

第二章 領域推動進度及調適目標執行情形

本領域調適行動涵蓋面向多元，包括生態系統監測及管理、農業生產環境改善、氣象服務推展、農業保險精進、種原保存、抗耐氣候逆境調適技術及育種研發等等，逐步穩健我國生物多樣性與農業生產之氣候韌性基礎。以下就各計畫各別闡述 113 年度執行成果：

一、重要執行成果及效益

(一) 森林資源調查監測及分析作業（行動計畫編號：6-1-1-2）

1. 階段目標：建立森林資源長期監測系統，掌握森林基礎資訊及動態變化，作為調適性經營之參據。
2. 113 年度執行成果：建置森林資源調查長期監測體系，持續辦理外業樣區調查及內業林型土地覆蓋型判釋。113 年度執行 553 個森林資源樣區調查，完成 913 幅林型土地覆蓋型圖資編修。

(二) 農田水利設施調適（行動計畫編號：6-1-1-3）

1. 階段目標：由於氣候變遷下極端氣象事件頻率增加，本計畫由三面向精進農業節水之成效及提高水資源之有效利用。
 - (1) 每年持續更新改善灌溉渠道設施，減少滲漏水量，降低輸水損失，112-115 年預計辦理 540 公里；截至 113 年共完成 146 公里。
 - (2) 輔導農民採用多元現代化管路灌溉設施，精準配水並提升灌溉用水效率，112-115 年預計辦理 6,000 公頃；截至 113 年共推廣 4,745 公頃。
 - (3) 強化灌溉水質監測網及提升水質檢測能力，以保護灌溉用水品質，112-115 年預計檢測 56,000 點次；至 113 年共完成約 31,637 點次水質檢驗。
2. 113 年度執行成果：
 - (1) 辦理灌溉渠道設施 146 公里。
 - (2) 推廣管路灌溉設施 2,395 公頃。

- (3) 全國共計設置 2,388 個監測點，每 2 個月辦理一次水質檢驗，113 年總計辦理完成約 17,291 點次水質檢驗，掌握灌溉水質概況。為確保監測作業品質並強化現場執行效能，計畫同步推動人力資源培育與檢測能量提升，辦理灌溉水質相關專業培訓課程，持續強化第一線人員之專業知能。113 年度完成灌溉水質初驗技術培訓 193 人次，並針對 3 處灌溉水質實驗室辦理檢驗技術輔導，提升檢測正確性與作業穩定性，確保灌溉用水品質維持穩定。

(三) 埤塘維護及農塘備援設施改善（行動計畫編號：6-1-1-4）

1. 階段目標：112 年至 115 年辦理農田水利埤塘清淤維護，並活化坡地農塘，提供蓄水滯洪量 155 萬立方公尺，累計至 113 年完成提供蓄水滯洪共 78.1 萬立方公尺。
2. 113 年度執行成果：113 年完成農田水利埤塘清淤維護共 13.6 萬立方公尺，並完成活化坡地農塘提供蓄水滯洪量 32 萬立方公尺。

(四) 建立國家生物多樣性氣候變遷指標（行動計畫編號：6-1-2-1）

1. 階段目標：建立生物多樣性監測系統，定期監測收集資料，將資料納入有效管理的資料庫、資訊中心，並運用此資料進行成效評估與策略行動的修正。研發 TaiBON 指標長期趨勢分析技術，闡明選定指標說明趨勢變化意義；針對指標資料品質尚待改善等級指標資料，提出具體改善建議。
2. 113 年度執行成果：
 - (1) 完成 NYBC Taiwan 2023 年度暨十周年年度報告中/英文版。出版「2024 臺灣國家鳥類報告-完整報告」、「State of Taiwan's Birds – Full Report」、「2024 臺灣國家鳥類報告-摘要報告」、「State of Taiwan's Birds – Summary Report」共 4 冊。
 - (2) 「2024 年臺灣國家鳥類報告」之系列報告出版，繼「2020 年臺灣國家鳥類報告」完成四年一度更新出版的國家鳥類報告工作。2023 年起，陸續完成繁殖鳥類和度冬水鳥的數量變化趨勢，並建置「臺灣森林鳥類指標」、「臺灣農地鳥類指標」

和「臺灣外來鳥類指標」等 3 項複合物種指標。從公民科學資料回傳，到指標與族群趨勢產出，依此檢視保育策略成效並適度調整。建置完成「從觀察到指標，從指標到行動」的保育機制。

