

農業生產及生物多樣性領域 成果報告

執行機關：

行政院農業委員會

經濟部

行政院海洋委員會

目次

第一章 背景說明	3
第二章 領域前期工作辦理情形	7
第三章 整體進度及執行情形	13
第四章 重要執行成果及效益	26
第五章 未來規劃及需求說明	38

第一章 背景說明

一、農業生產及生物多樣性領域成果報告背景說明

全球暖化與氣候變遷現象日益明顯，面對暖化、降雨型態改變、極端氣候發生頻率與強度增加，農業部門首當其衝，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，甚至危及我國糧食安全。

行政院農業委員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，「國家氣候變遷調適行動方案（107-111年）」業於108年9月9日奉行政院核定，以國家因應氣候變遷行動綱領為依據，接續「國家氣候變遷調適行動計畫（102-106年）」之工作成果，配合跨領域、跨部會溝通協調之調適工作，除於農業生產與生物多樣性領域，並與水資源、土地使用、海洋與海岸、災害等領域共同合作，以落實執行。同時每年進行滾動檢討調整，近年來陸續加入強固型溫網室設施、作物災害預警系統、農業保險等相關措施，藉由調整農業耕作制度、強化生產設施及降低生產風險之政策，穩健厚實氣候變遷調適能力。

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，爰依權責分工配合辦理。

二、領域調適策略與目標

本期(107-111年)國家氣候變遷調適行動方案中，農業生產及生物多樣性領域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，以達到降低氣候風險，建構強韌農業，確保糧食安全，維護生物多樣性之總目標。為明立工作項目並落實執行，本領域訂定6大策略、17項措施及25項行動計畫(包含11項優先行動計畫)，

執行單位包含行政院農業委員會、海洋委員會及經濟部，各項策略與其目標分述如下：

- (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。

三、調適行動計畫

農業生產及生物多樣性領域各項調適策略與措施所對應之行動計畫詳如下表：

調適策略與目標	調適措施	行動計畫名稱		優先計畫	主(協)辦單位
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	7-1-1-1	推動氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫	√	農委會
		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、補助農田水利會加強灌溉水質管理維護計畫(計畫名稱之「推廣省水管路灌溉」修改為「推廣管路灌溉設施」)	√	農委會
	森林監測與管理	7-1-1-4	森林資源監測體系		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	發展溫室構造設計專家系統及建立設施生產預測模式	7-2-1-1	溫室構造設計專家系統開發		農委會農業試驗所
		7-2-1-2	設施番茄生產預測模式之建立(計畫名稱修正為「設施大果番茄次世代		

調適策略與目標	調適措施	行動計畫名稱		優先計畫	主(協)辦單位
產業抗逆境量能			栽培模式之建立」)		
	農林漁畜抗逆境品種研發	7-2-1-3	種原保存計畫	√	主辦：農委會 農業試驗所 協辦：農委會 種苗場、茶改場、畜試所、水試所、林試所、家衛所
		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	7-2-1-5	植物有害生物監測及預警工作		農委會動植物防疫檢疫局
		7-2-1-6	氣候變遷對人畜共通傳染病之影響與因應對策之研究		
	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		主辦：農委會 協辦：農糧署
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	√	農委會農業試驗所
		7-4-1-2	農林氣象災害風險指標建置及災害調適策略之研究		主辦：農委會(科技處) 協辦：農業試驗所
	完善建構災害預警及應變體系	7-4-1-2	農田水利會旱災災害防救手冊		農委會
5. 強化農業災害救助與保險體系，提高風險管理能	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
	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

調適策略與目標	調適措施	行動計畫名稱		優先計畫	主(協)辦單位
力					
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，定期監測與評估成效，並強化分析與利用	7-6-1-1	建構國家生物多樣性指標監測及報告系統	√	主辦：農委會特有生物研究保育中心 協辦：林務局
		5-2-2-3	海洋生物多樣性調查計畫	√	海委會
	合理規劃、建構與有效管理保護區網絡，並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(名稱修正為「強化我國水產動植物繁殖保育區之管理與執法」)		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		林務局
		4-2-1-1	全國水環境改善計畫	√	經濟部水利署、各縣市政府
	加強復育劣化生態系，避免、減輕人為擾動所造成生物多樣性的流失	7-6-1-4	劣化生態系復育計畫		農委會水土保持局

四、報告撰擬說明

本報告按農業生產及生物多樣性領域之六大策略分章說明，以「領域前期工作辦理情形」(第一章)、「整體進度及執行情形」(第二章)、「重要執行成果及效益」(第三章)與「未來規劃及需求」(第四章)等部分進行說明。

第二章 領域前期工作辦理情形

一、前期工作辦理情形與本期銜接說明

氣候變遷是當前重要課題，農業生產及生物多樣性領域之相關部會持續執行國家氣候變遷調適方案及行動計畫，定期進行滾動檢討。

本期為強化推動農業保險之重要性，新增「強化農業災害救助與保險體系」策略，納入農業天然災害救助與農業保險雙軌制度；於「調整農業經營模式並強化產銷預警調節機制」策略下新增「設施型農業計畫」，推廣強固型溫網室設施；「發展健康永續的有機產業」計畫改以著重維護水土資源、生態環境與生物多樣性面向，推廣有機及友善環境耕作，作為農業經營調適方向；另於「監測與加強管理保護區域」策略新增「全國水環境改善計畫」及「海洋生物多樣性調查計畫」，跨部會合作營造生態環境與監測生物多樣性監測。

本章按農業生產及生物多樣性領域六大策略，針對延續型之優先行動計畫，進行關聯及銜接情形之說明。

(一) 維護農業生產資源與環境

1. 農地及生產環境維護與管理措施

(1) 農地資源空間規劃

前期以「推動農地資源空間規劃並建立農地合理利用機制計畫」為主，完成引導地方政府依國土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，導入氣候變遷因子佈建規劃農產業空間，並建構農地調適策略執行程序，有利於產業輔導資源集中投入優質農業生產地區並引導規模化、有效率之生產經營。

本期「推動氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫」(編號 7-1-1-1)延續前期工作，依已建立之農地調適規劃作業程序，協助市(縣)政府蒐集及分析轄內氣候變遷事件，並提供相

關圖資及資訊，進行農地脆弱度評估分析，進而提出農地調適策略，作為各市(縣)轄內農產業政策之參考，以逐步掌握氣候變遷對農地資源的衝擊與影響。

(2) 發展有機產業

前期「糧食生產調適計畫」辦理調整耕作制度活化休耕農地，規劃同一田區每年休耕限一期作，鼓勵種植一期作，輔導種植有機、具進口替代、外銷潛力、地區特產等作物，依作物種類給予轉契作補貼，開發農田多元利用方式，106 年底有機及友善環境耕作面積 8,098 公頃。

本期以「發展健康永續的有機產業」計畫(編號 7-1-1-2)接續，較為著重維護水土資源、生態環境、生物多樣性、動物福祉與消費者權益等面向，促進農業友善環境及資源永續利用為目標，推廣有機及友善環境耕作，並以 107 年 5 月 30 日公布之「有機農業促進法」及相關子法為依據辦理。兼顧水資源涵養及生態環境的改善，減緩異常氣候對農業經營之風險、穩定農產品供銷，以維護糧食安全及農糧產業競爭優勢。

2.水資源管理與運用措施

前期辦理「節約農業灌溉用水推廣旱作管路灌溉與現代化節水設施」計畫(農業生產及生物多樣性與水資源領域)與「加強農田水利設施更新改善降低灌溉輸水損失」計畫(維生基礎設施及水資源領域)之工作，農田水利設施更新改善完成圳路 1,392 公里更新，推廣旱作管路灌溉設施件數約 1.5 萬件，面積總計約 1.1 萬公頃，灌溉節水效益約可增加 5,500 萬噸。

本期延續前期工作，「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」(編號 7-1-1-3)持續辦理農田水利設施改善、輔導農民施設管路灌溉設施，並納入灌溉水質監測工作，以強化農業用水調蓄設施，提升水資源利用效率與增加經濟效益。此外，檢討地區農田灌溉用水統籌運用

