

2023 臺灣極端氣候與 天氣事件回顧與分析



颱風帶來的災害

Disasters caused by Typhoons

2023

臺灣極端氣候與 天氣事件回顧與分析

颱風帶來的災害
Disasters caused by Typhoons



目錄

前言 4

侵臺颱風的路徑分類 6

小知識：颱風警報發布標準與侵臺颱風

小知識：西北颱

專欄

第四類和第七類侵臺路徑颱風的
風雨分布 12

特殊侵臺路徑颱風回顧 22

小知識：藤原效應



contents

極端天氣事件回顧

2023 年寒流事件	34
瑪娃颱風	40
杜蘇芮颱風	44
卡努颱風	50
蘇拉颱風	58
海葵颱風	62
0910 嘉南地區淹水事件	70
小犬颱風	76
小知識：鹽塵害與電力設備故障	

附錄

2023 年極端降雨事件—每日各延時降雨紀錄	86
2023 年極端降雨事件—每日天氣圖卡	88

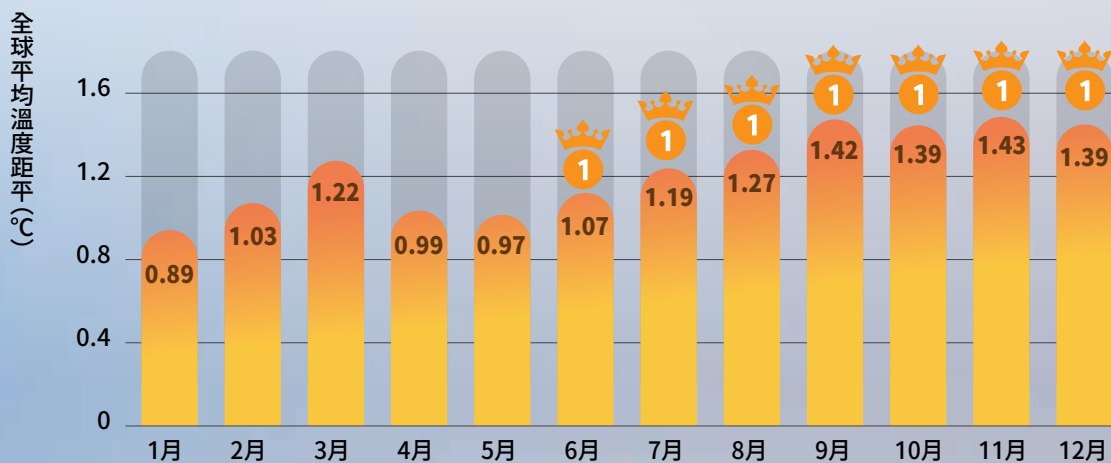
前言

2020年至2022年，全球的升溫趨勢雖因反聖嬰現象而趨緩。但這三年的全球年均溫，持續進入歷史最暖的前十名。2023年，隨著二氧化碳及甲烷等溫室氣體的濃度創新高，加上聖嬰現象從6月開始發展，導致全球年均溫高達 15.09°C ，比20世紀的平均溫度高出 1.18°C ，成為144年以來最熱的一年¹。更特別的是，當年6月至12月的月均溫都刷新歷史紀錄。全球性的異常高溫也讓各大洲頻繁出現破紀錄的極端高溫，例如美國加州死亡谷紀錄到全球有紀錄溫度以來的最高溫 (56.7°C)，中國新疆的 52.2°C 也改寫中國最高溫紀錄。另一方面，在持續性高溫影響下，許多國家亦因降雨偏少而出現野火災情，希臘、美國夏威夷茂宜島、智利、澳洲、義大利及加拿大等地皆有重大的野火災損。

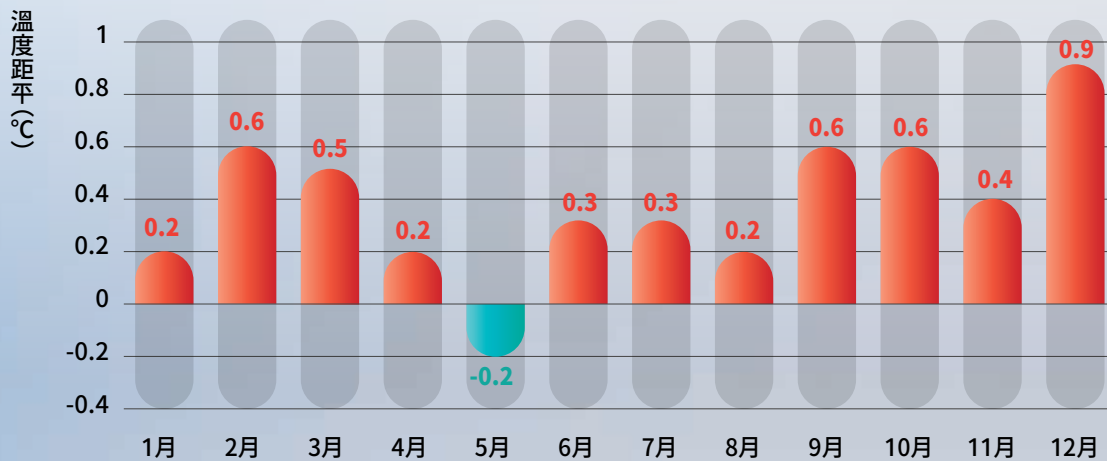
臺灣2023年也是偏暖的一年，全臺都會區²的年均溫為 24.63°C ，比氣候平均 (1991~2020年) 高 0.39°C ，歷史排名第7暖。全年除5月偏冷外，其餘月份皆偏暖，以12月偏暖 0.9°C 最為明顯。在雨量方面，全臺的平均年雨量 (1981.7毫米) 約為氣候值 (1991~2020年) 的八成左右，降雨明顯偏少。其中，東部地區受數起颱風影響，降雨稍偏多，其他區域則為雨量偏少的情形，尤其是北部地區。此外，海葵颱風和小犬颱風的侵臺終結了連續四年沒有颱風中心登陸臺灣本島的紀錄，並造成致災性強降雨。因此，本書以「不同路徑颱風對臺灣造成的衝擊」為專欄，瞭解第四類、第七類及特殊侵臺路徑颱風對臺灣的影響。同時，收錄2023年的寒流事件、6場颱風事件 (瑪娃、杜蘇芮、卡努、蘇拉、海葵及小犬颱風)，以及0910嘉南地區淹水事件，詳細記錄事件的歷程、風雨分析和衝擊影響。

1 NOAA National Centers for Environmental Information, Monthly Global Climate Report for Annual 2023, published online January 2024, retrieved on March 1, 2024 from <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/202313>.

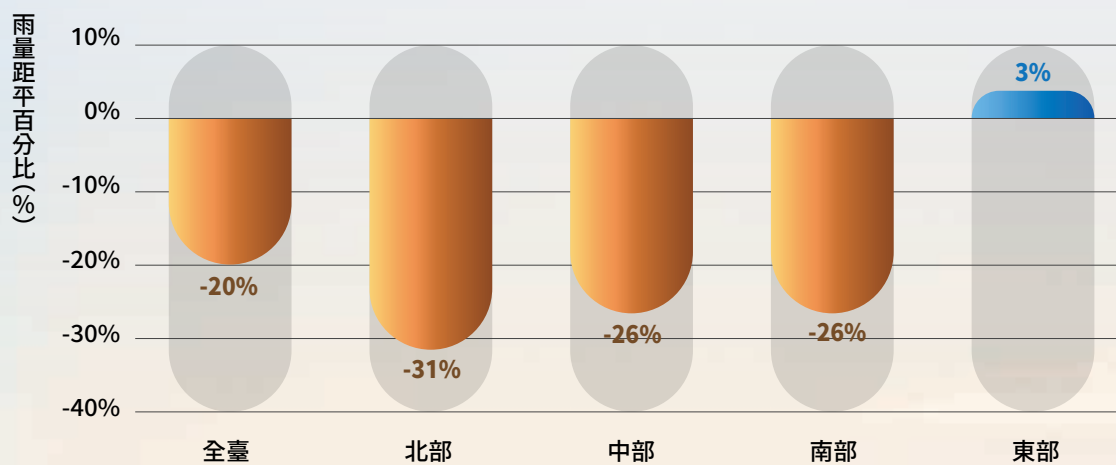
2 全臺都會區是以中央氣象署臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮及臺東氣象站為代表測站



2023年6月至12月，全球月平均溫度均打破歷史紀錄（資料來源：美國國家海洋暨大氣總署）

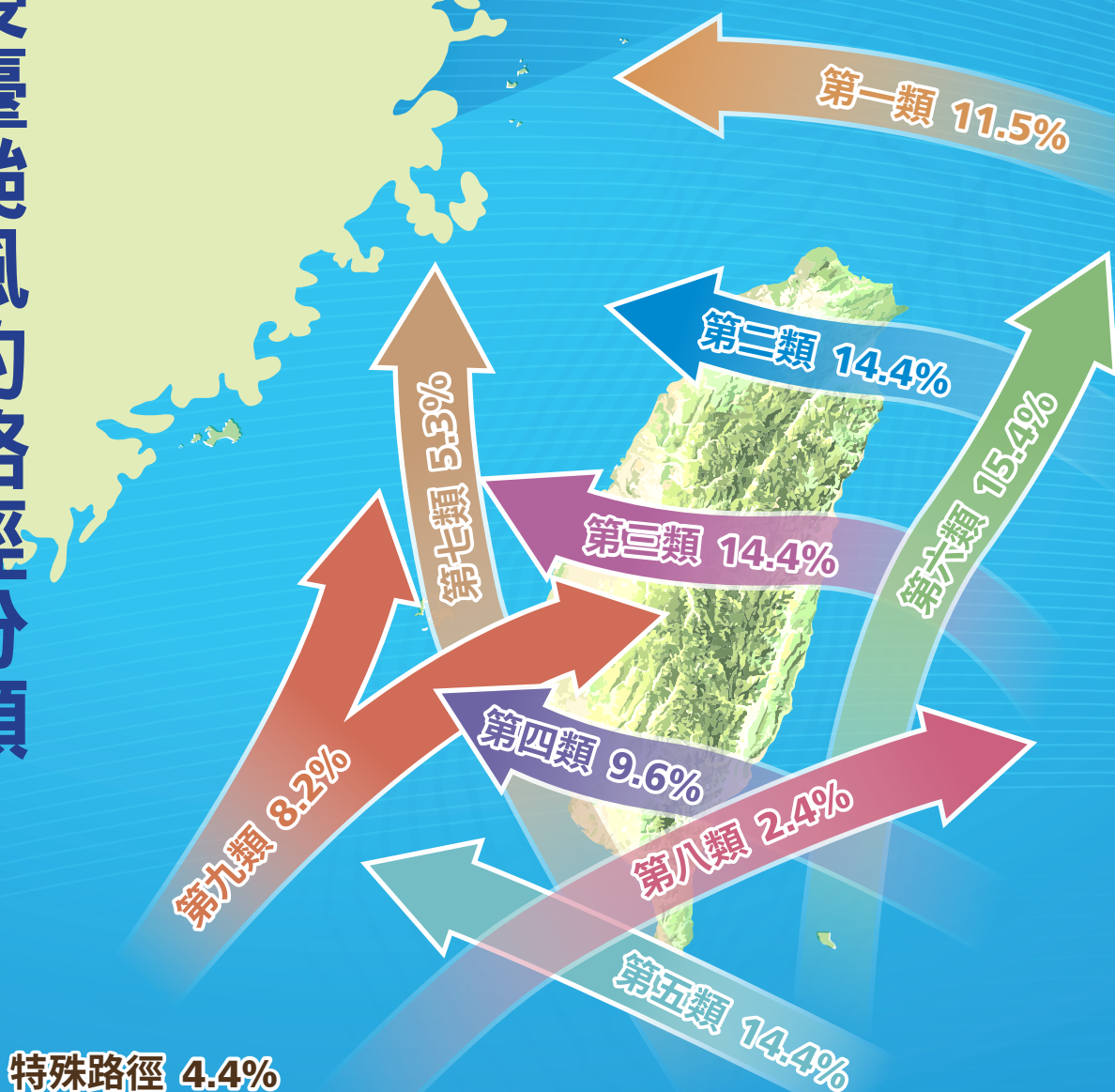


2023年全臺都會區逐月的月均溫與氣候平均（1991~2020年）之差異（資料來源：中央氣象署）



2023年臺灣不同區域年雨量與氣候平均（1991~2020年）之差異百分比（資料來源：中央氣象署）

侵臺颱風的路徑分類



根據1958年至2023年的歷史颱風統計，西北太平洋及南海地區平均每年有25.9個颱風生成，約占全球總數的三分之一，是全球颱風發生頻率最高的海域³。對臺灣而言，中央氣象署平均每年會發布6至7次（6.5次）颱風警報，其

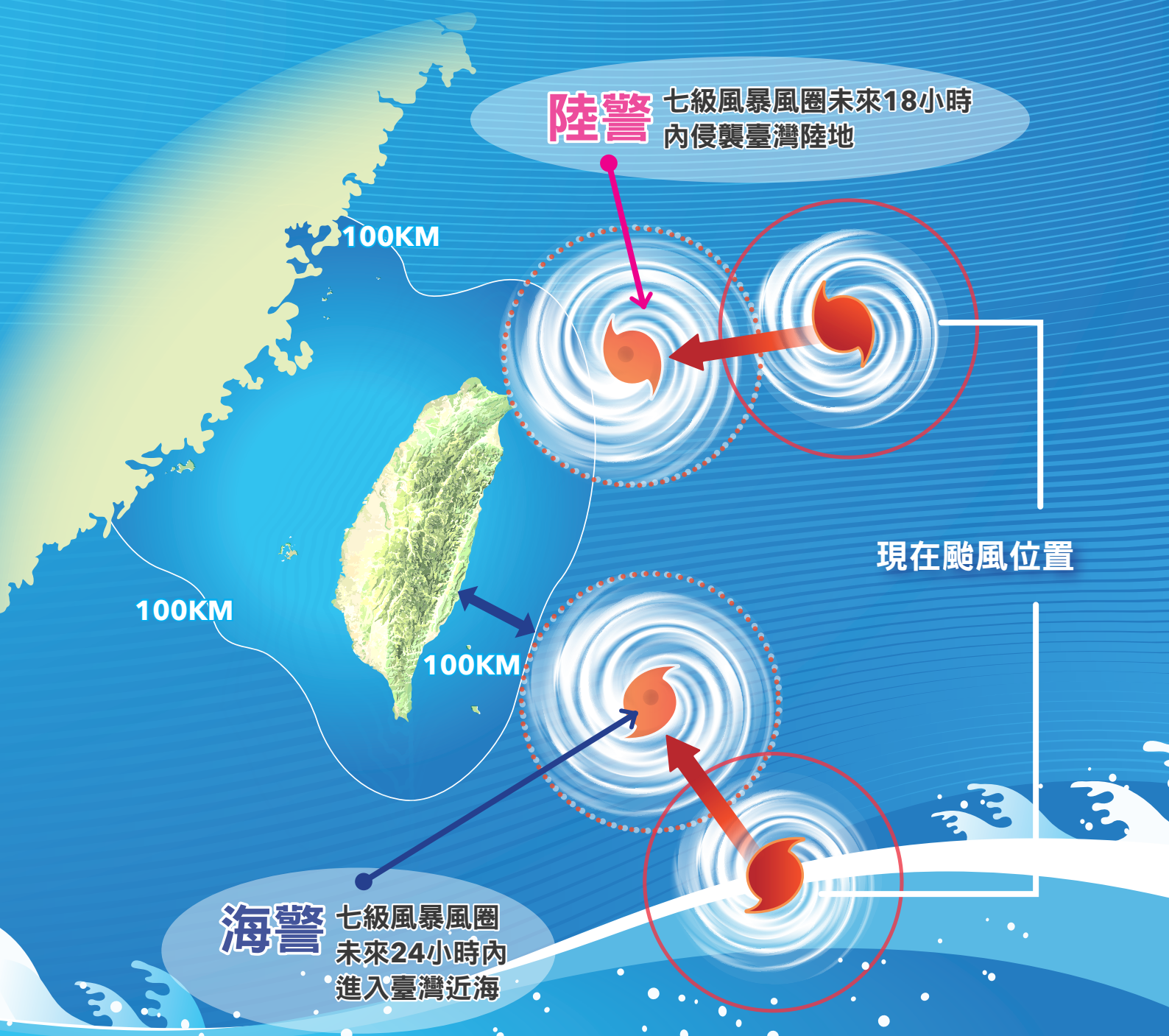
中有3至4個（3.2個）颱風會直接侵襲本島。根據統計，臺灣在過去66年間共受到208個颱風侵襲，而在中央氣象署的定義中，這些侵臺颱風的路徑可分為十類。以西行颱風（一至五類）最多，占64.3%，其後依序為北行（六至七類）與東行（八至九類）颱風，特殊路徑的颱風較少見。

3 黃等，2020；黃等，2021

小知識 颱風警報發布標準與侵臺颱風

根據中央氣象署的定義，當預測颱風七級風暴風圈可能侵襲臺灣、澎湖、金門或馬祖 100 公里內海域，須於前 24 小時發布海上颱風警報。若是預測七級風暴風圈可能侵襲臺灣本島陸地、澎湖、金門或馬祖，則在侵襲前 18 小時發布陸上颱風警報。隨著颱風逐漸遠離，若七級風暴風圈離開臺灣本島陸地、澎湖、金門或馬祖，將解除陸上颱風警報。若七級風暴風圈離開臺灣、澎湖、金門或馬祖近海，則解除海上颱風警報。

侵臺颱風是指颱風中心登陸臺灣，或颱風中心未登陸但在陸地上造成災情者。因此，即使中央氣象署發布海上颱風警報，但如果臺灣僅受外圍環流影響，也不能被稱為侵臺颱風。

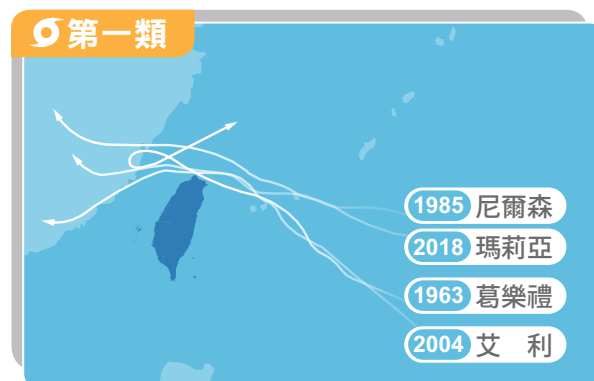




西行路徑

西行路徑包含五類（第一類至第五類），都是由東向西或西北通過臺灣本島或鄰近海域。第一類為颱風中心通過臺灣北部海面，過去常重創臺灣北部及中部地區的西北颱就屬於此類型，例如葛樂禮（1963）、尼爾森（1985）及艾利（2004）颱風。第二類為颱風中心通過臺灣北部陸地，賀伯（1996）、卡玫基（2008）、蘇力（2013）、杜鵑（2015）及尼莎（2017）颱風都是此類型的代表颱風。第三類為颱風中心通過臺灣中部陸地，也就是新聞媒體常說的穿心颱，此類型颱風的暴風圈常籠罩全臺，如桃芝（2001）、海棠（2005）、莫拉克（2009）、蘇迪勒（2015）及梅姬（2016）颱風。第四類為颱風中心通過臺灣南部陸地，對東半部及南部地區造成較大的衝擊，凡那比（2010）、尼伯特

（2016）、白鹿（2019）、海葵（2023）及小犬（2023）都是典型的第四類路徑颱風。第五類則是颱風中心通過臺灣南部海面或是穿越巴士海峽，易使東南部及恆春半島出現較大的雨勢，例如杜鵑（2003）、天兔（2013）及閃電（2020）颱風。

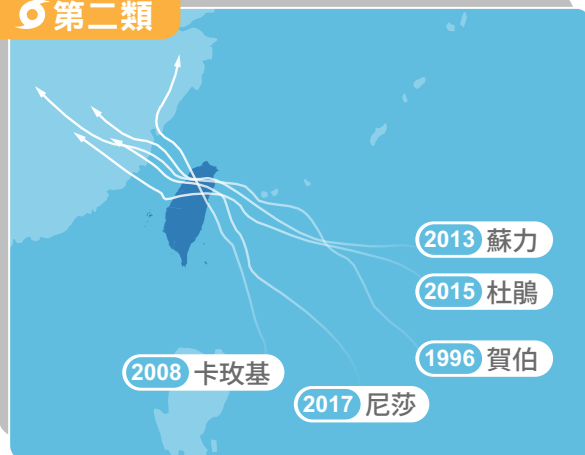


小知識 西北颱

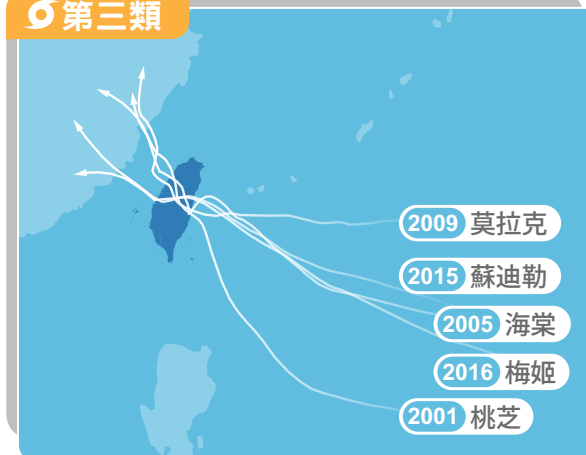
根據中央氣象署的定義，西北颱是指颱風從臺灣東方海面向西北方向行進，且颱風中心通過基隆與彭佳嶼間海面。但廣義上，第一類侵臺颱風路徑的颱風都可稱為西北颱。這種類型的颱風避開了中央山脈的破壞，結構較扎實，能以更強的威力直接侵襲北部陸地。對北部地區來說，由於盛行的西北風幾乎與淡水河走向平行，導致臺北盆地內的積水無法順利排出，若再遭遇天文大潮，就容易發生非常嚴重的水災。此外，颱風環流在中部地區轉為偏西風，因風向幾乎垂直於中央山脈，有最大的地形舉升效應，使山區出現更劇烈的強降雨，引發嚴重的土石流或坡地崩塌災情。



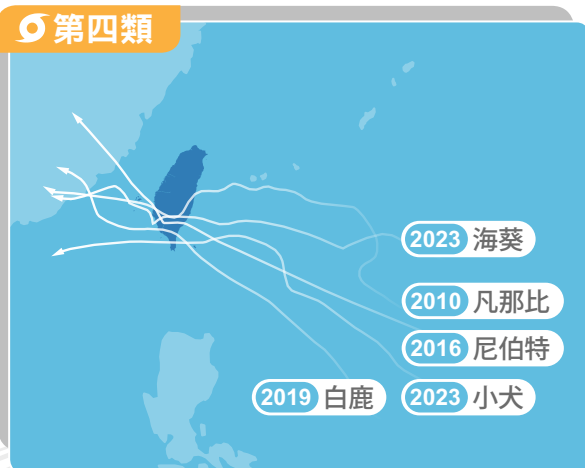
第二類



第三類



第四類



第五類

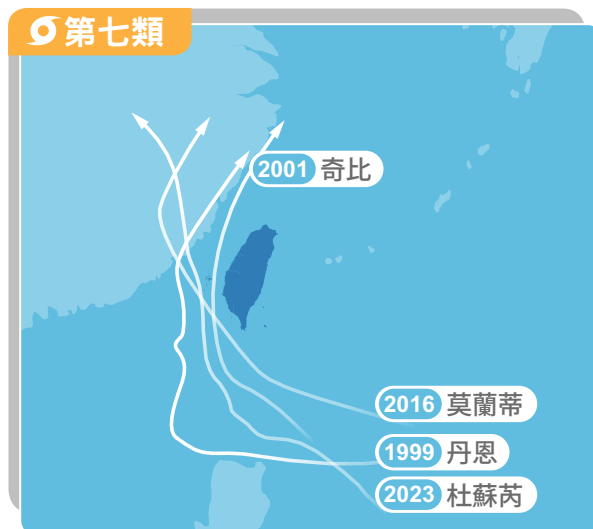
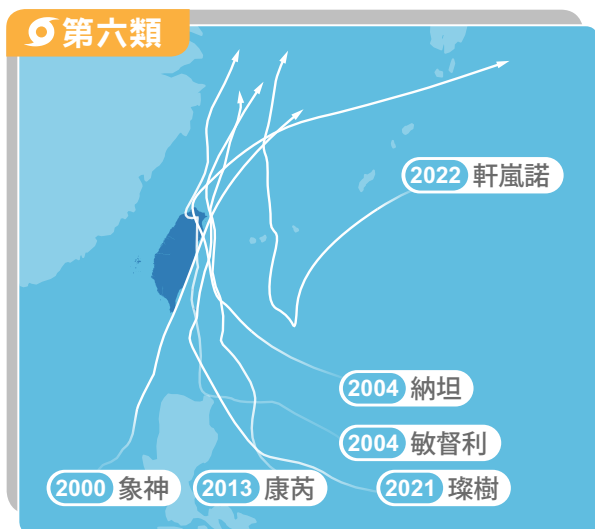




北行路徑

北行颱風分為兩類（第六、七類），第六類為沿臺灣東岸或東部海面北上，例如象神（2000）、敏督利（2004）、納坦（2004）、康芮（2013）、璨樹（2021）及軒嵐諾（2022）颱風。

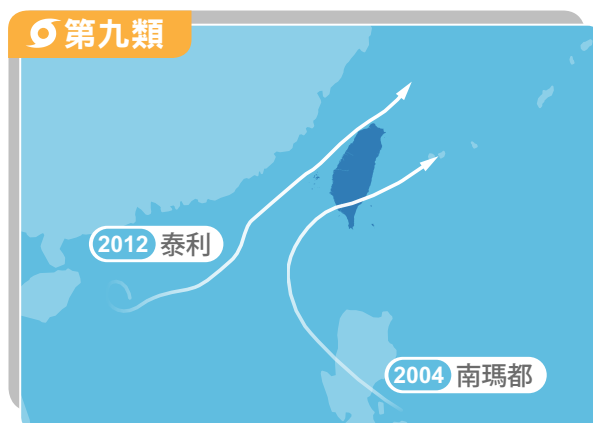
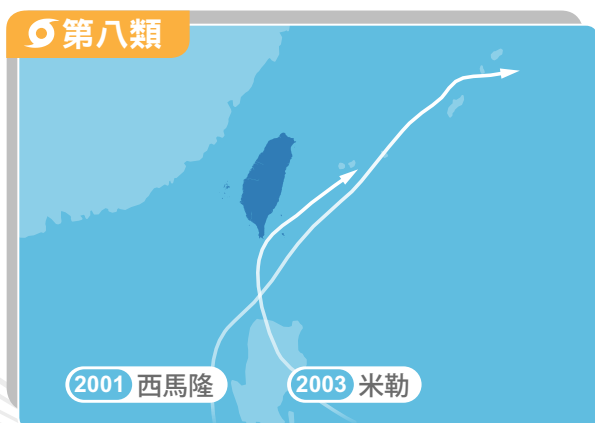
第七類則是沿臺灣西岸或臺灣海峽北上，過去曾重創澎湖和金門的颱風多屬於此類型，如丹恩（1999）、奇比（2001）、莫蘭蒂（2016）及杜蘇芮（2023）颱風。



東行路徑

第八類和第九類都是由西向東或東北通過臺灣本島或鄰近海域，但第八類的颱風中心通過臺灣南部海面，過去僅發生過5次，相當少見，例如西馬隆（2001）和米勒（2003）颱風。第

九類的颱風中心則通過臺灣西半部陸地或沿海，2004年南瑪都及2012年泰利颱風都屬於此類型。





中央氣象署花蓮氣象雷達站（照片來源：Matt8830，授權：CC BY-SA 4.0）

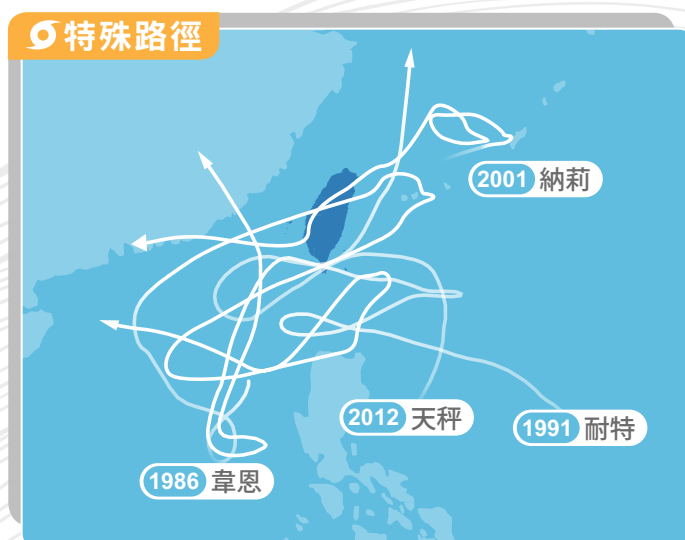


特殊路徑

最後則是移動路徑少見且詭異的特殊路徑，包含兩度發布警報的天秤（2012）和耐特（1991）颱風、颱風中心滯留臺灣本島超過 48 小時的納莉（2001）颱風，以及二次登陸臺灣本島及三次發布警報的超級怪颱韋恩（1986）颱風。坊間常將這四個颱風合稱為侵臺四大怪颱，這些颱風將在之後的專欄有詳細說明。

2023 年，西北太平洋海域只有 17 個颱風生成，僅次於 2010 年的 14 個，是自 1958 年以來排名第二少的紀錄。然而，颱風生成數量雖偏少，但中央氣象署卻發布 6 次颱風警報，並有 4 個颱風直接侵襲臺灣，是近十年來的最高紀錄。根據中央氣象署的官方報告，2023 年的 4 起侵臺颱風，分別是第四類路徑

的海葵和小犬颱風、第七類路徑的杜蘇芮颱風，以及特殊路徑的卡努颱風。因此，本書將以第四類、第七類和特殊路徑的颱風為例，瞭解這三種路徑颱風所造成的風雨分布。







專欄

第四類和第七類 侵臺路徑颱風的風雨分布



在 2023 年的侵臺颱風中，杜蘇芮颱風為第七類路徑，卡努颱風為特殊路徑，海葵和小犬颱風則為第四類路徑。這些颱風侵襲期間，臺灣各地都出現積淹水、坡地崩塌及電力中斷等災情，全年農林漁牧業因颱風的總損失更超過新臺幣 26 億元。2023 年侵臺颱風以第四類和第七類侵臺路徑為主，因此本專欄探討第四類和第七類侵臺路徑颱風所造成的風雨分布及影響，特殊路徑的颱風將在下一個專欄有詳細的介紹。

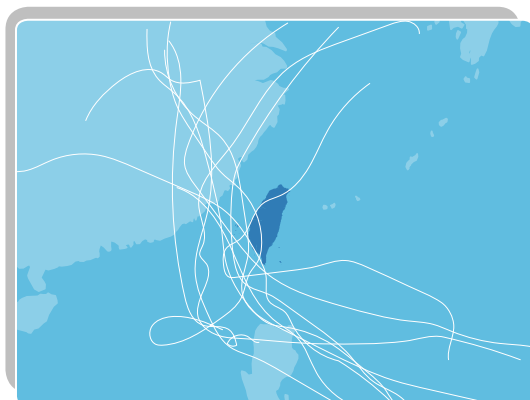


2023年的颱風路徑圖

◆ 從臺灣海峽北上的第七類路徑颱風

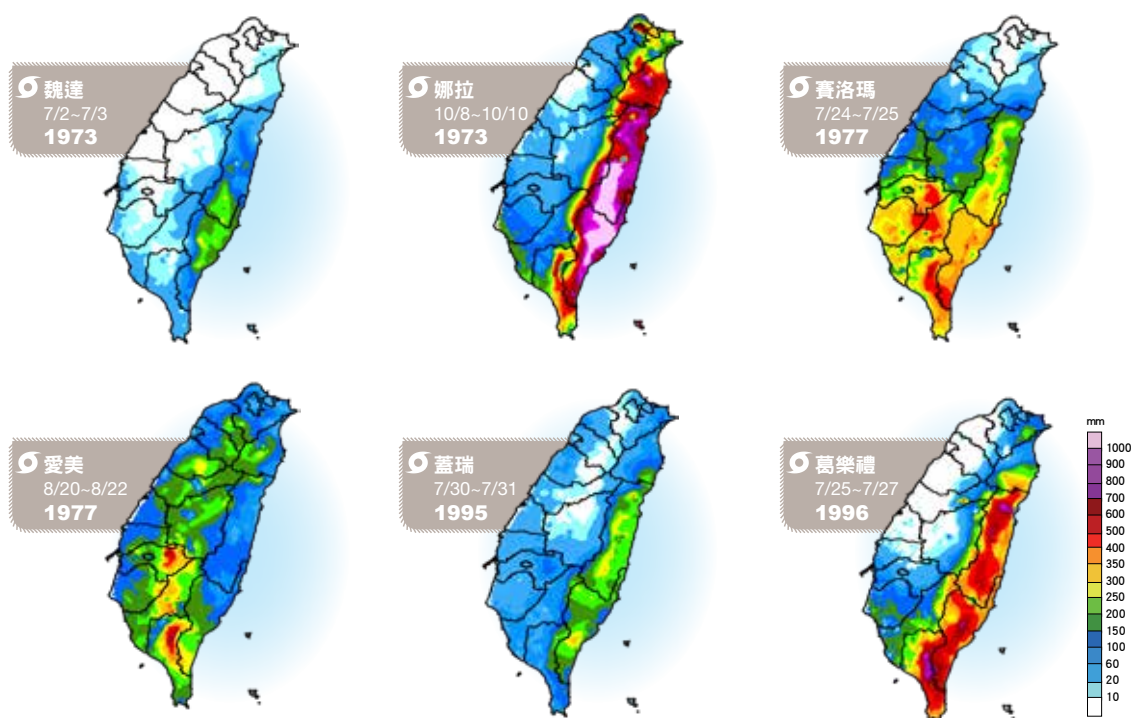
2023年7月下旬，杜蘇芮颱風從澎湖群島西側北上，屬於第七類侵臺颱風路徑。這場颱風不僅為澎湖和金門帶來狂風暴雨，臺灣東半部地區及恆春半島也有較明顯的風雨。根據1958年至2023年的颱風路徑統計，第七類路徑颱風並不常見（共11個），僅占總侵臺颱風個數的5.3%。這一類型的颱風，因颱風結構較不易被中央山脈破壞，使颱風能夠維持較強的威力，對臺灣的影響更為顯著，尤其是澎湖和金門地區。

在降雨方面，主要集中在澎湖、金門、恆春半島及臺灣東南部地區，但颱風中心距離臺灣本島的距離、颱風強度及暴風圈大小都會影響強降雨的範圍和強度。若颱風中心從澎湖西側北上，那麼最大的降雨常出現在臺東縣，如魏達（1973）、蓋瑞（1995）、丹恩（1999）及奇比（2001）颱風。若颱



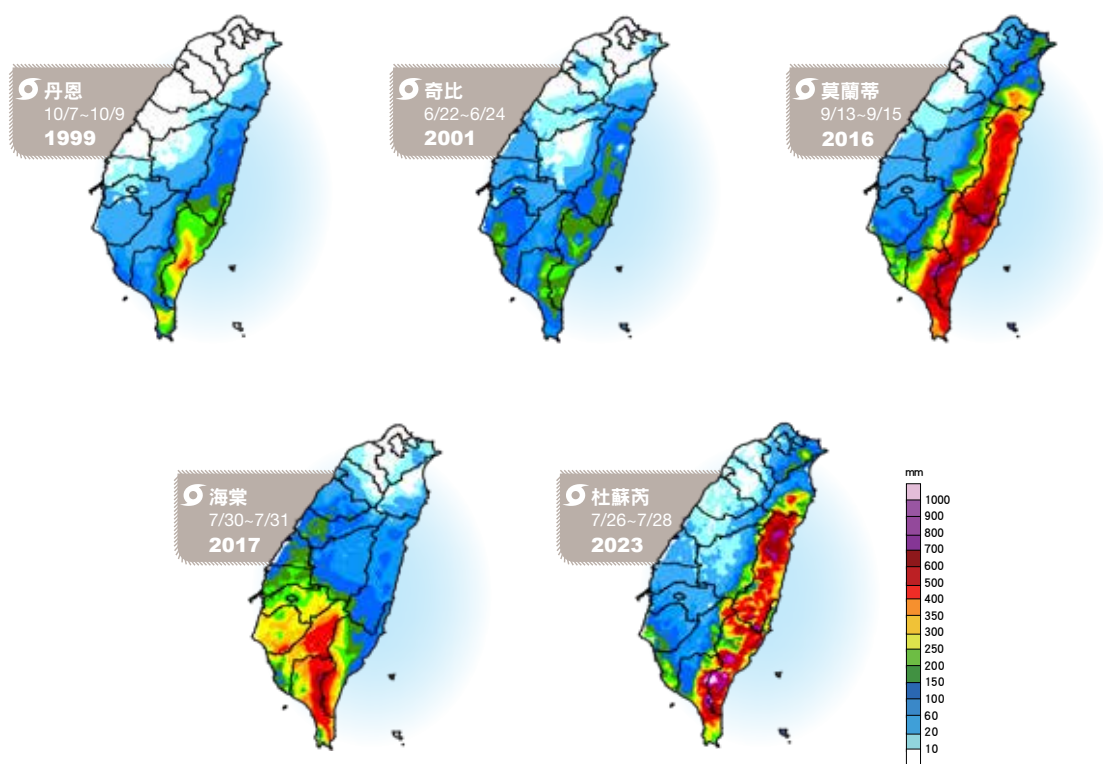
風較強、颱風中心距離臺灣較近，或者暴風圈大於250公里，那麼東半部地區的風雨就會更明顯，例如娜拉（1973）、葛樂禮（1996）、莫蘭蒂（2016）及杜蘇芮（2023）颱風。此外，如果颱風從臺灣西南部登陸，強降雨則會像賽洛瑪（1977）、愛美（1977）及海棠（2017）颱風一樣，主要分布在嘉義、臺南、高雄及屏東地區。

