

第一章 整體進度及執行情形

全球暖化與氣候變遷現象日趨明顯，農業部門首當其衝，面對暖化、降雨型態改變、極端氣候發生頻率與強度增加，對農業生產環境、農產品品質與供應、農民所得及產業，以及生物多樣性等方面造成影響，甚至危及我國糧食穩定供應。

行政院農業委員會(以下簡稱農委會)為減緩氣候變遷對農業之衝擊，近年來持續投入及參與氣候變遷調適工作，更依循於國家因應氣候變遷行動綱領下制定並於 108 年 9 月 9 日奉行政院核定之「國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)」(以下簡稱本期行動方案)，延續「國家氣候變遷調適行動計畫(102-106 年)」工作成果，配合跨領域、跨部會溝通協調，除主政農業生產與生物多樣性領域(以下簡稱本領域)調適工作，並與水資源、土地使用、海洋與海岸、災害等領域共同合作。

農委會為明立工作項目並落實執行，本期行動方案本領域擬定六大調適策略，包含：1、維護農業生產資源與環境；2、發展氣候智慧農業科技；3、調整農業經營模式並強化產銷預警調節機制；4、建構災害預警及應變體系；5、強化農業災害救助與保險體系；6、定期監測與加強管理保護區域，由農委會與經濟部等部會積極推動與執行，並滾動檢討調整，逐步厚實農業氣候變遷調適能力，持續朝向降低氣候風險、建構強韌農業、確保糧食安全、維護生物多樣性等領域總目標邁進。

農委會依溫室氣體減量及管理法第 13 條及其施行細則第 11 條規定，中央目的事業主管機關應進行氣候變遷調適策略研議、每年定期提送調適成果，爰農委會除撰擬提送主管業務權責調適成果，並依分工彙整撰擬本領域報告，以供調適行動成果之檢視與調適策略措施之調整。

一、本期目標

本期農業生產及生物多樣性領域的總目標為「降低氣候風險，建構強韌農業，確保糧食安全，維護生物多樣性。」

二、整體策略與措施

本領域 110 年度為明立工作項目並落實執行，訂定 6 大策略、17 項措施及 22 項行動計畫(包含 9 項優先行動計畫)，執行機關包含農委會與經濟部等部會，持續進行強化長期監測和預警機制，

完備天然災害救助及保險體系，整合科技提升農林漁牧產業抗逆境能力，並進行物種和基因保存等工作。各項策略分述如下：

- (一)維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石。
- (二)發展氣候智慧農業科技，提升產業抗逆境量能。
- (三)調整農業經營模式並強化產銷預警調節機制，穩定農產供應。
- (四)建構災害預警及應變體系，降低氣候風險與農業損害。
- (五)強化農業災害救助與保險體系，提高風險管理能力。
- (六)定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性。

本領域本期各項調適策略與措施所對應之行動計畫詳如表 1：

表 1 農業生產及生物多樣性領域之調適策略、措施及行動計畫

調適策略與目標	調適措施	計畫編號	行動計畫名稱	優先計畫	主辦機關
1. 維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石	農地及生產環境維護與管理	7-1-1-2	發展健康永續的有機產業	√	農委會農糧署
	水資源管理與運用	7-1-1-3	農田水利設施更新改善、推廣省水管路灌溉、加強各農田水利會灌溉水質管理維護計畫	√	農委會農田水利署
	森林監測及山坡地之水土保持維護、監督與管理	7-1-1-4	森林資源監測體系及永續經營管理規劃		農委會林務局
	漁業資源及生產環境維護與管理	7-1-1-5	漁業多元化經營建設計畫- 沿近海漁業資源復育及漁港機能維護		農委會漁業署
2. 發展氣候智慧農業科技，提升產業抗逆境量能	發展溫室設施專家系統及作物產期調控栽培整合開發	7-2-1-1	溫室構造設計專家系統開發		農委會科技處
		7-2-1-2	設施番茄生產預測模式之建立		農委會科技處
	農林漁畜抗逆境品種	7-2-1-3	種原保存計畫	√	農委會農