機制，藉由水資源整體應變與彈性調度，維持糧食生產功能、降低對農業之衝擊，以能因應氣候變遷下水資源不穩定的境況。

(二) 發展氣候智慧農業科技

農林漁畜抗逆境品種研發

前期辦理「種原保存計畫」，進行種原保存工作，至 106 年統計共保存 94,516 份作物種原，更新與維護作物種原資料庫 94,714 筆種原基本資料，種原特性資料 33,644 筆及 25,272 筆種原影像資料；並建立種原交換計畫及抗逆境品種研發應用，透過引進國外種原及新世代育種技術，以縮短育種研發時間。

本期「種原保存計畫」(編號 7-2-1-3)持續辦理運用種原保存技術，降低種原保存成本，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。並持續選耐高溫、耐旱澇、耐鹽等能因應氣候變遷之農林漁牧品系，擴大篩選抗逆境品種，並長期因應臺灣氣候變遷強化研發抗逆境能力品種，及規劃其合理利用。

(三) 調整農業經營模式並強化產銷預警調節機制

農產品產銷預警及調節機制

前期「建置農、漁、畜產品即時貯量或預警監控資訊系統計畫」中，完成「蔬果產銷資訊整合查詢平臺」建置，每年汛期掌握市場供需，視蔬菜災損程度及供應情形，在兼顧農民及消費者權益前提下，適時調配釋出冷藏蔬菜；另綜整行政院頒訂國內稻米安全存糧標準，儲備供應無虞之稻米消費量。

本期「建立農產品產銷預警機制」計畫(編號 7-3-1-2)接續辦理，除持續完善該查詢平臺，亦配合冷鏈物流體系、設施型農業計畫、擴大滾動式倉貯數量與設備改進、建立根莖類蔬菜安全庫存、擴大辦理平價蔬菜供應據點、颱風前緊急進口機制、產銷資

訊系統整合、成立天災專案小組、配合各部會查價工作等策略及措施穩定菜價。該計畫旨在加強產銷預警調節機制，以落實產銷政策，因應氣候變遷。

(四) 建構災害預警及應變體系

強化農業氣象預測

前期「強化農業氣象觀測網及預警」計畫管理包含舊有及新增之農業氣象觀測站共計 100 個，大幅提高農業氣象資訊取得效率，有助於提升農業災害預報能力，並建立農業未來氣候資料，提供各地農作物因氣象發生災害機率訊息。

本期「農業氣象之觀測及資源整合」計畫(編號 7-4-1-1)延續前期工作，提供即時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，持續辦理氣象站營運及氣象觀測儀器維護、氣象資料觀測及彙整及氣象資料分析。可以累積之觀測數據模擬預測作物生長趨勢與建立預警系統，藉此規劃適當之適栽區及評估產業，供作後續耕作制度調整及調適之基礎。

(五) 強化農業災害救助與保險體系

建構農業保險體系

前期未納入調適行動計畫，而 104 年起農委會試辦高接梨之農業保險，104 年至 106 年開發之保單包括梨、芒果、水稻、釋迦、養殖水產、石斑魚及家禽禽流感等 7 品項。

本期新增「擴大保險涵蓋範圍，推動農業保險立法」(編號 7-5-1-2)，持續開發新品項之保單，並推動農業保險立法。農委會更以農業保險覆蓋率 20% 為目標，因應不同作物生長特性及農業政策需求，精進並持續開發各項不同類型保單，持續擴大保險品項，並補助農民保險費以減輕其負擔，提供農民更多保障，以建構完善的農業保險制度，降低農民營農風險。

(六) 監測與加強管理保護區域

強化生物多樣性監測、資料蒐集、分析與應用，評估生物多樣性脆弱度與風險定期

前期「建構國家生物多樣性指標監測及報告系統」計畫針對不同生物類群試辦各項公民科學機制的監測計畫，包括鳥類、兩棲類、爬行類及蛾類等，作為長期穩定蒐集生物資料的機制；建立臺灣生物多樣性觀測網(TaiBON)，已設定漁業資源、海洋保護區、海洋污染、選定海洋物種豐度變化趨勢、陸域保護區、選定生物族群數量、外來入侵種、生態敏感地共 8 項議題，共 66 項臺灣生物多樣性觀測網(TaiBON)指標，其中有 65 項可對應愛知目標；57 項可對應聯合國永續發展目標(SDGs)。經由彙整國內政府部門、學術研究單位及 NGO 團體，衡量國際生物多樣性指標發展趨勢、國內生物多樣性特性及生物多樣性資料現況，做為國家對外展現本國生物多樣性。

本期以相同計畫「建構國家生物多樣性指標監測及報告系統」(編號 7-6-1-1)持續執行各項工作，逐步強化現有資料庫及資料於自然保育、環境教育及學術研究的應用；同時嘗試建立指標來了解生物族群之狀態與變化趨勢；建構國家生物多樣性指標監測及報告系統，整合國內受威脅物種資訊，已建置鳥類、爬行類路殺、蛾類、蛛形類等全國長期監測系統；建立紅皮書資訊網資訊架構，並已完成臺灣鳥類、陸域哺乳類、陸域爬行類、淡水魚類及兩棲類之紅皮書名錄。

為維繫前期計畫成果，並持續精進指標面、資料面與資訊系統面，同時因我國永續發展目標(SDGs)推動在即，繼續推動生物多樣性指標觀測網與觀測資料平臺之建置，以達到國內相關機關生物多樣性研究及成果之整合，配合監測系統與生物多樣性行動計畫要求，掌握臺灣的生態系現況與變化趨勢及物種多樣性之變化，反映我國推動生物多樣性執行成果，提供未來經營管理、施

政之參考及國際資料庫接軌。

藉由生物多樣性監測與報告系統之建置，以及相關的資料、分析與應用，有利於評估分析生物多樣性之脆弱度與風險，以適時採取必要策略。

二、前(107)年度工作辦理情形

農委會 107 年度執行農業生產及生物多樣性領域調適行動計畫成果豐碩。於農業生產面向，積極協助各縣市政府完成農產業與農村發展鏈結氣候變遷因子及農地調適類型及調適策略；推動「農業保險法」立法，期能建構完整農業保險制度；公布「有機農業促進法」，健全國內有機農產品驗證制度及產銷體系並推行有機食農教育活動；持續輔導農民施設管路灌溉設施，並進行農田水利設施更新改善工作減少 11,480 萬立方公尺輸漏水損失；持續進行種原保存工作並更新維護種原專屬資料庫、網頁；輔導設置結構加強型溫網室 318 公頃，有效減輕颱風豪雨等危害；提供農業氣象資訊服務與資料分析，觀測及彙整及氣象資料分析。

另於生物多樣性面向則持續推動生物多樣性指標觀測網與觀測資料平臺之建置，並建立生物多樣性監測系統，定期監測收集資料。並建立評核機制、補助原則及成立推動小組、水環境改善服務團，完成 18 件水環境改善案件、打造水環境亮點數約 13 處。

108 年延續前期成果，逐步推動我國農業調適行動，以調整強化農業部門因應氣候風險能力，增強農業氣候調適成效。

第三章 整體進度及執行情形

本章先以農業生產及生物多樣性領域六大策略為架構，就整體執行進度予以說明，再分述各優先行動計畫執行情形，內容包含階段目標、108 年度工作項目及執行經費等。

一、領域整體執行進度

(一) 維護農業生產資源與環境

1. 農地及生產環境維護與管理

掌握農地資源分布資訊，蒐整過去至少 10 年間氣候衝擊事件類型及農產業災損狀況等資訊，協助地方政府進行農產業空間佈建規劃，並配合國土計畫法劃定農業發展地區，提出國土計畫農業部門空間發展策略及氣候變遷調適策略。

從生產端提升農民經營有機及友善耕作、推廣有機與友善環境耕作、推動農業友善環境補償機制、輔導農民合理化施肥與減少化學農藥施用以維護環境永續；並從消費端推行與補助學校食農教育食材費用、推動學校午餐及國軍副食採用有機食材，增加有機食材需求，進一步擴大有機及友善耕作面積。

