



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 整體業務介紹

柯孝勳

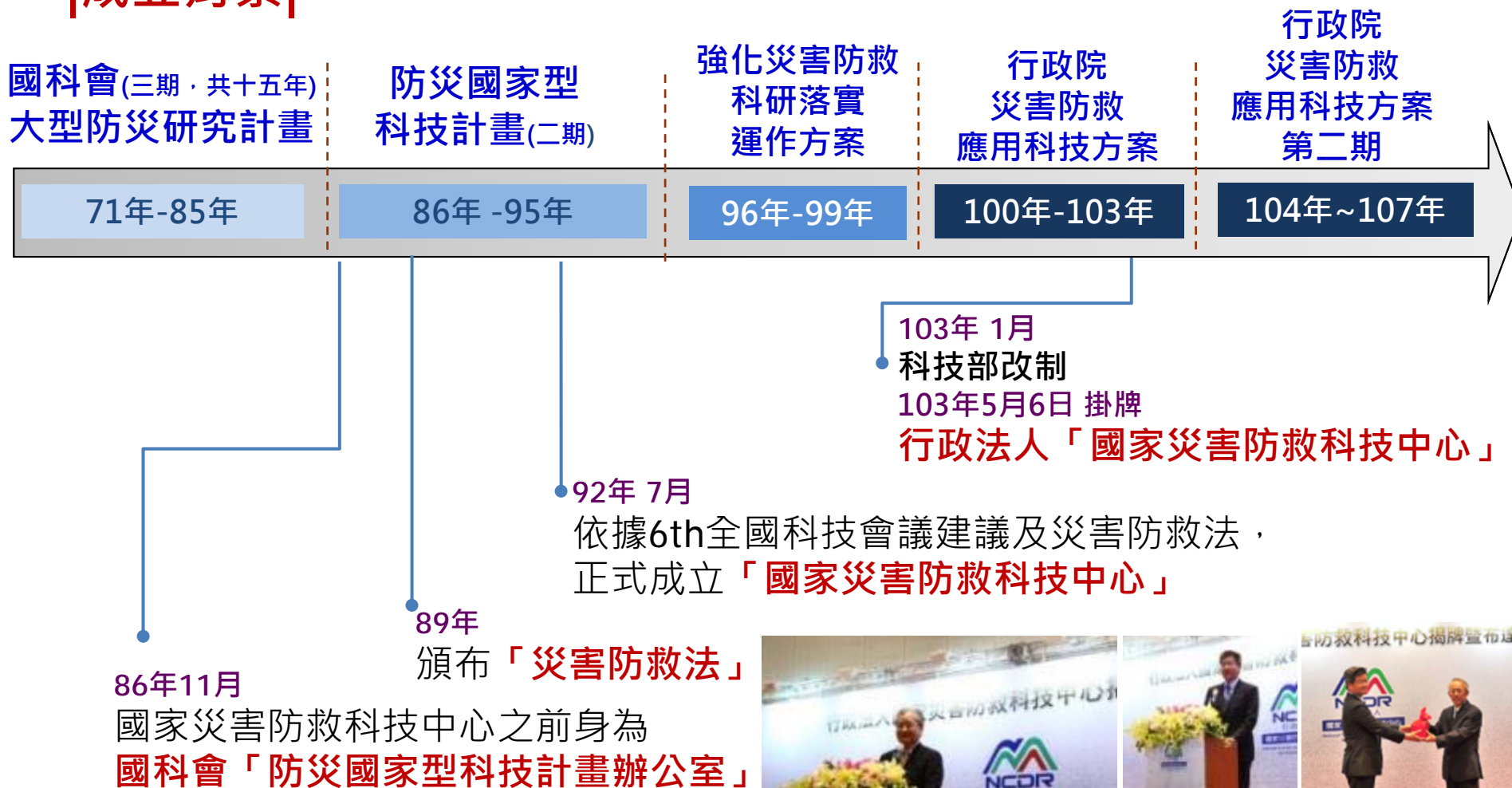
國家災害防救科技中心

2018.09.08

國家災害防救科技中心之沿革



| 成立背景 |



|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

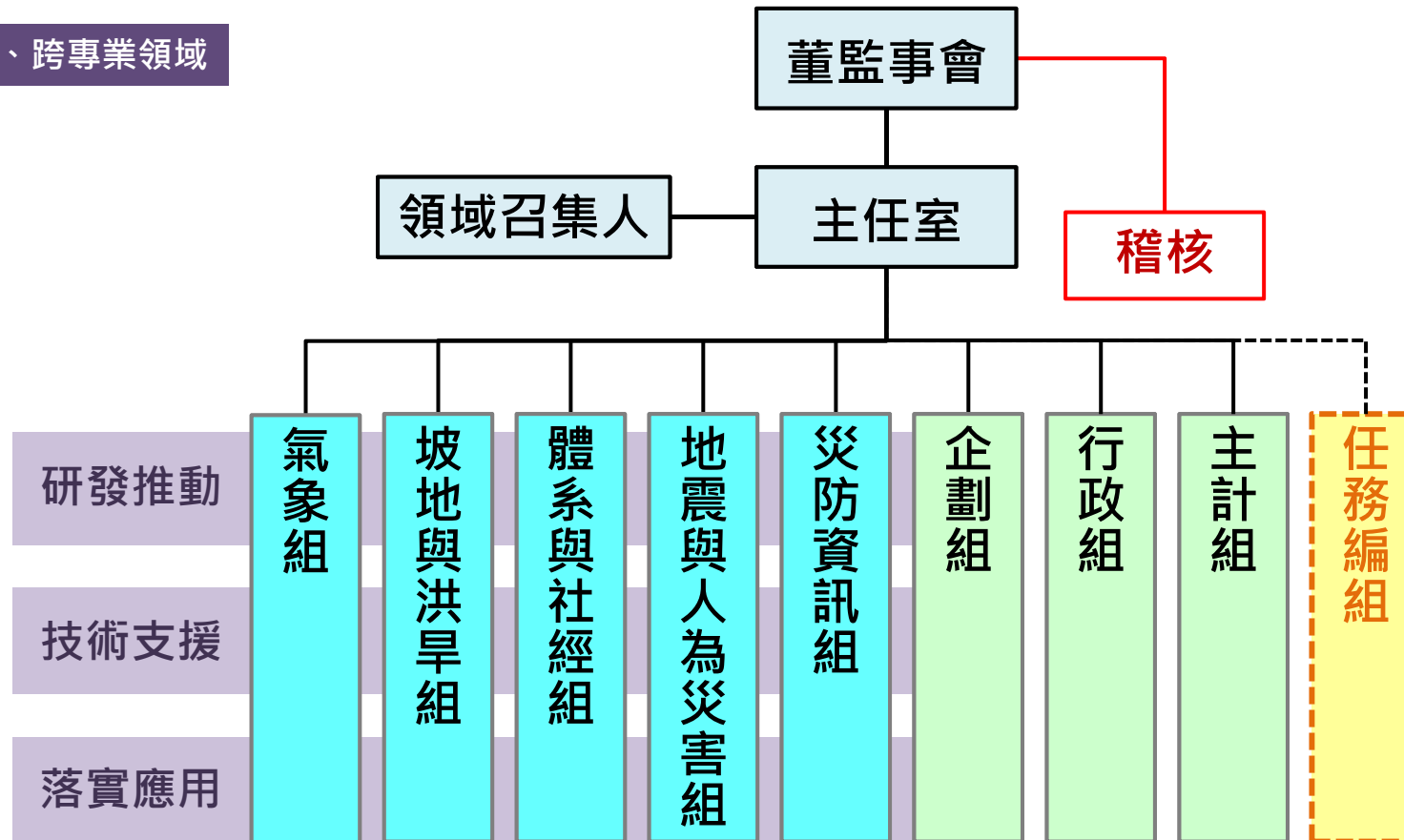
組織定位與任務工作 (2)



