

參、行動方案階段執行成果

環保署依據溫室氣體減量及管理法，彙整各部會所提108年推動成果，於109年9月4日召開「國家年度調適成果報告審查諮詢會議」邀請專家學者確立審核方向與原則，續於109年9月24日及29日辦理「國家氣候變遷調適成果報告審查討論會」邀集8個調適領域彙整機關進行調適成果報告，並邀請專家學者審查，提供修正建議予各部會精進成果報告內容。

綜整各部會108年調適成果報告及環保署109年執行內容，依7項方案策略及各領域成果分述如下：

一、方案策略成果

(一) 推動法規與政策轉型

全國國土計畫業經行政院於107年4月27日核定，內政部並於107年4月30日公告實施，訂定國土防災及氣候變遷調適策略，作為地方政府研擬直轄市、縣(市)政府國土計畫之上位指導原則，各縣市國土計畫應於110年4月30日前公告實施。

為協助政府導入相關防災及永續建築規劃設計觀點，內政部於108年1月30日修正公布「都市更新條例」，另成立「國家住宅及都市更新中心」。

經濟部依據新修正水利法，增加「逕流分擔與出流管制專章」，並訂定「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」、「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」、「出流管制計畫書與規劃書審查收費標準」，並自108年2月1日施行；為提升國土防洪治水韌性，提供相關從業人員於辦理防洪治水相關業務具備之整體思維，行政院

109年12月14日核定「提升國土防洪治水韌性之整合作業指引」；另完成修正發布「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」。

因應海平面上升，強化海岸管理及防護，經濟部於109年6月15日公告實施彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等6縣(市)一級海岸防護計畫。此外，直轄市、縣(市)主管機關擬訂二級海岸防護計畫，預計於110年2月6日前公告實施。

透過制定專法，建構完整農業保險制度，減少極端氣候造成之經濟損失，保障農民收入安全，「農業保險法」於108年7月18日經行政院審查通過草案，109年5月12日及109年5月27日立法院完成三讀、總統令公布制定。

由於氣候變遷情勢持續嚴峻，除加速進行溫室氣體減量，同時強化氣候變遷衝擊之調適作為，環保署於109年12月底擬訂「溫室氣體減量及管理法」(草案)，陸續舉辦研商座談會議廣徵各方意見。

(二) 促進財政與金融措施

行政院農業委員會(以下簡稱農委會)藉由農業保險法，推動成立財團法人農業保險基金，執行危險分散及管理機制，確保建構完善的農業保險運作制度。另於108年開辦19種品項之農業保險，累計總投保件數3.6萬件、總投保金額83億元、總投保面積6.1萬公頃、總投保家禽數332萬隻。

金融監督管理委員會(以下簡稱金管會)透過加強綠能融資金融人才培育，並修正「綠色債券作

業要點」，於109年7月1日公布，增加綠色債券之種類選項，完善綠色債券籌資角色，推動促進綠色金融政策。

金管會為擴大住宅保險保障範圍納入颱風及洪水災害項目，於108年10月22日核定在不調漲保險費之前提下，自109年1月1日起擴大住宅火災保險保障範圍，納入「住宅颱風及洪水災害補償保險」之保障項目。

財政部持續開源節流，穩固財政基礎，管控尚可舉債額度，留供緊急重大需求。

(三) 完備科學研究、資訊與知識

科技部為鼓勵各界投入氣候變遷相關研究，提升因應氣候變遷及調適操作之能力，推出第三代氣候變遷整合服務平台(<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>)，於108年10月2日正式上線，首度提供臺灣在地化降尺度日資料外，亦利用互動式圖表展現過去變遷與未來推估資訊，另建置「氣候變遷資料商店」，將氣候變遷相關資料進行分類彙整扼要呈現，便於使用者線上下載。

經濟部能源局參考科技部TaiCCAT調適步驟指引建立「能源設施風險評估準則」，並結合氣候風險圖資蒐集及能源設施耐災力資訊盤點，並評估能源設施之氣候風險，以利後續規劃調適策略措施。

交通部透過「省道改善計畫-公路防避災改善」計畫，於108年辦理6項防避災工程及2項智慧化技術應用；另於「鐵路行車安全改善六年計畫-邊坡全生

命週期維護管理（委託制度訂定技術服務）」計畫發展監測預警系統、監測告警系統及邊坡維護管理系統精進，以降低極端氣候對鐵路邊坡造成之危害，提升道路抗河水沖淤能力，於邊坡災害發生時即時發出告警訊息。

