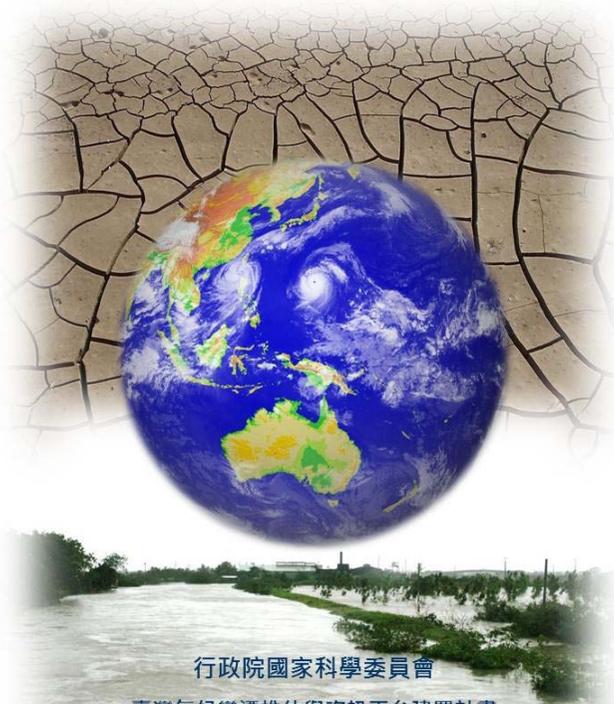


1951-2013年臺灣氣候變化特徵

卓盈旻 盧孟明
中央氣象局科技中心
2014/09/18

臺灣氣候變遷科學報告 2011



行政院國家科學委員會

臺灣氣候變遷推估與資訊平台建置計畫

中華民國100年11月

6個百年以上測站分析臺灣氣候變遷特徵

- 1) 年平均溫度的暖化現象十分明顯。1911-2009年期間氣溫上升了 1.4°C ，1980-2009年上升幅度是百年趨勢值的兩倍。
- 2) 百年變化以秋季溫度的暖化幅度最大，但30年(1980-2009)年的變化以冬季增溫幅度大於其他三季。
- 3) 降雨的百年線性變化趨勢不明顯，但有明顯的年代際變化。
- 4) 降雨日數普遍呈現減少的趨勢。四個季節的兩日都呈現減少趨勢，以夏季的減少幅度最多。

代表臺灣氣候變化的空間特徵??

盧孟明、卓盈旻、曾于恆、徐堂家、李清騰、林昀靜、李思瑩，2011：第四章-台灣地區氣候變遷。臺灣氣候變遷科學報告2011，185-232。

盧孟明、卓盈旻、李思瑩、李清騰、林昀靜，2012：臺灣氣候變化：1911-2009年資料分析。大氣科學，40，3，297-322。

增加更多測站分析臺灣氣候變化

分析測站

1. 平地 (13個)

淡水、基隆、台北、新竹
台中、台南、高雄、恆春
宜蘭、花蓮、成功、台東、大武

2. 北部山區 (2個)

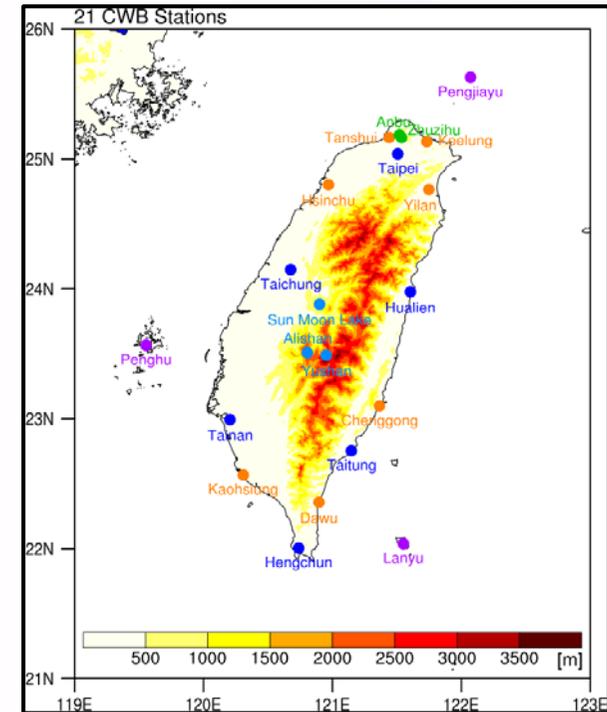
鞍部、竹子湖

3. 南部高山 (3個)

日月潭、阿里山、玉山

4. 外島 (3個)

