

NCDR

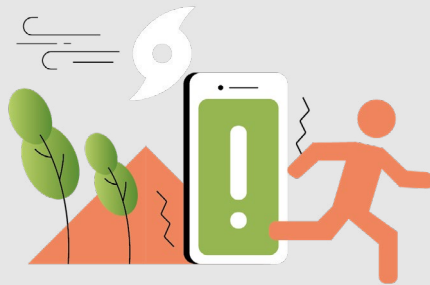


2025 年報

國家災害防救科技中心
National Science And Technology Center
For Disaster Reduction

2025 年報

ANNUAL REPORT



主任序言

MESSAGE FROM THE DIRECTOR

全球氣候變遷的挑戰持續深化，極端天氣事件頻率與強度不斷攀升，面對複雜且多變的災害與風險，國家災害防救科技中心（以下簡稱災防科技中心）不斷精進防災科技研發，包括優化「落雨小幫手」延長其預警期程，並與國網中心合作導入人工智慧之大語言模型，開發「火金姑」氣象助理，提供智慧化氣象資訊與互動之服務；以深度學習模式，完成南化水庫、翡翠水庫以及明德水庫的乾旱指標之技術模擬；發展數位化地震情境模擬之展示技術，可以快速展示高風險熱區。這些科研的應用成果，在 2025 年獲得了政府及社會各界多項的肯定，包含 (1)「落雨小幫手」與「火金姑」入選「總統盃黑客松前 20 強團隊」，(2)「災害情資網」榮獲「第 12 屆智慧城市創新應用獎」以及「第 21 屆金圖獎應用系統獎與年度特別獎」，(3)「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」，憑藉建構跨領域的氣候變遷影響評估能量，榮獲「國家永續發展獎」，(4)「撤離與收容評估系統」榮獲聯合國支持的「無障礙計畫獎」的國際肯定。

災防科技中心在 2025 年，全力支援中央災害應變中心情資研判的作業，包括了丹娜絲、薇帕、楊柳、樺加沙，以及鳳凰等 5 個颱風。另外也包括了 0728 及 1020 豪雨、0730 海嘯、馬太鞍溪與立霧溪堰塞湖等應變工作，全年累計參與應變的總時數達到了 627 小時，支援了 953 人次。

在國際災防科技合作方面，災防科技中心陸續與日本防災科學技術研究所 (NIED)、名古屋大學宇宙地球環境研究所 (ISEE)，以及韓國國家災害管理研究院 (NDMI) 簽署了合作備忘錄；與菲律賓怡朗市 (Iloilo City) 簽署了「地震速報系統暨雨量觀測設備」使用協議，與印度地球科學部的國家地震中心 (NCS) 合作建置「地震預警關鍵系統」，並舉辦了「全球合作暨訓練架構 (GCTF) 國際研習營」、「2025 國際防災創新研習營」，以及「第 14 屆 NCDR-DPRI 雙邊研討會」等活動，持續培育國際人才，並建構區域防災能力。

為了提升不同族群的災防意識，災防科技中心製作了 6 支新移民災管對策影音教材，透過多語化的教學與示範，讓移工朋友也能輕鬆掌握防減災技巧。在科普出版方面，也陸續發行了《都市風場應用圖集》、《暖化趨勢下的臺灣劇烈降雨與衝擊》、《縣市氣候變遷概述 2024：多情境與模式不確定性評估》、《天然災害紀實 .2024》、《臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析 .2024》、以及《臺灣極端降雨：1992-2024 年事件彙整》等專書，將專業技術的數據，轉化為易懂的視覺化資訊，並透過災防科技中心 LINE 官方帳號、「防災新視界」、「防災特輯」等推播資訊，向民眾宣導防災知識，加固整體社會的防災韌性。

陳宏宇

CONTENTS

目錄

主任序言 04

年度概況

人力運用 08

財務資訊 08

活動紀實 09

獲獎紀錄 10

1

智慧化颱風洪水 技術研究

1.1 氣象災害預警數位優
化轉型核心技術研發 14

1.2 水旱災全方位風險評
估技術研發 17

2

災害應用技術之 推動與決策支援

2.1 氣候變遷之災害跨域
風險評估技術 21

2.2 基於深度學習和大數
據之地震衝擊情境模
擬技術研發 23

2.3 區隔化之減災知識平臺 25

2.4 整合跨尺度遙測資料於
防災技術研發 27

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 32
- 3.2 災害事件典藏分析 36
- 3.3 推動公私部門防災合作計畫 39
- 3.4 國際合作 40
- 3.5 防災資訊整合加值與資訊安全維護 44

4

其他重要成果

- 民生公共物聯網數據應用及產業開展計畫 48
- 推動跨層級氣候調適以及災害韌性社會：中央計畫 51
- 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 52

5

科普與活動

- 災防新視界 55
- 防災特輯 56
- Kiss Science 57
- 臺灣創新技術博覽會 - 未來科技館 57
- 暑期實習暨人才培育 58
- 各組科普活動及推廣 59



年度 概況

ANNUAL PROFILE

年度概況 ANNUAL PROFILE

2025 年人力運用情形

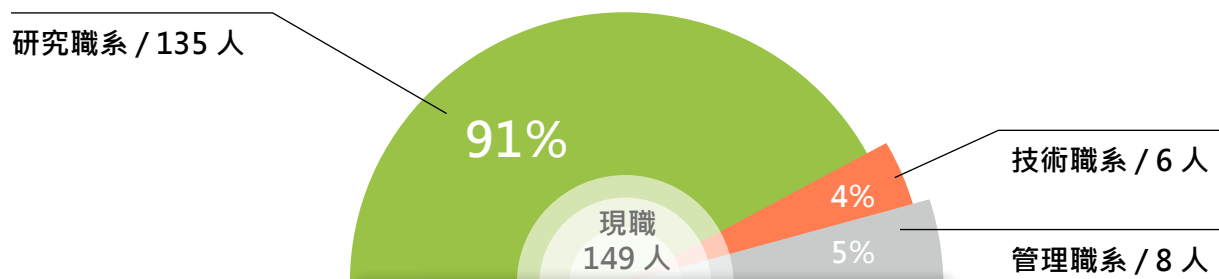
職系分布

現職 149 人 (含計畫人員 37 人)

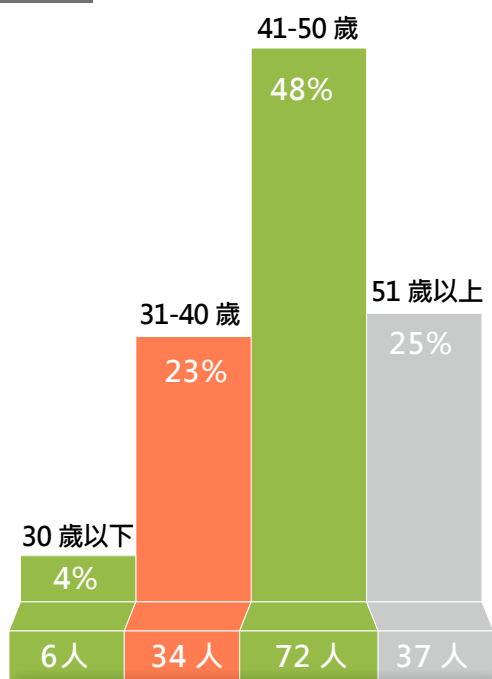
研究人員佔 91%

技術及行政人員約 9%

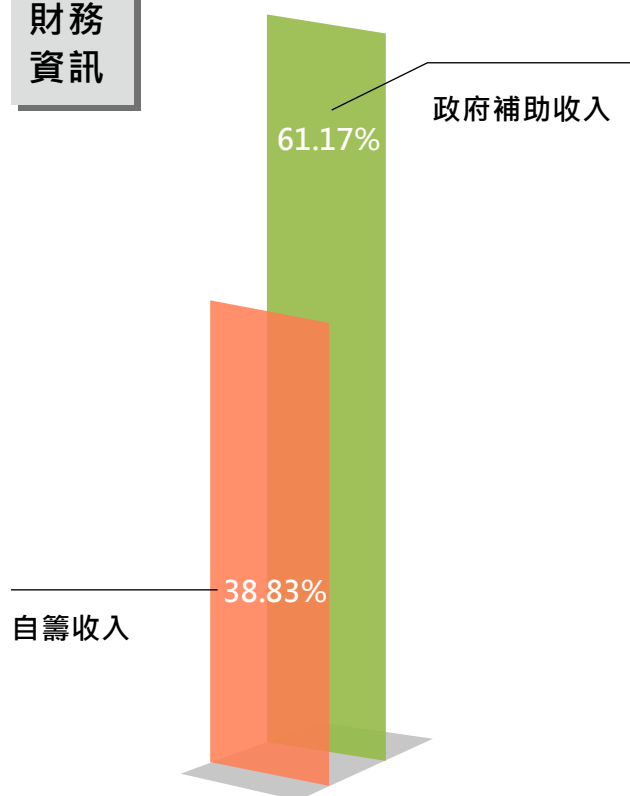
- 技術人員 6 人
- 行政人員 8 人
- 研究人員 135 人



年齡分布



財務資訊



年齡分布以 31~50 歲居多，佔 71%

本中心具備博士、碩士學歷者約佔 93%

活動紀實 MILESTONES

<p>01月 1.3 與國營臺灣鐵路股份有限公司簽訂合作備忘錄</p>	<p>02月 2.21 第 45 次董監事聯席會</p>
<p>04月 4.28 與日本名古屋大學宇宙地球環境研究所簽署合作備忘錄</p>	<p>06月 6.10 與菲律賓怡朗市政府 (Iloilo City) 簽署「地震速報系統暨雨量觀測設備使用協議」</p> <p>6.23-25 共同主辦全球合作暨訓練架構 (GCTF) 國際研習營</p> <p>6.24 第 46 次董監事聯席會</p>
<p>07月 7.1-28 暑期實習暨人才培育活動</p> <p>7.30-31 出席 2025 韓國 APEC 亞太經濟合作緊急應變工作小組 (EPWG) 及災害管理首長論壇 (SDMOF) 會議</p>	<p>10月 10.16 與海洋委員會海洋保育署簽署「海洋保育與防災預警合作備忘錄」</p> <p>10.28-31 舉辦「2025 國際防災創新研習營：AI 世代下數位化防災治理」</p>
<p>09月 9.17 與韓國國家災害管理研究院 (NDMI) 簽署合作備忘錄</p> <p>9.30 第 47 次董監事聯席會</p>	<p>12月 12.31 第 48 次董監事聯席會</p>
<p>11月 11.8 2025 KISS SCIENCE-OPEN HOUSE 活動</p> <p>11.14 與中國科技大學簽署文資防災合作備忘錄</p> <p>11.17-18 舉辦 The 14th NCDR-DPRI Workshop in Taiwan</p>	<p style="text-align: right;">2025</p>

獲獎 紀錄

AWARD

榮獲 2025 年國家永續發展獎 (2025 National Sustainable Development Awards)

災防科技中心執行國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」(Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform, TCCIP)·繼 2016 年第一次獲得國家永續發展獎殊榮後·2025 年再次獲頒「國家永續發展獎」。災防科技中心透過該計畫多年累積成果·建置國家級氣候變遷服務平台·產製上億筆氣候變遷資料·提供超過 6,000 件科學資料服務·成為各部門進行氣候變遷研究與領域風險評估的重要科學基礎資料來源。科研團隊於 2024 年協助國科會與環境部出版《國家氣候變遷科學報告 2024》·提供國家調適政策推動重要參考資訊。

評審委員肯定該計畫建立起全方位跨領域氣候變遷影響評估能量·為政策制定提供了具體的科學依據·並積極推動氣候變遷知識普及化。2025 年 12 月 8 日由行政院副院長鄭麗君於臺大國際會議中心頒獎·當天由災防科技中心主任陳宏宇代表受獎。



圖 1. 災防科技中心再次獲頒「國家永續發展獎」



圖 2. 領獎後合影
(左起：災防科技中心陳永明組長、陳宏宇主任、國科會陳小玲副處長、湯宗達副研究員)

獲獎
紀錄

AWARD

榮獲 2026 年無障礙計畫獎 (Zero Project Awards of 2026)

災防科技中心建置「撤離與收容評估系統」，榮獲奧地利非營利組織 (The Essl Foundation) 創辦之「無障礙計畫獎 (Zero Project Awards)」，此獎項源自「Zero Project」無障礙計畫，長年受聯合國支持，目的在為打造無障礙的生活世界而努力。

該計畫每年徵選出能為無障礙世界帶來解方的優秀作品，授予獎項。本屆角逐獎項的國家計有 93 個，參選作品計有 586 件。最後，災防科技中心與 51 個國家的 82 件作品共同獲得此項殊榮。「撤離與收容評估系統」除了整合政府部門相關數據以建立評估模式提供撤離人數、收容人數、收容空間及物資估算外，近年陸續開發針對高齡、身心障礙者友善的物資儲備評估項目、當地災害弱勢人口資訊、無障礙收容所資訊等功能，提供更具有包容性，且方便使用的量性評估工具，降低政府執行減災規劃的門檻。

Zero Project Awardee 2026 | Updated on 2 December 2025



Government platform for inclusive disaster planning using simulations and demographics

SOLUTION
Inclusive Evacuation and Shelter Assessment System
ORGANIZATION
National Science and Technology for Disaster Reduction
COUNTRY OF IMPLEMENTATION
Taiwan
REGION
Asia & Pacific
SUBREGION
Southeast Asia
START YEAR
2020
FIRST PUBLISHED
03.12.2025

Government-funded digital platform in Taiwan that combines hazard simulations, historical typhoon records and demographic data to plan accessible evacuation and shelter needs. Adopted by 22 cities and 7,700 villages and used in over 27,000 planning instances.



Zero Project Awardee 2026 | Updated on 2 December 2025

Government platform for inclusive disaster planning using simulations and demographics



Zero Project
Essl Foundation - Zero Project
Austria

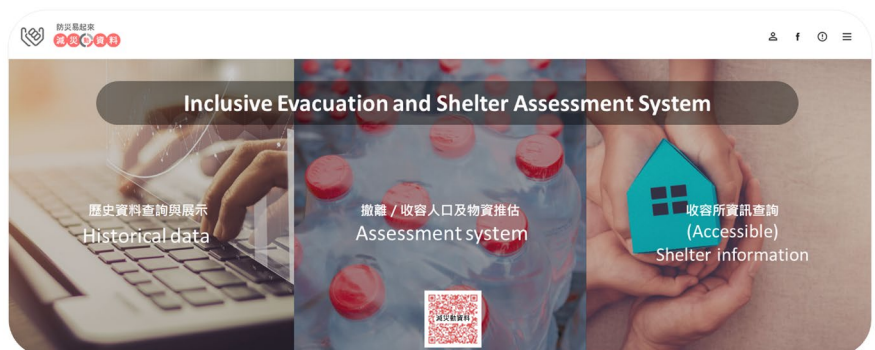


圖 1. 獲獎頁面與系統首頁說明

獲獎 紀錄

AWARD

榮獲第 21 屆金圖獎 - 年度特別獎及應用系統獎

災防科技中心參與第 21 屆金圖獎評選，榮獲「應用系統獎」，並同時獲頒「國家發展委員會」智慧國土「年度特別獎」，展現災防科技中心在人工智慧與地理資訊系統 (Geographic Information System · GIS) 整合應用於防災領域的創新成果。並於 2025 年 7 月 9 日至 10 日參加國立中央大學舉辦「2025 年臺灣地理資訊學會年會暨學術研討會」，以「AI 智慧防災 - 災害情資網」展示此系統。本系統以 GIS 為核心，整合多種災情資料，結合人工智慧與分析技術，將大量災情資料轉化為直觀可判讀的地圖與視覺化資訊，展現生成式 AI 技術於災害防救治理實務上的應用潛力，協助強化災害風險辨識與防災決策支援能力，推動智慧防災與落實國土韌性發展。



圖 1. 災害情資網榮獲 2025 年金圖獎獎盃

1.

