



109 年農林漁牧業普查網路填報系統建置經過

結合數位技術輔助普查作業，向來是普查規劃重點。考量國人數位化程度日益提升，爰 109 年農林漁牧業普查首次規劃建置網路填報系統，提供普查資料蒐集、檢核及管理流程等資訊服務，可即時掌握訪查作業進度及填報資料品質，並降低受訪者疑慮，減輕實地訪查負擔。

吳雅君、王藝臻（行政院主計總處國勢普查處視察、專員）

壹、概述

行政院主計總處（以下簡稱主計總處）長期致力推動統計調查 e 化作業，結合網路技術進行系統開發，並設計數位問卷提供線上填報功能，以達政府便民服務的政策目標。主計總處於 88 年首次建置受僱員工薪資調查網路填報系統，開啓政府統計調查多元填報管道；95 年工商普查初次納入網填模式，104 年主計總處整合企業面各項普抽查作業需求，委外

建置「企業面網路填報系統」，並逐年擴充精進系統功能。109 年農林漁牧業普查（以下簡稱本次普查）考量青年農民及農企數位化程度提升，為方便其提供資料，爰以前揭系統為基礎，規劃建置「109 年農林漁牧業普查網路填報系統」（以下簡稱本系統），以提供農漁業者填報資料新選擇，增進其配合意願。本系統亦提供各級普查作業人員資料審核及作業管理功能，可即時掌握訪查進度，確保普查資料品質，減輕

調查人力負荷。本次普查正值新冠肺炎疫情持續期間，透過本系統進行網路填報及後續之審核與督導抽核作業，可減少人員接觸，降低感染風險，保護工作同仁安全，尤其具有意義。

貳、系統建置

一、系統架構

本系統規劃按使用目的區分為受訪者端（以下簡稱前臺）及管理端（各級普查作業人

員¹，以下簡稱後臺），系統架構（圖 1）採前臺與後臺分流，將應用程式及資料儲存分置於不同的伺服器運作，以有效配置系統資源，並強化資訊安全。前臺及後臺各獨立配置兩部網路伺服器（以下簡稱 AP），並透過網路交換器達成伺服器間的負載平衡，具水平擴充能力；作業資料則置於一部資料庫伺服器（以下簡稱 DB）供 AP 存取使用，另再配置一部伺服器以鏡像資料庫方式供為備援運用。

為滿足普查期間大量作業

的服務水準需求，整體作業環境進行多次系統效能及網路頻寬模擬檢測，經審慎評估確定各伺服器的中央處理器及記憶體規格，並擴增主計總處網路頻寬，以應整體作業大量資料讀寫之需，供 AP 存取使用的 DB 硬碟規格則改用固態式硬碟（SSD），以提升存取速度。

