

縣市氣候變遷概述 花蓮縣

國家災害防救科技中心

氣候變遷資料-從科學資料產製到加值應用

因應**氣候變遷因應法**的通過，
各縣市對於**氣候變遷資料**的需求與日遽增

過去出版氣候圖集：
可快速掌握臺灣氣候變遷趨勢

2019



AR5
臺灣氣候變遷
關鍵指標圖集

2021



水文應用
指標篇

2023



AR6
統計降尺度版

2024

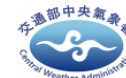


縣市氣候變遷概述2024

以臺灣縣市為單位
提供各縣市氣候變遷資訊
溫度、降雨、極端指標

2024.9月完成基礎版
2025.3月完成進階版

合作單位



縣市氣候變遷概述2024

- 利用氣象科學數據，簡明地敘述一個縣市的氣候變化，提供各縣市的氣候變遷資訊，讓縣市政府或使用者作為決策時的參考依據
- 國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」編輯出版

以下簡稱TCCIP

概述特點

說明目前
氣候現況

概述過去
氣候變化

未來氣候
趨勢推估
(~2100)



氣候概述(8~10頁)

針對區域性特徵-細緻化產出與應用

時間

提供**極端**氣象資訊
冷熱月空間分布(溫度)、**季節降雨**

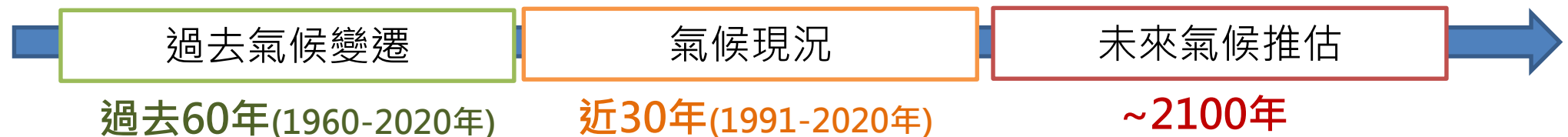
空間

臺灣地形複雜造成氣候特性不同，
高度分區，**更貼切**在地的實用性

共同參與:中央氣象署

氣候概述提供的氣候變遷資訊(1/2)

- (1) 過去氣候變遷：
 - 長期趨勢變化與空間上的氣候變化分布
 - 資料:TCCIP 網格化觀測資料(完整面狀資料)、氣象署測站資料
- (2) 氣候現況：
 - 近30年(1991-2020年)氣候值做代表縣市氣候現況
 - 資料:TCCIP 網格化觀測資料
- (3) 未來氣候推估：
 - ~2100年未來推估，短期(2030)、中期(2050)與長期(2080)，
 - 不同SSPs情境推估以及全球暖化(1.5°C、2°C、3°C及4°C)的氣候變遷資訊
 - 資料:CMIP6統計降尺度資料



氣候概述提供的氣候變遷資訊(2/2)

➤ 氣象變數、指標



溫度

月/年平均溫、最高溫、
最低溫

➤ 指標：
年高溫36°C天數(TX36)



降雨

月/季/年降雨量

➤ 指標：
年最大一日降雨量(RX1day)、
年最長連續不降雨日數(CDD)

➤ 資料與圖表說明

- 資料來源
- 計算方法
- 各時期時段
- 區域劃分
- 模式情境說明
- 氣候變遷指標說明
- 未來模式不確定性評估
(進階版)