組織架構

行政法人國家災害防救科技中心組織圖

多災害、跨專業領域

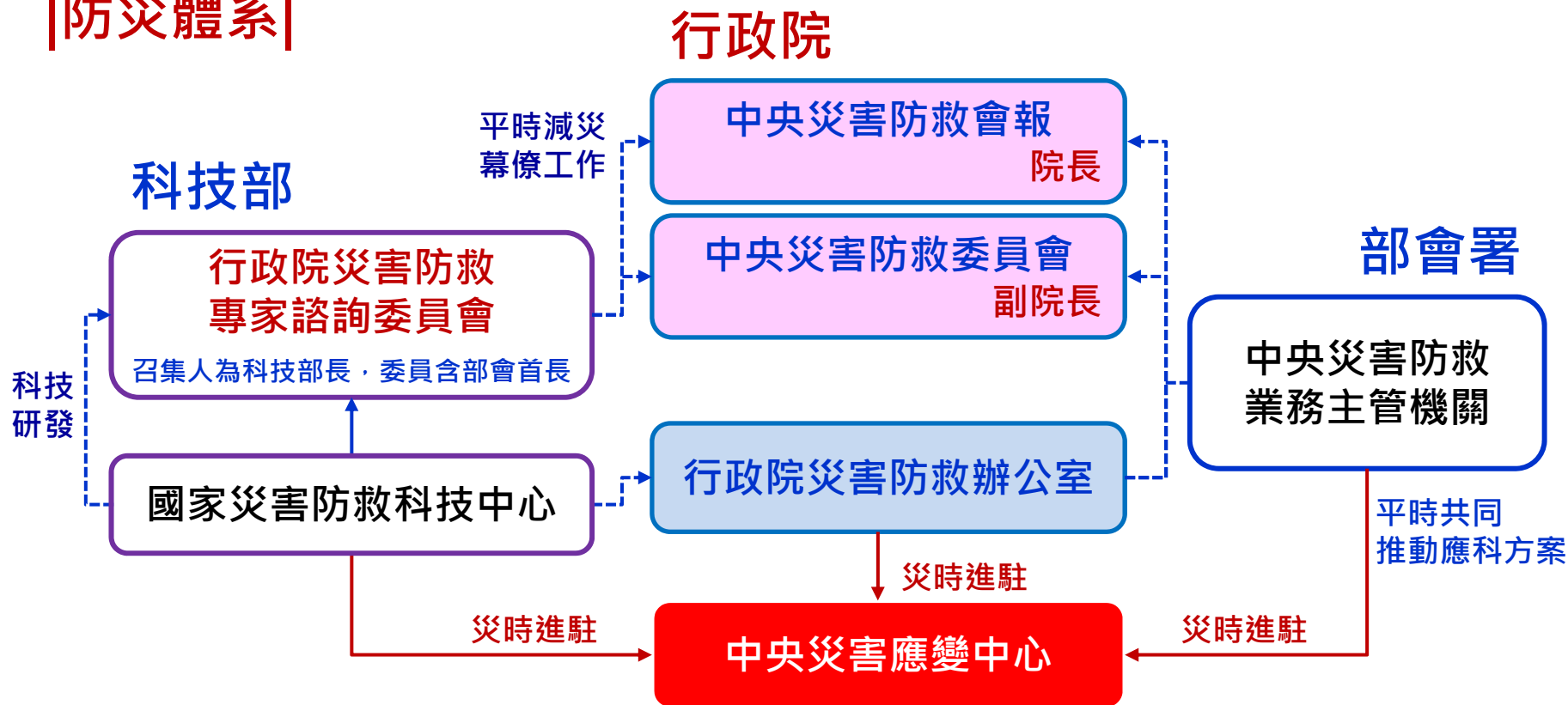


※ (1) 103年4月28日董事會成立
(2) 研發推動、技術支援、落實應用等，皆採跨組、跨專業方式進行

組織定位與任務工作 (3)



|防災體系|



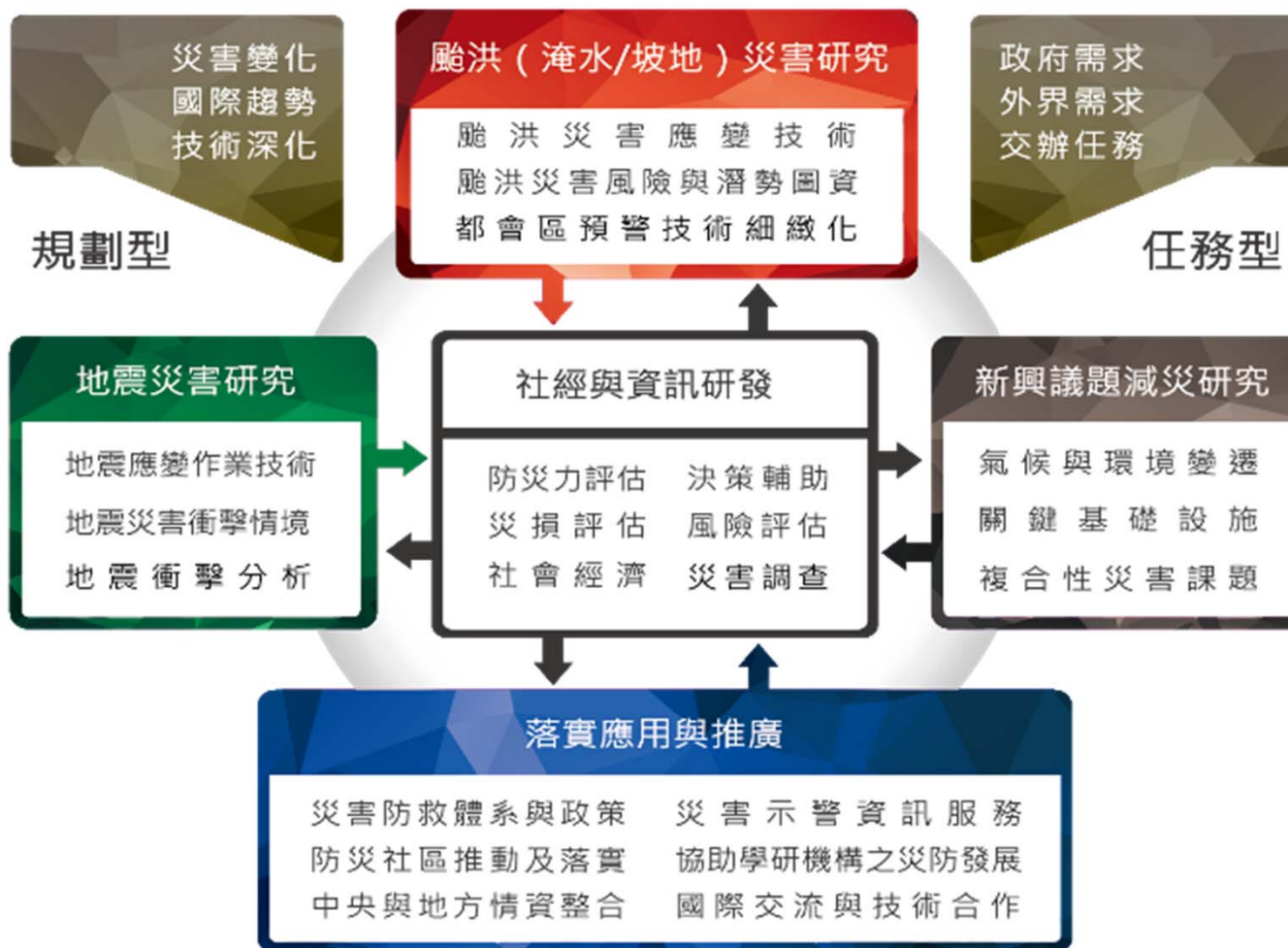
擔任行政院中央災害防救委員會及中央災害防救會報幕僚，提供行政院有關災害防救工作之相關諮詢，加速災害防救科技研發及落實，強化災害防救政策及措施

(災害防救法第七條)

組織定位與任務工作 (4)



|研發領域架構| 防災需求導向研發；技術支援政府防災業務

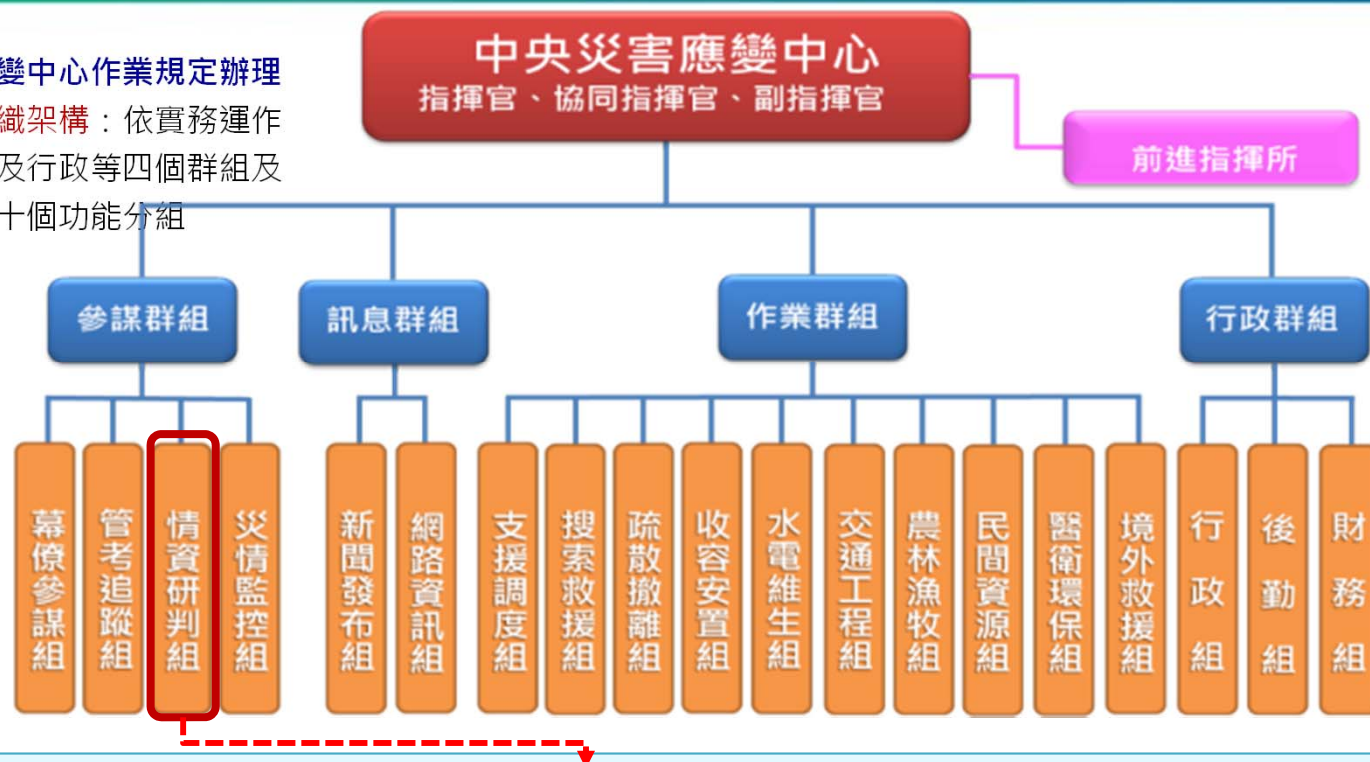


整體研發領域架構及規劃(中、長期)