- (3) 由 BBS Taiwan 監測陸域環境包括森林及農地；NYBC Taiwan 監測沿海濕地鳥類。其餘未能穩定納入監測體系之地點及鳥種，以 eBird Taiwan 做全國的監測系統，共累積調查資料 38.4 萬筆，總紀錄筆數超過 170 萬。eBird Taiwan 為臺灣最大單一生物多樣性物種分布資料來源，定期完整載入臺灣生物多樣性網絡，連動至 TBIA，為國土綠網各分區、關注區域及區域保育軸帶主要的資料來源；2024 年累計新增紀錄清單 17.91 萬份，使用者累計 3,099 人。藉由過往累積成果，促成臺灣積體電路公司於 2024-2030 年支持 eBird Taiwan 關聯計畫，後續將擴大臺灣鳥類資料在空間上的完整性，完善臺灣鳥類叫聲隨身辨識工具，預計可大幅提升民眾對自然環境的感知。
- (4) 持續營運臺灣生物多樣性網絡（TBN），新增 80,273 筆生態資料，涵括 335 種動植物、水陸域的關注物種，113 年瀏覽人次 16.5 萬人次，累計公開資料達 2,234 萬筆。
- (5) 指認與更新全臺生物多樣性分布空間資訊，為後續保育決策提供更完善的基礎，並進一步聚焦特有種、保育類及紅皮書受脅物種，繪製生物多樣性高風險地圖，有助於綠網分區保育目標設定與經營管理操作。更新「綠網關注物種時空分布地圖」圖資提供全民自由查詢使用，具高度公共服務價值。113 年度使用人次達 1,538 人次，較 112 年度成長 19%，平均工作階段時間為 2 分 50 秒，顯示系統實用性獲得使用者認可。此平台的開放近用特性，有效促進環境教育推廣與公民科學發展。
- (6) 完成陸域脊椎動物四大類群中 5%物種、特有種、保育類與紅皮書受脅物種之生物多樣性熱點圖及「紅樹林生態系面積」、「海草床生態系面積」與「海域水質優養化」等三項指標的地理空間化處理。

- (7) 優化網站版面資料查詢系統，完成 70%指標英文化，提升 TaiBON 國際對接與政策支援功能，建立 TaiBON 指標應用流程，分析指標與社會經濟或生態系服務連結，強化管理與決策依據。

(五) 國土生態綠色網絡熱點調適（行動計畫編號：6-1-2-2）

1. 階段目標：

- (1) 於國土生態綠網關注區域持續復育溪流高灘地、道路旁空隙地及其他海岸平原淺山地區生態系統，因應不同氣候環境，依據生態意義配置多樣化棲地並選擇合適的生態植被復育方法，促使生態系發展朝向穩定狀態，以強化生態綠帶連結，形成良好生態廊道，擴大野生動物路徑及棲息環境。
- (2) 串聯整合綠網關注區內農地與天然棲地，推動淺山地區的生態保育與農地保護，擴大原始林周邊的生態效益。以地方農業為基礎導入友善資材與節能農法，兼顧環境與經濟平衡；同時透過「里山倡議」推進「森、川、里、海」的地景整合與互助關係，強化農村與自然的連結，提升社區韌性與保育意識，支持農業生態系永續功能。

2. 113 年度執行成果：

- (1) 執行生態植被復育工作，持續辦理綠網生態關注區域內之國、公有地（如濱溪及河岸高灘地、沿海劣化地等）之植被復育與棲地營造；農業部林業與自然資源保育署與各區農業改良場合作，推動友善生產及保育標章認證以提升農產價值，與此同時進行綠網里山社區培力，透過社區觀念溝通及經濟收入支持，提升農業生態系與社區在面對氣候變遷及相關環境挑戰之調適力與韌性。
- (2) 生態植被復育區位以綠網重要關注區域各保育軸帶、河川兩岸及農田溝渠岸邊土地、內陸之海岸林、復育受威脅植物等為主，以生態復育原則營造原生樹種多樣化複層植栽廊道，並復育遭銀合歡入侵的單一林相，113 年已完成屏東外來入侵種銀合歡移除生態復育造林之新植 7.26 公頃及撫育約

165.85 公頃，並於宜蘭、雲林、苗栗、臺中、臺南、臺東、花蓮辦理河川海岸綠帶、公有地生態造林（含營造動植物棲地）面積計 27.31 公頃及復育約 84.39 公頃。

(3) 由林業保育署及所屬各地區分署、農業部各區農業改良場合作，輔導串聯友善農田縫補生態關鍵區域，以及於地社區里山倡議推廣教育 113 年累計推動社會-生態-生產地景海景資源活用場域 21 處，友善生產輔導案點 27 處，友善耕作技術示範推廣 14 種。

(4) 113 年全臺通過綠色保育標章之農地面積達 878 公頃，保全至少 46 種野生動物棲息空間，輔導苗栗及南投地區 27 位農友取得友善石虎農作標章，嘉義大林、溪口地區 25 位農友取得諸羅樹蛙友善棲地標章，兼顧農業生產與環境生態保育。

（六）崩塌地植生復育（行動計畫編號：6-1-2-3）

1. 階段目標：112 年至 115 年完成崩塌地復育至少 55 公頃。
2. 113 年度執行成果：113 年完成崩塌地復育約 16.9 公頃。

（七）全國水環境改善計畫（行動計畫編號：6-1-2-4）

1. 階段目標：增加水環境亮點 6 處，水環境亮點營造親水空間 36 公頃。
2. 113 年度執行成果：完成「臺中市軟埤仔溪水環境改善工程」等水環境亮點 11 處，營造親水空間 36.75 公頃，透過水質改善及水域生態與自然棲地環境風貌營造，形成具有觀光、休憩、親水及保存原有生態多樣性之場域。

（八）濕地生態系加強管理（重要濕地）（行動計畫編號：6-1-2-5）

1. 階段目標：檢討國家濕地保育綱領，配合濕地碳匯功能，調整濕地保育之策略與機制；辦理濕地保育補助，增加濕地保育復育面積。重要濕地保育利用計畫規劃及檢討，確保濕地水域及植被面積不減損及避免水質污染。
2. 113 年度執行成果：已完成 2 件重要濕地保育利用計畫規劃及通

