



從桃園市運用數位科技 談統計 資料蒐集運用及推廣

鑑於數位科技日新月異，並已廣泛運用在大數據分析等領域上，可進一步提升政府統計資料，轉變為有用的資訊價值。本文分享桃園市自升格以來，運用數位科技，透過政府統計資料的蒐集、觀察、運用及推廣等，精進公務統計業務的成果。

黃加朋（桃園市政府主計處科長）

壹、前言

為有效應用政府統計資料及深化統計支援政府施政決策功能，桃園市政府主計處（以下簡稱本處）引進資訊科技及整合服務，導入統計行政管理資訊系統，提升政府統計資料的蒐集及市政資料的整合，並運用統計工具撰擬應用統計分析，及儀表版視覺化呈現統計結果及數據趨勢等，探索數據資料深度意義，並於網頁建置互動式統計圖專區，以推廣統

計資訊的運用。

貳、導入資訊系統，提升統計資料蒐集及對外提供效能

有關導入資訊系統以建置公務統計行政管理系統（以下簡稱行政管理系統）及市政資料整合平台（以下簡稱市政資料平台）為主，以有效率儲存市府各機關公務統計資料，並以電子化流程取代過去人工作業，簡化政府統計資料蒐集、發布及彙編成統計書刊等工

作，且快速提供統計資訊，讓機關首長即時掌握數據作為施政決策參考。

一、建置行政管理系統，提升資料蒐集及運用效率

自 106 年著手規劃行政管理系統，已逐步推動系統建置、上線及功能調整作業，讓公務統計方案管理、公務統計報表編送及稽催、統計資料之預告及發布等均採自動化作業，如「統計資料預告及發布」可於

編報完成後，依預計期程自動發布於網頁，取代人工設定作業；另於資料匯入階段，增加報表欄位間勾稽，運用邏輯函數偵測可能異常之資料，有效提升統計資料品質。

目前桃園市（以下簡稱本市）行政管理系統已匯入自102年1月起之歷史資料，合計近14,000表次。資料使用者可透過滑鼠點擊，利用自動產製資料表格功能，即時、迅速地查詢到所需統計資料，並進行資料觀察與比較；未來將持續匯入更多歷史資料，以利擴大查詢運用，掌握數據使公務統計資料加值運用及推廣更為便利。

二、市政資料整合儲存，年報產出超 easy

108年起增建市政資料平台，除原有行政管理系統蒐集本府公務統計報表資料外，亦儲存本市府其他機關之原始資料，以方便未來新增更細緻的複分類報表，如蒐集本市府交通局 YouBike 租還車站站點及時間資料，分析目前散布在

本市各 YouBike 站點自行車租用特徵、熱門站點及自行車運用情形等，藉此提高 Youbike 自行車的使用頻率，及作為未來本市自行車車道規劃及 YouBike 站點配置、車輛調度及增設車柱數等之參考，以改善本市自行車騎乘環境及用路安全。

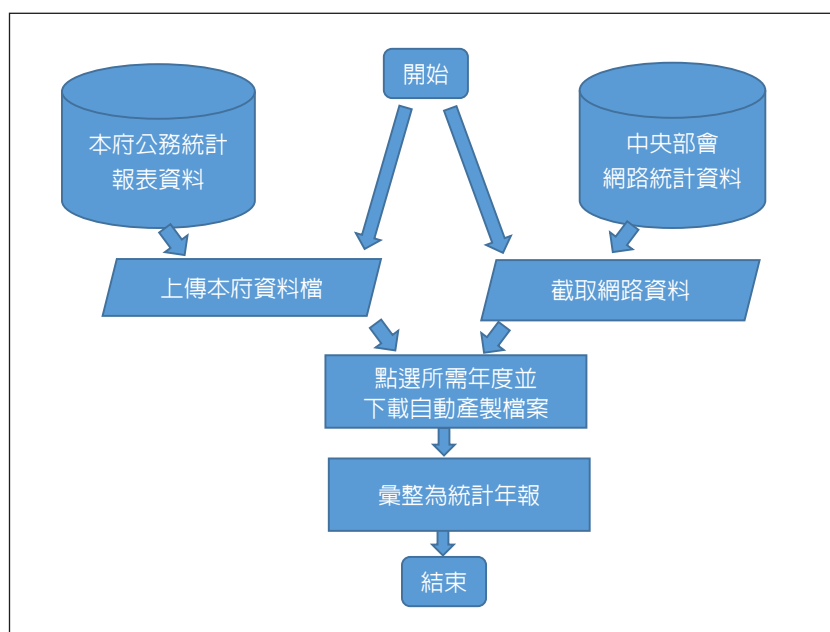
另市政資料平台也可自動化蒐集及匯入資料方式產製年報，取代傳統人工作業。由於統計年報之資料來源包括本市府公務統計報表及中央部會數

