

# 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)，2018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 $0.78^{\circ}\text{C}$ ，略低於2016年( $0.94^{\circ}\text{C}$ )、2015年( $0.91^{\circ}\text{C}$ )及2017年( $0.85^{\circ}\text{C}$ )的紀錄，為1880年以來第4暖的一年。分析長期趨勢，1880年至2018年全球平均氣溫上升趨勢約為每10年上升 $0.07^{\circ}\text{C}$ ，而最近30年每10年上升 $0.18^{\circ}\text{C}$ ，增暖速度更加明顯。由前10名高溫有8年集中在最近10年間的結果來看(表1)，亦可說明暖化趨勢已是不可否認的事實。進一步分析全球溫度變化，以1970年代中期至迄今的上升趨勢最為顯著，自1977年以來，全球平均溫度已經連續42年年平均溫度高於百年氣候值，另一個呈現暖化趨勢的時期發生於1910年至1940年代初期。相對來說，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，每段時期大約為30年左右，顯示全球平均氣溫除線性的暖化趨勢外，亦存在明顯的年代際振盪特徵。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溫度明顯。除了恆春站在2001年平均溫度略低於氣候平均值外，其他時間7個測站年平均溫度均於1980年代晚期後維持高於氣候平均值。2018年臺灣13個平地站的平均氣溫較過去百年氣候值高出 $1.19^{\circ}\text{C}$ (圖9)，為百多年來偏暖的第5名。長期趨勢方面，1898年至2018年、近30年(1989至2018年)臺灣13個平地站溫度上升趨勢為分別為每10年上升 $0.1^{\circ}\text{C}$ 、 $0.24^{\circ}\text{C}$ ，均較全球溫度上升幅度來得明顯。

## 一、全球平均氣溫趨勢

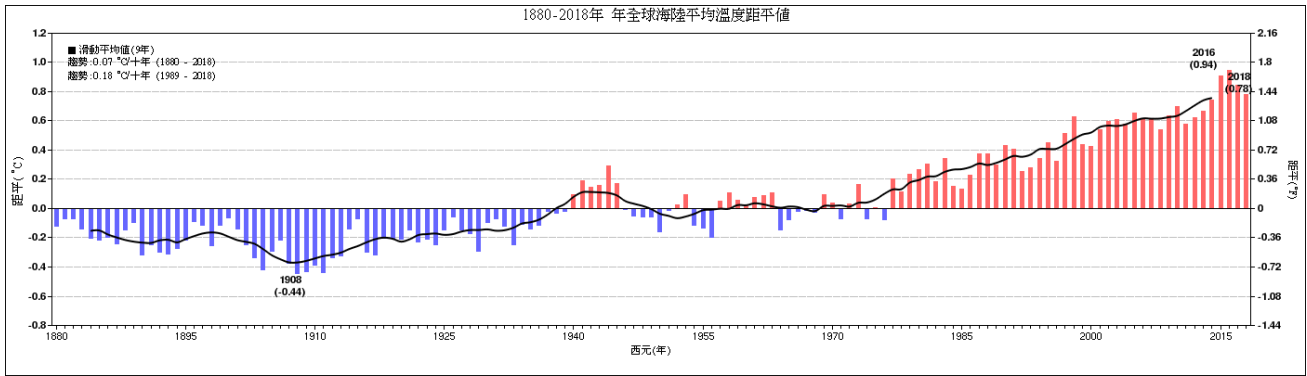


圖1. 1880-2018年全球溫度距平之時間序列圖，圖中紅色/藍色長條分別表示正距平/負距平溫度，5年滑動平均為黑色實線，圖左上數值分別為百年及>近30年之上升趨勢值，單位為°C/10年。

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

	2009 (98)	2010 (99)	2011 (100)	2012 (101)	2013 (102)	2014 (103)	2015 (104)	2016 (105)	2017 (106)	2018 (107)	百年平均值 (1901-2000)
距平 (°C)	+0.63	+0.70	+0.58	+0.62	+0.67	+0.74	+0.91	+0.94	+0.85	+0.78	13.9
排名 (自1880 年起)	9	6			7	5	2	1	3	4	