第七類 侵臺路徑颱風的降雨分布

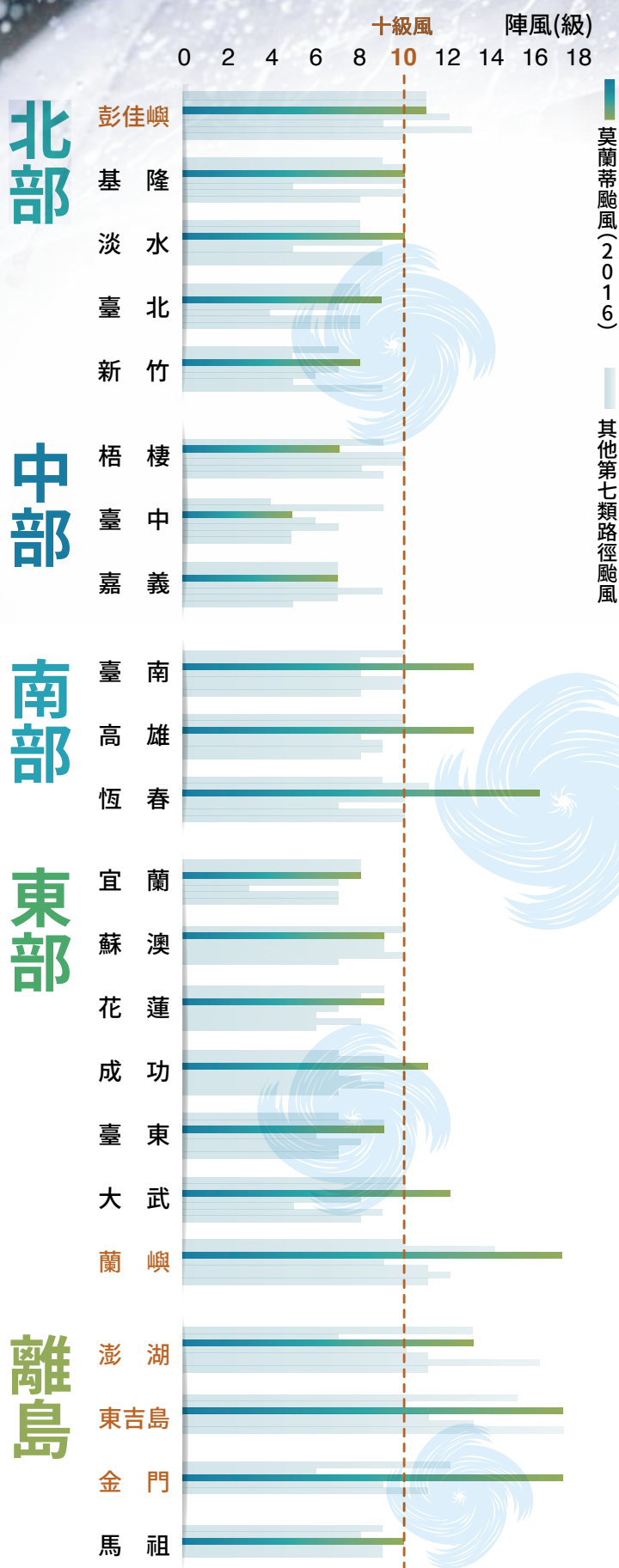




第七類 侵臺路徑颱風的降雨分布



中央氣象署墾丁氣象雷達站 (照片來源：Matt8830，授權：CC BY-SA 4.0)



在風力部分，此類型颱風影響期間，臺灣本島的風速普遍較小，僅奇比（2001）、莫蘭蒂（2016）及杜蘇芮（2023）颱風侵襲時，臺南市、高雄市和屏東縣曾經歷 9 級以上的陣風。相反的，由於澎湖和金門地區常位於颱風中心附近，因此，颱風近中心通過時，易發生 10 級以上強陣風，並造成嚴重的電力中斷和路樹倒塌。以莫蘭蒂颱風為例，澎湖的東吉島和金門都測量到 17 級以上的強陣風，最大陣風為每秒 62 公尺和 61.7 公尺，皆打破當地的陣風紀錄，歷史排名第 1 位⁴。另一方面，離島的彭佳嶼和蘭嶼雖然離暴風圈較遠，但兩測站都位於島嶼的制高點，四周沒有地形阻擋。因此，在颱風外圍環流的影響下，也容易出現 10 級以上強陣風。

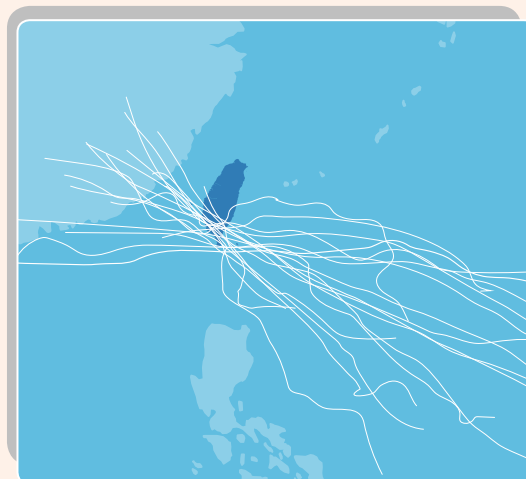
4 黃等，2021；黃等，2023

第七類侵臺路徑颱風的瞬間陣風



◆ 颱風中心通過臺灣南部陸地的第四類路徑颱風

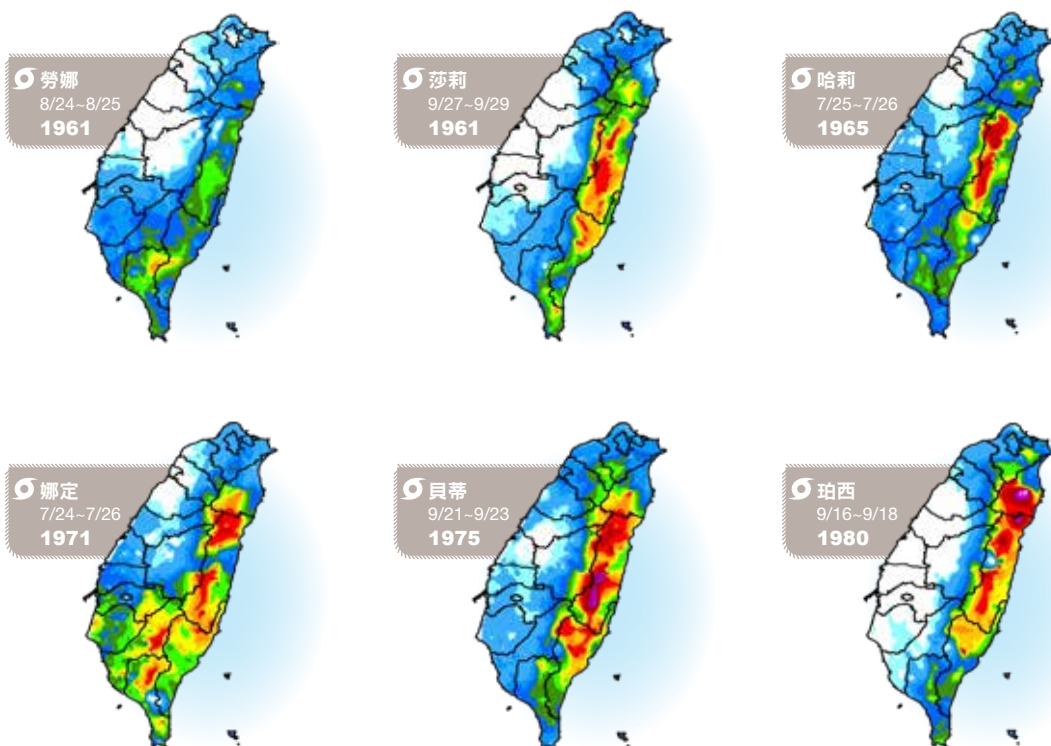
2023年9月至10月，臺灣東半部地區及恆春半島，因海葵和小犬颱風的侵襲而出現強風和豪雨。這兩個颱風都屬於第四類侵臺路徑的颱風，海葵颱風更終結了臺灣長達1,471天沒有颱風中心登陸的紀錄。自1958年以來，這種侵臺路徑的颱風共有20個，占侵臺颱風總數的9.6%。這些颱風的特點是颱風中心常直接從臺東或恆春半島登陸，再由高雄或屏東出海，導致這些地區容易受到致災性的狂風暴雨影響。



在降雨方面，強降雨熱區主要位於東半部及西南部地區。當颱風逐漸靠近臺灣時，東半部地區首當其衝，先出現劇烈強降

雨，尤其是花蓮和臺東地區。而後，強降雨隨著颱風西移而逐漸轉往恆春半島、屏

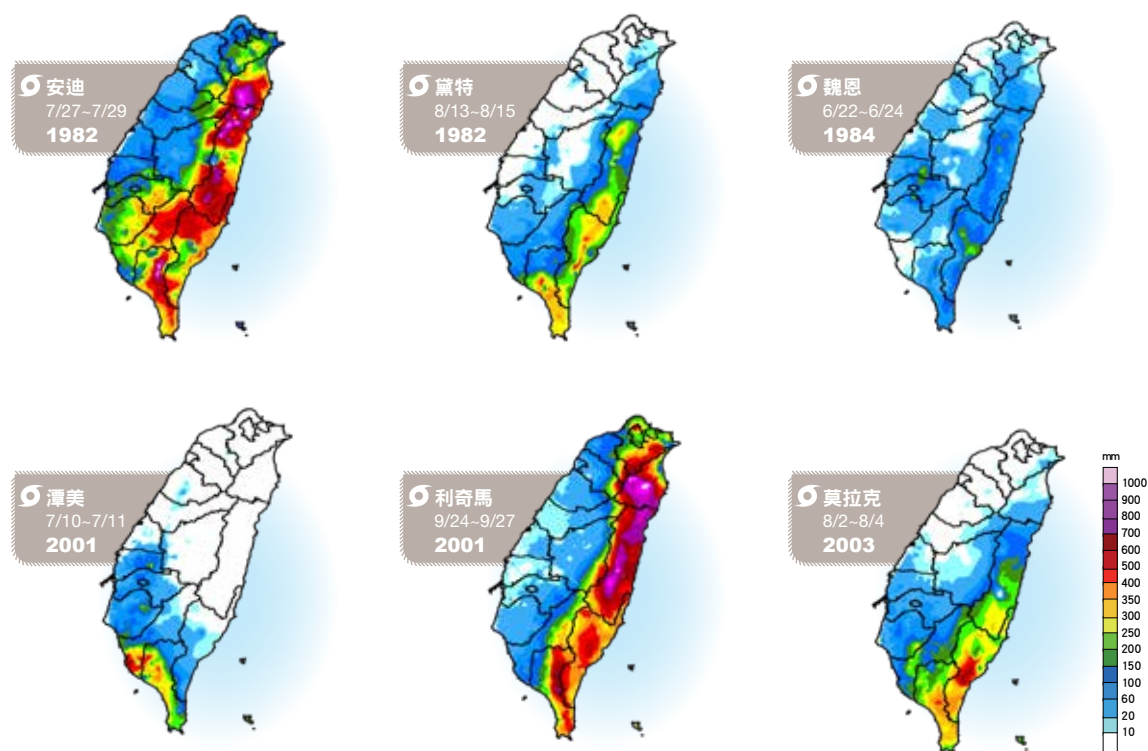
第四類 侵臺路徑颱風的降雨分布



東、高雄及臺南等地。在這些颱風中，魏恩（1984）及寶發（2006）颱風的降雨明顯偏少，這是因為兩者皆為輕度颱風且快速通過臺灣本島，使得雨量無法持續累積。另外，由於潭美（2001）是小型的輕度颱風（七級風暴風圈80公里），因此颱風從臺東縣大武鄉登陸後就快速減弱，降雨僅集中在高雄和屏東地區，這也是較少見的情形。然而，潭美減弱為熱帶低壓後，殘留的豐沛水氣與接踵而至的西南氣流，卻為高雄都會區帶來短延時強降雨，並造成嚴重的積淹水災情。

在風力方面，強風主要發生在颱風中心附近的臺東縣、恆春半島及澎湖縣，其餘地區的風速明顯較弱。尤其是蘭嶼，因其位於臺灣東南方海面且常在颱風中心必

經之路上，所以颱風常在巔峰強度時直接侵襲，造成更劇烈的強陣風。舉例來說，小犬（2023）、尼伯特（2016）、帕布（2007）及利奇馬（2001）颱風，蘭嶼都曾測到17級以上的強陣風。而小犬颱風侵襲蘭嶼時的瞬間強陣風（每秒95.2公尺），更成為臺灣陣風觀測的新紀錄⁵。另一方面，在凡那比颱風（2010）影響期間，全臺的最大陣風卻未出現在臺東地區，這種情況並不常見。過去研究顯示，第二、三類侵臺路徑的颱風在登陸階段，移動路徑可能受中央山脈的影響而向南偏移⁶。凡那比颱風從花蓮縣北部登陸前，路徑也出現南偏現象。因此，雖然被歸類為第四類路徑，但最大陣風卻發生在颱風中心登陸的蘇澳與花蓮一帶。

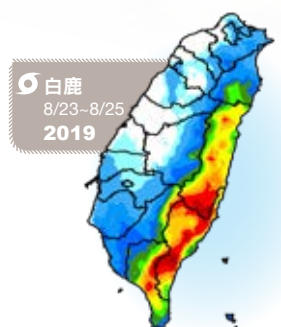
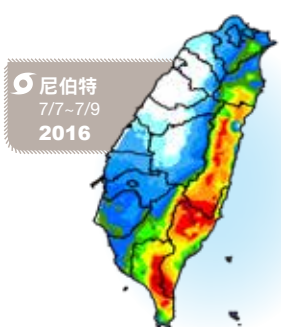
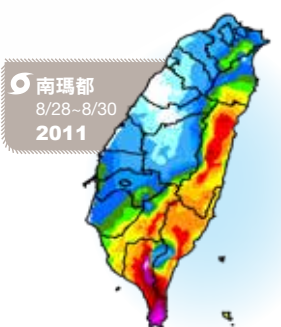
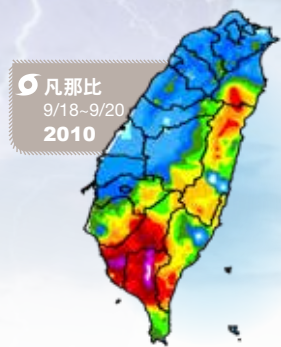
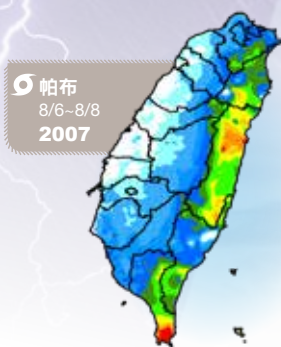
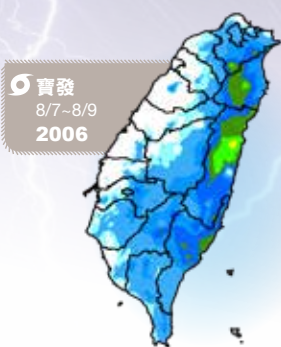


5 原紀錄為 1984 年亞力士颱風在蘭嶼測量到的每秒 89.8 公尺，而世界最強瞬間風速則是 1996 年 Olivia 颱風在澳洲巴羅島 (Barrow Island) 創下的每秒 113.2 公尺

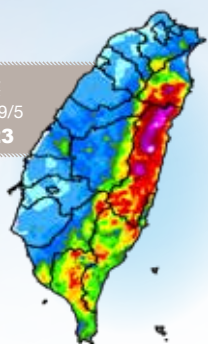
6 Huang et al., 2011; Wu et al., 2015



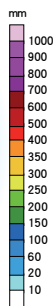
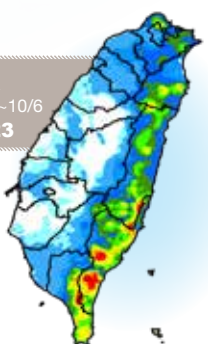
第四類 侵臺路徑颱風的降雨分布



海葵
9/3-9/5
2023



小犬
10/4-10/6
2023



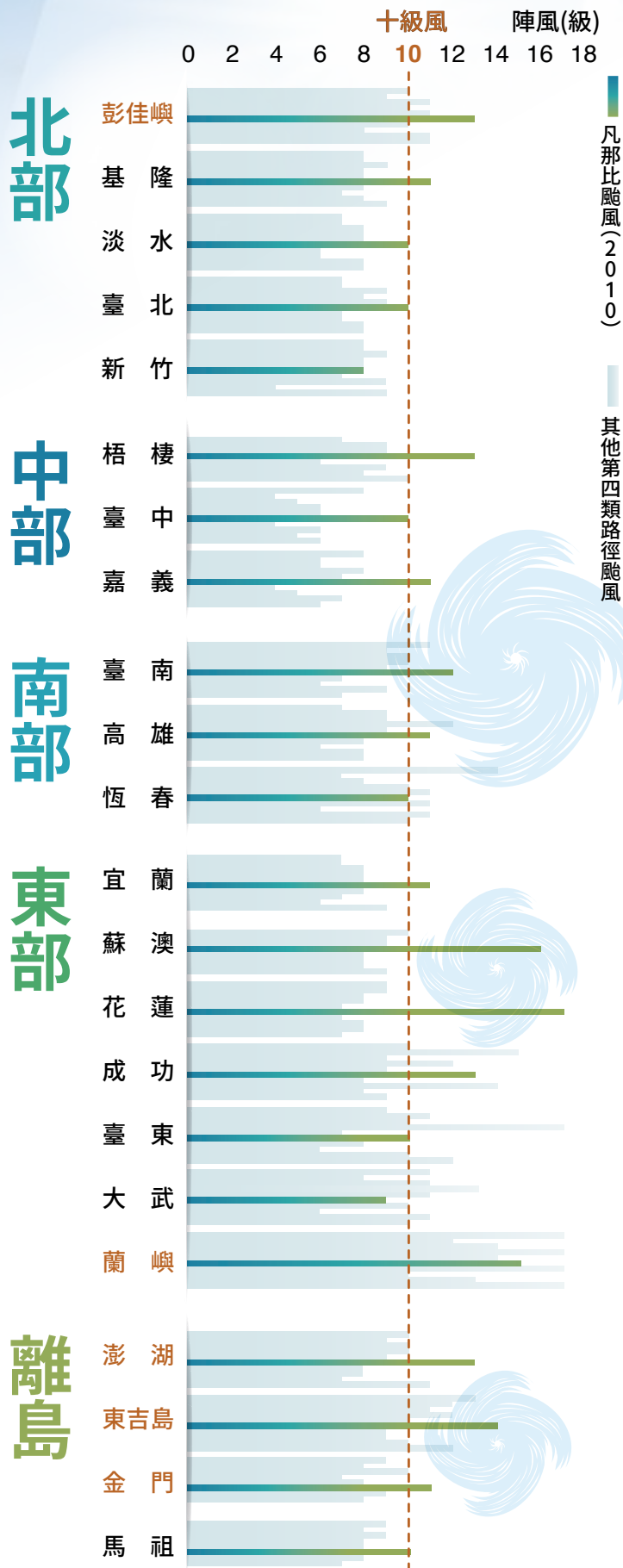
參考文獻

中央氣象署，颱風資料庫。https://rdc28.cwa.gov.tw/TDB。

黃紹欽、李宗融、黃柏誠、王安翔與于宜強，2023：2023年杜蘇芮颱風氣象分析。國家災害防救科技中心災害防救電子報，219。

黃紹欽、黃柏誠、王安翔、吳宜昭與于宜強，2020：2019臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析。國家災害防救科技中心專書，NCDR 108-X03。

黃紹欽、黃柏誠、李宗融、吳宜昭、王安翔與于宜強，2021：2020臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析。國家災害防救科技中心專書，NCDR 109-X03。



第四類侵臺路徑颱風的瞬間陣風



2023年
卡努颱風路徑

2023年8月上旬，南投縣仁愛鄉在卡努颱風的外圍環流影響下，出現致災性強降雨。雖然卡努的颱風中心未登陸，但對臺灣造成嚴重的災情，仍將其列為侵臺颱風。根據侵臺颱風路徑分類，卡努屬於無法歸類的特殊路徑颱風。自1958年迄今，這種分類的颱風共出現過9次，僅占總侵臺颱風個數的4.4%。其中，1986年韋恩、1991年耐特、2001年納莉及2012年天秤颱風被稱為侵臺四大怪颱。接著，讓我們來瞭解這四個怪颱的奇特之處及對臺灣的影響。

專欄

特殊侵臺路徑颱風回顧

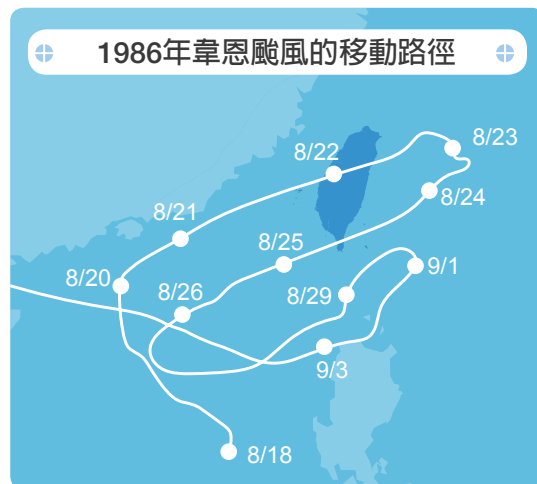
年	颱風名稱	影響時間	近臺強度	登陸地點
1960	艾琳 (ELAINE)	08/21 ~ 08/24	中度	花蓮至臺東成功間
1986	韋恩 (WAYNE)	08/21 ~ 08/23	中度	濁水溪口
		08/24 ~ 08/25	輕度	臺東至恆春半島間
		08/29 ~ 09/03	中度	
1991	耐特 (NAT)	09/22 ~ 09/23	強烈	臺東至恆春半島間
		09/30 ~ 10/02	輕度	
2000	寶發 (BOPHA)	09/08 ~ 09/10	輕度	
2001	納莉 (NARI)	09/08 ~ 09/10	中度	
		09/13 ~ 09/19	中度	三貂角至頭城間
2009	芭瑪 (PARMA)	10/04 ~ 10/06	中度	
2012	天秤 (TEMBIN)	08/21 ~ 08/25	中度	屏東縣牡丹鄉
		08/26 ~ 08/28	中度	
2014	鳳凰 (FUNG-WONG)	09/20 ~ 09/22	輕度	鵝鑾鼻和三貂角
2023	卡努 (KHANUN)	08/02 ~ 08/04	中度	

▲ 1958~2023年特殊侵臺路徑的颱風

◆ 路徑最詭異的韋恩颱風 (1986)

1986年8月18日，韋恩颱風生成於南海海域並穩定向西北移動，但在當年8月20日卻受鋒面的牽引而大幅轉向，直撲臺灣而來，中央氣象署隨即在當晚發布海上颱風警報。22日早上，颱風在濁水溪口登陸，是自1958以來首個從中部登陸的颱風，也為北部與中部地區帶來劇烈降雨。接著，颱風穿越中央山脈由花蓮出海，颱風警報也在23日解除。然而，颱風在逐漸遠離臺灣時，23日下午又受到北側的高壓系統增強影響，突然急轉彎朝恆春半島接近，中央氣象署再次發布颱風警報。24日晚上，颱風從恆春半島登陸，對東部及恆春半島造成強降雨。而後，颱風遠離並減弱為熱帶低壓，颱風警報於25日再次解除。

26日下午，韋恩颱風的殘留低壓雲系

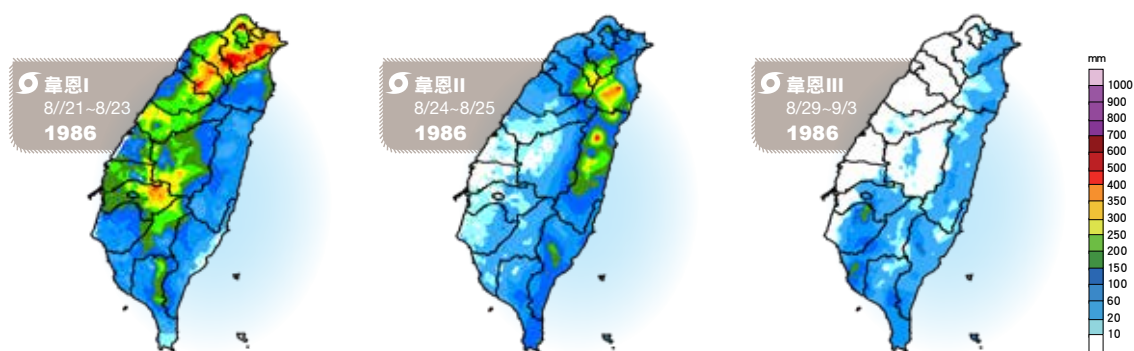


與薇拉 (VERA) 颱風發生藤原效應，導致低壓路徑出現180度轉向，並再度增強為輕度颱風，對臺灣的威脅大增，中央氣象署於28日第三次發布颱風警報。8月30日至9月2日期間，颱風中心在臺灣東南方海域打



中央氣象署五分山氣象雷達站

1986 年韋恩颱風的降雨分布



轉，南部及東半部地區出現較明顯的雨勢。隨後，颱風轉朝呂宋島移動，並在3日轉朝西行，於登陸越南後消散。

韋恩颱風是四大怪颱中最特殊的一個，不僅四次大幅度轉向，中央氣象署更發布三次颱風警報，颱風中心甚至二次登陸臺灣本島，這些都是非常罕見的紀錄。韋恩颱風發展期間，周圍的天氣系統配置相當複雜，包括鋒面、副熱帶高壓及颱風。在這些天氣系統影響下，環境的導引氣流變化快速，導致颱風的移動路徑詭譎多變。此外，由於韋恩

颱風長時間位於暖海溫與豐沛水氣的良好環境，且吸收了薇拉颱風北上所引進的西南氣流，使颱風能再次增強，生命期長達20天，是侵臺颱風中最長壽的颱風，也是西北太平洋生命期排名第3長的颱風⁷。

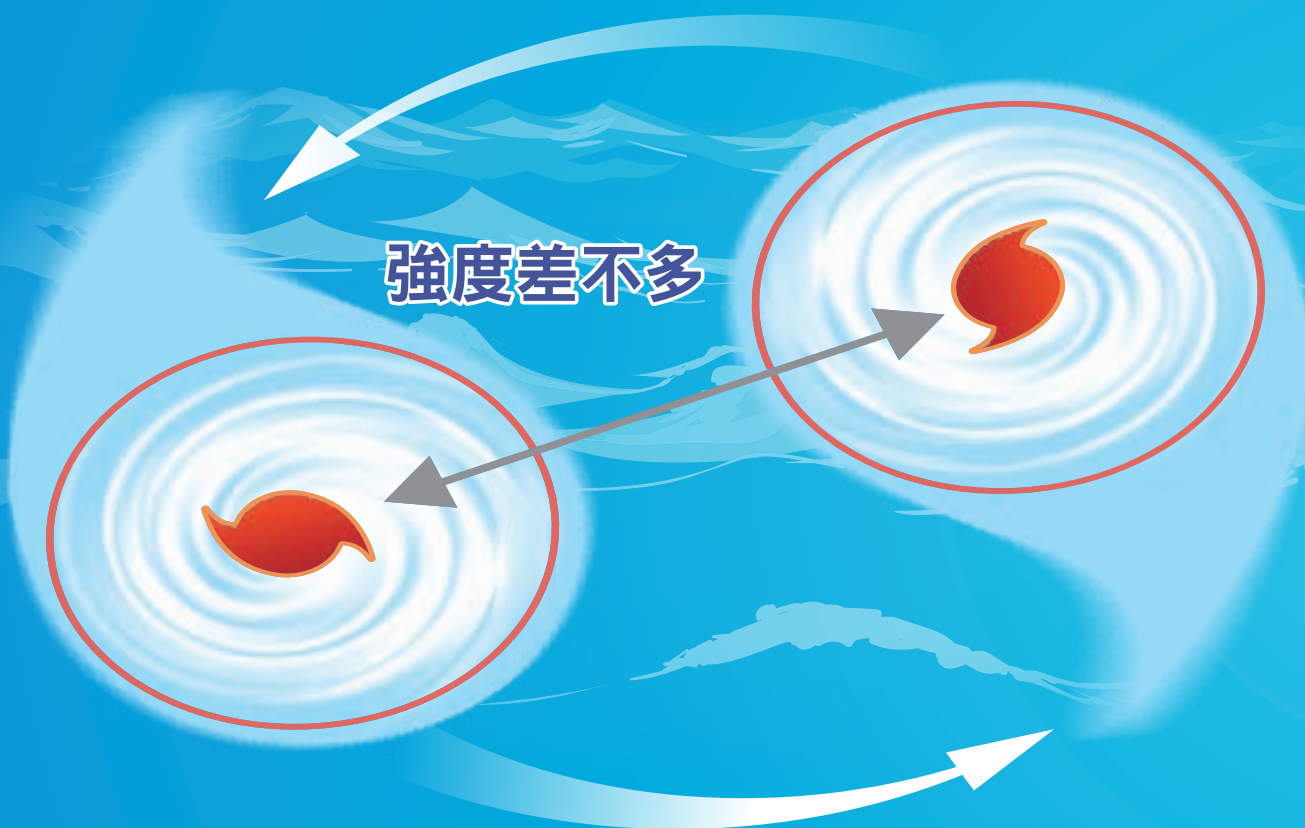
由於颱風從中部沿海登陸，因此，颱風強度未受到中央山脈的破壞，使中南部及澎湖地區出現嚴重的災情。根據統計，本事件共造成68人死亡、19人失蹤、422人受傷，房屋全倒6,624間、半倒31,532間，總經濟損失超過新臺幣200億元⁸。

7 自1958年至今，西北太平洋生命期最長的颱風為1994年弗恩颱風的22天，1972年莉泰颱風的21天排名第二

8 張，2015；內政部消防署

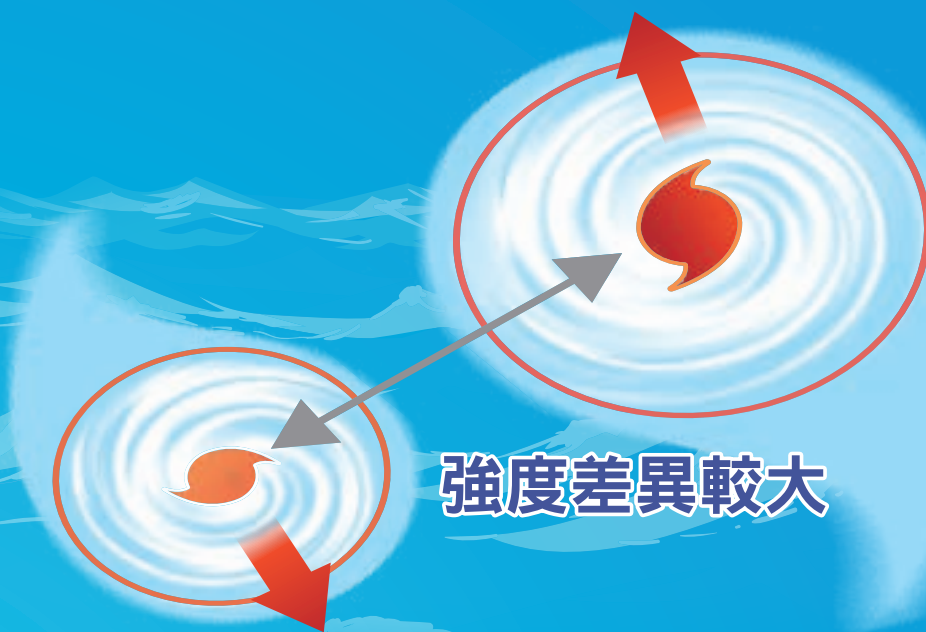
知識 藤原效應

藤原效應，是指兩個以上的颱風在相距不遠的情況下，彼此出現合併或互繞的現象，使颱風移動方向或強度突然改變。此現象最早由日本氣象學家藤原咲平（Fujiwhara Sakuhei）在水流實驗中發現，故以此命名，也可稱為雙颱風效應。一般而言，當兩個颱風慢慢靠近，直到相距約 1,000 至 1,350 公里時，就容易出現藤原效應，大致可分為 3 類：



相互影響型

當兩個颱風的強度差不多時，它們會以颱風中心的連線中點為圓心，進行互繞（北半球為逆時針，南半球為順時針），直到有其他天氣系統影響，或者其中一個減弱，如1991年的耐特和密瑞兒颱風。

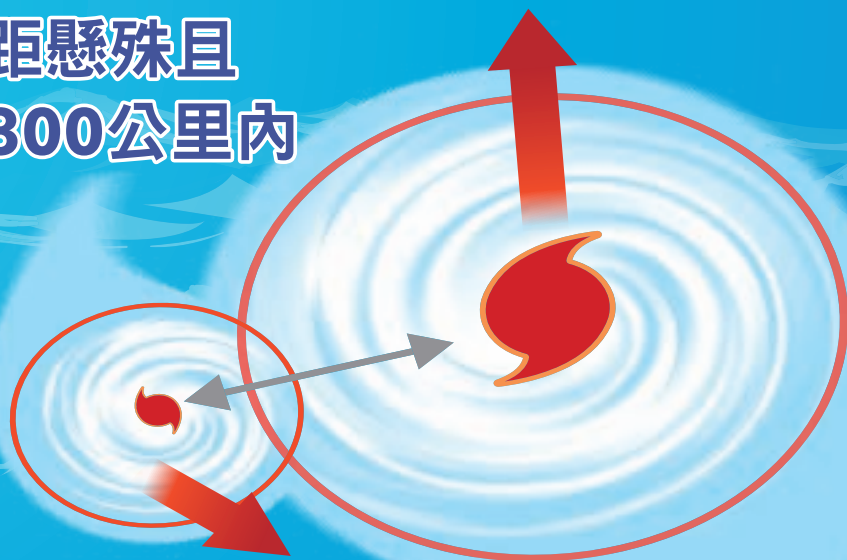


強度差異較大

單向影響型

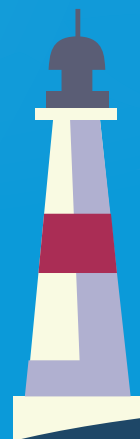
當颱風之間的強度差異較大時，較強的颱風通常不會受影響，較弱颱風則會繞著較強颱風的外圍環流旋轉，直到兩者間的距離超過1,000公里或兩者合併為止。如1986年的韋恩和薇拉颱風，就是兩個颱風互繞之後分離的案例。

強弱差距懸殊且 距離在800公里內



合併型

當兩個颱風強弱差距懸殊且距離在800公里內時，較弱的颱風會併入較強颱風的環流內，如2000年的桑美和寶發颱風。





◆ 四次大轉彎及二次增強的耐特颱風 (1991)

1991年9月16日，耐特颱風於菲律賓呂宋島東北方海域生成後，原本穩定西行，但在東沙島附近卻突然迴轉，轉向東北東通過巴士海峽，朝向宮古島南方海面移動。到了21日，耐特颱風因東側的魯克颱風（LUKE）遠離，相互牽引作用減弱，再度轉向，向西前進接近恆春半島，中央氣象署於22日發布颱風警報。23日清晨，耐特颱風登陸恆春半島時的強度達強烈颱風等級，持續快速西移，颱風警報在24日解除。耐特颱風首次侵臺期間，強降雨集中在臺灣東部及恆春半島，當地發生溪水暴漲及土石流災情。例如南迴公路的多良村龍橋段，土石流導致多輛汽車遭掩埋或沖入太平洋海中。此外，臺南、屏東及臺東沿海地區亦受海水倒灌影響，造成積淹水災情。

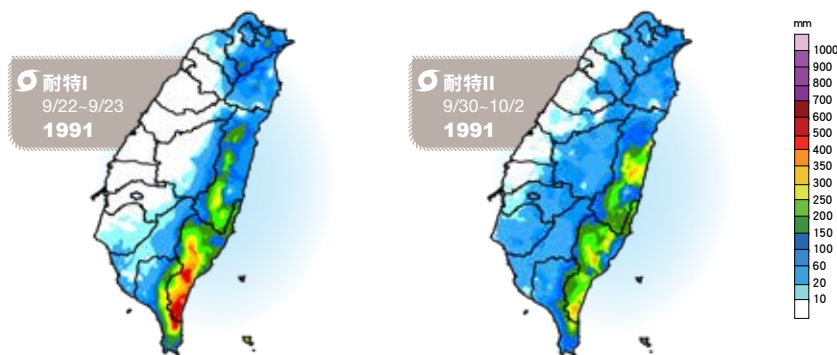
24日起，位於臺灣西方海面的耐特颱風與其東南方的密瑞兒（MIREILLE）颱風發生藤原效應，使颱風轉向南朝南海移動。但在密瑞兒北上遠離後，耐特從28日下午再度轉向北行進，接近臺灣海峽南部海域，中央氣象署於30日再次發布颱風警報。最後，耐特颱風在10月1日登陸中國廣東省汕頭市，並減弱消散。耐特颱風第二次侵臺期間的強



度為輕度颱風，中心通過臺灣海峽，颱風外圍環流導致花蓮和臺東地區的豪雨發生，並造成山洪暴發與農漁業產物損失。

耐特颱風在整個生命期內經歷了四次大轉彎和二次增強，中央氣象署也二次發布颱風警報，路徑的獨特程度可與韋恩颱風相提並論。藤原效應是耐特颱風路徑詭異多變的主要原因，而南海海域充足的暖濕水氣供應，更讓颱風能再度增強。根據統計，本事件共造成4人死亡、3人失蹤、11人受傷，房屋全倒29間、半倒52間，多起坡地災害，以及超過新臺幣1億8,500萬元的農林漁牧業產物損失⁹。

1991 年耐特颱風的降雨分布

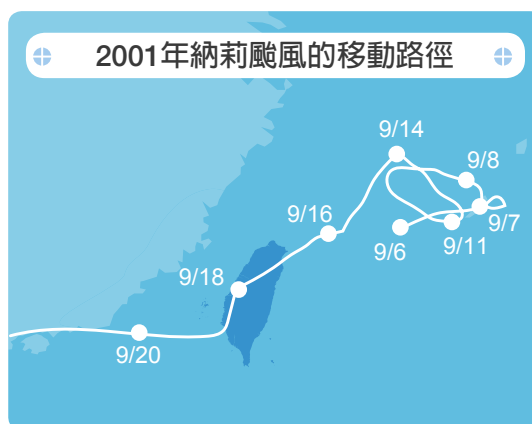


9 陳等，2001：內政部消防署

◆ 滯臺時間最長的納莉颱風 (2001)

2001年9月6日，納莉颱風於琉球群島南方海域生成後緩慢向西移動，颱風距離臺灣海域相當近，中央氣象署於8日發布海上颱風警報。之後，因颱風與丹娜絲（DANAS）颱風發生藤原效應，在琉球群島附近打轉。由於預測未來24小時對臺灣無直接威脅，遂於10日解除警報。13日，納莉在大陸冷高壓與日本南方冷心低壓的導引下，轉朝臺灣東北海域移動，中央氣象署於當日下午再次發布颱風警報。16日21時40分，颱風從宜蘭縣頭城至新北市三貂角之間登陸。隨後，颱風中心持續在陸地上緩慢向南移，直到18日晚上才從臺南市安平區出海。在颱風侵襲期間，全臺都有顯著降雨，其中又以北部地區、西半部沿海及西南部山區的降雨最劇烈。

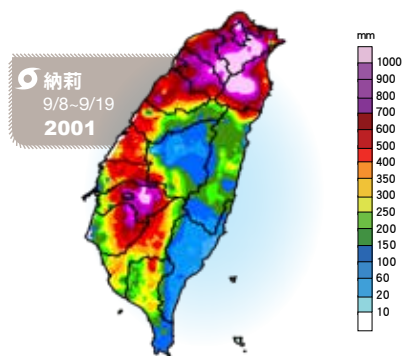
納莉颱風是臺灣氣象史上第一個由臺灣東北部登陸後往南移動至西南部出海的颱風，颱風中心滯留臺灣陸地的時間長達49小時20分鐘，颱風影響期間共發布64次警報單，都創下歷史紀錄。當時的大氣環境條件顯示，納莉颱風初期受鋒面、颱風、副熱帶高壓及大陸冷高壓等天氣系統相互牽引影響，導致颱風在琉球群島附近打轉超過一



週。後來，颱風雖然開始穩定向西南移動，但導引氣流仍偏弱，颱風只能以不到每小時6公里的速度，由北至南穿越臺灣陸地。因此，全臺各地發生了強降雨，引發嚴重積淹水及土石流災情。

根據災情通報紀錄，本次事件共造成94人死亡、10人失蹤、265人受傷、408所學校遭到重創，工商和農林漁牧業的總損失更超過新臺幣80億元¹⁰。其中，臺北市受災最嚴重，各行政區的主要道路都出現積淹水情形，捷運系統亦被淹沒而全面癱瘓，經過三個月的修復才恢復通車。

2001年納莉颱風的降雨分布



臺北車站在納莉颱風的肆虐下也無法逃離被大水淹沒的命運，整個地下車站軌道與月臺全都浸泡在大水中。

10 全球災害事件簿：內政部消防署



◆ 兩度襲擊恆春半島的天秤颱風 (2012)

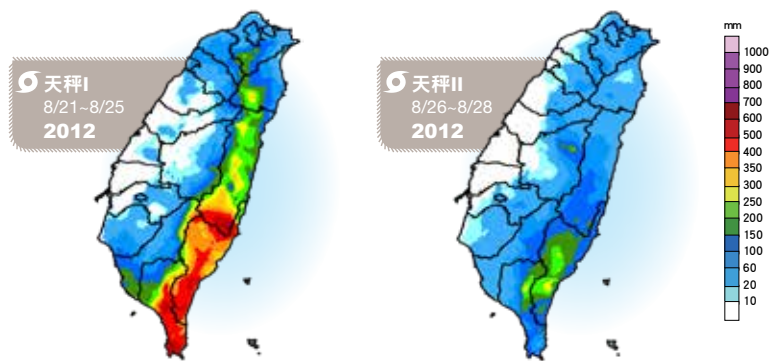
2012年8月19日，天秤颱風於菲律賓呂宋島東北方海域生成。颱風原本朝北移動，但從21日開始逐漸轉向西行，直撲臺灣東南部地區，中央氣象署隨即發布颱風警報。24日清晨，颱風從屏東縣牡丹鄉登陸後持續快速向西遠離，颱風警報在25日下午解除。在這段期間，颱風的降雨主要集中在屏東與東半部地區，尤其是臺東縣和恆春半島。雖然颱風逐漸遠離，但26日起，天秤與布拉萬（BOLAVEN）颱風發生藤原效應，這讓颱風又繞回巴士海峽，中央氣象署亦再次發布颱風警報。最後，颱風於28日清晨通過鵝鑾鼻南方近海後，朝東北方向遠離臺灣。

天秤颱風對臺灣的影響超過一週，除了罕見地發布兩次颱風警報外¹¹，發出的警報單更高達54次，僅次於納莉（2001）颱風，歷史排名第2。受到颱風兩度直接侵襲



影響，東南部、恆春半島、綠島及蘭嶼出現狂風暴雨，並造成嚴重的道路中斷、房屋損毀及土石流災情。根據統計，本事件共造成8人受傷、54起坡地災害、68處積淹水災點及新臺幣1億9,810萬元的農林漁牧業損失¹²。

2012年天秤颱風的降雨分布



11 中央氣象署曾對8個颱風發布兩次颱風警報，分別是1959年娜拉（NORA）、1960年玻莉（POLLY）、1968年娜定（NADINE）、1977年黛納（DINAH）、1986年韋恩（WAYNE）、1991年耐特（NAT）、2001年納莉（NARI）及2012年天秤（TEMBIN）

12 全球災害事件簿；內政部消防署

◆ 結語

2023年，臺灣經歷了四場颱風直接侵襲，也終結了連續近四年沒有颱風中心登陸的紀錄。其中，杜蘇芮颱風以第七類侵臺路徑，為東半部地區帶來劇烈降雨；海葵和小犬颱風則以第四類路徑侵臺，在東半部地區及恆春半島造成狂風暴雨。卡努颱風在侵襲臺灣前急遽北轉，屬於特殊路徑，強降雨主要出現在西半部地區，尤其是中南部山區。本書分析歷史颱風，瞭解第四類、第七類及特殊侵臺路徑颱風的風雨分布。第四類路徑的強降雨集中在臺灣東半部、恆春半島及西南部地區，強陣風好發於臺東、蘭嶼、恆春半島及澎湖。第七類路徑的強降雨熱區位於

澎湖、金門、恆春半島及臺灣東南部地區，強陣風常出現在颱風中心附近的澎湖和金門。特殊路徑則因不同颱風間的路徑差異大，導致風雨分布也完全不同，須由颱風中心通過位置及暴風圈大小決定。

颱風強度、移動方向、滯臺時間及暴風圈大小，都是影響颱風降雨和強風分布的氣象因子，其他還有颱風結構對稱性、地形效應、颱風與其他天氣系統的交互作用等，也會影響強風暴雨的發生區域。因此，在颱風來臨前，仍需密切關注最新的颱風動態。惟有全面掌握颱風的變化，才能提早對高風險區提出預警，降低颱風帶來的衝擊影響。

參考文獻

- 國家災害防救科技中心，全球災害事件庫。<https://den.ncdr.nat.gov.tw>。
- 內政部消防署，1120615臺灣地區天然災害損失統計表。<https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=233>
- 陳文福、王仲豪與杜怡德，2001：侵台颱風災情分析。水土保持學報，33。
- 張炎銘，2015：1986年8月22日~29日-由中部登陸的怪颱韋恩(WAYNE)颱風。水利署電子報，132。
- Huang, Y.-H., C.-C. Wu, and Y. Wang, 2011: The Influence of Island Topography on Typhoon Track Deflection. *Mon. Wea. Rev.*, 139, 1708–1727.
- Wu, C.-C., T.-H. Li, and Y.-H. Huang, 2015: Influence of Mesoscale Topography on Tropical Cyclone Tracks: Further Examination of the Channeling Effect. *J. Atmos. Sci.*, 72, 3032–3050.