依據服務對象

提供2款縣市氣候變遷概述2024版本

縣市氣候變遷概述 2024



- 主要對象：
快速掌握各縣市氣候
變遷資訊
簡介、氣候概述、資料說明

網格平滑化、縣市邊界修飾
全球暖化程度的升溫情境

已於2024年9月提供

縣市氣候變遷概述 2024-多情境與模式不確定性評估



- 主要對象：
想了解更多完整科學資訊
簡介、氣候概述、資料說明
+ 附錄

統計檢定、鄰近縣市淡化

全球暖化程度的升溫情境
+ 4組不同SSP暖化情境
+ 模式不確定性評估

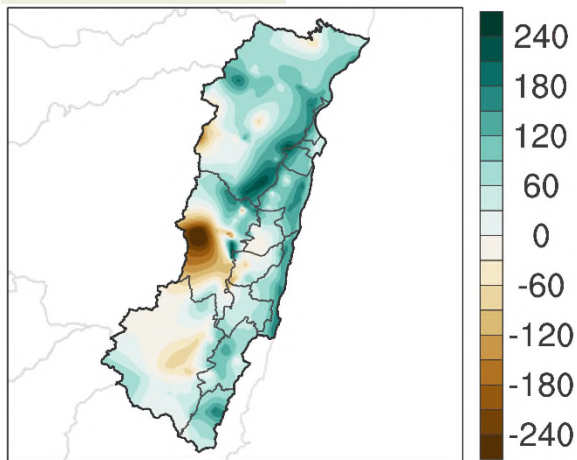
2025月3月上架提供

基礎版/進階版差異-花蓮縣降雨趨勢為例

基礎版

過去變化

毫米/ 每十年



未來推估

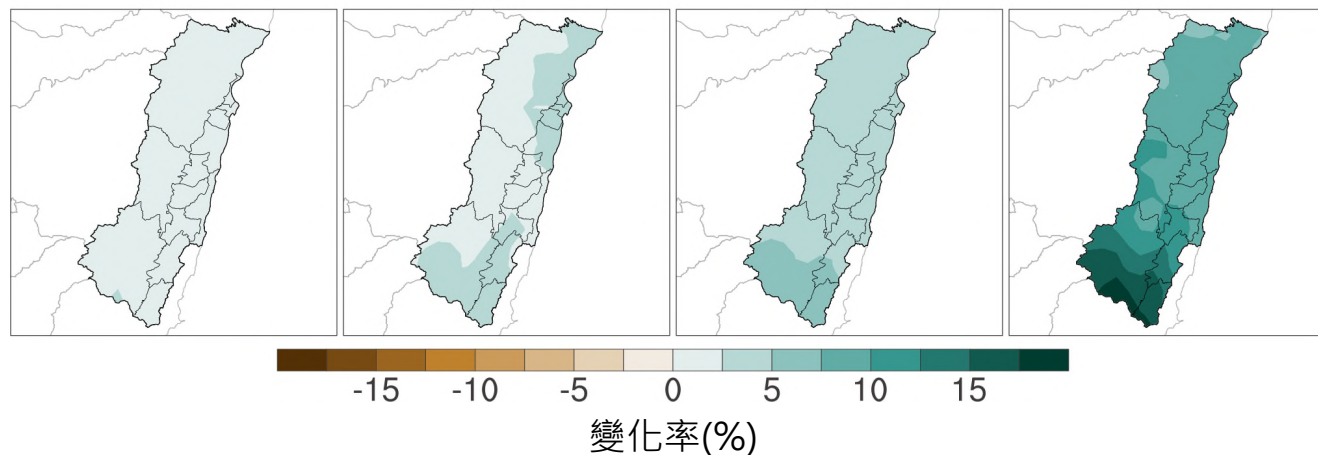
全球暖化程度的升溫情境

1.5°C

2°C

3°C

4°C

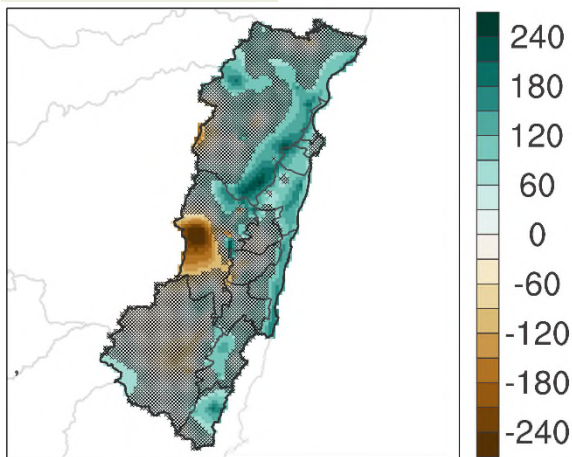


縣市邊界修飾
平滑化

進階版

過去變化

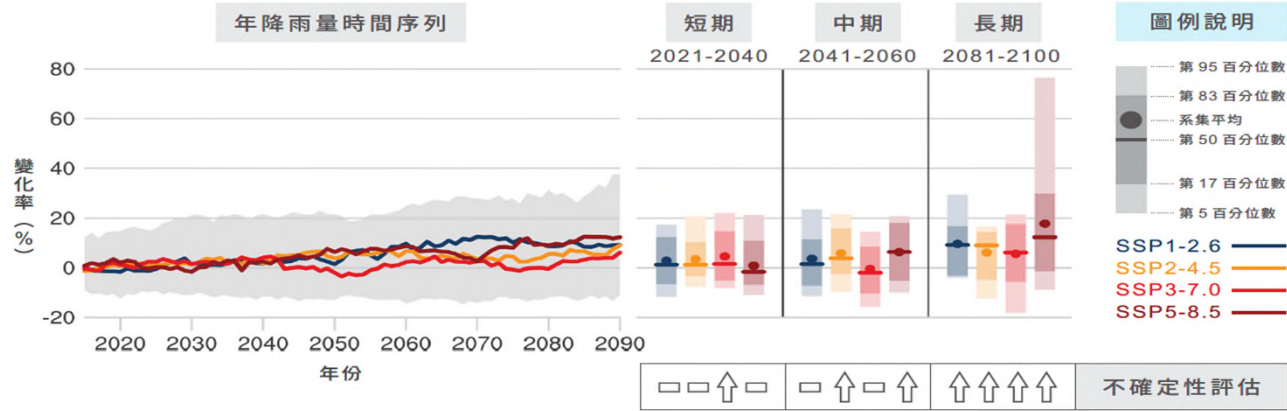
毫米/ 每十年



未來推估

顯著性/不確定性評估+SSP情境

與基期 (1995-2014) 相比，不同 SSP 情境下，推估花蓮縣年降雨量的變化



完整呈現
科學數據

統計檢定：

趨勢改變是否具有顯著性
使用 95% 信賴區間作為
評估其量值的可信度。

X 範圍表示未通過 95% 統計檢定

➤ 氣候概述約8~10頁(雙面)

