



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

第十二屆行政院災害防救專家諮詢委員會 啟動會議

專諮會執行秘書

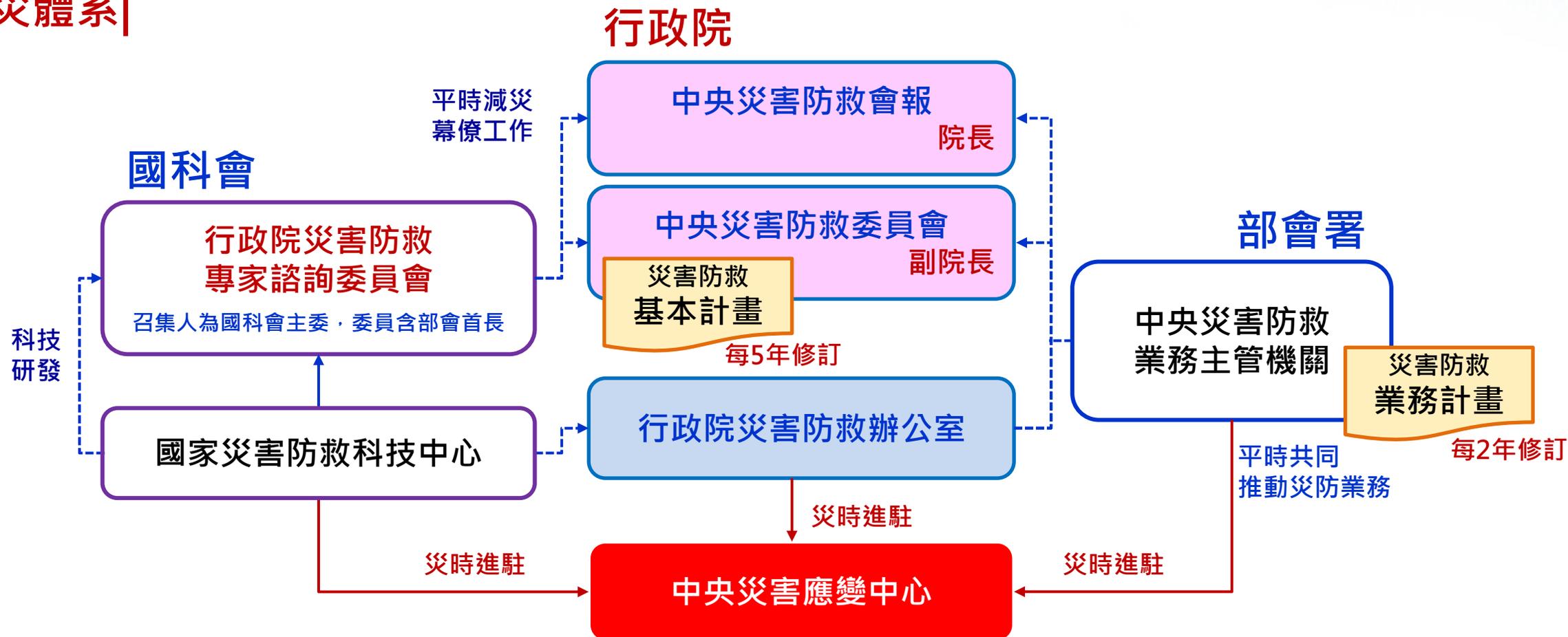
國家災害防救科技中心

陳宏宇 主任

2024. 11. 06

災害防救體系

|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**、**地震**、**體系**、**資訊**、**公安衛**共五組，置委員31至35人

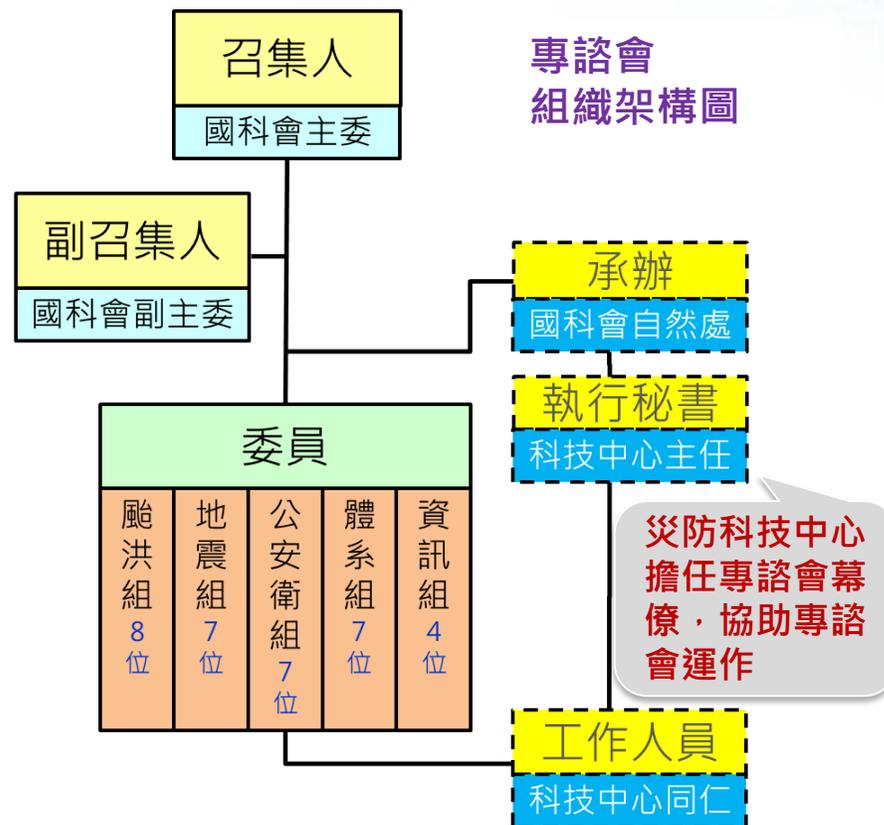
正、副召集人由**國科會主委**、**副主委**兼任；其餘委員由召集人遴選有關機關代表及學者、專家，由國科會報請行政院派(聘)兼之