組織定位與任務工作 (5)



- 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



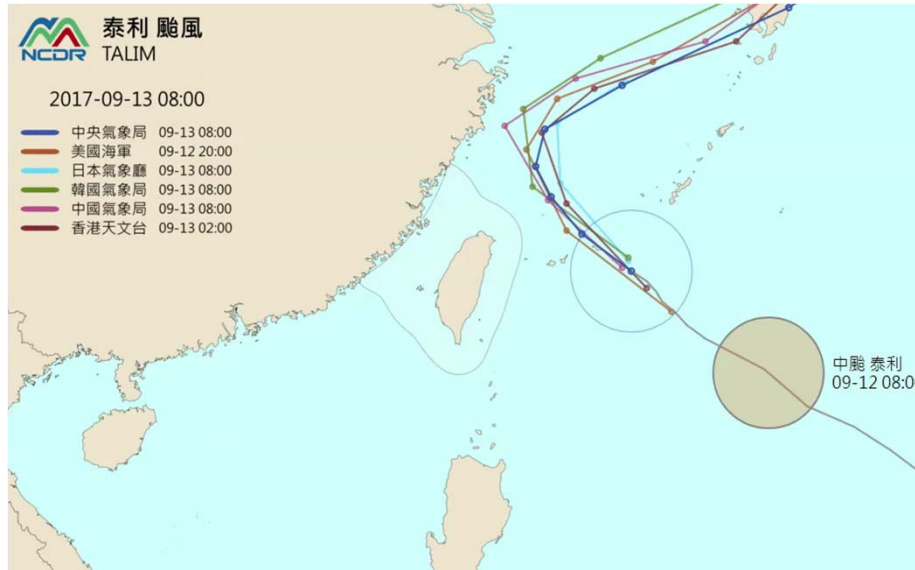
行政院災害防救辦公室指導

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

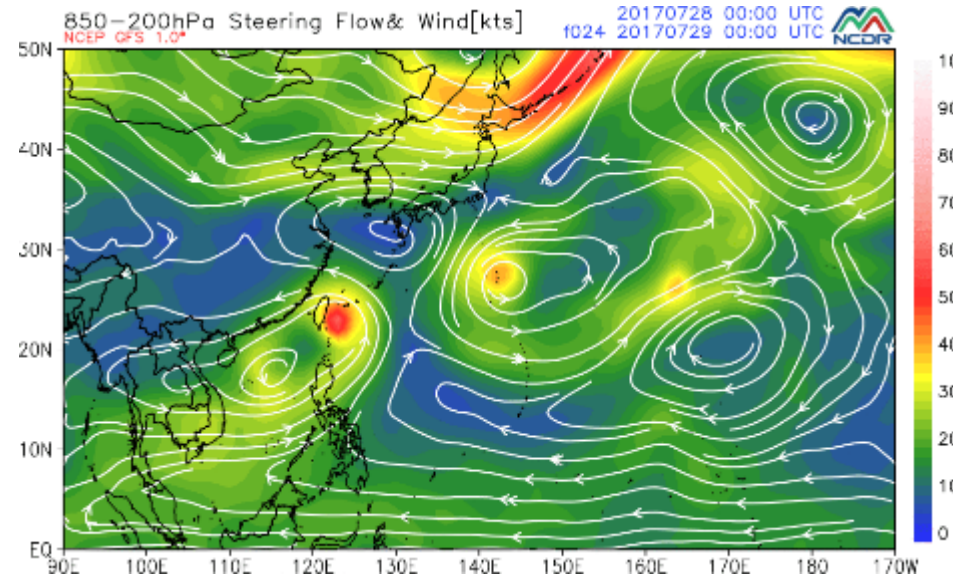
颱風與洪水預警(I)



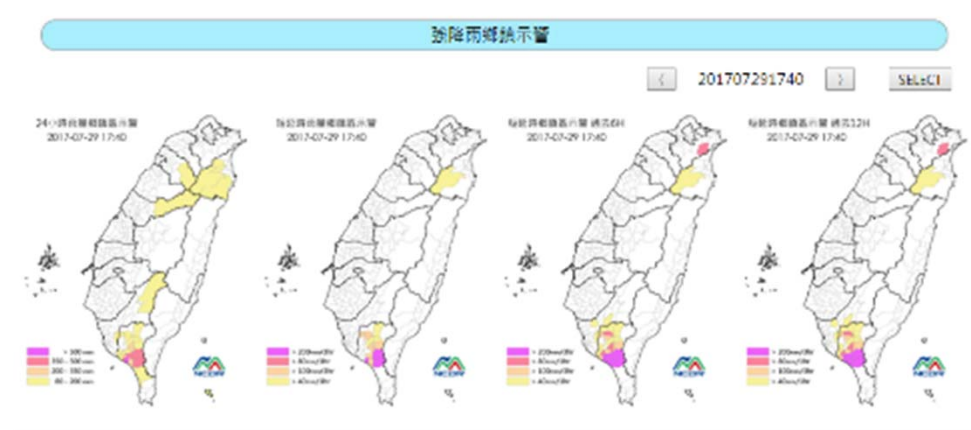
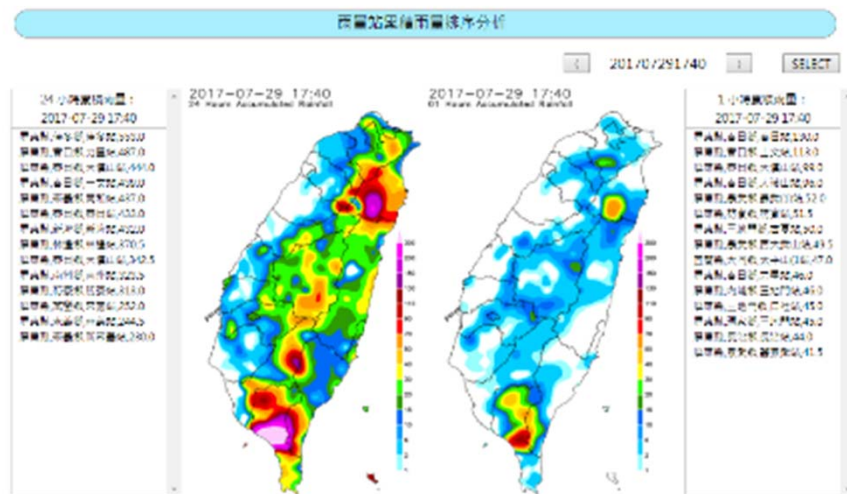
彙整各國官方發布之路徑



駛流場分析與預報



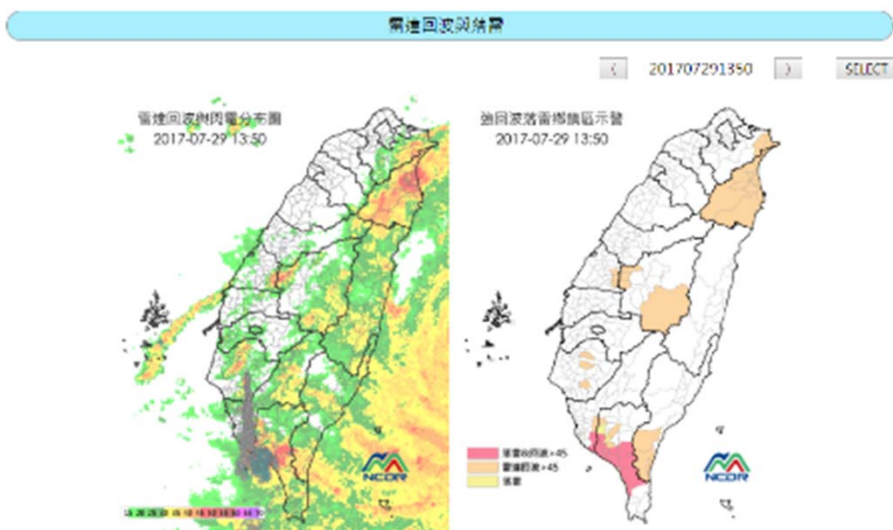
雨量監測與預警



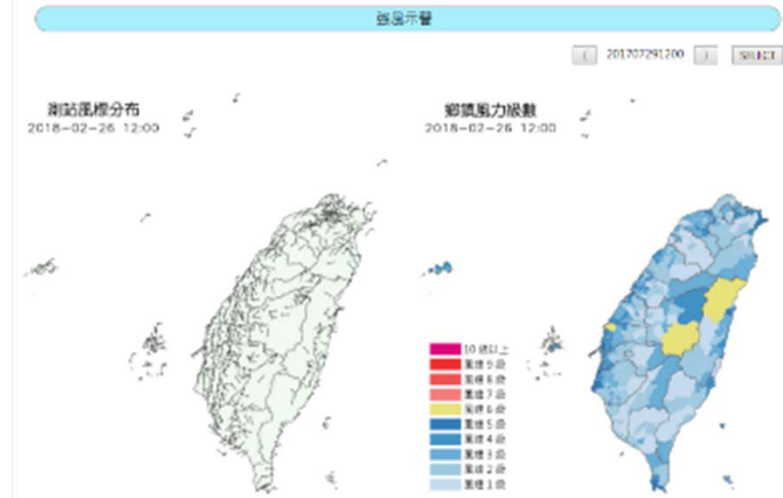
颱風與洪水預警(II)



