



楊槐駒¹ 莊老達¹

壹、農業資源現況及面臨挑戰

一、農業資源現況

- (一) 農地資源概況：2022年法定農業用地約278萬公頃，平地約62萬公頃、山坡地約216萬公頃，可耕地面積約80萬公頃，平地約50萬、山坡地約30萬，平地為主要農業生產區，生產稻作雜糧與短期蔬菜；山坡地為蔬菜、水果、特作生產區；林地約220萬公頃限林業使用，其中竹林約18.3萬公頃。
- (二) 農業水資源概況：灌溉區面積31萬公頃，至2023年已擴大灌溉面積5.6萬公頃，合計灌溉面積達36.6萬公頃；於灌溉範圍設置水質監測點約2,400處，每年檢驗水質17,000餘點次，確保供灌水品質。

| 註1：農業部永續利用司。

布局永續藍圖 因應氣候變遷

臺灣農業新藍圖（下）
耕耘2024年，

- (三) 農業人口概況：2021年底臺灣地區農牧戶數為75.9萬戶，占臺灣地區當年底總現住戶數之8.5%；農牧戶人口為239萬餘人，占總人口數10.3%，同年農業就業人口為54.2萬人，其中農業就業人口占總就業人口之比率為4.7%。依據我國農漁業基本調查，農民平均年齡超過63歲，農村高齡人口占比約在26%，已達超高齡社會標準，近年來因城鄉差距擴大、農村青年外流、加劇少子化趨勢。農業缺乏後繼者，尤其西部沿海農業鄉鎮最為嚴峻，老人一旦離世農家即成空戶，更加劇農地荒廢或轉用之可能。
- (四) 多樣產區與農業技術：臺灣有獨特的地理條件，緯度及垂直地形多樣，氣候及海拔高差造就氣候帶橫跨熱帶、亞熱帶及溫帶，種植的作物種類多元。以水果為例，因多樣產區、育種及改良技術進步，許多水果於各季節都吃得到。
- (五) 農業經營規模：我國多屬小農經營形態，經營主體多屬兼業農，生產成本偏高，不利國際競爭。農業普查縣市臺灣農牧戶平均可耕面積0.73公頃，因土地制度及財產權觀念經營權不易釋出，不利擴大營農規模。

二、農業的挑戰

- (一) 農地數量及品質：以糧食安全目的須維持農地數量74~81萬公頃，農地品質與耕作制度關係密切，因應氣候變遷須建立符合永續農業的

耕作制度。為確保農地品質於農地設監測點（每250×250公尺）持續觀測土壤品質、質地、養分及重金屬含量。近年外界關注光電影響農地質與量，目前農地光電面積約2,000公頃，在「農業為本、綠能加值」原則下，預期未來不致影響整體農地品質。

- (二) 氣候變遷及極端氣候：過去30年間全球年均溫上升1.6度，海平面上升尤以海島國家上升高度是全球平均2倍；溫度劇烈變化，夏季增長冬季縮短、雨量型態極端，全球水資源匱乏。面對極端氣候，旱澇兩極、氣溫遽變易生農業災害，近15年我國農業災損平均120億元且屢創新高。面對氣候變遷，農業需採行更積極的調適策略。
- (三) 國際情勢影響：新冠肺炎疫情全球大流行方歇，緊接俄烏戰爭影響原物料、資材價格，國際貿易屢生爭端，阻斷供農產品供應鏈。
- (四) 民眾意識飲食習慣轉變：飲食西化、外食及外送產業發達，國產農產品於供應端須適時調整；民眾對食品安全管制及要求與日增加，農產品溯源、品質檢測及冷鏈系統待強化。
- (五) 被低估的農業價值：臺灣農業產值約5千多億元於整體GDP占比不高，但農業肩負全民糧食安全、國土生態景觀、坡地水土保持功能，且具生物多樣性、淨零碳排及支持社會穩定之農村社會與文化多元價

值，農業價值長期被低估，外部性及附加性之價值亟待彰顯。

貳、農業永續發展作為

面對氣候變遷、資源稀缺、人口老化，如果我們什麼都不做，將會是何種樣貌？氣候暖化，作物耕作範圍北移，擾亂作物花期，農業耕作模式與經營已於過去三、四十年產生巨大變化。面對如此變化，農業部門已採行之對策說明如下：

- 一、健全農民福利制度：我國農民平均年齡超過63歲，從事農業對年輕人而言缺乏吸引力，即便農業機械化智慧化程度高，也面臨無足夠人力操作及管理。農業缺乏新血主因為缺乏足夠的工作保障，過去僅有農民健康保險，農業部參照勞工保障建立農退儲金制度，由政府及農民分攤出資，讓農民退休後能領取一定金額的月退儲金，此外推動實耕者納入農民健康保險、農民職業災害保險、開辦農業保險，增加從農保障。以溫度、雨量、颱風等因子開發多樣保單減少及分攤災害風險，面對氣候變遷，農民不再看天吃飯，僅依賴被動的農業天然災害救助。近年施行各項協助措施，吸引許多年輕人投入農業。
- 二、推動農業綠色環境給付：面對耕地零碎，維持農地農用首先必須拉近農民持有農地及建地之預期所得差距，透過農業環境基本給付，引導農民水稻