盤檢討，包含公告實施新豐重要濕地（國家級）保育利用計畫及核定大樹人工重要濕地（地方級）保育利用計畫。

（九）強化管理濕地型保護留區生態系風險評估（行動計畫編號：6-1-2-6）

1. 階段目標：強化濕地型保護留區氣候變遷下之因應措施研析，透過建構長期監測，檢視現有的保護留區保育策略與行動方案，加以調適修正，降低氣候變遷衝擊。
2. 113 年度執行成果：使用 METT-4 辦理大武山自然保留區經營管理效能評量，識別氣候變遷或相關威脅壓力所帶來之影響，已完成 43 處保護留區的第三輪效能評量，並責請管理機關將氣候變遷之衝擊納入考量，持續調適經營管理計畫。

（十）漁業與養殖資源之調查與管理（行動計畫編號：6-1-2-7）

1. 階段目標：
 - (1) 清除礁區廢棄漁網，活化人工魚礁棲地。
 - (2) 辦理增殖放流魚介貝類種苗，增裕漁業資源。
 - (3) 辦理建置沿近海漁業智能管理作業環境及大數據查報匯集分析工作。
2. 113 年度執行成果：
 - (1) 辦理 3 處礁區廢棄漁網清除。
 - (2) 辦理魚介貝種苗放流計 1,028 萬尾。
 - (3) 辦理沿近海漁業智能管理作業環境及大數據查報匯集分析，計 15 萬筆以上，掌握全國沿近海漁獲量比率約 65%。

（十一）臺灣海域生態守護計畫（行動計畫編號：6-1-2-8）

1. 階段目標：本計畫下涵蓋 5 項子計畫，階段目標概述如下：強化臺灣海域與沿海生態系統之調查、復育與管理，提升對氣候變遷的調適能力與生物多樣性保育效能。具體作為包括珊瑚礁與藻礁棲地調查、藍碳復育、海草復育最適棲地模型建構及移植試驗、

海洋生物多樣性監測、海域重要生態系調查、估算臺灣海洋碳匯潛力復育點碳匯量，以及輔導海洋保護區優化經營管理，促進生態永續與社會參與。

2. 113 年度執行成果：

(1) 海域棲地生態調查及復育計畫：

提供包括生態解說、珊瑚種類辨識和保育技術在內的課程，總共 64 名潛水教練完成培訓，並於活動中實踐所學，完成 26 場「珊瑚海有約－友好珊瑚礁行動」，累計 120 人次參與，在珊瑚白化回報方面，計畫整合全臺回報資料，共收到超過 171 筆紀錄；新竹縣新豐藻礁海域共發現 7 種具造礁能力的殼狀珊瑚藻，而桃園藻礁海域 8 季調查發現的 29 種殼狀珊瑚藻藻種相比，有 2 種道森氏藻僅記錄於新豐藻礁海域，其他 5 種殼狀珊瑚藻在桃園藻礁海域亦有紀錄；編撰岩礁及人工海岸潮間帶生物多樣性調查技術指引，並辦理 3 場教育訓練課程，培訓及檢核巡查員之樣框採樣、辨識玉黍螺、笠貝、藤壺……等 9 大物種類別與計數能力，共完成 18 樣點 588 張樣框照片辨識及計數確認。

(2) 海洋生物多樣性監測計畫：

鯨豚族群調查 15 趟次，目擊 66 群次（有效目擊 43）13 種鯨豚，常見種類以瑞氏海豚、弗氏海豚、小抹香鯨屬為主。小琉球周邊海域海龜空拍調查每月一次，顯示沿岸平均數量為 514 隻次。臺灣周邊海鳥調查觀察到 21 種共 1,963 隻次。軟骨魚漁港調查記錄 22 種共 3,012 尾優先關注軟骨魚類資料，另記錄 6 種犁頭鰻類共 1,295 尾。三棘鰲調查記錄 1,436 隻稚鰲，並完成 1,551 隻成鰲標識放流。碑礫貝培育 15,990 隻，包含鱗碑礫、長碑礫及諾亞碑礫三種品系。全臺 27 組定置網業者配合意外捕獲海洋保育類野生動物通報，共計回報 459 隻海龜、7 隻海豚、1 隻鯨魚及 81 隻鯨鯊。利用生物紀錄科學技術，於軟骨魚配置衛星標識器，完成標放及資料回收者計 9 種共 17 尾，包含紅肉丫髻鮫 3 尾、灰鯖鮫 3 尾、波口鰲頭鰻

2 尾、巨口鯊 2 尾、長臂灰鯖鯨 1 尾、深海狐鯨 1 尾、鯨鯊 1 尾、無斑龍紋鱗 3 尾、南方龍紋鱗 1 尾。白海豚族群調查，於苗栗龍鳳港至臺中港、臺中港至雲林箔子寮漁港、雲林箔子寮漁港至臺南安平漁港完成各 1 趟次來回調查，目擊 24 群次鯨豚，其中白海豚有效目擊為 14 群次，包含 4 群次育幼群，經照片共辨識出 28 隻個體，累積建立 Photo ID 個體維持 70 隻。執行「113 年推動白海豚在地連結輔導計畫」，鼓勵漁民白海豚目擊回報，回報群組人數從 268 人增加為 288 人，共蒐集 72 筆有效白海豚目擊回報資料。

(3) 臺灣沿海重要生態系統擴大復育與成效評估計畫

盤點全臺灣海洋碳匯潛力復育點結果顯示，以嘉義地區的低利用魚塭及鹽田、小琉球及澎湖地區的低利用漁港最具復育潛力；於澎湖辦理 8 場教育推廣活動及 2 場海草復育活動，讓學校師生瞭解海草根狀莖的移植方法，以利協助未來不同區域進行海草復育之推行，並完成全臺 14 個點位四季的環境與生物因子調查，整合現地與資料庫中環境資料，已初步建構最適棲地模型，並舉辦 2 場「水棲植物、藻類光合作用測定儀操作實習」工作坊，進行儀器操作實習課程及野外調查實務講解。

