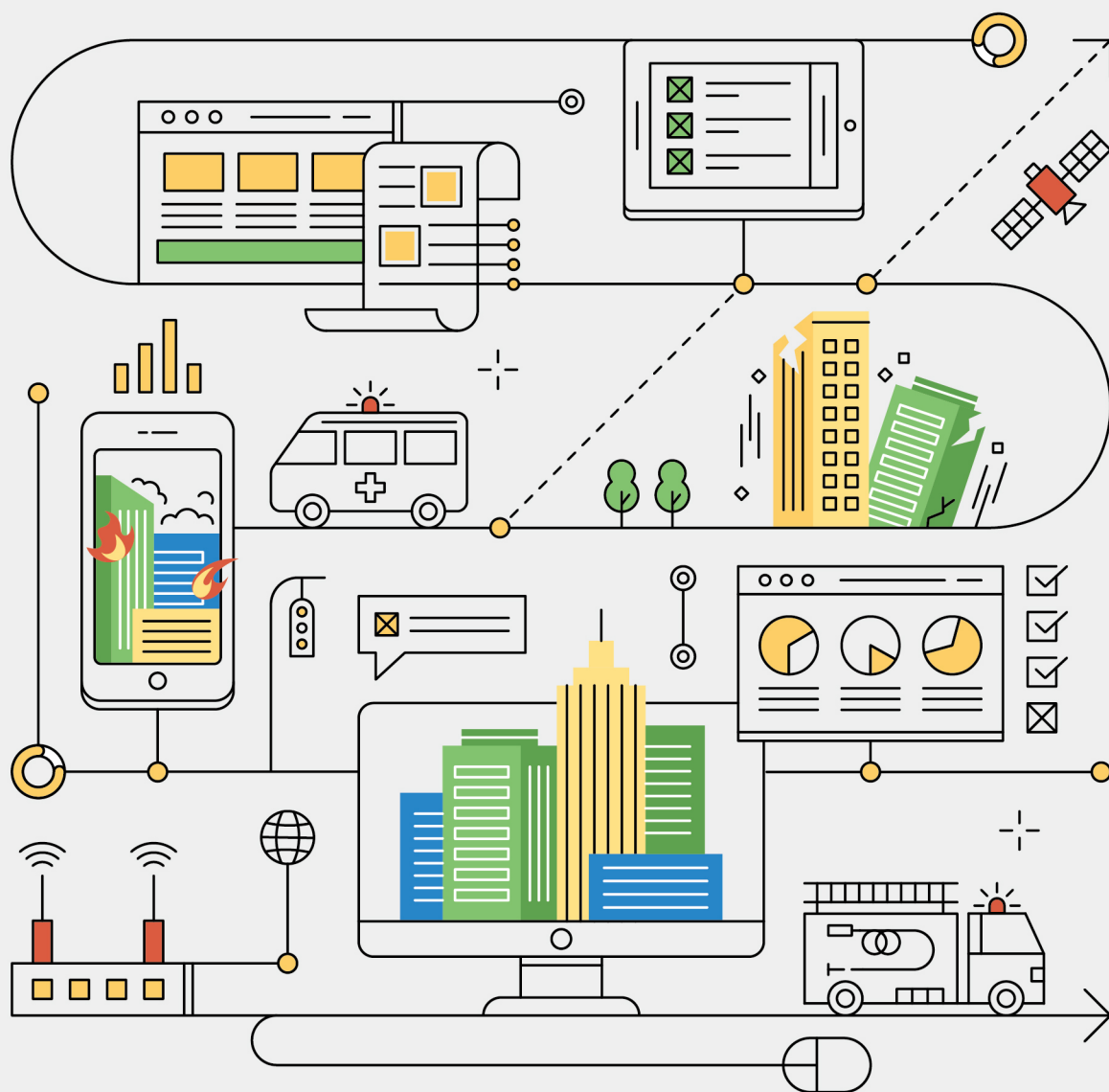


2023 年報

National Science and Technology Center for Disaster Reduction



NCDR

國家災害防救科技中心

2023 年報

National Science and Technology Center for Disaster Reduction

主任序言

MESSAGE FROM
THE DIRECTOR

立法院於 2023 年 1 月 10 日三讀通過了「氣候變遷因應法」，讓臺灣能夠更完善整體的氣候法制，以因應全球氣候變遷可能產生的衝擊。與此同時，人工智慧的崛起對全球科技的發展，產生很大的漣漪，相對防災上的應用，更是不可忽視的議題。國家災害防救科技中心(以下簡稱防災科技中心)也持續利用了人工智慧方法，不斷的強化整個系集雨量系統的精進，增加了 57 組模式，17 座機場能見度預警模型的建置，7 座水庫之入庫日流量的模擬驗證，以及建物震損評估等多項的研發技術，並優化各項模擬演算的準確性。其中「山區閃洪災害熱點三維預警」展示系統，獲得臺灣雲端物聯網創新獎之「傑出應用」獎，「農業氣象服務及災害防範」之研究成果，獲得農業部第三屆國家農業科學獎環境永續類「佳作」之殊榮，「身心障礙者防災萬年曆」的成品，更是榮獲了聯合國 2023 年「無障礙計畫」獎，工作同仁們不僅親臨奧地利聯合國辦公室受獎，並於現場分享研發成果，得到國際上諸多的肯定。

2023 年的於汛期期間，共支援瑪娃、杜蘇芮、卡努、蘇拉、海葵、小犬颱風情資研判作業，總計支援 448.5 小時，764 人次。其中，9 月初的中度颱風「海葵」，更成為 4 年多來第一個登陸的颱風。接連幾個颱風降雨，讓上半年嚴峻的水情獲得紓解，但隨著颱風的遠離，西南風引發劇烈降雨，也導致中南部山區發生了一些山崩及土石流的災情。為更全面掌握災情，防災科技中心啟動了風災後的調查工作，導入無人空拍機進行空拍影像紀錄，建置高精度數值地表高程、高解析度的正射影像與三維模型等，以提升災情勘查的精準度。

防災科技中心於汛期前拜會了 22 個縣市首長與其防災協力團隊，希望能夠強化與地方政府的溝通與交流。6 月下旬協助國科會辦理「災害防救科技創新服務方案 2019-2022 年」成果發表暨研討會，並協助下一階段「災害防救韌性科技方案」的規劃工作，以因應日趨多元的複合型災害。在國際合作方面，共同舉辦了 2023 年「新世代國際防災領袖訓練營」、「國際青年防救災研習營」、「全球合作暨訓練架構 (GCTF) 海上災害對策國際研習營」，來推動國際人才的培育工作，並與美國災害管理及人道援助卓越中心、印度理工學院羅克分校，以及慈濟慈善基金會簽署合作備忘錄，共同攜手建構區域防災的網絡。

除此之外，我們更不遺餘力地推播防災知識，除了資訊轉譯出版《臺灣氣候變遷關鍵指標圖集》、《2020-2021 百年乾旱與未來推估》、《風雨蛻變 20 有成》等專書，分享我們的研究成果外，也同時透過多元管道，持續宣傳防災科技中心的 LINE 官方帳號，更新「落雨小幫手」的介面，以及「防災新視界」與「防災特輯」等多項的服務推播，將有助於提高社會大眾的防災意識。

陳宏宇

目錄

TABLE OF CONTENTS

主任序言	03
年度概況	
人力運用	07
財務資訊	07
活動紀實	08
獲獎紀錄	10

01

1、智慧化颱風洪水技術研究

1.1 跨尺度智慧化預警技術應用在氣象大數據研發	14
1.2 海陸域複合洪災即時示警技術研發	16

02

2、災害應用技術之推動與決策支援

2.1 氣候變遷風險評估於防災政策與產業之應用	19
2.2 應用人工智慧強化地震衝擊評估技術發展	21
2.3 使用者導向的減災需求分析	23
2.4 運用遙測技術落實防災監測與衝擊評估研發	25

目 錄

TABLE OF CONTENTS

03

3、防災科技之落實與服務平台

3.1 支援與強化災害應變情資研判作業	28
3.2 災害事件典藏分析	30
3.3 推動公私部門防災合作計畫	32
3.4 國際合作	34
3.5 細緻化災防資訊服務及資訊安全維護	37

04

4、其他重要成果

前瞻計畫：民生公共物聯網數據應用及產業開展計畫	40
臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫	42
極端災害下之韌性城鄉與防災調適	44

05

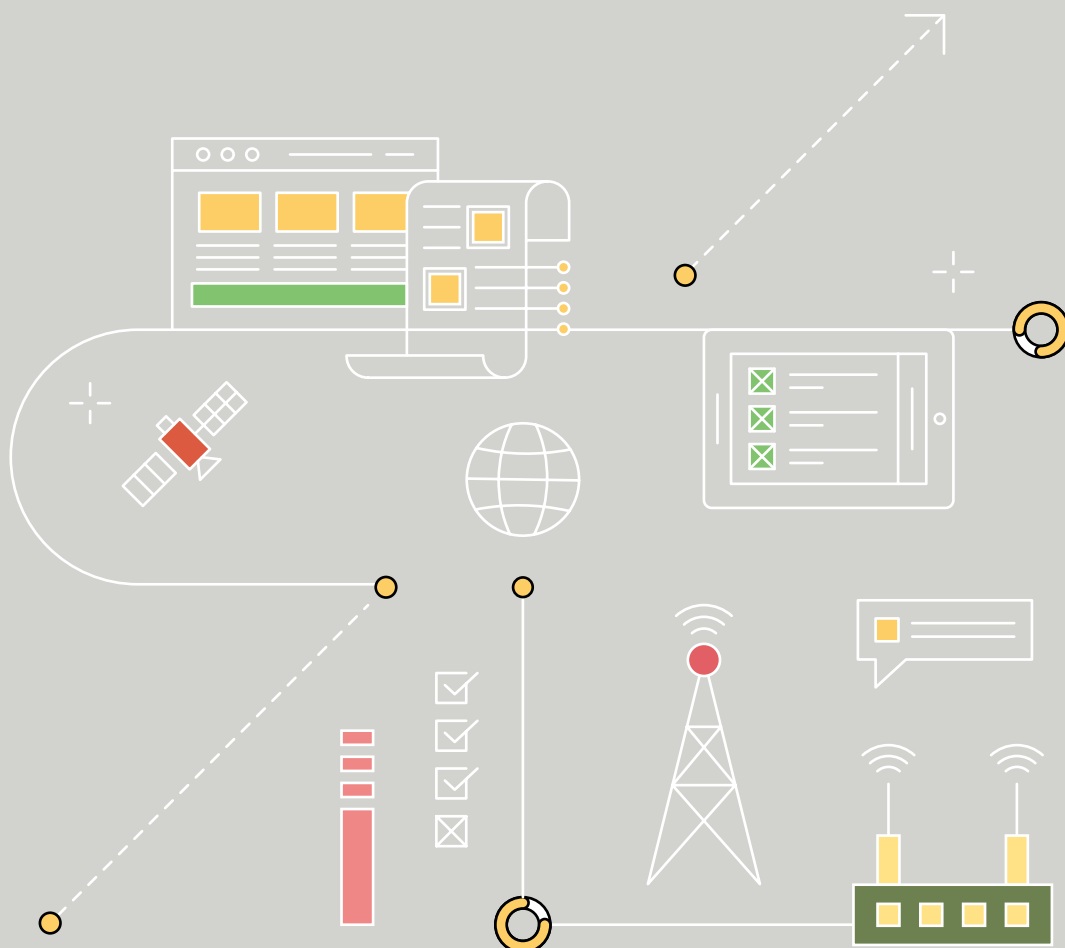
5、科普與活動

防災特輯	46
防災新視界	47
暑期實習暨人才培育	48
Kiss Science	48
坡洪組	49
氣象組	50
地人組	51
氣變組	52
體社組	53
資訊組	54



年度概況

ANNUAL PROFILE



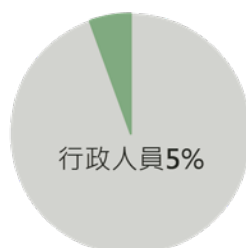
2023年人力運用情形 (統計至2023年12月)

● 職系分佈

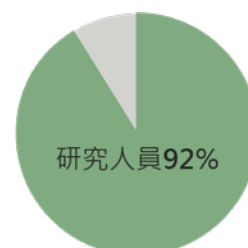
現職150人(含計畫人員37人)
研究人員佔92%
技術及行政人員約8%



■ 技術人員 5 人

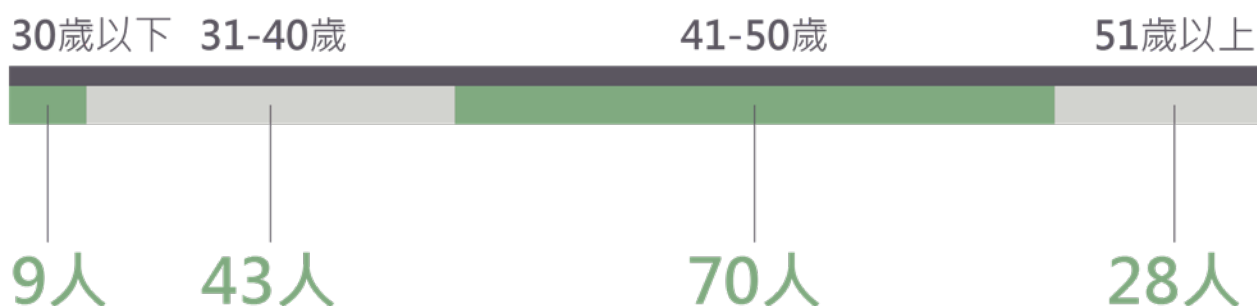


■ 行政人員 8 人



■ 研究人員 137 人
(含計畫人員37人)

● 年齡分佈



年齡分布以31~50歲居多，佔75%
本中心具備博士、碩士學歷者約佔93%

● 財務資訊

政府補助收入

66.64%

自籌收入

33.36% (含政府、民間單位)



