災防週報

民國 110 年 11 月 4 日

至

民國 110 年 11 月 10 日

行政院災害防救辦公室

110.11.10

行政院災害防救辦公室週報（110 年 11 月 4 日至 110 年 11 月 10 日）

一、 IoW 水資源物聯網感測基礎雲端作業服務平臺-以淹水感測器實例運用為例（經濟部水利署提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）感測器資料回饋與 IoT 物聯網結合

1.民生公共物聯網：為迎向未來物聯網（Internet of Things, IoT）的應用時代，行政院「建構民生公共物聯網計畫」透過物聯網架構，經由開放資料及感測器蒐集大數據，運用物聯網應用之相關技術，提升河川管理、水文監測、水災預警與預報等管理能力，達到數據即時監控、分析及災害通報迅速等目標。

2.運用物聯網技術整合水資源大數據：其中在「水資源物聯網感測基礎雲端作業平臺建置計畫」（簡稱 IoW 平臺, Sensor-based Water Resources Operating Platform with Internet of Things）主要在建立並串接各水資源機關及單位相關之物聯網資料，並以雲端基礎環境建構物聯網資料集散中心，目前平臺共收納智慧河川、智慧防汛、精進灌溉、污水下水道、雨水貯留系統設施等，共計 43 個水利機關 37,654 筆感測器物理量資料，其中 5,614 筆物理量包括淹水深度、雨量、河川水位、堤防加速度、震度、應力、閘門內外水位、開度、流量、抽水機狀態、抽水量、化學需氧量、放流水量等，已與民生公共物聯網結合，製成開放資料提供各界下載應用（如圖 1）。

3.全臺 1,472 座淹水感測器已上線運作：感測器是利用物聯網架構下的智慧感測元件與通訊模組所構成，目前廣布建置淹水感測設備中，除了經濟部水利署自建的淹水感測器外，也包含補助 14 個縣市政府所建置。至 110 年 9 月底已有 1,472 座上線運作（如圖 2）。



圖 1 水資源物聯網雲端作業平台資料接收與傳遞機制流程（資料來源:經濟部水利署提供）

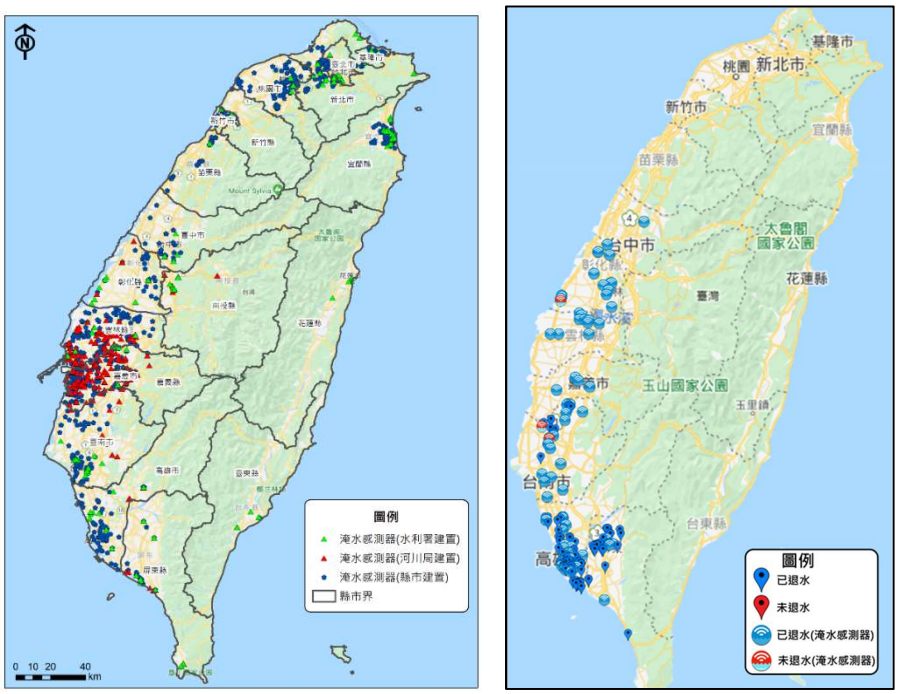


圖 2 全臺淹水感測器分佈現況與應用（資料來源:經濟部水利署提供）

（二）淹水影響範圍推估與實際案例運用說明-以 110 年 7 月 19 日大雨為例

1.**被動通報、即時回報到精準預測：**以往對淹水災情掌握，發生當下主要仰賴民眾通報，災後由政府派員到場進行淹水調查，只能記錄通報當下或事件中淹水最大深度，無法獲得淹水歷程，

