



# 臺灣百年 氣溫和降雨變化

臺灣氣候受全球暖化的影響也有一些明顯的變化，從臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮和臺東6個具有100年以上紀錄的氣象站資料可量化並監測臺灣的氣候變化。依都市化程度而言，臺北、臺中、臺南屬於都會區，恆春、花蓮和臺東屬於市鎮。

## 年平均氣溫

根據6個地區（分別以6氣象站為代表）測站資料的統計，顯示臺灣都市的暖化現象十分明顯，在1915-2014年的100年期間大約上升了1.5°C，近30年增溫速率加快，升溫幅度增加為每10年0.21°C。在1915-2014年期間，氣溫排名前10名的年份都發生在1990年之後（圖1，圖表說明請參見次頁左下圖表說明欄）。

在氣溫季節變化方面，各季氣溫都呈現上升趨勢，但程度有所不同。西部地區季平均的增溫幅度大多明顯高於東部測站，尤其是臺北、臺中、臺南三個都會區氣象站。近100年的趨勢變化以秋季平均氣溫的增溫幅度最大，每10年上升0.16°C，冬季則最少。6個地區在所有季節中都是臺北的暖化最明顯，恆春最不明確。

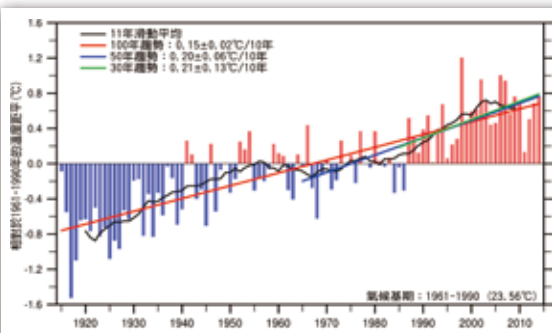


圖1：1915-2014年臺灣(臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮和臺東地區)年平均溫度變化。

1915-2014年臺灣6個地區四個季節平均溫度的變化趨勢，每個框格內數字由上而下分別代表100年、50年、30年的趨勢變化值，紅字是線性趨勢通過95%的信心度檢定。

|   | 臺北   | 臺中   | 臺南   | 恆春   | 花蓮    | 臺東    | 臺灣   |
|---|------|------|------|------|-------|-------|------|
| 春 | 0.18 | 0.16 | 0.17 | 0.10 | 0.14  | 0.15  | 0.15 |
|   | 0.25 | 0.23 | 0.12 | 0.04 | 0.09  | 0.09  | 0.14 |
|   | 0.27 | 0.37 | 0.31 | 0.06 | -0.03 | -0.03 | 0.16 |
| 夏 | 0.18 | 0.11 | 0.17 | 0.11 | 0.16  | 0.17  | 0.15 |
|   | 0.31 | 0.19 | 0.15 | 0.12 | 0.19  | 0.19  | 0.19 |
|   | 0.21 | 0.19 | 0.20 | 0.28 | 0.15  | 0.12  | 0.19 |
| 秋 | 0.19 | 0.18 | 0.17 | 0.12 | 0.14  | 0.15  | 0.16 |
|   | 0.30 | 0.33 | 0.25 | 0.13 | 0.19  | 0.21  | 0.23 |
|   | 0.25 | 0.44 | 0.46 | 0.32 | 0.23  | 0.20  | 0.32 |
| 冬 | 0.17 | 0.15 | 0.12 | 0.08 | 0.12  | 0.10  | 0.12 |
|   | 0.31 | 0.32 | 0.21 | 0.13 | 0.24  | 0.20  | 0.24 |
|   | 0.21 | 0.28 | 0.25 | 0.24 | 0.19  | 0.11  | 0.21 |

## 日最高氣溫和日最低氣溫

從每日最高氣溫的資料紀錄來看都沒有明顯的長期變化趨勢（圖2），日最高溫的高峰期在1950年代，之後值下降，1980年代為日最高溫相對較低的時期，然後值又開始增高，近30年有明顯的增高現象。日最低溫則有類似平均氣溫明顯上升的趨勢，在100年內上升了2.4°C（圖3），近50年的上升幅度加快，表示夜晚增溫趨勢明顯。由於日最低溫有非常顯著的升溫現象，而日最高溫的變化並不明顯，表示白天和夜晚的氣溫差距正在減小，這種晝夜溫差之改變對於部分對晝夜溫差敏感之農作物有相當大的影響。

