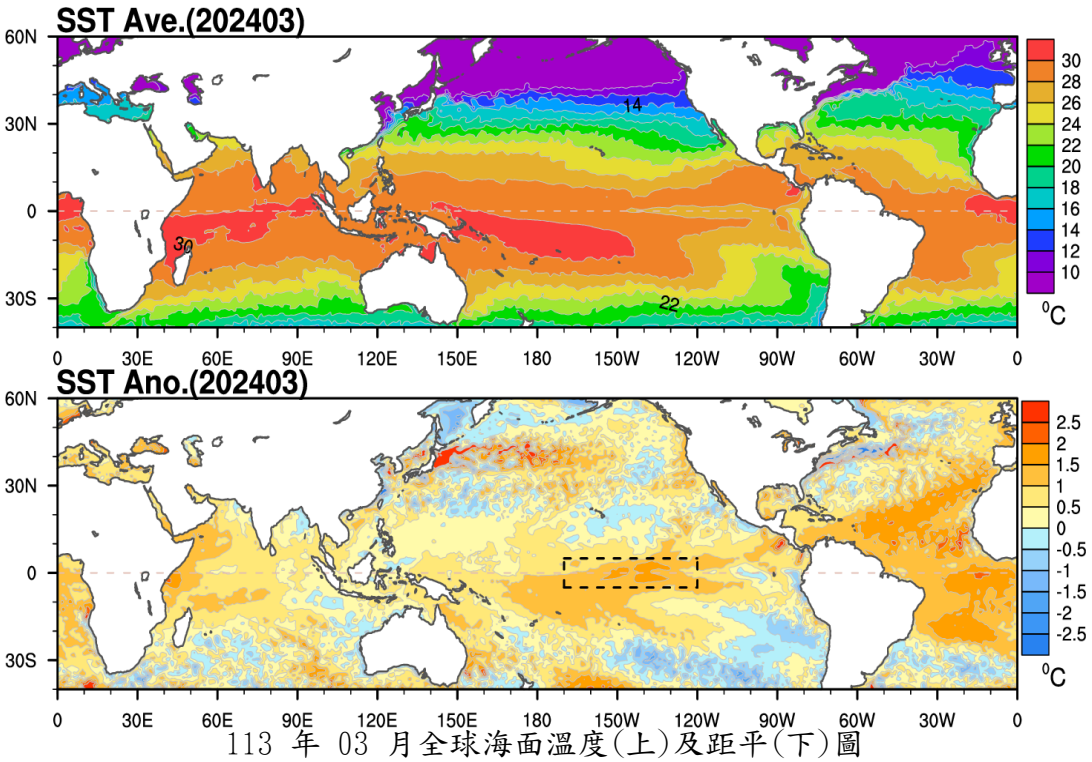
氣候監測報告

Monthly Report on Climate System

民國 113 年 03 月　Mar 2024



113 年 03 月全球海面溫度(上)及距平(下)圖

交通部中央氣象署
Central Weather Administration

交 通 部 中 央 氣 象 署

Central Weather Administration

Ministry of Transportation and Communications

目 錄

壹、臺灣氣候分析..... 1

一、天氣概述..... 1

二、氣溫與雨量..... 1

貳、各測站月氣象要素一覽表..... 2

參、月平均氣溫與雨量類別分布圖..... 3

肆、臺灣主要氣象站逐日氣溫與雨量圖..... 4

伍、環流分析..... 5

陸、ENSO監測..... 6

一、海面溫度..... 6

二、次表層海溫..... 7

三、熱帶大氣..... 8

四、ENSO指數..... 9

五、ENSO預報..... 10

柒、世界主要都市月平均氣候資料..... 11

捌、全球平均溫度長期趨勢監測報告..... 12

一、全球平均氣溫趨勢..... 13

二、6個測站氣溫長期趨勢..... 14

三、臺灣11個平地站平均氣溫長期趨勢..... 16

壹、臺灣氣候分析

一、天氣概述

113年3月西北太平洋海域無颱風生成，少於氣候值的0.3個。整體而言，本月受3波冷氣團影響，偏冷時間長，下旬則顯著回暖；降雨方面，除受鋒面及華南水氣影響期間，全臺有雨外，其餘時間以迎風面的北部及東半部有局部降雨為主。詳細天氣概述如下：1日至2日受強烈大陸冷氣團及華南雲雨區影響，各地氣溫明顯下降，全臺有雨，北部山區有局部大雨發生。3日至5日冷氣團減弱，白天氣溫明顯回升，各地多雲到晴，日夜溫差大，僅近山區有零星降雨。6日至9日受強烈大陸冷氣團影響，其中6日至7日鋒面通過及華南雲雨區東移，各地有局部短暫雨。10日冷空氣減弱，僅山區有零星降雨。11日至12日鋒面通過，中部以北降雨明顯，其他地區也有局部短暫雨。13日至17日氣溫回升，僅東半部有零星短暫雨，受東北季風及輻射冷卻影響，各地早晚氣溫偏低，日夜溫差大。18日至20日接連受鋒面及大陸冷氣團影響，各地氣溫明顯下降，北部及東半部有局部陣雨，其中19日另受華南雲雨區東移影響，雨區擴增至苗栗以北。21日至29日各地為多雲到晴，僅北部及東半部有局部短暫陣雨，其中26日及29日雖有鋒面通過，但降雨零星。30日至31日受鋒前暖濕西南風影響，西半部及東北部有短暫陣雨，31日北部山區及東北部局部大雨發生。

二、氣溫與雨量

113年3月臺灣22個署屬氣象站平均氣溫以正常類別的15站最多，偏高溫的氣象站為西半部的淡水、臺北、新竹、臺中、嘉義、臺南及東吉島等7站；其中臺中站為該站同期第10名高溫。月累積雨量方面，全臺以偏少雨類別的14站最多，彭佳嶼、鞍部、竹子湖、淡水、大武、恆春及東吉島站為正常類別，僅成功站為多雨類別。少雨類別的氣象站中，宜蘭及花蓮站月雨量為該站同期第3少雨，嘉義及臺東站月雨量分別為該站同期第4及第5少雨，且前述4站之降雨比均未達該站氣候值的3成。降雨日數方面，以偏少類別的20站最多，僅2站為正常類別；其中共計11站為該站同期前10名少雨日，彭佳嶼及恆春站達同期次少雨日。日照時數方面，全臺皆為正常或偏多類別。

整體而言，113年3月臺灣氣溫大致正常偏高、雨量及雨日以偏少為主、日照時數正常偏多。

貳、各測站月氣象要素一覽表

民國113年3月中央氣象署各氣象站氣溫降雨等資料比較表

站名	2024年3月													站名
	平均氣溫			累積雨量				降雨日數			日照時數			
	觀測值(℃)	距平值(℃)	類別	觀測值(毫米)	距平值(毫米)	降雨比(%)	類別	觀測值(天)	距平值(天)	類別	觀測值	距平值(小時)	類別	
彭佳嶼	17.6	-0.1	○	123.0	-6.6	94.9	○	8	-9.0	－	106.5	15.7	＋	彭佳嶼
基隆	18.4	0.3	○	175.5	-116.1	60.2	－	13	-5.7	－	104.5	23.9	＋	基隆
宜蘭	18.7	-0.3	○	27.5	-77.8	26.1	－	9	-7.8	－	103.9	10.7	＋	宜蘭
鞍部	13.4	0.2	○	243.0	-2.5	99	○	13	-5.3	－	83.3	5.2	○	鞍部
竹子湖	15.0	0.2	○	201.0	-3.0	98.5	○	12	-4.3	－	105.6	5.5	○	竹子湖
淡水	18.4	0.7	＋	155.5	-3.8	97.6	○	11	-4.2	－	110.6	17.9	＋	淡水
臺北	19.3	0.5	＋	104.0	-56.3	64.9	－	12	-2.5	－	108.9	15.4	＋	臺北
新竹	19.2	1.2	＋	80.5	-79.6	50.3	－	11	-2.6	－	122.3	22.8	＋	新竹
臺中	21.1	1.0	＋	23.5	-37.6	38.5	－	4	-6.1	－	162.3	9.6	○	臺中
日月潭	17.2	0.3	○	32.5	-45.3	41.8	－	7	-3.6	－	135.7	7.2	＋	日月潭
阿里山	9.5	0.0	○	42.0	-66.1	38.9	－	7	-2.8	－	133.4	-4.6	○	阿里山
玉山	1.7	0.3	○	28.0	-45.2	38.3	－	6	-1.8	－	137.1	-13.9	○	玉山
嘉義	21.1	0.9	＋	6.0	-26.6	18.4	－	4	-2.8	－	183.3	25.4	＋	嘉義
臺南	22.4	0.8	＋	2.5	-11.5	17.9	－	1	-3.2	－	215.5	32.4	＋	臺南
花蓮	20.1	-0.2	○	21.0	-57.0	26.9	－	11	-3.2	－	82.7	-3.0	○	花蓮
成功	20.8	-0.1	○	93.5	32.7	153.7	＋	17	1.5	○	71.2	-3.6	○	成功
臺東	21.8	0.0	○	5.5	-31.5	14.9	－	5	-4.3	－	93.5	-8.6	○	臺東
大武	22.4	-0.1	○	33.0	-3.7	89.9	○	8	-2.5	－	113.5	-11.2	○	大武
恆春	23.4	0.1	○	12.5	1.3	111.1	○	1	-2.2	－	189.8	-4.6	○	恆春
蘭嶼	20.2	-0.2	○	71.0	-50.8	58.3	－	13	-3.1	－	95.3	-1.6	○	蘭嶼
澎湖	20.6	0.7	○	17.5	-22.7	43.5	－	4	-3.6	－	178.1	47.1	＋	澎湖
東吉島	21.4	0.7	＋	21.0	-3.1	87.1	○	3	-1.9	○	183.1	33.9	＋	東吉島

