



第十二屆行政院災害防救專家諮詢委員會

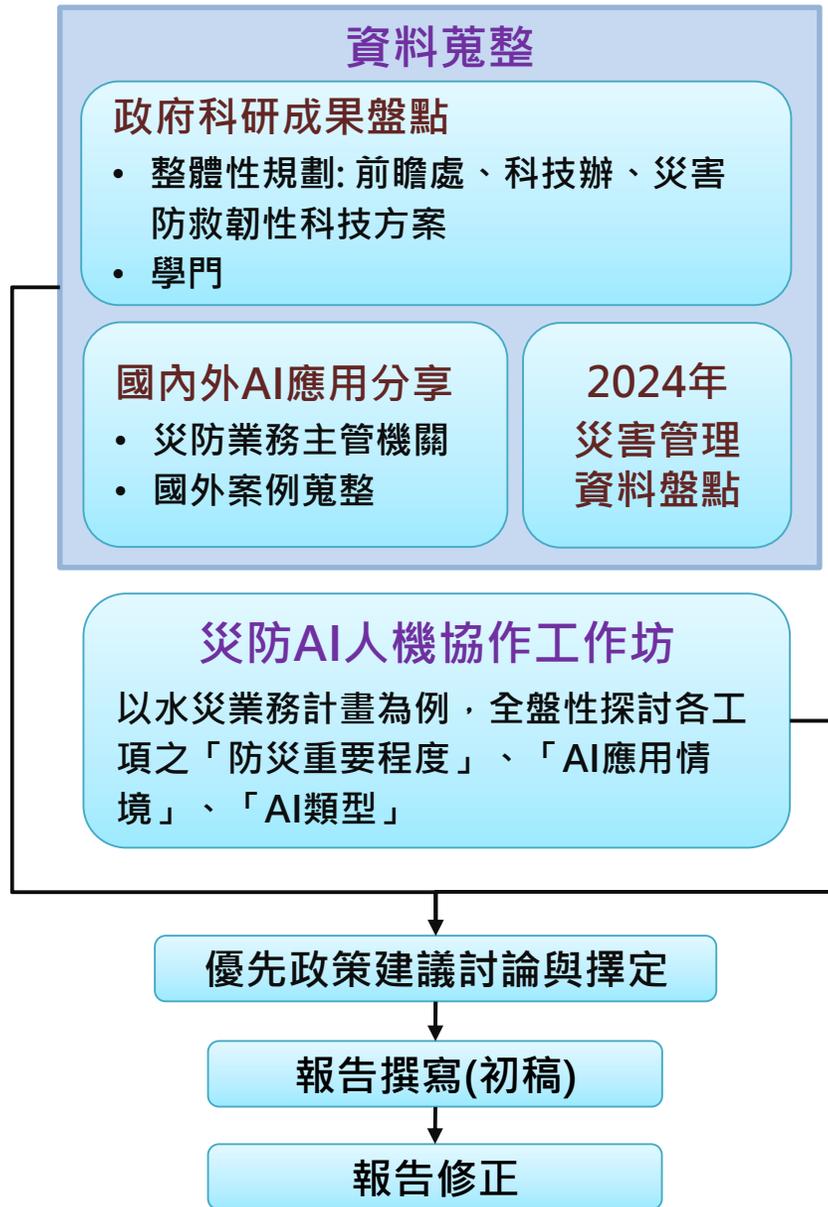
強化人工智慧在災害管理之應用與研發

初步成果報告

國家災害防救科技中心

第十二屆專諮會操作流程與時程

階段一
階段二
階段三
階段四



2025年1-6月

7-10月

12月-初步成果

2026年4月-總成果

本屆目前共召開**12次會議**
(含2次全體委員會議、5次分組召集人會議、2次座談會、2場工作坊、1次跨組會議)

