

109 年度能力建構領域 調適成果報告 (定稿)

領域彙整機關：行政院環境保護署

行動計畫主辦機關：

行政院環境保護署

國家發展委員會

財政部

金融監督管理委員會

科技部

教育部

原住民族委員會

經濟部

衛生福利部

111 年 3 月

目錄

本領域年度成果報告摘要	1
第一章 領域前期工作辦理情形	13
第二章 整體進度及執行情形	24
第三章 重要執行成果及效益	41
第四章 未來規劃及需求	60
附件、能力建構彙整報告	62

本領域年度成果報告摘要

依據108年9月奉行政院核定「國家氣候變遷調適行動方案（107-111年）」（以下簡稱行動方案），延續「國家氣候變遷調適行動計畫（102-106年）」所劃分之8項調適領域，再增加能力建構領域，共計9項，並研提125項調適行動計畫，其中87項為需持續推動之延續性計畫，38項為本階段行動方案中新增之計畫。

能力建構相關計畫之主協辦機關計有國家發展委員會（以下簡稱國發會）、內政部、財政部、教育部、經濟部、交通部、文化部、勞動部、衛生福利部（以下簡稱衛福部）、科技部、金融監督管理委員會（以下簡稱金管會）、農業委員會（以下簡稱農委會）、海洋委員會（以下簡稱海委會）、原住民委員會（以下簡稱原民會）、公共工程委員會（以下簡稱工程會）、國家通訊傳播委員會（以下簡稱通傳會）及行政院環境保護署（以下簡稱環保署）等共17處機關部會，其中以環保署為彙整機關。

按行動方案之領域分工，本期行動方案能力建構領域計共15項行動計畫，其中109年度執行計畫計12項。本期15項計畫中9項為優先計畫，其餘6項為非優先計畫；若以計畫延續性分類，其中屬延續計畫者為12項，餘者為新興計畫。

能力建構為氣候變遷調適工作之基礎，透過落實具整體性及綜效之作為，除可有效提升國家整體因應氣候變遷基礎能力，各項調適議題之推動更能藉此受益，將綜合效益最大化。本方案延續「國家氣候變遷調適行動計畫(102-106年)」階段成果，將持續完善法規策略、科學研究、金融財務及教育宣導等機制，完善氣候變遷調適根基，推動策略摘述如下：

一、推動法規與政策轉型

檢視既有法規及政策，納入因應氣候變遷因子，作為未來相關氣候變遷調適工作依法行政之依據，整合各機關力量，共同推動國家氣候變遷調適工作。

二、促進財政與金融措施

政府持續推動財政健全措施，藉由多元籌措財源，縮減歲入歲出差短，管控年度舉債額度，蓄積財政能量，以因應氣候變遷調適需求；並配合政策與機關需求，推動綠色金融措施，鼓勵產品與服務開發。

三、完備科學研究、資訊與知識

參酌國內外科研發展及趨勢，持續更新未來氣候變遷推估資訊進行本土化，進一步考量跨領域及跨部門之整合，逐步強化科研與政策之連結，促進知識加值應用，推動風險溝通。

四、落實教育、宣導及人才培育

延續氣候變遷調適教材編撰、相關議題納入我國「十二年國民基本教育課程綱要」之階段成果，進一步整合社區宣

導及全民教育資源，將氣候變遷調適融入一般生活概念，讓全民具備氣候變遷調適基礎知能，落實資訊對等及溝通協調，以凝聚全民推動氣候變遷調適之共識。

五、發展氣候變遷新興產業

掌握國際間調適前瞻趨勢發展，整合各機關能量與資源，提出符合國家未來發展方向之配套措施，推動氣候服務等新興產業，創造投資誘因，建構氣候變遷調適公私合作夥伴關係。

六、提升區域調適量能

連結國家災害防救策略規劃及國土安全監測，並扣接臺灣永續發展目標，針對我國不同區域性之潛在衝擊與風險，賡續推動前期高風險地區調適計畫，落實跨部門整合工作。

七、強化地方調適作為（環保署、各機關、各地方政府）

建構多層級溝通及協作機制，延續各地方政府調適成果與作為，接軌國際永續、韌性及調適等城市策略與指標，整合現有資源推動具在地特色之策略與計畫，共同建構低碳永續家園。

本報告彙整各機關於109年度能力建構領域計畫成果概要如下：

成果亮點	亮點說明	行動計畫
修訂「溫室氣體減量及管理法」	環保署參酌國際間氣候變遷調適及溫室氣體減量方案趨勢，於109年辦理「溫室氣體減量及管理法」修法作業，初擬修法方向為：(1)強化行政管制；(2)完備經濟誘因；(3)確立部會權責；(4)增列調適條文。	氣候變遷調適相關法規及制度研議規劃 (環保署) (9-1-1-1)
蓄積國家整體財政能量	109年度中央政府總決算歲入歲出賸餘1,303億元，係自107年度以來，總預算連續3年賸餘超過千億元，顯示政府財政狀況持續改善，有助因應氣候變遷相關重大支出。	強化因應氣候變遷財政能量 (財政部) (9-2-1-1)
強化規費徵收機制	財政部就各部會就推動工作所涉規費徵收，依規費法第10條訂定收費基準後，適時審核。	促進氣候變遷調適規費徵收之公平及效率 (財政部) (9-2-1-2)
深耕金融人才培育	持續透過金融研訓院等金融周邊機構辦理相關課程，培育綠色及永續金融人才，金融研訓院109年度針對金融從業人員共辦理15班次相關課程，受訓422人次。	加強綠能融資金融人才培育 (金管會) (9-2-1-3)

<p>促進綠色債券發行量成長</p>	<p>修正「綠色債券作業要點」，增加綠色債券之種類選項，完善綠色債券籌資角色。109年綠色債券發行金額約新臺幣566億元，較108年發行金額約新臺幣502億元呈成長情形。</p>	<p>發展綠色債券 (金管會) (9-2-1-4)</p>
<p>提供多元氣候風險轉移金融機制</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合農委會協助農民移轉氣候風險，鼓勵保險業者開發約21品項商業型農業保險，提供農漁民投保。 2. 截至109年底產險公司參與承作國內離岸風電案場保險業務之公司家數達約13家；另配合保險業開發綠色金融長年期信用保險需求，金管會發布令示簡化相關長年期專屬客製化信用保險商品送審方式。 	<p>配合研議發展適切保險商品滿足多元需求 (金管會) (9-2-1-5)</p>
<p>推廣氣候變遷資訊與知識</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成臺灣過去40年氣候重建資料。 2. 「調適百寶箱」功能上架。 3. 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。 	<p>臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平臺計畫 (科技部) (9-3-1-1)</p>
<p>建立溫室氣體調查檢測先期技術</p>	<p>完成現行溫室氣體檢測技術盤點及後續檢測技術開發先期評估作業。</p>	<p>建立溫室氣體調查技術開發計畫 (環保署) (9-3-1-2)</p>

<p>推動氣候變遷教育深入校園</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成教育部「氣候變遷教育推動計畫策略地圖(110-112年)」之研擬。 2. 完成氣候變遷調適9大領域之大專校院專業融入補充教材與實作教材滾動修正及編製英文精簡版教材。 3. 推動跨領域教學及生活實驗室。 4. 協調與支援跨學制氣候變遷教學資訊平臺推動。 5. 辦理大專校院教學活動補助及優良補助課程成果評比。 6. 引導各級學校將氣候變遷作為特色課程與選修課程之主題。 7. 辦理氣候變遷創意實作競賽。 	<p>氣候變遷教育推動計畫 (教育部) (9-4-1-1)</p>
<p>建立氣候變遷全民素養基線</p>	<p>建立國民氣候變遷認知素養基線資料，以問卷方式調查國民與大學生對氣候變遷之政策需求，分析兩者對於基礎認知、執行意願及傳播管道之特性與差異性，做為政策推動與傳播策略的參考依據。</p>	<p>推動氣候變遷調適全民教育 (環保署) (9-4-1-3)</p>
<p>推廣低碳永續家園並納入調適元素</p>	<p>鼓勵低碳永續家園納入氣候變遷調適行動。</p>	<p>推動氣候變遷調適全民教育 (環保署) (9-4-1-3)</p>

協助製造業接軌國際風險概念	以氣候相關風險財務揭露建議(TCFD)為主軸，透過宣導說明會，強化資訊分享，藉此提高投入製造業氣候變遷調適管理之意願。	製造業氣候變遷調適認知推廣與環境建構 (經濟部) (9-4-1-4)
強化氣候變遷高低溫應變系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跨單位合作建置健康氣象預警平臺及推廣預防熱傷害衛教宣導。 2. 隨著氣候變遷影響對低溫健康衝擊調適，極力推廣衛教傳播宣導。 	提升民眾氣候變遷健康識能宣導計畫 (衛福部) (8-1-1-4)

各機關除行動方案能力建構領域計畫外，亦於所負責之調適領域計畫中，針對如教育或科研等領域重疊且符合能力建構發展策略之工作，逐步培養及整合國家整體調適能力，範疇遍及調適八大領域及能力建構七大面向，茲就各機關氣候變遷調適能力建構進展簡列於下：

能力建構面向	參與機關	成果概述
推動法規與政策轉型	<p>內政部</p> <p>經濟部</p> <p>交通部</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 內政部修(增)訂「都市更新作業手冊」、「政府主導都市更新作業手冊」及「政府主導都市更新招商手冊」。 2. 經濟部於109年6月15日公告實施一級海岸防護計畫。 3. 訂定「鐵路邊坡養護手冊」。 4. 滾動調整運輸系統氣候變遷調適策略。

能力建構 面向	參與機關	成果概述
	勞動部 衛福部 海委會	5. 實施高氣溫戶外作業熱危害預防監督檢查。 6. 每年檢視傳染病防治相關法規內容。 7. 研擬海域管理法草案。
促進財政與 金融措施	財政部 交通部 科技部 金管會 農委會	1. 財政部多元籌措歲入財源，強化財政能量，支應氣候變遷相關政務推動。 2. 交通部以維護管理資料分析，降低各設施之生命週期成本。 3. 科技部提供金融產業之氣候變遷產品開發所需氣候變遷資料與諮詢服務，109年透過TCCIP平臺申請氣候變遷資料共10件。 4. 金管會配合農委會協助農民移轉氣候風險，鼓勵保險業者開發多元農業保險商品。 5. 農委會依據「農業保險法」第10條提供農民保險費補助。
完備科學研 究、資訊與 知識	內政部 文化部 交通部	1. 內政部持續收整全國重要濕地各類生物調查。 2. 文化部藉由文化資產微型氣象站建置及維運計畫，獲取古蹟防災與減災需求之保存環境監測數據。 3. 文化部藉由水下文化資產保存維護管理(第一期)計畫，進行臺灣附近海域列冊水下文化資產保存環境監測工作。 4. 交通部推動「公路防救災決策支援系統」。

能力建構 面向	參與機關	成果概述
	<p data-bbox="555 869 663 909">勞動部</p> <p data-bbox="555 1039 663 1079">衛福部</p> <p data-bbox="555 1666 663 1706">科技部</p>	<p data-bbox="804 322 1437 407">5. 交通部建置「鐵路邊坡維護管理系統」，建置邊坡告警系統。</p> <p data-bbox="804 443 1437 667">6. 交通部持續保有國際溫室氣體盤查作業、能源管理系統、環境管理系統、國際機場協會 (ACI) 機場碳認證計畫 (ACA) 之 Level3 國際認證資格。</p> <p data-bbox="804 703 1437 837">7. 交通部輔佐中央氣象局發展區域防災降雨雷達高時空解析度定量降雨估計技術。</p> <p data-bbox="804 873 1437 1008">8. 勞動部建置「高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網」，網頁瀏覽量，共計 153,003 次。</p> <p data-bbox="804 1043 1437 1223">9. 衛福部疾病管制署持續維持傳染病個案通報系統，同時提供地方政府資料運用及跨機關資料自動交換加值運用。</p> <p data-bbox="804 1258 1437 1630">10. 國民健康署針對推動環境友善醫院議題，研擬製作不同對象(就醫民眾、行政人員、設備工程人員等相關教育宣導素材，包含環境友善醫院海報、知識懶人包簡報，並製作行銷影片，倡導醫療院所對於氣候變遷及環境健康之貢獻與作為，以提升氣候變遷與健康相關識能。</p> <p data-bbox="804 1666 1437 1935">11. 科技部完成臺灣過去 1979-2018 年氣候重建資料、增溫 1.5°C 及 2.0°C 新暖化情境設定、完成「統計與動力降尺度方法」與「觀測網格與統計降尺度不確定性分析說明」兩本資料說明手冊。</p> <p data-bbox="804 1962 1437 2000">12. 科技部開發水資源流量評估單機版</p>

能力建構 面向	參與機關	成果概述
	<p data-bbox="555 562 663 600">農委會</p> <p data-bbox="555 1043 663 1081">海委會</p> <p data-bbox="555 1283 663 1321">環保署</p>	<p data-bbox="868 327 1155 365">工具 HydroImpact</p> <p data-bbox="804 383 1436 517">13. 科技部依據各項指標特性與考量未來行政管理之便利性，製作淹水風險相關圖資。</p> <p data-bbox="804 539 1436 719">14. 農委會持續辦理運用種原保存技術；並持續選育耐高溫、耐旱澇、耐鹽等能因應氣候變遷之抗逆境農林漁牧品系與品種。</p> <p data-bbox="804 741 1436 875">15. 農委會進行逆境調適技術研究，供作農業因應氣候變遷政策和產業調適參考。</p> <p data-bbox="804 898 1436 1032">16. 農委會建立智慧化設計專家知識系統；提供農業氣象觀測資料，並增加全臺農業氣象觀測密度。</p> <p data-bbox="804 1055 1436 1279">17. 海委會例行監測全國海域105處測點、盤點岩礁及藻礁等海洋生態系現況、執行海洋野生動物族群監測調查、蒐集海龜標識放流及垂釣魚類回報資料。</p> <p data-bbox="804 1301 1436 1435">18. 環保署完成監測河川、水庫、地下水等水體水質數據建置，提供氣候變遷影響環境評估依據。</p> <p data-bbox="804 1458 1436 1592">19. 環保署維持全國空氣品質監測站連續穩定運轉，提供長期空氣品質數據。</p> <p data-bbox="804 1615 1436 1749">20. 環保署完成現行溫室氣體檢測技術盤點及後續檢測技術開發先期評估作業。</p> <p data-bbox="804 1771 1436 1906">21. 環保署利用「同舟共濟—臺灣氣候變遷調適平臺」，進行各領域執行單位資料交換及公開展示。</p>

能力建構 面向	參與機關	成果概述
落實教育、 宣導及人才 培育	<p>內政部</p> <p>教育部</p> <p>經濟部</p> <p>交通部</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 內政部辦理「濕地保育科學講座」2場、辦理種子學員交流座談會。 2. 教育部推動大專校院教師教學聯盟。 3. 教育部補助大專校院辦理氣候變遷教學活動。 4. 教育部完成交氣候變遷調適9大領域之大專校院專業融入補充教材與實作教材滾動修正及編製英文精簡版教材。 5. 經濟部精進「智慧災害管理平臺」，增加「智慧應答機器人」服務。 6. 經濟部精進淹水及強風風險評估準則，並辦理淹水及強風風險評估準則專諮會共2場次。 7. 經濟部擴充供電/供氣系統之氣候衝擊評估指標及資料庫。 8. 經濟部推動製造業氣候變遷調適示範專案及應變系統建置。 9. 交通部要求相關公路災害防救之主管及承辦人員強化整體的防災預警觀念。 10. 交通部提出教育、宣導及人才培育等教育訓練課程，宣導邊坡維護管理作業流程及重要性，說明邊坡維護管理各階段作業準則。 11. 中央氣象局完成臺灣於日治時期之颱風、豪雨、低溫、乾旱、龍捲風等重大氣象事件調查清冊之編製。 12. 中央氣象局與美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)簽訂合作協議，擴增及提升中央氣象局高等氣象科技專業人才數量及技術。

能力建構 面向	參與機關	成果概述
	<p>文化部</p> <p>勞動部</p> <p>衛福部</p> <p>科技部</p> <p>農委會</p> <p>環保署</p>	<p>13. 交通部辦理「氣候變遷的衝擊與科學研究現況」、「鐵公路氣候變遷調適與科技輔助應用」、「海空運系統面對氣候變遷之風險管理與資訊應用」教育訓練。</p> <p>14. 文化部研擬考古遺址監管保護計畫，擴大辦理教育推廣和人才培訓活動。</p> <p>15. 勞動部辦理4場次高氣溫戶外作業熱危害預防宣導及2場次觀摩會。</p> <p>16. 衛福部與交通部跨部會協助推動「健康氣象」資訊平臺推廣。</p> <p>17. 衛福部補助地方政府衛生局辦理防治計畫。</p> <p>18. 衛福部辦理多元高溫熱傷害相關教育宣導措施。</p> <p>19. 因應氣候變遷可能提升病媒、食媒及水媒傳染病傳播風險，衛生福利部補助地方政府辦理教育訓練及衛教宣導活動，並運用多媒體等通路加強宣導。</p> <p>20. 科技部舉辦「水稻乾式直播栽培技術」成果觀摩會。</p> <p>21. 科技部109年於氣候變遷災害風險調適網站Dr.A正式公佈第三代淹水災害風險地圖之成果。</p> <p>22. 農委會推動有機食農教育活動，輔導農民施設現代化灌溉設施。強化氣象資料服務及災害預警。</p> <p>23. 環保署辦理「全民綠生活」。</p>
發展氣候變遷新興產業	交通部	<p>1. 交通部針對轄管易致災路段，辦理10項智慧化技術應用。</p> <p>2. 交通部建置邊坡監測預警/告警系</p>

能力建構 面向	參與機關	成果概述
	衛福部 科技部 農委會 環保署	統，及 AI 判識等高科技產業。 3. 中央氣象局研發海洋熱含量監測儀器；建置海洋牧場海水溫預警技術。 4. 疾病管制署利用「LINE@疾管家」，提供互動式諮詢功能。 5. 科技部109年產業透過 TCCIP 平臺申請氣候變遷資料共27件，申請資料包含網格化觀測資料、統計降尺度日及月資料等。 6. 農委會輔導農民興設強固型溫網室設施，提升農業防災能力與經營效率，有效降低氣候變遷之影響。 7. 農委會開發溫室總體規劃設計專家知識系統。 8. 環保署與經濟部辦理「2020臺灣創新技術博覽會」，以「循環島嶼」為策展主軸，加深產、官、學跨域合作機會。
提升區域調適量能	內政部 經濟部 交通部 衛福部 環保署	1. 內政部18直轄市、縣(市)國土計畫全數審議完竣。 2. 經濟部協助22家能源廠(處)推動氣候風險評估並產出風險評估報告，並協助台電林口發電廠建置氣象監測系統。 3. 「省道改善計畫-公路防避災改善」針對轄管易致災路段，經滾動檢討，預計辦理87項個案計畫，以提升省道公路抗災能力，目前已完成14項防避災工程，7項防災管理，10項智慧化技術應用。 4. 疾病管制署督導協助地方政府執行登革熱及其他病媒防治工作。 5. 環保署主動掌握各地衛生單位消毒

能力建構 面向	參與機關	成果概述
	科技部 農委會 環保署	物資庫存量，以利協助調撥消毒物資。 6. 科技部於 TCCIP 平臺提供四大分區，及各流域之氣候變遷資料與圖資。 7. 農委會協助各市(縣)政府蒐集轄內氣候變遷調適及農地土地覆蓋等圖資。 8. 環保署執行「環保業務氣候變遷風險評估研究」計畫，評估焚化廠及掩埋場之淹水風險。
強化地方調適作為	內政部 經濟部 文化部 衛福部 科技部 農委會 通傳會	1. 內政部研擬直轄市、縣(市)國土計畫「氣候變遷調適示範計畫」。 2. 內政部補助各縣市政府針對轄內易淹水都市計畫區辦理排水改善工程。 3. 經濟部提昇高雄、雲林等地區於河川原水高濁度期間穩定供水能力。 4. 文化部補助縣市政府辦理建築文資防災計畫。 5. 疾病管制署定期召開「行政院重要蚊媒傳染病防治聯繫會議」，建立中央跨部會與地方政府聯繫平臺。 6. 疾病管制署持續推動補助地方政府辦理多項傳染病防治計畫。 7. 科技部109年 TCCIP 平臺提供3項地方型計畫所需之氣候變遷資料。 8. 科技部針對縣市版淹水災害風險圖進行高風險區位分析。 9. 農委會完成農產業風險地圖模擬操作。 10. 農委會協助地方政府辦理植物特定疫病蟲害之專案監測並於必要時發布預警或警報。 11. 通傳會機動性馳援緊急通訊整體能

能力建構 面向	參與機關	成果概述
	環保署	<p>量提升1.5倍，災變後基地臺存活率可達96%以上、完成104臺定點式防救災行動通訊平臺、累積完成44臺機動式防救災行動通訊平臺。</p> <p>12. 環保署推動地方掩埋場活化。</p> <p>13. 環保署推動設置保水降溫調適示範設施「雨水花園」，設置多功能智慧雨水花園。</p> <p>14. 環保署推動「低碳永續家園認證評等計畫」。</p> <p>15. 環保署透過建置韌性設施實證示範場域，辦理韌性環境治理議題交流會等方式，向地方政府提供知識、訊息及啟發，以一同增進環境的適應力。</p>

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。

第二章 整體進度及執行情形

本章將就國家氣候變遷調適行動方案（107-111年）調適領域之目標、策略與措施、經費及目前進度進行說明。

一、執行經費

本期能力建構領域109年度實際執行計有12項計畫，109年度實際計畫執行總經費計新台幣1億4,264萬元整（不含非專項支出或非公務預算費用），詳如下表。

109 年國家調適行動方案能力建構領域計畫經費

計畫編號	計畫名稱	經費（萬元）
9-1-1-1	氣候變遷調適相關法規及制度研議規劃	880
9-2-1-1	強化因應氣候變遷財政能量	- 註
9-2-1-2	促進氣候變遷調適規費徵收之公平及效率	- 註
9-2-1-3	加強綠能融資金融人才培育	- 註
9-2-1-4	發展綠色債券	- 註
9-2-1-5	配合研議發展適切保險商品滿足多元需求	- 註
9-3-1-1	臺灣氣候變遷資訊與調適知識平臺計畫	2,839
9-3-1-2	建立溫室氣體調查技術開發計畫	- 註
9-4-1-1	氣候變遷教育推動計畫	2,000
9-4-1-2	部落防災、安居交流座談會、原鄉地區傳統遺址及生態資源維護計畫	8,418
9-4-1-3	推動氣候變遷調適全民教育	97
9-4-1-4	製造業氣候變遷調適認知推廣與環境建構	30
合計		14,264

註：非優先計畫，無編列專項經費

二、本期（107-111年）截至108年底辦理情形

依據行動方案核定本，本期能力建構領域之行動計畫計有15項行動計畫，9項優先，3項新興，12項延續，分別各自對應本領域5項策略。以下將就各策略分項優先計畫，說明計畫截至108年底辦理情形。

（一）推動法規與政策轉型

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）

截至108年底為止，透過「我國因應氣候變遷政策分析專案工作計畫」、「國家氣候變遷調適策略推動與執行專案工作計畫」、「溫管法暨相關方案檢討修訂推動專案工作計畫」、「區域型氣候變遷調適設施示範推廣計畫」等專案計畫委辦（如表1），確實執行本措施提列各項工項。

表1 環保署9-1-1-1計畫至108年執行成果

子計畫名稱	計畫成果
我國因應氣候變遷政策分析專案工作計畫	已完成盤點我國現階段推動氣候行動相關法律、行政架構與行動計畫如下： 1. 國內相關法規：溫管法、能源管理法、海岸管理法、國土規劃法等。 2. 相關行政架構：永續發展委員會 3. 國內相關政策與行動：溫室氣體減量推動方案、國家氣候變遷調適行動方案等。
國家氣候變遷調適策略推動與執行專	英國與日本於法規中，透過拉高工作層級以提高執行效率。愛爾蘭則明訂國家氣候變遷

<p>案工作計畫</p>	<p>調適框架核准後需向參眾兩院報告，亦須回覆並廣納各方意見，精進氣候變遷調適工作。</p> <p>在管理機制上英國、愛爾蘭、墨西哥均藉由獨立的氣候變遷委員會，監督程序規範化，讓氣候變遷調適概念確實融入相關政策中。</p> <p>於我國，溫管法及國土法均為因應氣候變遷而制定，溫管法以制訂氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放為主，水利法與海岸法則為針對河川與海岸之特定區域進行管理；另災防法下之基本計畫，亦可視為災害領域氣候變遷調適之指導方針，不與溫管法之立法目的與精神相違背。</p>
<p>溫管法暨相關方案檢討修訂推動專案工作計畫</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已彙整歐盟、英國、德國、法國、瑞士、美國、加拿大、日本、韓國、中國大陸、新加坡及澳洲等國家之因應氣候變遷及溫室氣體減量管理法規制度進展。 2. 完成研提運輸部門及住商部門之溫室氣體減量具體措施之法制化做法，並提出國內法規修正及執行建議。 3. 完成彙整及摘譯國際氣候變遷或溫室氣體管理相關法規或政策進展，同時蒐集國內相關政策及法制最新訊息，並每月提出法制建議報告供環保署參考。 4. 盤點95年送審草案至104年溫管法立法施行之法案修正變化，並彙整各界對於法案意見彙整表。 5. 彙整部會及地方政府因應氣候變遷及溫室氣體減量管理相關法規制度進展。 6. 已研提四項溫管法修法議題及條文修正建議草案。
<p>區域型氣候變遷調適設施示範推廣計畫</p>	<p>彙整國內中央、地方相關法規，以及相關設施的技術手冊，包含內政部營建署、內政部建築研究所、行政院環境保護署，以及新北市、臺</p>

南市、臺北市等手冊。

(二) 促進財政與金融措施

計畫編號：9-2-1-3 加強綠能融資金融人才培育（主辦機關：金管會）

金融研訓院於107年度已舉辦45個班次，計有2,327人次參訓，108年度已舉辦25個班次，計有1,109人次參訓。相關訓練、研討會暨經驗分享課程內容，包括：「聯貸實務與專案融資法律風險研習班」、「離岸風電融資風險研討會」、「臺灣再生能源基礎建設之投資機會」、「推動赤道原則對太陽光電業發展籌融資商機及挑戰座談會」、「太陽光電設置風險與控管研討會」、「專案融資與聯貸實務個案研習班」、「再生能源專案融資人才培訓研習班」及「金融高階主管儲訓計畫-社會責任與特色金融發展」等。

計畫編號：9-2-1-4 發展綠色債券（主辦機關：金管會）

107年有14檔綠色債券掛牌，實際發行金額共計約當新臺幣333億元；108年有14檔綠色債券掛牌，實際發行金額共計約當新臺幣502億元。

(三) 完備科學研究、資訊與知識

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）

截至108年底，本計畫已完成下列工作：

1. 提供「行政院災害防救專家諮詢委員會」颱風推估與高溫情境推估資料。

2. 支援「國家氣候變遷調適行動方案(107-111)」中「臺灣氣候變遷趨勢與風險」內容修正。
3. 建立日照量觀測網格資料庫。
4. 增加世紀中高解析度模擬資料。
5. 測站之統計降尺度技術發展。
6. 「世紀中」動力降尺度資料分析。
7. 統計降尺度日資料分析。
8. 完成空氣污染物質濃度WRF控制組模擬、世紀中(2040-2065年)臺灣颱風變遷分析。
9. 針對TCCIP團隊於106年度出版之科學報告，進行資料轉譯及圖像化編制，產製「氣候變遷關鍵指標圖集第一冊」，並於108年4月正式出版。
10. 著手發展單一領域深化研究，並推動多領域整合展示介面「調適百寶箱」(Adaptation Resource Kit, ARK)之概念發展與規劃，同時完成蒐集39筆國內外調適案例。
11. 評估與模擬RCP8.5情境下淹水、坡地、農業、水資源、海岸、公衛與漁業領域危害圖之指標。
12. 開發氣候變遷多元資料與模式整合系統(MMIS)，並規劃降雨頻率分析暨時雨量衍生工具之發展。
13. 完成TCCIP第三代一站式服務網站之規劃與架設，並於108年10月2日正式上線，於該服務平臺中另建置

