

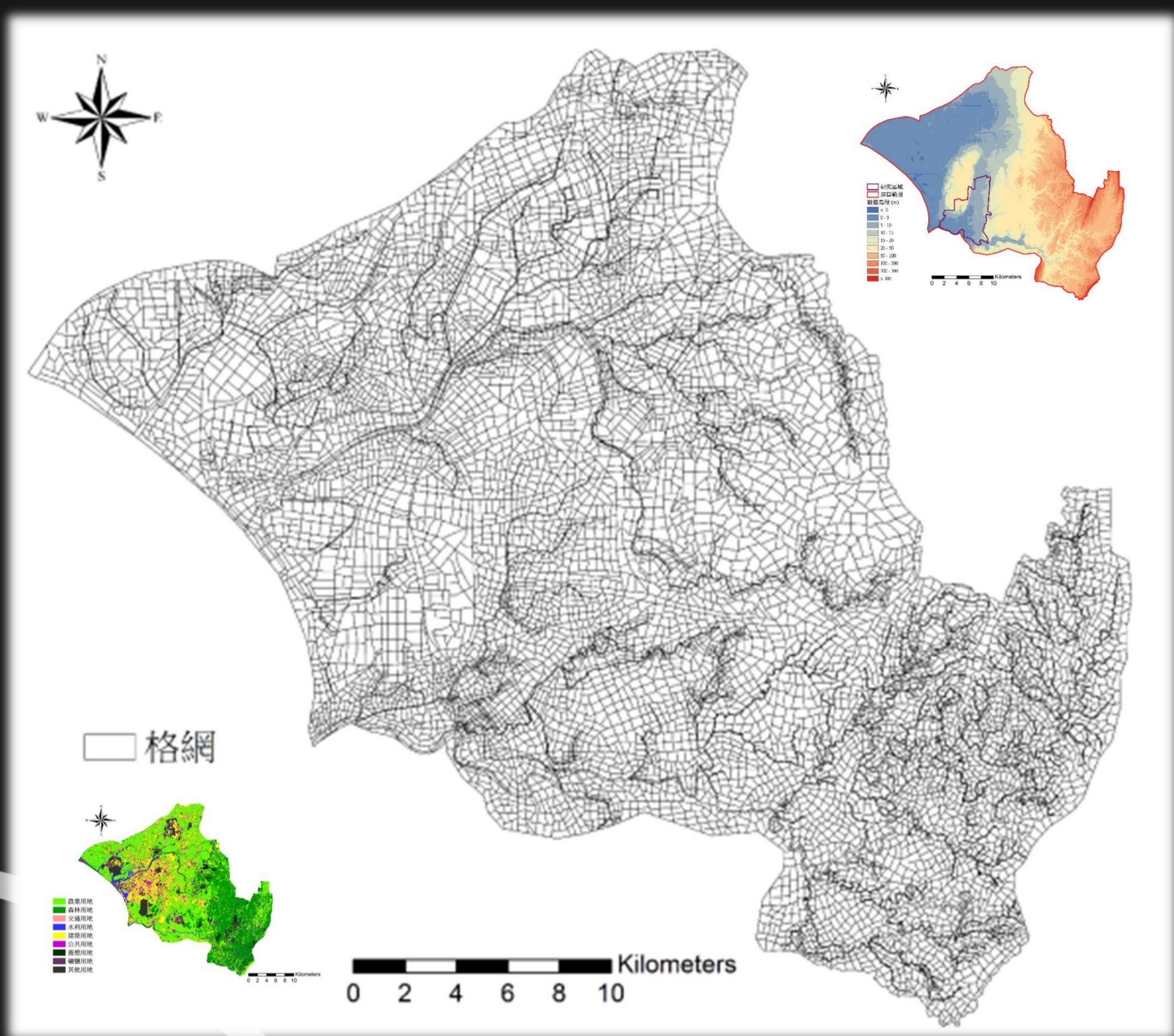


應用都市洪水即時預警模式進行滯蓄洪設施整合減災調適技術研究

主管單位：內政部建築研究所
承辦單位：國立成功大學
計畫主持人：羅偉誠
共同主持人：蔡長泰
計畫人員：蔡綽芳、白櫻芳、巫孟璇

Application of an Urban Real-Time Predicted Inundation Model to the Adaptation and Mitigation Technologies of Detention Pond