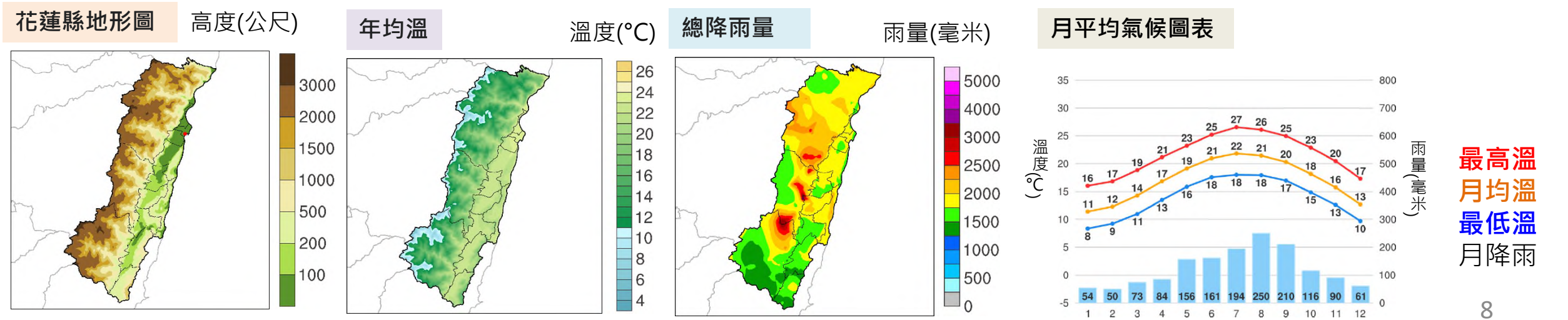
內文說明:

敘述花蓮縣氣候特色

- 1.了解縣市地理資訊(如:地勢高度)...
- 2.呈現該縣市氣候現況(1991-2020年)中位數
- 3.該縣市季節特徵

【地理位置】花蓮縣位於臺灣東部，境內有北回歸線通過，北與宜蘭縣、南與臺東縣，西北與臺中市、西與南投縣、西南與高雄市相鄰，東臨太平洋。土地面積約4,629平方公里。西邊的中央山脈與東邊的海岸山脈之中夾著花東縱谷。

【氣候】花蓮縣因全縣涵蓋地區狹長，受季風影響，南北兩地的氣候不同，瑞穗以北屬副熱帶氣候，以南則為熱帶氣候。再加上洋流與山脈排列的影響，氣候溫和，雨量充沛。除焚風影響外，夏季縱谷內不受海風調節處也容易出現高溫。



最高溫
月均溫
最低溫
月降雨

► 紅點為測站所在位置

細緻化產出與應用(1/2)

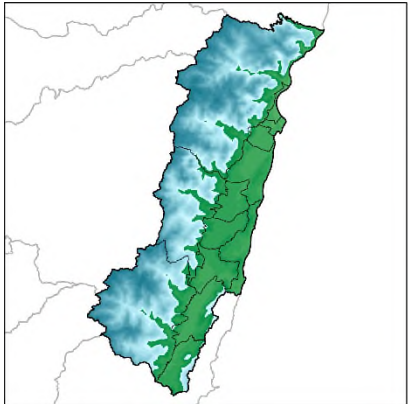
時間

提供**極端**氣象資訊：
冷熱月空間分布(溫度)、**季節降雨**

冷、熱月溫度空間分布圖

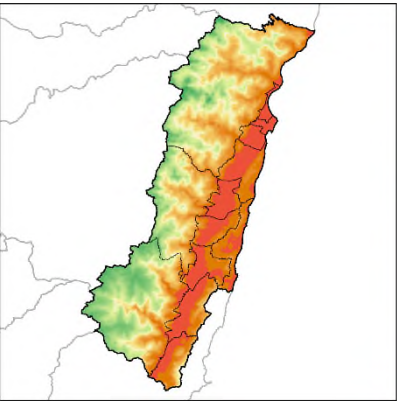
1月平均最低溫

溫度(°C)