■ 第12屆委員會

共35位委員、起聘日起至民國**115年6月止**

■ 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



歷屆專諮會執行成果 (1/2)

協助中央災害防救業務主管機關之「**災害防救業務計畫**」審查

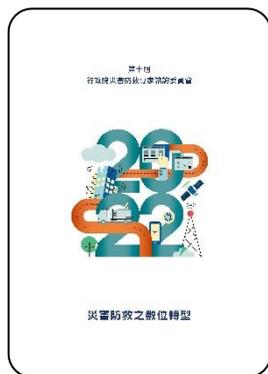
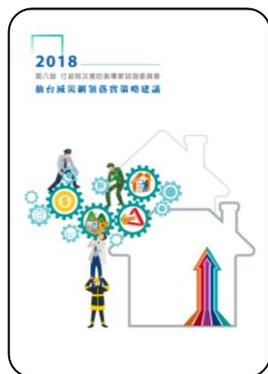
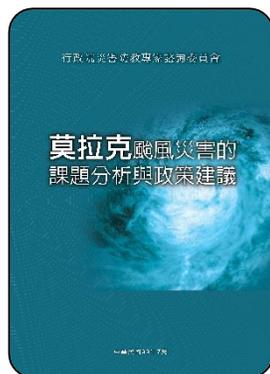
(行政院交議 從民國100年起)

旱災	風災	水災	土石流及大規模崩塌
寒害	礦災	輻射	空難
海難	火災	火山	爆炸
震災(含土壤液化)			工業管線
陸上交通事故			森林火災
生物病原			動植物疫災
公用氣體與油料管線			輸電線路
毒性及關注化學物質			懸浮微粒物質

- 協助審查**22類**災害防救業務計畫
- 提供**內政部、經濟部、交通部、衛福部、農業部、環境部及核安會**等部會之災害防救業務的專業諮詢

歷屆專諮會執行成果 (2/2)

屆次	時間	題目
第1、2屆	(92/3-95/3/31)	專諮會政策建議報告書
第3屆	(95/4/1-97/3/31)	災害防救科技政策建議書
第4屆	(97/7/1-99/6/30)	莫拉克颱風災害的課題分析與政策建議
第5屆	(99/7/1-101/6/30)	防減災策略與施政優先課題建議(以2011年3月之東日本大震災為檢討案例)
第6屆	(101/7/1-103/6/30)	巨災風險財務分散與轉移機制之建議報告
第7屆	(103/7/1-105/6/30)	全災害管理體系建構-以都會型大規模地震災害為例
第8屆	(105/7/1-107/6/30)	仙台減災綱領落實策略建議
第9屆	(107/7/1-109/6/30)	極端災害下之韌性城市
第10屆	(109/7/1-111/6/30)	災害防救之數位轉型
第11屆	(111/7/1-113/6/30)	強化民間災防，提升國家韌性



近四屆主要應用狀況



行政院災害防救基本計畫(2024-2028)

- 策略3.3「潛在危險及老舊建築物耐震補強與重建政策」(第八屆)
- 策略3.4「因應強震社區參與災害整備與跨域協作」(第九屆)
- 策略3.6「建立學校、企業、災害防救團體或志願組織之災害防救協作機制」(第十屆)
- 策略1.7「因應氣候變遷高溫熱傷害之整備與應變」(第八、九、十屆)
- 策略2.5「數位決策平台，應變強化」(第十屆)

國科會2022「建構面對氣候緊急狀態下之韌性臺灣計畫」、2023「防災科技學門」、2024「災害防救韌性科技方案」研究計畫徵求課題

- 災害特定需求者(第八屆)、極端災害下之韌性城市(第九屆)、數位轉型、數位資訊整合與加值應用(第十屆)、中小企業防災韌性能力(第十一屆)

內政部「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」(2023-2027)

- 計畫依據(第九屆)、內容重點(第八、九、十一屆)