註1：距平 = 觀測值-氣候值

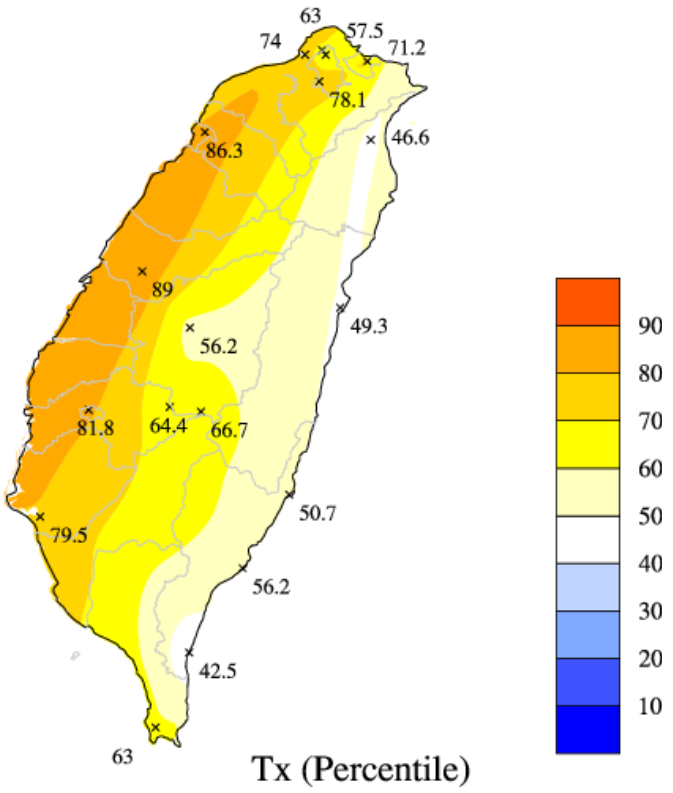
註2：(1)平均氣溫之類別的○、＋、－分別代表正常、偏高、偏低

(2)累積雨量、降水日數及日照時數之類別的○、＋、－分別代表正常、偏多、偏少

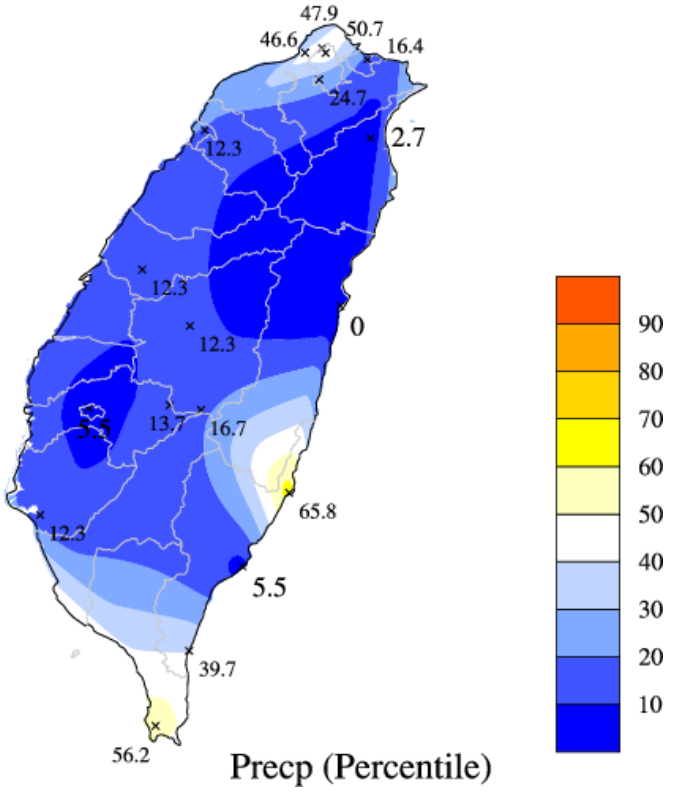
註3：降雨比(%)= 累積雨量 ÷ 雨量氣候值 x 100

參、月平均氣溫與雨量類別分布圖

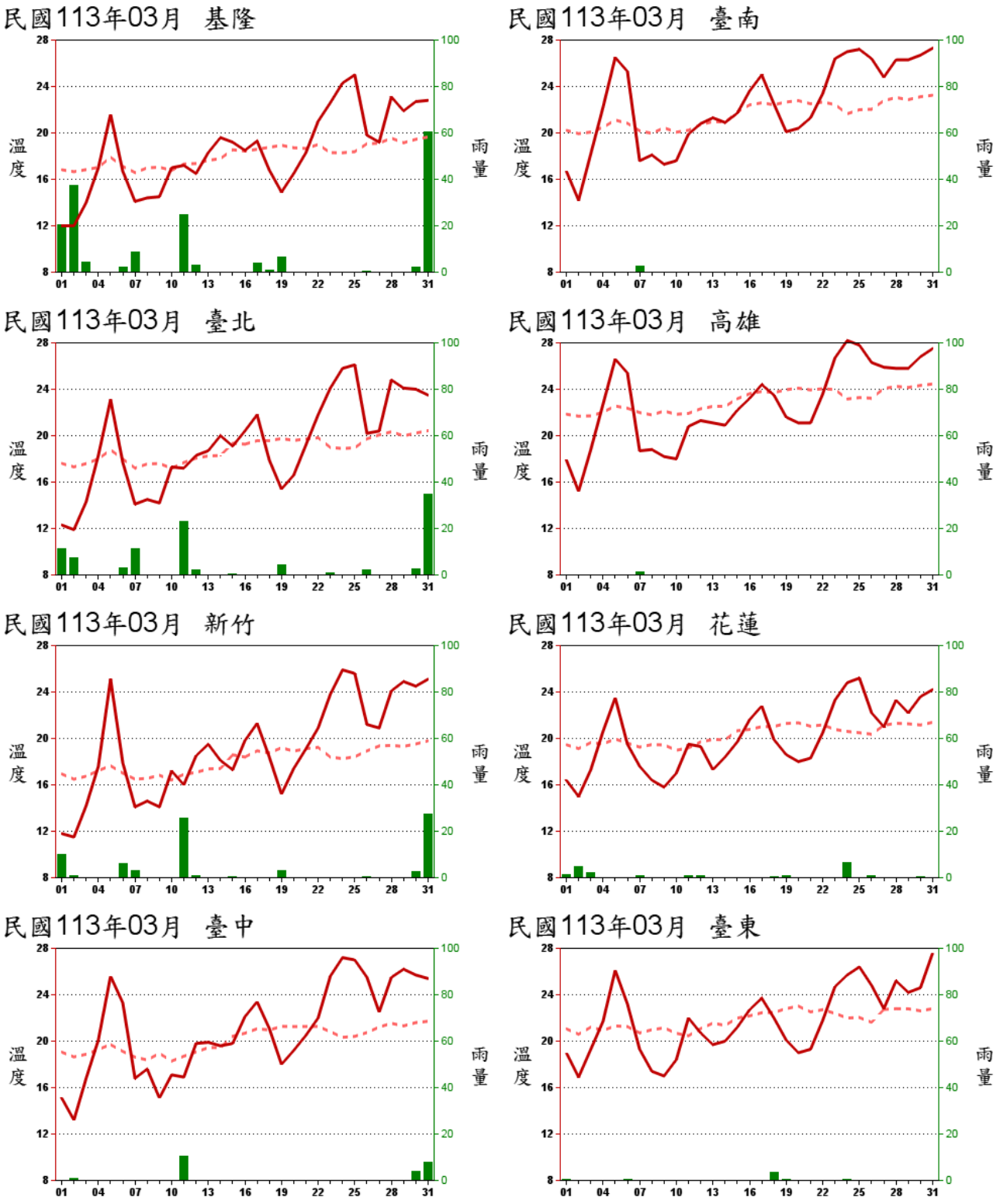
2024/3/1-2024/3/31



2024/3/1-2024/3/31

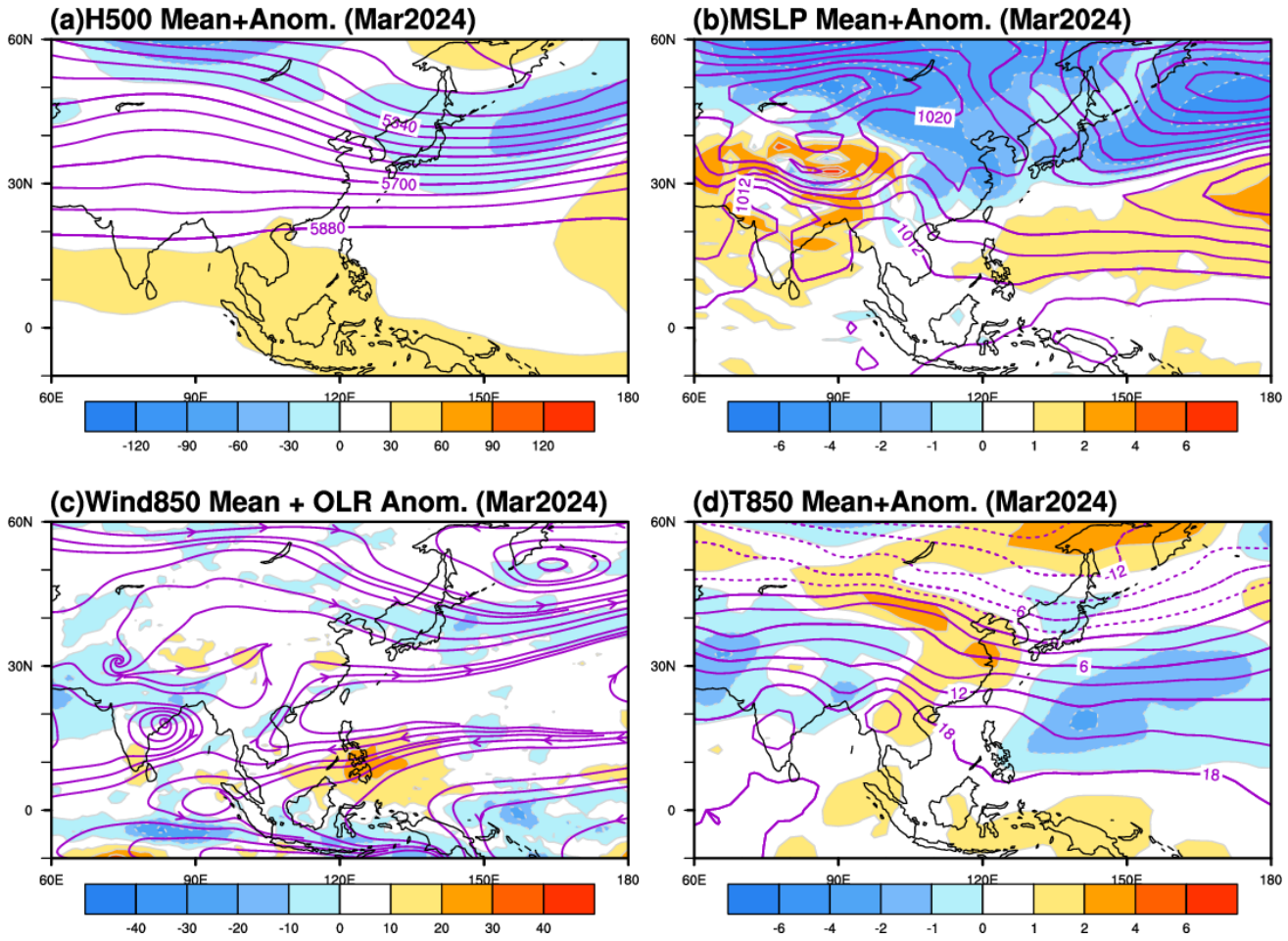


肆、臺灣主要氣象站逐日氣溫與雨量圖



紅色虛線代表該日之氣候值（單位：℃）；紅色實線代表每日平均氣溫；綠色直條代表每日之降雨量（單位：毫米）。

