



行政法人 **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 業務簡介

2019.09.07

組織定位及任務

國家災害防救科技中心之沿革



| 成立背景 |

國科會(三期·共十五年)
大型防災研究計畫

防災國家型
科技計畫(二期)

強化災害防救
科研落實
運作方案

行政院
災害防救
應用科技方案

行政院
災害防救
應用科技方案
第二期

71年-85年

86年-95年

96年-99年

100年-103年

104年~107年

86年11月
國家災害防救科技中心之前身為
國科會「防災國家型科技計畫辦公室」

89年
頒布「災害防救法」

92年 7月
依據6th全國科技會議建議及災害防救法，
正式成立「國家災害防救科技中心」

103年 1月
科技部改制
103年5月6日 掛牌
行政法人「國家災害防救科技中心」



|任務工作|

研發推動。技術支援。落實應用

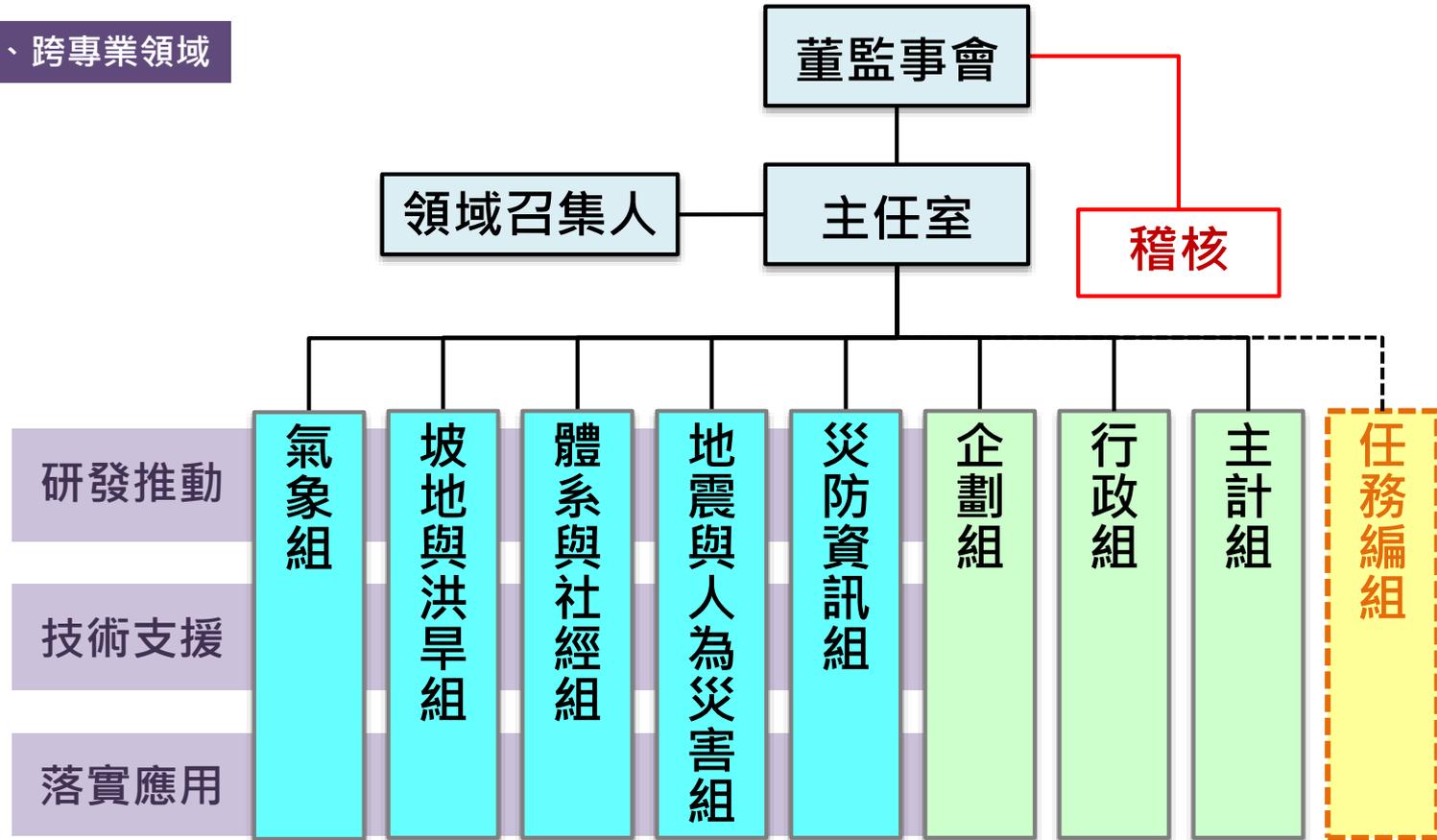
1. 推動及執行災害防救科技之研發、整合事宜
2. 運用災害防救相關技術，協助災害防救工作
3. 推動災害防救科技研發成果之落實及應用
4. 促進災害防救科技之國際合作及交流
5. 協助大專院校、研究機構參與災害防救科技之研究發展及其應用
6. 其他與災害防救科技相關之業務

組織定位與任務工作 (2)

行政法人國家災害防救科技中心組織圖

組織架構

多災害、跨專業領域

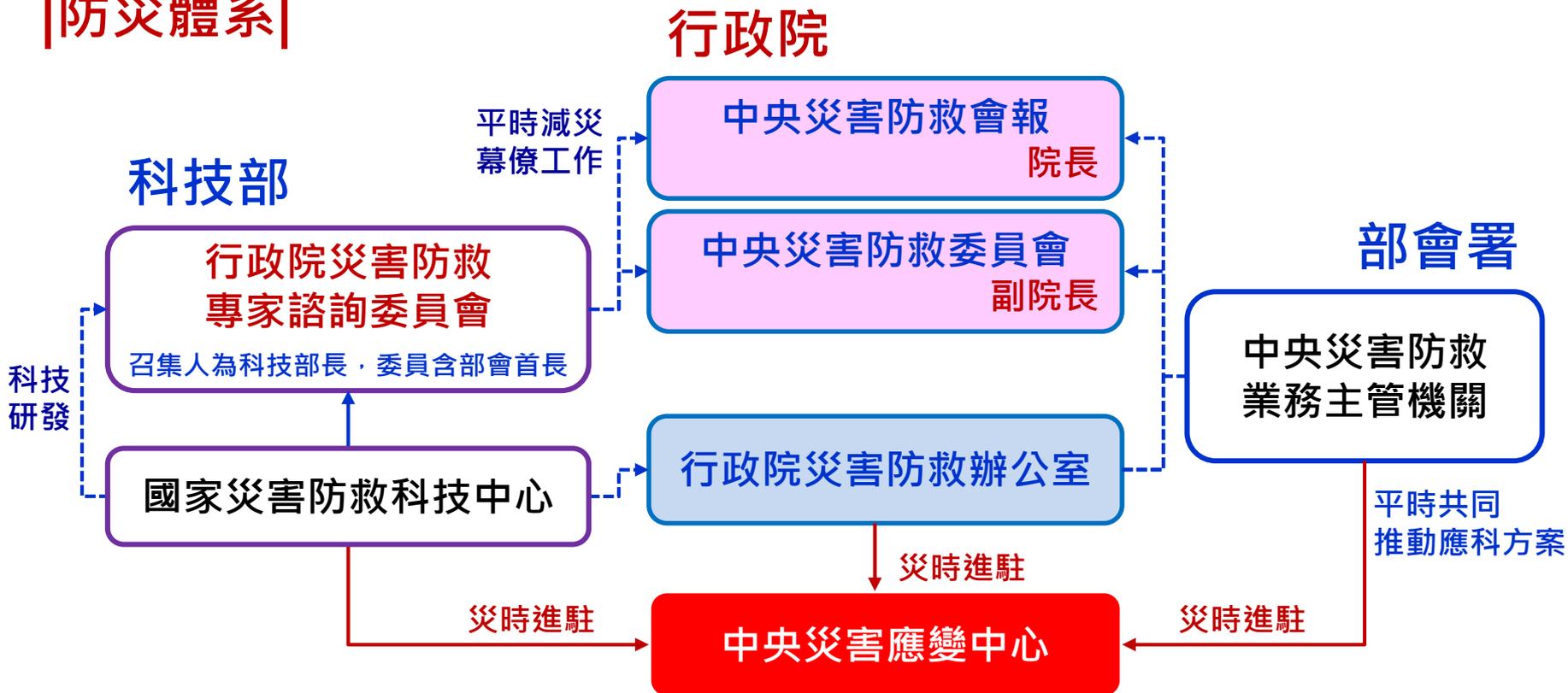


※ (1) 103年4月28日董事會成立

(2) 研發推動、技術支援、落實應用等，皆採跨組、跨專業方式進行

組織定位與任務工作 (3)

|防災體系|



擔任行政院中央災害防救委員會及中央災害防救會報幕僚，提供行政院有關災害防救工作之相關諮詢，加速災害防救科技研發及落實，強化災害防救政策及措施

(災害防救法第七條)

