

第五章 未來規劃及需求

本期（112-115 年）國家調適行動計畫將於明年進入下半期階段，回顧本期能力建構核心目標「落實具整體及綜效性作為，提升國家因應氣候變遷基礎能力，強化民眾、事業及團體的參與合作，使各易受氣候變遷衝擊領域藉此減少衝擊，將綜合成效最大化。」，確立跨領域跨層級調適協作機制，並著眼下期（116-119 年）國家調適行動計畫主要方向，將是本期下半階段關鍵要務。

在「提升國家因應氣候變遷基礎能力」上，規範氣候變遷風險評估作業程序，並責成各領域融入風險管理思維，依程序確實辦理風險評估，是提升國家因應氣候變遷基礎能力最優先事項。環境部規劃於 114 年中前公告「氣候變遷風險評估作業準則」，並參考本期推動基於自然解決方案（NbS）模式，以工作坊及共學營形式進行風險評估知能共享，強化各機關對氣候風險認知與評估能力，推進國家調適行動計畫基於風險管理規劃辦理及滾動檢討常態化執行。

在「強化民眾、事業及團體的參與合作，使各易受氣候變遷衝擊領域藉此減少衝擊，將綜合成效最大化」，環境部規劃以氣候變遷高溫環境調適作為操作範例，先行研析高溫危害之衝擊影響及可行治理模式，並透過行動面、科學面與制度面擬定抗高溫行動路徑與規劃，從各易受氣候變遷衝擊領域分工合作並與地方政府共同推動，民間企業則依面對高溫需求，邀請包括實體通路、線上通路、冷氣空調、運輸服務、營造業以及寵物友善服務等不同業別，以籌組民間與官方聯盟形式，促成調適政府與事業合作先例，並從中學習經驗推廣至其它氣候變遷危害；而國發會、國科會及環境部將研擬跨部會跨層級調適指引，提供各領域在整合性議題方案參考，並作為下一期（116-119 年）國家調適行動方案時各領域依循原則。針對全國民眾及公務人員，也將進行氣候變遷調適素養調查，並研析調適素養表現與影響因素。

此外，在國家調適共通性科技支援及災害預警上，中央氣象署提出技術精進方向，包括：

- 一、進一步提升全球天氣預報系統的準確度，預計 115 年將 500hPa 高度場預報準確度達到固定門檻的「有效預報天數」累積提升

至 2%。

- 二、完成新一代短期氣候系集預報系統海氣耦合架構建置。
- 三、在運用人工智慧技術發展數值天氣預報加值產品方面，114 年發展資料驅動預報模式之颱風路徑預報產品，並於 115 年將此產品應用至預報作業。
- 四、提供重分析後之 C 波段 4 座雷達、S 波段 4 部雷達極座標產品，供防救災及學研單位等相關研究、計畫、預警系統及業務使用。
- 五、完成建立臺灣區蒸發散量歷史資料及與乾旱事件分析，並利用於乾旱監測上。
- 六、完成氣候診斷及統計後處理系統建置。
- 七、焚風預警產品產製。
- 八、完成國內外數值模式資料供應雛型機制。
- 九、完成本計畫科技研發成果效益之經濟價值評估運用模式。

另外，環境部國家環境研究院與經濟部水利署、交通部中央氣象署、國家海洋研究院及中央研究院於 113 年提出中長程科技計畫「氣候變遷調適與風險韌性跨域應用整合第一期計畫」中長程個案計畫，規劃建置「氣候變遷調適智能平台與系統」以建構氣候調適資料、方法與系統為核心，涵蓋資源整合、風險評估、調適模擬與數位系統發展四大面向為主軸。在氣候韌性調適資源庫方面，規劃完成資源庫的架構設計與基礎奠基工作。確立以 DIKW(Data - Information - Knowledge - Wisdom)知識層級邏輯為核心的系統架構，並規劃建置災害資料庫與風險模板因子資料庫兩大核心模組。亦預計完成關鍵基礎數據（氣象、氣候、危害）的系統性盤點，並彙整分析 UNFCCC、仙台減災綱領、歐盟與 OECD 等國際組織的韌性調適政策與治理模式，對應分析我國現況，預期為資源庫的建置與我國調適治理的精進方向提供重要參照。

