TCCIP 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台
第四期 計畫成果發表會
一起走 調適向前行

臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 (TCCIP) 第四期(111-114)成果介紹

計畫主持人：林李耀 副主任
國家災害防救科技中心



TCCIP 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台
指導單位 NSTC 國家科學及技術委員會 National Science and Technology Council 自然科學及永續研究發展處
計畫辦公室 NCDR 行政法人國家災害防救科技中心 National Science and Technology Center for Disaster Reduction

2026/10/13

2009~2026歷經17年，TCCIP和大家一起奠定調適科研基礎

環保署
FCCC 國家通訊

國發會
調適行動方案

環保署 溫管法
調適行動方案

環境部 氣候法
國家調適行動計畫/
地方執行方案

環境部 氣候法
國家調適行動方案/
地方執行方案

2003-2009　第一期：2012-2017　第二期：2018-2022　第三期：2023-2026　**第四期：2027-2030**

氣候變遷
專案

CCliCS、TCCIP
、TaiCCAT

氣候變遷推估資訊與
調適知識平台

氣候變遷推估資訊與
調適知識平台

氣候變遷推估資訊與
調適知識平台

Back to
1998

前期：2009-2017　第三期：2017-2022　第四期：2022-2025　**第五期：2026-2030**

科學報告2011

科學報告2017

科學報告2024

科學報告2030

UN IPCC AR4 2007

IPCC AR7 2028/29

國科會TCCIP計畫第四期 成果發表會 2026.10.13-14

國科會「111-114年度氣候變遷中程綱要計畫」

主軸三：回應社會永續需求

國土計畫　水與能源　韌性農業

公衛健康　綠色金融　調適教育

深化氣變科研氣候服務需求

資料、圖資、知識、方法、工具

調適規劃與治理之政策需求

5. 因應氣候變遷下
都市空間
結構之調適策略研究

4. 氣候變遷對臺灣
坡地
生態環境
及社會影響之研究

深化應用成果整合

科研成果落實地方運作

6. 極端災害下之
韌性城鄉與防災調適
能力建構

主軸二：深耕氣候科學服務

科學數據與分析

3. 建置氣候變遷調適跨領域研究與
整合服務平台

資料加值科學轉譯

主軸一：完備氣候科學基礎

2.強化**地球系統變遷之觀(監)測**能量

1.推動**氣候科學模擬**與應用研究

分項1與分項3由「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 (TCCIP)」執行

國科會TCCIP計畫第四期 成果發表會 2026.10.13-14

TCCIP：跨部門與學研團隊共同推動調適科研

學術研發

臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

中研院、氣象署、國海院、
農試所、水試所、畜試所、林試所
科工館、國衛院、國研院

國科會

計畫辦公室
(國家災害防救科技中心統籌)

臺大、臺師大、陽明交大、成大、中央、高科大、文化、宜大、嘉大、中國醫、長庚

國際接軌

IPCC 資料

日本氣候變遷計畫SENTAN
日本調適中心CCCA
韓國調適中心KACCC
德國氣候服務中心GERICS

氣候服務

調適政策
Government

科研支援
Research

產業應用
Industry

民眾科普
People

國科會氣候變遷計畫第四期成果發表會2026.10.13-14

出版「國家氣候變遷科學報告2024」

國科會與環境部共同發布
(2024/5/8)



NSTC 國家科學及技術委員會 National Science and Technology Council

環境部 Ministry of Environment

- 執行摘要 .....
- 第一章 全球與東亞氣候變遷 .....
- 第二章 臺灣氣候變遷分析 .....
- 第三章 臺灣未來氣候變遷推估 .....
- 第四章 臺灣氣候變遷衝擊 .....
- 第五章 氣候變遷風險評估與調適 .....

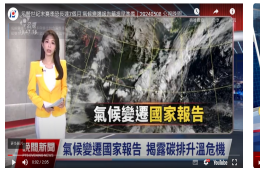
約600頁 30萬字

推廣：辦理公開說明會與五場工作坊



外溢：媒體引用超過160則


臺灣生活新聞網



公視新聞網


台視新聞網


三立新聞



華視新聞



公視-有話好說節目

國科會LCCP計畫第四期成果發表會 2026.10.13-14

提供科學報告整合服務 報告下載逾5萬次

一站式報告下載服務
累積下載逾5萬次



- 分章下載
- 多媒體
- 雙語
- 延伸閱讀

科學報告服務專頁

平台輔導

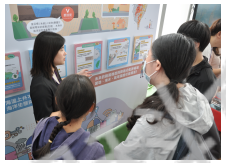
科學報告議題工作坊

輔導應用科學報告
累積參與逾600人次

1. 淹水、乾旱、水資源、坡地、海岸
2. 臺灣氣候變遷科研發展路徑
3. 暖化下的氣候變遷分析與推估
4. 糧食安全與生態
5. 健康、城鄉與調適

科普推廣活動
轉譯資訊民眾有感





1. 亞太永續博覽會
2. 氣候行動博覽會
3. 災防中心開放日
4. 淨零城市展

科學報告科普推廣

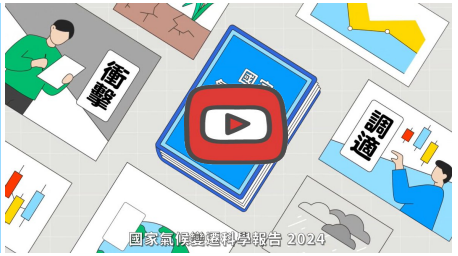
轉譯

科學報告科普轉譯

轉譯懶人包下載破千
報告媒體引用破百



懶人包

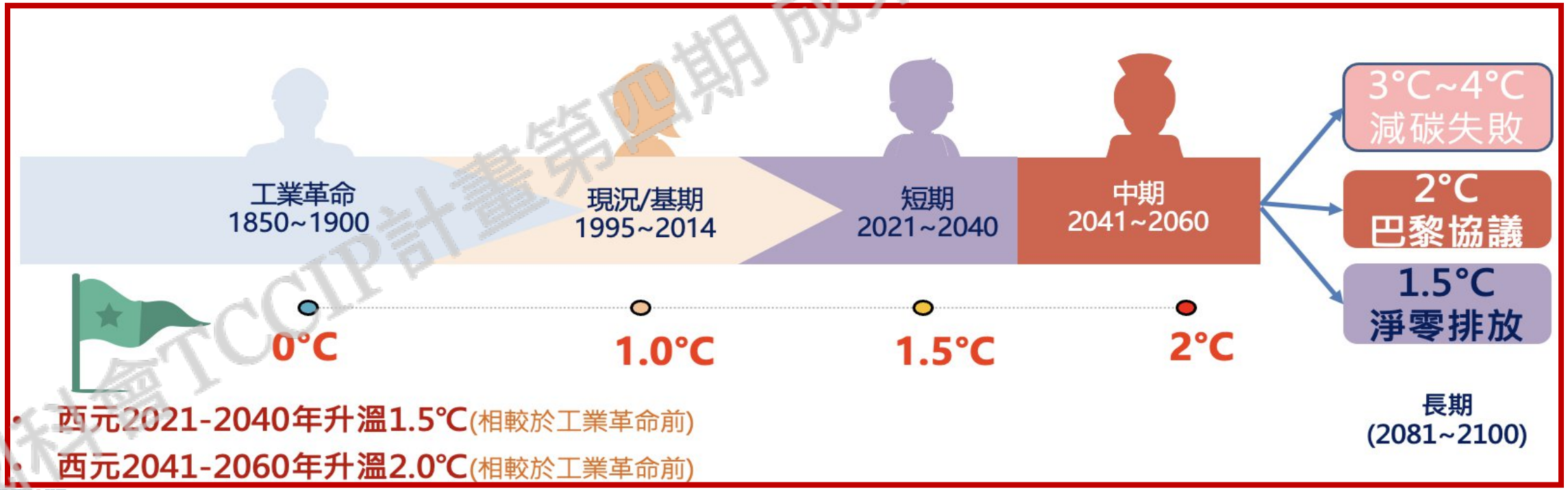


動畫

國科會TCCIP計畫第四期成果發表會2024.10.13-14

協助擬定「國家調適應用情境設定」

- 以目前全球氣候發展路徑，全球達到2050淨零目標仍有很大缺口，短期(2021-2040)全球增溫1.5℃, 中期(2041-2060)全球增溫2℃幾已成定局，第四期氣候情境設定維持以全球暖化程度(GWL) 1.5℃與2℃為國家調適應用情境
- 以此氣候路徑發展，本世紀末全球仍有可能增溫3℃~ 4℃