「氣候變遷資料商店」及17支API便於使用者快速下載所需之資料。

14. 於108年臺灣地球科學聯合學術研討會，以開放式特展辦理大型推廣活動，並於粉絲團上進行直播。
15. 於108年10月2日成功舉辦「新平臺發佈會」與「統計降尺度日資料說明會」。
16. 於108年10月22至24舉辦 TCCIP氣候變遷國際工作坊，邀請臺日德專家到場進行經驗及研究交流。
17. 受歐盟INNOVA計畫邀請，於11月11-19日參與氣候變遷小島國家會議，發表臺灣經驗。
18. 受日本氣候變遷調適中心(CCCA)之邀，參加11月28-29日舉辦之9國氣候變遷調適平臺會議，商討國際合作計畫。

(四) 落實教育、宣導及人才培育

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）

教育部依據「國家氣候變遷調適行動方案(107-111年)」辦理行動計畫「9-4-1-1氣候變遷教育推動計畫」，107至108年底執行重點工作項目及辦理情形摘要如下：

1. 規劃氣候變遷及溫室氣體減量教育目標與策略：
 - (1) 以氣候變遷調適與減緩教育為橫軸。
 - (2) 以通才與專才培育為縱軸。
 - (3) 以生活實驗室理念為氣候變遷教育實踐核心。

(4) 以校園為中心將生活實驗室理念推及家庭與社區。

2. 補助氣候變遷通識課程、專業課程融入等教學活動：

107學年度起，合併補助通識課程及專業融入為補助大專校院氣候變遷教學活動，補助共81件（包含338次教學活動），參與人數逾9千人。108年持續辦理課程補助徵件說明會及相關作業，108年同意補助件數共85件（107學年第二學期38件、108學年第二學期47件），其中包含334項教學活動（107學年第二學期150項、108學年第二學期184項），參與各教學活動人數逾9千人。

3. 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：

針對氣候變遷「土地使用」、「海岸」、「健康」、「維生基礎設施」、「水資源」、「災害」、「能源供給及產業」、「農業生產」及「生物多樣性」等9大領域編製教材並滾動更新。另為促進教學聯盟教師間的交流與合作，建置「氣候變遷教學資訊平臺」（網站網址：<https://climatechange.tw/>）。108年平臺會員人數較107年增加653人（教師及學生）；頁面瀏覽人次統計部分，107年度總瀏覽人次為33,726，108年達到90,849人次，增加169%。

4. 推動氣候變遷調適教學聯盟：

推動「氣候變遷調適教育教學聯盟計畫」，就氣候變遷調適九大領域（健康、土地使用、災害、能源

供給及產業、水資源、農業生產、海岸、基礎設施-交通系統、生物多樣性)進行氣候變遷專業知能探討、多元交流方式，希冀培育更多氣候變遷相關專業人才，另評估各大專校院教師專業背景及教學領域，持續邀請有意願之教師組成「氣候變遷調適教學聯盟」。藉由大專校院教師248位及64位種子教師，推動氣候變遷教育。

5. 鼓勵氣候變遷產學連結：

107年度完成辦理逾10場次產學交流活動，積極促進學界與產業界於氣候變遷調適方面密切結合，包含辦理「韌性社區實踐案例經驗交流」、「2018年維生基礎設施(交通系統)領域氣候變遷產業交流研討會」等。108年度持續辦理跨領域產學交流活動，積極促進學界與產業界於氣候變遷調適方面密切結合，包含以農業生產領域為主，分別與能源供給及產業領域及南區之健康領域共同辦理等，探討農業生產與健康兩個領域如何因應氣候變遷，及其對產業帶來的衝擊。

6. 辦理氣候變遷創意實作競賽：

107共計有150隊參與初賽，決賽後選出獲獎作品6件，含前3名隊伍和佳作3隊。第1名為國立臺灣師範大學學生所研發的「防災情境桌遊與教案」。前3名獲勝隊伍共12名學生於107年8月前往荷蘭、德國參訪氣候變遷國際案例。108年度共有92隊、39間大專校院參賽，最終得獎作品的主題涵蓋教育、都市規

劃、建築、都市農場、養殖、產品設計等不同面向，反映氣候變遷議題的多元特性。補助獲獎學生共15位至德國柏林、漢堡等地進行國際氣候變遷參訪，藉由觀摩學習，提高氣候變遷認知與行動能力，並反思臺灣現況與可行性。

7. 推動中小學氣候變遷教育：

辦理氣候變遷教材轉化工作坊（一併辦理中小學教師氣候變遷交流會議），共6場，計256人次教師參與，並產生符合十二年國教之中小學氣候變遷教材24份。108年度推動中小學氣候變遷教育，以「十二年國民基本教育課程綱要」學習重點，並結合聯合國永續發展教育(ESD)和永續發展目標(SDGs)，設計符合國際趨勢的三者合一(CCESDG = CCE + ESD + SDG)的中小學氣候變遷教育教案模組，共產出中小學氣候變遷教案模組14組。

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）

計畫透過問卷方式，進行氣候變遷全民教育之素養調查，調查結論如下：

1. 環境教育成效顯著，環境素養分數良好

在108年所有的調查組別中，環境素養多半能得到高於及格標準的70分以上，顯示在環保署、教育部以及各級政府單位、各界環境教育工作者長期的投入與努力之下，國民的環境素養已具有普遍的良好水準。在本計畫調查的九個構面中，各組僅自然知識

構面得分相對較低。

2. 環境素養分數良好，環境態度表現最佳

108年調查結果顯示，所有組別的環境態度分數均超過80分，顯示良好的環境態度可以說是全民共識。就部份跨組別調查題目結果來看，全民不僅重視環境污染問題(分數分布從高中學生的75.8分到大專校院教師的89.8分)，也關心氣候變遷問題(分數分布從高中學生的77.9分到大專校院教師的89.5分)。

3. 環境態度內化奠基，行動紮根知行合一

環境行動則是推動環境教育、提升環境素養的終極目標，因此在現有的環境教育基礎上，需要更多從做中學的機會。本次調查結果顯示，全民進行垃圾分類，已幾乎是基本能力，在所有組別調查結果中，全數得分在80分以上；另一方面，少用塑膠袋則是另外一個全民共識，在所有組別調查結果中，全數得分同樣也在80分以上。

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）

於107、108年間藉由「製造業氣候變遷調適認知推廣與環境建構」計畫，持續辦理製造業氣候變遷調適宣導說明會，於107年與108年共計辦理6場次。

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）

1. 因應冬季寒流來襲，於氣象預報達黃色警戒時（預測

氣溫11-12度)，主動發布低溫注意事項新聞稿，利用衛生福利部國民健康署網站、臉書及廣播等媒體傳播，強化民眾低溫保暖宣導，預防低溫導致之呼吸道及心血管疾病，108年冬季（108年11月至109年4月），發布新聞稿計11則。

2. 研發衛教工具(如低溫保健衛教手冊電子檔、低溫保健衛教短片影音檔四種語言版本)置於衛生福利部國民健康署網站、影音專區及youtube供民眾下載低溫保健相關訊息。
3. 國民健康署持續維護網站設置之「預防熱傷害衛教專區」，包含專文、懶人包、預防手冊、宣導單張等，於進入夏季前約5-6月期間，函發中央部會、地方縣市政府及衛生局、醫院、捷運及高鐵等300個單位，並印製衛教單張及海報等發放地方衛生局、高鐵等單位，協助傳播熱傷害預防，增加大眾自我防護知識，預先作好防範準備，並發送熱傷害衛教宣導單張、手冊各100份及海報予各縣市政府。
4. 衛福部國民健康署首頁設置「對抗熱傷害」大輪播，讓民眾快速連結至本署「預防熱傷害衛教專區」，以利迅速點閱瀏覽。
5. 推廣雙語化教材，製作「熱傷害自我保護懶人包」、「急救5步驟」之英文版懶人包，供民眾下載使用。
6. 因應天氣炎熱，108年6月至8月針對不同族群發布5則新聞稿，另依節氣（大暑、立秋）運用FB、Line加

強宣導預防熱傷害。

7. 衛福部國民健康署與內政部警政署警察廣播電臺作錄製廣播稿，在進入夏季前及期間(108年5月4日至7月31日)，以2則劇化插播輪流撥出共計89檔次，主題包含預防熱傷害3要訣、熱傷害急救5步驟等，由警廣聘請專人以深入淺出、寓教於樂的方式製作廣播音檔，加強國人熱傷害之宣導。
8. 透過每日定期統計衛生福利部疾病管制署「即時疫情監測及預警系統」監測熱傷害就醫人次，以掌握熱傷害即時現況及發展趨勢。

(五) 發展氣候變遷新興產業

本項調適策略為掌握國際間調適前瞻趨勢發展，整合各機關能量與資源，提出符合國家未來發展方向之配套措施，推動氣候服務等新興產業，創造投資誘因，建構氣候變遷調適公私合作夥伴關係，相關調適策略或措施辦理摘述如下：

1. 自106年起與宏達國際電子股份有限公司旗下健康醫療事業部 DeepQ 團隊，展開為期3年的公益性質合作，將人工智慧 (AI) 技術轉譯成民眾的貼身疾病管家，透過醫療語言處理 (Medical Language Processing) 及人工智慧訓練強化語言互動能力，建置有公費流感疫苗接種資訊、抗病毒藥劑合約院所、法定傳染病、提供新手爸媽的育兒接種、國內外疫情、旅遊防疫等互動式諮詢功能，提升大眾面對氣候變遷相關傳染病的因應能力。(衛福部)
2. 透過「省道改善計畫-公路防避災改善」計畫，於108年度

辦理完成6項防避災工程，2項智慧化技術應用；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，甚或AI判識等高科技產業；發展浮標觀測系統，整合機電、海上作業及海洋工程技術，評估發展商業模式並推廣使用。（交通部）

3. 推廣興設強固型溫網室設施，輔導農民興設強固型溫網室設施包括加強型水平棚架網室、簡易式塑膠布溫網室及結構型鋼骨溫網室等 3 種農業設施。108 年已輔導興設強固型農業設施 337 公頃，以引導提升農業防災能力與經營效率、穩定市場供需、保證農民收益，以有效降低氣候變遷之影響、強化蔬果作物面對極端氣候的調適能力。（農委會）
4. 推動畜牧糞尿資源化，將畜牧糞尿資源化再利用，全國統計自105年起至108年12月底，累計採行畜牧糞尿資源化利用畜牧場計1,022場，累計許可施灌量每年549萬公噸，畜牧糞尿資源利用比率18.9%。施灌農地面積達2,700公頃，有機污染物削減量3萬4,133公噸/年，相當於623座現地處理設施（礫間）有機污染物削減量；施灌氮量968公噸/年，相當於台肥5號肥料15萬1,397包。（環保署）
5. 依國內外資料與前期研究成果，推動循環經濟-永續物料管理，草擬『循環世代-110至113年資源循環行動計畫』，並建議以總體指標、觀測指標與行動指標，作為下期指標工具。（環保署）
6. 更新國家資源型產業關聯表與資源循環分析系統之產業

鏈與物質流等分析功能，新增不同產業發展情況之事業廢棄物產量及國內清除處理機構所需提供之清除處理與回收量分析工具。另108年度計算去(107)年資源生產力為68.85（元/公斤）、循環利用率18.15%，均有達107年目標（67.2元/公斤及16.0%）。（環保署）

（六）提升區域調適量能

本項調適策略為連結國家災害防救策略規劃及國土安全監測，並扣接臺灣永續發展目標，針對我國不同區域性之潛在衝擊與風險，賡續推動前期高風險地區調適計畫，落實跨部門整合工作，相關調適策略或措施辦理摘述如下：

1. 為降低登革熱發生之風險，疾病管制署持續辦理埃及斑蚊及白線斑蚊密度調查與監測，透過長期且定期之監測以建立病媒蚊密度與分布資料，掌握病媒蚊生態。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。另108年配合「丹娜絲颱風」、「利奇馬颱風」、「白鹿颱風」、「米塔颱風」中央災害應變中心成立，疾病管制署派員進駐辦理災後傳染病防治相關聯繫及協調業務。（衛福部）
2. 發展TCCIP第三代平臺，透過「氣候變遷資料商店」提供四大分區，以及各流域之氣候變遷資料與圖資，內容包含網格化觀測月資料、統計降尺度月資料、AR4動力降尺度颱風資料、降雨指數、網格化觀測日資料、AR5統計降尺度日資料等。透過平臺公開原始氣候資料，彌補我國現行氣候變遷科研資料不足之狀況，提升區域型調適決策之科

學依據，並透過科學數據加強決策者在調適思考上的區域性整合思維。（科技部）

3. 針對國內重要道路橋樑，以提升區域調適量能為概念，推動項目如下：（交通部）

(1) 台20線桃源勤和至復興路段及台29線那瑪夏至五里埔路段水文地質穩定性評估。

(2) 中沙大橋防洪能力提升改善工程。

(3) 國道高速公路後續路段橋梁耐震補強工程。

(4) 萬里溪鐵路橋梁延長工程。

(5) 金門尚義機場海側護岸堤防設施工程。

(6) 臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃。

4. 為降低氣候變遷影響，提升區域調適量能、穩定蔬果供應與提供高質化農產品，108年度輔導設置結構加強型溫網室 337 公頃，藉此活化農村土地及活絡農村經濟；輔導 14 蔬菜產區設置生產及減災設施（備）計 77.3 公頃，藉此進行農糧作物保全；此外108年度共辦理排水路治理長度約24.13公里、15處養殖區防洪防水銜接區域排水治理工程、1處海水供水設施整建，增加養殖區保護面積1492.3公頃及淹水耐受力面積 3385.24公頃。（農委會）

5. 執行環保業務氣候變遷風險評估研究計畫，就運轉中之24座焚化廠及64座掩埋場，完成各廠（場）之淹水風險評估工作。其淹水風險評估結果，大部分焚化廠皆為低度風險，掩埋場多為中低度或低度風險。（環保署）

(七) 強化地方調適作為 (環保署、各機關、各地方政府)

本項調適策略為建構多層級溝通及協作機制，延續各地方政府調適成果與作為，接軌國際永續、韌性及調適等城市策略與指標，整合現有資源推動具在地特色之策略與計畫，共同建構低碳永續家園，相關調適策略或措施辦理摘述如下：

1. 協助及督導高風險縣市辦理登革熱等病媒傳染病之防治工作，成立村里滅蚊志工隊1,066隊，每月平均動員頻率達4.5次以上、增加登革熱NS1抗原快速診斷試劑醫療院所佈點，108年全國佈點已達2,025家；補助地方政府辦理「登革熱等病媒防治計畫」、「腸道傳染病防治計畫」、「人畜共通傳染病防治計畫」、「天然災害防治計畫」；於108年完成委託臺灣銀行「家用含氯漂白水」共同供應契約採購案，提供地方政府衛生局、環保署於風災水災等天然災害發生後，直接取得採購消毒物資之管道。另外，辦理「防疫消毒藥品儲備及支援縣市政府消毒物資計畫」實地訪查事宜，108年地方政府衛生局之儲備及管理合格率達100%。
(衛福部)

2. 協助各縣市政府因應國土計畫，重新檢視其規劃策略與調適目標。風險圖相關資料與圖資已於新版Dr. A網站上提供各縣市做參考，可望地方單位在了解風險圖之運用方式下，在國土計畫中以考量風險為前提進行土地利用之規劃。
(科技部)

3. 推動農地資源空間規劃之農地調適策略計畫，深化檢討農地調適熱點及調適類型，作為研擬國土計畫之氣候變遷調適計畫及農業部門空間發展計畫之參據；提出各縣市政府

因應氣候變遷調適下，轄內農業部門空間發展計畫之機制與流程，協助各直轄市、縣（市）政府完成氣候變遷調適下農產業空間佈建之調整；並完成臺中市、嘉義縣示範案例之模擬作業，示範操作農地脆弱度評估及農地調適策略等規劃成果，結合農委會農產業相關政策方向，研擬農產業風險地圖製作程序。（農委會）

4. 推動地方掩埋場活化，第一階段於高雄市路竹、嘉義縣民雄及臺南市城西等3場次掩埋場活化工程已開工，第二階段補助嘉義縣義竹、臺南市柳營六甲、臺南市歸仁將軍、高雄市大社、屏東縣枋寮等5場次掩埋場活化工程，目前刻正辦理規劃設計。（環保署）
5. 推動設置保水降溫調適示範設施「雨水花園」，依據淹水潛勢篩選臺北市北投區為推動區域，於北投國小及北投捷運站前廣場，設置多功能智慧雨水花園。（環保署）
6. 推動「低碳永續家園認證評等計畫」，累積至108年，參與本項制度之單位超過4,600個，維持每年新增300-400個村里參與，顯示推動全民共同參與、採取減碳行動的成果已經開始展現。（環保署）

第三章 重要執行成果及效益

依據行動方案核定本，本期能力建構領域之行動計畫計有15項行動計畫，9項優先，3項新興，12項延續，分別各自對應本領域5項策略。以下將就各策略分項優先計畫，就各計畫109年執行成果與氣候變遷相關效益進行說明，其中包含風險評估、科學研究等。

一、推動法規與政策轉型

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)

氣候變遷具高度不確定性，以及跨領域、跨部會之特性，為能長期且持續性地推動，環保署積極研訂氣候變遷法律體系及推動架構，為我國因應氣候變遷奠定重要法律基礎，並藉由法規修正與新增之方式，推動法規與政策轉型，以達到落實具整體性及綜效之作為，提升國家整體因應氣候變遷基礎能力之調適目標。我國目前已通過「溫室氣體減量及管理法」(以下簡稱溫管法)、「海岸管理法」、「濕地保育法」、「國土計畫法」及「水利法」，將氣候變遷調適工作納入法規條文，持續精進相關議題推動之規範，檢視既有法規，強化調適策略法制，作為奠定因應氣候變遷之法制基礎。

行政院於104年7月1日核定溫管法，作為環保署推動降低與管理溫室氣體排放、制定氣候變遷調適策略之法源依據。為持續精進溫管法並與國際接軌，本計畫彙整多國文獻資料並進行研析，結果顯示多數調適行動較積極國家，在法令或

政策條文中，皆正面指定科學研究專責機構，負責氣候變遷相關科研及風險評估；調適作為多具有地區性因地制宜之性質，因此發展在地化之必要政策推動工具，亦為各國先期之重要課題。

依據聯合國氣候變遷綱要公約與巴黎協定規則書，近年國際上的調適策略主軸，逐漸由「防災」轉移至「社經綜合調適」面向，綠色金融、全民認知提升與環境正義為熱門議題。另外在政府機關合作部分，中央各機關之調適工作，主要依循行動綱領框架，以調適領域作為行動主軸；地方政府之調適工作，多以轄內防災缺口為規劃發想基礎，與中央調適工作之連結較少。

為加速我國減碳作為並強化氣候變遷調適，環保署於110年10月21日預告修正溫管法，將名稱修正為「氣候變遷因應法」，修法重點之一為增列調適專章，藉以適應全球氣候變遷衝擊並建構韌性體系，強化調適作為，降低氣候變遷衝擊，調適專章增修重點包含：(1)提升國家整體因應氣候變遷基礎能力，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。(2)強化科研接軌，由中央科技主管機關綜整氣候變遷科學、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。(3)確定氣候變遷調適推動架構，由中央目的事業主管機關訂定「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，透過每年編寫成果報告，踐行資訊公開及公眾參與程序。

本項行動計畫係特別針對全球氣候變遷中「減緩」與「調適」並重之原則辦理，係檢視既有法規及政策，納入因應氣候變遷因子，非一般例行常態計畫。

二、促進財政與金融措施

計畫編號：9-2-1-3 加強綠能融資金融人才培育（主辦機關：金管會）

金管會持續透過金融研訓院等金融周邊機構辦理相關課程，培育綠色及永續金融人才，俾利協助金融業取得資訊、瞭解綠能產業特性，據以評估風險控管及審核機制，進而提高投融資及承保意願，並有助於綠色及永續金融商品發展。

金管會業於109年8月18日發布「綠色金融行動方案2.0」，期能透過金融機制，引導企業及投資人重視環境、社會及公司治理議題，促成投資及產業追求永續發展之良性循環，藉由公私協力合作達成我國減碳及永續發展目標。

面對全球暖化，氣候變遷不確定因素下，永續發展係當前全球及我國重視的核心價值，而金融機構集結社會大眾資金加以管理及投資運用，例如從事授信及投資，不僅掌握之資產規模龐大、並扮演分配社會資源之角色，係引導整體社會重視永續發展的關鍵力量。因此，培養金融機構對永續/綠能產業的風險評估能力，協助金融業為適切之風險評估管控，進而增進決策品質及綠色融資意願。

金管會透過引導金融機構逐步從對綠能產業之投融資，擴及至對綠色及永續發展之支援，並培養金融機構因應氣候

變遷風險之韌性。

計畫編號：9-2-1-4 發展綠色債券（主辦機關：金管會）

金管會持續透過櫃買中心辦理相關宣導會或教育訓練課程對於發行人、中介機構及法人機構進行宣導，以及金管會透過公司治理評鑑及編製永續指數，持續鼓勵引導機構投資人及發行人參與綠色債券市場。

金管會業於109年8月18日發布「綠色金融行動方案2.0」，期能透過金融機制，引導企業及投資人重視環境、社會及公司治理議題，促成投資及產業追求永續發展之良性循環，藉由公私協力合作達成我國減碳及永續發展目標。

面對全球暖化，氣候變遷不確定因素下，永續發展係當前全球及我國重視的核心價值，櫃買中心已持續透過辦理相關宣導會或教育訓練課程，對於發行人、中介機構及法人機構進行宣導，以引導機構投資人及發行人參與綠色債券市場，作為對永續發展承諾之展現。

三、完備科學研究、資訊與知識

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）

過去因資料不足而受限的領域，如風能、太陽能、健康等，有望藉本計畫產製的重建氣候資料及新暖化情境，在學術研究上有所突破，讓我國重要的氣候變遷關鍵議題之決策更具科學依據。此外，提供科研與知識上的資訊與圖資等，為本計畫涵蓋工作，可有效推動各領域利害關係者在氣候變

遷風險方面之評估，然而，調適工作的推動與否，仍然取決於利害關係人的需求與判斷，調適風險後能否更進一步突破至實際調適作為，拓展具前瞻性的管理策略與行動，則需長期的溝通與研議及創造誘因才可能有所斬獲。

有鑑於需要更多的科學數據、更全面且更有系統研究成果作為因應氣候變遷的政策擬定與推動的依據，TCCIP計畫於2009年展開。此計畫目前已進入第三期(106-111年)，主要以產製符合臺灣氣候變遷研究所需氣候資料、提供增值與服務為主要任務，從事相關科學與技術研發，並將成果與應用服務彙集於整合平臺等服務，回應國家政策需求與國際進展。在氣候變遷資料產製外，本計畫亦以testbed概念，推動氣候變遷調適之操作測試。因調適本相當講究因地適宜性，本期遂綜整英國UKCIP風險框架、聯合國調適政策框架、歐盟調適策略指引、科技部TaiCCAT支援決策系統、國際標準ISO14090、聯合國國家氣候變遷調適計畫針對發展中國家之撰寫指引等6項框架方法，針對個別共通性綜整出調適6個構面(暫名為「TCCIP調適六構面」)，並參酌各方法要素，提出初步可行的調適推動項目。調適六構面現仍處於理論性質的發展階段，其推動方式有待釐清，因此本期更嘗試透過此計畫研究中的7個領域在各自議題下的示範操作，與各相關利害關係人交流討論，並結合本計畫氣候變遷推估科研成果進行領域危害衝擊模擬，透過長期溝通與來回意見反饋，辨識氣候變遷調適工作的推動誘因，甚至從所遭遇瓶頸困難等失敗經驗中探討實務執行調適時需必備的條件。

本計畫中皆以產製氣候變遷情境下之資料為核心，若單考量歷史氣候、地形地貌、現有災害防禦設施等因子之模擬

分析，則可參照各領域主管機關，如：水利署(水資源)、農委會(農業)、水保局(坡地)等單位所公佈之災害潛勢圖資及資訊。

計畫編號：9-3-1-2 建立溫室氣體調查技術開發計畫(主辦機關：環保署)

本計畫109 年度因暫未取得執行經費，故先行盤點本署現行公告之溫室氣體檢測方法，並持續蒐集未來技術開發時之相關資訊，以利後續檢測技術開發之進行。經盤點本署現行公告之溫室氣體檢測方法如下：

溫室氣體項目	方法名稱
二氧化碳(CO ₂)	1. 排放管道中二氧化碳自動檢測法－非分散性紅外光法(NIEA A415.73A) 2. 空氣中二氧化碳檢測方法－紅外線法(NIEA A448.11C)
甲烷(CH ₄)	1. 排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法－線上火燄離子化偵測法(NIEA A723.74B) 2. 空氣中總碳氫化合物自動檢測方法(NIEA A740.10C)
一氧化二氮(N ₂ O)	1. 排放管道中一氧化二氮自動檢測方法－非分散性紅外光法(NIEA A454.70C) 2. 空氣中醋酸等 231 項空氣污染物檢測方法(NIEA 231 項) 3. 化學物質檢測方法－一氧化二氮定性分析法(NIEA T104.10C)
氫氟氯碳化物類(CFC-11、CFC-12、CFC-113、CFC-114、CCl ₄ 、CH ₃ Br、HCFC-	空氣中揮發性有機化合物檢測方法－不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法(NIEA A715.16B)

22、CH ₂ Cl ₂ 、CH ₃ Cl)	
六氟化硫(SF ₆)	空氣中氣相化合物檢測方法—抽氣式霍氏紅外光光譜分析法(NIEA A001.10C)

此外，110 年預計將公告溫室氣體檢測方法「排放管道中四氟化碳等溫室氣體檢測方法—抽氣式霍氏紅外光光譜分析法」，該方法係監測溫室氣體項目包含CF₄、C₂F₆、CHF₃、NF₃、SF₆、C₃F₈ 等 6 種全氟化合物(PFCs)。

本計畫之領域目標為「落實具整體性及綜效之作為，提升國家整體因應氣候變遷基礎能力」，對應之調適策略為「完備科學研究、資訊與知識」，採取之調適措施為「氣候變遷科學研究」。本計畫屬能力建構領域，依循「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平臺計畫」(TCCIP)調適架構，著重於「檢視現況」及「推動執行」2 項調適構面，計畫內容包括：盤點現有溫室氣體相關檢測技術，持續建置並完善溫室氣體檢測及監測技術；調查我國大氣中相關溫室氣體濃度數據，評估環境現況，作為未來氣候調適策略之規劃或調整參據。本計畫透過科學研究技術之成果，以期有效強化氣候變遷政策與環境現況之連結，提升國家整體因應氣候變遷調適之能力。透過建立完善之監測溫室氣體技術，做為國家調查國內環境溫室氣體排放及背景現況濃度之工具利器；另參酌國內外科研發展及趨勢，結合環境溫室氣體濃度監測調查，後續可建構氣候變遷推估資訊，相關研究成果，預期可作為後續氣候調適策略政策推動時風險溝通及風險管理之參據。

本計畫係進行TCCIP 調適構面架構中之「檢視現況」及

「推動執行」2 項調適構面，主要為建立可用來評估氣候變遷及調適執行情形之監測技術，因此本計畫依現況而言暫無須考慮氣候變遷調適情況下對本計畫執行之差異性。

四、落實教育、宣導及人才培育

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）

本計畫109年於大專校院及中小學等不同階段之執行具體成果摘要如下：

1. 大專校院：

完成氣候變遷調適9大領域之大專校院專業融入補充教材與實作教材滾動修正，並編製英文精簡版教材。持續補助大專校院辦理氣候變遷教學活動。另亦持續辦理氣候變遷創意實作競賽，及鼓勵氣候變遷產學連結。

2. 高級中等以下學校：

辦理3場中小學教師氣候變遷教材研發工作坊，製作符合中小學學生學習之氣候變遷教材，共產出12份。另遴選高雄市陽明國小、嘉義縣中埔國中、臺中市私立明道高級中學等3所中小學，為氣候變遷先導型學校。以及辦理中小學氣候變遷教學模組設計觀摩賽選出優勝教案。

本計畫係呼應能力建構中「落實教育氣候變遷教育、宣導及人才培育」之推動策略，推動校園氣候變遷教育為氣候變遷調適的基礎，計畫目標為培育氣候變遷之通才與專才，目前於大專校院階段之專業融入教材，納入涵蓋八大調適領

域的風險評估教材，作為教學使用。本計畫主要係推動不同學習階段的氣候變遷教育，其計畫核心係透過教育使校園師生針對氣候變遷調適及減緩等面向，有更全面及完整的認識，進而鼓勵校園落實氣候行動。因此本計畫於執行面，與氣候變遷調適之各項內容高度相關且密不可分。