圖 1



圖 2



圖 3



圖 1 / 災防科技中心陳宏宇主任與同仁赴聯合國維也納辦事處領獎

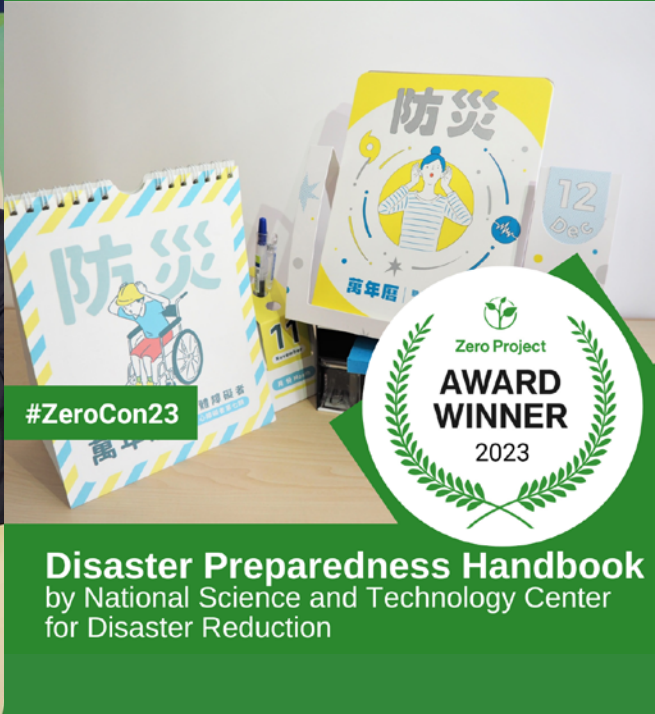


圖 2 / 身心障礙者防災萬年曆榮獲 2023 年無障礙計畫獎 (Zero Project Award 2023)

獲獎紀錄

AWARDS

榮獲聯合國支持之 2023 年無障礙計畫獎 (Zero Project Award 2023)

由聯合國支持的無障礙計畫 (Zero Project) 旨在鼓勵研發並分享具包容性的解決方案，期能打造出對身心障礙者沒有障礙的世界 (for a world without barriers)。每年會以「創新性」、「影響性」、「可擴展性」等面向為標準，從全球挑選支持身心障礙者權利和生活的各種類型創新方案，不限災防領域。災防科技中心出版的「身心障礙者防災萬年曆」(圖 2)，從 78 個國家 320 件參選作品中脫穎而出，與 42 個國家 71 件作品，共同獲得「2023 年無障礙計畫獎 (Zero Project Award 2023)」的殊榮，並由災防科技中心陳宏宇主任代表於 2023 年 2 月 23 日赴聯合國維也納辦事處舉辦之研討會領獎(圖 1)。

防災萬年曆內容奠基於臺灣歷年的實務經驗，除借鏡日本、美國、加拿大、紐西蘭等國家的身心障礙者災害管理對策，並特別邀請身心障礙者共同參與設計研發，透過訪談使用者需求、諮詢專家意見等方式，打造客製化的防災教材，期以各項內容具備合理性、易讀性，並能落實應用。不僅提供身心障礙者及其家人災害管理知識與策略，在日常生活中可以輕鬆無礙地學習並落實防災科技知識，同時也讓防災人員與一般民眾學習如何幫助身心障礙者，實現普惠科技的包容性。

台灣雲協

從雲端 進宇宙 上太空



圖 3 / 陳宏宇主任與張志新組長代表災防科技中心接受行政院鄭文燦副院長頒發傑出應用獎

獲獎紀錄

AWARDS

榮獲 2023 雲端物聯網創新獎 - 傑出應用獎

臺灣雲端物聯網產業協會為加速國內雲端物聯網產業發展、彰顯政府部門及民間企業於相關領域之成果，於 2016 年起，每年舉辦「雲端物聯網創新獎」競賽活動用來評選，具創新性之雲端應用，以期對相關產業產生示範作用；利用新技術所進行之雲端應用，以提昇相關技術與服務水準；具整合開放性之雲端應用，以擴展跨領域整合服務；對大眾及政府具應用價值之雲端應用，以提昇商轉可行性；具產業或經濟效益之雲端應用，以帶動產業整體發展。災防科技中心在 2019 年以「示警公開資料結合 IoT 創造防災新思維 - 示警導入居家智慧」、2021 年以「智慧防災新藍圖 - 大眾決策共同圖台」相繼得到「雲端物聯網創新

獎」評選為優良應用獎。2023 年更以「數位孿生新視野 - 山區閃洪災害熱點三維預警展示系統」從 14 個進入決賽單位中，獲選為傑出應用獎，並由陳宏宇主任與張志新組長代表受獎(圖 3)。「山區閃洪災害熱點三維預警展示系統」橫向整合災防科技中心氣象組、坡洪組、資訊組的研發能量，運用氣象組網格化氣象降雨資料，以坡洪組高效能平行計算水動力模式，推估未來 24 小時山區洪災熱點，再由資訊組透過數位孿生技術，將山洪預警資訊呈現於三維展示系統。「山區閃洪災害熱點三維預警展示系統」為跨領域創新防災科技整合產品，對民眾及公部門具有實際的應用價值，並可帶動數位防災產業的整體發展。



圖 4 / 「農業氣象服務及災害防範團隊」獲頒 2023 國家農業科學獎佳作團隊獎

獲獎紀錄

AWARDS

榮獲 2023 國家農業科學獎「環境永續類·佳作團隊」

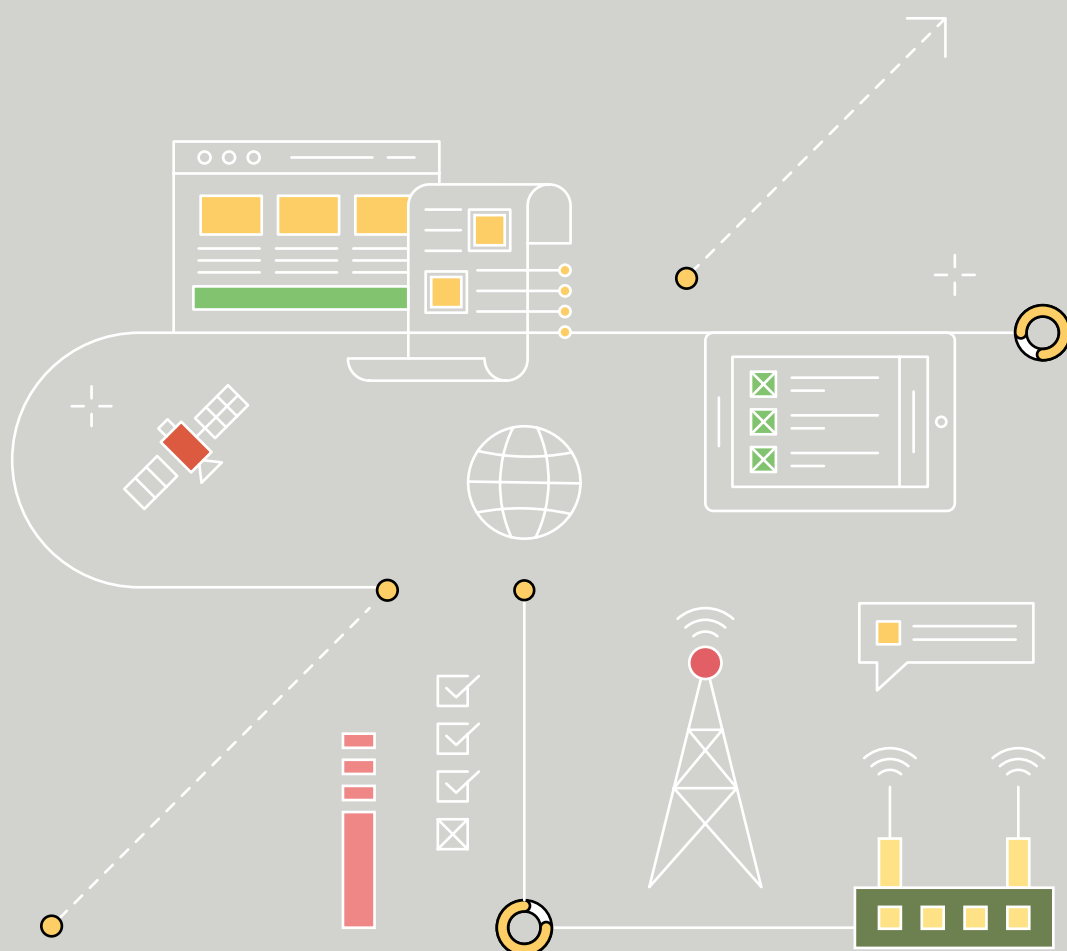
災防科技中心自 2016 年起參與農業部農業試驗所「農業氣象服務及災害防範團隊」，提供農業所需之災害情資服務。此團隊長期致力於農業跨域整合科技防災，被推薦參加國家農業科學獎遴選，在 71 組團隊中脫穎而出，獲得 2023 國家農業科學獎環境永續類佳作團隊之殊榮(圖 4)。災防科技中心與農業試驗所及所屬各區農業改良場密切合作，協助建立農業預警情資整合流程機制與其運作，有效率且精確地提供災害預警受影響作物項目與範圍之評估資訊。此外，災防科技中心

也透過農業災害事件現地調查與分析，整合氣象與農業資訊並與實際資料連結，落實農業科研應用，強化新技術與功能開發，為因應災害預警與資訊推播需求，建置「農業災害情資網」及「農災 LINE」等相關服務工具系統，即時支援農業災害預警決策與推播之需求。



智慧化颱風洪水 技術研究

1



跨尺度智慧化預警技術 應用在氣象大數據研發

短延時強降雨與偏極化雷達預警技術精進

配合中央氣象署 2023 年七股、墾丁及花蓮雷達升級為雙偏極化雷達系統，建立全臺雙偏極化雷達品管與處理流程，可在 2 分鐘內自動化完成資料處理與服務(如圖 1)。

利用雙偏極化雷達參數，優化雷達定量降雨估計方法，建立全臺梅雨季與颱風事件估計降雨技術。經評估可有效提升山區與劇烈降雨估計的精確度達 20% 以上。

利用雙偏極化參數中的比差異相位差 (Specific Differential Phase, Kdp) 改良雷達資料同化技術，並增加有、無雨的資料同化方法，可改善 3 小時雨量預報技術，強化短延時強降雨能力。

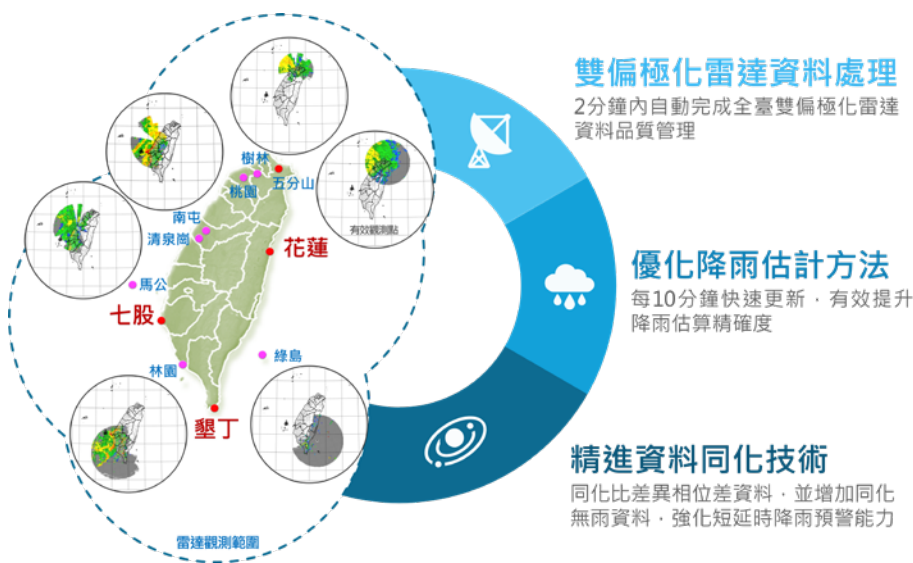


圖 1 / 全臺雙偏極化雷達資料品質管理、定量降水估計及資料同化技術成果



強化系集雨量系統與颱風雨量預警品質

接收歐洲天氣預報中心 (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, ECMWF) 數值預報資料，利用動力降尺度與人工智慧降尺度(複合型多尺度殘差網路模組)等技術，增加系集預警成員數(含氣象署成員)每日作業成員共達 107 組。

運用數值預報後處理技術，包含統計回歸法、校驗權重法、貝氏法及人工智慧方法等，進行多模式資料最佳化技術研發(如圖 2)，提升氣象預警品質與預警能力。



圖 2 / 研發多模式最佳化預警方法

季節與次季節預警技術研發

收集國際間季節與次季節 (Subseasonal to Seasonal, S2S) 相關研究成果，分析臺灣地區季節與災害性天氣之關聯，建立次季節預警資料庫。針對旱災與極端天氣的防災需求，開發季節與次季節監測與預警產品。利用人工智慧方法配合防災需求，研發監測氣候演變的季節曆技術，初步評估具有極端氣候監測與異常氣候評估的能力。



圖 3 / 建立資料庫並開發次季節至季節預警產品

海陸域複合洪災 即時示警技術研發

都會區感潮段淹水預警 技術

依據關聯結構分析法 (Copula Analysis) ，建立區域淹水風險和兩種淹水致災因子之間的相關式，作為判斷區域是否會發生淹水的依據。此雨量 and 潮位複合式淹水指標，是以都市排水系統之最大疏洪能力為上限，加上沿海潮位對疏洪能力的擾動，建構而成，如圖 1。

臺北市的行政區			
雨量淹水警戒值	現地淹水	現地未淹水	校驗得分
發布警戒	37 得分	2 誤報	62.8%
未發布警戒	71 未中	86 駁回正確	
雨量-潮位複合式淹水警戒值	現地淹水	現地未淹水	校驗得分
發布警戒	73 得分	12 誤報	85.2%
未發布警戒	17 未中	94 駁回正確	

