



美國場所面統計調查業務之 變革與創新

本文係赴美國勞工部勞工統計局及商務部普查局研習近年統計調查辦理情形及創新變革方案相關內容，冀提供我國統計調查之借鏡與參考。

洪常耘（行政院主計總處國勢普查處專員）

壹、前言

自 2019 年底 COVID-19 疫情（以下簡稱新冠疫情）開始在全球蔓延以來，嚴重衝擊各國勞動市場及經貿動能，不僅改變民衆生活、工作及消費型態，各國辦理統計調查亦面臨嚴峻挑戰；而我國政府執行各項普、抽查業務，同樣遭遇時程壓縮、人力不足、資料蒐集管道受限等情形而被迫調整相關作業。有鑑於美國政府辦理統計調查歷史悠久且經驗豐富，運用之各項技術亦居世界

領先地位，爰赴美研習政府統計調查因應疫情之相關變革創新方案，期作為精進我國未來辦理統計業務重要參據。

貳、受僱員工薪資季度統計

受僱員工薪資季度統計（Quarterly Census of Employment and Wages，以下簡稱 QCEW）為美國勞工部勞工統計局（Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor）按季發布之薪資統計結果，其涵蓋全國超過 95% 工作

職位，約 1 千萬個工作場所及 97% 之受僱者（約 1 億 5 千萬人），統計項目包含各月受僱員工人數、各季薪資水準、場所單位數及平均週薪資等，並依地區別（郡、都會統計區、州及全國）及行業別分類統計。

QCEW 主要資料來源為各州政府失業保險計畫（Unemployment Insurance，以下簡稱 UI）與聯邦政府受僱員工失業補助計畫（Unemployment Compensation for Federal Employees，以下簡稱 UCFE）2 項申報公務資

料，以及勞工統計局辦理的年度申報調查（Annual Refiling Survey，以下簡稱ARS）與多營業場所報告（Multiple Worksite Report，以下簡稱MWR）等2項補充場所單位資訊之調查。

透過公務資料可取得企業按季申報之每月員工人數及全季薪資總額資料，惟申報資料為企業整體彙總值，無法掌握各營業場所資訊，故針對多場所企業進一步辦理MWR調查；至ARS調查旨在更新公司聯絡資訊、營業項目、地點及營運狀況，並確認有無新增營

業場所，俾據以判定是否成為MWR受查對象（圖1）。

ARS調查每年針對受僱員工人數超過3人之民營廠商，按行業別抽樣，每年抽選約三分之一樣本進行調查，3年一個循環；至MWR則針對主、次要營業場所皆達10人以上之廠商進行調查，並將員工人數最（次）多之場所定為主（次）要營業場所。

一、調查辦理方式之精進變革

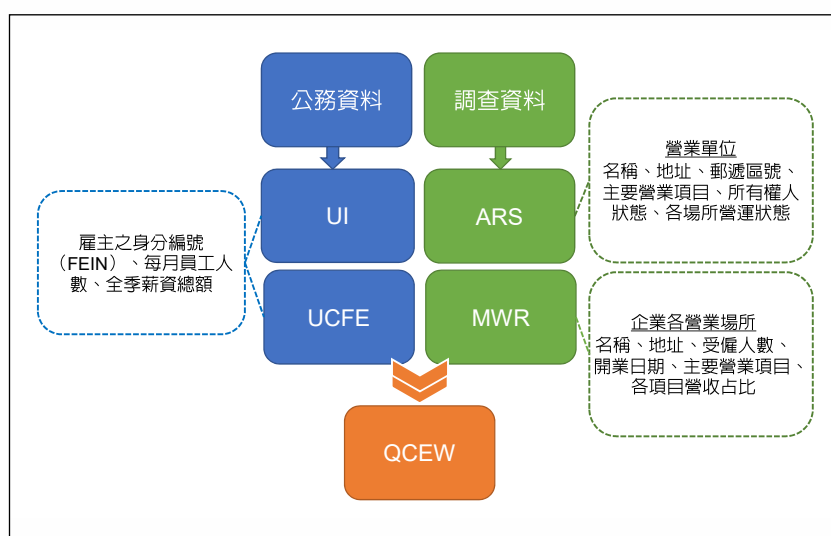
（一）優化網路填報系統

勞工統計局為配合紙本

減量政策，持續優化網填系統，冀提升各調查網填回復率，其中ARS調查現已廢除紙本調查表印製，改以全面網路填報方式蒐集資料；而MWR調查以電子資料模式回復之員工數占比亦已達6成，其電子資料蒐集模式包含網路填報系統及電子資料交換（Electronic Data Interchange，EDI），即由電子資料交換中心單一窗口負責針對多場所大規模廠商蒐集資料之機制。