智慧化颱風洪水技術研究

氣象災害預警數位優化 轉型核心技術研發

雲內水象粒子判釋與 強對流追蹤技術落實應用

為提升短延時強降雨預警能力，本計畫整合全臺 6 座 C 波段雙偏極化雷達觀測，利用模糊邏輯法研發水象粒子判釋技術。此技術可將水象粒子分類成大雨、中雨、小雨及冰雹等四種，有效提升強對流與冰雹區域的空間辨識能力。同時，亦導入強對流胞追蹤技術，可掌握對流胞生成、移動、合併與消散等特徵，提供對流胞中心位置、面積及潛在影響鄉鎮等資訊（圖 1）。透過追蹤強對流胞的發展與移動歷程，有助於掌握短時強降雨的演變與影響範圍。此技術已完成視覺化展示圖臺建置，每 10 分鐘自動更新，即時呈現強降雨分布，強化劇烈天氣的預警與應變參考。

1.1

雙偏極化雷達雲內水象粒子判釋



強對流系統判釋與追蹤核心技術

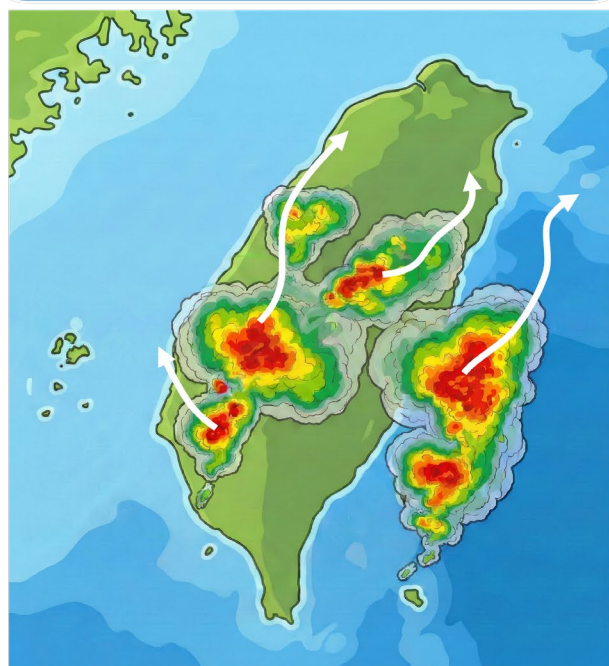


圖 1. 雲內水象粒子判釋與強對流系統追蹤技術

建構高效能氣象預報系統

為推動低耗能、高效能的人工智慧 (Artificial intelligence, AI) 氣象預警技術，本計畫引進區域 MPAS 模式及 9 種國際主要 AI 全球氣象模式 (圖 2)，並完成作業化流程建置。目前，這些模式已應用於颱風路徑預警資訊上，並透過天氣與氣候監測網 (WATCH) 進行即時展示，提供各防救災業務單位與民眾參考。此外，本計畫亦利用群集分析方法進行雨量成員分群，以非監督式自動編碼器模組進行多模式最佳化雨量預警技術研發，提升雨量預警能力。未來將持續深耕 AI 技術，強化其在災害預警與決策支援的應用廣度。

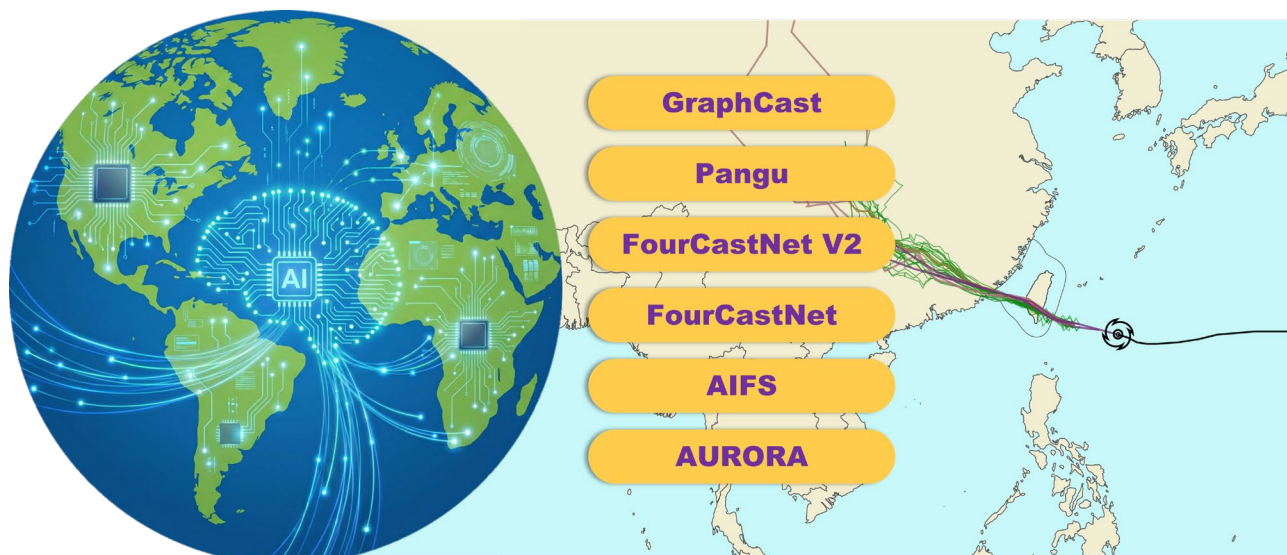
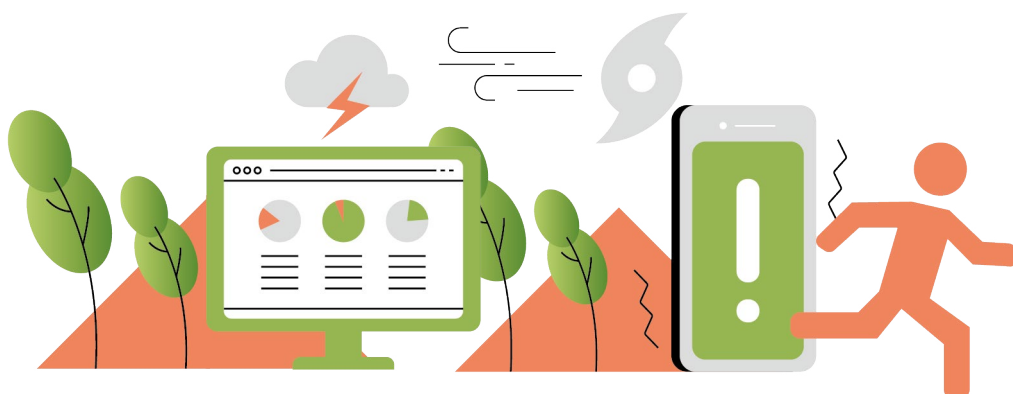


圖 2. 人工智慧全球氣象預報模組應用



次季節時序判釋技術開發與落實應用

本計畫整合跨領域資訊，優化原有「次季節時序 AI 判釋技術」，讓整體的季節曆判釋能力再往上提升。新版季節曆整合環流監測、降雨分布、天氣類型、水庫集水區雨量與流量預報，以及 AI 自動判釋功能，可掌握從候(5 天) 到月尺度的大氣系統變化(圖 3)。為了讓判釋更精準，我們將全年度劃分為春季、梅雨季、颱風季、秋季、冬季，並針對五大季節分別定義不同的天氣類型資訊及降雨分布特徵，共 32 種。這些成果已落實應用於經濟部水利署的旱災水情會議中，提供更多元的資訊，協助在極端氣候下提升旱災預警能力。

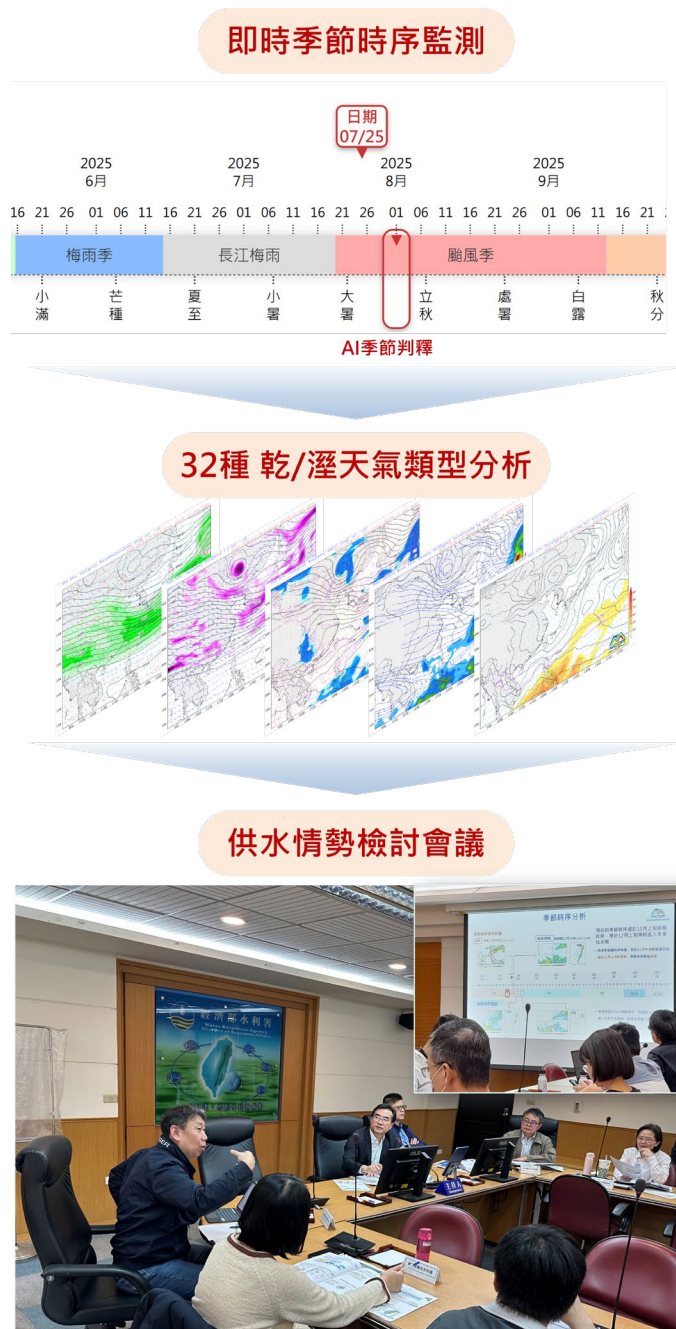


圖 3. 次季節天氣類型判釋技術落實與應用

水旱災全方位風險評估 技術研發

1.2

建立 GPU 加速之海嘯預警暨展示模組

採用 GPU 加速之相位解析數值模式，能精準捕捉海嘯波在近岸地形與複雜海床條件下的傳播與變形行為。同時，結合動力降尺度技術，將大尺度的海嘯模擬結果細化至區域尺度，大幅提升模式的空間解析度。透過此技術整合，可在極短時間內完成高解析度模擬，例如模擬長達 12 小時的海嘯傳播情境，實際運算時間僅需約 32 秒，顯著提升預警成果的時效性與應變效率。圖 1 為根據日本內閣府 2025 年 3 月 31 日發布的南海海槽發生規模 9.0 地震情境(上圖)，模擬海嘯波傳遞至臺灣周邊海域時之波高分布(下圖)。

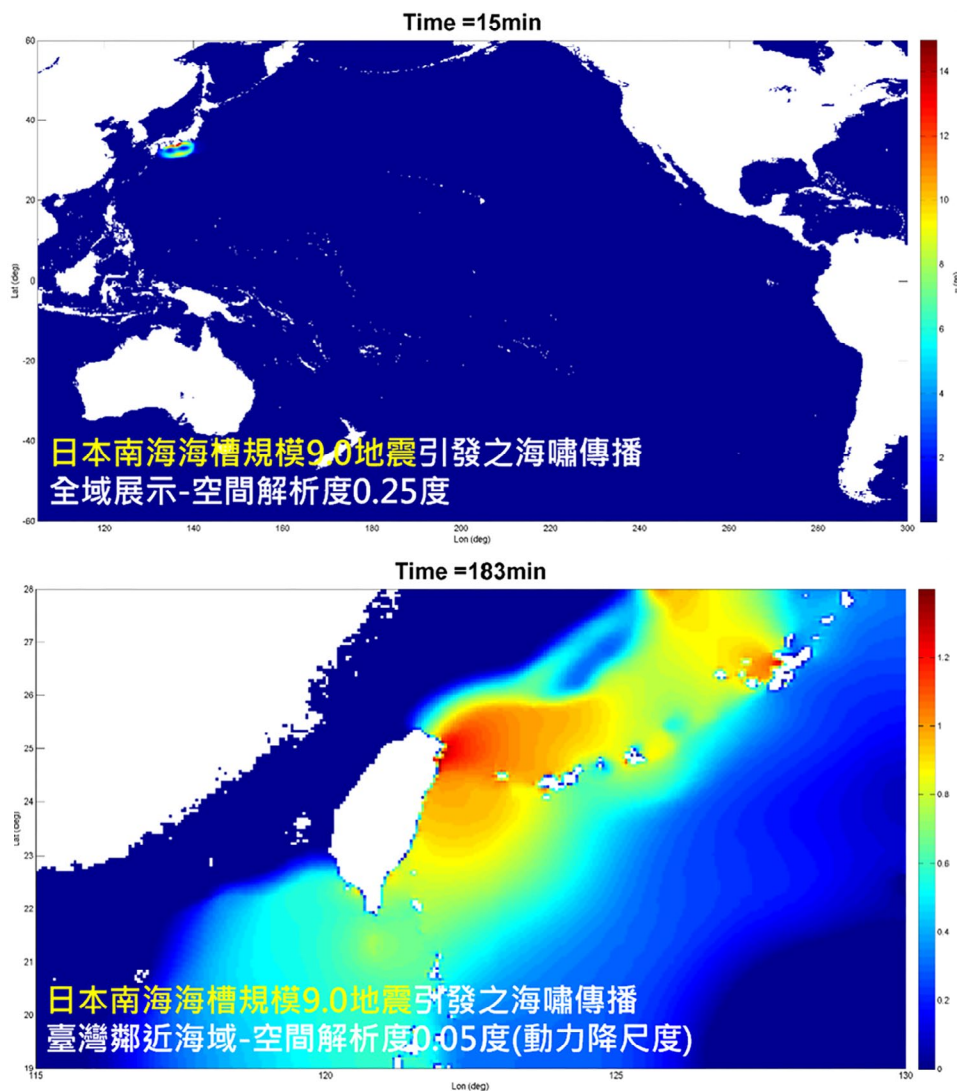


圖 1. 模擬南海海槽發生規模 9.0 地震(上圖)，海嘯波傳遞至臺灣周邊海域時之波高分布(下圖)