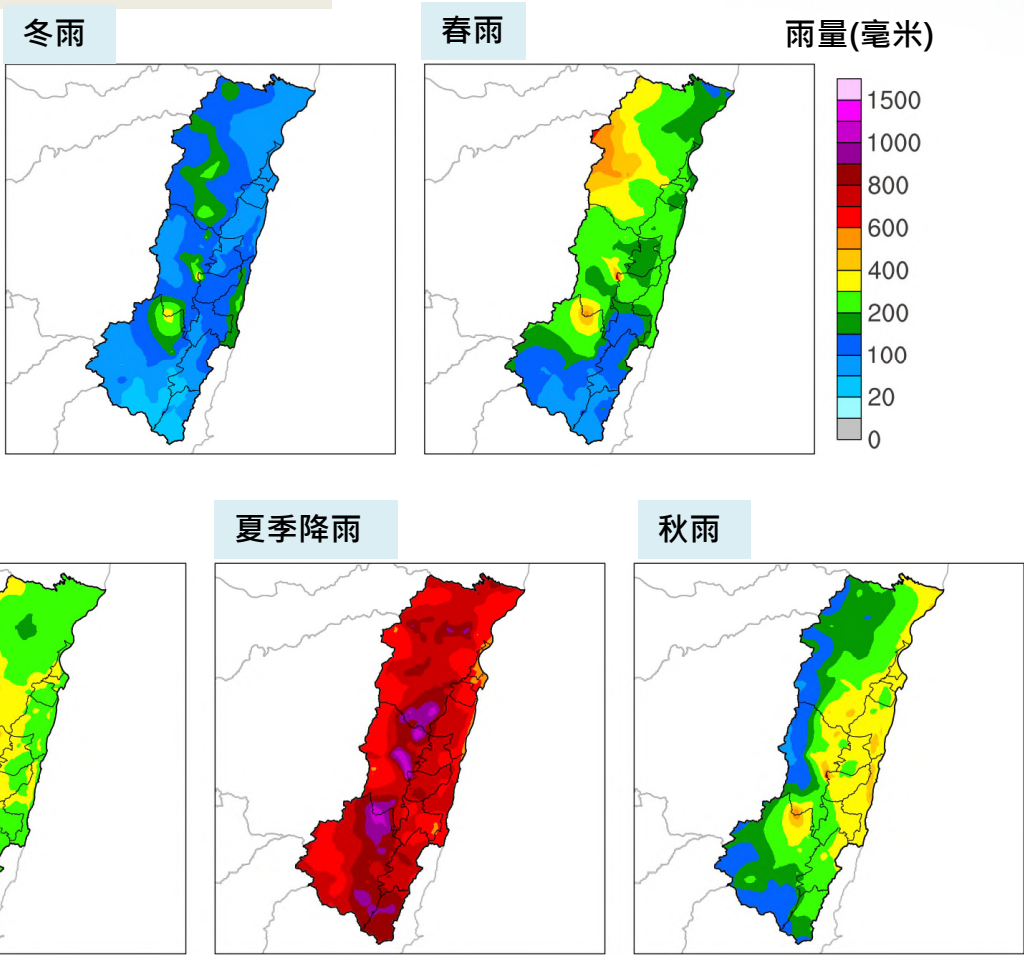


7月平均最高溫

溫度(°C)



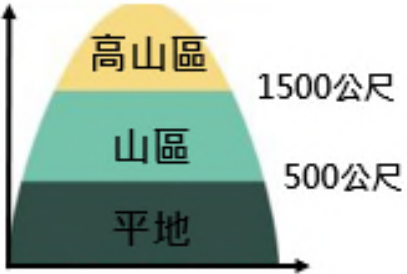
季節降雨空間分布圖



細緻化產出與應用(2/2)

空間

臺灣地形複雜造成氣候特性不同，
高度分區，**更貼切**在地的實用



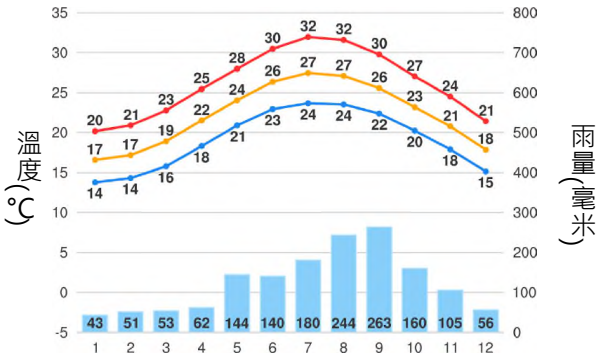
區域劃分依據:以**地理學**分類來說，平原是低於100公尺；山地是高於500公尺。

平地(海拔500公尺以下區域)

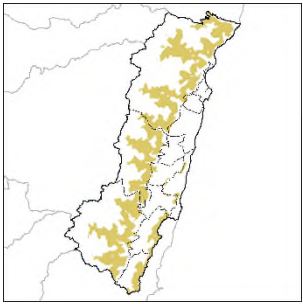


花蓮縣平地範圍(占全面積31%)

7月高溫:32℃
1月低溫:14℃

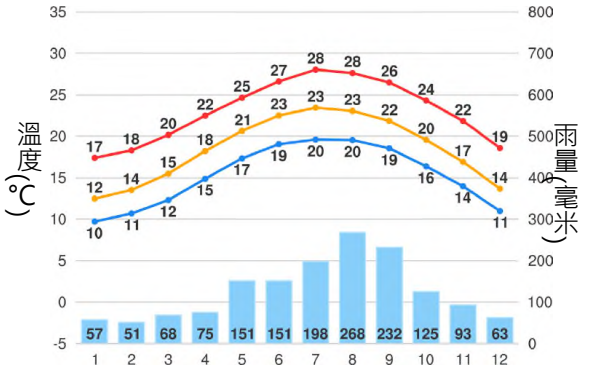


山區(海拔500-1499公尺區域)



