



普抽查資料處理再造新猷

政府統計調查近年來積極推動多源資料整合，擴增統計結果應用，並支援政府施政決策。為應當前普抽查資料處理需求及資訊安全前提，推動普抽查資料處理再造，以提升整體作業效率，滿足多元資料需求，增進普抽查資訊推廣與運用。

鍾憶欣、葉師誠（行政院主計總處國勢普查處科長、專員）

壹、前言

順應循證公共政策（Evidence-Based Public Policy）倡議，政府施政在資料驅動的思維帶動下，統計結果應用需求持續提升。行政院主計總處（以下簡稱本總處）辦理基本國勢調查及統計調查業務，積極推展不同來源、性質之公務登記資料及統計調查資料整合，以產製更多元且即時的統計結果，作為政府施政之依據。惟於擴展資料來源及應用之際，亦帶來資料管理、個資保密與資料取用之安全性、人

員素養等重要議題；本總處援引政府再造中的「流程再造」（Process Re-engineering）概念，於主計資料倉儲系統建置之際，再造普抽查資料處理作業，冀有效獲取、授權、管理與使用資料，並同時確保資料品質及安全，提高資料應用價值。

貳、普抽查資料處理作業再造

統計調查係政府蒐集資料不可或缺之主要管道，但隨著資通訊技術蓬勃發展，帶來資料蒐集方式、處理技術、統計

方法等新變革，整合調查資料及公務登記之新型態統計資料應運而生；惟伴隨而來資料量龐大且繁雜之資料處理，而如何在符合資安作為下，於有限人力及期限內完成作業，亟須針對來源資料及資料處理過程抽絲剝繭重新檢視、調整，並優化作業方式，以下簡要說明本總處普抽查資料處理作業再造的基本原則。

一、外部來源資料最小化

首先重新審視普抽查業務現況，盤點各項作業所需，檢討向外部單位索取各項資

料之必要性、合法性及妥適性，在不重複之原則下，統整資料需求內容，運用統計方法與資訊技術簡化部分項目，以達資料需求最小化原則；並以資料提供單位為基礎，彙整各普抽查需求項目，建立資料申請單一窗口，以提高行政作業效率。

二、資料傳輸安全化

傳統上，外部資料普遍以公文或 E-mail 附件、郵寄或親取光碟片、隨身碟等方式取得，傳輸過程耗時費力且不易管控；現今面對瞬息萬變的資安威脅，以及頻繁傳輸巨量資料的業務需求，以資料不落地原則，積極推動符合安全檔案傳輸協定（Secret File Transfer Protocol, SFTP）、經由跨機關資料傳輸專屬通道（T-Road）線上傳輸外部資料，透過加密通道、專用網路與身分權限驗證，提供端對端加密保護，確保連線資訊和傳輸文件不被篡改、側錄，提升資料安全性及時效性，減輕資料提供雙方承辦同仁資安壓力與責任。

三、資料處理齊一化

外部資料受各機關資料處理方式或公務登記作業流程影響，內容多元龐雜，品質參差不齊，在資料處理期間，往往因資料定義與格式不同，須反覆檢視、清理，耗費大量時間與人力；爰為減輕人力工作負荷，增進資料時效，統一將各項資料中文編碼轉換為 UTF-8，並整合不同來源資料的代碼值域，標準化共通性欄位（地址、日期）格式，明確定義資料格式及欄位屬性，建立資料索引欄位及清理規則，將資料處理齊一化，進而優化流程，提升整體作業效能。

四、機敏資料去識別化

經由高安全性的演算金鑰技術，自動將來源資料的機敏欄位（如身分證字號、姓名等）加密，處理過程中資料使用者無法接觸到明文資料，不僅方便跨資料集串接，亦遮罩敏感資訊，防範資料遭窺探而外洩。