行政院災害防救專家諮詢委員會

|專諮會 組織定位|

■ 組織

專諮會目前分成**颱洪**、**體系**、**資訊**、**地震**、**公安衛**共五組，置委員31至35人

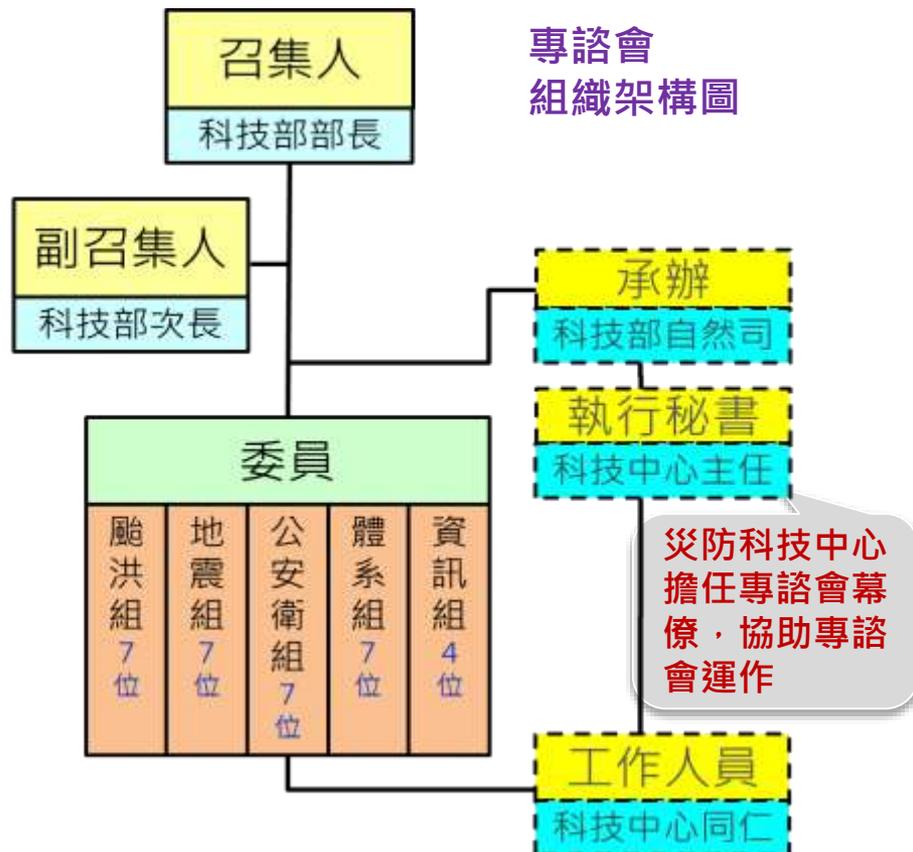
正、副召集人由**科技部部長**、**次長**兼任；其餘委員由召集人遴選有關機關代表及學者、專家，由科技部報請行政院派(聘)兼之

■ 本屆(第八屆)委員會現況

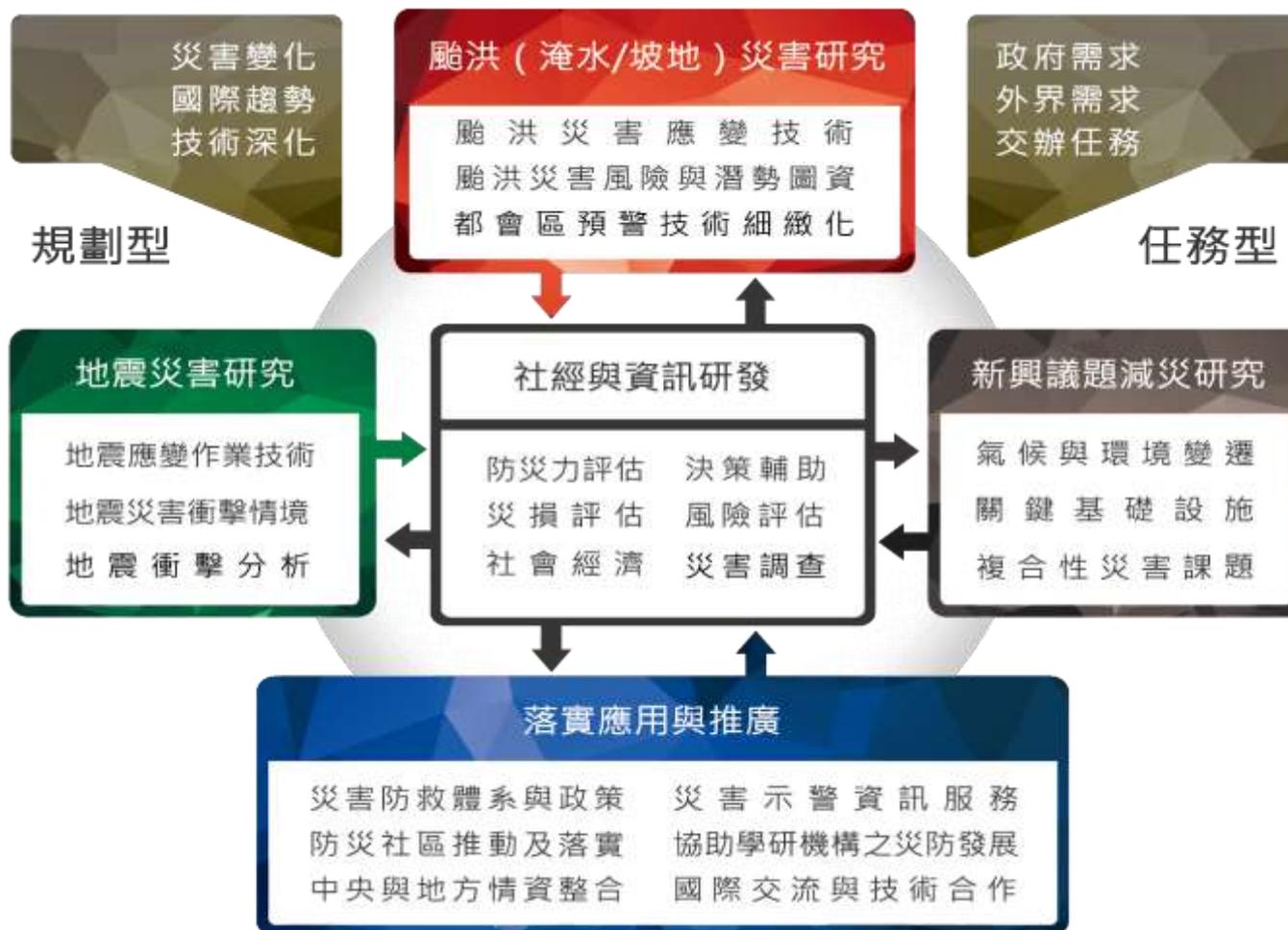
共34位委員、**任期兩年**，民國**105年7月1日**起至民國**107年6月30日**止

■ 運作

- **定期召開會議**：原則每半年召開一次全體委員會議，必要時得召開臨時會，由召集人或指定副召集人召集之
- **分組召集人與分組會議**：必要時得召開，研討重要議題與建議
- **代表參加中央災害防救委員會、中央災害防救會報**：提供行政院有關災害防救工作之相關諮詢



|研發領域架構| 防災需求導向研發；技術支援政府防災業務



整體研發領域架構及規劃(中、長期)

107年度計畫架構

分支計畫一 災害應用技術之 推動與決策支援

1.1 小尺度對流暴雨引致災害之環境辨識研究

1.2 地震引致關鍵基礎設施衝擊與跨系統相依性調查

1.3 氣候變遷整合性災害風險評估研究

1.4 協助政府防災科研計畫之推動

1.5 地方災害韌性及社經衝擊模式研究

分支計畫二 防災科技之落實 與服務平台

2.1 支援災害應變情資作業與強化地方服務之可及性

2.2 整合使用者需求開發情資增值服務

2.3 歷史災害紀錄補遺暨災害環境監測技術開發

2.4 國際合作

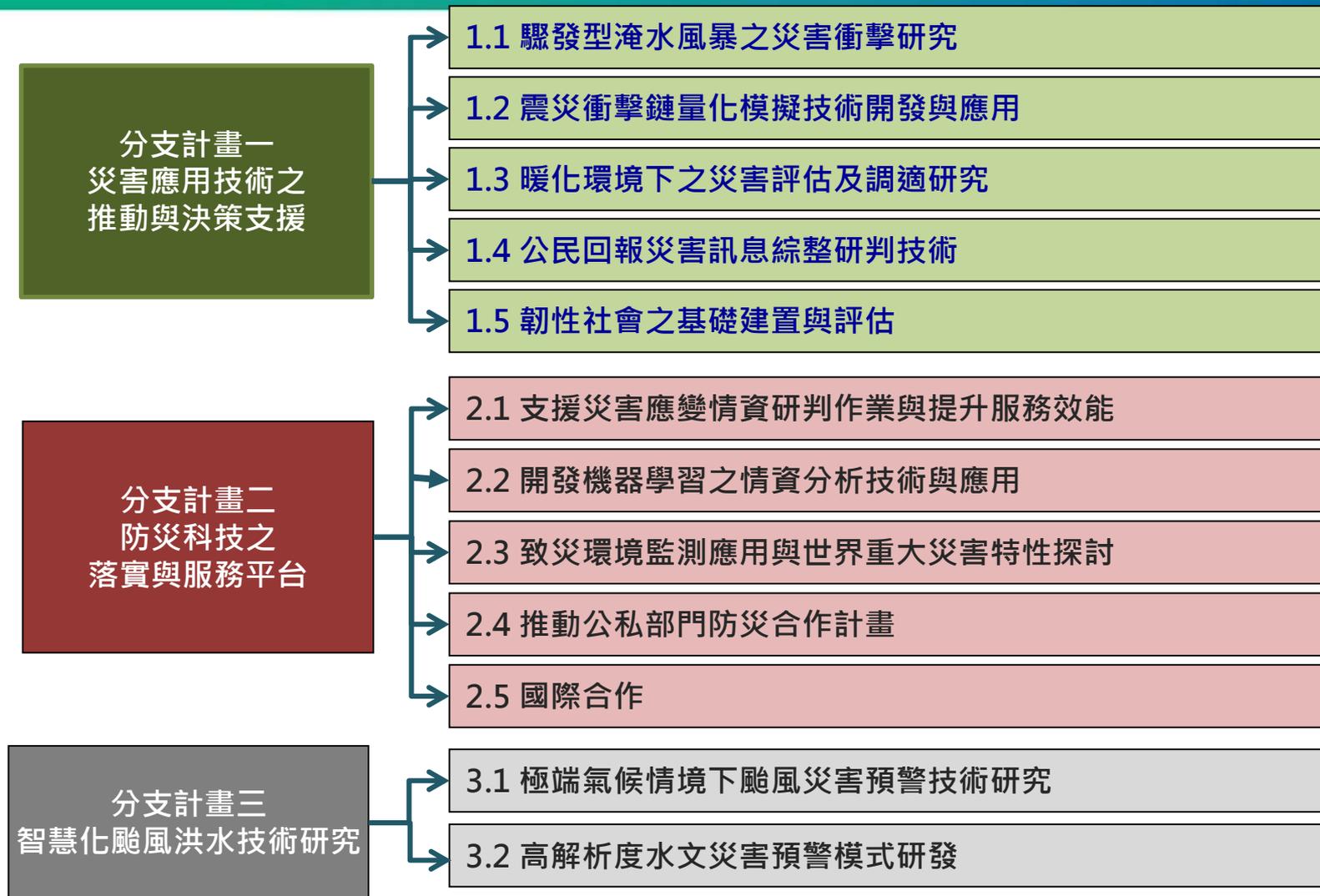
新增政策需求
(特別預算)

