

政府資訊通報

機關

第348期

106年8月出版

雙月刊

數位服務個人化

針對民眾各種層面需求，藉由提供與民眾線上授權個人資料使用等跨機關整合型服務，以資料治理為主軸建構以民為本的「數位服務個人化」智慧新生活，有利於促進政府機關、私部門、一般民眾共同協力開創多贏的高效公共服務與數位創新生態圈。

目次

政策快訊－作業規範	1
●訂定「共通性應用程式介面規範」.....	1
●修正「行政院及所屬各機關行動化服務發展作業原則」.....	1
●修正「行政院公報管理及考核作業要點」.....	1
專題報導	2
●愛臺北市政雲服務.....	2
●手機 e 指通，繳稅便捷又輕鬆-行動化繳稅服務介紹.....	8
作業報導	16
●以「地質雲」PaaS 結合資料開放與空間資訊提供高可靠度之雲端應用服務.....	16
●視覺化工具在企業應用之契機.....	24
●環境感測物聯網－環保署 IoT 平臺簡介.....	31
資訊應用系統	36
●工程管理雲端平臺及行動 APP 實作及應用.....	36
●法務部開發新文書編輯器（漢書 10），提供更便利文書編輯作業.....	40
●土地管理的好幫手－地質敏感區查詢系統.....	49
公共政策網路參與專欄	53
●公共政策網路參與平臺「眾開講」政策諮詢案例分享（一）.....	53
●公共政策網路參與平臺提點子提議檢核未通過分析.....	59
機關動態－人事	63
●內政部.....	63
●交通部.....	63
●行政院大陸委員會.....	63
●臺北市政府.....	63
活動預報	64
●106 年提升政府機關資訊職能訓練-第 2 期實體課程報名資訊.....	64

政策快訊－作業規範

●訂定「共通性應用程式介面規範」

訂定「共通性應用程式介面規範」，自106年7月3日生效。104年7月20日發資字第1041500855號函頒之「共通性資料存取應用程式介面規範」於同日停止適用。

●修正「行政院及所屬各機關行動化服務發展作業原則」

修正「行政院及所屬各機關行動化服務發展作業原則」部分規定，自106年7月28日生效。

●修正「行政院公報管理及考核作業要點」

修正「行政院公報管理及考核作業要點」第九點附件三、第十七點附件五、附件六，自106年8月1日生效。

專題報導

●愛臺北市政雲服務

臺北市府資訊局應用服務組管理師 陳淑娟

壹、多螢一雲的「愛臺北市政雲」

臺北市府自 100 年起即率各縣市政府之先，投入雲端應用發展，打造「愛臺北市政雲」服務，以生活及旅遊在臺北之民眾為主要服務對象，為滿足民眾不同層面之資訊需求，藉由跨機關合作，逐年擴充與整合，以快速整合及多元通路發布之服務發展架構，匯集多個機關之便民資訊服務應用，至 106 年 6 月止，已提供 12 大類共 103 項市政服務，範圍涵蓋交通、旅遊、就業、休閒、健康、學習、防災、環保、市政等資訊，並以不同型式之資訊整合方法，提供各式各樣便利應用。

為讓每一位民眾都能享有這些便利服務，愛臺北市政雲針對每一項服務提供網站、電視及行動裝置（iOS、Android）三種服務通路（圖 1），民眾可依不同情境，選擇喜愛的方式使用所需服務，就如同生活中的水、電、天然瓦斯等資源一般，市政便民服務之取用變得更加便利。



圖 1：「愛臺北市政雲」服務模式

貳、愛臺北市政雲的功能及特色

一、系統服務架構

「愛臺北市政雲」藉由虛擬化雲端技術，以「整合」為發展基礎，整合臺北市政府所屬機關及外部合作機關各項資訊資源於雲端平臺，並將資源重整、規劃及發展成各式生活上有用的應用，提供民眾免費利用。為進行資源整合利用，並提供一致性資料及服務，建置「市政服務匯流整合平臺」(圖 2)，整合各機關既有系統，並經由內部核心之資料存取模組彙整來自各式外部資訊系統的內容及服務，透過資料轉換模組進行資料標準化處理後，最後利用匯入模組轉入「市政服務匯流整合平臺」內成為共享資料與服務，各服務通路可透過應用程式系統交換介面，經由網路取用「市政服務匯流整合平臺」服務內容與服務。

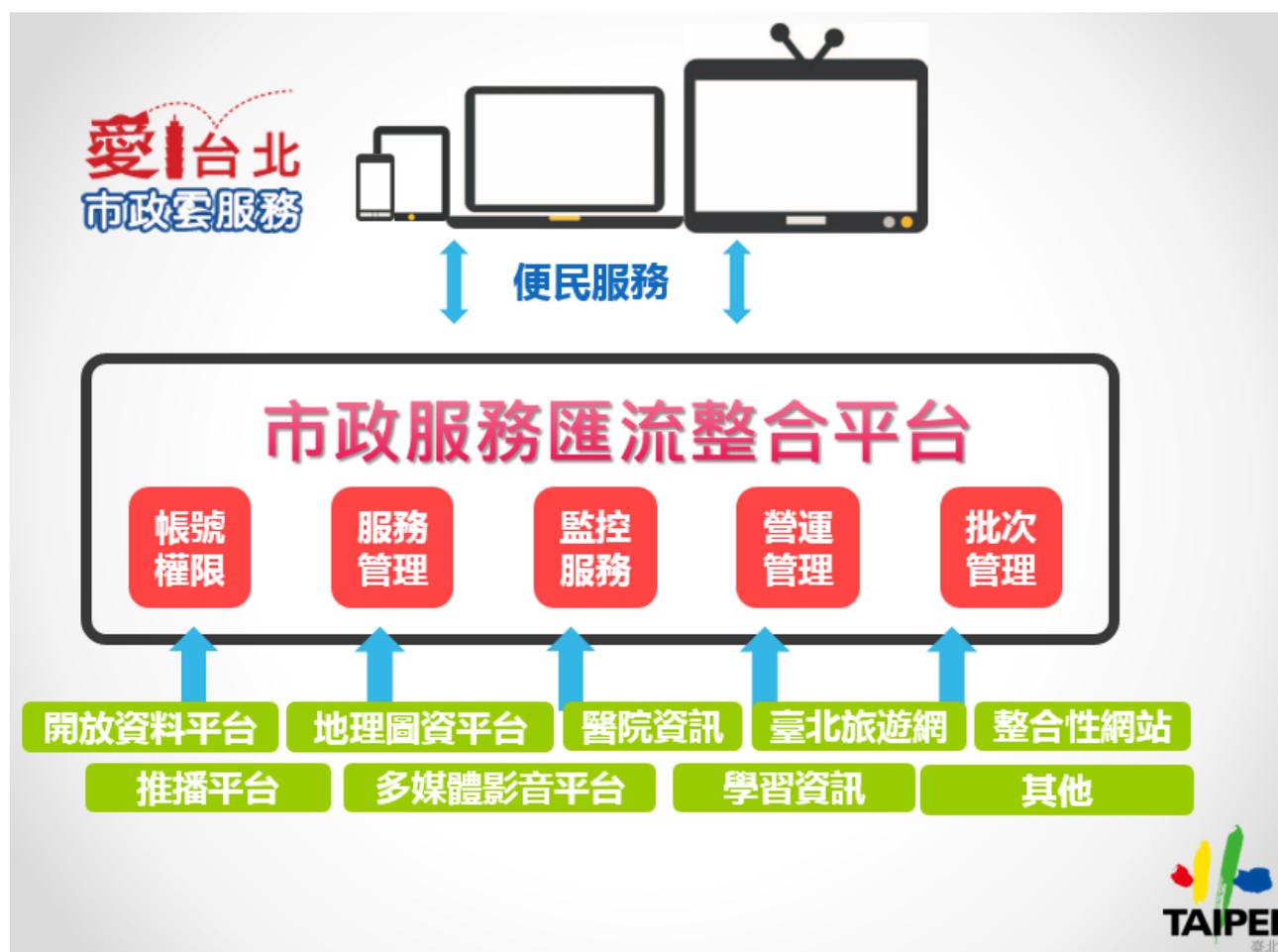


圖 2：「市政服務匯流整合平臺」系統架構示意圖

二、「愛臺北市政雲」創新應用

「愛臺北市政雲」特色即是打造整合式服務，提升服務及施政效率，以單一服務窗口，整合現有之多元化服務，發展創新應用，提供市民快速尋得各種有感且便利的不打烊整合式服務內容，概分成二大類型：

(一) 同類資訊整合提升服務效能，整合跨機關相同業務資訊應用，發展多項資訊整合應用，增加應用便利，例如：

- 1、「醫院看診資訊」：整合臺大、馬偕、新光、和信、臺北榮總、市立聯合醫院、三總等多家大型醫院之即時候診資訊查詢服務及線上掛號服務，將各合作醫院不同業務資訊及流程，轉化為一致性的操作介面及服務流程，提供民眾更佳便利之使用體驗。
- 2、「市政整合型櫃檯叫號進度查詢服務」：整合機關叫號系統之異質性，訂定簡單易用之標準資訊交換介面，提供民眾整合性跨機關（臺北市各區公所、戶政事務所以及地政事務所等第一線為民服務機關）臨櫃洽公之等候人數及叫號進度。



圖 3：醫院看診進度查詢



圖 4：市政櫃檯叫號進度

(二) 跨類資訊融合創造整合綜效

- 1、「愛遊動物園地圖導覽」：整合動物園動物、植物、設施、活動、天氣、交通等園區服務資訊，並以親和力十足之完整地圖呈現，搭配 GPS 衛星定位方

式，使旅客知道所在位置，並引導遊客深入瞭解園區附近展示內容及週邊設施，以滿足民眾教育及遊憩之需求。

- 2、「停水主動通知」：以臺北自來水事業處所提供之停水資訊為基礎，結合地理資訊技術，提供民眾訂閱停水通知推播服務，只要輸入所在地址資訊，每日由系統自動判斷停水資訊之訂閱戶地址是否落於停水受影響範圍，並以網路推播方式，提前主動通知民眾預作停水準備。



圖 5：愛遊動物園地圖導覽

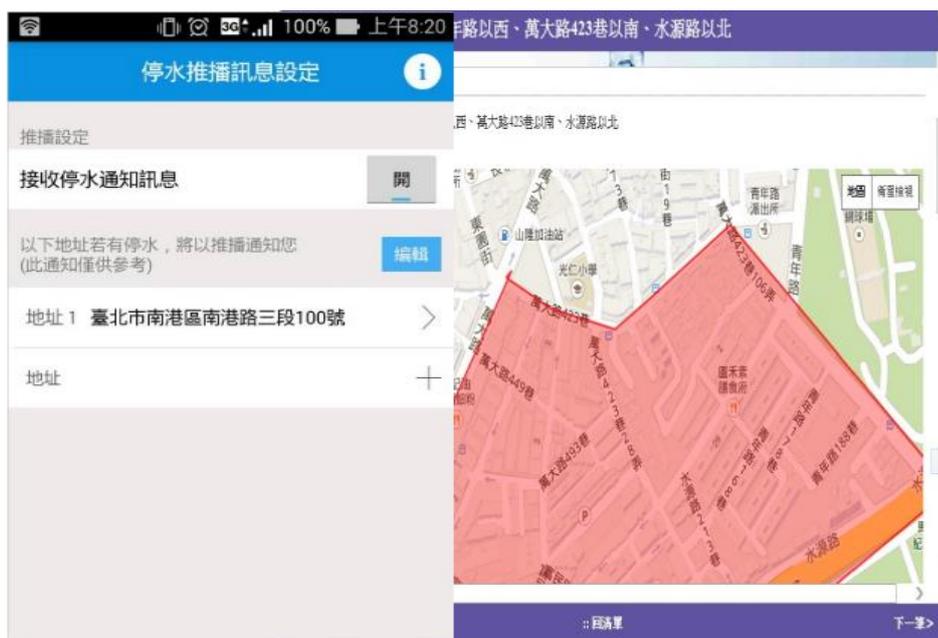


圖 6：停水主動通知服務

三、「愛臺北」APP 服務推薦

一直以來深受市民喜愛且下載廣用的「愛臺北市政雲」服務(簡稱:愛臺北)APP,整合各項民生相關便民化的服務,像是常用的天氣資訊、公車動態、YouBike 站點即時借還車位資訊、哺集乳室等,另為方便民眾快速獲得需要的服務,在下載「愛臺北」APP 後,首頁會預設推薦熱門受歡迎的 6 項重點服務,做為個人化設定最愛功能,民眾可以將個人喜愛及常用的服務設定到「我的最愛」,成為您專屬的貼心便利服務,使用者也可以把常用固定搭乘的公車路線(站牌)、常用 YouBike 站,設定為常用服務,讓使用者一鍵快速查詢到公車到站及 YouBike 借停車資訊,貼心又便利。愛臺北 APP 便民服務貼心又實用,例舉如下:

(一)「親子館」活動及空間預約服務

提供臺北市各親子館最新消息,還可直接線上預約親子遊戲空間、親子活動報名等,尋找附近之親子館及據點友善園等,深受親子家庭歡迎的搶手應用!