網路填報系統同時具備維護資料品質之優點，因由單一負責人於系統檢核跨州多場所企業之所有場所資料，可排除資料分散各州政府窗口致檢核不全面或不一致之情形；另網填系統之自動檢核功能可增進資料處理效率，當廠商填報資料送出後，系統可立即判定填報人是否須進一步敘明資料數據原因，如填報之當季薪資金額過高或過低，或員工人數與上月或上一季相比變動幅度太大時，即要求填表人確認修正或

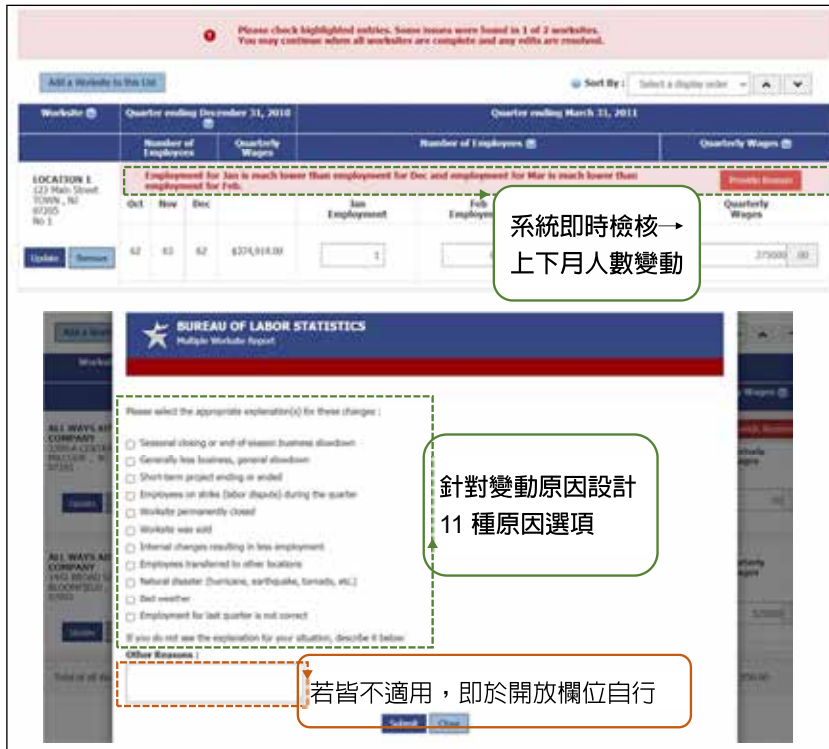
圖1 QCEW資料來源



資料來源：作者自行繪製。

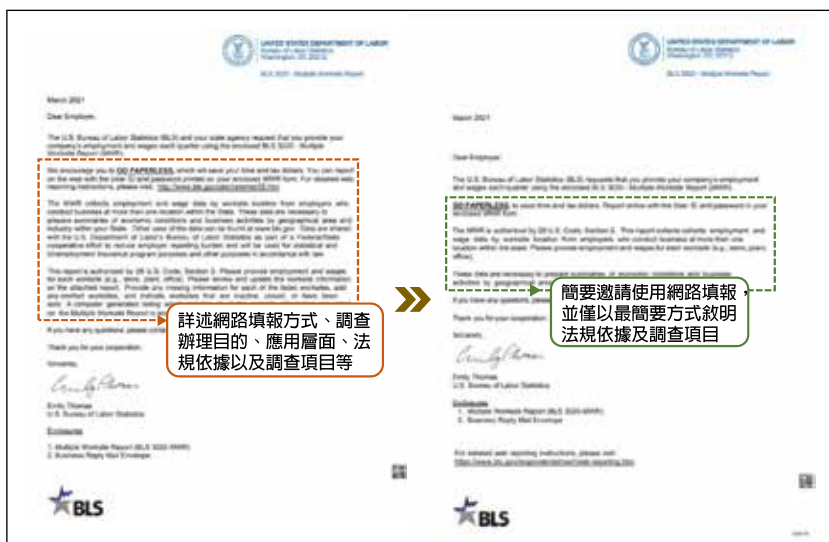
論述》統計·調查

圖 2 系統自動檢核功能圖示



資料來源：作者依勞工統計局提供之簡報自行繪製。

圖 3 通知信函說明方式



資料來源：作者依勞工統計局提供之簡報自行繪製。

說明原因。為協助廠商順利完成原因說明，針對變動原因依過往經驗設計 11 種原因選項，包含季節性暫時停業、短期方案結束、員工轉調至其他營業場所等，若不屬所列 11 種原因，廠商亦可於開放說明欄位詳述原因（圖 2）。

