

莫拉克颱風災後應變 復原之探討

作者：張成璞、郭純伶、楊介良、郭鴻基、賴進松、謝其泰、鄭詠云

報告人：謝其泰 博士

臺灣大學氣候天氣災害研究中心



謝其泰 博士

✉ chitai@mail2000.com.tw

助理研究員 @國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心

共同主持人 @科技部災害防救科技創新服務方案辦公室
執行 行政院災害防救科技創新服務方案

兼任助理教授 @國立宜蘭大學

理事 @社團法人臺灣防災產業協會

監事 @社團法人台灣農業科技資源運籌管理學會

目錄

⌘ 前言

⌘ 氣象資訊

⌘ 林邊、佳冬災情及復原回顧

⌘ 對防救災體系的改變

⌘ 相關政策

⌘ 結語

壹、前言

□ 地形

台灣由菲律賓海板塊與歐亞板塊擠壓而成，形成山多平原少、地震頻繁的狀況

□ 氣候

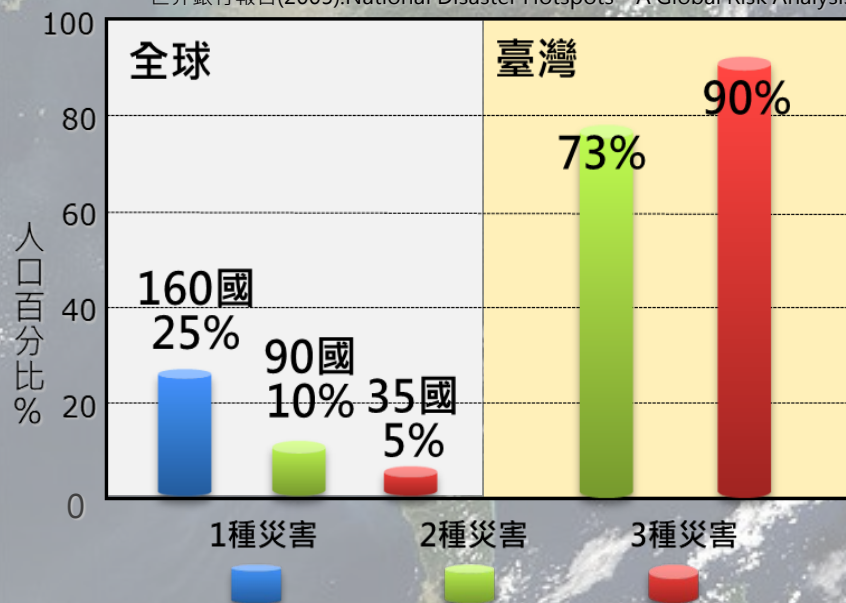
台灣雨量雖受季風、梅雨及颱風的影響，有豐沛的降水量，但季節及空間的分布極其不均，且變率大，以致於常出現季節性缺水現象