應用機器學習建立乾旱指數並評估水資源特性

本研究應用兩種先進深度學習模式：時間卷積網路 (simplified temporal convolutional network, S-TCN) 與 Transformer 模式 (simplified Transformer, S-TSF) · 完成三個示範水庫的乾旱指標模擬技術開發 · 建立逐月的水庫乾旱評估指標 (Standardized Streamflow Index, SSI-3) 時序資料集。本研究以 SSI-3 時序資料作為模式之輸入目標資料 · 進行訓練與驗證 · 以評估模式對水庫乾旱指標模擬的效能。圖 2 呈現模式驗證結果 · 並比較五種機器學習迴歸技術 · 包括：極限樹迴歸 (extra tree regression, ETR) · 極限梯度提升迴歸 (extreme gradient boosting regression, XGBR) · 類別梯度提升迴歸 (categorical gradient boosting regression, CGBR) · 多層感知機迴歸 (multilayer perceptron regression, MLPR) 以及近鄰迴歸 (K-nearest neighbors regression, KNR)。由圖 2 可知 · 其中 · 本研究提出的 S-TCN 模式在三座水庫的驗證結果中 · 效率係數均達 0.7 以上 · 顯示 S-TCN 能有效模擬 SSI-3 指標的時間序列特性。

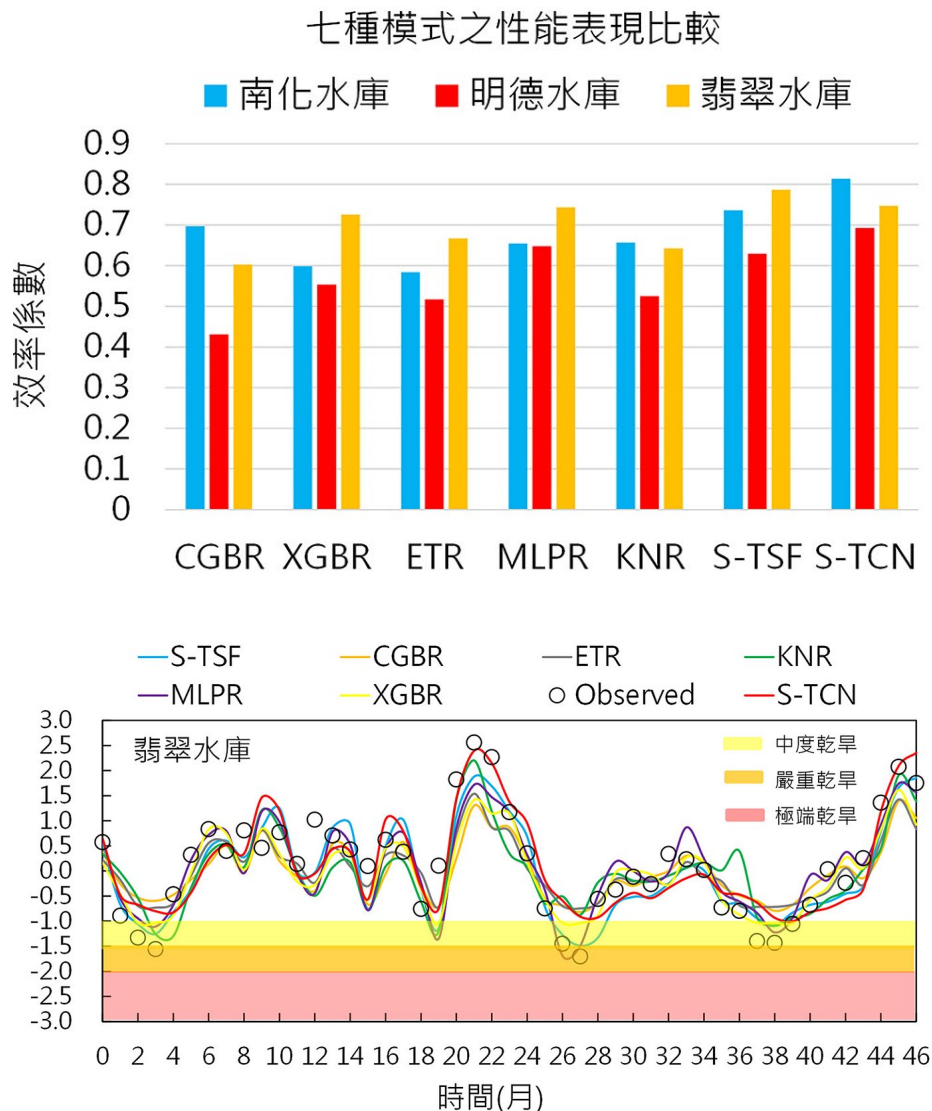


圖 2. 七種人工智慧技術應用於三個示範水庫乾旱評估指標之模擬驗證

屏東平原地下水文特性分析

屏東平原為南臺灣重要的地下水補注與利用區，主要分布於平原東緣的老濃扇、口社扇、隘寮扇、萬安扇、泰武扇、林邊扇及力力扇等地區(圖 3a)。這些區域是地下水動態最為明顯的地帶(圖 3f)。觀測資料顯示，屏東平原多數測站水位呈現長期下降趨勢(圖 3c、3d)。降雨主要集中於每年五月至十月，為地下水補注的關鍵時期。地下水位對降雨變化反應延遲約二至三個月(圖 3e)，顯示補注過程存在時間滯後效應。當年降雨量低於二千五百毫米時(圖 3b)，乾旱風險顯著上升，2003、2015 與 2022 年均曾出現乾旱事件並導致水位明顯下滑。

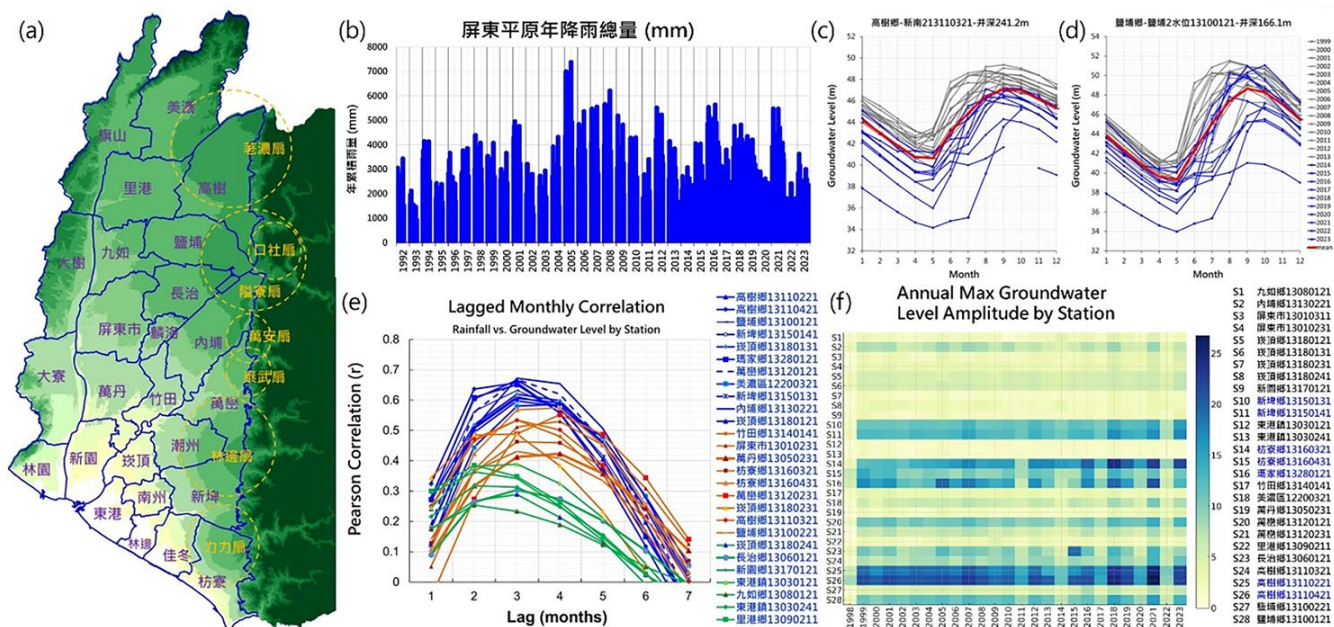


圖 3. 屏東平原地下水文變動特性

- (a) 研究區域位置圖，屏東平原東緣為地下水補注區
- (b) 1993–2023 年年降雨量變化
- (c)(d) 代表性觀測井年均地下水位呈現下降趨勢
- (e) 降雨與地下水位呈現約 2–4 個月的滯後相關，近岸扇附近測站相關性較高，離岸扇測站相關性較低 (f) 各觀測井年最大地下水位振幅在地下水補注區域變動較大

2.

災害應用技術之推動與決策支援

氣候變遷之災害跨域風險評估技術

2.1

新改版氣候變遷災害風險調適平臺網頁

氣候變遷災害風險調適平臺網頁(<https://dra.ncdr.nat.gov.tw>, 簡稱 Dr.A) 於 2025 年進行改版；改版後更直覺、更好用，使用者無需專業背景也能輕鬆掌握氣候變遷下的災害風險。首頁清晰的方塊圖示和簡易明瞭的選單，方便使用者快速查找臺灣各種自然災害的未來風險資訊，包括淹水、坡地災害、乾旱等，還能快速切換未來氣候情境，比較現在與未來可能的風險變化(圖 1)。



圖 1. 氣候變遷災害風險調適平臺 (Dr.A) 網頁

氣候變遷災害風險圖與圖臺應用之新版懶人包

2025 年 Dr.A 設計三種災害風險圖應用懶人包：氣候變遷淹水災害風險圖應用(圖 2)、氣候變遷坡地災害風險圖應用(圖 3)、氣候變遷災害風險圖臺查詢與應用(圖 4)，提供使用者下載。這三款懶人包透過生動的圖示，且結合了氣候變遷風險評估與實際應用情境，是想快速了解氣候變遷災害風險圖與平臺實用技巧的好幫手。無論使用者是政策制定者、研究人員、企業風險管理者，或對氣候變遷議題有興趣的民眾，都能從中學會如何查詢、理解與利用這些資料。

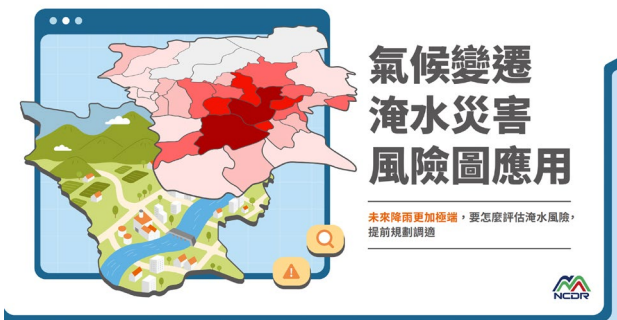


圖 2. 氣候變遷淹水災害風險圖應用懶人包



圖 3. 氣候變遷坡地災害風險圖應用懶人包



圖 4. 氣候變遷風險圖臺查詢與應用懶人包

基於深度學習和大數據 之地震衝擊情境模擬技 術研發

2.2

歷史地震應變資訊強化與 動態展示技術開發

本計畫建構歷史地震災情整合展示技術，聚焦 2022 年池上地震 (M 6.8)、2024 年花蓮地震 (M 7.2) 及 2025 年嘉義大埔地震 (M 6.4) 之災害特性。研究系統化產製橋梁受損、山崩目錄與老舊建物災損之空間圖資，強化震後應變之判讀效率。同步導入 ArcGIS Pro 動畫技術，動態展示主餘震序列之時空演化(圖 1)，並疊合斷層與地形多維度底圖(圖 2)。

透過此技術整合，可於地震後極短時間內快速產製案例化展示與風險範圍研判，提升地震物理解釋與災害應變支援之時效性。



圖 1. 依照地震發震時間呈現 2022 年關山 - 池上地震主餘震序列

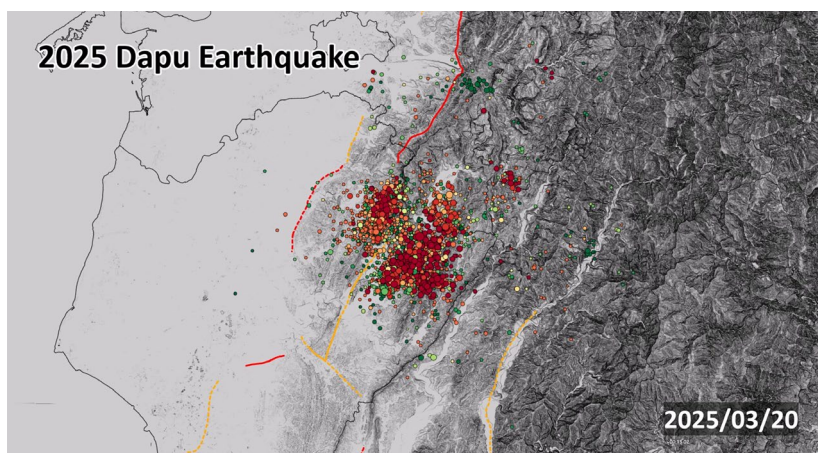


圖 2. 以坡度圖為底圖、搭配活動斷層分布呈現 2025 年嘉義大埔地震主餘震序列

地震衝擊情境視覺化展示模型開發

本年度發展災損數位化建模技術，整合建物屬性、內政部國土管理署紅黃單資料，結合多維度地震衝擊動力分析展示圖台(Multi-Dimensional Urban Earthquake impact Simulation Platform，MDUES) 產製空間化災損分布圖。以 2024 年花蓮 0403 地震為例，運用深度學習演算法即時串接實際地動資料，進行建物損壞機率分析，然後以顏色分級呈現各建物震損程度(圖 3)，同時提供結構屬性查詢功能。經實證對比，模組推估之高風險熱區與紅黃單分布高度一致。

重要設施地震衝擊相依性評估指標

本計畫建構跨系統風險分析方法論，主要目的為針對震後電力中斷引發之相依性失效(Cascading Failure)進行定量評估。本技術可快速辨識電力與交通、醫療、通訊系統間的功能相依路徑，針對發電廠及變電所的關鍵節點進行失效情境模擬。重要設施供電韌性風險評估流程如圖 4 所示，震後可即時分析受災風險，提升關鍵基礎設施之災害韌性與決策。



