全球氣候指標應用工具之研發

體社組、氣變組　陳怡臻、劉星妤、李欣輯、李香潔

研發目的

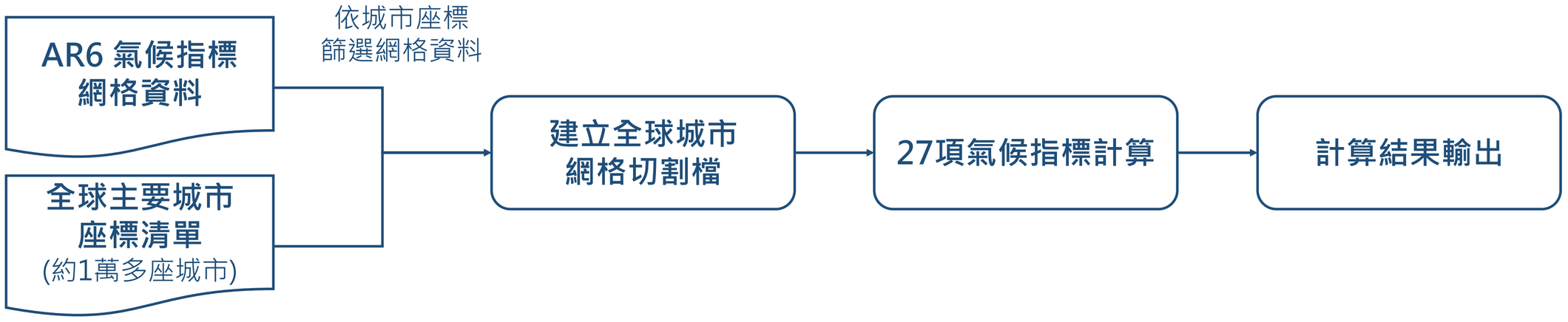
氣候變遷指標是用來監測和衡量地球氣候變遷的關鍵數據，例如：極端高溫、極端低溫、暴雨及乾旱等，可用來比較及評估全球各地現況及未來的氣候變遷趨勢。全球氣候指標的數據資料主要來自聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change，簡稱 IPCC），最新的氣候模式資料為2021年第一工作小組發布之第六次評估報告（IPCC Sixth Assessment Report，簡稱AR6）。為初步了解全球各城市的氣候變遷變化趨勢，本研究依AR6氣候指標的資料特性，設計出一套資料處理及應用工具，其結果可方便使用者查詢全球各城市的氣候指標變化趨勢，未來期望可供國內各領域對於全球未來氣候變遷之初步分析需求。

資料與方法

資料來源：NASA Center for Climate Simulation，NEX-GDDP-CMIP6全球統計降尺度日資料
(https://www.nccs.nasa.gov/services/data-collections/land-based-products/nex-gddp-cmip6)

資料年份：1950年~2100年

工具處理流程與方法：



應用成果

氣候指標資料之處理可依據使用者需求挑選氣候模式、指標、溫室氣體排放情境計算逐年的數據結果，計算之結果應用於前端網頁供使用者查詢全球各國重要城市氣候指數據的變化情況。

全球氣候指標

類型	指標名稱	
溫度	• 結霜天數(FD) • 夏天天數(SU) • 結冰天數(ID) • 熱帶夜天數(TR) • 成長季節長度(GSL) • 日高溫最大值(TXx) • 日低溫最大值(TNx) • 日高溫最小值(TXn) • 日低溫最小值(TNn)	• 冷夜天數(TN10p) • 冷晝天數(TX10p) • 暖夜天數(TN90p) • 暖晝天數(TX90p) • 暖期持續指數(WSDI) • 冷期持續指數(CSDI) • 日夜溫差(DTR) • 熱浪持續指數 (HWDI) • 寒潮持續指數 (CWDI)
降雨	• 年最大一日降雨量 (Rx1day) • 雨日降雨強度(SDII) • n毫米雨日 (Rnnmm) • 雨日 (RR1) • 年最長連續降雨日 (CWD) • 雨日總降雨量 (PRCPTOT) • 年最長連續不降雨日(CDD)	• 年最大連續五日累積降雨量 (Rx5day) • 雨量大於當地95百分位為門檻值的總雨量(R95pTOT) • 雨量大於當地99百分位為門檻值的總雨量(R99pTOT)

查詢結果展示之雛形介面



本系統為仍為雛形建置，所使用之資料來源於 NASA 公開資料並經加值處理，結果具不確定性，僅供參考