□ 台灣受四種天然災害

地震、颱風、洪水、乾旱

如何防災？

世界銀行報告(2005):National Disaster Hotspots – A Global Risk Analysis

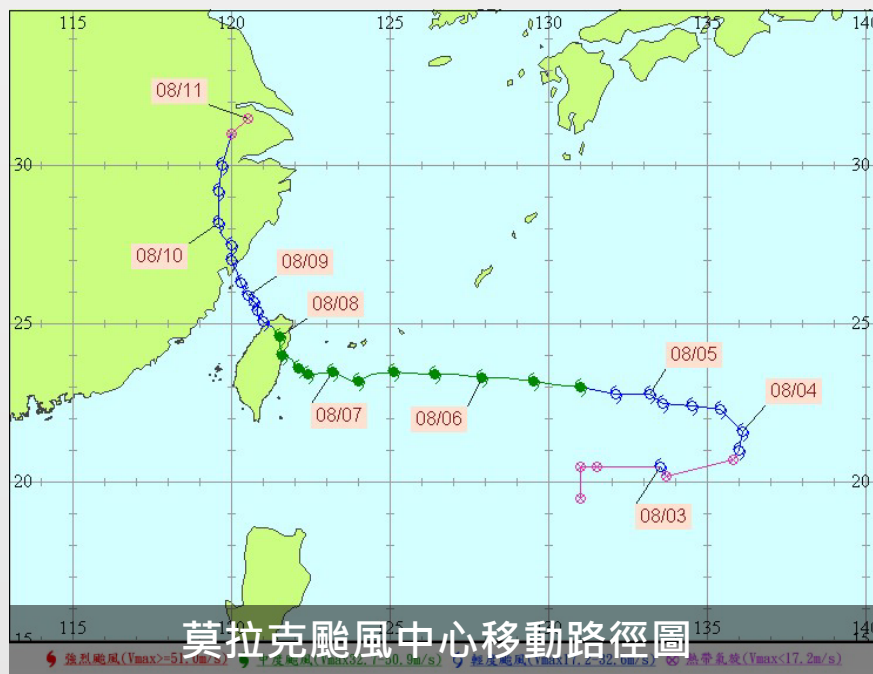


壹、前言

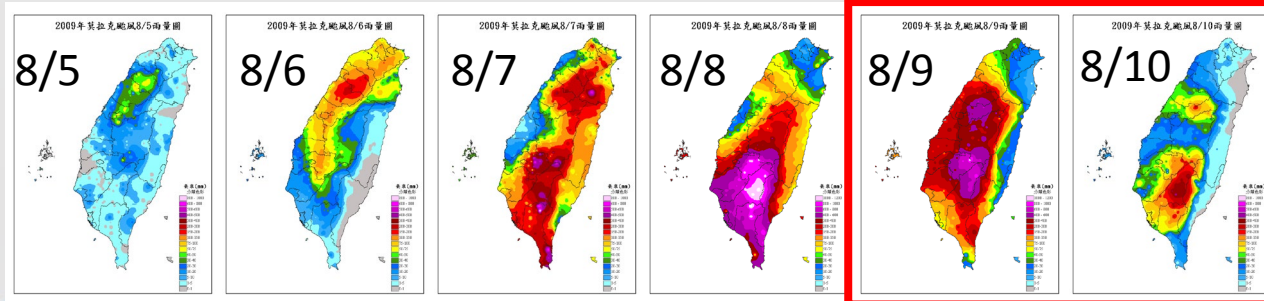
- 八八風災、九二一大地震、八七水災為台灣歷史上最嚴重的三大天然災害
- 此次事件整體災情主要發生於中南部地區，並對人民財產造成嚴重損失
- 八八風災讓台灣檢討防災體系、加強災害管理(減災、整備、應變、復原工作)

資料來源：88風災照片

貳、氣象資訊



(資料來源：中央氣象局颱風資料庫)



警報時間

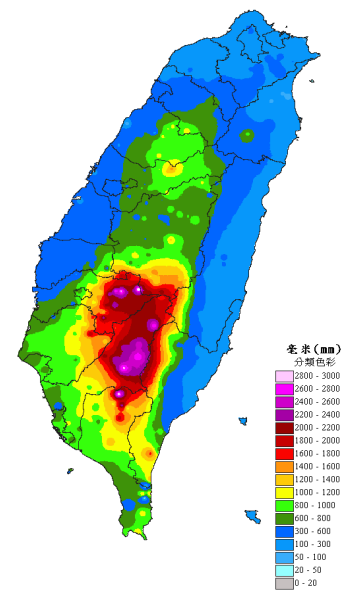
海上：8/5 20:00 ~ 8/10 05:30

陸上：8/6 08:30 ~ 8/10 05:30

雖 8/8 14:00 於桃園出海，但雨帶長時間滯留台灣，使中南部山區有破紀錄之超大豪雨

2009年莫拉克颱風8/5-8/10累積雨量圖

莫拉克颱風期間累計雨量圖



參、林邊、佳冬災情及復原回顧

□ 災害類型

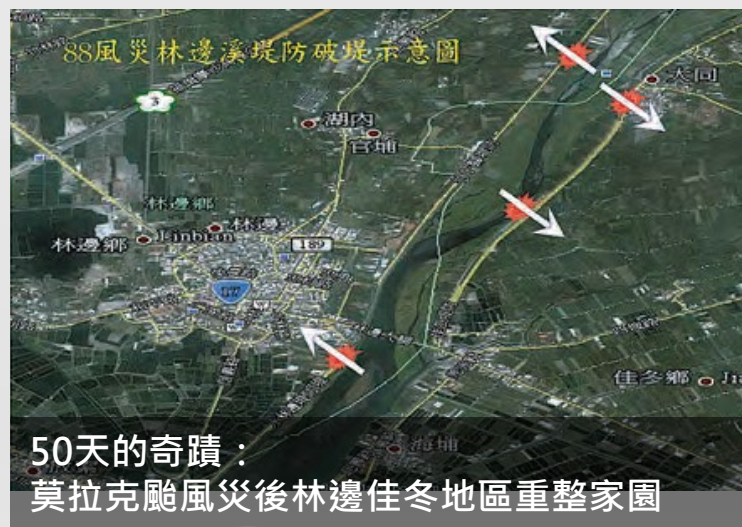
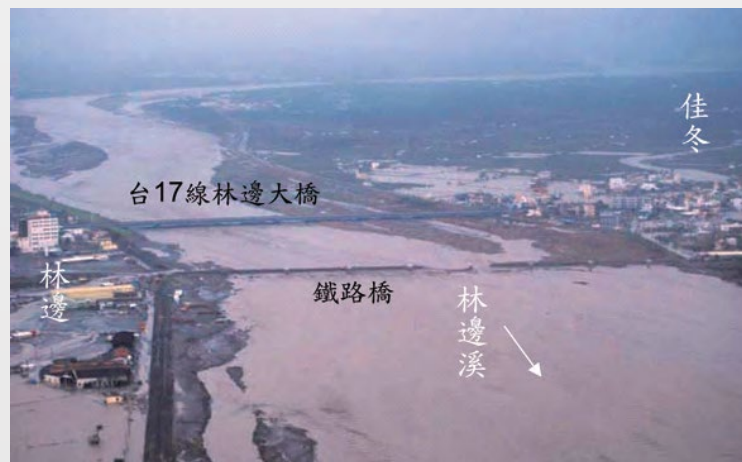
洪水、潰堤及溢堤、道路橋樑損壞與中斷、土石崩塌、堰塞湖及漂流木