國科會TCCIP計畫第四期 成果發表會 2026.10.13-14

完成氣候圖集與在地各縣市氣候應用資訊

- 出版**氣候圖集、縣市氣候變遷概述**與**都市風場應用圖集**：利用氣象科學數據，提供使用者可快速查閱各縣市的**氣候變遷資訊**，讓縣市政府或使用者研擬政策的參考依據

氣候推估資料

氣候變遷關鍵指標



AR6統計降尺度版

特點
- pAR6統計降尺度
- p未來推估資訊
- p關鍵指標

過去歷史觀測資料

氣候推估資料

基礎版



進階版



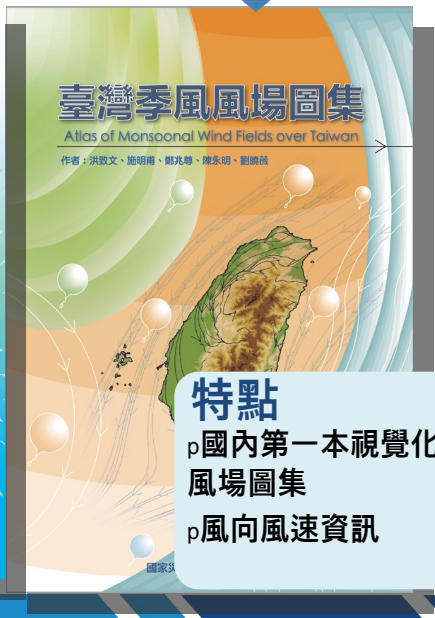
特點
- p目前氣候現況
- p過去氣候變化
- p未來氣候推估

臺灣歷史重建資料

縣市尺度風場網格



時解析度風場網格



特點
- p國內第一本視覺化風場圖集
- p風向風速資訊

2023 2024 2025

國科會TCCIP計畫第四期研發專案2023.10.13-14

TCCIP NCDR 國家災害防救科技中心 交通部中央氣象署 Central Weather Administration 1931 成功大學 National Cheng Kung University BCLab 建築與氣候研究室 Building & Climate Lab

年度氣候分析主題報告

臺灣氣候變遷分析系列報告

2023 乾旱主題



瀏覽量 4700+

下載量 1300+

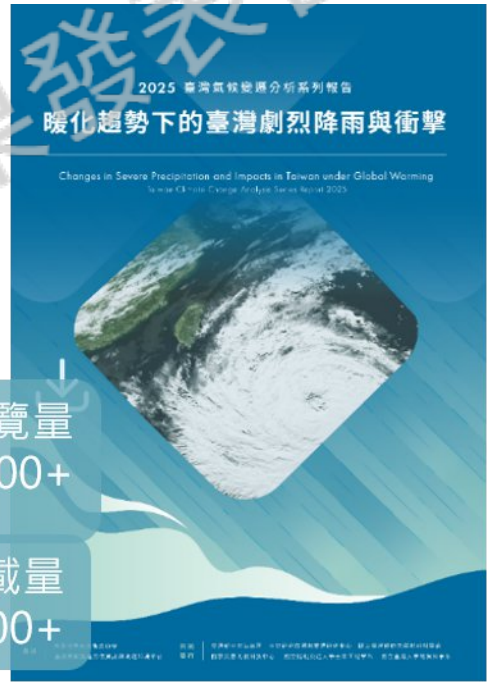
2024 極端高溫



瀏覽量 4500+

下載量 1000+

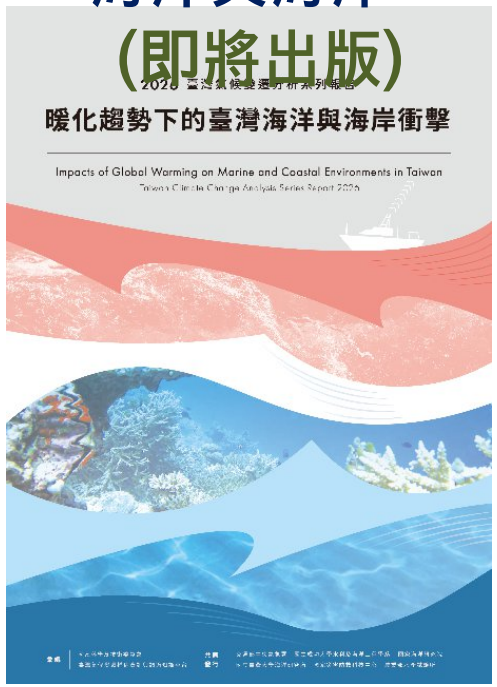
2025 劇烈降雨



瀏覽量 2000+

下載量 1100+

2026 海洋與海岸 (即將出版)



2023 → 2024 → 2025 → 2026

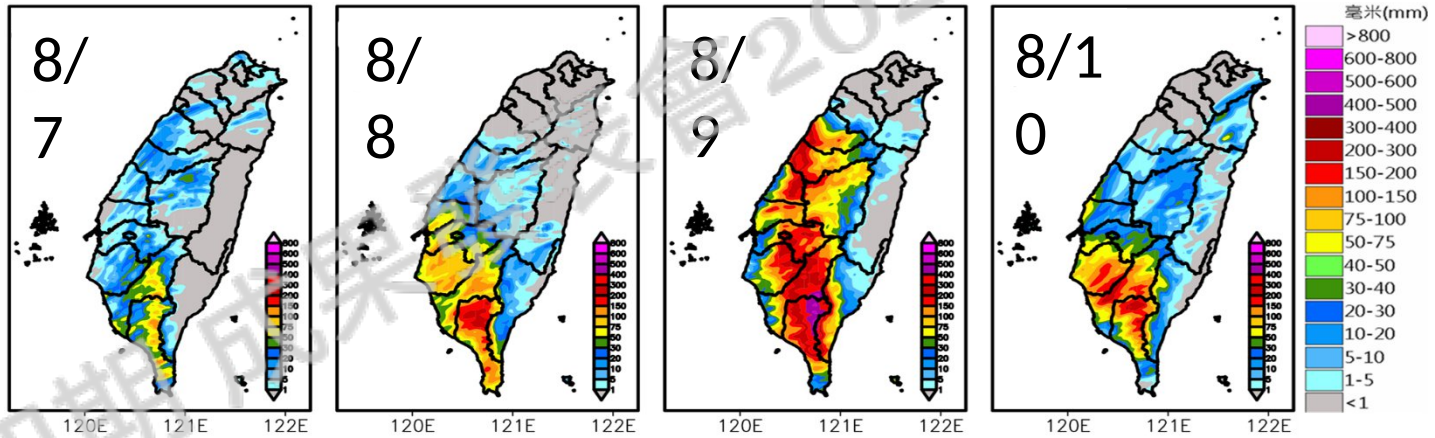
國科會TCCIP計畫第四期 成果發表會 2026.10.13-14

臺灣歷史氣候重建資料(TReAD)：重建臺灣84年氣候資料

- V1版已有**氣象、水資源、生態、防災調適、農業、能源**…等領域使用
- 為提供**更多元變數**，優化V1版模式設定且**資料年份往前展延至1941-2024**年

- 可**重現過去歷史天氣事件**，如1959年八七水災、提供極短強降雨資訊(10分鐘降雨)…
- 極短延時(10分鐘)強降雨頻率近10年**呈現增加趨勢**，山區大於平地