圖 3. 基於機器學習和大數據模擬 0403 花蓮地震建物震損結果展示



圖 4. 重要設施供電韌性風險評估流程

區隔化之減災知識平臺

新移民災管對策工具

因應 0403 地震期間社福移工之臨震行為引發關注，且國內移工人數已突破 85 萬人，為提升移工族群防災知能，與深耕東南亞移工教育非營利組織 (One-Forty) 合作，透過移工焦點座談與專家座談等回饋機制，轉化成內容貼近移工在臺生活與照顧情境，成為易讀、易懂的災害管理對策教材。已完成印尼文及越南文防災手冊 (圖 1)，並製作印尼語與越南語各三支災管對策影音教材 (圖 2)。影音教材融合母語老師教學與真人示範，提升防災資訊的親近性及減少語言理解障礙，藉此深化在臺移工災害管理的知識與認知。

2.3



圖 1. 移工防災手冊



圖 2. 移工災管對策影音教材

0918 池上地震行為調查視覺化

本年度針對 2023 年「0918 池上地震」於花東地區所做的地震認知與避難行為調查視覺化網頁已經上線，藉由統計圖表的呈現，讓更多災管領域者進一步瞭解居住在四級以上震度地區的民眾，其「日常的減災整備」行為、「遇上地震民眾都做了甚麼？」、「池上地震導致的損失」等議題(圖 3)。此外，網頁也提供靈活的客製化圖表製作模組，共 81 組項目可進行交叉統計圖表製作。使用者可自行生成並下載所需的統計圖表，深化調查成果，以協助災害管理領域推動地震宣導更有撇步。



圖 3. 0918 池上地震調查視覺化網頁示意

防減災互動遊戲

防災易起來今年度共設計了兩款遊戲，可推動民眾瞭解自身的防颱準備能力及提升對身心障礙者防災需求的認知，以互動遊戲深化民眾對防減災作為有更多認識(圖 4):

1. 「颱風準備了吧」：根據莫拉克風災調查數據設計，民眾可從遊戲結果檢視防颱準備的要點何在。遊戲結果可以讓民眾更瞭解自己對颱風整備的既定印象是否正確，並對遺漏的項目給予明確地提醒。
2. 「防災特派員·挑戰備災任務」：結合記憶配對及問答互動之遊戲設計方式，引導民眾瞭解身心障礙者於災害情境中較重要或特定的 20 項防災物品。



圖 4. 互動遊戲畫面

整合跨尺度遙測資料於 防災技術研發

2.4

衛星雲象反演致災 危險因子研發與應用

本計畫結合深度學習之卷積神經網路 (Convolutional Neural Network, CNN) 與向日葵衛星資料，成功優化「地面全天空日射量」估算系統。透過大數據訓練，模型能克服季節與天氣變化，精準推算地表日照強度。系統已於 2025 年 3 月正式上線，每 10 分鐘自動更新臺灣及周邊海域圖資，白天提供日射量數據、夜間切換雲圖監測，實現全天候服務(圖 1)。目前成果已整合至「天氣與氣候監測網」，未來可應用於太陽能發電預測與輻射災害評估，提升綠能應用效益。

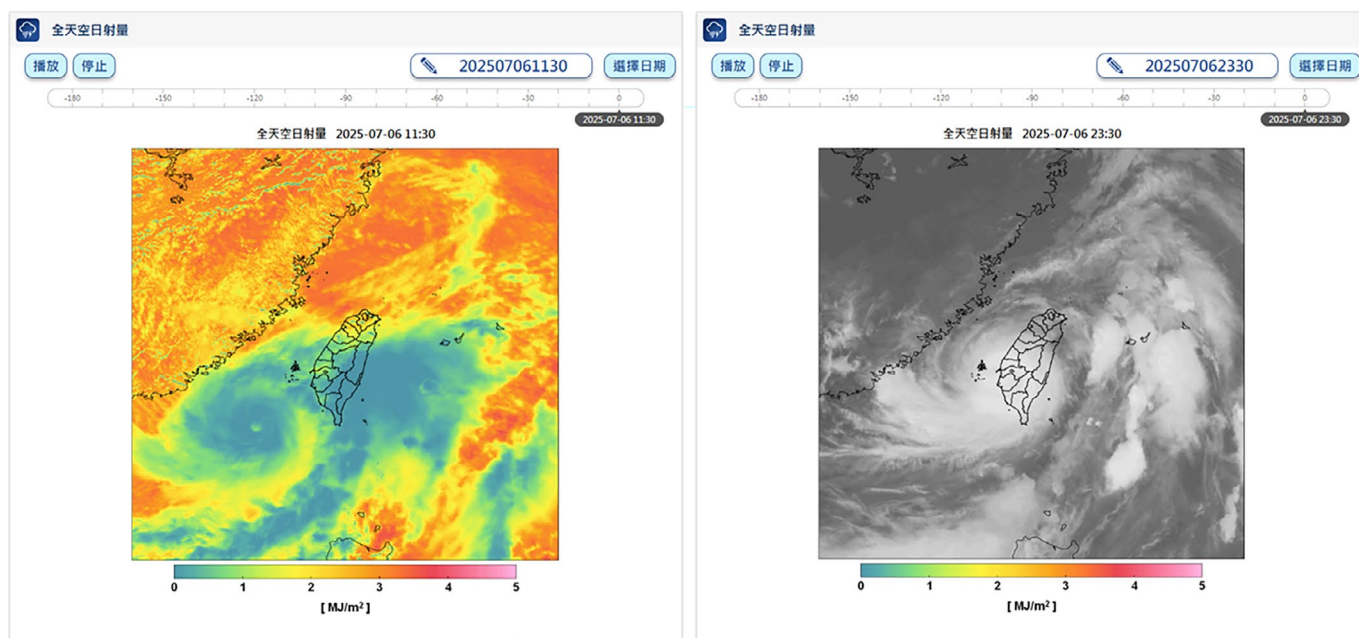


圖 1. 臺灣地區全天空日射量即時監測日間 (左圖) 與夜間 (右圖) 展示一例

衛星預警技術研究

引進臺灣自製「獵風者」衛星 (TRITON) 觀測資料(圖 2)，隨即展開接收解碼與系統建置等初步測試工作。因應獵風者資料版本升級至 2.0，成功完成自動化流程與全球三維視覺化圖臺開發。目前系統運作穩定，並已整合至「天氣與氣候監測網」，透過互動式地圖提供即時風速與波高資訊，有效補強海面實測數據的缺口，預期可提升颱風強風預警的應用效益。

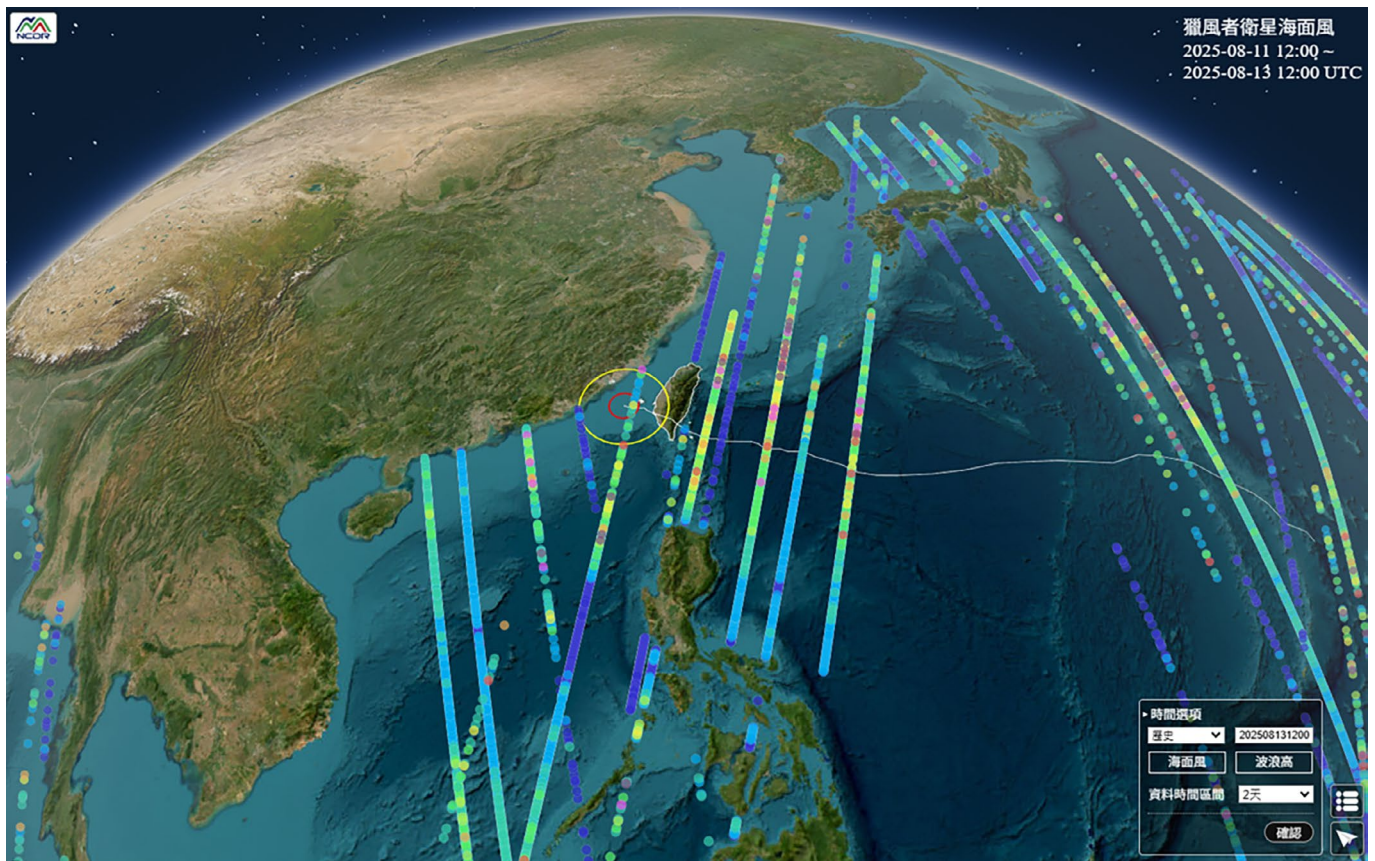


圖 2. 獵風者衛星於楊柳颱風期間海面風觀測一例

多時期影像於環境變遷分析應用

以馬太鞍溪堰塞湖事件為例，利用堰塞湖預報潰壩前，執行一次無人機攝影測繪作業。產製事件前的河道數值高程模型 (Digital Elevation Model, DEM)，並於災後以航遙測分署產製的 DEM，進行數值高程模型差異分析 (Difference of DEMs, DoD)，可知馬太鞍溪下游河道的土砂堆積，在馬太鞍溪橋附近平均厚度約 3~5 公尺，在匯入花蓮溪的區域，土砂堆積厚度約為 3 公尺以下，該區段河道內堆積的土方量體約為 1078 萬立方公尺(圖 3(a))。本研究採用航遙測分署提供之高解析度航測影像，建置馬太鞍溪堰塞湖不同時期之三維模型，並透過網頁方式展示，可以快速檢視前後期差異(圖 3(b))。

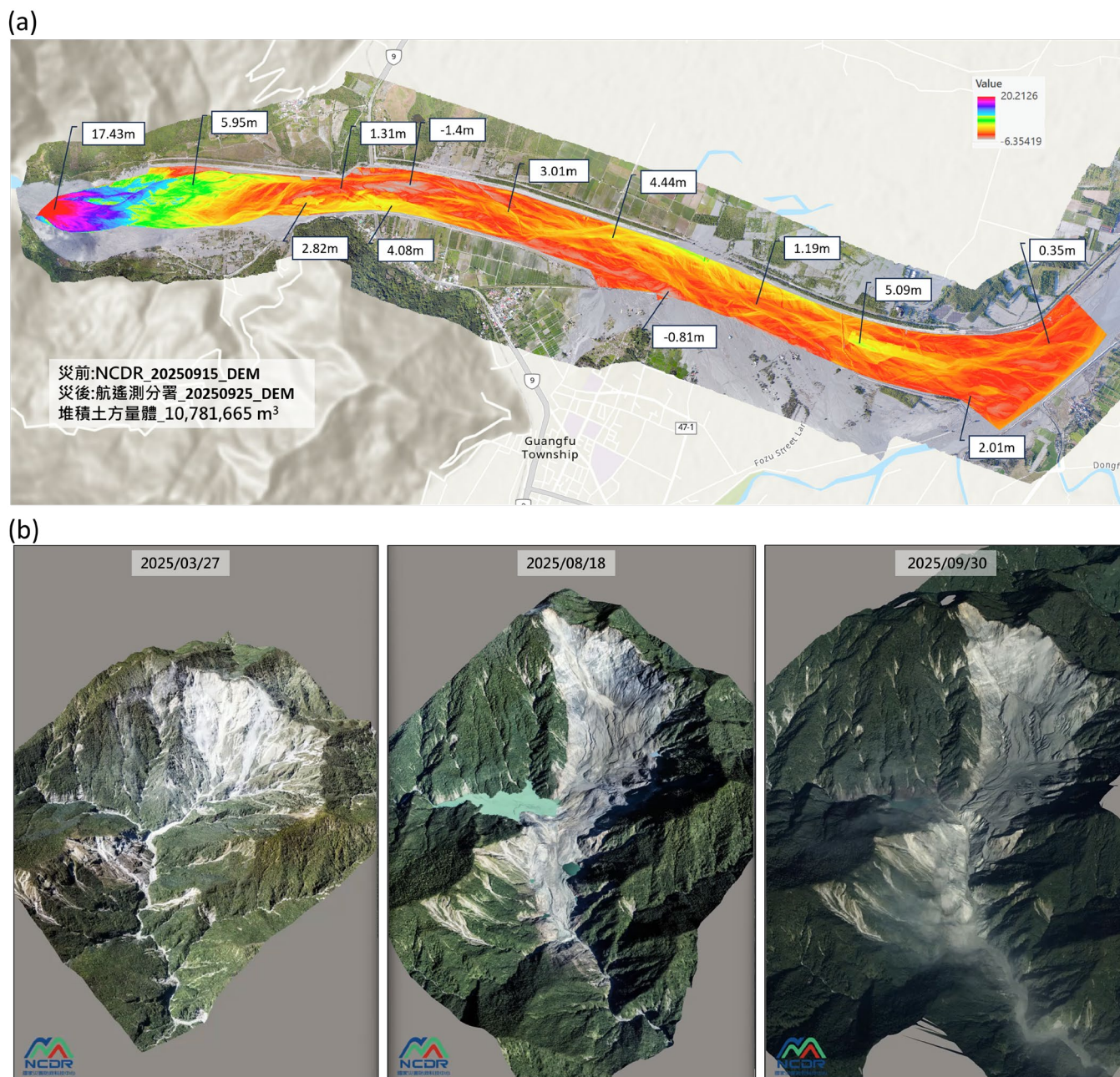


圖 3. (a) 馬太鞍溪下游河道災害前後之變化 (b) 馬太鞍溪堰塞湖不同時期之三維模型展示。

衛星影像於堰塞湖之時序變化追蹤

結合光學與雷達影像，可長時間監測遙遠山區之堰塞湖水體變化情形，以馬太鞍溪堰塞湖為例，2025年7月21日，受薇帕颱風外圍雨勢影響，花蓮縣萬榮鄉馬太鞍溪上游發生崩塌，土石堆積阻斷溪谷形成堰塞湖。從光學影像顯示堰塞湖，湖面積在歷經 0728 豪雨及楊柳颱風後，持續擴大，至樺加沙颱風後(9月23日)溢流，堰塞湖面積由約 86 公頃縮減至 10 月中旬的 12 公頃(圖 4)。