Event r



極端天氣 事件回顧

- ▲ 2023年寒流事件
- ▲ 瑪娃颱風
- ▲ 杜蘇芮颱風
- ▲ 卡努颱風
- ▲ 蘇拉颱風
- ▲ 海葵颱風
- ▲ 0910嘉南地區淹水事件
- ▲ 小犬颱風

Review



2023年寒流事件

影響時間	1月24日至1月28日與12月21日至22日
天氣系統	寒流
事件概述	2023年，臺灣共受到三次寒流影響，分別在1月下旬（五天發生二次）與12月下旬發生。其中，1月下旬的寒流屬濕冷轉乾冷型，持續時間長且日夜溫差大；12月下旬的寒流則為濕冷型。
影響範圍	全臺
低溫特性	<p>當日最低溫度</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 0124寒流： 臺北測站：8.5°C（1月25日） 平地測站：6°C（1月25日，金門縣金城鎮金門）▶ 1221寒流： 臺北測站：9.6°C（12月22日） 平地測站：6.3°C（12月22日，金門縣金城鎮金門） <p>當日最大溫度差異：</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 0124寒流：24.2°C（1月25日，南投縣信義鄉玉山）▶ 1221寒流：13.1°C（12月22日，南投縣信義鄉玉山）
事件衝擊	農林漁牧業總損失新臺幣1億5,414萬元
氣象災因分析	<p>兩次寒流皆受西伯利亞高壓南下影響</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 0124寒流的長時間低溫，使臺中市的高接梨穗嫁接失敗，彰化縣的水稻秧苗停止生長，造成嚴重災損▶ 1221寒流的災損較輕微，僅嘉義沿海的文蛤池混養虱目魚因風大造成水溫降低太快，而有零星災情
事件特點	無

2023年，臺灣經歷了三次寒流事件，分別發生在1月和12月的下旬，共造成新臺幣1.5億元以上的農林漁牧業損失。其中，臺中市、彰化縣和嘉義縣受災較嚴重，主要受損作物則為高接梨穗、秧苗及硬質玉米¹³。本文紀錄低溫事件的天氣特性及衝擊影響，持續累積低溫災害事件簿與強化防災預警的相關知識。

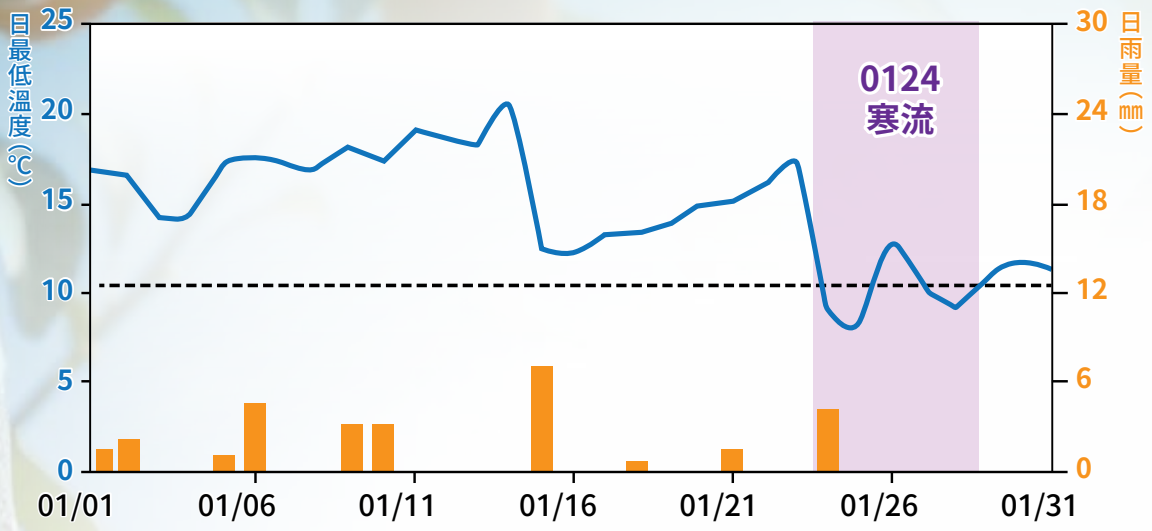
13 黃等，2023



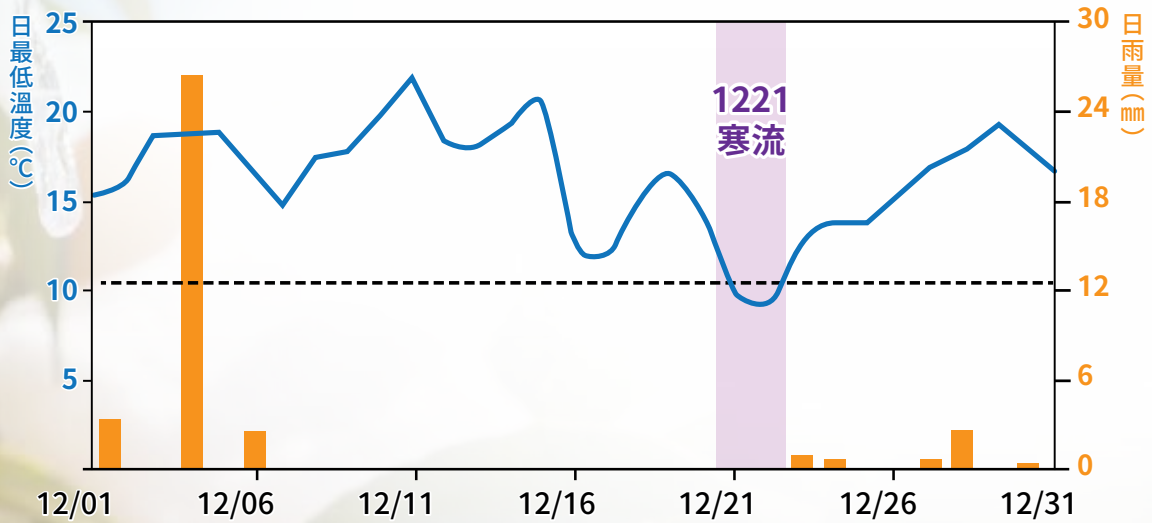
◆ 事件歷程與氣象分析

2022 年 12 月中下旬，臺灣受到兩次寒流的影響，共造成新臺幣 1 億元以上的農業產物損失。隨後，雖然仍有大陸冷高壓南下，但臺灣未出現寒流等級的低溫事件。這樣的大氣環境直到 1 月下旬才有了改變，臺灣分別在 1 月 24 至 25 日及 1 月 27 至 28 日達到寒流標準，即「0124 寒流」。在本事件中，大陸冷高壓自 1 月 23 日開始移出西伯利亞地區，臺灣北部地區的溫度逐漸降低。24 日上午，苗栗以北及東半部地區因華南雲雨區東移而有明顯雨勢，溫度亦快速下探。下午起，水氣逐漸減少，臺灣轉為乾冷的天氣，臺北氣象站也在 22 時 50 分左右觀測到 9°C 的日最低溫度，達到寒流標準。26 日白天，第一波大陸冷高壓出海，臺灣的溫度略微回升，但晚上又有另一波大陸冷高壓接續影響，臺北氣象站於 27 日晚間再次達到寒流標準。整起事件直到 28 日入夜後，全臺溫度才隨著大陸冷高壓減弱而回暖。

2023 年 12 月下旬，臺灣又發生一起寒流事件，為「1221 寒流」。本事件的大陸冷高壓從 20 日開始南下，使得臺北站的溫度一路下探，並於 21 日 23 時 50 分降至 10°C 以下，達寒流標準。此外，當時臺灣受到南方水氣北移影響，北部、東半部及西南部地區皆有顯著降雨，屬於濕冷型的低溫型態。不過，22 日清晨起，全臺溫度就逐漸回升，寒流持續時間僅約 8 小時。



2023年1月，臺北氣象站溫度及日累積雨量時間序列



2023年12月，臺北氣象站溫度及日累積雨量時間序列

◆ 低溫與衝擊

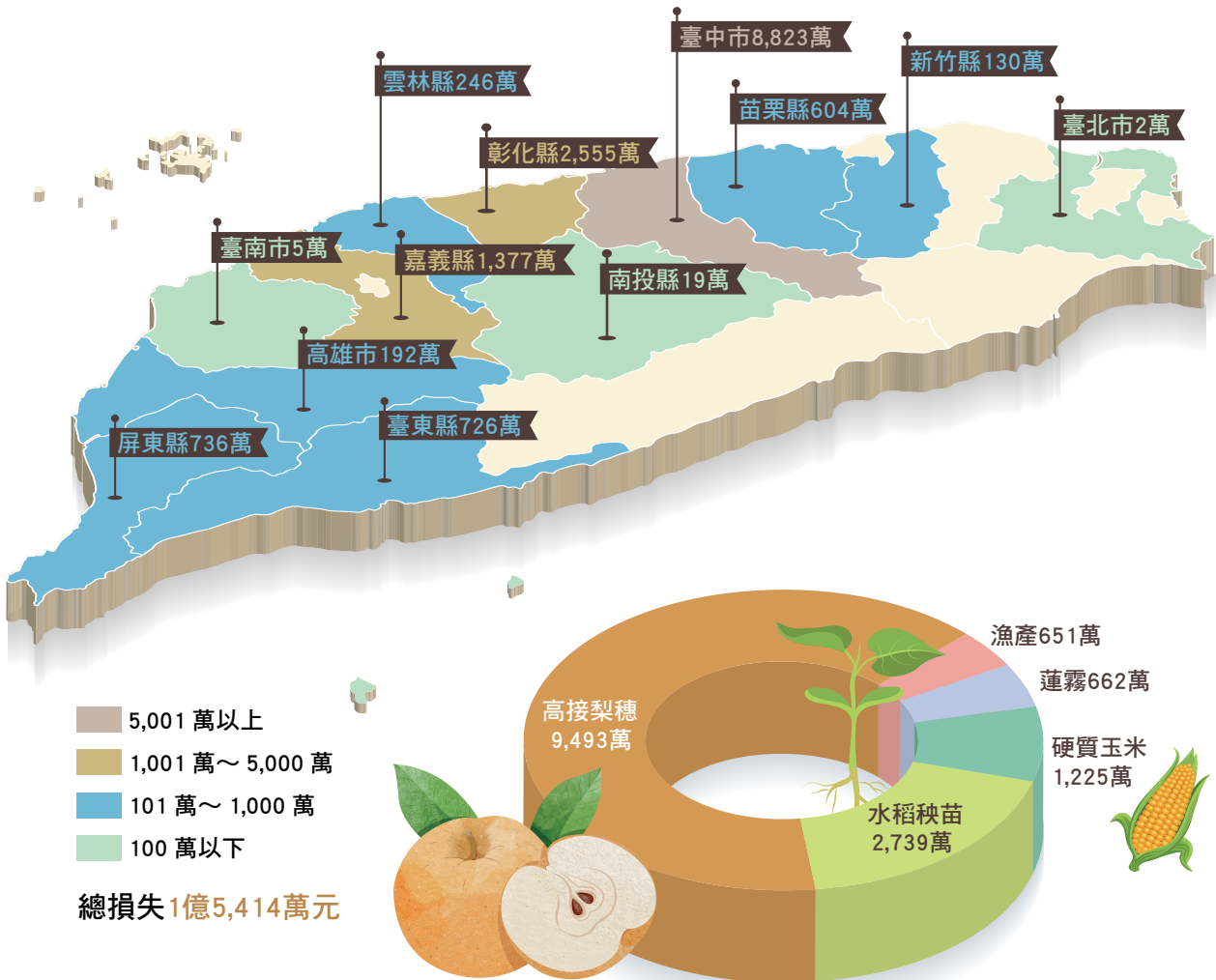
在 0124 寒流事件中，臺灣在五天内就發生兩次寒流，屬於濕冷轉乾冷的低溫型態。臺北站的最低溫分別為 8.5°C（1 月 25 日）及 9.3°C（1 月 28 日），平地最低溫則都發生在金門。根據農業部的彙整資料，本事件的農漁業損失為新臺幣 1 億 5,414 萬元，以臺中市、彰化縣和嘉義縣較嚴重，損失分別為 8,823、2,555 及 1,377 萬元。受損作物主要為高接梨穗（9,493 萬元），致災原因為連續 15°C 以下的低溫，使得適逢嫁接期的梨穗無法順利生長，導致嫁接失敗、著花率偏低或假性著果。此外，每年的 12 月至隔年 1 月為一期稻作的插秧期，寒流也讓彰化、雲林、南投和臺東地區的秧苗發育緩慢，甚至停止生長，造成新臺幣 2,739 萬元的農業產物損失。

1221 寒流為水氣充足的濕冷型寒流，全臺白天的回溫較不顯著，日夜溫差小。整起低溫事件持續兩天，臺北站的最低溫為 12 月 22 日的 9.6°C，平地最低溫則為金門站的 6.3°C。在衝擊方面，由於寒流持續時間較短，因此，僅嘉義沿海地區因風大造成水溫降低太快，導致文蛤混養虱目魚池的虱目魚出現凍傷情形，低溫衝擊較輕微。

寒流影響期間，臺北氣象站日最低溫，
以及全臺平地最低溫和最大溫差發生地點

日期	臺北 最低溫 (°C)	平地最低溫		最大溫度差異		
		溫度 (°C)	測站	溫度 (°C)	測站	
0124 寒流	01/24	9	6.4	彭佳嶼 (466950)	11.9	玉山 (467550)
	01/25	8.5	6	金門 (467110)	24.2	玉山 (467550)
	01/26	12.8	8.9	金門 (467110)	14.5	高雄 (467441)
	01/27	10.2	8	彭佳嶼 (466950)	12.9	高雄 (467441)
	01/28	9.3	6.2	金門 (467110)	16.5	玉山 (467550)
1221 寒流	12/21	10	8.3	淡水 (466900)	6	高雄 (467441)
	12/22	9.6	6.3	金門 (467110)	13.1	玉山 (467550)

2023年1月寒流期間，農漁業損失地圖



參考文獻


黃紹欽、陳淡容、吳宜昭與于宜強，2023：2022~2023年冬季低溫寒害事件分析。國家災害防救科技中心災害防救電子報，213。

農業部，2023：112年1月下旬寒流農業災情報告。https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=8934



瑪娃颱風

影響時間	5月29日至31日
天氣系統	強烈颱風－瑪娃（MAWAR）
事件概述	受颱風外圍環流影響，宜蘭地區、雪山山脈迎風面及臺中山區有較大雨勢
侵臺路徑分類	暴風圈未接觸臺灣陸地，中央氣象署未分類
影響範圍	北部及東北部地區
降雨特性	<ul style="list-style-type: none">▶ 未達極端降雨標準▶ 最大總累積雨量：336毫米（45小時，宜蘭縣大同鄉翠峰湖）
事件衝擊	無
氣象災因分析	颱風外圍環流影響
事件特點	無

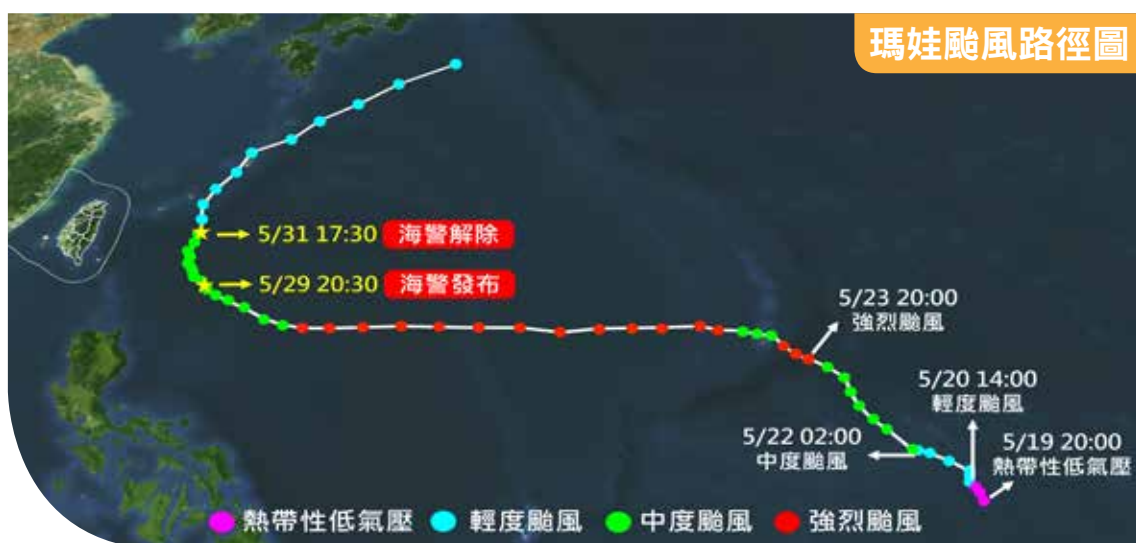


瑪娃颱風為西北太平洋2023年編號第2號颱風，強度最強時達到強烈颱風等級，所幸在影響臺灣前就減弱至中度颱風，並提前北轉，對臺灣本島的威脅程度大幅降低。全臺僅宜蘭地區、雪山山脈迎風面及臺中山區因颱風外圍環流影響而有較大雨勢。本文主要紀錄事件的發展歷程與降雨分布。



◆ 事件歷程

5月20日下午，關島東南方海面的熱帶低壓增強為瑪娃颱風，並穩定朝西北方向行進。隨後，颱風於23日20時達強烈颱風標準後，轉向西行。28日，颱風減弱為中度颱風，並且轉朝西北方向行進，逐漸接近臺灣東部海域，中央氣象署於29日20時30分發布海上颱風警報。然而，海警發布後，颱風卻因副熱帶高壓減弱而轉向北移動，七級風暴風圈亦略為縮小，對臺灣近海的威脅程度大幅降低。中央氣象署於17時30分解除海上颱風警報，總計颱風警報歷時45小時。



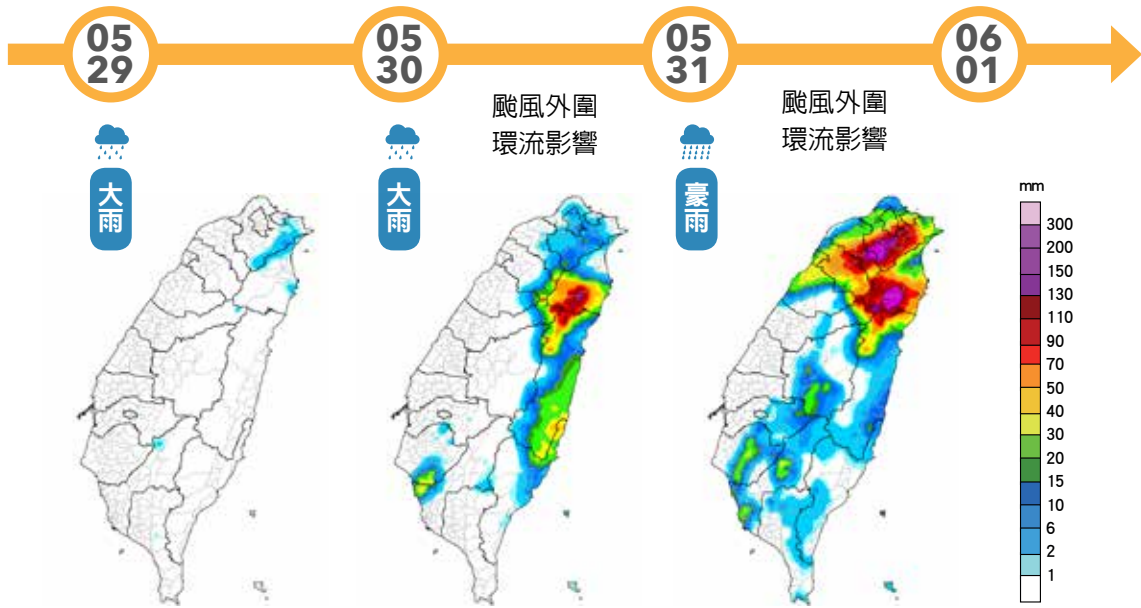
◆ 降雨分析

在颱風警報發布期間，颱風中心及七級風暴風圈皆未影響臺灣本島，僅宜蘭地區、雪山山脈迎風面及臺中山區受颱風外圍環流影響，出現豪雨等級的降雨。整起事件的降雨自31日晚上才趨緩，最大總雨量出現在宜蘭縣大同鄉翠峰湖氣象站，45小時累積雨量為336毫米，其後依序為臺中市和平區南湖圈谷氣象站及審馬陣氣象站，皆屬於長延時降雨。

05/29 21:00-05/31 18:00 累積雨量 (單位:毫米)					
排名	測站代碼	測站名稱	縣市	鄉鎮	累積雨量
1	C0U960	翠峰湖	宜蘭縣	大同鄉	336.0
2	C0F0E0	南湖圈谷	臺中市	和平區	267.5
3	C0F0D0	審馬陣	臺中市	和平區	217.5
4	C0U710	太平山	宜蘭縣	大同鄉	210.0
5	C0UA20	多加屯	宜蘭縣	大同鄉	202.0
6	C0F9Y0	桃山	臺中市	和平區	183.5
7	C0UA00	土場	宜蘭縣	大同鄉	161.5
8	C0UA10	鴛鴦湖	宜蘭縣	大同鄉	152.0
9	C0AI10	屈尺	新北市	新店區	147.5
10	C0C460	復興	桃園市	復興區	141.0

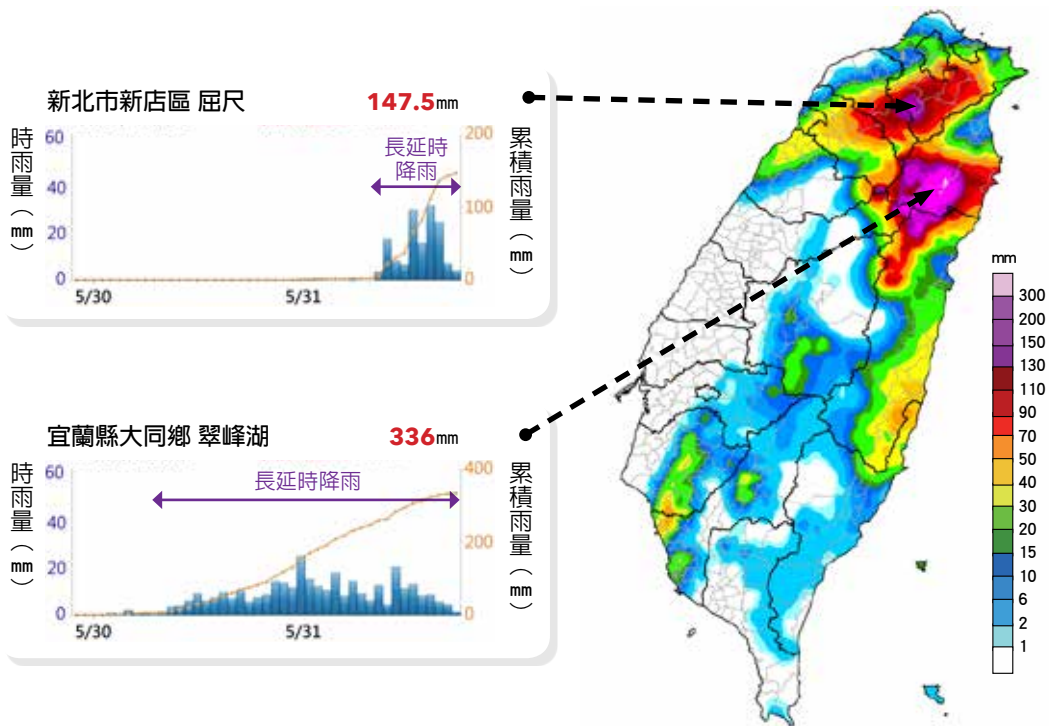
▲ 瑪娃颱風總雨量排序表

瑪娃颱風逐日降雨分布



瑪娃颱風總雨量與雨量時序分析

5/29 21:00~5/31 18:00 累積雨量






杜蘇芮颱風

影響時間	7月24日至28日
天氣系統	中度颱風－杜蘇芮（DOKSURI）
事件概述	受颱風外圍環流影響，東半部地區及屏東山區有較明顯雨勢，澎湖、金門及西南部沿海地區則出現10級以上的強陣風
侵臺路徑分類	7號路徑，颱風中心未登陸臺灣本島
影響範圍	澎湖、金門、東半部及西南部地區
降雨特性	<ul style="list-style-type: none">▶ 極端降雨<ul style="list-style-type: none">最大1小時延時雨量：86毫米（26日，臺東縣達仁鄉勝林山）最大2小時延時雨量：131.5毫米（27日，屏東縣泰武鄉西大武山）最大3小時延時雨量：172毫米（27日，屏東縣泰武鄉西大武山）最大6小時延時雨量：289.5毫米（27日，屏東縣泰武鄉西大武山）最大12小時延時雨量：540毫米（27日，屏東縣泰武鄉西大武山）最大24小時延時雨量：1,003.5毫米（27日，屏東縣泰武鄉西大武山）▶ 最大總累積雨量：1,628毫米（94小時，屏東縣泰武鄉西大武山）
事件衝擊	141處積淹水災點、1人死亡、68人受傷、曾停電戶數33.4萬及農林漁牧業總損失新臺幣3億7,996萬元
氣象災因分析	颱風外圍環流影響
事件特點	颱風中心未登陸臺灣本島並從澎湖西側海面北上





西北太平洋2023年編號第5號颱風杜蘇芮，是在季風低壓內生成、發展的颱風，在7月25至28日影響臺灣。杜蘇芮的颱風中心從澎湖西側海面北上通過，為高屏、花東、澎湖及金門等地帶來強風豪雨。整起事件的最大雨量發生在屏東縣泰武鄉，總累積雨量為1,628毫米，共造成1人死亡、68人受傷、141處淹水、曾停電戶數33.4萬戶，以及新臺幣3億7,996萬元的農漁業損失¹⁴。本文主要紀錄事件的發展歷程、風雨分布及災害衝擊。

14 黃等，2023



◆ 事件歷程

2023 年 7 月中旬，西北太平洋的季風低壓開始發展，颱風活動也活躍起來。20 日 2 時，杜蘇芮颱風於關島西南方海面上生成，為當年的第 5 號颱風。颱風生成後，在副熱帶高壓的導引下持續西行，強度亦逐漸增強。23 日 20 時，由於颱風偏北朝臺灣方向前進。中央氣象署分別於 24 日 20 時 30 分及 25 日 14 時 30 分發布海上、陸上颱風警報。25 日下午，因副熱帶高壓增強，杜蘇芮颱風轉向西行，並侵襲菲律賓的巴布延群島，在當地造成嚴重的災情。隨後，颱風再轉向北由澎湖西側海域通過，颱風中心更直接通過金門近海。28 日 10 時，颱風在登陸中國福建省後，快速減弱為熱帶性低氣壓，中央氣象署於 28 日 17 時 30 分解除陸上及海上颱風警報，總計颱風警報歷時 93 小時。



◆ 風雨分析與災害衝擊

杜蘇芮颱風影響臺灣最顯著的時間為 7 月 26 日至 27 日，東半部地區出現超大豪雨（24 小時累積雨量超過 500 毫米）等級的降雨。整起事件的降雨主要集中在臺東縣、花蓮縣及屏東縣山區，歸因於颱風外圍環流受地形舉升作用的影響。這些地區的最大總雨量都在 900 毫米以上（94 小時），降雨更持續超過 60 小時，屬於長延時型態的降雨。其中，以屏東縣泰武鄉西大武山雨量站的 1,628 毫米最高，其後依序為屏東縣春日鄉及臺東縣卑南鄉。在強風影響方面，由於颱風七級風暴風圈涵蓋臺灣西南部地區，且中心通過澎湖縣與金門縣附近。因此，澎湖、金門及西南部沿海都出現 10 級以上的強陣風。除澎湖縣望安鄉東吉島觀測到 15 級陣風外，金門更量測到該站歷史排名第二的強陣風（僅次於 2016 年莫蘭蒂颱風）。

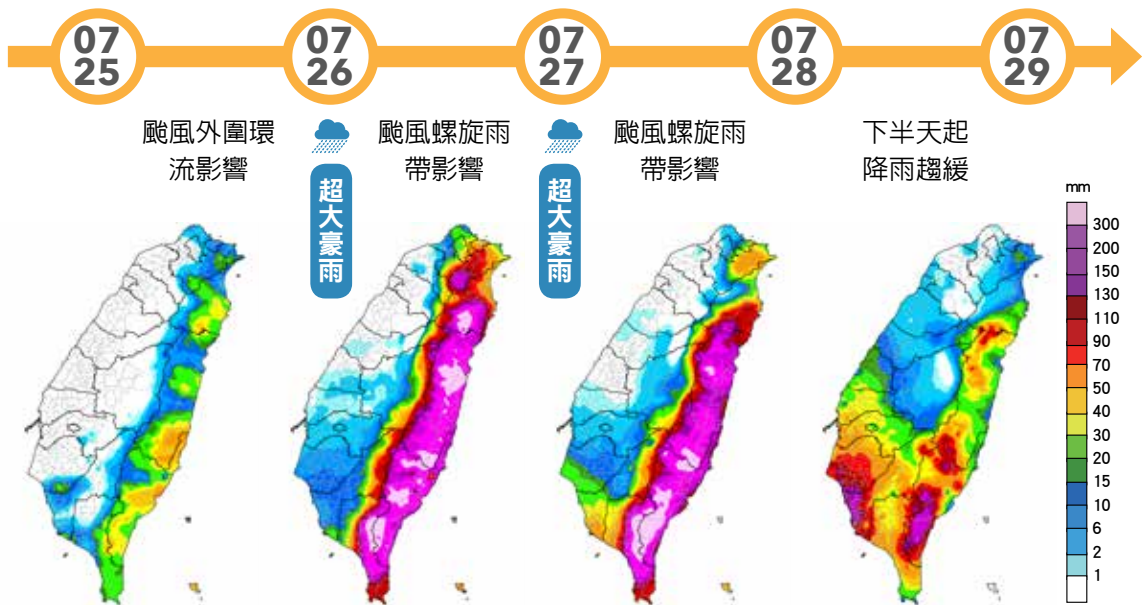
在災害衝擊方面，強降雨共造成全臺 141 處積淹水災點，集中在臺東縣、高雄市、花蓮縣及澎湖縣。其中，臺東縣和花蓮縣是由持續性降雨所造成，澎湖縣、臺南市和高雄市則受颱風眼牆所導致的短延時強降雨影響，使市區積水無法及時排出。此外，強風也造成電力中

斷（曾停電戶數為 33.4 萬戶）、路樹倒塌及招牌掉落等災情，嘉義沿海的牡蠣養殖蚵棚更因風浪過大而流失，損失達新臺幣 1 億 2,256 萬元。另一方面，根據農業部彙整的資料，農林漁牧產物及民間設施的損失為新臺幣 3 億 7,996 萬元，以嘉義縣、高雄市和屏東縣最嚴重，主要受損作物則為香蕉、番石榴及西瓜。