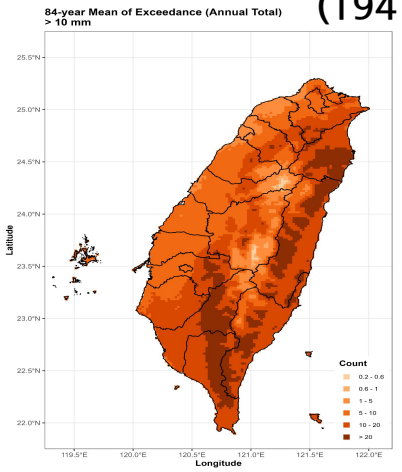
重現1959年八七水災



10分鐘雨量超過10毫米發生次數



極短時強降雨頻率空間分布 (1941-2024)



國科會TCCIP計畫第四期成果研討會 2026.10.13-14

新增海洋氣候變遷模擬資料與海洋漁業應用

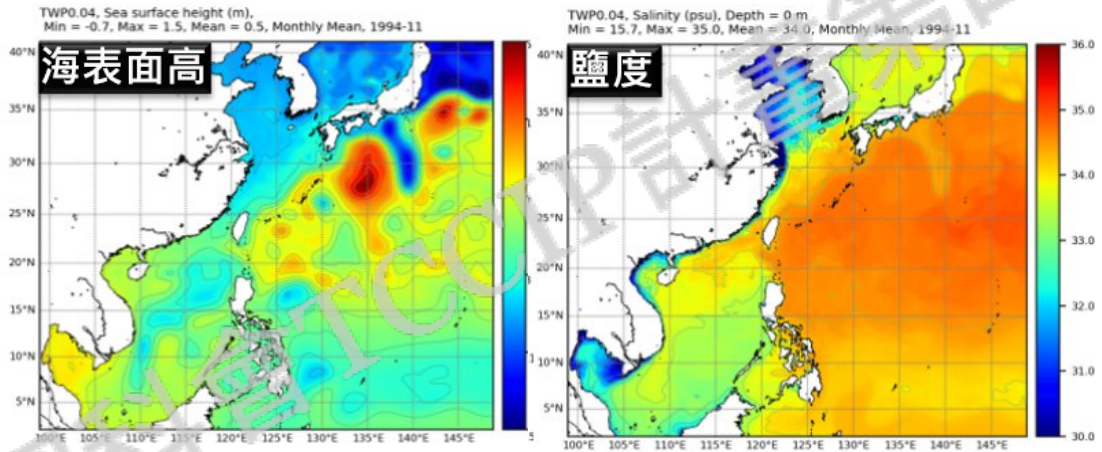
- 產製臺灣**海洋氣候變遷資料庫**，包含**海流、鹽度、海水密度、海高、海溫...**，可供 **海洋漁業、能源**等領域應用，並將資料共享於**國家海洋資料庫及共享平台(NODASS)**
- 高時-空解析度**歷史氣候重建**資料**(約40年)**、**未來氣候推估(基期、2組情境)**

歷史氣候 已完成:1981/01-2022/12

區域	空間解析度	時間解析度
西北太平洋區域	4 km	日資料

未來推估 已完成基期1985-2014(30年)、SSP245/585 (~2074年)

區域	空間解析度	時間解析度
西北太平洋區域	9km	五日資料



提供海洋漁業應用-

- 適合生長環境(櫻花蝦)
- 魚場的遷移(烏魚)
- 漁季的變化(花蟹)



2025/12/04國海院NODASS圖臺合作



(資料來源：農業部水產試驗所、國家海洋研究院、臺大海研所)

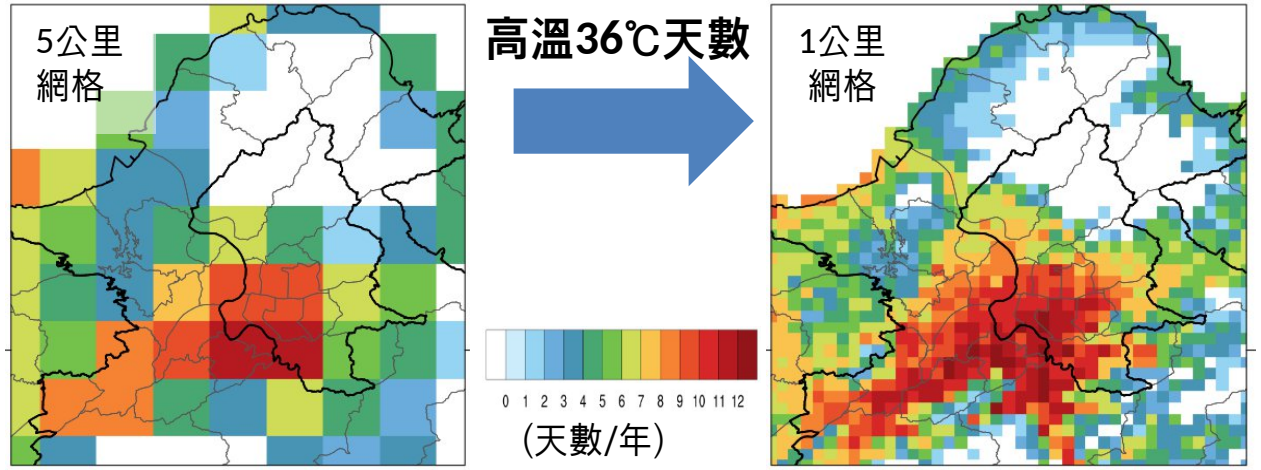
高解析1公里統計降尺度資料釋出

- 提供**1公里解析度**氣候資訊，資料範圍包含**臺灣地區**與**離島測站點位**，以滿足**極端事件**與**較小空間範圍**的研究需求
- 可於**資料商店下載GWL縣市**資料，SSP與其他空間尺度可透過進階申請下載 (雲端資料服務)

- 2025/8/5辦理資料說明會
- 透過雲端資料工具提供日資料下載



提升空間解析度後
更接近測站觀測並反映極端值



國科會TCCIP計畫第四期 成果發表會2026.1.9,13-14

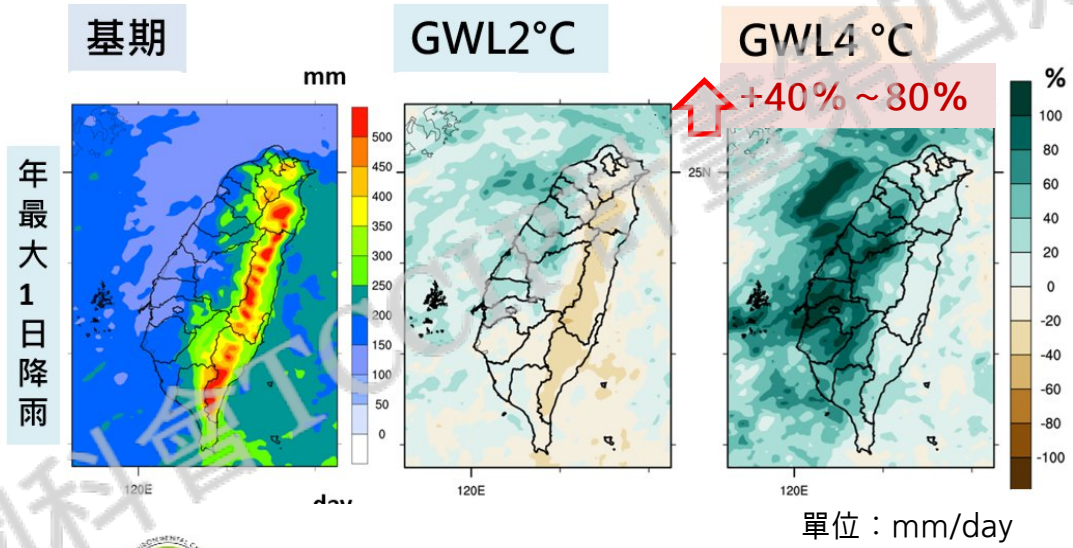
完成AR6高解析度動力降尺度資料產製

預計6月開放進階申請

AR6 TaiESM-WRF動力降尺度

- 完成**臺灣地區(3.5公里)**降尺度**基期**(1985-2014年)與4組**未來推情境**

- **AR6 TaiESM-WRF動力降尺度極端降雨分析**
  - **全球暖化程度GWL4℃**下，**年最大一日降雨**改變率:顯示**全臺降雨強度普遍增加**，尤其西半部地區**增幅明顯(+40%～80%)**