伍、環流分析



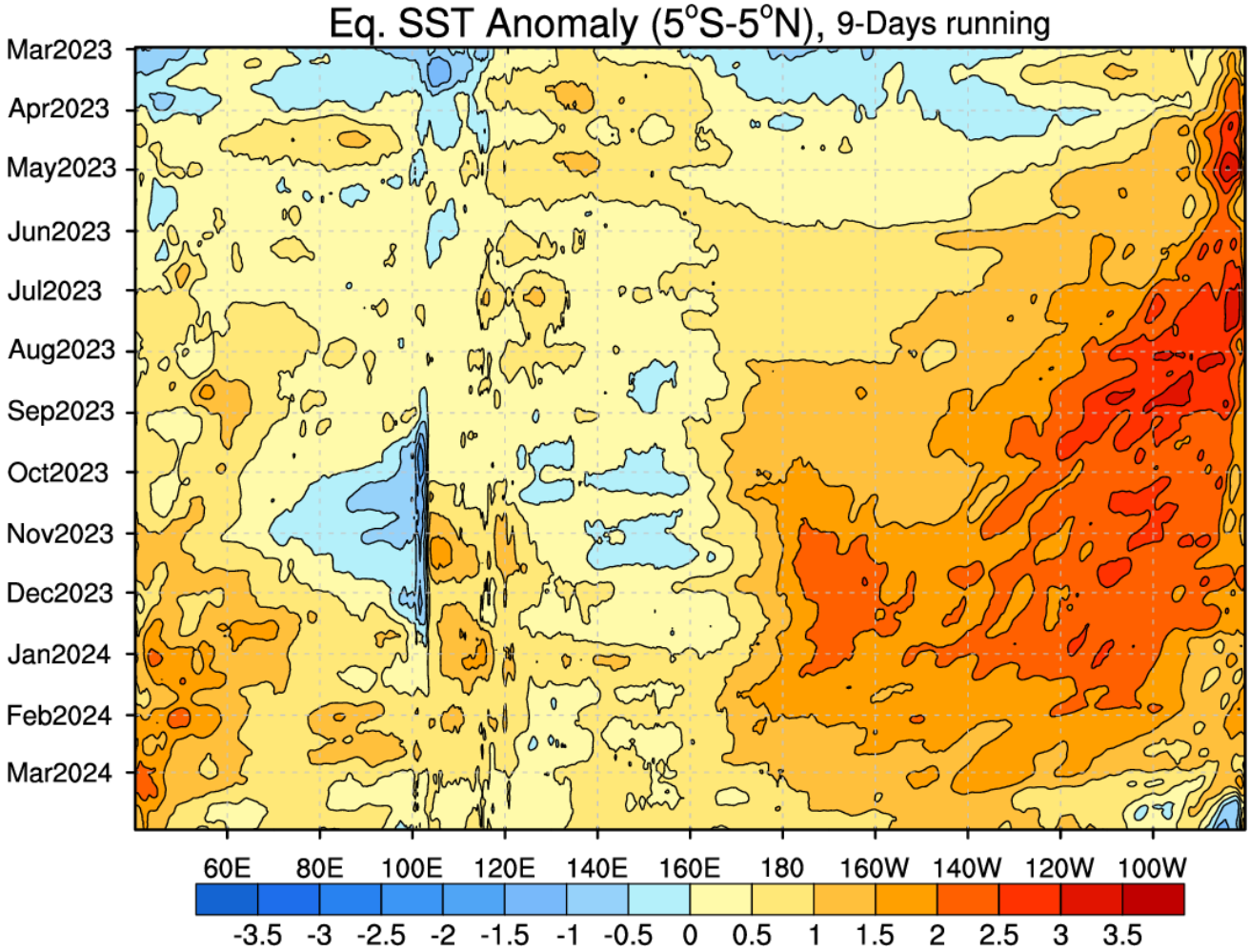
(a)500百帕高度場月平均及距平圖　　(b)地面氣壓場月平均及距平圖

(c)850百帕風場月平均及外逸長波輻射距平圖　　(d)850百帕溫度場月平均及距平圖

本(3)月500百帕高度場顯示(圖a)，貝加爾湖以西與日本海至北太平洋為負距平外，其他區域為正常或正距平。海平面氣壓場顯示(圖b)，臺灣附近接近氣候值且亞洲大陸中高緯度皆為低壓距平，表示近地面冷空氣南下勢力較弱。分析850百帕風場(圖c流線)及對流(圖c色塊)，臺灣位於反氣旋西側，大部分時間不利於降雨。850百帕溫度場(圖d)顯示亞洲沿岸較氣候值偏暖，熱帶西北太平洋則低於氣候值，臺灣大致介於兩者之間。由上述環流分析可知，本月臺灣附近冷空氣南下勢力偏弱，氣溫正常至偏暖、降雨正常至偏乾。