配合經濟部辦理流域綜合治理計畫，辦理計畫範圍內直轄市、縣(市)管河川及區域排水上游坡地水土保持及原住民鄉鎮(含國有林班地)之治山防洪工作，辦理農田排水治理工作，配合重要蔬菜產區辦理農糧作物保全，改善產區內農田排水，減輕農業高淹水潛勢地區水患問題。

2. 水資源管理與運用

加強農田水利建設，改善硬體設施及營運環境，減少疏漏水損失，提升農業用水效率；發展節能、節水的新型態農業，推動農業用水質量合理規劃，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、蓄水槽、動力加壓

設備及調節控制設施，發揮農田水利三生及防減災功能；另補助各農田水利會辦理灌溉水質、搭排戶水質及底泥檢測，並進行灌溉水質管理業務作業系統升級改版，強化水情監測與水質監測。

3. 森林監測與管理

持續利用衛星遙測技術進行山坡地開發資料之蒐集、監測與分析。配合航攝影像之更新，進行林型及土地覆蓋型之編修，判釋變異區域，掌握國土森林覆蓋之消長情形，搭配地面樣區調(複)查成果，監測林木生長及森林動態。

4. 漁業資源及生產環境維護與管理

強化海洋漁業資源養護，辦理礁區廢棄漁網清除、魚介貝種 2,782.5 公噸，並透過漁獲數據查報匯集 7 萬筆資料並掌握全國沿近海漁獲量比率 60%，以利沿近海漁業資源復育與永續利用；完成各漁港疏浚 83 萬 6,547 方公尺，以減緩海岸侵蝕，維護漁港機能，穩定漁業生產環境。

(二) 發展氣候智慧農業科技

1. 發展溫室構造設計專家系統及建立設施生產預測模式

規劃溫室構造設計專家系統，協助農民及溫室業者能快速有效的設置高安全性、高效能且合理成本之溫室設計，並能對既有溫室進行維護強化設計，提升溫室使用壽命及強化安全性，保障農業生產之穩定發展。

2. 農林漁畜抗逆境品種研發

運用種原保存技術，降低種原保存成本並擴大種原保存數量，永續保存作物、畜產、水產、林業之遺傳資源，更新與維護作物種原專屬資料庫、網頁，以及查詢應用程式；調查及評估種原特性，以利農林漁畜抗逆境(耐高溫、耐旱澇、耐鹽等)

品種之選育、研發與推廣應用，提升農產品生產之抗逆境能力。另規劃於 109 年聚焦於氣溫上升 1.5°C、農業可用水資源短少 10%、減少災變天候損失三大核心氣象情境，建立氣候變遷下重要糧食生產調適技術與解決做法，強固氣候韌性糧食生產及耐抗逆境能量。

3. 強化動植物疫病蟲害監測、防治及因應能力

評估氣候變遷之影響，滾動調整有害生物監測與預警模式，建立有害生物緊急因應系統；持續累積動物人畜共通傳染病病例相關資料，導入氣象資料分析，提供政府及學界作為中、長期分析監控，並研擬疾病發生預警與決策支援模式。

(三) 調整農業經營模式並強化產銷預警調節機制

1. 農業經營模式調整，穩定品質與供應

持續推動輔導農民興設結構加強型溫網室，提升農業防減災效能，強化作物面對極端氣候的調適能力，穩定農產品供應及生產，維護糧食安全。

2. 農產品產銷預警及調節機制

定期蒐集國內農產品生產及價格資訊，結合地方政府、試驗改良單位、產業單位與航照資訊進行農作物生產調查與預測；持續完善蔬果產銷資訊整合查詢平臺，辦理大宗蔬菜預警系統，加上輔導農民團體倉貯及契約供應等配套措施，強化農業產銷預警與供應調節機制，穩定農產品供應，加強風險管理。

3. 國內外糧食及境外資材供應備援措施

因應氣候變遷，以國內糧食為主要供應基地，輔以規劃推動與新南向國家合作建置重要糧食備儲基地，於國內缺糧或蔬菜不足時，例如夏季高溫或汛期，額外進口補充國內需求，共同維護糧食安全。

(四) 建構災害預警及應變體系

1. 強化農業氣象預測

持續建置農業氣象站，整合災害資料庫，提供精緻化氣象預報資訊，編撰重要作物防災栽培曆；另建置栽培農作物之災害早期預警及通報系統，並辦理農民防災教育講習及參與性防災推播，提高農業災害應變能力。

2. 完善建構農業相關災害預警及應變體系

配合經濟部水利署提供旱災水情分析及氣象局降雨量資料，提供農田水利會乾旱因應措施；持續運作土石流等農業天然災害之預警及應變體系，強化自主防災與應變能力，宣導調適資訊與調適工具之應用，減輕災害損失。

(五) 強化農業災害救助與保險體系

天然災害救助與農業保險制度雙軌運行，強化農業天然災害救助輔導體系，於農業天然災害發生後即時辦理災害救助，結合產業輔導措施，降低農業經營風險；建構農業保險體系，持續開發農業保險品目並予以推廣，以建構完整農業保險制度。

(六) 定期監測與加強管理保護區域

1. 建構生物多樣性監測與資料庫系統，定期監測與評估成效，並強化分析與利用

逐步建置及穩定推動範圍涵蓋全臺之生物時空分布監測系統，定期發布監測報告並持續蒐集生物多樣性時空分布資料，充裕生物多樣性資料庫內容，並運用資料進行成效評估與策略行動的修正。完成重要海洋生態系(珊瑚礁、海草床、紅樹林、藻礁及南沙太平島)初步調查，另執行針對鯨豚、海龜、白海豚、巨口鯊等受威脅物種、海洋保育類物種及特定物種族群調查計畫，並蒐集海洋生物衛星標識資料，取得 9 筆立翅旗魚洄游路

徑資訊。

2. 合理規劃、建構與有效管理保護區網絡，並連結與維護綠帶與藍帶

保護現有陸域與海域保護區域或是潛在生物多樣性熱點，建構海岸與內陸溼地的藍帶網絡，串連綠地與森林的綠帶網絡，維持自然保護區域應有的棲地保育功能，並進行生態現況調查，作為保育政策調整參考。

另配合城鄉發展，利用河川高灘地、堤頂、防汛道路、滯（蓄）洪池等地區，進行水環境改善，串聯防災、文化景點、歷史建築、永續生態環境、生態休閒等，活化利用水環境。

3. 加強復育劣化生態系，避免、減輕人為擾動所造成生物多樣性的流失

針對崩塌地進行整體調查規劃，並進行崩塌地復育，提供農業生產及維護生物棲息之環境，恢復其生態功能。

二、優先行動計畫之階段目標、執行工項與經費

(一) 推動氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫(編號：7-1-1-1)(跨土地利用領域)

1. 執行單位：行政院農業委員會

2. 對應策略：維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石

3. 階段(107-111 年)目標：

(1) 建立各縣市政府完成農地調適規劃之作業程序。

(2) 指導並協助各縣市政府完成導入氣候變遷考量因子，進行農地脆弱度評估作業及提出調適熱點候選清單；並依據脆弱度評估結果及調適熱點之特性，提出農地調適策略及行動計畫。

(3) 依據農地脆弱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，建立各縣市政府研擬農產業空間發展及農產業風險地圖之操作機制。

(4) 完成檢討各縣市政府規劃之農產業空間佈建規劃，並據以提出國土計畫農業部門空間發展策略及氣候變遷調適策略之具體內容。

4. 108 年度執行工作項目：

- (1) 協助各市(縣)政府蒐集過去至少 10 年間氣候衝擊事件類型及農產業災損狀況等相關空間圖資，並據以深化檢討農地調適熱點及調適類型，及滾動修正農地調適策略與行動計畫。
- (2) 協助各直轄市、縣(市)政府盤點 1-2 項可據以推動之行動計畫，以及可能挹注經費之來源。
- (3) 研擬因應氣候變遷下，調整各直轄市、縣(市)政府農產業空間佈建內容之作法，並協助各直轄市、縣(市)政府依據檢討後之農地調適策略研擬結果，完成農產業空間佈建之調整。
- (4) 擇 1 至 2 個市(縣)，示範操作農地脆弱度評估及農地調適策略等規劃成果，結合本會農產業相關政策方向，研擬農產業風險地圖製作程序。