為強化醫療衛生及防疫系統之預防、減災、應變及復原能力，衛福部已建構有法定傳染病通報系統、傳染病疫情調查系統及傳染病倉儲系統等平台，並持續穩定運作中，匯集各項氣候變遷相關傳染病資料。

國家衛生研究院探討極端氣溫氣候（如熱浪、橘色高溫警戒、寒流、強烈大陸冷氣團）對於我國老人健康症狀之影響，完成臺北、新北、高雄、嘉義、花蓮等地區老人世代追蹤資料分析，推估各縣市中、長程每日極端高溫變化，針對臺灣易受高溫危害與健康衝擊程度較大的地區與城市繪製風險地圖，分析長期氣溫暴露與婦女情緒壓力之關係，以不同居住地區進行分層分析找出風險地區，提出相對應之調適策略。

農委會特有生物研究保育中心藉由建立生物多樣性監測系統，定期監測收集資料，將資料納入有效管理的資料庫、資訊中心，落實成效評估與策略行動的修正。

文化部文化資產局與農委會，已分別設立49處文化資產微型氣象站及131處農業氣象站，提供更精確完整之氣象資訊，並長期累積因應氣候變遷調適

所需之環境資訊。

(四) 落實教育、宣導及人才培育

勞動部於 108 年 1 月公告訂定「高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引」，並建置「高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網」，衛生福利部國民健康署藉由函文熱傷害相關分眾式宣導資料、分眾式宣導標語(含幼童照顧者、長者、慢性病患、戶外工作者、戶外活動者等)、宣導單張及網站連結等資料請相關單位協助傳播宣導，並與內政部警政署警察廣播電臺作錄製廣播稿，且製作「熱傷害自我保護懶人包」、「急救 5 步驟」之英文版懶人包置於網站上供下載使用，另依節氣(大暑、立秋)運用 FB、Line 加強宣導預防熱傷害。

教育部滾動修正氣候變遷調適補充及實作教材，建置教學資源平臺領域。持續推動「氣候變遷調適教育教學聯盟計畫」，持續邀請有意願之教師組成「氣候變遷調適教學聯盟」。辦理產學交流活動，推動中小學氣候變遷教育。補助大專校院開設氣候變遷課程及辦理創意實作競賽等方式落實氣候變遷教育之推動。

農委會透過製作推廣手冊與辦理講習持續輔導農民施設現代化灌溉設施，以落實農田水利設施更新改善作業。

環保署藉由區域調適設施培訓及示範觀摩，培養區域調適設施規劃人才，推廣調適設施與學校教

育體系之結合應用，期能於未來在空間規劃與工程設計時納入調適工法新思維。

衛福部藉由專案計畫推動之方式，透過問卷了解民眾對於在氣候變遷下所導致健康風險資訊之認知反應，找出影響民眾對風險資訊認知之因素以及適切之資訊傳達方式，將風險資訊認知反應以及健康風險資訊之認知價值轉換為有效之預警資訊，並研發衛教工具並利用衛生福利部國民健康署網站、臉書及廣播等媒體傳播，提升國人對氣候變遷之健康識能與調適策略之認知，宣導民眾提升氣候變遷健康識能，讓不同族群之民眾選擇相應之調適方式來達到更有效之預警成效。

(五) 發展氣候變遷新興產業

經濟部推動智慧水管理產業創新發展計畫，連結產學研技術開發機制，創新研發智慧水管理產業。

為提升災害性海象與氣象事件的預警及防災能力，交通部發展海洋熱含量監測技術，增加颱風在海上的觀測數據與對臺灣周遭海洋熱含量變動的了解，整合機電、海上作業及海洋工程技術，可承受颱風時期惡劣海況之嚴峻考驗，未來因應災防及科學研究需求，或可發展商業模式，推廣使用。

農委會結合食安政策、設施施作模組化及企業參與等方式，推動設施型農業計畫，引導提升農業防災能力與經營效率，有效降低氣候變遷影響。

內政部辦理公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案，除可降低傳統水源開發壓力外，透

過政府挹注投資，帶動公民營機構投入相關水利產業、設備製造及人員培訓等市場發展，創造水資源產業產值。

(六) 提升區域調適量能

衛生福利部為降低登革熱發生之風險，持續辦理埃及斑蚊與白線斑蚊密度調查及監測，當監測發現病媒蚊密度偏高時，即通知相關單位及村里鄰長動員社區進行孳生源清除，以提升區域量能。

