

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)，2020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 0.98°C ，略低於2016年的 0.99°C ，為1880年以來第2暖的一年。分析長期趨勢，1880年至2020年全球平均氣溫上升趨勢約為 $0.08(^{\circ}\text{C}/\text{十年})$ ，而最近30年是 $0.21(^{\circ}\text{C}/\text{十年})$ ，增暖速度更加明顯。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44年年平均溫度高於百年氣候值，且最近8年均為排名百年來的前10名高溫(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7個百年測站(臺北、臺中、臺南、高雄、恆春、花蓮及臺東)資料(圖2至圖8)看出，7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年上升趨勢以西部測站較全球高，東部測站上升幅度略低於全球。若以全臺13個平地站為代表臺灣溫度變化幅度，2020年臺灣的平均氣溫較過去百年氣候值高 1.56°C (圖9)，為百多年來最暖的一年。長期趨勢方面，1898年至2020年、近30年(1991至2020年)臺灣13個平地站溫度趨勢為分別為每10年上升 0.11°C 、 0.29°C ，均較全球均溫的上升幅度來得明顯。

一、全球平均氣溫趨勢

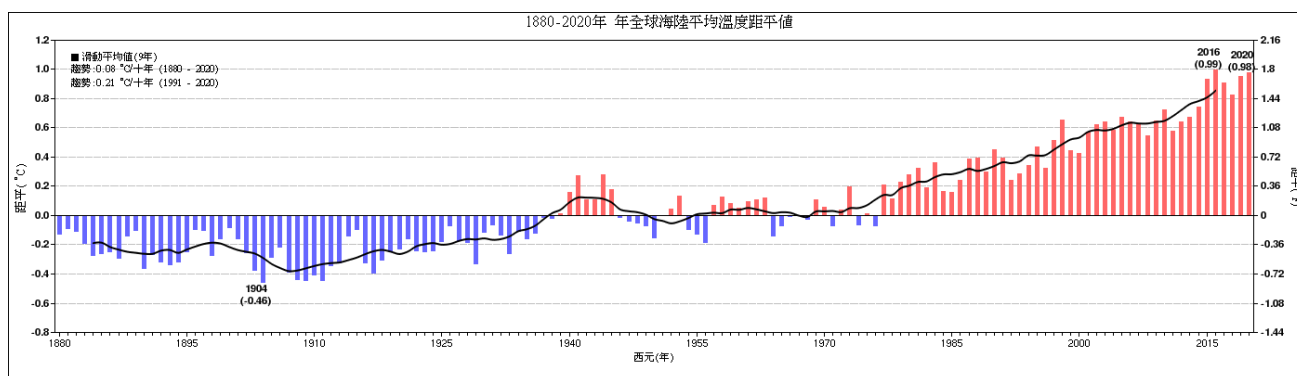


圖1. 1880-2020年全球溫度距平之時間序列圖，圖中紅色/藍色長條分別表示正距平/負距平溫度，5年滑動平均為黑色實線，圖左上數值分別為百年及>近30年之上升趨勢值，單位為 $^{\circ}\text{C}/10\text{年}$ 。

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

['+0.58', '+0.64', '+0.68', '+0.74', '+0.93', '0.99', '+0.91', '+0.83', '+0.95', '+0.98']

	2011 (100)	2012 (101)	2013 (102)	2014 (103)	2015 (104)	2016 (105)	2017 (106)	2018 (107)	2019 (108)	2020 (109)	百年平均 值 (1901- 2000)
距平 ($^{\circ}\text{C}$)	+0.58	+0.64	+0.68	+0.74	+0.93	0.99	+0.91	+0.83	+0.95	+0.98	13.9
排名 (自 1880年 起)			9	7	4	1	5	6	3	2	

資料來源：NOAA NCDC網站

<https://www.ncdc.noaa.gov/cag/global/time-series>

二、7個測站氣溫長期趨勢

(臺北、臺中、臺南、高雄、恆春、花蓮、臺東)