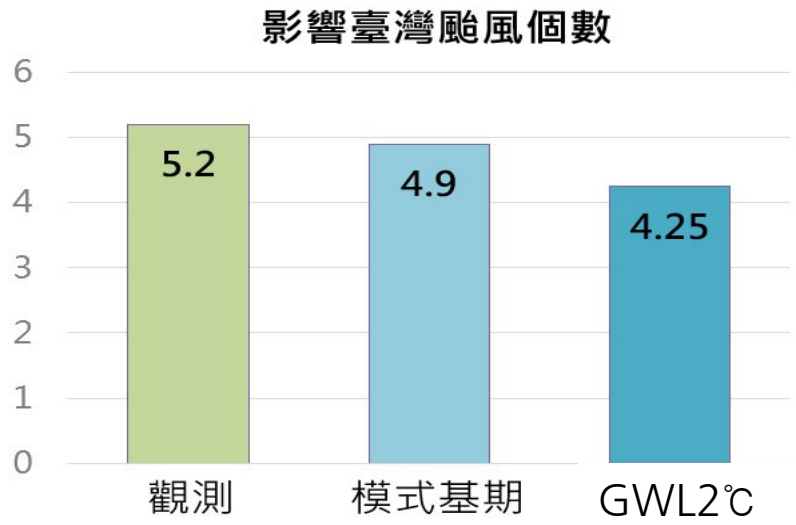


單位：mm/day

AR6 HiRAM-WRF 颱風降尺度

- 完成**臺灣地區(1.3公里)基期**與**GWL2℃**情境下共近**4,000場影響臺灣之颱風事件**動力降尺度模擬

- **AR6 HiRAM-WRF動力降尺度颱風事件系集模擬**
  - **全球暖化GWL2℃**下，影響臺灣之颱風**平均每年減少約13%**（由4.9場降至4.25場），顯示未來颱風登臺頻率可能**略為減少**



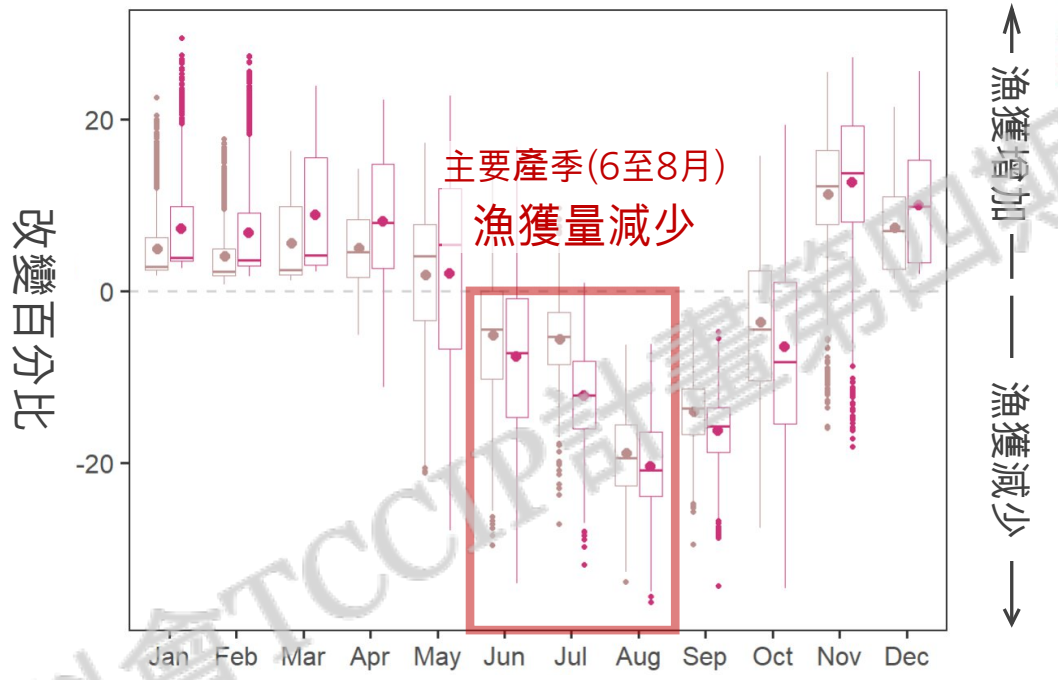
備註:基期7組、2℃有16組的系集

國科會TCCIP第四期 成果發表會2026.10.13-14

新增海洋漁業：應用最新海洋資料推估漁獲量改變

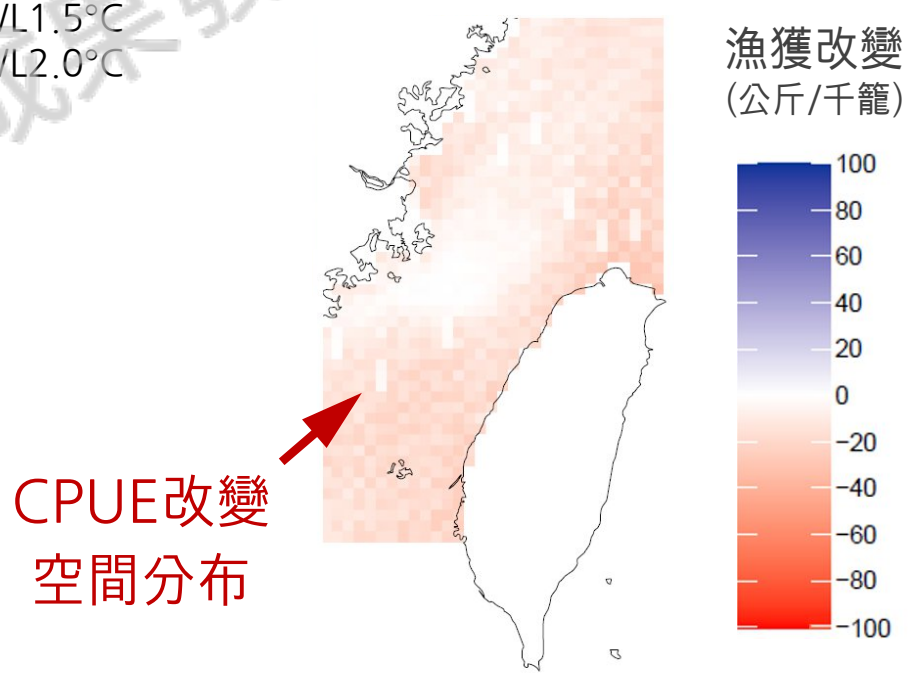
- 以萬里蟹籠漁業(鏽斑蟳)為例，未來情境下主要產季(6至8月)漁獲量最多可能減少20%，而其餘月份漁獲量則最多可能增加10%

時間分布　衝擊指標：單位努力漁獲量(CPUE)改變(GWL1.5、2.0°C)