(二)「環境保護」主題服務

現在大家最關心空氣品質如何?垃圾清運點及時間誰知道?整合環保局完整豐富的臺北市環境品質及生活服務資訊,提供包括垃圾清運時間點位資訊、公廁、飲水機、清潔箱等位置資訊,以及再生家具拍賣、舊衣回收箱點、空氣污染指標、空氣品質預報、河川水質、即時輻射監測、焚化廠空污監測值、機車排氣檢驗站等 19 項內容,實用資訊立刻掌握。

(三)「周邊探索」導覽地圖服務

以地圖服務模組,整合提供各式服務據點資訊,像是飲水機、公廁、加油站、藥局、哺集乳室、停車場等多達百項據點,可 GPS 定位隨時查找所在位置或目的位置附近據點資訊,讓民眾更快速探索臺北城市生活便利。在查找到點位後,愛臺北也貼心的整合了點位附近的資訊,包括附近景點、路況、停車場、YouBike、附近公車站牌及即時公車動態等整合式資訊,方便民眾行程規劃。

(四)「活動日曆」

整合提供臺北市活動資訊,包括各機關熱門活動、臺北市文化快遞藝文展演、動物園、花博園區等多元資訊,可將喜好活動加入行事曆提醒,以滿足民眾活動規劃需求。

(五)「自來水費」查詢及自報度數

106 年 8 月份即將上線,與臺北自來水處合作,提供用戶查詢自來水費最近六期水費,還可以 APP 自報水錶度數,並可設定接收自來水費未繳通知推播服務,貼心又實用。



圖 7：愛臺北 APP 首頁



圖 8：愛臺北 APP 服務總覽

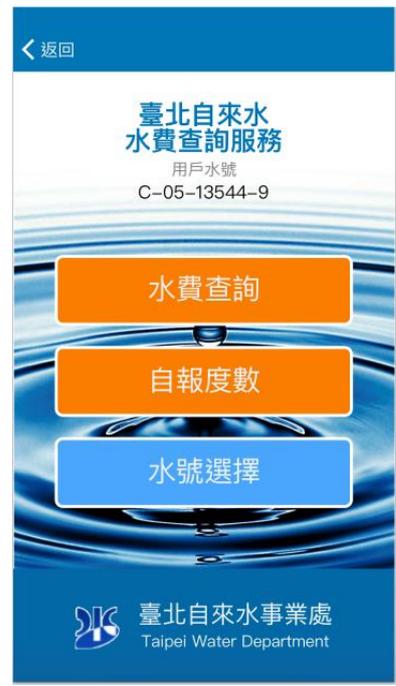


圖 9：自來水費查詢服務

參、未來展望

愛臺北市政雲服務，匯集跨機關資訊，讓服務以「一次到位」的方式滿足使用者需求，有效集中跨機關之服務建置、系統維運及推廣，後續將以使用者經驗為主，優化服務介面，強化個人化應用服務，持續推動「愛臺北」成為臺北市市政便民服務的行動入口。

專題報導

●手機 e 指通，繳稅便捷又輕鬆-行動化繳稅服務介紹

財政部財政資訊中心助理程式設計師 李宏哲

壹、緣起

隨著資通訊與雲端科技不斷的進步及演進，伴隨網際網路（internet）及智慧型行動裝置的高度普及，設計與遞送完善的行動化服務已成為各國政府重要課題。世界主要國家為提高其國家競爭優勢，相繼推動「國家資訊通信基礎建設」（NII），並運用以網際網路作為主要之服務通路，建構「電子化政府」（electronic government），作為提升政府效率及便民服務的重點。我國自民國 87 年起迄今，陸續推動電子化政府政策¹，前期包含建置與擴展基礎設施及資訊服務內容的階段，接續在第四階段電子化政府，發展分眾服務、主動服務、全程服務，以及 DNA（Device，Network，Application）等服務概念，鼓勵創新應用服務（圖 1）。計畫中並擬定「政府雲端應用服務」、「基礎資料庫擴增」、「主動全程服務」、「行動電子化政府」、「結合社會網絡」、「e 化服務宅配到家」等六項旗艦計畫（圖 2），其中 DNA 服務概念及「行動電子化政府」所訂定的行動電子化政府共通規範計畫更是政府推行行動化服務重要的指導方針。

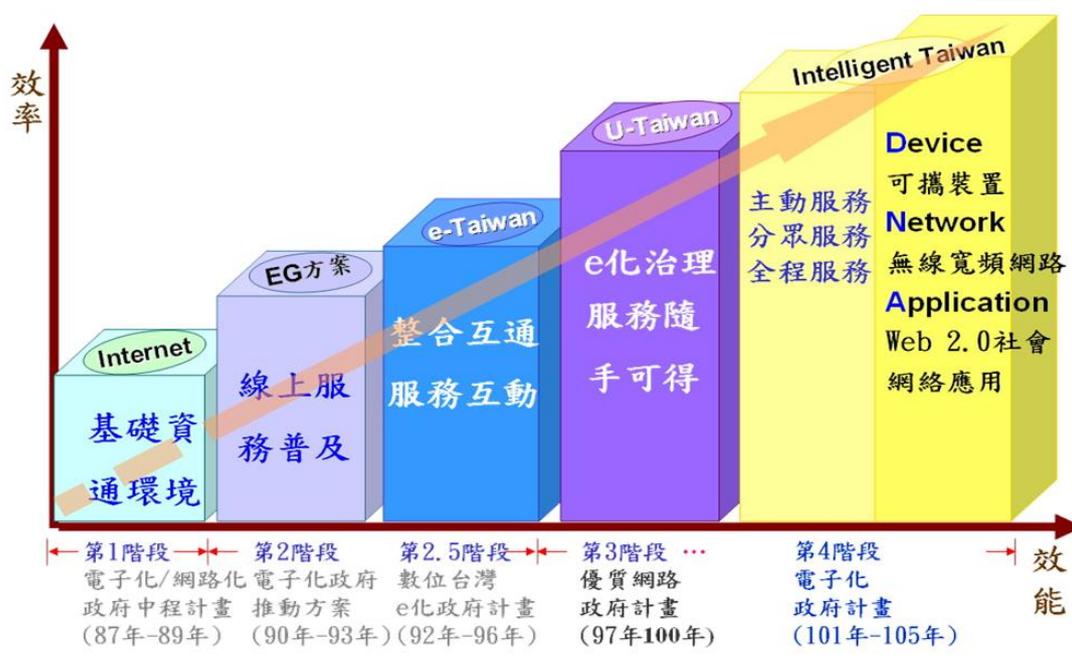


圖 1：我國電子化政府發展各階段歷程

¹資料來源：國家發展委員會



圖 2：「第四階段電子化政府計畫」六大旗艦

「財政為庶政之母」，國家推動各項政務，有賴充裕及穩定的財源支應。為確保各項稅款有效之徵收，建構完善的繳稅服務通路更是不可或缺的基础服務。財政部在完善國家資訊通信基礎建設，普及網際網路應用，提升行政效能與服務品質，達成政府電子化、網路化政府之目標下，第一階段電子化政府推動計畫中之電子稅務子計畫訂定網路繳稅工作項目，自民國 87 年起規劃網路繳稅服務（入口）網站（<http://paytax.nat.gov.tw>），並於民國 91 年起陸續提供民眾可利用信用卡或金融卡透過網路繳納查（核）定及發單補徵案件與自繳案件稅款等網路繳稅服務。由於網路繳稅具有全天候服務、不受時間與地點之限制，是當時政府提供民眾最便利的繳稅方式。

時至今日，民眾使用網路上網之裝置，已從過去桌上型電腦轉向更輕薄短小的智慧型行動裝置，財政部鑒於行動裝置的普及率與使用率日漸升高，同時響應前述電子化政府第四階段之「行動電子化政府」計畫，於民國 101 年起規劃與建置各項行動化繳稅服務。

貳、財政部行動化繳稅服務

財政部行動化繳稅服務主要分為「網路繳稅服務網站行動版」、「行動條碼繳稅服務」及「行動支付繳稅服務」等三項子服務。

一、網路繳稅服務網站行動版

網路繳稅服務網站是採用電腦使用者觀點所設計之網頁頁面，其主要服務對象為經常使用個人電腦之納稅義務人。為了讓行動裝置使用者也能夠上網繳稅，財政部於民國 101 年建置網路繳稅服務網站行動版（圖 3），貼心地提供民眾以智慧型行動裝置之瀏覽器開啟的繳稅頁面，並輸入繳納資料及選擇支付工具後，即完成稅款之繳納。自此正式開啟我國行動繳稅服務之新頁。



圖 3：網站行動版繳稅步驟示意圖

二、行動條碼（QR Code）繳稅服務

網路繳稅服務網站行動版提供使用智慧型行動裝置納稅義務人一個友善的顯示畫面，解決了過去以行動裝置連接電腦版繳稅網頁繳稅時，需不斷地在行動裝置螢幕上移動及縮放顯示內容的不便，整個繳稅過程已較為流暢，但納稅義務人利用行動裝置繳稅時仍面臨一個棘手的問題，即是透過行動裝置輸入繳稅所需要的各項資料極為不便。

因現行網路繳納查（核）定稅款時，納稅義務人操作各步驟所需要輸入的繳稅相關資料包含網路繳稅服務網站網址、繳款類別、銷帳編號、繳納截止日、期別代號、識別碼、身分證統一編號、信用卡卡號、信用卡有效年月及動態圖像驗證碼等資料項目（表 1），最多達 108 個字元。昔日納稅義務人使用電腦鍵盤輸入時，這些資料輸入操作並不會造成太大的困擾，但改利用手指於 3~6 吋間的智慧型手機螢幕上，以虛擬鍵盤逐字輸入 108 個字，卻足以對納稅義務人產生極大的困擾。

表 1：網路繳稅所需輸入的資料欄項及長度

序號	網路繳稅輸入項目	網路繳稅輸入字元數
1	網路繳稅服務網站網址	26
2	繳稅資料(繳款類別、銷帳編號等資料)	42~48
3	身分識別資料	8~10
4	信用卡號	16
5	信用卡有效年月	4
6	動態圖像驗證碼	4
	總字元數(最長)	108

為改善行動裝置輸入繳稅資料的不便性，財政部著手研究各種可行方案。在財政部賦稅署先進們建議下，將具有自動開啟網頁及自動輸入資料等功能之行動條碼（QR Code）導入各類查（核）定繳款書，同時整合稅務資訊系統與網路繳稅服務網站後，於民國 103 年 11 月開辦行動條碼繳稅服務。行動條碼繳稅服務包含 2 階段作業程序，說明如下：

（一）稽徵機關作業

將個人化之繳稅行動條碼印製於查（核）定繳款書並郵寄給納稅義務人。個人化之繳稅行動條碼的規格主要包含兩個部分資料如下：

- 1、網路繳稅服務網站網址。
- 2、個人化繳稅資料:包含繳款類別、銷帳編號、繳款金額、繳納截止日、期別代號與識別碼等 6 個繳稅欄位值。

（二）納稅義務人作業

納稅義務人在收到繳款書時，以智慧型行動裝置之 QR Code APP（圖 4）掃描繳款書上之繳稅行動條碼，納稅義務人行動裝置上之瀏覽器即可自動開啟網路繳稅服務網站該稅目之繳稅頁面並自動填入該張繳款書之繳稅資料，納稅義務人僅需再次確認資料，填寫信用卡或活期（儲蓄）存款帳戶等支付資料，即可完成交易，相當便利。



圖 4：行動條碼（QR Code）之繳稅步驟示意圖

行動條碼繳稅服務應用電子商務 O2O（Online to Offline）交易模式，將個人化繳稅行動條碼印製於繳款書上寄送給納稅義務人（線下取得商品資訊），後續由納稅義務人以智慧型手機等行動裝置讀取個人化之繳稅行動條碼線上繳納稅款，並透過行動條碼減少繳稅時的資料輸入量、精簡網站導覽步驟及簡化網路繳稅流程，大幅縮減納稅義務人網路繳稅時間，同時降低納稅義務人輸入錯誤繳稅資訊所造成之稽徵機關釐正成本，因此廣受納稅義務人與稽徵機關同仁之肯定，是目前使用成長率最快的繳稅服務。

三、行動支付繳稅服務

自行動條碼繳稅服務上線後，利用行動裝置繳納稅款的步驟已簡化至 3 步驟：1. 開啟行動裝置上的 QR Code APP；2. 拍攝繳款書上的繳稅 QR Code；3. 選擇支付方式與輸入信用卡號或活期帳戶資訊後完成繳稅，使用上已相當便利。惟過程中民眾仍需輸入信用卡號或活期帳戶等冗長且容易輸入錯誤的支付工具相關資料，感覺無法一氣呵成。為了簡化支付工具資料之輸入問題，財政部乃提供行動支付繳稅方案（圖 5）。

行動支付是以行動裝置作為載具，於付款時以特定傳輸技術或裝置，使用非現金之金融工具完成交易的支付方式。目前行動支付主要區分為感應式與 QR Code 等 2 種付款模式。QR Code 支付模式與目前財政部行動條碼繳稅服務之服務模式類似，透過掃描產品條碼線上輸入支付工具資訊付款，無法簡化支付工具輸入作業；感應式支付模式則採 NFC 或 MST 技術，可同時提供近端與遠端支付之應用，配合各種行動支付安全技術與平臺，可將各類支付工具虛擬化下載至行動裝置，使用者在支付時僅須選擇支付工具即可完成交易，無須再輸入卡號等資訊。



1. 掃描 QR Code



2. 選擇付款卡片



3. 輸入卡片密碼



4. 完成繳稅

圖 5：行動支付之繳稅步驟示意圖

同時，為了簡化行動支付業者處理稅收之金、資流作業，財政部自 105 年 3 月開放繳稅應用程式介面（API），有意願參加繳稅服務之行動支付業者，得於其行動支付 APP 新增行動繳稅功能，並透過繳稅應用程式介面（API）介接財政部網路繳稅服務平臺，提供其客戶以行動支付工具（如手機信用卡或行動晶片卡）支付稅款。



圖 6：「行動支付業者」介接網路繳稅服務平臺示意圖

財政部行動支付繳稅服務以妥善管理為前提，開放各家行動支付業者使用與加值，共同開啟彼此創新服務的新契機。財政部協助各家行動支付業者提供新服務，吸引更多使用者與提高客戶黏著度，同時亦將財政部優質的繳稅服務藉由各家行動支付業者「傳遞」給更多納稅義務人，達到公私部門互利雙贏的目標。

參、服務創新與效益

財政部行動化繳稅服務自 101 年開辦以來，在各行動支付業者、交通部公路總局及其轄下監理機關、財政部賦稅署與各地區國稅局、各地方稅稽徵機關、繳稅營運作業相關之機關（構）與財政資訊中心共同協同合作下，頗獲納稅義務人之好評。相關之創新特性與服務效益說明如下：

一、網路繳稅行動化，科技運用創造服務新體驗

納稅義務人選擇使用何種管道繳納稅款，最重要之考量因素即為便利性。在現代生活型態下，手機等行動裝置已為個人最重要的隨身物品之一，使用個人的行動裝置繳納稅款是最為便利的繳稅方式。此外，運用行動條碼與行動支付等行動新興技術簡化繳稅與支付工具資料之輸入，納稅義務人只須透過行動裝置幾項簡易操作步驟即可完成繳稅，繳稅所需時間亦從使用個人電腦網路繳稅的 5~6 分鐘大幅縮減至 1 分鐘內完成，節省約 80% 以上的時間，確實提高納稅義務人使用意願及改善繳稅感受與體驗。

二、繳稅通路多元化，適性發展完善繳稅服務網絡

繳稅服務開辦以來，繳稅管道計有委託或約定轉帳（稽徵機關）、自動櫃員機、金融機構臨櫃代收、便利商店代收、電話語音系統（電話）與網路（電腦與行動裝置）等 6 種。行動化繳稅服務之通路為納稅義務人之行動裝置之瀏覽器及所安裝之 QR Code APP 或行動支付業者 APP，行動支付繳稅服務畫面與流程更是由行動支付業者依據該公司提供之支付工具與財政部網路繳稅規格整體規劃設計，更貼近與滿足行動裝置愛用者之納稅義務人需求與偏好，有效提升繳稅通路的多元性與服務滿意度。