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)

## 臺北

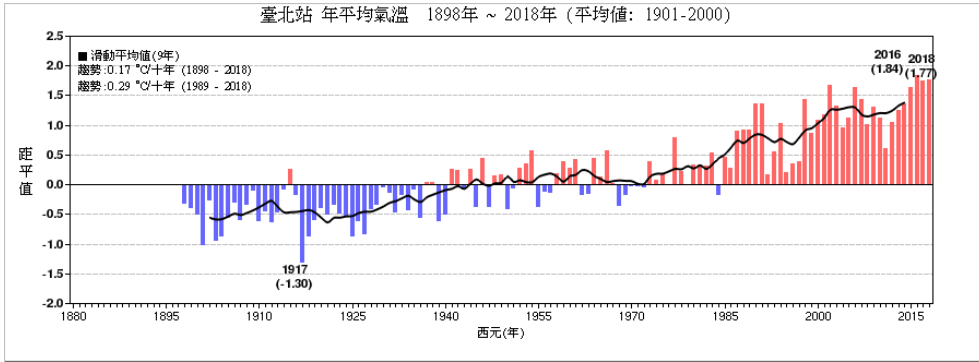


圖2，1898-2018年臺北測站之溫度距平時序圖，圖中紅色/藍色長條分別表示正距平/負距平溫度、5日滑動平均（黑實線）、百年迴歸趨勢線（紅虛線）及近30年迴歸趨勢線（綠虛線），單位為 $^{\circ}\text{C}$ ，圖中左上方數值分別為百年及近30年之上升趨勢值，單位為 $^{\circ}\text{C}/10$ 年