陸、ENSO監測

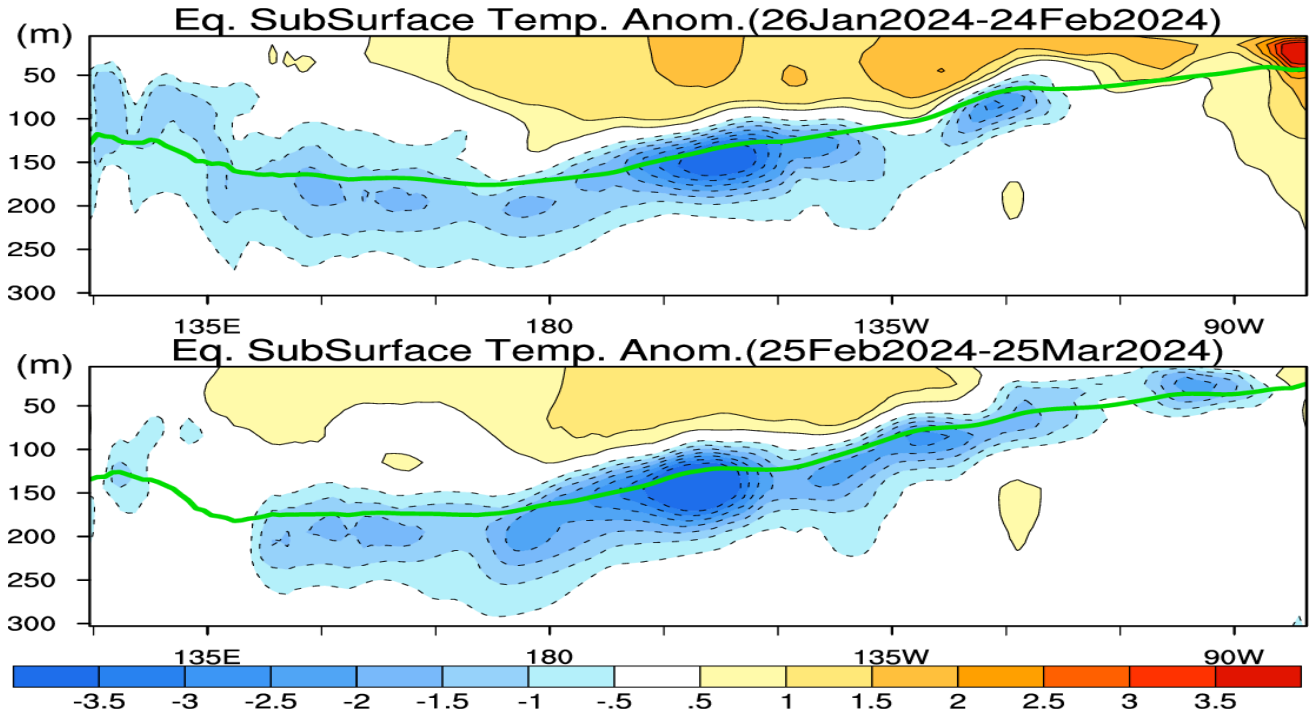
一、海面溫度



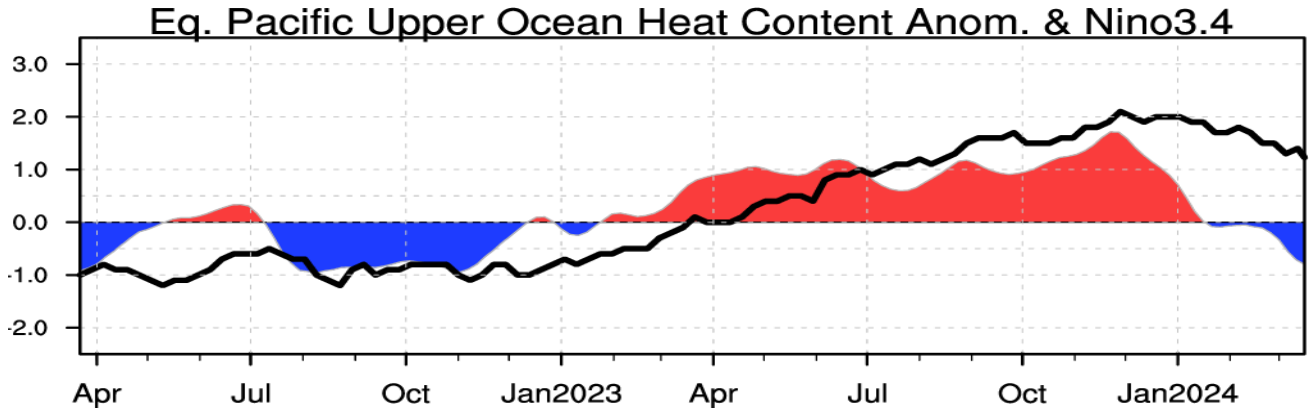
近赤道平均(5˚S~5˚N)海面溫度距平的時間-經度剖面圖，時間上經9日滑動平均。縱軸為時間，橫軸為經度

分析近赤道平均(5˚S~5˚N)海面溫度距平的時間-經度剖面圖顯示，2024年1月起赤道中東太平洋暖海溫持續減弱，3月起接近南美洲西岸出現冷海溫，說明目前聖嬰持續減弱。而西太平洋與印度洋海自2023年11月底至3月持續略偏暖。

二、次表層海溫



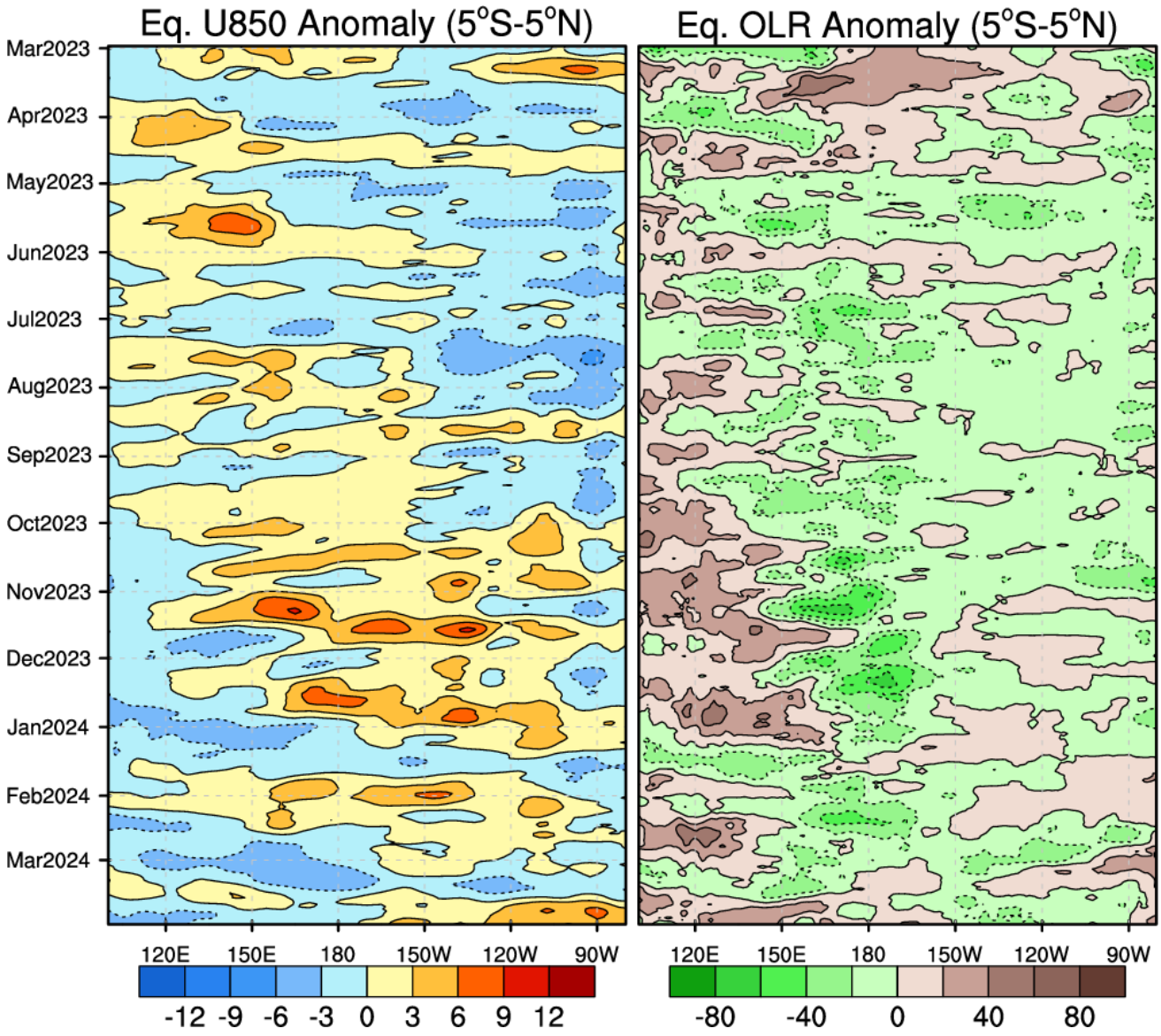
最近30天平均(下圖)及上一個30天平均(上圖)的赤道剖面次表層海溫距平，綠色線為攝氏20度等溫線，約略可代表斜溫層深度。縱軸為深度，單位為公尺，橫軸為經度。