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）

氣候變遷已成為人類面臨的最大挑戰之一，1992年聯合國《氣候變化綱要公約》(UNFCCC)第6條指出需要納入全民共同解決氣候變遷問題。而2015年《巴黎協定》(Paris Agreement)第12條表示可以透過調查所得的資訊來促進公眾的氣候行動。因此，我國民眾或關鍵分眾對於氣候變遷的知識、態度、行動等綜合素養，需要透過系統性的方式予以瞭解，以做為政策推動與傳播策略的參考依據。本計畫藉由了解民眾及大學生對於氣候變遷調適之瞭解，檢視全民對於氣候變遷的了解與理解程度，從而思考未來教育之可行性，達到風險管理之目的。本計畫係基於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，考量以全民為教育對象範疇，研提不同學習目標及作法，以使氣候變遷調適透過教育扎根。

本計畫研究成果顯示，我國民眾與大學生對於氣候變遷事實之理解基本上足夠，但在國際接軌與科學內容方面仍可強化；在因應氣候變遷的相關行動方面，則可觀察到公民參與比率偏低，且對與個人利益衝突者的相關事項的支持度較低。基於上述發現與觀察，能針對不同族群提供差異化課程

及傳播管道，提升我國全體國民之氣候變遷素養。

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）

109年度完成3場次製造業氣候變遷調適宣導說明會與1場次調適宣導講座，共計參與人次有75人次。並透過「企業對國際永續資訊揭露的因應之道」、「氣候衝擊下企業緊急應變能力精進作法」以及「金融業如何看待企業因應氣候變遷」等3個議題與企業分享目前國際上企業因應氣候變遷的趨勢、要求與作法，期使企業能夠邁向符合國際趨勢之氣候風險管理的框架推動。

近年極端氣候事件造成負面經濟影響之頻率日漸增加，影響程度亦逐漸加劇，對企業營運造成直接或間接影響，亦提高國際組織、投資人對企業氣候變遷調適之重視程度，為此國際開始提出關於企業氣候變遷調適應完成哪些相關工作或資訊揭露，然而面對新的國際要求企業因對氣候變遷調適不甚了解，從而無從遵循。故為提升我國製造業對氣候變遷調適之認知，109年度完成3場次製造業氣候變遷調適宣導說明會與1場次調適宣導講座，共計參與人次有75人次。並透過「企業對國際永續資訊揭露的因應之道」、「氣候衝擊下企業緊急應變能力精進作法」以及「金融業如何看待企業因應氣候變遷」等3個議題與企業分享目前國際上企業因應氣候變遷的趨勢、要求與作法，期使企業能夠邁向符合國際趨勢之氣候風險管理的框架推動。。

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）

1. 因應全球暖化，臺灣近年高溫屢破紀錄，國民健康署109年參與跨單位合作，與氣象局、中研院共同創新合作建置適用國人之健康氣象預警平臺，藉由中研院提出本土實證研究結果，結合氣象局預報資料，並串聯國民健康署衛教資訊，先行開發熱傷害預警等級、閾值及對應衛教資訊，針對一般民眾、易感族群如戶外工作者、運動者等進行熱傷害分眾提醒，當熱預警達到預警範圍時，針對不同族群需求，提供預防熱傷害相關資訊，強化民眾自我保護力，已於110年5月3日起開放民眾試用，彙整使用者建議作為調整參考。
2. 國民健康署與勞動部職業安全衛生署、內政部營建署共同合作，製作熱傷害防治簡報及動畫影片，提供民眾、戶外勞工教育訓練等宣導使用，透過深入淺出的教材強化國人對熱傷害自我防護措施。
3. 109年5月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（勞動部、教育部、交通部、農委會、捷運公司、高鐵、各地方政府衛生局、醫院及各醫事人員聯合公會等300單位），協助廣推民眾宣導。
4. 衛生福利部國民健康署與內政部警政署警察廣播電臺作錄製廣播稿，已於109年6月15日至8月31日止，以2則劇化插播輪流撥出共計89檔次，主題包含熱傷害急救5步驟、熱傷害不可以做的3件事等，由警廣聘請專人以深入淺出、寓教於樂的方式製作廣播音檔，加強國人在

生活中如何預防熱傷害。

5. 透過每日定期統計衛生福利部疾病管制署「即時疫情監測及預警系統」監測熱傷害就醫人次，以掌握熱傷害即時現況及歷年發展趨勢；觀察中央氣象局氣象預報及高溫燈號等，主動發布新聞稿提醒民眾防熱傷害，尤其針對脆弱族群，109年共計發布8則，續由媒體轉文報導及推廣。
6. 109年5月至9月針對不同族群發布新聞稿，主題包含預防熱傷害3要訣、戶外活動防曬5招、幼童預防熱傷害、戶外工作防護、防溺水4要1不、室內預防熱傷害、暑假出遊注意、天熱藥物保存等，並推動雙語化亦有發布英文新聞稿，另亦搭配FB、Line不同管道加強推廣。
7. 國民健康署網站首頁設置「對抗熱傷害」大輪播，並連結至本署「預防熱傷害衛教傳播專區」，以利民眾迅速點閱瀏覽。
8. 國民健康署參與體育署修正「路跑活動參與者安全維護及權益保障應注意事項」研商會議，收集專家建議提出預防熱傷害相關條文修正建議，如：新增主辦單位應於服務區及醫療站設置相關降溫設備、救護車應包含簡易降溫設備等讓搶救設施更完善，以爭取路跑現場黃金搶救期，降低熱傷害風險。
9. 拜會職安署，該署快速提供「職業安全衛生教育訓練規則」第4條之的修正草案內容，加入「熱傷害防治納入營造業教育訓練課程」並進行修法程序。

10. 拜會內政部消防署，討論119現場急救指引、續召開專家會議討論細節。
11. 委託急診醫學會製作預防熱傷害預警衛教文字，共同製作完成樂活氣象APP－健康氣象服務不同預警等級對應不同分眾族群之預防熱傷害提醒文字。

五、發展氣候變遷新興產業

各單位相關作為致力於推動發展氣候變遷新興產業，茲略述於下：

1. 環保署與經濟部、科技部、國防部、教育部、衛生福利部、勞動部、行政院農業委員會、國家發展委員會及中央研究院等合作，假臺北世貿一館辦理「2020臺灣創新技術博覽會」；並與經濟部工業局籌劃「永續發展館－循環經濟區」，以「循環島嶼」為策展主軸，邀請國內外循環經濟模範業者參與，加深產、官、學跨域合作機會。
2. 科技部109年產業透過TCCIP平臺申請氣候變遷資料共27件，申請資料包含網格化觀測資料、統計降尺度日及月資料等。
3. 衛福部疾病管制署持續利用與HTC DeepQ團隊合作建置之「LINE@疾管家」，提供法定傳染病、國內外疫情、旅遊防疫等互動式諮詢功能，強化全民因應氣候變遷相關傳染病防治知能。

六、提升區域調適量能

各單位相關作為致力於推動提升區域調適量能，茲略述於下：

1. 工程會109年計有苗栗縣政府等5縣政府提報公共設施災後復建經費協助，經依相關規定辦理復建經費審查，建議行政院核列件數236件、經費9.32億元。
2. 工程會109年度推動全國52個工程施工查核小組於辦理工程施工查核時協助檢查公共工程辦理防汛整備作業情形，共計已檢查4,209件工程；相關缺失均已由各查核小組督促工程主辦機關改善完畢。
3. 內政部全數審議完竣18直轄市、縣（市）國土計畫。
4. 內政部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27件。
5. 內政部完成無障礙相關設施建置及更新10件。
6. 各都市計畫擬定機關報內政部核定之擬訂或通盤檢討案件，內政部要求機關應依都市計畫定期通盤檢討實施辦法第6條及第7條規定，進行規劃及檢討；109年度內政部都市計畫委員會審議通過都市計畫通盤檢討103案件，落實都市計畫土地使用有關防洪、排水及滯洪等檢討。
7. 內政部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，並以納入

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。

8. 衛福部疾病管制署與國家衛生研究院蚊媒傳染病防治研究中心、行政院環境保護署等中央相關部會合作，強化中央部會落實權管場域之環境巡檢及孳生源清除，並依病媒蚊密度監測及疫情風險評估等資料，督導協助地方政府執行登革熱及其他病媒防治工作。
9. 衛福部於天然災害發生時，配合進駐中央災害應變中心，進駐期間進行傳染病疫情監控，於109年共計進駐2次（共派員4人次），並透過「防疫物資管理資訊系統」主動掌握各地衛生單位消毒物資庫存量，以利協助調撥消毒物資。
10. 環保署執行「環保業務氣候變遷風險評估研究」計畫，評估焚化廠及掩埋場之淹水風險。
11. 水利署以中央管河川及跨省（市）河川為辦理範圍，辦理防災減災工程33.6公里、環境景觀及棲地營造工程25公里；辦理海堤防災功能改善12.55公里、海堤環境改善工程完成約75.5公頃；推動開發伏流水；推動桃園新竹備援管線工程、湖山水庫第二原水管工程等調度及備援供水；改善無自來水地區用水戶1.5萬戶；累計完成每日9.82萬立方公尺地下水緊急備援供水量及每日11.29萬立方公尺地下水常態備援供水量；輔導1家能源廠處(台電宜蘭區營業處)進行調適策略規劃；協助22家能源廠(處)推動氣候風險評估並產出風險評估報告；協助1家能源廠處(台電林口發電廠)建置氣象

監測系統。

12.科技部透過新版災害淹水風險圖，選擇適當的尺度套疊國土計畫分區圖，了解資料應用之可行性。。

七、強化地方調適作為

各單位相關作為致力於強化地方調適作為，茲略述於下：

1. 內政部研擬直轄市、縣（市）國土計畫「氣候變遷調適示範計畫」，供直轄市、縣（市）政府參考修正，加強策略防災規劃與風險管理。
2. 截至109年底，內政部補助直轄市、縣(市)政府及其他機關公開評選都市更新事業實施者計31案，成功引進民間廠商投資實施，以及臺北市舊士林市場等10案，由政府投資自行實施中。
3. 內政部國家住宅及都市更新中心已於109年度完成「臺北市信義區兒童福利中心B1-1都市更新案」等2案公開評選出資人簽約作業，以及「新北市中和區保二總隊基地都市更新案」等2案公開評選公告作業。
4. 內政部補助各縣市政府針對轄內易淹水都市計畫區辦理排水改善工程。
5. 文化部推動文化資產保存維護工作，每保存一處古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群等建築文化資產，就減少一處拆屋新建建築物開發行為，因此文化資產保存行動本身，即是建立永續城市行動的一環。109年

新增66處建築文化資產，並持續辦理文資保存指定登錄工作。

6. 文化部因應氣候變遷，建築文化資產透過管理維護落實防災整備工作，109年度補助22縣市成立專業輔導團隊推動文化資產災害防治及訪視輔導計畫，輔導所有人管理人執行文化資產管理維護，辦理個案災害風險評估、災害預防、災害搶救、防災演練等事項，防範調適如極端氣候帶來的威脅，強化有形文化資產災害應變能力。另補助新北市、基隆市、彰化縣、嘉義縣辦理防災設備改善及臺南市辦理古蹟修繕計畫，透過設備提升與文資修復維護策略增加有形文化資產的韌性，成為永續城市經營的一環。
7. 水利署完成「鹽水區月津港水環境改善計畫」等水環境亮點35處，透過水質改善及水域生態與自然棲地環境風貌營造，結合周邊文史節點，形成具有觀光、休憩、親水及保存原有生態多樣性之多功能場域；提昇高雄、雲林等地區於河川原水高濁度期間穩定供水能力，以降低缺水風險(110年備援供水33萬CMD)。
8. 科技部以新北市為例，針對縣市版淹水災害風險圖進行高風險區位分析，以此展示各項圖資及其風險意義。
9. 衛福部社會救助及社工司就低溫關懷部分，統計自109年12月至110年2月底，全國各縣市提供熱食便當15,748人次，提供保暖用品(冬衣、圍巾、手套等)1,826件、睡袋264件、暖暖包8,044個。提供臨時收容、住宿1,241人次(男性1,126人、女性115人)；沐浴盥洗

2,208人次、乾糧3,777份；社會救助及社工司就高溫關懷部分，109年全臺合計提供飲水621人次、扇子39把、帽子86頂、食物99份、防熱宣導447人次、緊急避暑9人次；社會救助及社工司就春節加強關懷弱勢實施計畫部分，109年春節期間，經各直轄市、縣(市)政府及公所進行訪視弱勢族群並核定急難紓困(原馬上關懷)專案及急難救助案件；疾病管制署定期召開「行政院重要蚊媒傳染病防治聯繫會議」，建立中央跨部會與地方政府聯繫平臺，並針對重點縣市加強盤點；疾病管制署持續推動補助地方政府辦理「登革熱等病媒防治計畫」、「腸道傳染病防治計畫」、「人畜共通傳染病防治計畫」以及「天然災害防治計畫」；為即時因應天然災害相關疫情，定期委託臺灣銀行辦理「家用含氯漂白水」共同供應契約，俾利各機關清消作業之需，109年地方衛生單位透過此契約共購買54,096瓶家用含氯漂白水；辦理「防疫消毒藥品儲備及支援縣市政府消毒物資計畫」實地訪查事宜，109年地方政府衛生局之儲備及管理合格率達100%。

- 10.環保署推動地方掩埋場活化，活化工程分為二階段，其第一階段已完成3場次掩埋場活化工程，第二階段已規劃5場次；推動設置保水降溫調適示範設施「雨水花園」，設置多功能智慧雨水花園；推動「低碳永續家園認證評等計畫」，由村里/社區執行低碳行動項目，依成果評等為銅級及銀級，推動全民共同參與；透過建置韌性設施實證示範場域，辦理韌性環境治理議題交流會等方式，向地方政府提供知識、訊息及啟

發，以一同增進環境的適應力。

第四章 未來規劃及需求

能力建構為氣候變遷調適工作之基礎，透過落實具整體性及綜效之作為，除可有效提升國家整體因應氣候變遷基礎能力，各項調適議題之推動更能藉此受益，將綜合效益最大化。依據國家氣候變遷調適行動方案，能力建構領域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、**修法增訂氣候變遷調適專章**：為加速我國減碳作為並強化氣候變遷調適，環保署於110年10月21日預告修正「溫室氣體減量及管理法」將名稱修正為「氣候變遷因應法」，修法重點之一為增列調適專章，後續將加速推動修法作業，藉以適應全球氣候變遷衝擊並建構韌性體系，強化科研接軌及調適作為，降低氣候變遷衝擊。
- 二、**以財政永續目標，賡續落實開源節流**：恪遵預算法、財政紀律法、公共債務法等規定，管控歲入歲出差短及債務舉借，蓄積財政能量，支應各部會因應氣候變遷等施政需求，確保財政穩健；持續協助銀行掌握資訊、瞭解綠能產業特性，俾利銀行評估風險控管及審核機制，提高風險控管能力及融資意願；透過公司治理評鑑及永續指數等機制，引導機構投資人及發行人參與綠色債券市場或協助引導資金投入對環境與社會友善之永續產業。
- 三、**發展氣候變遷科學研究，強化預警與通報效能**：由科技部協助環保署制定「國家氣候變遷應用情境」，持續提供金融產業所需氣候變遷資料與諮詢服務、產製氣候變遷資料，並將掌握最新AR6報告進度與進行新資料研究；

持續開發與修正風險評估方法、調適知識，並產製關鍵領域衝擊圖資與探討調適選項；更新、擴充並友善化氣候變遷整合服務平臺之內容及介面，包括水情、高溫等預警資訊服務之智慧化研發與應用，強化預警與通報效能，優化模式氣候資料，強化災前預警與災中通報之整體效能。

- 四、**推廣民眾對於調適工作之認知**：藉由結合永續發展教育融入主流化教學、推動跨域教學建構創新實作能力、落實氣候行動促進學用連結、強化國際鏈結參與國際行動，使民眾從教育紮根，建立國人對調適之重視，營造社會減碳氛圍，轉化低碳生活行動能力。
- 五、**規劃推動我國氣候變遷調適評估及國際合作**，於「全球調適差距報告」之基礎下，研析具體新興調適相關產業內化至我國實務操作之可行性，厚植我國氣候變遷調適產業之發展；另強化與TCFD的一致性，以協助企業符合國內法規，並加強實體（氣候災害）與轉型（低碳）風險之未來氣候情境設定，以符合現行法規對企業氣候相關風險揭露要求。
- 六、**強化氣候變遷風險評估與治理**：持續精進氣候資料圖資產置、分析、風險評估以及安全管理回饋，利用科學數據輔助防減災目標，掌握現在與未來高風險區域及項目，提高預防性維護機制運作之效益，以達到有效降低極端災害來臨時所造成的可能性損害。
- 七、**推動以行為改變建構低碳家園**：循序由小規模社區示範

作起，在落實建設的範疇基礎上，推動村里社區自主實踐因地制宜多元豐富調適措施，逐步擴展至城市、並以形成低碳永續家園為長期發展原則。

附件、 能力建構彙整報告

有關內政部、財政部、教育部、經濟部、交通部、文化部、勞動部、衛福部、科技部、金管會、農委會、海委會、原民會、工程會、通傳會、環保署等16處機關部會之能力建構調適成果報告（完整版）如附件。

附件
能力建構報告

壹、 內政部

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
<p>推動法規與政策轉型</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢討或修訂都市計畫相關法令有關排水逕流相關規定（4-2-1-2）。 2. 強化海岸地區保安工作：海岸管理法及其相關子法業經公布，依法完成「整體海岸管理計畫」並經106年2月6日公告實施，明訂海岸地區整體利用指導原則，引導及整合海岸地區之管理，積極保護自然資源及防治災害；同時為防止國土流失、改善海堤景觀，加以因應氣候變遷，海岸環境營造達成強化海堤防災功能，降低災害損失、營造友善海堤空間（5-1-1-1）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一級海岸防護計畫：內政部已於106年2月公告實施「整體海岸管理計畫」，指定一級及二級海岸防護區位。由經濟部水利署擬訂彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等6縣(市)之「一級海岸防護計畫」，送請內政部審議後報請行政院核定，經濟部於109年6月15日公告實施（5-1-1-1）。 2. 二級海岸防護計畫：目前內政部陸續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，其中臺東縣、桃園市、高雄市、新竹市及花蓮縣等5個二級海岸防護計畫於110年2月~11月經內政部核定，並由各該直轄市、縣(市)政府分別於110年3月26日、110年7月8日、110年8月17日、110年12月7日及110年12月15日公告實施（5-1-1-1）。

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
提升區域調適量 能	運用都市計畫審議權限，落實都市通盤檢討有關防洪、排水及滯洪等規定(4-2-1-2)。	落實都市計畫土地使用有關防洪、排水及滯洪等檢討(4-2-1-2)。

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策 轉型	<ul style="list-style-type: none"> ■法規新增或修訂 ■政策轉型 ■其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合108年1月30日都市更新條例修正內容修(增)訂「都市更新作業手冊」、「政府主導都市更新作業手冊」及「政府主導都市更新招商手冊」(4-2-1-3)。 2. 經濟部於108年9月11月間函送6縣(市)一級海岸防護計畫草案至內政部，經內政部海岸管理審議會108年12月27日、30日會議審議通過。內政部於109年1月22日報請行政院核定，經行政院於109年5月25日核定，經濟部於109年6月15日公告實施(5-1-1-1)。 3. 直轄市、縣(市)主管機關擬訂二級海岸防護計畫，並由經濟部分批核轉至內政部審議。目前內政部刻審議新北市、桃園市、新竹市、新竹縣、苗栗縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣等9縣(市)政府擬訂之二級海岸防護計畫，其中臺東縣、桃園市、高雄市、新竹市及花蓮縣政府分別於110年3月26日、110年7月8日、110年8月17日、110年12月7日及110年12月15日公告實施臺東縣、桃園市、高雄市、新竹市及花蓮縣等5個二級海岸防護計畫(5-1-1-1)。
完備科學研究、 資訊和知識	<input type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	持續收整全國重要濕地各類生物調查至「濕地環境資料庫」內，109年度調查資料約蒐集5萬多筆，供各界參考(4-1-2-2)。
落實教育、宣導 及人才培育	<ul style="list-style-type: none"> ■教育宣導 ■人才培育 ■其他 	1. 國家公園環境教育服務158萬7,000人次(4-1-2-1)。

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		2. 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產品及專案21件(4-1-2-1)。 3. 國家公園遊憩據點遊客數1,897萬5,000人次(4-1-2-1)。 4. 跨域合作調查研究或獎補助案件數1件(4-1-2-1)。 5. 辦理「濕地保育科學講座」2場，分別依據城市之濕地生態及滯洪等特性規劃相關課程，並分享濕地管理經驗(4-1-2-2)。 6. 辦理種子學員交流座談會，分享濕地保育、經營管理、國際組織計畫申請及實習等相關經驗，提供種子學員與國際接軌之機會(4-1-2-2)。
提升區域調適量能	■ 國土計畫 ■ 高風險地區 ■ 其他	1. 18直轄市、縣(市)國土計畫全數審議完竣(4-1-1-1)。 2. 生態人文資源與棲地復育項目與人文空間地景保存項目27件(4-1-2-1)。 3. 無障礙相關設施建置及更新10件(4-1-2-1)。 4. 各都市計畫擬定機關報內政部核定之擬訂或通盤檢討案件，本部要求機關應依都市計畫定期通盤檢討實施辦法第6條及第7條規定，進行規劃及檢討；109年度內政部都市計畫委員會審議通過都市計畫通盤檢討103案件，落實都市計畫土地使用有關防洪、排水及滯洪等檢討(4-2-1-2)。 5. 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，並以納入綜合治水措施，減輕排水系統負荷能力，以因應短延時強降雨之降雨氣候(4-2-1-4)。
強化地方調適作為	■ 地方調適計畫 ■ 永續、韌性城市 ■ 其他	16. 研擬直轄市、縣(市)國土計畫「氣候變遷調適示範計畫」，供直轄市、縣(市)政府參考修正，加強策略防災規劃與風險管理(4-1-1-1)。 17. 截至109年底，本部補助直轄市、縣(市)政府及其他機關公開評選都市

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>更新事業實施者計31案，成功引進民間廠商投資實施，以及臺北市舊士林市場等10案，由政府投資自行實施中（4-2-1-3）。</p> <p>18. 另國家住宅及都市更新中心已於109年度完成「臺北市信義區兒童福利中心B1-1都市更新案」等2案公開評選出資人簽約作業，以及「新北市中和區保二總隊基地都市更新案」等2案公開評選公告作業（4-2-1-3）。</p> <p>19. 補助各縣市政府針對轄內易淹水都市計畫區辦理排水改善工程（4-2-1-4）。</p>

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策 轉型	針對海岸線 13 處侵蝕或淤積的熱點之協調整清（5-1-1-1）。	目前海岸線 13 處侵蝕或淤積的熱點，部分侵淤熱點尚需協調整清部分，須請所涉目的事業主管機關持續進行 13 處侵淤熱點全段海段之監測作業，評估釐清海岸段侵淤成因與提出可行因應措施報告，以利後續評估提出各主要人工構造物對於侵淤影響及因應措施進行協商，據以作為未來海岸防護計畫定期通盤檢討之規劃參考(5-1-1-1)。
完備科學研究、 資訊和知識	優化「濕地環境資料庫」系統效能、推動跨機關計畫合作與生物多樣性資訊技術交流等事宜（4-1-2-2）。	跨機關資料格式不一，需進行溝通整合(4-1-2-2)。
落實教育、宣導 及人才培育	1. 藉由長期監測生態研究，建立有效的環境監測系統，作為保	1. 遊客量逐年增加，且需維護及經營管理據點逐年增加，惟預

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>育與經營管理調整之依據(4-1-2-1)。</p> <p>2. 落實國家公園物種保育與棲地復育，並將研究成果透過資料庫系統應用於經營管理，以維護國家公園之生物多樣性(4-1-2-1)。</p> <p>3. 持續辦理外來入侵防治監測工作，以維護生態環境平衡(4-1-2-1)。</p> <p>4. 辦理國家公園人才培訓計畫與傳承，增進國家公園從業人員的專業，提升整體國家公園經營管理素質(4-1-2-1)。</p> <p>5. 辦理國際交流會議，接軌國際濕地保育(4-1-2-2)。</p>	<p>算與員額編列未隨之增加，致使相關研究調查、環境監測、保育巡查之經費與人力不足(4-1-2-1)。</p> <p>2. 因園區地點偏遠且交通不便，需徒步才能到達樣區，且山區氣候多變化，冬季結冰，執行野外研究調查較受限環境及氣候因素(4-1-2-1)。</p> <p>3. 常因颱風、降雨、落石、地震等不可抗力因素，或工程案技術困難導致多次流標(4-1-2-1)。</p> <p>4. 國家(自然)公園多屬偏遠地區，推動相關服務及設施易受氣候變遷與環境條件及交通因之限制，增加維護品質難度(4-1-2-1)。</p> <p>5. 囿於 COVID-19 疫情，相關課程須增加線上辦理方式，增加相關軟硬體需求(4-1-2-2)。</p>
提升區域調適量能	<p>1. 公告實施直轄市、縣(市)國土計畫(4-1-1-1)。</p> <p>2. 國家(自然)公園計畫及重要濕地保育利用計畫進行通盤檢討，因應相關議題，修正實質計畫內容，提昇經營管理效能(4-1-2-1)。</p> <p>3. 賡續對於各都市計畫擬定機關報部核</p>	<p>1. 全球暖化、環境變遷等趨勢，有賴長期生態監測研究並累積多年資料，須長期投注足夠的監測經費與人力，為目前經費無法穩定及野外調查人力不足(4-1-2-1)。</p> <p>2. 都市計畫辦理通盤檢討時，有關防洪、排水及滯洪等規劃，若經檢討有調整變更土地</p>

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>定之都市計畫通盤檢討案件，要求各都市計畫擬訂機關應依都市計畫定期通盤討論實施辦法第6條及第7條規定進行規劃及檢討，以強化都市防洪、排水及滯洪等功能(4-2-1-2)。</p> <p>4. 持續補助針對易淹水地區及老舊都市計畫區，辦理雨水下水道檢討規劃作業(4-2-1-4)。</p>	<p>使用分區或增訂土地使用管制事項等內容，將涉及土地所有權人意願及權利，需溝通協調，影響通盤檢討辦理作業期程(4-2-1-2)。</p>
<p>強化地方調適作為</p>	<p>1. 本部將持續透過多元方式推展政府主導都市更新工作，以促進都市環境永續發展，包括補助直轄市、縣(市)政府主導都市更新相關計畫，積極促進國、公有土地效率運用，具體協助地區都市機能改善，另以行政法人國家住宅及都市更新中心，實質推動大面積國、公有土地政府主導都市更新開發工作，透過導入永續建築規劃設計理念，實踐氣候變遷調適目標(4-2-1-3)。</p> <p>2. 持續透過前瞻計畫補助辦理縣市政府雨水下水道檢討規劃及都市綜合治水之相關建設(4-2-1-4)。</p>	<p>政府主導都更案常受限於土地管理機關整合、民眾意願之整合、市場景氣、變更都市計畫等問題。(4-2-1-3)。</p>

貳、 財政部

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
促進財政與金融 措施	<input checked="" type="checkbox"/> 財政健全 <input type="checkbox"/> 綠色金融機制 <input type="checkbox"/> 其他	多元籌措歲入財源，強化財政能量，支應氣候變遷相關政務推動。(屬本期行動方案計畫 9-2-1-1)

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
促進財政與金融 措施	1. 為財政永續目標，未來將會同各部會賡續落實開源節流，並恪遵預算法、財政紀律法、公共債務法等規定，管控歲入歲出差短及債務舉借。 2. 本部透過多元籌措財源，強化財政能量，係為支應政府整體施政需求，包含各部會為因應氣候變遷所需相關經費，考量財源籌措係本部經常性辦理業務，爰建議本期(107-111年)「國家氣候變遷調適行動方案」結束後，免將財政部列入調適機關。	無

參、 教育部

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
落實教育、宣導及人才培育	配合推動氣候變遷教育	延續推動氣候變遷教育

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
落實教育、宣導及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動大專校院教師教學聯盟，至109年，共招募大專聯盟教師282人及62位種子教師。另累積招募中小學聯盟教師86位。 2. 補助大專校院辦理氣候變遷教學活動，通過補助件數共82件(108學年第二學期47件、109學年第一學期35件)。另109年各大專校院開設「氣候變遷」相關課程數共139門(108學年第二學期64門、109學年第一學期75門)。 3. 完成氣候變遷調適9大領域之大專校院專業融入補充教材與實作教材滾動修正及編製英文精簡版教材。 4. 完成生活實驗室指南及跨領域教學實施指南之滾動修正。 5. 完成建置溫室氣體減量與氣候變遷教育專家諮詢小組，並針對跨領域教學實施辦理專家諮詢會2場。 6. 辦理跨領域、跨學制與產官學交流活動共21場次；業界協同教學活動24場次；學生業界實習媒合案例完成4例；氣候變遷下的海岸