□ 致災原因

- 排水系統來不及消化破紀錄雨量
- 出海口高潮位迴水

□ 後續問題

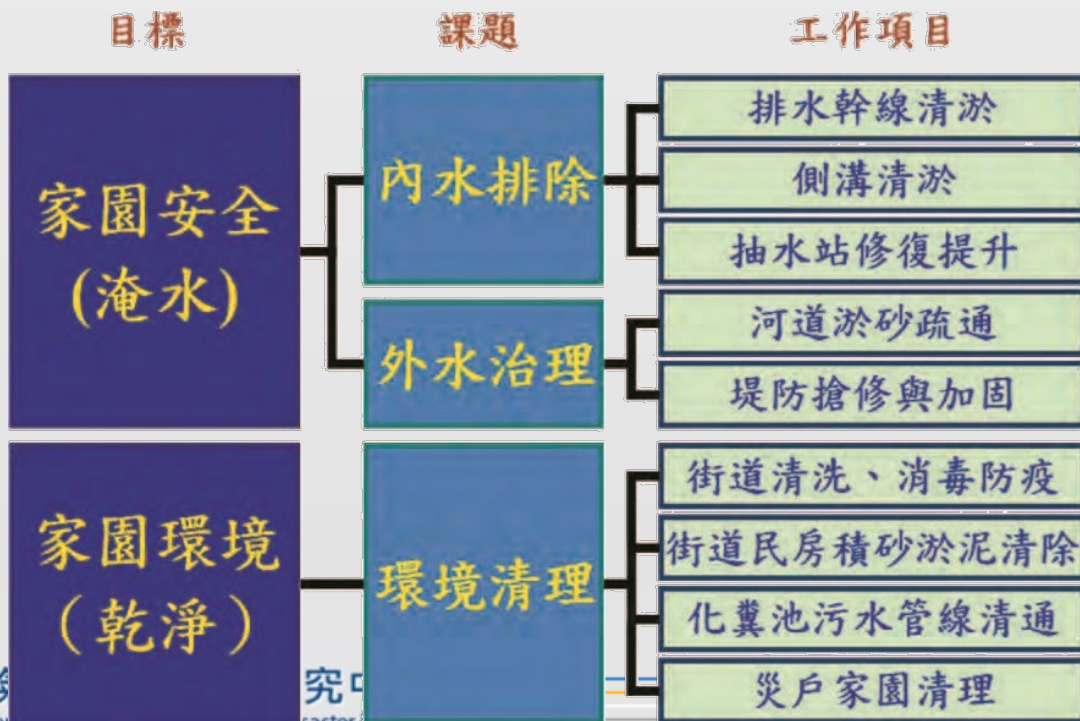
- 堤防溢堤與潰堤修建
- 環境衛生問題
- 傳染病疫情



參、林邊、佳冬災情及復原回顧

政府政策

- 成立「林邊及佳冬地區淹水問題專案小組」
- 動員國軍與民間力量投入各項救援、物資發放、重整家園以及消毒防疫等工作



50天的奇蹟：
莫拉克颱風災後林邊佳冬地區重整家園

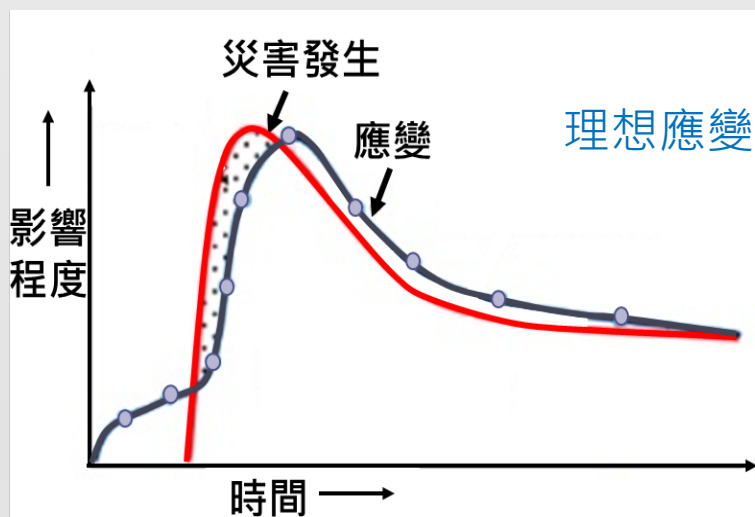
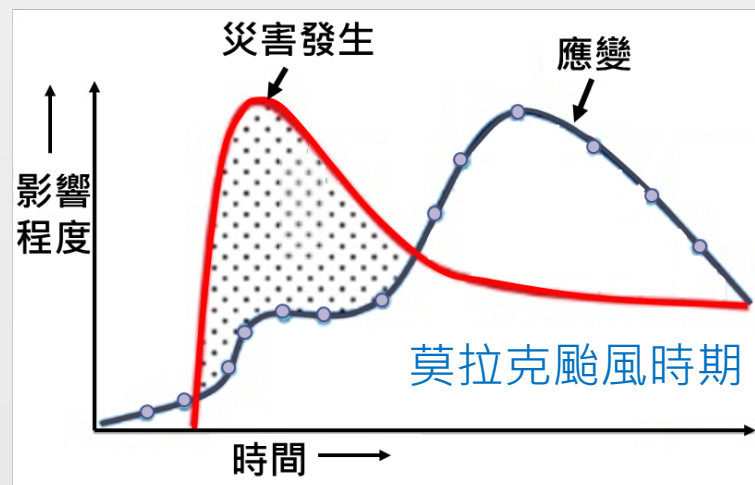
肆、對防救災體系的改變