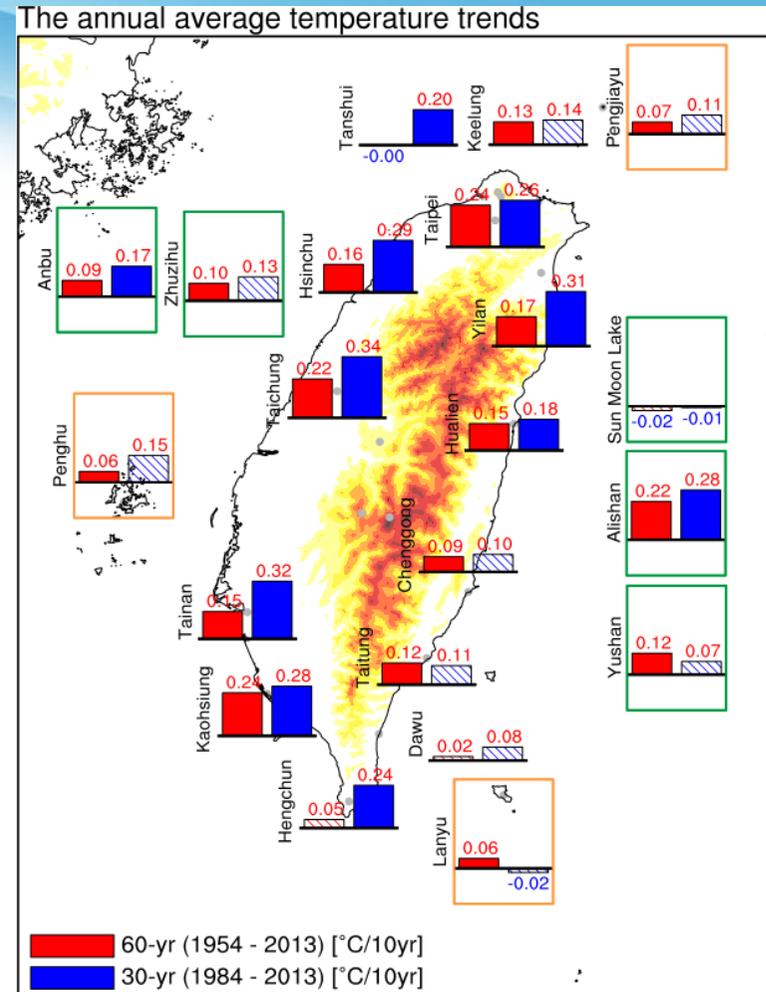
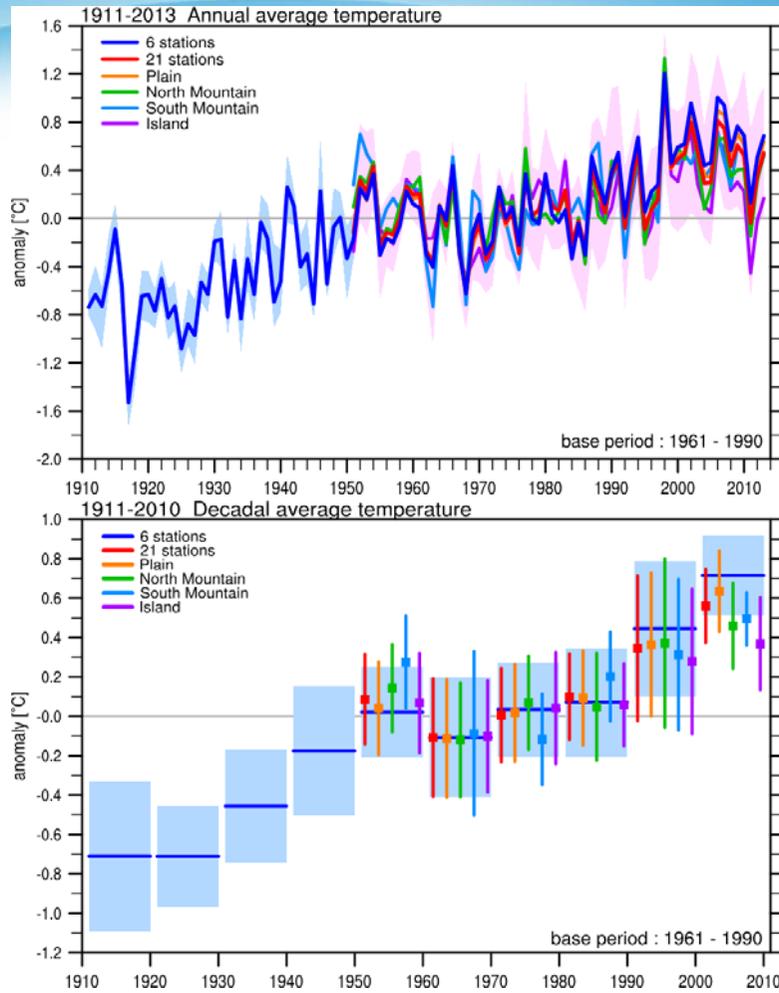
彭佳嶼、澎湖、蘭嶼



分析時間

· 6 個測站：1911~2013年 · 21個測站：1951~2013年

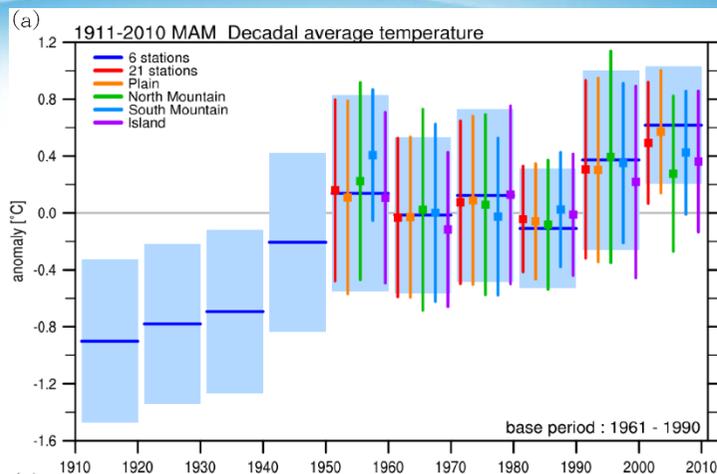
年平均溫度變化



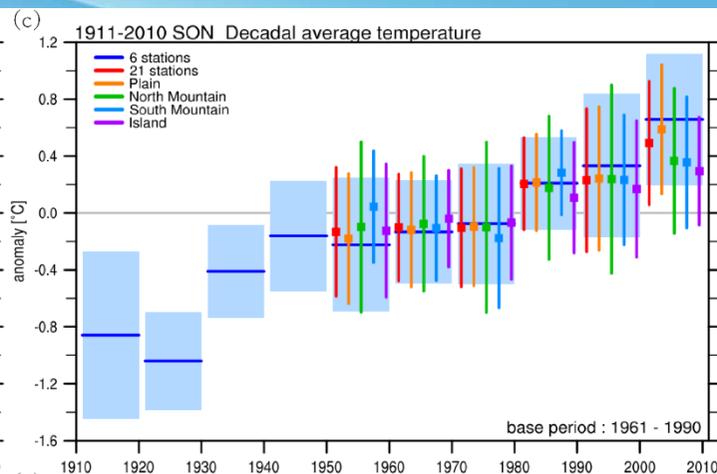
- 21個測站年平均溫度變動和百年測站變化非常接近。
- 所有分區在2001-2010年都是最暖的十年，1990年開始，都市與山區、外島的溫度差距加大，因此台灣最近暖化現象在都市比較明顯。
- 近30年西岸增溫趨勢高於東岸。

