

統計調查填報系統之革新再造— 全使用者導向之汽車貨運調查自 動化填報及加值系統

為順利推動政府調查統計之進行，交通部統計處於 105 年正式上線之「汽車貨運調查填報系統」，除具備流程自動化及豐富查詢外，並以使用者之角度及需求建置提供多項創新作為，上線至今受各使用者極高評價，進而提升調查效率。在調查環境日益艱困下，惟有創造各方互惠的合作模式，才能使調查業務推動得更順利。

許馨庭（交通部統計處科長）

壹、前言

為順利推動政府調查統計，各政府機關無不就簡化受查者負擔，便利填送管道、精減問項及連結公務檔等多項措施齊步俱進；交通部所辦貨車、遊覽車、計程車等運輸業營運調查也不例外。其中在填報系統方面，經與幾位合作關係良好的受查者多次往返揉搓

精進，致有突破性成效。以汽車貨運調查為例，自 103 年起開發，歷經與得標廠商 8 次需求訪談及 14 次開發進度會議，於 105 年始正式上線之「汽車貨運調查填報系統」（下頁圖 1），除具備流程自動化及豐富查詢功能外，開發過程多次訪談受查廠商及協辦單位意見，完全以使用者角度及需求建置提供多項創新作為，上線至今

受各使用者極高評價，進而提升調查品質及效率。

貳、創置緣由

為蒐集臺灣地區自用與營業貨車運送商品之種類、流向、流量及運費等動態資料，以供研訂汽車貨運管理措施及整體運輸計畫之用，並做為政府編製產業關聯表之重要參據，交通部統計處（以下簡稱本處）

統計調查填報系統之革新再造－全使用者導向之汽車貨運調查自動化填報及加值系統

半年採面訪搭配網路填報之方式辦理「汽車貨運調查」，自用貨車以車輛為調查單位；營業貨車以公司行號為調查單位，每公司再抽取 1/3 之車輛

調查，此為全國唯一有記錄各車種商品別流量與起訖點之調查。因每半年均需彙整、審核 20 個縣市及 45 個監理單位之資料並編印調查報告，調查工

作程序相當瑣碎。

原「汽車貨運調查暨上網填報系統」為民國 90 年開發建置，主機軟硬體設備老舊，且無法符合網路 IPV6 新通訊協定，為配合行政院推動 IPV6 更新時程，遂於 103 年度重新委外開發。綜觀既有之統計調查作業從抽樣、調查、檢誤到產生結果表，各階段分別使用不同電腦軟體或系統處理（圖 2），在轉檔及統整上造成很多困擾，效率不彰。

綜上，本處創建之「汽車貨運調查全使用者導向自動化填報及加值系統」，除整合原 3 大系統，豐富互動式查詢項目，設計更簡潔之操作介面外，且以使用者之角度出發，發想多項創新作為，提供資料回饋之加值服務，大幅提升工作效率。

參、創新作法

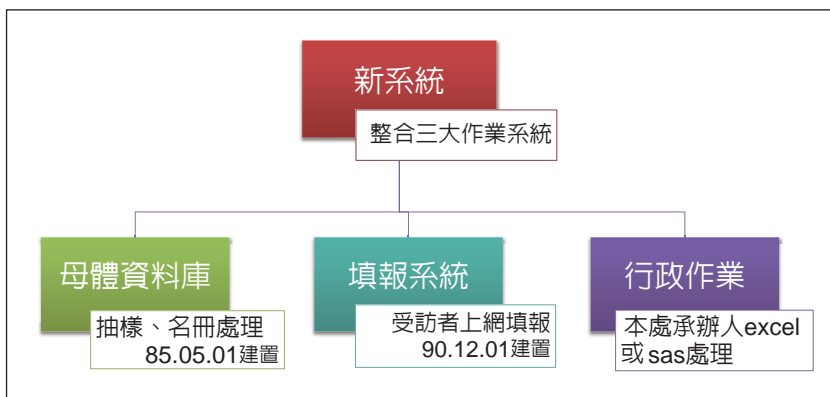
「汽車貨運調查」係透過基層統計調查網及監理單位辦理實地調查工作。本系統使用者如下頁圖 3 所示，每個使用者之權限及需求都不同。