（二）改善調查行政程序

為提升調查辦理效率及降低人力成本，勞工統計局持續改善行政程序，包含於既有實體郵寄信函通知廠商配合填報調查資料外，再加入電子郵件提醒通知「Email Blasts」措施，以提升資料蒐集效率。該局統計 ARS 調查參與「Email Blasts」試行計畫之 23 個州，於催報電子郵件通知後即約有 11 萬筆資料主動回復，約占總受查對象之 34%，有效減輕後續人力催報負擔。

另勞工統計局持續透過認知分析（Cognitive Analysis）試驗不同溝通模式之效益，如設計詳述版及簡要版通知信函分析對受查者之影響，結果顯示簡要式

通知信函可使受查對象更明確被引導以網路填報方式完成調查，可有效節省資料登打與檢核人力，並縮短資料蒐集時程（上頁圖3）。

二、COVID-19 挑戰下之資料處理方法變革創新

（一）「Ratio Method」— 資料插補方法變革

透過法律規範、多元化填報管道及優化追蹤通知程序下，QCEW 資料回復比率相當高，惟資料檔中仍有未依限或填報資料有疏漏之狀況（約3%受查單位），此時須進行統計插補（imputation）作業。過去插補方法係以受查廠商上年同月受僱人數（薪資為同季）較上年上月（薪資為上季）之變動率乘以上月受僱人數（上季薪資），以插補本月缺漏之受僱人數或本季缺漏之薪資。

2020年新冠疫情嚴重影響勞動市場，上一年度變動狀況已無法反映疫情當下情形，原有插補方式不再適用。

經研究後以比率法「Ratio Method」取代原插補方法，比率法認定相似群體（similar businesses）當期狀況表現可代表特定估計單位（particular estimation cell）的狀況，特定估計單位即為未回復或具缺漏值廠商，而相似群體選定標準為與特定估計單位具相似規模、相同行業、區域等特徵，且完整回復資料之受查單位。依據此法，某未回表廠商當月員工人數，等於其所有相似群體當月受僱員工人數之平均數；某缺漏資料廠商當季薪資總額即等於相似群體該季薪資總額之平均值。

（二）「Inactivation Process」— 停業廠商判定程序創新

依原插補作業程序，勞工統計局針對未回表廠商將插補資料至連續2季皆未回表後，才視廠商停止營運而終止插補作業，但因新冠疫情影響而停止營運之廠商數量眾多，若等到2季後才判定停止營運，統計結果將偏離實際情形。又疫情對小

規模廠商影響甚大，然受限人力、資源，檢核程序僅要求工作人員針對規模100人以上廠商逐筆確認資料，無法逐一檢核所有小規模廠商營運狀態。為解決此問題，勞工統計局透過Local Area Unemployment Statistics方案，取得UI申請失業補助之資料，並將其與QCEW未回復廠商名單串接比對，依未回表廠商其下申請失業補助的員工人數比例，判定該廠商是否停止營業。

勞工統計局每季請各州政府工作人員持續嘗試聯繫廠商或透過其他管道確認廠商是否確實停業，各州政府再提報確認後結果，透過不斷來回反饋資料以確保正確性。

參、經濟普查

一、經濟普查辦理方式

美國商務部普查局（Census Bureau, U.S. Department of Commerce）每5年辦理1次經濟普查（Economic Census），於西元年結尾為2和7的年度

論述》統計 · 調查

進行調查，係美國企業營運基礎資料之重要來源。經濟普查以場所為調查單位，為減輕廠商填報負擔，並非每個場所單位都為受查對象，調查對象經抽樣選擇約 420 萬個場所，包含大型、中型、小型各規模場所、各行業、各地區廠商，依其主要營業項目填報不同調查表式。2017 年起資料蒐集方式採行全面網路填報，僅特定基礎設施受限區域以紙本填報。

為持續精進經濟普查，普查局使用焦點團體、認知測試及隨機試驗等方法了解不同調查方式、策略對調查造成的影響，期能於適當的成本下，提升參與率（Check-In Rate）及全面品質回復率（Total Quality Response Rate）。

