

七、國家公園法

國家公園設立為保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，並供國民之育樂及研究，國家（自然）公園廣大之自然植被區域，作為碳吸存重要場域，有助於減緩氣候變遷，因應全球環境變遷，推動生態復育、環境教育及生態旅遊體驗，降低遊憩行為對環境衝擊，提升國民對全球暖化的省思關注和落實永續發展行動理念。

伍、調適行動及執行成果

延續「國家氣候變遷調適行動計畫（2013-2017）」之領域分工及調整建議，「國家氣候變遷調適行動方案（2018-2022）」以「制定因應氣候變遷策略，提高調適能力、加強回復力並降低氣候變遷衝擊所帶來的脆弱度，確保國家永續發展。」為願景，並以災害、維生基礎設施、水資源、土地利用、海洋及海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康等 8 個調適領域及能力建構，共計 125 項行動計畫，其中 71 項優先行動計畫，據以推動我國氣候變遷調適行動工作，以降低脆弱度、強化韌性，並與「臺灣永續發展目標」及「聯合國永續發展目標」扣接（如附表 1），透過定期公布調適成果，持續滾動修正。

一、氣候變遷調適能力建構執行重點成果

能力建構為氣候變遷調適工作之基礎，「國家氣候變遷調適行動方案（2018-2022）」透過由法制、財務、科學、教育、新興產業、區域量能及地方作為 7 大面向推動策略，以落實具整體及綜效之作為，以下分別說明 7 大面向策略之目的及重點執行成果。

(一) 推動法規與政策轉型

「推動法規與政策轉型」以「檢視既有法規及政策，納入因應氣候變遷因子，以利推動國家氣候變遷調適工作」為目的，由環保署及我國各部會、機關共同推動、執行。

推動法規與政策轉型重點執行成果

- 2018 年「全國國土計畫」公告實施，作為我國空間規劃之最上位法定計畫，並納入氣候變遷調適及國土防災策略。
- 2019 年行政院核定「提升國土防洪治水韌性之整合作業指引」，並修正「水利法」，新增逕流分擔與出流管制，加強國土耐澇能力。
- 2020 年，農委會公告「農業保險法」，並成立「財團法人農業保險基金」，運用保險機制減輕政府及農業業者承擔風險之負擔。
- 2020 年修正「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」，以強化國土防洪治水韌性。
- 2020 年行政院核定 6 個一級海岸防護計畫，另內政部 2021 及 2022 年核定 8 個二級海岸防護計畫。
- 2021 年，18 直轄市、縣（市）國土計畫公告實施，針對地方氣候變遷衝擊議題及風險區位研擬調適計畫。透過都市計畫通盤檢討及都市更新發展計畫，強化有關防洪、排水、滯洪等規劃；推動「全國水環境改善計畫」，補助各縣市政府辦理排水改善工程。
- 國家公園扶植在地特色產業及推動與社區或部落產業結合之生態旅遊計 49 件。
- 辦理易淹水地區及老舊都市計畫區雨水下水道檢討規劃，提升都市地區防洪保護標準；並納入總合治水措施，減輕排水系統負荷能力，以因應短延時強降雨之降雨氣候。

(二) 促進財政及金融

「促進財政及金融」以「因應氣候變遷，利用金融工具籌措多元財源，使財政負擔公平及有效利用公共資源」為目的，由財政部、金管會、農委會共同推動、執行。

促進財政及金融措施重點執行成果

- 持續透過財團法人台灣金融研訓院等辦理相關課程，培育金融業從業人員綠色及永續金融之專業能力，俾利協助其取得資訊、瞭解氣候變遷對產業之影響，據以評估風險、發展控管及審核機制，並透過投融資、綠色及永續金融商品，協助產業因應氣候變遷。
- 農委會為協助農民分散經營風險，近年來協同金融監督管理委員會擴大推動農業保險，截至 2021 年，已鼓勵保險業者及農會保險人開發 25 項、38 張農業保險保單，累計投保件數達 9.2 萬件、總投保面積 13.3 萬公頃、總投保金額高達 403 億新台幣；累計理賠件數約 1.2 萬件，總理賠金額近 6.2 億新台幣。
- 為促進我國永續金融發展及擴大相關債券商品範圍，金管會分階段推動我國永續發展債券市場，櫃買中心於 2021 年 5 月 18 日推出社會責任債券櫃買制度，並與既有之綠色及可持續發展債券櫃買制度，整合為永續板。2021 年度永續債券發行金額約新臺幣 1,058.3 億元，較 2020 年度發行金額約新臺幣 624 億元呈成長趨勢。