季平均溫度變化

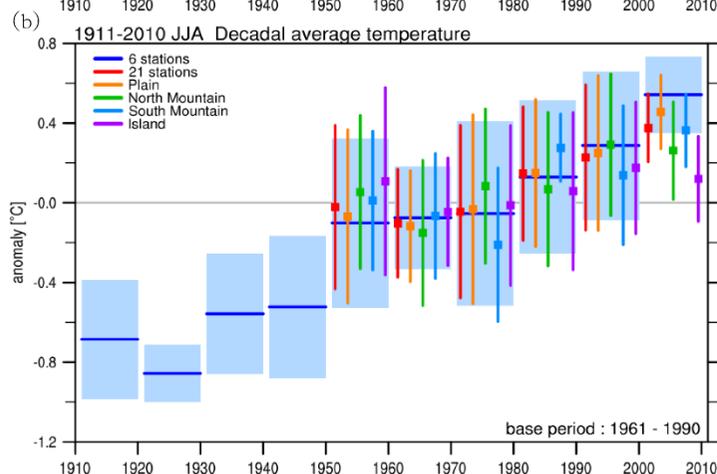
春季



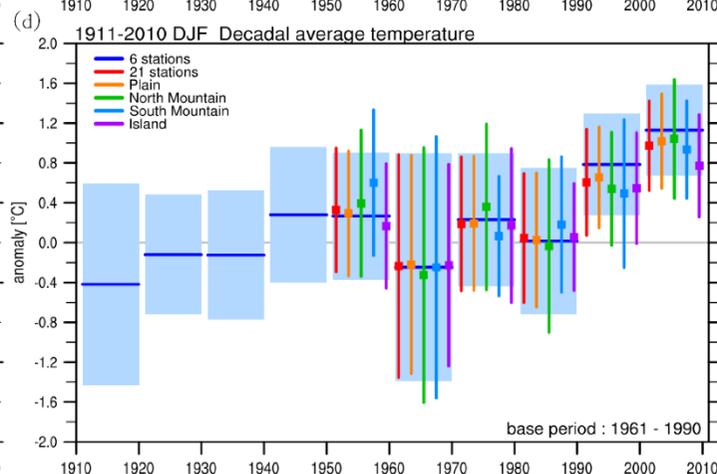
秋季



夏季

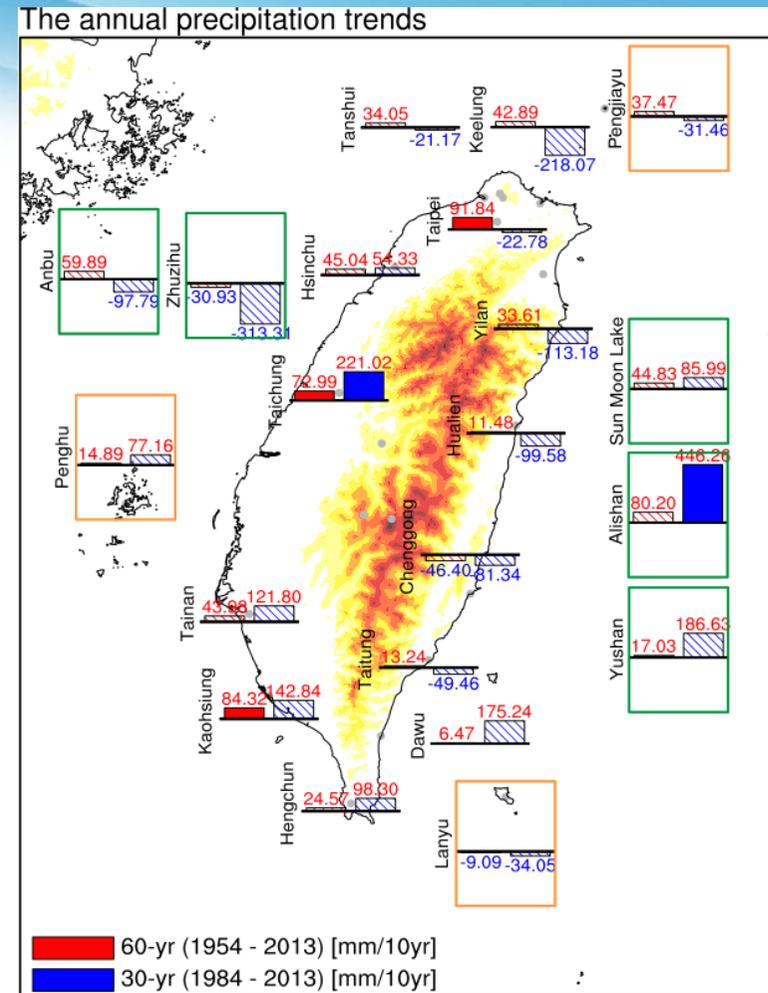
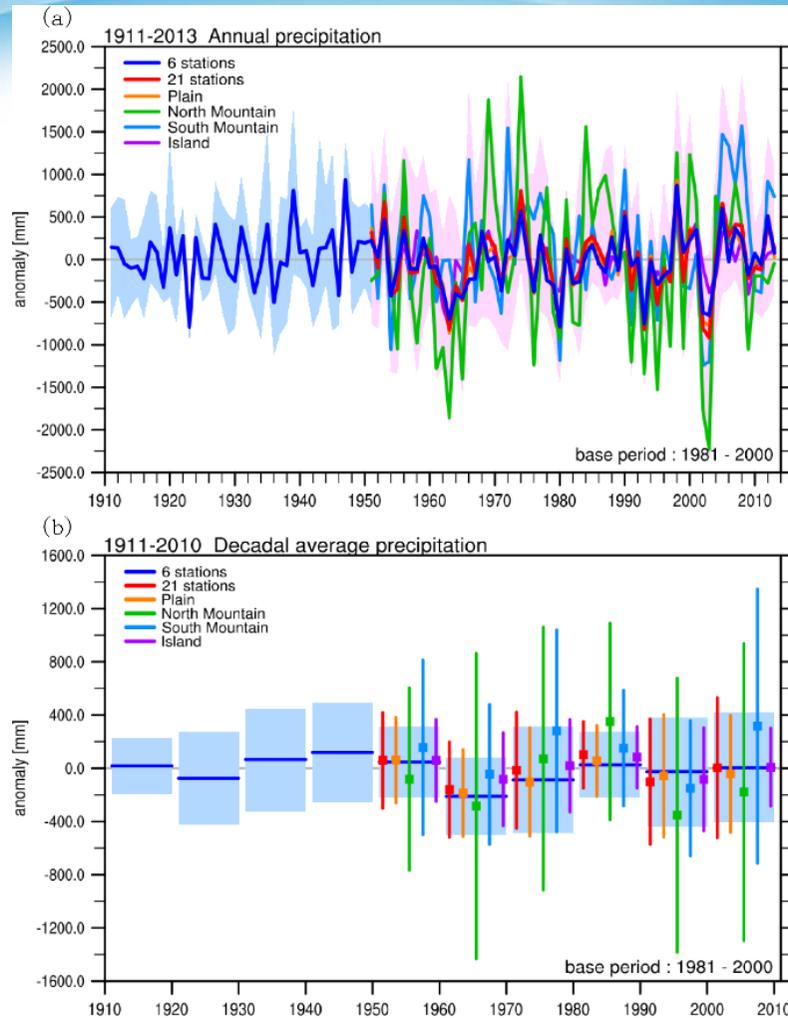