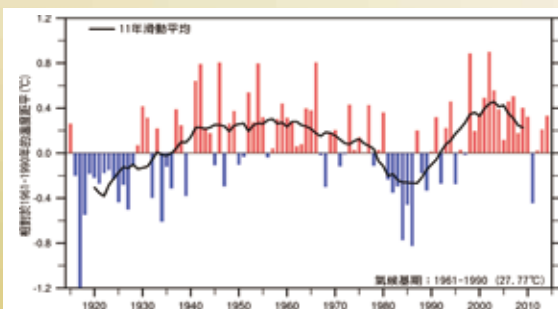


圖2：1915-2014年臺灣(臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮和臺東6站地區平均)日最高溫的年平均變化。

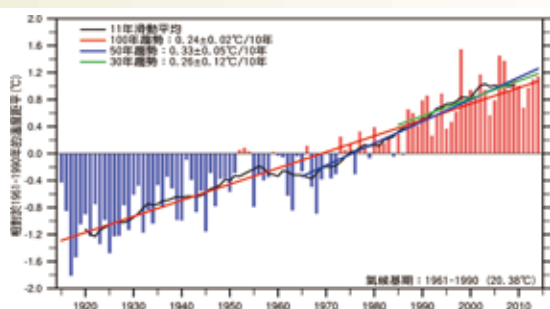


圖3：1915-2014年臺灣(臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮和臺東6站地區平均)日最低溫的年平均變化。

氣候

臺灣百年氣溫和降雨變化





## 年 總 雨 量

6個地區測站年總雨量的百年變化沒有明顯增加或減少的變化趨勢，每年降雨量的差異相當大，存在10年以上的年代際變化訊號。1960年以前的雨量相對偏多且變動小，1960年之後雨量的年際變化幅度變大，有明顯的上下振盪現象（圖4）。

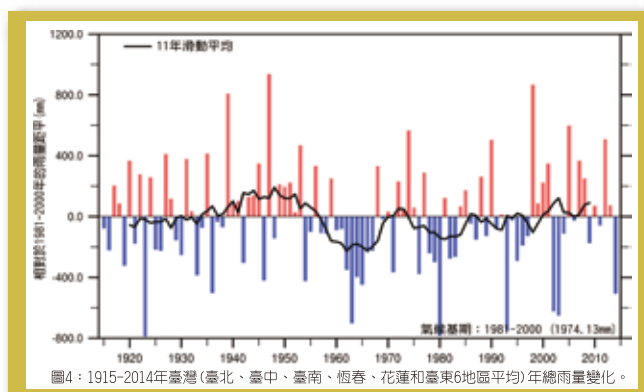


圖4：1915~2014年臺灣（臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮和臺東6地區平均）年總雨量變化。

## 年 降 雨 日 數

雖然雨量沒有太大變化，但是降雨日數（日雨量大於0.1毫米）確有顯著減少的趨勢，百年趨勢為每10年減少4天（圖5）。雨日從1950年代開始明顯減少，2002~2004年的雨日是100年以來最少的3年。2002~2003年連續2年降雨量明顯偏少，導致臺灣發生重大缺水危機，為嚴重的乾旱事件。

從不同季節來看，6個地區四個季節降雨日數的百年變化都是呈現明顯下降的趨勢，夏季的變化最明顯，100年來約減少了10天，以臺南和恆春減少的日數最多。

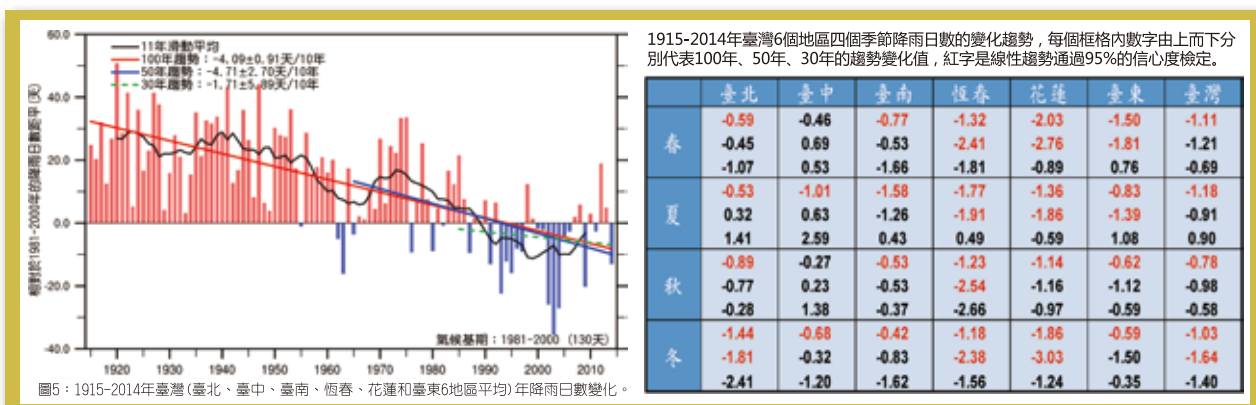


圖5：1915~2014年臺灣（臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮和臺東6地區平均）年降雨日數變化。