轉作雜糧，堆疊作物轉作、有機友善、生態服務等獎勵，提升農民收益以維護優良農地。為強化農業生態保育功能，將農業生產範圍疊合國土生態綠網，確保從山至平原到海邊之保育軸帶功能，以公私協力保護農地資源及生態地景。



- 三、促進有機農業發展：慣行農業過度施用肥料及農藥，土壤酸化品質下降，為維護農地品質，2019年有機農業促進法上路，強化有機農業輔導措施，有機友善耕作面積至今已達2萬公頃。同時從消費端支持拉力，學校午餐採購國產有機食材，以實際飲食行動帶動全民支持有機農業。
- 四、強化耕作制度與農業水資源韌性：水資源匱乏發生機率逐年增加，2021年起推動稻作四選三，透過水旱田輪作、生產環境維護措施，有效提升水資源利用效率；經調整的耕作制度，能穩定稻米市場供需，提升水稻收購價格，透過稻作產業轉型增加農民收入。農業用水不再區分灌區內外，依需求擴大灌溉服務面積達5.6萬公頃，8萬農戶受惠，同時加強水圳路清淤，強化農田水利系統供灌韌性。
- 五、防堵三大豬疫病促進養豬產業升級：歷時24年我國於2020年成功撲滅口蹄疫；2018年起至今持續防堵非洲豬瘟於境外；2023年清除傳統豬瘟全面拔針，我國防堵三大豬病

亞洲第一。推動養豬場高床養殖節省水源，精準飼養管理減少污染排放，輔導國內養豬場設備與管理現代化、屠宰場取得 HACCP 證書提升衛生安全，因應當前食安需求健全肉品冷鏈系統。於 2023 年將臺灣生鮮豬肉外銷菲律賓，重返國際市場。

- 六、食農教育及產地消：2022 年食農教育法立法通過，至今全國 3,871 個學校全數將食農教育融入課程，推動營養午餐使用可溯源食材達 98.25%、結合民間團體與農漁會，於校園外推廣食農教育。透過食農教育穩定國產糧食供應、減少食材浪費、強化國人食物與在地農業生產連結關係，以產地消建立全民共享的農業。
- 七、打造全國冷鏈物流強化農產品產銷體系：2021 年起推動全國農產品冷鏈物流升級，從生產至消費端維持保鮮冷鏈不斷鏈，確保農產品品質與食品安全，減少糧食耗損。2020 年起建立農產品初級加工制度，提升農產品初加工產值達 2.4 億。因應國際局勢，為減少水果產業外銷過度集中單一市場風險，積極拓銷美日市場，已逐漸打開多元外銷市場分散農產品出口風險。
- 八、韌性漁業永續經營：2019 年 6 月解除遠洋漁業黃牌保住漁業及周邊產業產值逾 1,400 億元；近 7 年投入漁港、養殖建設經費增加 94.5 億元，整建漁港及完備漁港多樣功能投入 155.6 億元。補助漁民添購 AIS 自動辨識系統和充氣式救生衣，提升海上作業安全。
- 九、綠色照顧與農村送暖：121 家農漁會設立 210 站，農村社區投入 166

處，綠色照顧服務遍布超過 150 個鄉鎮，農村送暖服務長者人次破百萬。

- 十、實質提升農民收益：專業農家 2015 年收入 153 萬元至 2022 年收入達 188 萬元，推動新農業政策 7 年成長 22%，穩定農業人口基盤提升國人從農意願。

參、農業永續發展精進方向

農業肩負國家糧食安全與國土保育的任務，深受氣候變遷與區域衝突趨勢影響，面對國內及外在環境各式挑戰，強化組織功能已刻不容緩，2023 年 8 月 1 日行政院農業委員會改制農業部，以因應 2040 農業淨零目標、健全糧食安全體系、保護農地及利用發展、提升農業競爭力。為開創農業永續發展新紀元，精進方向如下：

一、確保農業永續發展所需農地資源

透過農地政策白皮書，作為農地利用銜接國土計畫之上位政策依循及指導原則，以此發展出農業空間發展藍圖與策略，引導縣市農地利用綜合規劃精準對應劃設之國土計畫功能分區，引導縣市農地資源合理配置及農業資源合理投入。在「農業為本，綠能加值」前提下，嚴格控管農地數量，確保糧食安全及韌性農業生產環境，配合國家能源轉型政策。建立農業經營專區營農模式，以農業發展地區第一類優質環境，輔導建置農業經營專區與產區，促進農地活化利用及農業規模化經營。