冬季



- a) 各季氣溫都呈現上升趨勢，但變化特徵有所不同。在1950至1970年代，夏季和秋季呈現持平的變化，春季和冬季則有上下振盪的現象。
- b) 1991-2010年冬季溫度距平高於其他三季。
- c) 四個季節在2001-2010年期間都市暖化程度較大。

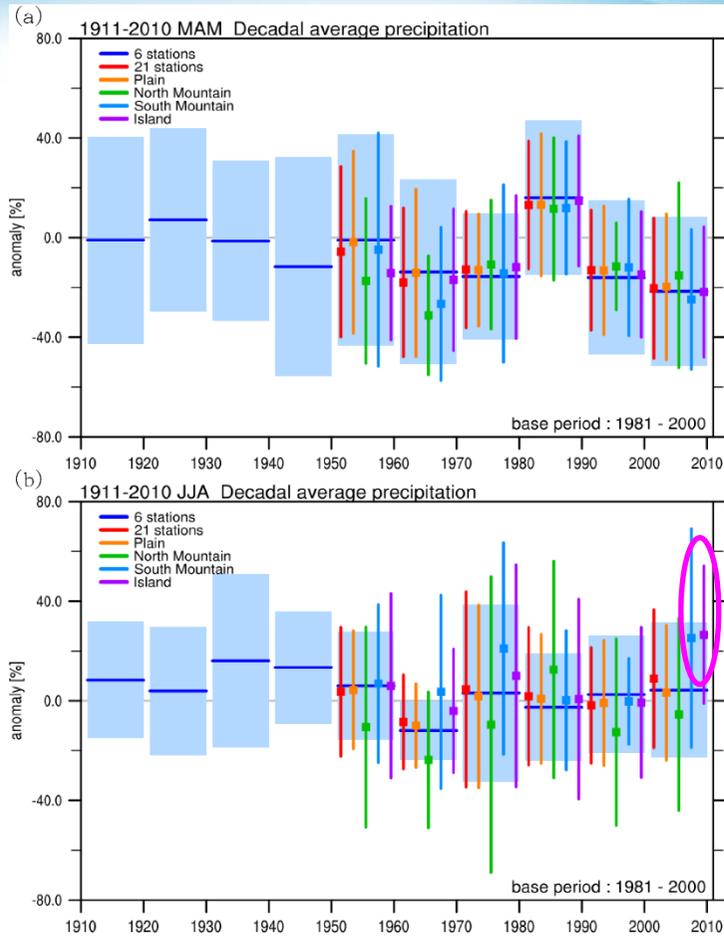
年總雨量變化



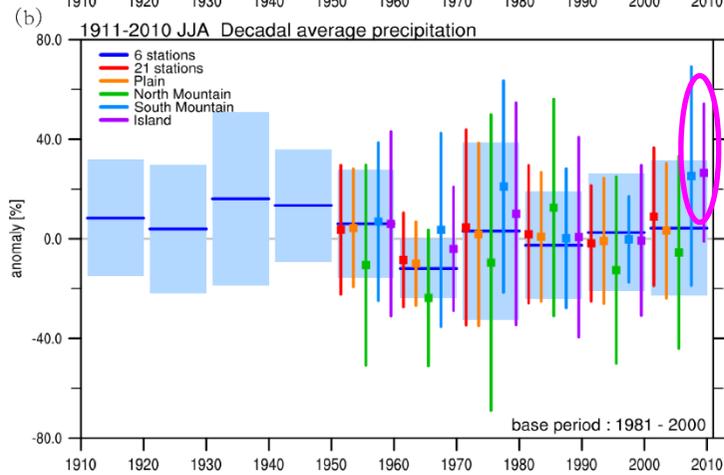
- a) 臺灣年總雨量有上下振盪的變化，年代際變化明顯。
- b) 2001-2010年雨量變動程度大。