註：歷屆專諮會其他應用案例，詳如附件三

第12屆專諮會操作規劃

113年

- 說明第12屆專諮會任務與運作
- 初步形成與聚焦跨域整合議題

114年

- 確認議題
- 各分組開始運作

115年

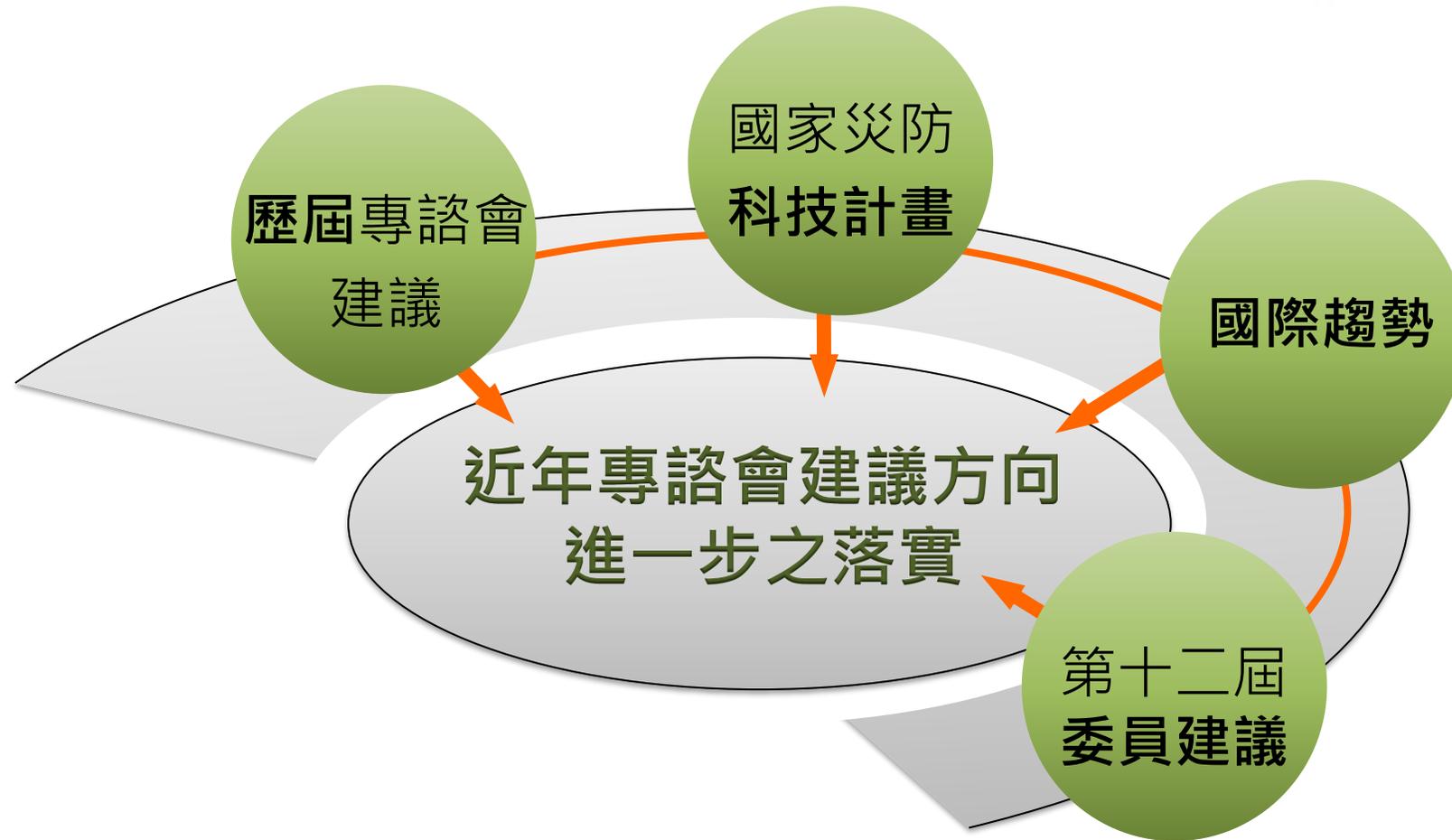
- 研提建議報告書
- 政策建議書提報中央災害防救會報
(上半年會報約5月召開)

(重要執行期程如附件一)



操作方向建議

新議題形成之依據



(日本經驗如附件二)

議題背景

隨著**氣候變遷和自然災害頻率**增加，現行的災害預警等防救災系統及其運作面臨挑戰。傳統的預警或災害管理機制在災害類型日益極端與複雜的情況下，需要提升精確度和時效性；**智慧科技的發展**，尤其是AI技術，為改善災害預警和災害管理流程提供了新契機。此外，**分析臺灣近年重大災害**，如0403地震、凱米颱風、山陀兒颱風和康芮颱風等，正凸顯前述極端與複雜的災害趨勢，因此**立基在實際災害及其防救經驗**，正可發掘智慧科技如何幫助臺灣減少災害衝擊

子議題

- 分析、掌握0403地震、凱米颱風、山陀兒颱風和康芮颱風等在災害管理上的主要課題
- 如何利用智慧科技進行(歷史)災害學習，嘗試分析、提出可能的風險狀況
- 檢討大規模災害管理應有之災害及其管理運作應有的數據類型與內容
- 如何利用智慧科技(含AI)協助大規模災害之監測與分析、災時或災後資源分配之政策建議

提案2: 推動智慧城市中的災害風險管理

議題背景

以智慧城市為主體的設計，應融入災害風險管理概念，包含合作分工機制、資料蒐集、重要評估指標與技術應用等等。軟體方面，例如建立公私合作分工的運營模式、復原重建所需資料(如更細緻的土地利用資料、易受災民眾資料等等)、緊急時的個資處理辦法。硬體方面，例如智慧化排水系統可以根據降雨量自動調節、城市內的建築物和社區設施具備自我檢測和調整的能力