據等，其中公務統計報表因格式固定，可由資料平台介面自動產製統計年報彙編結果檔；至於資料來源為中央部會者，則藉由自動化流程蒐集網路結構化的統計資料，縮短同仁製作年報之時間，並增加資料的正確性（圖1）。

參、引入統計分析工具，多面向推廣資料運用

統計資料蒐集後之運用及推廣，涉及主題與市政結合之

圖 1 統計年報資料彙整及產製流程示意圖



資料來源：作者自行繪製。

論述》統計・調查

探討。為強化統計資料應用價值，除定期發布相關統計分析供外界參考外，另辦理專業講座及研習課程，引導同仁創新思維，訓練同仁運用統計分析工具及撰寫程式語法，增加對政府統計資料分析的廣度與深度，另亦透過資訊軟體繪製視覺化的互動式統計圖，將複雜的數據轉換為容易理解的市政資訊。

一、強化統計資料的推廣與運用

本處按月發布「從數字看桃園」統計通報，並優先考慮市政相關及民衆關心的主題，如從本市人口統計資料觀察，移入人口來源以新北市最多，人口移入本市行政區依多寡排序為中壢、桃園及八德區，透過統計通報及媒體報導讓市民初步瞭解桃園的人口變化情形（圖2）。

專題統計分析則定位為統計成果展現，期能於敘述統計資料外，更能掌握統計數據深層意涵，如本市按年自辦家庭

收支訪問調查，蒐集各所得階層家庭收支基本資料，透過資料整理與統計分析後簽報（圖3），以利長官明瞭本市家庭所得水準、消費儲蓄型態及生活狀況，並供社政機關訂定最低生活費、法院審理給付生活費及扶養費訴訟判決、稅務機關計算基本生活所需費用及產官學界學術研究之參考。

二、邀請外部人員講授統計資料應用及推廣方向

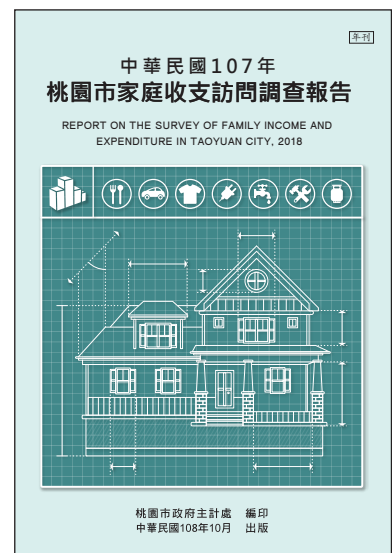
邀請政府機關先進及大學教授，開辦「大數據時代趨勢

圖 2 本處「從數字看桃園」統計通報獲媒體報導



資料來源：桃園市政府主計處、MyGoNews。

圖 3 107年家庭收支訪問調查報告



資料來源：桃園市政府主計處。

因應」及「資料分析與案例實作」等多項講座及研習課程，除讓同仁學習如何應用統計工具外，也訓練同仁運用統計工具分析及撰寫程式語法，增加統計資料之多元探索應用。

以 108 年「統計分析於農產品產銷失衡之應用－以甘藍菜為例」及「各縣市人口遷往桃園市之因素初探」等題材進行案例實作，並學習、運用 R 及 python 等軟體，撰擬程式語法，透過 HHT (Hilbert-Huang Transform)、信賴區間、檢定及集群分析等套件及分析方法，增加統計資料的掌握，及多元探索資料應用，並於研習結束辦理分享。其中「各縣市人口遷往桃園市之因素初探」，以集群分析探討，發現距離與社會福利是他縣市人口遷入本市的主要考慮因素，分析結果亦作為市府其他機關施政之參考。

三、運用統計資料視覺化工具，化繁為簡呈現重要資訊

本處自 106 年採購 Tableau



● 108 年專題統計分析研習成果分享會

圖 4 本處視覺化互動式統計圖－本市各區人口結構與幼年及老人人口趨勢



資料來源：桃園市政府主計處。

論述》統計・調查



資料視覺化軟體，開始著手以在地特色及施政亮點為題材，繪製多元面向之互動式統計圖。107 年已累積繪製出 22 項互動式統計圖，資料面向完整豐富，再於本處網頁建置資料視覺化查詢專區，供瀏覽者一站盡覽本市重要互動式統計圖及施政亮點，以生動活潑之統計資訊，呈現市政統計資料不同狀態變化，增進統計資料推廣服務效能（上頁圖 4）。

本處統計資料視覺化建置成果也於本市 107 年 10 月市政會議及 108 年 7 月本市性別平

等委員會第 2 次會議報告，精要呈現市政亮點，並適時表達統計現象及其成因，當場獲得市府長官肯定（圖 5）。另本處亦受邀參加行政院主計總處於 108 年 6 月舉辦之「研商地方公務統計業務精進及應用分享會議」，向各地方政府公務統計同仁分享本處推展視覺化建置經驗，彼此激勵、共同提攜前進。

