

物聯網技術與智慧防汛網應用

吳文峰 (Wu, Wen-Feng)

昕傳科技股份有限公司 副總經理

【摘要】

台灣因其特殊的水資源、河川和海岸條件，在氣候變遷加劇現象下，相關的水環境管理、災害風險評估與應變預警能量，始終是水資源管理與防救災單位持續探討精進的課題。過去，地方與中央單位持續推動治理易淹水計畫，但受限於防洪治理工程保護極限，在極端天氣衝擊下，降雨量及強度經常超過設計標準，導致淹水風險與防汛任務面對更大挑戰。有鑑於此，「前瞻基礎建設計畫」(Special Act for Forward-Looking Infrastructure) 推動有關「水與安全」即以強化防災預警與應變能力、提升防洪適洪韌性，有效管理災害風險為執行策略，逐步推動運用新思維新科技，因地因時發展智慧防汛網 (Smart Flood Defense)。

智慧防汛網基本上包含三大面向，一、綿密水情監測網；二、穩定通訊網；三、高效資訊服務網。而物聯網 (Internet of Things) 技術的興起、低功耗傳輸及雲端大數據軟體平臺與傳輸標準，正是推動智慧防汛網的最佳技術時機。導入物聯網技術的智慧防汛網架構，具備微型化、低功耗、標準化與高效能特色，從感測端，傳輸層到應用服務，有效降低傳統設備建置與維護成本、提高人員掌握資訊的縱深與廣度，充分展現出豐富的智慧化應用潛力。

在實際應用方面，從路面淹水、下水道水位、抽水閘門即時感測監控、淹水範圍體積推估、抽水機部署調度到防汛情資整合與影響分析、輔助方案

建議、跨機關情報傳遞甚至是深度學習人工智慧預報等應用，智慧防汛網串連了感知、傳輸與應用層，結合水文水理、地理資訊、軟硬體設計與大數據分析等專業面向，深入且有效強化預警應變能力，為打造防洪適洪的韌性水城市，建立起風險辨識、災害意識、溝通調度與資訊傳遞的高度適應特性，將成為智慧防災科技應用的成功典範。