

第一章 領域前期工作辦理情形

總體調適計畫於政策綱領之架構下，著重在調適能力建構，透過制定架構性的氣候變遷法律與組織權責、氣候變遷科學研究與分析能力、強化環境監測技術與資訊系統、脆弱度評估與氣候變遷治理、教育宣導等，強化我國調適能力。

為落實調適行動，各部會於前期（102～106年）工作執行期間積極推動辦理，重點具體成果包含：環保署研擬完成「溫室氣體減量及管理法」，於104年7月1日公布施行，並制定相關子法，確立我國氣候變遷法律體系與組織權責；科技部為強化氣候變遷研究能量，期間已建立我國本土氣候變遷模式、建構氣候變遷資料庫，以及提供氣候變遷降尺度資料等，並於106年12月撰擬完成「臺灣氣候變遷科學報告2017」，分「物理現象與機制」、「衝擊與調適」二冊，完整呈現我國氣候科學、風險評估與調適資訊，以提升我國調適能力；調適能力建構階段，推廣調適概念予全民至為關鍵；國發會、環保署、教育部及相關部會，積極參與教育部教材編撰、師資培訓及人才培育，並辦理調適教育系列活動等，以強化氣候變遷調適公眾參與及溝通能力；推動規劃北部都會區氣候變遷調適計畫，以及高風險地區調適計畫規劃手冊，以供其他高風險地區推動之參考。

本期（107～111年）行動方案中，部分計畫為前期（102～106年）工作之延續，茲就各能力建構調適面向前期辦理情形、相關延續型子計畫之前期推動成果及與本期之關連性敘述於下：

一、推動法規與政策轉型

在溫室氣體減量及管理法（以下簡稱溫管法）、國土計畫法、海岸管理法、濕地保育法及水利法等納入氣候變遷調適精神下，各部會已陸續訂（修）定相關子法、計畫及檢討制度。

本期行動方案中，屬前期計畫之延續計畫包括有：

計畫編號：9-1-1-1 氣候變遷調適相關法規及制度研議規劃 （主辦機關：環保署）

計畫為因應能力建構之「推動法規與政策轉型」調適策略，前期計畫已完成：

（一）研訂氣候變遷法律體系

1. 104年7月1日公布施行「溫室氣體減量及管理法」。
2. 106年2月23日行政院核定「國家因應氣候變遷行動綱領」。

（二）規劃確立氣候變遷組織權責

確立於溫室氣體減量及管理法第二條。

本期將參考最新國際趨勢及科學技術，滾動檢討及修正前期已完成之法案或政策框架。

二、促進財政與金融措施

調適係長期性工作，前期各調適領域行動計畫由各部會本零基預算精神，按優先順序規劃財源；財政部為維持財政

穩健及國家永續發展，於前期計畫中運用各種政策工具，多元籌措財源，因應國家緊急事件重大經費，強化因應氣候變遷調適能力。

本期行動方案中，屬前期計畫之延續計畫包括有：

計畫編號：9-2-1-1 強化因應氣候變遷財政能量(主辦機關：財政部)

為強化政府財政能量，以因應氣候變遷調適需求，財政部前期積極推動財政健全措施，藉調整支出結構、多元籌措財源及檢討稅制等方式，縮減歲入歲出差短，控管年度舉債額度，預留可供支應政府緊急重大支出所需財源。

因應天災事變衝擊，政府於治水、救災等重建方面編列多項特別預算，均透過舉債支應。近年政府財政改善，流域綜合治理計畫首度以稅課收入(營利事業所得稅)作為財源，不足部分循例以債務舉借支應。

計畫編號：9-2-1-2 促進氣候變遷調適規費徵收之公平及效率(主辦機關：財政部)

為建構永續發展環境，財政部於前期提供特定期間租稅優惠，包含減免電動車輛貨物稅、定額減徵汰換舊車購買新車貨物稅、免徵專供太陽光電模組用玻璃貨物稅、免徵電動汽車及機車使用牌照稅等，以鼓勵使用友善環境之運具與設施，改善環境品質。

