

立法院第11屆第5會期
社會福利及衛生環境委員會

「我國氣候變遷調適現況檢討 與全球調適目標接軌之推動情 形」報告

報告人：彭啓明部長
中華民國115年4月22日

壹、全球調適差距為各國共同挑戰

一、全球調適目標歷程

2015 年「巴黎協定」將全球氣候變遷調適目標（Global Goal on Adaptation, GGA）納入協定內容，宣告氣候行動以減緩與調適並重同步推進。聯合國環境規劃署（UNEP）每年在聯合國氣候變化綱要公約締約方大會（COP）前發布《調適差距報告》（Adaptation Gap Report），檢視全球氣候變遷調適在規劃、資金與實際執行等面向之進度，評估各國目前的努力與全球調適目標間落差。

自《巴黎協定》訂定全球調適目標（GGA）以來，國際社會持續就如何衡量調適進展進行討論。2023 年 COP28 通過「阿聯全球氣候韌性框架」（UAE Framework for Global Climate Resilience, UAE FGCR），就水資源、糧食與農業、衛生健康、生態系統、基礎設施與人類居住、貧困與生計及文化等 7 大主題，以及衝擊與風險評估、規劃、執行、監測評量與學習等 4 項調適策略循環面向，建立全球調適推動架構；至 2025 年 COP30，再通過 59 項「貝倫調適指標」（Belém Adaptation Indicators），作為衡量全球調適進展的共同工具，為國際社會首次就調適進展建立共同衡量架構。我國現行推動之氣候變遷調適八大領域，與該框架所揭示之國際主流範疇具高度對應關係，展現國家調適策略與國際趨勢接軌之決心。

二、縮小全球調適差距為各國共同目標

依據聯合國環境規劃署（UNEP）《調適差距報告》（Adaptation Gap Report）基於近期全球盤點分析結果，面對日益加劇的氣候風險，世界各國在調適進展與全球調適目標（Global Goal on Adaptation, GGA）之間仍存在相當落差。無論先進國家或發展中國家，在調適規劃的落實上均面臨共同挑戰，

主要包括調適資金需求持續擴大、科學數據與技術能力有待強化、以及跨部門協調機制仍需進一步完善等面向。

此種落差的急迫性，可從最新國際科學評估中得到進一步印證。依據 IPCC 第六次評估報告第一工作組 (AR6 WGI, 2021) 決策者摘要 Table SPM.1，在高排放情境 (SSP3-7.0) 下，本世紀末 (2081-2100 年) 全球平均升溫相對於工業化前 (1850-1900 年) 之最佳估計為 3.6°C (very likely 範圍 $2.8-4.6^{\circ}\text{C}$)；在極高排放情境 (SSP5-8.5) 下，升溫幅度更可能達 4.4°C (very likely 範圍 $3.3-5.7^{\circ}\text{C}$)，意謂升溫 3° 至 4°C 之情境並非假設性極端，而係科學上具相當機率之未來路徑。

另依 UNEP 於 2025 年 11 月發布之《排放差距報告》(Emissions Gap Report 2025: Off Target)，即使各國全面落實最新國家自定貢獻 (Nationally Determined Contributions, NDCs)，本世紀全球升溫仍可能達 $2.3-2.5^{\circ}\text{C}$ ；若僅依現行政策持續推動，則升溫幅度恐達約 2.8°C ，與《巴黎協定》所揭示之「將全球平均升溫控制於遠低於 2°C ，並努力限制於 1.5°C 」之目標，仍存在明顯落差。上述最新科學評估顯示，即便全球在減緩方面已取得一定進展，高升溫情境仍未可排除，極端氣候事件之頻率與強度將持續升高，凸顯各國須同步強化調適治理與行動，使調適工作的重要性與急迫性更形突顯。

縮小全球調適差距，已成為各國共同面對的課題。COP30 通過之「貝倫政治套案」(The Belém Political Package) 明確強調「全球共作」(Global Mutirão) 精神，呼籲各國加速落實調適行動，並鼓勵各締約方酌情自行試驗調適指標，將其整合至兩年期透明度報告 (BTR)、調適通訊 (Adaptation Communications) 及國家調適計畫 (NAP) 等報告之中。同時，大會通過之 59 項「貝倫調適指標」涵蓋 UAE FGCR 之七大主題領域與四大調