圖 1 汽車貨運調查填報系統



資料來源：交通部統計處，汽車貨運調查填報系統。

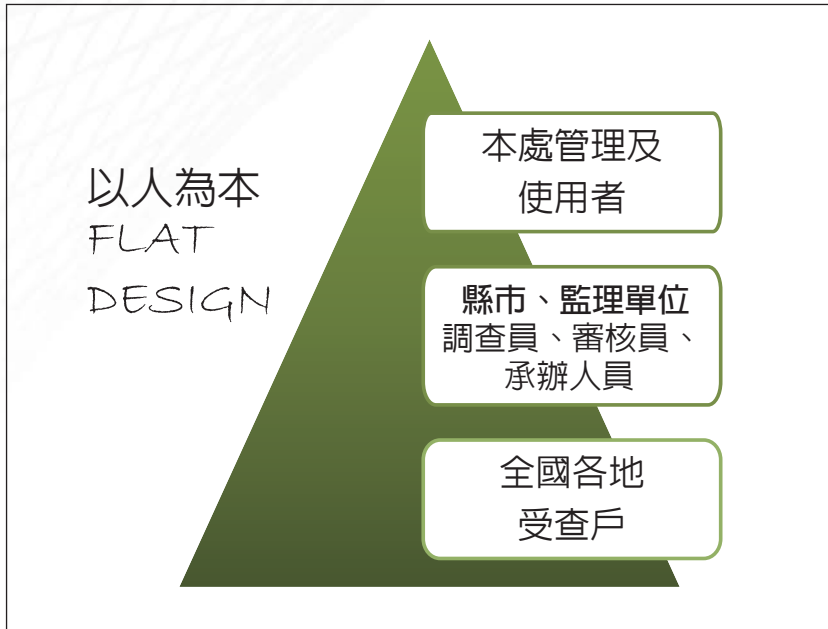
圖 2 新舊系統銜接架構



資料來源：作者自行繪製。

專題

圖 3 汽車貨運調查填報系統之使用者



資料來源：作者自行整理。

一、就受查戶角度

受查戶最常提出的問題是：



- 填報調查對我或公司有何好處？
- 會不會很難填？

(一) 首創企業即時回饋功能，即時提供企業專屬之統計比較圖，在受查戶填報資料完畢的同時，系統將依據此車輛或公司所填之資料，自動帶出運量、商品種

類、商品來源及運距之分析圖，在車輛部分可進階產製與同車種、所在縣市及全國之平均運量及運距比較；在公司部分則可進階產製與該公司上一期調查之平均

運量、運距及收入比較，有助於企業了解自身之營運狀況與定位，增加其填報意願。

(二) 首創自動代入或使用 Google Map 計算單程區間公里數。根據歷年調查經驗，受訪者認為調查較難填寫之問項為每趟載貨「單程區間公里」。以往本處係提供「高速公路沿線各交流道里程表」供受訪者對照參考，惟在精確度上仍嫌不足，本次填報系統利用本部運研所建置之距離矩陣，由受訪者輸入起訖點後，系統會自動代入單程區間公里，或可在填報畫面上點選「里程」按鈕自動開啓 Google Map，即時線上查詢載運公里數，提高資料準確度，節省填報時間。

二、就調查人員／單位角度

調查人員／單位最關心的為：



- 如何可以提高調查作業效率？
- 自己機關辛苦調查出來之原始資料，可否提供機關應用？

(一) 首創調查期間提供手機版 QRcode 查詢回表狀態及清冊，回表資訊帶著走。無論是基層統計或監理調查員皆身兼數職，工作繁重，執行收表作業時，總希望一趟出去可順道拜訪鄰近街牌或附近未回表廠商，以往僅能在辦公室先抄錄未回表廠商名單，或攜帶厚重之調查名冊，相當耗時費力，爰提供手機版 QRcode，調查員隨時可透過手機查詢回表狀態及清冊。

(二) 基層統計調查員隸屬各縣市政府所管，監理調查員則隸屬各監理所站，各機關無不期望從辛苦調查出來所得產生有價值資訊。惟目前調查機關需透過主辦機關

方可取得原始資料，而查詢網頁的設計亦以全國的資訊為主，無法凸顯在地經濟狀況。本系統之「調查資料分享」專區，創建下列 2 項新功能，以達資料共享、互惠之目標。

1. 各縣市（監理單位）可下載所轄管調查去識別化後

之原始資料，以了解在地貨運經濟狀況：下拉選取調查年月及其他查詢欄位，網頁呈現篩選出來之調查樣本原始資料，並顧及個資問題，以帳號控管查詢範圍。

2. 查詢介面首創仿 Excel 樞紐分析功能之拖拉項目方式，以臺灣地圖導引使用者以拖拉方式查詢單一區域之調查結果，簡單易使用且直覺化。

三、就主辦單位管理者角度

圖 4 汽車貨運調查填報系統電子書功能



資料來源：交通部統計處，汽車貨運調查填報系統。

專題

管理者最關心的為：



- 如何提高行政效益？
- 全盤掌控調查進度？
- 提高調查結果之附加價值？

- (一) 本系統首創狀態式調查流程自動化圖示，從抽樣到結果產製的每一步驟都一目了然，並以顯目顏色標示執行進度，隨時掌控作業進度。
- (二) 首創調查期間可隨時查看各縣市（監理單位）回表率，自動發送 email 至調查員處進行催收。
- (三) 創新增值服務：企業為節省成本及控制運送時效，自行購買貨車運送貨物之趨勢益趨普遍，自用貨車由於是廠商自

