

災防週報

民國 111 年 7 月 7 日

至

民國 111 年 7 月 13 日



行政院災害防救辦公室

111.7.13

行政院災害防救辦公室週報（111年7月7日至111年7月13日）

一、經驗與科技的結晶：數位轉型之智慧防汛平台運用（新北市政府水利局提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）平台建置緣起：

- 1.氣候變遷下都市面臨極端降雨：由於全球氣候變遷影響，都市積淹水防災主要面臨短延時強降雨與颱風或鋒面長延時降雨威脅。當暴雨超過河川、區排與雨水下水道系統之排洪負荷時，都市內發生淹水的情形就相對提高。
- 2.如何有效都市暴雨監測管理：透過基礎工程建設來改善都市排洪防災能力，常會受到經費、用地及時間之限制，又都市內淹水區域過去派人監看與人工整理分析相關，常造成預警時間不足，因此為改變過去之情況，有效的做好都市暴雨監測管理，成為防災因應策略首要任務
- 3.科技與防災經驗整合造就智慧防汛：為快速掌握可能淹水區域之準確性，以爭取更多的防災預警時間，新北市建構新一代都市暴雨管理利用物聯網資訊系統（智慧防汛平台），整合與搭配過去實務之防災經驗搭配，創新發展成為都市防災與預警新利器（如圖1）。

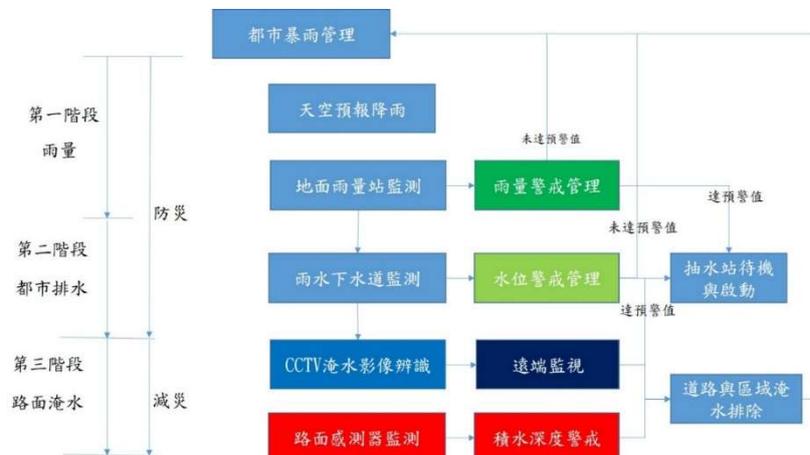


圖1、新北市新一代都市暴雨防災與減災管理示意

資料來源：新北市政府水利局

(二)「智慧防汛平台」功能概述

新北市智慧防汛平台主要由水情資訊整合、動態加值與決策支援輔助應用三大部分組成(如圖 2)，為新北市政府水利局(下稱新北市水利局)將防汛實務經驗結合物聯網(即時水情資訊等相關資訊)所建構之智慧防汛平台。