可能發生通報資訊之誤差，淹水感測器的廣布可補正獲得更完整的時間序列資料。由於淹水感測器能即時回報精確的資訊，對蒐集的資料可進一步加值應用，利用所通報的位置、水深，整合數值地形、門牌資料及預先劃設的淹水網格，推估可能的淹水影響範圍，進而得知範圍內的受影響戶數（如圖 3）。

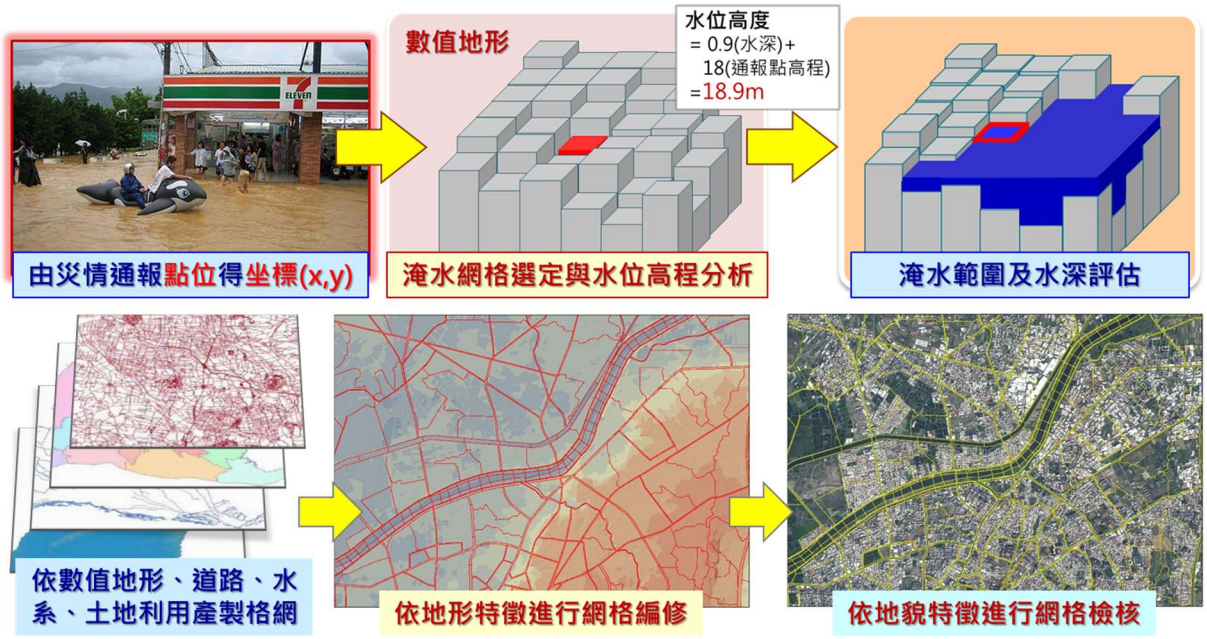


圖 3 淹水影響範圍推估流程及淹水網格劃設示意圖（資料來源:經濟部水利署提供）

2.**淹水範圍推估系統結果與現況吻合：**近年極端氣候影響下，短時強降雨發生頻率越來越多，防災應變人員對於災情之掌握更為困難，以 110 年 7 月 19 日大雨為例，當日下午在雲林縣斗南鎮出現短時強降雨，16 時 10 分在雲林農改雨量站測得 10 分鐘 22mm 降雨量，造成南生路積淹水，鄰近的淹水感測器在 16 時 20 分即回傳該區域有 12cm 的積淹水，透過淹水範圍推估系統得知可能影響範圍由厝興路 1 巷至南生路（範圍約為 0.15 公頃，影響戶數約 4 戶），而事後根據當地民眾提供照片對照與系統推估影響區域大致吻合（如圖 4）。



圖 4 110 年 7 月 19 日大雨雲林縣斗南鎮淹水影響範圍推估與現況比對
（資料來源:經濟部水利署）

（三）未來精進及展望

用機器取代人力，用科技開創未來：透過淹水感測設備之廣布，有助於防災單位即時掌握積淹水災情，彌補目前人工通報災情之不足，也能完整記錄淹、退水歷程，且資料可提供淹水模擬或 AI 預報模式驗證及精進之參考，對於防災技術的精進提升將更有助益。

二、 本週國內地震分析（本院災害防救辦公室彙整）

本週全臺有感地震計有 8 起地震（如圖 5 所示），規模大於 4.0 計有 3 起，震央位於東部外海地區，規模分別為 4.8 及 4.4，花蓮縣秀林地震規模 4.5，深度 44.9 公里。其他地震發生在花蓮縣銅門、臺東縣成功、雲林縣草嶺及嘉義市測得最大震度 3 級，均無災情發生。