三、公私協作緊密化，互利合作擴大政府服務能量

財政部開放繳稅應用程式介面，並協助有意願參加繳稅服務之行動支付業者於 APP 建置行動繳稅功能，提供其客戶用以完納稅捐。納稅義務人使用其自身之行動裝置及熟悉之行動支付工具 APP 以行動支付繳稅服務流程繳納稅款，除了免除輸入支付工具資料的不便，更大幅縮短繳稅的時間；行動支付業者透過參與行動支付繳稅服務提供其客戶更多元之附加服務以提高滿意度與行動支付工具 APP 黏著度；財政部行動支付繳稅服務讓納稅義務人享受更多元、便捷及安全的繳稅服務，不僅減少繳稅相關的民怨，協助行動支付業者拓展業務，更形塑政府良好施政品質之形象，共創納稅義務人、民間合作夥伴公司及政府三贏之局面。

四、電子支付普及化，持續深耕提升國家整體競爭力

金融監督管理委員會曾指出，電子支付服務對於推動國家經濟發展具有舉足輕重之貢獻，包含提升經濟活動之效率、節省現金交易之處理成本、刺激民間消費帶動經濟成長、縮小地下經濟規模與提高金融透明度等優點，政府應藉由政府與民間業者雙方共同努力，加速提升國內電子支付普及率。而行動化繳稅服務之支付工具均屬電子支付工具，藉由推廣行動化繳稅服務可為國家提升電子支付普及率貢獻一份心力。

肆、結語

財政部行動化繳稅服務在既有的網路繳稅服務基礎下，已展現初步成果，未來將持續依循國家發展委員會「服務型智慧政府推動計畫」所揭示的「以民為本」、「公私協力」、與「創新施政」等核心理念，朝積極運用創新資通訊與智慧科技，強化各類繳稅模式；促進 O2O 網實通路整合，擴展繳稅服務管道；尋求民間與社群資源，建立夥伴關係，深化共享與協力模式，建構便捷多元之繳稅網絡等三大方向進行，期能打造完善之繳稅基礎環境，提供納稅義務人優質繳稅服務。

作業報導

●以「地質雲」PaaS 結合資料開放與空間資訊提供高可靠度之雲端應用服務

經濟部中央地質調查所地質資料組資訊科技正 鄭文昕

壹、前言

隨著網路及資訊技術蓬勃發展，資訊應用層面擴展至不同領域之資料整合、運用及決策支援等較高層次之演算與運作，加上政府近年開始大力推動 Open Data 政策，如能以既有資料庫或資料倉儲系統，透過資訊技術重整或再包裝 (wrap)，進而使資料或是應用程式串流化，將可無縫移轉相關應用在分散式網路架構中，同時解決資料流通與應用面問題。鑑此，經濟部中央地質調查所 (以下簡稱地調所) 以自有技術研發「地質騰雲系統」：以基本資料型態儲存的地質資料，結合文、數字資料 (Data) 與執行指令 PI (Process Instruction)，採用 W3C 標準規範架構進行地質資料的流通與供應。不同組合的 PI 搭配不同的需求 (WMS、JSON、XML 等)，同時串聯其他相關資訊一併傳遞到接收端。去除 PI 後，接收端就能接收到僅有文、數字之原始資料，係一套以 MIS 為基礎之開放式 GIS 架構解決方案，其設計開發之 PaaS (平臺即服務) 及 SaaS (軟體即服務) 業已通過行政院科技會報辦公室、經濟部技術處及工業局等單位共同推動之「雲端開發測試平臺」 (<https://www.cloudopenlab.org.tw/index.do>) 驗證並完成上架供各界無償利用，為該平臺唯一公務機關驗測通過並公開上架之雲端服務，更成為行政院談政府資料開放議題之爰引案例 (<http://www.ithome.com.tw/article/98204>)。

貳、架構設計及特色

一、自主創新研發「資料與應用程式串流架構」

本平臺完全自主創新研發，首創利用「資訊流串接技術」，建構雲端之 PaaS 及 SaaS 開放式資訊流串接技術，將現今已有之雲端服務如 Dropbox、Google Drive 等雲端儲存空間內容，以及其帳密認證機制，透過網路並仿效管線 (Pipeline) 操作方式，串接為工作流程之一部分 (圖 1)，除避免重複開發驗證機制外，亦利用其儲存空間儲存工作內容與資訊，二次開發者或服務者毋需再提供資料儲存空間，降低網路資源閒置的可能性；另外也串接 Google 公司之 Docs、Sheets、Slides 等辦公室軟體 App，

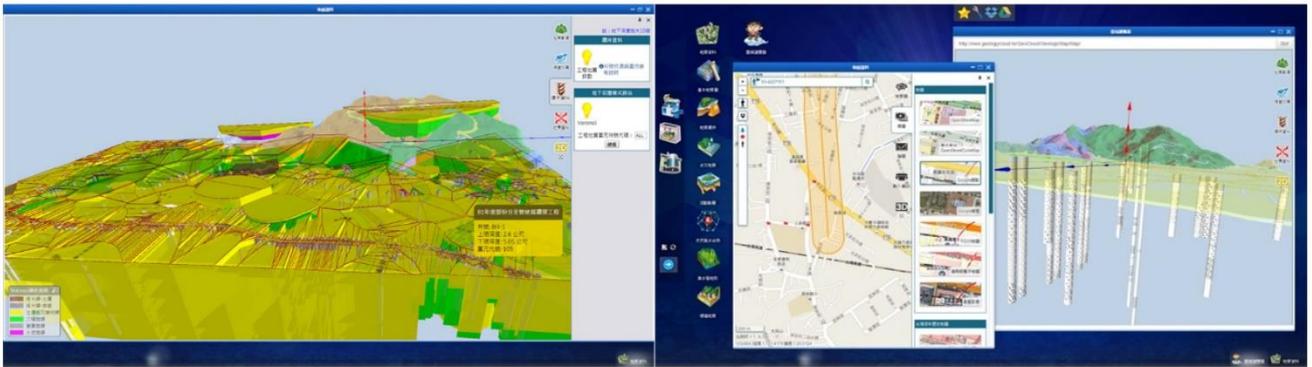


圖 2：地質雲端桌面應用系統

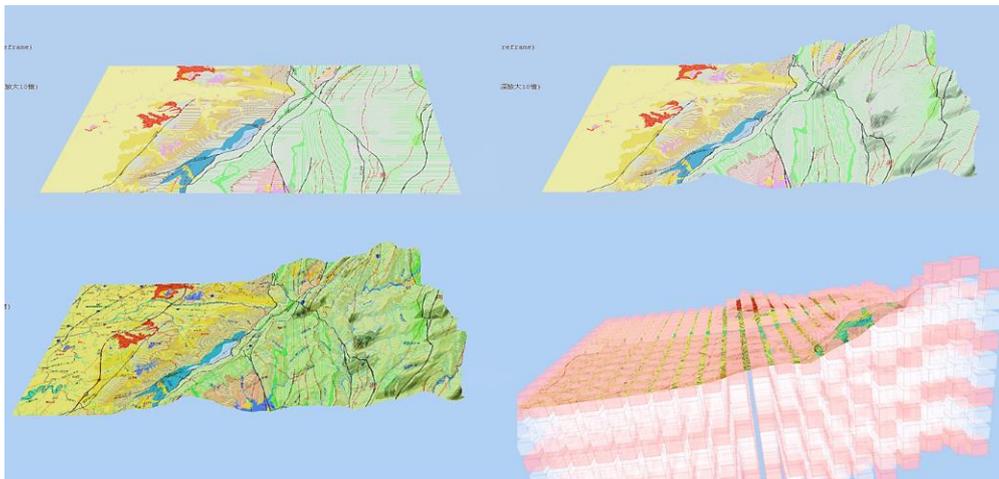


圖 3：無需外掛即可在瀏覽器中執行 3D 圖像展示

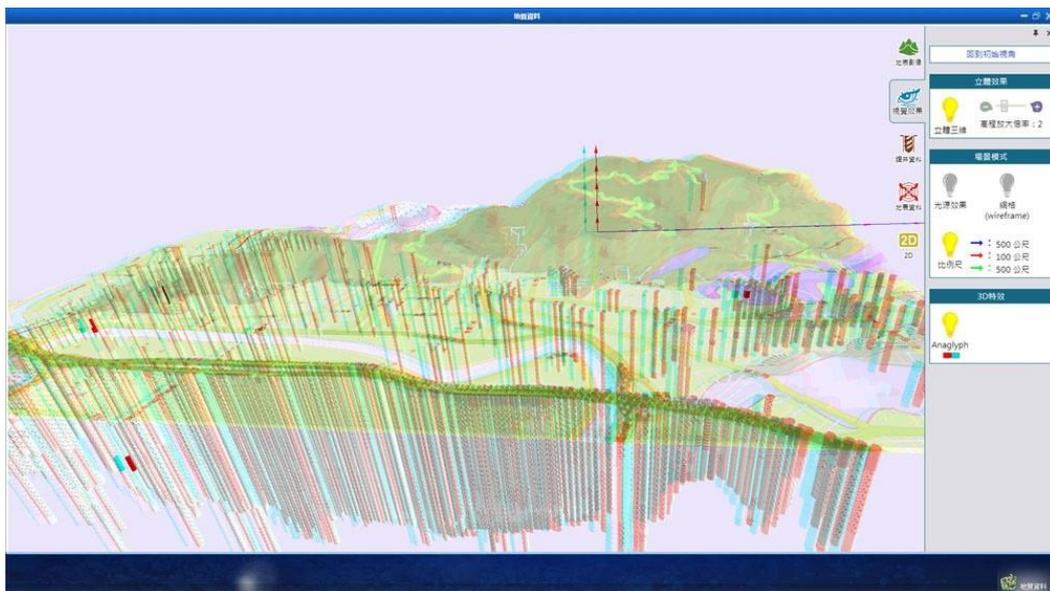


圖 4：供應瀏覽器原生之三維圖臺，以三維成像以利分析觀察。

參、應用實績－以專業版土壤液化潛勢查詢服務為例

地調所以上述 PaaS 為基礎，於去（105）年 3 月 14 日建置及發布「專業版土壤液化潛勢」查詢服務（圖 5），做為民眾深入「探索」自身住居地質環境，除了在短時間內打造出一個可套疊歷史百年地圖、活動斷層等圖資及即時雨量、地震資料等資料服務，更提供包括「坐標」、「門牌地址」、「地名」、「地標」及「關鍵字」等整合型查詢定位的完整地理資訊系統，充分發揮雲端服務的特性，達成短時間內大量連線之高耐受度及單日逾百萬人次正常順暢使用之高可靠度地理資訊應用服務。

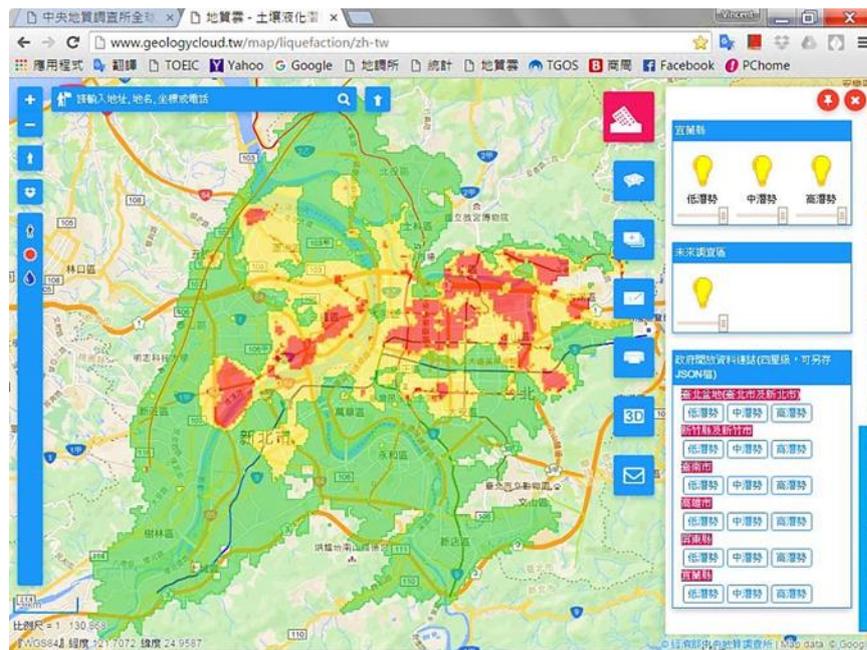


圖 5：專業版土壤液化潛勢查詢服務畫面

一、通過行政院「雲端開發測試平臺」驗測，具備高可靠度之雲端應用服務

本服務在上線之前，特別商請行政院「雲端開發測試平臺」進行雲端特性驗測，尤其是大量服務連線、資源彈性調度及服務不中斷等項目。測試後優化成效，每臺虛擬主機可保持超過 1,000 人同時在線，且服務不中斷（CPU 負載需低於 50%）。在服務正式上線時，評估可能的查詢量與參考驗測結果數據，彈性調度最多 20 臺虛擬主機備用，以因應全民的查詢需求，並成功完成任務。

二、瞬時超過 1 萬 2,000 人同時在線查詢，一小時內服務超過 11 萬 7,000 人

土壤液化潛勢查詢服務分為民眾版（內政部圖資雲）及專業版（地調所地質雲）二個系統互為備援及分流，開放當天因瞬間查詢流量過大，地調所立即啟動危機處理，將所有使用民眾版之人流先導入使用專業版，爭取時間讓圖資雲增加虛擬主機

以執行任務。此期間，本服務發揮了極強之分流效果，從中午 12 點開放後，半日內共服務了超過 87 萬 5,000 人次，一日累計共超過 107 萬 3,000 餘人次；至 20 日當週累計 2 版本系統超過 360 萬人次查詢，約為全國 1/7 人口數量上網查詢，完全達到分流之目標（圖 6）。