□ 原因

- 原救災體制無法在第一時間發揮作用
- 災害預警及通報系統未健全
- 救援指揮系統混亂，救災事權未釐清，救災人員不足

□ 方向

- 調整災害防救體系架構，強化災害管理。



肆、對防救災體系的改變

□ 災害管理：

美國聯邦緊急事務管理總署(FEMA)對災害管理所下的定義，災害管理可以分為減災、整備、應變與復原四個階段，而且四個階段互成一種循環的關係

降低或者消除長期的災害風險，包括減輕危害所產生的後果

短期的維生系統修復，以及長期的恢復正常生活的動作



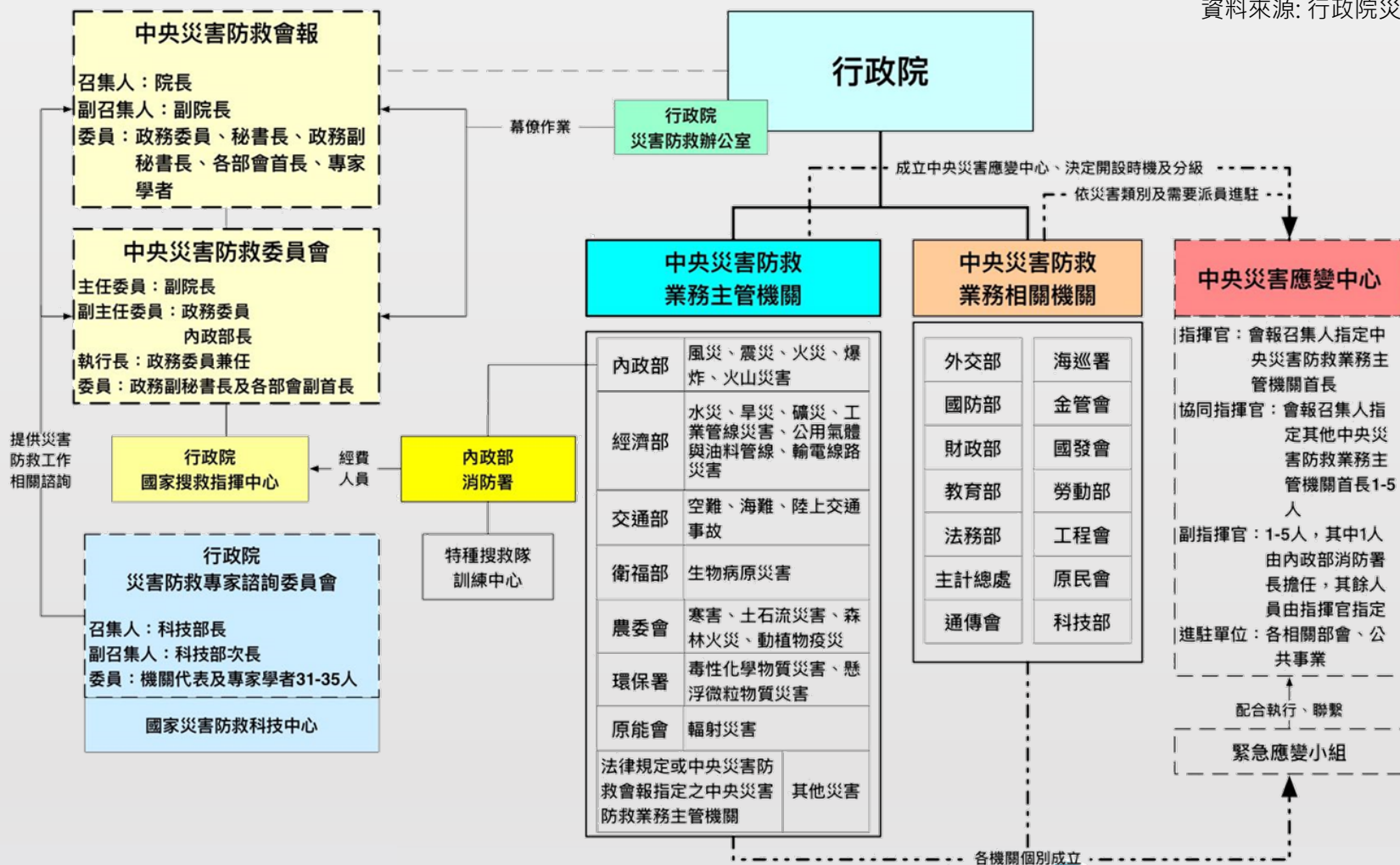
災害發生前：
災害應變能量的建立、維持與持續改進，當緊急狀況發生時，可降低災害的衝擊