二、系統功能

本系統功能在前臺受訪者填表部分，操作介面以簡單易用為導向，並輔以適當的填表說明及疑義解釋等引導式功能；

後臺則以普查管理作業需求為主，並依各級普查人員作業設定權限，主要功能項目說明如次：

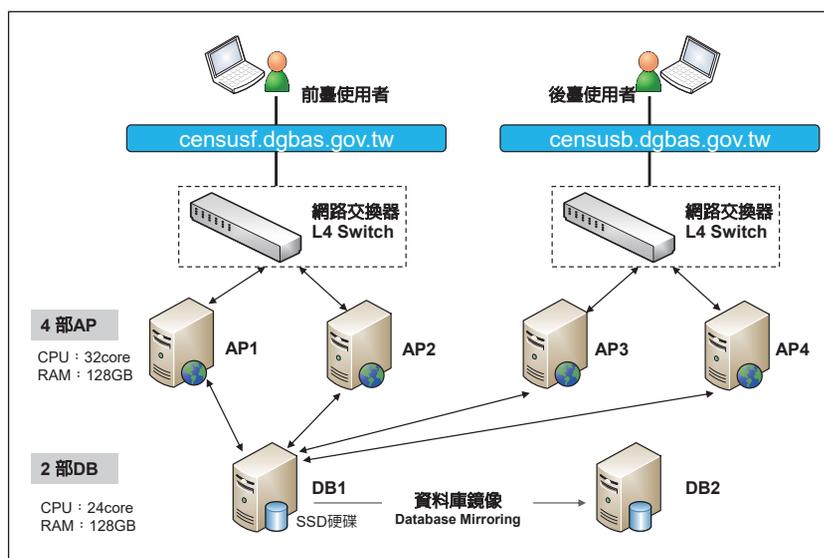
（一）普查作業人員基本資料建置

本系統上線啓用後，首要工作便是進行普查作業人員基本資料建置，並依權責提供其相應之資料審核及作業管理功能。考量主計總處已另行建置「普查行政作業管理系統」（以下簡稱 CAS），提供普查作業人員基本資料建立及維護、普查區劃分配置、會議召開、經費收支、人員考核等功能；為避免重複作業，並維持人員資料一致性，本系統提供 CAS 相關資料匯入功能以為應用。

（二）審核輔助作業

有鑑於歷次普查各級普查組織皆投入大量人力及時間，進行資料審核作業，本次普查爰參考 109 年人口及住宅普查辦理經驗，加強系統審核輔助作業功能，以自動化檢誤取代傳統人工審核

圖 1 109 年農林漁牧業普查網路填報系統架構



資料來源：作者自行繪製。

論述》統計 · 調查

作業，提升整體作業效能。

(三) 資料審核流程

配合普查作業需求，審核作業流程包括前臺受訪者填報資料檢核，以及後臺普查員、指導員及審核員之逐級審核。指導員、審核員進行審核時，如需普查員查明確認或補充更正，可退表重新審核，並追蹤後續普查表處理進度。

(四) 回表記錄作業

為即時掌握普查回表進

度，普查員應按時記錄普查對象回表方式或未能回表原因。另本項功能採響應式網頁設計，提供普查員外出訪查時，可使用行動裝置即時記錄回表情形（圖 2）。

(五) 使用者導向問卷設計

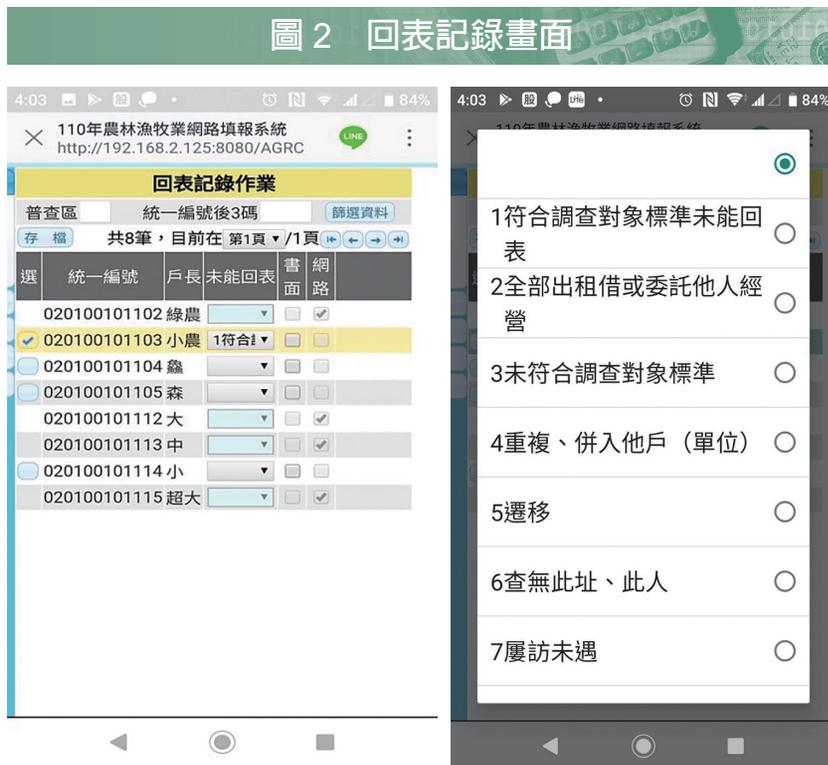
網路填報問卷係以使用者的角度進行畫面及功能設計，前臺受訪者填報畫面重視親和性及便利性。考量農林漁牧業普查問項關聯性及跨業別經營特性，在相關問