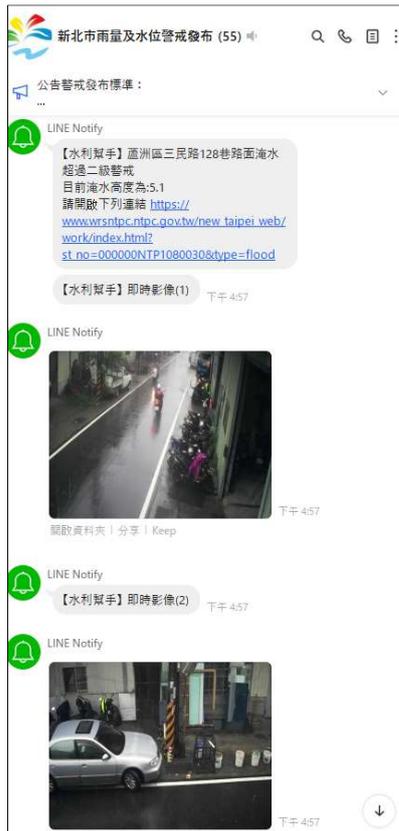
- 1.主動防災第一階段-水情精準掌握：**就都市暴雨監測管理而言，空中的氣象與雨量資訊為主動防災的第一階段，透過雷達回波資訊可以事先瞭解新北市的即時降雨情況係位於都市地區或鄰近山區，再透過氣象局地面雨量站即時資料介接，即透過防汛經驗設定之管理值(警戒值)，將預測可能淹水致災之高潛勢區域(路面或區域積水)，能夠在空間位置上清楚呈現其對應，這些資訊亦同時傳送至鄰近之抽水站而執行待機、啟動作業，期使都市雨水下水道可以增加雨水容受量，減少積水量。
- 2.主動防災第二階段-預先調整抽水：**暴雨降在都市地區後雨水下水道內之水位情況，可透過下水道水位監測，掌握其半滿管或滿管狀況可研判都市局部地區的排水情況，以提供位於下游出口之抽水站重要資訊，並整合抽水站之前池水位，預先決定需要增載抽水量或維持抽水量，迅速將雨水下水道的洪水抽排放至河川或區域排水。
- 3.主動防災第三階段-即時排除淹水：**路面與區域如有積淹水情況發生，可透過即時監視影像系統(CCTV)淹水影像或路面積水感測器加以辨識，一旦發生路面積水情況，即時將資訊傳遞防災通訊群組，而當地區公所即刻派員至現場進行積淹水排除，新北市水利局亦會同步支援。在積淹水處理效率上，應變作業時間可較以往提前 1 小時以上。



圖 2、新北市智慧防汛平台、動態加值與決策支援輔助應用
資料來源：新北市政府水利局

(三) 智慧防汛平台應變實例：5 月梅雨鋒面滯留

- 1.本 (111) 年 5 月 25 日梅雨鋒面滯留於北部沿海地區：新北市淡水、八里、三重、蘆洲、五股、新莊、板橋等地區發生強降雨，新北市應變中心同步開設。
- 2.新北市蘆洲區淹水二級警戒：於同日 16：57 分時，蘆洲區三民路 128 巷之路面經由淹水感測器測得路面積水約 5 公分，並自動傳遞二級警戒於防災通訊群組（如圖 3）。
- 3.整合水情資訊，研判淹水原因並排除：因路面淹水感測器已有積水通報，但據智慧防汛平台之整合資料顯示雨水下水道未滿管（如圖 4），研判道路積水情況可能為道路側溝或排水入口堵住所致，立即派遣防汛人員至現場進行積水排除。



17:06 明顯路面積水

17:10 人員巡看積水情況



17:58 淹水情況



18:40 路面積水退水

圖 3、淹水感測器測得路面積水通報（左）與現場情況（右）

資料來源：新北市政府水利局

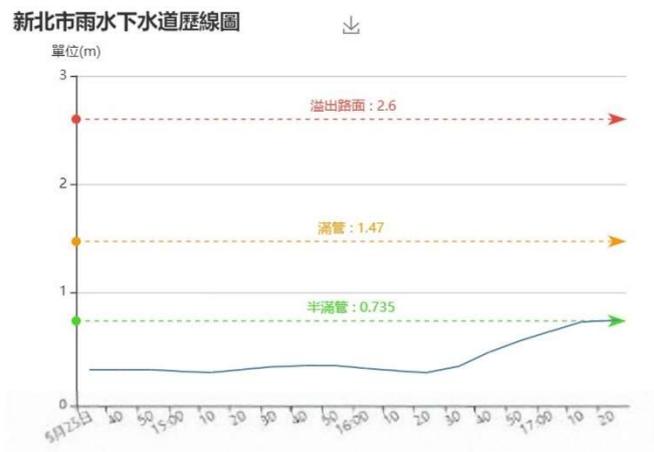
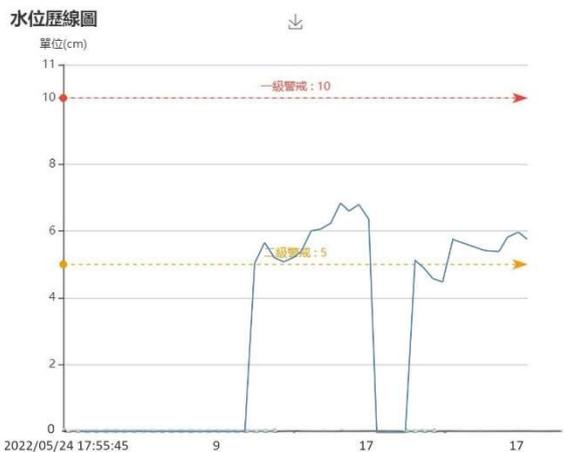