五、資料取用權限化

對於資料檔案的使用，其輸出入作業明確定義資料等級及人員權責，須事先提出申請，並經審核通過後始能授權取用；資料存取過程均留存電子紀錄，結合資安稽核作業，可追溯、查核使用者操作軌跡及權限範圍。

六、資料銷毀定期化

訂定機敏資料原始檔案保存期限，專人按月盤點檢視，即期機敏資料經簽核後，會同資安與相關單位人員刪除檔案，同步錄影存證，提升資安管理合作分工及透明化。

參、擴展普抽查資料 加值應用

普抽查資料處理再造過程中，同時重新審視各來源資料屬性與處理作業流程間之關聯性，並利用系統特性，將原本分散之普抽查資料處理作業，依有效輸入、有效處理、有效輸出三大原則重整與優化，將程序化繁為簡，提升作業效率，同時擴大普抽查資料應用範疇，以下摘陳 4 項本總處近期

論述》統計 · 調查

規劃、開發的新應用。

一、建置普查母體資料庫

在即時更新及資源整合的核心概念下，建立標準化作業，以最近一次普查資料為基礎，建置普查母體資料庫，定期將外部來源資料透過資料索引鍵值關聯至普查母體資料庫，常川維護更新普查對象基本資料（姓名、公司名稱、地址、電話等）及特徵資料（資源、營運、家戶等）。透過便捷之普查母體資訊擷取平臺，兼顧普查業務推動及機敏資料之安全管控，即時提供抽樣設計所需之母體相關資訊，以及各項抽樣調查、普查名冊資訊，大幅提升作業效率。

二、建置地址主檔

完整地址資訊係實地訪查之重要基礎，地址欄位之更新維護作業，於普查年係以普查地址資料進行更新，非普查年則由戶籍門牌地址、公務資料登記地址、抽樣調查回饋名冊地址等來源為之。惟來源資料格式不一，品質差異甚大，致

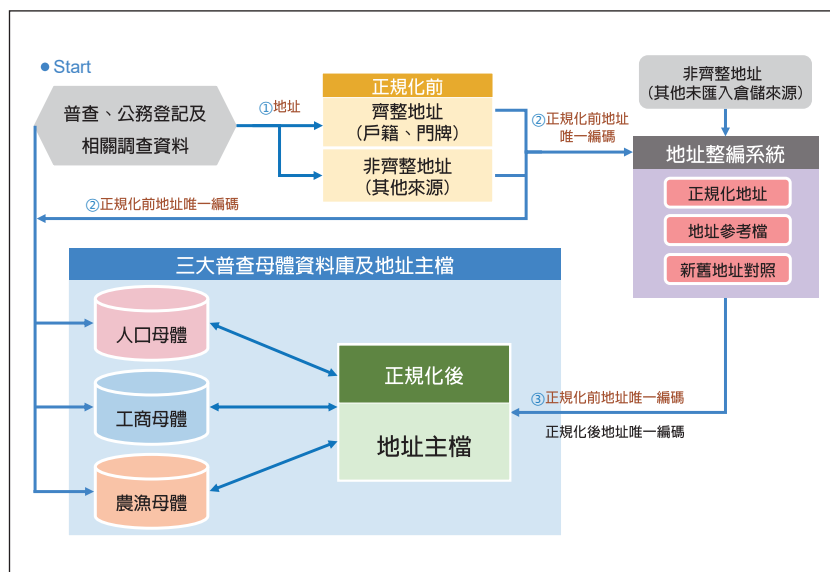
地址整理作業既重工又費時；爰規劃以全國最新門牌地址為基底，輔以其他公務及調查資料地址，經地址正規化處理（將地址格式標準化），建立唯一之地址編碼，記錄地址存續期間及特性，並隨地址來源資料更新。經由系統自動化連結比對，常川更新、維護地址主檔資料，可提供普抽查名冊最新地址，提升實地訪查作業效率，亦大幅減省地址整編工作負荷；另藉由普查對象地址分布情形，也有助於發現潛在地域性差異或特定空間模式，