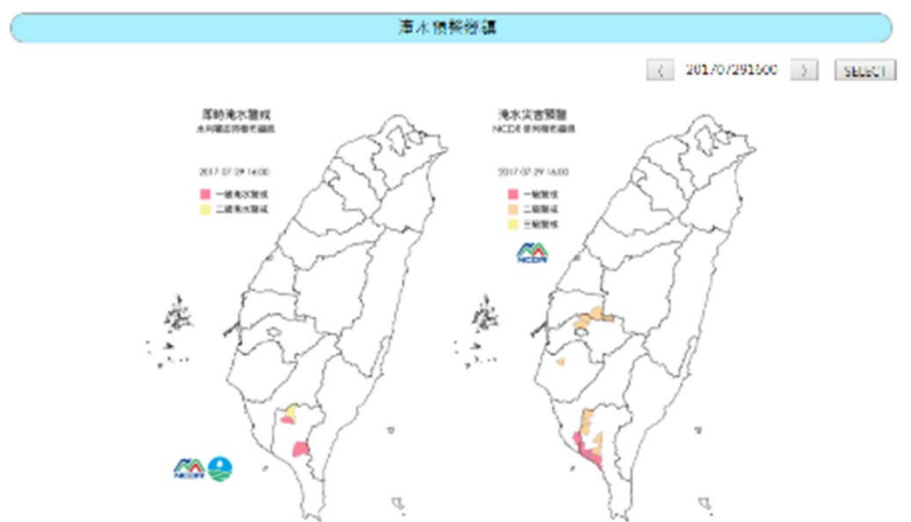
■ 強回波與落雷警示



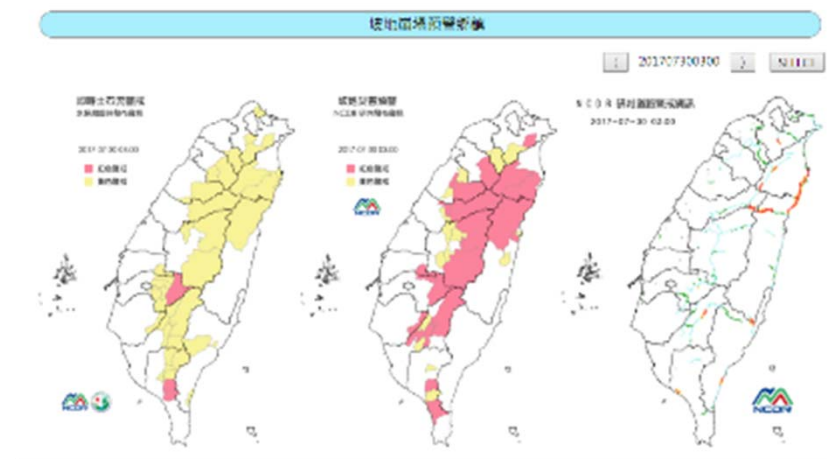
■ 強風與警示



■ 淹水警戒



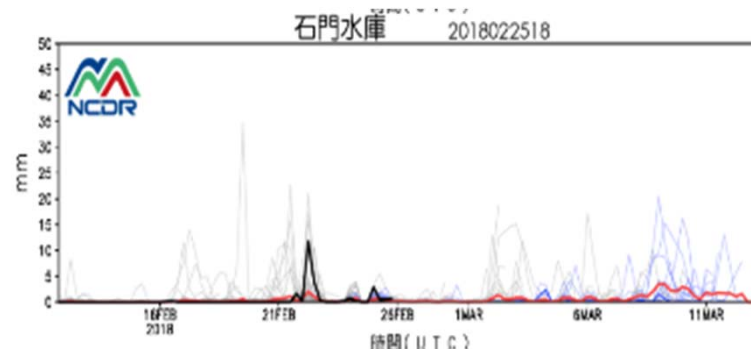
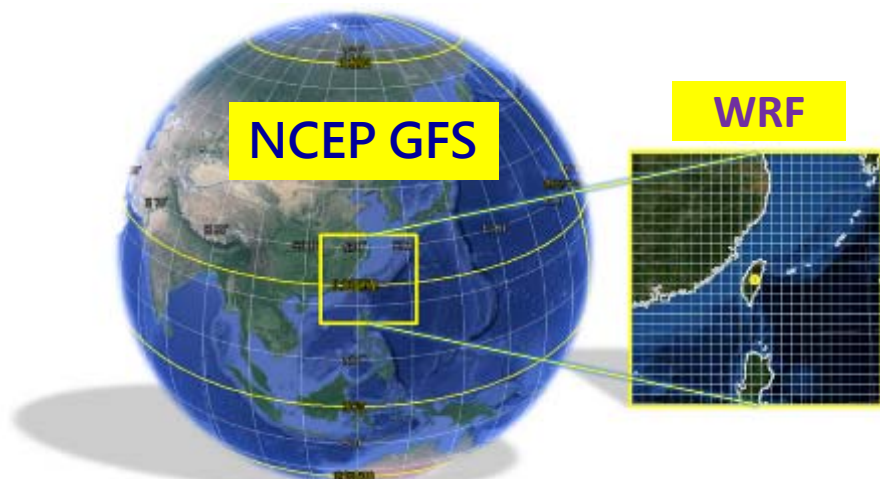
■ 坡地與道路警戒



