



創辦統計調查全自動作業系統 — 以製造業及商業調查為例

原調查作業流程，需在各階段分別採不同電腦軟體或系統處理，當人員異動，需耗時訓練。為解決人力負荷問題、減輕受查單位負擔及提升作業效率，特創辦全自動化作業系統，將調查的作業環節予以串連，以期達成系統一貫化之目標。本文主要說明創新動機、作法及對調查作業系統架構等作一摘要介紹，尚祈各界先進不吝賜教。

經濟部統計處（黃科長麗靜）

壹、前言

經濟部統計處（以下簡稱本處）為掌握我國經濟及產業活動脈動，每年辦理工業、商業、服務業及特定決策需求調查，受查廠商高達 37 萬家次。鑑於調查家數多、頻次高、時效要求快、變動多、再加上調查人力流動率高、預算經費逐年遞減，以及需迅速產製資訊

以符合政策需用，有必要精簡統計調查種類，積極運用電腦科技精進統計調查作業，提升調查效益。茲將推動作法、精簡項目、系統建置情形與應用成效簡介如后。

貳、推動作法

一、重新檢視相關統計調查，將調查對象及性質相近之三種調查整合成一種，並

整合設計問卷，有效研訂題數及項目。

二、由個人電腦作業環境改為 WEB 網路作業系統，彌補無法隨時存取、彙總資料之困擾。

三、蒐集各種問卷題型、樣式，作綜合整理歸納，再按調查者、廠商、管理者三方的需求，進行通盤的規劃設計。

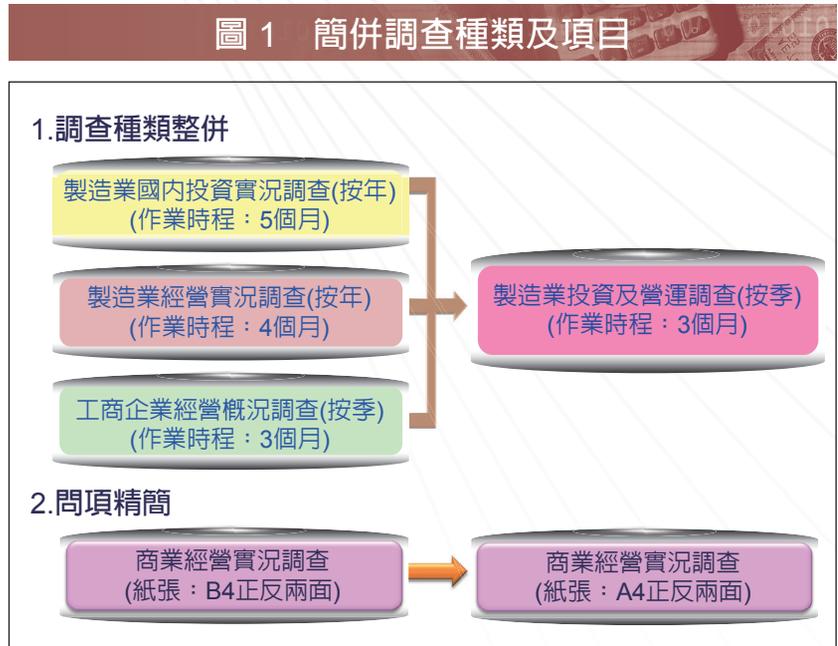
- 四、訂出資料登錄、檢核、網路填答、報表產製與後續維護等系統功能，簡化操作介面，使作業具高度彈性及靈活應用性。
- 五、經過前述之規劃，重新撰寫全自動化作業程式。

參、精簡統計調查

一、簡併調查種類及項目

為減輕企業填表負擔，並兼顧政府所需資料，本處首先將性質相近及調查期間重疊之製造業國內投資實況調查、製造業經營實況調查、工商企業經營概況調查予以整併，如此可減少 2 次調查，避免同一企業可能收到多份調查表，並將調查問項由整合前 77 項減少至 59 項。另將商業經營實況調查問項，依行業特性重新設計及精簡，除較能切合不同行業特性之需求外，亦可提升企業填答意願（圖 1）。