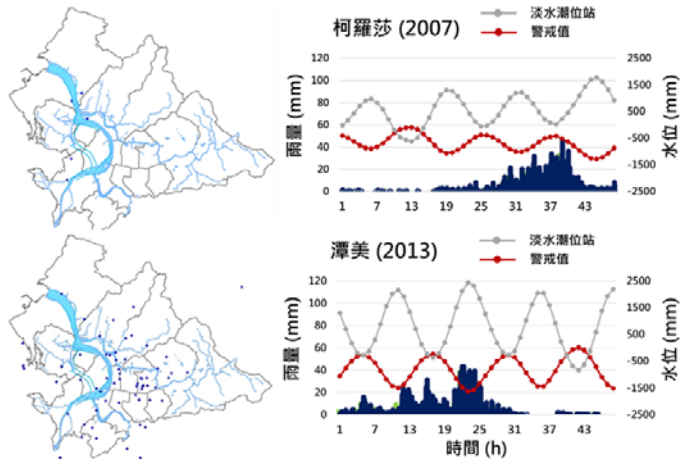


圖 1 / 臺北市雨量和潮位複合式淹水指標

海陸跨域溢淹模擬與分 析

以雲林縣箔子寮漁港於 2023 年發生的近地點大潮淹水為例，結合相位解析水動力模式與高解析光達地形資料，開發極細緻、超局部海潮淹水數值模擬，可在虛擬世界中模擬真實淹水事件，為創新之跨海陸域洪災預警技術，如圖 2。

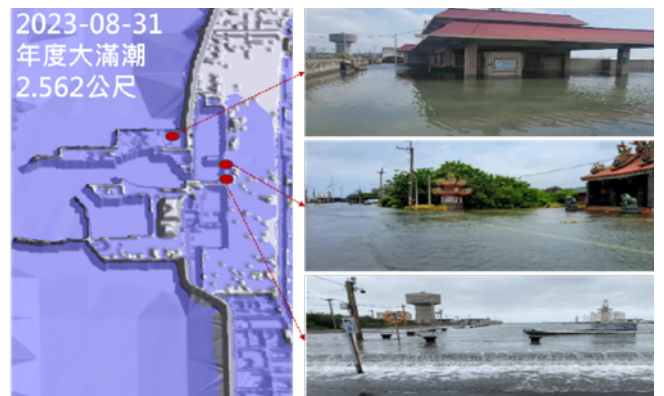


圖 2 / 雲林縣箔子寮漁港大潮淹水模擬及實際淹水情況

影像數據驅動淹水示警技術

應用卷積類神經網路模式，以 2010 年梅姬颱風為案例，比對歷史淹水範圍與通報災點，由圖 3 可以知，挑選結果大致可以吻合實際淹水範圍，但通報災點比對上比較有差異，經計算後命中率為 100%、準確度為 80% 與誤報率為 22%。

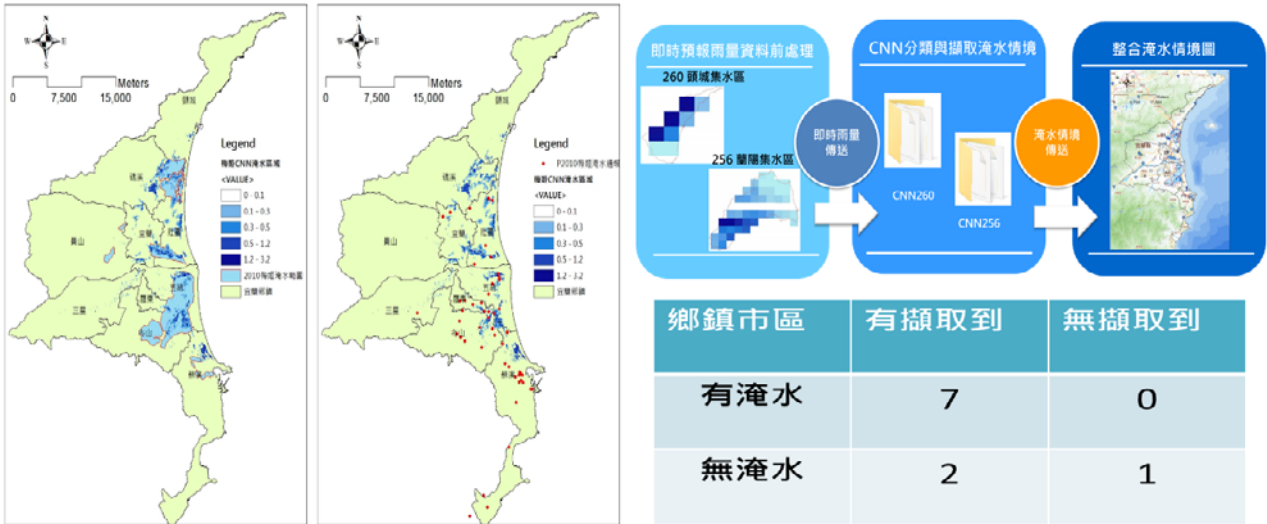


圖 3 / 宜蘭縣淹水影像數據驅動預警模式流程圖及淹水影像擷取成果

廣域風浪預警及展示模組

藉由氣象組作業化預報之 15 天全球風場，建置西北太平洋中期(15 天)風浪預警與四維(三維 + 時間)展示模組。西北太平洋中期風浪預警模組可以提前掌握遠洋颱風風浪變化的趨勢和強度，有助於防災單位更早做出避難決策，例如調整航行路線、暫停漁業作業或採取其他適當之應對措施，以減少颱風巨浪帶來的災害與損失。圖 4 為以 2023 年瑪娃颱風為例，展示本計畫開發之西北太平洋中期(15 天)風浪預警模組實際應用情況。

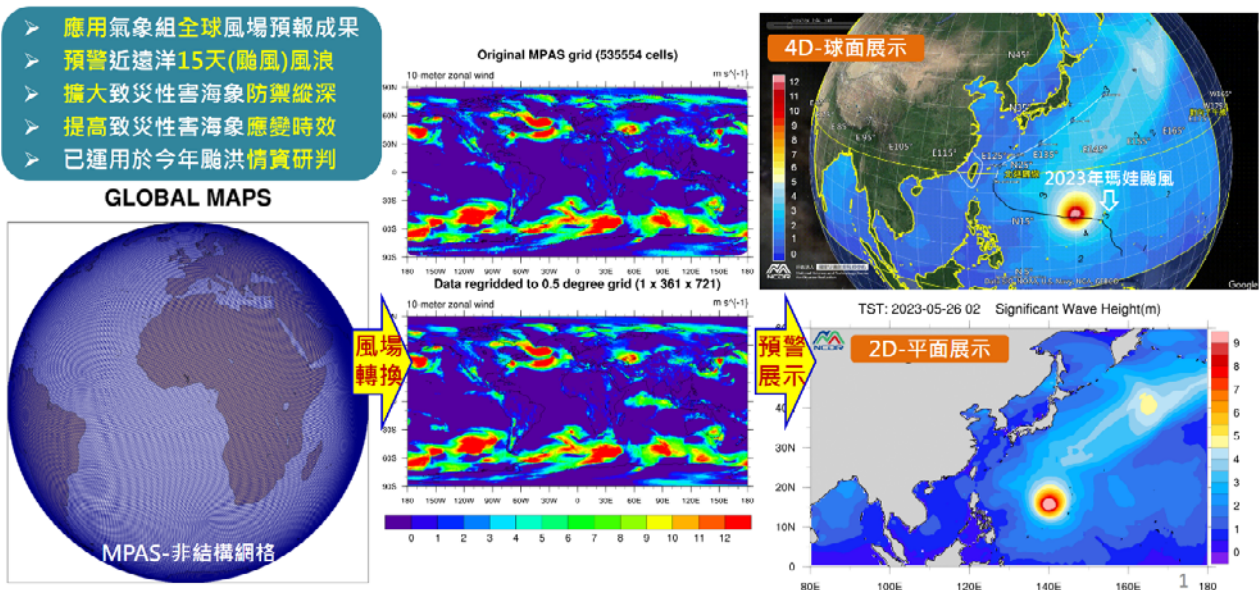
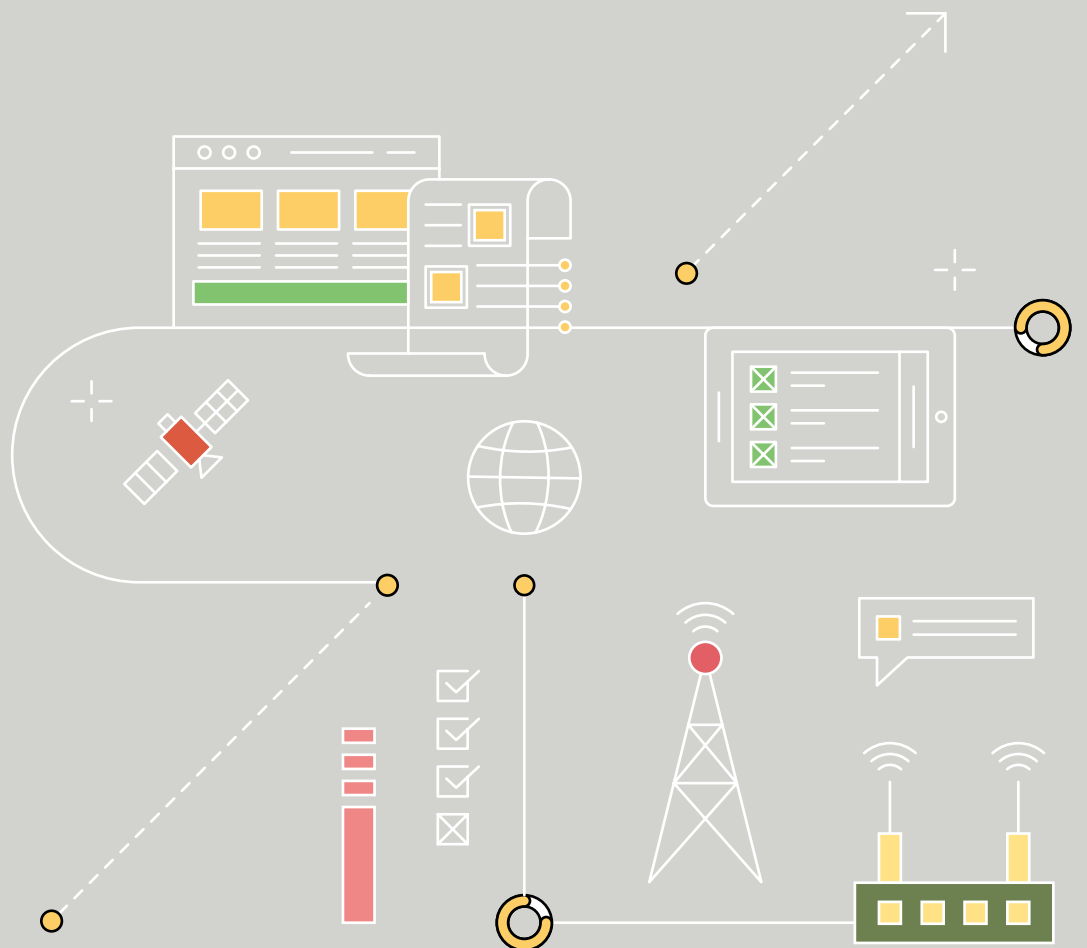


圖 4 / 西北太平洋中期 (15 天) 風浪預警模組實際應用於 2023 年瑪娃颱風海象預警



災害應用技術之 推動與決策支援

2



氣候變遷風險評估於 防災政策與產業之應用

氣候變遷坡地災害 風險圖

以最新的氣候變遷情境資料評估極端降雨的機率(做為驅動力指標)，分析不同增溫情境下(≅ 1°C、1.5°C、2°C和 4°C) 受影響人口之坡地災害風險圖，呈現不同的空間尺度(鄉鎮市區、最小統計區、5km) 坡地災害相對風險等級的分布。圖 1 為全臺氣候變遷坡地災害風險圖，顯示中南部山區風險相對較高；在 4°C 情境下，北部與東部山區坡地災害風險增加。

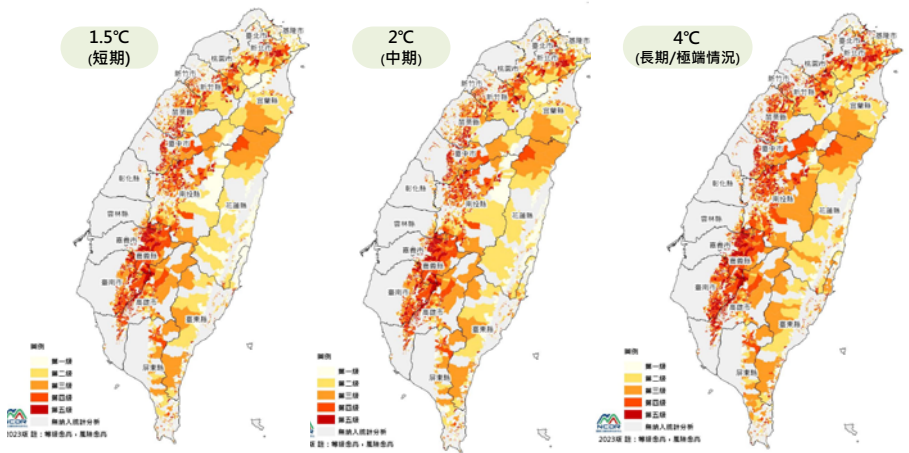
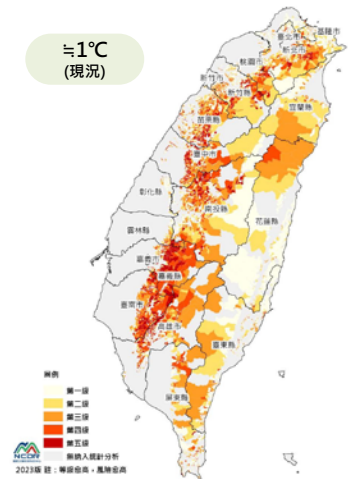


圖 1 / 不同增溫情境下受影響人口之坡地災害風險圖



氣候變遷災害風險圖台

為因應國家氣候變遷防災與調適應用需求，2023 年氣候變遷災害風險調適平台 (Dr. A, <https://dra.ncdr.nat.gov.tw>) 開發新版圖台功能，包含淹水災害風險圖且新增坡地災害風險圖 (如圖 2)，網站瀏覽量已突破 12 萬人次。提供使用者更直覺與視覺化查詢介面，不僅可查詢多情境的災害風險指標圖外；亦提供線上圖資疊加功能，可套疊歷史災點、災害潛勢等圖資，更可透過 KML 檔案自行上傳圖資疊加，以深入了解災害風險的空間分布特性。