花蓮縣山區範圍(占全面積29%)

7月高溫:28℃
1月低溫:10℃

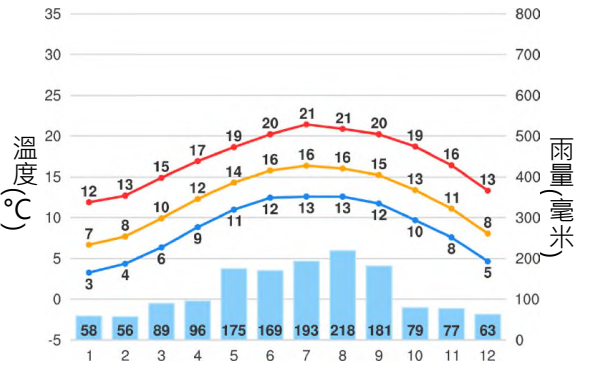


高山區(海拔1500公尺以上區域)



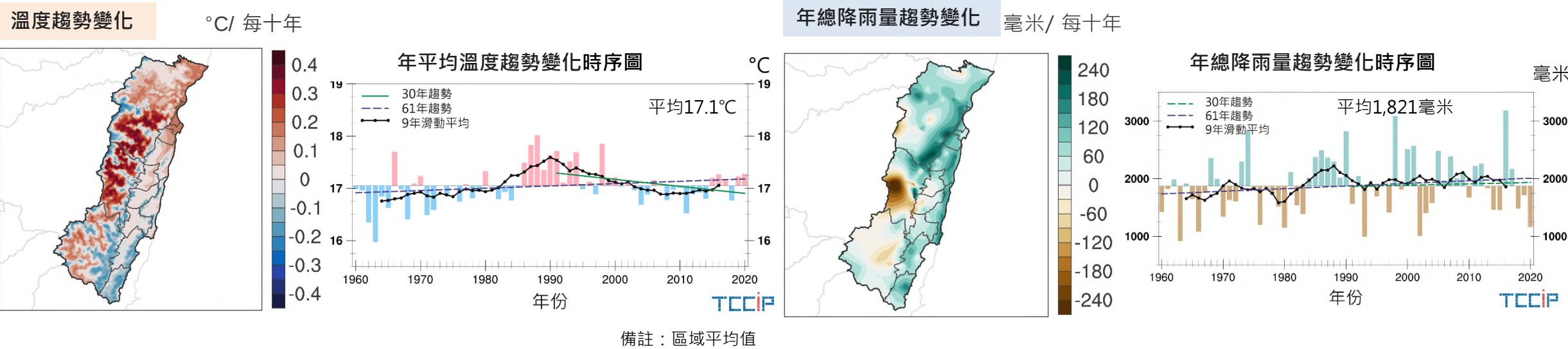
花蓮縣高山區範圍(占全面積40%)

7月高溫:21℃
1月低溫:3℃

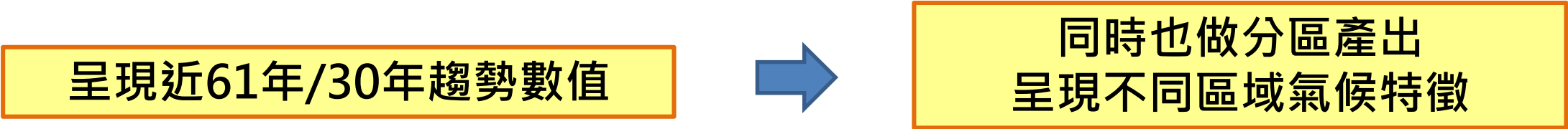


區域劃分:呈現不同區域氣候特徵

- 過去氣候變遷(1960-2020年)：
 - 空間上的氣候變化分布與長期趨勢變化



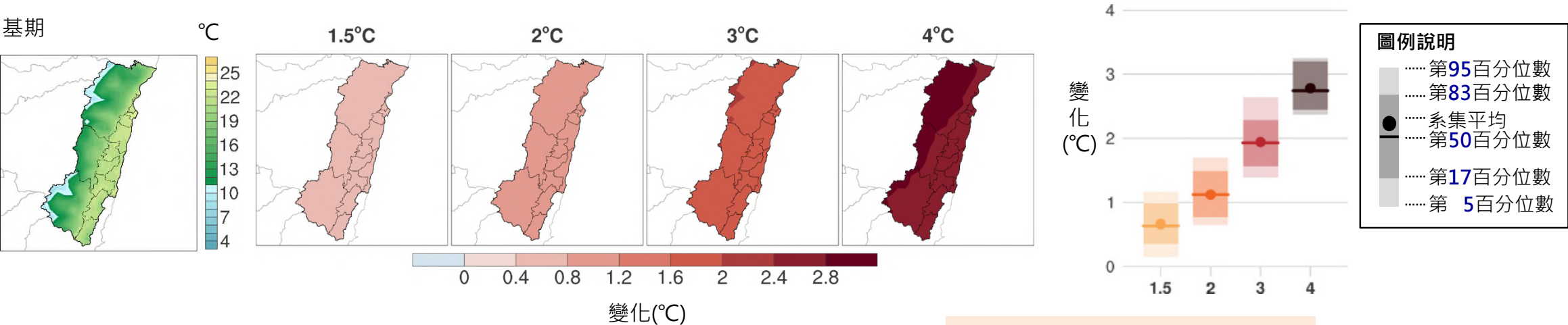
過去1960年至2020年(共61年)，每十年平均上升0.04°C，降雨量增加45毫米：
1991年至2020年(共30年)，每十年平均下降0.13°C，降雨量增加24毫米。