最近2年的近赤道上層海洋熱含量與Nino3.4指標(黑色實線)。上層海洋熱含量係由赤道太平洋中部海域(2°S~2°N,180°~120°W)深度5~300公尺的海水溫度距平計算而得。

次表層海溫顯示，近期熱帶太平洋斜溫層的冷海溫距平進一步向東延伸，使得中東太平洋次表層海溫偏暖趨勢顯著減弱。近赤道上層海洋熱含量與Nino3.4指標時序圖顯示，近赤道上層海洋熱含量在2023年3月至2024年1月初為偏暖距平，惟2023年12月起轉為下降趨勢，並於1月中後下降至偏冷距平；Niño3.4指數亦於2023年12月起轉為下降趨勢。最新(2024年1月至3月)海洋聖嬰指標(Oceanic Niño Index, ONI)為1.5，較上月略為下降，綜合以上資料顯示，2023/24聖嬰事件已逐漸減弱。

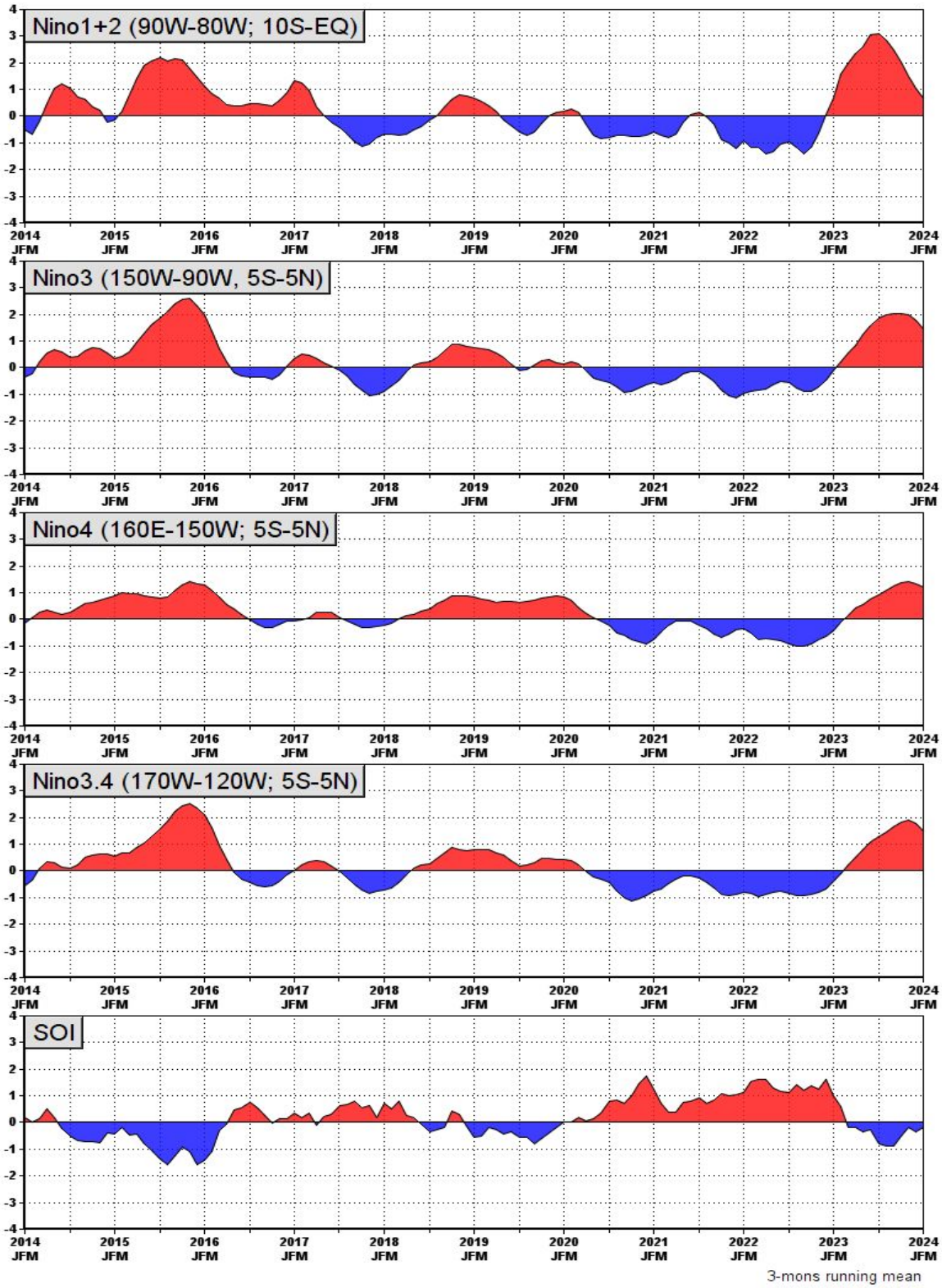
三、熱帶大氣



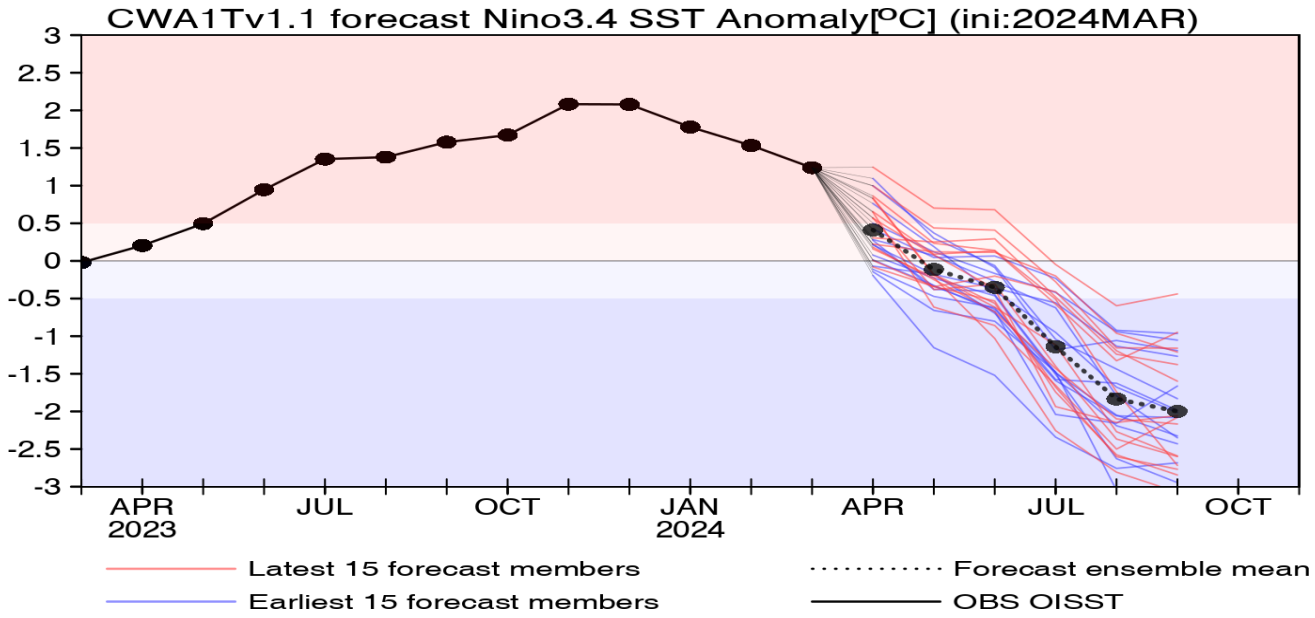
近赤道平均(5˚S~5˚N)緯向風場距平(左圖，藍、橙色系分別代表東風、西風距平)與外逸長波輻射距平(右圖，綠、褐色系分別代表對流偏強、偏弱)的時間-經度剖面圖。時間上經9日滑動平均，縱軸為時間，橫軸為經度。