(4) 臺灣海域重要生態系調查與生態服務價值評估

完成臺灣周邊海域 25 個調查點，包含水文參數分析、微塑膠、浮游生物、仔稚魚及魚類 e-DNA，其中魚類 e-DNA 已累計 179 筆站點資料，共偵測到 1,381 種海洋魚類，包含 1,324 種硬骨魚及 57 種軟骨魚，另偵測到 23 種海洋哺乳類動物；潛水調查累積完成 107 處珊瑚礁區調查，各區域皆以草皮狀海藻為覆蓋大宗，其次為珊瑚藻或石珊瑚、底泥採樣分析共取得 14 個門、2 個亞門、19 個綱、3 個亞綱、9 個目的大型底棲無脊椎動物類群、魚類 e-DNA 分析累計共 886 種，隸屬於 134 個科；海洋保護區魚類 e-DNA 分析完成 56 個樣點採集，於海洋硬骨魚部分，偵測到 101 科 565 個物種，多樣性最高的樣點出現在東岸的小湖漁業資源保育區，總共有偵測 93 個

物種。

(5) 海洋保護區經營管理成效評估與輔導

完成臺東都蘭海域保育區預定範圍之亞潮帶生態調查與 4 次部落公民科學家調查，辦理逾 10 場部落會議及教育宣導活動，並與都蘭部落居民、臺東區漁會以及臺東縣政府達成協議，完成都蘭水產動植物繁殖保育區管理計畫草案。頭城漁業資源保育區完成兩年生態調查、多場利害關係人訪談、保育區管制事項與範圍修訂討論工作坊及保育區巡禮工作坊，確認頭城區漁會及社區發展協會願意投入保育任務，以在地里民組織為基礎，輔以海洋保育志工及另外招募之志工籌組巡守隊，並已召開巡守隊招募。七美漁業資源保育區共計執行 4 次工作坊會議，達成七美保育區分區管理及提升管制強度之修訂共識。

(十二) 種原保存（行動計畫編號：6-1-2-9）

1. 階段目標：農業生物種原流失，將導致數量與遺傳多樣性大幅下降，不僅減少農業生物遺傳資源對流行病蟲害的抗性，亦難以因應氣候變遷的威脅，因此極需進行種原多樣性保存及遺傳資源永續經營，增加未來氣候變遷下的選育基盤。
2. 113 年度執行成果：
 - (1) 農業試驗所保存種子種原中期庫 77,272 品種（系）、長期庫 55,490 品種（系），無性繁殖作物種原 881 份品種（種/系），組織培養保存 387 品種（系）。
 - (2) 農業試驗所嘉義農業試驗分所保存熱帶及亞熱帶果樹種原，包含鳳梨、柑橘、荔枝、龍眼、咖啡、香蕉及酪梨等主要經濟果樹作物及稀有果樹種類，共有 47 科 117 屬近 860 品種系，約 5 公頃種原園。
 - (3) 農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所維護管理非經濟果樹種原 44 科 77 屬 158 種，經濟栽培果樹區則收集臺灣常見果樹如芒果、荔枝、番石榴、楊桃、蓮霧、印度棗、無花果、波羅蜜、

木瓜、紅龍果、番荔枝、龍眼等 12 種 258 品系，面積共 5 公頃，並持續引進新種原，增加種原多樣性。

- (4) 農業試驗所花卉試驗分所保存有 402 份無性繁殖種原，其中鐵線蓮 50 份、火鶴花 71 份、石竹 30 份及各類蘭科植物等。
- (5) 農業試驗所關西工作站保存柑橘品種 90 個。
- (6) 林業試驗所保存重要林木種子 2,422 份，並針對櫻屬原生植物進行種原收集，包含山櫻花屬 40 個種原，霧社櫻 15 個種原，阿里山櫻 5 個種原以及太平山櫻 2 個種原。收集不同地區天仙果品系共計 60 個。組織培養保存部分，目前保存 22 個林木樹種試管苗 249 品系，細胞株 155 品系。另國家植物園方舟計畫-國家植物園方舟網路建構與種原永續保存，113 年度新增收集臺灣特稀有植物：光梗闊苞菊（草本 VU）、太魯閣千里光（草本 EN）、半高野蒂（草本 EN）、異蕊草（草本 CR）等合計 33 種。
- (7) 水產試驗所目前保種數量為 60 種，組織凍存數為 1,131 件。
- (8) 畜產試驗所蒐集畜產物種遺傳物質樣品，儲存於臺灣畜產種原，已盤點生殖細胞 4,110 件，並保存各類非畜產野生動物遺傳物質達 17,583 份。
- (9) 茶及飲料作物改良場完成調查 30 筆茶樹種原之葉片水分利用效率、氣孔導度、蒸散速率等相關生理參數，其中 5 個茶樹種原具有良好的水分利用效率及氣孔導度；收集保存茶樹種原共 160 個品種（系）。
- (10) 種苗改良繁殖場協助完成十字花科蔬菜芥菜、結球白菜、油菜、花椰菜、蘿蔔等種原品系及胡瓜、西瓜、番茄、南瓜等種類，共計 392 種品系繁殖。
- (11) 桃園區農業改良場保存種原共計 765 份，包括甘藷 100 品系、南瓜 15 個小白菜 6 個自交系、水稻 250 份、大豆 27 個雜交後代、莧菜 30 個雜交組合、杜鵑花 30 個、仙草 50 個品系、山藥 100 個品系、繡球花 150 個品種（品系），不結球白菜