圖 2 / 氣候變遷災害風險圖臺

防災調適之科普轉譯與應用推廣

2023 年參與「全球災害研究聯盟」(Global Alliance of Disaster Reduction, GADRI) 第六屆高峰會議 (6th Global Summit) 會議，以海報、影片及立體摺頁說明氣候變遷與防減災之鏈結，呈現氣候變遷趨勢下坡地、農業、水資源的災害防救與風險管理制度，以及推動策略可精進之方向，並探討實務推動中可能面臨的困境 (如圖 3)。



圖 3 / 與 GADRI 參與來賓介紹研究成果

應用人工智慧強化 地震衝擊評估技術發展

人工智慧輔助建物耐震 能力推估技術研發

發展人工智慧深度學習算法，整合現有建築物初評資料 (Preliminary Seismic Evaluation of RC Building, PSERCB) · 推估出建物耐震能力，及進行建物損傷程度標準化作業，再結合多維度地震衝擊模型，可推估出單棟建物的耐震能力。

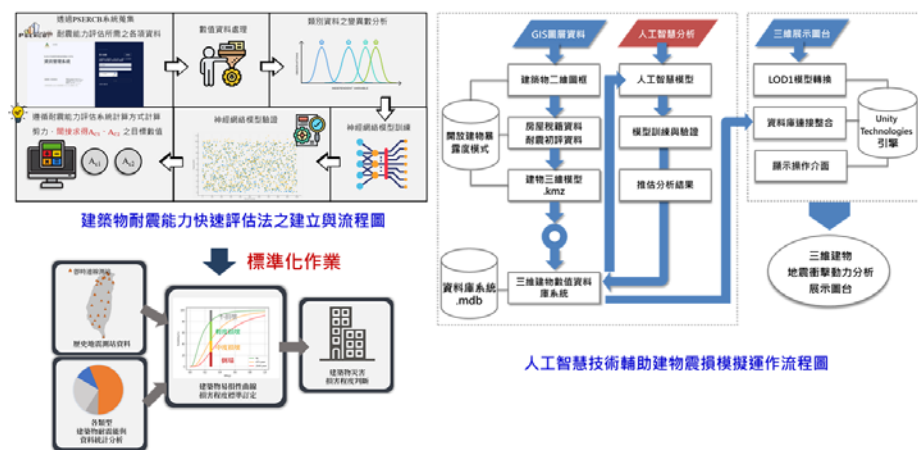


圖 1 / 人工智慧技術輔助建物震損模擬技術流程

本計畫開發建物快評分析模組 (Quick Seismic Estimation of the Building Structures, QSEBS) · 特定地震情境下，依據地動特性資料進行建物衝擊評估，以三維模型快速評估建物震損高風險熱區。



圖 2 / AI 技術輔助建物震損模擬結果

示範區域跨年期間人潮流動趨勢分析

行動通訊人流數據資訊之應用：藉由行動裝置的大數據，以網格的統計單元進行 2022-2023 年的跨年事件的資料分析，可以了解人潮流動的趨勢，以臺北市跨年晚會為例，其舉辦地點為市府廣場，周邊的交通便捷，且鄰近跨年煙火施放地點臺北 101 大樓，資料分析的時間為 2022 年 12 月 29 日至 2023 年 1 月 1 日，如圖 3 所示，每個方格即代表統計人流的基礎單元，以熱力圖呈現跨年前三個時段人流分布，可以顯示出人流在該時段集中或是疏離地點(圖 4)，如 2022 年 12 月 31 日 21:00 與 2022 年 12 月 31 日 22:00 的熱力圖顯示鄰近台北 101 大樓人流大量集中，而在 2022 年 12 月 31 日 23:00 的人流有明顯的往鄰近區域擴散，透過此熱力圖變化量的視覺化展示，可以估算出人流的流動方向，在 2022 年 12 月



圖 3 / 臺北市跨年晚會舉辦地點與網格分布

31 日 23:50 跨年前的人流移動至易觀賞煙火的地點，而 2023 年 01 月 01 日 00:20 跨年後，人流趨勢即改變方向，往鄰近交通疏流的位置移動，如捷運站、停車場等地(圖 5)。

2022 年 12 月 31 日 21:00

2022 年 12 月 31 日 22:00

2022 年 12 月 31 日 23:00

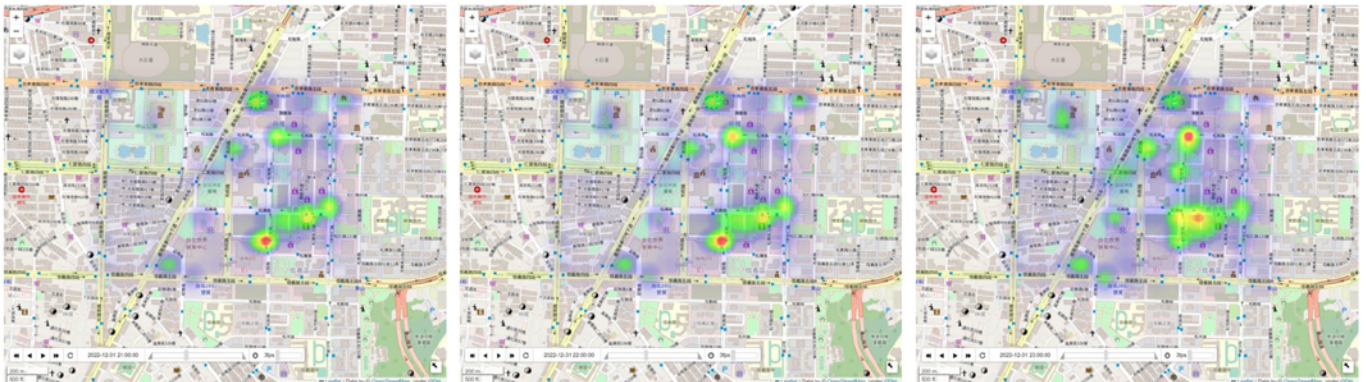


圖 4 / 跨年晚會前三個時段的人流熱力圖

2022 年 12 月 31 日 23:50

2023 年 01 月 01 日 00:20

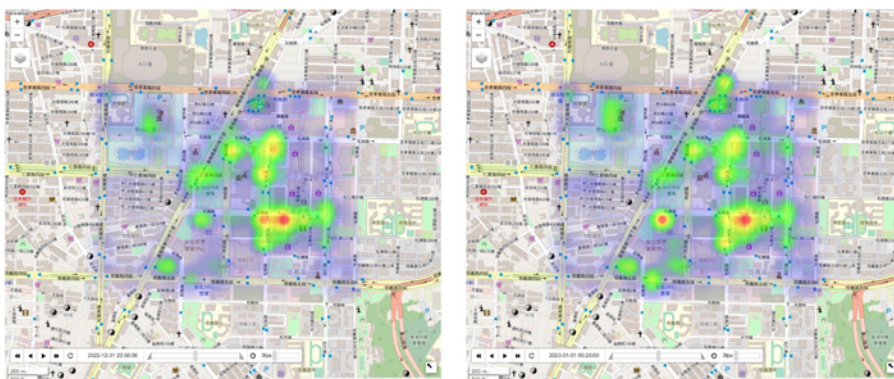


圖 5 / 跨年前後時段的人流分布

使用者導向的減災需求分析

建置一般民眾災害管理對策專區

過往針對縣市政府、長照機構、防災社區、身心障礙者等不同使用者，開發與產製災害管理對策網頁專區，2023 年則以「一般民眾」為主體，建置「一起來防災」網頁專區 (<https://easy2do.ncdr.nat.gov.tw/together>) (圖 1)。以線上實用防災攻略為目標，提供民眾切身的防減災資訊，內容涵蓋颱洪與地震災害範疇，並考量個人、家庭、性別、年齡等不同需求面向，同時彙集多元有趣的防災學習素材，讓一般大眾或家人，可以用輕鬆有趣的方式建構自我防災力。



圖 1 / 「一起來防災」首頁

網頁規劃四大主題專區，分別為「每天一點防災知識」、「發生災害時想看的資訊」、「人物誌攻略」，以及「防災博覽會」。透過大量視覺化的圖像設計 (29 組插圖、115 個圖示) 與動態效果 (50 組)、直覺式的互動方式，以及提供多元的影音素材 (超過 30 款)，包含短片、影劇、動畫、書籍、場館體驗與各縣市防災專區等，幫助大眾消化防災知識。同時也開發饒有趣味的小遊戲，提高民眾學習與探索防災知識的興致 (圖 2)。

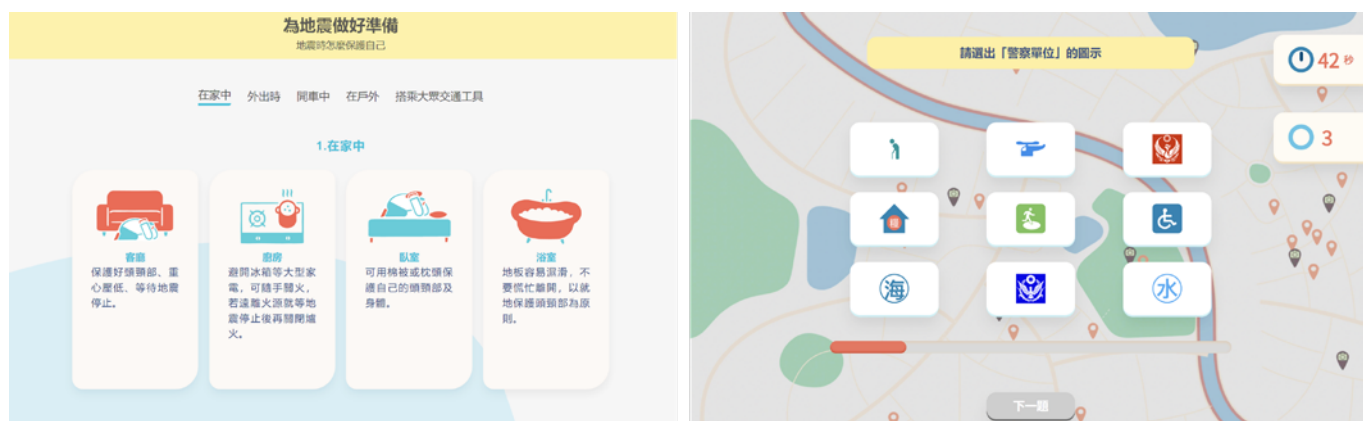


圖 2 / 視覺化圖像設計與互動遊戲建置，讓民眾輕鬆學習防災知識

視覺化 0206 花蓮、 0206 臺南地震調查

另一方面，針對 2016 年「0206 臺南(美濃)地震」災害及 2018 年「0206 花蓮地震」災害震度五級以上的家戶進行電話調查，以了解民眾的防減災行為。調查內容包含臨震行為、避難行動與知能、防災包準備情況、損失金額，以及防災宣導成果等項目。從兩次調查中了解多數民眾臨震時的實際反應是沒有動作，占比依序分別為 30% 及 48%，不過認知上，有 84% 和 74% 的民眾是知道地震來時，應該要有反應。同時，我們也發現目前政府持續推動的趴下、穩住及掩護的臨震策略，僅有 27% 及 26% 的民眾知曉；此外，

只有 22% 及 30% 的民眾知道避難可以前去哪裡，熟知者仍不足半數，僅占 27% 及 26%。針對兩次災害事件，有投保地震險者也只有 17% 及 16%。為了讓調查結果讓更多人知曉，2023 年分別為兩次地震災害調查製作了視覺化圖表網頁(圖 3 及圖 4)，目前這些調查結果已可從「減災動資料」網頁 (<https://drrstat.ncdr.nat.gov.tw>) 中瀏覽，讓想了解震災經驗的災防管理者、一般民眾、研究機關及學者等皆可查詢與閱覽。同時，網頁上的統計資料也提供外界自行下載及分享。

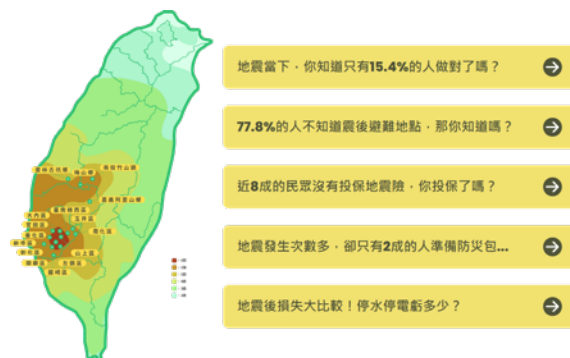


圖 3 / 0206 臺南(美濃)地震調查網頁與主軸議題

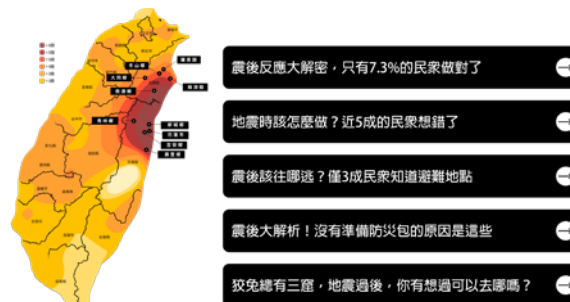


圖 4 / 0206 花蓮地震調查網頁與主軸議題

2.4

運用遙測技術落實防災 監測與衝擊評估研發

衛星遙測技術 應用與落實

透過常態化差異水勢指標 (Normalized Difference Water Index, NDWI)，判釋堰塞湖水體之分布及位置。以 2021 年臺東縣卑南鄉大南溪堰塞湖事件為例，透過 Google Earth Engine (GEE) 分析不同時期之 Sentinel-2 光學影像，可得堰塞湖從形成至消退的完整過程 (圖 1)。