(三) 完備科學研究、資訊與知識

「完備科學研究、資訊與知識」以「持續更新未來氣候變遷推估資訊本土化，並強化科研與政策聯結、促進知識加值應用，並推動風險溝通」為目的，由國科會、各部會機關共同推動、執行。

完備科學研究、資訊與知識重點執行成果

- 2017 年，我國本土研究發現溫度對國人健康及死亡的影響。
- 2018 年起，經濟部能源局已陸續針對淹水、強風、高溫及坡災等氣候衝擊類型規劃能源部門適用之氣候衝擊風險評估準則，以及相關氣候變遷圖資與平台等工具，以評估氣候變遷對能源設施之風險。
- 2019 年，以我國本土資料研究發現溫度與國人自殺風險的相關性，並與國際研究結果比較；另外，以跨國數據分析發現濕度與死亡風險有關。以上研究成果將可作為我國國人健康與心理衛生防治政策之參考。
- 2019 年，交通部完成「省道改善計畫-公路防避災改善」及「鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生命周期維護管理」，以因應豪大雨、土石流頻發對交通設施的潛在衝擊。
- 2020 年，經濟部水利署完成布署 12 個縣市智慧防汛網，結合臺灣 AI 雲 (Taiwan Computing Cloud, TWCC) 與智能聯網 (IoT) 技術，實現即時水情監測與預警。
- 2020 年，國科會完成臺灣過去 40 年氣候重建資料。持續精進知識服務，並透過多元活動推廣氣候變遷資訊與知識。
- 2021 年衛福部疾管署推出新版傳染病通報系統 (NIDRS)，強化地區傳染病或群聚疫情通報及監測。

(四) 落實教育、宣導與人才培育

「落實教育、宣導與人才培育」以「整合社區宣導與全民教育資源，將氣候變遷調適融入日常生活，凝聚全民推動氣候變遷調適共識」為目的，由教育部及各機關共同推動、執行。

落實教育、宣導與人才培育重點執行成果

- 2016 年教育部辦理第 1 屆「氣候變遷創意實作競賽」，激發學生對於氣候變遷調適的創意，透過實作來強化解決相關問題的能力。
- 2019 年，十二年國民基本教育課程綱要將「環境教育」列入 19 項重要議題之一，已將環境教育項下「氣候變遷」學習主題，融入各學習領域課程。

(五) 發展氣候變遷新興產業

「發展氣候變遷新興產業」以「推動氣候服務等新興產業，創造投資誘因，以建構氣候變遷調適公私合作夥伴關係」為目的，由經濟部及各機關共同推動、執行。

發展氣候變遷新興產業重點執行成果

- 2017 年起，經濟部水利署執行「智慧水管理產業創新發展計畫管理及產業推動服務」，將智慧管理技術應用於城市治水，除建立韌性城市外，也促進水利產業之供應鏈整合及發展。
- 2017 年起，交通部中央氣象局執行「建構臺灣海象及氣象防災環境服務系統計畫」，透過建置近岸及海象預報系統、資訊資料庫，並開發監測技術等，以強化海象預警及安全，並促進海洋工程等產業發展。
- 2019 年起，經濟部工業局每年辦理系列講座與調適示範專案，以因應全球對「氣候相關財務揭露 (TCFD)」之重視，並提高製造業投入氣候變遷調適管理意願。