前瞻基礎建設 - 民生公共物聯網

(分項5) 災害情資產業建置

(分項6) 大眾共同圖台

108年度計畫架構



新增政策需求
(特別預算)

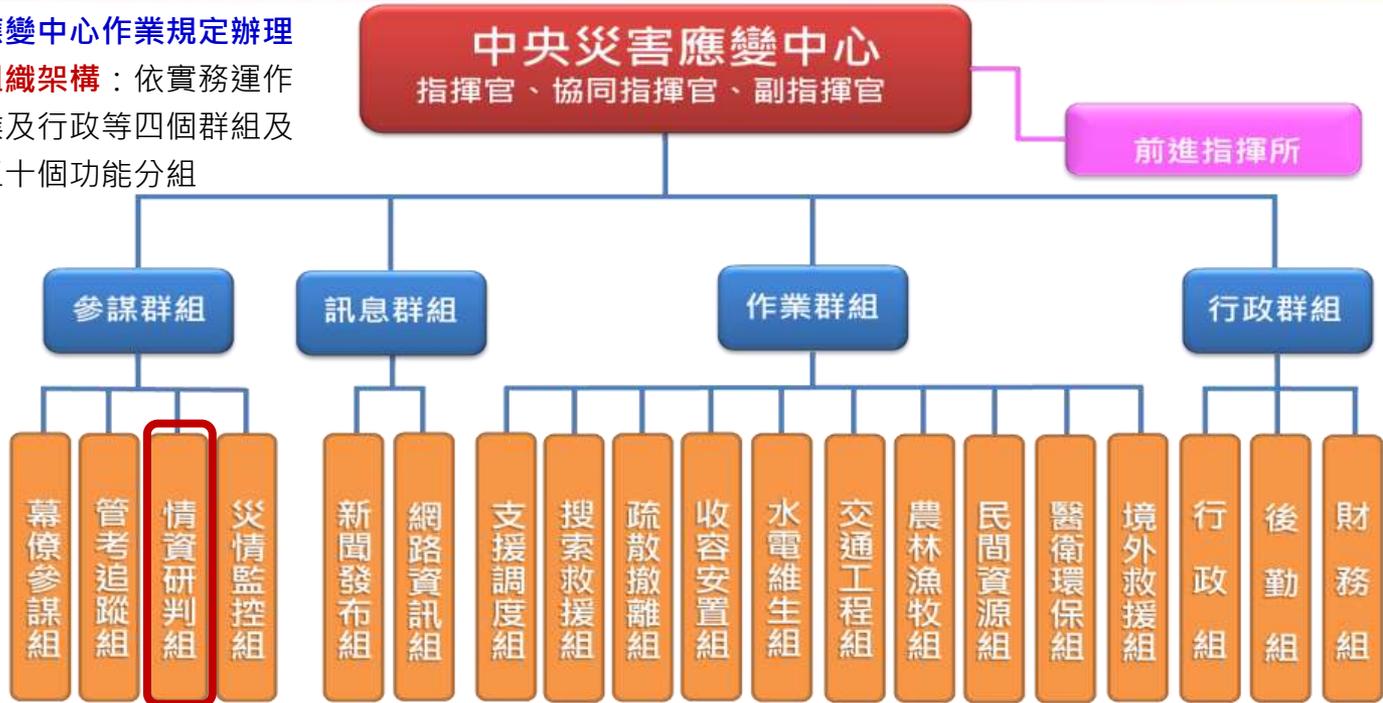
前瞻基礎建設 - 民生公共物聯網
(分項5) 災害情資產業建置
(分項6) 大眾共同圖台