二、堆疊式給付建構農業永續發展方案

- (一) 農地多元價值：農地除農業生產外尚負有環境保護及生態系服務等多元價值，2020年起推動農業環境基本給付擴大實耕農地，獎勵優良農地落實農地農用，未來將逐步解除基期年限制，採作物獎勵、有機友善補貼、瀕危物種及重要棲地生態服務堆疊式給付，以符合農地對全國生產環境維護之貢獻。未來將持續盤點農業生態系服務多功能，鼓勵農民透過生產及維護措施積極維護農業生態環境。
- (二) 農業永續 ESG：為強化企業於永續發展貢獻，企業受綠色金融及綠色投資相關要求日增，農業部積極推動公私協力，2023年起推出農業永續 ESG 方案（環境（Environment）、社會責任（Social）及公司治理（Governance）），提供企業參與農業之淨零永續、自然碳匯、生態保育方案，對應永續指標（SDGs），共同推動農業永續發展。
- (三) 自然及科學為本的農業方案：將農業多元價值具體量化以因應企業端投資於永續發展迫切需求，以自然與科學為本推動農業碳效益及生態系服務價值化，引入企業資源投資農業生態系服務，共同維護農業生產環境之資源。

三、強化糧食安全打造韌性農業

- (一) 提高糧食自給：加強國產雜糧契作生產及輔導措施，提高糧食來源多

樣性，訂定2027年雜糧生產總面積達10.7萬公頃之目標。

- (二) 強化地產地消及安心農產品供需：擴大有機與友善耕作、產銷履歷驗證作物面積，提振民眾於國產品信心，建立地產地消農產品供需網路，透過全民參與食農教育促使消費者與生產者關係更為緊密。
- (三) 糧食安全雙重保障：針對生產所需資材如肥料與種子，及消費端需求之農產品存量，以國內供需平衡為要建立雙重的產銷調節機制，預先因應防範災害、國際情勢變動風險衝擊。
- (四) 糧食安全預警及定期盤點機制：定期盤點農漁畜產主要糧食庫存量、國際生產趨勢與進口量能，建立國內生產量能的監測及預警機制，搭配滾動倉儲及海外備援機制，穩定供應國人所需糧食。
- (五) 調適技術、大數據與韌性設施：透過品種選育及開發調適技術，如甘藷等作物噴灌節水技術82項、高雄13號耐多種病害毛豆等抗逆境品種等85種；持續建立氣候相關災害情資及農業氣象資料應用判讀，於重要農業生產區提供細緻化氣象預報服務。近年積極推動設施型農業累積設施面積近2,000公頃、保全蔬果年供應量10萬公噸。

四、農村永續發展

- (一) 推動農村整體規劃：以永續發展角度推動農村整體規劃，整合農業、農地及農村政策，透過計畫引導農

村三生各面向發展，透過農村再生計畫及相關政策工具整合，改善農村環境、維護文化及生態景觀，依農村特性發揮具特色之綠色及休閒產業。

- (二) 充實農村建設：因應農村人口減少及高齡化趨勢，強化農村於防災、氣候調適之永續韌性；透過空間發展規劃模式，結合在地農業發展需求，建設永續農村所需的基礎公共設施，打造青銀共好有利農業世代傳承環境。

五、農業剩餘資源全循環零廢棄

農業部推動循環目標為將每年產生約500萬公噸農業剩餘資源，依其性質妥善運用，以達成2040農業淨零目標。農業剩餘資源包括生物性質之稻蒿、稻殼、果菜殘渣、廢棄菇包、竹木殘材、蚵棚架、牡蠣殼、下腳料、畜牧糞尿廢水，及非生物性之農膜、農業廢塑膠等，透過技術研發、建置循環場域、降低集運成本、提升再利用產品價值、連通產品去向等措施，以公私協力、跨機關領域合作循環產業等模式，促進資源肥料化、飼料化於農業內循環妥處，並提升資源材料化、能源化等創新價值，朝向工業、食品、材料科學、生醫、能源替代等多元產業應用途徑。

六、達成2040農業淨零

我國訂定2050年達到淨零目標，農業因有其特殊性提早10年於2040年達成，為達此目標農業部匯聚專家、學

者與利害關係人取得共識，以減量、增匯、循環、綠趨勢四大主軸策略性推動農業淨零。減量目標為減少農業部門碳排50%，透過節水、精準施藥、施肥、節能機具設施、智能養殖等措施推動，並透過碳價值化如溫室氣體增量抵換及自願減量專案跨域合作推動；增匯以自然為本之森林碳匯、土壤碳匯及海洋碳匯，依循自然環境原有機制增加碳匯；循環以建立1,000場循環農業示範場域、妥善利用500萬公噸農業剩餘資源，透過肥料化、飼料化、資材化、能源化循環利用，達成農業部門零廢棄之目標；綠趨勢則以2040年農業綠能發電100%滿足農業用電，農業綠能提供全國40%用電為目標。

肆、結語

面對氣候變遷及國家內外部挑戰，過去7年我國新農業施政已強化基礎建設、以科技打造韌性農業，發展更為靈活的糧食生產與運銷體系，強化糧食支援體系提升消費者認同。然而，農業永續發展不能僅是保守的延續過去農業施政，尚需透過創新設計、導入創意與時俱進，才有能力解析當前局勢，擘劃未來30年之農業永續發展藍圖。農業部將以科技研發支援政策規劃，診斷產業問題並提供解決方案，以自然為本、科學為本推動永續農業，生產面以穩定產地到餐桌之糧食供應體系，生活面營造青銀共生之農村環境，生態面公私協力實現農業永續多功能價值。