

數位轉型翻轉農業： 從 2025 實績邁向 2026

撰文 | 資訊司 張慶賀、吳鴻榕、郭衿懿

回顧2025年— 農業數位轉型基石

2025年是農業部數位治理的奠基年，面對全球氣候變遷與市場瞬息萬變的考驗，資訊司積極實現從被動「數據保管者」邁向主動「數據驅動者」的戰略轉型。本年度透過深度盤點與整合跨單位異質資料，致力於打破數據藩籬，將傳統農業仰賴的「經驗判斷」逐步提升為「數據驅動」的科學決策模式。以下將從資通安全管理、資料整合、農地覆蓋動態監測及防災跨領域應用等四大核心面向，回顧這一年為臺灣農業轉型所構築的堅實數位基石。

一、運用資通訊科技建構符合國際標準之資通安全體系

① 推動所屬機關導入個資保護及資安管理機制

資訊司依據個人資料保護法並參考國際標準之個人資料保護管理制度，協助本部農業試驗所、水產試驗所及畜

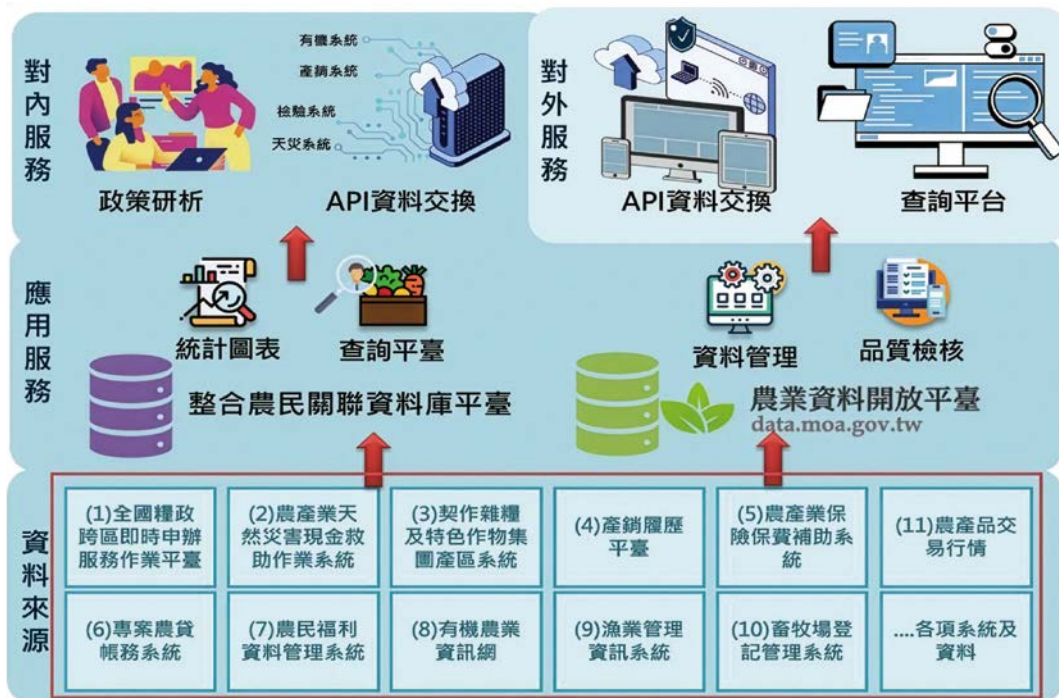
產試驗所等6個所屬研究機構導入個人資料保護管理系統（PIMS），提升該等機構個人資料保護管理作業之安全能量。

在資安管理方面，本部持續推動行政院資訊資源向上集中政策，協助漁業署養殖漁業管理系統及動植物防疫檢疫署農藥資訊服務網等共11個重要資通系統向上集中至本部資料中心。此外，亦協助本部及所屬機關同仁取得21張 ISO 27001 資訊安全管理系統（ISMS）國際證照。透過由本部建置簡單化、標準化及制度化的資訊安全架構，配合管理人才之國際證照培訓作業，不僅強化整體管理量能，更進一步提升農業資訊服務的運作效能與安全性。