7 個。

- (12)苗栗區農業改良場保存家蠶種原 142 份，建立 67 個二化性種原長期冷藏保存流程，蠶卵越夏及越冬期程由慣行 120 天延長至 300 天，種原生育及健康情形與慣行一年 2 育保存無差異；保存宜蘭、臺南、新竹、臺中、彰化、花蓮和嘉義等 7 個地區蜜蜂品系共 26 蜂群，建立蜜蜂精子冷凍技術與人工授精技術，冷凍更新保存蜜蜂精子至少 16 件，保種繼代繁殖 35 群，蜜蜂遺傳資源共 51 件。
- (13)臺中區農業改良場協助進行國家種原庫完成菜豆、薏苡及高粱共 120 個種原繁殖及性狀調查。
- (14)臺南區農業改良場完成 100 份綠豆品系及玉米 150 份品系的繁殖與性狀調查作業，同時作為種原庫更新及保存材料。
- (15)高雄區農業改良場協助絲瓜、黃秋葵、毛豆與紅豆種原繁殖及性狀調查，共計 230 份。完成選育優質、抗耐逆境或抗耐病水稻、果樹、蔬菜及花卉作物品種（系）25 個。
- (16)花蓮區農業改良場因應氣候變遷，育成具轄區特色之新品種水稻花蓮 27 號、蝴蝶蘭花蓮 2 號-黑天使、番椒花蓮 1 號-友辛、番椒花蓮 2 號-友香等 4 種。維持保存重要種原水稻、紫蘇、南瓜、番椒、番茄、苦瓜、青蔥、落葵、山蘇、萱草、金柑與仙草，共計 70 份。協助國家種原庫更新南瓜、苦瓜、青蔥及落葵等共 90 份種原。
- (17)臺東區農業改良場自轄區蒐集木鼈果、小米、樹豆、洛神葵及翼豆共計 109 份種原，進行繁殖與調查。並完成自小米、樹豆、洛神葵及翼豆種原共計 179 份之繁殖、特性調查與拍照等工作。

（十三） 重要糧食穩定供應監測與調配（行動計畫編號：6-2-1-1）

1. 階段目標：國內夏季汛期天然災害造成蔬菜供應短缺，導致市場價格急劇波動之風險，農糧署每年推動夏季汛期冷藏蔬菜滾動式倉貯計畫，輔導設有大型冷藏庫，對購貯蔬菜具去化能力之農民

團體於汛期間，滾動式備貯耐冷貯運、可進口補充蔬菜。平時供應自有通路出陳入新，維持庫存品質，災害後供應短缺時，可配合政府調配供應全臺連鎖賣場及臺北果菜批發市場，穩定消費需求。

2. 113 年度執行成果：為穩定夏季汛期蔬菜供應，農糧署輔導 22 家農民團體購貯甘藍、結球白菜及根莖類等蔬菜，合計 6,180 公噸，災害期間可適時調配供應市場需求，兼顧保障農民及消費者權益。113 年夏秋兩季因高溫多溼，接連受凱米、山陀兒、9/22 豪雨、康芮、天兔等風災雨害影響，造成菜價波動，本計畫即啟動 4 波（7/27-8/18、10/2-10/13、11/5-11/11、12/6-12/15）優惠檔期，合計 52 天，於全臺全聯、大潤發、愛買、家樂福等賣場通路供應約 160 萬粒優惠甘藍；另於臺北果菜批發市場 43 交易日，加強調配釋出冷藏蔬菜 2,820 公噸，穩定市場量價。

（十四） 農業氣象服務及減災調適策略研發（行動計畫編號：6-2-2-1）

1. 階段目標：持續提供農業氣象觀測資料及維護氣象站之工作，作為氣象預報、災害預警及氣候變遷調適策略研擬之基礎，並進行氣象服務及防災推廣以建構農民自主性防災能力。
2. 113 年度執行成果：本項計畫為跨領域科技研發，分別與中央氣象署及國家災害防救科技中心的合作，強化農業氣象服務及建置各項災害預警系統，並由農業部各區域改良場進行防災推廣及講習。在 113 年，共辦理 62 場示範區防災體系說明會，約有 3,500 受訓人數，有效提升農民對於氣象及防災資訊的瞭解及運用。農業部與中央氣象署並且合作建置農業專屬氣象站與觀測氣象資料下載服務，至 113 年底已增設至 246 座；建置農業生產區和養殖專區 418 個點位之精緻化氣象預報服務與災害警示燈號，完成全臺各農業鄉鎮及重要作物生產區皆有農業氣象預報點之目標，大幅提升農業氣象服務的效益。同時加強農業部開發之「農作物災害早期預警平台」及「田邊好幫手 APP」的推播，提供農、漁民耕作及災害防範之利用。彙編重要經濟作物防災栽培曆已增加至 76 份，放置於網路平台供各界利用。另建置「農業災害情資