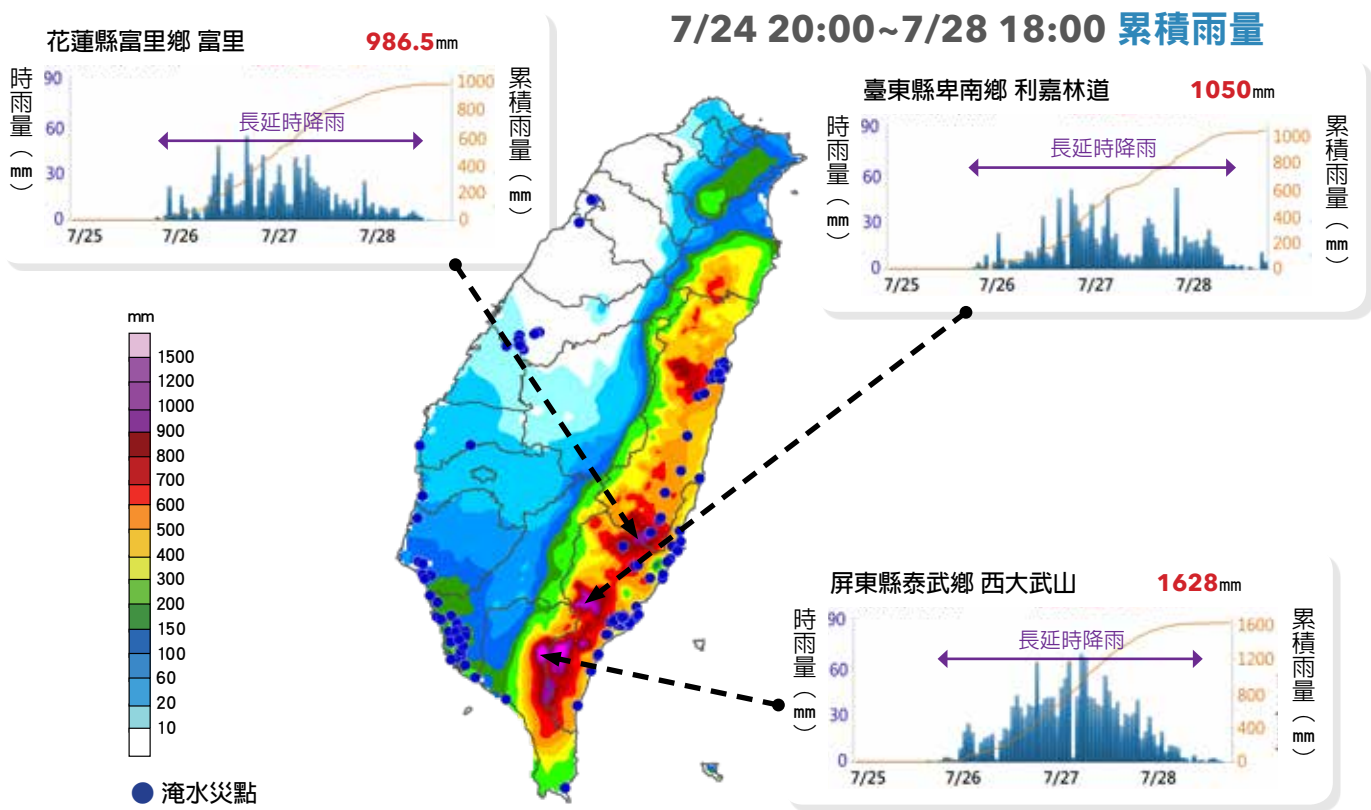
▲ 杜蘇芮颱風總雨量排序表

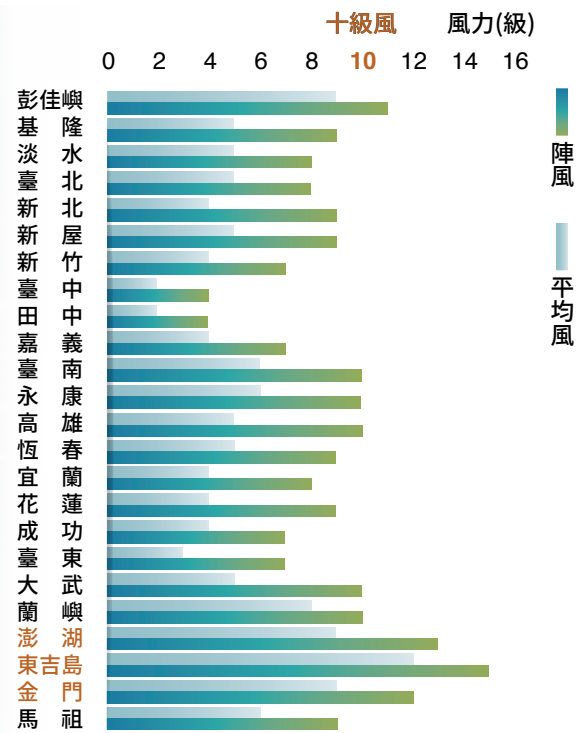
杜蘇芮颱風逐日降雨分布



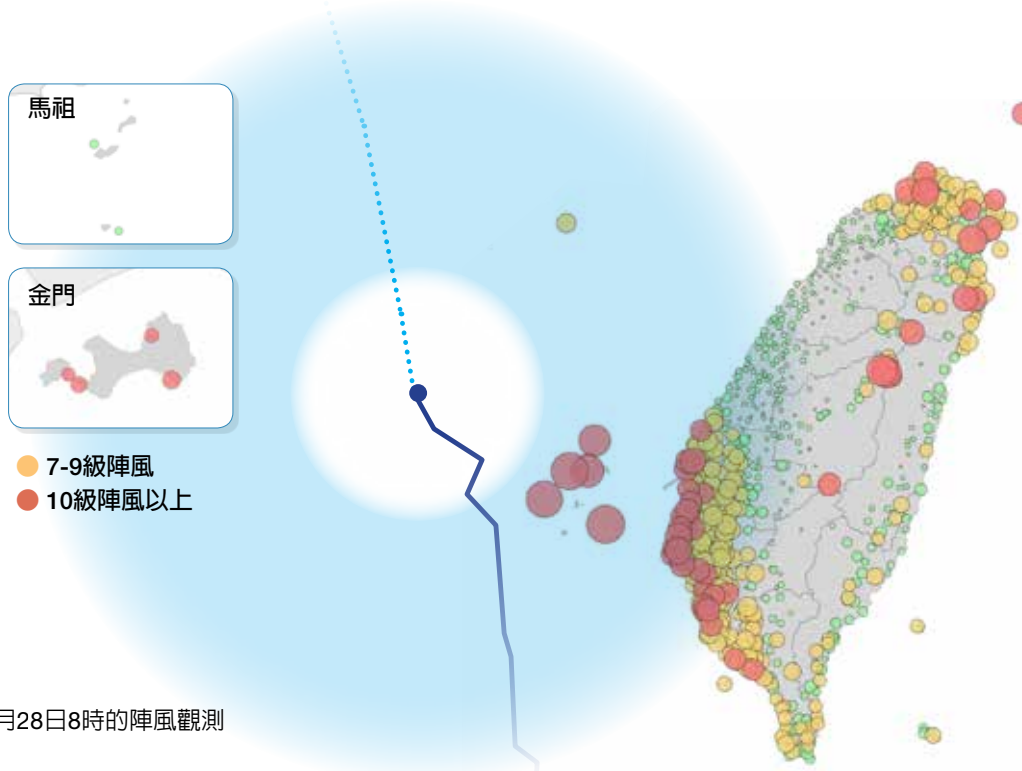


杜蘇芮颱風影響期間，雨量分析與淹水災點





杜蘇芮颱風影響期間，全臺最大平均風和陣風



參考文獻

黃紹欽、李宗融、黃柏誠、王安翔與于宜強，2023：2023年杜蘇芮颱風氣象分析。國家災害防救科技中心災害防救電子報，219。

農業部，2023：112年杜蘇芮颱風農業災情報告。https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=9106



卡努颱風

影響時間	8月1日至8日
天氣系統	中度颱風－卡努（KHANUN）
事件概述	颱風在侵襲臺灣前急遽北轉，僅北部地區受颱風外圍環流影響而有明顯雨勢。但颱風北上後引進的西南風，更讓中南部地區發生大豪雨等級以上的劇烈降雨
侵臺路徑分類	特殊路徑，颱風中心未登陸臺灣本島
影響範圍	西半部地區
降雨特性	<ul style="list-style-type: none">▶ 極端降雨 最大1小時延時雨量：161.5毫米（4日，南投縣仁愛鄉楓樹林） 最大2小時延時雨量：270.5毫米（4日，南投縣仁愛鄉楓樹林） 最大3小時延時雨量：347毫米（4日，南投縣仁愛鄉楓樹林） 最大6小時延時雨量：486毫米（4日，南投縣仁愛鄉楓樹林） 最大12小時延時雨量：611毫米（4日，南投縣仁愛鄉仁愛） 最大24小時延時雨量：885.5毫米（4日，南投縣仁愛鄉仁愛）▶ 最大總累積雨量：1,247毫米（192小時，屏東縣泰武鄉西大武山）
事件衝擊	33處積淹水災點、46處坡地災點及農林漁牧業總損失新臺幣2億3,809萬元
氣象災因分析	颱風外圍環流及西南風增強影響
事件特點	南投縣仁愛鄉仁愛氣象站的最大日累積雨量（749毫米）和小時雨量（114毫米）皆打破仁愛鄉的歷史紀錄

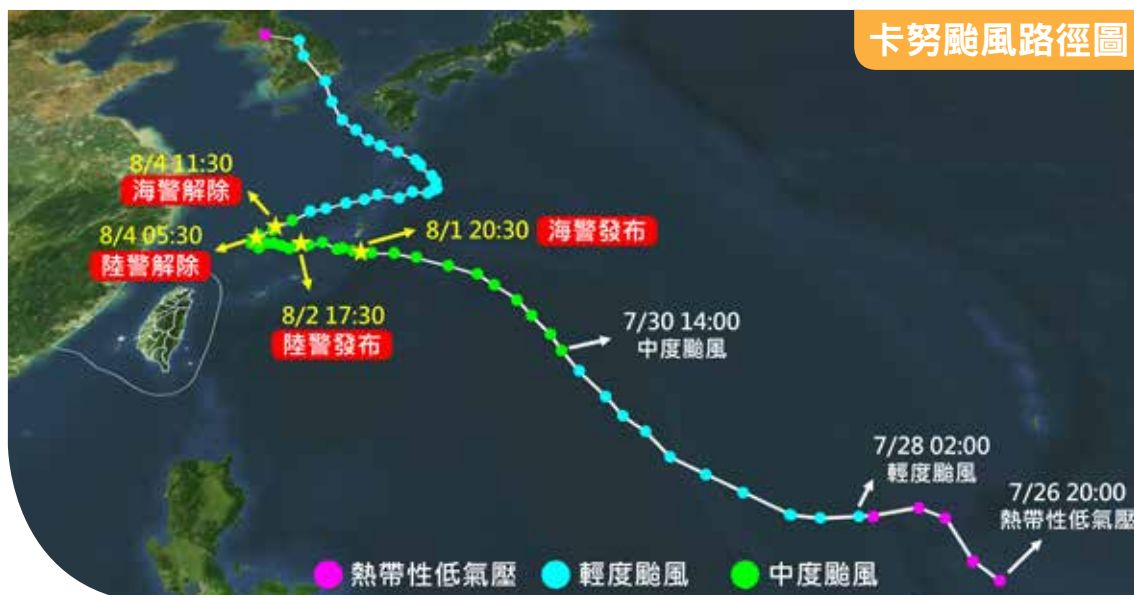
卡努颱風是西北太平洋2023年第6號颱風。雖然颱風中心未登陸，但全臺仍因颱風外圍環流及後續的西南風增強而出現較大雨勢。南投縣仁愛鄉更在風場輻合作用及地形舉升效應的加強下，出現破紀錄的極端降雨。總計本事件共造成33處積淹水、46處坡地災點及新臺幣2億3,809萬元的農林漁牧業損失¹⁵。本文主要紀錄事件的發展歷程、降雨分布、災害衝擊，以及造成南投縣仁愛鄉劇烈降雨的原因。

15 黃等，2023



◆ 事件歷程

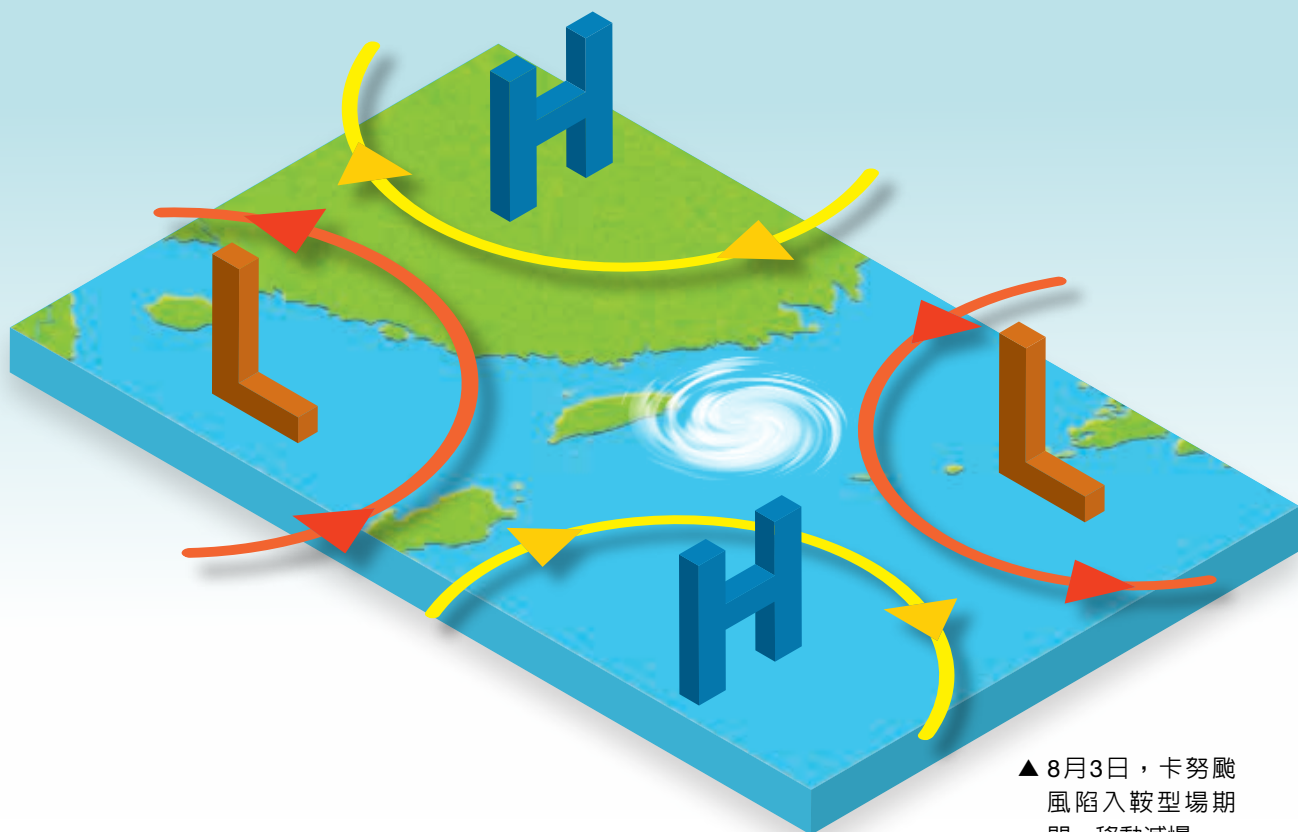
卡努颱風生成前，西北太平洋海域的季風低壓發展相當活躍。7月28日2時，卡努颱風於低壓環流內形成，為2023年西北太平洋編號第6號颱風，並在副熱帶高壓導引下，穩定朝西北行進。8月1日，颱風北側的高壓增強，導致颱風轉朝臺灣北部海域移動，中央氣象署於20時30分發布海上颱風警報。隨著颱風的七級風暴風圈逐漸接近北部陸地，中央氣象署在2日17時30分發布陸上颱風警報。隨後，卡努颱風受鞍型場影響，導引氣流不顯著，2日傍晚起，颱風以每小時不到10公里的速度緩慢西移，甚至原地打轉。直到4日清晨，卡努颱風才因鞍型場環境減弱而加速遠離臺灣。中央氣象署分別於5時30分及11時30分解除陸上、海上颱風警報，總計颱風警報歷時63小時。



◆ 降雨分析與災害衝擊

雖然颱風中心未登陸臺灣本島，但全臺仍因颱風外圍環流及西南風增強，發生連續一週的降雨。其中，雨勢最明顯的時間為8月3日至6日，5日甚至達到超大豪雨等級。本事件的降雨主要集中在中南部山區，最大總雨量（192小時）發生在屏東縣泰武鄉西大武山站（1,247毫米），其後依序為南投縣仁愛鄉仁愛站的1,069.5毫米及屏東縣春日鄉大漢山站的924.5毫米。

整起事件的降雨可分為二個階段。第一階段是颱風外圍環流所造成的降雨，北部地區因外圍雨帶上的強對流移入而有短延時強降雨，72小時最大雨量為臺北市北投區鞍部氣象站的287.5毫米。第二階段的降雨發生於8月4日至8日，中南部山區在西南風增強及地形舉升作用的影響下，降雨更劇烈且持續，為長延時的降雨型態，120小時最大雨量則為屏東縣泰武鄉西太武山雨量站的1,188毫米。



▲ 8月3日，卡努颱風陷入鞍型場期間，移動減慢

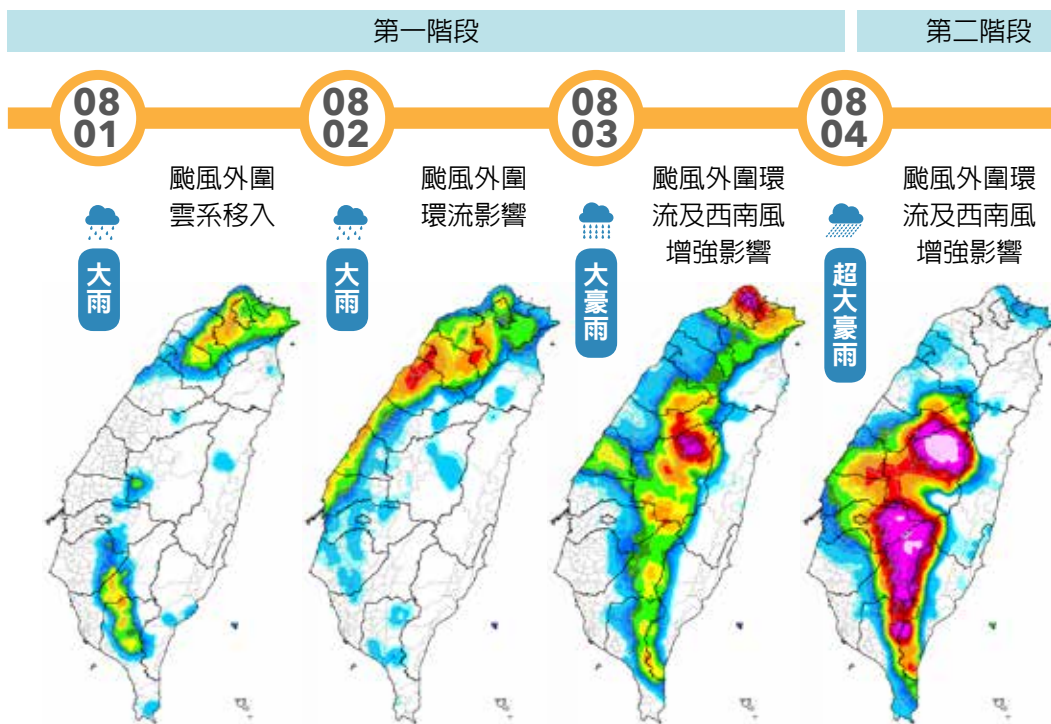
在災害衝擊方面，全臺共有 33 處積淹水災點，大多發生於西半部的沿海低窪地區，主要是受短延時降雨和天文大潮引發海水倒灌的雙重影響。持續性的長延時降雨也造成 46 處坡地災點，以中南部山區受災最嚴重，尤其是南投縣仁愛鄉（29 處，占總災點數的 63%）。另一方面，卡努颱風共造成新臺幣 2 億 3,809 萬元的農業損失，包含 1 億 5,624 萬元的農產、8,109 萬元的民間設施及 77 萬元的畜產損失。其中，以南投縣、屏東縣及高雄市最嚴重，前三大受損農作物則為百香果、木瓜及檸檬。



▲ 卡努颱風總雨量排序表

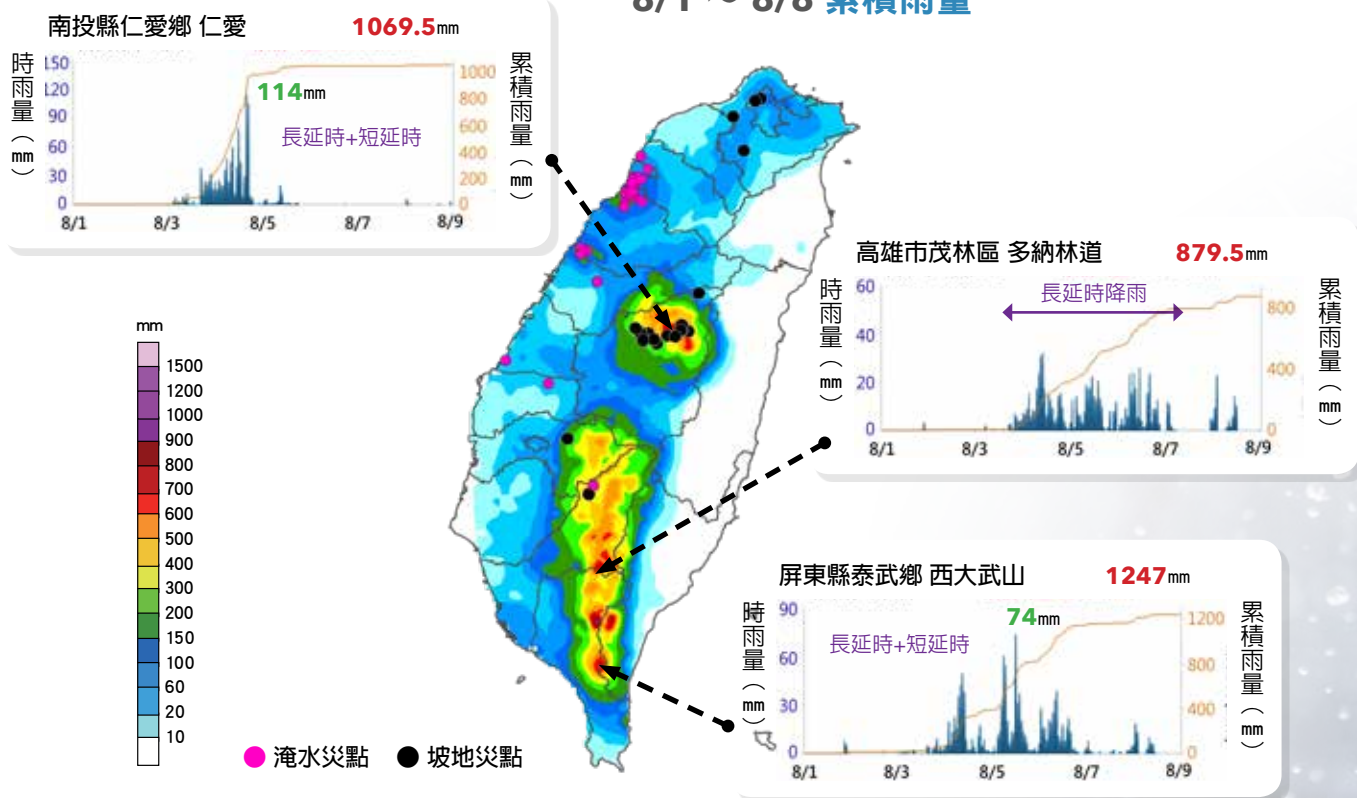


卡努颱風逐日降雨分布

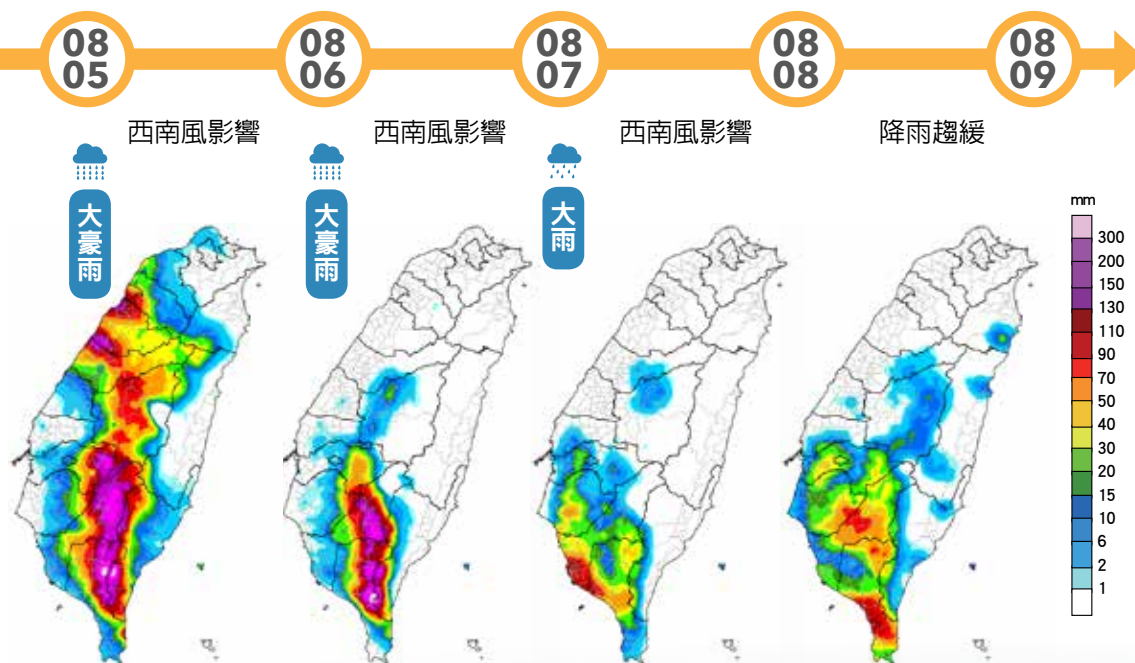


卡努颱風影響期間，雨量分析與淹水災點

8/1 ~ 8/8 累積雨量



第二階段

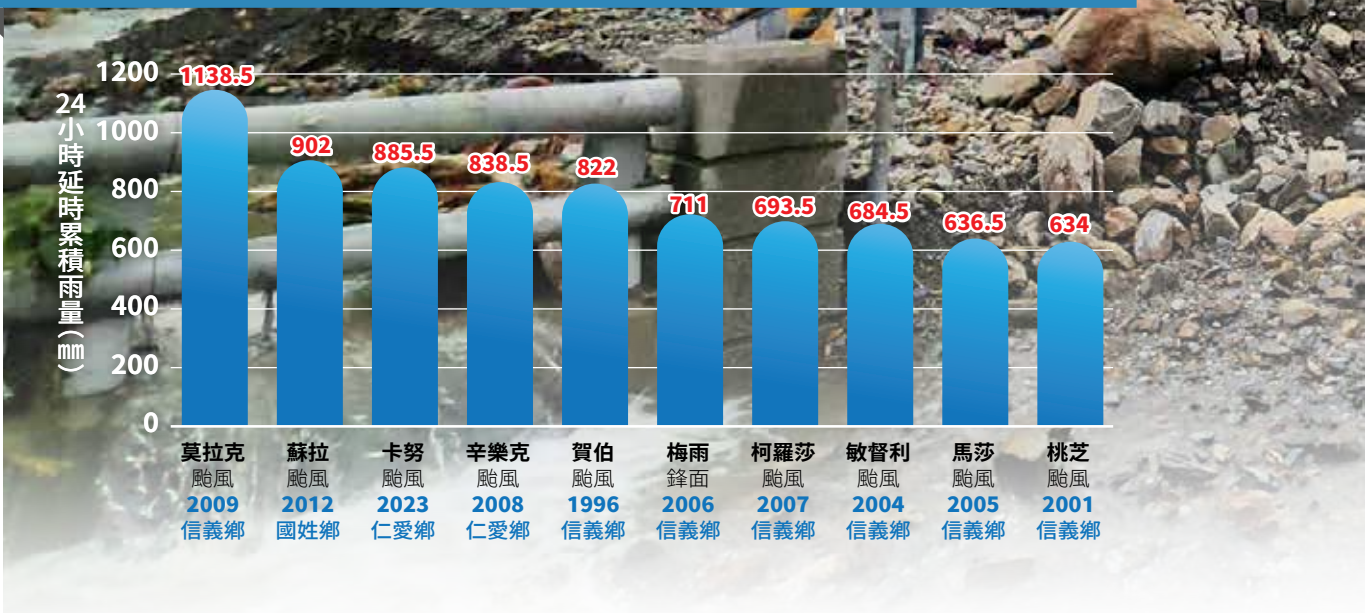


◆ 南投縣仁愛鄉的極端降雨

在本事件中，南投縣仁愛鄉於8月3日至4日發生打破歷史紀錄的極端降雨，48小時累積雨量高達992.5毫米。仁愛鄉的土石流警戒基準值為250至300毫米，這次的極端降雨也造成嚴重的土石流災情。其中，南豐村的聖本篤加油站在相隔15年後再次遭到掩埋，這已經是該建築物第7次被土石流掩埋了。



南投縣24小時延時累積雨量排名



南投縣的長延時極端降雨主要由颱風所引起，且大多發生在山區的信義鄉和仁愛鄉。在這些颱風事件中，除 2004 年的敏督利颱風和 2023 年的卡努颱風外，其餘皆為中央氣象署分類之第二類或第三類侵臺路徑颱風，也就是颱風以西行路徑通過臺灣北部或中部陸地。此時，中部地區就會因颱風眼牆通過而出現狂風暴雨。另一方面，當颱風通過臺灣附近且中心位於北部外海時，中部位於風場輻合區，再加上盛行的西或西南西風幾乎與中央山脈垂直引發更強的地形舉升作用，導致山區常有超過 24 小時的連續性強降雨。



參考文獻

行政院農業部農村發展及水土保持署「歷史影像平台」，2023：史上被土石流掩埋最多次的建築物。<https://photo.ardswc.gov.tw/PhotoStory/Home/Story?StoryID=69b9cb0a-adcc-4480-bf38-e1aca7219d5f>

行政院農業部農村發展及水土保持署，2024：113年土石流警戒基準值明細表。<https://246.ardswc.gov.tw/AllFiles/Download/32/1130125DebrisAlert.pdf>

黃紹欽、李宗融、黃柏誠、王安翔、朱容練與于宜強，2023：2023年卡努颱風及後續西南風強降雨事件氣象分析。國家災害防救科技中心災害防救電子報，219。

農業部，2023：112年卡努颱風農業災情報告。https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=9120



蘇拉颱風

影響時間	8月29日至31日
天氣系統	強烈颱風－蘇拉（SAOLA）
事件概述	受颱風外圍環流影響，恆春半島及東半部地區有較明顯雨勢
侵臺路徑分類	暴風圈掠過恆春半島，中央氣象署未分類
影響範圍	東半部地區
降雨特性	<ul style="list-style-type: none">▶ 極端降雨 最大3小時延時雨量：147毫米（31日，臺東縣太麻里鄉金崙山） 最大6小時延時雨量：251毫米（31日，臺東縣東河鄉東河） 最大12小時延時雨量：385.5毫米（31日，臺東縣東河鄉七塊厝） 最大24小時延時雨量：498毫米（31日，屏東縣泰武鄉西大武山）▶ 最大總累積雨量：746毫米（72小時，屏東縣泰武鄉西大武山）
事件衝擊	58處積淹水災點
氣象災因分析	颱風外圍環流影響
事件特點	無

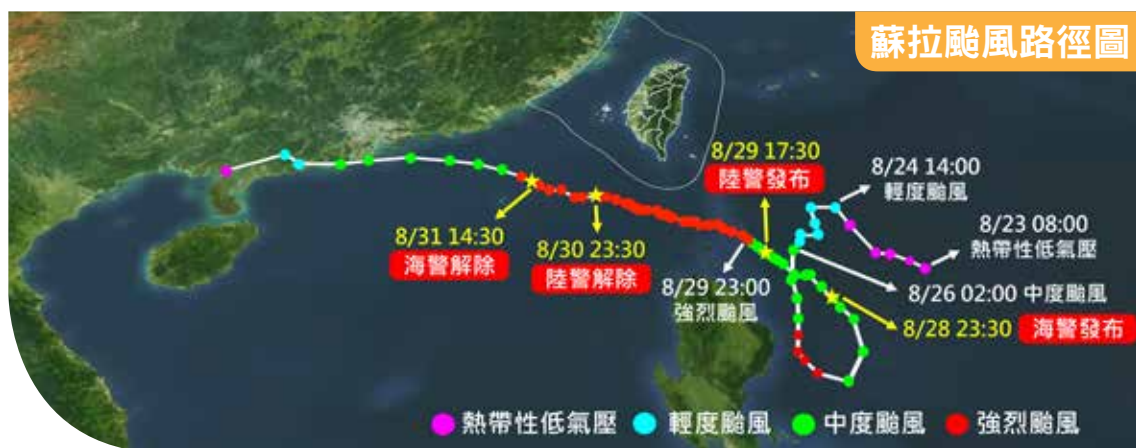
強烈颱風蘇拉為西北太平洋2023年編號第9號颱風。由於颱風僅七級風暴風圈掠過恆春半島，全臺只有臺東、花蓮、宜蘭及恆春半島在颱風外圍環流影響下，出現較明顯的降雨。整起事件的最大總雨量為屏東縣泰武鄉的746毫米，共造成58處淹水災點、10,685戶停電及零星路樹倒塌災情。本文主要紀錄事件的發展歷程、降雨分布及災害衝擊。



◆ 事件歷程

西北太平洋的季風低壓在卡努颱風後暫時減弱，直到 8 月下旬才再次活躍起來。22 日，菲律賓東方海面的低壓系統逐漸發展，並在 24 日 14 時增強為蘇拉颱風。此時，由於颱風位於季風低壓環流內，導引氣流微弱，使得颱風在原地繞圈。28 日起，副熱帶高壓開始增強，颱風開始轉向朝臺灣南部海

域移動，中央氣象署於 23 時 30 分發布海上颱風警報。29 日，颱風持續接近臺灣南部陸地，陸上颱風警報於 17 時 30 分發布。隨後，颱風穩定西行通過巴士海峽，僅七級風暴風圈掠過恆春半島。30 日晚上起，蘇拉颱風逐漸遠離臺灣，中央氣象署分別於 30 日 23 時 30 分及 31 日 14 時 30 分解除陸上及海上颱風警報，總計颱風警報歷時 63 小時。



◆ 降雨分析與災害衝擊

蘇拉颱風影響臺灣最顯著的時間為 30 日下午至 31 日晚上，臺東及恆春半島因颱風螺旋雨帶移入，發生大豪雨等級的降雨。整起事件的最大總雨量發生在屏東縣泰武鄉

西大武山雨量站，72 小時累積雨量為 746 毫米，其後依序為臺東縣東河鄉七塊厝站及臺東縣東河鄉東河站，皆屬於長延時的降雨型態。在災害方面，蘇拉颱風共造成全臺 58 處積淹水災情與 10,685 戶停電，主要發生在臺南市、高雄市、屏東縣及臺東縣。

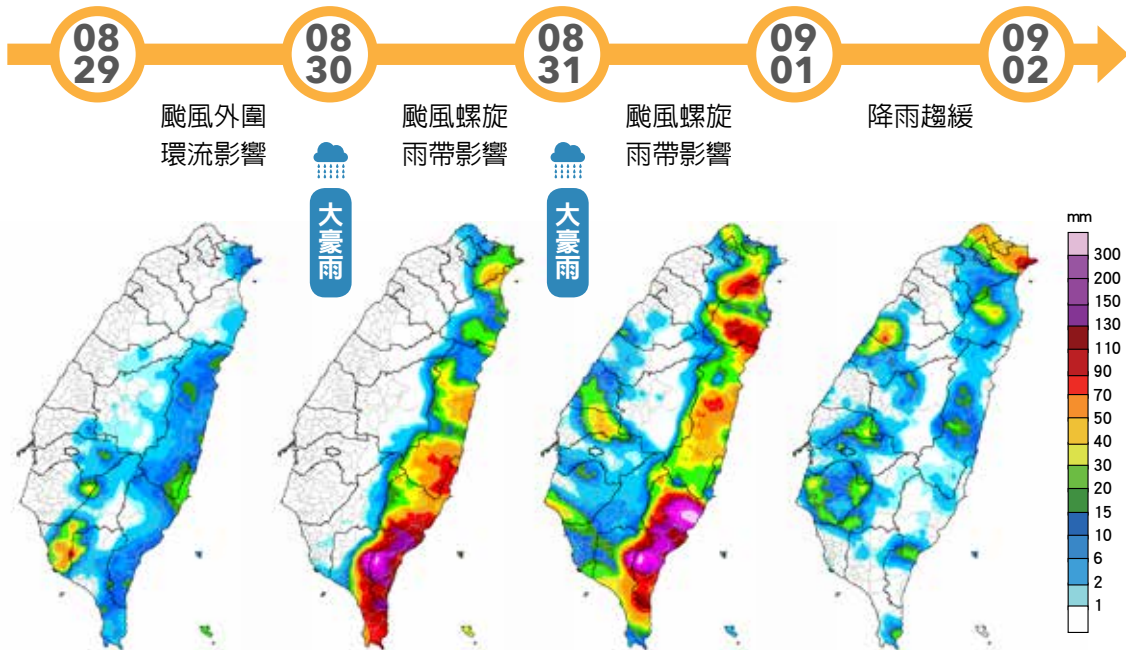
08/29 00:00-08/31 24:00 累積雨量

(單位:毫米)

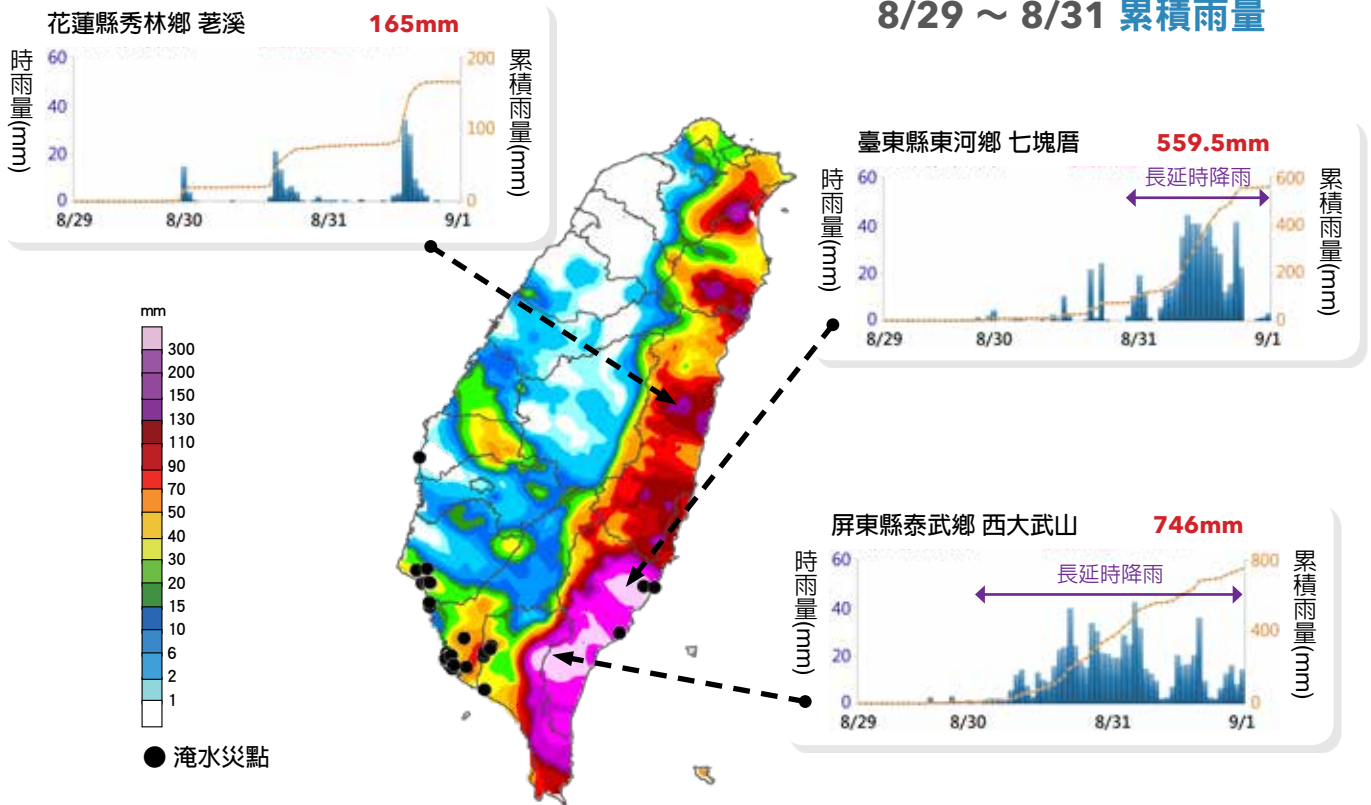
排名	測站代碼	測站名稱	縣市	鄉鎮	累積雨量
1	C1R610	西大武山	屏東縣	泰武鄉	746.0
2	C0S950	七塊厝	臺東縣	東河鄉	559.5
3	C0S810	東河	臺東縣	東河鄉	455.5
4	C0SA40	瑞和	臺東縣	鹿野鄉	418.5
5	C1S820	金峰	臺東縣	金峰鄉	379.5
6	C0S920	金峰嘉蘭	臺東縣	金峰鄉	346.0
6	C0SA20	金崙山	臺東縣	太麻里鄉	346.0
8	C1SA50	利嘉林道	臺東縣	卑南鄉	333.0
9	C0SA00	歷坵	臺東縣	金峰鄉	316.0
10	C0SA60	知本(水試所)	臺東縣	臺東市	313.5

▲ 蘇拉颱風總雨量排序表

蘇拉颱風逐日降雨分布



蘇拉颱風影響期間，雨量分析與淹水災點





海葵颱風

影響時間	9月1日至5日
天氣系統	中度颱風－海葵（HAIKUI）
事件概述	颱風從臺東縣東河鄉附近登陸，高雄市梓官區出海。高雄、屏東及臺東地區因颱風近中心雨帶通過而有強降雨，東北部、宜蘭及花蓮地區也在颱風外圍環流的影響下，出現較大雨勢
侵臺路徑分類	4號路徑，颱風於臺東縣東河鄉登陸
影響範圍	全臺
降雨特性	<ul style="list-style-type: none">▶ 極端降雨 最大1小時延時雨量：99毫米（3日，屏東縣三地門鄉尾寮山） 最大2小時延時雨量：171.5毫米（3日，屏東縣三地門鄉尾寮山） 最大3小時延時雨量：220毫米（3日，花蓮縣富里鄉東里） 最大6小時延時雨量：366毫米（4日，花蓮縣秀林鄉荖溪） 最大12小時延時雨量：524毫米（4日，花蓮縣萬榮鄉太安） 最大24小時延時雨量：824.5毫米（4日，花蓮縣秀林鄉荖溪）▶ 最大總累積雨量：1,113.5毫米（84小時，花蓮縣秀林鄉荖溪）
事件衝擊	169處積淹水災點、143人受傷、曾停電戶數超過28萬及農林漁牧業總損失新臺幣14億1,563萬元
氣象災因分析	颱風環流影響
事件特點	<ul style="list-style-type: none">▶ 自2019年白鹿颱風以來，第一個颱風中心登陸臺灣本島的颱風▶ 2023年受損金額最高的天然災害事件