二、精簡成效（表 1）



資料來源：經濟部統計處。

	精簡前	精簡後
降低印刷郵寄及催報成本	3 種調查，分 6 次寄（季調查 4 次，年調查 2 次）	1. 減少 2 次印刷及郵寄成本（約節省 40 萬元） 2. 減少 6,000 家催收成本（約節省 60 萬元）
縮短作業時程	作業時程需 4~5 個月	作業時程 3 個月
整併調查、精簡問項	1. 製造業問項：77 項 2. 商業問項：22 項	1. 製造業問項：59 項 2. 商業問項：19 項 3. 意向選項數目降在 10 項以內
減輕企業負擔	1. 製造業：6 張調查表 2. 商業：B4 雙面 1 張	1. 製造業：4 張調查表 2. 商業：A4 雙面 1 張
減輕調查員負擔	1. 製造業：催收 18,000 家 2. 商業：催收 3,400 家	1. 製造業：催收 12,000 家 2. 商業：催收 3,200 家 3. 減少 2 次換樣困擾

資料來源：經濟部統計處。

創新變革精進獎勵項目

肆、統計調查系統簡介 (圖 2)

統計調查系統架構完整，

可配合調查作業需求，進行問卷製作、填答問卷、資料檢誤及稽催、製作結果表等功能，問卷製作人員完全不需要撰寫

任何程式，即可輕鬆自在地完成製作，並立即呈現在網路上，供調查員催收、登打。

系統提供單選、複選、問題、矩陣等多種題型，另也提供受訪者驗證、檢誤等功能，讓問卷更具正確性。問卷樣本輸出功能中提供 Excel 輸出所有樣本資料，並可將調查結果匯成 Excel 檔及編輯成冊。另在操作上，也具備友善的使用者界面、簡單易上手的使用流程、多樣彈性的功能，讓使用者藉著此系統的幫助來加速完成工作。

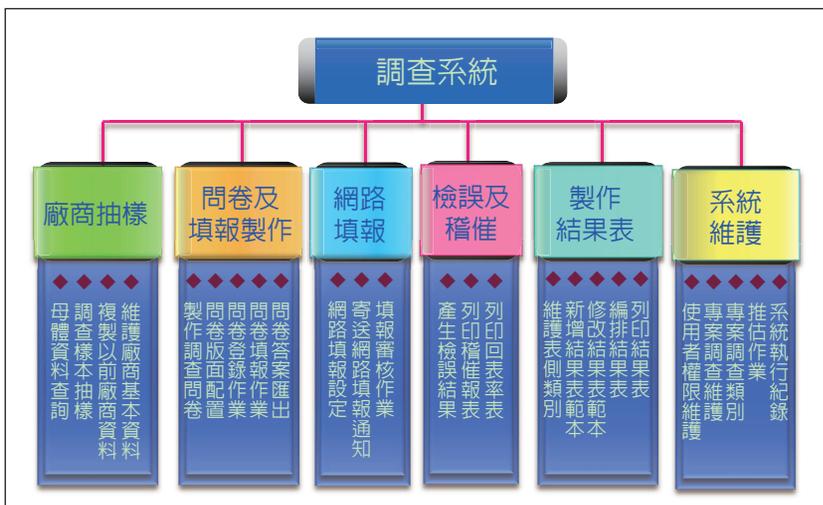
以下僅就系統架構、特色、實施效益簡述如下：

圖 2 統計調查系統運作示意圖



資料來源：經濟部統計處。

圖 3 統計調查系統架構圖



資料來源：經濟部統計處。

一、系統架構

系統分為六大基本架構，每一個主要項目包含多個子項目，詳如圖 3。

主要功能說明如下：

- (一) 設定調查問卷之題目、答案、權數及檢誤方式等後，即可提供內部調查員快速登錄問卷結果。

- (二) 調查問卷製作完成後，可透過問卷版面編輯功能，並結合子網站建置模式，建構網路填報之網站，開放受查廠商辦理網路填報作業。
 - (三) 依據調查項目所定義之關聯式、計算式檢誤條件，提供線上檢誤或檢誤清單列印，並可依據廠商回表資料，提供催報、回表率等管控機制。
 - (四) 定義結果表所需引用之調查表側、調查問卷答案、權數設定及計算方式，並結合 Excel 報表範本，製作各項專案調查所需產生之統計結果表。
- 運用效率化。
 - (四) 調查基本資料欄位以需求為導向之彈性定義，大幅提高適用性。
 - (五) 問卷題型多樣化（如：單選題、複選題、問答題、矩陣題等），可快速建立各種不同型式的問卷。
 - (六) 檢誤設定簡單易用，提升作業效率。
 - (七) 問項及其定義的引用模組，使效率加倍。
 - (八) 資料登錄之人性化彈性