災害應變業務支援

決策輔助系統

中央災害應變中心 組織架構

- 依行政院中央災害應變中心作業規定辦理
- 中央災害應變中心組織架構：依實務運作為參謀、訊息、作業及行政等四個群組及前進指揮所，下轄二十個功能分組



國家災害防救科技中心召集

內政部消防署
內政部營建署
行政院農委會
(水保局 林務局)
原住民委員會

情資研判組



行政院災害防救辦公室指導

交通部中央氣象局
經濟部水利署
交通部公路總局
行政院新聞傳播處協助

中央災害應變中心 作業流程

- 依規定成立後的運作包括：功能分組會議、工作會報及記者會



各部會署

- 各單位分析研判作業

依氣象資料變化，
隨時作業掌握情資
提供資訊

中央災害 應變中心

- 情資研判

配合工作會議召開
每日至少三次
情資綜整

中央災害 應變中心

- 工作會報

每日早午晚至少召開
三次
整體檢視

中央災害 應變中心

- 記者會

每日早午各針對防
災準備與救災情形
策略說明

科技研判

策略形成

策略協調

策略說明

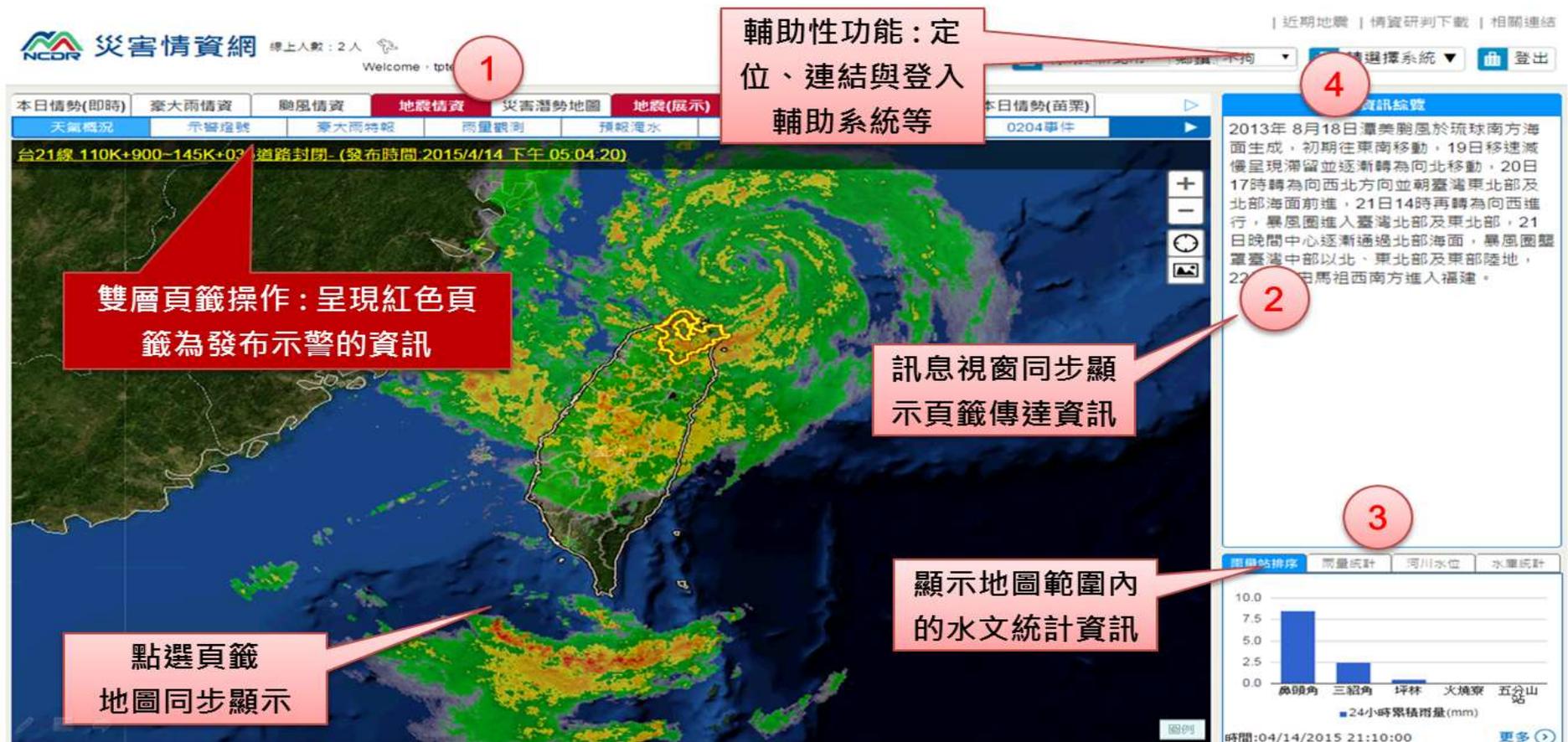
災害情資整合服務功能介紹

簡-圖表說明-情資圖像化，快速呈現防災時空資訊

快-每日情勢- 衛星雷達、示警燈號、警戒區域、現地觀測、供水情勢、預警

易-易讀易懂- 本日情勢、豪大雨、颱風、地震、災害潛勢地圖

通-專業服務- 氣象、坡地洪水、地震、社會經濟



The screenshot shows the NCDR Disaster Information Integration Service interface. The main content area displays a satellite radar map of Taiwan and the surrounding region. A red callout box labeled '1' points to the top navigation bar, which includes tabs for '本日情勢(即時)', '豪大雨情資', '颱風情資', '地震情資', '災害潛勢地圖', and '地震(展示)'. Below these are sub-tabs for '天氣概況', '示警燈號', '豪大雨情報', '雨量觀測', and '預報淹水'. A red callout box labeled '2' points to a text window on the right side of the map, which displays a news article about Typhoon Meari (潭美颱風) on August 18, 2013. A red callout box labeled '3' points to a bar chart at the bottom right, titled '雨量統計', showing 24-hour accumulated rainfall (mm) for five locations: 鼻頭角, 三貂角, 坪林, 火燒寮, and 五分山. A red callout box labeled '4' points to the top right corner of the interface, which includes a search bar, a dropdown menu for '選擇系統', and a '登入' button. A red callout box labeled '5' points to a red banner at the top left of the map area, which reads '雙層頁籤操作：呈現紅色頁籤為發布示警的資訊'. A red callout box labeled '6' points to a red banner at the bottom left of the map area, which reads '點選頁籤 地圖同步顯示'. A red callout box labeled '7' points to a red banner in the middle right of the map area, which reads '訊息視窗同步顯示頁籤傳達資訊'. A red callout box labeled '8' points to a red banner at the bottom right of the map area, which reads '顯示地圖範圍內的水文統計資訊'. The interface also shows a '今日情勢(苗栗)' section with a '0204事件' and a '近期地震' section with a '情資研判下載' and '相關連結'.

計畫1.1 (坡洪組)

小尺度對流暴雨引致災害之環境辨識研究(1/2)

1. 全臺短延時、強降雨頻率分析

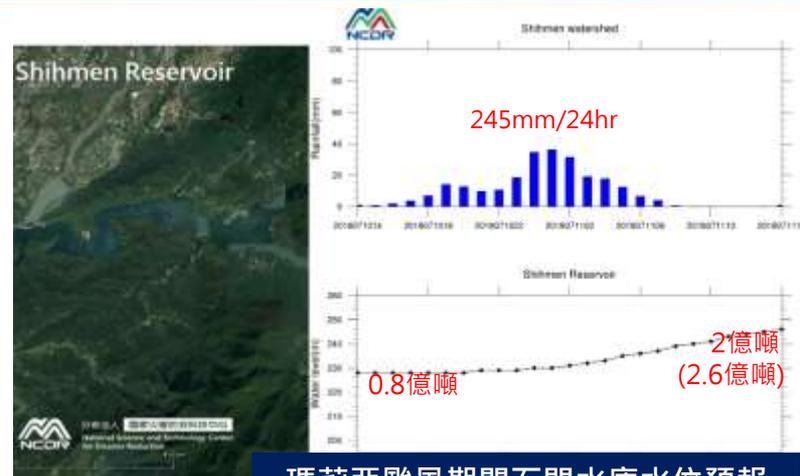
- 依據梅雨、颱風及午後對流等型態，計算10,20,30,40,50,60,90,120,180,240分鐘之年最大降雨值序列
- 完成各降雨延時之Mann-Kendall趨勢分析
- 不同月份各站超越5年頻率降雨深度次數計算

2. 山區河道山洪爆發模擬

- 建置高解析度山區河道數值地形
- 建立二維水動力山洪爆發模擬
- 以南勢溪為例

3. 發展颱風洪期之水庫水位預報模式

- 利用線性水庫模式，建立水庫水位體積曲線，
- 推估水庫逕流與水庫水位預警
- 完成翡翠、石門、曾文等水庫的水位預報模式



瑪莉亞颱風期間石門水庫水位預報
(7月10日14時~7月11日14時)

河道水位與溢淹分布三維展示

高流量時桶后溪有迴水現象，
需再取得桶后溪地形後一併模擬

烏來街

以100年重現期變流量模擬山洪爆發溢淹

計畫1.1 (坡洪組)

小尺度對流暴雨引致災害之環境辨識研究(2/2)

4. 暴雨引致都會區淹水模擬

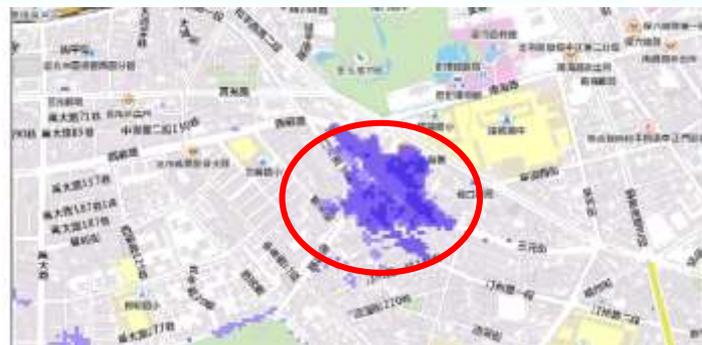
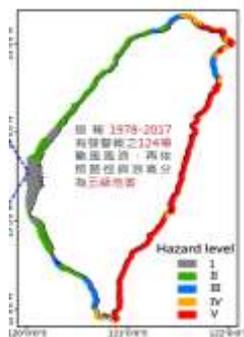
- 利用序位法、修正芝加哥雨型完成都會區淹水模擬分析
- 擬定多元減災方式改善都會區積淹水

5. 海岸災害預警

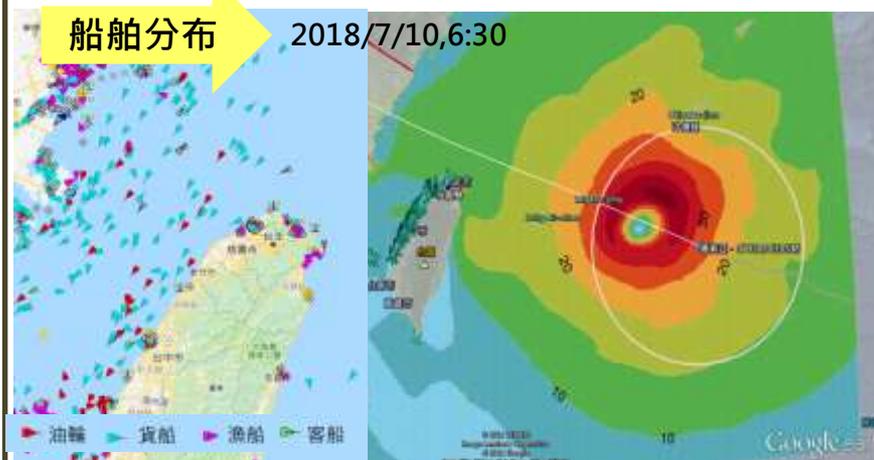
- 新增海面陣風預警與Google Earth、
- 颱風路徑、海岸風機位置等資訊結合，掌握最新海面船舶動態，加強巡檢及警示通報工作

6. 台灣近岸海域颱風風浪危害圖

- 結合動力與參數風場
- 開發混合風場提高
- 颱風風浪追報成果



減災調適方法	體積
方法1-增加透水高鋪面	約68.67公噸 =67立方公尺
方法2-分洪於植物園 (滯洪水深1M)	4500平方公尺 =4500立方公尺
方法3-地區公園滯洪(滯洪 水深1M)	800平方公尺 =800立方公尺



計畫1.2 (地人組)

地震引致關鍵基礎設施衝擊與跨系統相依性調查(1/2)