臺東

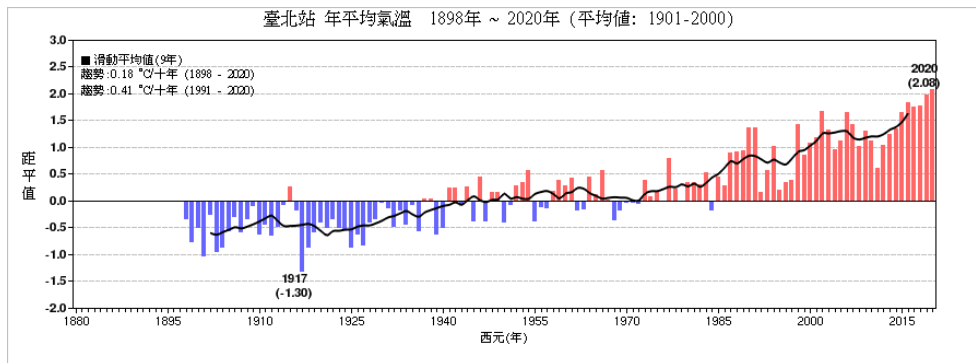


圖2，1898-2020年臺北測站之溫度距平時序圖，圖中紅色/藍色長條分別表示正距平/負距平溫度、5日滑動平均（黑實線）、百年迴歸趨勢線（紅虛線）及近30年迴歸趨勢線（綠虛線），單位為 $^{\circ}\text{C}$ ，圖中左上方數值分別為百年及近30年之上升趨勢值，單位為 $^{\circ}\text{C}/10\text{年}$ ；