季總雨量變化百分比

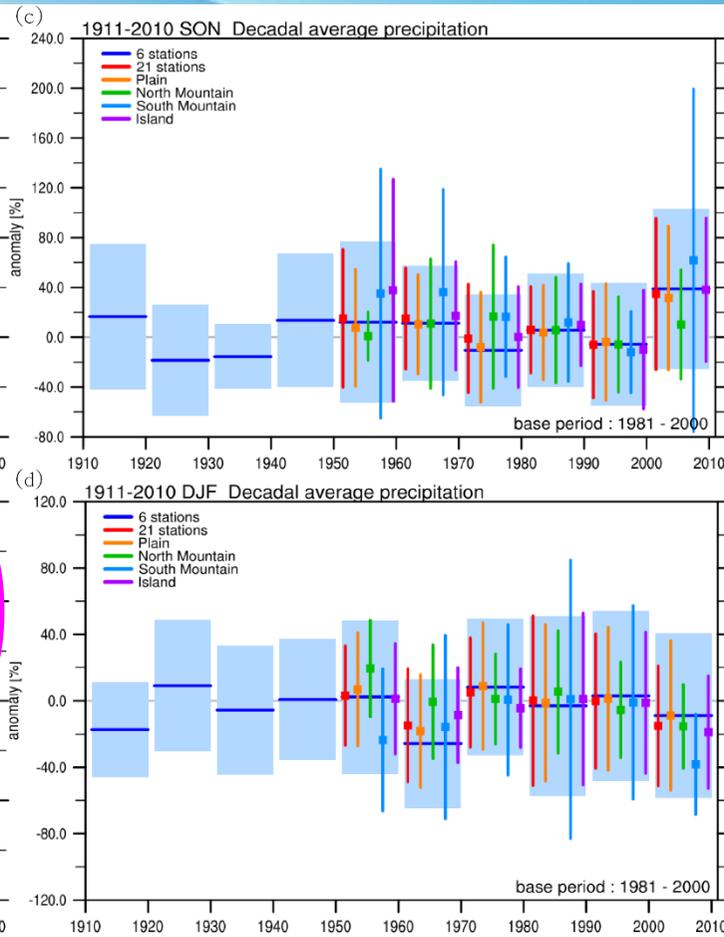
春季



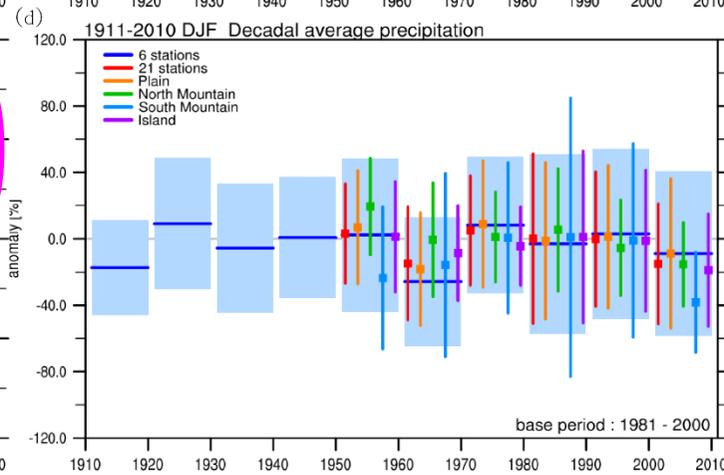
夏季



秋季



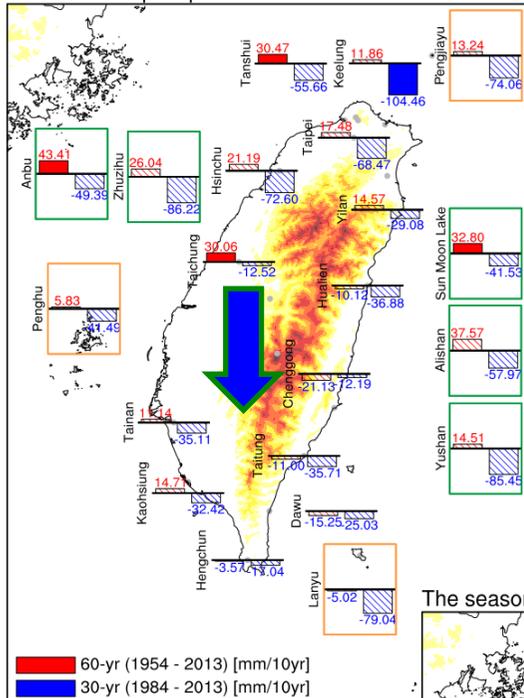
冬季



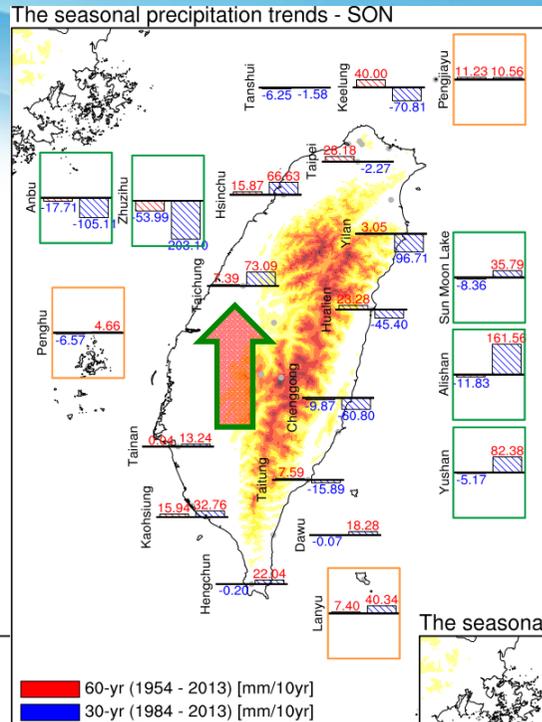
近30年春季和冬季（乾季）雨量有減少的趨勢，夏季和秋季（雨季）則有增加趨勢，尤其是在南部山區和外島的變化最明顯。