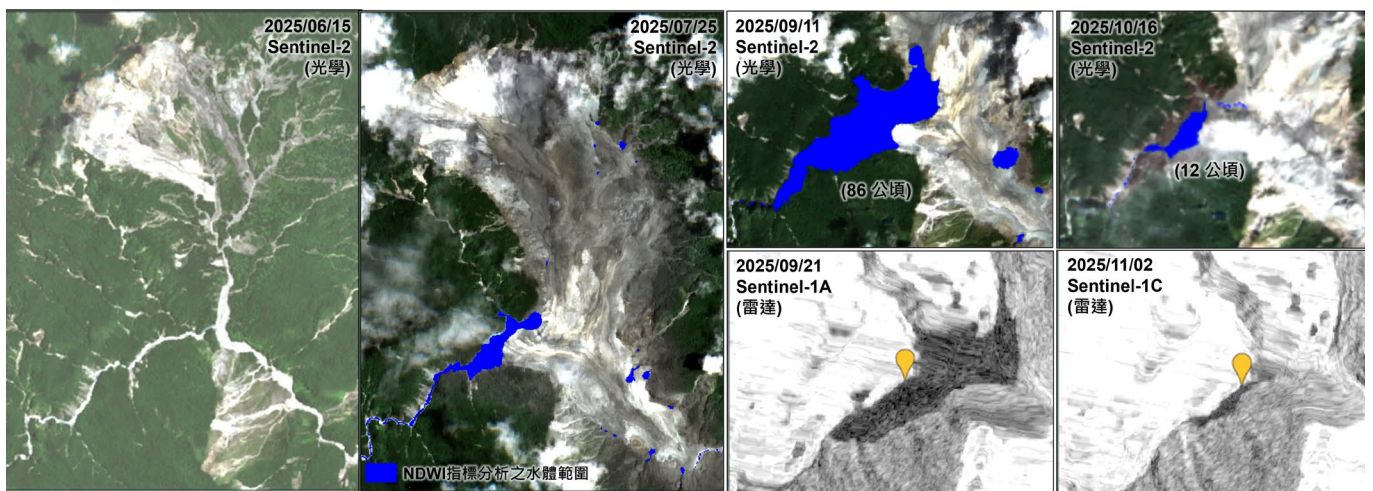


圖 4. 結合光學與雷達影像進行堰塞湖之時序變化追蹤



3.

防災科技之落實與服務平台

支援與強化災害應變情資研判作業

支援中央災害應變中心情資研判作業

2025 年，災防科技中心全力支援各類災害應變(圖 1)，涵蓋 5 個颱風(丹娜絲、薇帕、楊柳、樺加沙、鳳凰)、2 次豪雨事件(0728、1020)、1 次海嘯(0730)及 2 起堰塞湖事件(馬太鞍溪與立霧溪)。2025 年累計支援達 61 天，支援時間 627 小時，支援 953 人次，並參與 83 次工作會報暨情資研判會議。除災害應變外，旱季期間亦配合經濟部水利署供水情勢會議，提供季節時序、雨量展望與流量推估等科學評估。災防科技中心於各類災害事件應變期間，持續透過即時預警與專業技術支援，協助中央應變作業決策，強化跨部會整體應變協調與決策效率。

3.1

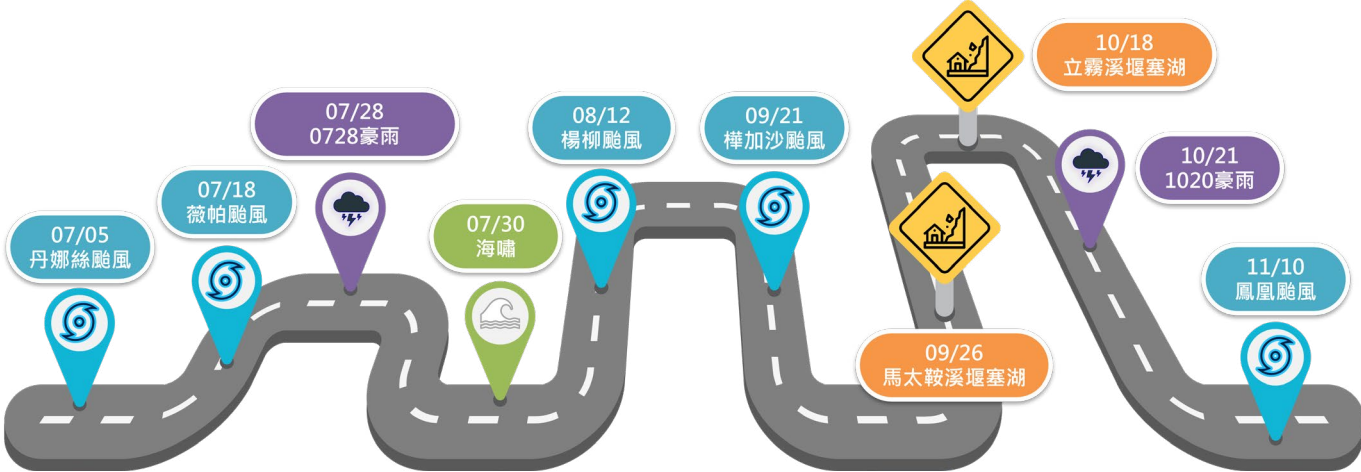


圖 1. 2025 年各類災害應變歷程

開發堰塞湖監測與情資整合展示網頁

因應花蓮馬太鞍溪與立霧溪堰塞湖的即時監測與應變需求，本計畫蒐整多種不同來源的災害監測資訊，包括地震資訊、水位、雨量監測、溢流影響範圍、監測影像、人流趨勢分析，研發堰塞湖監測與情資整合一站式展示網頁(圖 2)，提升資訊整合能力與災害應變效率。此展示網頁已建置完成，並於馬太鞍溪與立霧溪堰塞湖災害應變中心開設期間，提供中央與地方政府防救災單位即時監控堰塞湖水位、雨量，以及人流趨勢，提升情資掌握與決策支援能力。



圖 2. 堰塞湖監測與情資整合展示網頁



導入大語言模型升級智慧防災服務

因應即時預警與智慧防災服務需求，本計畫除將既有「落雨小幫手 APP」的預警時間延長至 3 小時外，亦進一步結合即時與未來天氣資訊，定義 36 種情境文本資料，導入國家高速網路與計算中心的可信任人工智慧對話引擎 (Trustworthy AI Dialog Engine, TAIDE)，正式推出「火金姑問天氣」服務(圖 3)。該服務整合短期天氣預警、鄉鎮尺度天氣預報及空氣品質摘要資訊，支援國語與臺語語音互動查詢，並以每 10 分鐘自動更新方式運作，大幅提升民眾獲取降雨相關資訊的即時性與便利性，展現生成式 AI 在智慧防災服務上的創新效益。

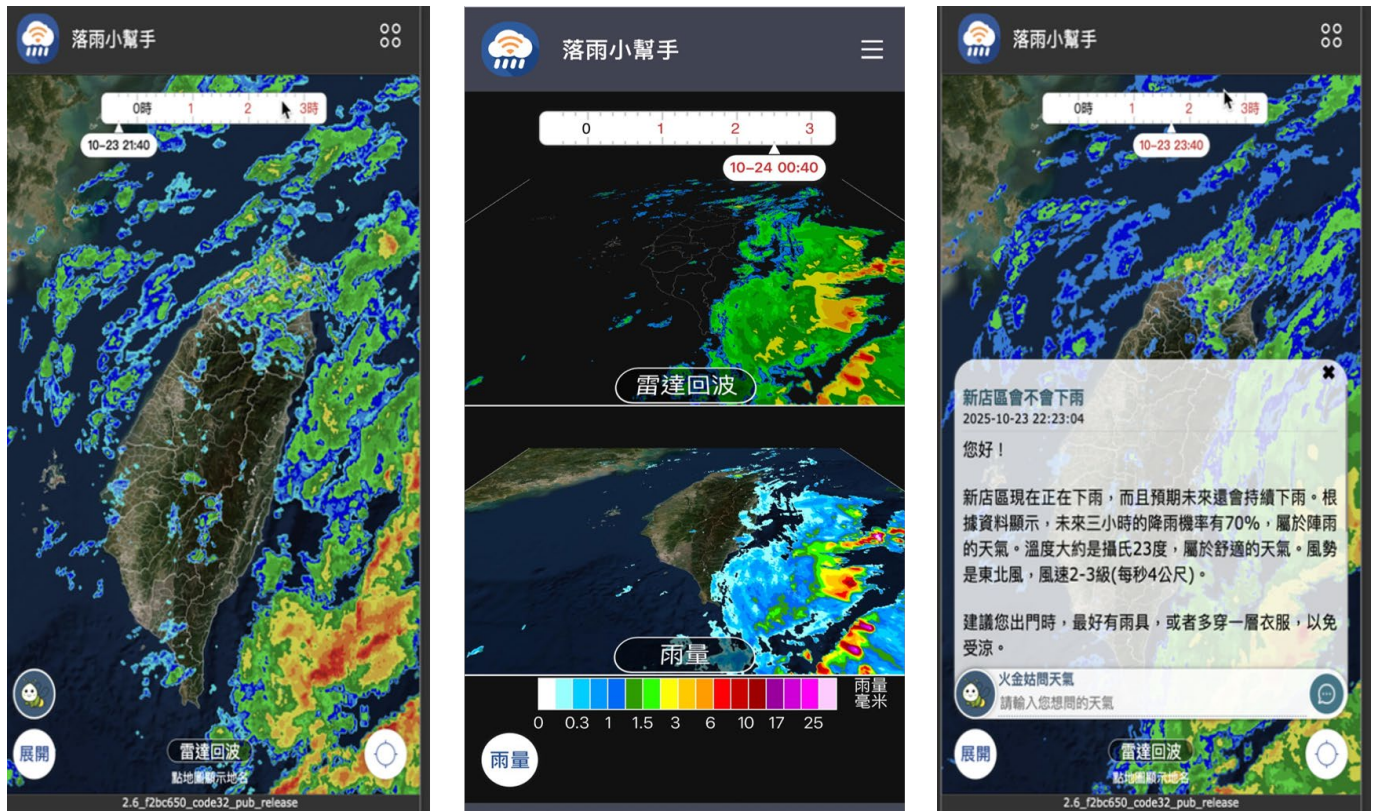


圖 3. 落雨小幫手大語言模型整合應用

天氣與氣候監測網新增產品與開放資料庫

天氣與氣候監測網於 2025 年因應應變作業需求新增 45 項應變產品，涵蓋颱風期間的氣象預警、研判資訊及地方防災應用(圖 4)，其中有 9 項採用三維地理資訊平台開發，強化中央災害應變中心在開設期間的即時情資整合能力。這些產品不僅支援中央層級的災情研判，也提供地方政府與學研單位作為防災決策參考。此外，災防科技中心也持續擴充氣象開放資料服務，於災害防救資料服務平臺上總計提供 451 項開放資料，分為雨量、風場、溫度、地表輻射及其他等五大類。申請使用開放資料的單位共 191 個，其中公司占 25%，學校 23%，個人 22%，政府 16%，研究中心 14%。申請者包含中央氣象署、地方政府、研究機構、航空公司、物聯網企業等，顯示加值資料產品已廣泛應用於研究、產業及防災領域。



圖 4. 天氣與氣候監測網新增應變作業產品

災害事件典藏分析

3.2

2024 年天然災害紀實

2024 年天然災害紀實專書 (圖 1)，依據災害事件規模，挑選年度代表性的事件，記錄發生原委、災因分析、衝擊影響、政府作為及復原重建等，總共收錄了 5 場國內事件及 12 場國外事件。在特別企劃的章節中，聚焦於日本能登半島地震包含九月輪島洪災，與臺灣 0403 花蓮地震及凱米颱風所引發的二次災害，凸顯二次災害的複雜性與災後風險管理迫切性。

災情蒐整

根據國際災害資料庫 (EM-DAT)，2025 年全球共發生 361 起重大天然災害事件，影響遍及五大洲 (圖 2)。整體災害分布以亞洲地區事件數量最多，其次為美洲。而各大洲災害類型又以風暴與洪災發生頻率最高；大洋洲則以乾旱事件為主；而在歐洲，極端高溫事件的比例明顯偏高。根據災害規模與衝擊影響，挑選 13 場較具代表性的事件，撰寫完整事件紀錄，提供災害速報及災防科技電子報投稿。



圖 1. 2024 年天然災害紀實出版

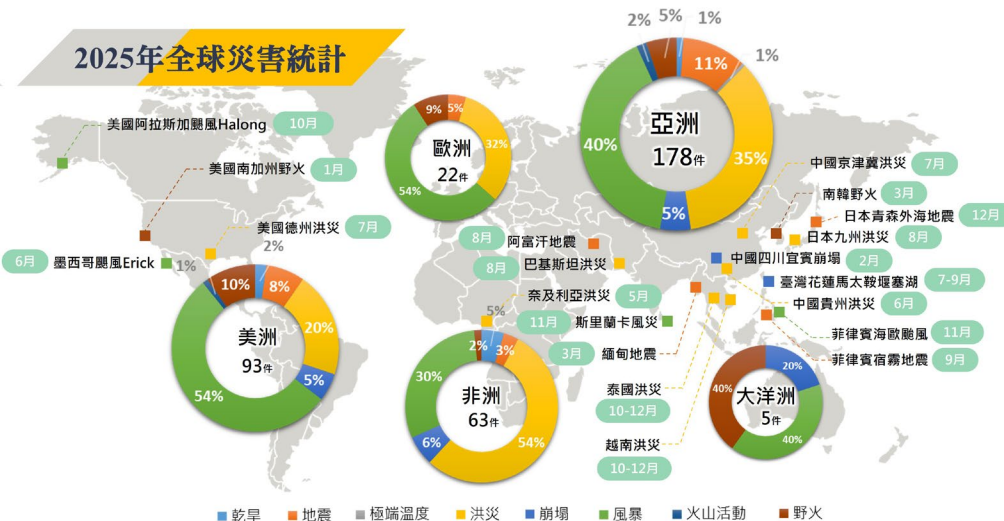


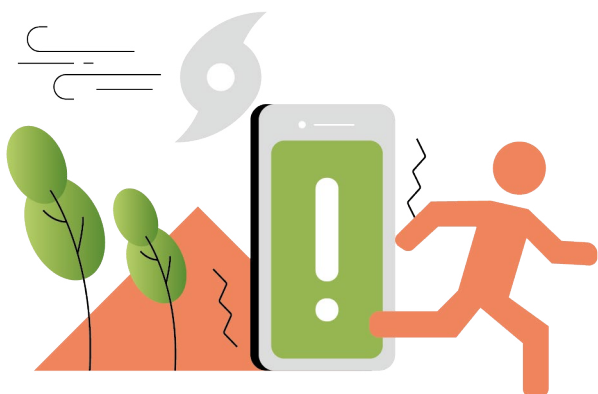
圖 2. 2025 年國際重大災情與災害統計資料

災害影像資料庫

2025 年度災害影像資料庫持續擴充相關功能，新增影像達 2,800 餘張，影音檔增添 223 個。這些資料涵蓋各種型態的災害事件，除了災前環境踏勘外，還特別記錄了七起災害事件的災後影像，包含丹娜絲颱風、薇帕颱風、楊柳颱風、樺加沙颱風、0728 豪雨、1020 豪雨，以及鳳凰颱風等(圖 3)。