(六) 提升區域調適量能

「提升區域調適量能」以「將國家災害防救策略規劃及國土安全聯結，推動高風險地區調適計畫，並落實跨部門整合工作」為目的，由環保署及各機關共同推動、執行。

提升區域調適量能重點執行成果

- 2014 年起，國發會、內政部、經濟部、交通部、農委會、衛福部、環保署等政府機關持續推動我國六大高風險地區之區域氣候變遷調適計畫，包含：北部都會區、大甲溪濁水溪上游、西南沿海顯著地層下陷地區、南部都市地區（氣候變遷相關疾病監控管理）、宜花東沿海地區、離島地區等。
- 2019 年由國家災防中心所統籌之國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平臺（TCCIP）」推出第三代氣候調適服務平台，提供各類區域尺度氣候變遷資料，供區域或縣市規劃氣候變遷決策參考。

(七) 強化地方調適作為

「強化地方調適作為」以「加強地方政府與中央各部會溝通及合作機制，整合調適政策並促進在地化」為目的，由環保署、各機關及地方政府共同推動、執行。

強化地方調適作為重點執行成果

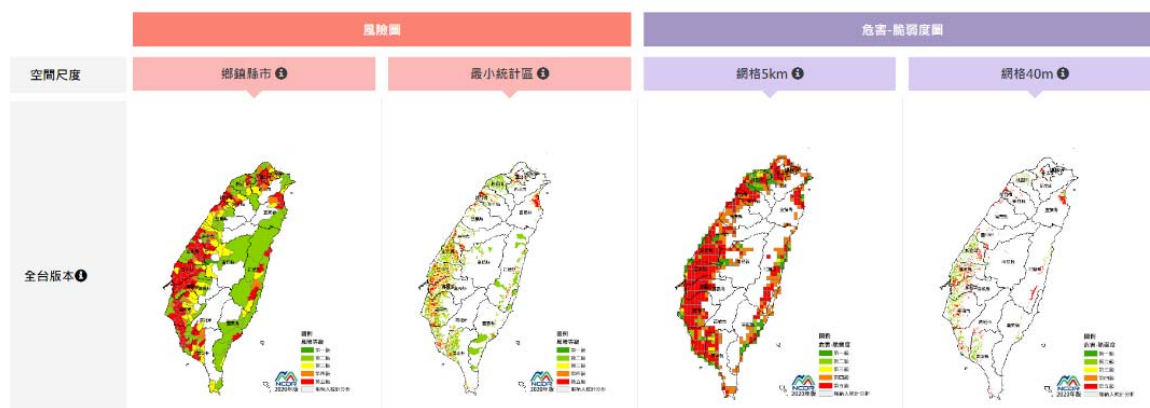
- 在縣市尺度，國科會 TCCIP 平臺提供多項地方型計畫所需氣候變遷資料，包含：網格化觀測資料，以及統計降尺度與動力降尺度氣候變遷推估資料。
- 在社區尺度，已持續推動多項具有在地特色之策略與計畫，如：環保署執行「低碳家園永續推動方案」，鼓勵地方社區落實生態綠化、綠色運輸、資源循環、低碳及綠能節電工作，已累計發放 1,169 個低碳永續家園認證；另執行「多功能智慧型雨水花園」，利用軟景觀（Softscape）營造保水降溫社區，現已完成北中南共 6 處智慧型雨水花園示範建置。