上次全體委員會議(7/10)之後

- 9/4召開**跨組**會議: 決定**整體性建議**、**優先推動議題**建議內容
- 10/27召開**分組召集人**會議: 確認**報告架構與章節**



階段一 資料蒐整

- (1) 政府科研成果盤點
- (2) 國內外AI應用分享
- (3) 2024年災害管理資料盤點

政府科研成果盤點

- 檢索政府研究資訊系統(GRB, <https://www.grb.gov.tw/>) 「AI + 防災」等22組關鍵字，篩選後，1993-2025/7，共309筆
- 2018年起大幅增加，研究領域多是自然科學，75%來自國科會經費補助，災別以風災、水災、地震、崩塌等災害為主

部份內容:

計畫名稱	計畫系統編號	計畫年度	經費規模(千元)	研究領域	主管機關	執行機構	主持人	關鍵字	智慧防災方面的貢獻	災別	階段別
113年度運用人工智慧發展三維國土測繪技術及應用工作案	PG11307-0033	113	6,500	土木水利工程；地球科學；資訊科學--軟體	內政部	中華民國航空測量及遙感探測學會；國立陽明交通大學防災與水環境研究中心	蔡富安；張智安；曾國欣；管立豪	人工智慧；航遙測影像辨識分析；三維地表形變	利用深度學習建立崩塌定時技術，可用於回推發生崩塌的時間	風災；震災；土石流及大規模崩塌災害	減災及其準備
河道動態沖刷監測技術、數模研發與人工智慧於水利防災之應用-水工構造物局部沖刷數模之參數優化與應用研究(總計畫及子計畫三)(III)	PB11007-4158	110	1,100	防災工程	科技部	國立陽明交通大學防災與水環境研究中心	廖仲達；楊昇學	構造物；沖刷；數模；人工智慧	基於水流泥沙及橋墩墩徑等較易取得之資料先行預報，並根據預報結果考慮沖刷安全係數，以作為變量流橋墩沖刷預報、封橋預警之參考	風災；水災；陸上交通事故	應變及其整備

國內AI應用分享



第一場座談會留影(4/18)



第二場座談會留影(5/13)

「AI應用現況分享與討論座談」邀請:

- 國震中心與臺大土木合設AI中心 陳俊杉主任
- 國家地震工程研究中心 吳俊霖副主任
- 國家災害防救科技中心 張子瑩組長
- 聯發創新基地* 廖峰挺資深研究科學家
- 交通部中央氣象署 張保亮組長
- 經濟部水利署 林益生組長
- 農業部農村發展及水土保持署 陳振宇組長

單位	AI 技術範例
國震中心	震前讀取建管圖資，震後判讀結構損傷等級
災防中心	發展雨量、風力、氣溫預警，與都市暴雨逕流模擬
聯發創新基地	示警假消息以避免錯誤決策、臺灣口音語音合成模型
氣象署	建立地震預警系統決策平台、氣象模式降尺度
水利署	依據水文資料發布河川水位預測與洪水預報
農村水保署	分析崩塌警戒模式與崩塌事件，以建立未來預報機制

*聯發創新基地為聯發科技的研發單位

2024年災害管理資料盤點

- **目的:** 讓委員瞭解現階段應變所使用的資料細節
- 例如: **0403花蓮地震**共填報**88**筆、**山陀兒颱風**共填報**418**筆

填報範例:

共通目標*	共通作為*	資料名稱	發布機關	空間範圍	空間單位	更新頻率	檔案類型	資料年份
A-控管災害風險	1. 掌握災害潛勢區資料	有感餘震統計	氣象署	臺灣與鄰近海域	座標點位	每次工作會報	圖	2024
B-強化公部門災防能力	6. 災情評估與應變建議	土石流及大規模崩塌災情即時回報_土砂災情之時間、地點、災情敘述與後續處置	CEOC農林漁牧組	縣市/鄉鎮/村里/大規模崩塌潛勢區	座標點位	即時回報	圖/表/照片	2024

*第十屆專諮會所建立之災防業務共通目標、共通作為

資料來源: 應變期間中央災害應變中心(CEOC)歷次工作會議之各部會簡報、地方政府無公開應變資料

註: A-控管災害風險; B-強化公部門災防能力; C-提升民間災防能力; D-掌握即時災情; E-確保救災人力動員順利; F-確保救災機具動員順利
G-確保物資充足; H-維持公共設施運作; I-維持通訊暢通; J-維持運輸順暢; K-讓民眾了解災時訊息; L-維持災區生活穩定; M-災區復原重建