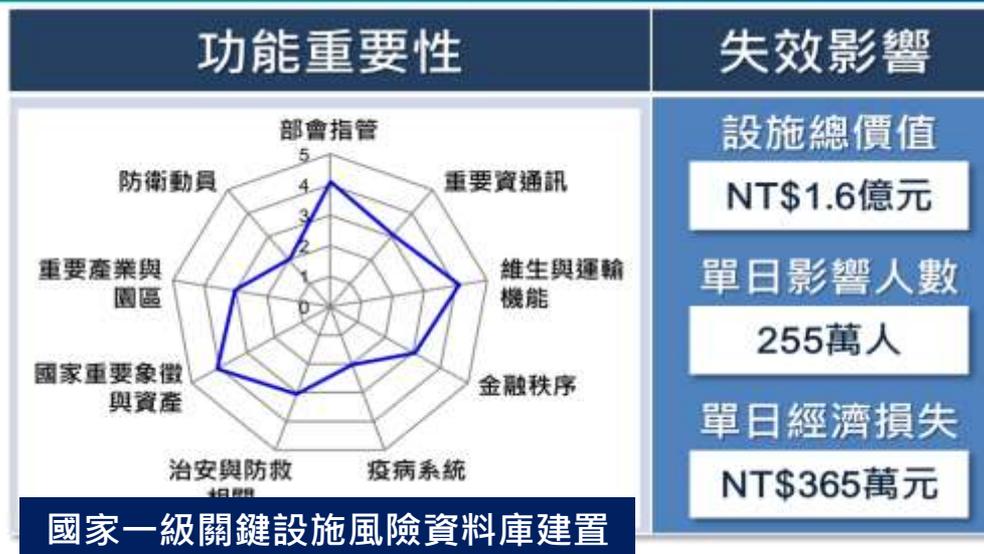


1. 關鍵基礎設施系統相依性調查技術應用

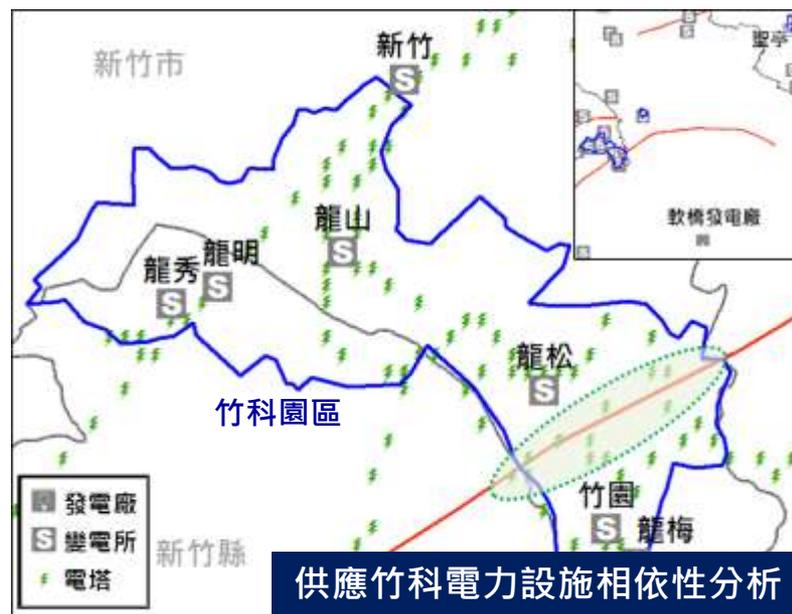
- 研發「國家關鍵基礎設施風險指標與調查表」
- 支援行政院國土安全辦公室執行國家一級關鍵設施風險調查與資料庫建置

2. 支援竹科園區基礎設施地震衝擊分析

- 協助新竹科學園區建立供電、供水、交通機能之系統相依性
- 針對新竹科學園區周邊縣市，進行130gal、250gal、400gal等不同地動情境之基礎設施衝擊分析



- 發電廠：1座
 - 軟橋發電廠
- 超高壓變電所：1座
 - 竹園超高壓變電所
- 變電所：7座
 - 龍山變電所
 - 龍明變電所
 - 龍松變電所
 - 龍梅變電所
 - 龍秀變電所
 - 新竹變電所
 - 聖亨變電所



計畫1.3 (氣變組)

氣候變遷災害評估與調適治理資訊平台建置與推廣(1/2)

1. 氣候變遷災害風險與調適平台建置

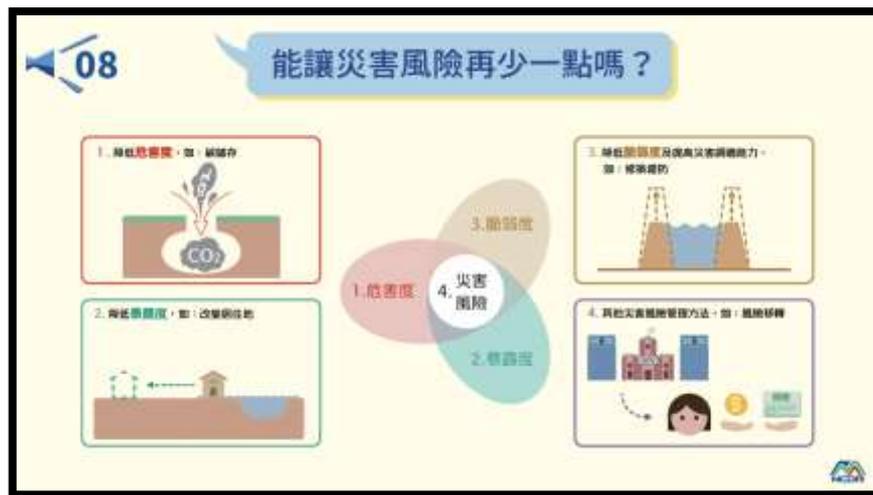
- 完成氣候變遷與防災調適網站 (Dr.A, Disaster Risk Adaptation) ，提供氣候變遷災害風險評估之成果展示與動態查詢

2. 極端災害模擬工具模組化建置

- 透過模組化工具之建置，可大量模擬氣候變遷情境下不同型態之極端災害，以利後續風險評估與調適

3. 氣候變遷風險溝通

- 完成「氣候變遷災害風險」懶人包，透過簡單圖表說明氣候變遷、災害風險之相關定義



氣候變遷災害風險懶人包範例

計畫1.3 (氣變組)

氣候變遷災害評估與調適治理資訊平台建置與推廣(2/2)

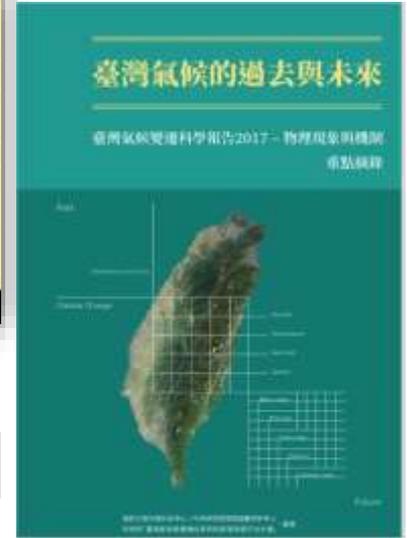


4. 完成科學報告並推廣

- 完成「台灣氣候變遷科學報告2017」以及「台灣氣候的過去與未來」的出版，已辦理**3場政府部門說明會**，相關內容並獲得超過**10家以上媒體引用**，例如天下雜誌、聯合報願景工程...等的氣候變遷專題報導



一分鐘看懂科學報告



台灣氣候的過去與未來

5. 完成科學報告影片

- 完成「一分鐘看懂科學報告影片」，讓讀者可以快速掌握科學報告的主要內容
- 影片或科技部、經濟部與教育部等官方網站引用並宣傳



科技部、經濟部、教育部官方網站之引用

計畫1.4 (企劃組)

協助政府防災科研計畫之推動

1. 核定「災害防救科技創新服務方案」

(院臺忠字第1070198333號函核備版)

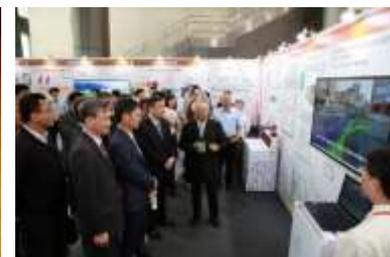
- 策略：防災公共資訊整合服務；推動防災產業鏈結；強化防災社會服務機制；精進防災科研技術
- 參與單位：9個部會所屬32個單位

2. 計畫管理與成果彙整加值

- 104-107年度有**29個**部會參與方案，共投入**288筆**災防計畫，經費約有**20.3億元**
- 彙整**106年度階段成果報告書**，盤點計有**250項**研發成果，並開發**6大主題**加值應用方案平台
- 完成2018防災手冊以及年度現階段成果彙整報告

3. 成果交流推廣及應用

- **106年度成果研討會**，行政院秘書長開幕致詞勉勵
- **6大**成果主題展覽及**14組**部會攤位實機展示應用成果，展示部會署投入防災情資整合與科技結合災害預測、觀測並形成對策的成果



行政院卓秘書長蒞臨應科方案106年度成果研討會

1. 完成1,172家長照機構有效問卷統計分析

A. 分析內容：

- 地震、坡地及水災受災經驗與環境潛勢
- 疏散避難及收容狀況、發電機配備情形

B. 合作單位：

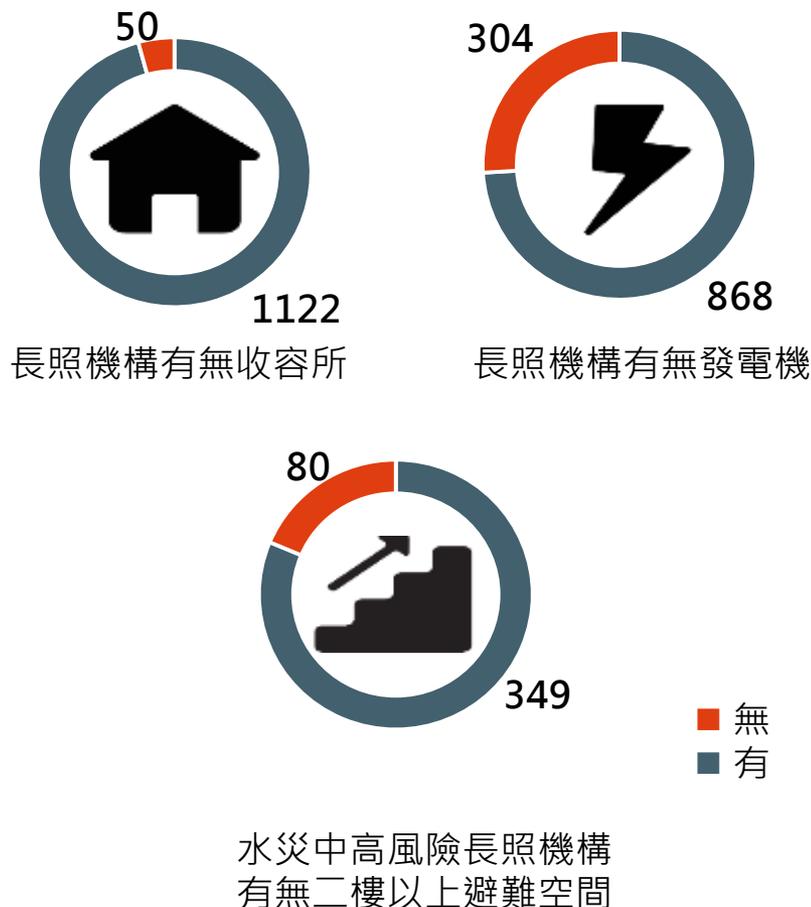
- 衛福部(心口司、社家署、照護司)