季總雨量變化趨勢

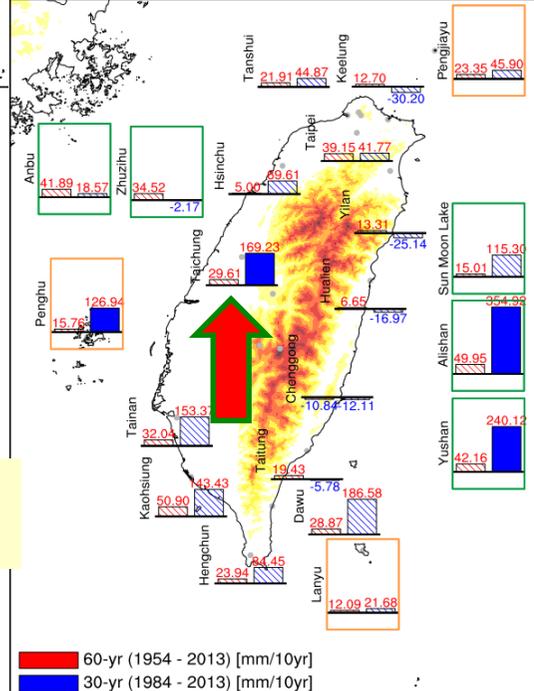
春季



秋季



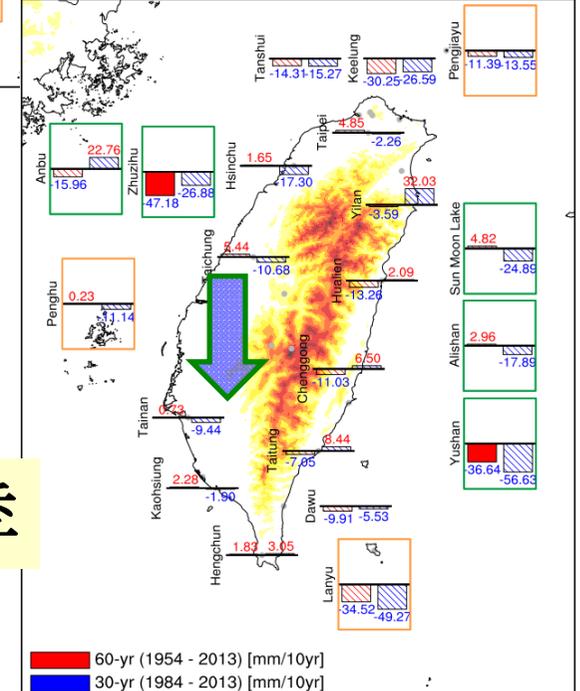
The seasonal precipitation trends - JJA



夏季

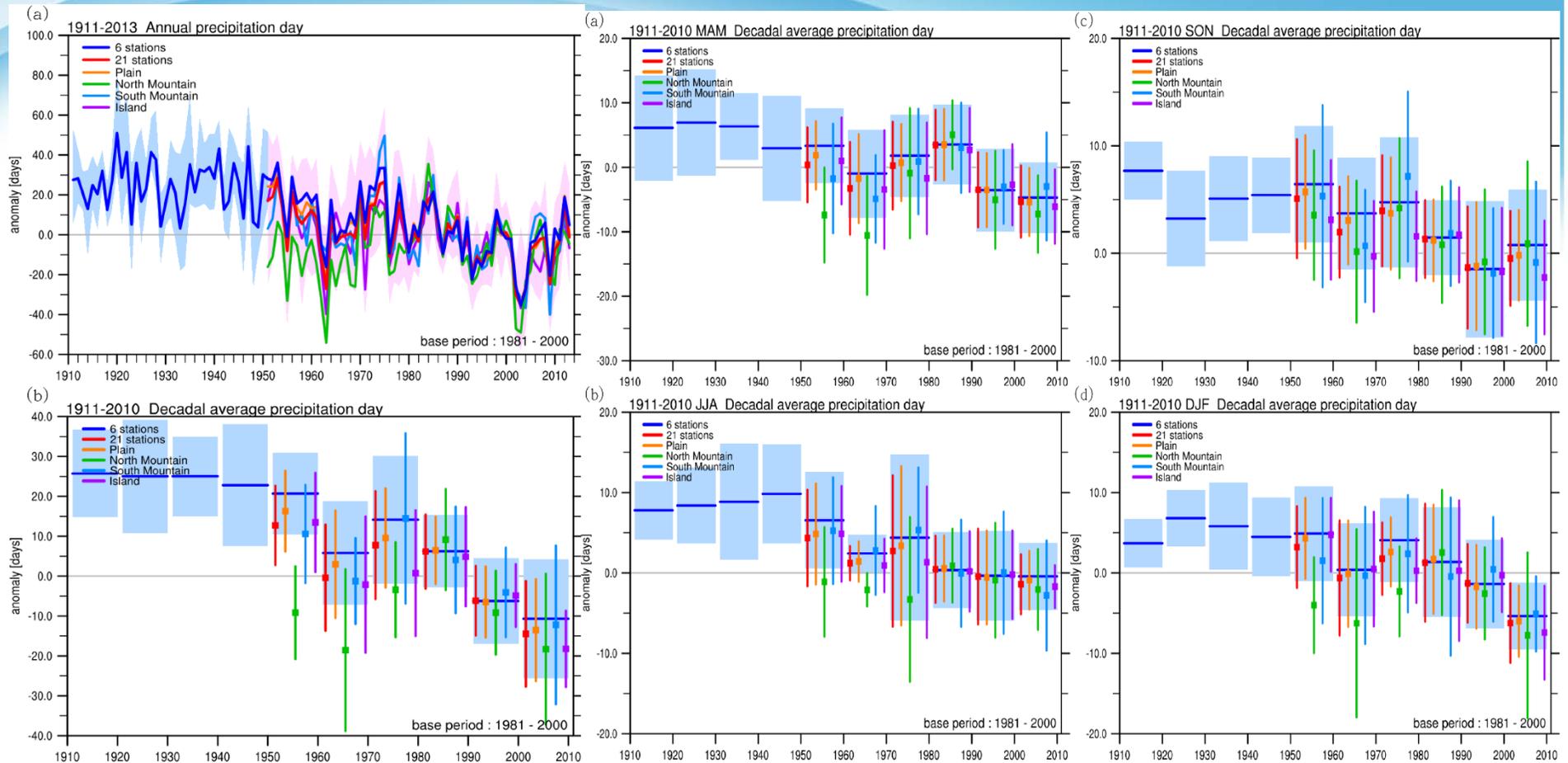
冬季

The seasonal precipitation trends - DJF



年降雨日數變化

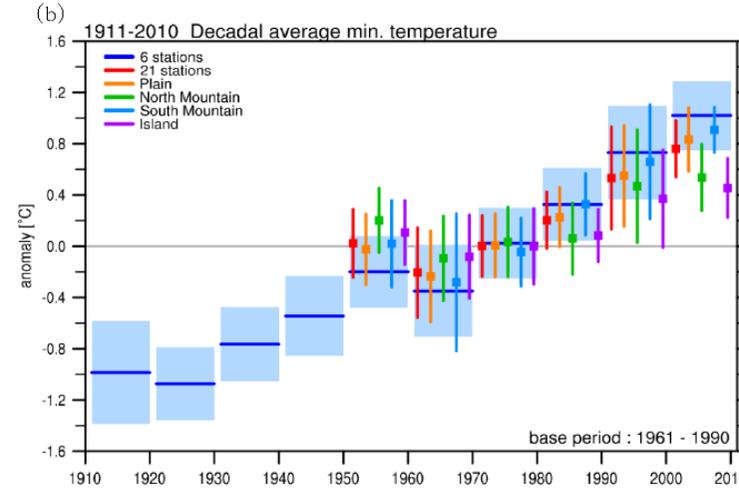
