

應用遺傳運算樹 (GAOT) 預測石門水庫集水區第一類颱風降雨之研究

陳莉, 徐家盛, 魏志強, 蔡祐竹

土木工程學系

建築與規劃學院

lichen@chu.edu.tw

摘要

臺灣位於亞熱帶地區屬海島型氣候，自然災害中以颱風所挾之豪雨量對臺灣影響最大，為現今防災理論研究與預報作業兩層面非常關切之問題。水庫儲蓄量及安全性對於社會、經濟層面都有性對於社會、經濟層面都有著重要之意義，有鑒於此，預測颱風時期水庫集水區可能降雨量，可提供水庫管理單位緩衝時間規劃排洪量與儲蓄水量，使水庫操作能更加符合安全原則與社會經濟效益，並維護下游人民生命安全與社會經濟方面之損失。本研究以遺傳演算法結合運算樹 (GAOT) 應用於2000~2008年颱風歷史資料，GAOT之優點為能自動優選出較顯著之因數並組合成複雜非線性方程式，本次嘗試取其中西行路徑的第一類建立颱風資料庫，用以預測石門水庫集水區西行路徑的第一類其降雨期間下一時刻颱風降雨量與颱風累積降雨量。本研究以韋帕颱風為作為驗證範例，結果指出範例，結果指出範例，結果指出GAOT預測較迴歸分析更為準確，具有值得研究之潛力，未來本研究可分別建立各路徑颱風之預測模式，作為石門水庫管理單位之操作規劃參考。

關鍵字：颱風、石門水庫、遺傳演算法、運算樹