二、八個調適領域

我國氣候變遷調適工作之推動共分為 8 個調適領域，各調適領域重點成果摘要如下。

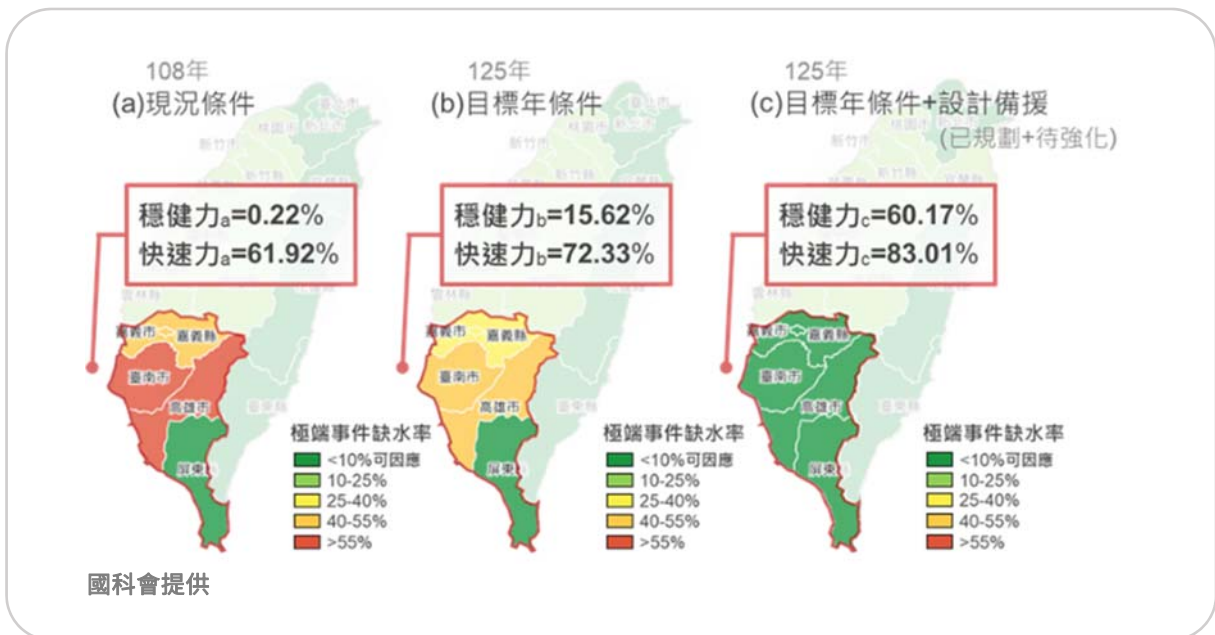
災害領域-重點執行成果

- 國家災害防救科技中心完成建置鄉鎮區、最小人口統計區、網格 5 公里與網格 40 公尺等四種空間尺度的氣候變遷淹水風險圖，並提供網站查詢 (<https://dra.ncdr.nat.gov.tw>)，另公布風險圖計算工具與說明書，加強風險圖產製流程溝通與提高圖資應用便利度。
- 文化部文資局為完善文化資產保存及風險評估研究，累計完成建置 122 套國定文化資產專屬保存環境監測設備；監測範圍涵蓋 85 處國定文化資產；完成 19 套超音波風向風速計及 46 臺影像空間系統，可監測 31 處國定文化資產影像，作為文化資產進行氣候風險評估之基礎。



文化資產保存環境氣象監測建置分析 國科會提供

- 經濟部水利署推動「建構水庫水源枯旱預警系統」、「強化水災預警平台效能」、「驗證智慧防洪運轉安全監測方案」、「評估極端氣候水源供應短缺衝擊」、「精進氣象與災害資訊通報平台」等措施，利用人工智慧等最新技術，完備我國氣候變遷風險評估、監測及因應工作。



維生基礎設施-重點執行成果

- 為提升運輸系統之抗災能力及提升用路人行車安全，交通部持續檢討並研擬防避災工程，另運用智慧化技術，累計辦理逾 87 項工作。



台 9 丁線 12K+500 落石告警系統 交通部提供

- 為確保災變後通訊暢通，交通部累計完成 114 臺定點式防災行動通訊平臺，其備用電源可持續達 72 小時，其中 68 臺還具備抗風等級達 15 級之性能。



防災行動通訊平臺 交通部提供

- 為強化公共工程防汛整備作業，交通部推動全國 52 個工程施工查核小組現場稽查，共計 4,029 件工程。



交通部提供

水資源-重點執行成果

- 為增加氣候調適能力及穩定各類用水供應，自 2017 年起以開源、節流、調度及備援等策略推動水資源建設，並納入前瞻基礎建設相關計畫加速辦理，迄今已增供每日 175 萬噸水源，相當於全國 16% 用水。