5. 執行經費：2,925 千元

(二) 發展健康永續的有機產業(編號：7-1-1-2)

1. 執行單位：行政院農業委員會農糧署
 2. 對應策略：維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石
 3. 階段(107-111 年)目標：有機及友善環境耕作面積至 109 年達 15,000 公頃，後續每年成長 10%。
4. 108 年度執行工作項目：
- (1) 辦理有機及友善環境耕作補貼並協助有機驗證及檢驗費用，鼓勵慣行農民轉型有機，及已轉型有機及友善耕作者持續經營。
 - (2) 協助農戶設置溫(網)室設施、生產加工設備及農機具等，並鼓勵購置新型省工農機具(如稻田除草機)，以減輕農民生產成本及作業人力負擔。
 - (3) 輔導規劃建置有機集團栽培區或有機農業促進區，協助專區場

域規劃、農路及灌排水設施、蓄水池等基礎環境工程。

- (4) 推動學校午餐及國軍副食採用有機食材，並透過補助學校辦理有機食農教育活動之料理食材費用，提升有機食材使用量。
- (5) 輔導各類型通路有機與友善農產品專區及電商資訊平台，加強建構預約交易模式，以利產銷鏈結及消費者查詢，並設置有機農夫市集及專櫃，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，進而擴大有機及友善消費市場，從末端消費需求面帶動生產供應量之提升，促進國內有機農業發展。

5. 執行經費：642,590 千元

(三) 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(編號：7-1-1-3) (跨水資源領域)

1. 執行單位：行政院農業委員會
2. 對應策略：維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石
3. 階段(107-111 年)目標：
 - (1) 預計完成農田水利渠道更新改善 1,086 公里、相關構造物改善 1,592 座。
 - (2) 辦理農民推廣會議及輔導農民施設現代化灌溉設施。
 - (3) 持續辦理水質監視點監測灌溉水質及異常通報作業。
4. 108 年執行工作項目：
 - (1) 完成農田水利渠道更新改善 230 公里、相關構造物改善 534 座。
 - (2) 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、蓄水槽、動力加壓設備及調節控制設施等。
 - (3) 補助各農田水利會辦理灌溉水質檢測作業；補助農田水利會聯合會協助各農田水利會執行水質業務檢討改進、教育訓練、相關儀器耗材採購維護及特殊水質項目補充

檢測；補助相關農田水利會水質實驗室辦理各農田水利會之水質複驗作業。

5. 執行經費：1,326,321 千元

(四) 種原保存計畫(編號：7-2-1-3)

1. 執行單位：行政院農業委員會農業試驗所(種苗改良繁殖場、茶業改良場、畜產試驗所、水產試驗所、林業試驗所、家畜衛生試驗所協辦)

2. 對應策略：發展氣候智慧農業科技，提升產業抗逆境量能

3. 階段(107-111 年)目標：

- (1) 種原保存:長期保育農林植物及其野生近緣種種原約 8.2 萬份，預計每年蒐集或引進新作物種原 100 份。
- (2) 調查及評估種原特性，提供育種工作運用，預計每年調查及更新繁殖種原 300 份。
- (3) 更新與維護作物、林木種原專屬資料庫、網頁或查詢應用程式，每年增加種原基本資料 1,000 筆、種原特性資料 300 筆、種原影像資料 300 筆。
- (4) 利用種原進行相關的耐抗極端氣候逆境選拔研究，篩選出具有良好耐抗逆境品系且能夠適應臺灣環境之新品種。
- (5) 建構系統性畜產生物遺傳資源庫，以提供產業應用與學術研究，強化遺傳資源國際交流應用。
- (6) 完成牧草種原活化，並推廣應用，增進休耕地之利用及增進農、牧業之產值。(5-6 畜牧)
- (7) 利用水產生物種原進行相關耐抗極端氣候逆境選拔研究，篩選出具有良好耐抗逆境品系且能夠適應臺灣環境之新品種。
- (8) 持續進行臺灣水產生物保存及保種工作，目前保存物種種類 62 種，包含魚類 50 種、蝦蟹類 6 種、軟體動物及藻類共 6 種。(7-8 水產)

4. 108 年執行工作項目：

- (1) 農糧：A.種子庫維護與管理；B.種原更新及特性調查；C.種原資訊系統之管理；D.重要及瀕危作物種原之離體備份保存；E.種原增值應用。
 - (2) 林業：A.採集增加累積重要林木種子；B.執行國際種子交換工作。
 - (3) 畜牧：A.持續轉置種原保存與新增遺傳資源資料建置於新建立的生物樣品管理系統；B.推廣番鴨精液稀釋液應用技術並擴大其應用範圍；C.牧草種原保存；D.牧草種原資料更新，修訂臺灣禾豆科牧草種原書籍。
 - (4) 水產：A.保持種原生物的種類及數量，生產優質種苗；B.進行石斑魚雜交(自交)、牙鯪繁養殖、瓜子鱻繁養殖等技術研究，以及海藻培育及利用之研究。
5. 執行經費：28,772 千元

(五) 設施型農業計畫 (編號：7-3-1-1)

1. 執行單位：行政院農業委員會農糧署
2. 對應策略：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
3. 階段(107-111 年)目標：每年目標建置 300 公頃結構加強型溫網室，計畫期程 107-110 年合計 1,200 公頃。
4. 108 年執行工作項目：輔導設置結構加強型溫網室設施，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。
5. 執行經費：808,323 千元

(六) 建立農產品產銷預警機制(編號：7-3-1-2)

1. 執行單位：行政院農業委員會農糧署
2. 對應策略：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
3. 階段(107-111 年)目標：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。

4. 108 年執行工作項目：

- (1) 農作物生產調查：每年三期作由各鄉鎮公所遴選田間調查員，應用航照相片基本圖實地調查各種農作物之面積，並由縣市政府會同鄉鎮公所人員推估各項作物產量。
- (2) 農作物生產預測：預測果品、蔬菜、花卉、雜糧及特作等作物收穫面積及產量，由主產鄉鎮公所進行田間觀測及產量推定，並報送縣市政府陳報農糧署。每月由農糧署邀集地方政府、試驗改良單位及產業單位召開生產預測會議，除參考大宗蔬菜供苗資訊外，並輔以遙測技術判釋種植面積檢討後發布。
- (3) 辦理大宗蔬菜預警系統：於每年 8 月至隔年 2 月，蒐集平地大宗蔬菜專業育苗場播種量、供苗量資訊，推估採收期產銷狀況供農民參考，評估種植風險。另為因應天災侵襲導致蔬菜災損供應短缺之風險，輔導農民團體辦理冷藏蔬菜滾動式倉貯及契約供應作業，充裕災害期間市場貨源平穩菜價。

5. 執行經費：45,207 千元

(七) 農業氣象之觀測及資源整合(編號：7-4-1-1)

1. 執行單位：行政院農業委員會農業試驗所
2. 對應策略：建構災害預警及應變體系，降低氣候風險與農業損害
3. 階段(107-111 年)目標：
 - (1) 持續維護氣象站及提供觀測資料。
 - (2) 持續與氣象局之即時氣象資訊及災害預報之資料庫作介接，預報作物可能發生之災害類型，宣導農民進行相對應之防範措施。
4. 108 年執行工作項目：
 - (1) 氣象站營運及氣象觀測儀器維護。
 - (2) 氣象資料觀測及彙整。
 - (3) 作物災害預警資訊系統維護。

5. 執行經費：1,620 千元

(八) 擴大保險涵蓋範圍，推動農業保險立法(編號：7-5-1-2)

1. 執行單位：行政院農業委員會農業金融局
2. 對應策略：強化農業災害救助與保險體系，提高風險管理能力
3. 階段(107-111 年)目標：持續開發新品項之保單，並推動農業保險立法，建構完善的農業保險制度，降低農民警農風險。
4. 108 年執行工作項目：
 - (1) 配合產業政策及農民需求，持續開發保單。
 - (2) 推動制定農業保險專法。
 - (3) 提供農民保險費補助。
5. 執行經費：95,471 千元

