

動力降尺度資料雨量增量趨勢與新竹宜蘭淹水分析

TCCIP 2023

AR6 新資料說明會 暨
氣候變遷資料應用 研討會

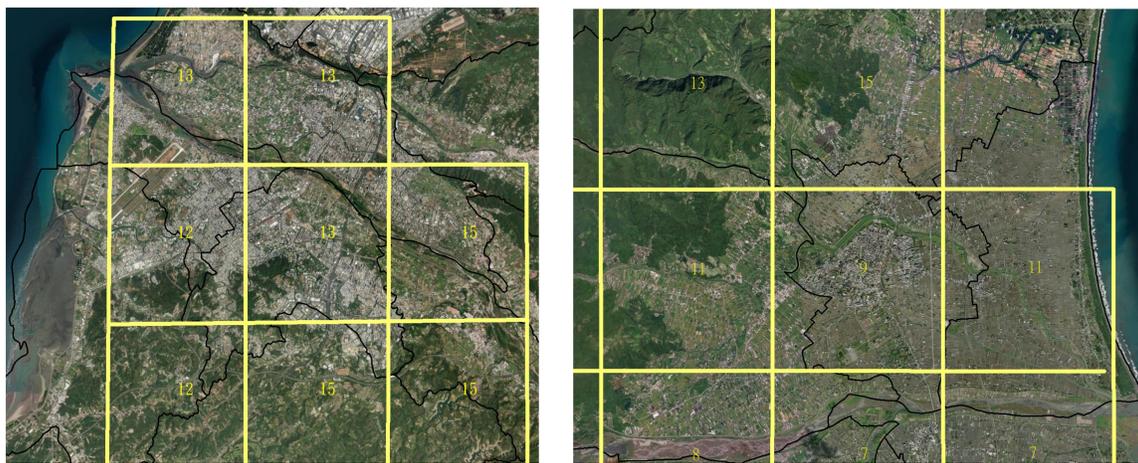
楊昇學 副研究員

國立陽明交通大學防災與水環境研究中心

Email : shyang1977@gmail.com

摘要

新竹市為都市高度發展，基礎建設相對較早，又是科技產業城市，主要災害是淹水，在未來RCP8.5之情境下期能透過動力降尺度資料之雨量增量，對都市淹水會有多大影響與範圍，期能在都市淹水災害來臨前對此現象有更深入的认识。因此，進行新竹市都市淹水模式進行建置、分析與模擬，透過高精度DEM資料，搭配都市排水系統進行淹水潛勢分析。而宜蘭地區因地理位置，冬季有東北季風降雨、夏秋兩季有颱風迎風面等影響，屬於多雨的城市，既有重現期之可容受之降雨量亦高，若在氣候變遷下之雨量增量情況下，是否也會面臨淹水的威脅。本研究以新竹市與宜蘭市進行都市淹水分析與結果說明。



新竹市 (75.8mm/hr→85mm/hr)

宜蘭地區 (71.1mm/hr→77.5mm/hr)

圖1 RCP8.5 5年重現期氣候變遷雨量空間增量

研究方法

研究方法與流程如圖2所示，將都市地區之排水設施以一維之都市雨水下水道（道路側溝若有資料建置）、市區排水、農業排水、區域排水等資料進行都市淹水模式建置，如圖3所示，為新竹市模式建置成果，一旦有淹水情況發生時則以5×5公尺DEM資料進行二維淹水模擬，並進行一維與二維淹水交換進行都市淹水分析