2017 年至今水利署已完成並持續推動之重大水利建設 經濟部水利署提供

- 為強化緊急抗旱水源，已完成桃、竹、臺中及屏東地區近 80 口防災緊急備援水井，及多項伏流水、再生水專案開發，累計可額外增加 166 萬公噸水源應急。
- 再生水係供給工業或科學園區使用，節省下來的自來水能提供區域水源更多元的調配，提升面對氣候變遷的調適能力，於 2021 年底，已完成鳳山、臨海及永康等 3 座再生水廠，每日供應 8.6 萬噸再生水供產業使用。

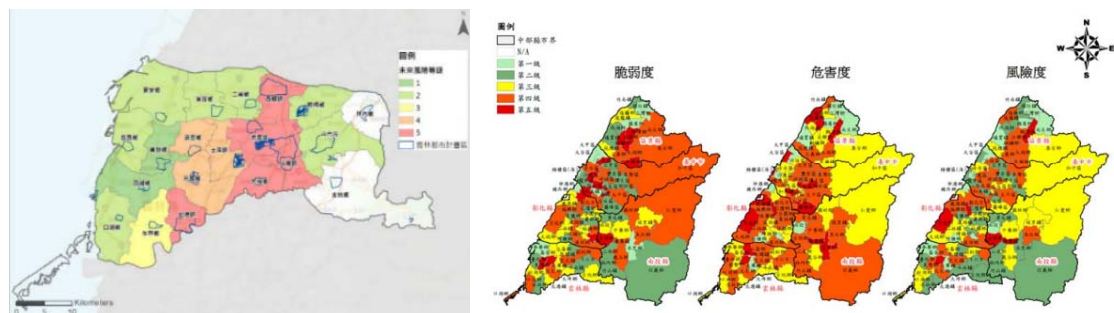
- 雨水貯留利用系統推廣 2017~2020 年已完成建置 267 件案場，其中包括學校 208 件，機關 59 件；雨水收集效益量推估可超過 35.6 萬噸/年。2021~2022 年建置成果，預計可完成 22 案；雨水收集效益量推估可超過 3.1 萬噸/年。



雨水貯留利用系統流程範例及苗栗縣鶴岡國中雨水貯留利用系統案場
經濟部水利署提供

土地利用-重點執行成果

- 2021 年，依據國土計畫法所定期程，18 直轄市、縣（市）國土計畫公告實施，針對地方氣候變遷衝擊議題及風險區位研擬調適計畫。



直轄市、縣(市)國土計畫納入風險評估及氣候變遷調適計畫
內政部提供

- 透過都市計畫通盤檢討及都市更新發展計畫，強化有關防洪、排水、滯洪等規劃；推動「全國水環境改善計畫」，補助各縣市政府辦理排水改善工程。
- 完成生態人文資源與棲地復育項目與人文空間地景保存項目共 27 件，並扶植具在地特色產業及結合社區部落產業與生態之旅遊產品、專案共 21 件。
- 國家公園扶植在地特色產業、推動與社區或部落產業結合之生態旅遊計 49 件。

- 辦理易淹水地區及老舊都市計畫區雨水下水道檢討規劃，提升都市地區防洪保護標準；並納入總合治水措施，減輕排水系統負荷能力，以因應短延時強降雨之降雨氣候。
- 為維護濕地天然滯洪功能，針對我國濕地進行重要性評定，完成公告麟洛、東源、四林格山、內寮濕地等為地方級重要濕地。