網」、「農作物天然災害即時回報 APP」及「農災 Line」等多種資訊平台及社群媒體工具，供農民利用。

(十五) 農業抗旱因應措施精進（行動計畫編號：6-2-2-2）

1. 階段目標：提升農田水利灌溉用水效率，降低氣候變遷導致灌溉用水不足對農民造成風險。
2. 113 年度執行成果：

(1) 增設蓄水設施，提升農業供水韌性

辦理重要灌溉系統之幹線渠道暨蓄水設施工程，貯存豐水期充沛水量或夜間灌溉剩餘水量，加強農業水資源蓄存空間、增進豐枯水期調節能力。

(2) 開發多元水源及調度量能，降低農業缺水風險

依各灌區特性因地制宜，推動錯開整田期、分區輪灌、小區調控、取用河川及溪流水、回歸水利用、精準配水、夜間調水等各項措施增加調度量能，有效降低農業缺水風險。另 113 年完成鑿設及更新地下水井共 121 口，以有效緩解抗旱時期灌溉供水壓力。

(3) 辦理圳路系統性更新改善，提高輸水效率

持續辦理系統性圳路更新改善，以健全農田水利設施功能，維持永續農業生產機能；改善灌溉渠道施設內面工可減少輸漏水量，降低輸水損失，有助提高農業水資源之利用效率。

(4) 佈設智慧灌溉系統，推動農業灌溉精準化

持續導入新興科技技術，推動適時適地農業灌溉用水智慧管理模式，及另持續推廣及輔導農民設置管路灌溉設施，以提高田間灌溉用水效率及作物產值產量，113 年度推廣管路灌溉設施達 2,395 公頃。

(十六) 植物有害生物監測及預警機制調適（行動計畫編號：6-2-2-3）

1. 階段目標：結合地方政府與試驗改良場所執行主動監測與診斷服務，並建置全民疫情通報平台，完善主、被動監測體系與預警發布。透過長期監測數據結合氣候與作物資訊，提升因應氣候變遷之防疫調適能力。
2. 113 年度執行成果：依植物防疫檢疫法第 8 條規定，農業部於 113 年公告修正特定疫病蟲害種類及範圍，明定地方政府配合執行監測調查。113 年度本計畫針對稻熱病、白葉枯病、瘤野螟等 19 種特定疫病蟲害，由主要產區地方政府配合監測，成果良好，無重大疫情發生。另針對水稻稻熱病、褐飛蟲、秋行軍蟲等重大病蟲害，加強監測，設立全臺 2,053 處監測點位、累計回報 89,009 件。針對果瓜實蠅與夜蛾類亦進行全國性監測並發布預警警報計 235 件，透過「田邊好幫手系統」啟動快速警報，籲請農友加強防範。

(十七) 強化農業天然災害救助（行動計畫編號：6-2-3-1）

1. 階段目標：減輕農林漁民災損負擔，輔導受災農漁民儘速復耕、復建，早日恢復生產，繼續經營農業，達到穩定經營農業之目的。
2. 113 年度執行成果：113 年受天然災害影響，造成農業損失，共計發布 379 次救助公告，由本部主動公告相關市（縣）為辦理各該受災項目為農業天然災害救助地區，協助受災農民復耕復建，主動公告之災害如：1 月下旬寒流、1-3 月高溫（遲發性）、凱米颱風、山陀兒颱風及康芮颱風均造成農業嚴重災損，公告地區包含全國，提供農業天然災害救助，協助復耕、復建，恢復農業經營。
 - (1) 113 年受天然災害影響，造成農業災害損失，依救助辦法辦理現金救助 80 億 796 萬元，救助戶數 20 萬 5,061 戶；低利貸款貸放 498 戶、貸放金額 4 億 6,777 萬元。
 - (2) 為協助減輕受災農（漁）民災後復建財務壓力，提供農業天然災害低利貸款免息半年措施，免息期間自 113 年 8 月 1 日起至 114 年 1 月 31 日止，利息由農業部補貼（目前利率為 1.415%），舊貸免申請，新貸亦適用。另針對凱米、山陀兒及康芮颱風之天災貸款案件自撥貸日起前 6 個月免息，利息由農業部補貼。

(3) 113 年 10 月 14 日修正發布救助辦法部分條文，秉持貼近實際需求、簡化現勘流程、延長受理時間之精神，協助農、漁民在受到天然災害後第一時間能儘速復耕、復養，並溯自 113 年 10 月 1 日後發生的天災，使山陀兒颱風受災的農、漁民亦能適用。

(4) 救助辦法修正內容主要重點包括：

- A. 公所受理期間，從 10 個日曆天改為工作天，提供基層人力假日彈性受理，同時考量災損嚴重時，得公告受理期限再延長 5 個工作日。
- B. 遲發性災損經認定後，放寬得於 6 個月內完成提報，讓實際受災農民得以申請救助。
- C. 若公告為免現勘品項或達災損天氣參數者，公所只需確認種植或養殖事實（即取消公所勘查損失率 20% 規定），加速公所勘災流程，從速認定。
- D. 每年檢討現金救助項目及額度，符合實際生產成本，加速農漁民復耕、復養。

(5) 113 年 5 月 20 日修正救助辦法第 6 條，係因應養蜂產業因氣候變遷及突發性天然災害致主要蜜源作物（荔枝、龍眼）開花率不佳，造成蜂群缺糧受損，為減輕蜂農受災害影響，應協助儘速重建恢復生產。復衡酌定置網漁業之大型定置網類主要設施如網具及錨碇系統建置費用高，並考量近年物價調整情形，其災損復建負擔相對較高，為減輕大型定置網漁業經營者受災害影響，協助儘速重建恢復生產，故參考大型定置網類主要設施運作特性與建置復原需求，重新規劃大型定置網類之救助額度，並溯自 113 年 0,403 地震適用。另為促進林地多元利用及提高林農整體收益，持續推動林下經濟政策，並配合林下經濟 112 年陸續新增核准品項，增訂馬蘭及天仙果之救助項目。