表 2 系統前後之作業比較

作業項目流程	創新前	創新後
抽樣資料整理	SAS 抽樣，並分給調查員。	簡易者可利用本系統，複雜者可用 SAS、SPSS 抽樣後匯入。
問卷設計、製作	以 Access 或 Excel 建置或委外處理，且無法讓受查廠商於網路填報資料。	運用系統以利調查員登打，並立即開放網頁讓廠商填報及回傳資料。
問卷寄發	紙本。	紙本、電子檔（透過網頁下載）併行。
問卷資料回收	以紙本單向寄回或傳真。	除原有之資料回收管道外，增加網路填答、調查表回傳方法。
資料整理、登錄、檢誤	各階段皆須自行撰寫程式或委外處理。	可彈性調整與設定條件，自動檢誤，降低資料錯誤率，縮短作業時間，並管控人員使用權限，強化系統安全。
報表產製、分析	委外處理或自行撰寫程式，耗時、速度緩慢。	報表產製條件相同時，無需調整，可直接產製報表，大幅節省製表時間；亦可採整批作業，提升讀取速度。

資料來源：經濟部統計處。

二、系統特色

- (一) 彈性設定年、月、季等各種調查週期。
- (二) 自動產生網路填報，提供多元化填報管道。
- (三) 調查員彈性設定，人力

創新變革精進獎勵項目



介面。

(九) 不同調查之網路填報畫面，可依需求做專屬規劃。

(十) 提供催報清冊及傳真催報檔，減少人工核校及後續作業時間。

(十一) 統計結果表種類多樣化，以利不同面向的統計分析需求。

(十二) 調查報告編輯系統化、

介面操作簡易，增強作業效益。

(十三) 調查資料輸出之彈性轉檔，以利加值運用。

(十四) 權限設定，資安保密更安心。

三、系統實施效益

本系統歷經規劃、開發、測試、驗證共 10 個月推動，並

於 102 年在辦理製造業投資及營運概況調查、商業經營實況調查時全面上線使用，茲將效益說明如上頁表 2 及表 3。

伍、結語

持續改善調查技術及精進作業品質是本處精進創新重要目標，102 年適逢商業經營實況調查、製造業投資及營運概況調查之調查問項內容大幅修改，惟由於事前周延蒐集各項問卷類型、系統測試確認動作紮實，上線以來，除順利完成 102 年二項調查之重大變革外，亦大大降低工作量及人力負荷，且因操作簡易，節省大量的培訓時間，有效提升行政效能與作業品質。

未來除持續強化同仁之使用能力及熟稔度，以提升作業效率外，亦將伴隨業務需求、資通訊技術發展適時調整，期能持續開發及精進系統功能，提升整體作業績效。❖

表 3 效益分析

作業項目流程	有形效益		無形效益
	節省成本	減少人力/時間	
抽樣資料整理	2 萬元/案	縮短 2-3 天/次	標準化流程
問卷設計、製作	18 萬元/案	1. 縮短 5 天/案 2. 節省 50% 人力	降低人員訓練
問卷寄發			方便廠商下載填報
問卷資料回收	40 萬元/案	減少 20% 人力及作業時間	1. 方便廠商填報 2. 容易掌握現況
資料整理、登錄、檢誤	10 萬元/案	縮短 8 天/次	1. 減少廠商抱怨 2. 管控嚴謹
報表產製、分析	20 萬元/案	1. 縮短 20 天/案 2. 節省 5% 人力	減輕人工編報投入，提升承辦人員時效。

資料來源：經濟部統計處。