② 協助農糧署完成糧政與相關系統搬遷作業

糧政及相關農地租賃、二代公糧等20個系統，長久以來皆運作於農糧署臺北辦公區資訊機房，因應農業部組織改

農業資料多元應用示意圖



造之農糧署資訊人力向上集中政策，糧政相關資訊作業需調整至該署中興辦公區資料中心。2025年2月本部資訊司協助進行系統與資訊設備搬遷統籌規劃事宜，經資源調整、系統備份還原演練、新增數據線路及整體搬遷流程結構化演練等事宜，後於9月10日至9月15日非農忙期進行搬遷，包括資料備份、加密、傳輸、設備下架、裝箱、貼封條等，並由專人隨車至中興辦公區資料中心，進行資料解密、系統還原建置、測試及各項安控設定等作業，完成一場高規格、全方位之龐雜系統異地遷移工程，從實體設備的嚴密押運到數位系統的還原建置，確保系統營運順利接軌。

二、規劃農業數位整合服務，精進農業多元資料應用

① 強化農民關聯資料庫資料品質

為強化農民關聯資料庫服務內容，盤點本部超過80項資料庫，包括全國糧政跨區即時申辦服務作業平臺（以下簡稱糧政系統）、農產業天然災害現金救助系統（以下簡稱天然災害救助系統）、農產品產銷履歷系統（以下簡稱產銷履歷系統）等，約6億筆資料，並持續更新，且就農業數位整合服務的資料項目進行資料盤點、釐正、模型設計、資料交換與管理等作業，俾利各系統介接查詢與應用。

另一方面亦持續進行農林漁牧各

產業異質資料匯接、轉換、品質檢核等作業，以多元結構化數據，建立農業資料橫向串聯架構，打破數據藩籬，提高跨單位（機關）資訊交流之即時性與便利性，並支援農業數位整合服務所需之數據處理。

② 規劃建置農業數位整合服務

為提供農民一站式申辦補助、救助、獎勵等行政措施，並減少公所、農會等第一線人員工作量，資訊司於2025年規劃建置「農業數位整合服務」，介接整合多項農業行政措施之異質系統資料，以提供線上申請、申辦進度查詢、歷史資料查詢及數位身分QR Code等個人化服務。

針對極為複雜的「公糧及農糧產業調整與轉型計畫（原綠色環境給付計畫，以下簡稱「公糧及轉作休耕」）」，與農糧署共同規劃線上申請作業，以傳統臨櫃與數位整合服務（含APP與Web）雙軌併行方式進行試辦推動。並與公所、農會合作，優先於試辦區域進行說明會，宣導與輔導農民使用，以循序漸進方式引導農民加入數位服務體系，為後續推動預作準備。



於桃園市大園區、新屋區進行農業數位整合服務試辦推廣說明會。

三、配合種植登記，規劃建置農地覆蓋物動態資料庫

① 運用農民關聯資料庫進行農地及作物分析

配合本部推動有序生產措施，強化農地種植資料收集，資訊司運用農民關聯資料庫，彙整多種結構化數據，掌握農地作物及面積。

對於短期作物，係先運用糧政系統之綠色環境給付與天然災害救助系統比對作物種植資訊，檢核出「相同作物相同地籍相同面積」的地籍，並取共有資料為基礎樣態，再依「作物相同、地籍相同而面積不同」等雙邊系統資料不同情形等多個條件進行處理，接續納入其餘系統（產銷履歷、集團產區、農產業保險保費補助等系統），補強缺少作物資料的地籍，完成種植面積資料比對分析。

長期作物則先以天然災害救助系統土地種植相同作物達5年為基礎，再依序納入集團產區、產銷履歷、糧政、農產業保險保費補助等系統，比對3年累計種植面積，再將重複土地堆疊比對分析，合計完成勾稽近1千3百萬筆資料。

② 建置農地覆蓋物動態資料庫掌握整體種植資訊

為使農民關聯資料庫蒐集的地籍資料空間化，爰結合地理資訊系統（Geographic Information System；GIS），規劃建置農地覆蓋物動態資料

庫，整合糧政系統申報資料、產銷履歷、天然災害救助、集團產區及農產業保險保費補助等系統之土地與作物相關資料，並將「農業現地行動調查管理系統」之AI自動判釋、專家人工判釋、本部農試所航遙測影像判釋等成果納入，經坵塊化處理為統一且具備時間與空間維度的農地動態紀錄單元。此農地覆蓋物動態資料庫已蒐集近3千9百萬筆農地資料，掌握超過30幾萬公頃農地覆蓋物資訊，支援種植登記等政策與輔助決策分析。