為延續統計資料視覺化建置成果，本處將視覺化工具推廣至本府各機關，108 年 9 月邀集本市主計同仁辦理教育訓

練，由資料整理開始入手，逐步講解軟體點選流程及其注意事項，並帶領同仁操作視覺化軟體；於課程結束時，參訓同仁均完成繪製一項互動式統計圖。截至 109 年 3 月底止，本處視覺化專區已發布人口、預決算、農業、工商、教育文化、衛生福利、環境保護、勞動力統計及家庭收支調查合計 9 大類、共 28 項互動式統計圖（下頁圖 6）；另本府消防局、大溪區公所等部分機關亦完成繪製並於網頁發布互動式統計圖，規劃近期將有更多機關加入視覺化統計圖表製作及發布，以展現本市各機關施政統計成果。

圖 5 本處資料視覺化建置成果榮獲本府新聞處選錄於本府「市政新聞」專區

李秘書長：推動數據視覺化運用，讓資訊更容易閱讀及理解

發布單位：新聞處
發布日期：107-10-31
提供單位：新聞處
詳細內容：
李秘書長：推動數據視覺化運用，讓資訊更容易閱讀及理解



桃園市政府秘書長李應明今（31）日上午主持市政會議，聽取主計處「市政統計視覺化之創建歷程及成果」專題報告後表示，大數據因為數據龐雜，大多僅能由政府提供，主計處提出創新的數據視覺化概念，將數據轉化成容易閱讀及理解的資訊，讓使用者方便使用，市府會持續支持這方面的計畫，落實數據建立的各項基礎工作。

主計處長林世杰表示，隨著資訊科技的發展，大數據已成為政府治理及企業競爭力的核心要素之一，世界各國陸續推出有關數據視覺化的網頁，我國也有將資訊服務視覺化的發展，透過視覺化的設計，讓龐雜的資料轉化成容易閱讀及理解的資訊，有利使用者掌握各項數據的運用。

林處長指出，有鑒於數據視覺化運用蔚為風潮，主計處引進新興資訊軟體，彙製互動式統計圖表，提供全新的統計資料瀏覽方式，透過逐層點擊方式，讓市府同仁無須具備程式撰寫能力即可上手。該軟體也可涵蓋平板及手機等系統，並因應環境需求持續進行更新，主計處網頁已設置「視覺化互動式統計圖」查詢專區，強化市政數據整合及加值運用等面向，讓市民更方便好用。

資料來源：桃園市政府。

肆、結語

近年桃園市政府除積極推動統計資訊科技整合，導入資訊系統及運用統計工具，提升統計資料蒐集時效及品質外，也積極推廣統計資料視覺化，並邀請外界講師引領同仁擴展思維面向，指導同仁運程式語法及統計分析工具，增加對統計資料的掌握程度。立足現在、展望未來，期許能由統計資料蒐集、運用及推廣等多元

面向持續精進，導入更多資訊系統功能應用，提升同仁工作效率，以統計分析及資料視覺化工具，探討更多市政統計資料，再以分析結果作為精進本

市施政參考，展現統計支援決策效能。

參考文獻

1. 桃園市政府主計處，網址：<https://dbas.tycg.gov.tw/index.jsp>。

2. 桃園市政府主計處（2019），各縣市人口遷往桃園市之因素初探，網址：<https://dbas.tycg.gov.tw/home.jsp?id=10223&parentpath=0,13,47>。
3. 桃園市政府主計處（2019），統計分析於農產品產銷失衡之應用－以甘藍菜為例，網址：<https://dbas.tycg.gov.tw/home.jsp?id=10223&parentpath=0,13,47>。
4. 桃園市政府主計處（2019），107年桃園市家庭收支概況分析，網址：<https://dbas.tycg.gov.tw/home.jsp?id=10223&parentpath=0,13,47>。
5. 桃園市政府主計處（2018），桃園市 YouBike 熱門站點不假日使用概況，網址：<https://dbas.tycg.gov.tw/home.jsp?id=10223&parentpath=0,13,47>。
6. 桃園市政府主計處（2018），桃園市人口移入概況，網址：<https://dbas.tycg.gov.tw/home.jsp?id=51&parentpath=0%2C13%2C47&mcustomize=>。
7. MyGoNews（2018），數字桃園！44個月以來，新北入籍桃園4.7萬人，以中壢最多，網址：http://www.mygonews.com/news/detail/news_id/126755/。
8. 桃園市政府（2018），李秘書長：推動數據視覺化運用，讓資訊更容易閱讀及理解，網址：https://www.tycg.gov.tw/ch/home.jsp?id=9&parentpath=0,1&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=201810310006。



圖 6 本處視覺化互動式統計圖查詢專區



資料來源：桃園市政府主計處。