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>微講堂15場次。</p> <p>7. 辦理推動生活實驗室課程及相關活動約20場次。</p> <p>8. 辦理3場中小學教師氣候變遷教材研發工作坊，製作符合中小學學生學習之氣候變遷教材，共產出12份。</p> <p>9. 辦理109年度推動中小學氣候變遷教育教師增能會議2場次；氣候變遷教育種子團隊訓練工作坊2場次。</p> <p>10. 遴選3所中小學氣候變遷先導型學校(高雄市陽明國小、嘉義縣中埔國中、臺中市私立明道高級中學)。</p> <p>11. 辦理中小學氣候變遷教學模組設計觀摩賽選出優勝教案，已遴選出教案觀摩賽優勝學校(臺南市東區崇學國民小學、桃園市立武陵高級中等學校、高雄市立永安國民中學、臺北市文山區志清國民小學、臺中市立育英國民中學、臺北市松山區民生國民小學)。</p> <p>12. 辦理跨部會合作，邀請科技部國家災害防救科技中心 NCDR 劉子明博士，介紹 TCCIP 的主要服務內容以及新功能介紹的線上推廣說明會。</p> <p>13. 辦理國際連結推動相關活動共6場次。</p> <p>14. 辦理氣候變遷教育人才培育相關計畫成果發表會。</p> <p>15. 辦理109年創意實作競賽初賽，報名隊伍共109隊，入圍決賽隊伍32隊。獲獎隊伍國際參訪因疫情</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		影響延期辦理。 16. 維運「氣候變遷教學資訊平臺」，以及完成建置「英文版氣候變遷教學資訊平臺網站」。

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
落實教育、宣導 及人才培育	<p>落實教育部「氣候變遷教育推動計畫策略地圖(110-112年)」之規劃，將由四大策略予以推動：</p> <p>(1)結合永續發展教育融入主流化教學。</p> <p>(2)推動跨域教學建構創新實作能力。</p> <p>(3)落實氣候行動促進學用連結。</p> <p>(4)強化國際鏈結參與國際行動。</p>	<p>● 執行困難： 教育部「氣候變遷教育推動計畫」期透過推動跨領域教學及生活實驗室，於校園落實氣候變遷教育，惟教學現場上教師似仍未能充分有效發揮跨領域教學及生活實驗室成效，並缺乏實際案例可供參考，未來希冀透過積極推動整合及支持教師小組合作，以落實跨領域教學及生活實驗室。</p> <p>● 資源需求： 結合各項教學、部會及彙整資源，透過適當的平臺讓學生能夠真正達到學用連結，希能有更多實際展示平臺，如：博覽會等方式促進產官學研的交流</p>

肆、 經濟部

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
完備科學研究、資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助企業導入氣候變遷風險評估程序，及鑑別組織未來受氣候影響之風險及財務衝擊。 2. 發展能源產業調適工具 3. 建構能源領域氣候變遷調適平臺 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助企業符合國內法規要求，導入氣候變遷風險評估程序，及鑑別組織未來受氣候影響之風險及財務衝擊(與 TCFD 一致)。 2. 延續前期成果，賡續發展能源部門調適工作，如氣候風險評估、調適策略、監測與評價等調適機制。 3. 持續維運平臺，並將風險評估工具布建於平臺中，以利後續能源部門調適推動。
落實教育、宣導及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成管理顧問業5場次氣候變遷相關研習會。 2. 為提升產業對氣候變遷調適的認知，辦理調適宣導說明會 3. 資訊蒐集及能源產業調適推廣，如發行氣候變遷雙週報，並舉辦能源產業調適宣導說明會、教育訓練及國際研討會。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 107年-109年持續辦理管理顧問業4場次氣候變遷相關研習會。 2. 持續辦理調適宣導說明會，並提供最新國內外氣候變遷推動趨勢與法規要求。 3. 持續辦理教育訓練與發行氣候變遷調適雙週報，以提升調適知識。
提升區域調適量能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發新興水源、增加備援供水 2. 改善無自來水地區用水戶 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續開發新興水源、增加備援供水 2. 持續改善無自來水地區用水戶

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	3. 能源產業調適輔導	3. 持續輔導能源產業進行自主氣候風險評估及調適策略規劃

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策 轉型	<input type="checkbox"/> 法規新增 或修訂 <input type="checkbox"/> 政策轉型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	1. 持續蒐集國際上有關氣候變遷調適議題，包括相關法規、重要政策與報告；本年度針對 ISO14090：2019調適標準進行研析並提出報告，以修正能源部門氣候變遷調適管理機制。(6-2-1-1)
完備科學研究、 資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公 開、知識 傳播 <input type="checkbox"/> 其他	1. 針對極端氣候事件，研擬韌性提升策略，協助地方政府因應水利災害並提升防災意識與做為；針對西南沿岸研提氣候變遷風險分析評估方法。(1-2-1-1) 2. 精進「智慧災害管理平臺」，增加「智慧應答機器人」服務，利用系統主動推播及使用者關鍵字查詢，取得氣象與災情資料。(1-2-1-1) 3. 精進淹水及強風風險評估準則，並辦理淹水及強風風險評估準則專諮會共2場次。(6-1-1-1) 4. 擴充供電/供氣系統之氣候衝擊評估指標及資料庫。(6-1-1-2) 5. 推動製造業氣候變遷調適示範專案及應變系統建置(6-3-1-2)
落實教育、宣 導及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣 導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培 育 <input type="checkbox"/> 其他	1. 達成集水區土砂減量入庫，改善水源水質，以確保穩定供水及水資源永續利用之目標。(3-2-1-2) 2. 辦理防災演練或保育宣導31場，以期達成減少土砂入庫、加強水源涵養、水質改善及穩定供水等效益。

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>(3-2-1-2)</p> <p>3. 已辦理能源產業氣候變遷調適專業人員教育訓練4場次共133人次參與；發行25期「氣候變遷調適策略雙週報」供外界參考。(6-2-1-4)</p> <p>4. 109年完成辦理管理顧問業1場次「永續供應鏈稽核研討會」，共226人參與。(6-3-1-1)</p> <p>5. 辦理製造業氣候變遷調適宣導說明會及宣導講座(9-4-1-4)</p> <p>6. 產業用水輔導節水計畫：於北、中、南三區域同時執行，共完成1,069大用水戶諮詢服務，輔導後總節水潛力為21,511噸/天。(3-3-1-1)</p>
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	<p>1. 以中央管河川及跨省(市)河川為辦理範圍，辦理防災減災工程33.6公里、環境景觀及棲地營造工程25公里。</p> <p>2. 辦理海堤防災功能改善12.55公里、海堤環境改善工程完成約75.5公頃。</p> <p>3. 開發伏流水(3-1-1-4)</p> <p>4. 推動桃園新竹備援管線工程、湖山水庫第二原水管工程等調度及備援供水(3-1-1-11)(3-1-1-12)</p> <p>5. 改善無自來水地區用水戶1.5萬戶(3-1-1-2)</p> <p>6. 累計完成每日9.82萬立方公尺地下水緊急備援供水量及每日11.29萬立方公尺地下水常態備援供水量。(3-1-1-3)</p> <p>7. 輔導1家能源廠處(台電宜蘭區營業處)進行調適策略規劃。(6-1-1-3)</p> <p>8. 協助22家能源廠(處)推動氣候風險評估並產出風險評估報告。(6-2-1-2)</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		9. 協助1家能源廠處(台電林口發電廠)建置氣象監測系統。(6-2-1-3)
強化地方調適作為	<ul style="list-style-type: none"> ■地方調適計畫 ■永續、韌性城市 ■其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成「鹽水區月津港水環境改善計畫」等水環境亮點35處，透過水質改善及水域生態與自然棲地環境風貌營造，結合周邊文史節點，形成具有觀光、休憩、親水及保存原有生態多樣性之多功能場域。(4-2-1-1) 2. 提昇高雄、雲林等地區於河川原水高濁度期間穩定供水能力，以降低缺水風險(110年備援供水33萬CMD)。(3-1-1-4)

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策 轉型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續追蹤國際 ISO14090系列標準、氣候變遷調適架構發展趨勢、脆弱度評估指引及組織調適規劃需求和指引制定進展等資訊，以滾動式調整修正調適管理機制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我國相關調適法規有待訂定，方有利各項調適計畫推動。
完備科學研究、 資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化整合氣候、國土、經濟學等學門之研究能量，以提升災害管理質化成效。 2. 永續發展目標下，因應氣候變遷之環境、社會與經濟影響，達成調適策略方案實踐應用。 3. 強化與 TCFD 的一致性，以協助企業符合國內法規。 4. 加強實體(氣候災害)與轉型(低碳)風險之未來氣候情境設定，以符合現行法規對企業氣候相關風險揭露要求。 5. 賡續建置能源供給領域適用之氣候衝擊風險評估準則、能源系統風險評估工具並滾動更新氣候變遷圖資。 6. 提出能源部門監測與評價機制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為協助企業瞭解氣候變遷對營運可能造成的影響，必須進行未來氣候情境設定，然現行國家已公開之氣候服務資料，主要以溫度與降雨的未來變化率(指相對於基期的增減比例)為主，較難以提供給企業進行評估未來極端氣候事件(如淹水、乾旱)所可能造成的影響程度。 2. 由於氣候變遷情境具高度不確性，精進氣候變遷圖資可提升評估結果之準確度，惟現行國家已公開之氣候資料，係屬綜觀尺度的長期氣候變化情形，其氣候變遷圖資尺度

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
		<p>尚有待精進。</p> <p>3. 國際氣候變遷調適監測與評價機制多處於開發階段，我國能源部門亦將持續關注及精進。</p>
落實教育、宣導及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加強辦理95座水庫集水區保育治理，減少土石災害及改善水體水質，確保安全供水。 2. 持續辦理管理顧問業提升氣候變遷調適、節能減碳相關研習會與培訓課程。 3. 持續推廣企業對氣候變遷調適工作的認知，藉由說明會、工作坊、手冊等形式，促使企業能夠貫徹氣候責任。 4. 研擬精進產業節水方案，給予落實節水獎勵，提升整體用水效率。(3-3-1-1) 5. 持續蒐集國際調適資訊，並發行調適雙週報；辦理能源產業氣候變遷調適專業人員培力課程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上游國有林極易發生土石流、崩塌等災害。如能採用「順應自然」的治理與復育作為，結合適當工法，將能有效降低損失及達成環境永續利用。 2. 現階段中小企業普遍著重於降低生產成本與經濟發展，對於氣候變遷的因應作為較為被動。
提升區域調適量能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因應氣候變遷，治水將採區域性及系統性之流域整體規劃，推動「整體改善及調適規劃」、「基礎設施防護及調適措施」、「土地調適作為」、「建造物更新改 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水資源之開發、備源需經費持續挹注。 2. 可能遭遇民眾反對相關備援工程，需持續溝通協調

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>善及操作維護」及「營創調和環境」等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 持續提升新興水源、備援供水以及改善無自來水地區用水戶 3. 提高枯旱或緊急事件之水源調度應變能力及改善供水穩定度 4. 持續輔導能源廠家進行氣候風險評估及氣候變遷調適策略，建立輔導態樣以利平行展開。 	
<p>強化地方調適作為</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請各縣市政府盤點水環境改善需求，並透過中央、地方政府或公民團體等共同研擬、找出地方水環境問題與資源，凝聚共識後提出願景及方案，達到資源整合最大效益。 2. 濁水溪及高屏溪伏流水完成後併入自來水系統，目前採備援取用，須增加動力費用，將俟完工營運後滾動檢討，綜合考量動力費、淨水費之增減，並檢討提前運用，以減少水庫放水量，增加枯水期水庫運用彈性空間，作為評估最佳水資源利用方式。 	<p>無</p>

伍、交通部

前言

依據104年7月公布之「溫室氣體減量及管理法」規定，中央目的事業主管機關應進行調適策略之研議。另依行政院於108年8月核定之「國家氣候變遷調適行動方案(107-111年)」，為辦理氣候變遷調適工作，各部會應具備相關之能力建構，以有效提升整體因應氣候變遷調適工作之基礎能力。

為了達到氣候變遷下強化運輸系統韌性目標，行政院於108年8月「國家氣候變遷調適行動方案(107-111年)」核定交通部21項調適行動計畫(維生基礎設施領域15項、災害領域3項、水資源領域1項、土地利用領域1項、海岸及海洋領域1項)。交通部依行政院環境保護署規劃下列之7項策略推動運輸系統能力建構之調適行動：

- 一、推動法規與政策轉型
- 二、促進財政與金融措施
- 三、完備科學研究、資訊和知識
- 四、落實教育、宣導及人才培育
- 五、發展氣候變遷新興產業
- 六、提升區域調適量能
- 七、強化地方調適作為

交通部所轄運輸系統分為陸運系統、空運系統及海運系統，另有政策輔佐類別，包括運輸研究所研議整體運輸系統調適策略，以及中央氣象局精進氣象監測與預報技術。相關調適行動計畫分別由公路總局等10個機關(構)推動執行，詳如下表：

類別	機關(構)	計畫數量
陸運系統	公路總局	4
	高速公路局	2
	鐵道局	2
	臺灣鐵路管理局	1
	台灣高速鐵路股份有限公司	3

空運系統	民用航空局	1
	桃園國際機場股份有限公司	1
海運系統	臺灣港務股份有限公司	3
政策輔佐	中央氣象局	3
	運輸研究所	1

各計畫依各系統執行機關辦理情形分述如下：

一、陸運系統-公路總局

公路總局於本期(107-111年)辦理「公路防救災資訊系統建置及精進」(編號：1-2-1-2)、「中橫公路上谷關至德基段地貌變異分析及安全與可行性評估、探討服務工作(第2期)」(編號：2-2-1-1)、「『台20線桃源勤和至復興路段及台29線那瑪夏至五里埔路段水文地質穩定性評估』長期穩定性評估補充滾動調查」(編號：2-2-1-2)，以及「省道改善計畫-公路防避災改善」(編號：2-2-1-3)等4項調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

前期工作辦理情形

(一)公路防救災資訊系統建置及精進(1-2-1-2)

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
完備科學研究、資訊和知識	持續提供維護系統功能穩定、災情資訊正確、訊息傳遞迅速等基本功能，以使公路總局及所屬單位於災害發生或有發生之虞時，立即透過傳訊工具，迅速通報相關災情，俾供首長及主管單位採取各種必要之應變措施，以防止災害擴大，減少民眾生命財產損失。	持續提供維護系統功能穩定、災情資訊正確、訊息傳遞迅速等基本功能。

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
落實教育、宣導 及人才培育	持續落實對公路總局轄管道路之養護管理人員之教育訓練，加強對道路災害之應變作業能力，以維用路人安全。	持續辦理。
提升區域調適量 能	公路總局依據前述之公路防災預警機制，以預判、部署、通告、預警、應變保全等階段為氣候變遷衝擊與危險地區資訊之公開、宣導、預警、防災、避災之重點，並一改以往管理之觀念為服務導向，不再是被動式的等候通報，而係主動告知預警訊息並提前應變，並藉由系統自動化介接及資訊整合輔助災害預防及緊急應變機制作為。	提供公路防救災訊息通報、發送並提供政府各級防救災單位介接公路防救災資訊，另由於氣候變遷及劇烈天候之影響，公路致災風險之管理即需系統之輔助，而公路防災預警資訊即可透過公路防災資訊系統，同時建置相關公路災害通阻資訊亦可廣覽及比對多方面圖資，獲得相關防災預警資訊，故藉由公路防救災資訊系統建置及精進之輔助公路防災預警機制，可期降低用路人罹災之機率。

(二)中橫公路上谷關至德基段地貌變異分析及安全與可行性評估、探討服務工作(第2期)(2-2-1-1)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
提升區域調適量 能	藉由地貌變異分析瞭解計畫區域之地貌變化演進、研判便道沿線之災害潛勢。儘管計畫區域目前仍存在不少崩塌地，然而總崩塌地面積相較於 921 大地震後，已有收斂趨緩的現象；若未來不再有強降雨或強地動事件發生，則初步推估本路段可於 116 年後	延續前期計畫由地貌變異分析瞭解計畫區域之地貌變化演進。

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	逐漸恢復到安定期 (相對穩定期)。	

執行成果

(一)公路防救災資訊系統建置及精進 (1-2-1-2)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
完備科學研究、資訊和 知識	<input type="checkbox"/> 科學研究 <input type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	為利公路防災預警機制推動之「公路防救災決策支援系統」，係為協助應變期間小組成員及指揮官，做出指揮決策之系統工具。該系統需逐年持續檢視及更新強化，以廣納情資運用並檢核或督導所屬應變。
落實教育、宣導及人才 培育	<input type="checkbox"/> 教育宣導 <input type="checkbox"/> 人才培育 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過汛期前要求相關公路災害防救之主管及承辦人員須依規定參加緊急應變小組人員、防救災緊急通訊系統人員及公路防救災資訊系統操作等防災教育訓練與經驗分享，強化整體的防災預警觀念。 2. 透過各式兵棋推演、防災演練及演習熟稔各項應變處置作為及通報機制。
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	公路總局辦理之「台 9 線蘇花公路改善計畫」於 109 年通車後，已提升其公路抗災能力，另新舊線間亦可相互備

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		援為其替代道路，使之提昇為臺灣北東間之重要維生路廊，後續並於蘇花公路舊線辦理智慧防災計畫（台9丁線蘇澳至東澳路段），以智慧化技術應用、防災管理等面向推動執行，完成下列4項工作： <ol style="list-style-type: none"> 1. 建置風險預警推播系統。 2. 建置路側風險資訊顯示系統。 3. 落石告警資訊系統運轉工作。 4. 建置受困車輛偵測系統。

(二)中橫公路上谷關至德基段地貌變異分析及安全與可行性評估、探討服務工作（第2期）(2-2-1-1)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 高風險地區 <input type="checkbox"/> 其他	本計畫藉由資料蒐集分析、福衛二號影像處理與判釋分析、安全與可行性評估、全線踏勘及檢視等項目辦理中橫公路上谷關至德基路段變異分析及評估工作，本工作於105年開始執行，並於109年完成各項評估工作。

(三)「台20線桃源勤和至復興路段及台29線那瑪夏至五里埔路段水文地質穩定性評估」長期穩定性評估補充滾動調查(2-2-1-2)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	1. 透過崩塌地及河道沖淤變化，評估台 29 線與台 20 線路段之安定期。 2. 除台 29 線之河床穩定性評估已恢復至莫拉克風災前之狀態外，台 20 線之崩塌地、河床穩定性以及台 29 線崩塌地穩定皆尚未達到安定期。
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 高風險地區 <input type="checkbox"/> 其他	圈繪台 20 線與台 29 線計畫範圍內高風險區域，優先規劃短、中期方案避開高風險區域，以維持道路通行。

(四)省道改善計畫-公路防避災改善 (2-2-1-3)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
發展氣候變遷新興產業	<input type="checkbox"/> 建構配套措施 <input type="checkbox"/> 公私部門合作 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	省道改善計畫-公路防避災改善 (編號:2-2-1-3)，針對轄管易致災路段，經滾動檢討，預計辦理 26 項智慧化技術應用，目前已完成 10 項。
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 高風險地區 <input type="checkbox"/> 其他	省道改善計畫-公路防避災改善 (編號:2-2-1-3)，針對轄管易致災路段，經滾動檢討，預計辦理 87 項個案計畫，以提升省道公路抗災能力，目前已完成 14 項防避災工程，7 項防災管理，10 項智慧化技術應用。

未來規劃及需求

(一)公路防救災資訊系統建置及精進 (1-2-1-2)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和知識	持續發展「管制路段整合災情暨預警性封路圖像系統開發」、「管制路段整合災情暨預警性封路圖像系統開發」、「防救災動員能量整合開發」、「隧道防災設施管理系統」、「交控資料運用於防災模組」等功能及其他擴充模組功能之開發，藉以持續精進公路總局「公路防災預警機制」。	系統維運尚須考量資安防護且經費有限，尚待後續爭取。
落實教育、宣導及人才培育	持續辦理針對公路總局各級防救災人員之教育訓練。	為配合防疫策略，相關課程需採線上方式辦理，因此需規劃籌備線上教材與教學平臺。
提升區域調適量能	優先以台 9 丁線（蘇澳至東澳路段）為實施路段辦理智慧防災第 1 期計畫，4 道防線上線運轉並汛期驗證完成，另第 2 期計畫將拓展至台 7 線北橫公路、台 18 線阿里山公路及台 9 丁線延伸路段（舊蘇花公路全線）。	系統改版尚須考量維運，其銜接介面問題尚待解決。

(二)中橫公路上谷關至德基段地貌變異分析及安全與可行性評估、探討服務工作 (第 2 期) (2-2-1-1)

推動策略	未來規劃推動重點	執行困難資源需求
提升區域調適量能	本計畫已於 109 年完成。	無

(三)「台 20 線桃源勤和至復興路段及台 29 線那瑪夏至五里埔路段水文地質穩定性評估」長期穩定性評估補充滾動調查 (2-2-1-2)

推動策略	未來規劃推動重點	執行困難資源需求
完備科學研究、資訊和知識	持續滾動式調查，修正穩定評估曲線。	無
提升區域調適量能	持續滾動式調查，修正高風險區域路段，提供維修建議。	無

(四)省道改善計畫-公路防避災改善 (2-2-1-3)

推動策略	未來規劃推動重點	執行困難資源需求
發展氣候變遷新興產業	公路總局針對轄管易致災路段，依維護管理面的需求，運用現有之科技，辦理相關智慧化技術應用案。	公路總局運用現有之科技，辦理相關智慧化技術應用，惟因科技日新月異，仍需再持續滾動檢討精進。
提升區域調適量能	公路總局針對轄管易致災路段，滾動檢討研擬相關防避災工程，並輔以相關管理措施(地滑監測及預警)、智慧化技術之應用，藉以提升省道公路抗災能力。	公路總局轄管公路規模逐年增長，加以氣候變遷劇烈、各地天然災害頻繁，僅能於有限人力及經費下，依轄區歷年統計資料，衡量並篩選經常致災路段或預警封閉路段，納入計畫內優先辦理改善。

二、陸運系統-高速公路局

高速公路局於本期(107-111年)辦理「高速公路天候偵測系統」(編號：1-2-1-3)以及「中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程」(編號：2-2-1-7)等2項調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

前期工作辦理情形

(一) 中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程 (2-2-1-7)

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
提升區域調適量能	配合維管作為，維持區域交通穩定性。	透過橋墩改善提昇橋梁耐洪耐震能力，維持區域交通穩定性。
強化地方調適作為	確保交通幹線功能。	確保交通幹線功能。

執行成果

(一) 高速公路天候偵測系統 (1-2-1-3)

推動策略	成果面向	推動情形執行成果
2.6 提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	109 年完成高速公路局天候偵測器(自動氣象站)建置案，落實高公局與中央氣象局跨部門整合工作。

(二) 中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程 (2-2-1-7)

推動策略	成果面向	推動情形執行成果
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 高風險地區 <input type="checkbox"/> 其他	透過橋墩改善提昇橋梁耐洪耐震能力，維持區域交通穩定性。

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
強化地方調適作為	<input type="checkbox"/> 地方調適計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 永續、韌性城市 <input type="checkbox"/> 其他	確保交通幹線功能。

未來規劃及需求

(一)中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程 (2-2-1-7)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適量能	配合相關單位彙編之台灣各地區高風險因子，如地調所公布之斷層帶、中央氣象局統計之降雨量、農委會公布之土石流潛勢區等，加強需優先調適地區之確認。	對於因應氣候變遷如何考量設計載重增加幅度或新材料運用等規定，目前尚缺完整規範或法規可供依循；另區域調適量能提升多需跨領域整合，惟目前尚缺專責平臺及相關機制。
強化地方調適作為	整合各區段維管監控。	尚缺相關法規或程序可供依循。

三、陸運系統-鐵道局

鐵道局於本期(107-111年)辦理「萬里溪鐵路橋梁延長工程」(編號：2-2-1-11)以及「枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強」(編號：2-2-1-13)等2項調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

前期工作辦理情形

(一)萬里溪鐵路橋梁延長工程 (2-2-1-11)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
提升區域調適量能	無	因應氣候變遷新增本工程。

(二)枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強 (2-2-1-13)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
提升區域調適量能	無	因應氣候變遷新增本工程。

第二章執行成果

(一)萬里溪鐵路橋梁延長工程 (2-2-1-11)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	持續推動萬里溪鐵路橋梁延長工程，改善鐵路東部幹線耐候性能。

(二)枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強 (2-2-1-13)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	完成枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強，改善鐵路南迴線耐候性能。

未來規劃及需求

(一)萬里溪鐵路橋梁延長工程 (2-2-1-11)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適量能	持續推動萬里溪鐵路橋梁延長工程，改善	無

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	鐵路東部幹線耐候性能。	

(二)枋野一號鐵道橋安全檢測、評估及補強 (2-2-1-13)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適量能	視需求檢視鐵路南迴線耐候性能。	無

四、陸運系統-臺灣鐵路管理局

臺灣鐵路管理局於本期(107-111年)辦理「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)」(編號：2-2-1-15)之調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

前期工作辦理情形

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)(2-2-1-15)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
推動法規與政策轉型	無	1. 訂定「鐵路邊坡養護手冊」，提供現場工程師進行鐵路邊坡維護管理之參考。 2. 藉由相關規章修訂，提出與時俱進之邊坡維護管理之相關規範或作業流程。
促進財政與金融措施	無	藉由相關維護管理資料之分析，可獲得各設施、構件之最佳維護時程，以降低各

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
		設施之生命週期成本。
完備科學研究、資訊和知識	無	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發「鐵路邊坡維護管理系統」，彙整維護管理各階段資料，並結合監測管理與即時資訊套疊進行多元異常通報，及防災應變決策之參考依據。 2. 提出邊坡告警系統，藉由監測儀器結合通訊科技，於邊坡災害發生時即時發出告警訊息，提醒行經列車暫勿通行。
落實教育、宣導及人才培育	無	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於養護手冊中訂定維護管理相關準則與作業人員資格。 2. 提出教育、宣導及人才培育等教育訓練課程。 3. 辦理教育訓練課程，宣導邊坡維護管理各階段作業，使鐵路邊坡維護管理有一致之標準。
發展氣候變遷新興產業	無	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於維護管理各階段作業執行完成後，由專業廠商評估各邊坡之災害風險，視需要提出適當之監測系統，搭配預警或告警等多元通報機制，提醒邊坡養護人員可能發生之危害。 2. 發展監測預警/告警系統，及邊坡維護管理系統精進，甚或 AI 判識等高科技產業。
提升區域調適量能	無	依各鐵路邊坡路段之地形、地質與潛勢、風險等特徵，規劃不同之養護頻率與監測預警/告警系統，提升其區

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
		域調適能量。
強化地方調適作為	無	藉由教育訓練課程，培養及提升各工務段邊坡維護管理人員之相關作業量能。

執行成果

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)(2-2-1-15)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策轉型	<input checked="" type="checkbox"/> 法規新增或修訂 <input type="checkbox"/> 政策轉型 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 訂定「鐵路邊坡養護手冊」。 滾動式檢討與精進鐵路邊坡分級方式。
促進財政與金融措施	<input type="checkbox"/> 財政健全 <input type="checkbox"/> 綠色金融機制 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	藉由相關維護管理資料之分析，可獲得各設施、構件之最佳維護時程，降低各設施之生命週期成本。
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 建置「鐵路邊坡維護管理系統」，除供邊坡維護管理之用外，並可結合監測系統與氣象等即時資訊進行多元異常通報，做為後續防災應變決策之參考依據。 建置邊坡告警系統，期藉由監測儀器結合電力、通訊、系統判識等科技，於邊坡災害發生時即時發出告警訊息，提醒行經列車暫勿通行。

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
落實教育、宣導及人才 培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出教育、宣導及人才培育等教育訓練課程，宣導邊坡維護管理作業流程及重要性。 2. 辦理教育訓練課程，說明邊坡維護管理各階段作業準則。
發展氣候變遷新興產業	<input checked="" type="checkbox"/> 建構配套措施 <input checked="" type="checkbox"/> 公私部門合作 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估各邊坡之災害潛勢、風險，視需要提出適當之監測預警/告警系統，搭配多元通報機制，以降低邊坡災害風險。 2. 建置邊坡監測預警/告警系統，及 AI 判識等高科技產業。
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 高風險地區 <input type="checkbox"/> 其他	依各鐵路邊坡路段之地形、地質與潛勢、風險等特徵，規劃不同之養護頻率與監測預警/告警系統，提升其區域調適能量。
強化地方調適作為	<input type="checkbox"/> 地方調適計畫 <input type="checkbox"/> 永續、韌性城市 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	藉由教育訓練課程，培養及提升各工務段邊坡維護管理人員之相關作業量能。