(九) 建構國家生物多樣性指標監測及報告系統(編號：7-6-1-1)

1. 執行單位：行政院農業委員會特有生物研究保育中心(林務局協辦)
2. 對應策略：定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性
3. 階段(107-111 年)目標：
 - (1) 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。
 - (2) 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。
 - (3) 檢討目前生物多樣性指標資訊系統資料整合機制，提出生物多樣性指標之交換標準，評估及建立政府開放資料、TaiBIF 與 TaiBON 入口網資料介接機制。
 - (4) 訪視資料提供單位商討資料提供項目、內容、方式與資料品質改進可能方案，提昇資料供應品質；辦理專家諮詢會議，諮詢增刪指標、趨勢分析及資料品質改善可能方案。

(5) 研析 CBD 國家生物多樣性國家報告架構，鏈結國際合作交流，參與國際 BON 網絡、交流國際指標趨勢分析與國家報告撰寫經驗。

4. 108 年執行工作項目：

- (1) 逐步建置及穩定推動範圍涵蓋全台之生物時空分布監測系統，定期發佈監測報告。
- (2) 建立生物多樣性資料庫，並持續蒐集累積生物多樣性時空分布資料。
- (3) 跨機關或組織合作，將生物多樣性監測資料應用。
- (4) 發展國家海域及陸域生物多樣性指標。
- (5) 建立國家生物多樣性指標計算資料整合供應機制。
- (6) 建置國家生物多樣性監測資訊整合系統。

5. 執行經費：16,034 千元

(十) 全國水環境改善計畫(編號：4-2-1-1)

1. 執行單位：經濟部水利署
2. 對應策略：定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性
3. 階段(107-111 年)目標：預計完成水環境亮點 75 處、水環境亮點親水空間營造 341 公頃。
4. 108 年執行工作項目：
 - (1) 滾動檢討執行作業注意事項。
 - (2) 補助縣市政府辦理水環境改善計畫。
 - (3) 補助縣市政府成立第二期預算水環境改善輔導顧問團計畫。
5. 執行經費：70 億元

(十一) 海洋生物多樣性調查計畫(編號：5-2-2-3)

1. 執行單位：行政院海洋委員會
2. 對應策略：定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性
3. 階段(107-111 年)目標：重要海洋生態系盤點及目標物種族群調查。

4. 108 年執行工作項目：

- (1) 重要海洋生態系(珊瑚礁、海草床、紅樹林、藻礁及南沙太平島)調查計畫。
- (2) 受威脅物種、海洋保育類物種及特定物種族群調查計畫。
- (3) 海洋生物(立翅旗魚)衛星標識資料收集。

5. 執行經費：8,847 千元

第四章 重要執行成果及效益

本領域 11 項優先行動計畫之 108 年度成果及效益陳列如下。

(一) 推動氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫(編號：7-1-1-1)(跨土地利用領域)

1. 執行單位：行政院農業委員會
2. 對應策略：維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石
3. 執行成果：

延續前期工作，依已建立之農地調適規劃作業程序，協助地方政府蒐集及分析轄內氣候變遷事件，進行農地脆弱度評估分析，舉辦至少 3 場次作業說明會及進度檢核會議、2 場次專家學者座談會，以協助地方政府確認轄內農地調適熱點及調適類型，進而提出農地調適策略，作為各市(縣)轄內農產業政策之參考。

因應農地脆弱度評估結果及調適機制與策略，完成調整農產業空間佈建內容之流程，並協助各市(縣)政府完成檢討轄內農產業空間佈建之結果；並舉辦 3 場工作坊研擬農產業風險地圖之劃設程序，並完成臺中市、嘉義縣兩市(縣)示範案例之模擬作業。

4. 具體效益：

協助各市(縣)政府完成農產業與農村發展鏈結氣候變遷因子之農地調適類型及調適策略，可據以檢討全國農產業空間佈建規劃結果，以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；完成盤點轄內具體可行之行動計畫，以作為農政資源投入之參考；完成建立農產業風險地圖之劃設程序，以作為檢視農委會農產業之相關政策方向。

(二) 發展健康永續的有機產業(編號：7-1-1-2)

1. 執行單位：行政院農業委員會農糧署
2. 對應策略：維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石
3. 執行成果：

本計畫與前期(102-106 年)相關聯計畫為「糧食生產調適計畫」，該計畫規劃同一田區每年休耕限一期作，鼓勵種植一期作，輔導種植有機、具進口替代、外銷潛力、地區特產等作物，依作物種類給予轉契作補貼，以提高糧食自給率及整體農地利用。本期(107-111 年)以「發展健康永續的有機產業」計畫接續，改以著重於維護水土資源、生態環境、生物多樣性、動物福祉與消費者權益等面向，促進農業友善環境及資源永續利用為目標，推廣有機及友善環境耕作，並以 107 年 5 月 30 日公布之「有機農業促進法」及相關子法為依據辦理。

辦理有機及友善環境耕作補貼並協助有機驗證及檢驗費用，鼓勵慣行農民轉型有機，及已轉型有機及友善耕作者持續經營。截至 108 年底止，通過有機驗證面積 9,606 公頃；友善環境耕作推廣團體共 35 家已通過審認，登錄友善環境耕作面積 3,905 公頃，合計面積 13,511 公頃，占國內耕地比率達 1.71%。較 107 年底有機及友善耕作面積 11,569 公頃增加 1942 公頃，成長率 16.7%。

輔導規劃建置有機集團栽培區或有機農業促進區，協助專區場域規劃、農路及灌排水設施、蓄水池等基礎環境工程。推動設置公設有機集團栽培區 16 處、面積 935 公頃；農民團體或個別農民自營有機栽培區 11 處、面積 531 公頃。

持續推動學校午餐及國軍副食採用有機食材，並透過補助學校辦理有機食農教育活動之料理食材費用，提升有機食材使用量。108 年 9 月起臺北市及新竹市加入全年推行每週至少食用 1 餐有機蔬菜。

另外，強化國際有機合作與貿易交流，已與日本、澳洲、紐西蘭完成雙邊有機同等性協議簽署。

4. 具體效益：

生產面部分擴大有機及友善農戶經營面積，建全國內有機農產品驗證制度及產銷體系，輔導農民生產有機農產品；消費面部

分推動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，進而擴大有機及友善消費市場，從末端消費需求面帶動生產供應量之提升，促進國內有機農業發展。108 年底有機及友善耕作面積 13,511 公頃將減少 8.268 千公噸 CO₂ 當量。

(三) 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(編號：7-1-1-3) (跨水資源領域)

1. 執行單位：行政院農業委員會
2. 對應策略：維護農業生產資源與環境，穩固韌性農業基石
3. 執行成果：

本期延續前期「節約農業灌溉用水推廣旱作管路灌溉與現代化節水設施」計畫(農業生產及生物多樣性、水資源領域)與「加強農田水利設施更新改善降低灌溉輸水損失」計畫(維生基礎設施、水資源領域)之工作，持續辦理農田水利設施改善、輔導農民施設管路灌溉設施，與灌溉水質監測工作。

108 年完成完成農田水利渠道更新改善 230 公里、相關構造物改善 534 座；製作推廣手冊、辦理講習等以推廣及輔導農民設置省水、省工及兼具灌溉、施肥、施藥等多目標管路灌溉設施 2,002 公頃；建置灌溉水質監測網，水質監視點檢驗約 2.6 萬點次，並辦理技術教育訓練課程提升人員技術能力。

4. 具體效益：

農田水利設施更新改善工作減少 1,610 萬立方公尺輸漏水損失；輔導農民施設管路灌溉設施，建立農民管路灌溉正確觀念與技術，提高農業灌溉效率及作物產質及產量並降低農業生產成本，提升農業競爭力；掌握全省農田水利會灌區灌溉水質狀況，維護農業生產資源。

(四) 種原保存計畫(編號：7-2-1-3)

1. 執行單位：行政院農業委員會農業試驗所主辦，種苗場、茶業改良場、畜產試驗所、水產試驗所、林業試驗所、家畜衛生試驗所

協辦。

2. 對應策略：發展氣候智慧農業科技，提升產業抗逆境量能

3. 執行成果：

延續前期計畫，持續辦理運用種原保存技術，降低種原保存成本，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。執行成果依農糧、林業、畜牧及水產分列如下：