整合中央氣象署提供之全國氣象測站雨量、風速、溫度等即時與歷史資料，以及航照、農地覆蓋物動態資料庫作物資訊、「農產業天然災害現地照相APP」（以下簡稱農災APP）拍照上傳之災損照片，並納入「農業天然災害救助辦法」所訂天氣參數級距進行加值運算，以視覺化方式快速呈現災害期間之氣象條件與潛在災損風險熱區，提供本部及所屬試驗改良單位研判災害與救助決策之重要參據，提升災害期間資訊掌握效率與一致性。

四、建置農業氣象災害資訊圖臺及GIS跨領域應用

① 規劃建置農業氣象災害資訊圖臺

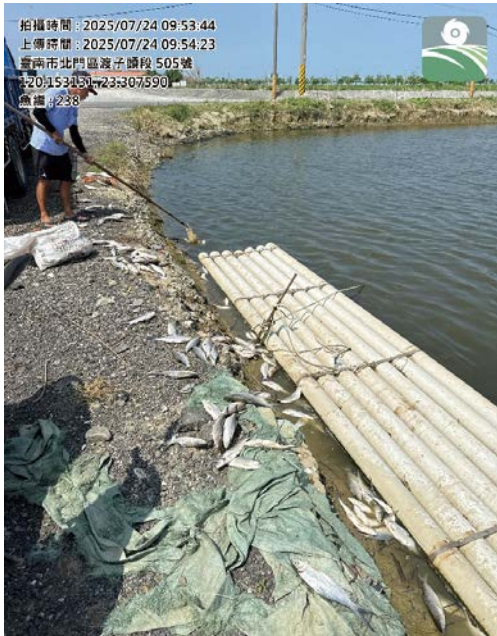
因應近年極端氣候及天然災害發生頻率與強度顯著增加，資訊司於2025年規劃建置「農業氣象災害資訊圖臺」，

② 結合GIS之跨領域應用

為提升數據統整效益，資訊司透過GIS、手機APP定位等功能，納入資料、照片產生之時間與空間等資訊，使資訊系統從「數據記錄統計」擴展至「空間洞察分析」。



利用農業氣象災害圖臺及相關資訊迅速掌握丹娜絲颱風造成之災損熱區。



農災APP拍攝相片自動記錄魚塭編號。

在協助防檢署強化防疫方面，介接畜牧場登記、動物防疫等4系統資料，結合航照影像圈繪畜牧場地理位置，建立電子圍籬自動記錄家畜運輸車軌跡共7,761場，提供防疫管制與查核管理，發揮跨系統聯防效益。在協助農糧署處理有機友善田區圖資轉換方面，共處理7萬6千餘筆地籍轉GIS圖資，俾利後續防檢署標示田區後，提供農噴業者規劃或調整無人機噴藥作業，降低鄰田污染事件發生。另亦擴展農災APP應用於漁產業，於APP所拍照片自動記錄魚塭編號，俾利後續結合放養量調查作業。

展望2026年—深化農業數位轉型，邁向AI實務運用

立足於 2025 年奠定的數位與技術

基石，2026 年的戰略核心在於將 AI 技術由理論概念推向實際業務應用，全面落實「數據驅動」的行政變革。本年度將透過「e化櫃臺」提供包含公糧申報與獎助金查詢等 17 項個人化一站式服務，大幅提升為民服務效能。同時，資訊司將配合國家政策盤點「AI-Ready Data」，促進跨部會與跨領域的資料利用，並藉由開發專屬 AI 助理（AI Agent）與導入 RAG 技術，確保農業數據生成的即時性與實用性，達成農業技術與政策深度融合的長遠願景。

一、深化農業數位整合與多元服務

① 試辦推動農業數位整合服務

農業數位整合服務提供一站式「e化櫃臺」農業服務，並於2026年1月2日正式上線，包括公糧及轉作休耕線上申報資料確認及在地青農入會申請等4項；農民退休儲金提繳資料、獎勵子女就學金申請審查進度、農業天然災害救助紀錄等查詢11項；跨店購買農藥、肥料QR Code 2項，共計17項個人化服務。