本期將賡續配合各部會推動氣候變遷調適工作，就涉及行政規費及使用規費部分，依規費法第10條規定審核收費基準，並適時以歲入訪查、通知定期檢討等方式，向各部(會)宣導規費法「費用填補、成本回收」計費原則，以落實使用

者、受益者付費原則，並促進國民財政負擔公平及有效利用公共資源。

三、完備科學研究、資訊與知識

為厚實氣候變遷科學研究能量，科技部補助中央研究院環境變遷中心、國家災害防救科技中心等單位，推動氣候變遷推估、評估、規劃與研發等相關科研工作，以建立我國自主的氣候變遷模擬模式能力，並強化氣候科學資料之產製與應用，以及調適工具之發展與推廣，前期計畫先後推動「推動氣候變遷研究聯盟計畫(CCliCS)」、「臺灣氣候變遷推估與資訊平臺(TCCIP)」及「臺灣氣候變遷調適科技整合研究計畫(TaiCCAT)」三大研究計畫，推動成果為臺灣未來氣候科學研究奠定優質基礎。

本期行動方案中，屬前期計畫之延續計畫包括有：

計畫編號：9-3-1-1 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平臺計畫（主辦機關：科技部）

「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平臺計畫」(以下簡稱TCCIP)，由原「臺灣氣候變遷推估與資訊平臺建置」計畫以及「臺灣氣候變遷調適科技整合研究計畫」核心研究成員組成。前期將過去已累積之氣候變遷模式、資料庫、相關評估方法、工具以及對外溝通服務經驗，參考美國NOAA CTB (Climate Testbed) 架構進行有效的整合。

本期規劃以氣候科學服務為主軸、建構單一整合服務平臺為目標，將團隊分為3組，分別負責：(一)、氣候資料產製

與加值，加強氣候資料的品質管理，強調氣候資料服務的品質；(二)、關鍵領域之衝擊應用，並透過以使用者為導向的解決方案，建構調適操作案例累積調適知識能量；(三)、TCCIP氣候變遷資料、資訊、知識與工具服務的單一窗口，透過平臺及其他媒體的運用，提高各界對氣候變遷調適的理解度，並有效加強各層級氣候變遷資料使用者對TCCIP資料的掌握度及使用度。

四、落實教育、宣導及人才培育

前期於教育及人才培育工作，教育部自101年起積極推動「氣候變遷調適人才培育科技計畫」，規劃透過通才培育與專才培育雙主軸策略，培育氣候變遷調適人才；104年度起將防災教育與氣候變遷調適人才培育計畫進行整併，以「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」進行持續推動，完成高中職以下氣候變遷調適補充教材、大專校院通識課程氣候變遷調適核心教材；此外更透過師資培訓研習營、工作坊、氣候變遷調適中小學種子教師及大專院校師資培訓等，培育教育人才以向下扎根。

由於氣候變遷調適係屬新興概念，僅有公部門帶頭推動尚不足夠，需有賴全民共同提升氣候變遷危機意識、應變能力及調適知識。爰此前期國發會、環保署與教育部等相關部會，分以不同形式辦理調適推廣，以強化氣候變遷調適公眾參與及溝通能力。

本期行動方案中，屬前期計畫之延續計畫包括有：

計畫編號：9-4-1-1 氣候變遷教育推動計畫（主辦機關：教育部）

教育部前期執行「國家氣候變遷調適行動計畫（102-106年）」氣候變遷教育，重點工作項目辦理情形如下：

- （一）教材編撰：高中職以下氣候變遷調適教材，共48套；大專校院通識課程氣候變遷調適教材，共16個模組；大專氣候變遷調適專業融入教材，9個專業領域各1本氣候變遷調適專業融入補充教材及實作教材。
- （二）師資培訓：辦理高中職以下學校教師培訓研習營及工作坊、氣候變遷調適中小學種子教師培訓及大專校院師資培訓，並招募聯盟教師及種子教師。
- （三）課程補助：補助大專校院通識課程(101-105年)、學分學程(101-104年)、專業融入課程(105年)。
- （四）產學連結推動：辦理產業交流座談會、深度訪談產業界代表等。
- （五）舉辦創意實作競賽：自105年起規劃辦理各大專校院「氣候變遷創意實作競賽」和相關增能營隊，讓大專校院學生參與氣候變遷議題，發揮創意，為因應氣候變遷問題找尋解決方案，105年度及106年度各有41隊及38隊報名；107年度擴大入圍團隊，提高競賽獎金。
- （六）教學聯盟推動：透過推動聯盟課程、支援聯盟教師專業融入課程，強化大專校院學生氣候變遷調適專業能力。
- （七）氣候變遷調適教育國際推廣：透過教師出國與會「環境教育」主題活動、交流拜訪或發表，希望透過交流氣候