花蓮縣-未來推估(~2100年) 年平均溫度

➤ 全球暖化程度(1.5°C、2°C、3°C及4°C) 的氣候變遷資訊

不同全球暖化程度下，相較於基期(1995-2014)，推估未來花蓮縣年平均溫度的變化：



年平均溫度				
基期	全球暖化程度(GWL)			
	1.5°C	2°C	3°C	4°C
16.9°C	+0.7°C 0.2~1.2°C	+1.1°C 0.6~1.7°C	+1.9°C 1.4~2.6°C	+2.8°C 2.4~3.3°C

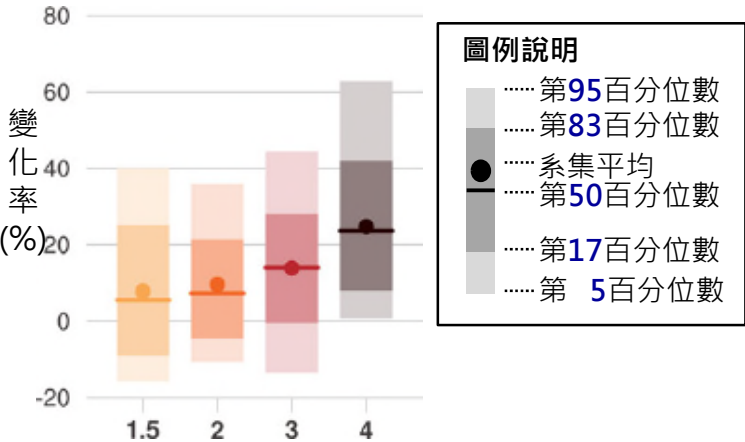
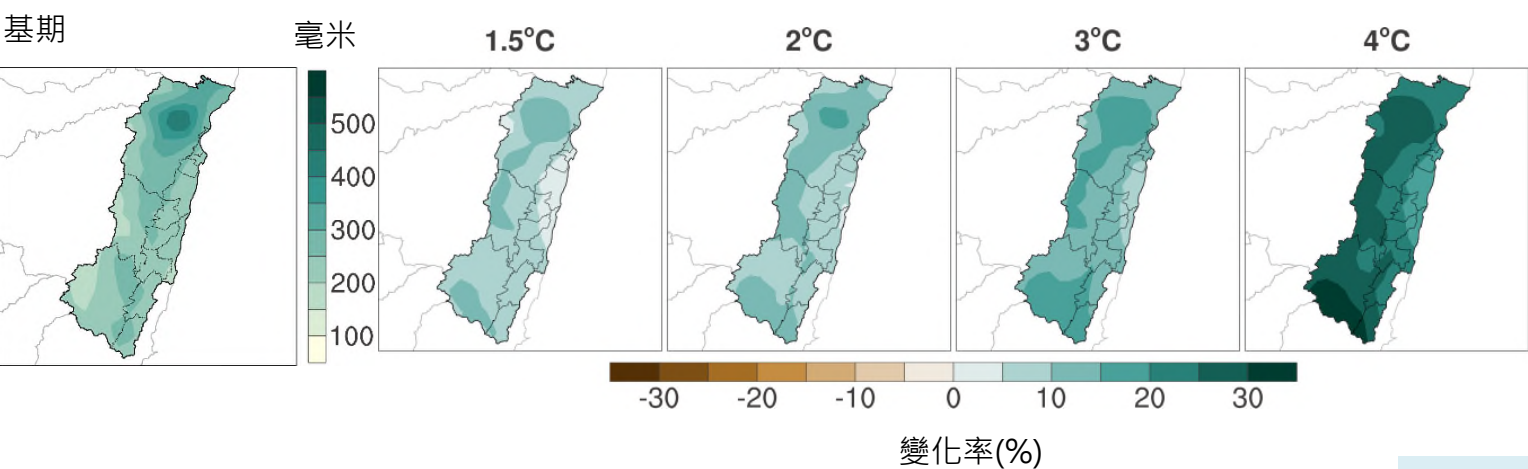
指標說明-年平均溫度