## 臺中

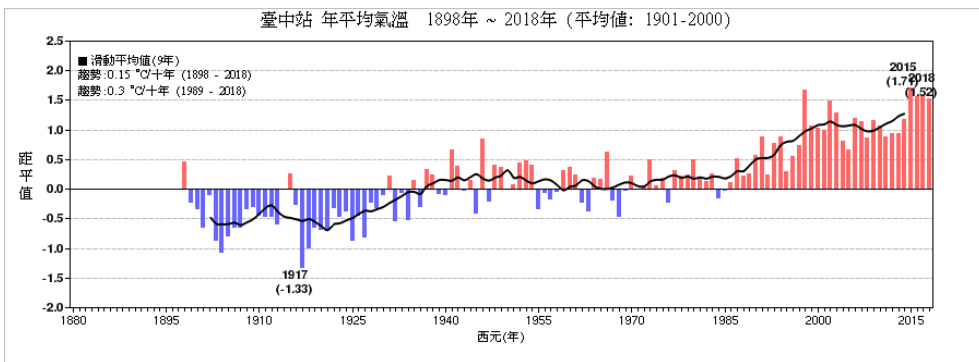


圖3，同圖2，但為1898-2018年臺中測站之溫度距平時序圖。

## 臺南

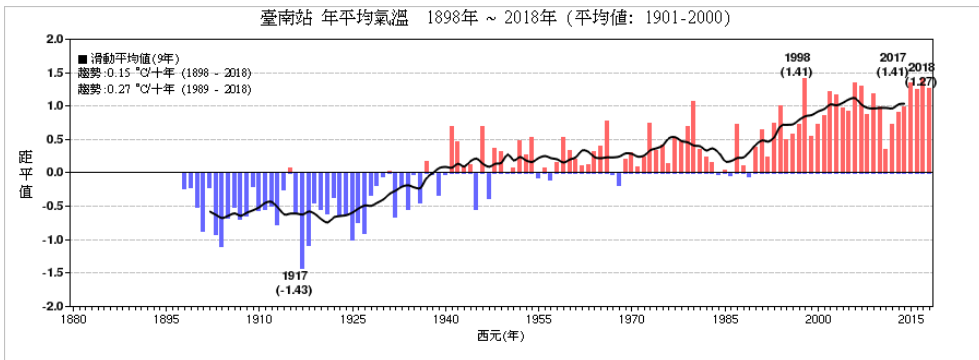


圖4，同圖2，但為1898-2018年臺南測站之溫度距平時序圖。

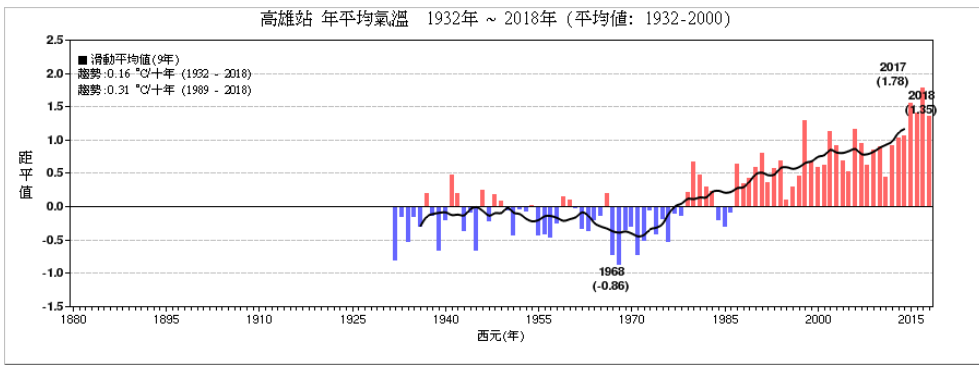


圖5，同圖2，但為1932-2018年高雄測站之溫度距平時序圖。

### 恆春

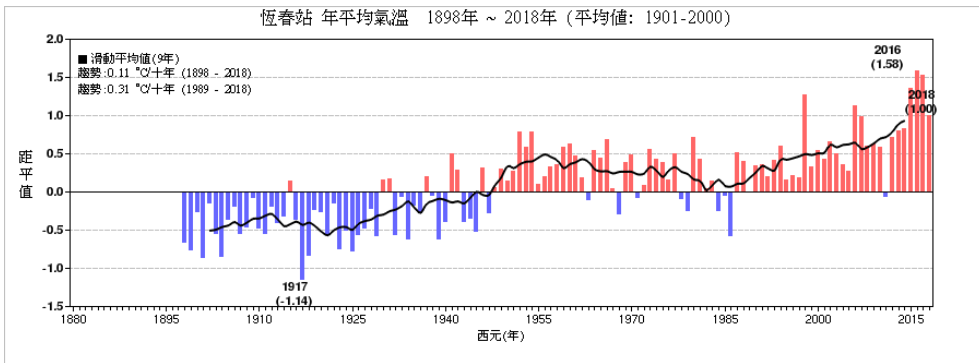


圖6，同圖2，但為1898-2018年恆春測站之溫度距平時序圖。

### 花蓮

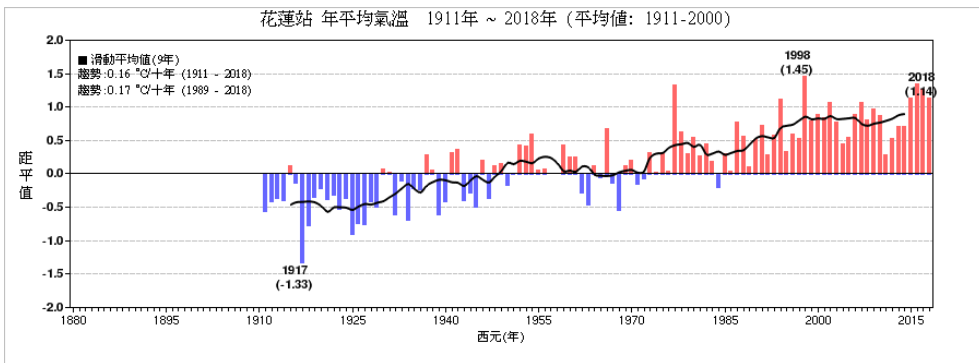


圖7，同圖2，但為1911-2018年花蓮測站之溫度距平時序圖。

### 臺東

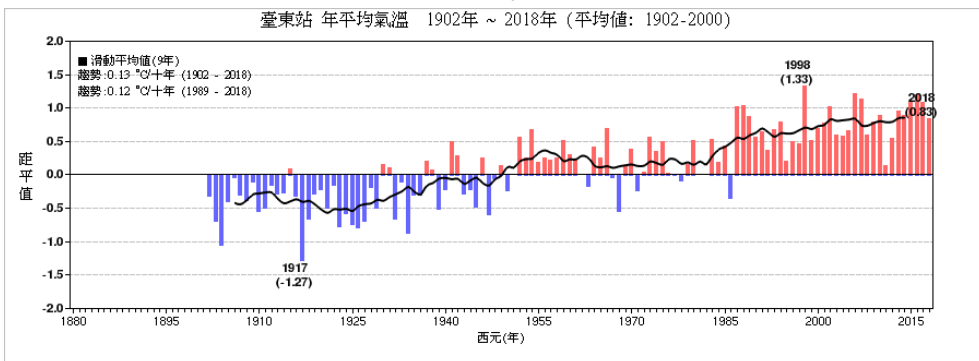


圖8，同圖2，但為1902-2018年臺東測站之溫度距平時序圖。