變遷教育推動與環境政策研究經驗，協助了解臺灣之適宜方式，並進一步評估目前推廣情形。「土地使用」專業領域以籌辦 Summer School 之合作形式，邀請泰國東北皇家理工大學師生，透過不同議題的探究，探究空間規劃如何回應氣候變遷。

107-111年教育部行動計畫宗旨承襲自前期計畫，相關內容摘要如下：

- (一) 提升氣候變遷調適能力（科技部、教育部、交通部氣象局）。
- (二) 強化氣候變遷調適公眾參與及溝通能力（環保署、教育部、國發會及相關部會）

計畫編號：9-4-1-3 推動氣候變遷調適全民教育（主辦單位：環保署）

由於氣候變遷調適教育係國家未來面對氣候變遷的重要基石，因此將「推動全民氣候變遷調適教育計畫」作為提升能力建構之重要策略。考量氣候變遷調適具跨領域、跨部門之特性，調適教育需從整合性、全面性及有效性等原則進行推動，且需針對不同對象、領域妥予規劃，並且促進全民參與，因此國發會於前期計畫中研擬出「氣候變遷調適全民教育計畫」，商訂出全民教育之運作整合機制，環保署本期計畫即依此策略接續辦理。

為使民眾更易瞭解氣候變遷調適之概念，環保署以簡明易懂之方式呈現，並依據不同對象編撰各類氣候變遷調適教育文宣，例如「氣候變遷圖解小百科」以全民為主，引導全民逐步瞭解調適並落實於生活中；「氣候變遷調適教育手冊」

則係強化中央、地方公務人員之調適知能為主，講述氣候變遷之成因與調適案例；為使全民更深入瞭解氣候衝擊，更進一步拍攝「變遷的氣候·永續的臺灣」，期能深化全民調適概念。

計畫編號：9-4-1-4 製造業氣候變遷調適認知推廣與環境建構（主辦單位：工業局）

經濟部工業局於第一階段「國家氣候變遷調適行動計畫(102-106年)」中，以「提升製造業對氣候變遷調適認知」作為推動目標，並以建構基礎調適能力作為製造業調適工作推動之重點。主要推動工作內容為透過製造業調適工具開發應用及製造業氣候變遷調適示範專案等實務經驗，建置製造業氣候變遷風險評估方法及調適管理程序流程。並自101年起為協助企業建立氣候變遷調適之觀念與各項評估工具，每年以示範專案方式推動，並藉由製造業氣候變遷調適指引、氣候變遷調適衍生新契機宣導品，輔以製造業氣候變遷調適宣導說明會，至今已使多數企業開始關注氣候變調適議題，認知氣候變遷調適管理之重要性。

在認知推廣上前期計畫主要執行成果為：

- (一) 調適衍生新契機宣導品：藉由氣候變遷調適衍生新契機宣導品提供產業氣候變遷衝擊訊息，以提升廠商對於氣候變遷衝擊之認知，掌握調適管理可帶來保護價值與創造價值，促其對於廠房週遭環境進行氣候變遷調適能力之自我瞭解與規劃合適廠區的因應方式。
- (二) 製造業氣候變遷調適宣導說明會：為提升產業氣候變遷調適意識、建置調適能力，以降低可能的損失，103年至