項間利用引導式設計（如填寫多筆耕地時，接續詢問每筆地所種植作物情形），使受訪者易於了解及填報，增進流程順暢，減少填報項目漏填。當受訪者具跨業別經營時（如農牧業兼營漁業），各業共同問項（如戶內人口）的填報資料，系統會自動複製帶入，以減輕填報負擔，並可確保資料的一致性。

(六) 督導抽核作業

為提高資料品質，避免普查員觀念錯誤，導致普查回表資料發生系統性錯漏，並於普查實地訪查初期及時予以糾正，本系統提供督導員線上抽核普查表功能，在辦理督導工作前可事先掌握回表品質，提升作業效率。另抽核情形可線上記錄，提供各級人員進行審核作業的參考。

圖 2 回表記錄畫面



資料來源：作者自行繪製。

參、系統維運

一、上線前系統整備作業

為確保本系統效能符合作業需求，上線前已針對影響效

能的重點作業項目，進行多次壓力測試，並依測試結果改善及優化系統架構、伺服器配置規格、首頁圖檔及套印表件瘦身、批次作業功能限縮等。考量普查期間將湧入大量的連線需求，為確保前後臺作業順暢及網路連線品質，亦提升頻寬流量服務。

本系統已申請使用政府憑證，資料庫存取亦經加密、解密程序處理，確保資料傳輸及存取安全無虞，並完備滲透測試、主機及網頁弱點掃描等資訊安全防護測試。

為落實資通安全事件通報機制，主計總處與各縣市普查組織人員，共同進行資通安全事件模擬演練，以了解系統發生異常狀況時的通報程序，及後續相關緊急應變方式。系統並定時進行應用程式、資料庫備份作業，及備份還原演練，以確保系統發生異常時可及時恢復正常運作。

二、上線期間系統維運服務

本系統各伺服器均安裝效能監控工具，利於值勤人員監

管系統運作情形，並依作業需求設有各項監控指標警戒值，以適時應變。而為使本系統於普查期間服務不間斷，並能提供穩定安全的作業環境，主計總處訂定「109年農林漁牧業普查網填作業專案應變計畫」，據以成立應變小組及工作小組，前者由主計總處國勢普查處與主計資訊處科長以上人員組成，負責重大資安事件通報及相關資訊決策發布；後者由上述二處相關工作人員及委外廠商組成，負責受訪者填報諮詢及疑難排除、系統問題處理及效能監控、假日值勤及記錄日誌等。

肆、結語

科技發展一日千里，運用數位技術輔助普查作業及推動網路填報，均可提升政府服務量能。尤其在疫情威脅下，可提供零接觸的安全填報管道，以及持續進行資料審核及傳送作業。本系統之規劃結合填報及管理作業，係農林漁牧業普查首次運用，除借鏡相關網填作業經驗，亦考量受訪農戶特

性，而進行客製化開發建置。為確保系統運作順暢且安全無虞，已比照高級資通系統防護基準，進行相應的各項資安檢測，並模擬情境進行多項系統效能驗測，正式普查上線運作之經驗亦將持續累積，作為未來各項普查作業發展精進參考。

註釋

1. 為推動與執行109年農林漁牧業普查工作，依各項作業需要，分置普查組織行政人員及各級調查人員，其中各級調查人員包含普查員、指導員、審核員及督導員。