調適策略與目標	調適措施	計畫編號	行動計畫名稱	優先計畫	主辦機關
	研發				業試驗所
		7-2-1-4	建構因應氣候變遷之韌性農業體系研究—氣候變遷下農業生產之韌性與逆境調適		農委會農業試驗所
	強化動植物疫病蟲害監測、防治及因應能力	7-2-1-6	植物有害生物監測及預警工作		農委會動植物防疫檢疫局
3. 調整農業經營模式並強化產銷預警調節機制，穩定農產供應	農業經營模式調整，穩定品質與供應	7-3-1-1	設施型農業計畫	√	農委會農糧署
	農產品產銷預警及調節機制	7-3-1-2	建立農產品產銷預警機制	√	農委會農糧署
	國內外糧食及境外資材供應備援措施	7-3-1-3	建置重要糧食備儲基地		農委會(國際處、農糧署共同主辦)
4. 建構災害預警及應變體系，降低氣候風險與農業損害	強化農業氣象預測	7-4-1-1	農業氣象之觀測及資源整合	√	農委會科技處
	完善建構災害預警及應變體系	7-4-1-3	農田水利會旱災災害防救手冊		農委會農田水利署
5. 強化農業災害救助與保險體系，提高風險管理能力	強化天然災害救助體系	7-5-1-1	農業天然災害救助計畫		農委會輔導處
	建構農業保險體系	7-5-1-2	擴大保險涵蓋範圍,推動農業保險立法	√	農委會農業金融局
6. 定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性	建構生物多樣性監測與資料庫系統，強化分析與利用	7-6-1-1	建構國家生物多樣性指標監測及報告系統	√	農委會特有生物研究保育中心
	建構與有效管理保護區網絡，連結與維護綠帶與藍帶	7-6-1-2	強化我國海洋保護區管理與執法		農委會漁業署
		7-6-1-3	強化自然保護區域經營管理及網絡連結計畫		農委會林務局
		5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫		海洋委員會海洋保育署

調適策略 與目標	調適措施	計畫 編號	行動計畫名稱	優先 計畫	主辦機關
		4-2-1-1	全國水環境改善計畫	√	經濟部水利署
	加強復育劣化生態系，降低生物多樣性之流失	7-6-1-4	劣化生態系復育計畫		農委會水土保持局

三、110 年度投入經費

本期本領域優先行動計畫年度執行經費詳列如表 2，其中，硬體建設包含水資源管理與維護等之「農田水利設施更新改善、推廣省水管路灌溉、補助農田水利會加強灌溉水質管理維護計畫」及「全國水環境改善計畫」等計畫經費占比最高，約分別占 24.2% 及 23.6%，其次為「設施型農業計畫」及「發展健康永續的有機產業」計畫經費，約分別占 22.1% 及 17.3%。

表 2 農業生產及生物多樣性領域優先行動計畫執行經費

執行機關	計畫名稱	經費分類	投入經費 (萬元)
農委會農糧署	發展健康永續的有機產業	經常門	71,239
		資本門	38,761
	設施型農業計畫	經常門	160
		資本門	140,261
	建立農產品產銷預警機制	經常門	8,865
		資本門	0
農委會農田水利署	農田水利設施更新改善、推廣省水管路灌溉、加強各農田水利會灌溉水質管理維護計畫	經常門	3,810
		資本門	149,591
農委會農業試驗所	種原保存計畫	經常門	8,353
		資本門	689
農委會科技處	農業氣象之觀測及資源整合	經常門	2,652
		資本門	0
農委會農業金融局	擴大保險涵蓋範圍，推動農業保險立法	經常門	55,318
		資本門	0

執行機關	計畫名稱	經費分類	投入經費(萬元)
農委會特有生物研究保育中心	建構國家生物多樣性指標監測及報告系統	經常門	1,164
		資本門	98
經濟部水利署	全國水環境改善計畫	經常門	25,410
		資本門	124,590
海洋委員會海洋保育署	海洋生物多樣性調查計畫	經常門	3,750
		資本門	0
合計			634,711