107年共計辦理14場次「製造業氣候變遷調適宣導說明會」，計有300人次參與，涵蓋230家企業。

(三)「產業升級創新平臺輔導計畫」宣導說明會：102年至106年累計辦理45場次「產業升級創新平臺輔導計畫」宣導說明會，鼓勵廠商研發氣候變遷調適相關產品，透過資金提供，提升國內能源與產業氣候變遷調適之工業技術水準，並帶動相關產業發展。

前期計畫主要在於提升產業面對氣候變遷調適議題的認知，期以深化氣候變遷議題管理概念，故前期計畫係以氣候變化與企業營運管理之關聯、衝擊及其國內外趨勢進行資訊分享與交流，故共計辦理11場次的「製造業氣候變遷調適宣導說明會」，共計超過230家企業參與。然從2017年開始，國際對企業因應氣候變遷之要求與力道，開始有其框架與法規上的要求，但對於多數國內企業而言，仍屬摸索與發展階段，故基於為製造業的主管機關，即延續前期計畫的資訊分享與交流方式，本期亦強化分享氣候相關風險財務揭露建議(TCFD)，促使製造業相關企業能夠依循其建議，並且能符合國內外要求。

計畫編號：8-1-1-4 提升民眾氣候變遷健康識能宣導計畫(主辦單位：國民健康署)

計畫為因應能力建構之「落實教育、宣導及人才培育」調適策略，於前期已完成編製「氣候變遷及慢性病防治手冊」宣導素材，重新編纂「看天氣學保健找回健康的關鍵」種籽師資版、民眾保健版；建立教學簡報檔並辦理各縣市種籽教師教育訓練6場，民眾及慢性病患衛教宣導20場；辦理「氣候

變遷所引發之心血管及呼吸道疾病之預防與保健宣導計畫」，結合縣市衛生局及相關民間團體，宣導氣候變遷所可能引發之中風、心血管及呼吸道疾病，開發有關預防氣候變遷所可能引發之心血管及呼吸道疾病之宣導教材。

本期重點為因應冬季寒流來襲，適時透過各式管道衛教傳播，提升脆弱族群(如長者、三高慢性病患者)對低溫能提高警覺，並注意保暖等自我保護措施。

五、發展氣候變遷新興產業

前期行動計畫多係從因應氣候變遷衝擊層面進行推動，但仍協助中小企業進行開發因應氣候變遷衍生新產品或新服務輔導，共輔導11家高效率能源或綠能設備廠商，協助產品加值與提升競爭力。

氣候變遷除負面衝擊影響外，同時亦帶來潛在發展機會，因此依據前期計畫總成果之建議，應檢視並整合各機關能量與資源，配合國家未來發展方向，提出未來氣候變遷下新興發展方向與配套措施，發展新興產業、技術與設施研發並移轉等，才能完善應對氣候變遷議題。

六、提升區域調適量能

鑒於氣候變遷具跨領域、跨部門及高度不確定性之特性，需透過跨部門計畫進行整合，依據政策綱領所訂之總體調適策略，考量整體環境之脆弱度與復原難度，需優先處理高風險地區，以減少氣候變遷衝擊與生命財產損失。因此，國發

會於前期計畫中擇定北部都會區（基隆市、臺北市、新北市及桃園市）作為示範案例，優先推動氣候變遷調適計畫。

由於高風險區域調適之跨領域特性，本期行動方案並無規劃特定專案行動計畫，但仍承襲前期成果，針對劃定之高風險區域及風險項目，藉由不同領域行動計畫之串連，達到高風險區域調適量能提升之目標。

七、強化地方調適作為

為強化地方調適之能量，前期計畫中針對各直轄市、縣（市）區域計畫納入因應氣候變遷調適因地制宜之土地使用策略，修正全國區域計畫案納入氣候變遷調適內容，包含土地使用調適策略及土地使用管理相關配套機制等。修正全國區域計畫案於106年5月16日公告實施，新北市區域計畫及臺中市區域計畫於106年公告實施，其餘16個直轄市、縣（市）政府已完成區域計畫規劃成果，後續供各該政府研擬國土計畫參考。

本期行動方案並無特定專案計畫規劃實施，乃透過各領域計畫之中央部會與地方政府局處之合作機制，以及各機關調適能力建構長期建構，培養地方對於氣候變遷調適能力。