未來規劃及需求

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)(2-2-1-15)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策轉型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 滾動式檢討、修訂「鐵路邊坡養護手冊」，作為鐵路邊坡養護之參考依據。 2. 滾動式檢討、修訂相關規章，提出與時俱進之邊坡維護管理之相關規範或作業流程。 	無
促進財政與金融措施	藉由維護管理資料之分析，獲得各設施、構件之最佳維護時程，以降低各設施之生命週期成本。	本計畫目前之維護管理資料量尚不足以分析各設施、構件之最佳維護時程。
完備科學研究、資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建置「鐵路邊坡維護管理系統」。 2. 結合監測系統與即時氣象資訊，以進行異常多元通報，及作為後續防災應變決策之參考依據。 3. 建置邊坡預警/告警系統，於邊坡災害發生時即時發出告警訊息，提醒行經列車暫勿通行。 	各項系統及科技開發建置中，建置完成後尚須進行運轉測試方可實際執行。
落實教育、宣導及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對養護手冊中之相關作業標準及作業執行人員資格規定，適時檢討與修訂。 2. 持續辦理教育訓練課程，宣導邊坡維護管理作業流程及重要性。 	無

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
發展氣候變遷新興產業	1. 依據各邊坡之災害風險，視需要提出適當之監測預警/告警系統。 2. 精進邊坡維護管理系統，及 AI 判識等高科技產業。	各項系統及科技開發建置中，尚未能實際運轉。
提升區域調適量能	依各鐵路邊坡路段之地形、地質與潛勢、風險等特徵，規劃不同之養護頻率與監測預警/告警系統，提升其區域調適能量。	各路段監測預警/告警系統建置中，尚未能實際運轉。
強化地方調適作為	藉由教育訓練課程，培養及提升各工務段邊坡維護管理人員之相關作業量能。	無

五、陸運系統-臺灣高速鐵路股份有限公司

臺灣高速鐵路股份有限公司於本期(107-111年)辦理「建置邊坡安全預警系統」(編號：1-3-1-1)、「高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計」(編號：2-2-1-8)，以及「強化隧道洞口邊坡之防護工程」(編號：2-2-1-12)等3項調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

執行成果

(一)建置邊坡安全預警系統(1-3-1-1)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	已針對部分災損案件進行雨場分割及篩選，並利用降雨警戒因子進行初步分析，109 年 10 月底初步完成相關暴雨分析及預警系統建置。

(二)高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計 (2-2-1-8)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	完成 109 年度沖刷風險評估報告、109 年度沖刷防護建議報告、109 年汛後老街溪隧道沖刷防護設計文件、109 年汛後大甲溪橋沖刷防護設計文件，並交付維修單位續辦年度維護工作。

(三)強化隧道洞口邊坡之防護工程 (2-2-1-12)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	辦理新竹路段 2 處隧道洞口邊坡（寶山一甲隧道北、南口邊坡）預防性維護工程。

未來規劃及需求

(一)建置邊坡安全預警系統 (1-3-1-1)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適量能	建置以降雨強度為導向之邊坡安全預警系統，依不同降雨強度	不易辨識氣候變異或氣候變遷所造成之風險評估，並缺乏整合

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	與總雨量，研判邊坡發生坍滑之可能性並評估對高鐵營運之影響。	性的評估工具及機制來深入及完整的規劃因應氣候變遷之調適策略及行動方案。

(二)高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計 (2-2-1-8)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適量能	逐步建立高鐵河川橋沖刷風險評估及維修之循環機制，並透過每年汛期前後之地區性「維護河川及保護橋梁安全聯繫小組會議」及全國性「維護河川與保護橋梁安全共同聯繫會報」與河川管理單位保持橫向聯繫。未來高鐵公司將持續執行並精進此機制，以預先識別並適時降低沖刷風險，確保高鐵設施及營運安全計畫。	在考慮氣候變遷調適情況下，本調適計畫將面臨的是強降雨，以及不確定的極端天氣尺度或豪雨頻率增加、破紀錄氣象事件發生的時間、地點與規模等。但相關的定性的現象與定量的資訊，都應該被清楚的設定，才可提出相對應之因應氣候變遷調適策略計畫。

(三)強化隧道洞口邊坡之防護工程 (2-2-1-12)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適量能	針對加強新竹、苗栗路段高鐵隧道洞口邊坡巡檢與防護工程預防性維護工程方面，高鐵公司除持續辦理邊坡監測及邊坡專業巡檢外，亦會評估高鐵沿線高陡邊坡在極端氣候下之安全性，並依據評估結果辦理預防性維護工程，以降	在考慮氣候變遷調適情況下，本調適計畫將面臨的是強降雨，以及不確定的極端天氣尺度或豪雨頻率增加、破紀錄氣象事件發生的時間、地點與規模等。但相關的定性的現象與定量的資訊，都應該被清楚的設定，才可提出相對

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	低邊坡坍塌之風險，確保高鐵設施及營運安全，目前高鐵公司正辦理沿線高陡邊坡安全評估中。	應之因應氣候變遷調適策略計畫。

六、空運系統-民用航空局

民用航空局於本期(107-111年)辦理「金門尚義機場海側護岸堤防設施工程」(編號：2-2-1-5)之調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

前期工作辦理情形

金門尚義機場海側護岸堤防設施工程 (2-2-1-5)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
提升區域調適量能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提升機場設施安全性。 2. 利用公共工程建設支出，帶動整體國家社會經濟發展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 延長機場使用年限。 2. 減少國土流失。

未來規劃及需求

金門尚義機場海側護岸堤防設施工程 (2-2-1-5)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適量能	本計畫已於 108 年完成。	無

七、空運系統-桃園國際機場股份有限公司

桃園國際機場股份有限公司於本期(107-111年)辦理「臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃」(編號：2-2-1-6)之調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

前期工作辦理情形

臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃(2-2-1-6)

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
完備科學研究、資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 逐年進行國際溫室氣體盤查作業(ISO 14064-1)，並建置能源管理系統(ISO 50001)。 2. 逐年申請國際機場協會(ACI)機場碳認證計畫(ACA)之Level 2及Level 3國際認證。 3. 逐年蒐集ICAO與ACI之環保政策、策略與目標；並進一步了解其最新發展與未來努力方向。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 延續進行國際溫室氣體盤查作業、能源管理系統，並新增建置環境管理系統(ISO 14001)。 2. 延續持有國際機場協會之機場碳認證計畫之Level 3認證，並評估Level 4之要求內容。 3. 接續蒐集ACI等國際組織之最新綠色機場倡議活動資訊。 4. 新增研析亞洲地區及國內碳權經營環境建構現況，研提「碳權交易參與機會研究報告」。 5. 新增蒐集聯合國環境署(UNEP)節能減碳推動內容，並了解最新發展與未來方向。
落實教育、宣導及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 逐年辦理桃園國際機場之環保、綠能、氣候變遷等員工教育訓練與講座課程。 2. 逐年培訓溫室氣體盤查、能源管理等系統之內部稽核人員 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接續辦理桃園國際機場之環保、綠能、氣候變遷等員工教育訓練與講座課程。 2. 接續逐年培訓溫室氣體盤查、能源管理、環境管理等系統之內稽人員資格。 3. 新增逐年執行並編撰「桃

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
	資格。	園國際機場共同參與減碳計畫」。
提升區域調適量能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 啟動規劃興建第三跑道工程相關前置作業。 2. 啟動規劃興建第三航廈工程相關前置作業，並於106年完成「臺灣桃園國際機場第三航站區環境影響說明書」。 3. 啟動規劃興建機場相關附屬工程包含：新增停機坪、既有跑道排水系統及鋪面改善。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續推動興建第三跑道相關作業，並於109年完成「臺灣桃園國際機場第三跑道環境影響評估報告書」。 2. 持續推動第三航廈新建工程。 3. 持續辦理機場相關附屬工程包含：新增停機坪、既有跑道排水系統及鋪面改善。

執行成果

臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃 (2-2-1-6)

推動策略	成果面向	推動情形執行成果
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續保有國際溫室氣體盤查作業、能源管理系統、環境管理系統等3項國際認證資格。 2. 持續保有國際機場協會(ACI)機場碳認證計畫(ACA)之Level 3國際認證資格。 3. 蒐研ACI等國際組織之最新綠色機場倡儀活動資訊，並定期於能源及環境管理會議彙報。 4. 持續蒐集聯合國環

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		境署（UNEP）節能減碳推動內容，並了解最新發展與未來努力方向。
2.4 落實教育、宣導及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理「華翔天際、航向永續－航空業環保永續治理經驗」，由中華航空企業安全室分享環境保護與航空產業之連結。 2. 持續培訓溫室氣體盤查、能源管理、環境管理等系統內部稽核人員。 3. 與 74 家機場夥伴持續共同執行「桃園國際機場共同參與減碳計畫」。
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 高風險地區 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續推動興建第三跑道相關作業，包含啟動綜合規劃及土地接收等。 2. 持續推動第三航廈新建工程，相關工程已陸續進行中。 3. 持續辦理機場相關附屬工程包含：新增停機坪、既有跑道排水系統及鋪面改善。

未來規劃及需求

臺灣桃園國際機場第三跑道綜合規劃（2-2-1-6）

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和 知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續保有國際溫室氣體盤查作業、能源管理系統、環境管理系統國際認證資格。 2. 持續保有國際機場協會(ACI)機場碳認證計畫(ACA)之 Level 3 國際認證資格。 3. 評估申請國際機場協會(ACI)機場碳認證計畫(ACA)之 Level 4 可行性。 4. 持續蒐集 ACI 等國際組織之最新綠色機場倡儀活動資訊。 5. 研析亞洲地區及國內碳權經營環境建構現況,研提「碳權交易參與機會研究報告」。 6. 逐年蒐集聯合國環境署節能減碳推動內容,並了解最新發展與未來方向。 	無
落實教育、宣導及人才 培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續辦理年度桃園國際機場之環保、綠能、氣候變遷等員工教育訓練與講座課程。 2. 持續培訓溫室氣體盤查、能源管理、環境管理等系統內部稽核人員。 3. 持續執行並修編「桃園國際機場共 	無

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	同參與減碳計畫」。	
提升區域調適量能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續推動並完成興建第三跑道之相關工程。 2. 持續推動並完成興建第三航廈之相關工程。 3. 持續推動並完成興建機場相關附屬工程包含：新增停機坪、既有跑道排水系統及鋪面改善。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因 109 年起之全球疫情，使國際與地區機場均受到極為嚴重的營運影響，故將使相關工程之工期、資金與人力產生變化或排擠。 2. 氣候變遷日趨嚴峻，相關工程規劃與施作，已預期將受到大雨或高溫之影響，而可能發生困難或延宕。 3. 第三航廈與第三跑道之面積與量體均十分龐大，故需各級政府、在地民間的充分支持、互相合作，方能使工程順利推進。

八、海運系統-臺灣港務股份有限公司

臺灣港務股份有限公司於本期(107-111年)辦理「既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)」(編號：2-2-1-9)、「維生碼頭規劃可行性評估(含維生碼頭改建工程)」(編號：2-2-1-10)，以及「各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫」(編號：2-2-1-14)等3項調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

前期工作辦理情形

(一)既有碼頭檢測及改建評估(含老舊碼頭改建工程)(2-2-1-9)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
完備科學研究、資訊和 知識	辦理碼頭檢測及基本 資料建立。	各國際商港碼頭基本資 料建立後，持續辦理碼頭 檢測，並完成維護管理手 冊。

(二)維生碼頭規劃可行性評估 (含維生碼頭改建工程) (2-2-1-10)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
完備科學研究、資訊和 知識	陸續建立各港維 生碼頭。	碼頭興、改建持續辦理，並 於本期完成臺中港風電重 件碼頭(5A、5B 碼頭、106 號 碼頭、36 號碼頭)、臺北港 S09 重件碼頭等維生碼頭。

(三)各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫 (2-2-1-14)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
完備科學研究、資訊和 知識	港灣構造物維護 管理計畫。	港灣構造物維護管理計畫 持續辦理，資訊系統已上線 使用。

執行成果

(一)既有碼頭檢測及改建評估 (含老舊碼頭改建工程) (2-2-1-9)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
完備科學研究、資訊和 知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳 播 <input type="checkbox"/> 其他	全面盤點港區構造物 辦理碼頭檢測，維護基 礎設施。

(二)維生碼頭規劃可行性評估 (含維生碼頭改建工程) (2-2-1-10)

(三)各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫 (2-2-1-14)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	建立港灣構造物巡查檢測維護制度，新設管理系統以便管理。

未來規劃及需求

(一)既有碼頭檢測及改建評估（含老舊碼頭改建工程）(2-2-1-9)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和知識	建立港口智慧化海氣象監測設備及預報模式	所需資源均以航港建設基金及臺灣港務股份有限公司營業基金辦理。

(二)維生碼頭規劃可行性評估（含維生碼頭改建工程）(2-2-1-10)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和知識	持續盤點港口基礎建設，優化維生設施	所需資源均以航港建設基金及臺灣港務股份有限公司營業基金辦理。

(三)各國際及國內商港港灣構造物維護管理計畫 (2-2-1-14)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和知識	建立港口智慧化海氣象監測設備及預報模式	所需資源均以航港建設基金及臺灣港務股份有限公司營業基金辦理。

九、政策輔佐-中央氣象局

交通部中央氣象局於本期(107-111年)辦理「精進氣象雷達與災防預警計畫(108-113年)」(編號:3-2-2-1)、「氣象資訊之智慧應用服務計畫(109-112年)」(編號:4-2-1-6),以及「建構臺灣海象及氣象災防環境服務系統(106至109年)」(編號:5-2-1-1)等3項調適行動計畫,依前期工作辦理情形、執行成果,以及未來規劃及需求分述如下:

前期工作辦理情形

(一)精進氣象雷達與災防預警計畫(108-113年)(3-2-2-1)

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
完備科學研究、資訊和知識	強化短期氣候預報能力;建立長期氣候變遷推估能力;強化海氣象監測及預警服務;強化氣象防災資訊應用系統。	提升雷達觀測品質與效能,強化雷達定量降雨估計與監測技術。
落實教育、宣導及人才培育	推廣氣候變遷相關科普知識;建置五大類知識集及氣候變遷知識庫,做為未來推廣的依據,提升氣候變遷資訊對外服務之效率。	持續辦理。
發展氣候變遷新興產業	培植短期氣候預報、長期氣候變遷推估、海氣象監測及預警服務等業務之相關機構。	扶植從事雷達定量降雨估計與監測技術。

(二)氣象資訊之智慧應用服務計畫(109-112年)(4-2-1-6)

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
完備科學研究、資訊和知識	強化短期氣候預報能力;建立長期氣候變遷推估能力;	精進數值天氣預報及氣候預測模式系統。

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	強化海氣象監測及預警服務；強化氣象防災資訊應用系統。	
落實教育、宣導及人才培育	推廣氣候變遷相關科普知識：建置五大類知識集及氣候變遷知識庫，做為未來推廣的依據，提升氣候變遷資訊對外服務之效率。	持續辦理。
發展氣候變遷新興產業	培植短期氣候預報、長期氣候變遷推估、海氣象監測及預警服務等業務之相關機構。	扶植數值天氣預報、氣候預測模式。

(三)建構臺灣海象及氣象災防環境服務系統 (106 至 109 年) (5-2-1-1)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
完備科學研究、資訊和知識	強化短期氣候預報能力；建立長期氣候變遷推估能力；強化海氣象監測及預警服務；強化氣象防災資訊應用系統。	新增航行海象、海洋溢油、海難漂流預報、海運區域波候、海洋熱含量變異等災防應用資訊。
落實教育、宣導及人才培育	推廣氣候變遷相關科普知識：建置五大類知識集及氣候變遷知識庫，做為未來推廣的依據，提升氣候變遷資訊對外服務之效率。	持續辦理。
發展氣候變遷新興產業	培植短期氣候預報、長期氣候變遷推估、海氣象監測	扶植機電、海上作業及海洋工程技術等

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	及預警服務等業務之相關機構。	業務之相關機構。

執行成果

(一)精進氣象雷達與災防預警計畫 (108-113 年) (3-2-2-1)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	發展區域防災降雨雷達高時空解析度定量降雨估計技術，新增樹林防災降雨雷達觀測範圍內解析度 250 公尺、每 2 分鐘 1 筆之定量降雨估計產品。強化雷達預警決策輔助系統的介面功能，導入對流胞潛勢路徑預報功能及建置客製化設定管理介面，提供預報員研判強降雨警戒區域之潛勢，縮短對強降雨事件預警時間的掌握及提升準確性。
落實教育、宣導及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	建置「熱帶中尺度對流系統」教材，以培訓預報員之雷達專業判讀，完成氣象、防災、科普等推廣教育活動 47 場。

(二)氣象資訊之智慧應用服務計畫 (109-112 年) (4-2-1-6)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成東吉島及嘉義氣象站標準大氣輻射觀測設備之建置。 2. 運用人工智慧技術

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>自動化辨識虹吸式雨量儀自記資料圖檔，產出 6 萬幅自記雨量分鐘增量資料，增進歷史自記資料的應用價值，作為極端氣候研究之基礎資料。</p> <p>3. 完成產製衛星環境監測服務產品 2 項，包含臺灣及東亞地區向日葵 8 號衛星 2 公里解析度氣膠光學厚度產品及臺灣地區 PM2.5 濃度偵測初步產品。</p> <p>4. 完成開發月季雨量綜合預報指引技術，將原有 4 個代表站官方預報產品擴增為全臺 25 個測站預報指引，提供季節尺度長期天氣展望發布作業時之預報決策參考。</p> <p>5. 完成建置新一代海氣耦合模式月與季節預報系統，每月定期提供極端天氣/季節預報資料，以及臺灣測站溫度、雨量降尺度季預報予跨領域使用者參用。</p>
<p>落實教育、宣導及人才 培育</p>	<p>■教育宣導 ■人才培育 □其他</p>	<p>1. 完成臺灣於日治時期之颱風、豪雨、低溫、乾旱、龍捲風等重大氣象事件調查清冊之編製，得以有效率地蒐尋該時期臺灣重大氣象事件</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>和相關史料。完成重大氣象事件(1912年颱風、1917年寒害、1920年颱風、1924年龍捲風、1929旱災)史料跨域研究5案，連結歷史氣象事件與在地生活，強化臺灣重大氣象事件的跨域知識。</p> <p>2. 與美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)簽訂合作協議，透由合作過程派遣中央氣象局同仁參與技轉及研發，培訓自主高等氣象科技專業人才，並與國內學界簽訂合作計畫，包含國立臺灣大學、國立臺北大學、國立中興大學，擴增及提升中央氣象局高等氣象科技專業人才數量及技術。</p>

**(三)建構臺灣海象及氣象災防環境服務系統(106至109年)
(5-2-1-1)**

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 發表海象及氣象災防環境服務相關論文，計有國外 SCI 期刊 5 篇、國內期刊 1 篇、國際研討會 5 篇及國內研討會 22 篇。 精進 3 維海流預報模式與波潮耦合暴潮模式。 擴增臺灣海象災防環境資訊平臺之海象環境圖資與海平面變化資訊 55 項供 10 項災防應用。
落實教育、宣導及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 舉辦臺灣海象災防環境資訊平臺資訊應用講習會 3 場與推廣會議 4 場。 與學研單位合作開發海象及氣象災防環境服務相關分析技術，培育博士生 7 名及碩士生 8 名。
發展氣候變遷新興產業	<input checked="" type="checkbox"/> 建構配套措施 <input checked="" type="checkbox"/> 公私部門合作 <input type="checkbox"/> 其他	研發海洋熱含量監測儀器；建置海洋牧場海水溫預警技術。

未來規劃及需求

(一)精進氣象雷達與災防預警計畫 (108-113 年) (3-2-2-1)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和知識	開發 S 波段雙偏極化雷達在地化回波衰減 QPE 技術，以及分析評估 C 波段雙偏極化	無

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	雷達於不同定量降雨估計式之成效。發展 1 至 1.5 公里解析度雷達資料同化系統以及對流尺度系集預報系統。	
落實教育、宣導及人才 培育	持續製作訓練教材以培訓氣象專業人才，辦理氣象、防災、科普等推廣教育活動。	無

(二)氣象資訊之智慧應用服務計畫 (109-112 年) (4-2-1-6)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和 知識	產製衛星環境監測產品；強化臺灣地區背景大氣觀測作業；重建歷史觀測數據，做為極端氣候研究之基礎資料；強化短期氣候預報技術，有效掌握氣候監測與預警能力。	無
落實教育、宣導及人才 培育	重建極端氣象事件的跨域史料，連結歷史氣象事件與在地生活，強化臺灣重大氣象事件的跨域知識。	無

(三)建構臺灣海象及氣象災防環境服務系統 (106 至 109 年) (5-2-1-1)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和 知識	提供海岸海象變遷與風險服務，建立海象災害潛勢國土資訊，建置區域海象氣候資料庫，發展海象環境變遷資訊服務技術，	海象觀測儀器易遭人為破壞且維修不易，海域觀測維運費用龐大，所費不貲；海氣象就業機會偏低，人才有流失疑慮。預算逐年縮減，使計畫執行

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	開發異常波浪監測系統。	之不確定因素相對提高。
落實教育、宣導及人才 培育	持續辦理海象災防環境資訊平臺之推廣；攜手學研單位進行象環境災防服務，培育海氣象人才。	無

十、政策輔佐-運輸研究所

運輸研究所於本期(107-111年)辦理「研議運輸系統氣候變遷調適上位策略」(編號：2-2-1-4)之調適行動計畫，依前期工作辦理情形、執行成果，以及未來規劃及需求分述如下：

前期工作辦理情形

研議運輸系統氣候變遷調適上位策略 (2-2-1-4)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
推動法規與政策轉型	研擬鐵公路系統調適行動策略建議。	以鐵公路調適行動策略為基礎，研擬適用於整體運輸系統的氣候變遷調適策略。
完備科學研究、資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立鐵公路系統氣候變遷風險評估方法與風險圖資。 2. 建立調適資訊平臺供鐵公路設施管理機關(構)查詢風險地圖、相關規範、調適新資訊等。 3. 辦理專家學者 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 滾動檢討建立之風險評估方法使用之評估指標的代表性，優化評估方法與更新風險圖資。 2. 移轉調適資訊平臺上之風險資料，供設施管理機關(構)做細部評估。 3. 持續就研究議題辦理專家學者座談

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	座談會討論風險評估方法與資訊平臺內涵。	會，並適時辦理部屬機關(構)之調適專業能力培育訓練。
落實教育、宣導及人才培育	辦理氣候變遷風險評估方法與調適資訊平臺使用教育訓練。	持續辦理研究議題之教育訓練課程。

執行成果

研議運輸系統氣候變遷調適上位策略 (2-2-1-4)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策轉型	<input type="checkbox"/> 法規新增或修訂 <input checked="" type="checkbox"/> 政策轉型 <input type="checkbox"/> 其他	滾動調整運輸系統氣候變遷調適策略，提出四大策略 15 項措施。
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	針對新科技應用於鐵公路系統調適可提供之輔助進行研究，並提供國內發展之建議。
落實教育、宣導及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動鐵公路氣候變遷風險評估方法與資訊移轉作業。 2. 完成辦理「氣候變遷的衝擊與科學研究現況」、「鐵公路氣候變遷調適與科技輔助應用」、「海空運系統面對氣候變遷之風險管理與資訊應用」教育訓練。

未來規劃及需求

研議運輸系統氣候變遷調適上位策略 (2-2-1-4)

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策轉型	依國際最新發展動向，持續滾動檢討運輸系統氣候變遷調適策略與措施。	無
完備科學研究、資訊和知識	針對公路系統如何於規劃階段提升調適能力進行探討並研擬上位機制與指引。	無
落實教育、宣導及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推廣與強化部屬機關(構)調適業務執行人員對調適工作之認知，系統化教育課程。 2. 為消弭實體教育訓練課程在空間與時間上的限制，讓教育訓練之參與度更高，除了實體課程外，相關課程將規劃增加線上教學辦理方式，並籌備線上教學與教材。 	無

陸、 文化部

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
完備科學研究、 資訊和知識	<p>文化資產微型氣象站建置及維運計畫：累計已完成 114 套國定文化資產專屬保存環境監測設備，計有 49 套綜合氣象站範圍可涵蓋 77 處國定文化資產、19 套三維超音波風向風速計及 46 臺影像監控系統(含 31 處國定文化資產現地影像)。其中 108 年完成蘆洲李宅、霧峰林家、南鯤鯓代天府、艋舺龍山寺、大龍峒保安宮、花蓮糖廠製糖工場及丸山考古遺址等處共計 12 套設備。</p>	1-1-1-4 文化資產微型氣象站建置及維運計畫(延續性計畫)
	<p>研擬考古遺址監管保護計畫：</p> <p>(1) 日常維護：針對考古遺址指定範圍及周遭環境進行地勢地形調查及環境監測，建立定期觀測之地形地貌空拍(照)圖及相關輔佐資料，並依環境地勢進行必要之防災工程與防護措施。</p> <p>(2) 緊急維護：緊急維護包含自然或人為破壞之預防及緊急災害之處置</p> <p>A. 自然或人為破壞之預防</p> <p>(a) 自然破壞的預防：為避免天然災害如颱風、地震、暴雨侵襲下對考古遺址造成破壞，由考古遺址監管員，主動密集性巡視指定考古遺址區域，監看有無地下遺物裸露或崩塌之情形。</p>	1-2-1-5 研擬考古遺址監管保護計畫(延續性計畫)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>(b)人為破壞事件之預防：除了監管巡查人員及保全人員定期及不定期監管巡查、設置監視攝影機即時監看現況，並設置警告牌，以預防人為破壞。</p> <p>B. 緊急災害之處置：緊急災害之維護，包含考古遺址保護及人員安全之維護。啟動緊急災害之處置機制。搶救人員依其權責，統籌行政支援力量防救及處理，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。當重大災害發生時文化部政務次長為緊急應變小組召集人及應變總指揮，文化部文化資產局局長為副召集人兼業務執行督導，文化部文化資產局、文化部文化資源司、所在地文化資產主管機關之主管共同組成小組成員。</p>	
	<p>水下文化資產保存維護管理（第一期）計畫：無相關前期工作。</p>	<p>5-2-1-2水下文化資產保存維護管理（第一期）計畫（前期無相關計畫辦理）</p>
<p>強化地方調適作為</p>	<p>歷史與文化資產維護發展（第四期）計畫-輔助縣市政府辦理建築文資防災計畫：</p> <p>1. 推動文化資產保存維護工作，每保存一處古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群等建築文化資產，就減少一處拆屋新建建築物開發</p>	<p>1-1-1-3歷史與文化資產維護發展（第四期）計畫-輔助縣市政府辦理建築文資防災計畫（延續性計畫）</p>

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	2. 輔助縣市成立專業輔導團隊推動文化資產災害防治及訪視輔導計畫，輔導所有人管理人執行文化資產管理維護，辦理個案災害風險評估、災害預防、災害搶救、防災演練等事項。	

