

# 臺灣歷史氣候重建資料的應用與發展

陳永明<sup>1</sup> 洪景山<sup>2</sup> 鄭兆尊<sup>1</sup>

國家災害防救科技中心<sup>1</sup> 中央氣象局氣象科技中心<sup>2</sup>

## 摘 要

完善的氣象觀測資料是許多與環境相關的科研的重要基礎，長期的觀測資料更是從事氣候變遷相關研究不可或缺的。臺灣有6個超過百年的氣象觀測站，也有不少超過五十年的自動雨量 and 溫度觀測資料，這些資料是極為珍貴的資產。隨著資料使用者增加、應用領域更廣、科研的深化，測站觀測能提供的服務逐漸無法滿足需求。為此，國科會的「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」(TCCIP) 以提供臺灣氣候變遷科學與技術研究服務為宗旨，建立了四大類的長期網格化氣候資料，包含歷史和推估模擬，其中一個為臺灣歷史氣候重建資料建置。

TCCIP的臺灣歷史氣候重建資料，是一組透過數值模擬得到的觀測資料，使用代表觀測大氣環流的全球再分析資料進行臺灣地區2公里解析度的動力降尺度，以模擬出所需要的氣象變數，這組資料也稱之為TReAD (Taiwan ReAnalysis Downscaling data)。其中使用的是歐洲中心的第五代全球再分析資料ERA5，資料年份為1979-2022年，降尺度使用的是氣象局的區域天氣預報模式WRF。由於牽涉到長期的模擬，降尺度時也一併考慮溫室氣體的變化與臺灣地區的土地利用變化。這組資料可提供溫度、濕度、氣壓、風、輻射...等多元變數時資料，且資料長度超過40年可滿足部分長期趨勢分析的需求。

截至目前申請TReAD資料的應用領域包括氣象、水資源、生態、防災、農業、公衛、能源....等，其中比重最高的是氣象、農業、水資源與生態這四個領域。TReAD 資料不僅提供給外界各領域進行研究，也被應用在TCCIP計畫內部的新資料開發測試，例如離島地區長期氣候資料建置、長期網格化歷史日射量資料建置、網格化時雨量資料建置，以之豐富未來TCCIP長期氣候資料服務的內涵。考慮到近年氣象局天氣預報模式的改進更新、年份更早的ERA5資料釋出、以及使用者的變數輸出需求，新版本的TReAD資料建置也在進行中，敬請期待。

關鍵字：氣候服務、再分析、降尺度