一年之中，每日的溫度平均，單位為攝氏(°C)。

花蓮縣-未來推估(~2100年) 年最大一日降雨

➤ 全球暖化程度(1.5°C、2°C、3°C及4°C) 的氣候變遷資訊

不同全球暖化程度下，相較於基期(1995-2014)，推估未來花蓮縣年最大一日降雨的變化：



年最大一日降雨量				
基期	全球暖化程度(GWL)			
	1.5°C	2°C	3°C	4°C
248.2毫米	+7.8% -15.9~40.1%	+9.6% -10.7~36.1%	+13.9% -13.4~44.5%	+24.8% 0.6~62.9%

指標說明-年最大一日降雨

一年之中，日降雨量的最大值，單位為毫米

縣市氣候變遷概述2024哪裡找

縣市氣候變遷概述 2024

透過氣候科學數據的整理與圖資繪製，概要地敘述
臺灣22個縣市過去、現在與未來的氣候狀況與變化趨勢



基礎版下載



進階版下載



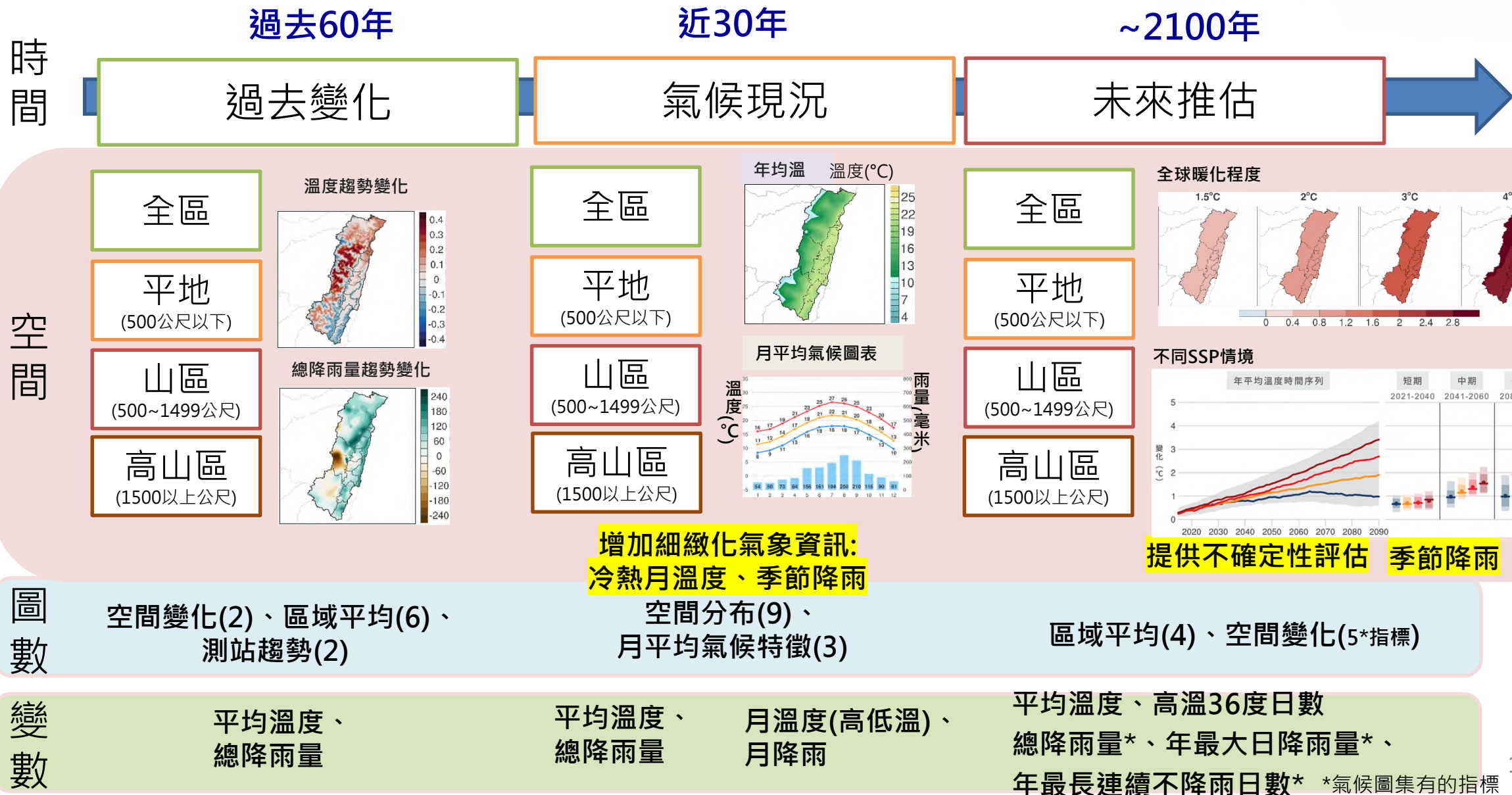
TCCIP 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台
Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform