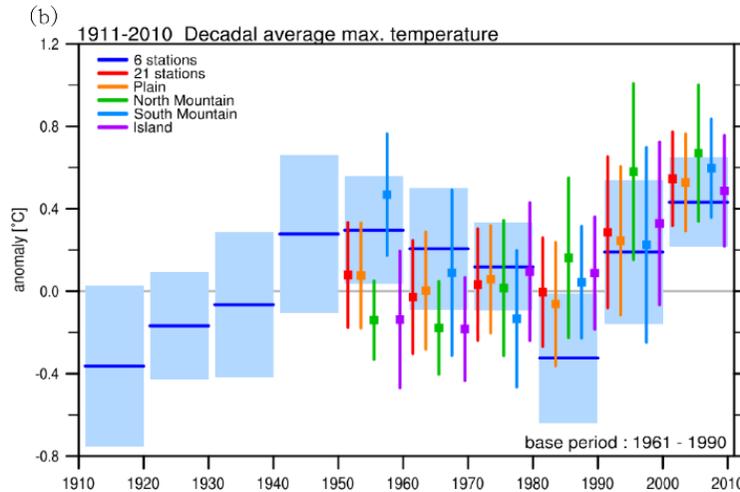
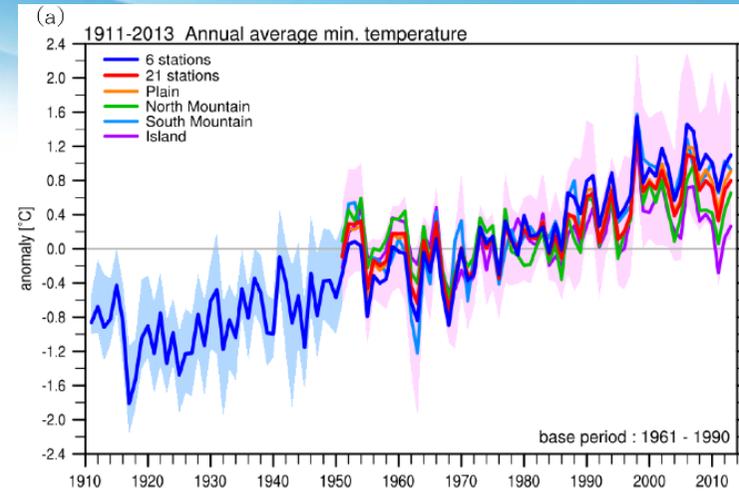
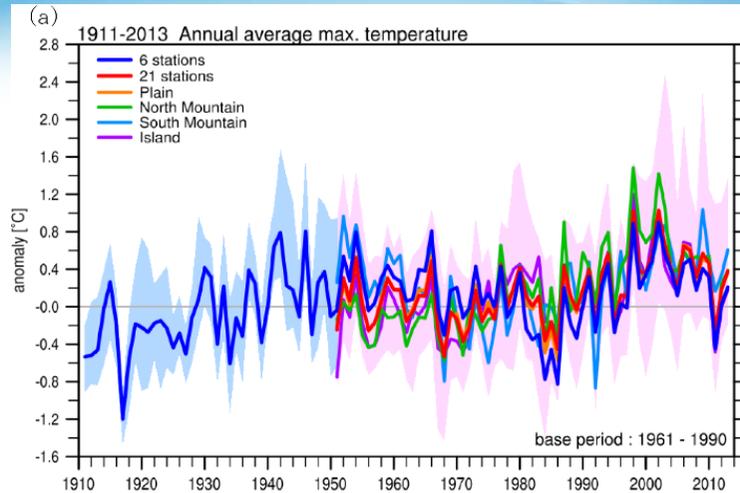
季降雨日數變化



- a) 21個測站的年總雨日變化和百年測站變化一致，呈現減少的趨勢。
- b) 除了北部山區在1960年代雨日偏少，四個分區都顯示2001-2010年是雨日最少的十年。
- c) 四季都顯示出雨日減少的趨勢，春、冬季近20年雨日減少至平均值以下。