災害即將(或已)發生時：
依據緊急應變計畫 (EOP) 所立即採取的行動，以降低人命傷亡、財產損失或其他負面衝擊

肆、對防救災體系的改變

中央災害防救體系組織架構

資料來源: 行政院災防辦公室

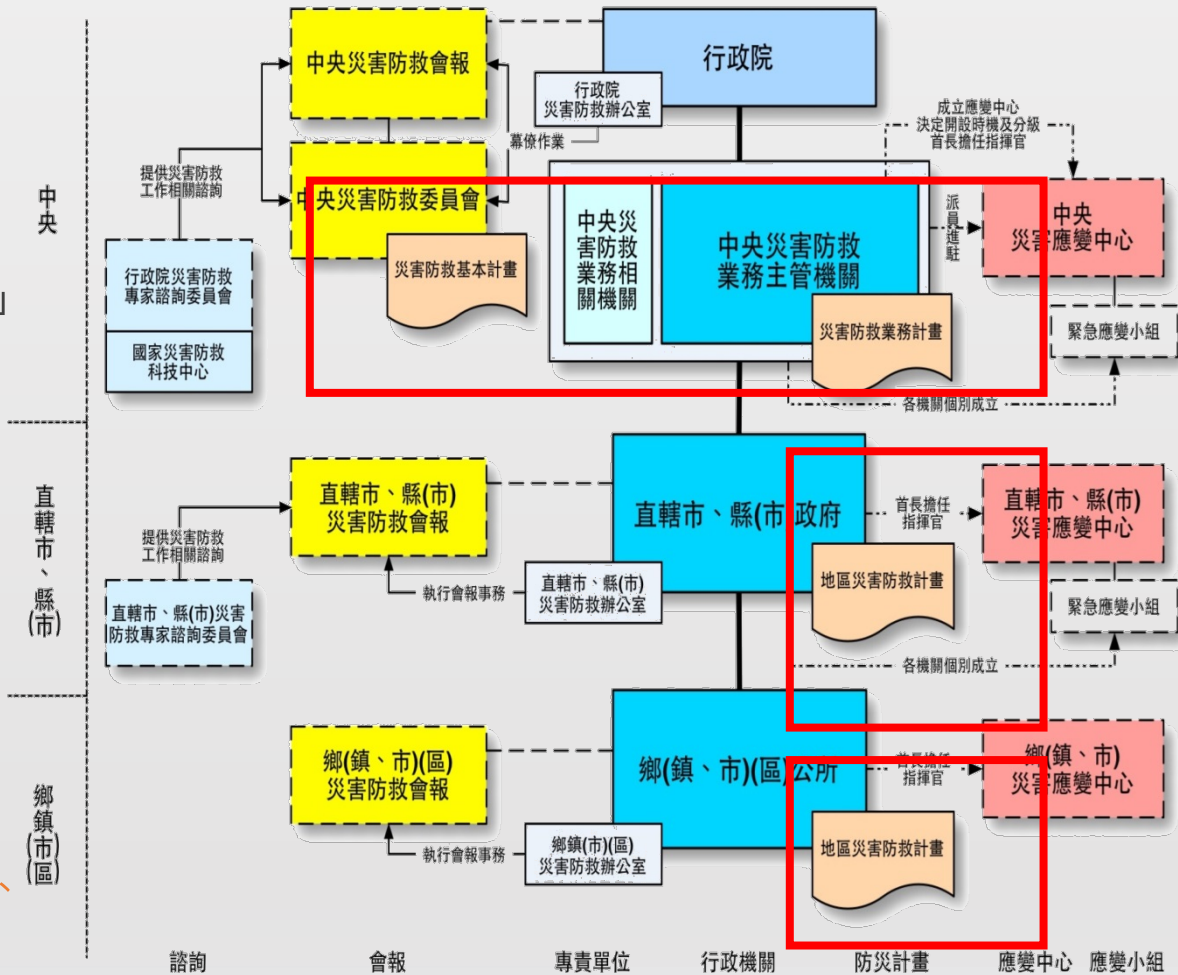


肆、對防救災體系的改變

全國災害防救體系及運作