海葵颱風是在季風低壓環流內生成的颱風，也是西北太平洋2023年第11號颱風。海葵颱風於9月3日自臺東縣東河鄉登陸，不僅終結過去四年沒有颱風中心登陸臺灣本島的紀錄，更為高雄、屏東及東半部地區帶來狂風暴雨。整起事件的最大總雨量為花蓮縣秀林鄉的1,113.5毫米，共造成143人受傷、169處淹水、超過28萬戶停電及新臺幣14億1,563萬元的農損¹⁶。本文主要紀錄事件的發展歷程、風雨分布，以及災害衝擊。

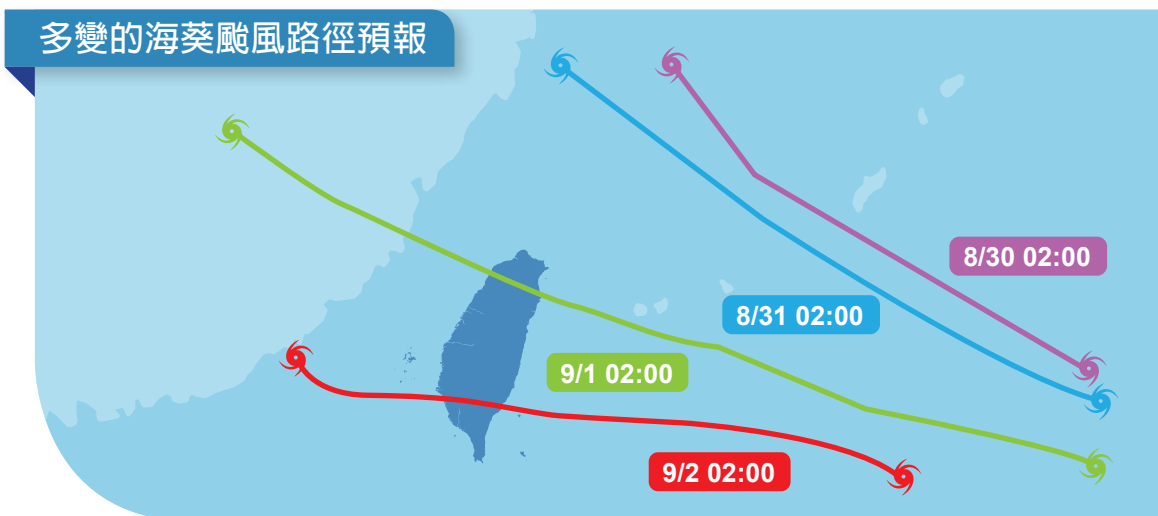
16 陳等，2023



◆ 事件歷程

8月下旬至9月上旬，西北太平洋的綜觀大氣環境由一個大季風低壓環流主宰。在這段期間，陸續有蘇拉、丹瑞（DAMREY）、海葵、鴻雁（KIROGI）和鴛鴦（YUNYEUNG）等颱風在大低壓帶內生成。其中，海葵颱風於8月28日在關島西北方海面形成，並穩定朝西至西北西方向行進。

一般來說，在季風低壓環流內形成和移動的颱風，其路徑預報易因導引氣流微弱而更加困難¹⁷，例如2021年的烟花颱風（IN-FA）、2009年的莫拉克颱風（MORAKOT）等。因此，在海葵颱風生成後，各國的每日颱風路徑預測就不斷向南修正。9月1日的預報路徑已顯示海

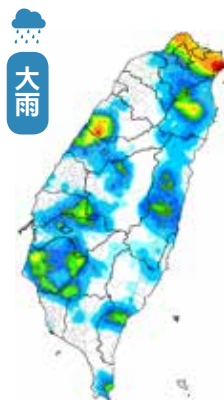


葵颱風將從宜蘭縣登陸，並穿過北部陸地，中央氣象署於20時30分發布海上颱風警報。直到2日，各國的路徑預報才趨於穩定，預測颱風將從臺東縣登陸並通過臺南、高雄及屏東地區，中央氣象署於11時30分發布陸上颱風警報。3日15時40分，海葵颱風自臺東縣東河鄉附近登陸，成為繼2019年的白鹿颱風（BAILU）後，首個颱風中心登陸臺灣本島的颱風。4小時20分鐘後，颱風於20時從高雄市梓官區出海，並在外海滯留約7個小時，隨後颱風持續緩慢西移。5日5時30分及8時30分，中央氣象署分別解除陸上及海上颱風警報，颱風警報時間總計為84小時。

海葵颱風逐日降雨分布

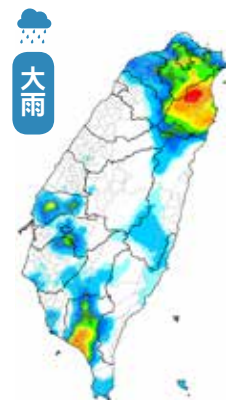
09
01

颱風外圍雲系及蘇拉
拉殘留水氣影響



09
02

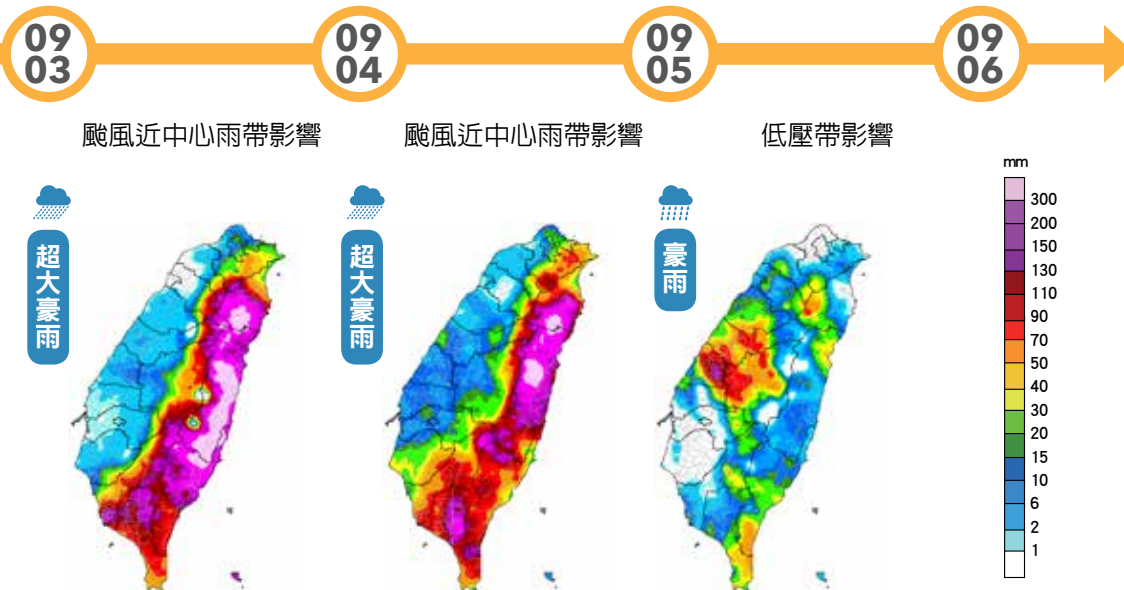
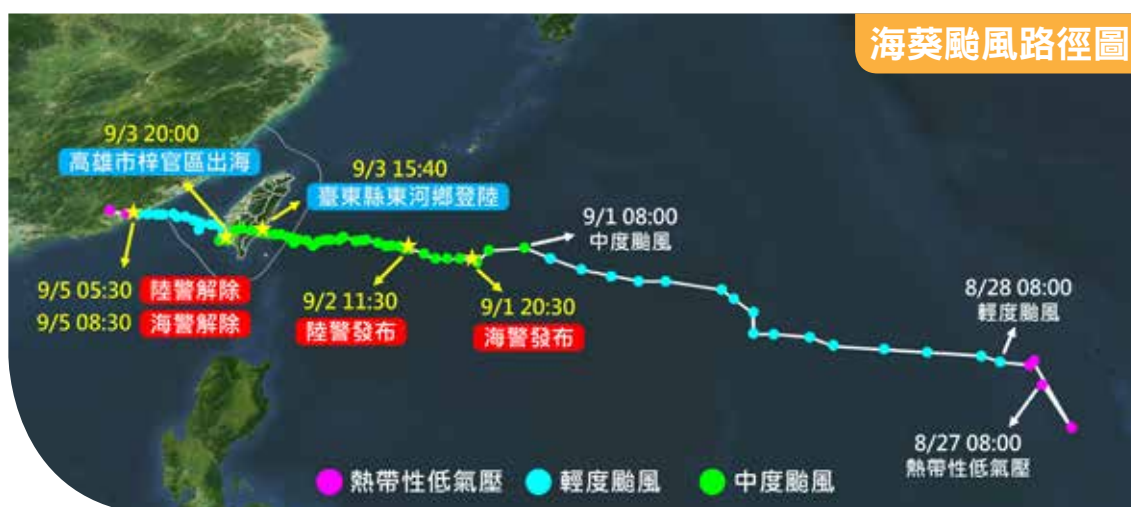
颱風外圍環流影響



17 Carr and Elsberry, 1995; Liang and Wu, 2015; Wu et al., 2011; 黃等, 2021

◆ 風雨分析

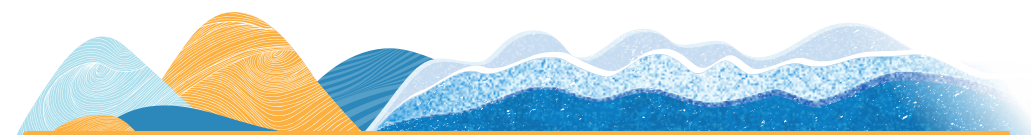
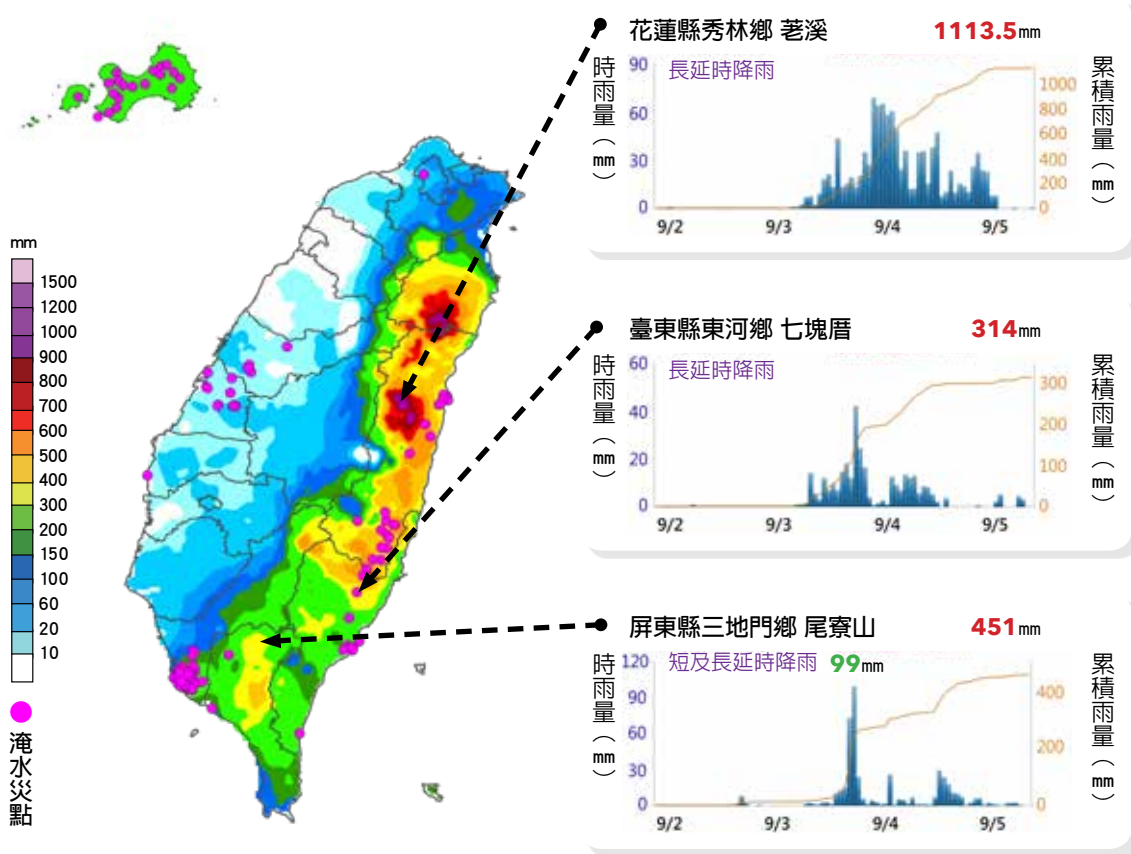
海葵颱風影響最顯著的時間為 9 月 3 日至 4 日，降雨主要集中在東半部地區、恆春半島及中南部山區。其中，花蓮縣因颱風螺旋雨帶及外圍環流雨帶移入，出現超大豪雨等級的強降雨。整起事件的降雨直到 5 日上午天才趨緩，84 小時總雨量排名前 10 名皆發生在花蓮縣，以秀林鄉荖溪雨量站的 1,113.5 毫米居首。此外，颱風外圍環流的強對流雨帶不斷移入與地形舉升效應，也讓宜蘭縣和臺中市山區的雨量快速累積，這些地區的總雨量都在 600 毫米以上。雖然本事件的降雨多屬於長延時型態，但當颱風中心通過時，眼牆區的強對流雨帶亦造成短延時強降雨，例如 3 日晚間，屏東縣三地門鄉尾寮山氣象站就出現 99 毫米的小時雨量。





海葵颱風影響期間，雨量分析與淹水災點

9/1 21:00~9/5 09:00 累積雨量



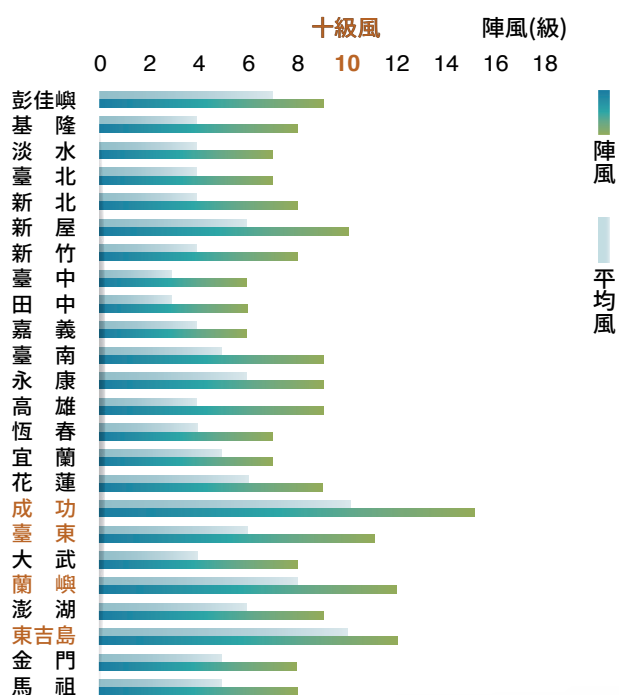
09/01 21:00-09/05 09:00 累積雨量

(單位:毫米)

排名	測站代碼	測站名稱	縣市	鄉鎮	累積雨量
1	C1Z140	荖溪	花蓮縣	秀林鄉	1,113.5
2	C1T830	布洛灣	花蓮縣	秀林鄉	940.5
3	C1T950	太安	花蓮縣	萬榮鄉	939.5
4	C0T820	天祥	花蓮縣	秀林鄉	899.0
5	C0Z220	和平林道	花蓮縣	秀林鄉	817.5
6	C0Z290	赤柯山	花蓮縣	玉里鎮	801.0
7	C1T980	龍澗	花蓮縣	秀林鄉	760.5
8	C1T940	大觀	花蓮縣	萬榮鄉	731.0
9	C0T900	西林	花蓮縣	萬榮鄉	714.5
10	C1Z130	銅門	花蓮縣	秀林鄉	689.0

▲ 海葵颱風總雨量排序表

在強風影響方面，颱風造成的強風區，發生位置和時間皆與颱風眼牆有關。由於颱風中心自臺東登陸，因此臺東縣先出現較強的陣風。在颱風中心登陸時，臺東縣成功鎮觀測到的瞬間強陣風達每秒 48.8 公尺（15 級），為整起事件的最大陣風。同一時間，蘭嶼站和臺東站的陣風也都超過 11 級。隨著颱風向西移動，強風區也逐漸轉移到屏東縣、高雄市及澎湖縣。除了東吉島曾發生 12 級強陣風外，高雄市也因颱風滯留於外海，有持續性強陣風發生。

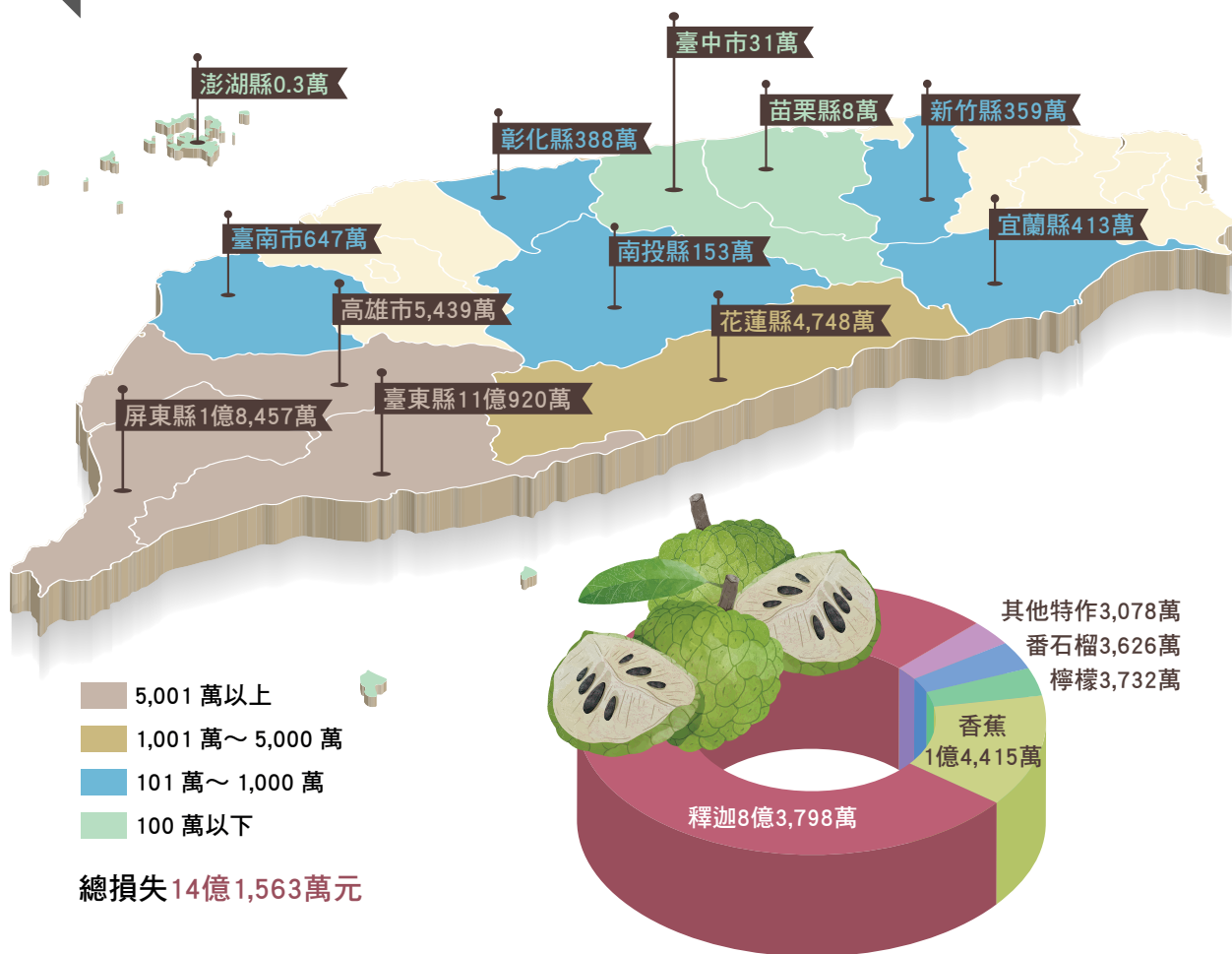


海葵颱風影響期間，全臺最大平均風和陣風





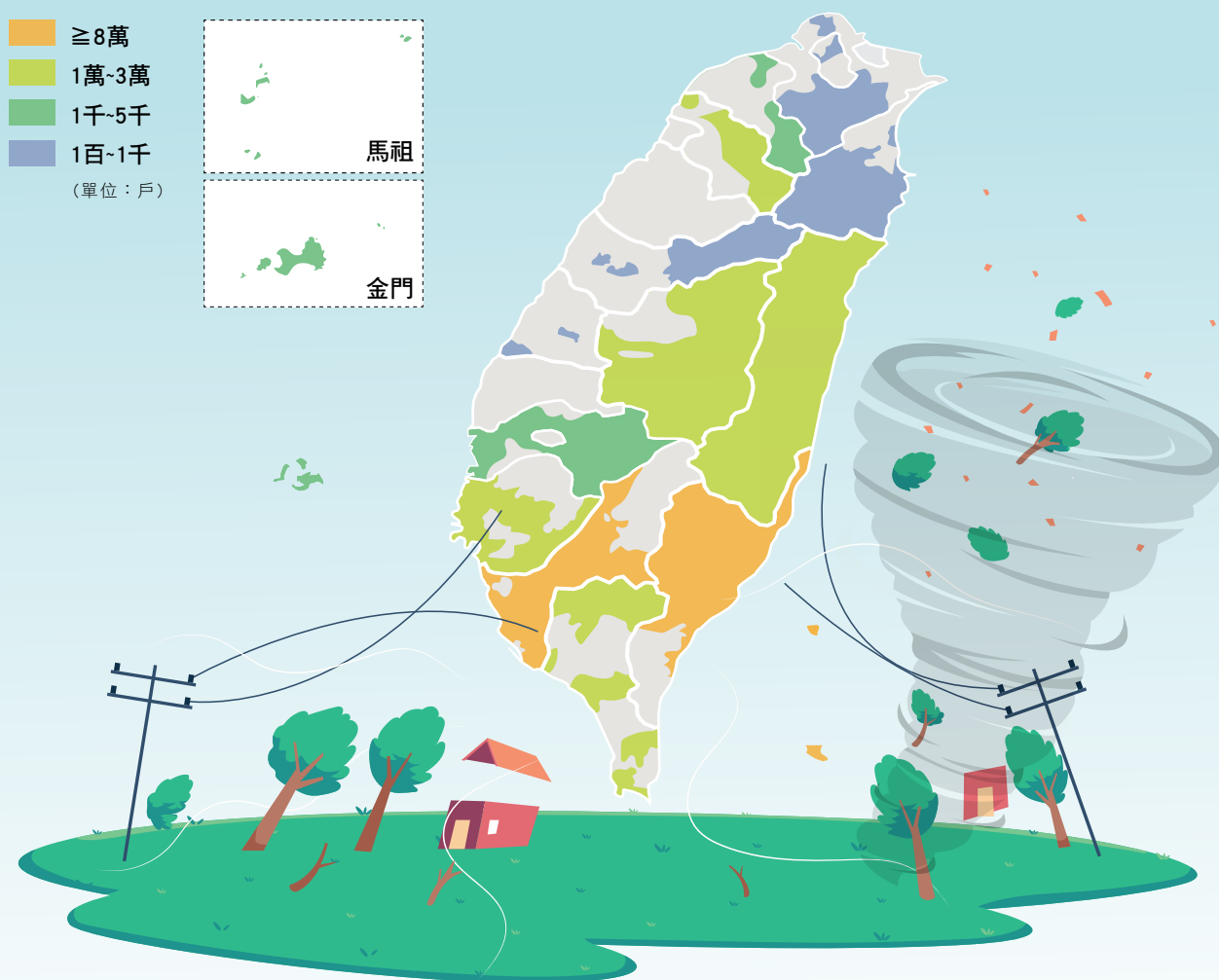
海葵颱風農林漁牧業產物損失地圖



◆ 災害衝擊

海葵颱風在全臺共造成 169 處積淹水災情，高雄市就占了一半以上（85 處）。這是因為颱風中心出海後呈現滯留，導致高雄出現持續性強降雨，再加上適逢天文大潮，所以南部沿海低窪地區就發生嚴重的淹水。金門縣、花蓮縣和臺東縣也因為強降雨發生較嚴重的積淹水，是由颱風眼牆通過引發的短延時強降雨所致。此外，在內政部消防署應變管理資訊系統（EMIC）的災情統計中，共有 3,157 件災情通報紀錄。其中，強風造成的災情就占了總災情的三分之二，大多發生在高雄市和臺東縣，包含路樹倒塌、招牌掉落及鷹架倒塌等。

颱風影響期間的強風豪雨也造成電力中斷和農林漁牧業產物的嚴重損失。根據台灣電力公司的統計，全臺電力曾中斷戶數為 280,452 戶，以臺東縣的 89,237 戶最多，高雄市的 80,462 戶居次，其次是臺南市、雲林縣、花蓮縣、屏東縣、新竹縣市及南投縣，都超過 1 萬戶。農業產物損失的金額則高達新臺幣 14 億 1,563 萬元，包含 13 億 7,685 萬元的農林漁牧產物與 3,877 萬元的民間設施損失，為 2023 年最高農損的天然災害事件。其中，以臺東縣的 11 億 920 萬元最嚴重，其後依序為屏東縣與高雄市。受災最嚴重的作物則為臺東縣的釋迦和屏東縣的香蕉，主要是受颱風眼牆的強陣風影響，使果樹出現倒伏、葉面破損及落果。



海葵颱風曾停電區域 (資料來源：台灣電力公司；繪製：國家災害防救科技中心)

參考文獻

黃紹欽、李宗融、黃柏誠、王安翔與于宜強，2021：烟花颱風應變事件與氣象分析。國家災害防救科技中心災害防救電子報，196。

陳淡容、黃紹欽與于宜強，2023：2023年海葵颱風氣象分析。國家災害防救科技中心災害防救電子報，220。

農業部，2023：112年海葵颱風農業災情報告。 https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=9152

Carr, L. E., and R. L. Elsberry, 1995: Monsoonal interactions leading to sudden tropical cyclone track changes. *Mon. Wea. Rev.*, 123, 265-290.

Liang, J., and L. Wu, 2015: Sudden track changes of tropical cyclones in monsoon gyres: full-physics, idealized numerical experiments. *J. Atmos. Sci.*, 72, 1307-1322.

Wu, L., J. Liang, and C.-C. Wu, 2011: Monsoonal influence on typhoon Morakot (2009) . Part I: observational analysis. *J. Atmos. Sci.*, 68, 2208-2221.



0910 嘉南地區淹水事件

影響時間	9月10日
天氣系統	低壓帶及午後對流
事件概述	10日午後，中南部地區的劇烈午後雷雨，使得嘉義和臺南發生嚴重的積淹水災情
影響範圍	雲林、嘉義及臺南地區
降雨特性	<ul style="list-style-type: none">▶ 極端降雨最大1小時延時雨量：91.5毫米（10日，嘉義縣竹崎鄉竹崎）最大2小時延時雨量：161毫米（10日，嘉義縣竹崎鄉石磐龍）最大3小時延時雨量：189毫米（10日，臺南市白河區鹿寮）最大6小時延時雨量：244毫米（10日，臺南市白河區鹿寮）最大12小時延時雨量：287.5毫米（10日，臺南市白河區鹿寮）▶ 最大總累積雨量：341.5毫米（24小時，臺南市白河區鹿寮）
事件衝擊	59處積淹水災點及農林漁牧業總損失新臺幣9,358萬元
氣象災因分析	在季風低壓環境下，雲嘉南地區及高雄山區有劇烈午後對流發展
事件特點	無

2023年9月10日，臺灣西南部地區有旺盛的午後對流發展，劇烈的短延時強降雨共造成59處積淹水災情及新臺幣9,358萬元的農業災損¹⁸，其中又以嘉義與臺南地區受災最嚴重。本文主要紀錄事件的發展歷程、災害衝擊影響及劇烈對流發生原因。

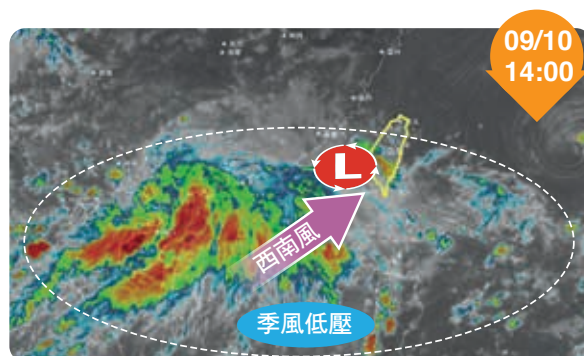
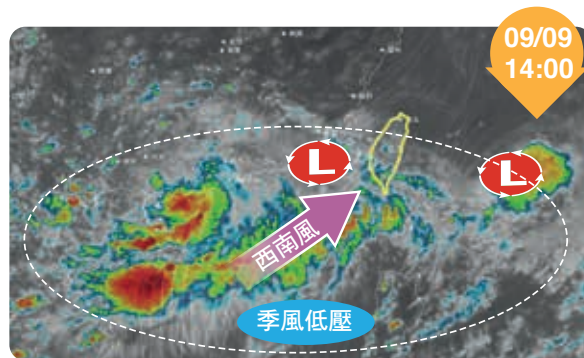
18 廖等，2023



◆ 事件歷程與降雨分布

海葵颱風消散後，南海、臺灣及菲律賓一帶仍在季風低壓環流內，大氣環境條件非常不穩定，持續有對流系統生成與發展¹⁹。9月9日，臺灣海峽有低壓形成並緩慢朝臺灣行進。10日，低壓移至臺灣西南部外海，加上環境盛行西南風帶來的豐沛水氣，使得中南部地區及屏東山區的午後對流發展非常旺盛。

整起事件的降雨主要集中於雲嘉南地區及高屏山區，最大日雨量發生在臺南市白河區鹿寮站（341.5 毫米），嘉義市東區的嘉義市東區站排名第二（339 毫米），這兩個縣市的降雨皆達豪雨等級。當日最顯著的降雨發生在 15 時至 22 時，並可再細分為兩階段，分別是 15 至 19 時及 19 至 22 時。其中，第二階段的降雨明顯更劇烈，最大時雨量在 70 毫米以上。



9月9至10日，南海及臺灣一帶位於季風低壓環流內，對流發展旺盛（資料來源：日本向日葵衛星）

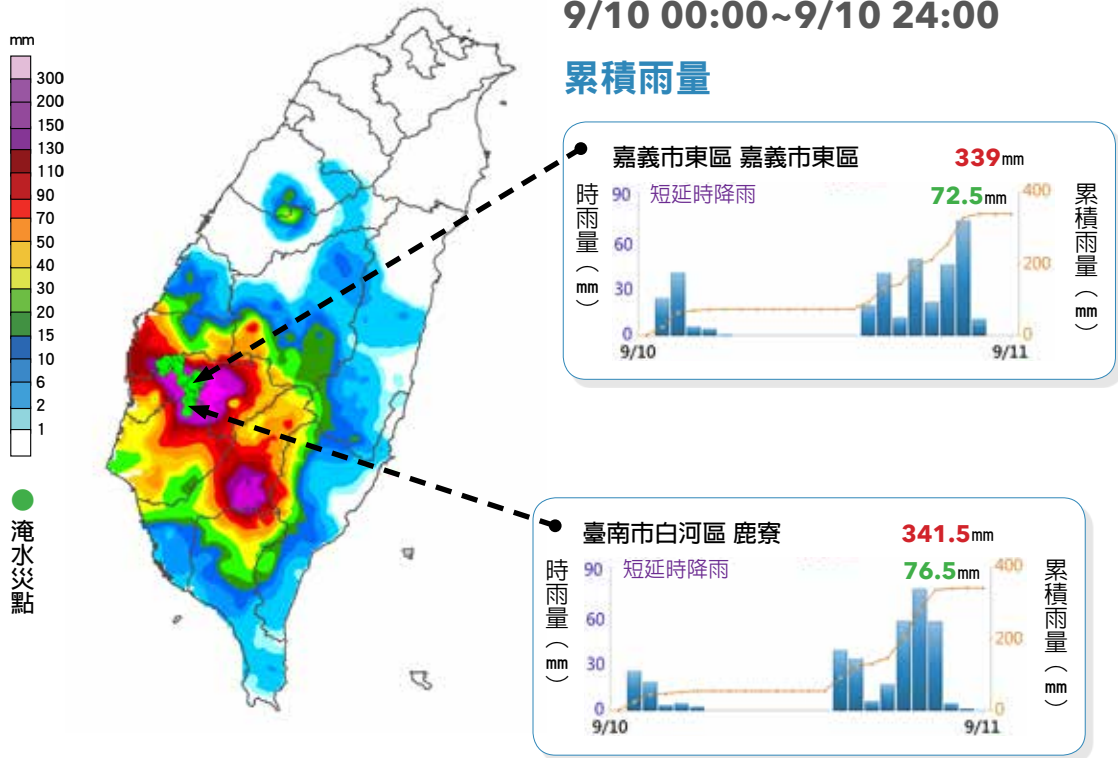
09/10 00:00-09/10 24:00 累積雨量 (單位:毫米)

排名	測站代碼	測站名稱	縣市	鄉鎮	累積雨量
1	C0X300	鹿寮	臺南市	白河區	341.5
2	C0M730	嘉義市東區	嘉義市	東區	339.0
3	467480	嘉義	嘉義市	西區	302.0
4	C0M640	中埔	嘉義縣	中埔鄉	275.0
5	C0M790	新港	嘉義縣	新港鄉	265.5
6	C0X210	白河	臺南市	白河區	240.5
7	C1M610	石磐龍	嘉義縣	竹崎鄉	207.0
8	C0M700	竹崎	嘉義縣	竹崎鄉	206.0
9	C0M720	番路	嘉義縣	番路鄉	202.0
10	C0M530	奮起湖	嘉義縣	竹崎鄉	185.0

▲ 9月10日總雨量排序表

19 Lander, 1994; Liang et al., 2014; 黃等, 2022

9月10日的雨量分析與淹水災點



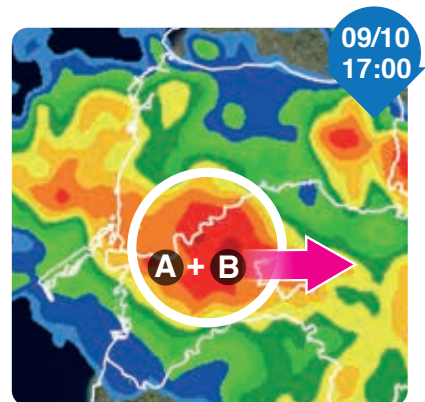
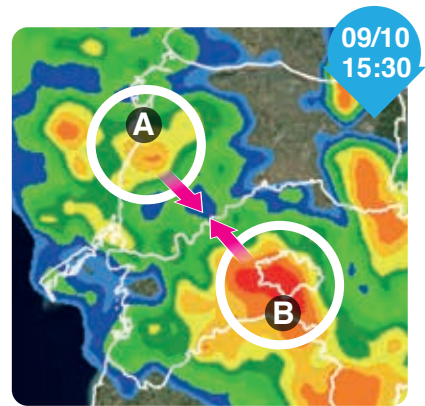


◆ 氣象分析與災害衝擊

10日午後，雲林、嘉義及臺南地區的對流發展相當旺盛，尤其是雲林和嘉義沿海一帶及嘉義和臺南山區。整起事件分為兩個階段，強降雨的成因亦完全不同。

第一階段為對流胞合併增強所引發的降雨。對流胞合併始於15時30分，當時，嘉義縣水上鄉與臺南市白河區交界處的對流胞緩慢朝西北移動，而雲林和嘉義沿海一帶的對流胞亦逐漸向東南行進。17時，兩個對流胞於嘉義縣新港鄉附近合併，合併過程歷時1.5小時。合併後的對流胞，雷達回波明顯增強且強回波的範圍也變大，強對流的發展高度更達15公里以上。隨後，此對流胞往嘉義山區移動，並因地形舉升作用而再次增強，為嘉義縣/市的山區帶來劇烈強降雨。

第二階段是降雨最劇烈的時期，主要是受山區強降雨產生的下衝流與環境西南風的輻合作用影響，加上嘉義和臺南交界處有局部低壓系統生成，導致原有的對流胞快速增強並造成強降雨。此對流



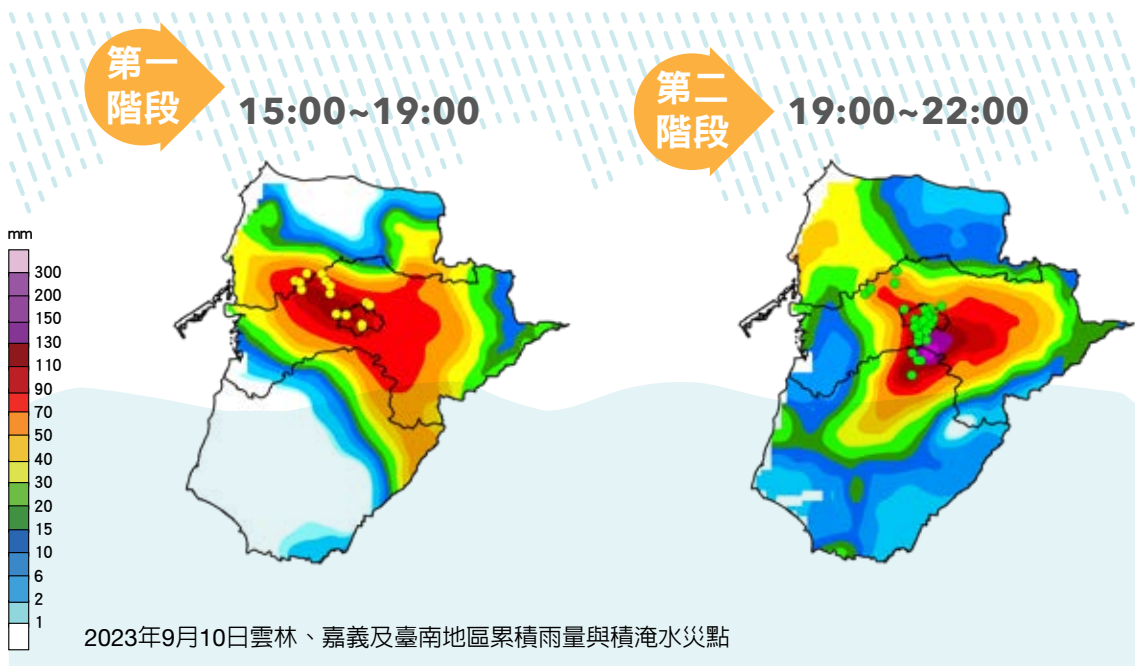
第一階段的對流胞合併過程，合併後的雷達回波有明顯的增強



胞於 20 時 30 分發展達最強，強回波的發展高度達 9 公里以上，在這之後，對流胞即因上升運動減弱而逐漸消散。

在災害衝擊方面，劇烈的短延時強降雨共造成 59 處積淹水災點，主要發生在第二階段期間（42 處，占總災點的 71%）。這些積淹水災點分布於雲林、嘉義及臺南地

區，以嘉義地區的 52 處最多，臺南市及雲林縣則僅有 4 處及 3 處。本事件亦造成新臺幣 9,358 萬元的農業損失，受災嚴重的縣市包括嘉義縣（3,911 萬元）、臺南市（2,261 萬元）及南投縣（2,107 萬元），主要受損農作物為巨峰葡萄、椪柑及蒜頭，受損畜禽則為豬與雞。



參考文獻

黃紹欽、李宗融、黃柏誠、吳宜昭、王安翔與于宜強，2022：2021臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析：狂風暴雨。國家災害防救科技中心專書，82pp。

廖信豪、黃紹欽、王安翔、李宗融、蔡直謙與于宜強，2024：2023年0910嘉義淹水事件氣象分析。國家災害防救科技中心災害防救電子報，223。

農業部，2023：112年9月上旬豪雨農業災情報告。https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=9158

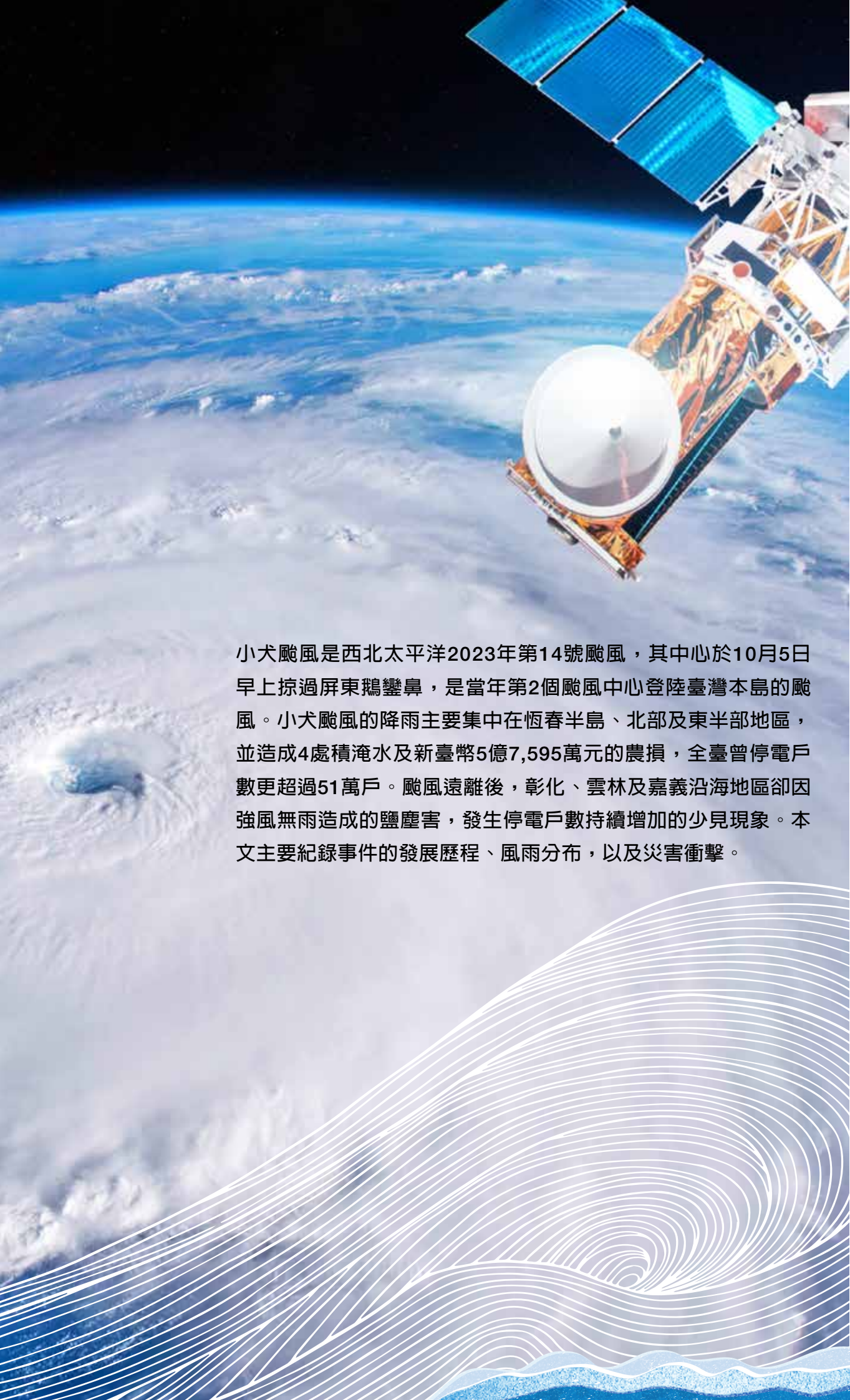
Lander, M. A., 1994: Description of a Monsoon Gyre and Its Effects on the Tropical Cyclones in the Western North Pacific during August 1991. *Wea. Forecasting*, 9, 640-654.