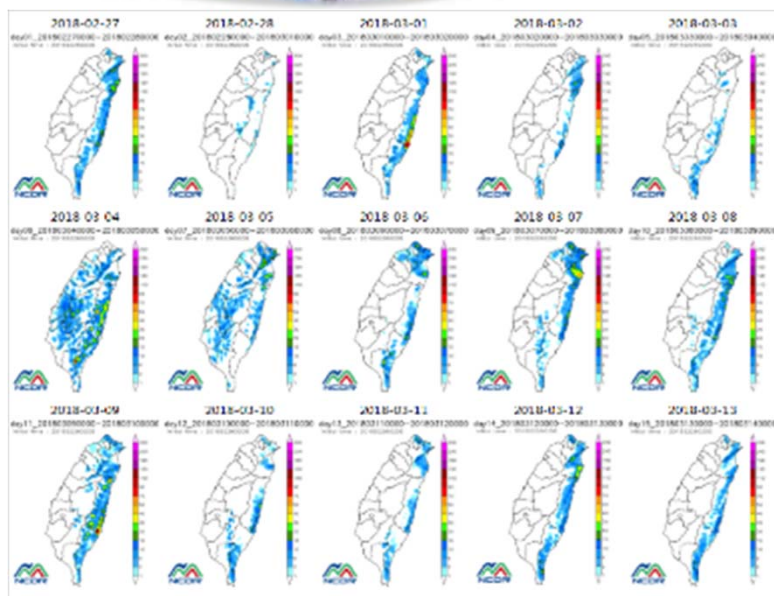
颱風與洪水預警(III) 水庫枯旱預警



■ 利用動力降尺度技術延長高解析度雨量預報，計算水庫入庫量

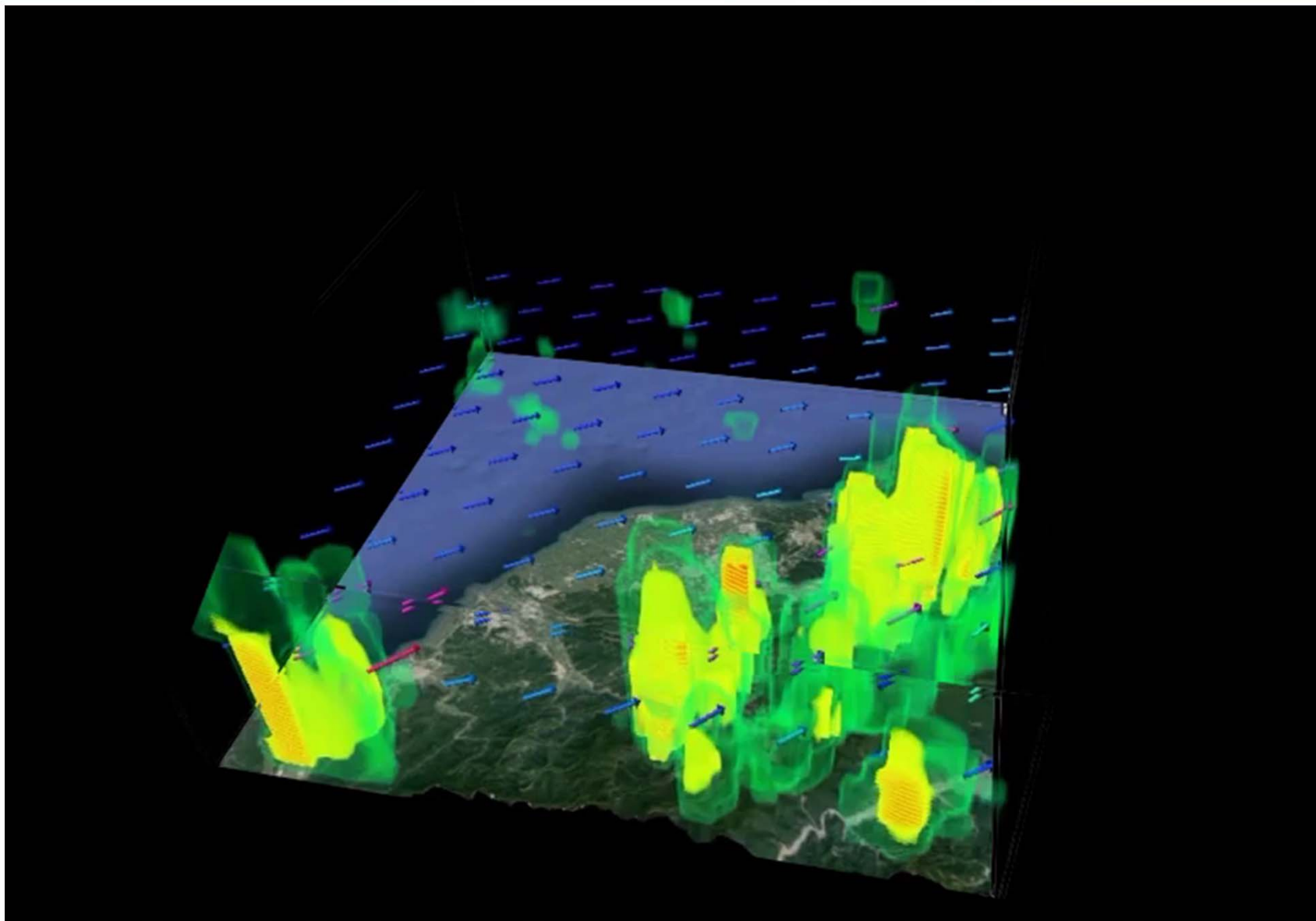


每日進行四次15天雨量預報



推估15天人庫流量

颱風與洪水預警(IV) 雷達3D呈現



颱風與洪水預警(V) 氣候變遷研究



氣候變遷不同情境未來推估情形

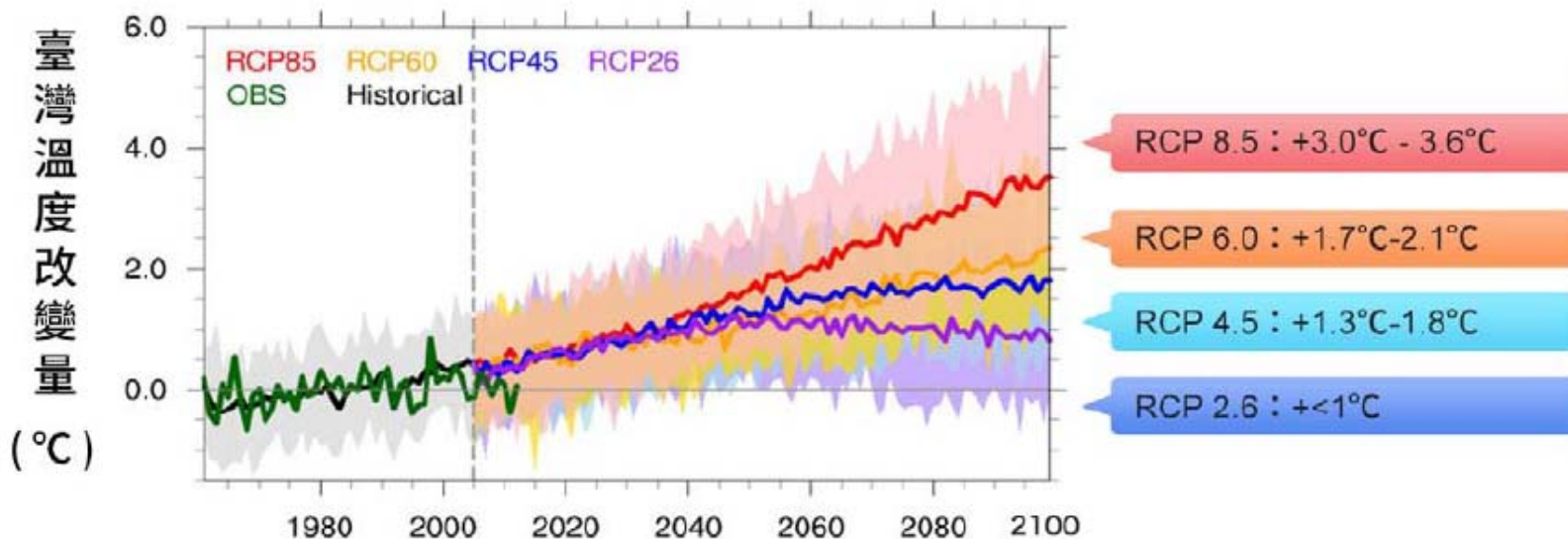
臺灣未來將持續暖化，北區增溫較明顯

臺灣氣溫未來推估

臺灣未來溫度的變化，以基期（1986-2005年）的平均溫度為基準：

- 在中度排放情境（RCP 4.5）下，21世紀末氣溫將增加1.3~1.8°C
- 在暖化最嚴重的最劣情境（RCP 8.5）下，21世紀末氣溫將增加3.0~3.6°C