【農糧】

- (1) 持續維護種原保存設施正常營運，總計保存種子種原共 95,588 份種原，涵蓋 73,382 個品種(系)。
- (2) 完成儲存在中期庫 10 年以上之茄子 292 個品種(系)與番茄 120 個品種(系)的種原更新與性狀調查。
- (3) 更新維護作物種原資料庫及查詢應用程式，以提供檢索查詢。作物種原資訊系統資料庫有 95,445 筆種原基本資料、40,805 筆種原特性資料及 25,351 筆種原影像資料。作物種原資訊系統網站瀏覽人數達 21,653 人次以上。
- (4) 應用組織培養技術離體保存馬鈴薯、甘藷、瀕危台灣蒲公英、山藥及草莓等 18 類作物種原共計 5,500 份以上。
- (5) 取得櫻花台 4 號-白鈴的植物品種權，梅花台農 3 號-純白則送件審查中；另也選育適合國內栽培的優良草莓品系 1 個並持續進行試種觀察。

【林業】

- (6) 至 108 年 12 月累積重要林木種子 103 個編號。
- (7) 執行國際種子交流計 136 批次。

【畜牧】

- (8) 新增遺傳資源保存與資料建置 8,552 筆(豬 2,928 筆、牛 48 筆、羊 292 筆、兔 156 筆、雞 3,610 筆、鹿 68 筆、鴨 1,444 筆及鵝 9 筆)。

- (9) 完成 3 場次，計 338 隻番鴨精液性狀調查。
- (10) 利用植物組織培養技術進行尼羅草臺畜草三號的芽體繁殖，繁殖效率達 20%。
- (11) 牧草活體合計保存 365 個品系；-20°C 凍存之種子以豆科種子為主要，如山珠豆、野生大豆、富貴豆、寬翼豆等 865 份，禾本科有大芻草、玉米、甜高粱、蘇丹草和狼尾草等有 270 份；DNA 凍存有狼尾草 68 份和臺灣葛藤 10 份。
- (12) 出版「臺灣禾豆科牧草種原」專書。

【水產】

- (13) 進行石斑魚不同種雜交研究，並生產魚卵及精液。
- (14) 進行各階段牙鯪魚苗及幼魚培育密度試驗 1 式，建立最適養殖密度條件。
- (15) 收集瓜子鱻種原 200 尾並完成飼料添加物對成長效果影響相關試驗。
- (16) 比較紅藻(海木耳或鋸齒麒麟菜)經由不同萃取方式所產生之粗萃取液其總糖、總酚及至少 3 種抗氧化能力。
- (17) 生產優質螺貝類種苗 20 萬顆。
- (18) 年度種苗配售計有：吳郭魚苗 26.7 萬尾、紅色吳郭魚苗 6.4 萬尾、鯉魚苗 2.5 萬尾、錦鯉苗 4.1 萬尾等魚苗及田螺 2600 顆。

4. 具體效益：

- (1) **【農糧】**持續維護種原保存設施正常營運，以加速國際作物種原資訊交流，帶動種原材料的交換與利用；應用組織培養技術離體保存重要作物種原，減少儲存種原耗用的土地空間和成本，並避免遭受外在環境干擾造成種原流失；提供作物種原資訊查詢服務共計 26 件，包含 12 種作物及 819 筆資料，促進產官學界種原和資訊之交流與合作；取得櫻花台 4 號-白鈴植物品種權，具備商業推廣之潛力。
- (2) **【林業】**臺灣原生重要樹種各地種原種子累計蒐集保存 1,700 份。

- (3) 【畜牧】收集家畜禽 DNA 樣品與 DNA 資料轉置 8,552 筆；番鴨精液稀釋液應用技術 1 件，累計技術移轉 7 件，輔導技術移轉戶稀釋液應用技術，全年推廣 16,600 mL；牧草種原中長期儲存設施中保存數量共計 1,578 份；牧草種子保存 1,135 份及活體保存區配合各個植物特性進行管理，始能維持 365 個品系生長良好，並建立牧草 DNA 萃取技術等，可供學術研究及育種素材。
- (4) 【水產】共採得點帶石斑 2542g(約 250 萬粒)魚卵及鞍帶石斑 120ml 精液；已建立牙鮪各階段最適養殖密度；飼料中添加藻類熱萃取物確可顯著提升瓜子蠟非特異免疫能力；鋸齒麒麟菜經由簡單的萃取方式，就有良好的抗氧化能力，具有開發作為天然及安全的抗氧化素材之潛力；放流澎湖沿岸增裕水產資源；繁殖淡水魚苗 30 萬尾以上，提供魚苗配售推廣利用。

(五) 設施型農業計畫(編號：7-3-1-1)

1. 執行單位：行政院農業委員會農糧署
2. 對應策略：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
3. 執行成果：

因應氣候變遷，提升農業防減災效能，自 106 年起推動設施型農業計畫，係為調適政策整體滾動檢討後新增之計畫，於本期始納入調適行動方案中。主要工作為輔導設置結構加強型溫網室，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，以每年新設 300 公頃為目標，總目標量 1,200 公頃，以降低氣候風險，穩定蔬果供應。

108 年輔導設置結構加強型溫網室 337 公頃，有效減輕颱風豪雨等危害，改善生產環境，生產高品質農產品，提升經營效率及穩定市場供需。

4. 具體效益：

透過興設截構加強型溫網室以降低氣候變遷影響、穩定蔬果供應與提供高質化農產品，提升糧食及作物健康安全品質與穩定供應，保障農民收益；並能優化生產環境，提升農產品價值，強化省工栽培，吸引青年留農或從農，有效活化農村土地及活絡農村經濟。

(六) 建立農產品產銷預警機制(編號：7-3-1-2)

1. 執行單位：行政院農業委員會農糧署
2. 對應策略：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
3. 執行成果：

前期「建置農、漁、畜產品即時貯量或預警監控資訊系統計畫」中，已建置「蔬果產銷資訊整合查詢平臺」，本期除持續完善該查詢平臺，亦配合冷鏈物流體系、設施型農業計畫、擴大滾動式倉貯數量與設備改進、建立根莖類蔬菜安全庫存、擴大辦理平價蔬菜供應據點、颱風前緊急進口機制、產銷資訊系統整合、成立天災專案小組、配合各部會查價工作等策略及措施穩定菜價。本計畫係加強產銷預警調節機制，以落實產銷政策，因應氣候變遷。

本計畫工作包含三部分：農作物生產調查、農作物生產預測及大宗蔬菜預警系統。第一部分「農作物生產調查」由地方政府辦理三個期作農作物種植面積及產量調查；第二部分「農作物生產預測」針對果品、蔬菜、雜糧及花卉類共計 4 大類、43 項作物，每月皆已召開生產預測會議，邀集各縣市政府、農業試驗改良場所、及各產業相關單位共同討論各縣市預測資料合理性及增減原因。經檢討確認後將預測資訊公布於農政農情刊物、農委會官網、田間好幫手、產銷資訊整合平台等；第三部分「大宗蔬菜預警系統」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，提供產銷調節決策基礎。

另為因應天災侵襲導致蔬菜災損供應短缺之風險，輔導 20 家農民團體參與滾動式倉貯及契約供應計畫，滾動式備貯冷藏蔬菜甘藍及結球白菜 3,000 公噸；胡蘿蔔、洋蔥及馬鈴薯等根莖類蔬菜契約供應 600 公噸，並於 5 月前完成目標倉貯數量簽約與倉貯作業，穩定汛期調節供應。

4. 具體效益：

完成 108 年裡作、一期作及二期作 250 餘種農作物種植面積及產量調查，涵蓋全國 79 萬公頃農耕土地；將作物生產情形提供予產業單位進行後續產銷調節措施之依據，並提供予各區農業改良場、各地農漁會設置之電子看板公告、其他相關單位及農民參用。