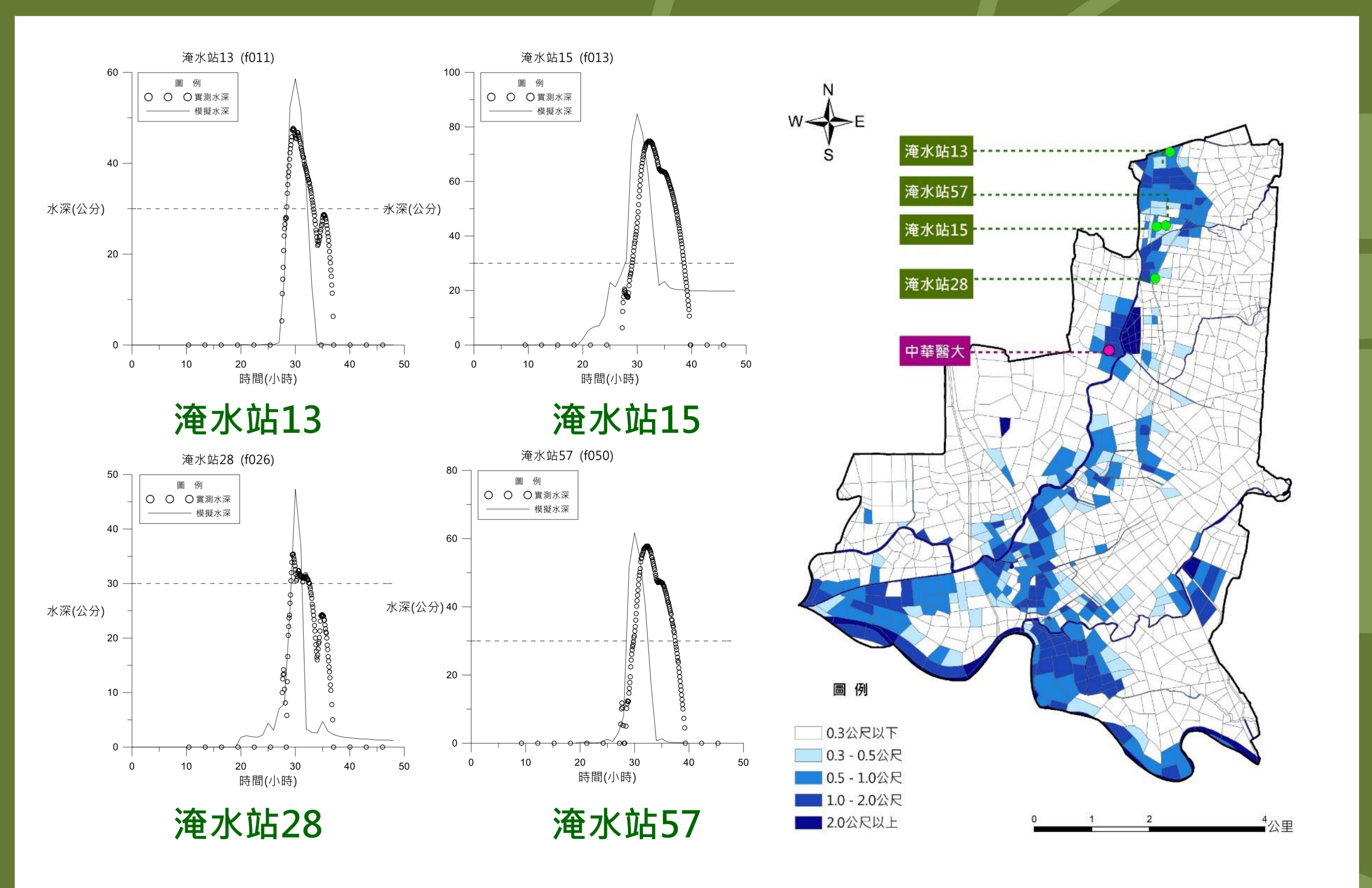
本研究以滯蓄洪設施為中心，綜合檢討分析都市地區之現有防洪設施，各防洪設施之運作對都市防洪機制之影響，進而探討降雨事件之都市積淹過程各滯蓄洪設施如何運作，規劃佈設臨時抽水機位置，提高淹水時抽水效率、縮短退水時間等，加強淹水時之應變能力，以發揮其較佳效能，達到減災調適之目的。



運用地理資訊系統軟體ArcMap進行分析，繪製研究區域演算格區。本研究演算面積約788平方公里，共劃分為11,052格。案例區域—臺南市仁德區，面積約51平方公里，共計1,100格。

模式演算分析

2019年0813豪雨期間模式演算結果與淹水站13、15、28及57之實測水深歷程相符，模式演算地面積淹30公分之到達時間亦與淹水感測器測得時間相近。以本研究之都市洪水即時預警模式演算臺南市未來3小時之淹水狀況，計算時間只需不到5分鐘，如能接收到準確之預測雨量，搭配智慧型水尺及地面淹水感測器資料即時修正演算數據，將有助於即時預警以進行防減災。



滯蓄洪設施優化

以連續2場重現期10年豪雨事件(間隔12小時)，搭配在不同延時啟動抽水機，演算水深以分析滯蓄洪設施操作減洪效果。以水深之平均降低值分析減洪效果，結果顯示啟動抽水機的時約在洪峰過後4小時，可以有較佳的降低滯洪池水位的成效。另以演算結果之仁德區之積淹地區，研判臨時抽水機佈設位置：三爺溪排水之上游佈設1個，仁德滯洪池佈設1個，三爺溪排水下游兩岸易淹水地區佈設4個，港尾溝溪上游佈設1個，二仁溪中下游北岸之大甲里佈設3個，共10個臨時抽水機建議佈設位置。

都市減災調適技術評估

依土地使用分區圖，初步分析整理案例研究地區可供蓄滯洪水之容洪空間，公園綠地54處，面積共計56.75公頃。經分析仁德常淹水地區後，初擬可以研究區域內面積較大之校園綠地規劃增加約4萬立方公尺之滯蓄洪空間，以2年重現期一日降雨事件模擬評估減洪效果，由校園水位變化可知，此一規劃於降雨歷程前4-10小時可發揮約10cm-20cm之減洪作用。進一步探討其周邊區域之水位變化，可發現水位歷線洪峰約可延遲0.5至1小時，可發揮約5cm之減洪作用。