適流程維度兩大面向：在主題領域面，包括水資源與衛生（9 項，聚焦水資源壓力、用水效率、供水與衛生設施韌性、流域調適計畫、脆弱群體服務擴充及水災計畫性遷移等）、糧食與農業（5 項，聚焦氣候韌性農業生產技術、知識轉讓體制、退化農地、產量水準及公平取得食物）、健康衝擊與健康服務（8 項，聚焦氣候相關死亡率與罹病率、氣候敏感傳染病、心理健康服務、醫療機構抵禦能力及醫療人員能力建構）、生態系統與生物多樣性（6 項，聚焦生態系統韌性、物種威脅程度，以及以生態系統為基礎之調適（EbA）與以自然為本之解決方案（NbS））、基礎設施與人類聚落（2 項，聚焦納入調適之聚落更新計畫以及高風險區域之計畫性遷移）、消除貧窮與生計（3 項，聚焦貧窮人口、社會保障涵蓋率及社會保障制度之氣候風險管理能力），以及文化遺產與知識（5 項，聚焦有形／無形遺產之調適、數位化保存、應變計畫，以及原住民族與在地社群之參與）；在調適流程面，則依循調適策略循環（Iterative Adaptation Policy Cycle）劃分為影響、脆弱性及風險評估（7 項，聚焦多重災害早期預警、不同升溫情境之風險評估及氣候資訊服務）、規劃（3 項，聚焦國家調適計畫之性別回應性與傳統知識整合）、執行（6 項，聚焦實際執行進度、死亡與失蹤人數、避免損失之經濟效益、調適融資、技術移轉及能力建構），以及監測、評估與學習（MEL，5 項，聚焦 MEL 系統之建置、運作、公開揭露與機構能力）等四大維度。其整體目標在於促使各締約方於 2027 年前建立多重災害早期預警系統，並於 2030 年前完成具國家主導、性別回應及參與性之國家調適計畫，並啟用國家調適 MEL 系統。惟須強調者，59 項指標之設計屬自願性（voluntary）、非指令性（non-prescriptive）、非究責性（non-punitive）、促進性（facilitative）及全球性（global）工具，不得作為國家間比較之依據，亦不建立全球一致標準，體現國際社會在尊重各國國情差異之前提下，

共同推進調適進展之精神。

貳、我國氣候變遷調適推動現況

一、我國氣候變遷調適推動歷程

全球暖化所導致的氣候變遷衝擊影響日益顯著，臺灣年平均氣溫於過去 110 年間（西元 1911-2020 年）上升約 1.6°C，且近 50 年呈現加速趨勢，暖化加劇導致極端高溫日數增加，乾旱與極端降雨發生頻率增加，颱風強度增強，所帶來的環境衝擊亦更加顯著。面臨無法避免的全球暖化及氣候變遷，相較於過往偏重於溫室氣體減緩工作，2015 年「巴黎協定」之後，國際間越來越重視同時推動與落實調適工作。

為健全我國因應氣候變遷能力，並建立國家氣候變遷調適推動機制，國家發展委員會（前身行政院經濟建設委員會）於民國 99 年成立「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組，101 年通過「國家氣候變遷調適政策綱領」，並依據 103 年核定之「國家氣候變遷調適行動計畫（102-106 年）」，依臺灣環境特性，劃設災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給與產業、農業生產及生物多樣性、健康等 8 個調適領域，由各機關協力推動國家氣候變遷調適行動。

環境部（原行政院環境保護署）依據「溫室氣體減量及管理法」（以下簡稱溫管法）規定，於 106 年報請行政院核定「國家因應氣候變遷行動綱領」（以下簡稱行動綱領），明確擘劃我國推動溫室氣體減緩及氣候變遷調適政策總方針；107 年與國家發展委員會等 16 個部會依據溫管法規定，輔以行動綱領所訂原則及政策內涵，並參酌國家氣候調適行動計畫（102-106 年）執行成果，共同研擬「國家氣候變遷調適行動方案（107-111 年）」，並於 108 年 9 月奉行政院核定。該方案延續前期領域劃分，新增能力建構領域，9 大領域共計研提 126 項行動計畫，由各部會