圖 4、智慧防汛平台之路面淹水感測器積水深度（左）與附近雨水下水道水深（右）情況

資料來源：新北市政府水利局

(四) 未來展望

1. 爭取預警時間、快速掌握可能淹水區域：新北市智慧防汛平台

在都市淹水防災目標中，既要爭取更多防災預警時間，亦要快速掌握可能淹水區域之準確性。

2. **水情資訊與防汛經驗結合**：利用智慧防汛平台的 GIS 圖台將降雨空間資訊與即時水情資訊等搭配展示，經由前端現場監測與後端自動化監測管理等操作，有利於防汛人員在水情資料收集上快速整合。
3. **AI 輔助支援決策，強化防汛應變能力**：透過監測數據加值應用與輔助支援決策等機制之人工智慧 AI 設定，藉以強化防汛應變指揮效能，以應付大區域強降雨之龐大水情資訊。
4. **持續擴充平台防汛功能**：未來智慧防汛平台將持續維護與擴充防汛功能，讓新北市在面對極端的氣候，發生短時強降雨、豪大雨之挑戰下，能夠更具韌性應變，以守護市民生命與財產之安全。

二、111 年災害防救業務訪評－雲林縣褒忠鄉、嘉義市東區（本院災害防救辦公室彙整）

行政院分別於本（111）年 7 月 6 日及 7 月 8 日辦理雲林縣褒忠鄉公所及嘉義市東區區公所之災害防救業務現地訪評（如圖 5、6），由本辦公室會同教育部、衛生福利部及國家災害防救科技中心等機關訪視，發現主要優點、創新作為及精進建議如下：

（一）主要優點、創新作為：

1. 雲林縣褒忠鄉公所：

- (1) 所轄所有學校均納為震災避難收容處所：目前教育部已推動完成全國校舍耐震補強，公所 6 處收容處所(含 5 所國中小)，已將所轄所有學校均納為避難收容處所，符合預期，值得肯定。
- (2) 避難收容處所考量多元族群，規劃完善：避難收容處所有考量到康復巴士及身障者進出動線、報到區設有越南語及印尼語外語宣導標語、收容動線順暢，並有顧及收容民眾隱私。
- (3) 定期更新公所網站上災害潛勢及防災地圖：並設置有固定式避難收容處所看板；針對民眾反映有農業損失或農田淹水等情形，公所同仁馬上錄案並出動拍照存證及建檔，以作為日後辦理救助、補助或低利貸款之依據，值得肯定。



圖 5、雲林縣褒忠鄉公所訪視情形（資料來源：本院災害防救辦公室）

2.嘉義市東區區公所：

- (1)所轄所有學校均納為震災避難收容處所：目前教育部已推動完成全國校舍耐震補強，而東區公所 28 處收容處所即有 19 處為學校(含 13 所國中小)，符合預期，值得肯定。
- (2)與慈濟慈善事業基金會簽署「多元合作備忘錄」：並延續備忘錄之合作精神，提供福慧床 75 床，於災時提供災民安心、舒適的收容環境。
- (3)建置防災便民資訊「愛嘉義 APP」：提供停班停課、颱風消息、路面積淹水通報、地震報告等資訊，亦可查詢避難收容場所地點，並有「路線規劃」功能可即時導航。



圖 6、嘉義市東區區公所訪視情形（資料來源：本院災害防救辦公室）

（二）精進建議：

1.雲林縣褒忠鄉公所：

- (1)建議設置固定式防災收容告示牌與電子化報到：以簡化行政流程及避免民眾重複填寫表單，針對外籍人士建議提供多種語言紙本資料表協助報到。
- (2)研議納入動植物疫災、旱災、疫情評估與規劃：查褒忠鄉地區災害防救計畫歷史災害主要為颱洪災害及水災，惟過去曾發生過禽流感案例及花生白絹病等動植物疫災，亦曾因旱災受災，爰建議公所應考慮上開歷史災例，於地區災害防救計畫內研議納入動植物疫災、旱災、疫情等之評估與規劃。