圖 3. 2025 年災害影像資料庫之影像資料分布與統計成果



防減災線上博物館建置與擴充

防減災線上博物館主要服務功能包括：防減災知識區、防減災任意門、災害潛勢與衝擊分析、e 書坊以及全球災害事件簿等(圖 4)。為提升平台的互動性與吸引力，2025 年特別強化「防減災知識區」中的「特展」模組開發，藉此特展內容呈現將更為生動多元，以更具吸引力的方式傳遞防災知識。



圖 4. 防減災線上博物館與特展模組功能介紹



推動公私部門防災合作計畫

3.3

協助推動行政院「災害防救韌性科技方案」

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政府推動防減災工作。

歷年科研成果具體並落實應用於減災、整備、應變與重建復原等各項措施，降低災害所帶來的損失及傷亡。2025年為行政院推動「災害防救韌性科技方案」(2023-2026年)的第三年，災防科技中心持續與相關10部會所屬20單位共同參與方案，並協助方案推動小組進行工作及業務推動，重要成果包含：

- 協助方案之三大課題、12項執行策略、38項行動計畫之研擬、滾動修正，並協助進行計畫成果彙整與盤點等作業。
- 彙整盤點2023-2024年度方案於資料、模式、管理面等166項階段成果，其中更有74件已成熟並可加值推廣應用於實務作業中(圖1)。
- 透過方案成果交流分享會、跨部會工作協調會議、防災技術推廣手冊等方式，強化各單位、方案執行團隊之溝通交流與成果分享。

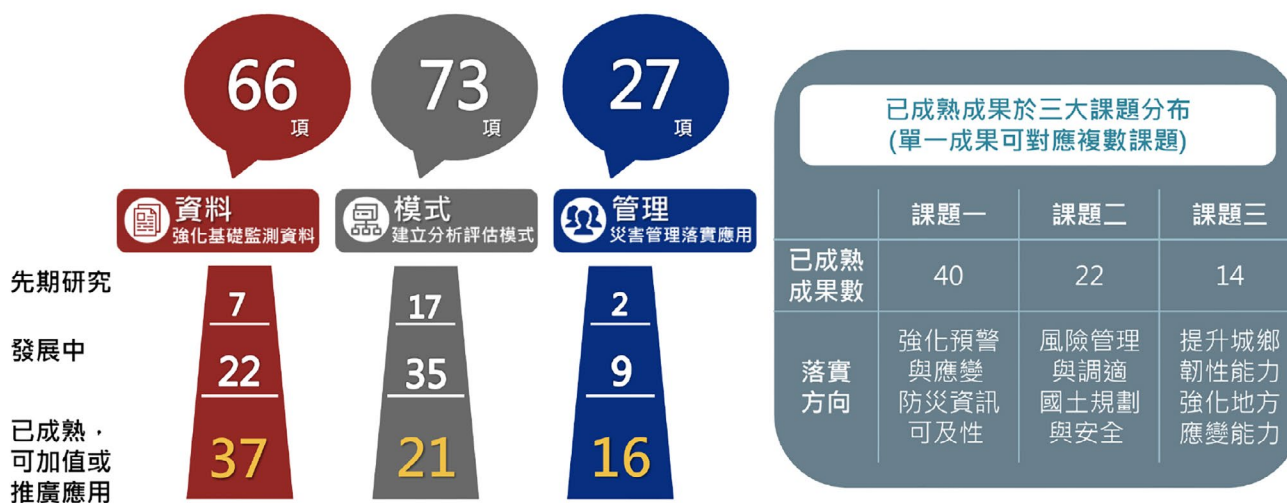


圖 1. 災害防救韌性科技方案階段成果盤點

國際合作

3.4

強化區域防災合作、建構區域防災網絡

1. 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) 於 2020 年首度簽署雙邊合作協議，五年來透過年度研討會、研究合作、勘災互訪，建立實質合作。4 月 21 日於筑波舉辦換約儀式，持續深化臺日防災科學研究與政策推展(圖 1)。
2. 在臺美「成立人道援助暨災害應變工作小組」合作備忘錄下，與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) 持續合作、建構區域防災能力網絡，2025 年於泰國曼谷與臺北合作防災人才培訓。
3. 9 月 17 日與韓國國家災害管理研究院 (National Disaster Management Research Institute, NDMI) 於韓國仁川國際展覽中心 (KINTEX) 簽署合作備忘錄。



圖 1. 陳宏宇主任 (右) 與日本 NIED 實譽理事長簽署雙方合作協議

本次合作備忘錄聚焦於「研究、應用、培訓到國際連結」之合作方式，展開技術、政策、資訊與科研成果交流，透過雙方研討會與研究成果展示的互訪，推動教育與訓練合作，促進資訊與技術共享、拓展國際合作參與。(圖 2)。

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，11月17日於臺灣大屯火山觀測站辦理「第14屆 NCDR-DPRI 雙邊研討會」(圖 3)。
5. 與印度地球科學部的國家地震中心 (National Center for Seismology, NCS) 合作，技術移轉地震監測儀器，並協助設立國家地震預警資料接收中心 (Bharat Earthquake Early Warning Data Receiving Centre)，擴大災防科技中心在印太地區之智慧災防合作與資料庫網絡。



圖 2. 陳宏宇主任 (左) 與 NDMI 吳錦昊 (OH Keumho) 院長共同簽署臺韓防災合作備忘錄



圖 3. 臺日第 14 屆 NCDR-DPRI 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 2025 韓國 APEC 資深災害管理官員論壇 (Senior Disaster Management Officials Forum, SDMOF)(圖 4)、緊急應變工作小組 (EPWG) 及科技創新政策夥伴小組 (PPSTI) 會議，分享整合跨部會防災科技研發與應用技術，執行 APEC 秘書處補助二項防災倡議計畫。

推動國際防災能力建構，協助人才培育

1. 舉辦「2025 國際防災創新研習營：AI 世代下數位化防災治理 (International Training Workshop on Disaster Risk Reduction Innovation: Digitalized Disaster Governance in the AI Era)」：在國家科學及技術委員會支持下，災防科技中心自 2005 年舉辦系列活動，2025 年為第 20 屆，於 10 月 28 日至 31 日在臺北舉辦，總計有 14 國 35 位來自國外之防災專家學者與會、進行四日密集的訓練課程(圖 5)。本次研習營以 AI 為出發點，針對串聯環境監測、風險評估、早期預警到決策支援的完整災害治理資訊鏈，展示防災研究、減災技術與落實應用之實際案例，期望以科技與跨域合作，回應日益複雜的複合型災害風險。



圖 4. 出席 2025 韓國 APEC 資深災害管理官員論壇



圖 5. 2025 國際防災創新研習營

2. 舉辦「全球合作暨訓練架構 (Global Cooperation and Training Framework, GCTF) 國際研習營 - 人道援助的全球公私夥伴合作：災害治理與永續營運 (Global Public-Private Partnerships in HA/DR: Disaster Governance and Sustainable Operation)」：本次會議於 6 月 23 日至 25 日在臺北舉辦，由日本台灣交流協會、國家科學及技術委員會及災防科技中心攜手，結合外交部、美國在台協會、澳洲辦事處、加拿大駐台北貿易辦事處等多國夥伴共同主辦，共有來自全球 34 國超過 150 位國內外專家學者與會 (圖 6)。本次研習營聚焦於六大主題，包括：非政府組織在災害應對的角色、公私合作政策網絡、科技應用賦能、跨境合作案例分享、重大災害後的社會學習，以及韌性社會的未來展望。專題演講邀請前聯合國秘書長減災事務特別代表暨聯合國減災辦公室 (UNDRR) 負責人水鳥真美 (Mami Mizutori)，分享多年跨國防災協作之經驗。主辦方希冀透過 GCTF 平台推動新型國際合作模式，讓科技成為連結全球社群、推動韌性社會的橋梁。



圖 6. 「全球合作暨訓練架構國際研習營全球公私夥伴合作於人道援助：災害治理與永續營運」夥伴單位及專題講者合影

災防資訊整合加值與資訊安全維護

3.5

最佳化決策建議模式建立

本計畫主要是模擬不同災害情境，結合各式類型的數據與資料，透過最佳化的演算，提供災防資源的分配建議。2025 年，災防科技中心整合傷患收容位置與救護車派遣決策模型，開發災害規模預警分析與最佳化災防資源分配建議模組。搭配即時人流、即時醫療能量及路網資訊，即時運算分析，進而提供最適化之醫療後送路徑建議，以利災害發生時迅速規劃救援資源，為災害應變決策提供具體且動態的支援依據(圖 1)。

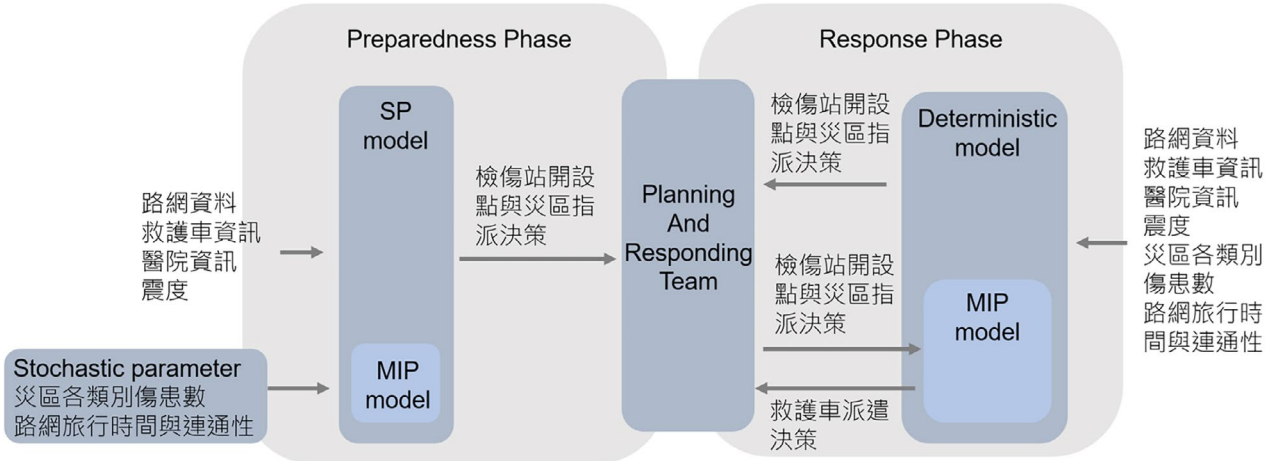


圖 1. 整合傷患收容點設置與救護車派遣決策



災防資料增值與開放服務

災防資訊的增值與開放服務的部分，災防科技中心強化跨部會在示警資料的運用，並與企業合作，透過民生示警資料服務，將即時示警整合於有線電視之災防系統(圖 2)，提供民眾颱風、地震、降雨、空氣品質、高溫等示警資料，並依地區 / 座標和機上盒安裝地址計算距離，進行用戶資料推送服務。此外，企業也可透過介接民生示警資料服務，取得即時水門關閉資訊，並進行目標車輛比對與搜尋。當政府發布水門關閉公告時，系統可即時辨識需關懷或提醒移車之車輛，提供即時通知機制。由關懷人員主動聯繫車主，提醒其移車，以確保車輛及財產安全，並藉由主動關懷服務提升整體車主之使用體驗與滿意度。

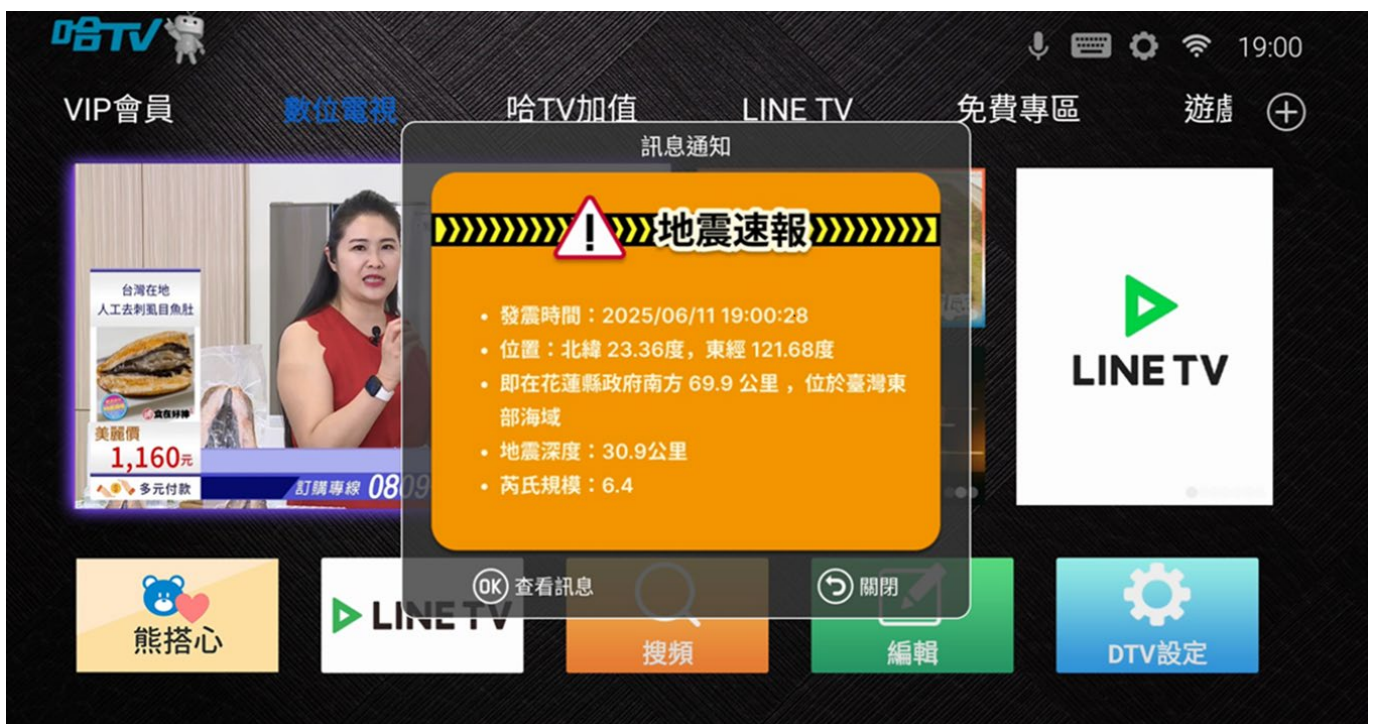


圖 2. 整合服務案例介紹 - 臺灣數位光訊科技股份有限公司

災害防救開放平台加值與應用

為提升災害防救資料服務平台資料供應服務效能，2025 年採用國科會推動的 TAIDE (Trustworthy AI Dialogue Engine, TAIDE) 大語言模型，運用生成式 AI 技術，建置對話助理以協助使用者取得適切的資料集與產製特定災害事件之感測資料，俾利推動防災資料應用及提升資料供應品質。本系統核心採用檢索增強生成 (Retrieval-Augmented Generation, RAG) 技術，透過整合資料詮釋與感測資訊，及結合流程化設計，最終在地端部署大語言模型 (LLM)，確保資料隱私與運算自主性，兼顧安全性與效能。

