

# 氣候變遷情境SSP2-4.5與SSP5-8.5對臺灣降雨與流量年 際變化之衝擊分析－以南部重要水庫為例

## Interannual Variation of Rainfall and Runoff Under Climate Change Scenarios of SSP2-4.5 and SSP5-8.5 – A Case Study for the Important Reservoirs in Southern Taiwan

郭又甄 (Kuo, Y.-C.) 楊道昌 (Yang, T.-C.) 陳憲宗 (Chen, S.-T.) 游保杉 (Yu, P.-S.)

國立成功大學水利及海洋工程學系

Department of Hydraulic and Ocean Engineering, National Cheng Kung University

### 摘 要

本研究使用「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, TCCIP)根據聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)於2021年發布之第六次評估報告(IPCC Sixth Assessment Report, AR6)結果產製之空間降尺度產品,進行南部重要水庫與攔河堰於氣候變遷情境SSP2-4.5 (中度排放)與SSP5-8.5 (重度排放)降雨與流量年際變化之衝擊分析,以瞭解未來氣候變遷情境下對於水資源可用水量可能帶來之衝擊。研究中採用極限學習機(Extreme Learning Machine)建立臺灣南部重要水庫與攔河堰集水區(曾文水庫、南化水庫、甲仙攔河堰與高屏溪攔河堰)之連續型降雨-逕流模式,作為未來情境雨量轉換成情境流量之工具。分析結果顯示:未來情境下之年總雨量與流量,無論是SSP2-4.5或SSP5-8.5在未來短期(2021-2040)與中期(2041-2060),所有氣候模式模擬結果之中位數增加幅度約為0%~10%。但需留意的是年際變化(年與年之間的變化),過半數年份的雨量與流量低於歷史平均值(稱為枯水年)。換言之,雖然就平均情況而言,未來臺灣南部的年總雨量與流量可能增加,但豐水年與枯水年之雨量與流量差異將更為懸殊,且枯水年發生的機會「大於」豐水年發生的機會,較大的雨量與流量的發生主要集中在少數的豐水年。未來面對這樣的豐、枯水年之年際變化,對於臺灣南部水資源管理與運用將更具挑戰。

關鍵字: 氣候變遷情境、年際變化、極限學習機、降雨逕流模式、雨量與流量衝擊分析