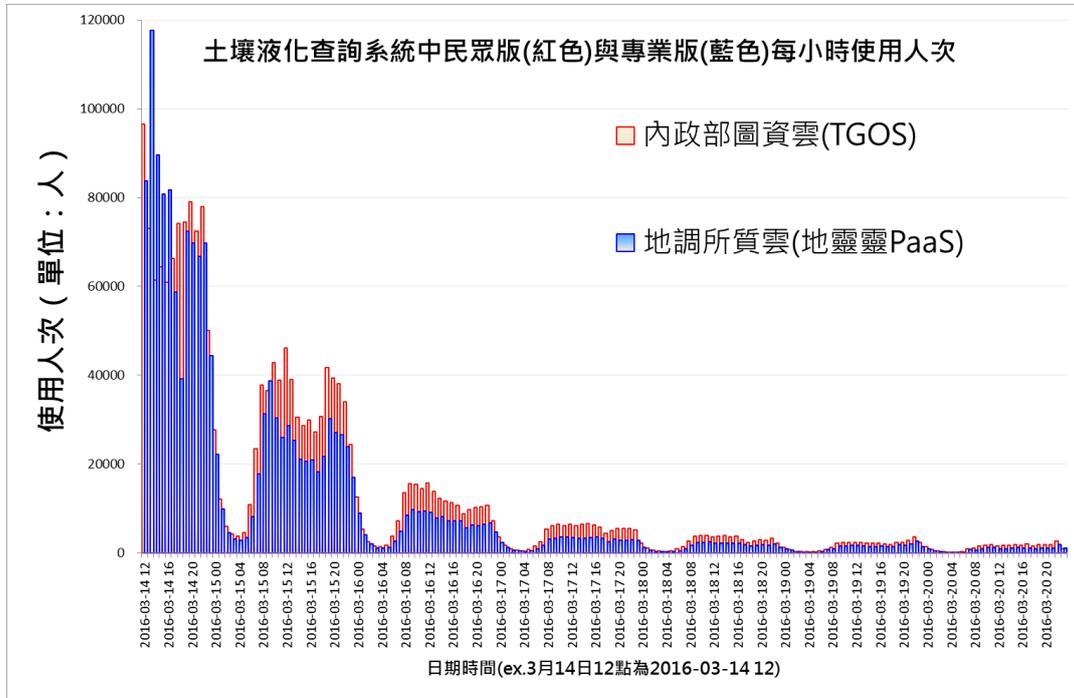


圖 6：土壤液化潛勢範圍查詢系統上線一週使用人次時統計圖

三、持續性穩定營運

本服務於去（105）年 3 月 14 日中午 12 時準時對外開放查詢服務，當日 12 小時內超過 87 萬人次連線，未發生當機停擺情形，媒體記者多以正面方式報導；後續除了同年 9 月臺北市府公布轄管範圍土壤液化潛勢圖後產生數日連線高峰外（圖 7），皆無發生服務中斷之現象，顯示地質雲 PaaS 平臺具一定程度之穩定性與可靠度。



圖 7：臺北市土壤液化潛勢範圍公布造成本服務瞬時使用人次上升

肆、以賽代練、查漏補缺－雲端技術獲得國內外各界肯定

地質雲在設計開發時，採「以賽代練、查漏補缺」的方式，透過參與國內各項競賽來發展及強化各項服務功能與技術，整體成果分別榮獲第 12 屆金圖最佳技術獎、2016 雲端物聯網創新獎－傑出應用獎（政府服務組首獎）、2016 國際專案管理（政府及法人組）－典範企業獎以及 105 年資訊月百大創新金質獎（公用服務類首獎）(圖 8 至圖 11)。



圖 8：獲頒第 12 屆金圖最佳技術獎

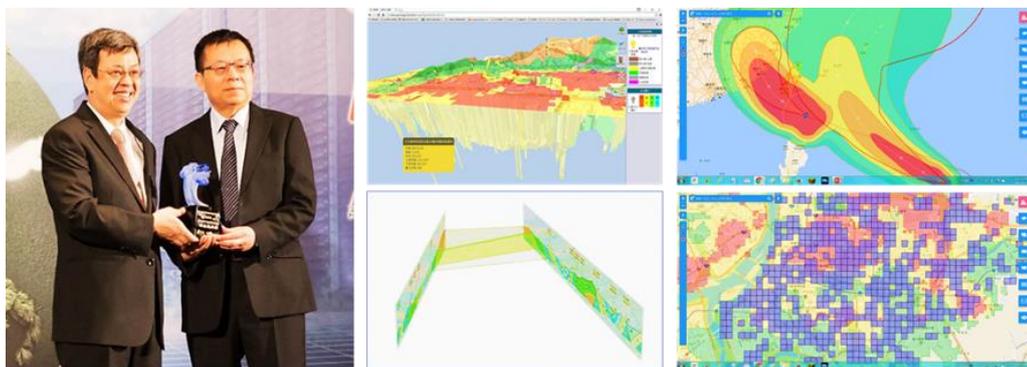


圖 9：獲頒 2016 雲端物聯網創新獎－傑出應用獎（政府服務組首獎）



圖 10：獲頒 2016 國際專案管理（政府及法人組）－典範企業獎



圖 11：獲頒資訊業界最高榮譽－105 年資訊月百大創新金質獎（公用服務類首獎）

此外，在國際競賽方面，由於 APICTA（The Asia Pacific ICT Alliance，亞太資通訊科技聯盟）為亞太地區最具影響力的資通訊產業組織，是促進亞太地區資通訊技術（ICT）交流合作與經貿發展的重要平臺，包含臺灣、澳洲、汶萊、中國大陸、香港、印度、印尼、韓國、澳門、馬來西亞、緬甸、巴基斯坦、菲律賓、新加坡、斯里蘭卡、泰國、越南、孟加拉、尼泊爾和日本等 20 個經濟體組成，這些經濟體所涵蓋地域是未來人口規模與國民生產毛額成長最快速的區域，更是臺灣拓展解決方案外銷的重點市場。地質雲平臺除了在國內獲得肯定，在國際上亦不缺席，105 年度更一舉榮獲有亞太資通訊科技奧斯卡獎之稱的「政府與公共服務組 MERIT」（圖 12 及圖 13），成為我國參與 APICTA Awards 以來（臺北市電腦公會自 2012 年起代表臺灣加入 APICTA），第一個獲得政府與公共服務組獎牌的臺灣團隊。比賽全程以英文進行，包括報名文件、現場簡報，以及現場產品展示。而競賽評審來自 APICTA 會員經濟體之資通訊協會、資通訊大廠、政府科技部門與創投基金等單位。獲得本獎項代表的意義有二：一為顯示臺灣資通訊解決方案與產品獲得國外專家肯定，真正展現實力；其次，通過各國資通訊產業專家的認可，等同取得跨國合作的通行證，有機會獲得會員國標案與創投商機，對於缺乏跨國行銷資源的臺灣廠商而言，極具有正面效益。



圖 12：獲頒得 Government and Public Sector – Merit



圖 13：APICTA 得獎團隊赴總統府接受表揚

伍、結語

未來除持續配合行政院「服務型智慧政府推動計畫」推動，朝向巨量資料(Big Data)、資料開放(Open Data)及個人資料(My Data)應用外，另需檢討地質雲網資料交換標準及資料開放取用作業流程，納入支援 SPARQL Query Language 的資源描述框架(Resource Description Framework)，採用網路本體語言(Web Ontology Language)，建構完整四、五星級資料供應之規範。此外，亦規劃進行地下地層模型試作範圍，逐步建立地下三維地層樣貌，同時整併相關應用服務，正規化資料庫與轉換應用功能為服務模組，評估 Docker 與 Unikernel 之可行性並重視雲端化後所產生的複雜資安問題，打造高效能、高效率、高擴展性以及符合民眾需求之地質雲端應用服務。

作業報導

●視覺化工具在企業應用之契機

臺灣中油煉製事業部資訊室系統工程師 趙仁德

壹、資料視覺化的緣起

隨著資訊科技蓬勃發展，企業數據資料不斷增長，如何將大量資料轉化為知識以提升決策效能，成為大家關注課題。從早期建置資料倉儲（Data Warehousing）輔助企業制定決策，以及利用資料探勘（Data Mining）技術累積商業智慧（Business Intelligence, BI）。近年來則聚焦在資料視覺化（Data Visualization），搭配人工智慧（Artificial Intelligence, AI）技術支援決策，讓視覺化商業智慧蔚為風潮。

資料視覺化旨在藉助統計與圖形化技術，將大量資料轉化為簡便訊息。由於人類對圖形有快速理解識別力，現今視覺化工具透過特殊演算法將大量資料轉換為圖形，以互動式技術讓使用者可快速理解圖中所隱藏知識。此外，視覺化工具紛紛擁抱使用者自建系統（End User Computing, EUC），在完善企業視覺化架構下，使用者可洞察手中的數據資料，輕易建立所需之圖表，以提升決策的效能。為便於業務推動，高階主管支持，成立跨部門之專案組織，與建立企業資料視覺化整合架構，成為專案成功之鑰。

本文首先說明在巨量化的浪潮下，資料視覺化的起因，第二節介紹企業建置資料視覺化的系統架構，第三、四節分別敘述如何從資料到視覺化的設計步驟，及中油公司在資料視覺化的應用案例，提供各單位建置參考。

貳、企業資料視覺化的架構

「巨量資料」如同原油，須「慎選精煉」才能產生高價值產品。面對油品開放競爭，臺灣中油透過各地產銷單位充分供應國內工商業及軍民用油，為了積極強化生產、整合輸儲與拓展行銷，自民國 54 年起開始建置資訊系統，民國 99 年自行研發 ERP 系統帶動企業營運資料（生產、儲存、調度、輸送、銷售）大幅成長。有鑑於此，105 年底特別成立「大數據與資料視覺化團隊」，導入視覺化工具進行關鍵資訊（產、銷、儲）分析探索，以支援公司營運管理決策。

臺灣中油股份有限公司初步挑選生產、行銷與財務會計等核心業務以建構臺灣中油

視覺化平臺（圖 1）。為滿足資料視覺化所需，首先建構共享「數據橋」，同時維繫該資料源持續維運。其次利用資料視覺化技術有效整合公司 ERP 系統資源，進行精實生產與創新銷售。最後，再透過分類、分群、關聯……等資料探勘技術，萃取更高價值之商業智慧，整合智能視覺化與監控機制提供即時訊息支援營運管理，降低風險並擴大財務綜效。

CPC Vision 資料視覺化



圖 1：臺灣中油視覺化架構

參、企業資料視覺化的程序

資料視覺化操作程序可細分為下列步驟：

一、上色

資料上色是視覺化的根基，包括：離散性資料可利用色調來做分組，連續性資料則以明暗度來比較數值，再輔以彩度來強化對比。

二、排序

經過排序資料易於掌握其隱含特性，也有利於資料分組設定及篩選比較的依據。

三、分組與分層

有效資料分組可精簡類別與聚焦主題。而透過資料分層之設定，使用者可以對摘要和明細進行資料的切換查詢，強化對大量資料的理解。

四、篩選

透過設定資料篩選功能，使用者可以利用篩選窗格（選取可能選項或範圍），探索特別關注的資料與對資料集不同選項進行比較。

五、與地圖結合

運用地圖資訊視覺化支援決策，管理者能很「直覺」有「臨場感」地掌握當地業務的變化。再加上一點創意，企業有機會開啟不同新視野。

六、建立儀表板

使用者可以將資料分析統計圖表，構思排放順序形成視圖連動儀表板，清楚闡述資料關聯分析與背後的故事。

肆、企業資料視覺化的應用

臺灣中油肩負供應國內石化產品之重任，為協助公司營運管理，特別成立跨組織專案團隊，應用視覺化工具進行關鍵資訊分析，以下為部分成果展示(資料皆為模擬數據)：

一、生產成本資料視覺化

面對日益龐大石油煉製業務，為有效管控成本，透過視覺化分析讓管理者快速掌握油品成本結構(圖 2)、各廠經營狀況與成本耗用項目(圖 3)，研擬改善方案增進公司效益。以圖 2 為例，包括 95 無鉛汽油、低硫燃料油與高級柴油之成本結構分析為例，左半圖可以看出各油品不同期間之原油成本、生產成本、轉撥計價與消貨成本的表格圖，並藉由格中數字顏色深淺表示其成本之高低。右半圖為各油品成本結構的趨勢分析，搭配視覺化工具之篩選功能，可以針對日期、油品名稱與成本項目進行單選(多選)之比較分析。此外，為提供更多元數據分析，透過儀表板設定視圖連動功能，讓管理者點選油品曲線圖時，表格圖也會同步呈現對應數據，反之亦然。透過資料視圖、篩選與儀表板視覺化分析，管理部門得以掌控各項油品成本結構與趨勢。

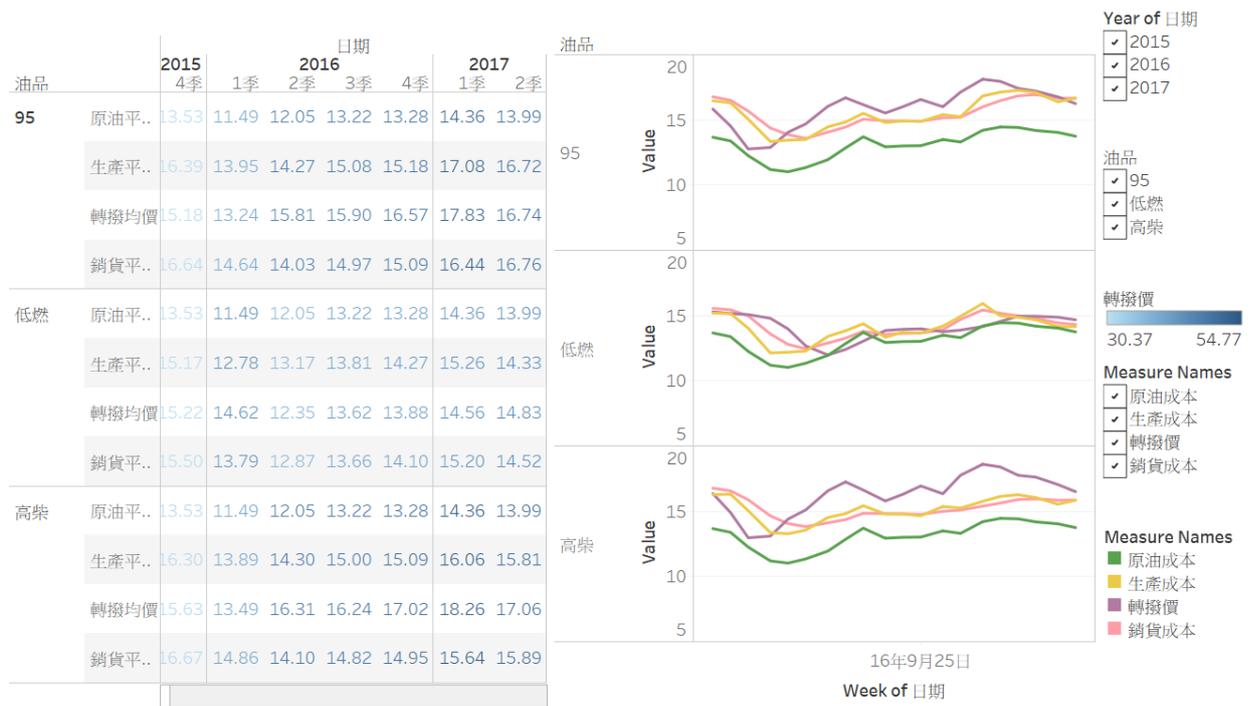


圖 2：生產成本資料視覺化

為協助主管掌控工廠盈虧，管控煉製成本，圖 3 主要分析工廠每週績效。左半圖可以查看工廠在不同週次之支出與收入績效圖，橘色圓圈為該績效項目預定目標值，藍色長條圖為該項目實際值。當收入項目實際值大於目標值，則下半部長條圖會呈現綠色（值愈大長條圖愈長）。反之則呈現紅色。如果當支出項目實際值大於目標值，則下半部長條圖會呈現紅色，反之則呈現綠色。原則上當呈現綠色長條圖時，表示收入超標或成本擰節卓越，紅色則相反。右半圖為各項成本科目，搭配視覺化工具之篩選功能，可以針對日期、油品與成本科目進行篩選與比較分析。附帶一提，最底端橫向長條圖為各管控項目長期績效分析，顏色越綠表示績效越好，顏色越紅表示績效越差。總之，透過資料視圖與篩選視覺化分析，便於協助主管快速掌控工廠營運，研擬各項績效改善方案。