階段二 災防AI人機協作工作坊

(1) AI針對災防業務計畫所有工項，給出AI可能怎麼協助的初步建議

(2) 委員調整並深化初步建議

災防AI人機協作工作坊



第一場(6/10)

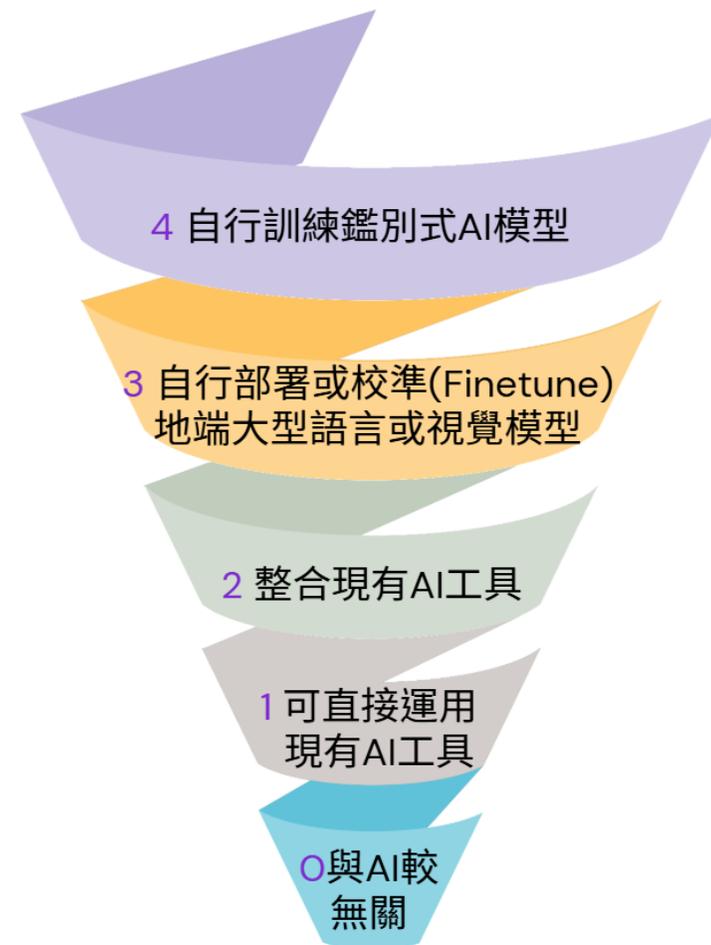
- 以水災災害防救業務計畫為例
- 由AI產生初稿，包含各業務可能AI作法
- 將專諮會委員及相關人員，分為五組，檢視AI產出的災管**應用情境**及**導入類型**

第二場(6/24)

- 由AI產生初稿，說明用AI協助各災防業務時，在**四大面向(體制面、執行面、人才面、技術面)**需要推動的17項整體性工作
- 由專諮會委員及相關人員，檢視及調整

AI導入類型

使用者觀點，由簡而難





階段三 人工智慧在災害管理之應用與研發策略建議

政策建議聚焦

整體性建議

9/4跨組會議:
(1)整體性建議、
(2)優先推動議題建議

- AI分類上一階段形成的17項整體性工作，以矩陣方式呈現
- 成立**跨部會**災防AI轉型工作小組(Task Force)後推動5項紅框者
- 中央各部會、地方政府**現在即可規劃**與推動其餘11項

高影響

速贏方案 (Quick Wins)

建立 AI 導入之風險管理制度

盤點防災或業務痛點，導入問題導向的 AI 解方評估流程

設置 AI 模型與人工作業雙軌驗證流程(評測機制)

發展 AI 適用性評估與回饋改善制度

透過實務培訓強化災管公務體系之 AI 素養

結合產官學資源成立 AI 災管技術顧問團

鼓勵與學研等單位共創 AI 災管應用案例

重大戰略 (Major Projects)

成立跨部會災防 AI 轉型工作小組(Task Force)