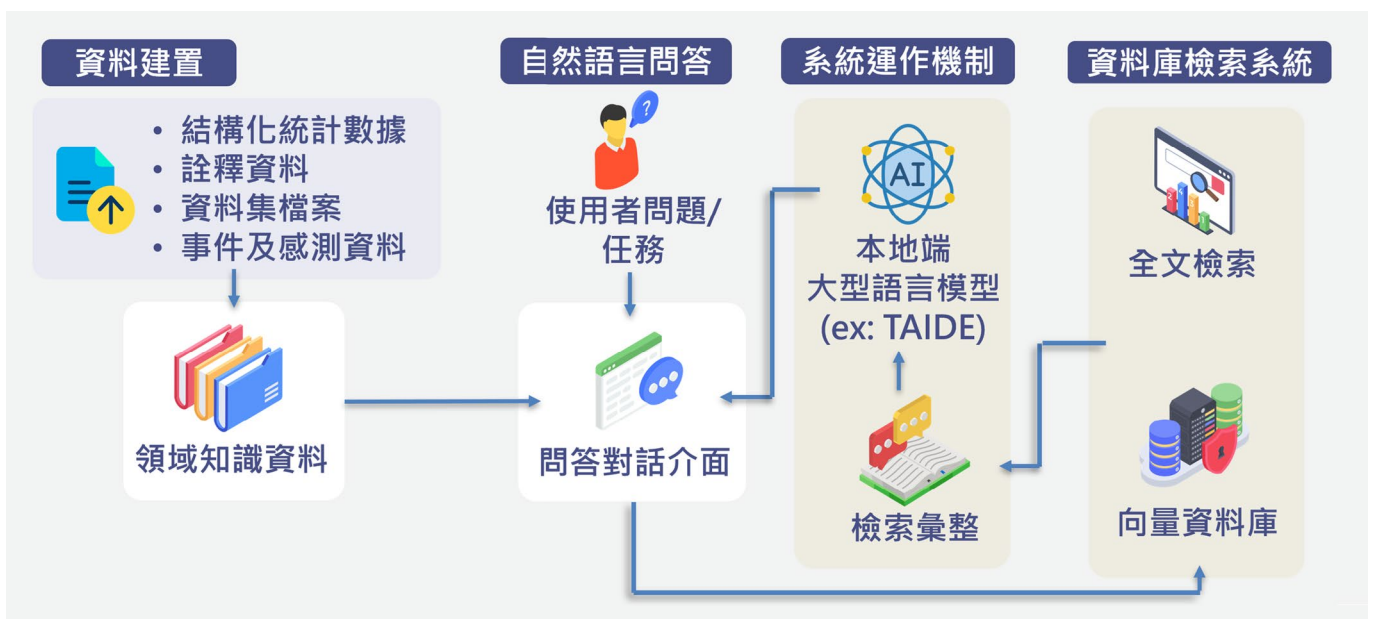


圖 3. 資料服務平台 AI 助理技術架構圖



4.

其他重要成果

民生公共物聯網數據應用及產業開展計畫

防災數據決策 - 全災害決策圖臺開發

本系統以「全災害決策圖臺」為基礎，整合災防相關數據與兵棋推演功能，作為防救災情境分析與決策作業之輔助工具。2025 年運用大型語言模型 GPT-4.1-mini 升級數位助理，提升自然語言理解與語意判斷準確性，並結合地圖自動化操作，支援語音與文字指令查詢防救災資訊；此外，優化既有功能，使防災人員能運用 CCTV、救災資源、災情、雨量與淹水等資料，依道路里程、路口、時間或特定災害事件進行資料查詢 (圖 1)；在兵棋推演應用方面，針對地震災害，運用生成式 AI 解析災害情境並產出推演腳本，作為情境建構、災點繪製、影響範圍模擬及事件視覺化之使用，亦增加汙染擴散及活動斷層影響範圍模擬元件，結合風力與斷層資料，以支援相關災害影響分析。

4



圖 1. 主系統數位助理擴增支援災害事件、時間查詢

三維數據分析 - 山區災害熱點洪水預報

2025 年於既有功能基礎上，新增聚落層級風災影響警戒視覺化與風險預測分析，已累計完成至 23 處 (圖 2)，本次建置聚落風災風險預測模型，模型整合颱風動態資料與民生監測數據，推估颱風行進方向、速度及最大暴風半徑，判斷聚落是否可能受風場影響，並依颱風影響抵達時間進行風險分級，以時間優先原則協助辨識高風險聚落，提升疏散、調度與應變作業之即時性與有效性。



圖 2. 2025 年累積視覺化案例山區閃洪模型建置



公私協作 - 企業增值服務

2025 年災防科技中心持續與企業合作，推動多項公私協作增值服務，擴大防災資訊應用與傳遞管道；與今網科技合作推出社區積淹水預警服務，整合淹水預報模式與社區推播機制，提供住戶與管理單位提前應變資訊；持續與全家便利商店合作，透過災情回報、行動防災物資車及實體活動推廣防災知識，強化民眾防災意識(圖 3)；同時擴充 LINE 官方帳號服務，新增多項即時示警、社群趨勢分析、環境輻射、天氣與互動防災內容，並透過各項推廣活動提升使用人數與資訊觸及率。此外，並與車美仕公司介接民生示警資料，提供水門關閉與車輛移動提醒服務，提升整體車主之使用體驗與滿意度。



圖 3. 鳳凰谷鳥園水保防災日_水土永續嘉年華

推動跨層級氣候調適以及災害韌性社會：中央計畫

4

協助學研團隊利用空間圖資與數據視覺化技術，更清楚地向地方政府解說，氣候變遷下極端災害的現況及未來風險，並共同商量出最適合當地的相對應災防作為。實踐上，透過災防科技中心與 22 縣市學研團隊密切合作與專業分工下，整合「地方首要極端災害類型」、國科會「氣候變遷極端災害圖資」、調適方向「韌性城市要素」及「在地指標圖資」等災防跨領域科研關鍵資訊，進行深度的空間套疊與交叉分析。透過此研析過程，從水文環境、地理地質、硬體設施、社會結構及極端氣候等面向，找出韌性防災脆弱缺口。最後，針對水災、坡地災害、高溫、海平面上升、旱災、低溫及地震等危害情境，研擬出能貼合在地環境風險特性、且能直接運用在地方災防業務的地方韌性防災調適策略。

地方韌性防災調適策略與韌性防災評估模組

面對氣候變遷帶來的極端災害，地方政府承受的災害風險會越來越大。國家災害防救科技中心(以下簡稱災防科技中心)建立一套從設定「危害情境」至識別「韌性防災脆弱缺口」的「地方韌性防災調適策略」標準化執行流程，作為支援國家科學及技術委員會(以下簡稱國科會)合作之學研團隊，協助地方政府因應第一線災害防救工作的需求。此流程參酌行政院第九屆災害防救專家諮詢委員會的「韌性城市」政策建議，並同步開發「韌性防災評估模組」(如圖 1)。

地方韌性防災調適策略操作流程



韌性防災評估模組

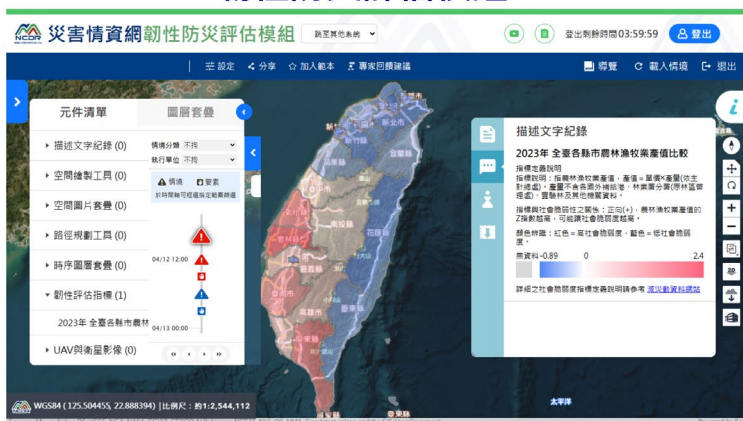


圖 1. 地方韌性防災調適策略與韌性防災評估模組

臺灣氣候變遷推估資訊 與調適知識平台計畫

《暖化趨勢下的臺灣劇烈降雨與衝擊》臺灣 氣候變遷分析系列報告

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)自 2023 年起，結合資料產製、氣候分析與衝擊評估科研成果，針對不同的臺灣關鍵氣候議題，加值應用出版氣候變遷分析系列報告。2025 年以臺灣劇烈降雨為探討主題(圖1 左)，綜合氣候研究、氣象監測、防災預警與水利工程等不同領域對於強降雨之研究觀點，收錄極端降雨指標、不同延時強降雨、劇烈降雨事件偵測與重現期降雨強度之分析成果，並評估暖化情境下的臺灣劇烈降雨變化。報告中亦收錄坡地與淹水領域之現有案例研究，呈現暖化情境下颱風劇烈降雨可能帶來的災害衝擊。

4

都市風場應用圖集

《都市風場應用圖集》(圖1 右)以 TCCIP 計畫建置之臺灣歷史氣候重建資料(TReAD, Taiwan ReAnalysis Downscaling data)為基礎，國立臺灣師範大學洪致文教授與國立成功大學林子平教授團隊進行圖集之產製。透過不同空間尺度的風場分析，呈現臺灣全島、四大分區、單一縣市不同之流線、風向與風速特性，作為高密度都市通風、熱島效應緩解、建築節能設計及都市更新中自然風廊辨識的重要參考工具。



圖 1. 左圖為劇烈降雨氣候分析報告、右圖為都市風場應用圖集

打造互動式圖臺，作為各領域圖資整合與推廣平台

2025 年整合 TCCIP 計畫各關鍵領域之臺灣氣候變遷情境危害與衝擊指標分析資料，建立風險辨識圖臺(圖 2)，並聚焦於圖資展示與互動功能性之開發。目前關鍵領域圖資完成發布共 938 幅圖資 (166 個指標)，以作為相關領域衝擊評估之參考。

深化氣候變遷資料服務

2025 年新上架 6 組資料，其中包含 1 公里解析度的統計降尺度未來推估資料；並因應大幅增加的資料量，新增雲端資料下載服務，使用者可依據需求自由選取下載的空間範圍與年份；此外，也辦理新資料說明會，協助使用者瞭解高解析度資料的特性與建議應用方式，線上與實體參與者合計超過 300 人。自 2012 年至 2025 年，累計提供 6,288 件資料服務，其中 2025 年服務量達 1,440 件，創歷史新高(圖3)。

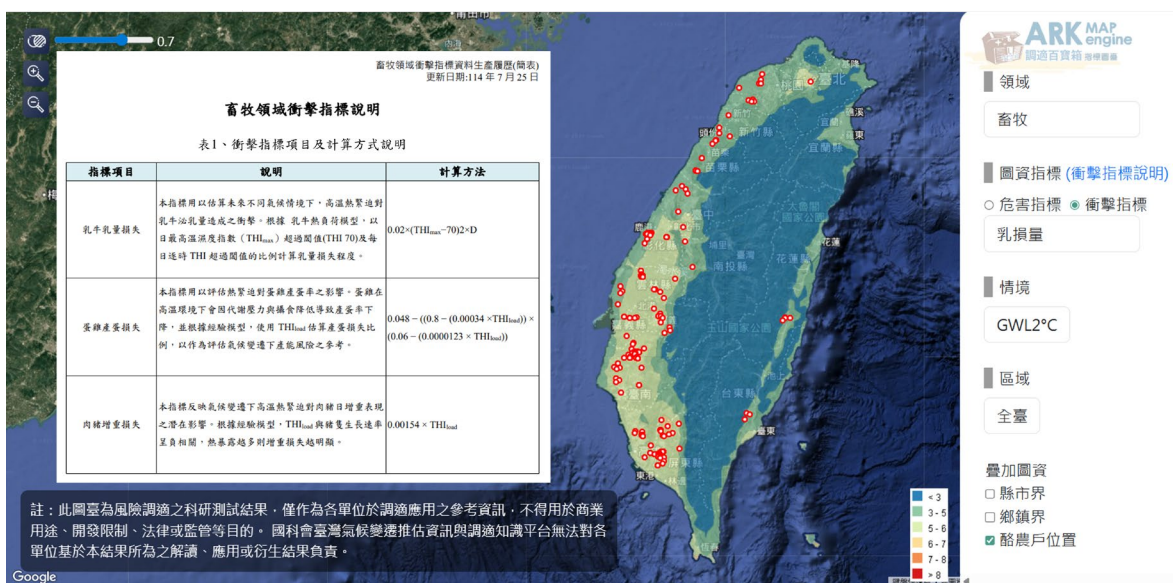


圖 2. 氣候變遷風險辨識圖臺示意圖



圖 3. 2025 氣候變遷資料服務統計

5.