Liang, J., L. G. Wu, and H. J. Zong, 2014: Idealized Numerical Simulations of Tropical Cyclone Formation Associated with Monsoon Gyres. *Adv. In Atmos. Sciences*, 31, 305-315.



小犬颱風

影響時間	10月3日至6日
天氣系統	中度颱風－小犬（KOINU）
事件概述	颱風中心掠過恆春半島，受颱風環流及螺旋雨帶影響，北部、東半部及恆春半島有持續性降雨。此外，臺東、恆春半島及西半部沿海地區則因颱風及海峽地形效應而出現10級以上的強陣風
侵臺路徑分類	4號路徑，颱風於屏東縣鵝鑾鼻登陸
影響範圍	北部及東半部地區
降雨特性	<ul style="list-style-type: none">▶ 極端降雨 最大1小時延時雨量：86毫米（6日，臺東縣金峰鄉金鋒） 最大2小時延時雨量：147毫米（5日，屏東縣泰武鄉西大武山） 最大3小時延時雨量：213.5毫米（5日，屏東縣泰武鄉西大武山） 最大6小時延時雨量：357.5毫米（5日，屏東縣泰武鄉西大武山） 最大12小時延時雨量：503毫米（5日，屏東縣泰武鄉西大武山） 最大24小時延時雨量：630.5毫米（6日，屏東縣泰武鄉西大武山）▶ 最大總累積雨量：722毫米（84小時，屏東縣泰武鄉西大武山）
事件衝擊	4處積淹水災點、曾停電戶數51萬7,488戶及農林漁牧業總損失新臺幣5億7,595萬元
氣象災因分析	颱風環流影響
事件特點	<ul style="list-style-type: none">▶ 臺東縣蘭嶼鄉蘭嶼氣象站測量到破全臺紀錄的強陣風（每秒95.2公尺）▶ 颱風遠離後，彰化、雲林及嘉義沿海地區因鹽塵害而出現嚴重的電力中斷災情



小犬颱風是西北太平洋2023年第14號颱風，其中心於10月5日早上掠過屏東鵝鑾鼻，是當年第2個颱風中心登陸臺灣本島的颱風。小犬颱風的降雨主要集中在恆春半島、北部及東半部地區，並造成4處積淹水及新臺幣5億7,595萬元的農損，全臺曾停電戶數更超過51萬戶。颱風遠離後，彰化、雲林及嘉義沿海地區卻因強風無雨造成的鹽塵害，發生停電戶數持續增加的少見現象。本文主要紀錄事件的發展歷程、風雨分布，以及災害衝擊。



◆ 事件歷程

2023年9月下旬，西北太平洋仍被季風低壓籠罩。30日清晨，位於美國關島西北方海域的熱帶性低氣壓增強為小犬颱風。小犬颱風形成後穩定以西轉西北方向行進，強度緩慢增強。隨著颱風暴風圈逐漸接近臺灣近海，中央氣象署先於2日23時30分發布海上颱風警報，再於3日11時30分發布陸上颱風警報。警報發布後，颱風卻出現減速現象，並因太平洋副熱帶高壓增強而轉向西

行，直撲恆春半島。5日8時20分，小犬颱風自屏東縣恆春鎮的鵝鑾鼻登陸，但停留在陸地的時間僅5分鐘。隨後，颱風持續緩慢西移脫離臺灣本島，中央氣象署分別於6日2時30分及11時30分解除陸上、海上颱風警報，颱風警報時間總計為84小時。

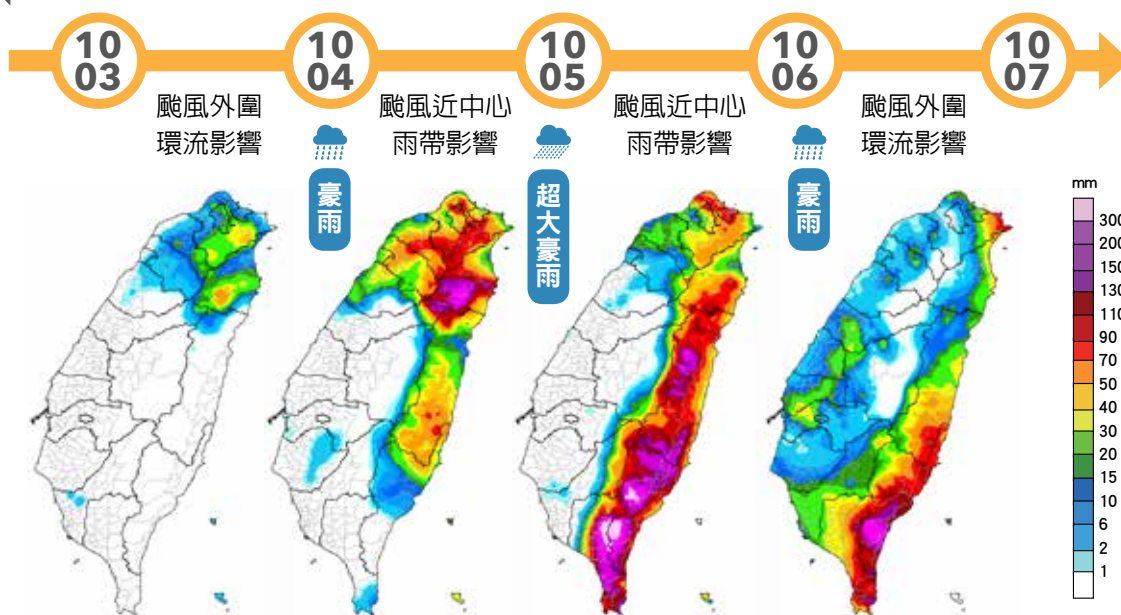
◆ 風雨分析

小犬颱風的外圍環流從10月3日開始影響臺灣，北部及宜蘭地區有較大雨勢。4日晚上至6日上午是颱風影響最顯著的



▲ 小犬颱風總雨量排序表

小犬颱風逐日降雨分布



時間，受到颱風環流及近中心的強對流雨帶所造成的長延時降雨影響，北部、東半部及恆春半島出現大風大雨，屏東縣山區更達超大豪雨標準。整起事件的降雨直到6日入夜後才逐漸趨緩，屏東縣和臺東縣的最大總雨（84小時）皆超過400毫米，以屏東縣泰武鄉西大武山站的722毫米最多，其後為臺東縣金峰鄉的498.5毫米與卑南鄉的454毫米。

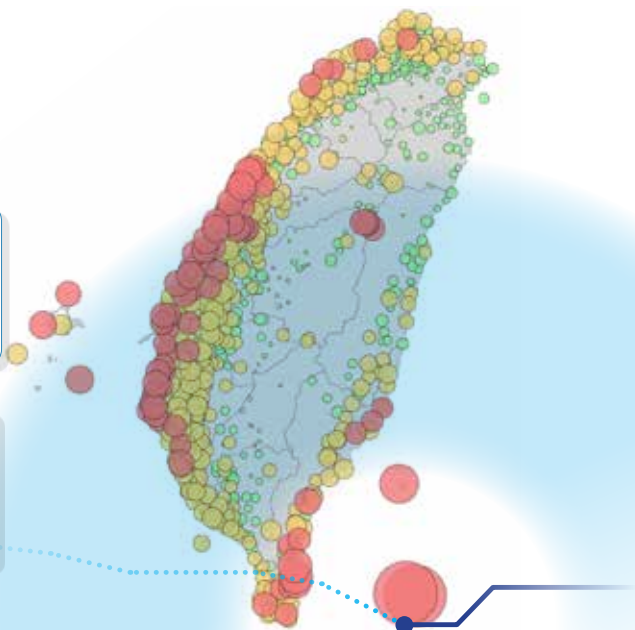
在強風影響方面，全臺各地區的最大陣風都發生在4日晚上至5日上午，強風區主要位於臺東縣、恆春半島，以及中南部沿海地區。臺東和恆春半島的強風為颱風眼牆通過所造成，恆春、大武及蘭嶼站都有11級以上的強陣風。蘭嶼在颱風中心通過時

（4日21時53分），記錄到每秒95.2公尺（17級以上）的最大瞬間風速，不僅刷新臺灣126年來的陣風紀錄，達世界最大陣風的第3名（不考慮龍捲風事件）。中南部則因颱風環流的東北風，受臺灣海峽的狹管效應加強影響，導致沿海地區出現持續性強陣風。

- 7-9級陣風
- 10級陣風以上



10月5日0時的陣風觀測



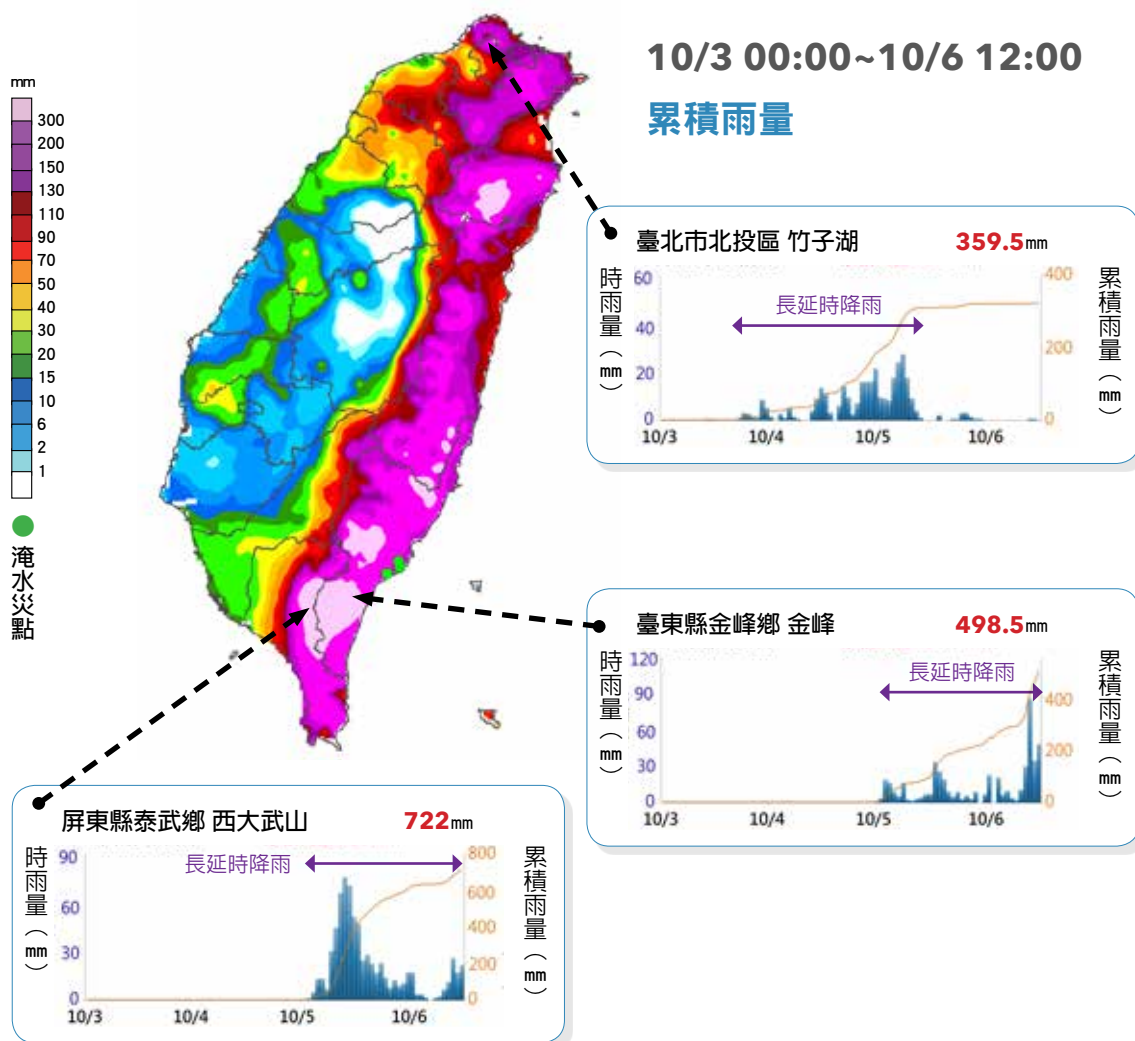
◆ 災害衝擊

小犬颱風影響期間，全臺共有 4 處積淹水災點，皆發生於臺東縣，是由長延時降雨所造成。農業總損失為新臺幣 5 億 7,595 萬元，包含 5 億 4,373 萬元的農漁牧業產物損失與 3,222 萬元的民間設施損失。其中，以雲林縣和彰化縣受災最嚴重，受損金額都在 2 億元以上，前五大受損農作物則為落花生、二期水稻、硬質玉米、蔥及甘藷。

另一方面，強風也造成嚴重的電力中斷，全臺曾停電戶數高達 51 萬 7,488 戶，

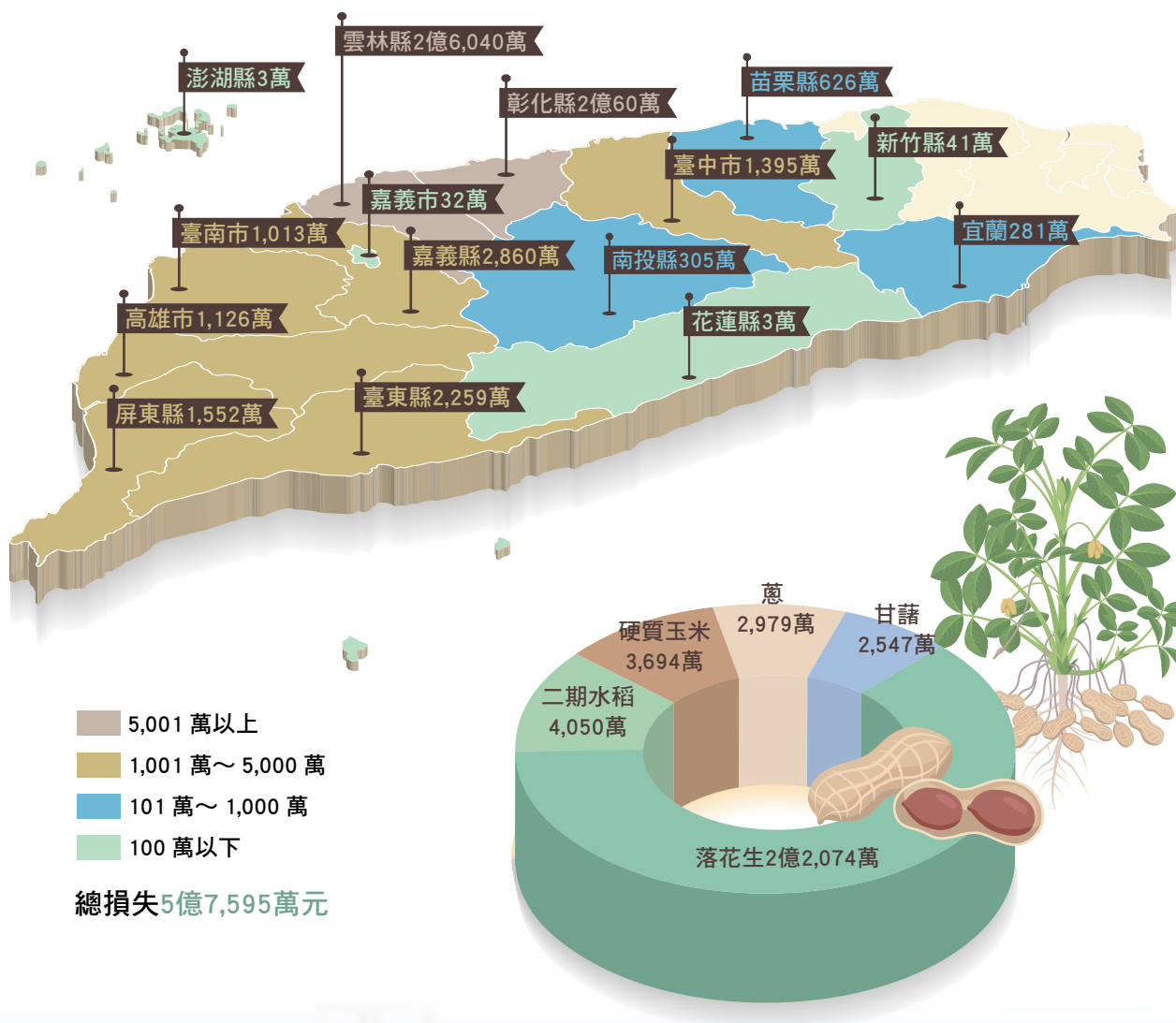
主要集中在臺東縣、屏東縣、彰化縣、雲林縣及嘉義縣。臺東縣和屏東縣的電力中斷是由颱風眼牆區的瞬間強陣風所造成，主要發生在 10 月 4 日晚間至 5 日。彰化縣、雲林縣和嘉義縣沿海地區則發生於颱風警報解除後，曾停電戶數超過 21 萬戶，為颱風遠離後停電戶數仍持續增加的少見現象。致災原因為小犬颱風遠離後，中南部沿海地區的風力仍相當強勁，加上降雨已停止，導致大量鹽塵附著於電線杆的礙子上，進而造成電流洩漏，引起電力設備故障。

小犬颱風影響期間，雨量分析與淹水災點





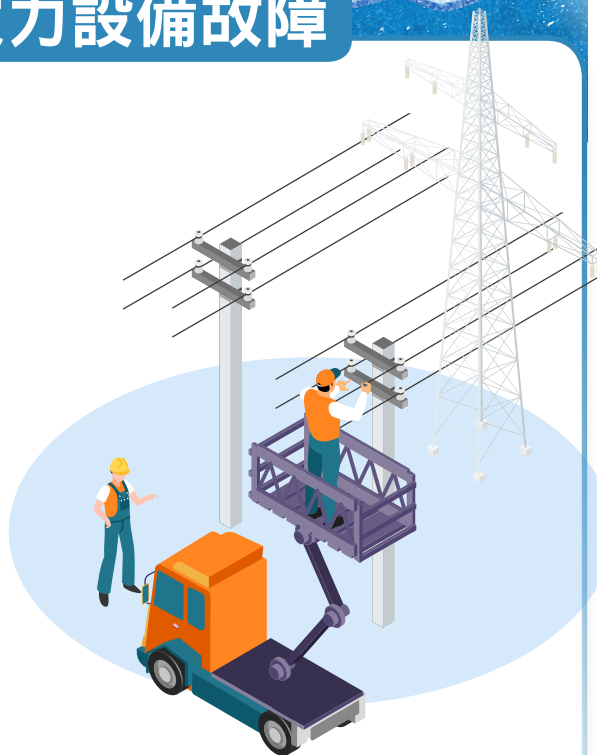
小犬颱風農林漁牧業產物損失地圖



小知識

鹽塵害與電力設備故障

鹽塵害，指的是沿海地區電線桿上的絕緣礙子因附著過多的鹽和灰塵，引起電力設備故障。一般而言，鹽塵害主要發生在強風無雨的天氣，以 10 月至隔年 3 月最常見。這是因為強勁的東北季風易將大量的鹽份和灰塵捲起，並且附著於絕緣礙子上，加上缺乏雨水的清洗，導致礙子變成導體，使電線桿產生火花和電流洩漏，造成嚴重的饋線跳電現象。此時，台電的維修人員需用水逐一清洗每顆礙子，才可逐段恢復供電。



正常礙子



受鹽害礙子



礙子上附著大量鹽塵，導致電力設備故障

(資料來源：台灣電力公司)

參考文獻

白銀隆，2002：鹽塵害之風險分析與防阻--以台電雲林區處為例，國立政治大學碩士論文。

農業部，2023：112年小犬颱風農業災情報告。https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=9209

APPEND



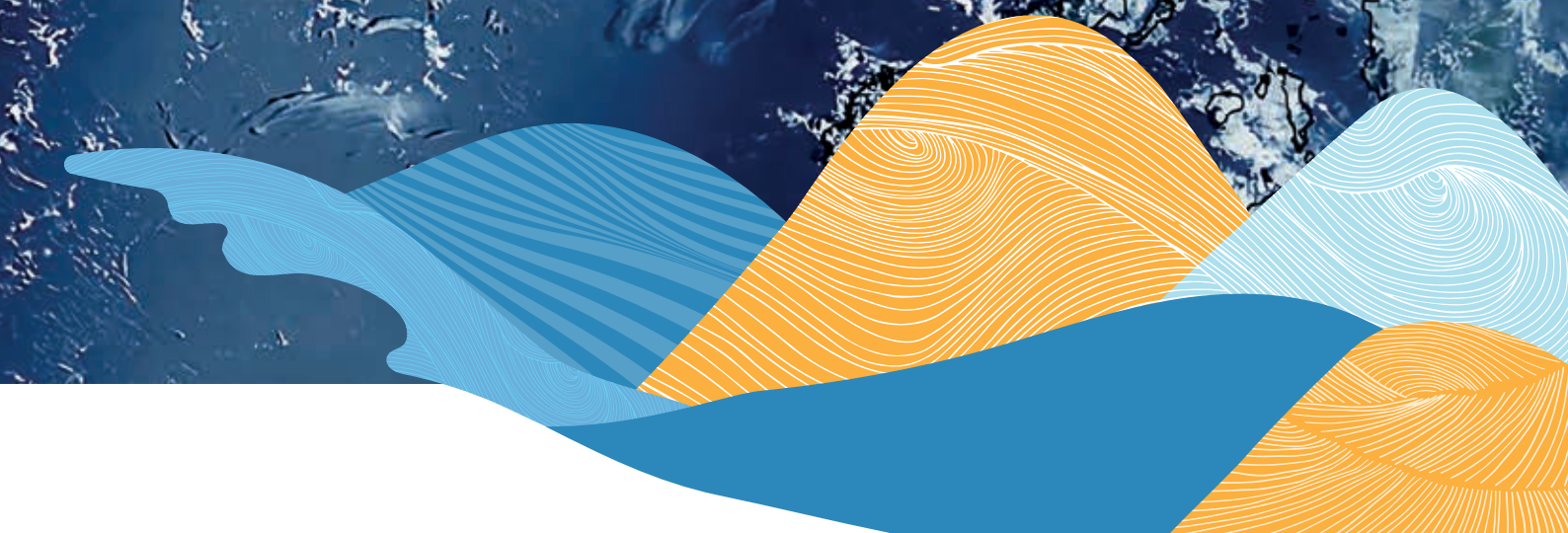


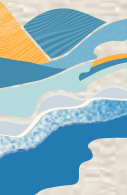
IX

附 錄

2023年極端降雨事件－
每日各延時降雨紀錄

2023年極端降雨事件－
每日天氣圖卡





日期	01hr_84mm				02hr_118mm				03hr_140mm			
	時間	縣市	測站	雨量	時間	縣市	測站	雨量	時間	縣市	測站	雨量
0420	11:00	雲林縣 元長鄉	元長	97.5	06:00	彰化縣 福興鄉	福寶	119.5	07:00	苗栗縣 三義鄉	三義	150.5
0519					05:00	新竹市 北區	海天一線	156.5	05:00	新竹縣 新豐鄉	新豐	189.0
0603	02:00	南投縣 竹山鎮	竹山	106.5	03:00	南投縣 竹山鎮	竹山	129.5	03:00	南投縣 竹山鎮	竹山	142.0
0604					20:00	宜蘭縣 南澳鄉	觀音海岸	129.5	20:00	宜蘭縣 南澳鄉	觀音海岸	180.0
0609	20:00	臺東縣 成功鎮	都歷	84.0								
0623	15:00	新北市 中和區	中和	87.5	16:00	新北市 永和區	永和	128.0	17:00	新北市 永和區	永和	151.0
0624	18:00	新北市 三峽區	三峽	89.0								
0717	16:00	南投縣 名間鄉	埔中	86.5	17:00	彰化縣 二水鄉	二水	142.5	18:00	彰化縣 二水鄉	二水	149.0
0718	17:00	南投縣 中寮鄉	中寮	85.5								
0720	18:00	臺南市 大內區	環湖	93.0	19:00	南投縣 竹山鎮	桶頭	127.0	19:00	南投縣 竹山鎮	桶頭	144.5
0726	17:00	臺東縣 達仁鄉	勝林山	86.0					21:00	花蓮縣 秀林鄉	銅門	148.5
0727					06:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	131.5	06:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	172.0
0728												
0729									19:00	臺中市 烏日區	烏日	143.5
0730	17:00	高雄市 路竹區	路竹	96.5								
0731					17:00	高雄市 大樹區	溪埔	119.5				
0804	15:00	南投縣 仁愛鄉	楓樹林	161.5	16:00	南投縣 仁愛鄉	楓樹林	270.5	16:00	南投縣 仁愛鄉	楓樹林	347.0
0805					09:00	臺中市 外埔區	外埔	121.0	10:00	臺中市 外埔區	外埔	147.5
0806												
0807												
0810	16:00	臺北市 中正區	臺北	90.0	11:00	臺南市 安平區	安平	134.0	11:00	臺南市 安平區	安平	155.5
0820	15:00	新北市 三峽區	三峽	100.0	16:00	新北市 三峽區	三峽	133.5	17:00	新北市 三峽區	三峽	145.5
0822	18:00	苗栗縣 南庄鄉	鳳美	96.5								
0830												
0831									04:00	臺東縣 太麻里鄉	金崙山	147.0
0901												
0903	18:00	屏東縣 三地門鄉	尾寮山	99.0	18:00	屏東縣 三地門鄉	尾寮山	171.5	17:00	花蓮縣 富里鄉	東里	220.0
0904	06:00	宜蘭縣 南澳鄉	西德山	90.5	01:00	花蓮縣 萬榮鄉	大觀	146.5	01:00	花蓮縣 萬榮鄉	大觀	202.5
0905	17:00	彰化縣 福興鄉	福興	87.0	17:00	彰化縣 溪湖鎮	溪湖	132.0	18:00	彰化縣 溪湖鎮	溪湖	148.5
0906	14:00	新北市 樹林區	山佳	93.5	15:00	新北市 樹林區	山佳	144.0	16:00	新北市 新店區	新北	163.0
0907	15:00	屏東縣 三地門鄉	口社	88.0	18:00	臺東縣 成功鎮	成功	134.0	19:00	臺東縣 成功鎮	成功	174.0
0910	18:00	嘉義縣 竹崎鄉	竹崎	91.5	19:00	嘉義縣 竹崎鄉	石磐龍	161.0	21:00	臺南市 白河區	鹿寮	189.0
0911												
1005					11:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	147.0	11:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	213.5
1006	10:00	臺東縣 金峰鄉	金峰	86.0	11:00	臺東縣 金峰鄉	金峰	121.0	12:00	臺東縣 金峰鄉	金峰	169.5
1008	18:00	宜蘭縣 南澳鄉	東澳	103.5	19:00	宜蘭縣 南澳鄉	東澳	152.5	20:00	宜蘭縣 南澳鄉	東澳	169.0
1010												
1011												

	06hr_187mm				12hr_260mm				24hr_356mm				天氣類型
	時間	縣市	測站	雨量	時間	縣市	測站	雨量	時間	縣市	測站	雨量	
	09:00	苗栗縣 三義鄉	三義	226.5	14:00	苗栗縣 三義鄉	三義	273.0					鋒面
	05:00	新竹縣 新豐鄉	外湖	286.0	10:00	新竹縣 新豐鄉	外湖	325.0					梅雨鋒面
													午後對流
	22:00	宜蘭縣 南澳鄉	觀音 海岸	191.0									午後對流
													梅雨鋒面
													午後對流
													午後對流
													低壓帶
													午後對流
	21:00	南投縣 集集鎮	集集	199.5									午後對流
	22:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	251.5	23:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	454.0	23:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	638.0	熱帶氣旋
	06:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	289.5	11:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	540.0	12:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	1003.5	熱帶氣旋
					01:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	296.0	01:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	815.0	熱帶氣旋
													午後對流
													午後對流
													午後對流
	17:00	南投縣 仁愛鄉	楓樹林	486.0	17:00	南投縣 仁愛鄉	仁愛	611.0	17:00	南投縣 仁愛鄉	仁愛	885.5	熱帶氣旋
	11:00	高雄市 桃源區	復興	192.5	15:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	378.0	01:00	南投縣 仁愛鄉	仁愛	737.5	西南氣流
	10:00	屏東縣 春日鄉	大漢山	191.0	16:00	屏東縣 春日鄉	大漢山	344.5	16:00	屏東縣 春日鄉	大漢山	510.0	西南氣流
									01:00	屏東縣 春日鄉	大漢山	424.5	西南氣流
	14:00	臺南市 安平區	安平	219.5									西南氣流
													午後對流
													午後對流
					23:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	271.0					熱帶氣旋
	14:00	臺東縣 東河鄉	東河	251.0	19:00	臺東縣 東河鄉	七塊厝	385.5	08:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	498.0	熱帶氣旋
									01:00	臺東縣 東河鄉	七塊厝	442.0	熱帶氣旋
	17:00	花蓮縣 富里鄉	東里	312.5	23:00	花蓮縣 玉里鎮	赤柯山	471.0	23:00	花蓮縣 玉里鎮	赤柯山	642.0	熱帶氣旋
	02:00	花蓮縣 秀林鄉	荖溪	366.0	01:00	花蓮縣 萬榮鄉	太安	524.0	11:00	花蓮縣 秀林鄉	荖溪	824.5	熱帶氣旋
	19:00	彰化縣 員林市	員林	212.5					01:00	花蓮縣 秀林鄉	布洛灣	611.5	熱帶氣旋
	22:00	宜蘭縣 南澳鄉	西帽山	210.0									低壓帶
	21:00	臺東縣 成功鎮	成功	219.0									低壓帶
	21:00	臺南市 白河區	鹿寮	244.0	23:00	臺南市 白河區	鹿寮	287.5					低壓帶
					01:00	臺南市 白河區	鹿寮	287.5					低壓帶
	13:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	357.5	18:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	503.0	23:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	594.5	熱帶氣旋
	13:00	臺東縣 金峰鄉	金峰	245.0	14:00	臺東縣 金峰鄉	金峰	293.5	02:00	屏東縣 泰武鄉	西大武山	630.5	熱帶氣旋
	21:00	宜蘭縣 南澳鄉	東澳	197.0									鋒面
	23:00	宜蘭縣 南澳鄉	西帽山	201.0									東北季風
					02:00	宜蘭縣 南澳鄉	西帽山	272.5					東北季風



臺灣極端降雨事件門檻

臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析



天氣圖卡使用說明

A 鋒面 2023.04.20 **B** **C** | 苗栗 | 彰化 | 雲林

D ▼日累積雨量圖
2023/04/20 00:00~2023/04/21 00:00

累積雨量
Accumulated Precipitation
毫米(mm)

300
200
150
100
70
50
40
30
20
15
10
6
2
1

E ▼07時色調強化雲圖

F ▼08時地面天氣圖

H 天氣類型判別

天氣類型	天氣類型	引發成因
鋒面	鋒面	鋒面通過

I 強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	11:00	雲林縣元長鄉	元長	C0K500	97.5
2小時	06:00	彰化縣福興鄉	福寶	C0G960	119.5
3小時	07:00	苗栗縣三義鄉	三義	C0E880	150.5
6小時	09:00	苗栗縣三義鄉	三義	C0E880	226.5
12小時	14:00	苗栗縣三義鄉	三義	C0E880	273.0

G 天氣概述

- 鋒面通過影響，嘉義以北地區有較大雨勢，新竹至彰化間的降雨更達豪雨等級以上

- A** 天氣類型：造成極端降雨的主要天氣類型
- B** 日期：事件發生日期，為降雨結束時的日期
- C** 縣市標籤：達到極端降雨門檻的縣市
- D** 累積雨量圖：中央氣象署當日累積雨量圖
- E** 衛星或雷達回波圖：中央氣象署衛星或雷達回波圖
- F** 地面天氣圖：中央氣象署地面天氣圖
- G** 天氣概述：臺灣天氣簡述
- H** 引發成因：引發極端降雨的原因
- I** 不同延時之最大累積雨量：達到極端降雨門檻時，不同延時累積雨量最大值與發生位置

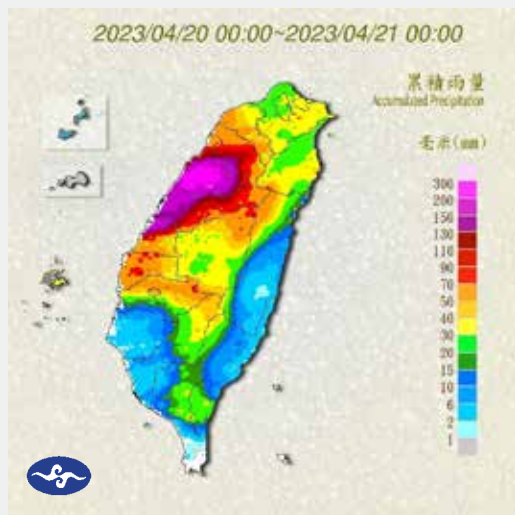
鋒面 2023.04.20

| 苗栗 | 彰化 | 雲林

附錄

2023年極端降雨事件 | 每日天氣圖卡

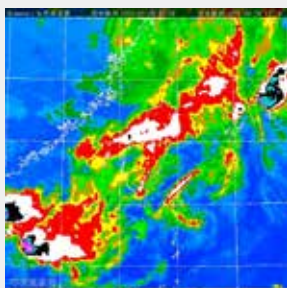
▼日累積雨量圖



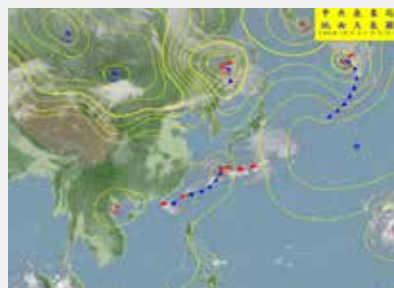
天氣概述

- 鋒面通過影響，嘉義以北地區有較大雨勢，新竹至彰化間的降雨更達豪雨等級以上

▼07時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	鋒面	鋒面通過

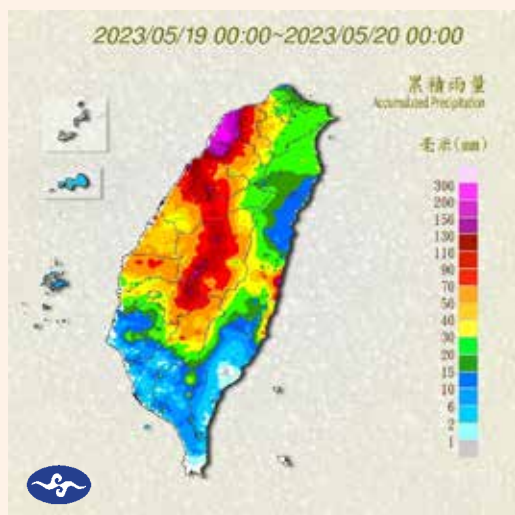
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	11:00	雲林縣元長鄉	元長	C0K500	97.5
2小時	06:00	彰化縣福興鄉	福寶	C0G960	119.5
3小時	07:00	苗栗縣三義鄉	三義	C0E880	150.5
6小時	09:00	苗栗縣三義鄉	三義	C0E880	226.5
12小時	14:00	苗栗縣三義鄉	三義	C0E880	273.0