（十八） 農業保險精進開發及推展（行動計畫編號：6-2-3-2）

1. 階段目標：農業部自 106 年起擴大推動農業保險，保單類型包括實損實賠、區域收穫、收入保障、氣象參數及政府連結等 5 種，皆具有填補農民因天災所受損失之效益；另提供農民保險費補助，減輕其財務負擔，提高投保意願，並持續扣合農民需求開發、精進保單。
2. 113 年度執行成果：截至 113 年底推動 28 品項，44 張保單，整體農業保險覆蓋率達 53.63%，農業部並提供 1/2 保險費補助（養殖漁業保險補助比例於 113 年 12 月 18 日由 1/3 調升為 1/2）。113 年度公告新增水芋保單，並檢討精進柑橘、水稻及香蕉收入等 12 張保單，包括承保地區及理賠條件等。

**（十九） 氣候相關之新興農產業服務需求與現況調查（行動計畫
編號：6-3-1-1）**

1. 階段目標：調查彙整我國農業氣象及氣候智能型農業設施年度發展成果，追蹤氣候相關之新興農產業服務發展樣態。
2. 113 年度執行成果：

（1）我國農業氣象服務產業發展

- A. 「從事氣象海象預報業務許可證」推動：截至 113 年底，累計核發 32 件從事氣象海象預報業務許可證，包括 5 家民間團體、1 間學校（中國文化大學）及 19 名個人申請者。此許可制度原本僅針對「公開發佈氣象預報」者，但現行實務上已放寬，只要有意從事預報服務且有需求者，經審查會審核通過即可獲證。
- B. 產業追蹤與交流：現階段農業氣象服務已不限於傳統天氣資訊的提供，而是朝向「生產、加工、觀光體驗」三階段整合，如文山農場案例，可見氣象服務需求延伸至螢火蟲棲地環境監測、灌溉規劃等自然調節應用。同時觀察到青農對氣象自動化與即時監測需求漸增，可結合 IoT 與 AI 技術進入微氣候監測與智慧農業場域。亦定期訪談安吉氣象決策資訊有限公司、天氣風險管理開發股份有限公司、阿龜微氣候等業者，瞭解氣象資訊在農場氣象服務、灌溉

管理與微氣候監測之應用情形，強化產業連結。

- C. 新興應用推展：推動氣象資料 CWA「AI 與偏差修正、降尺度技術」，提升預報資訊與農務知情決策連結。以特定區域，及高接梨、草莓 2 式作物品項為模板，對應不同生長階段之敏感度，發展應用氣象預報強化作物調適管理作為。結果亦可供農業氣象服務業者參考此模板，開發適用潛力高之客製化氣象產品。
- D. 資料品質與整合：盤點微型氣象站設置現況，初步建立品質分級構想，並探討納入中央觀測網之可行性，以提升面化資料準確度。
- E. 推廣與教育訓練：辦理多場座談與教育課程，提升青農與高齡農民對氣象資訊的操作與應用能力，縮小資訊落差。
- F. 需求調查與回饋機制：委託單位執行使用者問卷與訪談，掌握農民對氣象資訊的需求偏好與付費意願，做為未來服務精進與示範推廣依據。

(2) 溫網室設施（備）承作業發展

113 年度已完成 335 公頃結構加強型溫網室設施建置，超越原訂 250 公頃目標，累計 112 至 113 年兩年合計建置面積達 603 公頃，整體進度超前。透過導入智慧環控、自動化肥培管理等技術，改善生產環境，藉此吸引青年農民投入，預估吸引 670 人留農或返農，並帶動約 1,675 人次就業機會。在農業收益方面，藉由設施與契作銷售模式，可提升葉菜等作物市場價值，估計每戶年增所得可達 82.5 萬元。全年預估帶動農產品產值增幅約 8.04 億元，活絡農村經濟。

(二十) 建構完整農糧產銷體系（行動計畫編號：6-3-2-1）

1. 階段目標：

- (1) 鼓勵種植契作戰略作物及地方特色作物每年約 13.5 萬公頃。
- (2) 耕作地多元化利用，加強生產環境維護每年約 7.5 萬公頃。

(3) 獎勵農地農耕，維護農地資源，推動農業環境基本給付每年約 36.2 萬公頃。

(4) 建置雜糧集團產區 88 處。

(5) 建置大型理集貨中心 19 處。

2. 113 年度執行成果：

113 年全年兩個期作申報參與綠色環境給付計畫各項措施面積合計 45 萬公頃（已扣除同時參與農業環境基本給付與轉作之重複面積）。

(1) 獎勵稻田轉作具進口替代、外銷潛力或地方特色等性質作物，並擴大農地種植雜糧作物，提升國產雜糧及飼料供應，113 年全年申報面積為 14.9 萬公頃。

(2) 搭配耕作制度需求，同一田區每年得辦理 1 次種植綠肥或景觀作物、翻耕、蓄水等生產環境維護措施，113 年全年申報面積為 8.1 萬公頃。

(3) 針對特定農業區及一般農業區之農牧用地，且種植農糧作物者，鼓勵落實農地農耕，並給予農業環境基本給付，113 年全年申辦面積約 34.8 萬公頃。

(4) 113 年已建置集團產區 88 處及大型理集貨中心 19 處。

(5) 辦理田間栽培管理、安全用藥及機械操作等講習與示範觀摩 102 場次，參加人數計 4,645 人次。補助購置產銷機具設備 182 台，建立雜糧代耕體系以擴大生產規模。