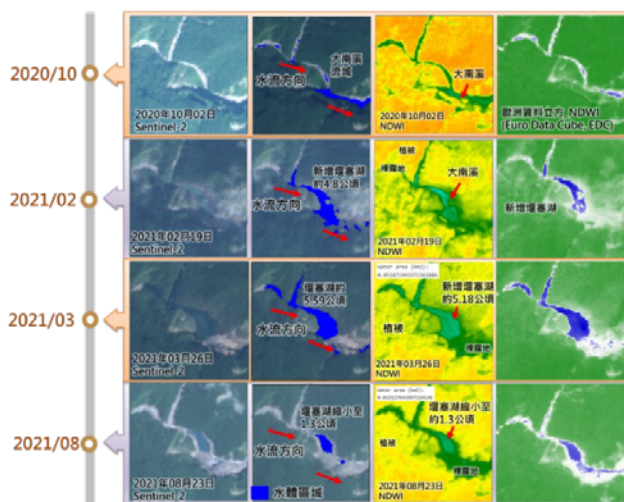


圖 1 / 臺東大南溪堰塞湖之光學影像判釋成果，藍色範圍為新增水體 (堰塞湖)

空載 LiDAR 監測資料 收集與防災應用

透過無人機光達點雲掃描的外業作業流程擬定以及資料處理方式的建立，更有效率地獲得研究區域之高精度數值高程模型(Digital Elevation Model, DEM)。以新竹縣秀巒及新北市鶯鶯崙大規模崩塌潛勢區為例，可圈繪崩塌區微地形地表特徵，並利用不同時期的 DEM，推估地表高程及土方量體於期間之變化，如圖 2 所示。

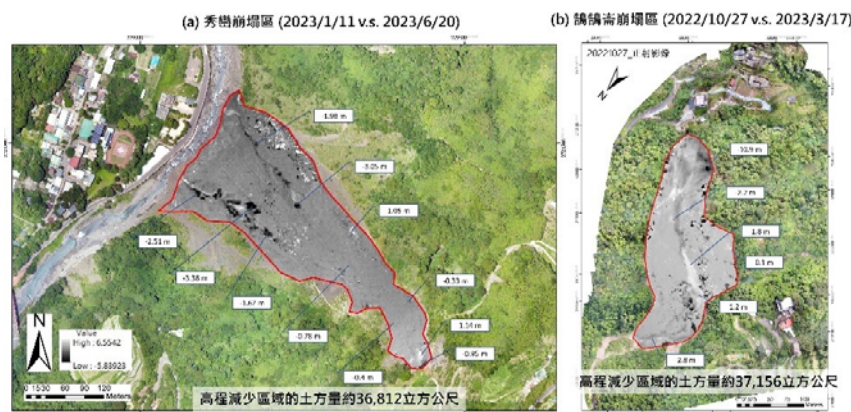


圖 2 / 秀巒及鶯鶯崙大規模崩塌潛勢區地表高程變化及土方量分析

無人機影像蒐集與數位孿生模型之建置

2023 年於全臺 14 個縣市進行了多處無人機影像的紀錄蒐集工作，製作 20 幅正射影像與數值地表模型 (Digital Surface Model, DSM)，以及建置 5 處三維模型，包含：新竹尖石鄉控溪聚落、台中和平鄉 (松鶴、裡冷、哈崙台)、花蓮新城鄉布拉旦 (圖 3) 的數位孿生模型之建置。



圖 3 / 花蓮縣新城鄉布拉旦聚落數位孿生模型

防災降雨雷達運用與預警技術研發

防災降雨雷達運用方面，利用 2016 至 2022 年 7 年北部地區非汛期雨滴譜儀超過 70 萬筆的資料，分析多種天氣系統個案雨滴粒徑分布特性，建立不同降雨型態 $R(K_{DP})$ 降雨估計公式。圖 4 顯示新降雨估計較現行作業改善均方根誤差約 10%、改善 bias 約 13.9%，提升雨量防災能力。

運用氣象衛星遙測研發災害預警技術

氣象衛星遙測應用工作，在 2023 年建置完成向日葵衛星反演雲微物理重要參數模組，並進一步將其產品加值應用開發出二種災防相關產品。其一是對於飛航安全相當重要的飛行積冰風險分佈，有利於避免飛行器發生積冰狀況，以及雲屬分佈，用以增進對當地天氣狀況的掌握 (圖 5)。

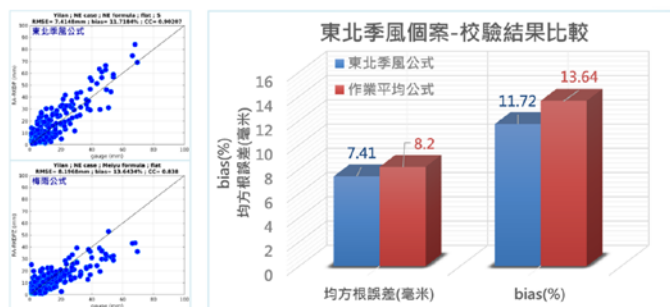


圖 4 / 左圖為不同天氣系統降雨估計公式與測站實測比較，右圖為降雨估算校驗結果

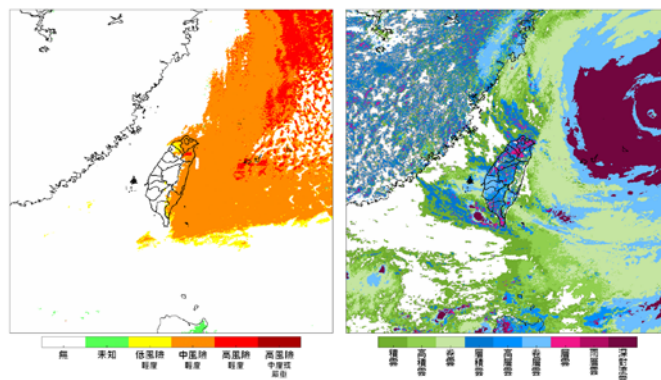
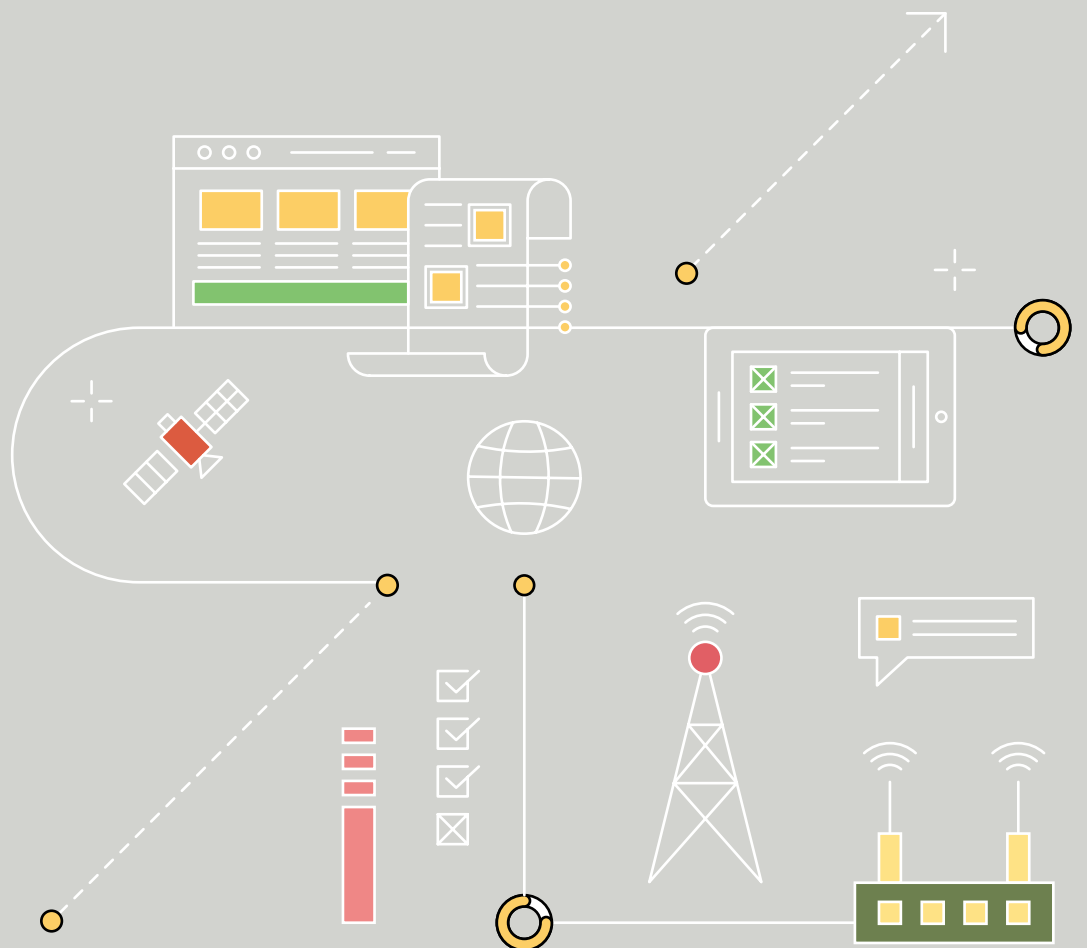


圖 5 / 左圖為飛行積冰風險分佈，右圖為雲屬分佈



防災科技之 落實與服務平台

3



支援與強化災害應變 情資研判作業

災害應變情資研判作業

2023 年共支援 6 場颱風事件情資研判作業，總計支援 448.5 小時，764 人次。全年使用災防科技中心 Line 官方帳號對民眾發布災害預警資訊圖卡共 35 則。圖 1 為海葵颱風應變期間總統與院長視導第五次工作會報暨情資研判會議，由災防科技中心陳宏宇主任進行情資研判組報告。



圖 1 / 2023 年支援 6 場颱風事件，海葵颱風期間總統與院長視導

3

防災預警資訊服務強化

配合應變作業需求，強化天氣與氣候監測網服務，改採災害議題式提供情資服務(圖 2)。針對颱風、豪雨、乾旱、高溫、低溫、強風與空污等議題開發專頁，彙整相關情資。調整後的產品使用率明顯提升，總瀏覽數達 1600 萬人次。

網頁產品也改用內嵌網頁應用程式介面 (Web API) 元件的方式開發，每項元件產品皆能獨立提供給外單位介接使用。

針對離島機場能見度預警需求，開發預警技術與產品(圖 3)。分析過去 5 年各機場資料，利用機器學習的支援向量機 (Support Vector Machine, SVM) 演算法，大幅提升離島機場能見度預警品質。



圖 2 / 災害主題化服務導向概念



圖 3 / 離島機場能見度預警資訊開發

科普視覺化預警技術研發

為了強化使用者防災資訊解讀能力，透過具有三維地形的地圖盒 (Mapbox) 圖臺開發資訊展示平臺，並且結合雲雨實境技術加入多種視覺化功能。新增的雲雨實境視覺化功能是採用三維粒子生成技術，可以製造雲霧、雨滴等現象的飄移、消失效果，展示真實氣象情境。結合防災示警燈號、土石流及淹水警戒訊息，提供易理解的整合防災資訊。



圖 4 / 多元視覺化整合示警平臺

災害事件典藏分析

2022 年天然災害紀實

完成 2022 年天然災害紀實出版 (圖 1)，內容包含 2022 全球災害概述、6 場臺灣颱洪災害事件與 15 場國際洪水與地震災害，其中特別企劃以漫洪災為主題，說明該年度數個國家飽受長時間洪水溢淹等現象衝擊。藉由全球災害事件簿網站、社群平台及電子書進行成果推廣。

2023 年國際重大災情蒐整

蒐整 2023 國際重大災情共 243 筆 (圖 2)，並挑選具代表性事件提供給行政院災害防救辦公室之災防週報及電子報撰寫。



圖 1 / 2022 年天然災害紀實出版

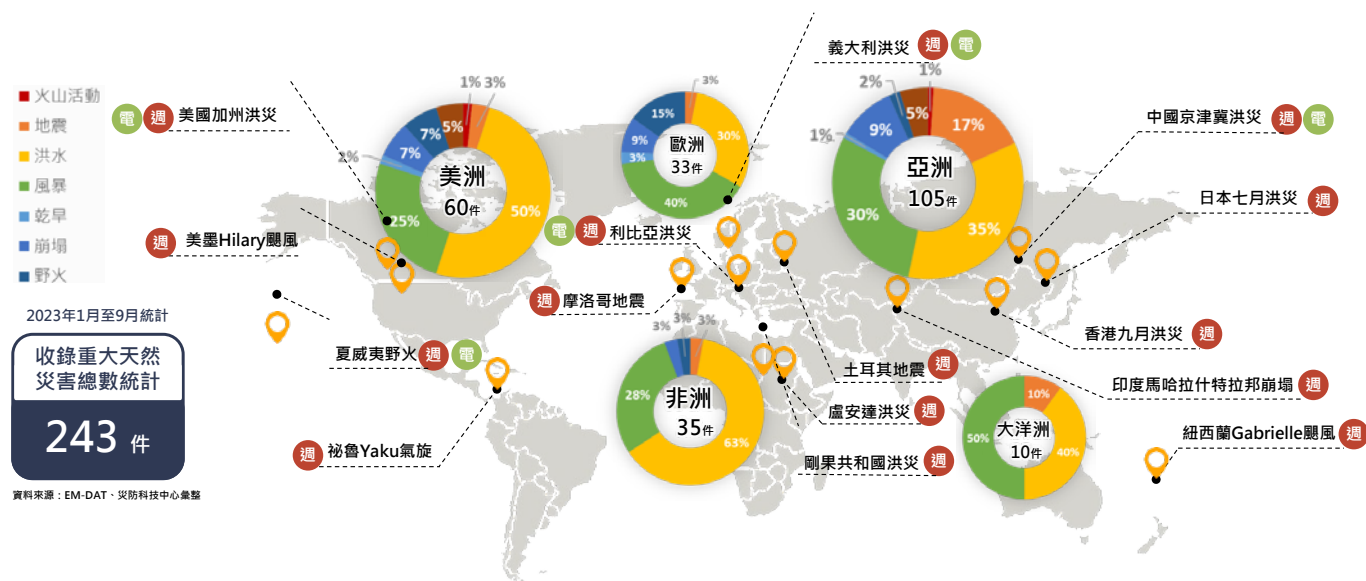


圖 2 / 2023 年國際重大災害事件分布與災害類型統計

勘災流程更新與汛期前環境調查

完成坡地與淹水勘災流程之更新，並導入無人機進行空拍影像記錄，亦選定示範區進行汛期前之環境踏勘與實地演練。完成苗栗縣泰安鄉中興村 (D026)、高雄市六龜區興龍里 (T001)、臺東縣富里鄉富南村 (T004) 大規模崩塌潛勢區、南橫公路沿線聚落等環境調查 (圖 3)。