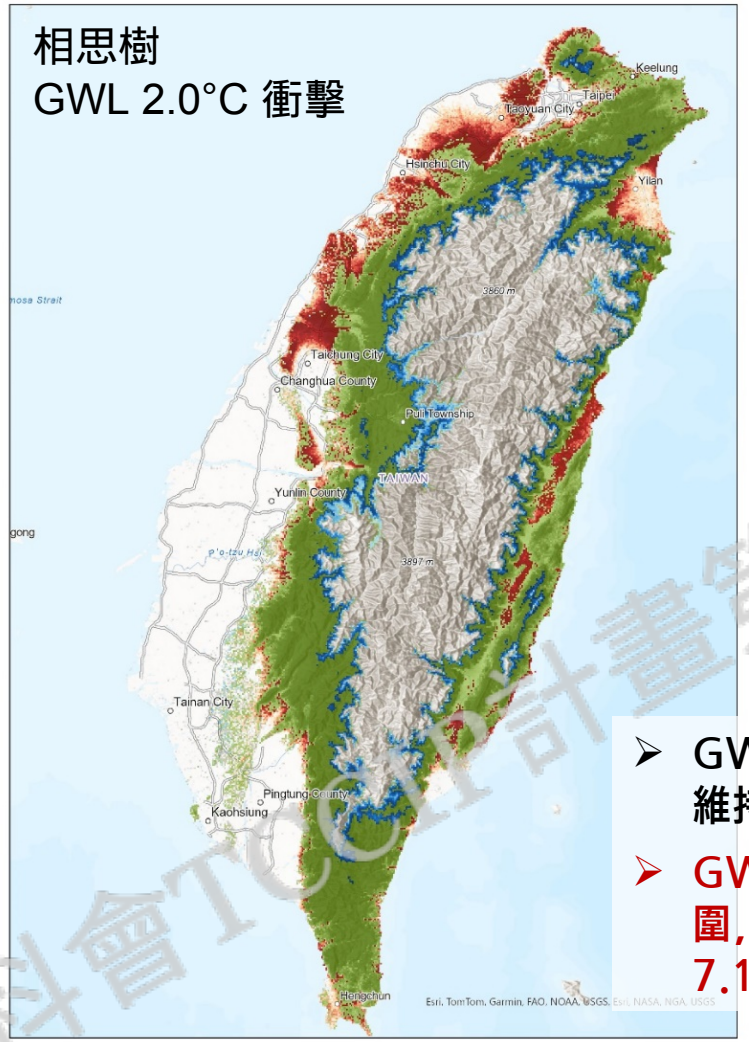
空間分布　單位努力漁獲量(CPUE)改變(GWL2.0°C下7月CPUE)

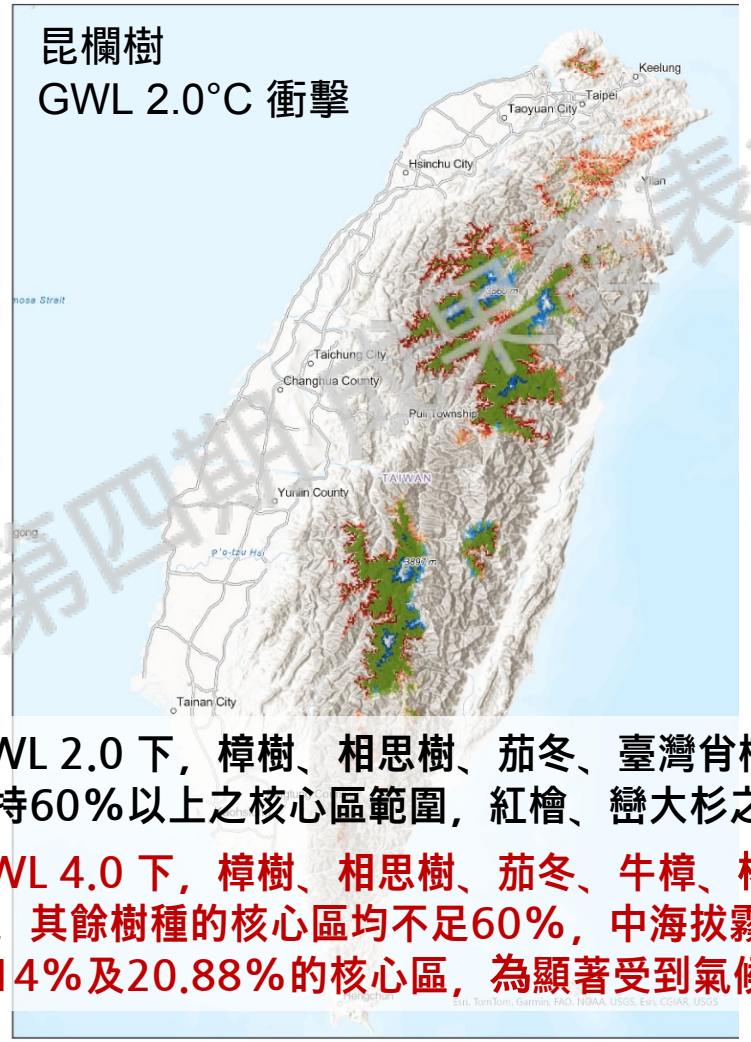


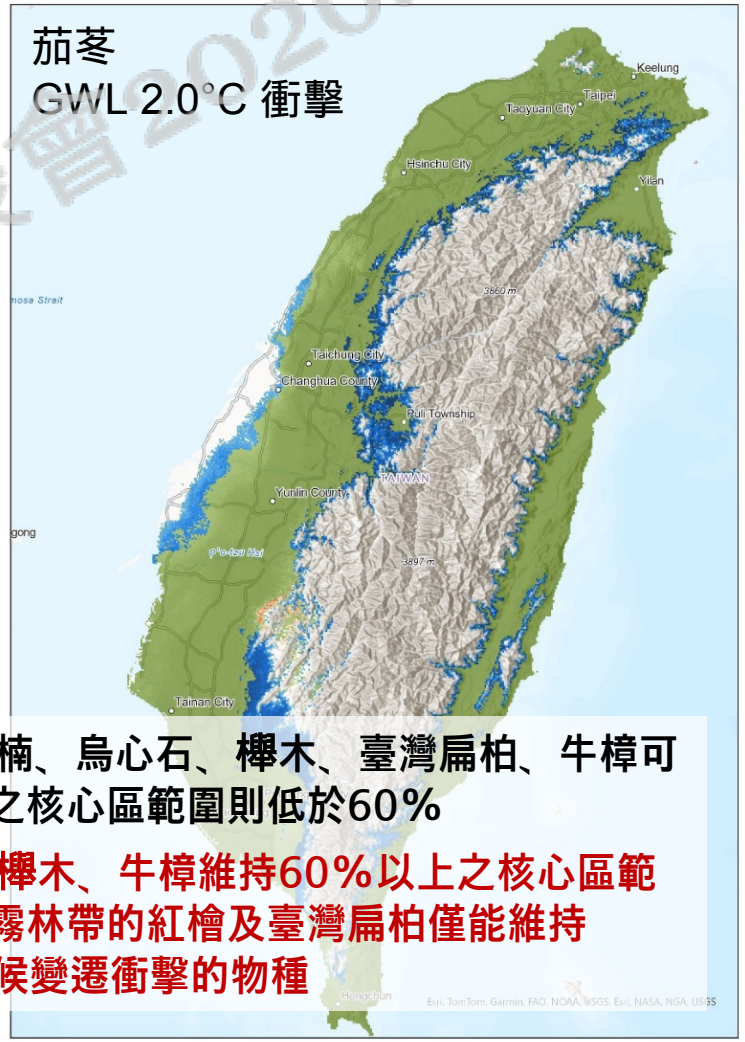
國科會TCCIP計畫第四期 成果發表會2026.10.13-14

新增林業：15種森林樹種之衝擊與危害分析

- 針對 **15 種森林樹種**完成衝擊與危害分析，包含 GWL 2.0°C, 4.0°C 之模擬







- GWL 2.0 下，樟樹、相思樹、茄冬、臺灣肖楠、烏心石、櫸木、臺灣扁柏、牛樟可維持60%以上之核心區範圍，紅檜、巒大杉之核心區範圍則低於60%
- GWL 4.0 下，樟樹、相思樹、茄冬、牛樟、櫸木、牛樟維持60%以上之核心區範圍，其餘樹種的核心區均不足60%，中海拔霧林帶的紅檜及臺灣扁柏僅能維持7.14%及20.88%的核心區，為顯著受到氣候變遷衝擊的物種

國科會TCCIP計畫第四期成果發表會 2020.10.13-14

新增健康：使用疾病模型整合本土與氣候變遷資料

- 國內首次應用TCCIP氣候資料於疾病探討並於國際醫學權威期刊(刺胳針系列)發表*
- 揭露氣候變遷對不同疾病 (中風、心臟衰竭、心律不整) 之可能影響

疾病迴歸模型
(健保資料庫與氣候資料庫)

