

颱風來臨前預降水庫水位以增進水力發電效能 之決策分析

周乃昉¹ 吳嘉文² 李文生²
國立成功大學水利及海洋工程學系^{1,2} 多采工程顧問有限公司

摘 要

由於氣候變遷加劇台灣地區洪澇的趨勢日益明顯，對於具防洪標的之水庫而言，其管理單位在洪水期間的防洪運轉作業將面臨更嚴峻的挑戰。面對可能日趨頻繁且加重的洪水威脅，為了更有效發揮水庫功能，本文針對「颱風來臨前預降水庫水位」之運轉決策建立一套完整的評估程序，此程序依據颱風降雨量以及颱風通過後至未來枯水季結束期間水庫進水量之不確定性，計算不同預降水位對應之未來各標的用水可能總缺水量之機率分佈。決策者可參考前述缺水風險的分析結果，依據可接受之缺水增量百分比與發生機率決定目標預降水位，於颱風來臨前預先運用發電放水以洩降水位，可適當減少水庫於洪水期間需由溢洪道或排洪隧道排出之無效水量，以增進水力發電效能並可兼顧對下游減洪。本文以2015年麥德姆、杜鵑與2016年尼伯特颱風時期的德基水庫防洪運轉來說明預降水位決策與其可提升之水庫運用效能。

關鍵字：水庫防洪運轉、水力發電、預先洩降、水資