2.嘉義市東區區公所：

(1)持續評估可作為地震災害之避難收容處所：考量目前教育部已推動完成全國校舍耐震補強，東區現有 10 所國小已有 8 所納入為避難收容處所，建議有計畫的持續勘查並評估納入適宜作為地震災害避難收容處所，並請教育處協助收容處所之規劃與整備，並建立學校與區公所連繫管道。

(2)依最新修正公布之災害防救法參照修訂地區災害防救計畫：災害防救法業於本年 6 月 15 日修訂完妥，嘉義市刻正修訂地區災害防救計畫，爰請再檢視災害防救法之修正項目，並參照修訂於地區災害防救計畫中。

三、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 7 起地震（如圖 7），規模大 4.0 計有 5 起，其中第 077 號有感地震規模 4.3 為最大，震央位置在宜蘭縣龜山島附近，深度 8.0 公里，造成北臺灣地區有感，以龜山島震度 3 級為最大。第 078 號有感地震，震央位於臺東縣成功地區，規模 4.2，深度 18.8 公里，花蓮縣玉里及臺東縣成功等地區測得震度 3 級；其他地震以臺東縣池上地區測得震度 3 級，相關地震均無災情。

時間（臺北） 月日時分	位 置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
07/10 15:09	宜蘭縣蘇澳鎮	69.9	4.3	
07/10 01:32	臺東縣成功鎮	33.4	4.2	
07/09 11:59	臺灣東部海域	7.2	3.7	
07/09 01:43	臺東縣成功鎮	18.8	4.2	78
07/08 19:57	臺灣東部海域	8.0	4.3	77
07/08 07:34	南投縣仁愛鄉	33.8	4.0	
07/08 03:57	臺灣東部海域	6.9	3.7	

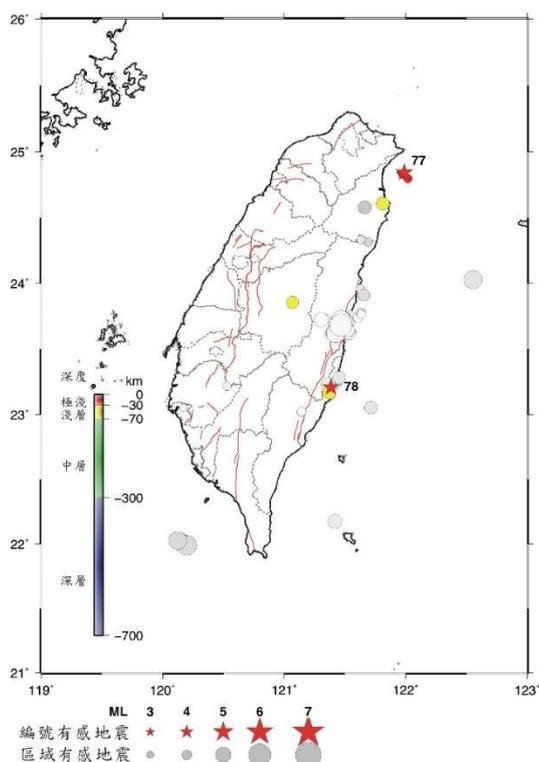


圖 7、本週（111 年 7 月 7 日~7 月 13 日）臺灣地區有感地震分布圖

四、近期國際重大災害彙整

事件	災情概述
水災	<p>一、發生日期與地點 7月8日，印度查摩與喀什米爾省（Jammu and Kashmir）山區的阿瑪爾那特石窟（Amarnath Cave），因暴雨引發山洪。</p> <p>二、災情 13人死亡、36人失蹤。</p>
水域事件	<p>一、發生日期與地點 7月8日，奈及利亞拉各斯州（Lagos State），一艘木船在河道行駛時遭遇突來風浪失控，撞上一艘駁船後進水沉沒。</p> <p>二、災情 15人死亡。</p>

資料來源：截至 111 年 7 月 13 日止，本院災害防救辦公室綜整

五、111.7.7~111.7.13 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	163.65	-0.06	170	27,870.7	83.1	-51.1
石門水庫	242.96	0.03	245	18,797.7	91.6	24.8
鯉魚潭水庫	299.99	-0.08	300	11,579.4	100.0	-35.2
曾文水庫	215.96	0.02	230	27,156.0	53.3	30.0
南化水庫	179.67	0.07	180	8,770.1	98.2	35.0

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 8、全國水情燈號

資料來源：經濟部水利署