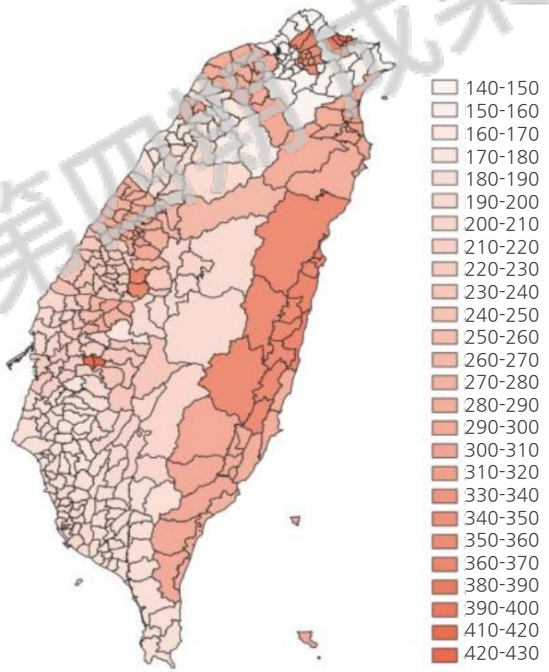
場域驗證
(長庚醫學研究資料庫)

衝擊指標

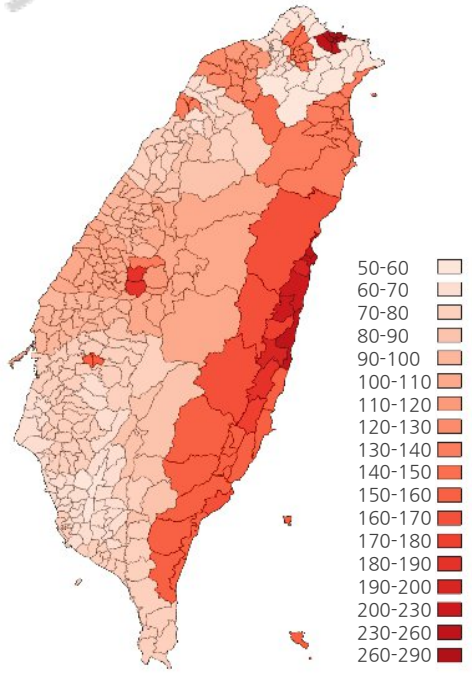


健康團隊發表亞洲地區大規模氣候健康研究

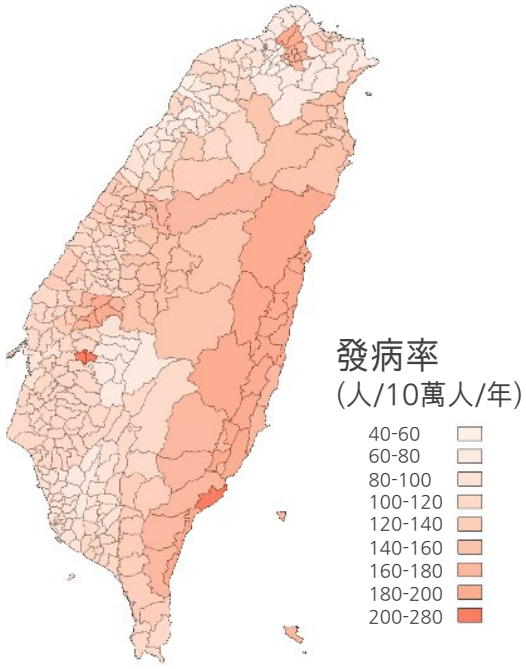
GWL 2°C
中風



GWL 2°C
心臟衰竭



GWL 2°C
心律不整



註: Wu, W.D. et al. (2025) DOI: 10.3168/jds.2024-25392 刺胳針區域健康-西太平洋(以中風為案例)

國科會TCCIP計畫第四期成果發表會2026.10.13-14

新增都市熱島：都市熱危害之風險推估與調適

- 藉由日射穿透率(GRT)參數測試都市熱島四大降溫策略中「遮蔭涼適」效益
- GWL2°C下臺北萬華採「遮蔭涼適」後生理等效溫度(PET)可由40.2°C降至34.9°C

四大降溫策略

(熱不舒適之調適策略)



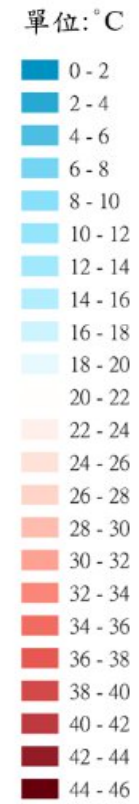
- 水綠降溫
- 通風散熱
- **遮蔭涼適**
  (案例研析)
- 建築節能

衝擊指標

(PET指標)

有無「遮蔭涼適」策略人體所受生理等效溫度(PET)之比較





「**遮蔭涼適**」策略可直接減少人體所受輻射量，進而有效降低生理等效溫度(PET)[註]

註：當生理等效溫度(PET)大於34.0°C時，人體感受上會因悶熱而出現不舒適之情況

國科會TCCIP計畫第四期成果發表會2026.10.13-14

互動式風險辨識圖台供指標線上查詢

分享當前畫面

切換底圖
透明度
地址定位

距離測量
面積測量

初始視野
放大
縮小

多元小工具



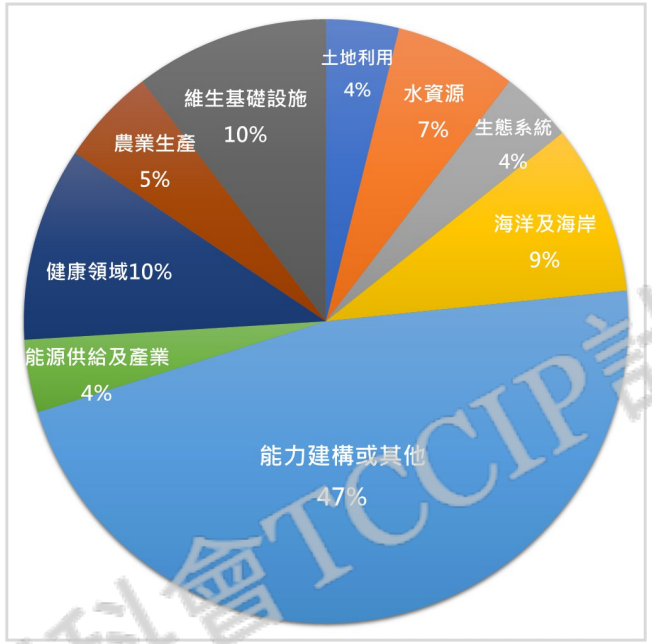


國科會TCCIP計畫第四期成果發表會2026.10.13-14

氣候變遷科學成果落地：跨領域共學工作坊

- **114年9月17日災防中心與環境部共同辦理氣候變遷風險評估作業準則-共學工作坊**
  - 邀集中央部會及8大領域主協辦機關、各部會計畫研擬團隊及執行單位夥伴
  - 從準則解說、3種TCCIP操作案例分享、界定領域風險因子及調適研擬演練，促進跨部門實務對話