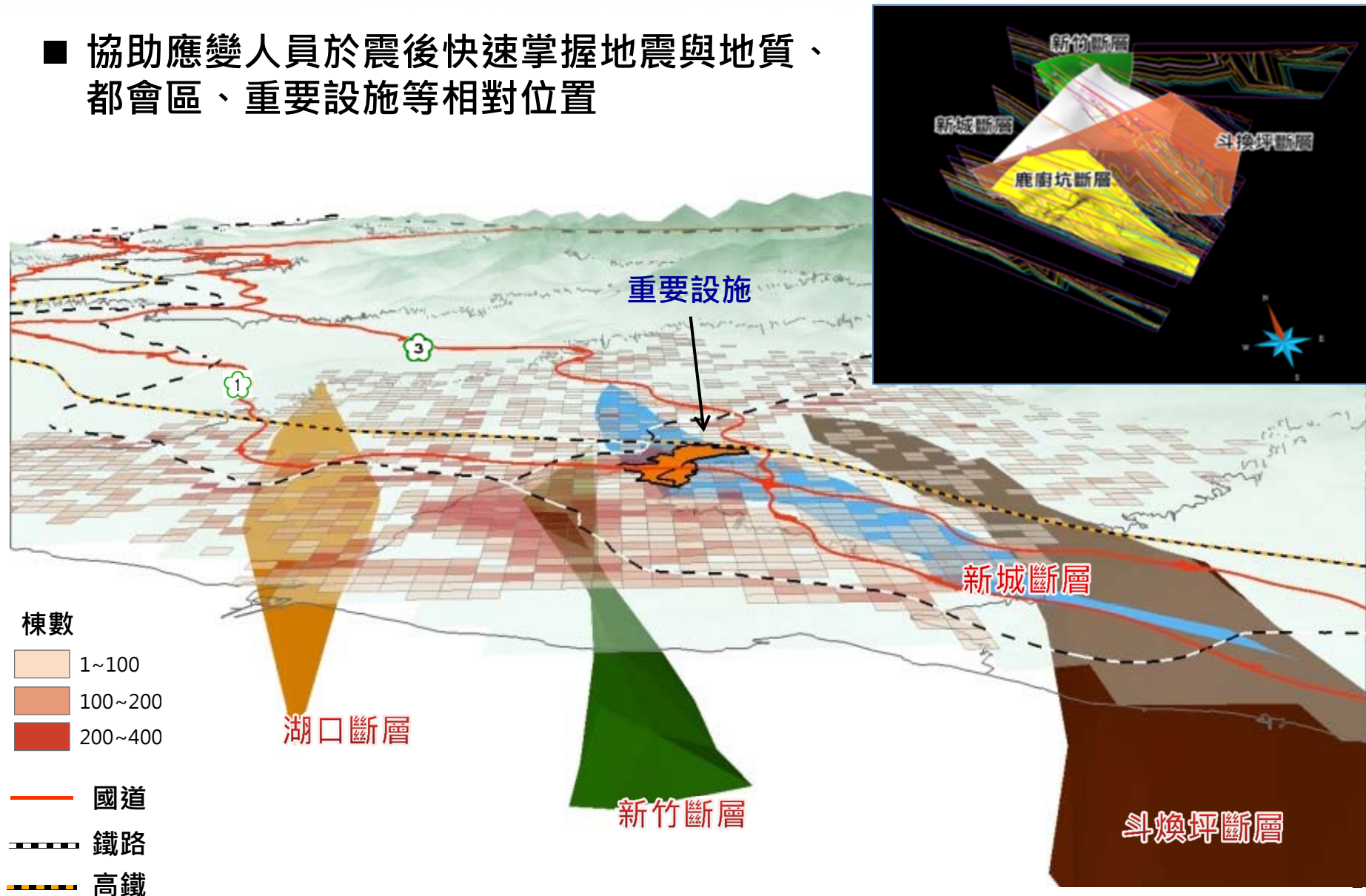
未來百年至少增溫3°C



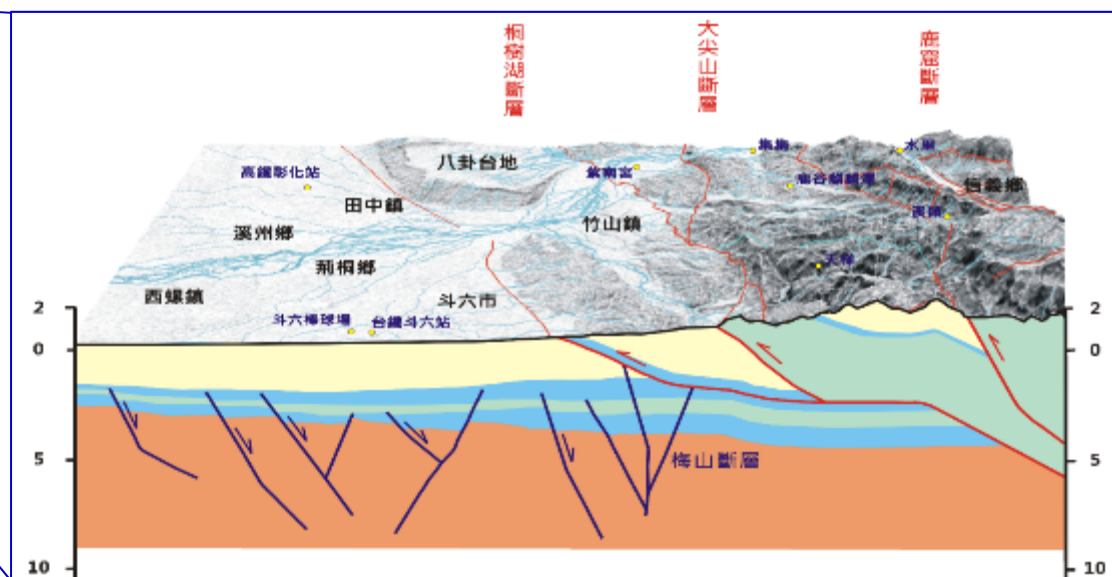
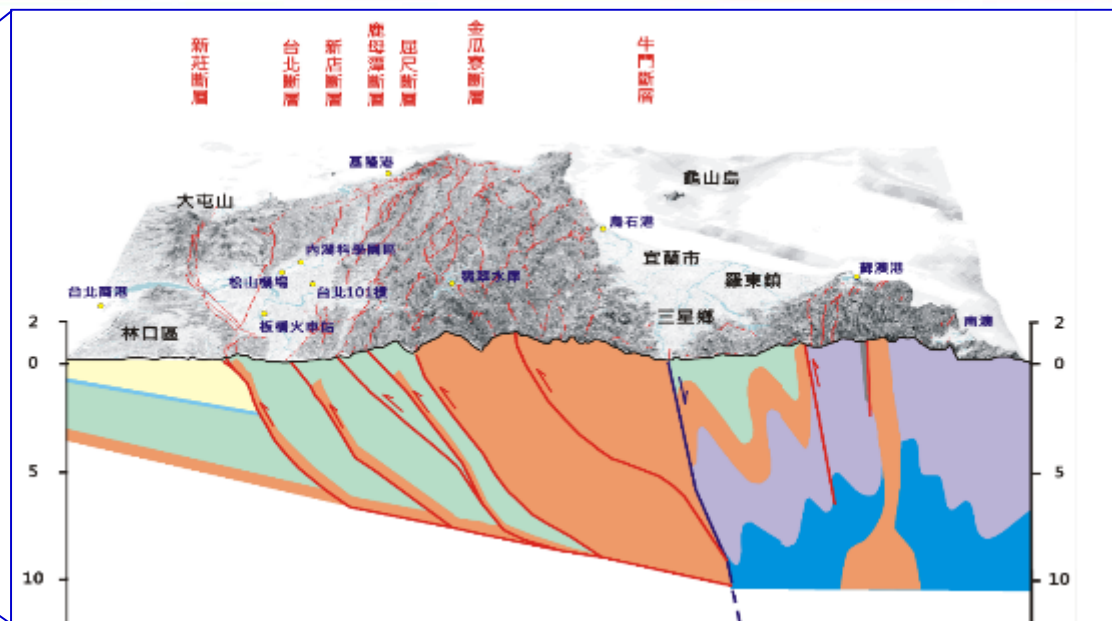
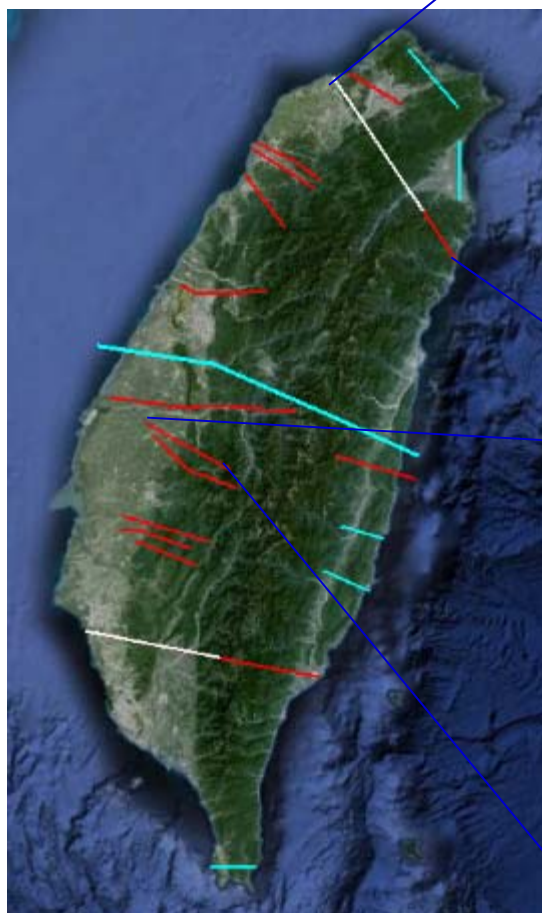
未來推估

