

氣候變遷大數據服務之資料應用工具發展

Development of data application tools for climate change big data services

國家災害防救科技中心

助理研究員

劉子明

Tzu-Ming Liu

國家災害防救科技中心

專案佐理研究員

陳又瑄

You-Syuan Chen

國家災害防救科技中心

專案佐理研究員

林士堯

Shih-Yao Lin

摘 要

國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」計畫(簡稱 TCCIP)為我國提供國內氣候變遷相關研究與調適規畫工作所需之氣候變遷資料之氣候變遷服務平台(<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>)，自 TCCIP 提供國內氣候變遷資料服務以來，已累積 4000 多件產官學研的資料服務。在持續提供氣候變遷資料服務同時，TCCIP 也不斷透過使用者訪談與回饋，了解使用者所需，調整與開發更符合使用者所需之氣候變遷服務內容。

2023 年初 TCCIP 透過使用者問卷了解進行分析，其中近 9 成的受訪者希望能夠提供資料應用工具幫助降低資料使用的困難與門檻 (陳又瑄、劉子明與孫天祥，2023)，其中資料的空間切割與合併的工具是最多使用者期待的工具，對學研使用者來說，CSV 轉 SHP 的轉檔工具是最多人期待的工具，顯示面對氣候變遷這樣的複雜議題，空間分布的資料對使用者來說相當重要，且須適度的客製化。即使平台已提供網格化資料讓使用者自由選取關注的空間範圍，但仍有許多空間合併、切分與進一步降尺度的工具需求。此外氣候變遷的推估資料通常為多模式、多情境的組合，如何從龐大的數據中提取、處理和分析資料，對使用者來說亦是一大挑戰。

為了幫助使用者更有效的應用氣候資料，回應使用者的需求，TCCIP 平台於 2023 年 10 月正式推出了「資料應用工具」功能頁面。該功能頁面位於「資料服務」下，作為資料服務的延伸，提供了整合性的資料應用工具下載和教學服務。在下載功能的設計上，採用與資料商店相同的下載流程與介面設計，讓使用者可以使用同樣的方式進行資料與工具的下載，簡化介面使用的學習。

本研究將說明 TCCIP 在面臨氣候變遷資料不斷增長的環境下，面對使用者所需以及大環境趨勢，TCCIP 如何精進資料服務，以及在提供更多資料服務的同時，資料應用工具的規劃與發展如何搭配，說明 TCCIP 即將推估的新的資料服務方式、工具等規劃，透過農田水利在氣候變遷研究上的需求、應用與回饋，提供國內更完善的氣候變遷資料服務。

關鍵詞：氣候變遷、資料工具、氣候服務

Abstract

The National Science and Technology Council's "Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform" (TCCIP) provides climate change data necessary for research and adaptation planning in Taiwan (<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>). Since its inception, TCCIP has accumulated over 4,000 data service cases involving academia, industry, and government sectors. Through continuous user feedback and interviews, TCCIP has adjusted and developed its climate change service content to better meet user needs.

In early 2023, a user survey revealed that nearly 90% of respondents desired data application tools to reduce the difficulty and barriers to data usage (Chen, Liu, and Sun, 2023). Among the most anticipated tools are those for spatial segmentation and merging of data. For academic and research users, the CSV to SHP file conversion tool was the most requested, indicating the importance of spatially distributed data and the need for customized solutions in addressing complex climate change issues. Despite the platform already providing gridded data for users to select their areas of interest, there is still a demand for tools for further spatial merging, splitting, and downscaling.

To assist users in more effectively utilizing climate data, TCCIP launched the "Data Application Tools" page in October 2023. This new feature, located under "Data Services," serves as an extension of data services, providing integrated tools and tutorials for download. The design of the download function mirrors that of the data store, simplifying the user interface and learning process.

This study explains how TCCIP has refined its data services in response to increasing climate data demands and user needs. It details the planning and development of data application tools in conjunction with the introduction of new data services. By addressing the requirements, applications, and feedback from agricultural and water resources research in climate change, TCCIP aims to offer more comprehensive climate data services domestically.

Keywords: Climate Change, Data Tools, Climate Services