署挑選 71 項優先行動計畫，並依溫管法規定，每年提出調適成果報告。

二、現階段國家氣候變遷調適作為

為與國際接軌因應氣候變遷衝擊，加速並強化我國調適與減緩作為，兼顧永續發展需求，環境部於 110 年提出溫管法修正草案，將法案名稱修正為「氣候變遷因應法」(以下簡稱氣候法)，增訂氣候變遷調適專章，並於 112 年 2 月 15 日經總統公布，從基礎能力建構、科研推估接軌、確定推動架構等三大面向著手，該專章明訂政府應推動調適能力建構事項，並融入國民、事業、團體應致力參與之責任；強化科研接軌，由中央科技主管機關及環境部綜整氣候變遷科學、情境及風險資訊，定期公開氣候變遷科學報告，各級政府進行氣候變遷風險評估，作為調適推動依據；中央目的事業主管機關訂定「易受氣候變遷衝擊權責領域調適行動方案」，中央主管機關整合擬訂「國家氣候變遷調適行動計畫」，地方政府訂定「氣候變遷調適執行方案」，強化因地制宜之調適策略。

環境部與 16 個部會依據氣候法第 19 條規定，就易受氣候變遷衝擊權責領域，整合提出「國家氣候變遷調適行動計畫(112-115 年)」，於 112 年 10 月 4 日經行政院核定，共計 126 項工作項目，從維生基礎設施、水資源、土地利用、海岸及海洋、能源供給及產業、農業生產、健康與能力建構等領域著手，由各主政部會依核定內容推動，藉以提升調適能力及韌性，並確保民眾生命安全與維護國家永續發展。

另依「國家氣候變遷調適行動計畫(112-115 年)」及氣候變遷因應法第 19 條及其施行細則第 18 條規定，辦理國家調適成果報告，各領域於每年 8 月 31 日提供前年度調適成果報告至環境部，環境部綜整後並另撰擬總成果報告後提報行政院核定，

並俟行政院核定後公開於環境部氣候變遷署全球資訊網之「氣候資訊公開平台」。

三、啟動地方調適執行方案，因地制宜深化調適工作

氣候法修法後，地方政府首次擬定氣候變遷調適執行方案（下稱調適執行方案），依氣候法第 20 條及施行細則第 19 條規定，各縣市應於「國家氣候變遷調適行動計畫（112-115 年）」核定後 1 年內擬定調適執行方案，提送氣候變遷因應推動會。

為協助直轄市及縣（市）政府完成訂修調適執行方案，環境部自 113 年 1 月起啟動輔導工作，辦理說明會議並研訂調適執行方案檢核表，引導地方政府透過檢核既有政策、計畫及行動，擇定關鍵領域以研擬調適執行方案，並辦理調適知能培力活動，包括 7 大易受氣候變遷衝擊領域研商交流、調適能力建構專題演講，以及高溫調適對策研討會，輔導建構地方調適能力。各直轄市、縣（市）政府於 113 年 10 月底提出首次地方層級氣候變遷調適執行方案，環境部於 114 年 1 月 6 日辦理「調適執行方案會商核定會議」，並於 114 年 2 月 17 日完成縣市氣候變遷調適執行方案之核定實施，相關檔案內容現已公開於環境部氣候署氣候資訊公開平台（網址：<https://www.cca.gov.tw/information-service/info/2095.html>），以落實中央至地方氣候資訊公開及強化公眾參與管道。

就推動成果而言，22 縣市合計提出約 1,561 項調適計畫與措施，投入總經費約新臺幣 1,572 億元，涵蓋淹水、乾旱、坡地災害、海平面上升、糧食（水稻與養殖漁業）、傳染性疾病及都市熱島等七大氣候衝擊面向，並依各地自然與社會經濟特性，採取防洪治水、城鄉調適、基地保水、監測預警、社區防災、風險管理與技術研發等多元調適策略。在因地制宜措施方面，各縣市亦針對老年人、街友、身障者、戶外作業勞工及原住民族