圖 3：煉製週績效視覺化

二、行銷資料視覺化

針對日常銷售資訊，為有效進行營運調度，透過視覺化圖像設計多角化產品銷售分析（圖 4）、加油站交易車次分析（圖 5），協助管理者以不同角度分析，研擬有效銷售策略來增進公司效益。

以多角化產品銷售分析（圖 4）為例，左上角的樹狀圖可以看出各營業處的交易金額比例，藉由方格大小與顏色深淺能夠快速感受各營業處的相對差異。左下角的圓餅圖可以在眾多的商品類別中，清楚看出主要明星商品類別，對於分析應用會更加直覺，而且視覺化工具以對比鮮豔的顏色當作各類別樣式，也有利於圓餅圖上的辨別。右側的地圖模式可以縣市、鄉鎮區甚至於郵遞區號為最小顯示單位，對於想瞭解全國各營業處或是各加油站的表現差異，由地圖上的區塊顏色可以很直觀的比較出結果，比起純粹數字資訊要來得直覺許多。而且視覺化工具有許多豐富的視表說明功能，當滑鼠點移到各顏色區塊時，可以設計來呈現出更多樣化的數字資訊如比例、百分比或是加總數值等，提供多元數據資訊。

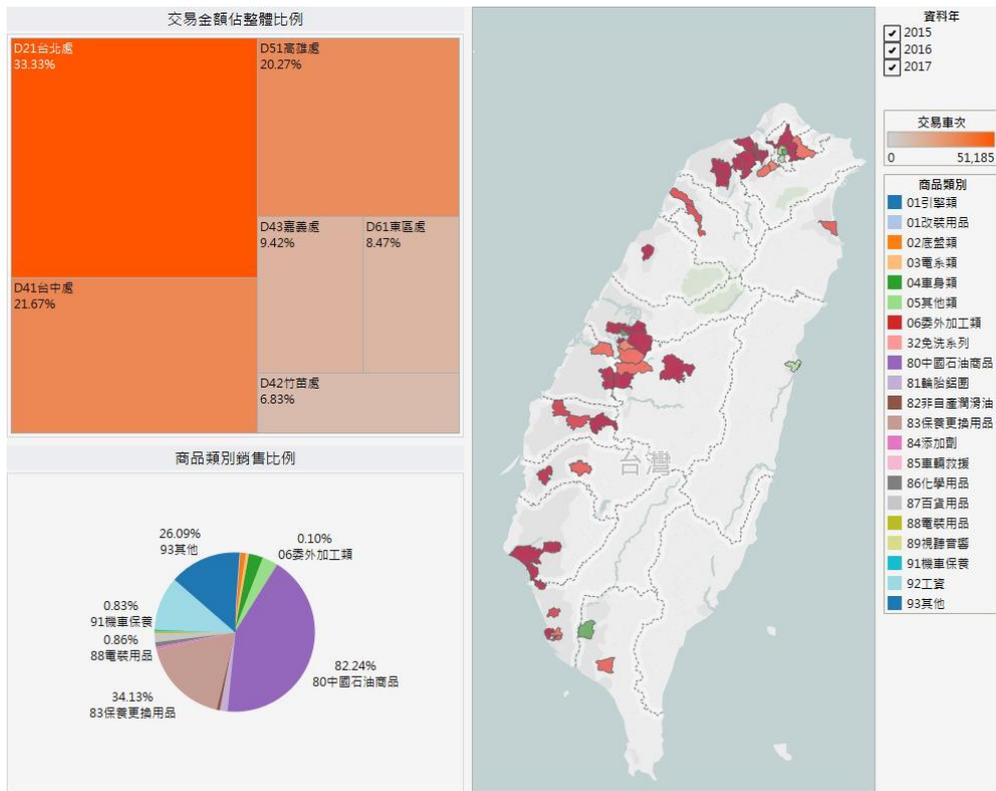


圖 4：多角化產品銷售分析

以加油站交易車次分析（圖 5）來說，上方的曲線圖可以看出長期區間中的交易趨勢，如果再輔以時間序列預測分析，可幫助幕僚單位預估未來的交易變化。而不同營業處的交易車次以不同的顏色曲線來表達，更能夠直覺比較各單位的營運狀況。視覺化工具篩選功能也很彈性，可以單選、多選或是下拉式選單的樣式來呈現，讓使用者可以快速切換不同條件下的曲線圖。圖 5 下方的交易車次熱力圖更是大數據趨勢分析的好工具，如果單以數字來呈現交叉表內容，在密密麻麻的數據中實在很難迅速瞭解分佈趨勢，但如加上顏色深淺的區塊來呈現熱力圖，馬上可以快速瞭解是在什麼時段或是星期幾是交易車次的高峰或低谷，對於幕僚單位的人力規劃或是促銷活動規劃都會有相當大的幫助。另外創意設計之儀表板視圖連動功能，當點選特定單位的交易車次曲線圖時，熱力圖也會同步更新成該特定單位的數據來呈現，可以大幅度減少視圖的設計需求與時間，對於資料視覺化的開發者與使用者皆是利器。

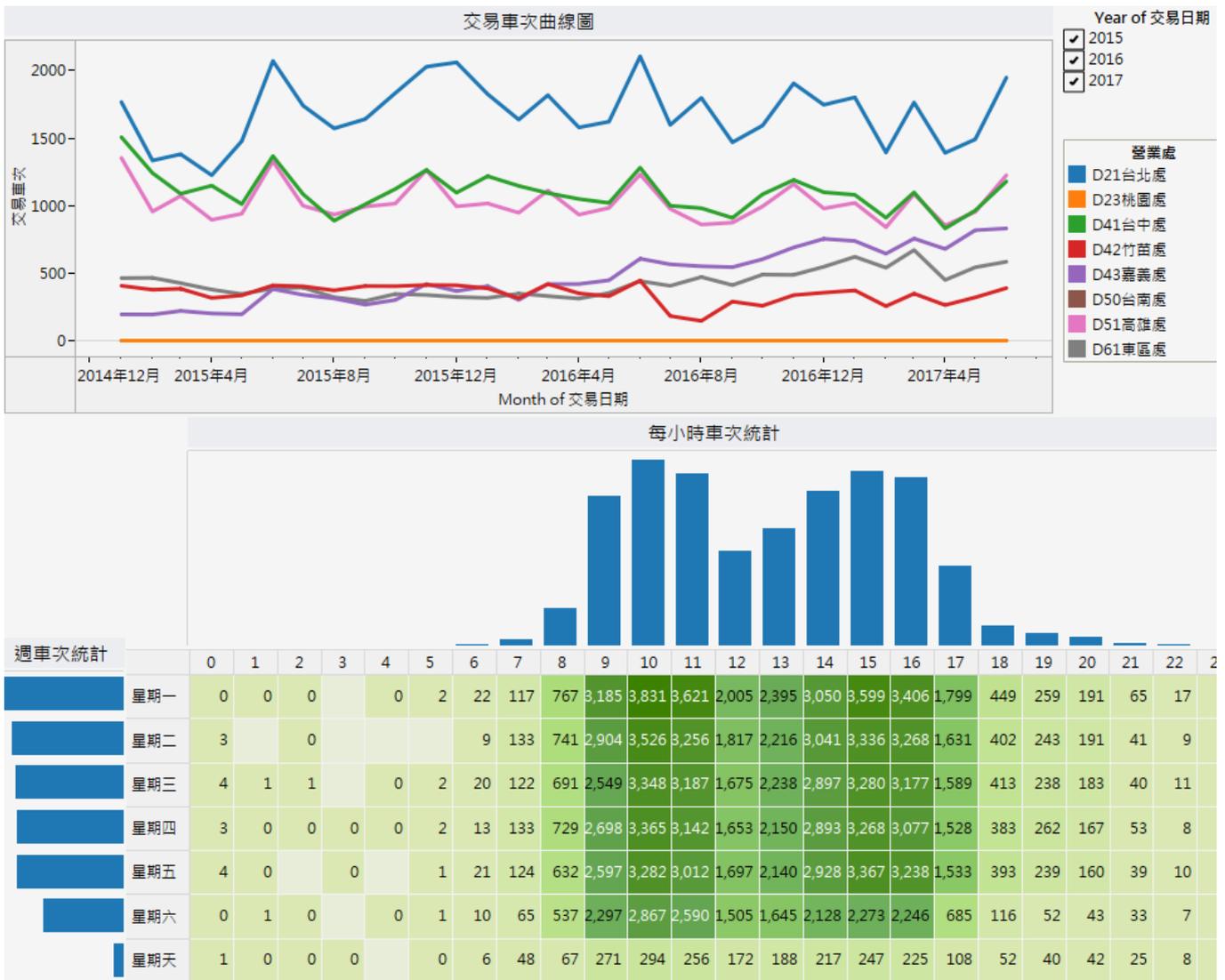


圖 5：加油站交易車次分析

伍、結語

資料視覺化是資料科學重要領域，尤其在資料巨量化的浪潮下，透過各種圖像式呈現，讓專業人員從中快速判讀，發現關鍵問題。資料視覺化有助於跨領域溝通，藉由圖表展現與資料探索，提升企業決策效能。本團隊意外收穫在於關鍵資訊重整過程，得以重新審視公司系統架構，透過視覺化工具跨越繁瑣系統鴻溝，並藉由圖視化技術精簡資訊，開啟有效支援公司營運的契機。

●環境感測物聯網－環保署 IoT 平臺簡介

行政院環境保護署環境監測及資訊處設計師 莊惟然

壹、前言

物聯網 (Internet of Things, 簡稱 IoT), 新時代技術的演進, 初期焦點為工業應用, 期待利用自動化來減低生產成本, 增進生產效率。另隨著感測器成本低廉及感測元件多元化發展, 搭配趨近成熟網路架構如 3G、4G、WiFi 等, 物聯網特性被廣泛運用, 小至家庭, 大至企業及政府, 皆利用物聯網技術, 架構各領域之數據交換網絡 (人對機器、機器對機器等)。工業 4.0、家聯網、車聯網及環境網等, 無不利用這些物聯網技術, 進而提升作業效率、改善生活體驗及提高生活便利度等。

貳、環境感測物聯網平臺架構

為強化民眾居住環境污染源之監控及分析 (如:空氣、水、噪音等), 並建立後續施政方針之方向, 環保署監資處於 106 年 4 月委由中華電信股份有限公司企業客戶分公司辦理環境感測物聯網平臺建置作業, 希冀此平臺為環境感測器數據收集中心, 進行環境數據收集、初步檢核、儲存及傳輸之工作。因微型感測器成本低廉, 環保署亦同步進行全臺微型感測器布建工作, 預計未來幾年全臺可布建超過 1 萬點以上微型感測器, 完成環境監測網。雖然微型感測器感測元件靈敏度與國家級測站儀器有所落差, 但利用其高密度空間之環境監測數據, 進行數據迴歸分析, 亦可瞭解全臺各地環境監測數據變化趨勢, 充分利用感測器特性, 以達到螞蟻雄兵之效。

環保署環境感測物聯網平臺現架構於公有雲, 內含資料儲存、裝置管理、介面管理、通訊管理、資安、裝置偵測等多種功能, 並利用現有多種資料收集/傳輸技術, 彙整相關環境數據如空氣品質監測、水質監測、噪音監測等, 作為環保署未來感測資料匯流、交換平臺 (圖 1)。另可介接環保署現有資料傳輸/開放平臺, 直接收納現有資料流管道並同時提供數據分析或資料展示平臺進行 IoT 數據分析及資料呈現應用 (圖 2)。



圖 1：環保署環境感測物聯網平臺相關功能

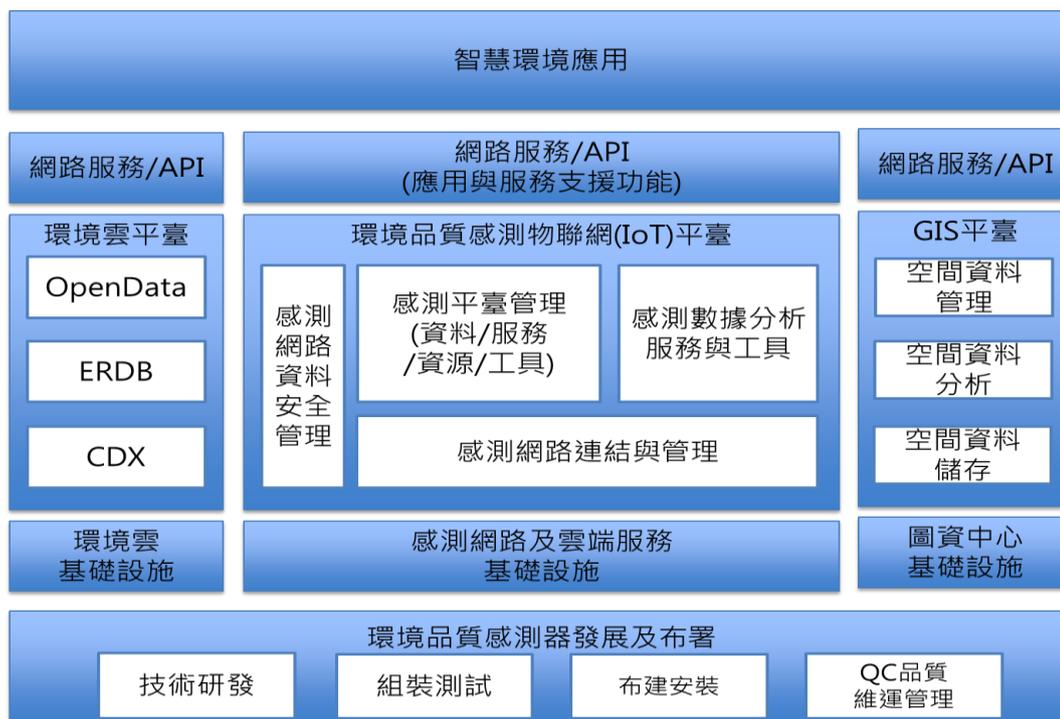


圖 2：環境感測物聯網平臺為環保署未來資料流核心

為提供數據快速且即時存取，環境感測數據平臺採用 NoSQL 資料庫 (HBase) 存放資料。另因應未來各環境感測專案存取／協作權責，設定 5 階層式結構，由上到下分別為：帳號、專案、裝置、感測器、資料，彼此之間的主從關係為一對多，各專案權限皆有所控管 (圖 3)。