推動災管 AI 資料品質標準化與安全交換機制

推動 AI 工具模組化與共享機制

建立「沙盒試行環境」進行導入前測試

建構可跨機關使用的統整性災管資料平台

建立各類 AI 導入類型之技術模組與實作框架

標註高品質資料

完善 AI 模型建置與算力環境，支援混合雲部署

低影響

輔助項目 (Filling-in Tasks)

建立跨部門 AI 實作社群

促進公私協作以強化地端算力與技術供應鏈

觀望項目 (Re-evaluate)

低難度

註：紅框項目 宜跨部會合作推動

高難度

17項整體性建議: 舉例說明

建立AI導入之風險管理制度

- 對於利用AI輔助行政查核作業(如災害補助審查)，需建立爭議處理與機關保障機制

推動災管AI資料品質標準化與安全交換機制

- 因應平時減災模式研發需求，必須明確規範個資及敏感資料的取得方式與義務

建構可跨機關使用的統整性災管資料平台

- 我國面臨的挑戰並非開放資料，而是共享資料。建議資料產製與提供者與第一線防災者(應用端)促成對話交流

結合產官學資源成立AI災管技術顧問團

- 利用區域中心概念，與大學或企業合作，藉以協助公部門培育AI相關人才

標註高品質資料

- 明確分工: 由災管學者研究所需高品質資料，部會擬定實作框架(資料欄位、品管、蒐集頻率、保存期限等等)

完善AI模型建置與算力環境，支援混合雲部署

- 發展跨區域、雲端及地端的混合雲模式，以應對災防應變中常面臨的停電挑戰

優先推動議題歸類: 八大應用情境

9/4跨組會議:
(1)整體性建議、
(2)優先推動議
題建議

- 業務計畫工項有113個AI應用情境，委員修調為79個
- 再利用AI歸納入出八大AI應用情境，並由委員修調、確認

1. 災害預測與模擬 (風險評估)

- 分析歷史資料與即時數據
- 訓練模型預測水災的發生
- 模擬可能的情境

2. 即時監測與預警系統

- 即時監控淹水等情況
- 生成即時警報
- 自動通報相關單位

3. 影像與地理資料 辨視應用

- 災情判讀與即時辨識
- 災害地理資訊整合分析
- 避難所環境與秩序監控

4. 系統整合與資料治理

- 多模態災情資料整合
- 資料庫更新/備援/異常檢測
- 多平台通報與即時報告整合

5. 決策支援與 應變方案規劃

- 應變計畫模擬與情境兵推
- 撤離路線與避難所配置
- 自動產出標準作業流程(SOP)
草案

6. 資源調度與後勤管理

- 救災資源與物資的分配
- 救災器材預佈建議
- 交通資源調度與路徑建議

7. 資訊傳遞與民眾互動

- 產出災害宣導文案
- 勸離通知及公告資訊
- 災情諮詢與即時說明

8. 特殊族群與社會支持

- 弱勢族群避難與撤離規劃
- 身心狀態分析及輔導建議
- 防災教育差異化內容推薦
- 失業者就業媒合

優先推動議題分析: 業務計畫工項分布

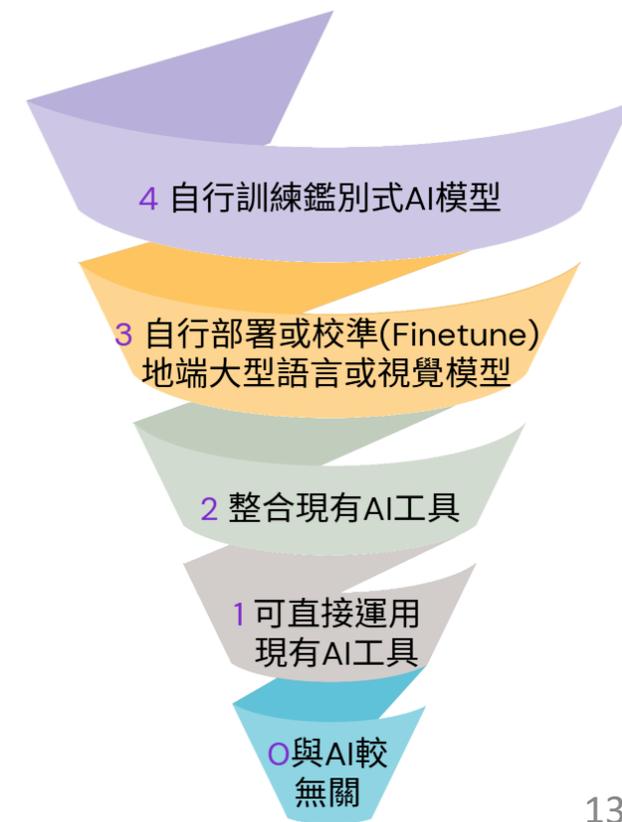
- **前四項:** 危害模擬、資料整合; **後四項:** 以人為本(決策、民眾互動)
- **災防業務計畫工項分類結果(需求端):** AI可以協助後四項應用情境
 - ✓ 如: 資訊傳遞與民眾互動使用的AI導入類型集中在第1、2類
 - ✓ 如: 特殊族群與社會支持在第1類