子議題

- 智慧城市的關鍵災害風險管理機制(含分工、合作)
- 利用智慧城市關鍵技術精進災害風險管理評估、數據研判模式
- 將智慧城市融入韌性社區的防災設計
- 社會公眾對智慧城市的瞭解與參與

議題背景

第八屆專諮會以災後關鍵基礎設施持續運作為目標，提出現況、挑戰，及建議，第九屆則呼應聯合國對城市減災韌性的重視，提出基礎設施韌性提升之政策建議，第十屆進一步以災防數位轉型技術輔以創新與優化，強化政府持續營運功能。為持續提升社會的韌性，確保地震災害下迅速應變並持續營運，需多元化建構防災政策，包括導入機器學習技術提升災害預警與應變能力，並有效強化災後重建策略，分析**關鍵基礎設施衝擊鏈與相依性**，減少災害衝擊影響，維持醫療、水電、交通、資通訊、文教等領域的**持續營運**，為迅速復原重建的關鍵要素，同時推動全民防災意識與行動，進而提高全社會整體防災韌性

子議題

- 本土災害衝擊相依性大數據庫與技術(含機器學習)之整合
- 平時即準備地震災後復原重建需要的數據整合平台
- 轉譯數據評估或整合結果以進行防災減災教育
- 重要設施除了建築結構補強，也應重視設備物抗震能力

提案4: 立基於重大災害經驗，提升國家韌性

議題背景

民國113年，臺灣遭遇多起重大災害事件，包括0403地震、凱米颱風、山陀兒颱風和康芮颱風，凸顯了提升國家災害韌性的迫切性。災害防救基本計畫(民國113年至117年)明確將「災害調適」、「數位轉型」及「強韌復原」列為災害防救優先發展課題，並將其作為各級政府及地方災害防救計畫的指導依據。若能回顧近年重大災害經驗，以回饋基本計畫發展重點之落實；並藉此研發出更在地、符合地區特性與條件、且能因應未來災害趨勢的政策建議，已成為當務之急

子議題

- 分析、掌握0403地震、凱米颱風、山陀兒颱風和康芮颱風等超出現有防救能量之諸課題，以回饋、強化災害防救基本計畫的落實
- 重大災害(緊急)調查機制的建議，包括啟動、動員、內容事項、限制等等
- 重大災害事件如何連結「災害調適」(尤其是極端災害、水資源、高溫等)，研提相對應之政策方向
- 如何應用「數位轉型」強化監測、預報、應變、復原重建等各階段工作
- 透過災害事件檢討「強韌復原重建」策略，包括法規機制、復原指標、追蹤評估等

提案5: 高溫環境下提升社會韌性之策略建議

議題背景

在氣候變遷環境下，造成極端高溫事件增加，直接與間接地影響民眾的健康。衛福部主辦「健康領域氣候變遷調適行動方案」，旨在**加強健康風險評估**、**提高災害應變能力**、**提升社區防疫能力**，此外，該方案還提供即時疫情監視與預警系統，以及健康氣象預警平臺的資料，供各界進行風險評估之用。為了提升社會在高溫環境下的韌性，可以考慮將上述系統資料與大量氣象數據結合，並**引入機器學習技術**，應用於能源效率管理、城市規劃及公共健康風險等領域

子議題

- 利用機器學習技術分析高溫數據
- 熱島效應與城市規劃
- 公共健康風險管理
- 機器學習技術優化能源管理效率



簡報完畢
敬請討論



附件一 第12屆專諮會重要執行期程

第12屆專諮會重要執行期程

2024/08-10

各分組議題
之形成與聚焦
(含內部前置作業)

2025/04

召開第二次
全體委員會議
階段成果報告

2026/05

召開第四次
全體委員會議
最終成果報告

2024/11/6

召開第一次
全體委員會議
議題確認

2025/11

召開第三次
全體委員會議
成果報告(初稿)

2026/06止

專諮會建議報告書
提報中央災害
防救會報



附件二 日本數位科技在防災方面的運用

□ 數位防災技術工作小組

- 開發下一代綜合防災資訊系統(SOBO-WEB災害地理資訊共享系統)，支援政府在災害發生時快速、準確的決策，並具備資訊收集功能
- 運用「**防災IoT/防災物聯網**」資料支援災害應變: 包括受災地方政府在內的防災相關組織之間，獲取和共享來自各種物聯網來源的大量多樣的數據，**制定數據格式和所用設備標準**，並驗證其有效性(註: 如雨量站、CCTV)
- 關於防災領域的**個資處理**的思考: 2020年3月召開了「防災領域個人資訊處理研究委員會」，製定了「**防災領域個人資訊處理指南**」，明確了個資的處理方式
 - 由於災難發生後的**前 72 小時**對於拯救生命極為重要，因此應考慮積極使用個人資訊
 - 有必要根據個資法和災害對策基本法保護個人的權益。例如，必須充分考慮那些需要保護個人權益的人，例如**家庭暴力或跟蹤的受害者**

□ 災時資訊蒐整

- 從2019開始，成立ISUT(Information Support Team資訊支援團隊)匯整、繪製並提供大規模災害期間的**災害損失和收容所**訊息，幫助政府災害應變

□ 建構雲端的災難受害者支援系統

- 2021年至2020年期間開發了「災害受害者支援系統」。支持制定**個人避難計畫**，發生災害時，可以根據居民登記數據建立受災者名冊，並使用個人編號卡在線申請受災者證書。