地震防災技術(I) 建立活動斷層三維數值模型

- 協助應變人員於震後快速掌握地震與地質、都會區、重要設施等相對位置



地震防災技術(II) 三維地質剖面圖資與動態圖檔

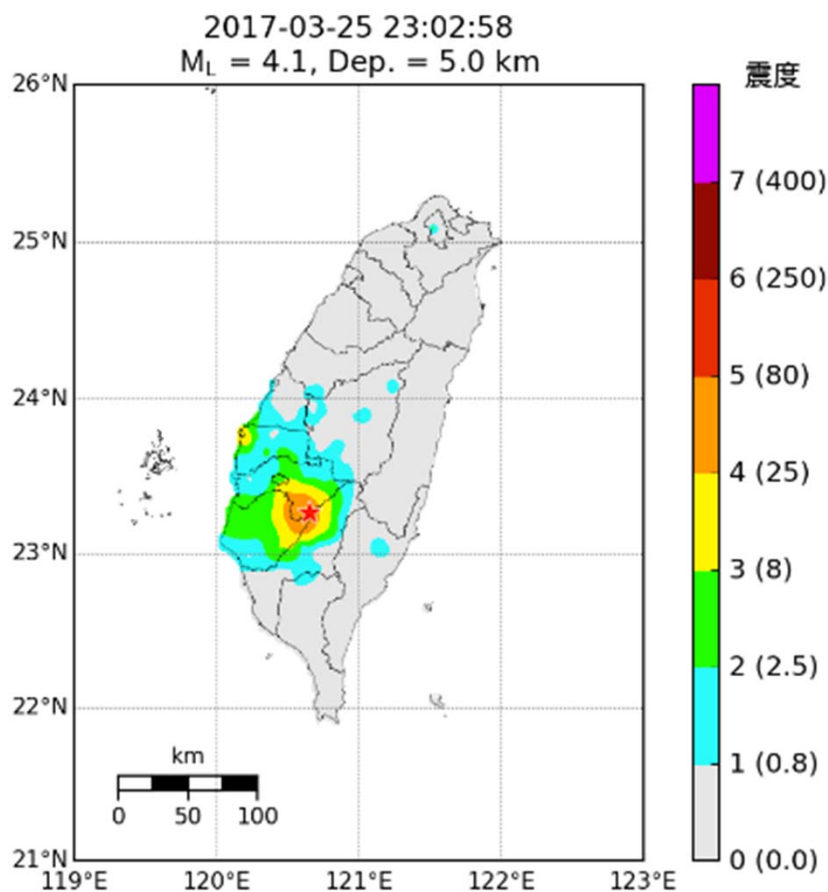


地震防災技術(III) 地震應變情資彙整與提供

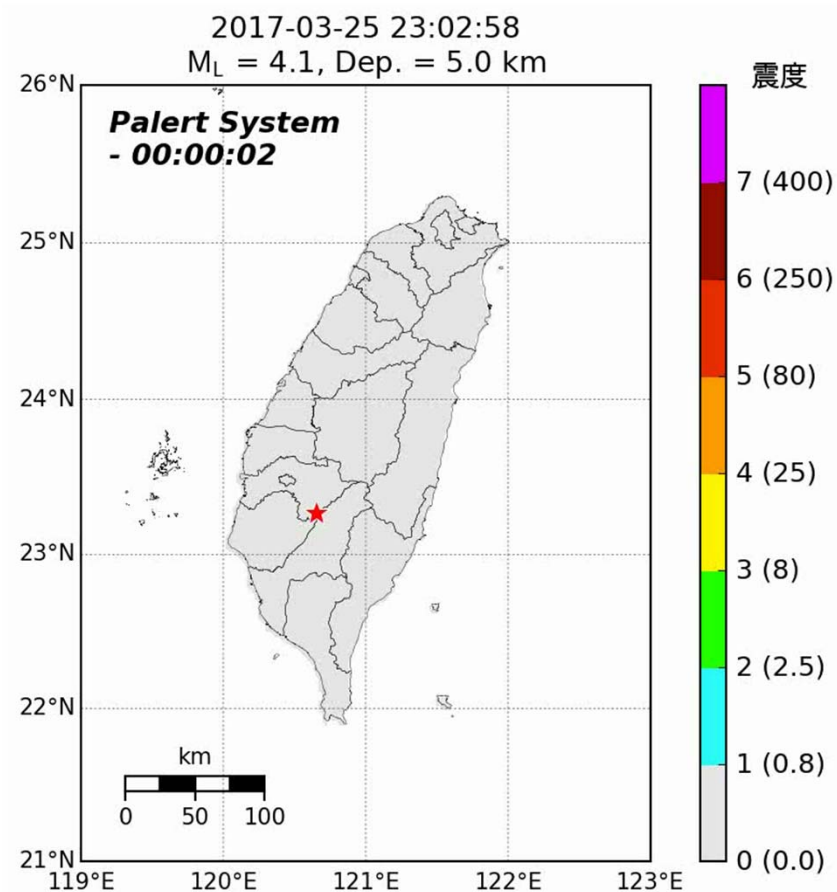


- 每次地震事件由系統自動擷取地震資料，產製PGA分佈圖（靜態與動態）

最大加速度值分布



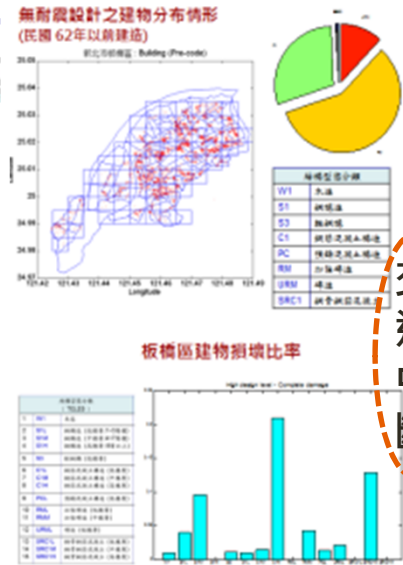
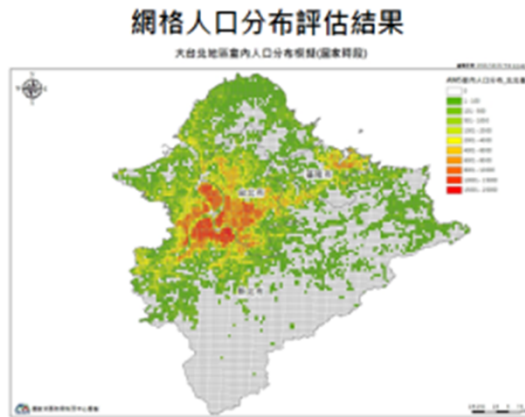
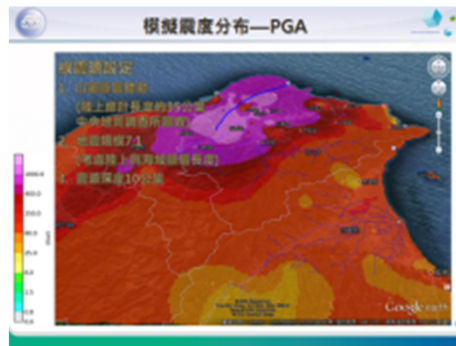
地動歷時分布



(資料來源：Palert 系統)

地震防災技術(IV) 網格化地震衝擊評估技術

開發網格化衝擊分析技術, 分析資訊



模擬震源與地動不同

分析具町人正口江

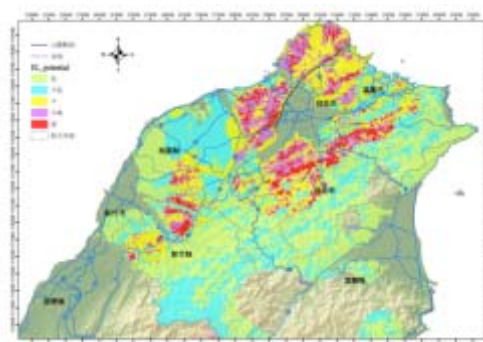
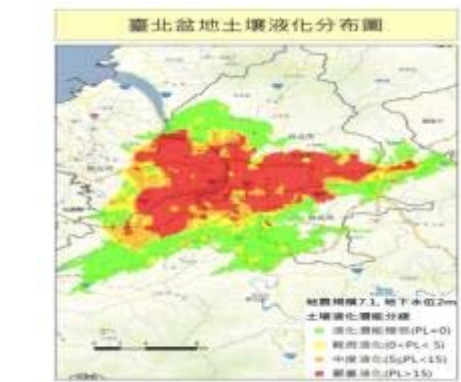
建物損壞導致人員傷亡

液化潛能

點：相較於鄉
場灘整合與
效能

水電中斷

設施失效



地震防災技術(IV) 網格化地震衝擊評估技術



項目		計算單元	內容說明
一、地震動分析			
(一) 地動模擬		500m 網格	最大地表加速度、速度與位移模擬
(二) 土壤液化&引致沈陷		500m 網格	液化潛勢 (PL值) 與引致最大可能地表沈陷量
(三) 崩塌潛勢分析		500m 網格	震後坡地崩塌潛勢
二、衝擊分析			
(一) 建物衝擊分析	1.一般建物衝擊分析	500m 網格	一般建物毀損棟數 (易損性分析)
	2.老舊建物衝擊分析	500m 網格	老舊建物毀損棟數 (易損性分析)
(二) 建物引致人員傷亡分析		500m 網格	建物引致人員傷亡數 (居家、上午通勤、上班、下午通勤不同時段)
(三) 交通衝擊分析	1.道路通阻分析	500m 網格	平面道路阻斷機率分析 (易損性分析)
	2.橋梁衝擊分析	點位、線段	橋梁 (含高架道路橋) 毀損機率分析 (易損性分析)
	3.隧道衝擊分析	線段	隧道阻斷機率分析 (易損性分析)
(四) 供電衝擊分析	1.電力設施衝擊分析	點位	電廠、電塔毀損機率分析 (易損性分析)
	2.末端管線衝擊分析	500m 網格	供電中斷程度分析 (易損性分析)
(五) 供水衝擊分析	1.供水設施衝擊分析	點位	取水口、淨水場、加壓站毀損機率分析 (易損性分析)
	2.供水管網衝擊分析	500m 網格	供水中斷程度分析 (易損性分析)