1915~2014年臺灣6個地區四個季節降雨日數的變化趨勢，每個框格內數字由上而下分別代表100年、50年、30年的趨勢變化值，紅字是線性趨勢通過95%的信度檢定。

|   | 臺北    | 臺中    | 臺南    | 恆春    | 花蓮    | 臺東    | 臺灣    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 春 | -0.59 | -0.46 | -0.77 | -1.32 | -2.03 | -1.50 | -1.11 |
|   | -0.45 | 0.69  | -0.53 | -2.41 | -2.76 | -1.81 | -1.21 |
|   | -1.07 | 0.53  | -1.66 | -1.81 | -0.89 | 0.76  | -0.69 |
| 夏 | -0.53 | -1.01 | -1.58 | -1.77 | -1.36 | -0.83 | -1.18 |
|   | 0.32  | 0.63  | -1.26 | -1.91 | -1.86 | -1.39 | -0.91 |
|   | 1.41  | 2.59  | 0.43  | 0.49  | -0.59 | 1.08  | 0.90  |
| 秋 | -0.89 | -0.27 | -0.53 | -1.23 | -1.14 | -0.62 | -0.78 |
|   | -0.77 | 0.23  | -0.53 | -2.54 | -1.16 | -1.12 | -0.98 |
|   | -0.28 | 1.38  | -0.37 | -2.66 | -0.97 | -0.59 | -0.58 |
| 冬 | -1.44 | -0.68 | -0.42 | -1.18 | -1.86 | -0.59 | -1.03 |
|   | -1.81 | -0.32 | -0.83 | -2.38 | -3.03 | -1.50 | -1.64 |
|   | -2.41 | -1.20 | -1.62 | -1.56 | -1.24 | -0.35 | -1.40 |

## 小 雨 年 降 雨 日 數

臺灣小雨日數（日雨量小於1.0毫米）有大幅度減少的趨勢，100年的趨勢變化為每10年減少2天，表示降雨日數的減少有一半是因為小雨日數的減少。小雨對於土地吸收水分或植物的生長是相當有利，若是少了小雨，對植物的衝擊相當大，將會嚴重影響環境生態。

圖表說明：圖1~圖6中黑線為11年滑動平均，紅線為100年迴歸線，藍線為50年迴歸線，綠線為30年迴歸線，實線表示線性變化趨勢通過了95%的信度檢定，虛線表示未通過檢定。根據各迴歸線計算的趨勢值和95%可信賴區（趨勢值±95%可信賴區）標示於圖左上角，表示有95%的信心每10年的變化趨勢會落在該範圍內。

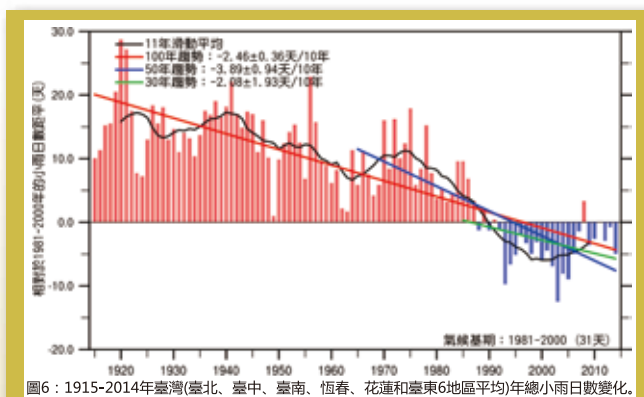


圖6：1915~2014年臺灣（臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮和臺東6地區平均）年總小雨日數變化。

氣候

臺灣百年氣溫和降雨變化



氣象語音電話：166（國語）；167（臺語、客語、英語）

氣象諮詢專線：(02) 2349-1234 地震諮詢專線：(02) 2349-1168

全球資訊網址：<http://www.cwb.gov.tw>