2. 完成全台鄉鎮收容意向調查4,802份

- 分析範例-無論災害風險等級(水災、地災)，民眾傾向選擇政府開設收容所(54~67%)

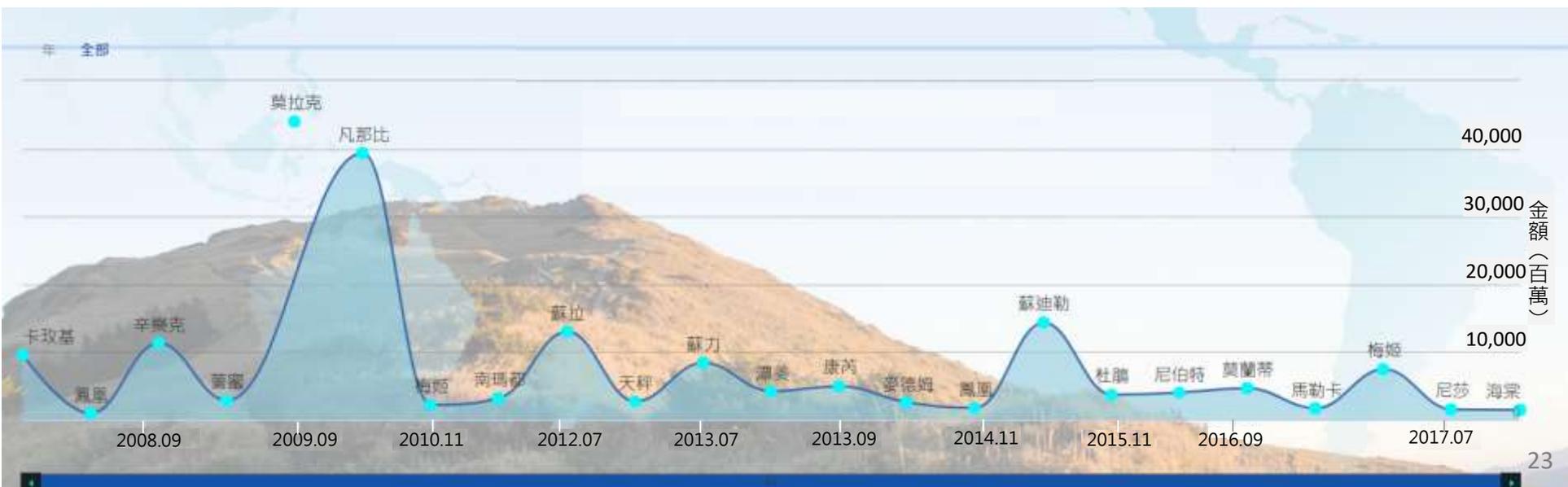
3. 完成花蓮地震減災與避難行為調查2,049份

- 分析範例-15.4%受訪民眾參加過地震防災宣導活動；約53%參與者知道政府公告的避難地點在哪裡，高於沒有參與過者



4. 完成臺灣災害經濟損失平台(TLAS 3.0)

- 13項模組(372損失模式)
- 完成2008-2017年颱風事件災損資料庫建置
- 災害經濟損失之資料來源
 - 來源1：重大災害財務損失統計報表
 - 來源2：災後復建工程經費
 - 來源3：TLAS經損推估
 - 來源4：地方災準金支應表



計畫2.1 (氣象組)

支援應變情資與強化地方服務可及性(1/2)



1. 支援應變情資作業概況

- 支援中央災害應變中心：6場(0206花蓮地震、0613豪雨、0823熱帶低壓水災、0909熱帶低壓、瑪莉亞颱風、山竹颱風)
- 總計支援21日、383小時、472人次；召開39次情資研判會議、44次工作會報、總統視訊會議3次(0206地震、瑪莉亞颱風、0823熱帶低壓水災)

2. 支援應變情資作業成果

- 年度39次情資研判會議中，跨部會災害情資彙整率達95.1%
- 年度0613豪雨、瑪莉亞颱風、0823熱帶低壓水災及山竹颱風共4場應變之問卷調查，情資研判組服務滿意度為94%
- 利用本中心LINE官方帳號，推播災前預警20則，獲東森新聞、TVBS、三立、蘋果日報等多家媒體採用



總統於狀況室聽取簡報



部長於應變期間視導社群攀爬作業

計畫2.1 (氣象組)

支援應變情資與強化地方服務可及性(2/2)

3. 地區可及性預警系統發展

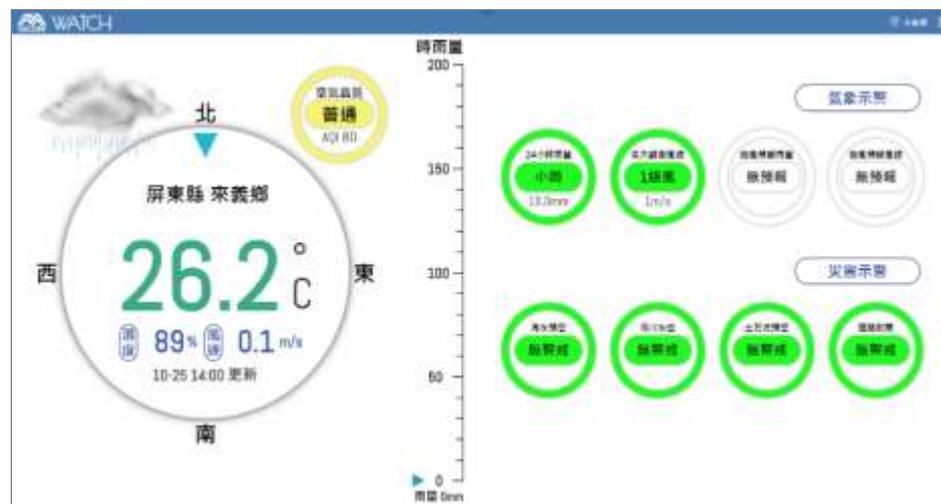
- 整合氣象大數據與地區性監測數據
- 以使用者為導向，採空間定位與視覺化設計
- 加強學術界合作引進新技術，了解地區天氣特性進行需求開發

4. 鄉鎮天氣監測與災害示警

- 整合多元監測與示警資訊，共14項。可透過個人手機、平板的GPS行動定位或電腦IP定位之LBS服務 (Location Based Service)，提供在地天氣與災害示警資訊
- 導入Google Analytics API，可獲客觀且多元的使用資訊包含性別、年齡層、地區、國籍、連結來源等。上述鄉鎮區使用者觸及率達364鄉鎮區(全國368鄉鎮區)



鄉鎮區天氣監測與示警服務

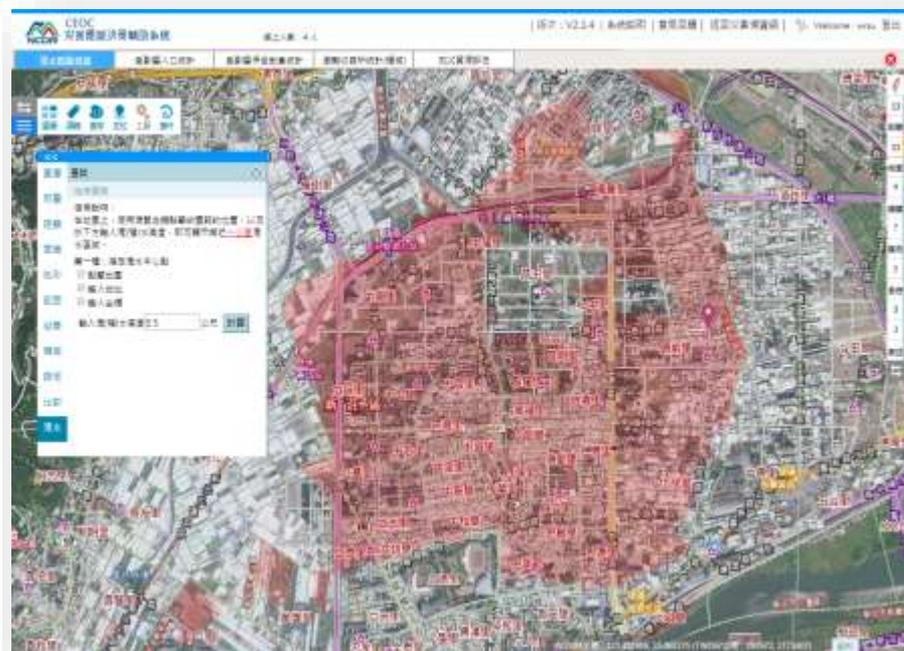


計畫2.2 (資訊組)

整合使用者需求開發情資加值服務(1/2)