日最高溫度變化

日最低溫度變化

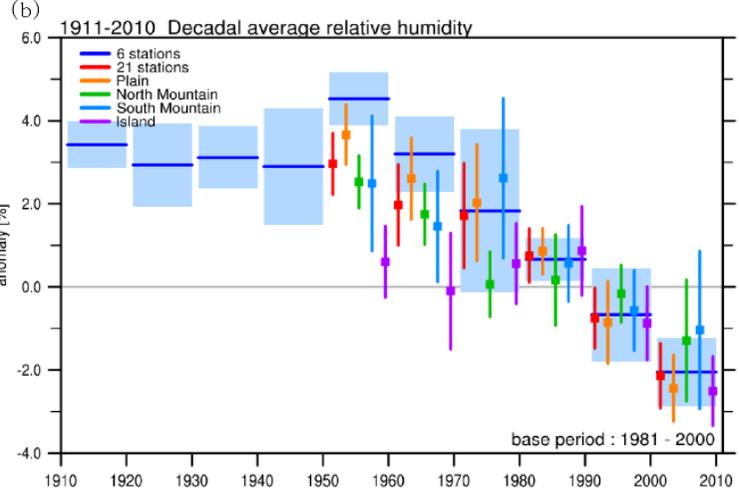
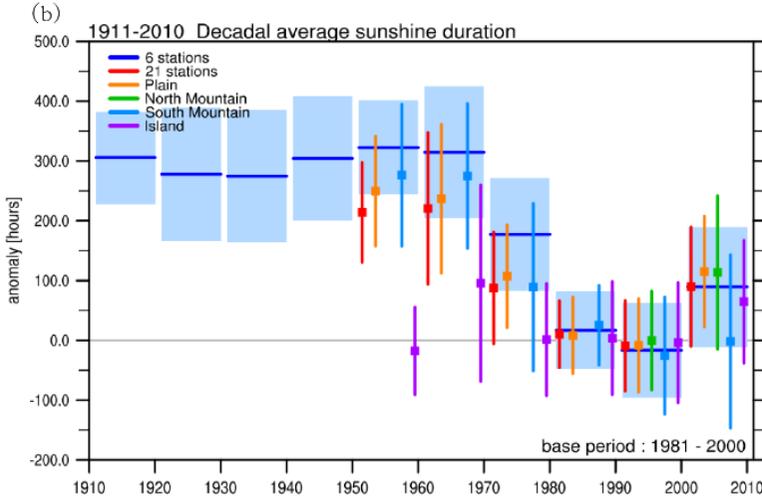
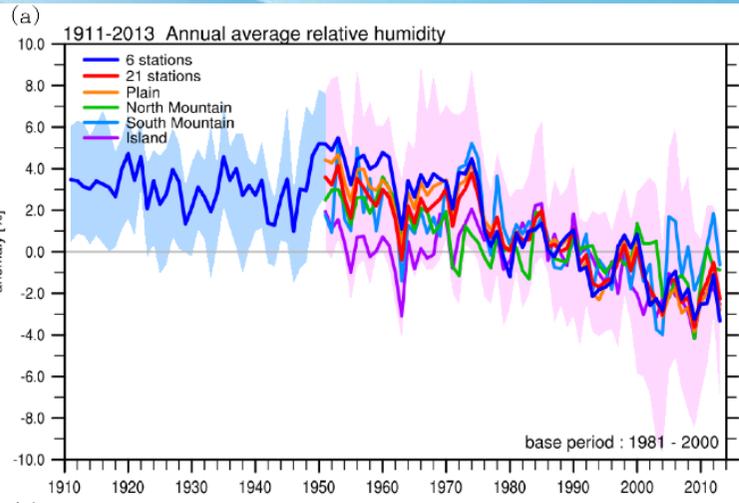
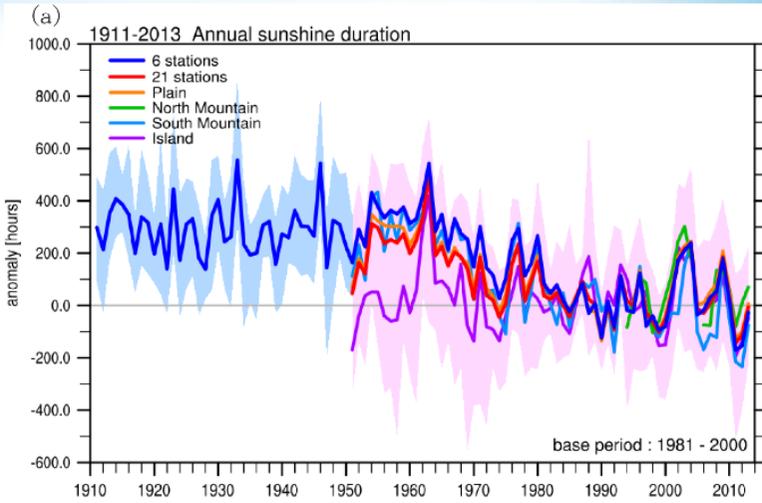


a) 近20年都市日最低溫度升溫幅度比其他地區大，而最高溫度的升溫幅度則比其他地區來得小，表示都市暖化現象主要來自於最低溫度上升顯著。

b) 近20年北部山區增溫主要受到日最高溫度的影響。

日照時數

相對濕度



結 論

- 1) 2001-2010年的平均溫度是自1911年以來最暖的十年，在此期間都市與山區、外島之間的溫度差異更大，顯示臺灣近20年發展較快的都市暖化現象較明顯。
- 2) 近30年雨量在乾季呈減少趨勢，雨季則有增加的情形。所有測站春季雨量都有減少現象，南部山區和外島夏季雨量增多現象明顯。
- 3) 近20年都市日最低溫度升溫幅度大於日高溫度，表示都市暖化現象主要是受日最低溫度上升顯著的影響。
- 4) 臺灣日照時數和相對濕度有類似變化，從1960年開始有明顯減少的趨勢，但日照時數在2000年之後有回升現象。