對於涉及層面最廣的公糧及轉作休耕線上服務，資訊司與農糧署及地方政府合作，於桃園市全部行政區與嘉義縣中埔鄉、東石鄉優先試辦推動，為多年來的紙本申報作業，踏出數位轉型的一大步。

農業數位整合服務APP功能介紹



② 強化資料治理與資料開放

運用農民關聯資料庫之跨單位（機關）農業相關資料，持續進行農民個體歸戶，並以特定議題進行資料分析，邀集與議題相關單位（機關）人員腦力激盪，探究政策推動所需之資料元素與決策支援資訊，並採先導性農業應用進行研究。

本部農業開放資料提供外界使用將近10年，大部份資料集已取得金標章，甚至白金標章之品質驗證。2026年將配合「AI-Ready Data詮釋資料框架指標指引」，盤點農業各領域可供AI訓練的資料，促進跨機關、跨領域AI訓練資料利用效益。另與數位發展部合作，介接111簡訊平臺，共同打擊涉農詐騙，展現跨部會協作守護民眾權益之政策價值。

二、擴大資訊科技應用深度與廣度

① 精進作物調查與種植資訊

資訊司自2024年起輔導鄉（鎮市區）公所以本部提供之當期航照影像、GIS圖資、鄰路農田街景調查模式及網路電子地圖填報等多元輔助工具，精準調查轄區內農田坵塊之種植作物。2026年資訊司擴大與臺中、嘉義、臺南、高雄、屏東及花蓮等縣市共70個以上公所合作辦理農情種植作物調查，並將整合農民申報及AI判釋作物資訊，快速蒐集農地動態資訊。

為進一步提升AI判釋作物效率，今年度重點將強化判釋自動化程序，透過整合影像產製流程與AI判釋模組，建置自動化作業流程，以加速萃取影像資料內涵。預計分析超過400萬筆農田街景相片資料，並導入坵塊資訊整合機制，藉此強化

模型在不同時序下的判讀穩定度。

② 拓展GIS應用與農業防災韌性

資訊司為整合各試驗改良場所歷年於轄區內，為農民服務所進行土壤調查分析所累積之豐碩成果，並發展共通性資料串接機制，2026年將辦理「農地土壤空間資訊建置及應用計畫」，聯合各試驗改良場所專家進行土壤調查工具、分析方法與數據格式等律定作業，並針對各轄區重要作物栽培區之土壤性狀深入研析，運用GIS空間分析與視覺化展現能力，擴展全國農地永續利用與管理。

延續「農業氣象災害資訊圖臺」之建置與應用，今年將進階推動「農地與氣象整合資訊看板開發計畫」，整合1公里網格氣象、「農業天然災害救助辦法」所訂天氣參數、農情調查等資料，以更直覺化分析看板，串聯農災相關資訊，提供更為快速精準之決策支援，強化跨域資料整合與應用，提升農業防災韌性。



農地與氣象整合資訊看板雛形。

③ 推動AI技術導入與研發應用

2025年於本部既所屬機關辦理12場次AI教育訓練，參訓人數超過1千人

次，使同仁瞭解通用型AI操作與應用。2026年將配合國家政策目標及依循「人工智慧基本法」、「行政院及所屬機關（構）使用生成式AI參考指引」等相關規定，持續辦理AI教育訓練，協助各單位（機關）同仁應用AI工具於日常業務，強化基礎AI思維與應用能力。

另將針對本部各試驗改良場所，推動AI領域種子人員訓練，以專案計畫協助其建置業務推廣、為民服務或特定領域研究之AI助理（AI Agent），導入RAG（Retrieval-Augmented Generation, 檢索增強生成）與MCP（Model Context Protocol, 模型上下文協定）等技術，並發展檢核測試機制，避免AI幻覺（Hallucination），確保AI生成資料具及時性與實用性，深化AI應用，逐漸發揮善用科技轉型農業之效。

結語

回顧2025年，數位轉型巨輪已啟動，成功將傳統農業仰賴的「經驗判斷」，逐步轉化為「數據驅動」的科學決策模式。從天空的航遙測影像到田間的手機APP，數據的力量已漸伸展至作物調查、防災應變及為民服務的每個環節。2026年的願景是技術、產業與政策的深度融合，不僅提升本部內部效能，更串聯所屬機關研發能量，期待未來可透過科技輔助實現農業韌性與循證治理之目標，並打造農業AI應用生態體系。🌱