等脆弱群體提出專屬關懷與防護作為，並結合社區營造、地方創生、低碳永續家園與韌性社區計畫，奠定由下而上之在地韌性建構基礎。

參、啟動新一期國家氣候變遷調適行動計畫

新一期「國家氣候變遷調適行動計畫(116至119年)」，國家發展委員會已於114年5月14日召開「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組會議，調整國家調適行動方案之易受氣候變遷衝擊領域，本次會議調整國家調適行動方案之易受氣候變遷衝擊領域劃分，並確立新一期計畫之調適應用情境設定。

領域劃分方面，除維生基礎設施、水資源、土地利用、能源供給及產業、健康等五大領域予以維持，「海岸及海洋領域」調整為「海洋及海岸領域」，改由海洋委員會統籌；「農業生產及生物多樣性領域」拆分為「農業生產領域」與「生態系統領域」，共計八大領域。

國家調適應用情境設定方面，第四期國家氣候調適行動計畫沿用現行情境設定，先期優先採用「2021-2040年升溫1.5°C」及「2041-2060年升溫2°C」兩種情境，以對標嚴峻的科學評估結果，充分掌握未來的嚴峻挑戰，展現我國調適規劃之前瞻性。

另為提升各級政府應對極端天氣事件之氣候調適能力，強化氣候風險管理，環境部依據氣候變遷因應法第18條規定，正式於114年7月16日發布「氣候變遷風險評估作業準則」，作為各級政府推動調適政策與行動計畫之依據，建構一致性的氣候風險評估操作流程。

各級政府研擬、推動氣候變遷調適方案及策略，應依本準則規定使用當期氣候變遷科學報告，進行系統性氣候變遷風險

評估，並據以擬定各易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案，以及地方調適執行方案，以降低氣候衝擊。

環境部與國家災害防救科技中心於 114 年 9 月 17 日及 10 月 1 日共同辦理氣候風險評估操作與推廣應用工作坊及交流會，邀請各調適領域整合推動經驗與交流成果，促進跨部會學習與合作，支持各部會強化氣候調適專業量能，推動氣候風險評估制度化與作業流程標準化，逐步建構前瞻韌性之調適治理體系，整合提升我國應對氣候風險之長期調適能力。

115 年 3 月 4 日環境部邀集各調適領域之中央目的事業主管機關，召開「調適計畫推動研商會議」。本次會議針對复合型天氣事件可能帶來之複合風險樣態進行討論，優先推動高低溫跨域調適議題，並著手發展在地化調適指標。此外，為落實氣候正義，會議強調應強化脆弱群體（如性別平等、兒少、身障及偏鄉等）參與政策制定之機制，確保政策制定過程能充分考慮氣候不利群體的權益，建立更具韌性的臺灣。

肆、高溫調適議題推動情形

一、公私協力啟動成立抗高溫調適對策聯盟

極端高溫已成為氣候變遷下最直接、最廣泛影響民眾生活的風險之一，其衝擊橫跨健康、社會福利、都市治理、勞動安全與能源使用等多個面向，具有高度跨領域、跨部門與跨治理層級的特性。為強化國人面對高溫風險的理解與因應能力，並提升整體氣候韌性，環境部於 114 年 6 月 3 日攜手中央部會、地方政府、學研機構與民間企業，成立「抗高溫調適對策聯盟」，以公私協力方式，建構系統性、可落地的抗高溫調適治理架構。聯盟的核心目標，不僅在於提升政府應變能力，更在於讓高溫調適成為全民可理解、可行動、可被支持的公共治理議題。

二、辦理抗高溫調適行動演練

為將抗高溫政策由制度構想推進至實務運作，以及強化我國面對極端高溫之應變與調適能力，環境部於 114 年 7 月 22 日下午首度試辦「114 年度抗高溫調適對策演練」，以雙北地區連續三日氣溫逾 38°C、中央氣象署發布『紅燈』預警設定為演練情境，模擬中央與地方聯合啟動調適行動機制。共計 16 個中央部會及臺北市、新北市政府參與，展現政府正視高溫風險、積極行動的決心。各部會與地方說明調適作為，包括：