図表 2-6-2 クラウド型被災者支援システムの概要



- 避難所入口設置人工智慧，拍下所有進場民眾照片，分析性別、年齡即時回傳
 - 準確配送物資
 - 掌握避難人數

- LINE的災害情報共有系統
 - 開放所有市民加入，讓居民成為市府的眼睛
 - 由AI判定後以色塊區分；例如這一區13起損害通報中，最多的就是斷水問題，而市府可以第一時間投入正確資源，率先解決頭號狀況，再透過LINE說明調查與維修進度

<https://tw.news.yahoo.com/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E9%98%B2%E7%81%BD%E6%95%B8%E4%BD%8D%E5%8C%96-ai%E6%8F%90%E5%8D%87%E7%81%BD%E6%B0%91%E9%81%BF%E9%9B%A3%E5%93%81%E8%B3%AA-102012241.html>



附件三 歷屆專諮會政策落實案例

歷屆專諮會政策落實案例(1/12)

第10屆落實成果

非同步衛星應用於災害應變



	軍	警	消	數發部	其他政府單位	區域統計
北部	105	6	17	16	16	160
中部	28	3	11	1		43
南部	56	3	5	3		65
東部	21		6	1		30
離島			5			5
小計	210	12	44	21	16	302

註1：各縣市消防局均已獲配至少1套可攜式衛星終端設備，後續將安裝於平臺車上，目前可作為機動調度使用。

註2：目前已有3臺電信業者行動車及1臺TTC應變網路行動車，配有低軌衛星終端設備，可轉換提供Wi-Fi訊號；數發部將配合指揮官指示，協調電信業者及TTC出動。

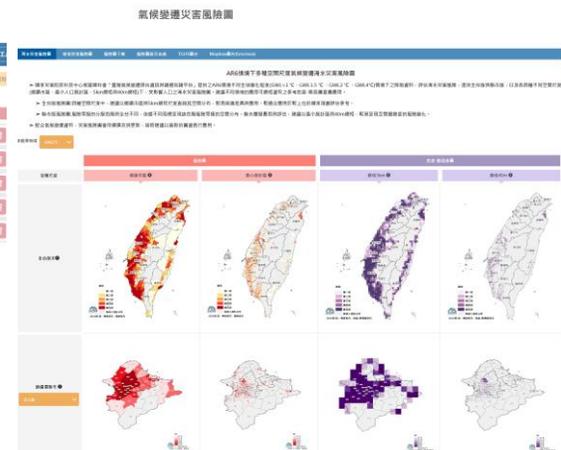
歷屆專諮會政策落實案例(2/12)

第3至10屆落實成果

- 建立防救災圖資整合平台
- 強化大地測量與監測，並運用地質資訊於國土規劃
- 結合國土資訊系統建立防救災圖資整合平台
- 整合各部會相關調查及潛勢資料，共享運用相關圖資
- 促進環境基礎資訊及災害潛勢資料的公開