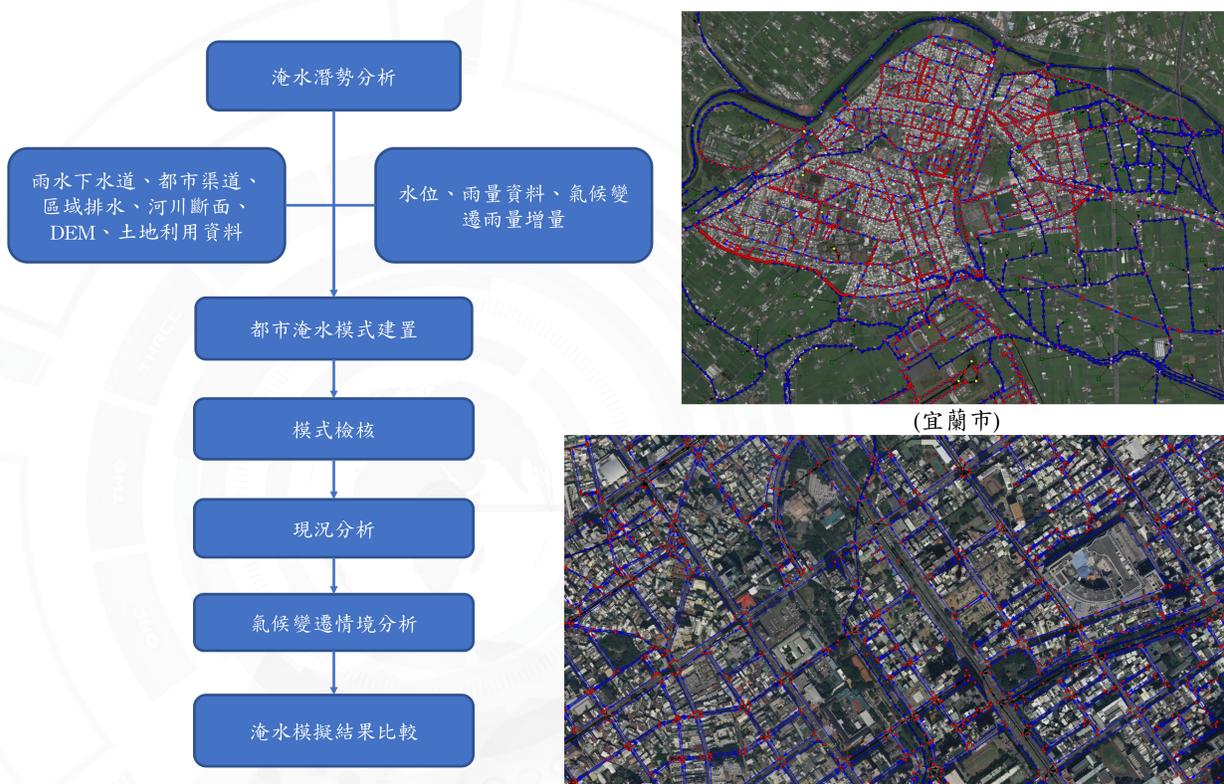
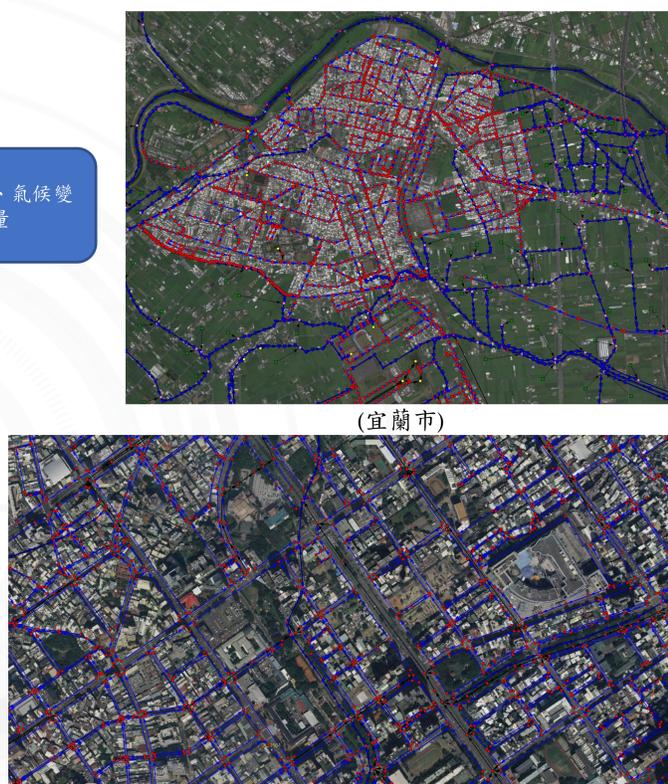


圖2 研究方法與流程



(新竹市)

圖3 都市淹水模式建置示意

成果說明

- 1.新竹市在現況的都市雨水容受度已有不足情況，如圖4所示，由於都市密集，周邊可用滯洪空間少，未來若在氣候變遷增量後，其都市淹水情況會加劇，擴大局部淹水區域。
- 2.宜蘭市在現況條件下，都市積淹水情況不明顯，如圖5所示，主要積淹水都是郊區、相對低窪地區，在氣候變遷增量後之分析結果，對都市淹水情況也不會擴大許多，主要還是在郊區有大量農地可以用來滯洪，淹水損失主要為農地作物為主。
- 3.新竹市區一旦降雨超過設計標準，淹水情況就會發生，且以漫地流方式於道路逐漸擴大淹水範圍。而宜蘭市因外圍有足夠的農地蓄洪。因此，在面臨氣候變遷下之增量影響，若有合適滯蓄洪空間均能發揮均能對都市防洪帶來效益。

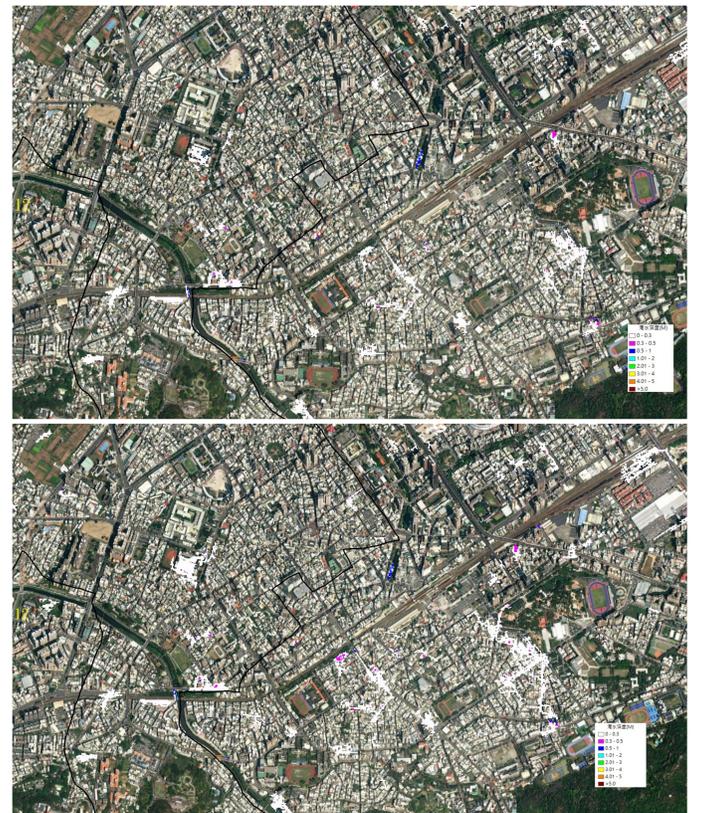


圖4 新竹市5年重現期（現況）與氣變增量（下圖）



圖5 宜蘭市5年重現期（現況）與氣變增量（下圖）