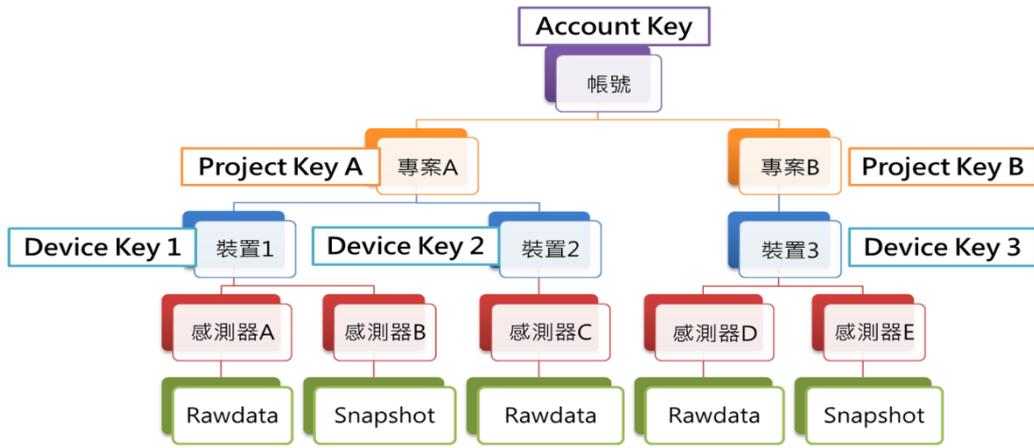


圖 3：環境感測物聯網平臺專案 5 層架構

參、資料流傳輸方式

環境感測物聯網平臺支援多種資料傳輸方式，目前主要流傳輸協定有 4 種：RESTful、MQTT、WebSocket、Kafka；不同的協定有不同的特性，以及適用之情境，說明如下：

一、RESTful API

支援的功能最廣泛且普遍，此協定遵循 REST 的設計風格，利用 Put、Post、Delete、Get 等 4 項指令，針對物聯網平臺、感測器裝置、數據進行操作、存取、修改等行為，以取得環境相關數據。允許透過 HTTP URI 與 HTTP Method 進行物聯網裝置和感測器操作與取得資訊（圖 4）。



圖 4：RestFul API 傳輸架構

二、MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)

一種專門設計給物聯網的協定，所需要網路頻寬很低，需求硬體資源也較少，MQTT 架構內為可依據主題 (Topic) 進行訂閱 (Subscribe) 和發布 (Publish) 的動作，物聯網裝置可以透過發布和訂閱的方式來做訊息傳送。感測器可將感測數據透過 MQTT 協定發布至感測物聯網平臺，而數據分析或資料呈現平臺向物聯網平臺以

訂閱主題的方式取得即時數據（如：PM2.5 的空氣品質感測資料），便可成為即時數據傳輸通道（圖 5）。

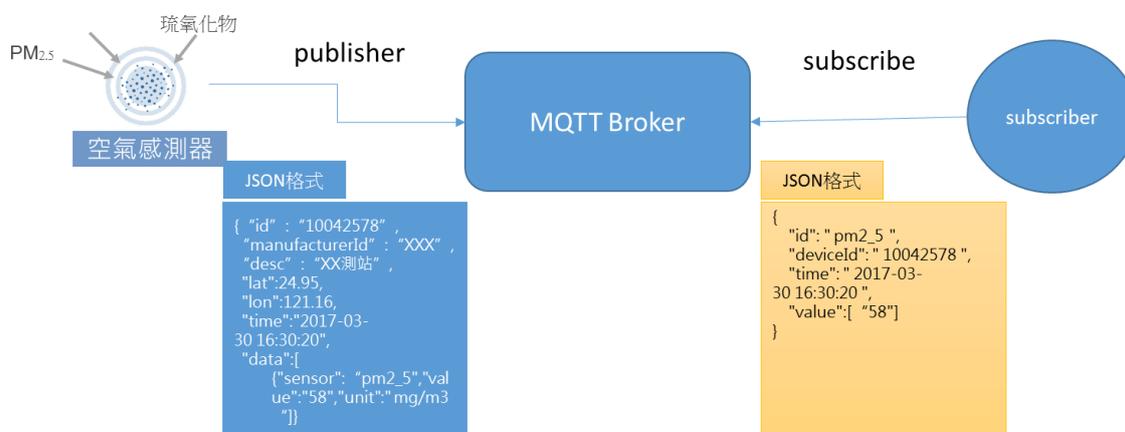


圖 5：MQTT 傳輸架構

三、WebSocket

提供主動式推播，一旦端點間連線建立，資料可從伺服器端直接傳輸給使用者端，避免使用者一直對伺服器輪詢動作，減少網路資源的浪費。與 Http 一樣，使用 TCP_80、443 port 建立資料傳輸服務，可在大部分單位使用而避免防火牆阻擋（圖 6）。



圖 6：WebSocket 傳輸架構

四、Kafka

是一種訊息傳輸方式，可處理大量且即時數據傳輸。角色類似 MQTT，亦有發送訊息、接收訊息、訂閱訊息等角色（圖 7）。

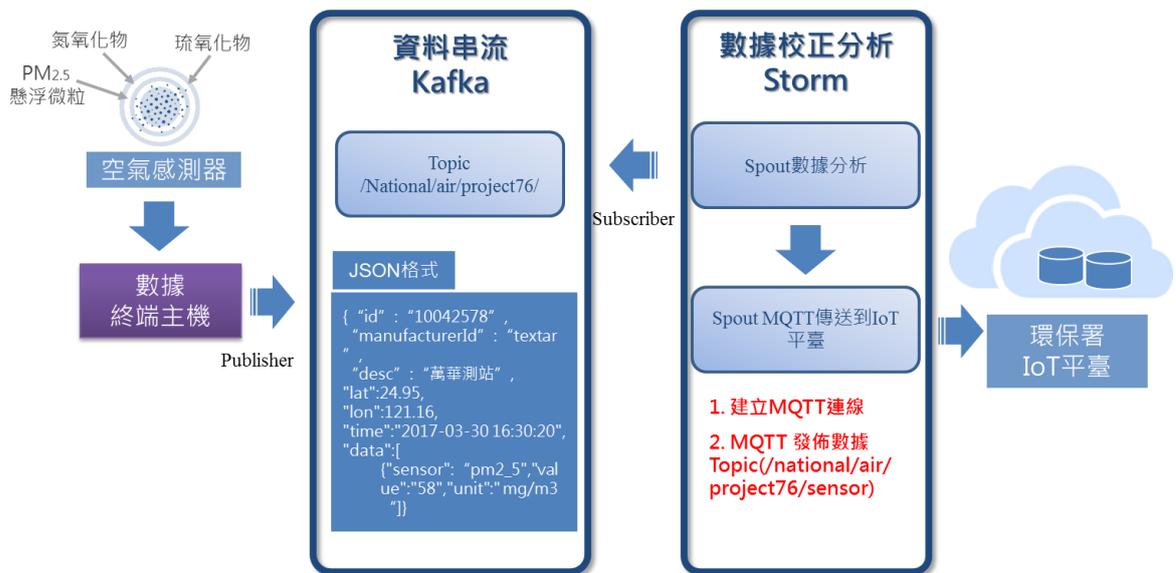


圖 7：Kafka 傳輸架構

肆、目前應用及未來工作

環保署環境感測物聯網平臺，目前除收集 LASS 開源資料外，並於環保署大甲媽祖文化節專案首次負責感測數據收集、彙整及傳輸角色，利用行動藍芽感測裝置收集資料並透過 3G、4G 網路回傳平臺，將當時大甲媽祖遶境的路線空氣品質狀況呈現於環保署專案網頁，初步實作，已略有成果（圖 8）。現並持續收集環保署其他專案感測器數據進行分析及後續應用，未來將配合環保署其他感測器布建專案，持續收納並分析各種環境數據，成為環境感測物聯網資料收集及應用中心。另環保署現亦同步參考國際標準，針對環境感測器資料格式、模式及資料傳輸定義標準規範，以整合未來廠商或其他單位所發展、製作環境感測器格式。



圖 8：收集、提供感測器數據於前端平臺呈現

資訊應用系統

●工程管理雲端平臺及行動 APP 實作及應用

臺灣電力公司輸工處北區施工處企劃控制師 李智揮

壹、說明

過往進行工程計畫及專案管理過程中，因整體計畫繁複且涉及龐大預算，屢有以下情事發生：

- 一、無法即時掌握工程正在進行的子項目工程專案？也無法即時知道哪些子項目工程管控機制超前或落後？如何讓員工效率更高？資料更易保存？營運成本如何能再降低？
- 二、專案知識與文件如何被有效管理與保留在企業內部？
- 三、尤其，在專案進行過程中，工程專案進行時，任務團隊如何協同運作？因員工各自採用其所知之工作模式，導致無法以協同方式作業，更造成工作效率及效果有待加強。

貳、推動工程管理雲端平臺及行動 APP

一、工程管理雲端平臺及行動 APP 架構發想

雲端運算掀起了新一代的資訊革命，也帶來了資訊爆炸式的成長。面對不斷擴張的驚人資料量，巨量資料（Big Data）的儲存、管理、處理、搜尋、分析與應用等處理資料的能力也將面臨新的挑戰，而處理資料的技術將迫切需要可動態與彈性等特點，以支援大量資料處理的計算模式。雲端運算使得分散式運算技術成了新顯學，整合開發雲端運算技術，運用雲端平臺來進行資料分析，包括資料探勘、商業智慧等計算模式，並被作為雲端運算環境中的重要基石。



圖 1：工程管理雲端平臺及行動 APP 架構²

二、工程管理行動 APP 操作實例

鑑於目前行動裝置普及率幾達人手一機的程度，除已開發工程管理雲端平臺之外，進而開發 APP 推動行動資訊應用服務，使用者可透過行動通訊裝置迅速知悉工程進度、預算及辦理情形相關資料，使資訊快速傳達，提升業務聯繫及處理效能。透過「工程管理雲端平臺及行動 APP」，管理者可使用智慧行動裝置選擇適當操作條件，發送 APP 指令，進行遠端控制，也能進行系統現狀查詢。



圖 2：工程管理行動 APP 實例

為有效整合工程計畫規劃、設計、施工及營運之作業流程，基於符合營運需求導向，使計畫之決策及推動更正確、完整，以強化計畫之整體執行效能，故而興起利用行動 APP，整合開發雲端運算技術，綜整經辦七輸計畫、NPC-大用戶線、代辦工程之「預定與實際完成工程量檢討表」、「線路、變電工程執行月報」及「線路（WCKM）、變電（WMVA）工程分月進度表」、北區一期電網月報表、代辦工程目標與實績比較表、輸工單位代辦外單位相關工程一覽表、重要工程檢討會會議資料、三級管控表、電網瓶頸追蹤表、風險管理精實方案、分級檢核、工作報告、代辦變電工程及電驛汰換工程、線路代辦工程、土木代辦工程，計畫預定與實際完成工程量檢討表等相關資料及填報格式，解決在協力作業過程中產生的問題，並運用雲端平臺來進行資料分析，進而提升輸工處人員作業效率及效果。

參、效益評估

透過雲端平臺作業，彙整每月預算及實績表之資料庫作業方式，並在行動 APP 即時

²資料來源：臺灣電力公司輸工處北區施工處工程管理組，瀏覽時間 2017 年 7 月 14 日。

查詢工程資訊，促使相關作業兼具效率及效果。

一、即時性：加速填報速度，降低資訊落差。

（一）資訊整合

藉由雲端協力系統的資料統一性，重覆利用相同資料，省去重覆工時與不必要的輸入動作，更可利用雲端蒐集資料，即時產出報表。

（二）自動計算工程進度

包括新設、既設線路長度及變電所完成率。

（三）資訊共享之雲端平臺

建構能主動開放卻嚴密的資訊共享之雲端平臺，保存及善用員工專案知識。

二、效率性

（一）訊息傳遞與分享

提供整合性的訊息架構，協助輸工處各部門成員快速進行溝通協調。

（二）簡化流程管理

藉由簡化工作流程，讓各專案成員間之協同運作，以群策群力之具體實施方案，待填寫部門填寫完畢後，主辦部門得以直接從雲端下載報表，提高生產力與經營績效。

三、經濟性

大量節省紙張、人工傳遞及人工統計時間。

四、簡化繁重系統管理，即時應用最新資料

不需程式管理員，一般成員也能運用統一的易懂介面，此外，相關同仁得以隨時應用本雲端平臺，即時應用最新資料。

五、透過雲端平臺及行動 APP 的輔助，提升協同工作效率

奠定協同合作最佳運作模式就是發揮每個成員最大工作效能，跨部門之間合作需要凝結共同意志與實作運行流程。

六、建構工作團隊與團隊精神

透過實務操作方式，提升同仁作業效率、加強組織效能、整合資源能力，讓公司團隊成功達成共同任務目標！

肆、結語

自 105 年 2 月起採用線上雲端作業填報方式，確實縮短較以往紙本作業所需時間、節省紙張、增加填報後數據準確性，以及省掉填報部門重覆填寫報表的人員作業時間，並藉由線上雲端作業，可提供填報之工程報表最新相關資訊供大家分享並掌握，不再僅限填報人員瞭解工程報表最新相關資訊。此外，透過「工程管理行動 APP」，相關同仁便可使用簡單的操作介面，讓相關工程管理同仁動動手指就能 24 小時使用雲端平臺，即時獲悉工程進度及辦理情形。