第一線勞動守護：勞動部督導勞檢機構執行防護檢查；環境部掌握清潔隊員調度與補水、防曬及通報機制。

重點族群照護：衛福部動員醫療與社福體系，關懷高風險對象並提供衛教；教育部督導學校調整戶外課程；原民會啟動原民健康站宣導；環境部關懷個體資收戶防中暑。

民生與能源韌性：經濟部調度電力資源及儲能設備，確保穩定供電，強化節水宣導並掌握各地水資源供需；交通部監測運輸設施溫度並啟動巡檢；農業部推動農作、畜禽防熱措施及水分補充宣導；文化部強化文資場域通風與監測；金管會協調保險業啟動快速理賠與關懷機制。

地方應變作為：雙北市啟動灑水、社福關懷、教育調整、防熱宣導與救護、職場檢查等行動。

本次演練透過情境設計，驗證中央與地方政府在高溫事件下的跨部會協調、資訊整合與行動啟動機制。演練後，環境部持續與氣象署、中央相關部會及雙北市政府合作，於 114 年 8 月至 10 月間，啟動共 11 次高溫調適應變會議，透過即時氣象資訊判讀、風險研判與行動協調，逐步建立高溫事件下「可啟動、可追蹤、可協作」的應變治理模式，為後續制度化推動奠定基礎。115 年環境部將持續研議辦理高溫調適行動演練，朝更具

前瞻性之情境設定及跨機關協作方向規劃，並參考國際經驗及國內實務需求，研擬較長期之高溫風險情境腳本，作為中央與地方精進應變整備及調適治理之參考。相關演練內容、辦理方式及分工機制，後續將再與各有關機關持續研商推動，並將成果作為第四期國家氣候變遷調適行動計畫及地方執行方案精進之參據。

三、試辦抗高溫涼適地圖(Cool Map)平台

為提升民眾於高溫環境下獲取避暑資訊之便利性，環境部於 114 年 7 月 31 日試辦「抗高溫涼適地圖(Cool Map)」，整合公共與民間資源，協助民眾在高溫期間辨識風險、尋找可即時使用的涼適空間，環境部並於 115 年 2 月 12 日完成與環境部 LINE @官方帳號介接上線。截至目前，Cool Map 已累積超過 5,700 處涼適點，包括 3,600 多個企業開放空間、市府盤點的戶外遮蔭與室內避暑點，以及 2,672 處公共飲水點。且提供逾 1.5 萬次以上查詢與使用，逐步讓高溫調適從抽象概念，轉化為民眾日常生活中「找得到、用得到」的具體行動選項，實質提升社會整體的高溫調適力。環境部並於 114 年 12 月 3 日舉行 Cool Map 成果研討會表揚公私協力，會中頒發感謝狀給統一超商、全聯、家樂福、OK、全家、萊爾富及臺北市、新北市、臺南市政府，肯定各界公私協力共同建立全臺涼適網絡。

四、辦理抗高溫調適行動展

為向大眾推廣抗高溫理念與實踐成果的創新平台，環境部以「全民參與、行動展示」為策展核心，114 年 8 月於北部、中部、南部辦理「抗高溫調適行動展」，結合靜態資訊、互動體驗與民間創新，讓民眾在生活場域中具體理解高溫風險與應對策略，透過生活化的展示與說明，具體理解高溫風險與應對策略，並瞭解個人可採取的防護措施、調適產品與行為選擇。展覽同