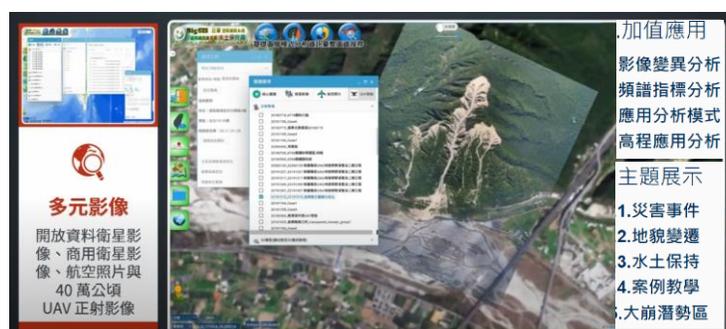
三維災害潛勢地圖網站



氣候變遷災害風險網站



地質雲加值應用平臺



BigGIS巨量空間資訊系統



水文資訊網整合服務系統



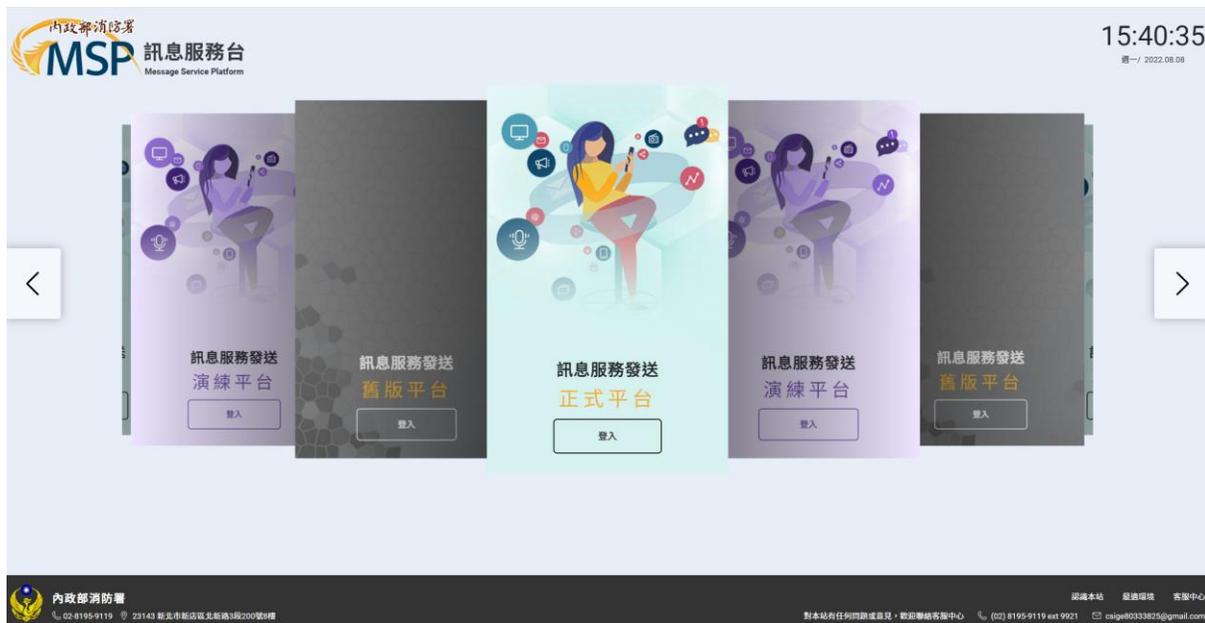
國家海洋資料庫及公享平台

歷屆專諮會政策落實案例(3/12)

第5、8、10屆落實成果

災害防救資訊的公開、傳遞與共享

- ◆ 消防署建置「**訊息服務平台**」，提供中央各部會、地方政府、國營事業，透過跑馬燈、電視、廣播、災防告警細胞廣播服務等，發布告警訊息給民眾
- ◆ 消防署建置「**防災有Bear而來**」，提供民眾災防資訊



歷屆專諮會政策落實案例(4/12)

第6、10屆落實成果

□ 緊急醫療資料標準建立

- ◆ 建立緊急醫療救護流程之資料標準
- ◆ 整合國內緊急救護紀錄表，建立傷病患記錄標準
- ◆ 建立跨單位資料交換平台暨輔導全臺急救責任醫院建置資料交換終端
- ◆ 落實到院前預警機制，消防局提供標準化院前預警，以傳送主動式預警通知至醫院



歷屆專諮會政策落實案例(5/12)

第9屆落實成果

縣市韌性防災科研推廣與經驗交流

- ◆ 防汛期前由行政院災防辦、國科會與地方學研團隊，向災防人員分享運作，並鼓勵民眾共同參與
 - 以實機操作配合災害情境、情資蒐整研判功能、極端災害等災防科研成果
 - 導入「生活即防災、防災即生活」概念，落實災防科研的應用



歷屆專諮會政策落實案例(6/12)

第8、9屆落實成果

精進特定需求者災防作為

- ◆ 行政院2020年起「**身心障礙者權利公約國家報告**」、**高齡社會白皮書**納入災害防救重點
- ◆ 教育部業將**特殊教育學校及幼兒園**納入防災教育推動之一環、2023年出版**身心障礙人員**防災參考指引
- ◆ 消防署2020年起陸續製作**易讀版**防震須知手冊、防颱手冊、防火須知手冊、**寶寶**抗震守則、**育兒**防震準備、**手語版**防震避難須知及防颱宣導短片。原子能委員會2021年製作**易讀版**核子事故應變指南。經濟部水利署2021年出版水利防災**易讀**手冊。臺北市2020~2022年出版地震、颱風、火災防災**易讀**手冊，2023年出版**共融**防災指引手冊。屏東縣政府出版**易讀版**認識避難所。新竹縣政府出版**易讀版**防颱須知。桃園市推動「絕對避難弱勢」疏散撤離
- ◆ 中央災害應變中心記者會2019年起，增加**手語同步翻譯**，提供聽障人士觀看即時的災害訊息
- ◆ 國家災害防救科技中心2020-2年發表針對**肢障者**設計的防災萬年曆、**聽障者**防災萬年曆、針對**視障者**出版防災雙視圖書、2023-4年建置**身心障礙者**防災無障礙網頁



歷屆專諮會政策落實案例(7/12)

第4、5、6、9屆落實成果

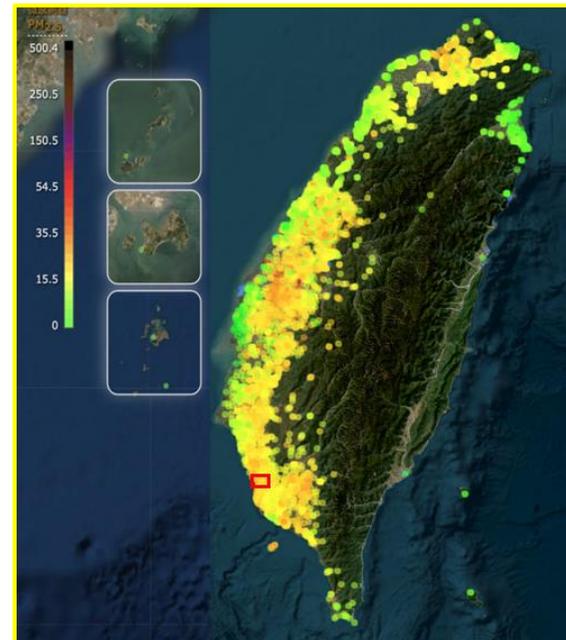
統整相關部會建置環境監測網，整合及分享監測資訊

- ◆ 空氣品質感測器，於全臺布建超過**1萬**個空氣品質感測點，運用監測網進行智慧稽查，成功打擊污染熱區查察**超過10,534件**
- ◆ 針對臺灣近海鋪設約**600**公里海纜，並開發**臺北、新北、桃園、臺南、高雄**都會區地震預警系統，提早地震及海嘯的預警時間
- ◆ 布建全臺淹水感測器，以自動化產製隨時間監測淹水歷程
- ◆ 國網中心開放資料平台，分享民生公共物聯網成果