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
完備科學研究、 資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	<p>1. 1-1-1-4文化資產微型氣象站建置及維運計畫：</p> <p>(1) 近年來由於極端氣候的影響，國內各類文化資產同樣遭受到衝擊，本局以預防性保存維護為核心理念，陸續於全國各地文化資產建立專屬保存環境監測設備，獲取更貼近在地、古蹟防災與減災需求之保存環境監測數據；並建置文化資產氣象資訊系統整合其他單位監測資料，即時掌握文化資產現地氣象資訊及影像資料，以提供文化資產防災體系基礎資料，提升我國文化資產保存生命週期及價值。</p> <p>(2) 目前保存環境監測設備共架設114套，建置地點分布北、中、南、東及外島，計有49套綜合氣象站，其範圍可涵蓋77處國定文化資產、19套三維超音波風向風速計及46臺影像監控系統(包含31處國定文化資產現地影像)。</p> <p>(3) 透過儀器設備的架設及環境資訊的長期累積，輔助管理單位日常管理維護與保存修復計畫推動工</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>作</p> <p>2. 1-2-1-5研擬考古遺址監管保護計畫</p> <p>(1) 完成十處國定考古遺址監管保護工作，包含：考古遺址基本資料、權責規劃及通報機制、日常維護、緊急維護、教育宣導、經營管理、考古遺址既有設施或建築物之管理規劃及其它相關事項等。已確認該年度重要文化資產無受環境氣候變遷影響，亦無受到破壞或價值減失之虞。</p> <p>(2) 配合考古遺址監管保護計畫，建置考古遺址監管巡查系統，本系統為提供遺址監管巡查人員於巡查時能即時進行考古遺址巡查現況紀錄並上傳考古遺址巡查紀錄表，以利各主管機關能即時掌握考古遺址之現況並進行審核作業，減化行政程序讓考古遺址巡查作業管理電子化，且藉由數位技術提升考古工作之精確與便利性。本年度工作項目為針對考古遺址監管巡查系統擴充地方政府介面與開發iOS版本。</p> <p>3. 5-2-1-2水下文化資產保存維護管理（第一期）計畫</p> <p>(1) 我國水下文化資產保存法遵循UCH公約規範，水下文化資產以現地保存為原則。水下文化資產因長期位處潮濕的底土或水中，與周遭環境成為平衡的穩定狀態，因此就地保存除了可以維持原有的歷史脈絡外，更是保護遺址的最佳方式。惟水下的保存環境仍可能會受到氣候變遷、自然</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>災害、洋流、有機體(如鑿船蟲、蛀木蟲、藻類或珊瑚等)、細菌或人為的侵蝕及破壞，因此，制定完整的監看保護策略益顯重要，同時定期監看以了解各水下文化資產所在環境特質，及監測其環境變化，輔以物理性方式加以保護俾使重要之文化資產永續保存。</p> <p>(2) 文化部自95年起委託中央研究院進行臺灣附近海域水下文化資產普查研究，截至109年止，已針對6處具有較高歷史文化價值者辦理列冊程序。同時，109年已完成6處列冊水下文化資產及其環境定期監看作業，並發展相關工作程序，有助水下文化資產管理、保護及研究工作之制度化。</p> <p>(3) 另為積極保存及研究列冊水下文化資產周遭海域環境，文化部所屬文化資產局已於109年6月17日與國家海洋研究院簽署合作備忘錄，期共同推展海洋與水下文化資產保存工作，並進行沉船環境監測與研究等工作。</p>
<p>落實教育、宣導及人才培育</p>	<p>■教育宣導 ■人才培育 □其他</p>	<p>1-2-1-5 研擬考古遺址監管保護計畫</p> <p>1. 為保有更多探視臺灣史前文化內涵的考古遺址場域，需要更多監管保護資源的協力合作，2020年各國定考古遺址依其不同文化內涵及地方特色，擴大辦理教育推廣和人才培訓活動，以期許日後有更多人能共同加入文化資產的保存維護工作行列，於監管保護計畫中，籌劃各式教育推廣活動，相關活動共計37件。</p> <p>2. 另因應新冠肺炎疫情，國定考古遺</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>址的監管保護計畫，亦嘗試以線上數位展覽的形式，規劃教育推廣活動，延續考古遺址的教育能量。例如新北市立十三行博物館，因應新冠肺炎疫情配合政府政策停止大型活動期間，嘗試轉型為線上互動體驗，以「數位行銷」的方式推廣考古遺址文化，推出實體展示線上看、「你所不知的十三行—科技考古特展」之環景影像拍攝、3D文物零距離零死角觀看、「八里聲音漫遊」遺址線上聲音導覽等活動，十三行數位博物館自2020年1月1日至11月30日止，共吸引113,204人次瀏覽，成效卓著。</p>
<p>強化地方調適作為</p>	<p>■地方調適計畫 ■永續、韌性城市 □其他</p>	<p>1-1-1-3 歷史與文化資產維護發展（第四期）計畫-輔助縣市政府辦理建築文資防災計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 推動文化資產保存維護工作，每保存一處古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群等建築文化資產，就減少一處拆屋新建建築物開發行為，因此文化資產保存行動本身，即是建立永續城市行動的一環。109年新增66處建築文化資產，並持續辦理文資保存指定登錄工作。 2. 因應氣候變遷，建築文化資產透過管理維護落實防災整備工作，109年度輔助22縣市成立專業輔導團隊推動文化資產災害防治及訪視輔導計畫，輔導所有人管理人執行文化資產管理維護，辦理個案災害風險評估、災害預防、災害搶救、防災演練等事項，防範調適如極端氣候帶來的威脅，強化有形文化資產災害

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		應變能力。另補助新北市、基隆市、彰化縣、嘉義縣辦理防災設備改善及臺南市辦理古蹟修繕計畫，透過設備提升與文資修復維護策略增加有形文化資產的韌性，成為永續城市經營的一環。

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、資訊和知識	1-1-1-4 文化資產微型氣象站建置及維運計畫： 1. 預定於111年完成122套設備建置，並持續維運設備。 2. 監測成果資料持續透過系統展示發布環境監測資料與災害警示，並每月統計分析各文化資產氣象風險及建立長期氣候風險地圖，輔助管理單位日常管理維護與保存修復計畫推動工作	本計畫於111年將完成階段性任務，未來持續維運設備，暫無其他資源需求
	1-2-1-5 研擬考古遺址監管保護計畫：透過考古遺址之監管及教育宣導，能及早發現因氣候變遷而擾及考古遺址地景或環境的因子、進行風險控制，以達保護考古遺址之目的，降低對考古遺物之干擾性。	部分國定考古遺址如萬山岩雕群，位於深山，地處偏遠，部分巡查路徑容易因為天然災害崩塌，未來需持續編列交通路徑維護經費，以維持考古遺址之管理。

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>5-2-1-2 水下文化資產保存維護管理（第一期）計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對列冊水下文化資產場址及其周遭環境進行精密3D 建模及基本資料建置工作，作為逐年圖資比對之基準。 2. 收集列冊水下文化資產場域相關資料(如水流、生物、溫度等)，進行大數據分析，了解環境變遷因子及研訂相關保護方式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水下調查工作受限季節及水流影響，加上臺灣海域能見度低、水下調查工作具有相關風險，須累積多年調查成果，方能有較佳的基礎資料。 2. 水下文化資產監測研究需投入大量時間與人力，惟我國相關領域專家不足，且尚缺相關領域統合能量，致使相關研究進度緩慢，難於短期有豐碩成果。
<p>強化地方調適作為</p>	<p>1-1-1-3 歷史與文化資產維護發展（第四期）計畫-輔助縣市政府辦理建築文資防災計畫：預定111年前依據執行計畫持續依地方政府需求輔助縣市政府辦理防災專業輔導團隊、防災設備改善等建築文資防災計畫。</p>	<p>本計畫由本部文化資產局編列預算辦理，暫無其他資源需求。</p>

柒、 勞動部

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策 轉型	<input type="checkbox"/> 法規新增或修訂 <input type="checkbox"/> 政策轉型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	實施高氣溫戶外作業熱危害預防監督檢查 10,572 場次。(8-2-1-1)
完備科學研究、 資訊和知識	<input type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	「高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網」網頁瀏覽量，共計 153,003 次。(8-2-1-1)
落實教育、宣導 及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	1. 辦理4場次高氣溫戶外作業熱危害預防宣導及2場次觀摩會。(8-2-1-1) 2. 跨部會協助「健康氣象」資訊平臺推廣，並共同署名製作1份簡報及2支動畫影片。(8-2-1-1)

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策轉 型	持續推動熱危害預防監督檢查。	高氣溫戶外作業具季節及作業地點之變動性，較不利後續追蹤複查。
完備科學研究、資 訊和知識	1. 推廣「高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網」。 2. 精進戶外高氣溫作業環境熱危害與勞工生理關係資料之探討，並相關研究成果提供相關單位作為決策擬定參考，以達到妥善保護戶外勞工健康之	無

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	目的。	
落實教育、宣導及 人才培育	強化雇主與勞工之熱危 害意識，提升事業單位 安全衛生管理水準。	由於疫情關係，相關宣 導活動可能需改採多媒 體方式辦理（如廣播或 託播），因此所需經費將 大幅提高。

捌、 衛福部

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
推動法規與政策轉型	疾病管制署每年檢視傳染病防治相關法規之內容，於疾病管制署法制工作小組討論，以符實務之需求。	疾病管制署持續每年檢視傳染病防治相關法規內容，必要時進行後續修訂程序，使防治措施得以與時俱進，以降低氣候變遷造成之傳染病疫情衝擊。
完備科學研究、資訊和知識	疾病管制署維持傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統、傳染病倉儲系統等平臺穩定運作，並評估各系統資料收集欄位增修及功能優化，強化系統之便利、穩定及正確性，以即早偵測氣候變遷相關傳染病疫情資訊，即時提供資料予各相關防疫單位進行防疫措施介入。	疾病管制署持續維護傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統及傳染病倉儲系統之運作，並評估其資料收集欄位增修與功能優化。
	國家衛生研究院之計畫執行 105 年起，至 108 年底結束，105-106 年的研究成果如下列： 1. 已找出氣象因子對健康的影響性，發現溫度對於死亡的影響性成 U 字型，且非意外死亡的最低風險溫度為 25-27°C，當高溫大於最低風險溫度時，有 0.54-1.36% 的非意外死亡可歸因於高溫暴露，而低溫小於最低風險溫度時，2.74-4.53%	國家衛生研究院之計畫至 108 年結束，配合本期提供 107-108 年研究成果如下列： 1. 年長者男性與女性於極端氣候訊息感知、相關調適行為與健康影響都有許多顯著的差異。而體組成中之脂肪質量指數較高者與老人有較多種的極端高溫造成的健康症狀顯著相關。

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>的非意外死亡可歸因於低溫暴露。</p> <p>2. 高溫亦會增加心血管疾病死亡風險，每升高1°C，心血管疾病死亡的可歸因分率增加10.34-12.50%。高、低溫對死亡之影響不只是短期數日，亦會使全年的死亡情形增加。</p> <p>3. 極端高溫(97.5thtile)與0.28%的非意外死因，及0.85%的呼吸道系統疾病死因有關，其效應於暴露當天即出現，並持續3-4天，然而影響性具有縣市差異；極端低溫(2.5thtile)與0.99%的非意外死因、1.42%的循環系統疾病死因、1.38%的呼吸系統疾病死因有關。</p> <p>4. 溫度變化(如日溫差、同時考量日溫差及每日間溫差)增加會顯著升高非意外死因、循環系統疾病死因和呼吸道疾病死因之風險；然日溫差之可歸因死亡分率仍低於平均溫度之效應相比。老年人為相關溫度效應之脆弱族群。</p> <p>5. 在溫度急診就醫之相關性方面，發現溫度上升會使全病因急診就醫風險增加，各縣市具有差異性。極端高溫發生使全病因、意外、傳染性疾病、消化系統疾病、上肢骨折及肺炎之急診就醫風險增加；而極端低溫</p>	<p>2. 極端低溫對65歲以上老年人口循環系統疾病急診人數增加呈現顯著相關，可作為衛生政策效能評估指標之族群。</p> <p>3. 淹水事件會增加傳染性腹瀉發生風險，淹水事件會增加傳染性腹瀉發生風險，對桿菌性痢疾的延遲效應為0-2週、腸病毒重症及阿米巴痢疾則均為2週；且單位面積淹水位點越多，亦即淹水越嚴重，則疾病發生風險亦越高。</p> <p>4. 高溫會顯著增加6-18歲學生之熱危害(中暑、熱衰竭)門急診風險，而不同年齡、性別之風險相似。</p> <p>5. 我國諾羅病毒的流行與過去一般認知好發於冬季的刻板論點不同，整體而言溫度與雨量下降則病毒流行趨勢上升，且我國諾羅病毒隨著流行基因型別不同，好發溫度有明顯差異。</p> <p>6. 2010至2019年日本腦炎本土病例個案中，發現在溫度達25°C、雨量超過200毫米(濕度超過75%)時，日本腦炎本土病例陽性數會上升。</p>

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>發生則使全病因、循環系統疾病、腦血管疾病、慢性阻塞性肺病與心臟疾病之急診就醫風險增加。</p> <p>6. 在事件發生後的0-5天，桿菌性痢疾發生機率顯著增加(31-52%per°C)。強降雨亦對牡蠣養殖有影響，在強降雨後的3-4天，牡蠣養殖區海水中的可測得的腺病毒(adenovirus)濃度會升高。當天降雨量越大，牡蠣養殖區海水中的腸炎弧菌(<i>Vibrioparahaemolyticus</i>)陽性率較低。</p>	<p>7. 沙門氏桿菌在控制相對溼度、降雨量與全天空日射量等3項氣象因子後，感染的風險會隨平均最低溫的增加而增加，而肝炎鏈球菌、金黃色葡萄球菌、綠膿桿菌、大腸桿菌的感染風險則是隨平均最低溫的增加而下降。</p>
<p>落實教育、宣導及人才培育</p>	<p>疾病管制署建置多元化衛教教材及通路，透過社區活動、大眾傳播媒體、教學網站、跨局處(部會)平臺等各種方式，加強衛教預防登革熱及其他病媒等傳染病之方法；另定期修訂與氣候變遷相關傳染病病例定義及工作手冊以強化疫情監測及防制作為。此外，分眾辦理食媒傳染病、人畜共通(含水媒)傳染病相關傳染病教育訓練或衛生教育宣導活動，提升防疫專業知能與大眾疾病風險意識。</p> <p>1. 出版「氣候變遷與健康(ISBN:978-986-05-3395-8)」專書，透過國內外專家之文獻分析與研究經驗，系統性分析氣候變遷對國內健康之</p>	<p>持續辦理。</p> <p>1. 發表3篇溫度、溫差、強降雨等議題之科普衛教文章於國衛院臉書粉絲專頁及國家環境毒物研究</p>

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>衝擊、未來可能之變化以及可能調適之建議，對於政府及民眾了解我國所面臨之衝擊及可能採行之方向極為重要。</p> <p>2. 本計畫與公共衛生聯合年會合辦「氣候變遷與健康」專題，分享研究成果；研究團隊亦受邀至急診醫學會學術研討會演講「氣候異常對兒童感染症的影響」，以及「氣候變遷、正義與城市論壇」分享氣候變遷與城市健康議題。</p> <p>3. 培養3位博士、13位碩士及2位學士進行氣候變遷議題學習與研究。</p>	<p>中心-氣候變遷小學堂。</p> <p>2. 於國際氣候發展智庫學會舉辦第二屆氣候服務工作坊、亞太氣候服務國際研討會及國衛院科普日發表與分享氣候變遷之趨勢及自我保護作為。</p> <p>3. 媒體專欄刊載本計畫氣溫及熱島效應對於健康衝擊等研究成果。</p> <p>4. 培育8名碩士級研究生與國際碩士生、2名學士級學生參與計畫文獻與資料分析彙整之工作，亦於ISEE-ISESAC2019國際研討會發表論文，展現我國於氣候變遷領域教育之成果。</p>
	<p>1. 醫事司持續輔導地方衛生局因應地區災害潛勢特性，規劃辦理跨縣市氣候變遷相關災害大量傷病患緊急醫療救護演練。</p> <p>2. 廣續委託區域緊急醫療應變中心辦理災害應變教育訓練、演習，強化醫療相關人員災難醫療應變能力並派遣國家級災難醫療救護隊，支援災區緊急醫療與後續醫療作業。</p> <p>3. 為精進各項演訓工作，衛生福利部將參考氣候</p>	<p>醫事司持續規劃辦理緊急醫療協調機制與因應複合型災害演訓。</p>

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>變遷可能發生複合式災害特性，建議演習規劃方向與目的，強化演習前訓練、評核及演練檢討，俾後續追蹤與滾動修正各項應變計畫。</p> <p>4. 衛生福利部補助急救責任醫院配合災害防救演習，辦理醫院因應大量傷病患緊急醫療救護傷患收治演練，綜整如下：</p> <p>(1) 101年度補助嘉義長庚紀念醫院、佑民醫院（南投）分別辦理臨時醫院開設大量傷病患緊急醫療救護傷患收治演練。</p> <p>(2) 2.102年輔導財團法人天主教若瑟醫院、國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院因應水災孤島效應，辦理醫院水災應變演習。</p> <p>(3) 103年補助佛教慈濟綜合醫院大林分院與本部南投醫院辦理臨時醫院開設大量傷病患緊急醫療救護傷患收治演練。</p> <p>(4) 105年補助三軍總醫院辦理假想山腳斷層地震可能引發之「複合式情境」演習。</p> <p>(5) 106年補助財團法人天主教若瑟醫院、國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院，辦理台灣燈會美食區事</p>	

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	故人群踩踏，醫院收治大量傷病患演習。	
發展氣候變遷新興產業	無	疾病管制署與HTCDeepQ團隊合作建置「LINE@疾管家」，提供法定傳染病、國內外疫情、旅遊防疫等互動式諮詢功能，並於108年擴充內容，加強並推廣全民因應氣候變遷相關傳染病防治知能。
提升區域調適量能	疾病管制署嚴密進行疾病之監測並持續督導地方政府衛生局輔導轄區醫療院所，落實傳染病疑似病例通報、採檢送驗作業、與疫情調查等防治措施，以掌握相關疫情並及早介入阻斷疫情擴散。	持續辦理
	國家衛生研究院綜整各縣市之第1階段地方調適計畫中健康領域說明，發現各縣市多以國家氣候變遷綱領所提之健康衝擊進行討論，而非實際進行分析結果，故縣市間所提的健康關鍵議題非常相似，且非縣市特異性之衝擊。而部分縣市的調適行動更與其健康關鍵領域無法對應。	極端低溫與心血管疾病門診就醫顯著相關縣市中，男性多於女性，而呼吸道系統疾病則為女性多於男性。
強化地方調適作為	1. 疾病管制署督導地方政府衛生局落實天然災害防疫緊急應變相關措施，於天然災害發生前完成國內防疫消毒物資整備，前往各地方政府衛生局實地查	持續辦理

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>核。</p> <p>2. 疾病管制署為預防天災後水媒傳染病風險增加，於天災發生時，配合進駐中央災害應變中心執行疫情監控及消毒物資調撥；另因應天然災害後，預防相關傳染病之發生，疾病管制署支援消毒物資予地方政府，供災後相關防疫消毒使用。</p>	

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策 轉型	<ul style="list-style-type: none"> ■法規新增或修訂 ■政策轉型 □其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 疾病管制署每年均檢視傳染病防治相關法規內容，並於法制工作小組討論，必要時進行後續修訂程序，使防治措施得以與時俱進，以降低氣候變遷造成之傳染病疫情衝擊。(8-1-1-2) 2. 疾病管制署定期召開「行政院重要蚊媒傳染病防治聯繫會議」，建立中央跨部會與地方政府聯繫平臺，109年共計召開8次。(8-1-1-2)
	<ul style="list-style-type: none"> ■法規新增或修訂 □政策轉型 ■其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化熱傷害防治方面，國民健康署參與體育署修正「路跑活動參與者安全維護及權益保障應注意事項」研商會議，收集專家建議提出預防熱傷害相關條文修正建議，如：新增主辦單位應於服務區及醫療站設置相關降溫設備及救護車應包含簡易降溫設備等，讓搶救設施更完善，以爭取路跑現場黃金搶救期，降低熱傷害風險。(8-1-1-4)

<p>完備科學研究、 資訊和知識</p>	<p>■科學研究 □資訊公開、知識傳播 □其他</p>	<p>國家衛生研究院之計畫至 108 年結束，謹摘述最新發表論文成果：(8-1-1-3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 在校正週均溫、PM_{2.5}及 NO₂後，淹水發生當週： <ol style="list-style-type: none"> 孩童腹瀉急診就醫風險上升 14%(OR=1.14,95%CI:1.01-1.28)。 若每平方公里中，增加1個淹水發生位點，幼童腹瀉急診就醫風險上升 31%(OR=1.31,95%CI:1.10-1.55)。 依性別及年齡分層分析結果發現，男童及年齡介於1-12歲之孩童風險較顯著。 建議於淹水發生後： <ol style="list-style-type: none"> 衛生行政機關及各醫療院所留意當週孩童腹瀉發生之潛在風險，提前備足醫療量能。 利用適切之衛教媒介，如網路社群、通訊軟體官方帳號或新聞媒體等，宣導相關之健康識能，以提升民眾自我保護之能力。
	<p>□科學研究 ■資訊公開、知識傳播 □其他</p>	<ol style="list-style-type: none"> 疾病管制署持續維持傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統及傳染病倉儲系統等平臺穩定運作，並將現有各項疾病監視及防疫相關資料整合至傳染病資料倉儲系統，以即時掌握各項氣候變遷相關傳染病。此外，依氣候變遷相關傳染病監視需求，適時評估前述各系統資料收集欄位增修與功能優化。(8-1-2-1) 傳染病倉儲資訊系統除整合疾病管制署應用系統資料外，並介接跨機關交換資料，各類相關疫情資料整合後，透過傳染病統計資料查詢系統對外開放全民查詢，並延伸提供開放資料供大眾運用，同時提供地方政府資料運用及跨機關資料自動交換加值運用。(8-1-2-1) <p>國民健康署針對推動環境友善醫院議題，研擬製作不同對象(就醫民眾、行政人員、設備工程人員等相關教育</p>

		<p>宣導素材，包含環境友善醫院海報、知識懶人包簡報，並製作行銷影片，倡導醫療院所對於氣候變遷及環境健康之貢獻與作為，以提升氣候變遷與健康相關識能。(8-1-1-4)</p>
<p>落實教育、宣導及人才培育</p>	<p>■教育宣導 ■人才培育 □其他</p>	<p>1. 疾病管制署建置多元化衛教教材及通路，透過社區活動、大眾傳播媒體、教學網站、跨局處（部會）平臺等各種方式，加強衛教預防登革熱及其他病媒等傳染病之方法，並透過衛生教育宣導及訓練課程，提升民眾、防疫人員及臨床醫師對登革熱防治之認知及處置專業度，109年共計辦理2場病媒相關教育訓練，共計476人完訓。(8-1-1-2)</p> <p>2. 疾病管制署為天然災害緊急應變，辦理「109年因應天然災害中央災害應變中心輪值人員教育訓練」，並建立因應天然災害進駐中央災害應變中心輪值名單。(8-1-1-2)</p> <p>3. 補助地方政府衛生局辦理防治計畫，分眾辦理教育訓練或衛教宣導活動：(8-1-1-2)</p> <p>(1) 「腸道傳染病防治計畫」：共計辦理1,324場次活動，參與人數達6萬8,232人次。</p> <p>(2) 「人畜共通傳染病防治計畫」：共計辦理1,901場次活動，參與人數達9萬9,055人次。</p> <p>(3) 「天然災害防治計畫」：共計辦理514場次活動，參與人數達3萬2,375人次。</p> <p>4. 於109年修訂桿菌性痢疾病例定義暨防疫檢體採檢送驗事項，以強化監測效能。(8-1-1-2)</p> <p>5. 於109年與公務人力發展學院合作，完成「認識鉤端螺旋體病」網頁互動式課程製作，提供公務人員及一般民眾閱覽，提升大眾防疫知能。(8-1-1-2)</p>

		<p>6. 於食媒性傳染病疫情高峰來臨前及天災發生後，發布新聞稿提醒民眾注意飲食安全、手部衛生以及災後執行環境清消之個人防護措施。(8-1-1-2)</p>
<p>■教育宣導 □人才培育 □其他</p>		<p>1. 國民健康署於109年辦理1場環境友善醫院工作坊及辦理4場教育訓練，內容包括實務經驗分享、系統操作教學等，共約有166人以實體及線上方式參與。(8-1-1-4)</p> <p>2. 在高溫熱傷害防治方面，相關教育宣導措施如下：(8-1-1-4)</p> <p>(1) 國民健康署與勞動部職業安全衛生署、內政部營建署共同合作，製作熱傷害防治簡報及動畫影片，提供民眾、戶外勞工教育訓練等宣導使用，透過深入淺出的教材強化國人對熱傷害自我防護措施。</p> <p>(2) 109年5月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(勞動部、教育部、交通部、農委會、捷運公司、高鐵、各地方政府衛生局、醫院及各醫事人員聯合公會等300單位)，協助廣推民眾宣導。</p> <p>(3) 衛生福利部國民健康署與內政部警政署警察廣播電臺作錄製廣播稿，已於109年6月15日至8月31日止，以2則劇化插播輪流撥出共計89檔次，主題包含熱傷害急救5步驟、熱傷害不可以做的3件事等，由警廣聘請專人以深入淺出、寓教於樂的方式製作廣播音檔，加強國人對防範熱傷害等衛教宣導。</p> <p>(4) 透過每日定期統計衛生福利</p>

		<p>部疾病管制署「即時疫情監測及預警系統」監測熱傷害就醫人次，以掌握熱傷害及即時現況，及歷年發展趨勢；事先觀察中央氣象局氣象預報及高溫燈號等，主動發布新聞稿提醒民眾防熱傷害，尤其針對脆弱族群，109年共計發布8則，續由媒體轉文報導及推廣。</p> <p>(5) 109年5月至9月針對不同族群發布新聞稿，主題包含預防熱傷害3要訣、戶外活動防曬5招、幼童預防熱傷害、戶外工作防護、防溺水4要1不、室內預防熱傷害、暑假出遊注意、天熱藥物保存等，並推動雙語化亦有發布英文新聞稿，另亦搭配 FB、Line 不同管道加強推廣。</p> <p>(6) 國民健康署網站首頁設置「對抗熱傷害」大輪播，並連結至本署「預防熱傷害衛教傳播專區」，以利民眾迅速點閱瀏覽。</p> <p>(7) 拜會職安署，該署快速提供「職業安全衛生教育訓練規則」第4條之的修正草案內容，加入「熱傷害防治納入營造業教育訓練課程」並進行修法程序。</p> <p>(8) 拜會內政部消防署，討論119現場急救指引、續召開專家會議討論細節。</p> <p>(9) 委託急診醫學會製作預防熱傷害預警衛教文字，共同製作完成樂活氣象 APP—健康氣象服務不同預警等級對應不同分眾族群之預防熱傷害提醒文字。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■教育宣導 ■人才培育 ■其他(演習) 	<p>1. 醫事司表示衛生福利部配合109年度災害防救與全民防衛動員演習，輔導地方衛生局因應地區災害潛</p>

		<p>勢，持續辦理大量傷病患緊急醫療救護演練。</p> <p>2. 109年衛生福利部6區區域緊急醫療應變中心計辦理災害應變教育訓練63場、演習52場、研討會/協調會19場及評核/會議74場。</p> <p>3. 109年度衛生福利部於國家防災日辦理國家級災難醫療救護隊災害緊急醫療應變實作演練，強化南部地區大規模震災災前整備與災時應變計畫，支援災區緊急醫療與後續醫療作業，驗證災難醫療救護隊能完成該隊伍之醫療站開設、指揮系統、通訊規劃、人員分工、後勤、以及協調各項工作之進行，協助衛生局進行醫療專業決策的建議或執行相關醫療應變計畫。</p> <p>4. 綜上，因應氣候變遷可能帶來各項衝擊，衛生福利部賡續與地方政府合作，強化災難醫療事件緊急醫療服務系統韌性，以因應事故發生，減少人命損失。</p>
<p>發展氣候變遷新興產業</p>	<p><input type="checkbox"/> 建構配套措施</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 公私部門合作</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>	<p>疾病管制署持續利用與 HTCDeepQ 團隊合作建置之「LINE@疾管家」，提供法定傳染病、國內外疫情、旅遊防疫等互動式諮詢功能，強化全民因應氣候變遷相關傳染病防治知能。(8-1-1-2)</p> <p>極端氣候防治部分，因應全球暖化，台灣近年高溫屢破紀錄，國民健康署109年參與跨單位合作，與氣象局、中研院共同創新合作建置適用國人之健康氣象預警平臺，藉由中研院提出本土實證研究結果，結合氣象局預報資料，並串聯國民健康署衛教資訊，先行開發熱傷害預警等級、閾值及對應衛教資訊，針對一般民眾、易感族群如戶外工作者、運動者等進行熱傷害分眾提醒，當熱預警達到預警範圍時，提供民眾預防熱傷害方式，針對不同族群需求，提供預防熱傷害</p>