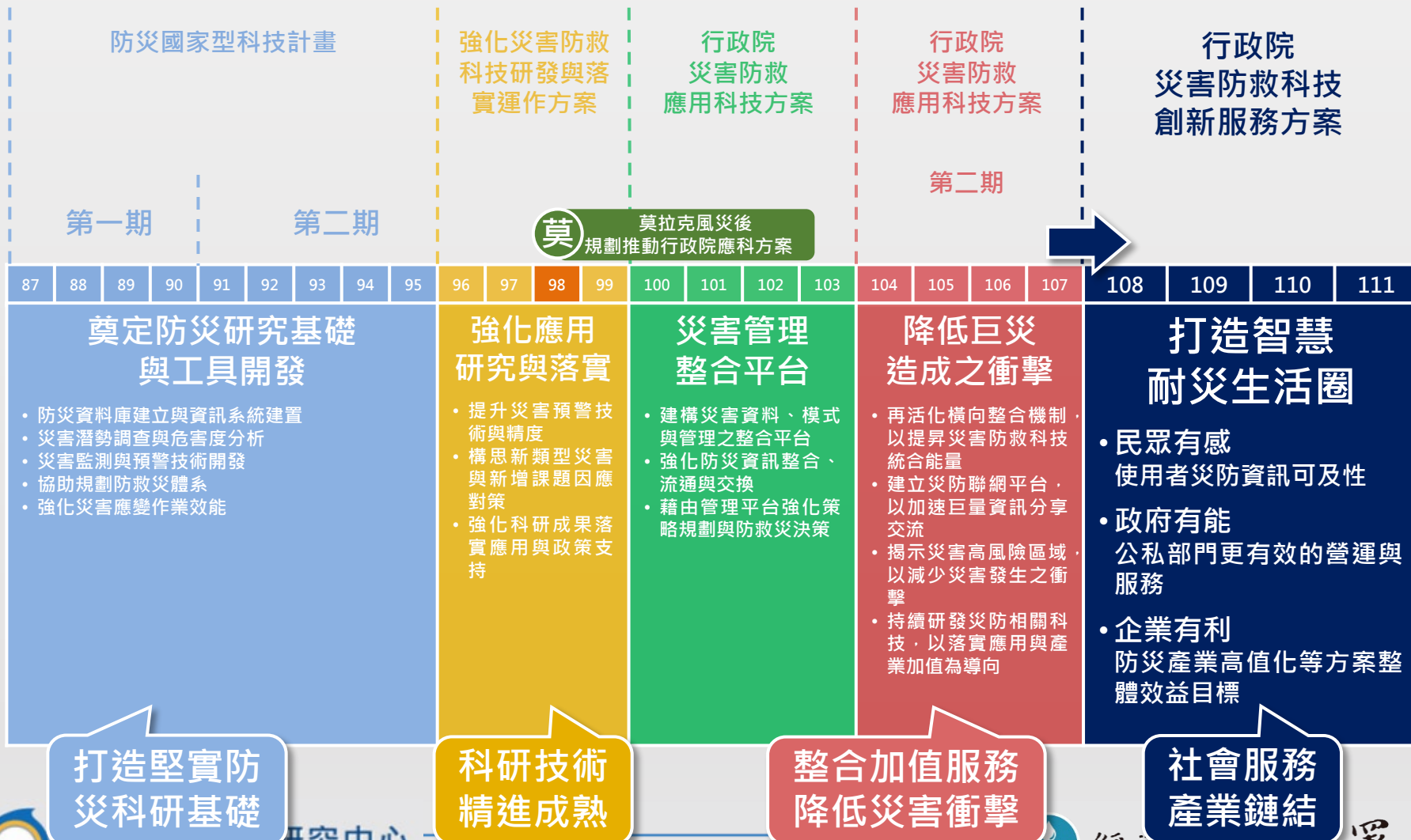
資料來源：行政院災防辦公室

- 災害防救計畫是各級政府執行災害防救任務的行動依據
- 執行防救災的組織為各級「災害防救會報」與「災害應變中心」
- 各級災害防救計畫規範各級災害防救組織所執行的各類災害的減災、整備、應變與復原事項
- 關鍵在於橫向支援、垂直扣連、基層效能、效能擴散