科普與活動

防災新視界

災防科技中心持續透過「2025 防災新視界」Podcast 節目，將艱澀的防災科研轉化為貼近生活的實用知識，具體實踐「科技更有感、災防零距離」的年度願景。面對日益嚴峻的氣候變遷與複合災害風險，本年度節目內容橫跨災防科技應用與人本關懷，搭建起科研單位與社會大眾的溝通橋樑。在科技創新方面，介紹了如何運用 AI 人工智慧結合 LINE 機器人，自動化處理學研團隊回報的災情資訊，大幅縮短應變時間；同時推廣「民生示警公開資料平台」，將颱風、地震等關鍵數據開放給企業與大眾，促進公私協力的防災新模式。另外針對臺灣獨特的地理風險，節目也深入淺出地解析氣候變遷趨勢及火山活動監測，以科學證據破除迷思，建立民眾正確的風險認知。除此之外，中心借鏡國際重大災害經驗，吸取他國教訓以強化本土韌性，到歲末特別關注身心障礙者的防災需求，推廣「防災無障礙」網頁，皆體現了「不遺落任何人」的防災核心價值。總結而言，在這一年不只傳遞數據，更透過聲音的力量，將防災意識深植人心，讓科技真正成為守護全體國民安全的堅實後盾。

防災新視界



國家災害防救科技中心 X 國立教育廣播電臺

FM101.7



「科技小花絮」帶你探索、學習防災科普小知識

微專欄「防災特輯」每月定期推播災防科技中心年度亮點成果，成功創新經營與加值災防科技中心 LINE 官方帳號，每年內容更延伸應用至各項專案成果及活動的推廣，將效益最大化。本系列每年重新計算點擊率：第一年於 2022 年初創時，計有 36 萬人次瀏覽；到 2023 年「防災風水館」提升至 53 萬人次；2024 年「防災小學堂」到達 69 萬人次；而 2025 年「科技小花絮」瀏覽人次，則成長至 90 萬 (904,385 人次) 瀏覽，展現災防知識數位轉型的影響力。

「防災特輯頻道」在 2025 年上架新拍系列中 3 支「防災知識街訪大考驗」主題影片，完整 6 支影片也於製播與推廣完畢後，亦全數上架並整合於防災特輯官方網站內。「防災特輯」將繼續用簡明有效的傳達方式協助民眾認識每年度本中心創新防災科普知識，提升民眾的自主防災力，保護自己與他人的安全。防災特輯官網→ <https://ncdr.nat.gov.tw/NCDR-Topic/2026/>



2025
<https://www.ncdr.nat.gov.tw/NCDR-Topic/2025/>

防災特輯 @ 科技小花絮

您的防災好朋友，
每個月教您防災大小事



國家災害防救科技中心
National Science and Technology Center
for Disaster Reduction

2025 Kiss Science

災防科技中心配合國科會 2025 Kiss Science 活動，於 11 月 8 日舉辦中心場域開放參觀 (Open House) 活動，2025 年以「防災有科技，平安有保障」為主題，向民眾及學生介紹最新的災防科技與相關應用。活動透過互動式攤位解說與闖關遊戲等方式，引導民眾更深入地了解防災工作的重要性，同時學習如何運用科技提升防災應變能力，在災害發生時降低受傷風險保平安。(圖 1)



圖 1. 參觀民眾合影與主題攤位互動式展覽

2025 臺灣創新技術博覽會 (TIE)- 未來科技館

2025 TIE 臺灣創新技術博覽會於 10 月 16-18 日假臺北世貿一館辦理，本年度展覽主軸為「AI 跨域創新、智慧驅動未來」，為打造臺灣成為國際研發交易樞紐平台 (Hub)，展現臺灣產學研創新能量並促成國際商機鏈結。其中國科會所負責主導未來科技館，年度以「AI 應用體驗 × 創新突破」為核心，主要著眼於引領未來 3-10 年之科技研發方向及技術；災防科技中心 2025 年以氣候變遷平台、AI 氣象領航員與災害情資網之災害兵棋台代表中心進行參展，與各界分享中心最新之科研成果，另展期間亦持續推廣災防科技中心 LINE 官方活動帳號，三日展覽時間總計推廣 LINE 官方帳號新增 1500 人次，另進行 14 場次 287 人次團體導覽解說。(圖2)



圖 2. 未來科技館 - 災防科技中心展區

2025 年暑期實習暨人才培育

本屆活動開幕於 7 月 1 日，共有來自 15 所大學的 23 位實習生報到，除了實習防災實務外，活動期間也帶領各位實習生參訪了新竹太空中心與桃園防災館。本屆實習內容包含 (1) 氣候變遷占卜師—未 Life(2) 莫拉克事件整備措施的損益分析 (3) 寒徑有路：冬季災害風險預警平台 (4) 「液」不「液」外：具地下室建物分布對土壤液化的影響 (5) 遙測技術應用：全球野火時空分布分析 (6) 應用無人機進行災後復育之時序性地貌監測：以槓子寮崩塌區為例 (7) 小犬報路：應用即時降水預報的導航路線規劃 (8) 風爪追颶：颱風路徑深度學習模型，共 8 項主題，相關資訊都可以在官網上點閱觀看喔 (<https://www.ncdr.nat.gov.tw/SummerInternship/>)。



參訪桃園防災館與新竹太空中心

坡地與洪旱組 科普推廣

災防科技中心與國立自然科學博物館 921 地震教育園區合作，於園區防災一館展出「大規模崩塌特展」，推廣防減災線上博物館之數位典藏成果。特展結合線上博物館數位典藏內容與實體互動展示，並依主題規劃為三大展區，包含：大規模崩塌災害之定義說明、歷史案例回顧及地形地貌圖的展示，呈現多元認識災害的素材，引導民眾從概念理解到實例認識，提升防災知能。

為強化民眾參與的效果，災防科技中心並於 2025 年 4 月 23 日、4 月 26 日及 9 月 21 日(國家防災日系列活動) 辦理導覽活動，累計吸引近千人參與。透過專業解說與互動式學習，引導民眾結合實體展示內容進一步認識防減災線上博物館 (<https://den.ncdr.nat.gov.tw/>) 之數位典藏與教育資源，強化對大規模崩塌災害之辨識能力與基本應變觀念，並有效擴大線上博物館成果之推廣效益。



大規模崩塌特展



志工導覽-乾溪地形地貌圖及潛勢地圖



114年國家防災日系列活動



防減災線上博物館宣傳



志工導覽-歷史災害案例及變遷

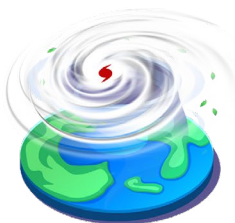
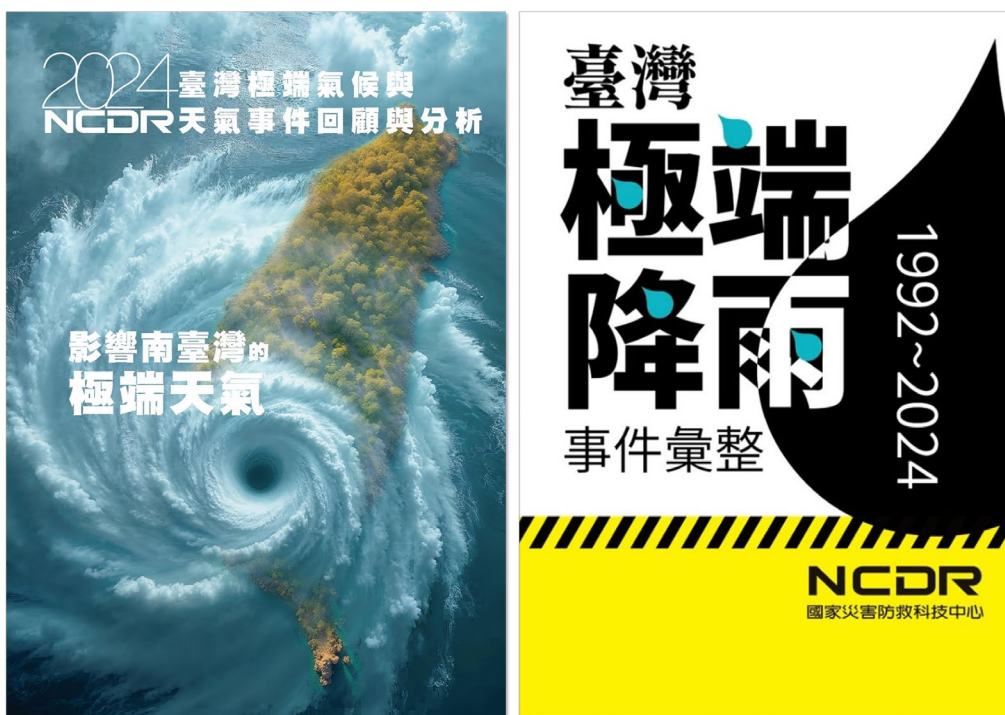


大地韌性導覽-大規模崩塌案例

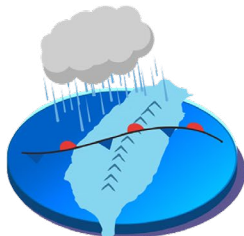
災防科技中心於 921 地震教育園區，推廣防減災線上博物館成果與大規模崩塌特展

氣象組 科普推廣

為推廣氣象防災科普教育，本年度出版《2024 臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析》，透過整理與分析重要極端天氣事件，說明臺灣南部地區的極端降雨特性、天氣型態，以及不同路徑颱風所帶來的風雨分布差異。同時，以生動且易於理解的方式撰寫，並於天氣與氣候監測網專頁上提供 AI 導讀小幫手，讓民眾能更輕鬆查詢氣象知識與提升自主防災意識。此外，我們也針對近十年的重要劇烈降雨事件進行統計分析，並強化 1 小時降雨延時統計，更新《臺灣極端降雨事件彙整 1992~2024》專書。書中羅列的劇烈降雨事件皆搭配天氣圖卡、雷達與衛星影像，並透過快速索引服務，使資料查詢更直覺。希望能透過簡潔易懂的呈現方式，達成提升防災教育與風險溝通的目標。



颱風



梅雨鋒面



午後對流



西南氣流

臺灣極端氣候與天氣事件回顧與分析及極端降雨事件彙整

地震與人為災害組 科普推廣

於科普推廣活動中，地震與人為災害組受邀參加臺北市政府以及經濟部地質調查及礦業管理中心(後簡稱為地礦中心)分別舉辦的「國家防災日」防災宣導活動、地礦與防災生活圈兩場活動，臺北市政府每年 921 國家防災日於國父紀念館舉辦防災教育宣導活動，2025 年度以「立刻行動，防災就是現在！」，喚起民眾對防災的重視，提醒大家防災刻不容緩，更要落實日常準備，才能在關鍵時刻保護自己與家人。而地礦中心則於南投水里車埕車站以地礦與防災生活圈為題，結合砂石、礦產資源、地質知識與地質防災之環境教育活動，藉此強化並整合臺灣各地區地質特色與環境風貌的詮釋與推廣，提升民眾對地質、礦業與砂石產業環境的整體認識與重視。本次活動中，災防科技中心依據活動特性，提供斷層模型之操作、防災訊息傳達以及科學專書等活動，讓民眾了解斷層與地震發生關係以及建物受斷層錯動之影響，更以科學專書「臺灣地震帶」說明地震之危害，現場更提供專書給來訪民眾登記索取與下載，同時因應災害所需的防災相關訊息也可透過災防科技中心的官方 LINE 帳號得知。



2025 年「國家防災日」防災教育宣導與地礦與防災生活圈活動花絮

氣候變遷組 科普推廣

2025 年透過多場會展活動推廣氣候變遷科研成果，包含淨零城市展 - 臺北場 (3/18-21)、高溫調適行動展 - 北部場 (7/25-27) 與中部場 (8/8-10)、亞太永續博覽會 (9/11-13)、臺灣創新技術博覽會 - 未來科技展 (10/16-18)，除了上述活動，更持續與國立科學工藝博物館合作，打造【氣候任性，臺灣韌性】特展，進一步與民眾溝通，將氣候變遷知識轉譯更親民，建立大眾對氣候變遷的進一步認知，尤其本年度為強化大眾對『國家氣候變遷科學報告 2024』的認識，已嘗試建立 AI 對話機器人提供使用者以更友善的互動方式掌握科學報告的重要內容。



體系與社經組 科普推廣

2025 年持續透過多元管道傳遞防減災知識，與國立臺灣圖書館合作，辦理視覺障礙者體驗防災無障礙網頁工作坊，並蒐集使用回饋意見。

另設置實體攤位參與臺北市政府 119 防災宣導活動、教育部「守護臺灣探險記 - Child Safety We Care」暨防災校園大會師活動、2025 大學社會責任實踐博覽會 (USR EXPO)，以及消防署 2025 年「災害防救科技成果展」。透過「颱風準備了吧！」及「防災地圖猜猜樂」互動式遊戲吸引民眾，引導使用者理解災前準備、應變決策及防災地圖圖例標示意涵，落實寓教於樂的學習效果。

此外，將臺灣常見的地震、颱風及水患災害，結合移工在臺灣的日常生活與工作情境，針對其較不熟悉的情境 (寒流低溫、熱傷害、疏散撤離等)，產製印尼語及越南語防災手冊，並於臺北車站舉辦的消防署 2025 年「災害防救科技成果展」中發送，提供防災指引。



防災無障礙網頁工作坊



守護臺灣探險記 - Child Safety We Care 暨防災校園大會師



119 防災宣導活動



2025 年災害防救科技成果展



互動小遊戲



移工防災手冊



2025 年推廣活動實況

災防資訊組 科普推廣

災防科技中心 2025 年持續參與跨部會的防災活動，如教育部「臺灣守護探險記」、消防署「災害防救科技成果展」及科博館「臺灣科學節」，鳳凰谷鳥園與車籠埔斷層保存園區舉辦的「水土永續嘉年華」、「水痕水很桃芝颱風特展」。此外，也積極至臺灣戶外用品展、臺北國際觀光博覽會、臺南夏季旅遊等會展活動，宣傳 LINE 官方帳號，讓民眾運用科技，守護家園。目前帳號加入人數穩健成長，累計好友已超過 187 萬人。



圖 1. 2025 臺灣戶外用品展

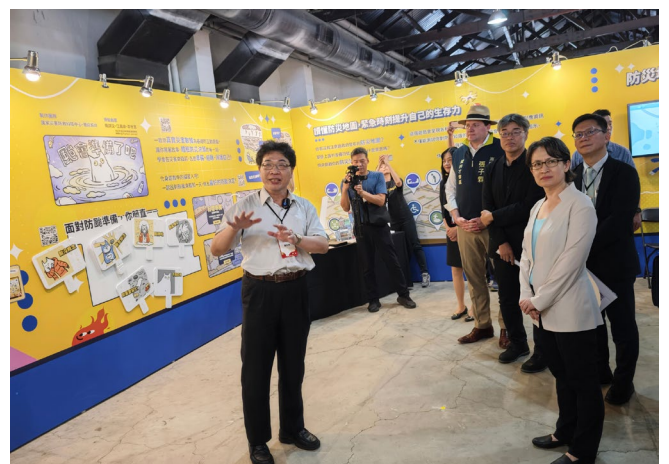


圖 2. 臺灣守護探險記 Child Safety We Care



圖 3. 2025 臺南夏季旅遊



圖 4. 2025 第六屆臺灣科學節



國家災害防救科技中心 2025 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：2026 年 4 月

新北市新店區北新路三段 200 號 9 樓

TEL : 02-8195-8600

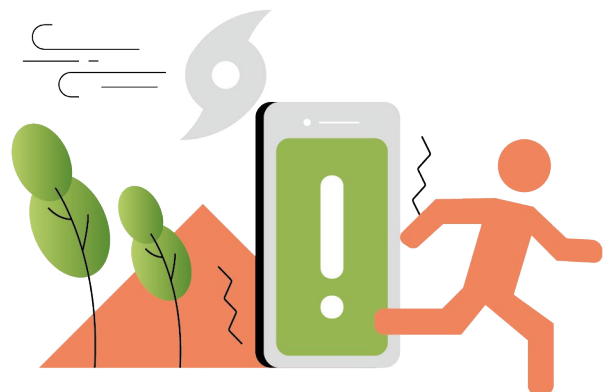
FAX : 02-8912-7766

E-mail : office@ncdr.nat.gov.tw

Website : www.ncdr.nat.gov.tw

國家災害防救科技中心

National Science and Technology Center
for Disaster Reduction



2025 年報

ANNUAL REPORT



國家災害防救科技中心

National Science and Technology Center
for Disaster Reduction