時間（臺北） 月 日 時 分	位　　置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
11/10 02:24	臺灣東部海域	19.6	4.8	
11/09 08:40	花蓮縣秀林鄉	19.4	3.4	
11/09 07:33	臺東縣成功鎮	12.1	3.7	
11/08 13:03	臺灣東部海域	28.2	4.4	
11/07 19:23	花蓮縣秀林鄉	44.9	4.5	
11/06 20:24	嘉義縣梅山鄉	8.6	3.6	
11/06 05:35	花蓮縣秀林鄉	19.6	3.4	
11/06 01:57	嘉義市東區	7.4	3.1	

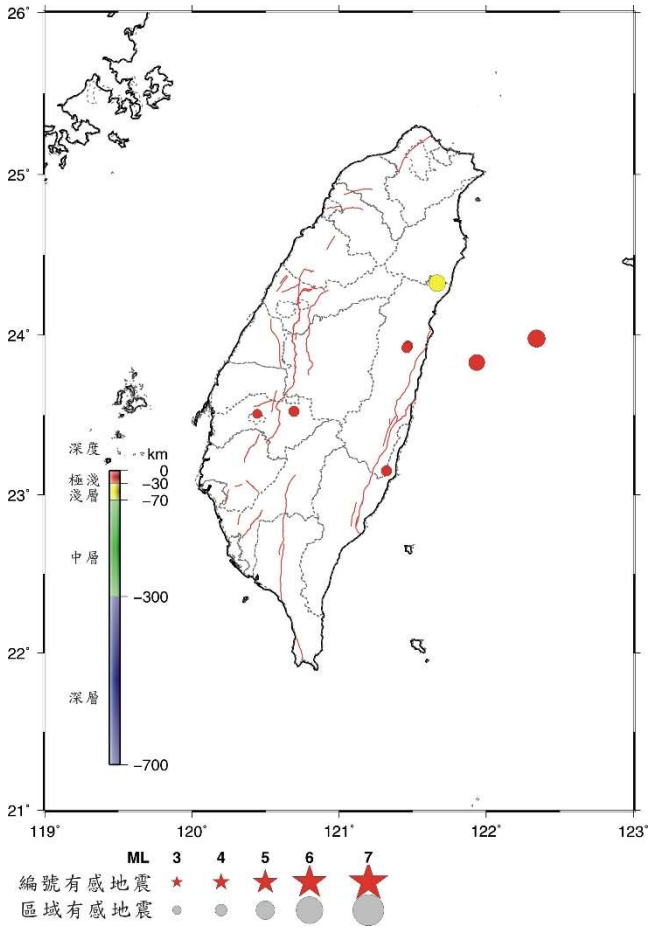


圖 5 本時段（11 月 4 日～11 月 10 日）臺灣有感地震分布圖

三、 近期國際重大災害彙整

事件	災情概述
大樓倒塌	**一、發生日期與地點** 11 月 1 日，奈及利亞當地城市拉哥斯（Lagos）一處大樓工地發生倒塌意外，造成大批工人受困。 **二、災情** 43 人死亡、48 人受困。
山崩	**一、發生日期與地點** 11 月 2 日，哥倫比亞南部娜玲瓏省(Departamento del Nariño)發生山崩，造成兩棟建築物損毀。 **二、災情** 11 人死亡、10 人受傷、20 人失蹤。
陸上交通事故	**一、發生日期與地點** 11 月 5 日，西非獅子山共和國首都自由城(Freetown)發生油罐車及卡車相撞，造成油罐車爆炸。 **二、災情** 115 人死亡、數百人受傷。
	一、發生日期與地點 11 月 6 日，墨西哥首都墨西哥市（Mexico City）連接普艾布拉（Puebla）的高速公路發生車禍，造成多輛車相撞。 **二、災情** 19 人死亡、3 人受傷。
火災	**一、發生日期與地點** 11 月 6 日，印度西部艾哈邁德訥格爾(Ahmednagar) 一間醫院發生火災，造成數十人死亡。 **二、災情** 10 人死亡、7 人受傷。

資料來源：截至 110 年 11 月 10 日止，本院災害防救辦公室綜整

四、110.11.4~110.11.10 全國供水情形分析

（一）主要水庫蓄水量

水庫名稱	水位（公尺）	與前期水位差（公尺）	滿水位（公尺）	有效蓄水量（萬立方公尺）	蓄水量百分率（%）	與前期蓄水量差（萬立方公尺）
翡翠水庫	167.21	0.45	170	30,972.8	92.3	399.3
石門水庫	245.13	-0.08	245	20,378.9	100.0	-69.4
鯉魚潭水庫	297.5	-0.69	300	10,384.7	90.7	-287.2
曾文水庫	224.85	-0.46	230	41,561.0	81.6	-807.0
南化水庫	179.8	-0.13	180	8,998.5	98.9	-64.6

資料來源：經濟部水利署提供，本院災害防救辦公室綜整

（二）全國水情分析：目前全國水情正常。



圖 6 全國水情燈號（資料來源：經濟部水利署）