災防業務計畫工項分類結果:

N=58 79

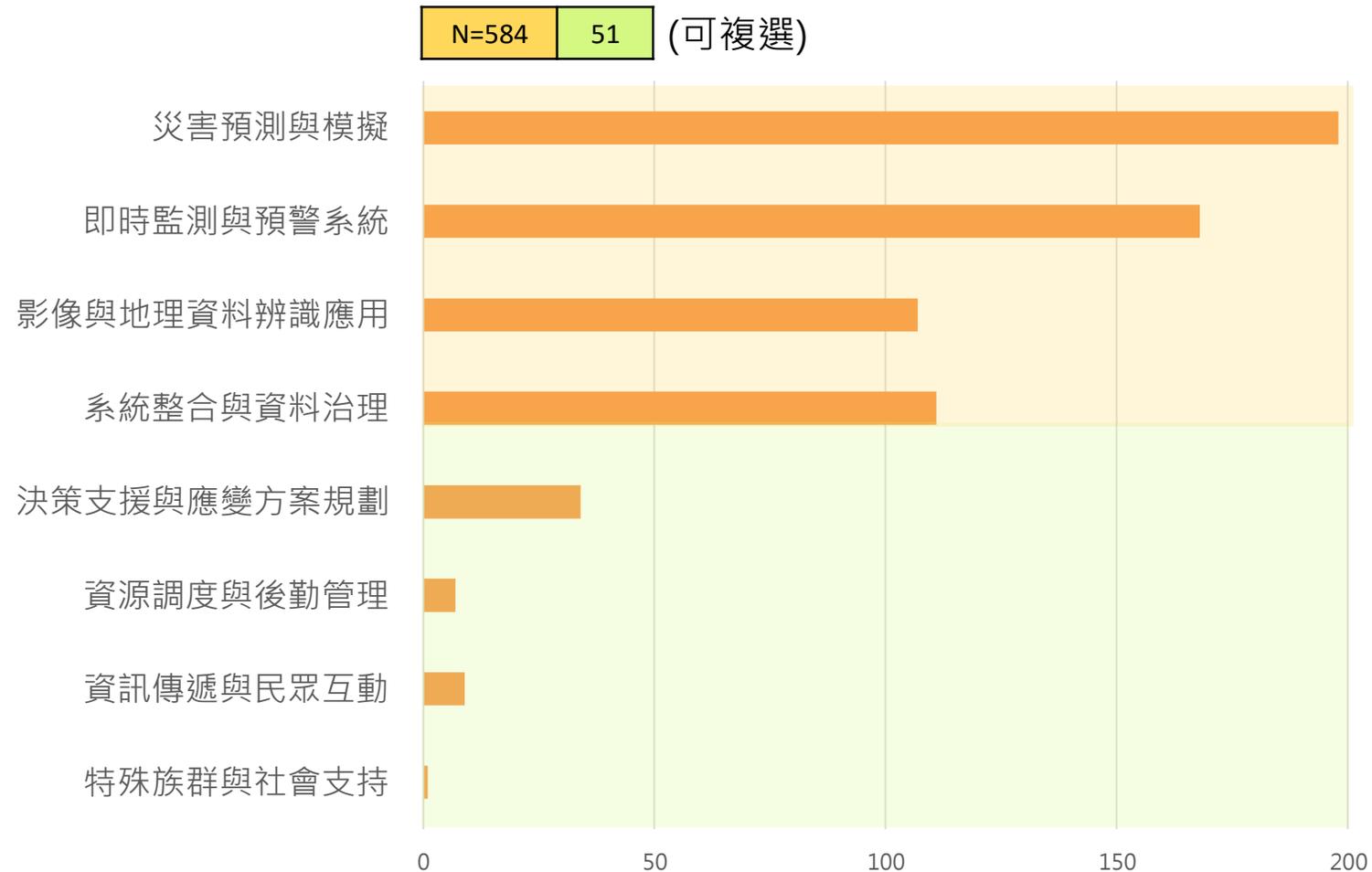
	AI應用情境類型	AI導入類型1	AI導入類型2	AI導入類型3	AI導入類型4	總數
技術 · 資料	災害預測與模擬	2	4	3	15	24
	即時監測與預警系統	0	6	1	11	18
	影像與地理資料辨識應用	0	5	2	4	11
	系統整合與資料治理	0	2	3	0	5
決策 · 溝通	決策支援與應變方案規劃	5	6	4	4	19
	資源調度與後勤管理	1	6	7	3	17
	資訊傳遞與民眾互動	11	17	1	0	29
	特殊族群與社會支持	9	5	0	0	14