熱帶太平洋環流最近一年呈現聖嬰發展形態，2023年7月至11月西至中太平洋大致維持西風距平，11月底至2024年3月西至中太平洋整體呈現東西風距平交替過程，其中11月及12月各有一次西風增強過程，有利聖嬰發展維持；對流場則約在5月轉為中東太平洋對流偏強、西太平洋對流偏弱，但本(3)月起中東太平洋對流有減弱趨勢；惟上述環流形態中，亦包含季內振盪等較高頻的變化特徵。

四、ENSO指數


Nino1+2 (90W-80W; 10S-EQ)
Nino3 (150W-90W, 5S-5N)
Nino4 (160E-150W; 5S-5N)
Nino3.4 (170W-120W; 5S-5N)
SOI
4
3
2
1
0
-1
-2
-3
-4
2014 JFM
2015 JFM
2016 JFM
2017 JFM
2018 JFM
2019 JFM
2020 JFM
2021 JFM
2022 JFM
2023 JFM
2024 JFM
3-mons running mean

五、ENSO預報



中央氣象署海氣耦合模式(CWA1Tv1.1)之Niño3.4指標預報資訊。圖為2024年3月的結果，黑色實線為實際觀測值；紅、藍色線分別代表較新、較舊的15個預報成員，黑色虛線為其系集平均。橫軸為時間，JAN2024表示2024年1月；縱軸為海溫距平，距平值介於-0.5℃至0.5℃之間為 正常範圍。

根據2024年3月本署模式系集平均(黑色虛線)預測在2024年春季Niño3.4數值將明顯持續下降，且於夏季轉為偏冷，顯示模式預測春末夏初熱帶海氣狀態將由聖嬰轉至正常狀態，夏季有反聖嬰發展機會，惟不確定大。國際上其他單位亦有相似的看法，如國際氣候社會研究院(IRI)、日本氣象廳(JMA)及澳洲氣象局(BOM)均認為目前聖嬰持續減弱，隨後於春末將逐漸轉為正常狀態，部分模式顯示夏季有反聖嬰發展之機率。惟系集成員發散度大、不確定性較高，本署將持續監測最新模式預測狀態。

柒、世界主要都市月平均氣候資料

MONTHLY CLIMATE DATA FOR THE WORLD (Mar. 2024)

	站名	國家(地區)	P(hpa)	T(c)	DT	R(mm)	RR(%)	Rd	Rn
04030	雷克雅維克	冰島	1005.3	1.7	0.7	51	71	2	9
04250	哥特哈布	格陵蘭	0.0	-5.3	/	63	/	0	0
06186	哥本哈根	丹麥	0.0	0.0	/	0	/	0	0
07650	馬賽	法國	1010.5	12.7	2.7	147	334	6	9
10147	漢堡	德國	1009.0	7.7	/	31	/	2	4
10384	佰林	德國	1010.1	8.5	4.7	35	106	3	6
10410	埃森	德國	1008.2	9.1	4.1	71	125	4	14
12375	華沙	波蘭	1013.2	6.9	5.6	31	129	4	9
13274	貝爾格勒	南斯拉夫	1013.6	12.1	/	26	/	2	7
15614	索非亞	保加利亞	1014.8	8.3	3.5	37	97	3	10
16110	德斯亞里得	義大利	1012.0	12.2	/	105	/	4	12
16597	馬爾他	馬爾他	1015.6	15.8	/	9	/	0	3
16716	雅典	希臘	1015.2	15.3	/	15	/	2	2
17130	安卡拉	土耳其	0.0	0.0	-5.8	0	0	0	0
22550	阿爾漢格爾斯克	獨立國協	0.0	0.0	7.2	0	0	0	0
23472	土路康斯克	獨立國協	1011.1	-16.9	0.6	56	224	6	16
24266	維爾霍揚斯克	獨立國協	0.0	0.0	30.2	0	0	0	0
24959	雅庫次克	獨立國協	1015.2	-17.6	5.1	0	0	0	0
26063	聖彼德堡	獨立國協	0.0	0.0	3.4	0	0	0	0
27595	喀山	獨立國協	1019.3	-1.1	5.0	33	150	4	4
27612	莫斯科	獨立國協	1019.6	1.6	4.9	0	0	0	0
28698	鄂木斯克	獨立國協	1017.9	-5.2	4.5	20	182	0	0
29263	葉尼塞斯克	獨立國協	1016.0	-6.5	4.7	24	150	5	7
30710	伊爾庫斯克	獨立國協	1021.0	-3.2	5.2	5	45	0	0
31088	鄂霍次克	獨立國協	1010.2	-8.8	5.1	0	0	0	0
31960	海參威	獨立國協	0.0	0.0	/	0	/	0	0
38457	塔斯肯特	獨立國協	1020.1	9.8	1.9	126	159	5	12
40437	利亞得	沙烏地阿拉伯	1014.9	21.5	/	22	/	0	0
40582	科威特	科威特	1015.4	20.7	/	55	/	0	0
40754	德黑蘭	伊朗	1014.4	11.7	/	20	/	0	0
41150	馬哈拉克	巴林	1015.3	22.0	/	9	/	4	4
41640	拉哈爾	巴基斯坦	1013.4	21.4	0.7	12	38	2	5
41780	喀拉蚩	巴基斯坦	1013.4	26.0	1.3	12	/	5	1
42027	斯利那加	巴基斯坦	1151.6	10.4	/	156	/	4	9
42182	新德里	印度	0.0	0.0	-22.7	0	0	0	0
42410	哥哈提	印度	1013.1	23.3	0.4	0	0	0	0
42647	阿姆達巴德	印度	1011.8	0.0	-27.4	0	/	0	0
42807	加爾各達	印度	0.0	0.0	-27.9	0	0	0	0
42867	那格坡爾	印度	1010.7	28.5	0.8	20	111	4	3
43057	孟買	印度	1011.9	26.9	-0.1	3	/	5	1
43279	馬德里	印度	0.0	0.0	-28.2	0	/	0	0
45004	香港	香港	1016.4	20.7	2.3	23	42	2	4
47401	稚內	日本	1011.3	-0.2	1.3	54	100	3	13
47412	札幌	日本	1012.4	0.8	0.9	68	83	3	13
47582	秋田	日本	1014.4	4.0	1.2	95	99	3	14
47590	仙台	日本	1013.7	6.0	1.8	105	154	4	10
47604	新潟	日本	0.0	0.0	-5.0	0	0	0	0
47636	名古屋	日本	1015.6	9.0	1.4	214	193	6	11
47662	東京	日本	1013.4	9.6	1.1	189	193	5	11
47772	大阪	日本	1016.6	9.5	0.9	155	150	5	12
47817	長崎	日本	1017.7	12.0	1.9	365	315	6	11
47936	那霸	日本	1018.0	19.5	1.4	194	120	5	12
48455	曼谷	泰國	0.0	0.0	-29.2	0	0	0	0
48647	吉隆坡	馬來西亞	0.0	0.0	-26.8	0	0	0	0
60155	卡薩布蘭加	摩洛哥	0.0	0.0	-14.6	0	0	0	0
60390	阿爾及爾	阿爾及利亞	1014.2	15.8	2.8	23	36	2	4
61052	尼亞美	尼日	0.0	0.0	-30.6	0	/	0	0
61230	尼奧羅	馬利	1009.9	31.4	2.9	0	/	6	0
61641	達喀爾	賽內加爾	1012.2	21.3	0.5	0	/	0	0
65387	羅美	多哥	1009.1	29.7	1.7	47	67	2	3
65503	瓦加杜古	布吉納法索	1007.4	33.9	3.1	0	0	3	0
65578	阿必尚	象牙海岸	1010.2	28.8	1.2	144	117	5	5
70200	諾母	阿拉斯加	1009.1	-11.2	2.8	43	287	5	7