工程管理係以達成上級管控績效為目標持續努力，因而建構「工程管理雲端平臺及行動 APP」，打破以往被動支援的思考模式，轉型為主動工程管理模式，提供使用者無縫接軌的即時工程管理。嗣後亦持續精進 APP 全方位服務功能，提供線上查詢案件處理情形，持續發揮多元工程進度管控實質效益。

資訊應用系統

●法務部開發新文書編輯器（漢書 10），提供更便利文書編輯作業

法務部資訊處分析師 張淑君

壹、緣起

現行法務部與司法院之書類製作及偵查筆錄系統均使用相同文書編輯器（法務部稱漢書，司法院稱文采），並由院部各自依需求加值應用，提供法官、檢察官製作司法文書使用，該系統經改善，自 88 年起「漢書 2000」提供圖形操作介面，但漢書系統架構仍一直沿用 DOS 架構至今，中文內碼為 BIG5 碼且不支援多國語言輸入及插入圖檔等功能，對日益增加的智財案件及涉外國人案件，已漸無法滿足此類型案件之書類製作需求，且漢書中文編碼不支援 Unicode 編碼，將不合法務部整體資訊作業之需要，法務部爰規劃辦理新文書編輯器之開發，並將其整合至法務部既有之檢察書類製作系統及偵查筆錄系統內，期提供檢察官更安全、便利及功能完善之書類製作環境，提升檢察官辦案效能。

貳、開發目標

由於新進檢察官、檢察事務官及書記官等使用者傾向於使用「Word 化」及「所見即所得」的文書編輯器操作界面，故法務部 103 年在規劃開發下一代文書編輯器時，即與司法院共同組成「院部書類編輯器再造研究小組」，針對選用微軟 Word、Open Office 及開發新漢書等方案進行可行性研究，最終決議採共同開發新漢書（文采）方案，研究結果如下：

- 一、微軟 Word 文件格式為 docx，並不是開放的文件格式，不利與其他機關之資料交換，且微軟 Word 版本異動過於頻繁（平均 2 年推出一個新版本），授權費用及因應版本異動之程式修改，將使系統維護成本增加，不利日後維運，另一方面，考量使用者的操作習慣改變不易，原漢書系統，已客製化開發多項右鍵及快速鍵（熱鍵）等功能，這些客製化功能受限微軟提供的 API，將無法完整移植到新系統中，這將使原使用者的操作習慣受到巨大的衝擊跟改變。
- 二、Open Office 現行市場普及率相對較低、軟體廠商對此產品熟悉度不高，多數市場資源集中在國外，相較於採用新漢書（文采），其轉置成本高，且後續 Open Office 客製化是否完全符合司法文書編輯之需求仍待評估。

三、重新開發新一代漢書，主要考量由國人自主開發，可以保有原漢書設計之彈性及操作習慣，避免操作習慣改變太大，造成使用者困擾，經評估可導入 Node.js 技術，開發法務部新一代的文書編輯器，稱之為漢書 10。

而 Node.js 是一個開放原始碼的應用程式開發框架，採用了效能極佳的 Google V8 JavaScript 引擎。Node.js 是一個能夠在伺服器端運行的 JavaScript 平臺，不需要倚靠瀏覽器就可以運行，並擴充了許多 JavaScript 語言沒有的模組機制、檔案系統存取、網路存取和程序控制等，Node.js 雖一開始是朝著開發網站服務應用程式發展，由於效能不錯，近來也有人嘗試在不同領域開發應用系統，法務部將之運用於開發文書編輯器這類的桌面應用程式，應該是國內的一項創新的嘗試。

參、系統架構

漢書 10 以模組化開發，以核心模組為中心，搭配五大功能模組，形成完整的程式架構，以下將針對各模組簡要說明

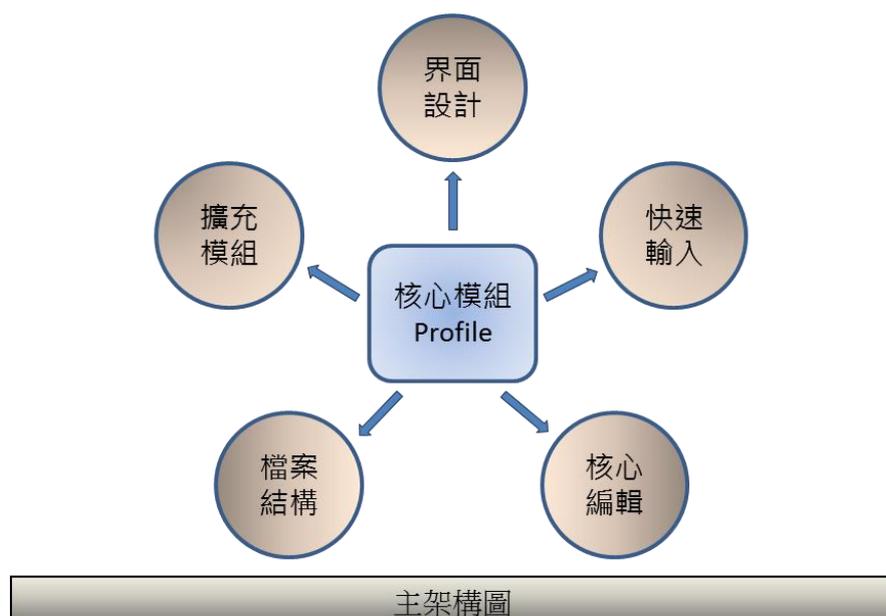


圖 1：漢書系統主架構圖

一、核心模組

- (一) 以 HE10 Profile 為核心，作為驅動週邊所有設備的樞紐。
- (二) 原 Profile 語言為早期 PE2 延伸，漢書將其大量擴充，因漢書 10 採 Node.js 架構，Java Script 為其基礎語言，舊版 profile 則透過轉譯器（Transpiler）轉換成 Java Script 的寫法。
- (三) 所有鍵盤功能及滑鼠動作都透過此處設定且延伸，例如滑鼠右鍵的定義，即以

此處為原始觸發點。

(四) 界面上的配置，如工具列、書籤列、側邊欄等配置。

二、界面設計

採用 `react.js` 作為人機界面主要工具，以完成選單、工具列、書籤列、側邊欄等之設計。而 `React.js` 是 Facebook 在 2013 年所發表的一個處理前端 UI 的開源函式庫。Facebook 創造了 `React` 是為解決構建一個大型且資料變動複雜的前端應用程式時所遇到的問題，它也已經被建構於 web 版本的 Facebook 和 Instagram 服務。

三、快速輸入

(一) 此功能承襲之前的漢書版本，方便使用者快速輸入。

(二) 中文編碼支援 `Unicode`。

四、核心編輯

(一) 讀檔模組：自動判斷編碼，並轉換成 `Unicode` 編碼的內部資料：行或字元等。

(二) 顯示模組：將資料轉換成列、屬性、圖、表等顯示，並顯示游標、光棒等。

(三) 編輯模組：精準掌控使用者操作，正確顯示游標位置，回寫成行或字元等。

(四) `Undo/Redo`：紀錄所有函式呼叫前的狀態，以便恢復原狀。

(五) 標示模組：處理各型態標示相關函式。

(六) 表格模組：製作、編輯、顯示、儲存、搜尋、大表格、常用表格等處理。

(七) 項目編輯：自動編號、內縮對齊、重編號碼。

五、檔案模組

(一) 存檔時直接產生 `PDF` 檔作為瀏覽、列印之用，同時將編輯內容存成 `TXT`、`JOSN`、`HTML`、`CSS` 以供不同需求使用，並連同 `JPG` 等存為 `PDF` 附件。

(二) 讀檔時由 `PDF` 附件中擷取所需的檔案，進入編輯模式。

(三) 第三方程式可透過「擷取 `API`」存取 `PDF` 附件。

六、擴充模組

(一) 提供當事人姓名校對。

(二) 偵查筆錄系統當事人螢幕遮隱功能。

(三) 貼上 `Word` 表格等功能。

肆、系統功能

一、漢書 10 系統功能架構

漢書 10 系統功能主要架構，包含核心模組、核心編輯、快速輸入及擴充模組，系統功能架構圖如下圖示：

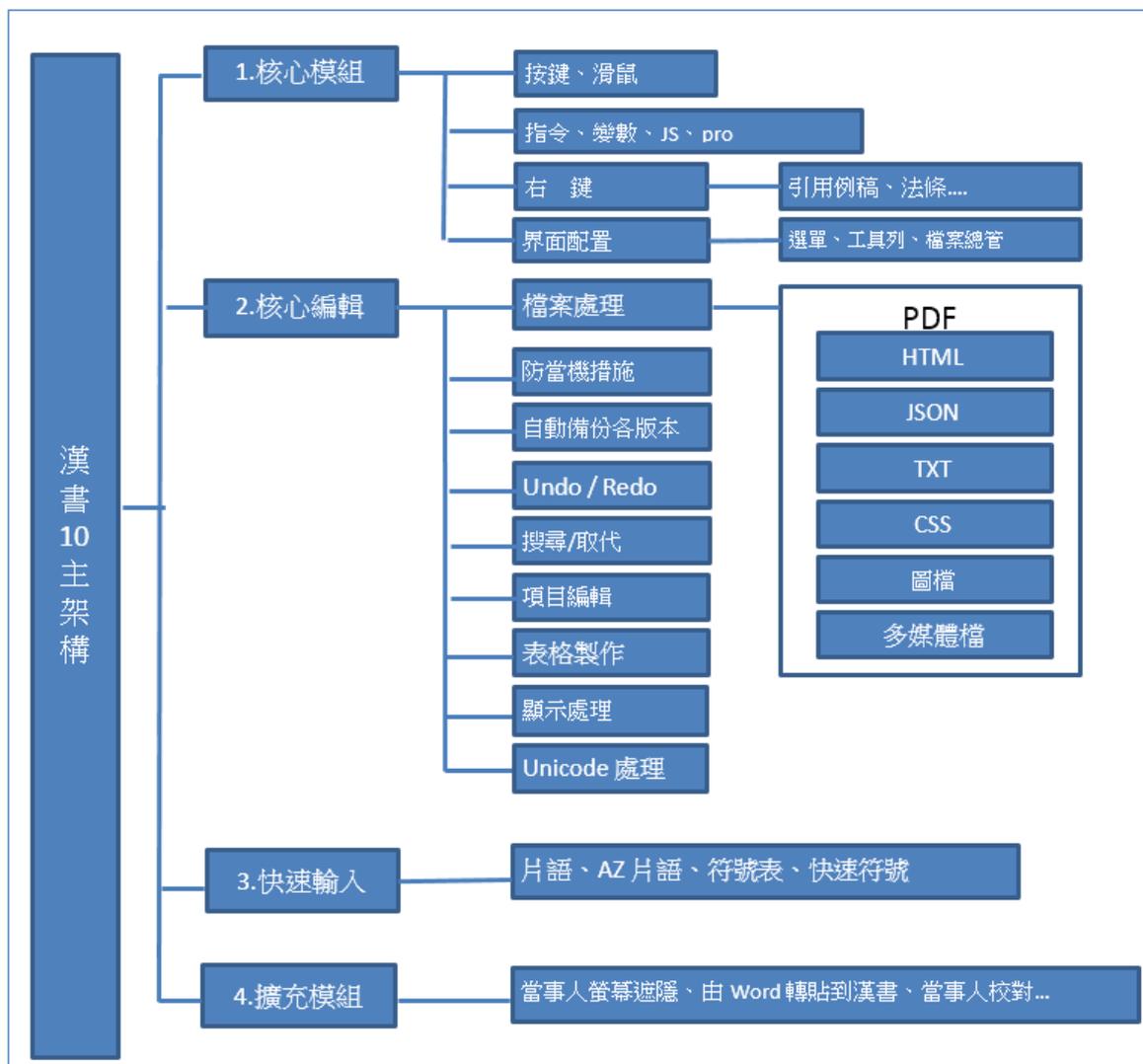


圖 2：漢書系統功能圖

二、漢書 10 的基本工作

(一) 開始建立文件

漢書 10 是設計來協助法務部暨所屬各級檢察機關檢察官、檢察事務官及書記官製作各種結案書類使用，內建許多例稿範本，檢察官在製作書類時可以選擇從部頒例稿（共計 1,400 篇）、署版例稿或個人例稿範本中，選擇一篇相近例稿範本開始製作。除前述提供方便的例稿範本運用外，漢書 10 並與書類製作系統整合，可由系統帶入（或按右鍵引用）案件相關當事人年籍資料（如：姓名、稱謂、性別、年齡、出生年月日、住址、國民身分證統一編號等），減少檢察官

登打時間，提升資料正確性。



圖 3：選擇例稿種類

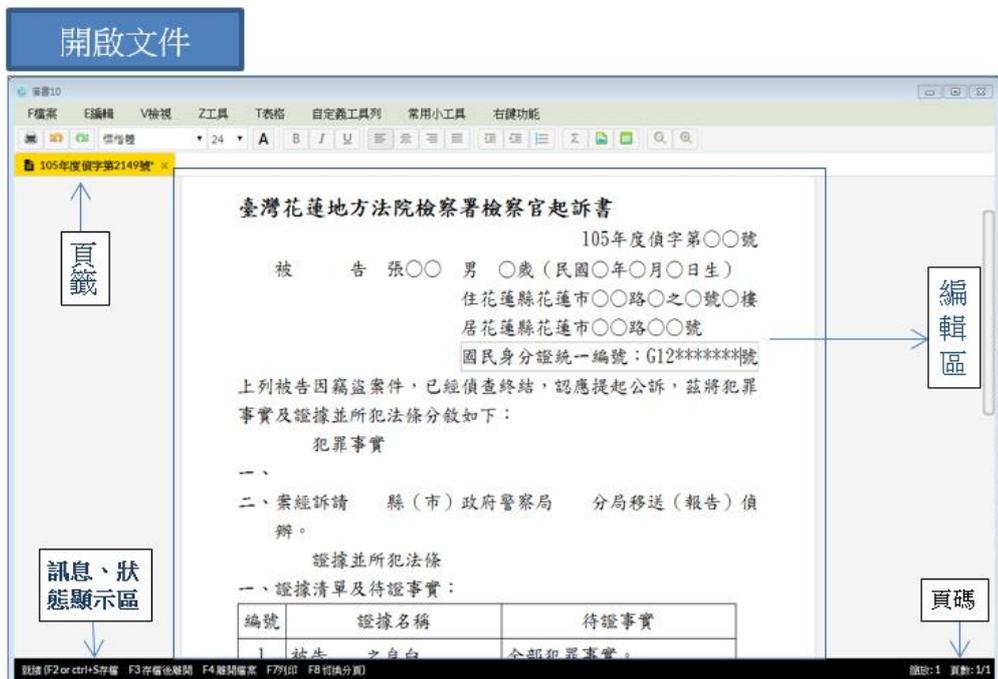


圖 4：開啟文件

(二) 開啟舊檔

由於法務部使用原漢書編輯器已逾 10 多年，檢察官所製作之書類累積至今已逾 600 多萬篇，這些書類是各檢察官之辦案經驗，更是新進檢察官觀摩學

習偵辦各類刑事案件及製作各種結案書類參考的範本，原漢書礙於使用早期技術僅能編輯純文字，連表格均是利用「┌、└、┐、┘、┑、┒、┓、└、┘」此等九宮格符號組合而成，為了確保之前漢書所製作的文件可以再被使用、編輯與列印，當使用者點選〔開啟舊檔〕時，漢書 10 會自動將原漢書編輯器所製作之純文字檔案，轉成漢書 10 可以支援使用之 Html 格式，中文編碼也會自動由 Big5 轉成 Unicode，儲存時轉為新格式以 PDF 格式儲存，確保新舊檔案能無縫接軌。