約36機關/單位、80人參與



作業準則解說及TCCIP案例分享











國科會TCCIP計畫第四期成果發表會 2026.10.13-14

以生活化的科學資訊促進公眾溝通

- 與教育部**科工館合作特展**，結合國發會雙語政策資源，建置雙語線上展，達跨部會資源整合
- 特展結束後，透過線上博物館展覽方式持續推廣

111年度 序曲



參觀人數
19,104人次

112年度 降雨



參觀人數
16,749人次

113年度 高溫



參觀人數
12,580人次

114年度 颱風



參觀人數
4,451人次+
55,177人次

線上特展



國科會TCCIP計畫第四期成果發表會2026.10.13-14

從使用者需求出發 提供分眾調適資訊

- 依據不同使用者需求，推出分眾式的調適百寶箱3.0

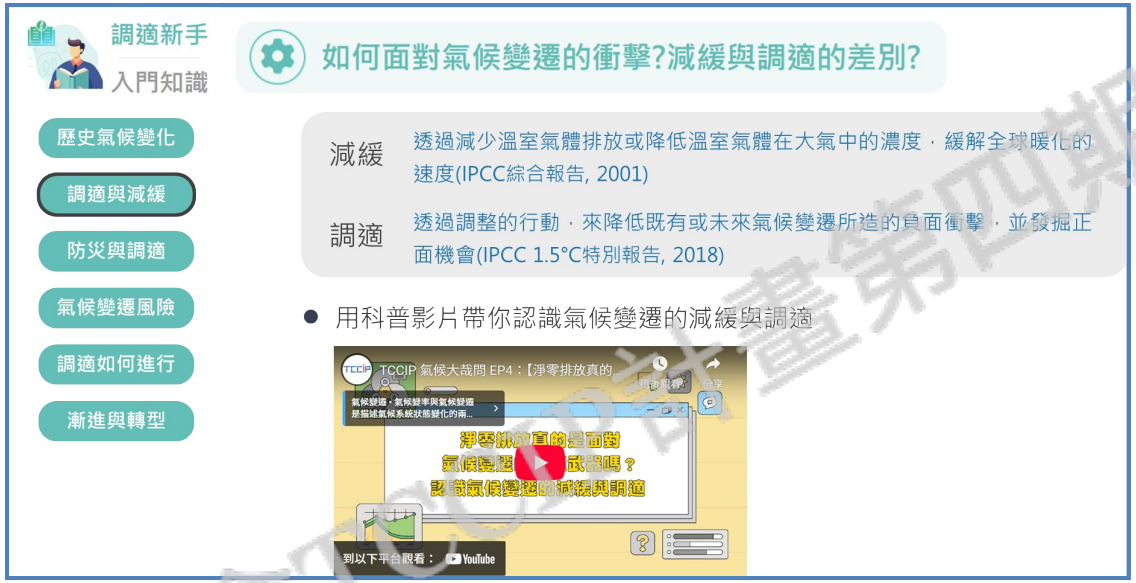








調適新手

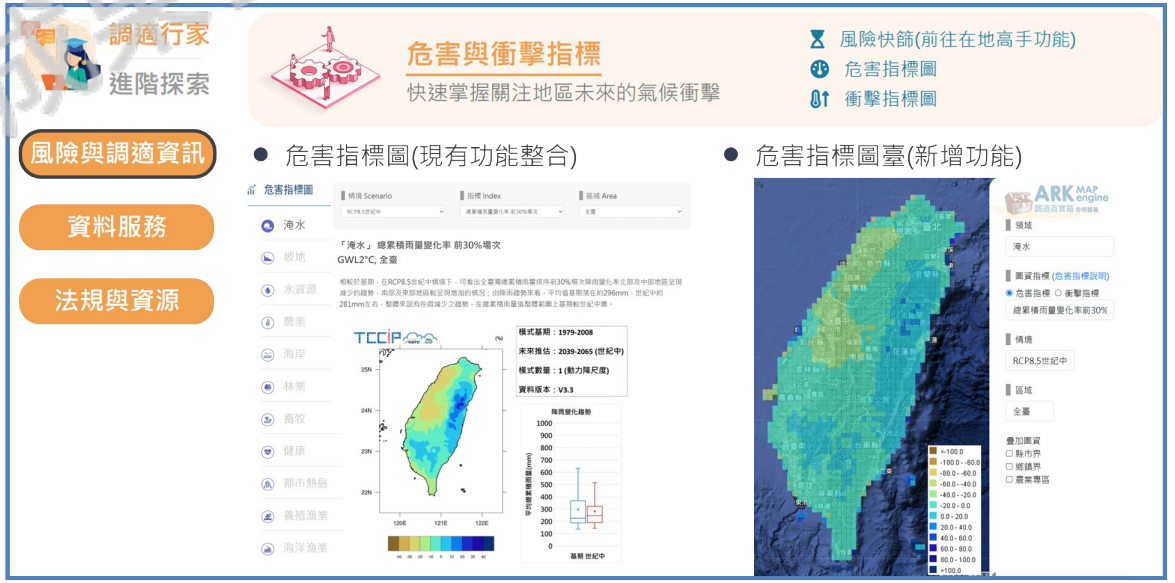


(例)調適新手：彙整氣候變遷調適之入門知識

調適行家

在地高手

領域達人

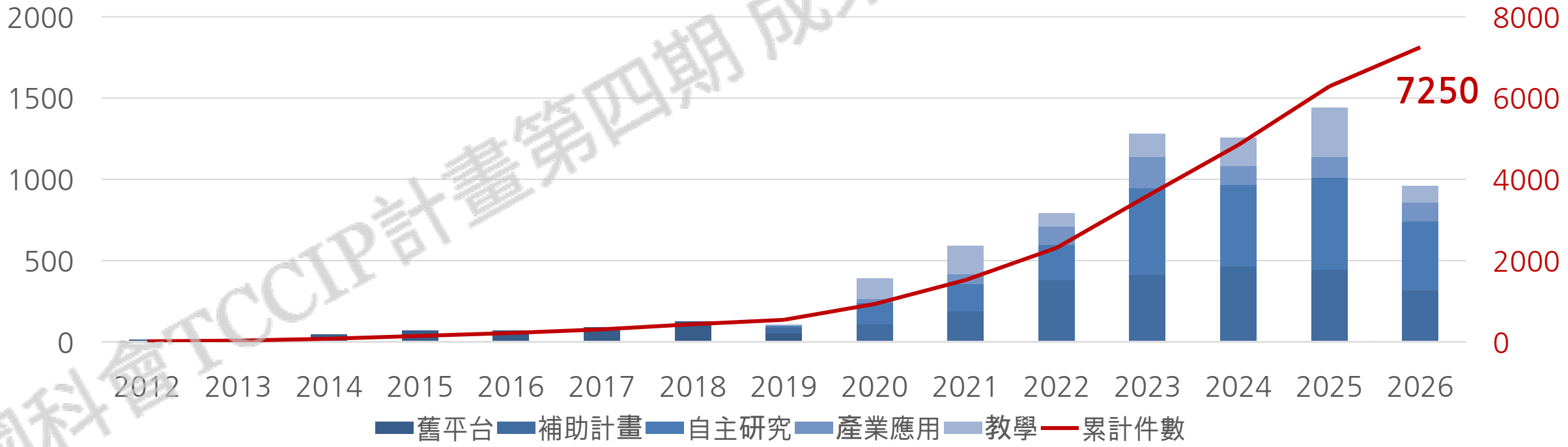


(例)調適行家：整合TCCIP平台之重要圖資與成果

國科會TCCIP計畫第四期成果發表會 2026.10.13-14

資料服務

- 資料服務件數持續成長，累積服務件數達 7,250件
- 網站瀏覽人數逾1,571萬人次

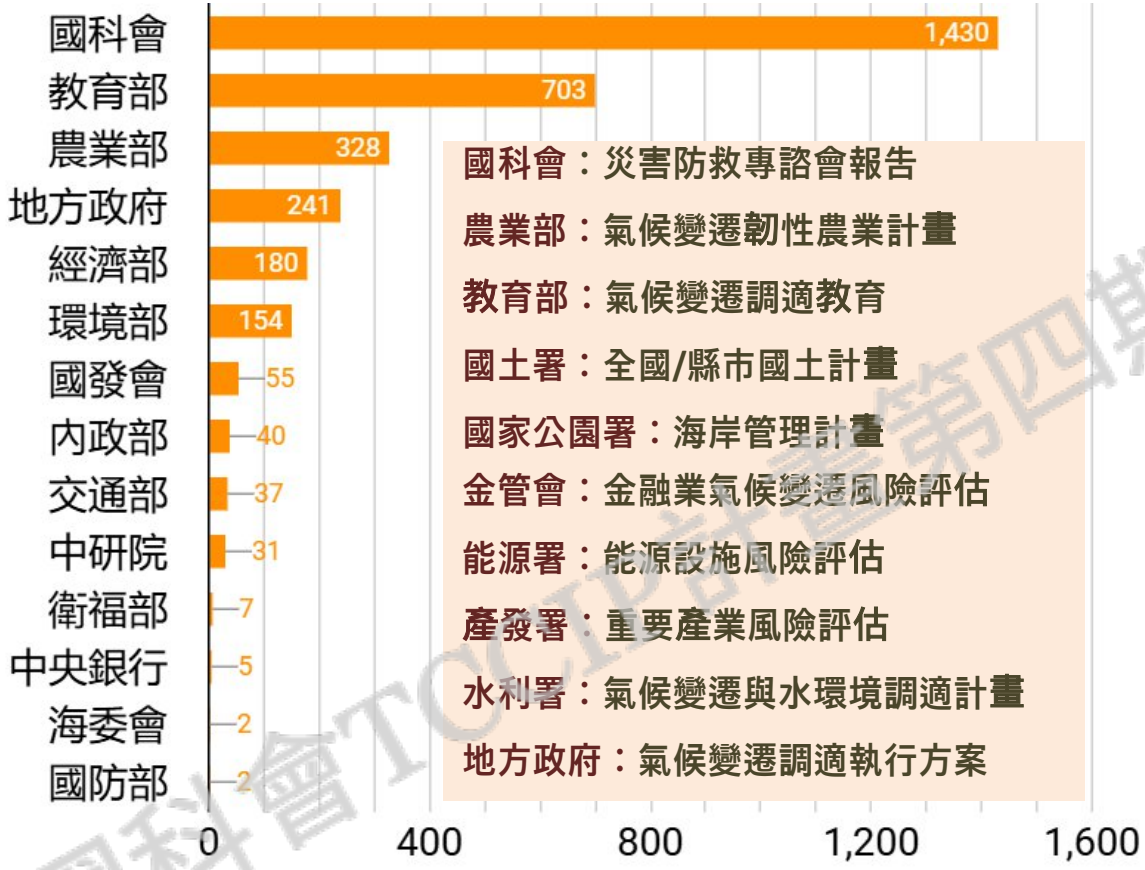


國科會TCCIP計畫第四期 成果發表會2026.10.13-14

公私部門資料服務

公部門應用TCCIP資料共計3,215件

(2012~2026.08)



國科會：災害防救專諮會報告

農業部：氣候變遷韌性農業計畫

教育部：氣候變遷調適教育

國土署：全國/縣市國土計畫

國家公園署：海岸管理計畫

金管會：金融業氣候變遷風險評估

能源署：能源設施風險評估

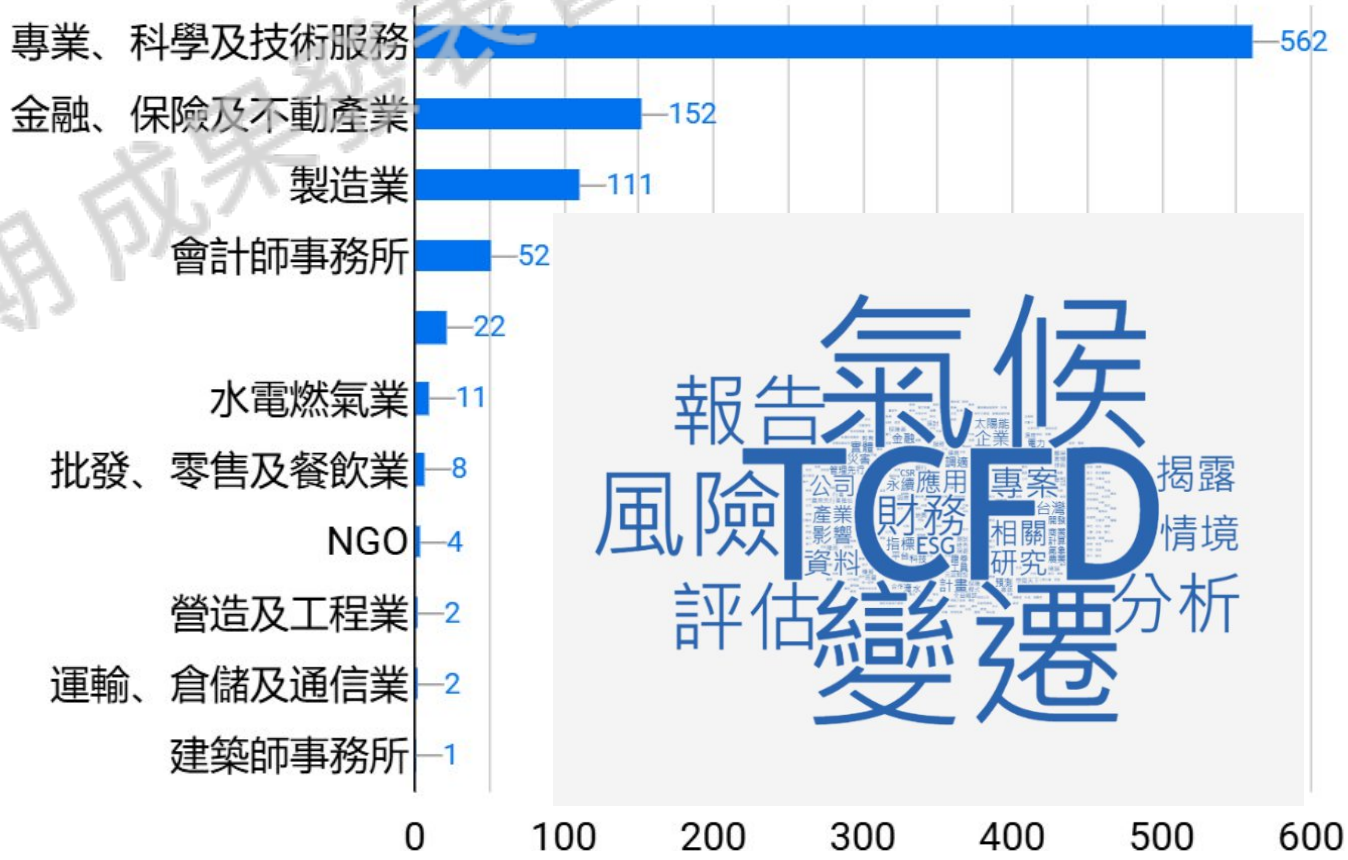
產發署：重要產業風險評估