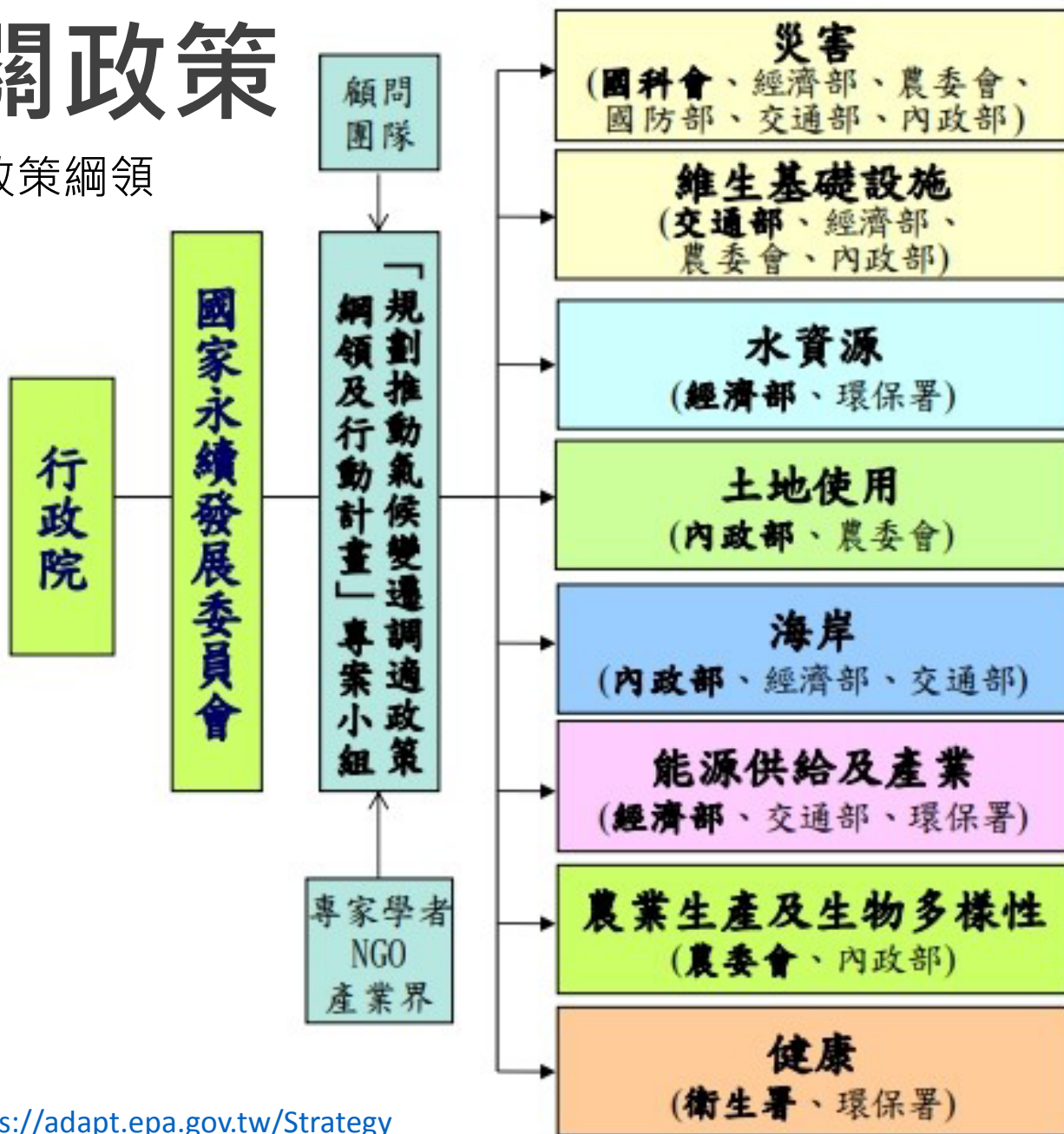
伍、相關政策

行政院災害防救應用科技方案



伍、相關政策

國家氣候變遷調適政策綱領



伍、相關政策

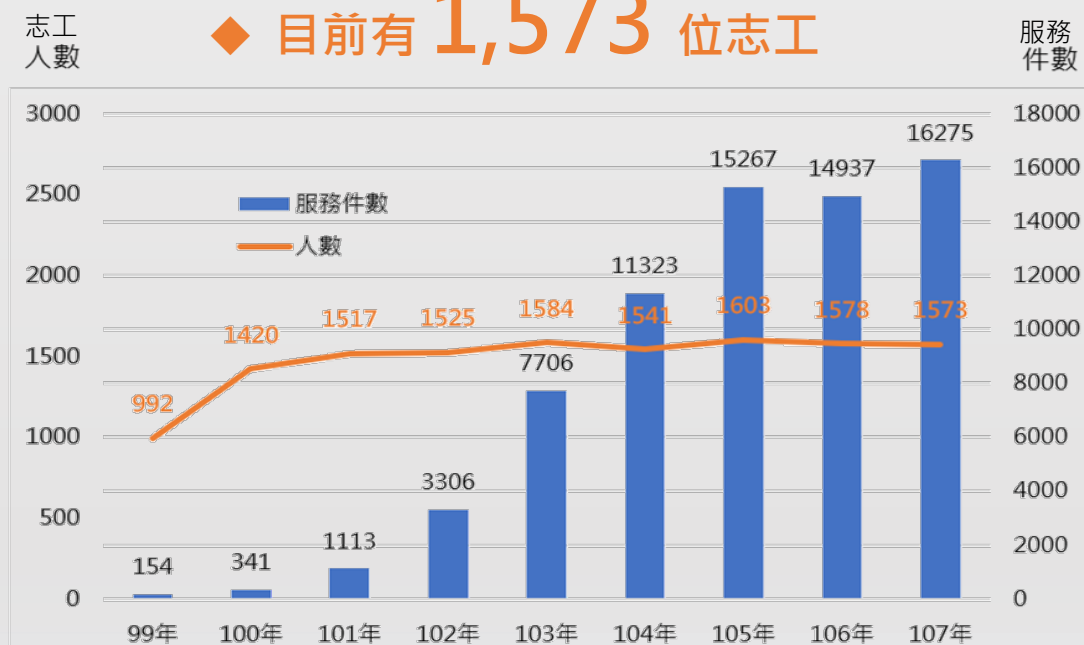
除了配合政府政策及科研技術外，投入民力防災組織與能力

防汛護水志工

- 2010年成立「防汛志工服務隊」，引導民眾「自主罹災、避災、防災」
- 2012年改名為「防汛護水志工服務隊」，除防汛救災任務外，另增加河川管理維護、地下水保護、與全民督工及節約用水等相關護水任務