四、110 年度辦理情形

本期本領域優先行動計畫年度辦理情形詳列如表 3，計有 9 項優先行動計畫，分別由農委會農糧署、農田水利署、農業試驗所、科技處、農業金融局、特有生物研究保育中心以及經濟部水利署協力辦理。

表 3 農業生產及生物多樣性領域優先行動計畫辦理情形

執行機關	計畫名稱	辦理情形
農委會農糧署	發展健康永續的有機產業	<ol style="list-style-type: none"> 迄 110 年 12 月底農委會認證有機農產品驗證機構計 15 家，通過有機驗證面積共 11,765 公頃，驗證合格農戶 4,436 戶，友善耕作推廣團體計有 44 家通過審認，登錄友善耕作面積 5,162 公頃，合計有機及友善環境耕作面積為 16,927 公頃。 輔導成立有機集團栽培區 27 處(公設 16 處、自營 11 處)1,466 公頃。 輔導超市、賣場設置專櫃 204 處、輔導設置 14 處有機農夫市集，並建立有機農場電子

執行機關	計畫名稱	辦理情形
		<p>商店 112 家，每週供應學生有機食材達 232 公噸以上，共計 21 直轄市、縣市，2,842 所中小學校 152 萬名學生。</p> <p>4. 推動紐西蘭、澳洲、日本、美國、加拿大、印度等國家簽署雙邊有機同等性協議。</p>
農委會農田水利署	農田水利設施更新改善、推廣省水管路灌溉、加強各農田水利會灌溉水質管理維護計畫	<p>1. 農田水利設施更新改善：110 年度完成渠道改善 202 公里，相關構造物改善 218 座。</p> <p>2. 推廣管路灌溉設施面積 2,355 公頃，輔導農民施設可省時、省工、提高用水效率並兼具灌溉、施肥、施藥等多目標管路灌溉設施、蓄水槽、動力加壓設備及調節控制設施。</p> <p>3. 加強灌溉管理水質維護： (1)農田水利署各管理處辦理灌溉水質檢測作業，設置灌溉水質監測網，水質監測點計 2,393 處，灌溉水質檢驗數達 1,7220 點次。 (2)農田水利署辦理完成 6 場次工作檢討會議、更新水質初驗儀器及耗材。 (3)農田水利署各管理處 110 年完成底泥採樣及檢測工作，共計 176 點次。</p>
農委會農業試驗所	種原保存計畫	<p>長期保育農作物種原提供因應氣候變遷下之抗逆境育種及相關技術研究使用：</p> <p>1. 篩選具耐熱、耐旱潛力之茶樹種源及野生山茶之種原 5 份。</p> <p>2. 將水溫控制於 22±1℃ 下進行鱈形目魚類流水養殖，投餵南極蝦及丁香魚皆可穩定攝食及培育。</p> <p>3. 將持續研析處於 30℃ 高溫下、過強光照等極端氣候情境中，豹紋魷與牙魷之熱緊迫下存活影響。(原培育水溫 22~26℃)</p> <p>4. 建立臺灣 4 種常見養殖石斑魚之高溫致災條件並結合養殖現場監測系統，提供養殖業</p>