二、經濟普查作業程序（下頁圖 4）之創新變革

（一）擴展應用電子郵件通知措施

試驗調查結果顯示，電子郵件除可降低郵資成本外，亦為確實有效之聯繫通知方式，故於 2022 年經濟普查大

幅擴增電子郵件通知措施。針對中、大規模廠商第一次實體信函通知經濟普查將開始執行時，將電子郵件通知併行，此做法主要係考量許多公司因新冠疫情後持續採用遠距辦公模式，電子郵件通知可讓未進辦公室之填報人即時獲取重要資訊。而於後續追蹤催報郵件寄送前，亦皆先以電子郵件提醒廠商填報期限，有效促使部分廠商於期限內主動完成填報，減少再郵寄催報信函的數量。

另 2022 年經濟普查創新設計，當廠商登入網填系統之授權驗證碼（Authentication Code）時，即詢問廠商是否同意減少紙量政策” Would you prefer to go Paperless?”，當廠商選擇同意，後續第一、二次跟進提醒皆改以電子郵件方式通知，大幅降低紙本郵寄成本。統計分析廠商最終回復率，顯示選擇同意紙本減量政策之廠商與選擇郵寄方式提醒之廠商相同。

（二）創建自動語音撥號系統

並強化互動式語音系統。受新冠疫情影響而無法至客服中心上班的員工，無法即時提供客服諮詢，嚴重影響調查後續追蹤催報工作，故普查局建置自動語音撥號系統（Robocalls），以聯繫未回表廠商提醒填報截止日期等相關訊息。Robocalls 觸及範圍大且數量多，可執行更全面性的提醒催報工作，惟其聯繫通知效果仍無法與真人電話聯繫相近，故於語音連繫後，再搭配電子郵件催報通知，以提升聯繫效果。

另 2017 年經濟普查即啓用互動式語音系統（Interactive Voice Recognition，以下簡稱 IVR），提供填表人透過語音系統選擇問題類型並獲得所需資訊答覆，有效降低填表人對於客服專人應答的需求，客服專人則處理 IVR 無法回應的問題，如合併或重複填報問題、系統技術協助等。因疫情影響人力受限，普查局加強重視 IVR 系統，透過不斷彙整更新公務資料庫，將近

期多數來電諮詢問題、項目，設定於 IVR 中，使填表人多數問題得以透過 IVR 解決，有效降低客服專人需求。

(三) 建置並持續擴增單一填報入口網功能

普查局考量廠商多同時為不同調查受查對象，故建置網路填報單一入口網 (Respondent Portal)，使填表人僅須使用自己的入口網帳戶登入即可填報各調查，減輕記憶眾多填報網址、帳號密碼負擔。填表人登入入口網後輸入調查公文信函提供之授權驗證碼，即可查閱負責之調查項目，點擊開始

填報即連結至該網路填報系統，操作簡單便利。普查局亦持續擴增入口網共通性功能，冀提升填報作業便利性與安全性，包含傳送線上訊息 (問題諮詢)、延長填報期限申請及分享填報權限等。

另 2022 年經濟普查首次於入口網設計客製化的歡迎、感謝函，依各受查廠商所屬行業、地區等特徵產製不同統計結果，並將此客製內容嵌入信函中，希望讓受查者更易體會統計調查之意義及配合參與之重要性，使用者對前揭措施給予許多正面回饋。

肆、結語

我國按月辦理之受僱員工薪資調查及每 5 年辦理之工業及服務業普查結果，為政府制定各產業政策、規範勞動條件及衡量企業勞動成本與生產效率之重要參考依據。為精進各項廠商面調查，除賡續檢討我國現行辦理方式外，亦須參酌他國辦理經驗，故本次承美國勞工統計局及普查局竭力規劃豐富多元的研習主題，得以了解該國近年辦理 QCEW 及經濟普查之變革與創新內容，收穫甚豐。

勞工統計局應用跨單位公務資料辦理統計業務著有成效，我國亦可考量於相關法令規範下，建立行政查報及統計調查資料常川性申請應用機制，提升統計調查效率及精確性；另普查局建置單一填報入口網，並善用電子郵件、IVR 與 Robocalls 等資通訊技術輔助統計調查，改善填表人負擔並有效降低人力與成本，其相關做法可供為我國網路填報作業改進及辦理普查之參考。❖

圖 4 2022 年經濟普查作業程序整體規劃



資料來源：作者依普查局提供之簡報自行繪製。