◆ 目前有 **1,573** 位志工



伍、相關政策

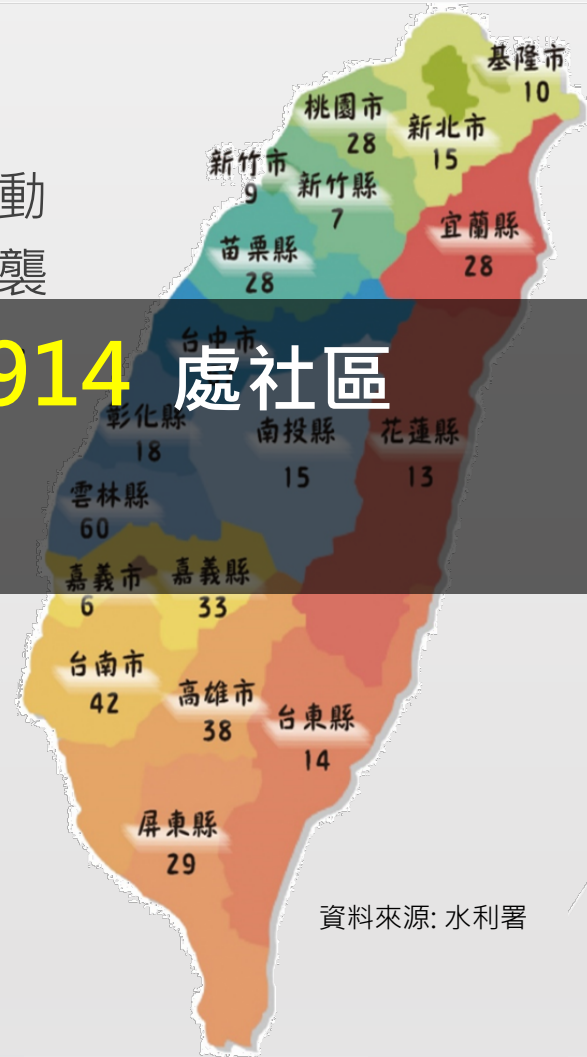
政府於2010年起針對易淹水地區協助地方推動水患自主防災社區

□ 水患自主防災社區

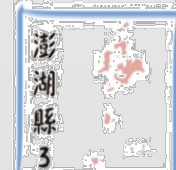
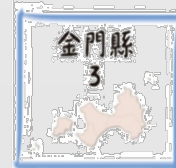
2010年起針對易淹水地區，協助地方政府推動水患自主防災社區，已完成在面對天然災害來襲

時，民眾可以達成「自助-互助-公助」等目標以減少人員傷亡及財物損失

2018年 2 場颱風、7 場豪雨，共啟動 914 處社區
自主撤離共 588 人，零傷亡



資料來源: 水利署



陸、結語

- 防災應變須掌握即時天氣情資，提前整備，迅速應變，方能將災害減至最低
- 此次事件政府也了解到台灣人的熱情與溫暖，意識到民主公民社會，人民自助、互助與公助的力量
- 此次事件政府也做大規模的檢討，修改《災害防救法》，成立災害防救辦公室，更積極推動大型災防相關科研方案
- 希望再次碰到相似事件時，可降低災害所帶來的危險，保障人民財產安全

參考資料

- 行政院, 2011: 行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會, 資料檢索日期: 2019.3.25。
網址: <http://morakotdatabase.nstm.gov.tw/88flood.www.gov.tw/>
- 鄭明輝, 2011: 公務部門危機管理之探討—以莫拉克颱風造成屏東縣林邊地區淹水為例。
- 鍵, 臧運忠, 謝正倫, 2010: “莫拉克颱風災害綜覽”, 中華防災學刊, Vol.2, No.1, 27-34
- 林濟庭, 2010: “八八水災 - 對林邊鄉造成的影響”
- 行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會, 2013: 50天的奇蹟-莫拉克颱風災後林邊佳冬地區重整家園
- 張孟湧, 2010: 莫拉克八八風災一週年之回顧與展望, 網址: <https://www.npf.org.tw/2/7986?County=%25E8%258B%2597%25E6%25A0%2597%25E7%25B8%25A3&site=>
- 行政院災害防救辦公室, 2018: 中央災害防救會報, 網址: <https://cdprc.ey.gov.tw/Page/A1EE0B2787D640AF>
<https://cdprc.ey.gov.tw/Page/A80816CB7B6965EB>
- 經濟部水利署, 2018: 107水利防災年報

感謝聆聽 敬請指教