2023 年勘災作業與調查報告

執行 0420 豪雨、瑪娃颱風、杜蘇芮颱風、卡努颱風、蘇拉颱風、海葵颱風、小犬颱風以及 0911 豪雨之災情彙整報告，並前往南投縣仁愛鄉 (圖 4)、嘉義縣阿里山鄉、竹崎鄉、高雄市桃源區等進行現地勘查與記錄。



圖 3 / 南橫公路汛期前環境調查與勘災實地演練

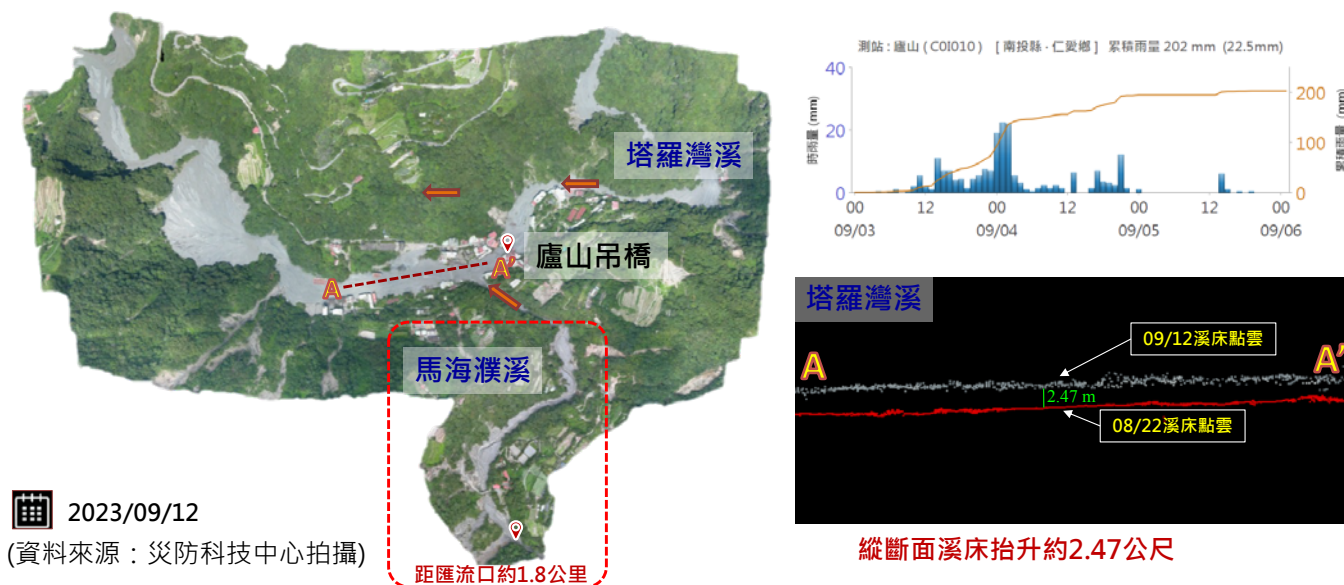


圖 4 / 南投縣仁愛鄉廬山溫泉區災害現地勘查與記錄

推動公私部門防災合作計畫

災害防救韌性科技方案 (2023-2026 年)

行政院自防災國家型計畫推動以來，陸續推動多期之災害防救科技相關計畫或方案，以災害防救科技支援輔助政府推動災害防救相關工作，歷年科研成果具體並落實應用於災害整備、應變與重建復原等各項措施，有效降低災害損失及傷亡至最低。為因應日趨多元複合型災害，整合災防科技相關部會科研能量以建構韌性臺灣，行政院推動「災害防救韌性科技方案」(2023-2026 年)。

「災害防救韌性科技方案」之目標為：推動災害防救數位轉型、精進災害防救風險評估與調適策略、提升城鄉災害防救韌性能力，建構「數位」、「智慧」與「韌性」的治理生活環境，以達成智慧治理耐災永續生活圈之目標 (圖 1)。災防科技中心協助其階段目標、議題、運作架構及推動方式規劃，並與相關 10 個部會所屬 20 個單位共同參與方案。



圖 1 / 災害防救韌性科技方案目標

災害防救科技創新服務 方案 (2019-2022 年)

「災害防救科技創新服務方案」(簡稱創服方案)已於 2022 年底完成階段性任務，為展現各部會共同努力的結果，國科會與災防相關部會於 2023 年 6 月 27 日在台北中油大樓共同舉辦四年度之總成果發表暨研討會；當日行政院李孟諺秘書長特地蒞臨表達政府對災防工作與科技研發的重視，並代表行政院感謝各部會的齊心努力。在行政院吳政忠政務委員兼國科會主委、災防科技中心陳宏宇主任的陪同下，仔細聽取各參與部會和所屬單位的豐富災防科技研發成果(圖 2)。

災防科技中心協助創服方案四年之推動及總成果研討會之主題館成果規劃，創服方案主要成果可歸納為擴大使用服務的特殊族群、加強防災科技與產業鏈結、整合跨專業領域的技術、提高使用者防救災資訊可及性等四項特色。亮點成果包含編撰居家肢障者防災計畫教材、提升高齡長照機構風險管理能力、火山監測與預警技術精進、淹水感測器的全臺布建、開發三維地動模擬技術及應用、大規模崩塌重點區監測與預警、緊急醫療數位轉型的資訊整合應用等。其中「身心障礙者防災萬年曆」獲聯合國 2023 年無障礙計畫獎，讓創服方案的成果獲得國際肯定。(更多成果可參考 <https://www.itdr.tw/news/3470363589> 說明)



圖 2 / 災害防救科技創新服務方案總成果發表暨研討會

國際合作

強化區域防災合作、 建構區域防災網絡

1. 2023 年災防科技中心簽訂之國際合作備忘錄包括：
臺美簽署「成立人道援助暨災害應變工作小組」合作備忘錄，後續將由國科會「國家災害防救科技中心」及美國「災害管理與人道援助卓越中心」(the Center for Excellence in Disaster Management and Humanitarian Assistance, CFE-DM) 擔任窗口，共同執行相關工作、建構區域防災人才培訓。
與印度理工學院羅克分校 (Indian Institute of Technology Roorkee, IIT Roorkee) 簽署合作備忘錄，共同推動防災科研合作及地震預警系統發展。
2. 與日本國立研究開發法人防災科學技術研究所 (National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience, NIED) 基於雙邊合作協議下，辦理「第 2 屆 NIED-NCDR 雙邊研討會 (日本)」及「第 3 屆 NIED-NCDR 雙邊研討會 (臺灣)」(圖 1)。
3. 出席日本國立研究開發法人防災科學技術研究所六十周年紀念典禮，深化臺日防災科研情誼。
4. 與日本京都大學防災研究所 (Disaster Prevention Research Institute Kyoto University, DPRI) 基於雙邊合作協議下，辦理「第 11 屆 DPRI-NCDR 雙邊研討會 (日本)」。



圖 1 / 臺日第 3 屆 NIED-NCDR 雙邊研討會

擔任我國防災聯絡窗口、擴大公私部門參與

1. 擔任我國亞太經合會議緊急應變工作小組 (APEC EPWG) 主政窗口，協調 APEC EPWG 工作會議事務，與 APEC 秘書處及小組共同主席合作促成 APEC 會議及業務推展。
2. 代表我國出席 APEC 資深災害管理官員論壇 (Senior Disaster Management Officials Forum, SDMOF)，本年主辦國美國提升為部長層級會議，我國由吳政忠政委領隊、災防科技中心籌組跨部會代表團出席，推動臺灣防災倡議。



圖 2 / 吳政忠政委領隊、災防科技中心組建 APEC SDMOF 部長級會議跨部會代表團

推動國際防災能力建構，協助人才培育

1. 舉辦「2023 國際青年防救災研習營 (Youth HADA Camp)」四場次：與慈濟基金會及國內四所大學 (東華大學、臺灣大學、中央大學、成功大學) 合作，於本年 4 月至 5 月期間舉辦四場研習。透過動手、動腦及討論的過程 (防災慈悲科技體驗、緊急避難包及家庭緊急應變計畫)，培訓國內大學之國際防災人員、建構區域防災能量，以提升新世代學子對於防災與生活的認識，並推廣我國防災科技發展成果。總計超過 100 位、來自 15 國以上大學及碩博士學生參加。



圖 3 / 2023 國際青年防救災研習營 (Youth HADA Camp)

2. 舉辦「2023 新世代國際防災領袖訓練營 (International Training Workshop for Youth Leadership on Humanitarian Assistance and Disaster Relief)」：

在國科會支持下，災防科技中心自 2005 年舉辦系列活動，2023 年為第 18 屆。本活動為新冠疫情過後第一次邀請國際學員參加，今年 8 月 25~28 日在花蓮慈濟園區及慈濟大學舉行。26 日邀請美國災害管理與人道援助卓越中心 Joseph D. Martin 主任及菲律賓社會福利部 Diana S. Cajipe 次長，就人道援助、氣候變遷、災害救助等主題發表專題演講。

參與學員透過了解慈濟國內外救災實例、災害情境分析，由實做體驗避難收容處所之規劃、設置、管理及營運，在 4 日的密集課程中學習：收容處所空

間配置與開設規劃、建造臨時組合屋、搭建臨時帳篷、餐食準備、水質淨化、設置照明、環境衛生等災害救助工作，並進行颱風災害情境模擬。

3. 舉辦「2023 年全球合作暨訓練架構 (Global Cooperation and Training Framework, GCTF) 國際研習營 - 海上災害對策」：

與海洋委員會、外交部、日本台灣交流協會、美國在台協會、澳洲辦事處與聖露西亞大使館於臺北共同辦理，共有 13 國 85 人實體參加。來自臺灣、日本、美國、澳洲及聖露西亞的專家，分別針對海嘯防災、海岸災害、海洋污染及國際合作等議題，與各國與會者共同討論、增進各國於海洋防災的合作。



圖 4 / 2023 國際青年防救災研習營 - 緊急避難包及家庭緊急應變計畫實境遊戲操作



圖 5/2023 新世代國際防災領袖訓練營



圖 6/2023 年全球合作暨訓練架構 (GCTF) 國際研習營 - 海上災害對策

細緻化災防資訊服務及 資訊安全維護

小區域在地化的災防資 料聯網服務

為讓災防資訊能有效運用，並提升民眾獲取的方便性，災防科技中心設計可精準獲得所需要的在地化綜整防災資訊，使用 LINE 作為使用者查詢介面，結合 Render 雲端服務，建置關鍵字觸發型查詢服務(圖 1)。當使用者輸入指定關鍵字、分享所在 GPS 座標後即開啟選單，根據目前介接資料情形，可提供 5 大類資料查詢(災害潛勢、防救災資源、歷史災點、災害示警、感測器觀測資料)，並開放雙向對話的服務機制，使用者除可查詢小尺度的災情資訊，也能回報所見的災情。



圖 1 / 系統架構與使用者操作模式示意

災防資源最佳化決策 模組

於大量傷患事件情境下，可能造成區域性救災資源與醫療資源的不足，也考驗現場人員的決策支援調度。考量大規模地震情境，探討如何透過最佳化決策支援方法，提供現場指揮官最佳決策的判斷資訊，以達到最小化大量傷患處理的總時間，及最大化傷患的存活率與存活時間。災防科技中心與國立臺灣科技大學合作，開發最佳化決策模組，以「救災派遣決策支援模型」及「傷病患後送決策支援模型」兩個部分來進行開發，並運用圖臺開發地震災害事件最佳化決策支援模擬儀表板(圖 2)，提供災害演練之決策建議。



圖 2 / 最佳化決策支援儀表板

資訊綜整服務及資訊安全提升

為持續綜整收納防救災資料，強化防救災資料整合及供應，完成 62 項 API 服務開發，包含山區閃洪及平地淹水預警、當年度國際災情、全球暴潮位及風浪預報等，並已上架至「災害防救資料服務平台」(圖 3) 供外界申請使用。「災害防救資料服務平台」目前提供 1,592 項檔案型資料及 152 項網路 API 服務，其中外部可申請介接為 116 項，以供應各類系統介接使用為主，歡迎各界至「災害防救資料服務平台」查詢下載或申請介接使用。

在資訊安全環境方面，完成 2023 年資通安全責任等級辦法規定之應辦事項共計 15 項，除符合資安法遵應辦事項之外，另計 6 項應辦事項係比照或優於 A 級機關規定辦理。並且通過 ISO 27001 更新驗證，以持續維持驗證有效性。