AI導入類型



優先推動議題擇取

- 歸類309筆政府科技計畫(供給端)入八大AI應用情境，**集中於前四項**
- **建議優先推動後四項(補盲點、以人為本)**



四項優先推動議題建議

例: AI需學習迅速識別**各類災害應變情境**
有在地影響力的代理人(如村長、社區幹事等), 以加速決策與動員效率

決策支援與 應變方案規劃

資源調度與 後勤管理

例: **平時**利用數位孿生技術發展AI資源調度工具。**災時**結合**現地(需求)調查**, 利用AI快速媒合物資與各類專業人力分派順序

例: AI**自動生成**災害宣導文案、勸離通知、災情說明。**災後**協助災民理解並**簡化各項(災害補助等等)申辦流程**

資訊傳遞與 民眾互動

特殊族群與 社會支持

例: **簡化與口語化**制式告警訊息, 提供弱勢族群可理解的內容。**災後**, 善用AI協助**社工、志工**進行居家關懷、需求調查與媒合

10/27第5次分組召集人會議:
(1)第參章含分類及討論細節、
(2)第肆章總結重點建議

壹、前言

貳、方法

一、執行流程

二、資料蒐整

三、災防AI人機協作工作坊

四、跨組會議決定政策建議

參、政策建議方向討論

一、AI導入類型

二、AI整體性政策建議

三、AI應用情境類型

肆、政策建議重點

一、整體性政策

(一)成立跨部會災管AI轉型工作小組(Task Force)

(二)中央各部會、地方政府應檢討、規劃、推動AI相關工作

二、優先推動議題

(一) 決策支援與應變方案規劃

(二) 資源調度與後勤管理

(三) 資訊傳遞與民眾互動

(四) 特殊族群與社會支持



後續重要時程

後續重要時程

階段一

資料蒐整

政府科研成果盤點

- 整體性規劃: 前瞻處、科技辦、災害防救韌性科技方案
- 學門

國內外AI應用分享

- 災防業務主管機關
- 國外案例蒐整

2024年 災害管理 資料盤點

2025年1-6月

階段二

災防AI人機協作工作坊

以水災業務計畫為例，全盤性探討各工項之「防災重要程度」、「AI應用情境」、「AI類型」

階段三

優先政策建議討論與擇定

7-10月

階段四

報告撰寫(初稿)

12月-初步成果

報告修正

2026年4月-總成果 18

➤ 114/12-115/02報告撰寫

➤ 115/04召開第四次全體委員會議，進行最終成果報告

➤ 115/05-07提案中央災害防救會報



簡報完畢
敬請討論