108 年預警「0812 豪雨」後超種情況，11 月上旬與中旬將有超產狀況，農糧署提前辦理相關產銷調節措施，穩定蔬菜價格；另確保夏季汛期蔬菜供應，兼顧農民利潤及消費者權益，平穩夏季蔬菜價量波動。

(七) 農業氣象之觀測及資源整合(編號：7-4-1-1)

1. 執行單位：行政院農業委員會農業試驗所
2. 對應策略：建構災害預警及應變體系，降低氣候風險與農業損害
3. 執行成果：

本計畫延續前期工作，持續辦理氣象站營運及氣象觀測儀器維護、氣象資料觀測、彙整及分析。108 年提供農業氣象資訊服務約 500 人次，提供即時農業氣象站觀測資料，供作物災害預警與主要經濟農作物生產專區的精緻化預報使用。

為強化農業氣象資源利用，另於「農林氣象災害風險指標建置及災害調適策略之研究(編號 7-4-1-2)」計畫進行科技研發，強化農業防災能力，設置農業氣象站、整合災害資料庫、研發防(減)災技術及營造重要作物生產區防(減)災等主動作為，降低災害損失，穩定農業生產環境及永續經營。具體成果說明如下：

- (1) 108年累計已完成131個農業氣象站、農業災害情資網之建置，提供更精確完整之氣象資訊；累計已完成40種重要作物防災栽培曆，提供作物生育期可能遭遇之氣象災害及致災門檻、建議防災措施及肥培管理等圖表資訊，供農民耕作參考。
- (2) 提供62個重要作物生產區精緻化預報服務，透過農作物災害早期預警推播系統APP及LINE可立即提醒相關產區農民警戒。

4. 具體效益：

提供農業氣象資訊服務與資料分析，呈現農業生產環境之變化，供氣候變遷分析之用；讓整體氣象災害預警更精緻化及專一化，有助於農業防災的推動。

(八) 擴大保險涵蓋範圍，推動農業保險立法(編號：7-5-1-2)

1. 執行單位：行政院農業委員會農業金融局
2. 對應策略：強化農業災害救助與保險體系，提高風險管理能力
3. 執行成果：

因臺灣天然災害發生頻率高，常導致嚴重的農業災損，氣候變遷下災害風險更增，依據92至106年間之統計，農業損失平均每年123億元，政府現金救助平均每年約31億元，依賴政府預算支應災害救助，不足以分擔農民生產風險。

為降低農業經營風險，保障農民收入安全，104年試辦高接梨農業保險，104至107年開發之保單包括梨、芒果、水稻、釋迦、木瓜、蓮霧、農業設施、養殖水產、石斑魚、虱目魚及家禽禽流感等11品項，108年新增之保單計有鳳梨、香蕉、文旦柚、番石榴、甜柿、荔枝、鱸魚及吳郭魚等8品項。依不同農產物生長特性，開發符合農民需求之保單，並提供1/3至1/2之保費補助及農業保險貸款，以減輕農民財務負擔，提高投保意願。

「農業保險法」108年7月18日經行政院審查通過草案後，於109年5月12日經立法院三讀通過「農業保險法」，109年5

月 27 日總統令公布制定。透過制定專法，將農業保險的保障範圍、運作制度、補助及獎勵措施等均予以法制化，以建構完整農業保險制度，填補天然災害或其他事故對農、林、漁、牧業之損失，提高農業經營保障農民收入安全。

4. 具體效益：

農業保險彌補農、漁民天災損失效果顯著，截至 108 年底止，已開辦 19 種品項農業保險，累計總投保件數 3.6 萬件、總投保金額 83 億元、總投保面積 6.1 萬公頃、總投保家禽數 332 萬隻，在保險品項、保單類型、投保件數、金額等皆逐年成長，農民投保意願逐漸提升。另 104 年至 108 年累計理賠總數約 1.7 億元，推動迄今每年都有農漁民獲得理賠，其中 108 年主要為 1 期水稻保險及禽流感保險，投保之農民獲得理賠金額總計約 5,723 萬元。

(九) 建構國家生物多樣性指標監測及報告系統 (編號：7-6-1-1)

1. 執行單位：行政院農業委員會特有生物研究保育中心(林務局協辦)
2. 對應策略：定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性
3. 執行成果：

本期計畫為維繫前期計畫成果，持續精進指標面、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、變化趨勢及物種多樣性之變化，反映我國推動生物多樣性執行成果，檢討指標資料與行動計畫績效指標之結合，同時滾動修正 TaiBON 生物多樣性指標。研發指標長期趨勢分析技術，鏈結國際合作交流，參與國際資料庫、交流國際指標趨勢分析與國家報告撰寫經驗。

計畫工項為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。108 年完成全國 360 處以上的地點完

成繁殖鳥類及冬季鳥類調查，並出版年度報告。持續營運「臺灣生物多樣性網絡」，目前已累積 500 萬筆紀錄，相關資料將提供合作單位運用並出版國家報告，近期將出版國家鳥類報告。

另外，農委會特生中心建立臺灣的生物多樣性監測資訊網、架構國家層級生物多樣性指標草案、生物多樣性行動計畫管考系統、紅皮書評估系統，協助公私部門資料收集與介接、資料整合與供應機制，反映我國生物多樣性趨勢與推動成果，並反饋現行政策。108 年量化成果如下：

- (1) 陸域、海域完成各 2 項 TaiBon 生物多樣性指標滾動修正並新增 1 項指標。
- (2) 陸域、海域完成各 1 項指標趨勢變化分析說明。
- (3) 完成 TaiBon 入口網站指標內容及資料更新、管考系統盤點、管考系統介接機制檢討及資料交換格式標準的制定。

4. 具體效益：

穩定持續記錄野生動植物的時空分布資料，以作為族群動態監測、生態檢核及環境影響評估的基礎資訊；妥善管理野生動植物的時空分布資料，並以資料庫及網頁形式呈現展示，成為找得到、看得懂、用得上的資料庫；定期整理及分析資料，並以報告形式呈現結果，作為發布生物族群變動的警訊機制；將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；呈現我國生物多樣性現況、趨勢、及遭遇的威脅，說明國家生物多樣性策略和行動計畫推動成果；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測網，交流國家指標趨勢分析。

(十) 全國水環境改善計畫(編號：4-2-1-1)

1. 執行單位：經濟部水利署
2. 對應策略：定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性
3. 執行成果：

本計畫係新興計畫，無前期關聯計畫。本期自 107 年起至 111 年止，預計分年完成水環境亮點共 75 處、水環境亮點親水空間營造 341 公頃。108 年已累積完成「老街溪平鎮鐵騎歷史走讀計畫」等 74 件水環境改善案。

4. 具體效益：

至 108 年底止，完成「老街溪平鎮鐵騎歷史走讀計畫」等 74 件水環境改善案件，水環境亮點數約 22 處，營造水環境亮點親水空間約 88.67 公頃。

(十一) 海洋生物多樣性調查計畫(編號：5-2-2-3)

1. 執行單位：行政院海洋委員會

2. 對應策略：定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性

3. 執行成果：

海委會海保署 108 年度完成重要海洋生態系(珊瑚礁、海草床、紅樹林、藻礁及南沙太平島)初步調查，另執行針對鯨豚、海龜、白海豚、巨口鯊等受威脅物種、海洋保育類物種及特定物種族群調查計畫，並蒐集海洋生物衛星標識資料，取得 9 筆立翅旗魚洄游路徑資訊。

4. 具體效益：

108 年盤點台灣重要海洋生態系分布資訊(珊瑚礁 95 處、海草床 17 處、紅樹林 33 處、藻礁及南沙太平島)，可應用於未來生態熱點評估，並將海洋野生物種調查成果將應用於重要棲地評估及物種保育管理依據、逐步發展海洋野生動物衛星標識資料庫。

第五章 未來規劃及需求說明

一、氣候變遷直接影響農業生產及生物多樣性，需投注穩定經費支持長期性調適工作

農業係運用自然資源生產人類所需糧食的產業，對氣候變遷極具敏感性，雖然極端氣候的成因與機制仍未確定與完全瞭解，有關氣候變遷未來趨勢亦具相當不確定性，然我國面臨暖化、降雨型態改變、海平面上升、極端氣候頻率增加等現象越趨明顯，已衝擊我國農業生產所需之水資源、土地，以及生物之多樣性，影響農產品生產的質與量，甚至危及我國糧食安全。