臺中

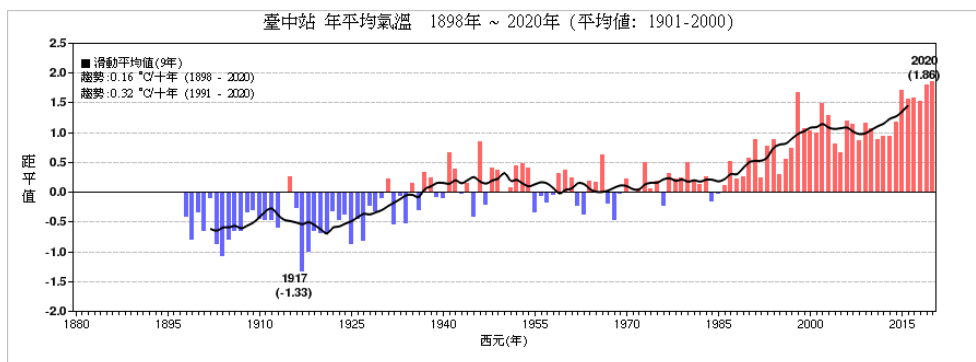


圖 3，同圖2，但為1898-2020年臺中測站之溫度距平時序圖。

臺南

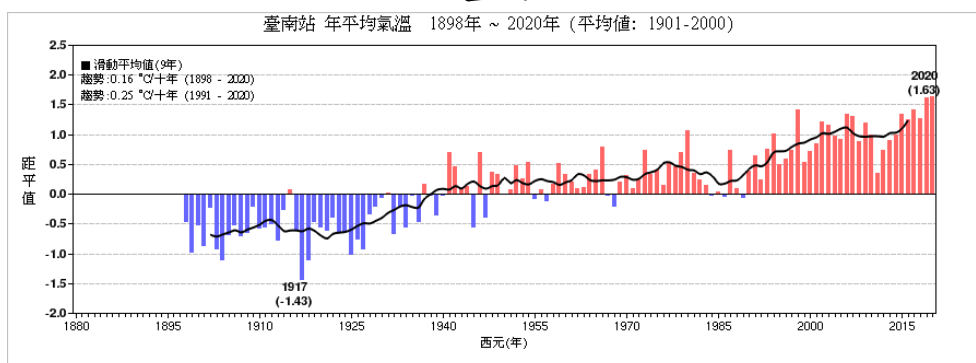


圖 4，同圖2，但為1898-2020年臺南測站之溫度距平時序圖。

高雄

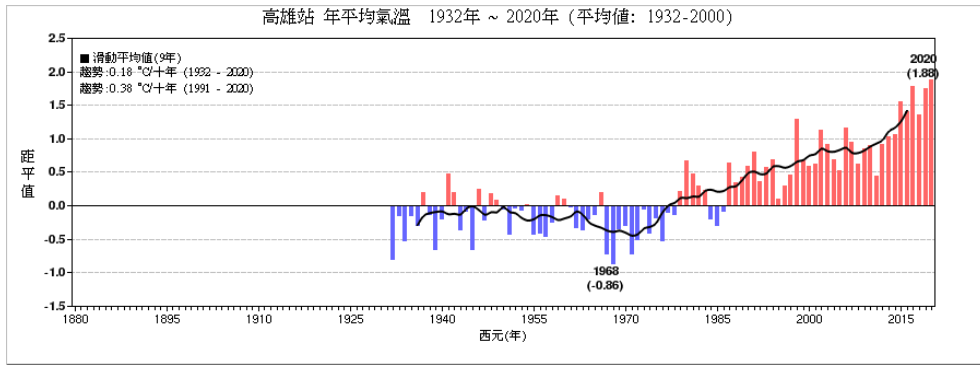


圖5，同圖2，但為1932-2020年高雄測站之溫度距平時間序列圖。

恆春

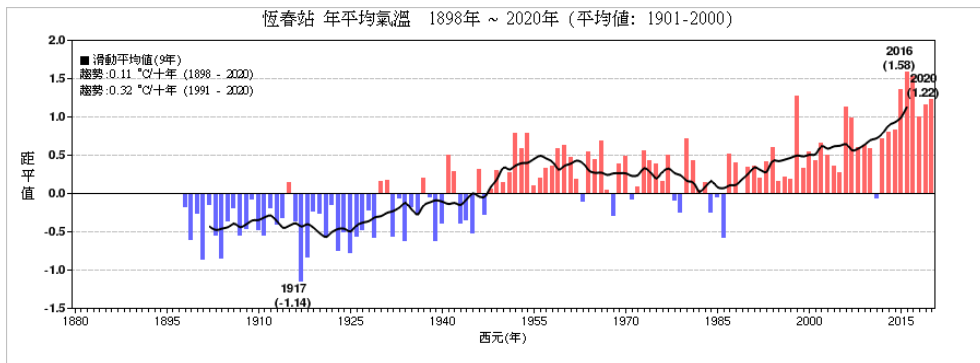


圖6，同圖2，但為1898-2020年恆春測站之溫度距平時間序列圖。

花蓮

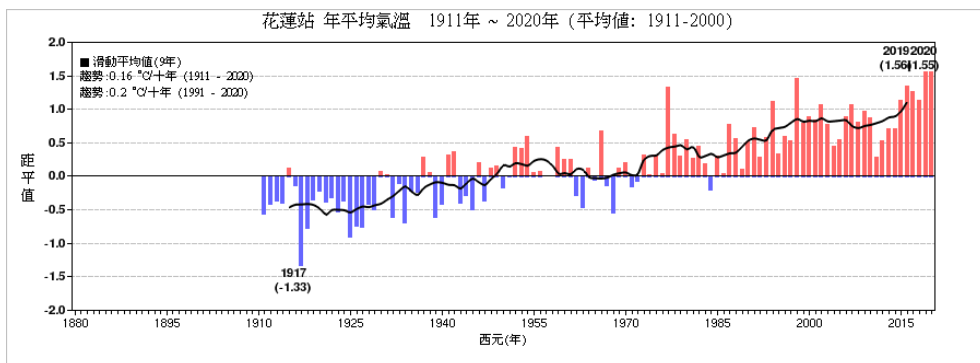


圖7，同圖2，但為1911-2020年花蓮測站之溫度距平時間序列圖。

臺東

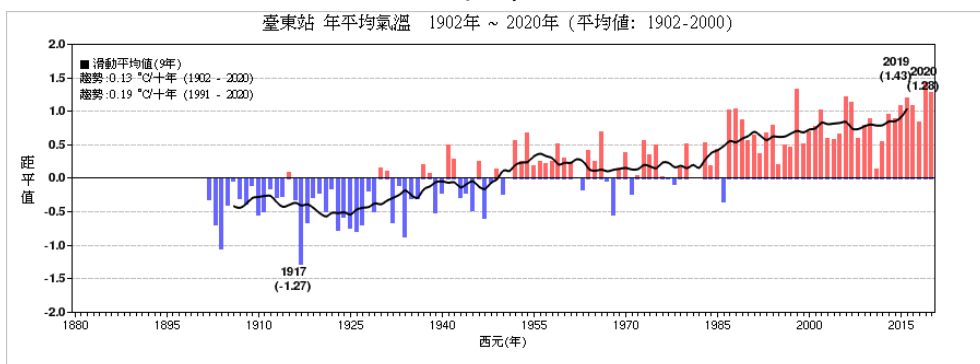


圖8，同圖2，但為1902-2020年臺東測站之溫度距平時間序列圖。

三、臺灣13個平地站平均氣溫長期趨勢

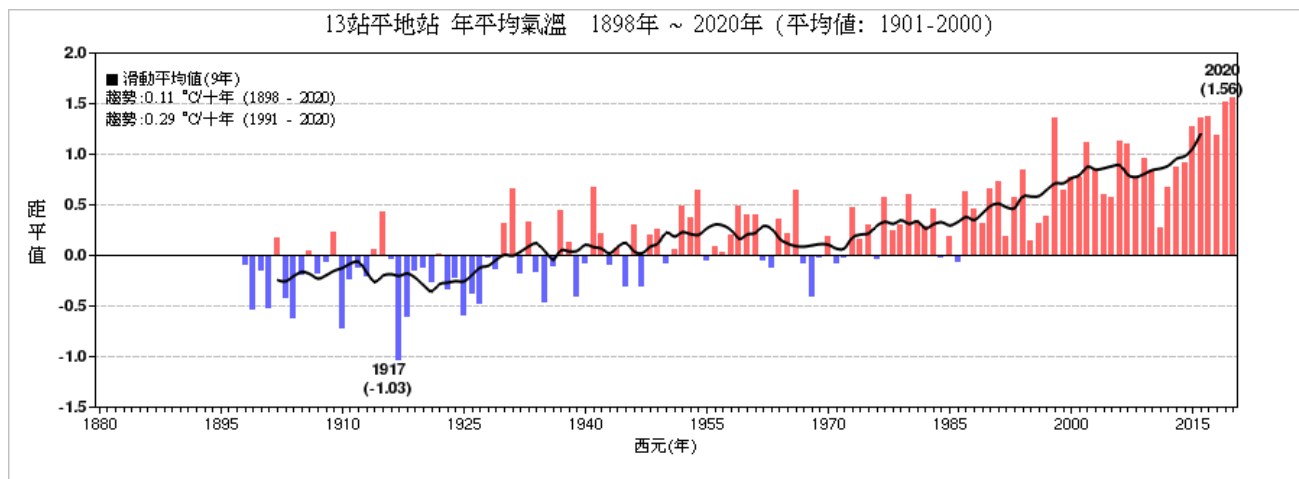


圖9，同圖2，但為1901-2020年13個平地代表測站之溫度距平時序圖。

近10年臺灣13站年平均氣溫比較表

單位：攝氏度

	2011 (100)	2012 (101)	2013 (102)	2014 (103)	2015 (104)	2016 (105)	2017 (106)	2018 (107)	2019 (108)	2020 (109)	百年 平均 值
實 測 值 (距 平)	23.3 (+0.27)	23.71 (+0.68)	23.91 (+0.88)	23.95 (+0.92)	24.3 (+1.27)	24.4 (+1.37)	24.4 (+1.37)	24.22 (+1.19)	24.55 (+1.52)	24.59 (+1.56)	23.03
排 名 (自 1951 年 起)					6	3	3	7	2	1	

註1：以13個平地站氣溫平均值做為臺灣平均氣溫的代表，13站包含基隆、宜蘭、淡水、臺北、新竹、臺中、臺南、高雄、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13站觀測資料平均。

註2：排名正值為偏暖。如2019年為自1951年來的第2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。