執行機關	計畫名稱	辦理情形
		者做為往後管理與面臨高溫災害時之參考。
農委會農糧署	設施型農業計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 輔導設置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。
農委會農糧署	建立農產品產銷預警機制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每月討論各縣市政府、農業試驗改良場所、及各產業相關單位之果品、蔬菜、雜糧及花卉類共計 4 大類、44 項作物之生產預測資料合理性及增減原因。 2. 確實掌握大宗蔬菜生產情形，每旬公告種植量與分析後市情況，提供農民及相關單位產銷調節決策。 3. 110 年本措施共輔導 22 家農民團體，辦理滾動式倉貯甘藍 3,000 公噸及結球白菜 400 公噸，另以契約供應庫存根莖類胡蘿蔔、洋蔥及馬鈴薯各 200 公噸，合計 4,000 公噸。本年因應 8 月西南氣流豪雨災後蔬菜供應短絀，本措施在兼顧農民收益並滿足消費需求下，共增供甘藍 1,740 公噸，結球白菜 293 公噸釋出台北果菜市場，充裕市場貨源，有效穩定市場價量波動。
農委會科技處	農業氣象之觀測及資源整合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增 2 個參與式防災服務，並搭配推廣農業(含災害)保險制度。 2. 強化農作物災害預警平台系統及 APP 推廣。 3. 編製 5 項區域作物防災栽培曆，加值應用推廣至各區重要經濟作物產區與產銷班。 4. 完成荔枝與番石榴影像特徵標籤(label)及深度學習訓練模型訓練。 5. 完成臺灣農產業受氣候變遷衝擊之風險評估報告。

執行機關	計畫名稱	辦理情形
農委會農業金融局	擴大保險涵蓋範圍，推動農業保險立法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「農業保險法」於 109 年 5 月 27 日經總統公布，並分二階段授權訂定相關子法規，有關農業保險業務管理、保費補助等條文，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。 2. 財團法人農業保險基金，於 110 年 9 月 11 日成立，正式揭牌運作，專責農業保險業務及危險分散與管理機制，穩定農業保險運作。 3. 農業保險政策推動至 110 年底止，已開辦梨、芒果、釋迦、水稻、蓮霧、木瓜、鳳梨、文旦柚、香蕉、甜柿、番石榴、荔枝、棗、桶柑、養殖水產、石斑魚、虱目魚、鱸魚、吳郭魚、家禽禽流感、西瓜、養蜂產業、豬隻死亡及運輸、乳牛死亡及農業設施等 25 品項、38 張保單，累計總投保件數 9.2 萬件、總投保面積 13.3 萬公頃、總投保金額 403 億元。辦理期間農委會補助投保農民 1/3 至 1/2 保險費，縣市政府亦提供補助，減輕農民財務支出，提高投保意願。
農委會特有生物研究保育中心	建構國家生物多樣性指標監測及報告系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續維護臺灣生物多樣性觀測網(Taiwan Biodiversity Observation Network, TaiBON) 指標，並進行年度資料更新，完成 11 項陸域指標、17 項海域指標的更新。 2. 強化分析氣候變遷對生物的地理分布的變化，針對氣候棲位特徵，檢視現有的植物保育策略與行動方案，應多考量氣候變遷的衝擊，以避免該物種將來走向滅絕。 3. 調查都會區綠屋頂及地衣苔蘚資源，建立都會區物種名錄等基礎資料，篩選 11 種屬於臺灣氣候特性適合綠屋頂生長之景觀、果

執行機關	計畫名稱	辦理情形
		<p>蔬、誘蝶誘鳥等植物，供各界進行屋頂綠化時應用。</p> <p>4. 監測魚塭曬池時空分布，以不受雲層遮蔽影響之歐洲 Sentinel-1 合成孔徑(SAR)影像監測分析，發現 SAR 影像回波強度與乾溼邊緣狀況、鹽田面積、季風吹拂水面波紋等有關。</p> <p>5. 開放的野生生物時空分布資料服務，供作臺灣的生物多樣性科學研究與保育決策。持續營運「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」，新增資料 142,128 筆，已累積超過 1 千 5 百萬筆紀錄。</p> <p>6. 完成 3 處農業環境主要野生物相分析及生態廊道評估。完成鳥類、爬行類、兩棲類及蛾類之農地重要生態區空間區位劃分結果綜合分析 1 式。完成農地生態系統服務價值評估與給付政策建議 1 式，並結合石虎生態服務給付之政策之實證案例，對其進行農地生態價值評估。</p>
經濟部水利署	全國水環境改善計畫	完成水環境亮點 12 處、水環境亮點親水空間營造 26.31 公頃。