為減緩氣候變遷對農業生產環境、農產品品質與供應，以及對農民所得及產業等方面造成之影響，農委會 99 年即召開「因應氣候變遷農業調適政策會議」謀求共識及研議農業相關因應策略與措施，接續參與執行「國家氣候變遷調適行動計畫(102~106 年)」與「國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)」，並持續滾動檢討調整，逐步厚實氣候變遷調適能力。

氣候變遷調適工作多為長期執行之計畫，惟近年財政緊縮，各項工作計畫經費逐年刪減，致使執行品質與效果下降。因此多數執行單位建議應有穩定充足之經費支持，以利調適工作之執行。

二、規劃進行我國農業風險辨識及調適成效檢視

鑒於氣候變遷與極端氣象現象愈趨頻繁與明顯，近年各界對氣候變遷調適議題逐漸重視，各個領域投入資源進行相關研究，現階段氣候變遷調適各項資源、工具及措施已有相當成果，為積極強化各項因應作為，亟須盤點國內氣候變遷調適各項工具、方法、技術、科學研究及調適成果與缺口，同時追蹤國際氣候變遷議題發展，作為風險評估及調適政策檢討之基礎。

過去科技部參考國際相關調適評估架構，並考量國內現況，發展出「TaiCCAT 支援決策系統」，用以建立氣候調適策略與行動方案之

系統性標準程序，以 TaiCCAT 初步檢視農業生產及生物多樣性領域之調適進展，規劃進行農業風險辨識及成效檢視。

為釐清我國農業所面臨的挑戰及問題的急迫性，規劃評估現況及氣候變遷之風險，並嘗試建立未來氣候變遷模擬情境，以作為規劃調適路徑之基礎。又為能系統性地滾動檢討我國氣候變遷調適計畫之執行成效，規劃建立我國農業部門調適檢討評估機制，透過召開會議及每年發佈調適成果報告，以追蹤我國農業部門調適的進展，以滾動調整調適目標與路徑，逐步達成氣候變遷調適願景與目標。

三、未來調適政策方向

面對日益嚴峻的氣候條件，農委會及各部會持續強化調適能力。未來將維護農業環境資源，降低農業生產環境脆弱度；傾注更多科技研究與應用能量，發展氣候智慧農業科技，建構韌性農業體系；強化農業氣象災害應變能力，減少暴露度；完善農業保險制度，降低與分散農業生產風險；監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性。並持續需加強落實執行機關之橫向連結、整合調適資訊與資源，同時培育農業氣候變遷調適人才、推廣調適工作，以提升氣候變遷調適的執行效能，建構適應氣候風險的強韌永續農業、確保我國糧食安全。

四、調適行動計畫之調整與修正

- (一) 「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」(編號 7-1-1-3)，配合施政調整，建議「推廣省水管路灌溉」修改為「推廣管路灌溉設施」，並配合行動方案期程修改執行期程。
- (二) 「設施番茄生產預測模式之建立」(編號 7-2-1-2) 計畫名稱調整為「設施大果番茄次世代栽培模式之建立」。
- (三) 「建構國家生物多樣性指標監測及報告系統」(編號 7-6-1-1) 應修正為延續性計畫。
- (四) 「強化我國海洋保護區管理與執法」(編號 7-6-1-2)，海洋保護區之劃設涉及許多部會，農業委員會漁業署業於 108 年 1 月 21

日以漁三字第 1081250000 號函將海洋保護區相關業務資料移撥海洋委員會海洋保育署主政，爰本計畫名稱修正為「強化我國水產動植物繁殖保育區之管理與執法」。

執行成果摘要

執行面向	對應措施 (計畫名稱：編號)	推動情形執行成果
推動法規與政策轉型	1. 發展健康永續的有機產業(編號：7-1-1-2)	「有機農業促進法」於 107 年 5 月 30 日通過，並於 108 年 5 月 30 日施行，推動相關促進產業發展新措施，如承租國公有土地作有機農業使用可享租金優惠及租期保障、有機農產品彈性管理規範等均同步啟動。
	2. 擴大保險涵蓋範圍，推動農業保險立法(編號：7-5-1-2)	「農業保險法」108 年 7 月 18 日經行政院審查通過草案後，109 年 5 月 12 日及 109 年 5 月 27 日立法院完成三讀、總統令公布制定。透過制定專法，建構完整農業保險制度，保障農民收入安全。
促進財政與金融措施	擴大保險涵蓋範圍，推動農業保險立法(編號：7-5-1-2)	108 年開發保單計有鳳梨、香蕉、文旦柚、番石榴、甜柿、荔枝、鱸魚及吳郭魚等 8 品項，至 108 年底止，累計已開辦 19 種品項之農業保險，累計總投保件數 3.6 萬件、總投保金額 83 億元、總投保面積 6.1 萬公頃、總投保家禽數 332 萬隻。 農業保險法規定於農業保險業務達一定規模時，成立財團法人農業保險基金，執行危險分散及管理機制，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。
完備科學研究、資訊與知識	1. 海洋生物多樣性調查計畫(編號：5-2-2-3)	完成重要海洋生態系初步調查(珊瑚礁 95 處、海草床 17 處、紅樹林 33 處、藻礁及南沙太平島)，可應用於未來生態熱點評估。另執行鯨豚、海龜、白海豚、巨口鯊等受威脅物種、海洋保育類物種及特定物種族群調查，可應用於重要棲地評估及物種保育管理依據。
	2. 種原保存計畫(編號：7-2-1-3)	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；持續擴大種原保存數量，調查及評估種原特性；更

執行面向	對應措施 (計畫名稱：編號)	推動情形執行成果
		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。
	3. 農林氣象之觀測及資源整合(編號：7-4-1-1)	完成設置131個農業氣象站，提供農業氣象資訊約500人次。結合氣象局災害預報作業，供作物災害預警與主要經濟農作物生產專區的精緻化預報資料使用，讓整體氣象災害預警更精緻化及專一化。
	4. 建構國家生物多樣性指標監測及報告系統(編號：7-6-1-1)	逐步建置及穩定推動範圍涵蓋全台之生物時空分布監測系統，定期發布監測報告，並建立生物多樣性資料庫，並持續蒐集累積生物多樣性時空分布資料，以作為族群動態監測、生態檢核及環境影響評估的基礎資訊。
	1. 發展健康永續的有機產業(編號：7-1-1-2)	推動學校午餐及國軍副食採用有機食材，並透過補助學校辦理有機食農教育活動之料理食材費用，提升有機食材使用量，促進有機及友善環境耕作面積增加，以達農業友善環境及資源永續利用之目標。
	2. 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(編號：7-1-1-3)	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。
	3. 農業氣象之觀測及資源整合(編號：7-4-1-1)	與氣象局之即時氣象資訊及災害預報之資料庫作介接，預報作物可能發生之災害類型，宣導農民進行相對應之防範措施，提升農民自主性防災能力。
	4. 建構國家生物多樣性指標監測及報告系統(編號：7-6-1-1)	將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測網，交流國家指標

執行面向	對應措施 (計畫名稱：編號)	推動情形執行成果
	設施型農業計畫(編號：7-3-1-1)	趨勢分析。 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、保障農民收益，以有效降低氣候變遷之影響。
提升區域調適量能	設施型農業計畫(編號：7-3-1-1)	輔導設置結構加強型溫網室 337 公頃，以降低氣候變遷影響、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。
強化地方調適作為	1. 推動氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫(編號：7-1-1-1)	以農地脆弱度評估結果及調適機制與策略為基礎，接續完成農產業空間佈建之滾動檢討，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，並完成臺中市、嘉義縣示範案例之模擬作業。
	2. 全國水環境改善計畫(編號：4-2-1-1)	補助縣市政府辦理水環境改善計畫，累積完成「老街溪平鎮鐵騎歷史走讀計畫」等 74 件水環境改善案；完成水環境亮點 22 處，營造水環境亮點親水空間約 88.67 公頃。