## 三、臺灣13個平地站平均氣溫長期趨勢

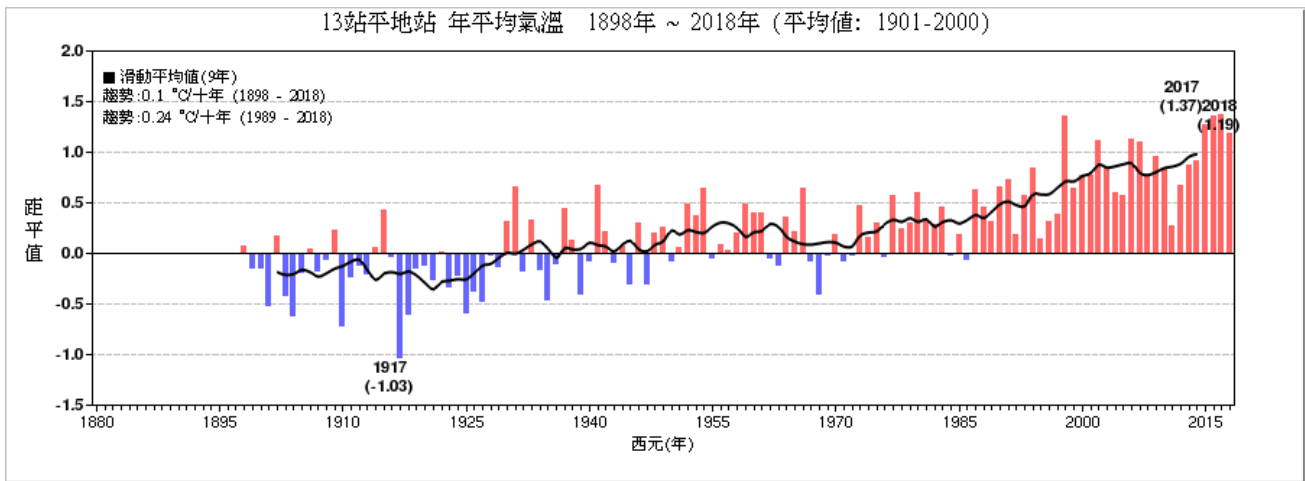


圖9，同圖2，但為1901-2018年13個平地代表測站之溫度距平時序圖。

### 近10年臺灣13站年平均氣溫比較表

單位：攝氏度

	2009 (98)	2010 (99)	2011 (100)	2012 (101)	2013 (102)	2014 (103)	2015 (104)	2016 (105)	2017 (106)	2018 (107)	百年 平均值
實測值 (距平)	23.99 (+0.96)	23.87 (+0.84)	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)	23.03
排名 (自1951 年起)	9					10	4	1	1	5	

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2006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。