		相關資訊，強化民眾自我保護力。(8-1-1-4)
提升區域調適量能	<input type="checkbox"/> 國土計畫 <input type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 疾病管制署與國家衛生研究院蚊媒傳染病防治研究中心、行政院環境保護署等中央相關部會合作，強化中央部會落實權管場域之環境巡檢及孳生源清除，並依病媒蚊密度監測及疫情風險評估等資料，督導協助地方政府執行登革熱及其他病媒防治工作。(8-1-1-2) 2. 天然災害發生時，配合進駐中央災害應變中心，進駐期間進行傳染病疫情監控，於109年共計進駐2次（共派員4人次），並透過「防疫物資管理資訊系統」主動掌握各地衛生單位消毒物資庫存量，以利協助調撥消毒物資。(8-1-1-2)
強化地方調適作為	<input checked="" type="checkbox"/> 地方調適計畫 <input type="checkbox"/> 永續、韌性城市 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 社會救助及社工司就低溫關懷部分，統計自109年12月至110年2月底，全國各縣市提供熱食便當15,748人次，提供保暖用品(冬衣、圍巾、手套等)1,826件、睡袋264件、暖暖包8,044個。提供臨時收容、住宿1,241人次(男性1,126人、女性115人)；沐浴盥洗2,208人次、乾糧3,777份。(8-1-1-1) 2. 社會救助及社工司就高溫關懷部分，109年全臺合計提供飲水621人次、扇子39把、帽子86頂、食物99份、防熱宣導447人次、緊急避暑9人次。(8-1-1-1) 3. 社會救助及社工司就春節加強關懷弱勢實施計畫部分，109年春節期間，經各直轄市、縣(市)政府及公所進行訪視弱勢族群並核定急難紓困(原馬上關懷)專案及急難救助案件。(8-1-1-1)
	<input checked="" type="checkbox"/> 地方調適計畫 <input type="checkbox"/> 永續、韌性城市	<ol style="list-style-type: none"> 1. 疾病管制署定期召開「行政院重要蚊媒傳染病防治聯繫會議」，建立中央跨部會與地方政府聯繫平臺，並針對重點縣市加強盤點。(8-1-1-

	<p>■其他</p>	<p>2)</p> <p>2. 疾病管制署持續推動補助地方政府辦理「登革熱等病媒防治計畫」、「腸道傳染病防治計畫」、「人畜共通傳染病防治計畫」以及「天然災害防治計畫」。(8-1-1-2)</p> <p>3. 為即時因應天然災害相關疫情，定期委託臺灣銀行辦理「家用含氯漂白水」共同供應契約，俾利各機關清消作業之需，109年地方衛生單位透過此契約共購買54,096瓶家用含氯漂白水。(8-1-1-2)</p> <p>4. 辦理「防疫消毒藥品儲備及支援縣市政府消毒物資計畫」實地訪查事宜，109年地方政府衛生局之儲備及管理合格率達100%。(8-1-1-2)</p>
--	------------	--

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策 轉型	<p>國民健康署未來將利用主流的節能減碳的體系作用和成果，鼓勵醫院依相關主管機關既有之規定推動氣候韌性與環境永續，盡量避免造成其額外的負擔。</p> <p>疾病管制署持續每年檢視傳染病防治相關法規內容，必要時進行後續修訂程序，使防治措施得以與時俱進，以降低氣候變遷造成之傳染病疫情衝擊。</p>	<p>無</p> <p>待評估</p>
完備科學研究、 資訊和知識	無	<p>整體健康領域相關計畫涵蓋多元面向(如極溫、病媒、環境監測等)，故較難整合為一連貫之成果報告，仍以各機關推動與氣候變遷調適之成果進行統整，另同時具有健康領</p>

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
		<p>域與氣候變遷調適專業之專家較難尋覓，如其他機關有相關資源希請協助提供參考。</p> <p>國家衛生研究院計畫之前研究期程雖於108年屆滿，但橫跨102-106年、107-111年兩期「國家氣候變遷調適行動方案」，於研究執行規劃時，從科學研究、政策轉譯到提供行政機關施政應用所面臨之困難、挑戰，謹供各部會參考，說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於計畫起始時，各部會尚未設定氣溫預警值，因此研究採用國際研究通用的日均溫百分位進行分析，然執行過程中缺少有相關部會共同盤點與研商之機會，因此研究成果轉譯應用於政策制定或增進健康福祉上有些許挑戰，建議新一期之國家氣候變遷調適行動方案能凝聚相關部會，一同針對不同的氣候風險或天氣異常預警值的設定達成共識，基於此共識再進一步對不同領域或面向進行風險評估與政策規劃。 2. 氣候變遷所造成的衝擊，應從整體開放性的生態系統綜觀與研析，生態系為一階層的複雜系統，各階層內、階層間會與外在環境與氣候連結，交互影響，如生態系統改變，進而

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
		<p>可能也會反饋到人類。爰此，氣候變遷議題需要長時間的研究與分析，也需要跨部會共同盤點與研商科學證據的需求。由於目前對於受衝擊的健康效應所知仍欠缺，故須繼續鑑別受影響之疾病外，建議下一期政策科研規劃亦應探討「氣候變遷」而非僅氣象因子之影響性，以瞭解疾病於未來之變化趨勢以預作準備。</p> <p>此外，除應積極評估可能之影響因子，以研擬可能之調適選項/方向外，也需評估現有調適政策對於降低天氣災害健康衝擊之效能評估。</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 疾病管制署將持續優化傳染病通報系統功能及傳染病問卷調查管理系統功能，並維護其正常運作，以收集氣候變遷相關傳染病通報資料，即時掌握全國傳染病疫情資訊及各項氣候變遷相關傳染病疫調資料。另外，規劃提升傳染病倉儲系統之系統效能，包括系統服務、操作便利性及擴增功能等，以提升疫情資料處理效能，即時掌握疫情並妥適應處。 2. 疾病管制署於110年接續執行「急性傳染病流行風險監控與管理第 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因氣候變遷等因素，傳染病疫情呈多變且難以預測，需隨時研發、調整或升級系統架構、功能以為因應。 2. 預算經費不足以使系統與時俱進調校升級，且於110年預算大幅刪減，將危及傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統維運及改版工作。 3. 新興病媒傳染疾病如茲卡病毒感染症、屈公病及動物寄生蜱引發之發熱伴血小板減少症(SFTS)，在臺灣引發之流行疫情仍須加強監測及評估。

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	三期計畫」，確保國家永續發展。	
落實教育、宣導 及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 疾病管制署持續透過多元化衛教教材及通路，藉由社區活動、大眾傳播媒體、教學網站、跨局處（部會）平臺等方式，加強民眾衛教，提升健康素養。 2. 配合聯合國永續發展目標，持續嚴防腸道傳染病疫情發生次波傳染，以期於114年時達成「每年腸道相關法定傳染病群聚事件於防疫措施介入後仍發生新病例的比率降至30%以下」之目標。 	在腸道相關傳染病防治方面，氣候變遷導致乾旱缺水期間變長，可能因部分地區限水而難以維持個人手部衛生，以及以地下水作為備用水源，提高了透過糞口途徑傳播腸道傳染病的流行機會。
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在因應寒流來襲方面，國民健康署藉由中央氣象局天氣預報達黃色警戒時(依氣象局黃燈標準-預測氣溫10度以下)，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)對低溫的警覺，並注意保暖等自我保護措施勿輕忽低溫對身體健康的影響，未來規劃針對不同天冷閾值製作分級健康提示及相關衛教內容。 2. 在預防高溫熱傷害方面，將持續透過多元管道及分眾推廣衛教資訊。 	無
	1. 醫事司持續輔導地方衛生局因應地區災害潛勢特性，規劃辦理跨	無

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>縣市氣候變遷相關災害大量傷病患緊急醫療救護演練。</p> <p>2. 賡續委託區域緊急醫療應變中心辦理災害應變教育訓練、演習，強化醫療相關人員災難醫療應變能力並派遣國家級災難醫療救護隊，支援災區緊急醫療與後續醫療作業。</p> <p>3. 為精進各項演訓工作，本部將參考氣候變遷可能發生複合式災害特性，建議演習規劃方向與目的，強化演習前訓練、評核及演練檢討，俾後續追蹤與滾動修正各項應變計畫。</p>	
發展氣候變遷新興產業	<p>疾病管制署藉由與HTCDeepQ 團隊合作建置之「LINE@疾管家」，持續提供法定傳染病、國內外疫情、旅遊防疫等互動式諮詢功能，強化全民因應氣候變遷相關傳染病防治知能。</p>	待評估
	<p>國民健康署、中央氣象局及中央研究院共同持續合作建置健康氣象預警平臺，規劃陸續開發其他健康氣象相關指標、訂定風險閾值、提醒民眾因應作為。</p>	無
提升區域調適量能	<p>1. 疾病管制署持續與國家衛生研究院蚊媒傳染病防治研究中心、行政院環境保護署等中央相關部會合作，強化中央部會落實權管場域之環境巡檢及孳生</p>	待評估

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>源清除，並依病媒蚊密度監測及疫情風險評估等資料，督導協助地方政府及早啟動防治工作、辦理民眾衛教宣導、推動社區動員、落實孳生源清除與查核、校園登革熱防治、醫事及防疫人員教育訓練、跨部會協作與溝通，以降低登革熱對民眾健康的威脅，保障民眾生命安全。</p> <p>2. 為健全天然災害防疫體系並提升各單位災害應變能力，並配合歷次天災應變之經驗，修訂「天然災害防疫緊急應變工作手冊」，以符合防疫實務需求。</p>	
<p>強化地方調適作為</p>	<p>社會救助及社工司未來將持續於低溫、高溫、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。</p> <p>1. 疾病管制署持續定期召開「行政院重要蚊媒傳染病防治聯繫會議」，建立中央跨部會與地方政府聯繫平臺，並針對重點縣市加強盤點。</p> <p>2. 疾病管制署持續推動補助地方政府辦理「登革熱等病媒防治計畫」、「腸道傳染病防治計畫」、「人畜共通傳染病防治計畫」以及</p>	<p>無</p> <p>氣候變遷與都市化使全球病媒、食媒及人畜共通(含水媒)傳染病快速傳播，防治勢將更為困難，描述如下：</p> <p>1. 核定預算額度逐年降低，相關工作推動受限。</p> <p>2. 疾病之種類、特性、傳染途徑多元，防治手段各異，涉及機關單位眾多，整合較為困難。</p>

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>「天然災害防治計畫」。</p> <p>3. 為即時因應天然災害相關疫情，定期委託臺灣銀行辦理「家用含氯漂白水」共同供應契約，俾利各機關清消作業之需。</p> <p>4. 持續辦理「防疫消毒藥品儲備及支援縣市政府消毒物資計畫」實地訪查事宜。</p>	<p>3. 部分疾病發生疫情流行時，常須動員大量防疫人力支援。</p>

玖、 科技部

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
推動法規與政策轉型	無	立基於過去科研成果，協助並支援部會之氣候推估設定需求與政策推動(1-1-1-1、9-3-1-1)
促進財政與金融措施	無	提供金融產業之氣候變遷產品開發所需氣候變遷資料與諮詢服務(1-1-1-1、9-3-1-1)
完備科學研究、資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拓展新資料之應用，含日統計降尺度資料產製，以及台灣氣候變遷指標圖集產製規劃(9-3-1-1) 2. 進行新情境之測試，含2°C 情境進行衝擊評估及後續應用(9-3-1-1) 3. 開發及強化新風險評估方法，發展更細緻的風險鑑別流程與應用評估機制(9-3-1-1) 4. 推動整合應用，含動力降尺度系集模擬與MMIS 應用測試效益評估(9-3-1-1) 5. 完成全臺與縣市等級之氣候變遷下淹水與坡地災害風險圖，同時確立風險圖之指標與評估方法。(1-1-1-1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續產製氣候變遷資料及進行資料更新(9-3-1-1) 2. 針對資料進行品管分析(9-3-1-1) 3. 提供風險評估、調適知識，並產製關鍵領域衝擊圖資(9-3-1-1) 4. 推動工具模組開發(MMIS 多模式串接系統)與整合運用(9-3-1-1) 5. 評估不同空間尺度之多模式風險圖(33個 GCM 模式)，包含5km 網格、最小統計人口區間、村里等。(1-1-1-1)
落實教育、宣導及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐整國內外氣候資料服務平臺之特色，並進行 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成氣候變遷整合服務平臺(TCCIP 平臺)建

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>使用者意見收集以完成氣候變遷整合服務架構規劃。(9-3-1-1)</p> <p>2. 科學報告、推廣短片、宣傳單張、電子報、氣候變遷新聞等方式呈現知識轉譯成果，另透過建立臉書粉絲專頁以加強氣候變遷資訊及知識之應用推廣。(9-3-1-1)</p>	<p>置(9-3-1-1)</p> <p>2. 持續進行氣候變遷知識轉譯與資訊推廣(9-3-1-1)</p>
發展氣候變遷新興產業	無	協助私部門提供所需之氣候變遷資料(9-3-1-1)
提升區域調適量能	無	透過氣候變遷整合服務平臺公開原始氣候資料，鼓勵不同學門進行各地區或區域型調適計畫評估，提升區域型調適決策之科學依據(9-3-1-1)
強化地方調適作為	無	透過氣候變遷整合服務平臺公開原始氣候資料，協助地方型調適、永續及城市韌性等相關計畫進行氣候變遷風險評估(9-3-1-1)

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策轉型	<p>■法規新增或修訂</p> <p>□政策轉型</p> <p>□其他</p>	<p>1. 2020年6月發行極端災害下之韌性城市報告引用 TCCIP 計畫提供之極端高溫未來推估資訊及颱風降雨的未來變化情形(9-3-1-1)</p> <p>1. 提供能源局逐年最大風速做氣候變遷下能源設施防護訂定；逐時雨量做電力設施的淹水防護標準擬定(9-3-1-1)</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
促進財政與金融措施	<input type="checkbox"/> 財政健全 <input type="checkbox"/> 綠色金融機制 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	金融機構與會計師事務為推動 TCFD 之發展，109 年已透過 TCCIP 平臺申請氣候變遷資料共 10 件，其中包含中信金控、勤業眾信、國泰人壽等知名單位(9-3-1-1)
完備科學研究、資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公開、知識傳播 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成臺灣過去40年(1979-2018)的氣候重建資料(9-3-1-1) 2. 完成增溫1.5oC 及2.0oC 新暖化情境設定(9-3-1-1) 3. 完成「統計與動力降尺度方法」與「觀測網格與統計降尺度不確定性分析說明」兩本資料說明手冊(9-3-1-1) 4. 建置調適知識資料庫，開發水資源流量評估單機版工具 HydroImpact，方便使用者應用於相關研究分析工作(9-3-1-1) 5. 依據各項指標特性與考量未來行政管理之便利性，分析四種空間尺度（鄉鎮區、最小人口統計區、網格5公里與網格40公尺）之淹水風險，並製作相關圖資。(1-1-1-1) 6. 以33個 GCM 之多模式方式呈現新版世紀中淹水災害風險圖。(1-1-1-1)
落實教育、宣導及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 109年11月於平臺正式公佈調適工具「調適百寶箱」，涵蓋各關鍵領域之氣候變遷危害及衝擊圖資，以及調適因應選項等資訊(9-3-1-1) 2. 於臺中區農業改良場109年6月10日彰化縣福興鄉所舉辦之「水稻乾式直播栽培技術」成果觀摩會中進行早田直播調適選項測試成果之分享與經驗交流，向與會農民及農業專家共同討論該技術於中部地區環境之適用性以及潛在效益(9-3-1-1) 3. 持續精進知識服務，如：發佈重要報告要點摘錄、氣候變遷專欄文章推播等，

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>並透過多元活動推廣氣候變遷資訊與知識，如：「全國高中地科教師研習-氣候變遷與防災應變」(109.9.15)、科技部「2020KissScience—科學開門，青春不悶」(109.9.19)、「2020臺灣創新技術博覽會—未來科技館」(109.9.24~9.26)、「TCCIP 成果交流會」—109.11.27台北場以及109.12.9高雄場等。(9-3-1-1)</p> <p>4. 109年於氣候變遷災害風險調適網站 Dr.A(http://dra.ncdr.nat.gov.tw)正式公佈第三代淹水災害風險地圖之成果。(1-1-1-1)</p>
發展氣候變遷新興產業	<input type="checkbox"/> 建構配套措施 <input type="checkbox"/> 公私部門合作 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	<p>109年產業透過 TCCIP 平臺申請氣候變遷資料共 27 件，申請資料包含網格化觀測資料、統計降尺度日及月資料等。(9-3-1-1)</p>
提升區域調適量能	<input checked="" type="checkbox"/> 國土計畫 <input type="checkbox"/> 高風險地區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	<p>1. 持續於 TCCIP 平臺的「氣候變遷資料商店」提供四大分區，以及各流域之氣候變遷資料與圖資，內容包含網格化觀測月資料、AR5統計降尺度日資料等，以彌補我國現行氣候變遷科研資料不足之狀況，加強區域型調適決策之科學依據，並透過科學數據提升決策者在調適思考上的區域性整合思維。(9-3-1-1)</p> <p>2. 透過新版災害淹水風險圖，選擇適當的尺度套疊國土計畫分區圖，了解資料應用之可行性。(1-1-1-1)</p>
強化地方調適作為	<input checked="" type="checkbox"/> 地方調適計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 永續、韌性城市 <input type="checkbox"/> 其他	<p>1. 109年 TCCIP 平臺提供3項地方型計畫所需之氣候變遷資料，提供之資料包含網格化觀測資料、統計降尺度資料等。(9-3-1-1)</p> <p>2. 以新北市為例，針對縣市版淹水災害風險圖進行高風險區位分析，以此展示各</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		項圖資及其風險意義。(1-1-1-1)

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策 轉型	協助環保署國家氣候 變遷調適行動方案之 推動，制定「國家氣候 變遷應用情境」	國家氣候變遷情境設定與各 部會息息相關，需持續與相關 部會進行溝通參採國家氣候 變遷情境之可行性，同時積極 探討在推動上可能遭遇之困 難。後續可透過過環保署跨部 門溝通平臺進行協商，以確認 下階段國家氣候情境設定需 達成之目標。(9-3-1-1)
促進財政與金融 措施	持續提供金融產業所 需氣候變遷資料與諮 詢服務	TCCIP 計畫所產製的危害及 衝擊圖資之內容無法直接套 用於金融產業嘗試計算之風 險公式，且氣候變遷推估資訊 之不確定性亦需明確溝通，以 確保相關科研數據在使用上 僅做決策參考之用。(9-3-1-1)
完備科學研究、 資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1.持續產製氣候變 遷資料，並將掌握 最新 AR6 報告進 度與進行新資料 研究 2.持續開發與修正 風險評估方法、調 適知識，並產製關 鍵領域衝擊圖資與 探討調適選項 3.逐步完成工具模 組開發 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聯合國氣候變遷小組 AR6 報告規劃於110年中公佈， 部分時程或受疫情影響有 所調整，需持續關注報告及 公開資訊，待報告公開後方 可進入後續研究(9-3-1-1) 2. 於調適方面，各關鍵領域皆 有不同核心議題及調適操 作之獨特性，在調適經驗及 知識彙整方面需提升系統 性的呈現，以利使用者吸收 相關資訊。(9-3-1-1) 3. 本欲透過 TCCIP 計畫開發 網頁版本運算模組或圖資 工具（簡稱 MMIS），但受

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
		<p>限於資安法施行與運算資源無法提供外部學研人員使用，且維運成本相對較高，後續將考量採用單機版工具開發技術。(9-3-1-1)</p> <p>4. 後續將持續產製乾旱、高溫、坡地與海岸風險圖，並與相關部會(如金管會、能源局、運研所等)交流討論，評估是否因應部門需求進行相關風險圖製作與呈現方式之調整(1-1-1-1)</p>
落實教育、宣導及人才培育	<p>1.持續更新、擴充並友善化氣候變遷整合服務平臺之內容及介面</p> <p>2.持續進行氣候變遷知識轉譯與資訊推廣</p>	本年度調適百寶箱上架，進一步擴大 TCCIP 平臺服務內容，並補齊風險評估及調適資訊之缺口，但此功能的使用度及使用者滿意度仍待觀察。(9-3-1-1)
發展氣候變遷新興產業	持續協助私部門提供所需之氣候變遷資料	TCCIP 計畫所產製之資料、衝擊評估結果（危害及衝擊圖資）等內容，皆為階段性科研之成果，使用者於應用上需了解各類資料特性，且將氣候變遷推估資訊之不確定性納入考量，以確保相關科研數據決策參考之用。(9-3-1-1)
提升區域調適量能	持續透過推廣活動與討論會議，鼓勵不同領域進行各地區或區域型調適計畫評估，提升區域型調適決策之科學依據	過去實體推廣活動及說明會，為 TCCIP 推廣資料及部會應用的重要且有效的媒介。在新冠疫情下，109 年雖推廣活動未受明顯影響，但後續許多實體推廣活動及討論會議仍可能因應疫情之變化而暫停辦理，需思考其他辦理方式，或以較小規模與重點團體進行對談，持續加強我國區域調適之量能。(9-3-1-1)
強化地方調適作為	後續將完成六都氣候	1. 因氣候事實手冊需透過德

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	事實手冊(climate fact sheet, CFS)，提供城市層級之氣候變遷資訊	<p>國氣候服務中心(GERICS)之審核及同意後才可正式公佈，溝通過程費時且推動速度頗受疫情影響，後續仍將持續與相應窗口密切保持溝通，以加速進行此工作。(9-3-1-1)</p> <p>2. 期望未來第三版淹水災害風險圖可提供縣市國土計畫相關團隊，大方向的氣候變遷趨勢。(1-1-1-1)</p>

壹拾、 金管會

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策 轉型	<input checked="" type="checkbox"/> 法規新增 或修訂 <input type="checkbox"/> 政策轉型 <input type="checkbox"/> 其他	<p>持續督導財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心適時修正「綠色債券作業要點」接軌國際。金管會 109 年 6 月 30 日核備財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心修正「綠色債券作業要點」，新增將伊斯蘭固定收益證券納入綠色債券範圍，提供多元籌資管道，引導資金投入對環境友善的用途。(9-2-1-4)</p>
促進財政與金融 措施	<input type="checkbox"/> 財政健全 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色金融 機制 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已持續促請金融研訓院持續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。(9-2-1-3) 2. 109年度綠色債券實際發行金額共計約新臺幣566億元，已達109年度目標200億元。(9-2-1-4) 3. 配合農委會協助農民移轉氣候風險，已鼓勵保險業者開發約21品項商業型農業保險，包含農產類、漁產類、家禽類、設施類，提供農漁民投保。(9-2-1-5) 4. 截至109年底產險公司參與承作國內離岸風電案場保險業務之公司家數達約13家；另配合保險業開發綠色金融長年期信用保險需求，金管會發布令示簡化長年期專屬客製化信用保險商品送審方式。(9-2-1-5)

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
落實教育、宣導 及人才培育	<ul style="list-style-type: none"> ■教育宣導 ■人才培育 □其他 	<p>3. 請金融研訓院持續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。有關金融研訓院109年度綠色金融開辦情形，針對金融從業人員共辦理15班次相關課程，受訓422人次；舉辦大型研討會活動「2020綠色金融新時代高峰論壇」，參與人數達239人次；另針對社會大眾舉辦金融知識巡迴列車活動與金融知識樂學習講座活動計5場次，參加人數達290人。（9-2-1-3）</p> <p>4. 督請櫃買中心持續辦理相關宣導會或教育訓練課程，引導機構投資人及發行人參與綠色債券市場。（9-2-1-4）</p>

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
落實教育、宣導 及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將持續督導金融研訓院規劃安排相關訓練課程、研討會，期望藉由專家分享實務經驗與專業意見，協助銀行掌握資訊、瞭解綠能產業特性，俾利銀行評估風險控管及審核機制，提高風險控管能力及融資意願。 2. 持續透過辦理宣導會或教育訓練課程、公司治理評鑑及永續指數等機制，引導機構投資人及發行人參與綠色債券市場。 	尚無。

壹拾壹、 農業委員會

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
推動法規與政策轉型	自 104 年起試辦農業保險，104 年至 106 年開發保單 7 品項。	農業保險政策於本期納入行動計畫並進一步推動立法，以農業保險覆蓋率 20% 為目標，持續開發新品項之保單，以建構完善的農業保險制度，降低農民營農風險。(7-5-1-2)
促進財政與金融措施	自 104 年起試辦農業保險，104 年至 106 年開發保單 7 品項。	依「農業保險法」成立「財團法人農業保險基金」，執行危險分散及管理機制，並提供農民保險費補助，提高投保意願，建構完善的農業保險制度。(7-5-1-2)
完備科學研究、資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過種原交換計畫、抗逆境品種研發應用，及加強耐逆境品種選育等長期性研究工作。 2. 提供各農業氣象站觀測資料供農民、研究人員及供中央氣象局預報之用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續辦理種原保存工作，擴大種原保存數量，並利用種原開發新品種。(7-2-1-3)並持續辦理種原交換計畫、抗逆境品種研發應用，及耐逆境品種選育等工作。 2. 進行農漁畜生產調適技術之研發與改善流程之建立，包括非生物性逆境調適技術、非生物性逆境篩選設施平臺、分子標誌篩選平臺及生理與外表型影響機制分析技術等，以提升農業栽培養殖系統生產的韌性。(7-2-1-4)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
		3. 發展氣候智慧農業科技，開發溫室總體規劃設計專家知識系統，協助農民及溫室業者能快速有效的設置高安全性、高效能之溫室設計，強化氣候韌性。(7-2-1-1 及 7-2-1-2) 4. 持續提供即時農業氣象站觀測資料與農業災害預警功能，本期並增設氣象站、開發災害預警資訊系統，增加早期防災作為，減少農業災損及保障農民收益。(7-4-1-1 及 7-4-1-2)
落實教育、宣導及人才培育	1. 推動有機農業政策 2. 推動各項節水措施：補助各農田水利會辦理「推廣旱作管路灌溉計畫」，以節省灌溉用水量；辦理養殖循環水技術推廣，以節省淡水資源及減少地下水使用。 3. 提供農業氣象資訊供各界參考運用。	1. 辦理有機食農教育活動，透過教育推廣向下扎根，提升國人對有機及友善環境的認識。(7-1-1-2) 2. 持續推廣旱作管路灌溉，輔導農民施設省時、省工及兼具灌溉、施肥、施藥等多目標管路灌溉設施，以提升灌溉用水效率。(7-1-1-3) 3. 強化農作物災害預警平臺系統及 APP 推廣，提升農民「自主性」防災能力、建構農業整體防災體系期。(7-4-1-1 及 7-4-1-2)

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	4. 整合國內受威脅物種資訊，建立紅皮書資訊網資訊架構及生物多樣性監測資訊網(TaiBON)，提供經營管理、施政參考及國際資料庫接軌。	4. 持續精進 TaiBON 指標面、資料面與資訊系統面，並配合新版永續發展目標、生物多樣性行動計畫，掌握臺灣的生態系現況、變化趨勢，反映我國推動生物多樣性執行成果，供各界瞭解與運用。(7-6-1-1)
發展氣候變遷新興產業	1. 106 年起進行設施型農業計畫，輔導設施結構加強型溫網室設施 153 公頃。 2. 106 年起推動智慧農業 4.0 科技計畫，分為「智慧生產」與「數位服務」兩大面向，期透過智慧化生產管理，提升農業整體生產效率與量能。	1. 持續推動興設結構加強型溫網室設施，並導入智能化、自動化環境控制設備，優化生產環境，有助於省工栽培，提升生產效能。(7-3-1-1) 2. 智慧農業計畫以現行產業生產模式為基礎，生產管理上輔以省工省力機械設備、輔具及感測元件的研發應用，並結合跨領域前瞻技術導入，減輕農場作業負擔降低勞動力需求，提供農民更有效率的農場經營管理模式。(7-2-1-1)
提升區域調適量能	1. 推動農地資源空間規劃並建立農地合理利用機制，引導地方政府依國土	1. 協助各縣市政府蒐集轄內氣候變遷調適及農地土地覆蓋等圖資，滾動檢討農產業空間佈建，作為農業部門空間發展計畫

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
	<p>計畫之農業發展地區各類分區之劃設準則，辦理農地資源盤整及農地脆弱度評估作業。</p> <p>2. 辦理山坡地水土保持業務，包含：推動整體性治山防災、落實土石流防災應變、加強水土保持監督管理、推動大規模崩塌防減災計畫，強化氣候變遷調適能力。</p> <p>3. 辦理流域綜合治理計畫，包含上游坡地水土保持及治山防洪、農田排水、國有林班地治理、農糧作物保全、水產養殖排水等項目。</p>	<p>參考。(7-1-1-1)</p> <p>2. 持續辦理山坡地水土保持業務：坡地土砂災害警戒機制研究、整體性治山防災、氣候變遷下大規模崩塌防減災、重劃區外緊急農路設施改善等工作。其中包含「土石流警戒基準值檢討」(1-3-1-2)、集水區綜合規劃與管理及治山防災(4-1-1-3)、加強水庫集水區保育治理(3-2-1-2)等工作。</p> <p>3. 接續辦理流域綜合治理計畫。輔導產區設置蔬菜生產、減災設施(備)、養殖區防洪排水改善工程等立即性減災作為，利用差異化保護，強化不同農作物所需之生產環境，以推動「工程治理」、「農業減災」、「非工程措施」等減災措施建構完整產區防災鏈，強化蔬菜產區及養殖漁業生產環境、降低生產風險及穩定農漁產品供應，保障農漁民生命財產安全，促進農產業永續經營。(4-2-1-9)</p>
強化地方調適作為	1. 引導地方政府納入考量氣候因子，辦理農地	1. 完成農產業風險地圖模擬操作，用以協助各縣市政府確認轄內優先氣候