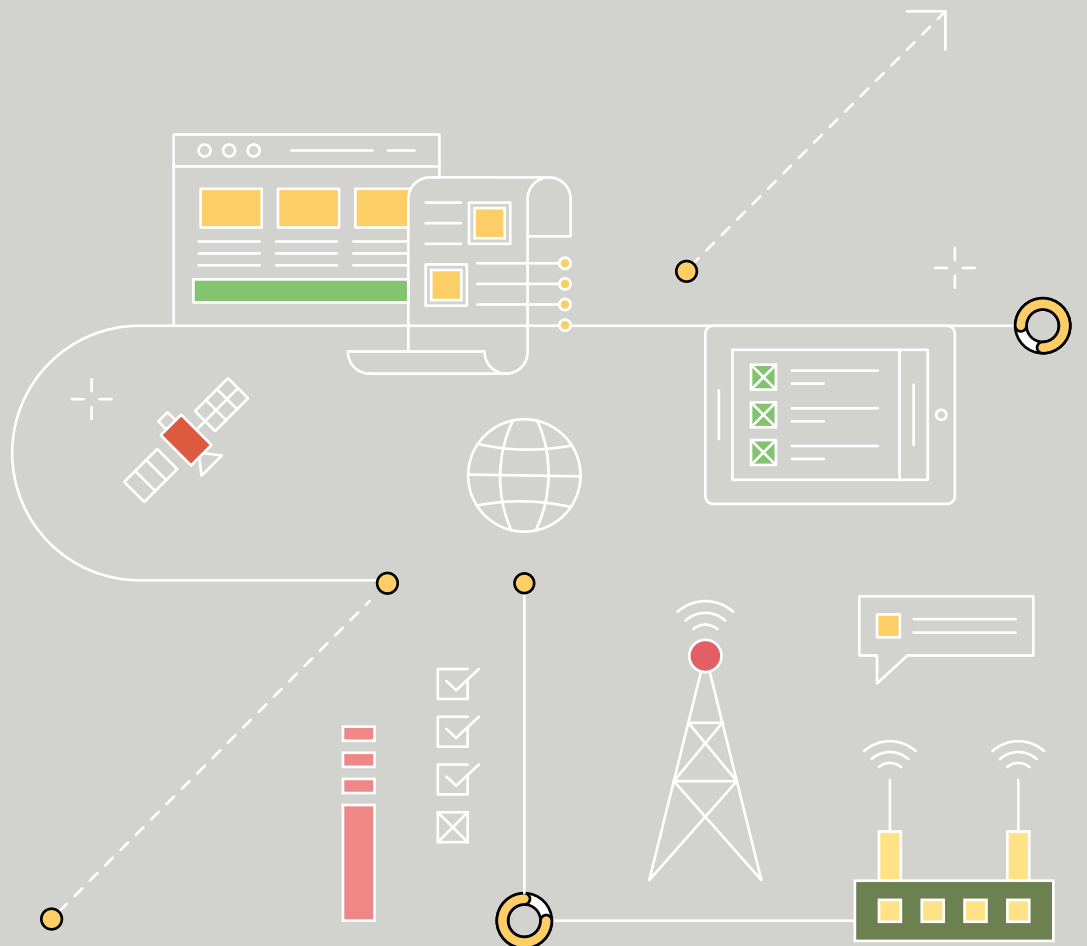
最新上架資料		熱門資料	
序號	資料名稱	更新時間	資料數量
1	臺北市內湖科技園區廠商_2019	2024-02-07	671
2	臺北市內湖科技園區廠商_2018	2024-02-07	444
3	臺北市戶數人口數_2018	2024-02-07	396
4	基隆市製造業公司清冊_2017	2024-02-07	378
5	宜蘭縣地震歷史災害一覽表_2018	2024-02-07	361

圖 3 / 災害防救資料服務平台



其他重要成果

4



前瞻計畫：民生公共物聯網 數據應用及產業開展計畫

三維全災害決策圖臺開發及擴充

為提升各級政府防災整備及救援復原效能與抗災耐力，災害情資網強化複合式災害情境，並納入核能災害、人為災害等多元災害類型，以提供「全災害」防災機制；隨著三維空間展示技術的加入，亦提升整體決策之精確性；其開發成果包括 (1) 新增了行動介面服務主題圖，提供防災人員即時觀察各測站及關注目標是否達雨量門檻，並及時提出應變措施，以達監測效果；(2) 新增動態圖層，提供毒性及關注化學物質運送車輛的位置與資料，自動更新機制，快速應對不斷變化來源數據；(3) 新增風速風向觀測與預報 (圖 1)，使用者依不同需求將風速強度以面量圖透過不同顏色區分並標示不同風力級數；(4) 新增 Google 街景查詢功能，強化三維建物周邊環境的可視性，可作為防救災人員判釋積淹水、建物損壞、交通路況及疏散撤離路線等情境之輔助工具。

4

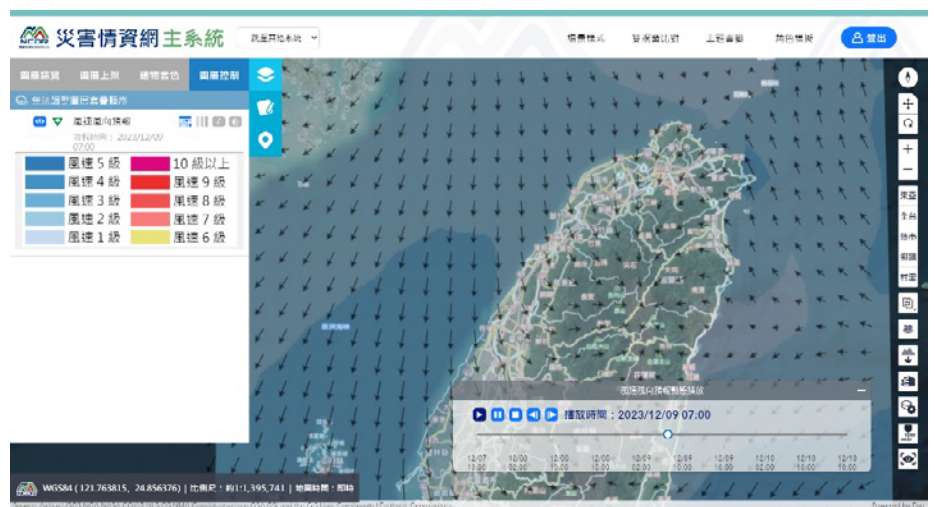


圖 1 / 風速風向預報圖層

山區災害熱點洪水預報

2023 年除了延續既有功能外，更透過多重預警資訊介接、視覺化水理預報資料、系統分析工具功能開發等，並加入相關圖標定位，累計完成 15 處三維空間圖臺部落展示畫面 (圖 2)，使整體圖臺可還原颱風災害時之場景，以推動防災數位分身 (Digital Twins) 情資研判決策之資訊系統。



圖 2 / 2023 年累計 15 處山區閃洪視覺化模組案例

企業增值服務應用

災防科技中心與企業合作建構災害防救創新服務與應用，2023 年與 3 家企業建立與簽署合作 (臺灣 LINE、全家便利商店、吾微而智 (如圖 3))，並啟動雙方專案合作，完成三大面向之防災服務，以災害防救為核心，建立民生化服務、企業資訊互惠與互享，達成公私協力情資綜整的效益，災防科技中心則以情資綜整的模式，提供企業災害事件的即時資訊，達到雙方的效益。

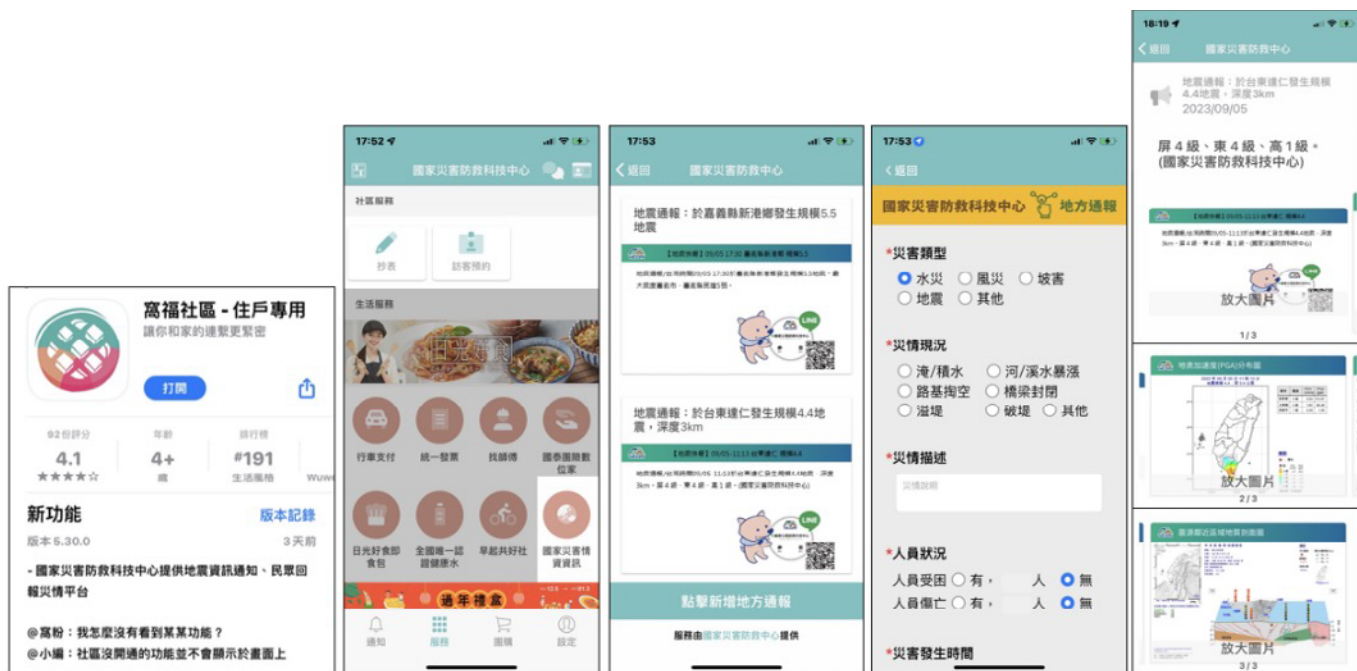


圖 3 / 高福社區 APP (吾微而智)- 推播地震資訊

臺灣氣候變遷推估資訊 與調適知識平台計畫

《臺灣氣候變遷關鍵指標圖集：AR6 統計降尺度版》

因應聯合國政府間氣候變遷專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 在 2021 年公布氣候變遷第六次評估報告，臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (以下簡稱 TCCIP 計畫) 於 2023 年推出 AR6 統計降尺度日資料，並於 6 月出版《臺灣氣候變遷關鍵指標圖集：AR6 統計降尺度版》(圖 1 左)，提供全臺以及各縣市未來氣候推估情形。除了以電子書形式供讀者查閱基本而重要的氣候變遷推估資訊，也利用 TCCIP 網站 (<https://tccip.ncdr.mat.gov.tw>) 開發互動式圖集，提供推估數值、統計結果及不確定性等詳細資訊。

《2020-2021 極端乾旱事件與未來推估》臺灣氣候變遷分析系列報告

TCCIP 計畫自 2023 年起利用計畫產製與加值的氣候資料針對臺灣地區的氣候特徵，規劃每年出版氣候變遷分析系列報告。2023 年度臺灣氣候變遷分析報告以乾旱為主題，探討臺灣歷史的氣象乾旱事件、2020-2021 乾旱事件與未來推估，由災防科技中心、交通部中央氣象署與中央研究院環境變遷研究中心共同發行 (圖 1 右)。



圖 1 / 左圖為臺灣氣候變遷關鍵指標圖集：AR6 統計降尺度版。右圖為氣候分析報告 - 乾旱

工具模組開發

TCCIP 計畫為因應大量推估資料輸出作業需求，以及期能更快速更新 AR6 版本的推估資料，2023 年持續投入研究工具模組之開發，目標為能快速模擬 AR6 氣候變遷情境下大量資料的處理及產製。今年度建立各領域衝擊模擬之批次排程運算模組或圖資工具 (Multi-data and Multi-model Integrated System，簡稱 MMIS) 的具體成果，包含淹水領域智慧化模組、氣候變遷水資源系統單元模組 (HydroImpact2023)、網格資料內插工具 (clim.regression) 等共 3 工具，其中 clim.regression 及 HydroImpact2023 已上架於 TCCIP 調適百寶箱網頁，供學研單位申請及下載使用。

氣候資料服務

2023 年 TCCIP 計畫新增 6 組資料至資料商店供各界免費下載，包括「AR6 統計降尺度日資料」、「網格化觀測資料 V2 版」、「AR5 危害指標」(含水資源、坡地、海岸、淹水、農業、漁業等領域)、「TReAD 日射量偏差修正資料」、「AR6 統計降尺度月資料」以及「網格化觀測資料網格高程」。

平台功能擴充

TCCIP 網站新增了「AR6 互動式圖表」、「臺灣氣候變遷關鍵指標圖集：AR6 統計降尺度版」以及「資料應用工具」等功能，提供更多氣候變遷服務，並新增更多英文頁面，讓國際更容易看見臺灣氣候變遷科研成果。

極端災害下之韌性城鄉 與防災調適

2023 年縣市災防 首長防災經驗交流

為降低臺灣在面對氣候變遷和地方災害特性下的極端災害威脅，災防科技中心協同地方政府之 22 個防災學研團隊，延續過去中央與地方災害情資的共享計畫方式 (2016 年開始)，在 2023 年防汛期前的災害整備作業時，由行政院災害防救辦公室、國家科學及技術委員會、災防科技中心、地方計畫學研團隊等組成團隊。經由拜訪地方政府的災防首長，以簡報說明及輔以實機操作方式，分享極端災害下的災防科研成果，並說明行政院災害防救專家諮詢委員會所建議之韌性城市操作策略，分析地方政府的現況 (圖 1)，期望合作架構能夠持續推動未來災害風險下的防災調適策略。