空品物聯網科技監測



- ✓ 全國約**1萬**點；分鐘值
- ✓ 體積**小**、價格**低**(約1.5~2萬)
- ✓ 監測：**PM_{2.5}**為主
- ✓ 高時空解析度
- ✓ **污染熱區**鑑定及追蹤溯源
- ✓ 提供民眾即時**在地**資訊



歷屆專諮會政策落實案例(8/12)

第9、11屆落實成果

- 參考防凍防寒專案形式建立防高溫及熱傷害專案，並落實高溫資訊傳遞
 - ◆ 核定「**健康領域氣候變遷調適行動方案(112-115年)**」，由衛福部主辦
 - ◆ 衛福部「**即時疫情監視及預警系統**」熱急症就醫人次數據，開放資料供各界使用，提升民眾自我警覺
 - ◆ 國民健康署、中央氣象局、中央研究院共同合作產出健康氣象預警平臺「**樂活氣象APP - 健康氣象服務**」，可一覽全臺各縣市(含鄉鎮市區)**熱傷害預警地圖**，及**即時查詢每日及每週「熱傷害預報」**，顯示一天中哪個時段熱傷害風險最高
 - ◆ 勞動部職安署委外建置高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網，透過GPS定位等**智慧化方式**，**線上取得工作所在地的氣象數據資訊**，**即時計算熱指數**，並提供相對的管理措施、熱疾病處置方式及鄰近醫療醫療機構資訊

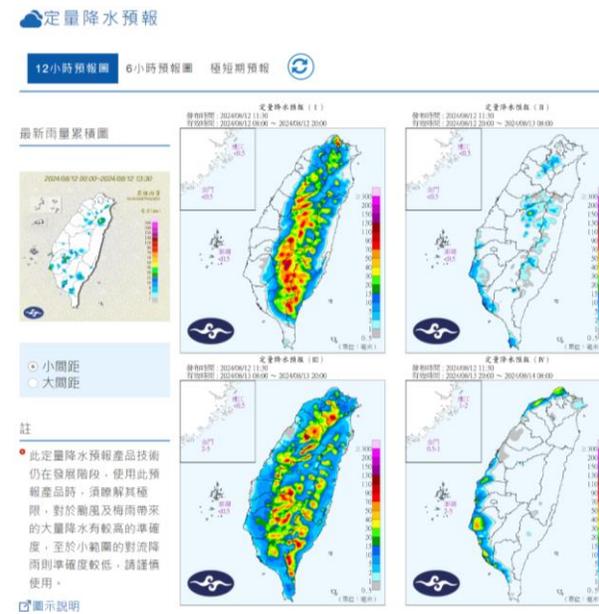
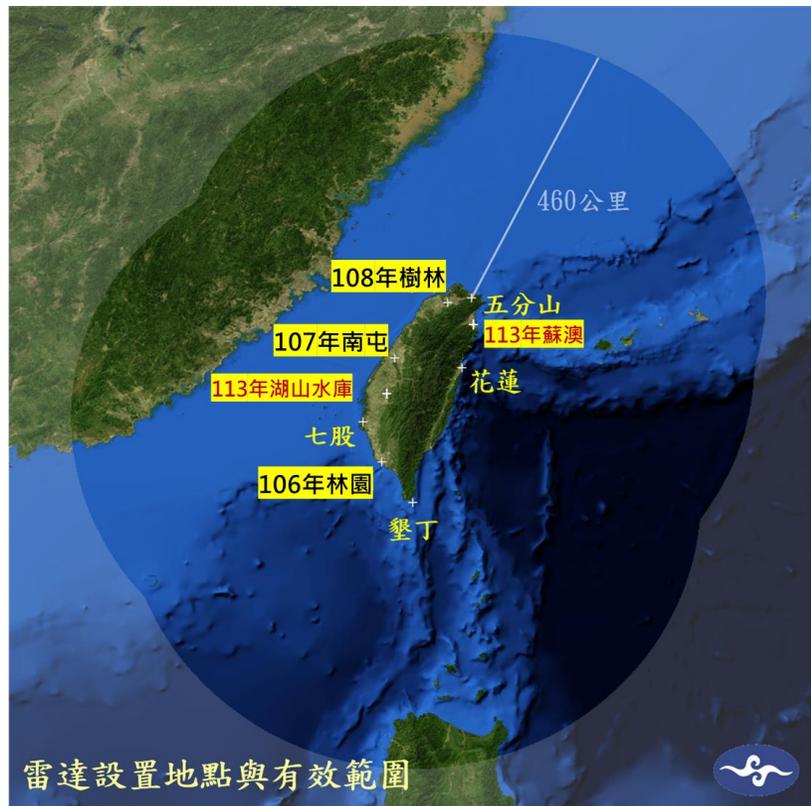


歷屆專諮會政策落實案例(9/12)