洞察社經整體現象，支援決策所需（圖 1）。

三、建構 GIS 普查區劃分作業

過去農林漁牧業普查、工業及服務業普查之普查區劃分方式，係以街廓搭配家數進行劃分，作業時無法參考空間分布之距離及毗鄰性，導致劃設之責任範圍在空間呈現上有不連續、非單一封閉區域等情形。本總處規劃將地址主檔之地址資訊轉換為精準點位座標，以具體圖資、普查對象家數為基

圖 1 三大普查母體資料庫及地址主檔關聯



資料來源：行政院主計總處國勢普查處。

礎，結合地理資訊技術，輔以人工判定作業，劃分普查責任區，復由系統產製數值化普查區電子地圖，供普查員於實地訪查時使用，精進普查責任區界定及訪查家數分配作業之效率、品質（圖2）。

四、建立普查母體對象受訪歷程

各政府機關常川辦理之統計調查（含家戶面及企業面調查）逾百項，部分調查對象因具代表性而頻繁受訪，回表意願往往不甚理想，僅能採道德勸說方式鼓勵填表；若能在產製調查名冊前，知悉調查對象

近年受訪情形，建立輪換樣本機制，即可減輕受訪者填表負荷。利用各調查樣本歷次受查情形回饋普查母體資料庫，建立母體對象受訪歷程，納為抽樣作業參考變數及名冊資訊，當能提升受訪者配合填表意願，並減輕訪查員工作負擔。

肆、結語

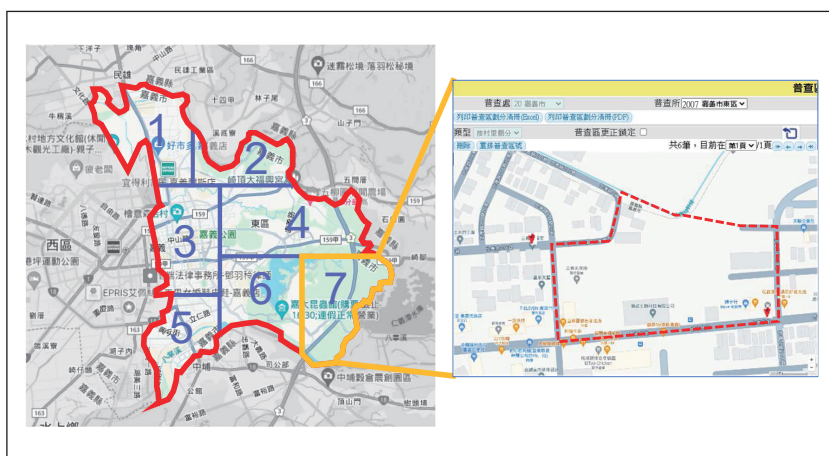
普查資料處理作業係各項基本國勢調查及統計調查之基石，面對當前資料革命帶來資料多源及資訊技術革新，利用新進資訊技術及功能，結合數據管理、安全管理，並擴增資料應用價值，闕為當前統計

調查工作之新里程。展望未來普查資料處理作業，仍應汲取最新相關技術及方法，因應科技環境變遷，更加敏捷、具韌性地應對未來挑戰。

參考文獻

1. 羅國華（2023），資料文化新趨向 統計調查新視野，主計月刊，808期，72-76頁。
2. 孫嘉明（2022），資料治理與數據分析—治理與風險管理觀點，主計月刊，803期，44-48頁。
3. 羅國華（2018），政府統計資料整合的機遇與挑戰，主計月刊，756期，84-89頁。
4. 陳建名、程郭義、林利真（2015），運用工商母體資料庫管理系統，提升統計調查作業效能，主計月刊，718期，64-68頁。
5. 陳建名（2013），從澳洲經驗看我國地理資訊系統在普查上的發展，主計月刊，694期，74-78頁。❖

圖2 數值化普查區及普查區電子地圖



資料來源：行政院主計總處國勢普查處。