評定地方級重要濕地（東源重要濕地）
內政部提供



評定地方級重要濕地（內寮重要濕地）
內政部提供

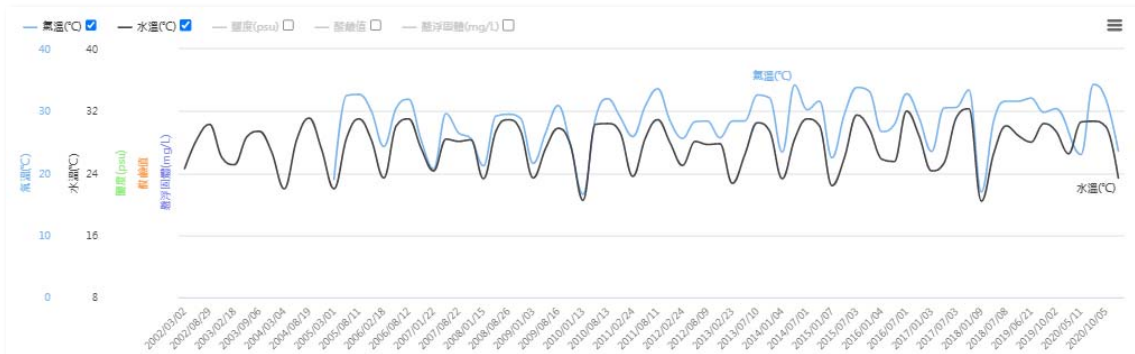
海岸及海洋-重點執行成果

- 持續監測、調查重點岩礁、藻礁生態系、鯨豚及海鳥等海洋生物之物種分布及族群數變化，以了解我國沿岸及近海之生態及生物多樣性資訊。



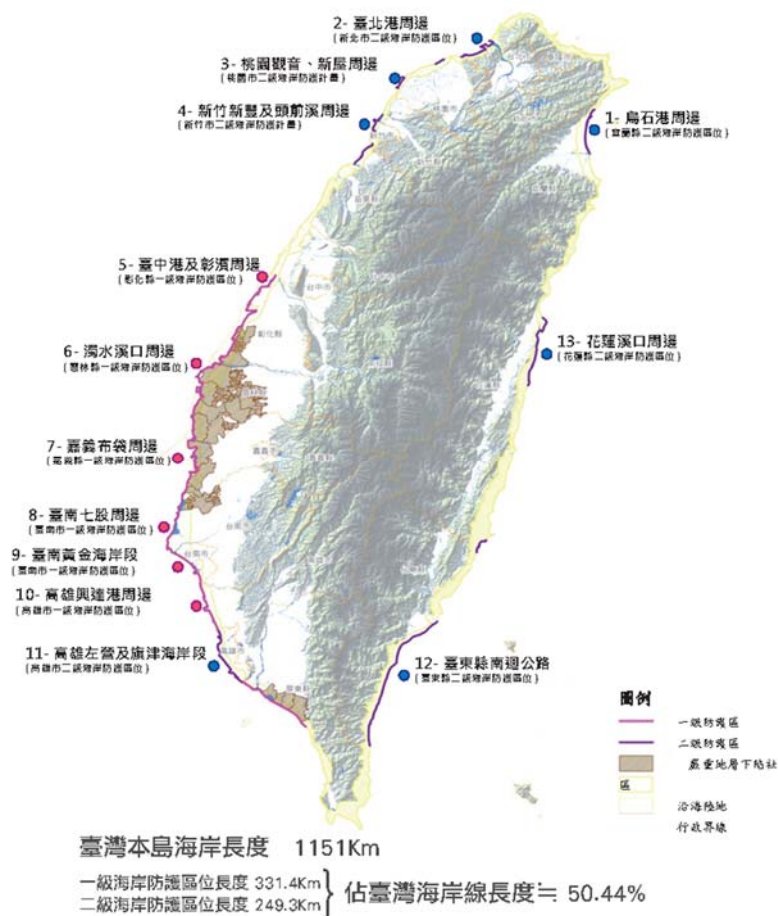
海洋生物多樣性的調查 內政部提供

- 持續監測全國逾 105 處海域水質、水環境數據，並建置資料庫，用以研究氣候變遷對海域環境之影響，並提升機關海域防救災效能及災害預警能力。



海洋環境監測 內政部提供

- 辦理審議由經濟部擬訂之一級海岸防護計畫；及審議及核定由直轄市、縣(市)政府擬訂、經濟部核轉之二級海岸防護計畫，以保障沿海聚落安全，引導土地使用，降低災害風險。