水利署：氣候變遷與水環境調適計畫

地方政府：氣候變遷調適執行方案

產業應用TCCIP資料共計927件

(2019~2026.08)



國科會TCCIP計畫第四期 成果發表會 2026.10.13-14

學術成果

- 提供**學術研究**所需之氣候變遷科學**數據與資訊**
- 2012至2026年，累積**SCI發表與引用**共253篇，學位論文引用逾170篇

團隊SCI發表 124篇

國際SCI引用 129篇

學位論文引用 171篇

國科會TCCIP計畫第四期成果發表會2026.10.13-14

持續強化氣候變遷調適科研之國際合作

- **2026氣候變遷國際研討會，日本、韓國之國家氣候變遷調適中心主任及其團隊共同參與**，就支援國家推展調適政策之共同任務進行經驗交流

- 形成**六大共同議題，奠定區域性研究合作基礎**，包含：高溫健康風險、系統整合模型、AI應用及循證治理等

2026.05.11-13辦理





日本氣候變遷調適中心
主任Dr. Yasuaki Hijioka



韓國氣候變遷調適中心
主任Dr. Jung Huicheul



國科會TCCIP計畫第四期成果說明會 2026.10.13-14

計畫成果獲頒114年國家永續發展獎

- 以本計畫**多年累積的豐富科研成果**，以及國科會《國家氣候變遷科學報告2024：現象、衝擊與調適》之出版、推廣成果申獎
- **評選委員肯定：跨域整合建立全方位的氣候變遷影響評估體系、為政策制定提供堅實的科學依據、知識普及化的努力**，值得肯定
- TCCIP計畫繼105年獲獎後，第二次獲此殊榮



國科會TCCIP計畫第四期成果發表會2026.10.13-14

謝謝聆聽
敬請指教

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

NSTC 國家科學及技術委員會
National Science and Technology Council

NCDR 國家災害防救科技中心
National Science and Technology Center for Disaster Reduction

國科會TCCIP計畫第四期成果發表會2026.10.13-14