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>資源盤整、農地脆弱度評估及調適熱點篩選等作業。</p> <p>2. 由中央委託專家學者辦理植物特定疫病蟲害之專案監測。</p> <p>3. 委託專家進行生態調查，並輔導地方政府劃設保育區及進行管理。</p> <p>4. 推動自主防災社區兵棋推演及實作演練事務。</p>	<p>變遷農地調適策略之可行區位及具體方案，以作為農政資源投入之參考。(7-1-1-1)</p> <p>2. 協助地方政府辦理植物特定疫病蟲害之專案監測，並於必要時發布預警或警報。長期監測數據配合相關氣候資訊與作物圖層，可作為國內針對氣候變遷造成之防疫應變策略參考。(7-2-1-6)</p> <p>3. 持續針對各縣市人工魚礁區及保育區進行生態調查，並輔導地方政府依漁業法公告劃設保育區，維護棲地環境及物種繁衍，增加生物多樣性。(7-6-1-2)</p> <p>4. 持續推動自主防災社區兵棋推演及實作演練事務，建立公部門與社區間減災整備與應變復原之合作夥伴關係，加強民眾防災意識，增進土石流災害防救體制與作業效能。(1-3-1-2)</p>

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策 轉型	<ul style="list-style-type: none"> ■法規新增 或修訂 □政策轉型 □其他 	<p>1. 「農業保險法」於 109 年 5 月 27 日制定公布，分二階段授權訂定相關子法規，有關農業保險業務管理、保險補助等條文，於 110 年 1 月 1 日施行；涉及危險分散管理機制與勘損人員之條文，於 110 年 7 月 1 日施行。透過制定專法及相關子法，建構完整農業保險制度，保障農民收入安全。(7-5-1-2)</p>
促進財政與金融 措施	<ul style="list-style-type: none"> ■財政健全 □綠色金融 機制 □其他 	<p>1. 依據「農業保險法」第 13 條成立「財團法人農業保險基金」，於 109 年 12 月 28 日經法院核准登記，執行危險分散及管理機制，運用保險業再保險機制，減輕政府承擔風險負擔，並明定該財團法人之業務內容及資金來源，確保建構完善的農業保險運作制度。(7-5-1-2)</p> <p>2. 依據「農業保險法」第 10 條提供農民保險費補助，試辦期間，農委會補助 1/3 至 1/2 之保險費，縣市政府亦得提供補助，減輕其財務負擔，提高投保意願。農業保險政策推動至 109 年底止，已陸續開辦梨子、芒果等 21 種品項之農業保險，累計總投保件數 5.7 萬件、總投保金額 138 億元。(7-5-1-2)</p>
完備科學研究、 資訊和知識	<ul style="list-style-type: none"> ■科學研究 ■資訊公開、知識 傳播 	<p>1. 持續辦理運用種原保存技術，永續保存作物、畜產、水產、林業之遺傳資源；持續擴大種原保存</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
	□其他	<p>數量，調查及評估種原特性；更新與維護作物種原專屬資料庫、網頁，以及查詢應用程式。並持續選育耐高溫、耐旱澇、耐鹽等能因應氣候變遷之抗逆境農林漁牧品系與品種，以利長期規劃其合理利用。(7-2-1-3)</p> <p>2. 建立農漁畜作物抗耐逆境指標、用水量調查、逆境篩選技術，並進行調適措施、防災技術與耕作系統之調查，藉由農漁畜產業重要作物之逆境調適技術研究，研擬相關調適指標與技術建議，供作農業因應氣候變遷政策和產業調適參考。(7-2-1-4)</p> <p>3. 整合國內外溫室作物及設計專家技術，建立一智慧化設計專家知識系統，以協助溫室的整合設計，以利作物生長、環境控制、結構安全、成本控制。並運用國內目前已成熟的大果番茄栽培系統，收集生長基礎資料，建構設施番茄生產的預測系統，將有助於農民在產前的規劃與栽培時的資源分配。(7-2-1-1 及 7-2-1-2)</p> <p>4. 提供農業氣象觀測資料，並增加全臺農業氣象觀測密度，109 年累計成果包含：完成 92 個主要經濟農作物生產專區之精緻化預報資料，及設置 160 個農業專屬氣象站，作為氣象預報、災害</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		預警及氣候變遷調適策略研擬之基礎。(7-4-1-1 及 7-4-1-2)
落實教育、宣 導及人才培育	<input checked="" type="checkbox"/> 教育宣導 <input type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理校園與社區有機食農教育活動，從消費通路及消費者教育推廣與向下扎根，提升有機消費理念，促進國內有機農業發展，以達農業友善環境及資源永續利用之目標。(7-1-1-2) 2. 藉由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，包括末端管路設施與蓄水槽、動力加壓設備及調節控制設施等，省時、省工及兼具灌溉、施肥、施藥等多目標管路灌溉設施。(7-1-1-3) 3. 強化氣象資料服務及災害預警，強化農作物災害預警平臺系統及 APP 推廣，提供農民早期防災作為，109 年底累計完成整合災害資料庫編撰 45 項重要作物防災栽培曆、針對個別作物專區設置 20 個 line 專區群組進行推播，提升農民「自主性」防災能力、建構農業整體防災體系期。(7-4-1-1 及 7-4-1-2) 4. 我國生物多樣性成果以視覺化資訊圖表呈現，協助各部門掌握長期動態資料。維運並精進 TaiBON 網站，提供國內生物多樣性趨勢資訊，建立資料整合共享機制，參與國際生物多樣性觀

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		測網，交流國家指標趨勢分析。 (7-6-1-1)
發展氣候變遷新興產業	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建構配套措施 □ 公私部門合作 □ 其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合農產品食安政策、設施施作模組化、農業融資、技術諮詢輔導、及企業參與等方式，輔導農民興設強固型溫網室設施包括加強型水平棚架網室、簡易式塑膠布溫網室及結構型鋼骨溫網室等 3 種農業設施引導提升農業防災能力與經營效率、穩定市場供需、保證農民收益，以有效降低氣候變遷之影響。(7-3-1-1) 2. 進行整合國內外設計規範、先進技術及專家經驗知識，應用新式智慧化電腦輔助設計技術，開發溫室總體規劃設計專家知識系統。用以協助溫室的整合設計，以利作物生長、環境控制、結構安全、成本控制，可提升我國設施業者技術能力，透過長期數據收集及分析，建立客製化管理模式，提升經營效率，強化農業因應氣候變遷之韌性。(7-2-1-1)
提升區域調適量能	<ul style="list-style-type: none"> ■ 國土計畫 ■ 高風險地區 □ 其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助各市(縣)政府蒐集轄內氣候變遷調適及農地土地覆蓋等圖資，滾動檢討農產業空間佈建，作為農業部門空間發展計畫參考。(7-1-1-1) 2. 為降低氣候變遷影響、穩定蔬果供應與提供高質化農產品，並吸引青年留農或從農，有效活化農村土地及活絡農村經濟，109 年

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>輔導設置結構加強型溫網室 532 公頃。(7-3-1-1)</p> <p>3. 完成土石流警戒基準值檢討，提出 8 縣(市)22 鄉(鎮區)警戒值常態性調升及調整 55 個鄉(鎮區)參考雨量站，並透過雷達估計降雨建構異常雨量資料的自動檢測方式。透過土石流警戒基準值及警戒發布機制滾動檢討，完善土石流警戒作業機制與提升警戒發布成效，強化劇烈氣候下之土砂災害威脅的預警能力。(1-3-1-2)</p> <p>4. 辦理集水區綜合規劃與管理及治山防災，設置土石災害防治設施，期降低災害規模、控制土砂，以確保聚落安全，增進生態環境保育，109 年土砂災害防治受益面積約為 86,758 公頃。(4-1-1-3)</p> <p>5. 透過相關保育治理手段進行崩塌地處理、野溪整治等，加速穩定崩塌地及溪床安定，減少土砂災害，並由源頭控制土砂流失，有效控制土砂生產與移動，減少沖刷與溪流兩岸崩塌，有效減少土砂入庫。109 年完成控制土砂量 556.14 萬立方公尺、崩塌地整治面積 250.93 公頃。(3-2-1-2)</p>
強化地方調適作為	<input checked="" type="checkbox"/> 地方調適計畫 <input type="checkbox"/> 永續、韌性城市 <input type="checkbox"/> 其他	<p>1. 完成農產業風險地圖模擬操作，用以協助各縣市政府確認轄內優先氣候變遷農地調適策略之可行區位及具體方案，以作為農</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>政資源投入之參考。(7-1-1-1)</p> <p>2. 協助地方政府辦理植物特定疫病蟲害之專案監測，針對 20 項植物有害生物進行專案監測共計 103,625 點次，並於必要時發布預警或警報。長期監測數據配合相關氣候資訊與作物圖層，可作為國內針對氣候變遷造成之防疫應變策略參考。(7-2-1-6)</p> <p>3. 針對花蓮縣龜庵、石梯坪、崇德、順安、奇萊鼻、鹽寮等 6 處人工魚礁區；鹽寮、水璉、高山、小湖、豐濱、石梯坪等 6 處保育區進行生態調查，作為保育區調整修正之參考。並輔導新北市政府於 109 年 1 月 3 日公告「野柳保育區」，維護棲地環境及物種繁衍，增加生物多樣性。(7-6-1-2)</p> <p>4. 推動自主防災社區兵棋推演及實作演練事務，建立公部門與社區間減災整備與應變復原之合作夥伴關係，加強民眾防災意識，增進土石流災害防救體制與作業效能。(1-3-1-2)</p>

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策 轉型	擴大農業保險保障範圍，保險標的不限於天然災害，亦可包括疫病、蟲害等各類約定事項，更能有效保障農民所面臨風險，有效填補農民遭受的農業損失。(7-5-1-2)	無。
促進財政與金融 措施	建置雙軌保險人運作機制，由保險業或經主管機關許可之農漁會擔任保險人。同時落實財團法人農業保險基金任務，執行農業保險危險分散、培訓勘損人員及建置農險資料庫，強化主導保單開發能力。(7-5-1-2)	無。

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
完備科學研究、 資訊和知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 維持種原庫正常運作，持續進行種原蒐集、保存、繁殖更新、分贈種原及活體保存區之擴增，選育優良品系及精進培育/養殖技術。因應氣候變遷引進優良新興熱帶果樹，並進行新興熱帶果樹於台灣適應性及產量調查。加強種原收集與評估其田間氣候適應性，協助農民進行作物試種評估，做為未來轉作之參考。(7-2-1-3) 2. 參考糧食安全需求推估，以重要農糧作物角度出發，滾動調整參試重要農糧作物種類及品項，以篩選未來 10、20 或 30 年後栽培之重要農糧作物，並參考 NCDR 提供氣候變遷情境資料，進行相關試驗及擬定調適作為。(7-2-1-4) 3. 依據現有研發能量持續擴展至各項作物品項及種植區域，且持續推廣並加入新興災害之防範技術研發，例如暖冬或乾旱。(7-4-1-1 及 7-4-1-2) 	計畫係屬常態、長期性工作，須持續維持經費執行。
落實教育、宣導 及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合有機農業促進法及有機農業促進方案，辦理有機農業教育、科技人才培育，提升有機消費理念，促進國內有機農業發展。(7-1-1-2) 2. 強化推動農業用水調蓄設施之改善及增設規劃，以提升農業 	無

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>用水利用效率。(7-1-1-3)</p> <p>3. 加強 TaiBON 指標與各行政部門、學術單位、國家報告以及國際指標的連結，及國內與國外的應用與推廣，建立臺灣國家生物多樣性報告定期撰寫的基礎以及英文化工作。(7-6-1-1)</p>	
發展氣候變遷新興產業	<p>1. 增加分析降雨受地形影響之特性，瞭解山區降雨型態，輔助土石流警戒應變決策。(1-3-1-2)</p> <p>2. 持續辦理集水區綜合規劃與管理及治山防災等工作，納入考量氣候變遷並強化災害熱區之土砂災害防治。(4-1-1-3)</p> <p>3. 持續辦理全國 95 座水庫集水區內之崩塌地處理及植生復育、土砂災害防治等保育治理工作，以減少土砂災害、控制土石下移。(3-2-1-2)</p> <p>4. 設施型農業計畫至 110 年屆期，將檢討推廣結構加強型溫網室政策成效，未來政策將調整朝向推廣智能化、自動化環境控制設備，優化生產環境，強化蔬果作物產業於長期氣候變遷調適能力及短期極端天氣事件應變能力。(7-3-1-1)</p>	無
提升區域調適量能	<p>1. 持續協助各縣市政府納入因應氣候變遷農地調適策略及行動方案之可行區位、農產業空間佈</p>	無

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>建等考量因子，引導農產業及農村空間在氣候變遷下適性發展。(7-1-1-1)</p> <p>2. 持續協助各協辦機關及縣市政府執行監測及發布警報，鼓勵地方政府依法成立專責單位並編列足額預算，檢討監測標的，以提升地方政府植物防疫量能。(7-2-1-6)</p> <p>3. 持續輔導相關地方政府依漁業法第 45 條公告劃設水產動植物繁殖保育區。(7-6-1-2)</p> <p>4. 加速拓展全台自主防災社區與社區巡查點之建立，強化災前預警與災中應變之能力。(1-3-1-2)</p>	
<p>強化地方調適作為</p>	<p>擴大農業保險保障範圍，保險標的不限於天然災害，亦可包括疫病、蟲害等各類約定事項，更能有效保障農民所面臨風險，有效填補農民遭受的農業損失。(7-5-1-2)</p>	<p>無。</p>

壹拾貳、海洋委員會

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策 轉型	<input checked="" type="checkbox"/> 法規新增 或修訂 <input type="checkbox"/> 政策轉型 <input type="checkbox"/> 其他	研析國際海洋空間規劃法規，初擬海域管理法草案。
完備科學研究、 資訊和知識	<input checked="" type="checkbox"/> 科學研究 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊公 開、知識 傳播 <input type="checkbox"/> 其他	例行監測全國海域 105 處測點，以 pH、溶氧量、鉛、銅、汞、鋅、鎘等 7 項計算達成率，總達成率為 99.9%，氨氮達成率為 100.0%。(5-2-2-2) 盤點我國岩礁及藻礁等海洋生態系現況 (5-2-2-3) 執行鯨豚、白海豚、海鳥、軟骨魚類等海洋野生動物族群監測調查 (5-2-2-3) 蒐集海龜標識放流及垂釣魚類回報資料 (5-2-2-3)

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策 轉型	完備海域使用管理法規，持續進行相關法規及政策盤點、修正及新增，以強化海域使用基礎資料及環境長期監測資料之蒐集工作。	綜整海域使用情形及調查之環境資源資料為首階段基礎工作，尚待與諸多涉海機關協商審議分工、資料介接及標準化等工作後訂定之。
完備科學研究、 資訊和知識	海域水質監測站營養鹽符合當地海域海洋環境品質標準達成率達 99.4% 以上。	隨著大氣中二氧化碳的濃度增加及氣候變遷，間接影響海水酸化等其他無法預期衍生之水域環境改變，可能影響品質標準達成率。

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
	<p>監測海域重要棲地之物種組成及環境變化。</p> <p>了解臺灣海洋生態及生物多樣性基礎資訊，提升因應氣候變遷能力。</p>	<p>因疫情影響，因監測點位佈及本島及離島地區，採樣可能受限。</p> <p>生態及生物多樣性之調查、監測及建立需長時間持續執行，方能完備其基礎以因應氣候變遷；受到疫情影響，在執行上恐有延遲之可能性，穩定經費支持至關重要。</p> <p>國內對於海洋生物多樣性調查之專業及人力有待積極培養。</p>

壹拾參、 原住民委員會

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
落實教育、宣導 及人才培育	<input type="checkbox"/> 教育宣導 <input checked="" type="checkbox"/> 人才培育 <input type="checkbox"/> 其他	辦理研習課程及職前訓練，成果累計時數及場次合計 290 時、384 場。

壹拾肆、 公共工程委員會

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
發展氣候變遷新興產業	<input type="checkbox"/> 建構配套措施 <input type="checkbox"/> 公私部門合作 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	1. 109 年計有苗栗縣政府等 5 縣政府提報公共設施災後復建經費協助，經依相關規定辦理復建經費審查，建議行政院核列件數 236 件、經費 9.32 億元。 2. 109 年度推動全國 52 個工程施工查核小組於辦理工程施工查核時協助檢查公共工程辦理防汛整備作業情形，共計已檢查 4,209 件工程；相關缺失均已由各查核小組督促工程主辦機關改善完畢。

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適量能	持續協助各級地方政府依「公共設施災後復建工程經費審議及執行作業要點」規定儘早執行復建工程，及督促各機關確依「公共工程汛期工地防災減災作業要點」規定辦理公共工程防汛整備作業。	1. 為加速復建工程審議作業之進行，加強各中央審議作業主管機關與地方政府之協調整合作業，減少各機關案件審議爭議，需透過多次的溝通協調會議，以取得各方共識，方可核實復建經費，協助地方政府及早展開實質復建工作，提升自我調適能力，以面對難以預期之氣候變遷衝擊。 2. 透過辦理工程施工查核時

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
		<p>同步檢查公共工程辦理防汛整備作業情形，固可取得一定成效，亦能要求機關就缺失部分迅速改善，惟因囿於人力、資源等執行能量，無法全面排查，對於未獲查核之公共工程，仍需機關主動積極辦理防汛整備作業，提升自我調適能力，以面對難以預期之氣候變遷衝擊。</p>

壹拾伍、 國家通訊傳播委員會

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
<p>強化地方調適作為</p>	<p>1 災害預防與整備：</p> <p>(1) 電信事業已建立災害任務編組，辦理各年度災害預防整備、防災加固作業及檢查實施計畫。</p> <p>(2) 電信事業與警政、消防、衛生及醫療機構訂定支援協定。</p> <p>(3) 電信事業定期舉辦教育訓練及災害搶救演練。</p> <p>2 積極建設多重備援電路路由：</p> <p>(1) 電信事業以光纖、微波及衛星等方式建構網路多路由備援機制，提高通信網路可靠度。</p> <p>(2) 目前電信事業建設均具有設備保護及路由保護雙重功能之傳送網路。</p> <p>3 強化備援電力措施：</p> <p>(1) 為提高供電可靠度，電信事業電信機房均已具發電機、不中斷電源設備、交換式直流電源設備、蓄電池組等設施，於災時可持續提供電信設施電力，確保電信服務不中斷。</p> <p>4 災後應變及復原：</p>	<p>本期計畫主要措施，在於建置防救災行動通訊基礎設施。雖然改善的主體在基地臺，然而強化其備援及抗災能力，以適應氣候變遷所帶來的影響，與前期計畫不謀而合。</p> <p>本期計畫亦強調設施運作能永續發展，因此，電信業者須定期就防救災行動通訊平臺巡檢維運，並於汛期前完成相關演訓。此與前期計畫要求電信業者應訂定年度災害預防整備及相關演練，有異曲同工之妙。</p>

推動策略	前期工作 辦理情形	與本期之 關聯銜接
	<p>(1) 電信事業已規劃建置完善之網路監控系統，可偵測交換、傳輸、寬頻、行動通信、光纜/海纜及電力等網路及設備障礙之重大告警。</p> <p>(2) 電信事業於平日或災害期，能迅速及時發出障礙通報，通知維運單位進行搶修作業。</p> <p>(3) 災害發生後，積極動員投入搶修及災後復原作業。儘速恢復災區基本通信，提供急難救援緊急連絡，並縮短通信服務中斷時間。</p>	

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
發展氣候變遷新興產業	<input type="checkbox"/> 建構配套措施 <input type="checkbox"/> 公私部門合作 <input type="checkbox"/> 其他	<p>1. 109 年計有苗栗縣政府等 5 縣政府提報公共設施災後復建經費協助，經依相關規定辦理復建經費審查，建議行政院核列件數 236 件、經費 9.32 億元。</p> <p>2. 109 年度推動全國 52 個工程施工查核小組於辦理工程施工查核時協助檢查公共工程辦理防汛整備作業情形，共計已檢查 4,209 件工程；相關缺失均已由各查核小組督促工程主辦機關改善完畢。</p>
強化地方調適作為	<input type="checkbox"/> 地方調適計畫 <input type="checkbox"/> 永續、韌性城市	<p>1 災變後基地臺存活率可達 96% 以上。</p> <p>2 機動性馳援緊急通訊整體能量</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
	■其他	<p>提升 1.5 倍。</p> <p>3 累積完成 104 臺定點式防救災行動通訊平臺(皆具備 72 小時以上備用電源，且當中 65 臺具備抗風等級達 15 級)。</p> <p>4 累積完成 44 臺機動式防救災行動通訊平臺。</p> <p>5 累積完成 4 場次防救災行動通訊平臺聯合演練。</p>

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
強化地方調適作為	<p>以災害潛勢區或偏遠地區為原則，並衡酌地方需求，滾動式檢討評估亟需強化行動通訊基礎設施之區域。</p> <p>因應日後更複雜的災害環境，鼓勵電信業者投入各種潛在技術或新興應用的開發，以利機動式馳援緊急通訊服務</p>	<p>定點式防救災行動通訊平臺於建置過程中，易遭受陳情抗爭，爰將與電信業者共同加強與當地民眾溝通協調，並適時辦理電磁波宣導。</p>

壹拾陸、 行政院環境保護署

前期工作辦理情形

推動策略	前期工作辦理情形	與本期之關聯銜接
推動法規與政策轉型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定「溫室氣體減量及管理法」 2. 訂定「國家因應氣候變遷行動綱領」 	1. 規劃「溫室氣體減量及管理法」之調適修法
完備科學研究、資訊和知識	建置空氣品質數據、環境水質監測數據。	持續辦理
落實教育、宣導及人才培育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動氣候變遷調適全民教育 2. 國軍登革熱防疫應變指揮中心實施計畫-落實防疫衛教宣導 3. 全國各縣市複式動員檢查評比專案計畫-全國共清除容器 1,938 萬 7,414 個及告發件數 23,216 件。 4. 推動「國家重要濕地保育計畫」，舉辦教育訓練課程、推廣濕地環境教育、社區參與濕地經營管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.~4.持續辦理 5. 辦理完成以教育推廣活動進行病媒蚊孳生源清除共 15 場次
發展氣候變遷新興產業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 永續物料管理 2. 資源循環分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 草擬配套法案。 2. 盤點及更新工具及指標。
強化地方調適作為	推動低碳永續家園	推動認證評等制度

執行成果

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
推動法規與政策 轉型	<ul style="list-style-type: none"> ■法規新增或修訂 ■政策轉型 □其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已研析多國氣候變遷調適相關法規 (9-1-1-1) 2. 已初擬「溫室氣體減量及管理法」之草案 (9-1-1-1)
完備科學研究、 資訊和知識	<ul style="list-style-type: none"> ■科學研究 ■資訊公開、知識傳播 □其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成監測河川、水庫、地下水等水體 10 萬筆水質數據建置，提供氣候變遷影響環境評估依據 (3-3-2-2)。 2. 維持全國空氣品質監測站連續穩定運轉，提供長期空氣品質數據 (8-2-3-2)。 3. 完成現行溫室氣體檢測技術盤點及後續檢測技術開發先期評估作業 (9-3-1-2)。 4. 利用「同舟共濟—臺灣氣候變遷調適平臺」，進行各領域執行單位資料交換及公開展示。 5. 建置韌性設施實證示範場域，包括添加不同廢棄物資源之低衝擊透水鋪面材料開發、植物微生物燃料電池、地表逕流水生質材料淨化系統及糧食作物之雨水花園系統利用等。
落實教育、宣導 及人才培育	<ul style="list-style-type: none"> ■教育宣導 ■人才培育 □其他 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握氣候變遷調適全民素養基線 (9-4-1-3) 2. 辦理「氣候公民對話平臺」，邀請民眾至平臺表達對於因應氣候變遷、部門氣候行動、減量目標、指標及策略等想法。 3. 辦理「全民綠生活」，以「綠色飲食」「綠色旅遊」「綠色消費」「綠色居家」「綠色能源」及「綠色辦公」6 大面向推動，號召國人從食、衣、住、行、育、樂、購各層面身體力行。 4. 行政院備查「國家環境教育行動方案」(109—112 年)。

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
		<p>5. 辦理「2020 氣候變遷調適行動論壇」，邀集中央機關、六都環保局及國內專家學者，分享因應氣候變遷調適的作法、成果及提供我國調適推動建議；並邀請第 21 屆聯合國氣候會議(COP 21)科學技術諮詢附屬機構(SBSTA)主席 Carlos Fuller 先生，與歐洲研究型大學聯盟(LERU)秘書長 Kurt Deketelaere 教授以視訊及影片方式分享國際觀點與作法。</p> <p>6. 與德國聯邦環境署(UBA)合辦「臺德碳市場機制交流工作會議」，由德國 UBA 第五處 Dr. Jürgen Landgrebe 處長、德國在台協會陶艾瑪副代表、外交部駐德國台北代表處謝志偉大使及本署沈志修副署長致詞，邀集相關部會及智庫與德方專家以線上視訊討論，德方分享德國氣候行動法及排放交易制度，我方分享溫管法修法及能源政策等，透過經驗交流，作為我國推動減碳工作之參考。</p>
發展氣候變遷新興產業	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建構配套措施 ■ 公私部門合作 □ 其他 	<p>推與經濟部、科技部、國防部、教育部、衛生福利部、勞動部、行政院農業委員會、國家發展委員會及中央研究院等合作，假臺北世貿一館辦理「2020 臺灣創新技術博覽會」；並與經濟部工業局籌劃「永續發展館—循環經濟區」，以「循環島嶼」為策展主軸，邀請國內外循環經濟模範業者參與，加深產、官、學跨域合作機會。</p>
提升區域調適量能	<ul style="list-style-type: none"> □ 國土計畫 □ 高風險地區 ■ 其他 	<p>執行「環保業務氣候變遷風險評估研究」計畫，評估焚化廠及掩埋場之淹水風險。</p>
強化地方調適作為	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地方調適計畫 ■ 永續、韌 	<p>1. 推動地方掩埋場活化，活化工程分為二階段，其第一階段已完成 3</p>

推動策略	成果面向	推動情形 執行成果
	性城市 ■其他	<p>場次掩埋場活化工程，第二階段已規劃5場次。</p> <p>2. 推動設置保水降溫調適示範設施「雨水花園」，設置多功能智慧雨水花園。</p> <p>3. 推動「低碳永續家園認證評等計畫」，由村里/社區執行低碳行動項目，依成果評等為銅級及銀級，推動全民共同參與。</p> <p>4. 透過建置韌性設施實證示範場域，辦理韌性環境治理議題交流會等方式，向地方政府提供知識、訊息及啟發，以一同增進環境的適應力。</p>

未來規劃及需求

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
推動法規與政策轉型	完備氣候變遷調適法規，持續進行調適相關法案及政策之盤點、修正及新增，辦理「溫室氣體減量及管理法」修法，研擬下一階段行動方案。	下一階段行動方案所需之國家情境與關鍵課題，需與各部會共同協商後方能訂定之。
完備科學研究、資訊和知識	優化數據品質與穩定性。	優化數據品質與穩定性技術須持續精進。
落實教育、宣導及人才培育	1. 推廣民眾對於調適工作之認知，藉由推動氣候變遷調適教學聯盟及種子教師培訓。	由於疫情關係，相關課程可能需採線上方式辦理，因此需規劃籌備線上教材與教學平臺。
發展氣候變遷新興產業	規劃推動我國氣候變遷調適評估及國際合作，於「全球調適差距報告」之基礎下，研析具體新興調適相關產業內化至我國實務操作之可行性。	待評估

推動策略	未來規劃 推動重點	執行困難 資源需求
提升區域調適 量能	加強臺灣需優先調適地區之脆弱度分析指認。	區域調適量能提升多為跨領域計畫，目前尚無常態性跨部會合作制度與平臺。
強化地方調適 作為	推動小規模社區示範，落實村里社區自主實踐因地制宜多元豐富調適措施。	村里社區經費有限，且需專人規劃執行，計畫執行補助款籌措不易。