<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw>

報告完畢
敬請指教

氣候概述內容架構-花蓮縣



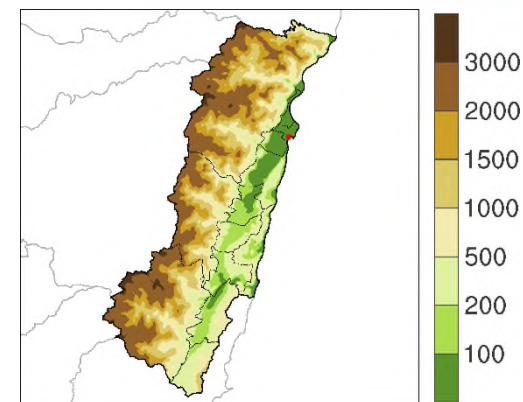
氣象署花蓮測站

測站位置

縣市	站碼	站名	經度	緯度	觀測起始年
花蓮縣	466990	花蓮	121.61	23.98	1911

點位資訊

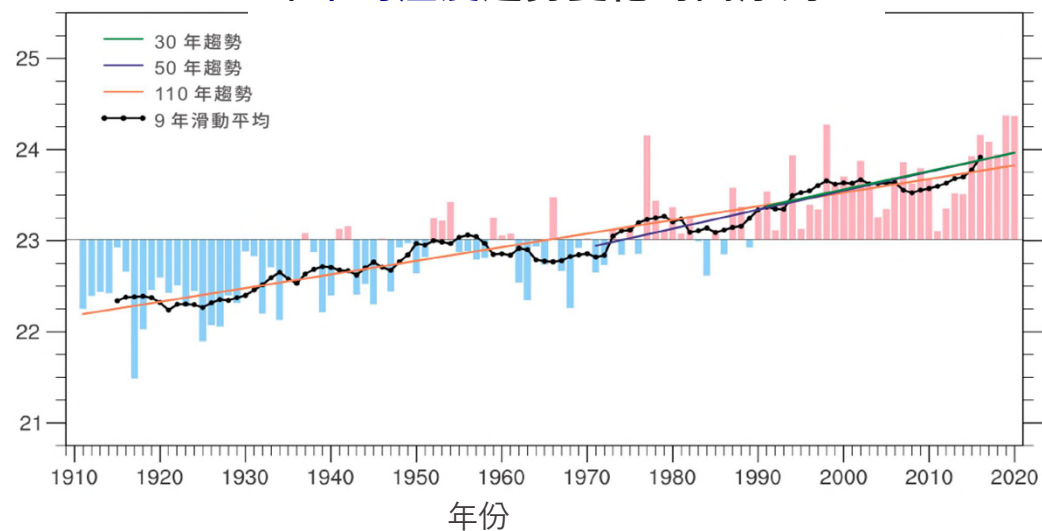
氣象變數	全年平均 (1911-2020年)	1971-2020年 (每十年趨勢)	1991-2020年 (每十年趨勢)
年平均溫度(°C)	23.0	+0.21	+0.2
年降雨量(毫米)	2,058(中位數)	-43.2	-94.3



► 紅點為測站所在位置

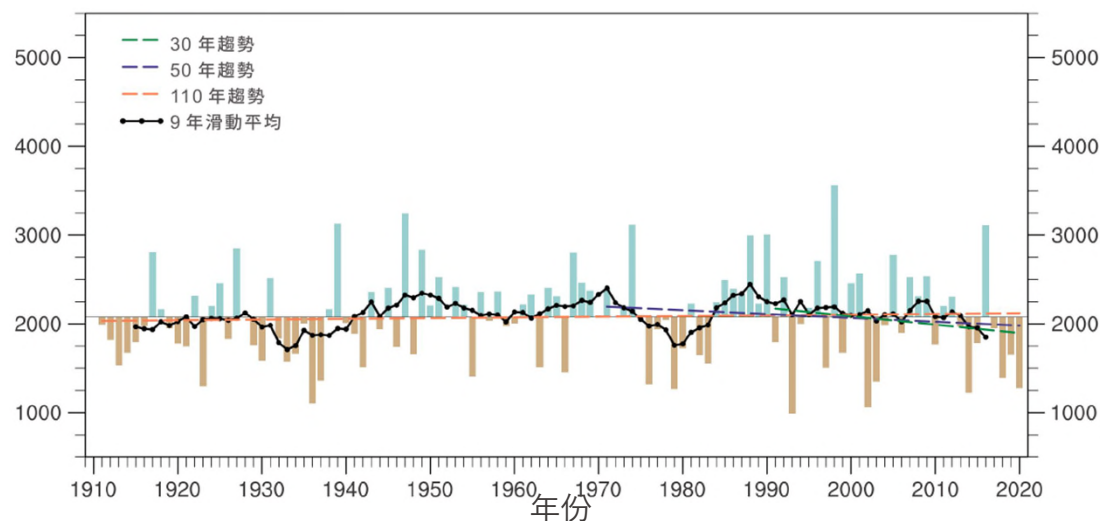
年平均溫度趨勢變化時間序列

°C



年降雨量趨勢變化時間序列

毫米



備註:1.柱狀圖為距平值

年平均溫度:紅色為增加,藍色為減少;年降雨量:綠色為增加,褐色為減少

2.趨勢線為實線呈現,表示通過統計檢定;若為虛線,表示未通過統計檢定