對應將文化資產納為氣候變遷調適之國際趨勢，文化部亦提出推動文化資產長期系統性監測，展開個別古蹟保存環境解析與對策；辦理防災演練與文資教育訓練，提升文資管理單位專業知識與行動共識；優化巡查系統功能及穩定度，以期改善現行使用單位上傳資料之速度及穩定性，並持續向各縣市政府推廣使用；建立古物管理維護保存個案計畫，例如依古物材質(木質、石質、紙質、金屬等)或

不同保存環境場域及風險評估等，採用多元調適策略，以保護我國文化資產不受氣候變遷衝擊並接軌國際。

針對脆弱群體強化其調適能力的部分，環境部除委託專家學者進行氣候變遷下風險脆弱群體指認與研析，指出全球暖化對呼吸道疾病、心血管疾病的死亡風險在不同年齡層間存在異質性，未來高溫適應與公衛防護策略應考量年齡分層差異並提前因應極端氣候風險。環境部也對於熱感知較差的老人，尤其是獨居老人，規劃監測方式，預計與氣象署、縣市政府社會局合作，優先針對獨居老人住所運用 IOT 感測器監測室內溫度，利用 AI 模型，建立室內室外溫度的關聯，預測未來短時間內室內的溫度變化，再依風險自動排序，依據回傳警示，可讓社福機構精準定位高風險對象，對於中風險對象可先進行主動關懷、電話提醒，高風險對象則可到現場照顧、緊急處置。

為達成計畫預期目標，增強我國在氣候變遷調適方面的能力，必須確保持續且穩定的經費投入。於此金管會於金融制度管理上，也擬有預期作為，包括：

一、加強綠色融資人才培育

- (一) 促請金融研訓院滾動辦理相關教育訓練課程或研討會，以加強綠能等綠色融資金融人才之培育。
- (二) 促請金融研訓院辦理專業研究及訓練，協助金融業為適切之風險評估管控，增進授信品質及承作綠能融資之技術能力。

二、強化上市櫃公司氣候相關資訊揭露

推動上市櫃公司揭露氣候相關資訊，以提升資訊揭露品質及公司治理健全運作。

三、融入基於自然的解決方案(NbS)

預計於 114 年度邀請國內專家學者以自然解方為題到會進行專題演講，透過其對國內外自然解方領域的發展趨勢與應用的觀察及分享，促進金管會人員及金融業者對自然解方的瞭解，以在未來相關政策或公司策略的規劃與執行中，納入自然解方的思維。

114 年能力建構規劃持續推動辦理 19 項計畫，彙整如表 5.1 所示，各計畫所需經費也已臚列在表中。

表 5.1 能力建構 114 年推動計畫與預估經費

項次	計畫編號暨名稱	114 年預估經費（千元）
1	8-1-1-1 氣候變遷調適相關法規及制度研議規劃	1,000
2	8-1-2-1 加強綠色融資金融人才培育	-
3	8-1-3-1 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫-推動氣候科學與調適應用研究	15,000
4	8-1-3-2 溫室氣體通量檢測技術開發驗證與方法制定	15,000
5	8-1-3-3 補助溫室氣體減量管理及氣候變遷調適研究發展計畫	15,000
6	8-1-3-4 文化資產微型氣象站管理維運計畫	6,000
7	8-1-3-5 歷史與文化資產維護發展計畫-文化資產提升韌性減災與跨域協力守護計畫	25,000
8	8-1-3-6 氣象風險數位治理與跨域應用創新計畫	60,000
9	8-1-3-7 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫-建置氣候變遷科學服務平台	10,000
10	8-1-3-8 考古遺址監管巡查系統	350
11	8-1-3-9 古物監測巡查及管理計畫	2,000
12	8-1-3-10 AR6 災害風險地圖研發與產製	8,000
13	8-1-4-1 推動學校氣候變遷教育	15,670
14	8-1-4-2 我國氣候變遷素養與資料庫建置計畫	4,000
15	8-1-5-1 前瞻基礎建設計畫－城鄉建設－推動原住民族多元產業發展 2.0 計畫	3,333
16	8-1-6-1 氣候變遷風險評估專案合作協議	5,000
17	8-1-7-1 協助各縣市推動地方氣候變遷調適計畫	94,600
18	8-1-7-2 多功能智慧型雨水花園之氣候變遷調適韌性效益提升及推廣計畫	6,000

項次	計畫編號暨名稱	114 年預估經費（千元）
19	8-1-8-1 強化易受氣候變遷衝擊影響群體之調適能力	4,500