時也讓民眾理解國家層級的政策作為與支援方向，吸引逾 4 萬人次參與。

五、試辦推動 Cool Map 酷齡氣候關懷行動

抗高溫調適不應僅止於教育宣導，而須真正走入風險最高的第一線，從被動提醒轉向主動辨識與即時介入。環境部以 Cool Map 為基礎，結合氣象監測、社會福利及在地避暑資源，逐步建構「預警、行動、關懷」之完整治理序列，強化高溫風險下之應變與照護機制。透過整合氣象署即時高溫資訊、獨居長者住居環境之 IoT 室內溫度監測資料，並運用 AI 模型分析室內外溫度變化關聯性，可進一步掌握高溫風險發生時點與影響程度，據以分級啟動關懷行動，協助社福體系在有限人力下，更精準辨識高風險對象、妥適配置關懷資源，提升高溫關懷行動之效率與成效。

114 年環境部並與相關部會及臺南市合作推動示範，透過跨部會資料串連與大數據分析，辨識高溫風險下之關鍵氣候脆弱族群，如獨居長者，並結合數位治理與 AI 預測技術，提供未來 3 至 6 小時高溫風險預警資訊，作為地方政府啟動應變與關懷之依據。在既有人力資源架構下，地方政府可優先啟動社區志工及社福人員之關懷行動，並引導高風險對象善用 Cool Map 所串接之避暑資源與空間，逐步強化社區層級之氣候韌性。

六、第四期國家調適行動計畫將納入高溫專章

第四期國家氣候變遷調適行動計畫（116-119 年）將高溫調適列為跨領域優先議題，規劃高溫調適專章，盤點面向涵蓋高溫調適制度化治理（調適目標與推動策略、治理架構與分工機制、高溫預警與應變系統）、健康面向（國民健康維護、傳染病防治應變、弱勢族群關懷）、能源與基礎設施（電力系統韌性強

化、供水穩定與效率管理、交通設施耐熱升級)、糧食與生態(農業高溫影響與保險、林火風險精準管理、生態系調適策略)等，確立各部會分工，推動高溫調適制度化。預計年底完成高溫專章並報院審議。

伍、未來工作重點

面對氣候變遷帶來之極端與複合風險，調適已是國家治理不可或缺的一環。近年我國已逐步完備調適法制與治理架構，透過《氣候變遷因應法》調適專章、第三期國家氣候變遷調適行動計畫推動、地方首次依法研擬調適執行方案，以及氣候變遷風險評估作業準則發布，持續將調適工作由政策規劃推進至中央與地方協力落實階段；在高溫調適方面，亦由演練試辦、聯盟協作、Cool Map 平台試辦建置及氣候關懷行動等面向，朝制度化與全民參與方向發展。

展望第四期國家氣候變遷調適行動計畫(116-119年)，將以科學決策、地方落實與社會韌性為三大主軸。在科學決策面，依據國家氣候變遷科學報告 2024 及氣候變遷風險評估作業準則，導入 AR6 全球暖化情境，並參照 COP30 通過之 59 項貝倫調適指標進行在地化調整；在地方落實面，將持續產製適合地方尺度之氣候風險評估工具，協助地方政府將調適概念融入施政計畫；在社會韌性面，將深化兒少、高齡者、身障者、戶外作業勞工及原住民族等脆弱群體之保護機制，並透過性別回應與原住民族知識整合，建構多元包容之調適治理體系。

為強化調適治理之專業量能與延續性，環境部刻正規劃籌設行政法人「國家氣候變遷調適韌性中心」，作為連結氣候科研與政策治理之法人專業支援樞紐，系統性整合氣候情境資料、科研成果、風險評估與實務需求，並以專業治理與科技治理為核心，推動政策工具研發、地方能力建構、企業調適、公私協力

及國際合作，全面提升國家氣候變遷調適與韌性量能。

陸、結語

展望未來，面對氣候風險快速升高與極端事件頻率增加之趨勢，我國調適目標與策略將持續以科學為基礎、以風險為導向，並緊扣全球調適目標（GGA）及國際氣候治理最新發展方向，從制度建構、能力提升到在地行動全面推進。透過持續強化跨部門協作、地方落實及社會參與，我國將逐步建立具前瞻性、系統性與韌性之調適治理體系，確保在面對未來極端氣候挑戰時，能以更穩健之策略與更具效率之行動守護國家安全與人民福祉。

以上說明，敬請各位委員惠予指教，並祝各位委員身體健康，萬事如意。謝謝！