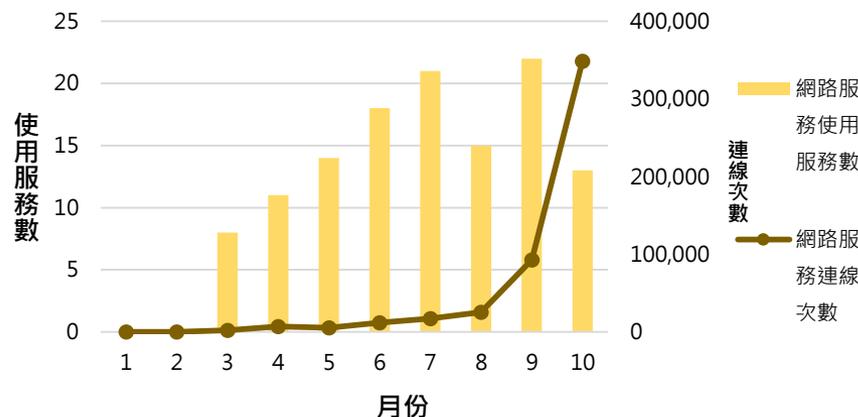
1. 提供6都縣市飢洪災害兵棋台的設計開發

- 淹水網格範圍與人口資料、受保全對象資料進行空間交集運算，計算出淹水網格範圍內的影響人口數、受保全對象資
- 可計算實際道路行徑距離內的收容所、可收容人數及其他救災資源，提供地方政府推演大量災民避難與收容安置對策



2. 資料服務平台供應

- 提供**440**項檔案型資料
- 提供**68**項網路服務
- API服務連線次數累計：**511,225**次



3. 研發社群機器學習多元定位演算法

- 以文字+4類圖片招牌(7-11、全家、全聯、大潤發4種)提升定位精準度
- 修正之精準度高達95%

4. 擴充社群網路熱門攀爬來源

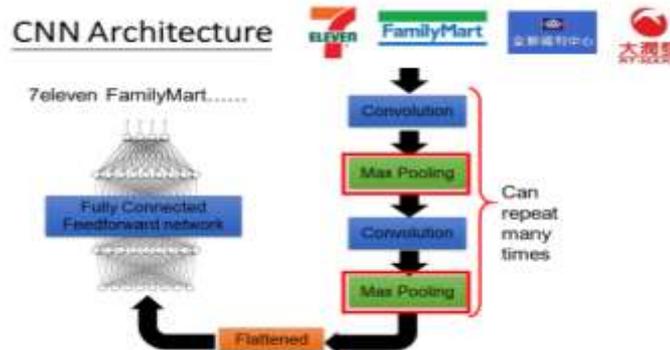
- 新增12個地方性社團資料來源

5. 建立主動式社群觀測儀表板

- 依不同熱門來源主動更新最新貼文資訊
- 提升4倍熱門來源之攀爬時效性(20分鐘降至5分鐘)

6. 支援應變作業

- 0206花蓮地震、0823熱帶低壓



災害事件	社群攀爬	重點災情	決策輔助系統
0206花蓮地震	68,546	51	34
0823熱帶低壓	858,9665	365	231

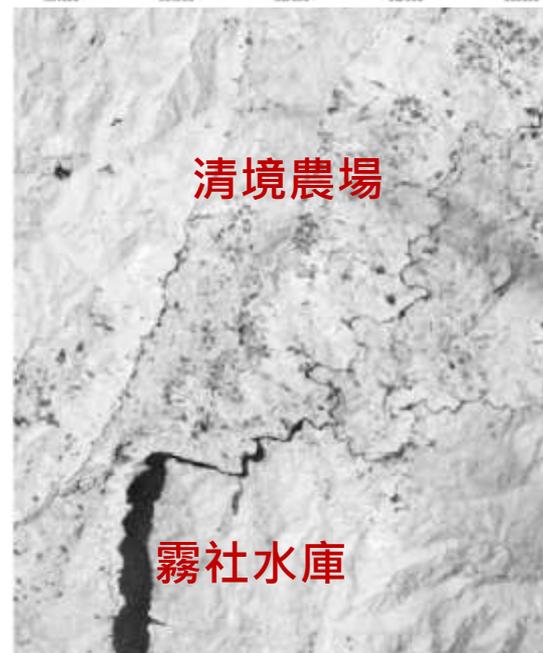
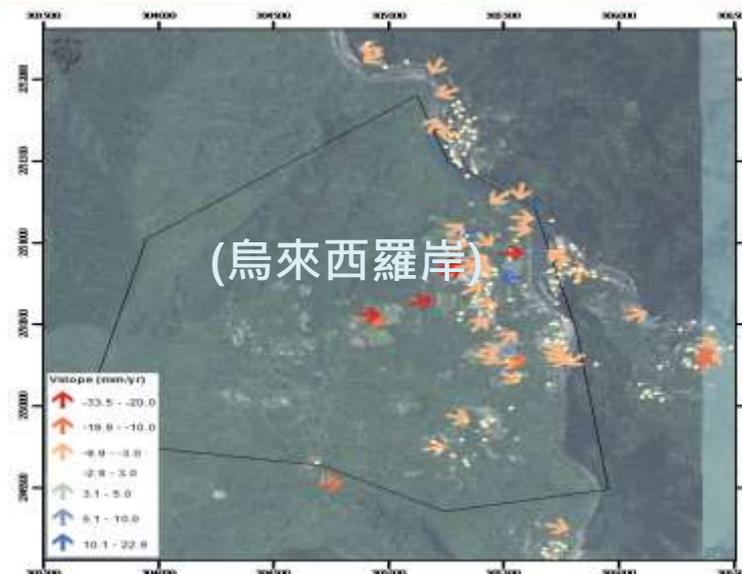


3. 利用PsInSAR 進行山區位 移監測

- 利用2014年底至2017年底的 Sentinel影像進行PSInSAR之分析
- 完成烏來西羅岸、(清境)忠孝新村與定遠新村聚落等處之位移分析

4. Landsat影像於山區裸露地 長期監測

- 完整收集歷年Landsat影像
- 時間：1984-2018
- 進行NDVI分析



其他重要成果-

前瞻計畫-民生示警整合加值

1. 民生示警資料累計31項

- 107年11月新增通傳會市話通訊中斷、行動通訊中斷、臺北自來水事業處停水示警資訊、台灣電力公司停電、環保署空氣品質等5項示警
- 84位產業介接，包括保險業(新光保全、富邦產險)、通訊業(台灣大哥大、中華電信)、媒體業(三立電視、大愛電視台)、資訊業(華碩電腦、三聯科技)、其他(中華基督教救助協會等)
- 即時示警社群推播：與台灣LINE合作，本年度3月上線，目前累計達98萬人加入

2. 廣納示警資料評比工作坊

- 開南大學、遠傳電信、瑞德感知、襪襪科技等13個單位報名，總計12位產業學者參加
- 得獎：結構火災(瑞德感知)、血液庫存量(襪襪科技)及疫苗供應狀況(數唯科技)等三項即時示警

平台累計建立**31**項災害示警資訊



上線日期
107年3月



加入好友
100萬↑



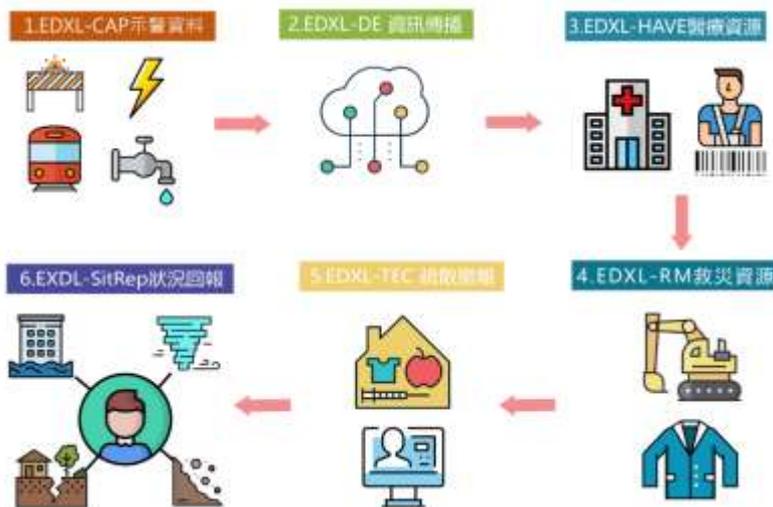
前瞻計畫- 緊急資料交換標準導入

1. 緊急資料交換標準(EDXL)運用及資料開放

- **醫療資源標準**：中研院(急診資訊整合平台)
- **事故回報標準**：消防署、水利署(智慧水尺)、水保局、公路總局、災防科技中心(公民回報)

2. 緊急災害資訊交換平台

- **醫療資源**：全台中重度醫院急診資訊(101間醫院資訊)之組織資訊、地理位置、急診部狀態、醫院病床容量狀態、服務覆蓋狀態、醫院設施狀況、醫院資源狀況，及最後更新時間
- **事故回報**：完成今年(107年)相關災害事件回報，以時間軸呈現緊急災害資訊綜整時序
- **已完成資料交換**：淹水感測器資料(2625筆)、EMIC(7818筆)、公民回報(277筆)、水保局(39筆)



前瞻計畫-災害情資大眾及決策共同圖台

1. 災害情報站之大眾圖台

- 完成三種類型主題圖：即時靜態主題圖、歷史靜態主題圖、歷史動態主題圖
- iframe技術嵌入至內政部消防署災害情報站

2. 開發應變決策圖台

- 前進指揮管制地圖
- 提供中央與地方政府災害應變人員一個可**自行製作主題圖並發布API網址**分享的GIS圖台
- 應變決策圖台採ESRI ArcGIS Javascript API 技術開發建製，與現行災害情資服務平台使用相同開發技術，以達到資源共用及系統串接技術目的



其他重要成果-

中央與地方防救災資訊整合(旗艦計畫106-109)

1.地方災防綜合基礎資料庫

- 地方災害基礎資料，22縣市共蒐集2,036筆、平均每一縣市約為92筆/縣市
- 地方災害基礎資料，透過國家災害防救科技中心的災害防救資料服務平台提供資料的申請服務