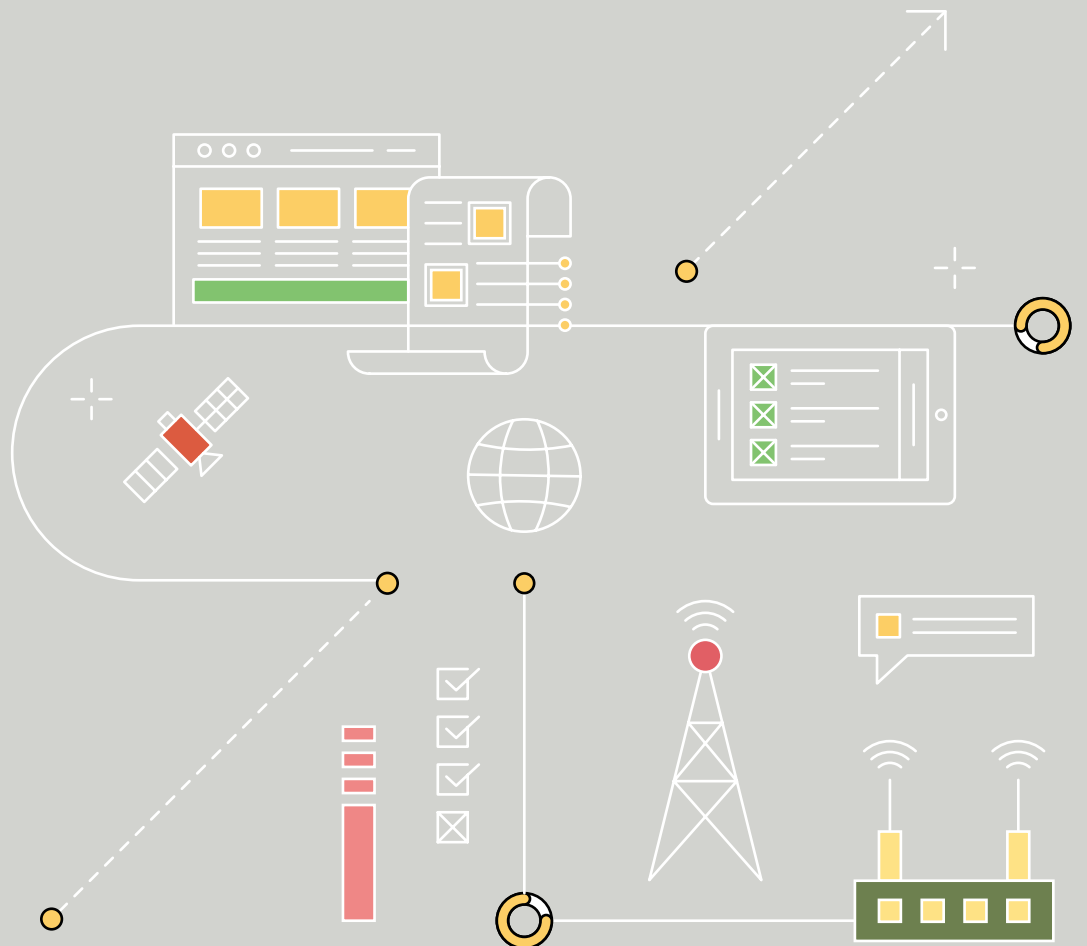


圖 1 / 2023 年縣市災防首長防災經驗交流



科普與活動

5



防災特輯

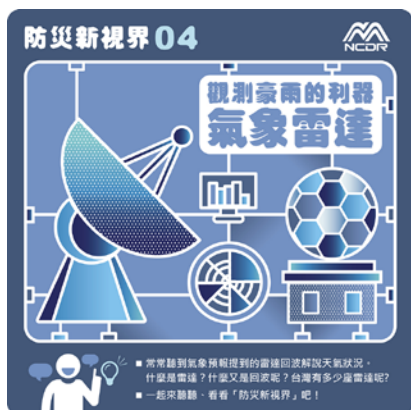
「防災特輯」即將於 2024 年邁向第三年，除了每月以亮點創新成果經營災防科技中心 LINE 官方帳號外，產出之內容也延伸支援各亮點專案相關活動之推廣。實行第一年的年度統計 36 萬人次瀏覽，在第二年「防災風水館」統計至 11 月底已突破 53 萬人次瀏覽。2024 年以「防災小學堂」為主題，將專欄官網全面升級改版，並與新一季「防災特輯 youtube 頻道 - 防災知識街訪大調查」影片配合投放，將持續帶領民眾用輕鬆無壓力的方式參與防災科普，提升民眾的自主防災力。



5

防災新視界

災防科技中心於 2023 年與國立教育廣播電台合作製播「防災新視界」的廣播節目。該節目以防災科普為主軸，從陸域、水域、空域及社會四大面向深入介紹防災科普知識，並同時包含災前整備、災中應變及災後復原所需的防災技能，藉此提高民眾對防災議題的認識，引導民眾在面對災害時擁有正確的應對態度。因此，節目規劃每月以一個主題，透過專訪的方式深入介紹災防科技中心推動災害防救業務及災防科技應用之成果。此外，為推廣其節目讓更多民眾了解防災，於 4 月 25 日首度透過官方 LINE 進行推播，未來每個月的 25 日，藉由活潑的圖卡，吸引民眾收聽節目，學習防災新知，目前已累計超過 25 萬人次的收聽。



暑期實習暨人才培育

活動開幕於 7 月 3 日，來自 15 所大學共計 33 位實習生報到。期間除媒合同學至各專業組實習應用外，亦參訪基隆防災教育館與金瓜石地質公園。在這短短的一個月內，實習生們濃縮拍攝精彩的短片與防災實習成果海報，相關資訊都可以在官網上點閱觀看喔 (<https://www.ncdr.nat.gov.tw/SummerInternship/>)。



Kiss Science

防災科技中心配合國科會 2023 Kiss Science- 科學開門，青春不悶活動，辦理場域開放參觀 (Open House)，讓一般民眾及青年學子藉由實境體驗，近身觀察科研工作者的日常，並以不同角度理解科學。演講主題包含「臺灣氣候變變變」、「透視臺灣活動斷層的地下樣貌 - 活動斷層三維模型建置與應用」，以及「災防大數據應用：一起安心旅遊去」。活動當日參加人數為 308 人，透過互動式的攤位展示與解說，使參與者能夠在各種情境下將防災科技與大數據，運用於生活。



坡洪組 科普活動推廣

坡洪組每年透過不同形式，推廣防災科技發展的成果。2023年參與了中華民國第63屆全國中小學科學展覽會、農村水保嘉年華活動；接待南投分署水保專員、花蓮分署水保專員、教育部台日防災青年大使交流活動；錄製教育廣播電台節目、Podcast 節目；以及多場防災科普演講等。其中，全國中小學科學展覽會有超過萬人的參與。透過活動，介紹3D災害潛勢地圖、全球災害事件簿，讓民眾了解災害衝擊的影響、同時推廣防災科技中心LINE官方帳號，即時接收災害訊息，並藉由參與者回饋，作為未來系統發展修正的依據。



氣象組 科普活動推廣

「颱風不登陸」氣象科普專書

以科普化的方式撰寫「臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析」，本期以「颱風不登陸」為主題，探討 2020 年至 2023 年 8 月沒有颱風直接登陸的可能原因及影響，同時也在電子版中增加使用動畫方式呈現。

「風雨蛻變 20 有成」應變專書

2023 年為災防科技中心成立滿 20 週年，撰寫「風雨蛻變 20 有成」應變專書。帶著民眾一同回顧我國應變作業的演進以及如何應用科技，以此為脈絡，本書分成五大章節，介紹應變作業歷史的「蛻變」、情資研判調整後的「進化」、電信網路發展強化的「訊息傳遞」、災情蒐整的「社群媒體」及「看見災害」，邁向聯合國提出「以人為本」的預警系統願景。



地人組 科普活動推廣

地人組每年透過不同形式，推廣防災科技發展的成果。2023 年參與了 9 月 16 日國家防災日宣導活動和 9 月 24 日第五屆安全城市嘉年華活動，分別在國立台灣科學教育館與北市府市民廣場設置攤位，透過海報宣達地震應變決策應用科技成果，並規劃設立互動機台與民眾進行地震防災科普教育的互動學習，同時也推廣國家災害防救科技中心 LINE 官網資訊。



氣候組 科普活動推廣

災防科技中心強調氣候產品的開發與應用，也致力於推動氣候變遷知識轉譯與科普推廣。2023 年首度與科工館合作，開設「氣候任性·臺灣韌性」特展，針對一般民眾與親子，強化氣候變遷知識的普及。此外，配合國內民間團體舉辦之「2023 亞太永續博覽會」及「第三屆臺灣氣候行動博覽會」，展示國科會氣候變遷整合服務平台與氣候變遷災害風險調適平台的科研成果，以科學數據支持氣候行動；並舉辦和參與多場氣候專業研討會，例如「2023 年國際環境流行病學學會研討會」，促進氣候科學與公共衛生領域專家的對話。

日期：3 月 30 日 - 5 月 7 日

名稱：「氣候任性·臺灣韌性」特展

地點：國立科學工藝博物館

日期：9 月 17 日 - 9 月 21 日

名稱：2023 年國際環境流行病學學會研討會

地點：高雄展覽館

日期：7 月 21 日 - 7 月 23 日

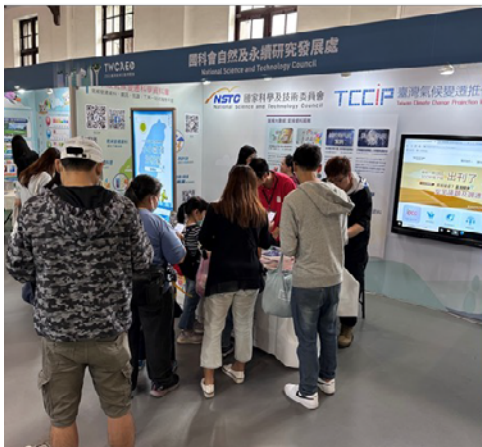
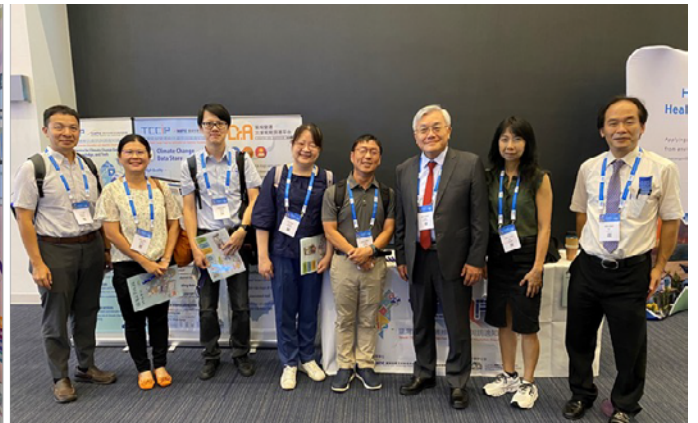
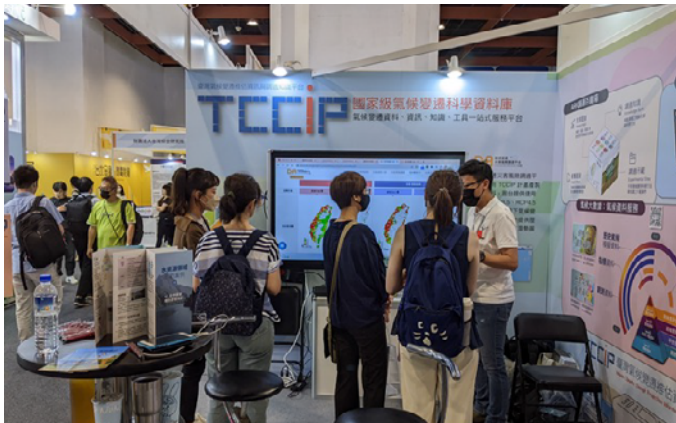
名稱：2023 亞太永續博覽會

地點：世貿一館

日期：10 月 20 日 - 10 月 22 日

名稱：2023 年臺灣氣候行動博覽會

地點：松山文創園區



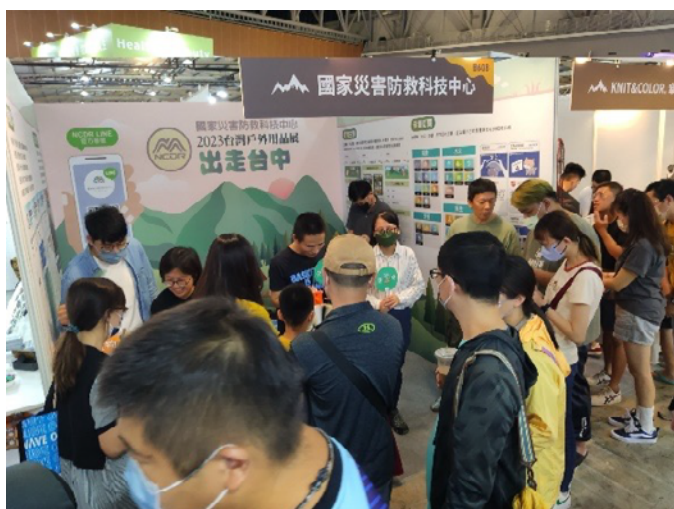
體社組 科普活動推廣

結合導讀活動、兒童書展、展覽攤位、互動式遊戲、網路廣播、臉書粉絲頁等多元管道，推廣「減災動資料」、「防災無障礙網頁」、「一起來防災」網頁主題單元，內容涵蓋：0206 臺南與 0206 花蓮地震調查事件視覺化資料、《防災萬年曆》、《防災小睛靈—視障者的防災手冊》、《地震！別怕！家庭必備的防災互動書》等防災成果。分別於車籠埔斷層保存園區「地震書推廣導讀會(2月11日)」、「防災野餐市集暨十週年園慶(4月30日)」；國立臺灣圖書館「韌性臺灣論壇(3月6日)」；國立臺灣科學教育館「大災問—防災科普嘉年華(9月17日)」；國立公共資訊圖書館「防災知識充電站(1-3月)」兒童書展，以及教育廣播電台、原住民廣播電台、法務部人權搜查客 Podcast 等方式進行實體與線上推廣。



資訊組 科普活動推廣

災防科技中心 LINE 官方帳號目前已超過 148 萬的好友數，於 2023 年新增「未來明信片」及「落雨小幫手」等服務，未來明信片可點選關注的縣市鄉鎮區，製作專屬個人的未來明信片，讓使用者知道關注的區域，未來氣溫多高、是否有缺水問題及淹水風險；落雨小幫手透過 GPS 即時定位或訂閱鄉鎮市區通知可獲知未來 2 小時內降雨及落雷資訊。並分別於 2023 年屏東縣環教防災成果宣導活動、第十一屆災防校園大會師、2023 臺灣戶外用品展、2023 TTE 臺北國際觀光博覽會及臺南品味週等活動進行實體推廣。



2023 年報

National Science and Technology Center for Disaster Reduction



國家災害防救科技中心

**National Science and Technology Center
for Disaster Reduction**

國家災害防救科技中心 .2023 年報

發行人：陳宏宇

總編輯：林李耀、張國浩、李維森

編輯委員：蘇昭郎

執行編輯：張均意

發行日期：2023 年 3 月

新北市新店區北新路三段 200 號 9 樓

TEL : 02-8195-8600

FAX : 02-8912-7766

E-m a i l : office@ncdr.nat.gov.tw

Website : www.ncdr.nat.gov.tw



2023

ANNUAL REPORT



國家災害防救科技中心

National Science and Technology Center
for Disaster Reduction