臺灣本島一級、二級海岸防護計畫區位 內政部提供

能源供應及產業-重點執行成果

- 已陸續針對淹水、強風、高溫及坡災等氣候衝擊類型規劃能源部門適用之氣候衝擊風險評估準則，並提供能源部門因應氣候變遷風險評估指引、圖資與平台，以引導能源業者評估氣候變遷對能源設施衝擊與風險；並制定製造業之「氣候變遷調適管理程序」，以利協助業者評估轉型風險與成本，提升氣候變遷自主調適能力。



能源領域氣候變遷調適平台 (EICCA) 經濟部能源局提供

- 已協助 74 家能源業者執行淹水與強風氣候風險評估、輔導 9 家業者規劃與執行調適策略，推動 7 家業者強化調適監測作為，後續將持續推動能源產業氣候變遷調適自主管理。
- 發行雙周報持續蒐研國際能源相關調適議題與案例分享，並製作教育訓練教材，定期辦理能源領域調適人才培訓課程。

農業生產及生物多樣性-重點執行成果

- 2021 年，交通部中央氣象局協助累計完成主要經濟農作物生產專區及農業氣象站之精緻化預報資料共 130 點，並完成設置 59 套農業專屬氣象站，可提供農業應用之現存氣象站觀測資訊更超過 600 站，以此做為研擬氣候變遷調適策略之基礎；另結合農作物災害預警平臺系統整合災害資料庫，並利用 App、Line 群組推播災害預警資訊，以強化農民自主防災能力。



- 使用者可透過「氣象&農業防災 APP」即時瀏覽我國各地之颱風、高溫、暴雨及強風事件預警，或可直接搜尋農業改良場所、農業氣象監測站點，或直接選取特定縣市內的作物種植區，查看各地點詳細的氣象監測資訊；本 APP 還另外提供各項氣象數據的換算工具，讓使用者可獲取符合自身需求的農業氣象防災資訊。
- 為協助建立農、林、漁、牧業因應氣候變遷，農委會運用種原保存技術保存作物及畜產等遺傳資源，並建立種原資料庫，藉以選育耐高溫、耐旱澇、耐鹽等抗逆境物種品系及品種。
- 維運並精進「臺灣生物多樣性觀測網絡」TaiBON 網站，以系統化方式整合並共享我國生物多樣性資料，後續將與國際生物多樣性觀測網（GEO-BON）等國際生物多樣性網絡接軌，進行國際交流。
- 2021 年農委會動植物防疫檢疫局（BAPHIQ）持續針對重要植物有害生物進行監測，累計監測點次達 92,934 次，並發布預警 101 次。

健康-重點執行成果

- 跨政府機關合作建置全國健康氣象預警平臺「樂活氣象－健康氣象服務 APP」，主動通知民眾熱(冷)傷害預警分級及防護措施。國民健康署並於夏季期間透過多元管道強化熱傷害防治宣導，冬季低溫期間則提醒民眾注意保暖，以及預防低溫導致之心血管及呼吸道疾病。



樂活氣象-健康氣象服務 衛福部提供

- 勞動部職安署建置「高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網」，可線上確認指定位置的熱危害風險等級，查閱應採取的管理措施及鄰近醫療機構資訊，並持續透過宣導及監督檢查作為，強化勞工高氣溫戶外作業熱危害防護。



高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網頁面 衛福部提供

- 於低溫、高溫及春節時期，結合民間資源與協力團體，對遊民進行食物與物資發放、訪視關懷等服務，持續加強關懷弱勢民眾。



寒流來襲時社工提供街友禦寒物資 衛福部提供

- 配合年度災害防救與全民防衛動員演習，辦理國家級災難醫療救護隊災害緊急應變實作演練，以強化氣候變遷相關災害大量傷病緊急醫療應變能力。



2022 年臺東縣政府
災害防救演習



2021 年國家級災難醫療救護隊
(NDMAT) 災害緊急醫療應變演練

衛福部提

- 檢視與氣候變遷相關傳染病疫情及盤點防治作為，持續強化通報監測機制、精進疫調及各項防疫措施，包括主動巡查及清除社區內病媒蚊孳生源等，降低病媒蚊密度。



民眾主動巡查級清除社區內病媒蚊孳生源 衛福部提供