梅雨鋒面 2023.05.19

| 桃園 | 新竹

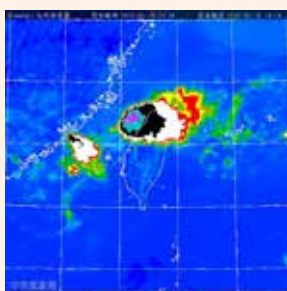
▼日累積雨量圖



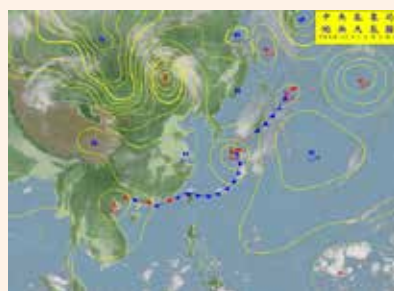
天氣概述

- 梅雨鋒面通過。上午，北部沿海地區有短延時極端降雨，但隨著鋒面南移，下午的降雨主要集中在中南部地區，尤其是山區

▼10時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	梅雨鋒面	鋒面通過

強降雨事件雨量值

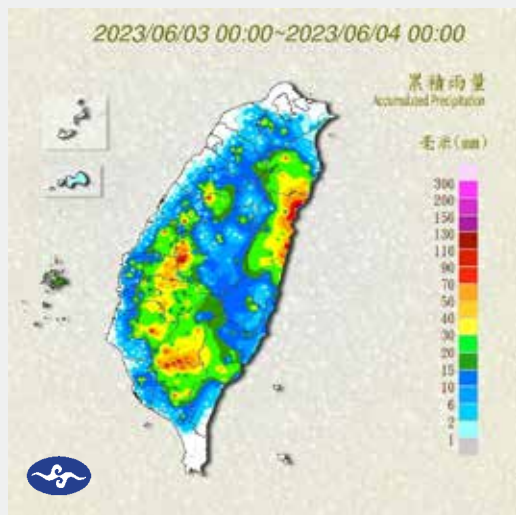
延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
2小時	05:00	新竹市北區	海天一線	C0D670	156.5
3小時	05:00	新竹縣新豐鄉	新豐	C0D590	189.0
6小時	05:00	新竹縣新豐鄉	外湖	C0D690	286.0
12小時	10:00	新竹縣新豐鄉	外湖	C0D690	325.0



午後對流 2023.06.03

| 南投

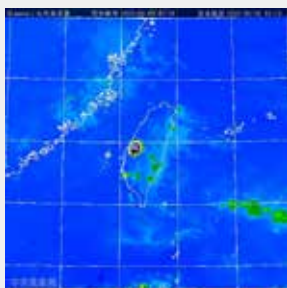
▼日累積雨量圖



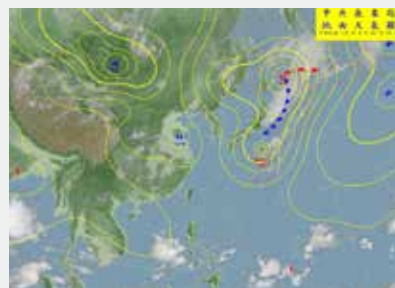
**天氣
概述**

- 臺灣附近水氣偏多，局部地區對流發展旺盛。其中，中南部及東半部地區在凌晨及午後有較大雨勢，南投縣更發生短延時極端降雨

▼02時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

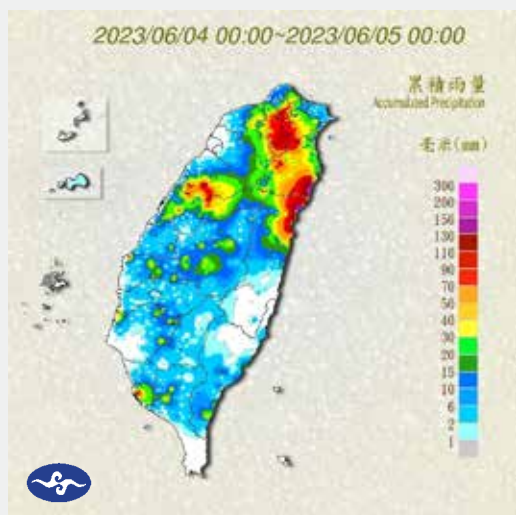
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	02:00	南投縣竹山鎮	竹山	C0I110	106.5
2小時	03:00	南投縣竹山鎮	竹山	C0I110	129.5
3小時	03:00	南投縣竹山鎮	竹山	C0I110	142.0

午後對流 2023.06.04

| 宜蘭

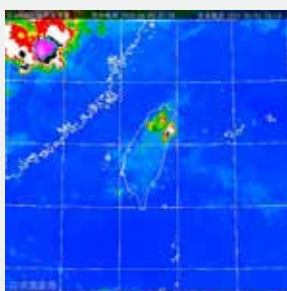
▼日累積雨量圖



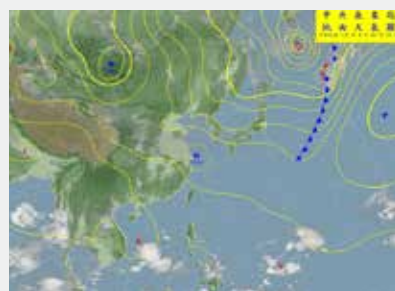
**天氣
概述**

- 臺灣位於東南風環境，各地為多雲到晴的天氣。中午過後，大臺北及宜蘭地區有旺盛的午後對流發展

▼20時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖

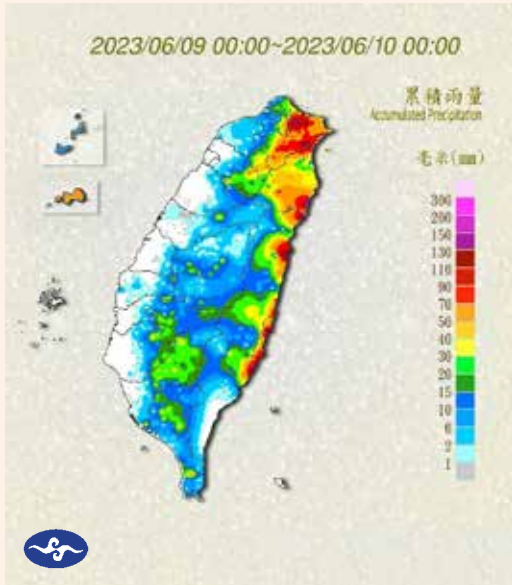


天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

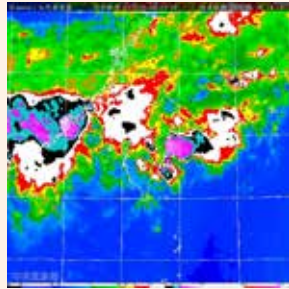
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
2小時	20:00	宜蘭縣南澳鄉	觀音海岸	C1U850	129.5
3小時	20:00	宜蘭縣南澳鄉	觀音海岸	C1U850	180.0
6小時	22:00	宜蘭縣南澳鄉	觀音海岸	C1U850	191.0

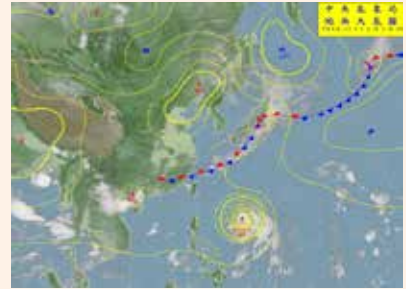
▼日累積雨量圖



▼19時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	梅雨鋒面	鋒面接近 + 午後對流

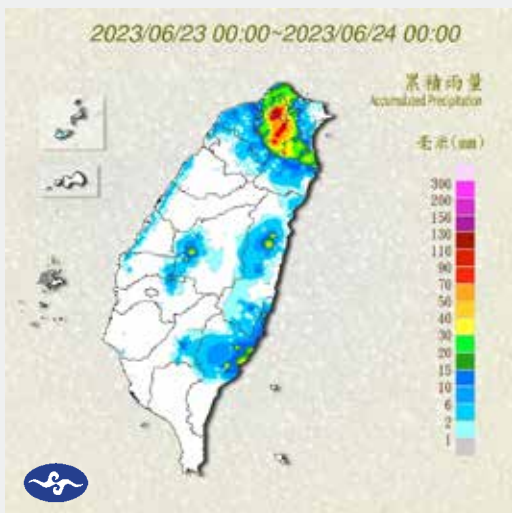
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	20:00	臺東縣成功鎮	都歷	C0SA30	84.0

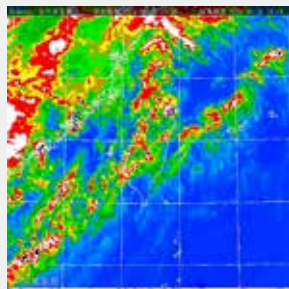
天氣概述

- 梅雨鋒面於臺灣北部近海滯留，北部及東半部地區因鋒面前緣的強對流胞移入，整天都有較大雨勢
- 午後，各地的熱對流發展旺盛，尤其是臺北、新北、宜蘭、花蓮及西半部的山區

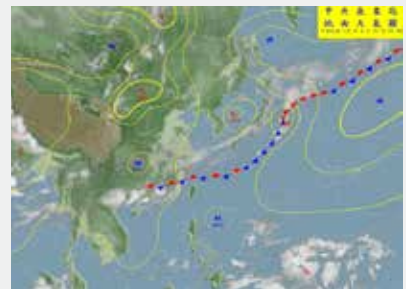
▼日累積雨量圖



▼16時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	15:00	新北市中和區	中和	C0AG80	87.5
2小時	16:00	新北市永和區	永和	C0AH10	128.0
3小時	17:00	新北市永和區	永和	C0AH10	151.0

天氣概述

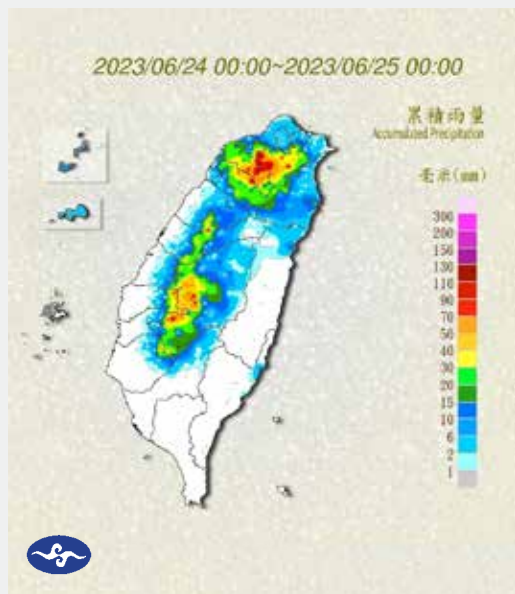
- 臺灣位於鋒面前緣的暖濕西南風環境，天氣較不穩定，北部地區有劇烈的午後雷雨發展，造成短延時極端降雨



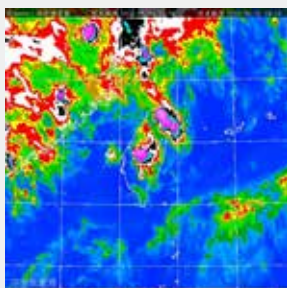
午後對流 2023.06.24

| 新北

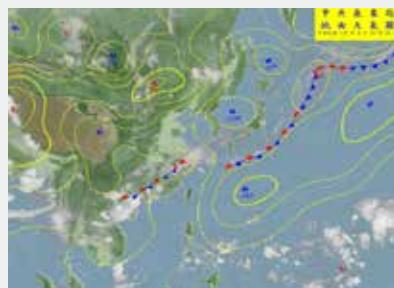
▼日累積雨量圖



▼18時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	18:00	新北市三峽區	三峽	C0AC60	89.0



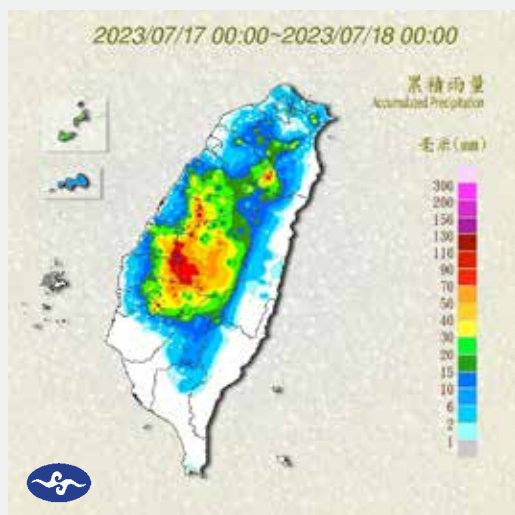
天氣概述

- 全臺各地為多雲到晴的天氣，僅北部地區及中部山區有午後雷陣雨

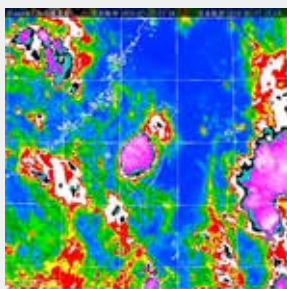
低壓帶 2023.07.17

| 彰化 | 南投

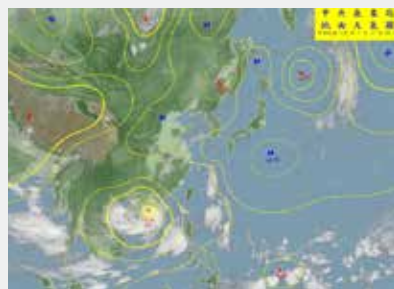
▼日累積雨量圖



▼17時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	低壓帶	低壓帶+午後對流

強降雨事件雨量值

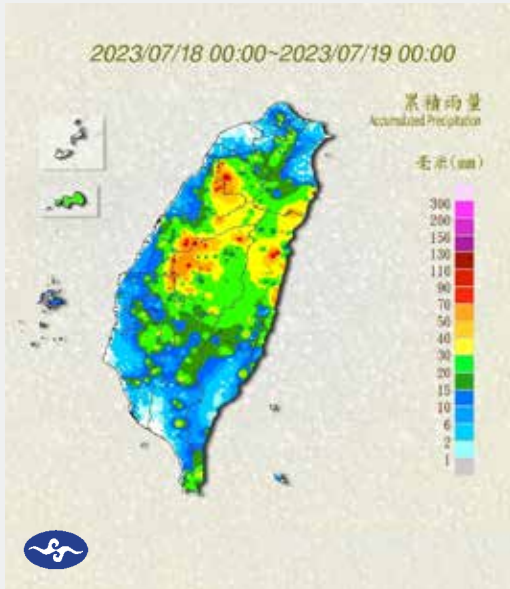
延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	16:00	南投縣名間鄉	埔中	C11280	86.5
2小時	17:00	彰化縣二水鄉	二水	C0G880	142.5
3小時	18:00	彰化縣二水鄉	二水	C0G880	149.0



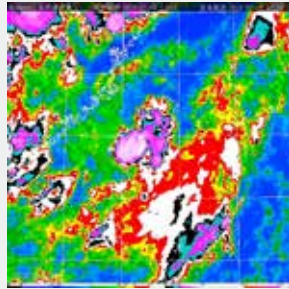
天氣概述

- 臺灣受低壓帶影響，上午為多雲到晴的天氣，中午過後，各地山區的對流發展旺盛，有較大雨勢發生

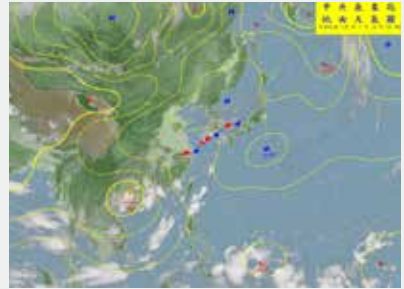
▼日累積雨量圖



▼17時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

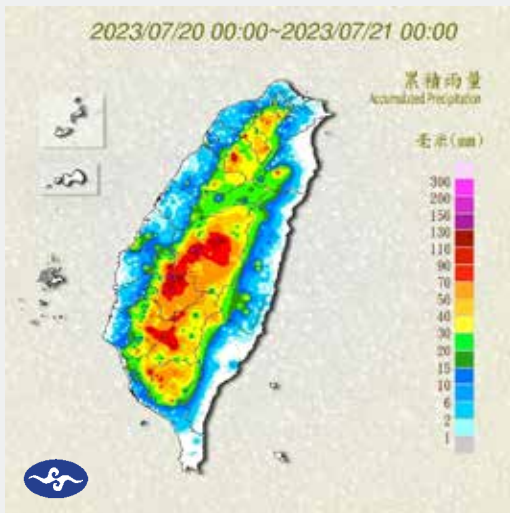
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	17:00	南投縣中寮鄉	中寮	C0H950	85.5

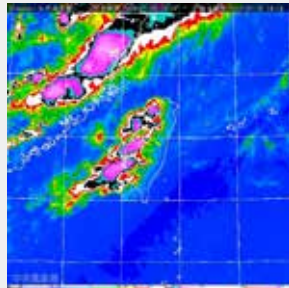
天氣概述

- 受南方雲系北移影響，凌晨至上午間，臺東及高屏地區有局部較大雨勢，其他地區為多雲到晴的天氣
- 午後，各地均有旺盛對流發展，尤其是中部以北山區及宜花地區

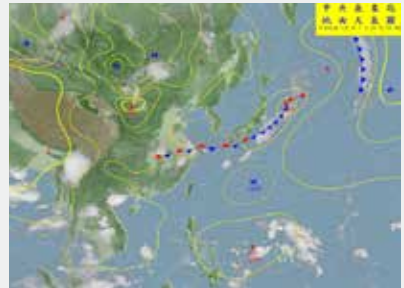
▼日累積雨量圖



▼18時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	18:00	臺南市大內區	環湖	C1O850	93.0
2小時	19:00	南投縣竹山鎮	桶頭	C11131	127.0
3小時	19:00	南投縣竹山鎮	桶頭	C11131	144.5
6小時	21:00	南投縣集集鎮	集集	C0I380	199.5

天氣概述

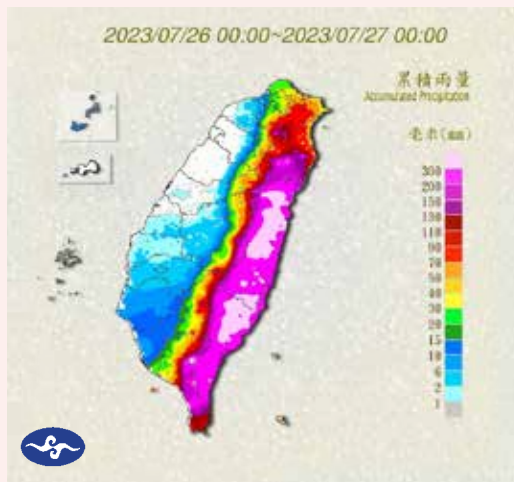
- 太平洋副熱帶高壓影響，各地為晴朗炎熱的天氣。中午過後，西半部多個縣市因熱對流發展而發生短延時極端降雨



熱帶氣旋 2023.07.26

| 屏東 | 花蓮 | 臺東

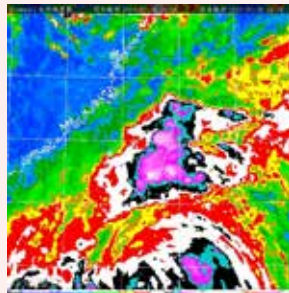
▼日累積雨量圖



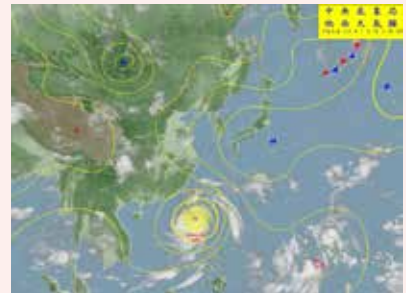
天氣概述

- 編號第5號，中度颱風杜蘇芮 (DOKSURI)，8時的中心位於北緯18.9度，東經121.4度，中心氣壓935百帕，近中心最大風速每秒48公尺，七級風暴風半徑300公里，十級風暴風半徑100公里
- 受颱風外圍環流影響，東半部地區與恆春半島出現長延時豪雨事件

▼18時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	杜蘇芮颱風外圍環流

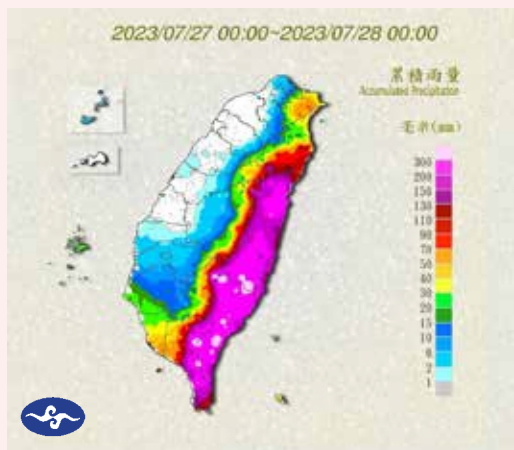
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	17:00	臺東縣達仁鄉	勝林山	C0S980	86.0
3小時	21:00	花蓮縣秀林鄉	銅門	C1Z130	148.5
6小時	22:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	251.5
12小時	23:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	454.0
24小時	23:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	638.0

熱帶氣旋 2023.07.27

| 屏東 | 花蓮 | 臺東

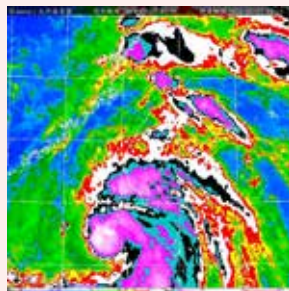
▼日累積雨量圖



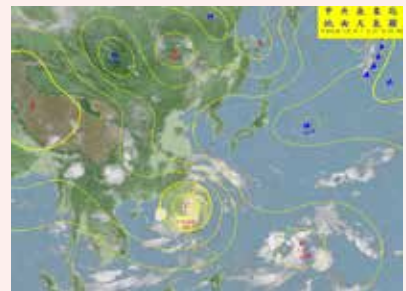
天氣概述

- 杜蘇芮颱風，8時的中心位於北緯20.8度，東經119.8度，中心氣壓945百帕，近中心最大風速每秒43公尺，七級風暴風半徑280公里，十級風暴風半徑90公里
- 受颱風外圍環流影響，東半部整日都有持續性降雨。下半天起，恆春半島及西南部因螺旋雨帶移入，風雨轉趨明顯，山區則在地形舉升加強下，降雨更劇烈

▼09時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖

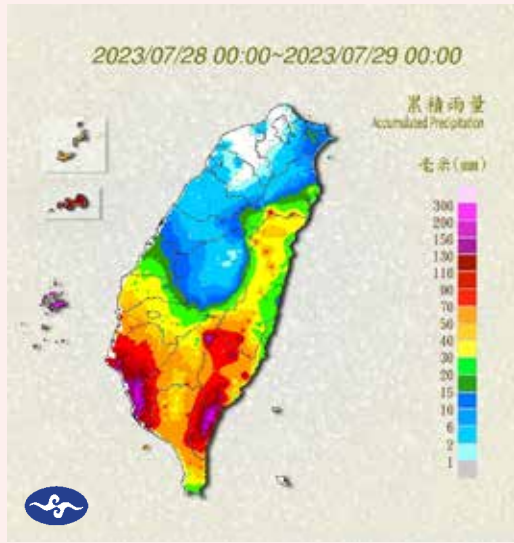


天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	杜蘇芮颱風

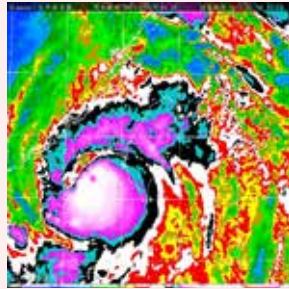
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
2小時	06:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	131.5
3小時	06:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	172.0
6小時	06:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	289.5
12小時	11:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	540.0
24小時	12:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	1003.5

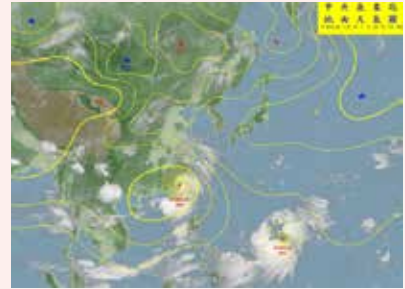
▼日累積雨量圖



▼01時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	杜蘇芮颱風

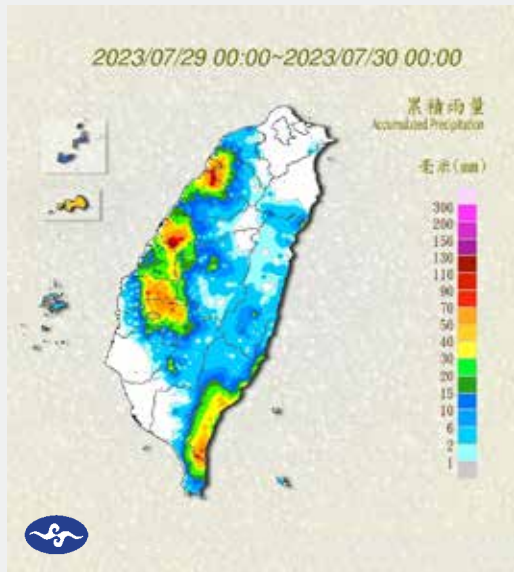
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
12小時	01:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	296.0
24小時	01:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	815.0

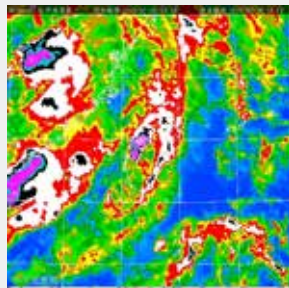
天氣概述

- 杜蘇芮颱風，8時的中心位於北緯24度，東經118.5度，中心氣壓945百帕，近中心最大風速每秒43公尺，七級風暴風半徑250公里，十級風暴風半徑80公里
- 受颱風及其外圍環流影響，花蓮、臺東及西半部雲林以南地區雨勢較明顯。入夜後，全臺降雨隨著颱風遠離而趨緩
- 中央氣象署於17時30分解除颱風警報

▼日累積雨量圖



▼18時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
3小時	19:00	臺中市烏日區	烏日	C0F9S0	143.5

天氣概述

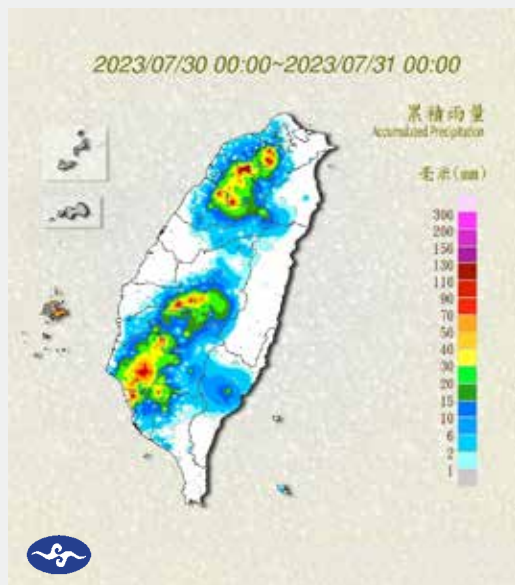
- 臺灣位於季風低壓內，各地水氣偏多，天氣不穩定
- 凌晨時，受南方雲系移入影響，恆春半島及臺東地區出現較大雨勢。傍晚時，西半部地區的午後雷雨發展旺盛，局部地區有短延時極端降雨發生



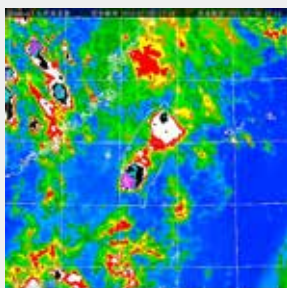
午後對流 2023.07.30

| 高雄

▼日累積雨量圖



▼17時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	17:00	高雄市路竹區	路竹	C0V750	96.5

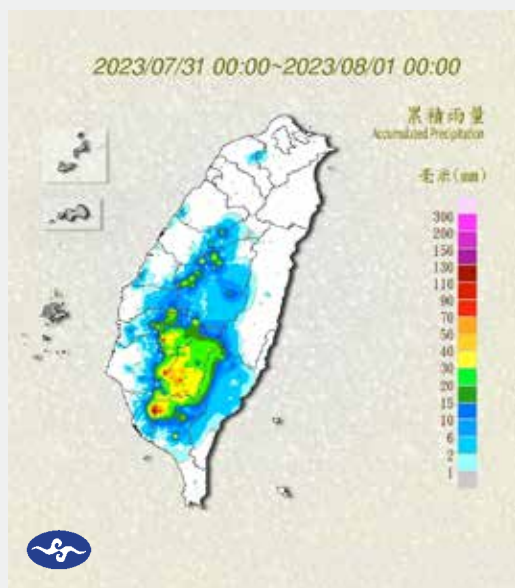
天氣概述

- 臺灣位於季風低壓內，各地水氣偏多，午後雷雨發展相當旺盛，北部與中部山區及臺南與高雄平地有短延時豪雨

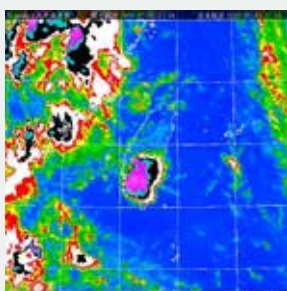
午後對流 2023.07.31

| 高雄

▼日累積雨量圖



▼17時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
2小時	17:00	高雄市大樹區	溪埔	C0V350	119.5

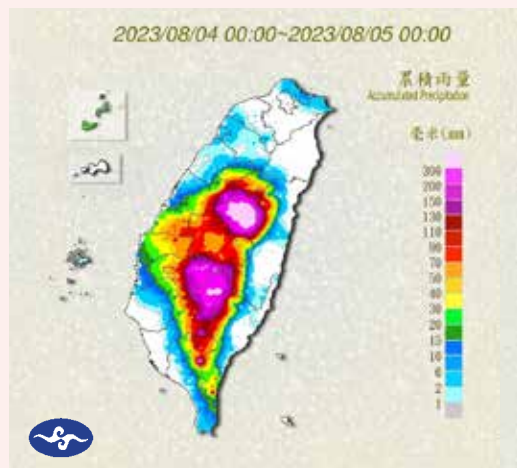
天氣概述

- 全臺各地為多雲到晴的天氣，中午過後，中南部山區有明顯的午後雷陣雨，尤其是嘉義以南地區

熱帶氣旋 2023.08.04

| 南投 | 嘉義 | 高雄 | 屏東

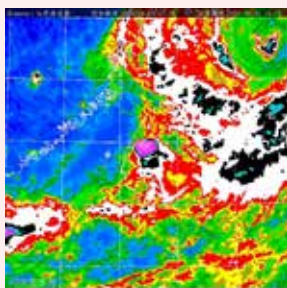
▼日累積雨量圖



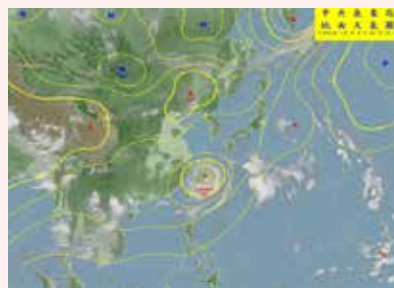
- 編號第6號，中度颱風卡努(KHANUN)，8時的中心位於北緯27度，東經124.5度，中心氣壓965百帕，近中心最大風速每秒35公尺，七級風暴風半徑250公里，十級風暴風半徑80公里
- 颱風外圍環流及西南風增強影響，中南部山區有持續性強降雨。其中，南投縣仁愛鄉出現超大豪雨，且日雨量和時雨量皆創下該站的歷史新高紀錄
- 中央氣象署於11時30分解除颱風警報

天氣概述

▼15時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	卡努颱風外圍環流+西南風增強

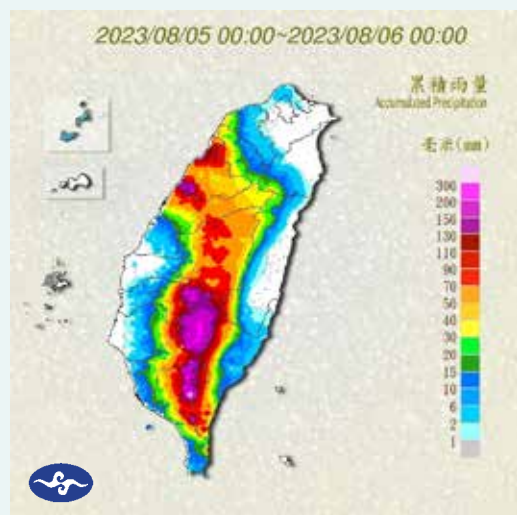
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	15:00	南投縣仁愛鄉	楓樹林	C1I330	161.5
2小時	16:00	南投縣仁愛鄉	楓樹林	C1I330	270.5
3小時	16:00	南投縣仁愛鄉	楓樹林	C1I330	347.0
6小時	17:00	南投縣仁愛鄉	楓樹林	C1I330	486.0
12小時	17:00	南投縣仁愛鄉	仁愛	C0I390	611.0
24小時	17:00	南投縣仁愛鄉	仁愛	C0I390	885.5

西南氣流 2023.08.05

| 苗栗 | 臺中 | 高雄 | 屏東

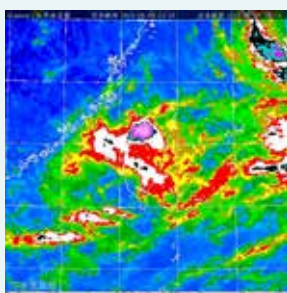
▼日累積雨量圖



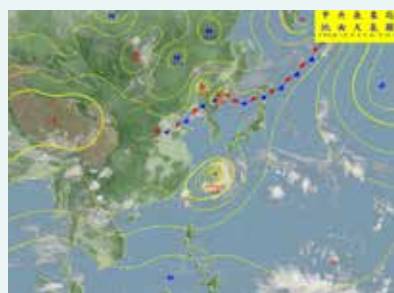
- 西南風增強及地形舉升作用，中南部山區整日有雨，高雄、屏東及南投都出現長延時極端降雨
- 上半天時，強對流胞從臺灣海峽移入新竹、苗栗及臺中地區，造成短延時極端降雨

天氣概述

▼13時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	西南氣流	西南風影響

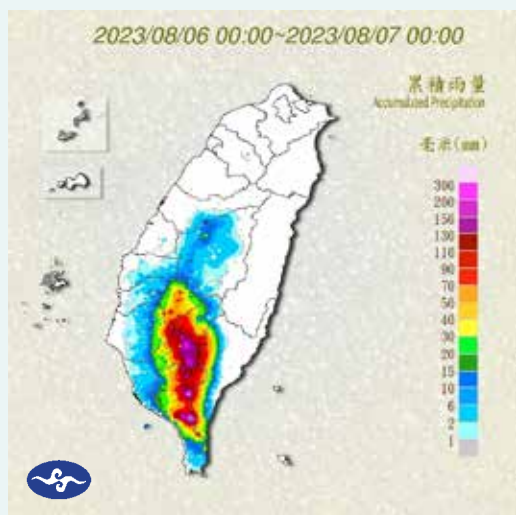
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
2小時	09:00	臺中市外埔區	外埔	C0F9Q0	121.0
3小時	10:00	臺中市外埔區	外埔	C0F9Q0	147.5
6小時	11:00	高雄市桃源區	復興	C0V210	192.5
12小時	15:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	378.0
24小時	01:00	南投縣仁愛鄉	仁愛	C0I390	737.5



西南氣流 2023.08.06

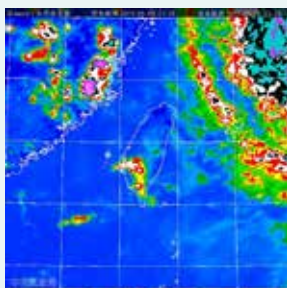
▼日累積雨量圖



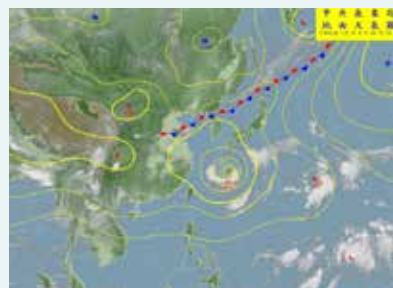
天氣概述

- 西南風影響，臺灣西南部山區因地形舉升作用而有持續性降雨，屏東縣有大豪雨規模的降雨，高雄市亦達豪雨等級

▼15時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



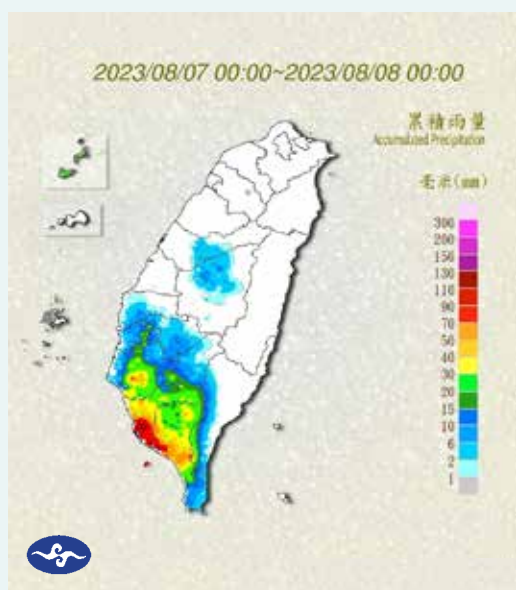
天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	西南氣流	西南風影響

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
6小時	10:00	屏東縣春日鄉	大漢山	C0R440	191.0
12小時	16:00	屏東縣春日鄉	大漢山	C0R440	344.5
24小時	16:00	屏東縣春日鄉	大漢山	C0R440	510.0

西南氣流 2023.08.07

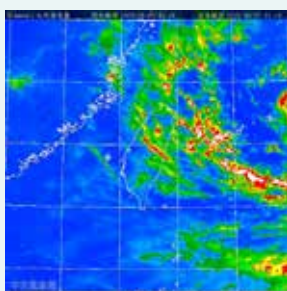
▼日累積雨量圖



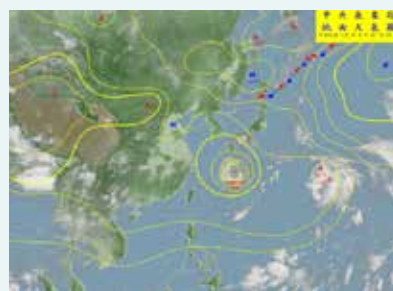
天氣概述

- 西南風影響，上半天，西南部外海有強對流被激發並移入陸地，在沿岸地區造成強降雨
- 本日事件為前一日降雨所造成

▼01時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	西南氣流	西南風影響

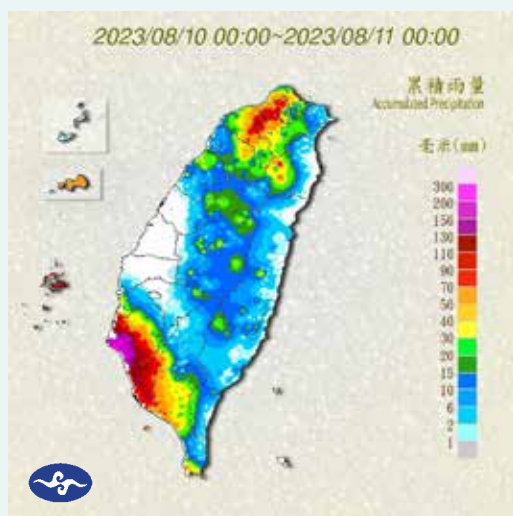
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
24小時	01:00	屏東縣春日鄉	大漢山	C0R440	356.5