第3、4、6屆落實成果

強化降雨監測系統、改善短期預報系統及系集預報

- ◆ 精密降雨研究雷達觀測
- ◆ 定量降水預報技術提升
- ◆ 閃電監測網：提早預警劇烈降雨與閃電
- ◆ 防災單位合作



大氣科學研究與應用資料庫
Atmospheric Science
Research and Application Databank

關於我們 聯絡我們

Have an account? [Login](#) or [Register](#)

數據資料 觀測實驗 儀器清單 科學期刊 相關服務 成果回顧

2024年8月12日 重要公告 氣象署地圖資料異動提醒

觀測實驗 數據資料 儀器清單 科學期刊 科普教育

氣象署高空觀測站資訊 機場氣象站資訊

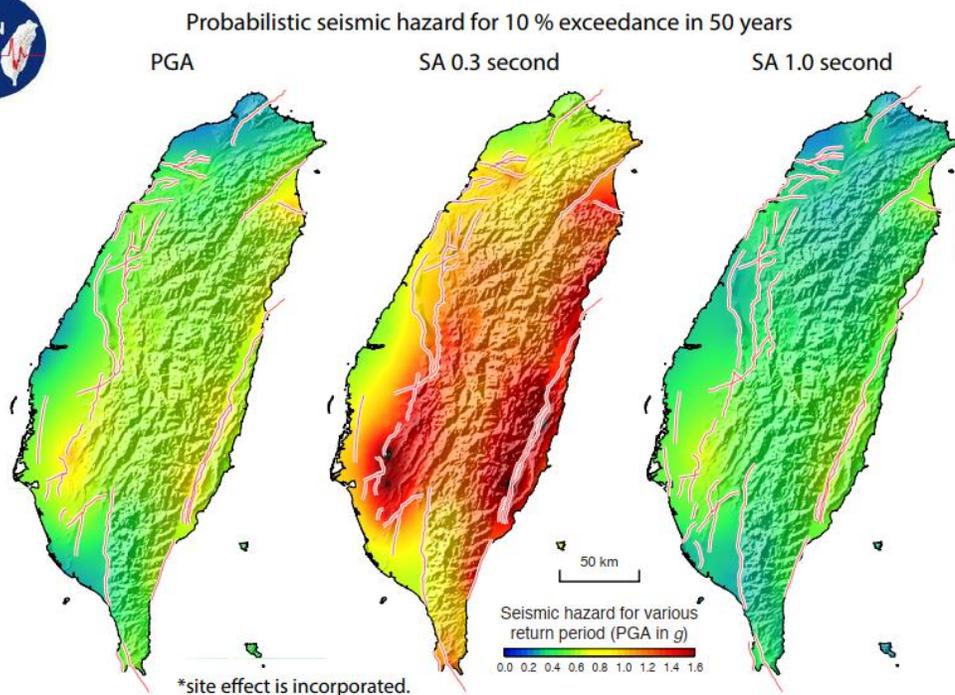
2023年太空天氣回顧

歷屆專諮會政策落實案例(10/12)

第3、6屆落實成果

地震潛勢分析

- ◆ 臺灣地震科學中心採用國內已有之活動斷層及孕震構造參數，於2022年提出「**未來50年臺灣孕震構造發震機率圖**」，及回歸期475年地震之地表振動分布圖



未來50年台灣孕震構造之發震機率圖



第3屆落實成果

- 強化全國危害性化學品資訊管理及開發決策資源系統
 - ◆ 103年啟用「**毒災防救管理資訊系統**」，整合既有毒災決策查詢系統及毒災決策支援系統
 - ◆ 104年環境部建構「**化學雲 - 跨部會化學物質資訊服務平台**」，統整各相關部會已蒐集之化學物質資訊，建立化學物質資訊匯集與分享的共同平台
 - ◆ 108年總統公布修正後之「**毒性及關注化學物質管理法**」，分級擴大列管數量
 - ◆ 111年災防法「**毒性化學物質災害**」修正為「**毒性及關注化學物質災害**」
 - ◆ 持續修正增列列管毒性及關注化學物質，最近一次修正為112年將8項爆裂物先驅化學物質指定公告為具有危害性之化學物質，及113年增列2項毒性化學物質

毒災防救管理資訊系統

<https://toxicdms.epa.gov.tw/>



□ 強化長公路隧道行車安全及緊急應變

- ◆ 97年頒布「鐵路隧道及地下場站防火避難設施及消防安全設備設置規範」
- ◆ 99年頒布「公路隧道消防安全設備設置規範」，112年修訂進版
- ◆ 引進先進排氣管道設計，並設置自動滅火相關設備如水霧系統、自動排煙系統等
 - 109年全線通車之蘇花改隧道群
 - 108年12月通車之台9線草埔-森永隧道
- ◆ 112年12月29日核定通過「充實直轄市、縣（市）消防機關科技化救災用無人載具裝備協助計畫」購置之紅外線熱顯像無人機組及救災機器人裝備，可用於隧道救災使用，協助消防人員執行危險任務
- ◆ 定期實施防救災演練，強化聯合救災與民眾自救能力



設置水霧自動設備輔助救災任務
(蘇花改東澳隧道)



111年蘇花改隧道事故暨整體防救災演練



補助購置紅外線熱顯像無人機組及救災機器人裝備，可用於隧道救災使用