2.地方災害情資整合儀表板

- 平時及災時(20)的災害情資分享回饋數總計約為3,748筆(月平均416筆)
- 配合地方災害應變的需求，建立LINE官方帳號的災情回報功能
- 應變期間分享情資研判與將回饋災情照片等即時災害情資以故事地圖方式展示，並建置地方災害情資整合儀表板

3.地方重點產業之災防需求

- 地方產業資料彙整及數化轉檔
- 地方產業圖層套疊災害情資網的監測系統及CCTV應用於災害即時監測



資料名稱	上架日期	提供單位
縣市基礎資料	2018	學研機構
縣市基礎資料	2018	學研機構
縣市基礎資料	2018	學研機構

資料名稱	上架日期	提供單位
縣市基礎資料	2018	學研機構
縣市基礎資料	2018	學研機構
縣市基礎資料	2018	學研機構



災防告警細胞服務介面分析與平臺強化與管理

1. 災防告警細胞廣播發送服務

- 107年1-10月提供細胞廣播災防告警發送服務共**6496**則，包括**地震速報24**則、**地震報告48**則、**大雷雨即時訊息19**則、**土石流警戒6236**則、**萬安演習12**則
- 107年新增的告警有：

國防部-**飛彈空襲警報**、22縣市政府-**疏散避難警報**、台灣中油-**爆炸及工業火災**、台灣電力公司-**電力中斷**、台灣自來水公司-**緊急停水**

- 107年停止的告警有：氣象局-**地震報告**

2. 災害訊息廣播平臺服務水準

- 統計107年1-10月發送6496則訊息，100%傳送到電信業者端，災害訊息廣播平臺平均處理時間為**0.45**秒



針對22縣市政府介紹細胞廣播服務



辦理網路推廣活動，共69,077人參加

農委會「農業災害預警情資與損失評估整合系統」(105-108)

1. 開發與推廣農業災害情資網

- 辦理8場次防災應用說明
- 桃園水稻、臺南芒果、臺東番荔枝、花蓮瑞穗、苗栗草莓、東勢柿、臺南番茄、草屯水稻

2. 建立農損評估模式

- 可快速估算以及模擬不同情境之農業損失
- 配合農糧署需求，開發成本法之農損評估模式，未來可提供農損速報的快速評估

3. 繪製農業氣象災害門檻機率圖

- 產製與更新颱風農損圖集，持續精進農地氣候屬性歷史統計資料庫



農業風水師

氣象加值資料提供及諮詢

榮獲總統盃創新黑客松前10名

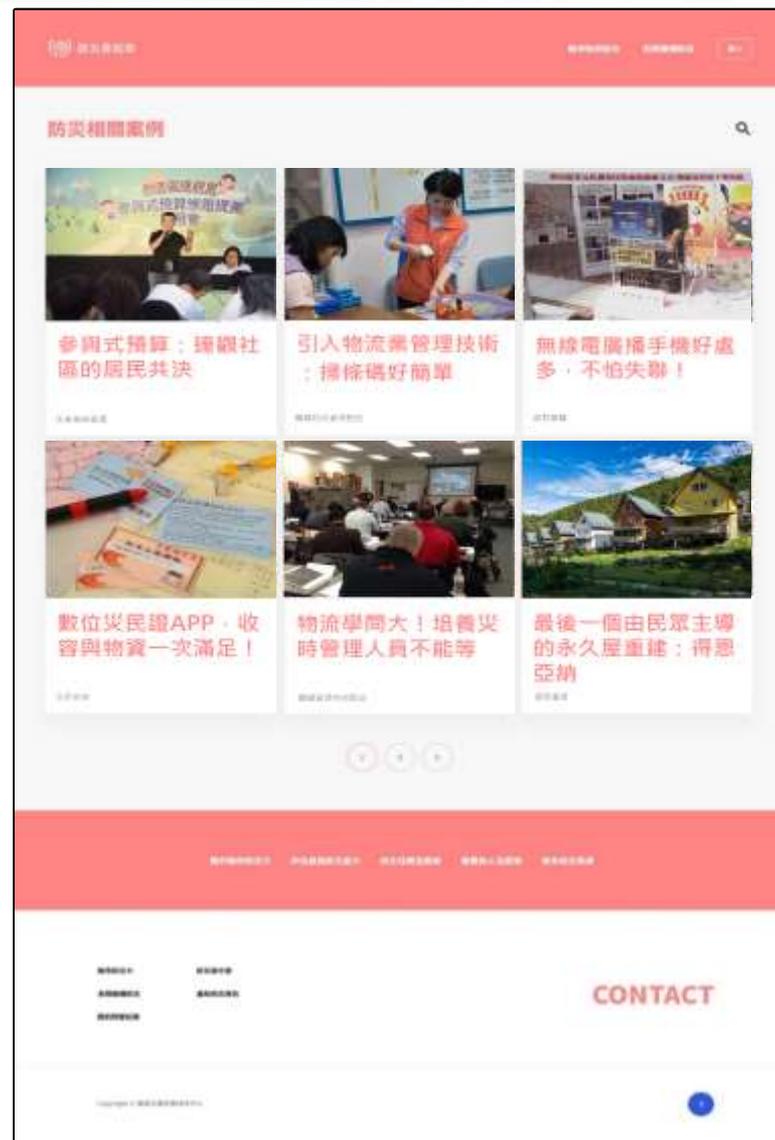


協助各縣市災害防救演習、訪評

- 完成**20**縣市災防**演習**：3/1~5/29
- 完成**22**縣市災防**訪評**：7/17~9/4

縣市	有情境無腳本	半預警動員	實地演練	無壓縮時序	持續以往
高雄市					○
臺北市	○	○	○		○
新竹市	○	○	○		○
嘉義市					○
桃園市		○	○		
新北市					○
臺中市					○
臺南市	○		○		
基隆市					○
臺東縣	○	○	○	○	

各縣市演習方法分析

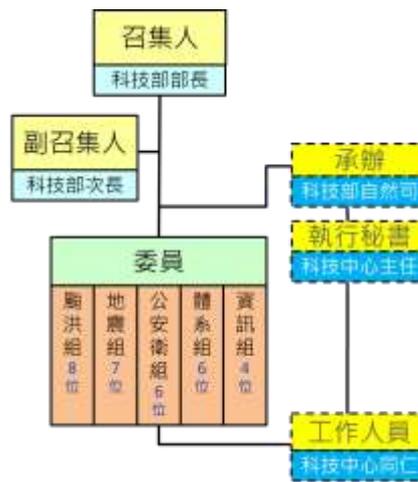


透過防災易起來網站進行分享創新作為

災害防救發展及政策建議 (第九屆 行政院災害防救專家諮詢委員會)

1. 召開第九屆第一次全體委員會會議

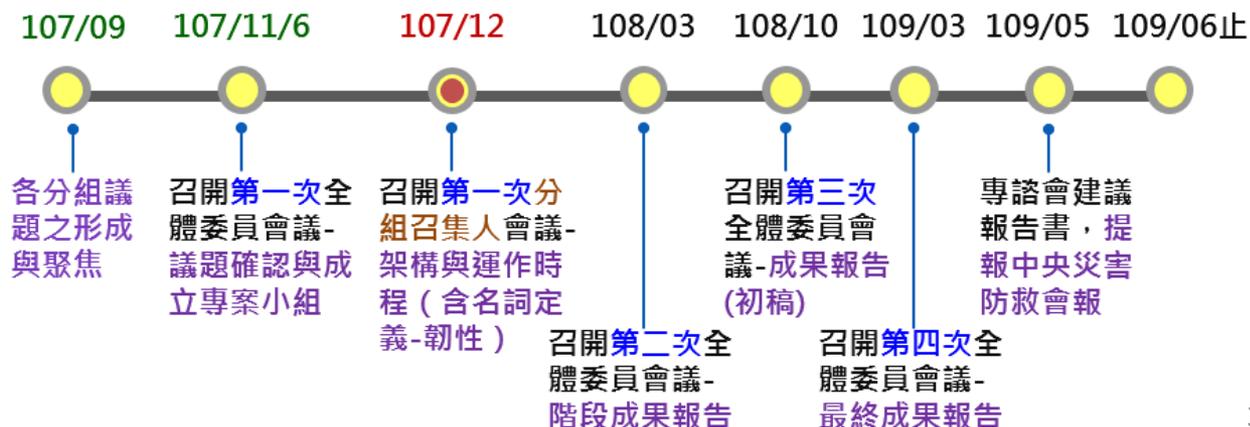
- 確認『**極端災害下之韌性城市**』為本屆建言主軸
- 由陳亮全委員擔任專案研議小組總召集人，協助後續規劃與推動



11/6第一次全體委員會會議

2. 第一次分組召集人會議

- 預計12月召開
- 討論架構與運作時程



2018年 人才培育暨暑期實習

1. 目的

(連續第6年)

- 為延攬及加強培育國內相關防災領域科系之優秀學生；提供實習機會

2. 15所大學，31名實習生

- 中央、中教大、北大、北市大、北科大、成功、東華、師大、海大、國北教、臺大、暨南、銘傳、SUNY、Case Western Reserve University
- 大學部 (28名)、研究生 (3名)

3. 實習訓練內容充實

- 災防基礎課程、專題研究、現地參訪、學習發表等實習訓練
- 邀請該校老師參與期末報告

4. 現地參訪

- 大屯火山觀測站
- 陽明山國家公園遊客中心火山科普展示館

歷年實習人數統計



其他重要成果-年度學術產出

項目	T技術	A業務	M手冊	專書	O委外	P論文集	總數
目前出版數	24	28	8	9+4專章	5	3	81



國內期刊	國際期刊	國內論文	國際論文
51+4 (51含電子報11期) (4篇指標期刊)	19 (17篇指標期刊)	67	36





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

簡報完畢
敬請指正