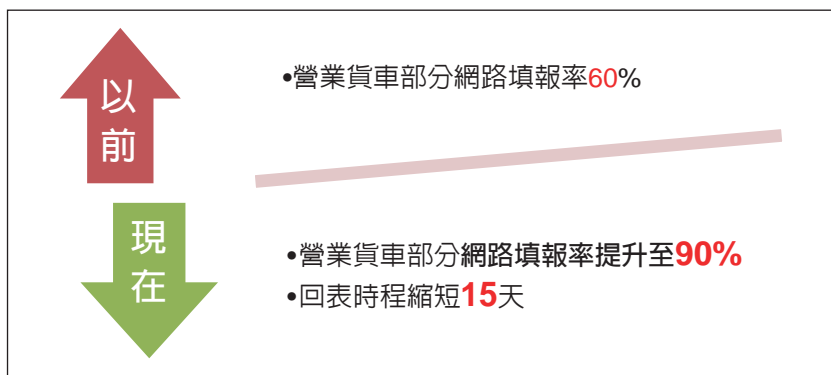
用，並無每趟之運費收入，惟其為企業帶來之產值應屬產業物流之一環。本系統利用「汽車貨運調查」所蒐集的營業貨車運送商品之流向、流量、商品種類及運費收入等動態資料，計算取得各種商品噸公里之運費率以估算自用貨車之運輸產值，調查資料完成推估同時，即可利用營業貨車資料同步推估查詢自用貨車運輸產值。

肆、效益展現

一、提高工作效率、響應節能減碳

- (一) 調查樣本抽出後，縣市總承辦人輸入帳號及密碼就可看到本期調查樣本，亦可由系統發 email 告知，不須再印製書面調查樣本名冊，減少人工作業時程及節省印製經費。
- (二) 調查所需相關文件如填表須知、操作手冊電子書於調查前同步掛置於系統網站上（上頁圖 4），供各使用者下載翻閱，減少紙張列印。
- (三) 相關行政申請作業文件資訊化，各單位承辦人員於第一次上線設定完成各調查員資料後，即可將調查樣本分配給不同的調查員及審核員，系統會自動產生講習會簽到單、調查費用申請表單及終身學習時數上傳名冊，提高承辦人員