（廿一）改善養殖區生產環境（行動計畫編號：6-3-2-2）

1. 階段目標：

(1) 補助 113 年室內水產養殖生產設施（須結合屋頂型太陽光電設施）案場 10 場。

(2) 補助 112 年室內水產養殖生產設施（須結合屋頂型太陽光電

設施)第二期款案場 15 場。

2. 113 年度執行成果：

- (1) 補助 113 年符合資格室內水產養殖生產設施(須結合屋頂型太陽光電設施)案場 10 場，加上 112 年因天候因素展延之 1 場。
- (2) 補助 112 年室內水產養殖生產設施(須結合屋頂型太陽光電設施) 11 場。
- (3) 改善養殖環境面積 5.8 公頃，增加再生能源裝置容量約 10,823KW。
- (4) 降低碳排放量約 6,594 公噸。(以 113 年補助 10 場每年可發電度數 13,321,971 度*電力排碳係數 0.495 公斤 CO₂/度計算)

(廿二) 氣候智能化農業計畫(行動計畫編號：6-3-3-1)

1. 階段目標：為因應氣候變遷，提升農作物對抗極端氣候調適能力，輔導農民建置結構加強型溫網室設施，並導入自動化、智能化環境調控系統及自動化省工栽培設備，以穩定農產品生產，每年以 250 公頃為目標，四年共計 1,000 公頃。
2. 113 年度執行成果：設施栽培可有效降低農作物對極端氣候的暴露度，透過物理性遮蔽與環境調控，減緩異常氣候對農業經營造成的直接衝擊，降低整體氣候脆弱度。112-113 年已輔導建置結構加強型溫網室設施 603 公頃，超出 500 公頃目標，達成率為 120%；113 年度已輔導建置 335 公頃，超出單年度 250 公頃目標，達成率為 134%，整體進度超前，有助於後續目標的穩定達成。

(廿三) 數據驅動決策之農產品供銷平台(行動計畫編號：6-3-3-2)

1. 階段目標：提供農產業數位資訊垂直整合服務，建構農業數位資料流，建立田間資訊電子化方法。
2. 113 年度執行成果：
 - (1) 完成鳳梨、大豆等產業之數位化管理紀錄模組，並於生產場

域應用測試。協助登錄鳳梨外銷供果園面積達 976.8 公頃（37 家合作社資訊計 274 位農民），2,024 年 6 月時紀錄已登錄催花面積為 960.5 公頃（占 98.3%），完成 2,024 年產期與產量估算。

- (2) 完成將本平台內現有農企業所使用之傳輸機制較完整 IoT 設備廠商：中華電信、Temphawk 設備統一於平台內管理，農企業能自行管理使用之廠商設備，提高環境監控效率。介接硬體廠商需有自己的 server（透過 token 或 key 接資料），且授權介接設備名稱、設備編號、設備坐標、資料格式如溫、濕度、閾值（下限或上限）。

（廿四）抗逆境品種選育能量擴展（行動計畫編號：6-3-3-3）

1. 階段目標：育成抗耐逆境作物品種 5 個。
2. 113 年度執行成果：育成抗耐逆境作物品種 5 個，包含水稻「臺農秈 23 號」、蕎麥「臺中 7 號」、玉米「臺南 31 號」、玉米「臺南 32 號」、茶「臺茶 26 號」等抗耐逆境作物品種；推廣抗耐逆境品種栽培共計 40,515 公頃。

（廿五）韌性農業調適技術開發、風險評估暨策略規劃（行動計畫編號：6-3-3-4）

1. 階段目標：因應未來氣候變遷情境，依循國家氣候變遷調適架構，建構國內重要農漁畜產業作物品項風險辨識與調適路徑規劃，以及進行韌性調適技術之強化、驗證與擴散。
2. 113 年度執行成果：
 - (1) 因應氣候變遷之現況檢視與未來風險評估/因應氣候變遷之調適路徑規劃：

依據國家氣候變遷調適架構，建構國內重要農業品項風險辨識/評估和調適路徑規劃至少 5 式，品項包含水稻、高接梨、草莓、石斑魚、蛋雞；進行水稻、高接梨、石斑魚調適技術手冊編撰 3 式，以及擴充農業氣候情境查詢圖台之功能，客製

化 136 組氣候資料供線上查詢。

(2) 農漁畜產業之韌性調適技術強化、驗證與擴散：

於設定之氣象情境下進行調適技術開發與優化 16 式及建立
畜禽預警閾值 3 式：

- A. 升溫乾旱情境：完成水稻、高接梨、荔枝、甘藷、番茄、
青蔥等共 8 式調適技術/管理措施，及乳牛、豬、雞高溫
熱緊迫閾值建立 3 式。
- B. 節省水資源情境：完成水稻、洋蔥、設施葉菜等共 4 式調
適技術/管理措施。
- C. 強降雨情境：完成洋蔥、白蝦等共 3 式調適技術/管理措
施。
- D. 低溫情境：完成虱目魚耐寒飼料投餵管理開發 1 式。

(3) 累計建立農產業重要品項驗證或輔導場域 7 處：