環保署盤點前期計畫所提之高風險地區調適計畫作業情形，邀集有關部會交流及分享推動經驗，以期提供各主辦機關執行高風險地區調適計畫精進之作法與建議。

環保署為協助各部會推動前期計畫中所列高風險地區調適計畫，於109年4月27日特邀請臺灣大學林俊全教授分享「北部都會區氣候變遷高風險區的調適」推動歷程及經驗，以期提供各主辦機關推動高風險地區調適計畫參考之作法與建議。

環保署就運轉中24座焚化廠及64座掩埋場，委託辦理淹水風險評估工作，評估結果顯示，多數焚化廠皆為低度風險，掩埋場則多為中低度或低度風險。

(七) 強化地方調適作為

全國國土計畫107年4月30日公告實施並規定2年內各縣市需公告實施縣市國土計畫，為協助直轄市、縣(市)國土計畫研擬氣候變遷調適計畫及土地使用規劃原則，內政部研擬「氣候變遷調適計畫」示

範案例，提供各直轄市、縣(市)政府納入修正參考。18個直轄市、縣(市)政府依「國土計畫法」第9條規定納入氣候變遷調適策略，於109年3月底前辦理公開展覽、公聽，並於109年4月底前陸續提送內政部國土計畫審議會審議。

協助地方政府因應國土計畫，重新檢視其規劃策略與調適目標，國家災害防救科技中心(NCDR)於108年度4月份正式推出氣候變遷災害風險調適網站Dr.A (<http://dra.ncdr.nat.gov.tw>)，彙整並推廣歷年災害領域調適行動方案推動以及災害風險圖之成果，並積極強化風險圖於縣市層級氣候變遷調適之應用，初步已與新北市及雲林縣市國土計畫研擬團隊進行風險圖應用之討論與對話，嘗試將風險圖落實至縣市土地利用及規劃藍圖中。

環保署持續推動低碳永續家園認證機制，輔導地方政府、村里到社區運用在地優勢推動在地調適措施，落實由下而上共同建構低碳永續家園。環保署為鼓勵長期參與該制度的村里夥伴持續發揮創意，於109年8月辦理「減碳有里 創意有你」競賽活動，採分區分組競賽方式選出特優、優等及佳作等優良村里，透過表揚獲獎村里傳承其減碳經驗，進而建構低碳永續綠生活。

考量雨水花園改善淹水潛勢及微氣候潛力，環保署與經濟部合作推動多功能智慧型雨水花園示範及推廣工作，以具有保水降溫功能的生態滯留單元，減緩出流降低排水系統負擔，並設置澆灌設備再利

用貯留雨水，結合流量、溫度、濕度等環境監測物聯網（IoT）技術打造智慧型設施，110-111年編列5千萬元前瞻預算，設置14座「多功能智慧型雨水花園」。

農委會以農地脆弱度評估結果及調適機制與策略為基礎接續完成農產業空間佈建，提出各縣市政府因應氣候變遷調適下，農業部門空間發展計畫之機制並完成臺中市及嘉義縣示範案例之模擬作業。

二、調適領域成果：

國家氣候變遷調適行動方案所列災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海洋及海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康、能力建構等9大領域重要推動成果整合如附件。

肆、後續規劃

環保署每半年將召開跨部會協商，針對關鍵議題進行討論凝聚共識，並檢討研提有效作法，據以落實調適策略監測與評估機制。

鑑於行動方案係依據行動綱領之政策方向研擬之策略，扣接永續發展目標，連結災害防救作為，因此多數計畫為長期性及延續性，本方案後續將持續辦理並滾動式檢討修正，下一階段進行之重點將為：

- 一、持續執行防災工程：包括民生用水相關之取水設施、導水隧道及出水設施、離島淡化海水設施、與交通運輸有關之邊坡防護、道路橋樑維護，以及與通訊有關之基礎建設等重點項目。
- 二、完備各領域氣候變遷風險評估：依據最新科學研究成果，更新氣候變遷情境，包含海平面上升、降雨，風險地圖、