RR% 降水比率(R/ R *100) Rd 降水順位(0 - 6) Rn 降水日數(≧1毫米) "/"者資料缺

捌、全球平均溫度長期趨勢監測報告

根據美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)的資料顯示(圖1)，2023年包含陸地及海洋的全球平均氣溫比過去百年(1901-2000年)平均值高出1.19℃，為1880年以來的第1暖。分析長期趨勢，1880年至2023年全球平均氣溫上升趨勢約為0.08(℃/十年)，而最近30年是0.22(℃/十年)，增暖速度明顯。進一步分析全球溫度變化趨勢，除了線性的暖化趨勢，百年以來亦存在有明顯的年代際振盪特徵，1880年至1910年、1940年代中期至1970年代初期溫度分別為下降、持平的趨勢，約1970年代中期迄今的增暖趨勢明顯。自1977年(含)以來，全球平均溫度已經連續47年年平均溫度高於百年氣候值，且排名百年來的前10名高溫皆在最近10年發生(表1)。

臺灣長期氣溫變化趨勢也同樣存在暖化及年代際變化的特徵，從6個百年測站(臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮及臺東)資料(圖2至圖7)看出，6個測站平均溫度均於百年來有上升的趨勢，且其上升趨勢均較全球均溫明顯，而近30年上升趨勢，臺北、臺中及恆春站較全球高，臺南、花蓮及臺東站較全球略低。

若以全臺11個平地站代表臺灣平均溫度變化幅度，2023年臺灣的平均氣溫較過去百年氣候值高1.29℃(圖8)，為百多年來最暖的第6名。長期趨勢方面，1898年至2023年、近30年(1994年至2023年)臺灣11個平地站溫度趨勢分別為每10年上升0.13℃及0.25℃，均較全球均溫的上升幅度明顯。

一、全球平均氣溫趨勢

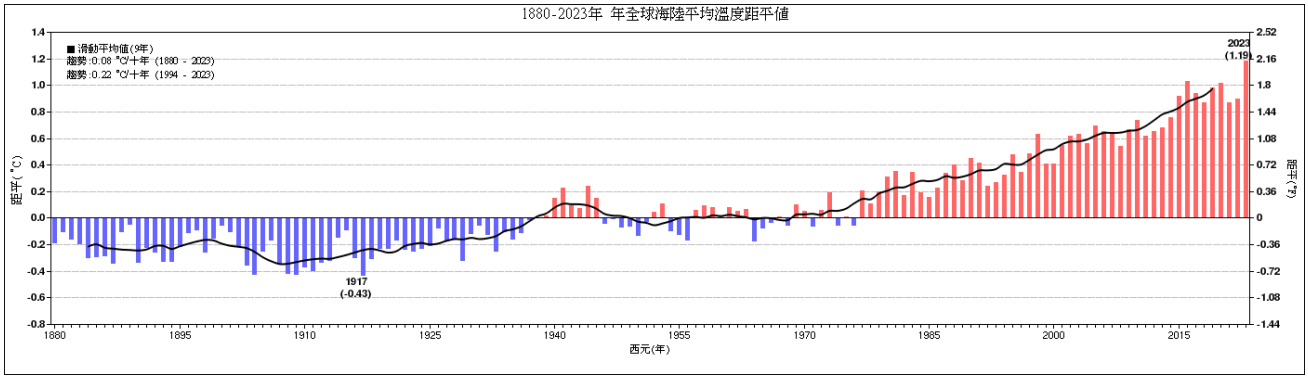


圖1. 1880-2023年全球溫度距平之時間序列圖，圖中紅色/藍色長條分別表示正距平/負距平溫度，5年滑動平均為黑色實線，圖左上數值分別為百年及>近30年之上升趨勢值，單位為℃/10年。

註：平均值使用1901至2000年的100年平均做為參考。

近 10 年全球年平均氣溫比較表

單位：攝氏度

	2014 (103)	2015 (104)	2016 (105)	2017 (106)	2018 (107)	2019 (108)	2020 (109)	2021 (110)	2022 (111)	2023 (112)	百年平均值 (1901-2000)
距平 (℃)	+0.76	+0.92	+0.91	+0.94	+0.87	+0.86	+0.97	+0.87	+0.90	+1.19	13.9
排名 (自1880年起)	10	6	2	5	8	4	3	8	7	1	

資料來源 ： NOAA NCEI網站https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/climate-at-a-glance/global/time-series/globe/land_ocean/12/12/1880-2023

二、6個測站氣溫長期趨勢

（臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮、臺東）

臺北

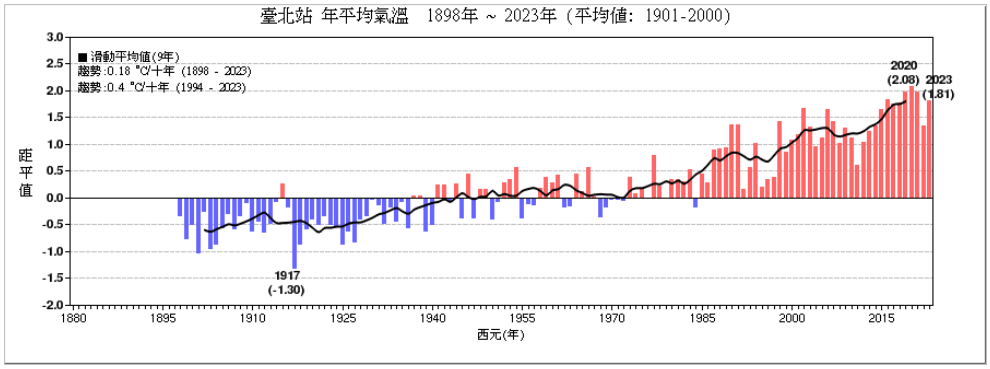


圖2，1898-2023年臺北測站之溫度距平時間序列圖，圖中紅色/藍色長條分別表示正距平/負距平溫度、5日滑 動平均（黑實線）、百年迴歸趨勢線（紅虛線）及近30年迴歸趨勢線（綠虛線），單位為℃，圖中左上方數 值分別為百年及近30 年之上升趨勢值，單位為℃/10年