圖 5 汽車貨運調查營業貨車網路填報率



資料來源：作者自行繪製。

工作效率且減少錯誤率。

使用者可依電腦連網環境選擇「上網填報」或「離線版填報」，路線貨運業者則可使用「上傳自建檔」方式進行批次上傳，此3種填報路徑皆具

有前臺及後臺檢誤之功能，資料品質無形中就大幅提升（上頁圖5）。

二、提高資料品質及上網填報率

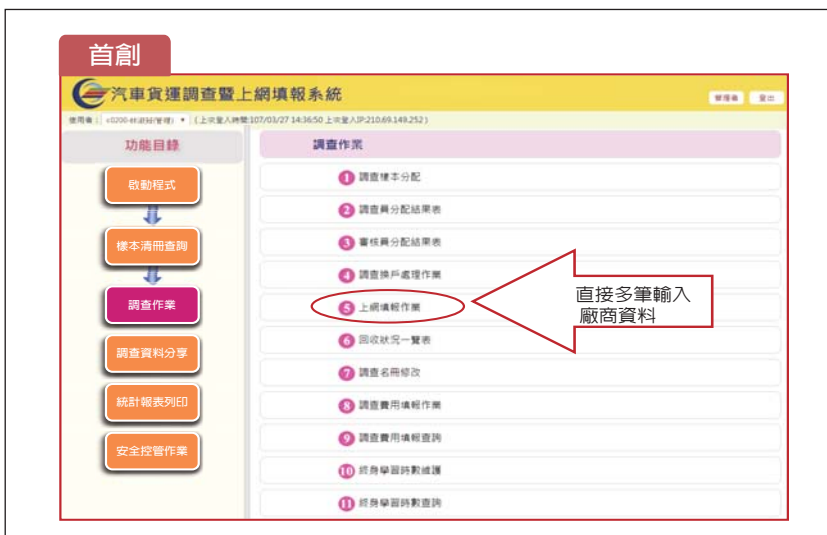
三、提高登錄效率

圖 6 汽車貨運調查填報系統輸入畫面



資料來源：交通部統計處，汽車貨運調查填報系統。

圖 7 汽車貨運調查填報系統多筆輸入



資料來源：交通部統計處，汽車貨運調查填報系統。

(一) 上網填報輸入方式有3種：「預設（以選取為主）」、「輸入以代碼為主」及「代碼及選取並存」（圖6），使用者可選擇自己偏好的輸入方式，提高登打速度。

(二) 縣市政府及監理單位調查員為提高資料品質，往往會協助廠商登打書面資料，若使用一般受訪者的填報畫面輸入，則需逐筆設定廠商的登入密碼，輸入完畢退出後再進行下一家之登錄，無形中增加大量之工作負荷。本系統在調查員管理介面開發之「上網填報作業」功能，毋需逐筆輸入廠商之帳號密碼，即可進入直接登打自己負責之所有廠商書面資料，方便且節省時間（圖7）。

專題

四、講習方式大改革

講習方式之改革，節省人力由每年 30 人日減至 5 人

日，講習經費則由每年新臺幣 50,000 元減至 15,000 元（附表）。

附表 汽車貨運調查講習方式

104 年以前	105 年以後
同仁按年前往 20 縣市政府及 7 監理所、站辦理講習會議，每年需 30 日/人，經費 50,000 元。	<ul style="list-style-type: none"> ●縣市部分：按年召開「汽車貨運調查講師研習班」，由種子講師擔任各單位講習會議之主講人。 ●監理部分：召集監理所、站之承辦人，辦理「汽車貨運調查研習班」1 次說明。 ●每年 5 日/人，經費 15,000 元。

資料來源：作者自行繪製。

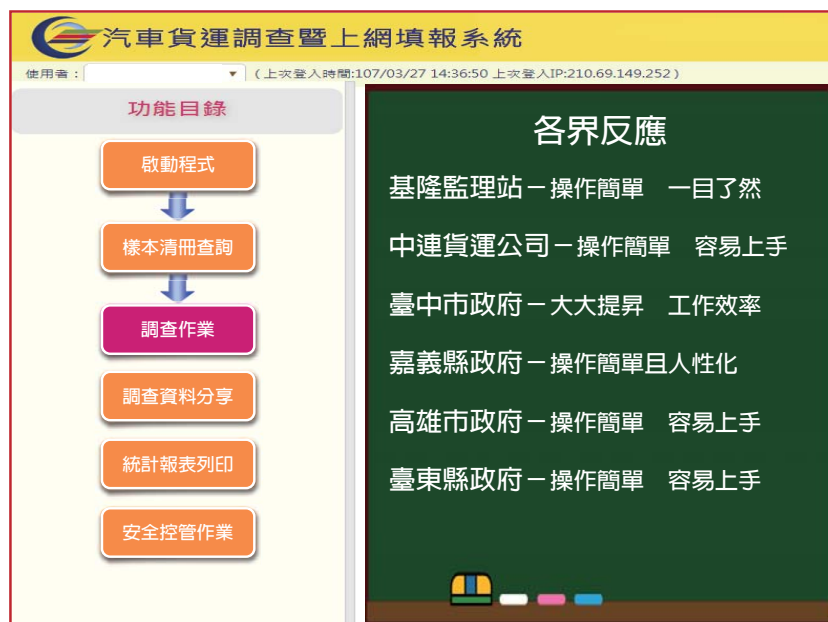
五、改變民衆對政府機關網頁之刻板印象

為讓使用者容易上手，本系統填報網頁採扁平化設計，沒有大量的畫面修飾，以簡單直白的方式來傳遞信息，呈現簡潔美觀的介面，在平板電腦及手機均可使用，且採流程圖化，操作具人性化，即使是調查新手亦可快速上手，上線之後廣受好評（圖 8）。

伍、結語

一個系統的成功，需要靠多方的支持及不間斷的改進才能永續，「汽車貨運調查填報系統」於 105 年正式上線之後，各使用者也提供相當多好的精進建議，因此後續又陸續增加建置「換戶」、「調查費用填報」、「終身學習時數自動產生」及「調查分配」等功能。在調查環境日益艱困下，惟有創造各方互惠的合作模式，才能使調查業務推動得更順利，而本處也將持續朝精進統計調查品質及提高統計實用價值而努力。❖

圖 8 汽車貨運調查填報系統上線反應



資料來源：作者自行繪製。