防災資訊整合(I) 災害情資網



災害情資網之情資研判與災害訊息



防災資訊整合(I) 災害情資網



因應使用情境需求具有**平時整備**、**災害應變**、**災害演練**、**寒害情資**與**地方版災害情資網**主題式地圖資訊

- **平時整備**

- 每日災害資訊
- 災害潛勢地圖
- 現地影像觀看

- **災害應變_颱風及地震**

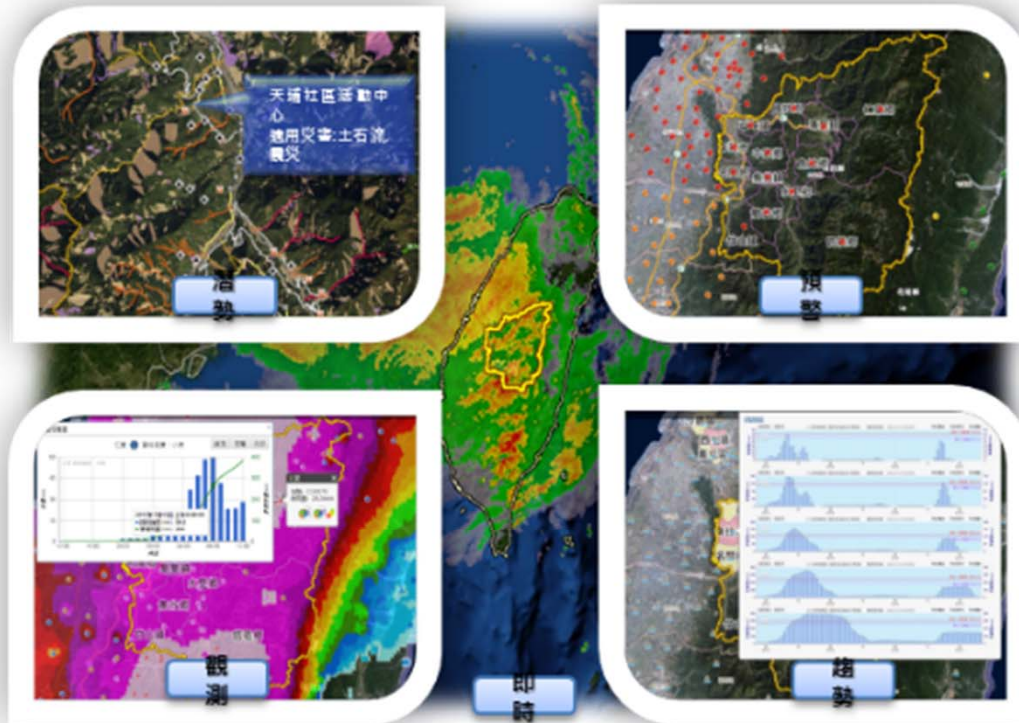
- 情資分析參考
- 預先災害整備
- 綜覽災害情勢

- **災害演練**

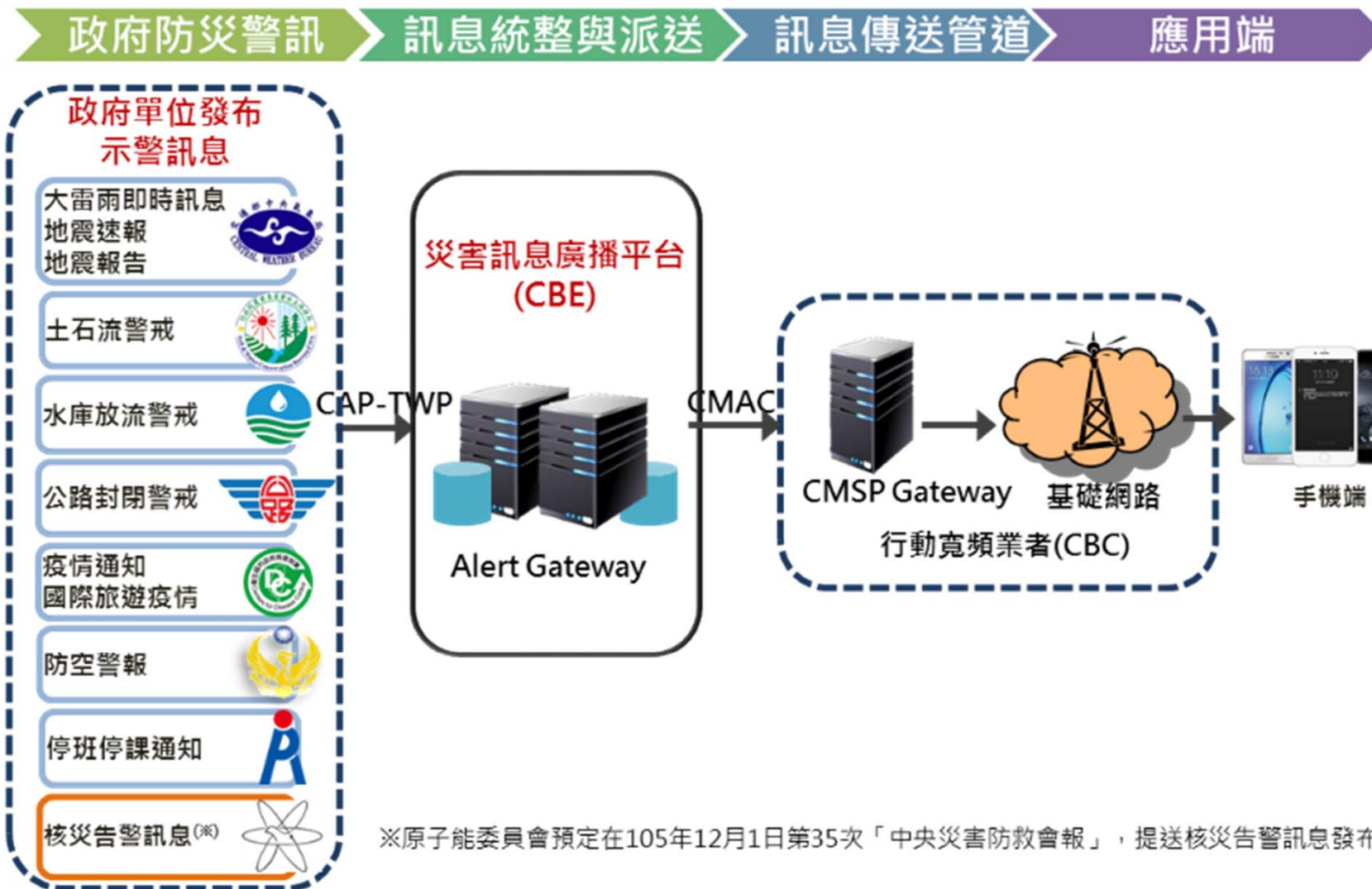
- 防災自主檢查
- 熟悉保全對象
- 疏散規劃

- **寒害情資**

- **地方版**災害情資網



防災資訊整合(II) 災害訊息廣播平台

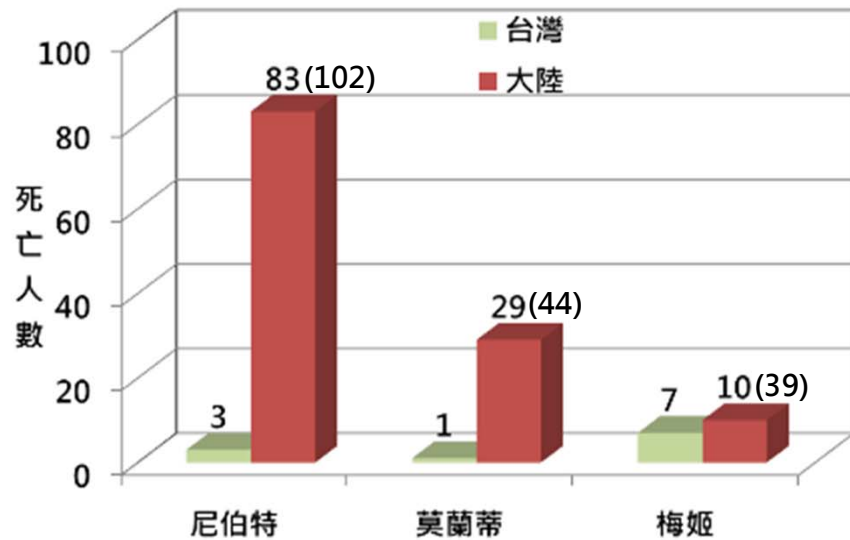


尼伯特、莫蘭蒂、梅姬颱風災情比較

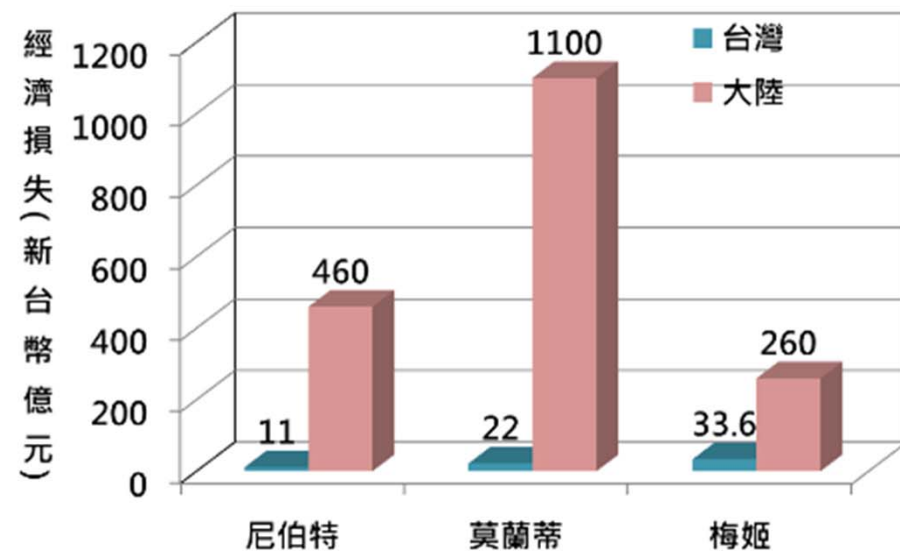


- 颱風靠近大陸時，強度均有減弱
- 死亡人數與經濟損失均較大陸少許多

死亡(含失蹤)人數



經濟損失(新台幣億元)



資料來源：

臺灣：EMIC應變管理資訊雲端服務 - 災害情報站 portal.emic.gov.tw/

大陸：(梅姬) 中華人民共和國民政部 <http://www.mca.gov.cn/article/yw/jzjz/zqkb/zqhz/201609/20160900001943.shtml>

(莫蘭蒂) 中華人民共和國民政部 www.mca.gov.cn/article/yw/jzjz/zqkb/zqhz/201609/20160900001798.shtml

(尼伯特) 中國新聞網 <http://www.chinanews.com/gn/2016/07-17/7942280.shtml>

中國新聞網 <http://www.chinanews.com/gn/2016/07-15/7939740.shtml>



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
敬請指教