臺中

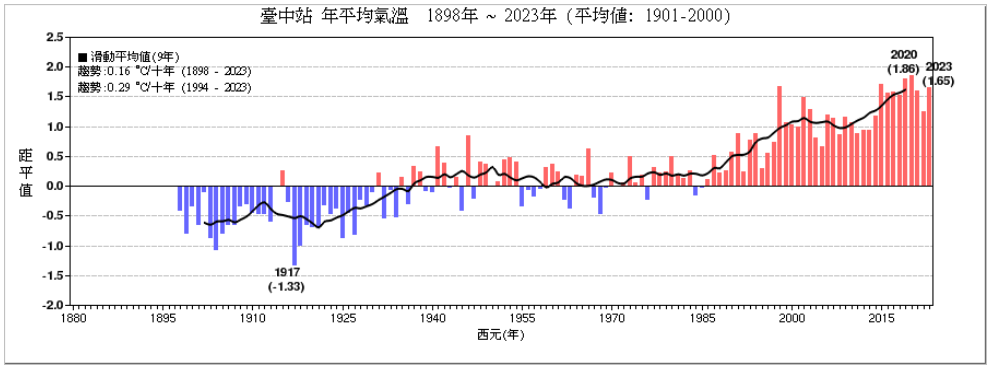


圖 3，同圖2，但為1898-2023年臺中測站之溫度距平時間序列圖。

臺南

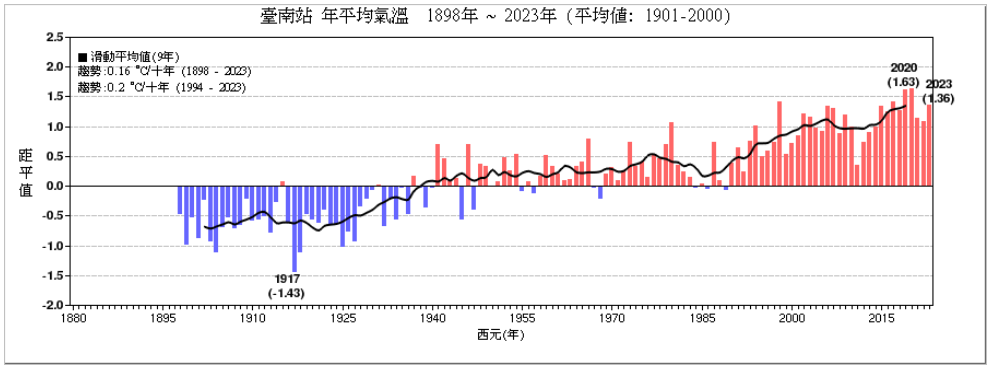


圖 4，同圖2，但為1898-2023年臺南測站之溫度距平時間序列圖。

恆春

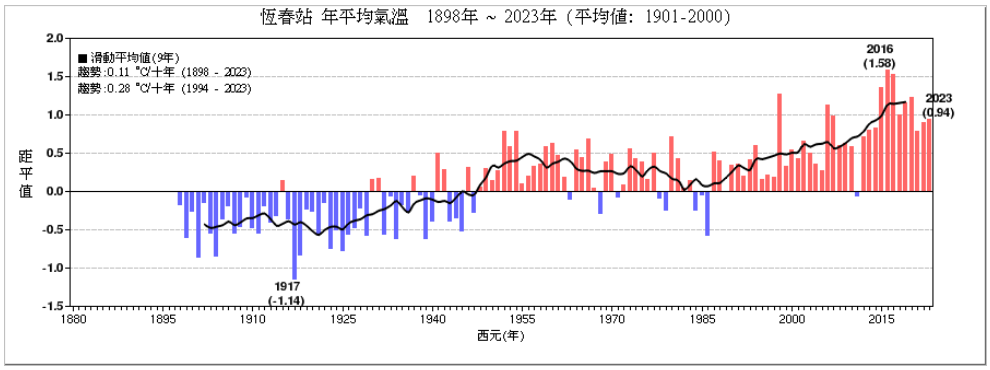


圖5，同圖2，但為1898-2023年恆春測站之溫度距平時間序列圖。

花蓮

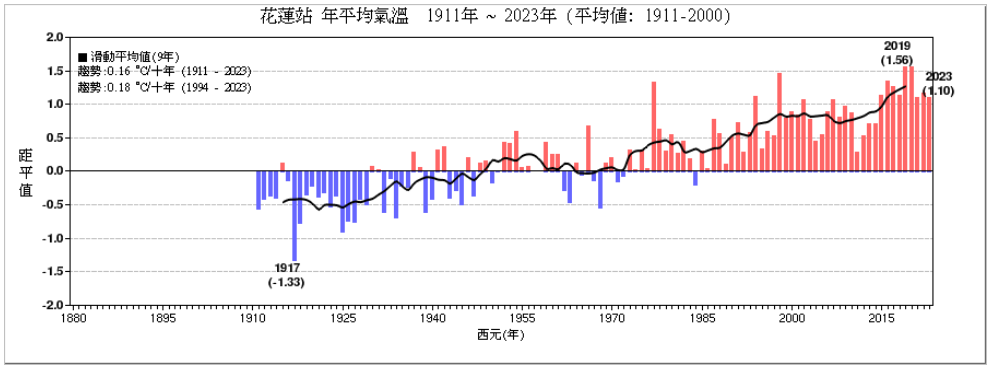


圖6，同圖2，但為1911-2023年花蓮測站之溫度距平時間序列圖。

臺東

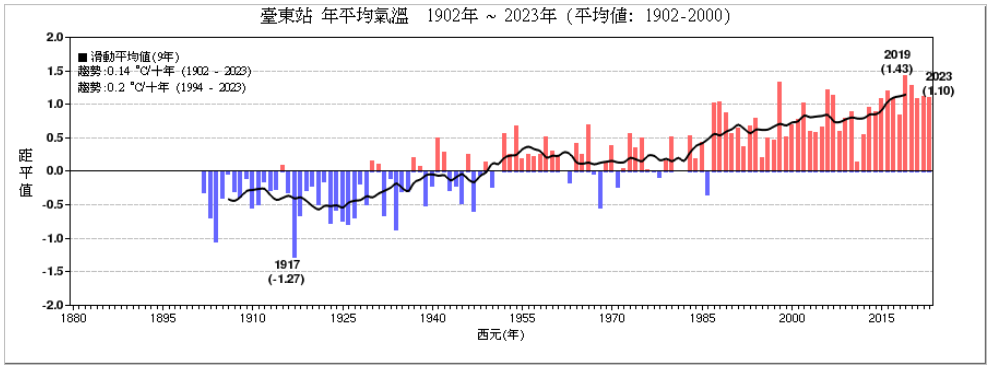


圖7，同圖2，但為1902-2023年臺東測站之溫度距平時間序列圖。

三、臺灣11個平地站平均氣溫長期趨勢

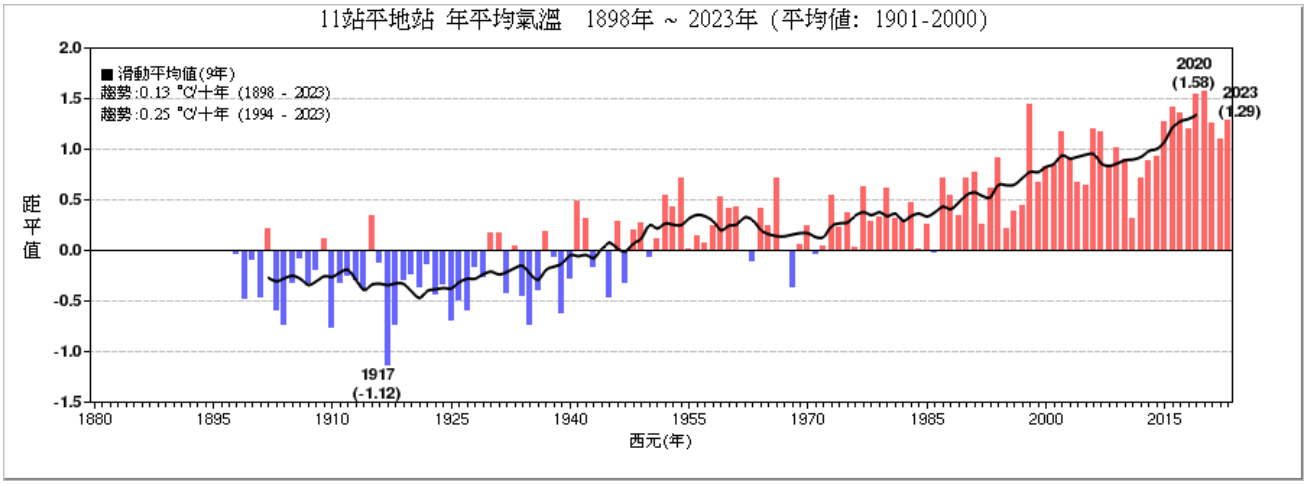


圖9，同圖2，但為1901-2023年13個平地代表測站之溫度距平時間序列圖。

近10年臺灣11站年平均氣溫比較表

單位：攝氏度

	2014 (103)	2015 (104)	2016 (105)	2017 (106)	2018 (107)	2019 (108)	2020 (109)	2021 (110)	2022 (111)	2023 (112)	百年平均值
實測值(距平)	23.91 (+0.93)	24.25 (+1.27)	24.39 (+1.41)	24.34 (+1.36)	24.18 (+1.20)	24.53 (+1.55)	24.56 (+1.58)	24.24 (+1.26)	24.08 (+1.10)	24.27 (+1.29)	22.98
排名(自1951年起)		7	4	5	9	2	1	8		6	

註1：以11個平地站氣溫平均值做為臺灣平均氣溫的代表，11站包含基隆、宜蘭、臺北、新竹、臺中、臺南、花蓮、成功、臺東、大武、恆春。1947年以前，以實際有資料之測站平均，1947年(含)之後為所有11站觀測資料平均。

註2：排名正值為偏暖。如2023年為第6名高溫年。

註3：百年平均值以西元1901年至2000年的100年平均值做為參考。

氣候監測報告

出版機關： 交通部中央氣象署
地址：100006臺北市中正區公園路64號
網址：https://www.cwa.gov.tw
電話：(02)23491213
編者： 中央氣象署海象氣候組
出版年月： 中華民國 113 年 04 月

著作財產權人：交通部中央氣象署
本報告保留所有權利，欲利用本報告全部或部分內容者，須徵求著作財產權人書面同意或授權。



中央氣象署 海象氣候組
地址：100006 臺北市中正區公園路64號
電話：（02）23491213
網址：https://www.cwa.gov.tw