西南氣流 2023.08.10

| 臺北 | 臺南 | 高雄

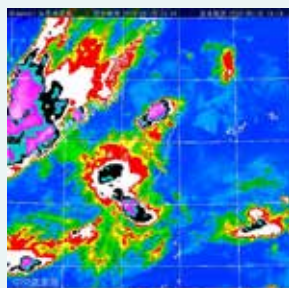
▼日累積雨量圖



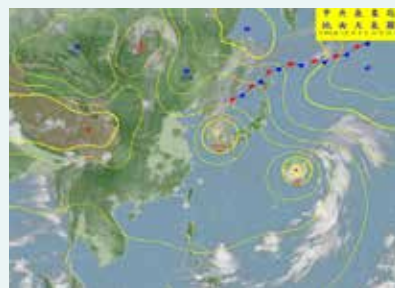
天氣概述

- 西南風影響，嘉義以南的平地整日都有明顯雨勢，其中臺南和高雄有短時豪雨發生
- 午後，全臺各地均有劇烈對流發展，尤其是桃園以北地區

▼16時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	西南氣流	西南風影響 + 午後對流

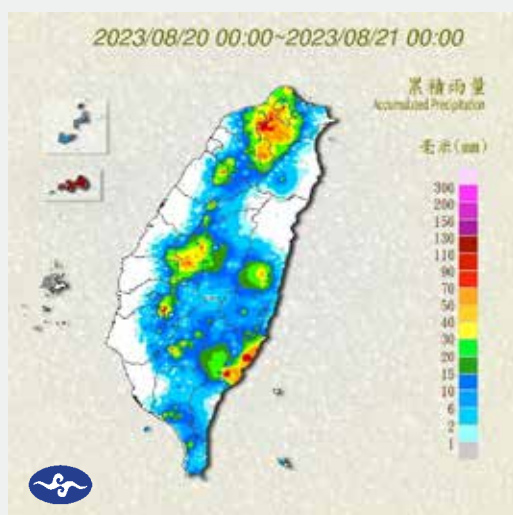
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	16:00	臺北市中正區	臺北	466920	90.0
2小時	11:00	臺南市安平區	安平	C0X190	134.0
3小時	11:00	臺南市安平區	安平	C0X190	155.5
6小時	14:00	臺南市安平區	安平	C0X190	219.5

午後對流 2023.08.20

| 新北

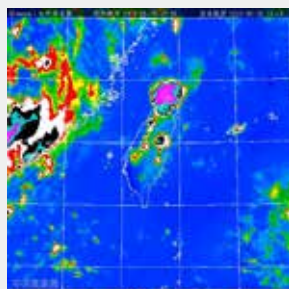
▼日累積雨量圖



天氣概述

- 低壓帶減弱西移，除金門和馬祖地區上半天仍有較大雨勢外，其他地區則為多雲到晴的天氣
- 午後，北部地區及各地山區有劇烈對流發展，新北市三峽區更出現時雨量 100 毫米的極端降雨

▼16時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流 + 低壓帶

強降雨事件雨量值

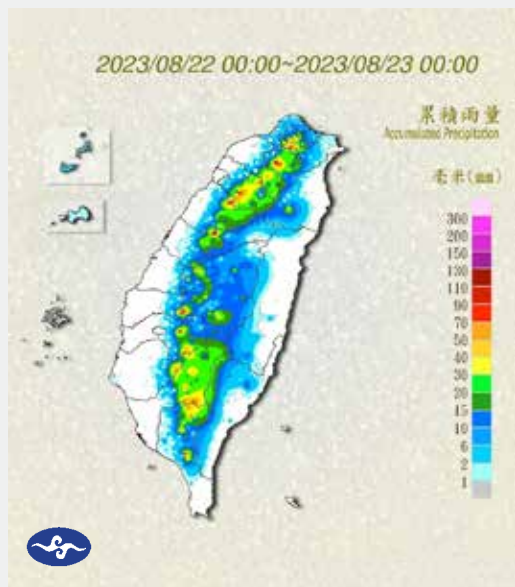
延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	15:00	新北市三峽區	三峽	C0AC60	100.0
2小時	16:00	新北市三峽區	三峽	C0AC60	133.5
3小時	17:00	新北市三峽區	三峽	C0AC60	145.5



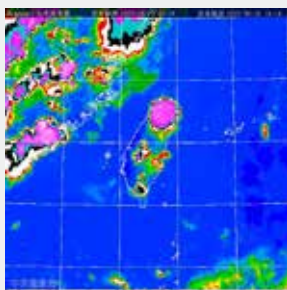
午後對流 2023.08.22

| 苗栗

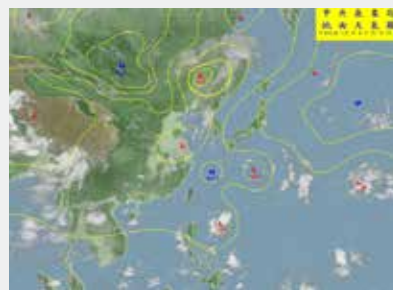
▼日累積雨量圖



▼16時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	午後對流	午後對流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	18:00	苗栗縣南庄鄉	鳳美	C1E480	96.5

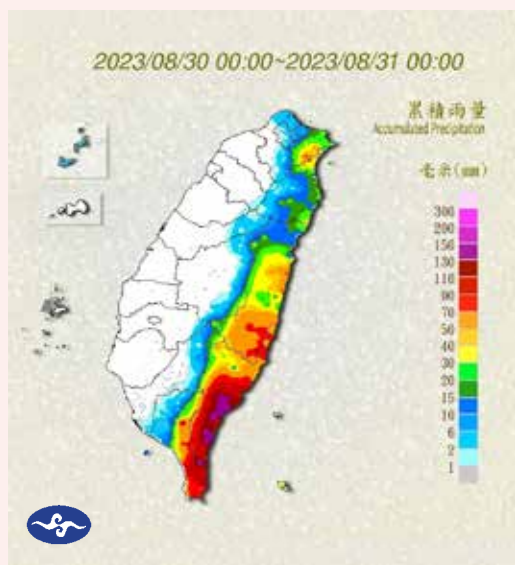
天氣概述

- 各地為晴朗炎熱的天氣。午後，北部地區及各地山區有熱對流發展

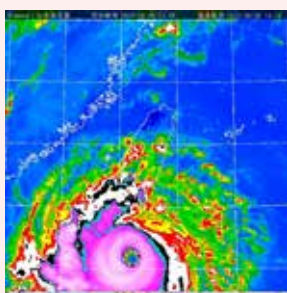
熱帶氣旋 2023.08.30

| 屏東

▼日累積雨量圖



▼13時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	蘇拉颱風

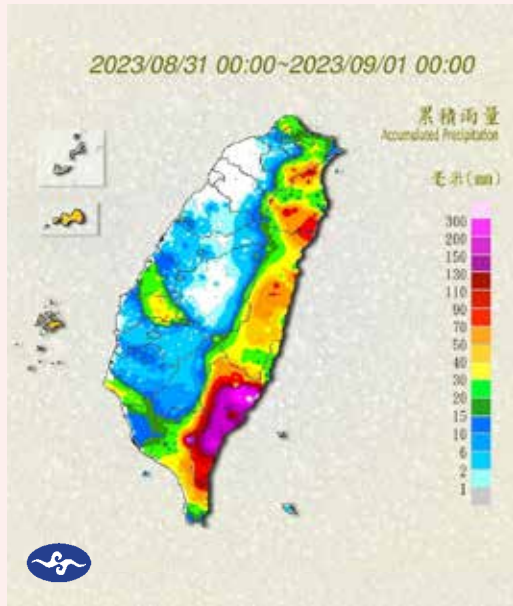
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
12小時	23:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	271.0

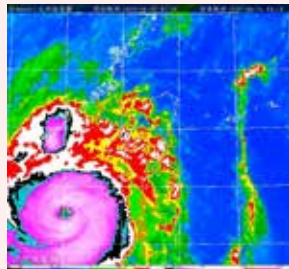
天氣概述

- 編號第9號，強烈颱風蘇拉 (SAOLA)，8時的中心位於北緯20.1度，東經121.1度，中心氣壓925百帕，近中心最大風速每秒51公尺，七級風暴風半徑180公里，十級風暴風半徑80公里
- 颱風七級風暴風圈通過臺灣南部外海，受颱風及其外圍環流影響，東半部、恆春半島及屏東山區出現較大雨勢

▼日累積雨量圖



▼09時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	蘇拉颱風外圍環流

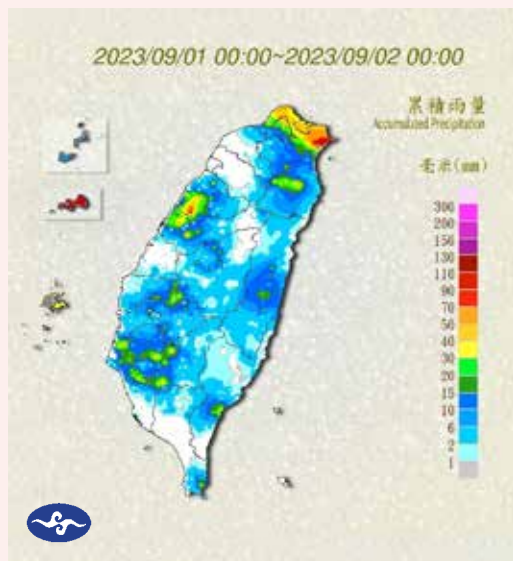
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
3小時	04:00	臺東縣太麻里鄉	金崙山	C0SA20	147.0
6小時	14:00	臺東縣東河鄉	東河	C0S810	251.0
12小時	19:00	臺東縣東河鄉	七塊厝	C0S950	385.5
24小時	08:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	498.0

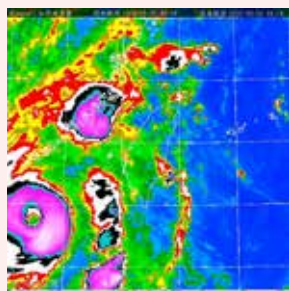
天氣概述

- 強烈颱風蘇拉，8時的中心位於北緯21度，東經118.2度，中心氣壓915百帕，近中心最大風速每秒53公尺，七級風暴風半徑200公里，十級風暴風半徑80公里
- 受颱風外圍環流影響，東半部及恆春半島有持續性強降雨，中南部地區亦出現短延時強降雨。中央氣象署於14時30分解除颱風警報

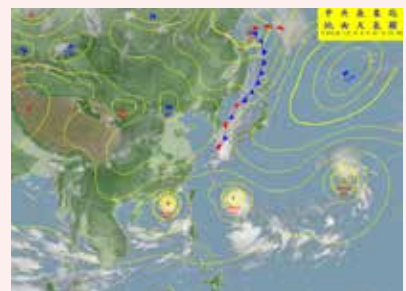
▼日累積雨量圖



▼00時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	蘇拉颱風外圍環流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
24小時	01:00	臺東縣東河鄉	七塊厝	C0S950	442.0

天氣概述

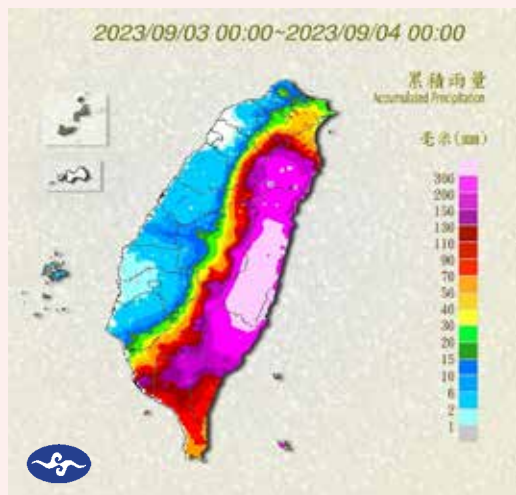
- 中度颱風蘇拉逐漸遠離，臺灣位於季風低壓內且受颱風外圍環流影響，各地均有零星對流發展，直到傍晚，降雨才逐漸趨緩
- 本日事件為前一日降雨所造成
- 中央氣象署於20時30分發布海葵颱風海上颱風警報



熱帶氣旋 2023.09.03

| 屏東 | 宜蘭 | 花蓮 | 臺東

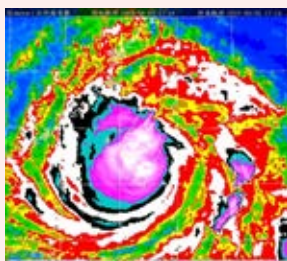
▼日累積雨量圖



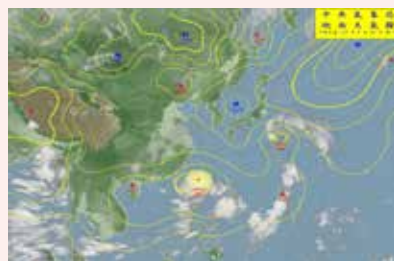
- 編號第11號海葵颱風(HAIKUJ), 8時的中心位於北緯22.6度, 東經122.7度, 中心氣壓950百帕, 近中心最大風速每秒40公尺, 七級風暴風半徑180公里, 十級風暴風半徑60公里
- 受颱風及其外圍環流影響, 東半部、高雄和屏東地區有明顯雨勢, 花蓮縣的降雨更達超大豪雨等級。颱風於15時40分自臺東縣東河鄉附近登陸, 20時從高雄市梓官區出海, 為近4年來第一個颱風中心登陸本島的颱風

天氣
概述

▼17時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	海葵颱風

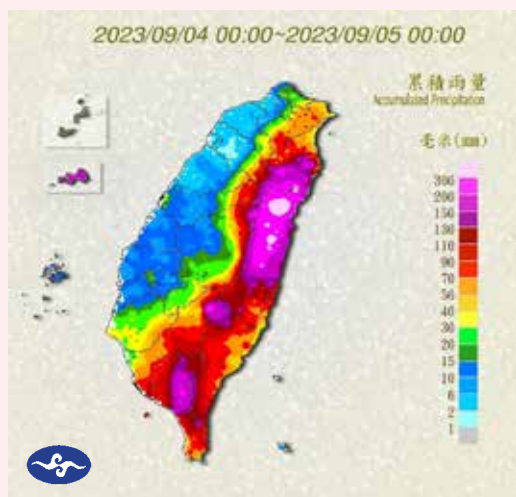
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	18:00	屏東縣三地門鄉	尾寮山	C0R100	99.0
2小時	18:00	屏東縣三地門鄉	尾寮山	C0R100	171.5
3小時	17:00	花蓮縣富里鄉	東里	C0Z300	220.0
6小時	17:00	花蓮縣富里鄉	東里	C0Z300	312.5
12小時	23:00	花蓮縣玉里鎮	赤柯山	C0Z290	471.0
24小時	23:00	花蓮縣玉里鎮	赤柯山	C0Z290	642.0

熱帶氣旋 2023.09.04

| 臺中 | 南投 | 高雄 | 屏東 | 宜蘭 | 花蓮 | 臺東

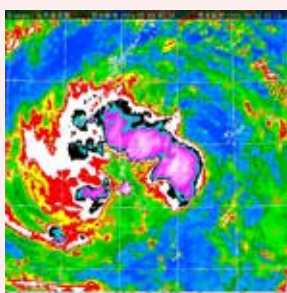
▼日累積雨量圖



- 輕度颱風海葵, 8時的中心位於北緯23.2度, 東經119.8度, 中心氣壓975百帕, 近中心最大風速每秒30公尺, 七級風暴風半徑150公里, 十級風暴風半徑50公里
- 颱風進入臺灣海峽, 東半部及西南部地區仍因颱風及其外圍環流影響而有持續性強降雨, 北部地區亦有間歇性雨勢

天氣
概述

▼02時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖

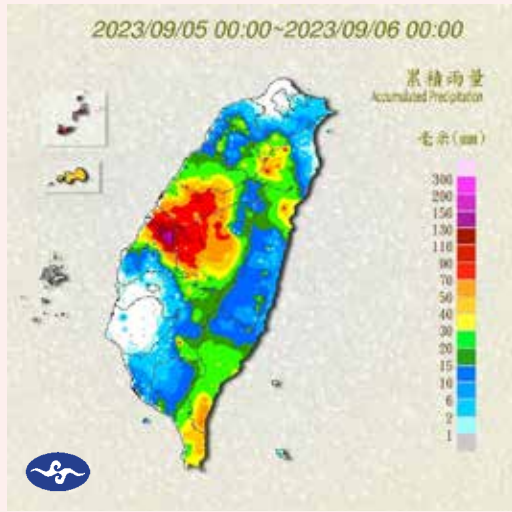


天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	海葵颱風

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	06:00	宜蘭縣南澳鄉	西德山	C0UA40	90.5
2小時	01:00	花蓮縣萬榮鄉	大觀	C1T940	146.5
3小時	01:00	花蓮縣萬榮鄉	大觀	C1T940	202.5
6小時	02:00	花蓮縣秀林鄉	荖溪	C1Z140	366.0
12小時	01:00	花蓮縣萬榮鄉	太安	C1T950	524.0
24小時	11:00	花蓮縣秀林鄉	荖溪	C1Z140	824.5

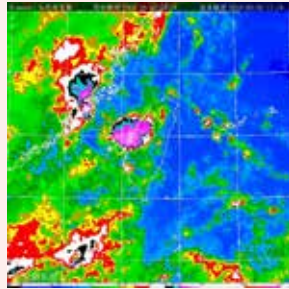
▼日累積雨量圖



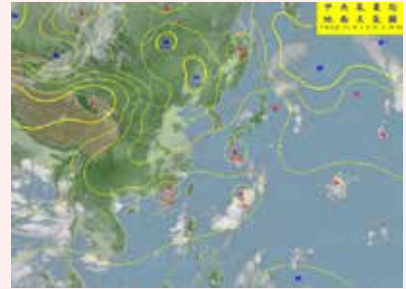
天氣概述

- 上半天受颱風外圍環流影響，恆春半島及東半部地區有持續性降雨。中午過後，全臺各地午後雷雨發展旺盛，彰化縣和雲林縣更發生短延時豪雨事件
- 海葵颱風減弱為熱帶性低氣壓，中央氣象署於8時30分解除颱風警報

▼17時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖

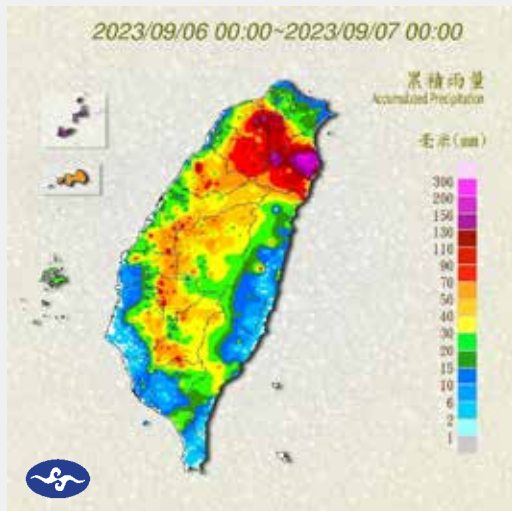


天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	海葵颱風外圍環流+午後對流

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	17:00	彰化縣福興鄉	福興	C0G770	87.0
2小時	17:00	彰化縣溪湖鎮	溪湖	C0G660	132.0
3小時	18:00	彰化縣溪湖鎮	溪湖	C0G660	148.5
6小時	19:00	彰化縣員林市	員林	C0G650	212.5
24小時	01:00	花蓮縣秀林鄉	布洛灣	C1T830	611.5

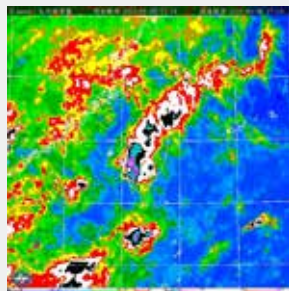
▼日累積雨量圖



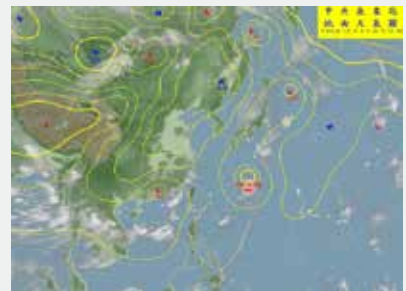
天氣概述

- 受低壓帶及水氣偏多影響，上午時，屏東及恆春半島在上午因對流雲系移入而出現降雨，但中午前就已趨緩
- 中午過後，西半部及宜蘭地區的午後對流發展旺盛，有較大雨勢發生

▼17時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	低壓帶	低壓帶+午後對流

強降雨事件雨量值

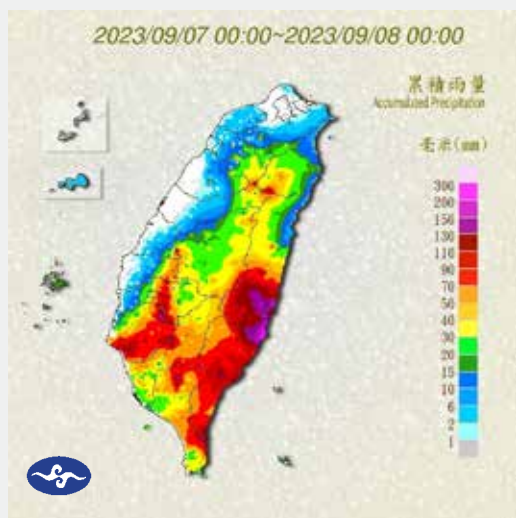
延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	14:00	新北市樹林區	山佳	C0A520	93.5
2小時	15:00	新北市樹林區	山佳	C0A520	144.0
3小時	16:00	新北市新店區	新北	466881	163.0
6小時	22:00	宜蘭縣南澳鄉	西帽山	C0UA50	210.0



低壓帶 2023.09.07

| 嘉義 | 屏東 | 臺東

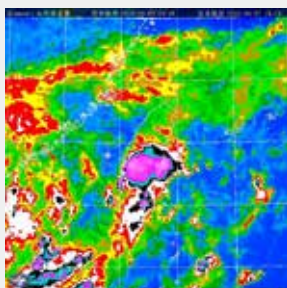
▼日累積雨量圖



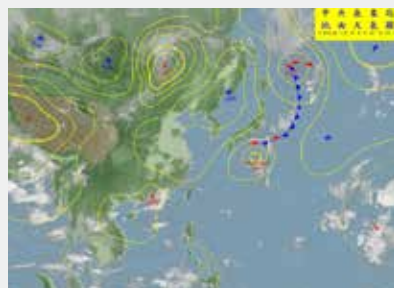
天氣概述

- 受低壓帶影響，東北部及東南部地區有局部對流發展而出現降雨。中午過後，全臺各地的對流發展旺盛，有短延時極端降雨發生

▼18時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	低壓帶	低壓帶+午後對流

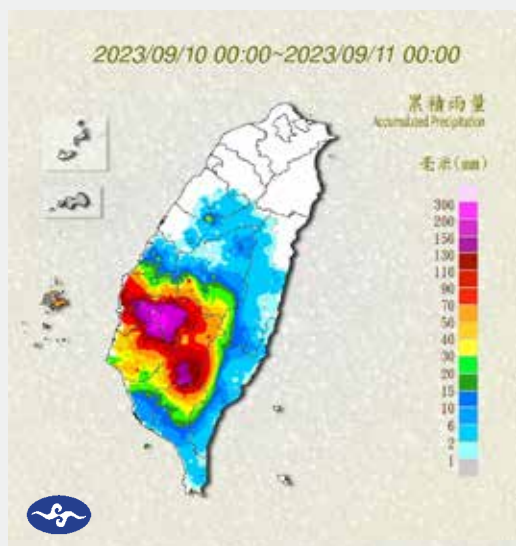
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	15:00	屏東縣三地門鄉	口社	C1R110	88.0
2小時	18:00	臺東縣成功鎮	成功	467610	134.0
3小時	19:00	臺東縣成功鎮	成功	467610	174.0
6小時	21:00	臺東縣成功鎮	成功	467610	219.0

低壓帶 2023.09.10

| 嘉義 | 臺南 | 高雄

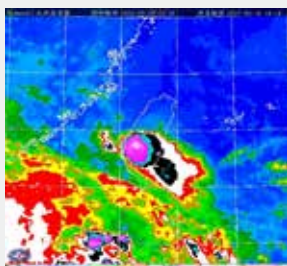
▼日累積雨量圖



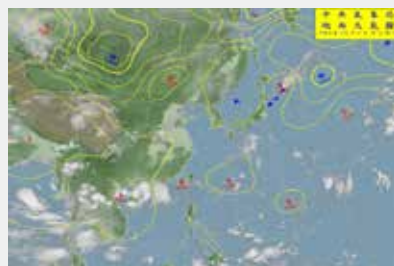
天氣概述

- 臺灣位於季風低壓環流內，天氣較不穩定，凌晨至清晨間，雲嘉南一帶有明显降雨，但日出後就逐漸趨緩
- 中午過後，西南部平原和山區受午後對流影響，再次出現短延時極端降雨，並造成積淹水及農業產物損失，尤其是嘉義和臺南地區

▼18時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	低壓帶	低壓帶+午後對流

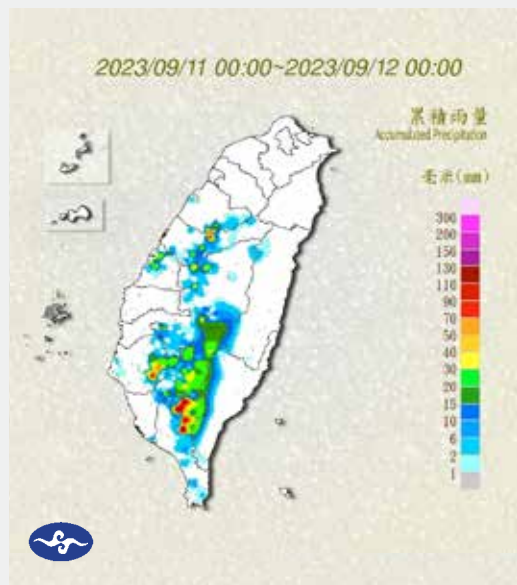
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	18:00	嘉義縣竹崎鄉	竹崎	C0M700	91.5
2小時	19:00	嘉義縣竹崎鄉	石磐龍	C1M610	161.0
3小時	21:00	臺南市白河區	鹿寮	C0X300	189.0
6小時	21:00	臺南市白河區	鹿寮	C0X300	244.0
12小時	23:00	臺南市白河區	鹿寮	C0X300	287.5

低壓帶 2023.09.11

| 嘉義 | 臺南

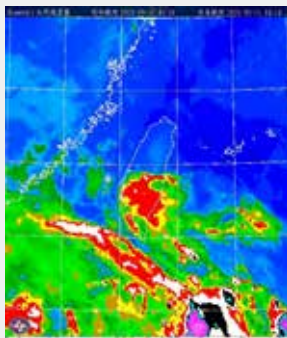
▼日累積雨量圖



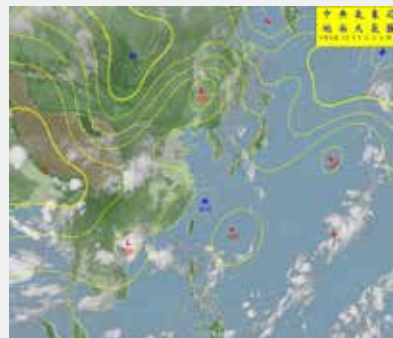
天氣概述

- 臺灣位於低壓帶中，西南部山區午後有零星對流發展
- 本日事件為前一日降雨所造成

▼00時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	低壓帶	低壓帶+午後對流

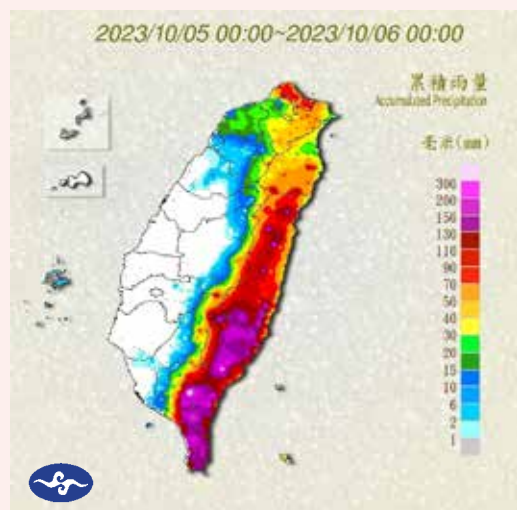
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
12小時	01:00	臺南市白河區	鹿寮	COX300	287.5

熱帶氣旋 2023.10.05

| 屏東 | 臺東

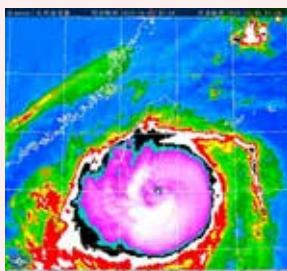
▼日累積雨量圖



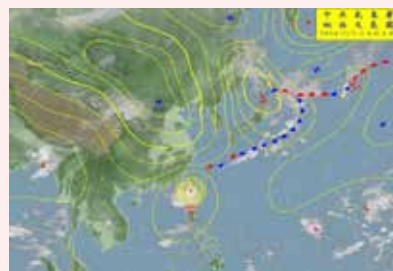
天氣概述

- 中度颱風小犬(KOINU)，8時的中心位於北緯21.9度，東經121度，中心氣壓940百帕，近中心最大風速每秒45公尺，七級風暴風半徑250公里，十級風暴風半徑90公里
- 受颱風螺旋雨帶影響，花蓮、臺東及恆春半島出現狂風豪雨。其中，蘭嶼氣象站更在4日21時53分，測得每秒95.2公尺的瞬間最大陣風，為臺灣126年來的風速新紀錄
- 颱風約於8時20分掠過鵝鑾鼻，是2023年第二個颱風中心登陸臺灣本島的颱風

▼01時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	小犬颱風

強降雨事件雨量值

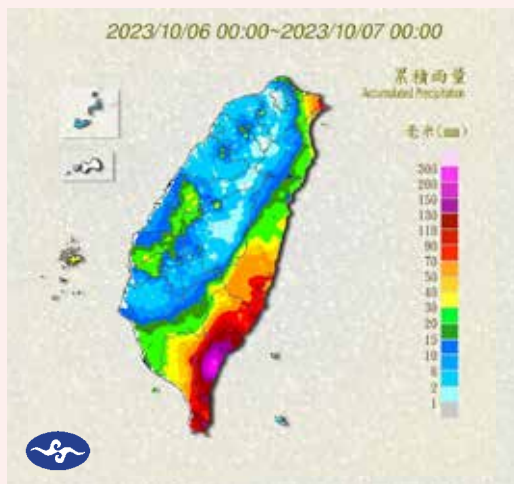
延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
2小時	11:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	147.0
3小時	11:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	213.5
6小時	13:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	357.5
12小時	18:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	503.0
24小時	23:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	594.5



熱帶氣旋 2023.10.06

| 屏東 | 臺東

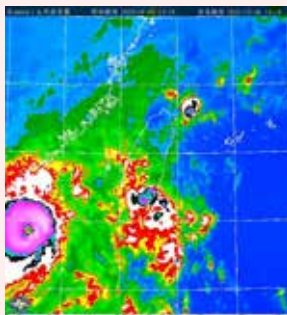
▼日累積雨量圖



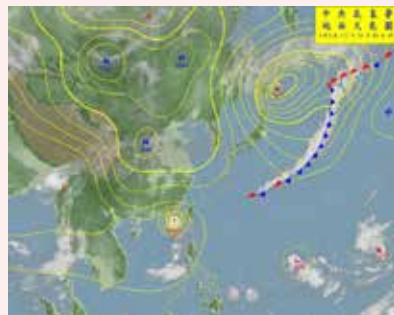
天氣概述

- 中度颱風小犬，8時的中心位於北緯21.8度，東經117.8度，中心氣壓970百帕，近中心最大風速每秒33公尺，七級風暴風半徑150公里，十級風暴風半徑50公里
- 受颱風外圍環流影響，全臺有雨，但以恆春半島與東半部地區的雨勢較明顯
- 中央氣象署於11時30分解除颱風警報

▼14時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	熱帶氣旋	小犬颱風外圍環流

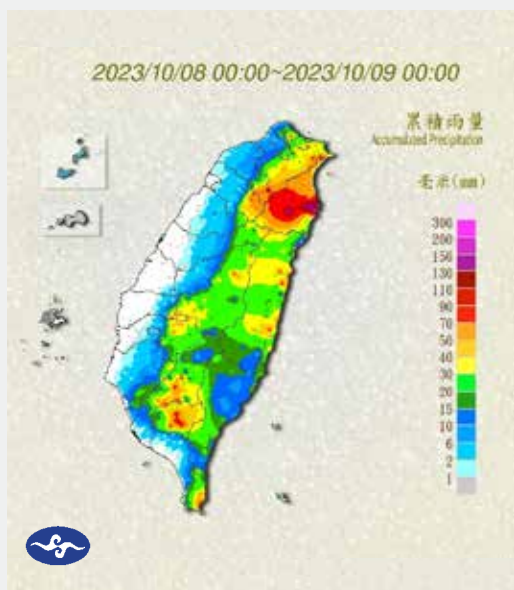
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	10:00	臺東縣金峰鄉	金峰	C1S820	86.0
2小時	11:00	臺東縣金峰鄉	金峰	C1S820	121.0
3小時	12:00	臺東縣金峰鄉	金峰	C1S820	169.5
6小時	13:00	臺東縣金峰鄉	金峰	C1S820	245.0
12小時	14:00	臺東縣金峰鄉	金峰	C1S820	293.5
24小時	02:00	屏東縣泰武鄉	西大武山	C1R610	630.5

鋒面 2023.10.08

| 宜蘭

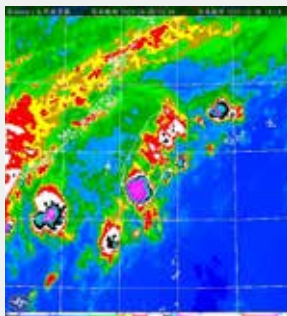
▼日累積雨量圖



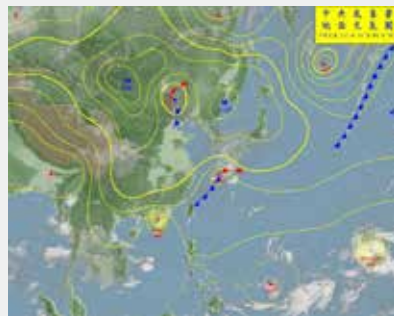
天氣概述

- 鋒面影響，北部及東半部地區有較大雨勢，尤其是宜蘭縣南澳鄉。中南部的天氣相對穩定，僅山區有午後雷陣雨

▼19時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖

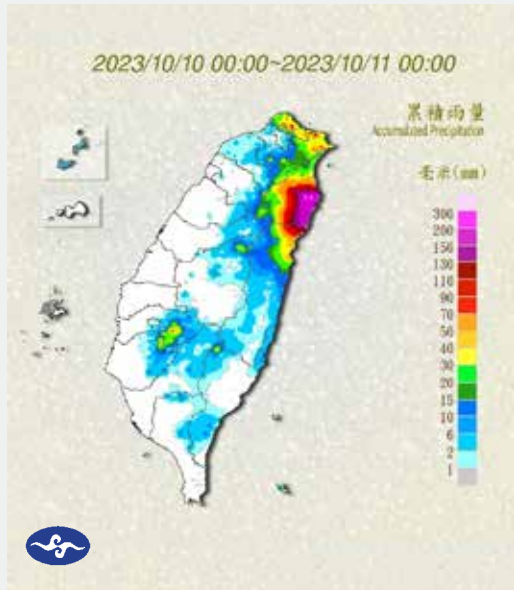


天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	鋒面	鋒面通過+午後熱力作用

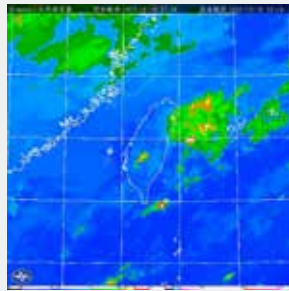
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
1小時	18:00	宜蘭縣南澳鄉	東澳	C0U760	103.5
2小時	19:00	宜蘭縣南澳鄉	東澳	C0U760	152.5
3小時	20:00	宜蘭縣南澳鄉	東澳	C0U760	169.0
6小時	21:00	宜蘭縣南澳鄉	東澳	C0U760	197.0

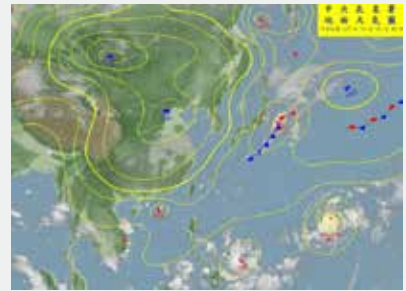
▼日累積雨量圖



▼22時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	東北季風	東北季風

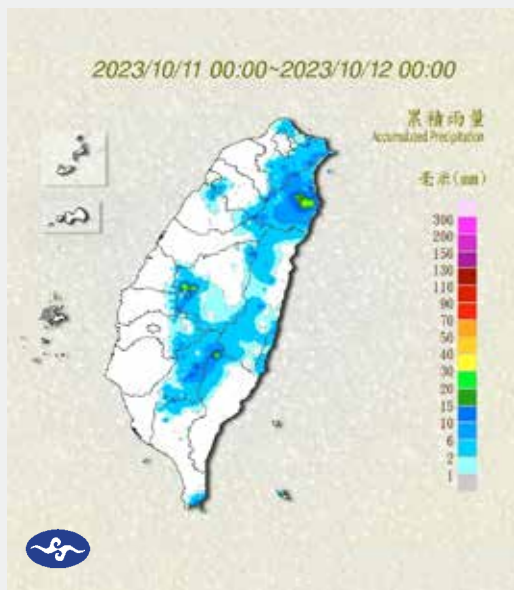
強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
6小時	23:00	宜蘭縣 南澳鄉	西帽山	C0UA50	201.0

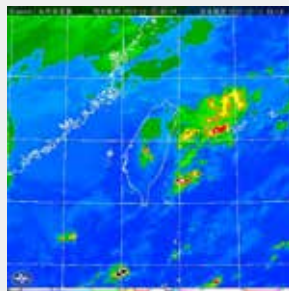
天氣
概述

- 東北季風增強，基隆北海岸及宜蘭地區有持續且顯著的降雨，其中宜蘭縣達豪雨標準

▼日累積雨量圖



▼00時色調強化雲圖



▼08時地面天氣圖



天氣類型判別	天氣類型	引發成因
	東北季風	東北季風

強降雨事件雨量值

延時	降雨時間	縣市鄉鎮區	測站	代碼	雨量
12小時	02:00	宜蘭縣 南澳鄉	西帽山	C0UA50	272.5

天氣
概述

- 東北季風影響，基隆北海岸、大臺北山區及宜蘭地區有局部短暫雨。午後，中南部山區亦有零星對流發展
- 本日事件為前一日降雨所造成

2023 臺灣極端氣候 與天氣事件回顧與分析

發行人：陳宏宇

作者：黃紹欽、黃柏誠、王安翔、李宗融、于宜強

發行日期：中華民國 113 年 6 月

版次：第一版

出版機關：國家災害防救科技中心

地址：新北市新店區北新路三段 200 號 9 樓

電話：02-8195-8600

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析 . 2023 : 颱風帶來的災害 / 黃紹欽, 黃柏誠, 王安翔, 李宗融, 于宜強作 . -- 第一版 . -- 新北市 : 國家災害防救科技中心, 民 113.06

面 ; 公分

ISBN 978-986-5436-54-4 (平裝)

1.CST: 氣象紀錄 2. CST: 氣象災害 3. CST: 颱風

328.9833

113009271



掃碼看電子書