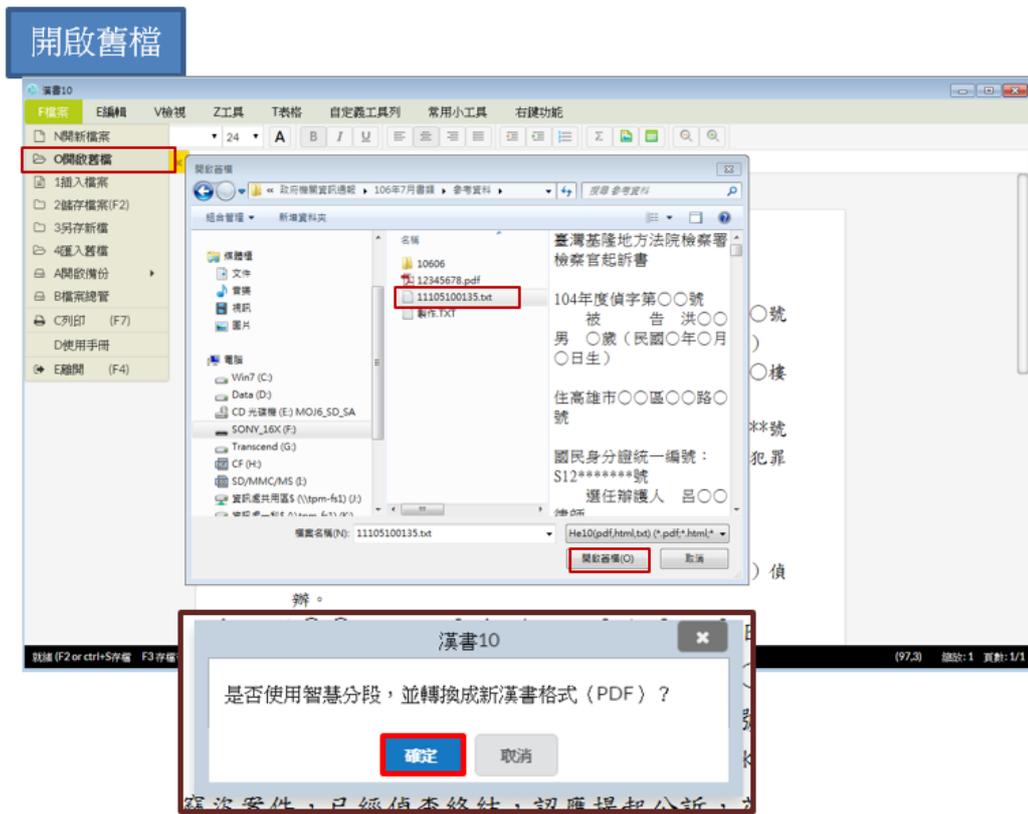


圖 5：開啟舊檔

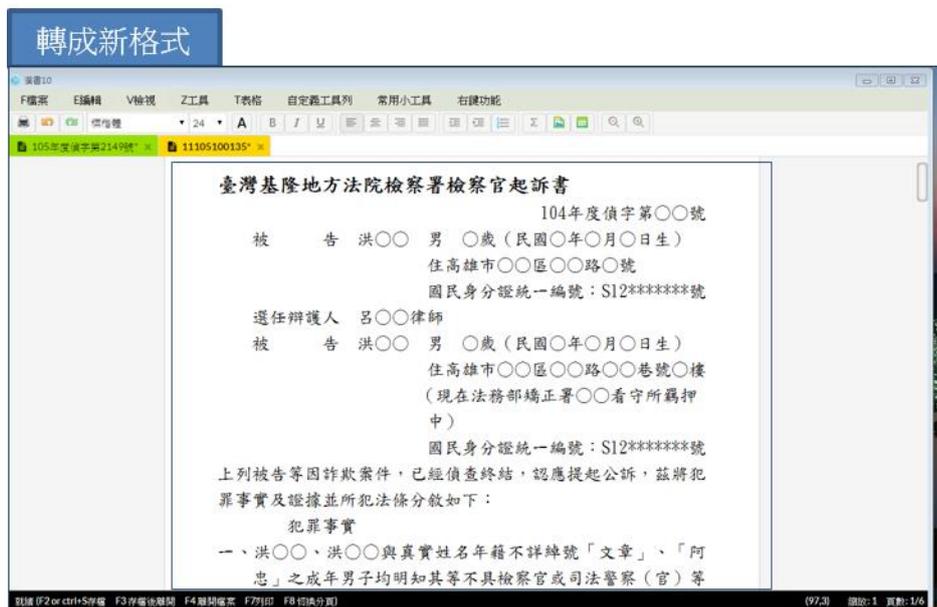


圖 6：轉成新格式

(三) 儲存檔案

漢書 10 所製作儲存的檔案為可攜式的 PDF 檔案格式，利用一般 PDF Reader 即可以開啟，但法務部為確保檢察官、檢察事務官在辦公室製作之書類的資料安全，檢察官、檢察事務官製作之書類，當按下[儲存]時，系統自動將檔案加密，非登入系統經身份驗證通過，無法開啟此檔案。

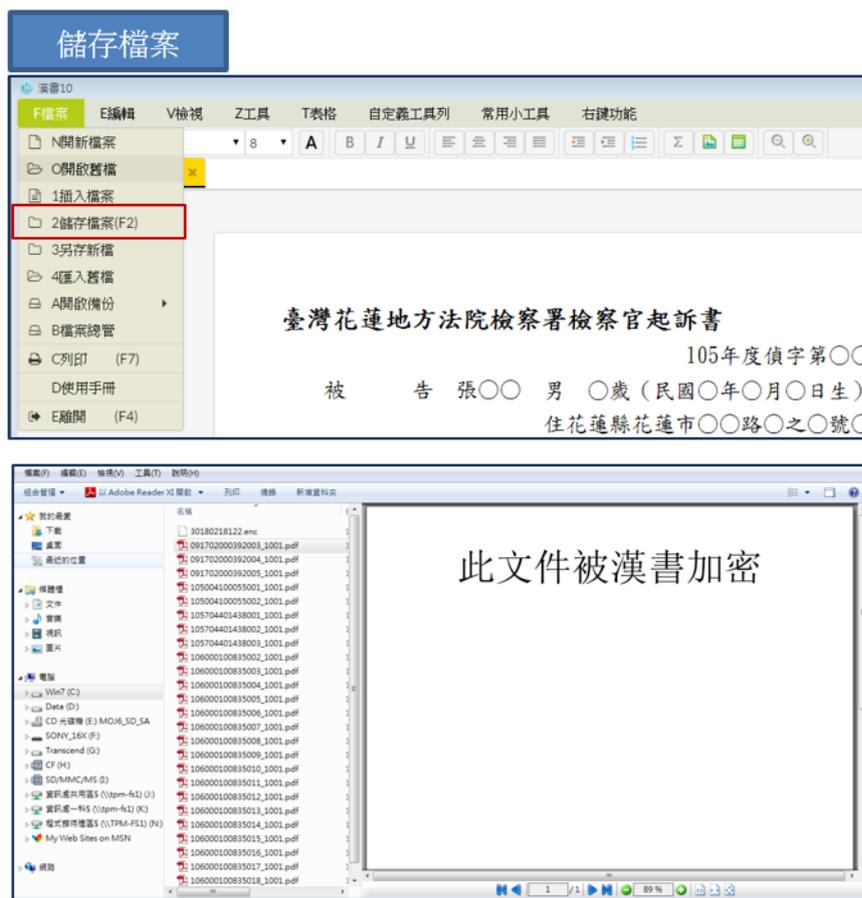


圖 7：儲存檔案

(四) 另存新檔

使用者在辦公室處所製作的書類，按下「儲存檔案」，漢書 10 自動以加密的形式儲存在使用者的個人電腦中，僅製作該書類之使用者才能開啟這一篇書類，如需要以明文提供其他人使用時，點選「另存新檔」，即可將檔案以明文方式，另存成新檔再運用。

(五) 列印

漢書 10 提供書類列印、書類列印加核章欄、書類列印加條碼及書類列印加浮水印等列印功能，由於檢察官所製作之書類為法定之司法文書，有制式的排版與樣式，漢書 10 雖是採所見即所得的編輯模式，但在列印功能上則承襲舊漢書列印的特長，對於超過邊界的大表格，列印時會自動變更表格內文字之比例，

使其符合一頁 A4 大小，於編輯模式時自動還原固定字體大小，節省檢察官書類製作排版之時間。

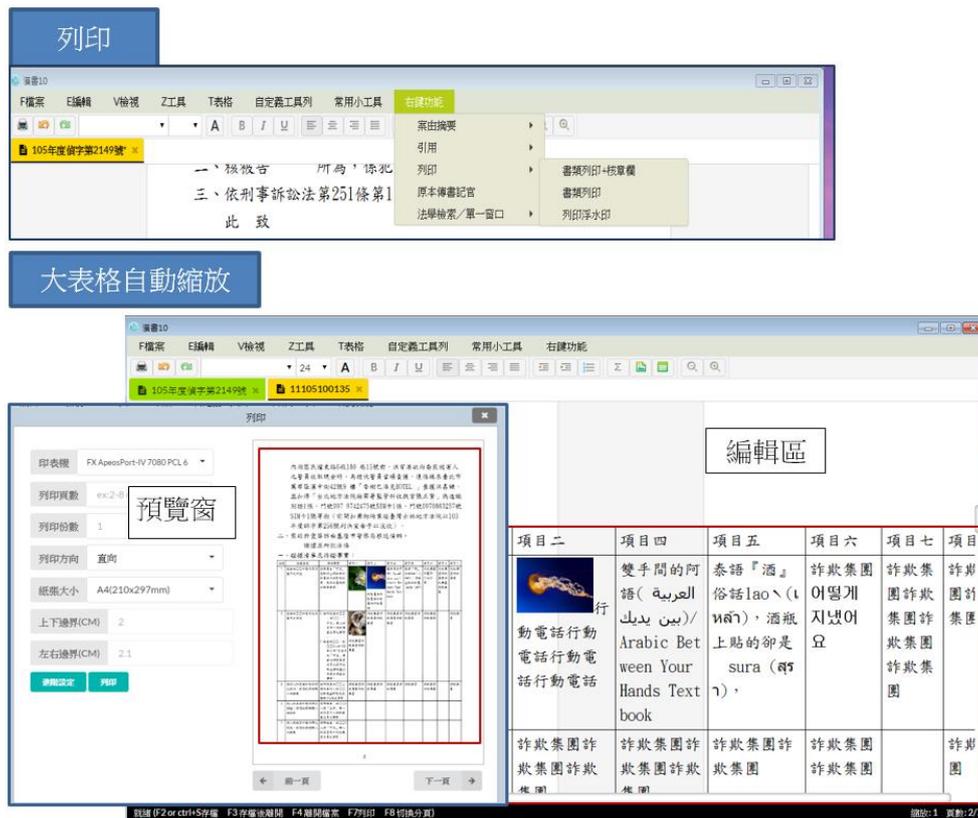


圖 8：書類列印

三、漢書 10 的進階功能

為讓檢察官、檢察事務官及書記官能快速製作書類，漢書 10 除前述一般基本功能外，並客製了快速鍵、符號表與自訂片語及好用的右鍵功能（如：引用法條、引用警局移送書、扣押物清單、引用筆錄等），另一方面，確保使用者工作不中斷，檔案除加密儲存外，更提供自動備份功能，每 2 分鐘將目前正在製作之書類備份一個檔，確保即時救回最近一次修改的文件。

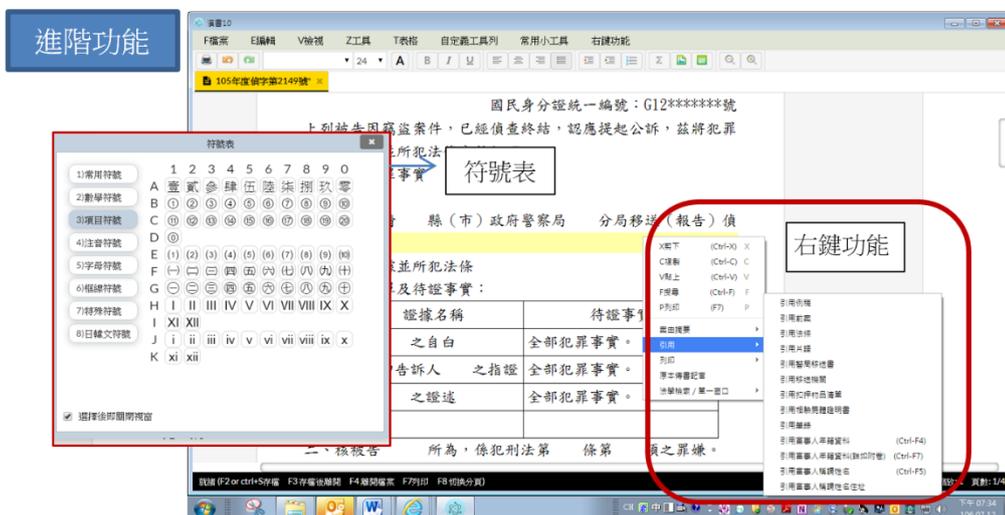


圖 9：進階功能

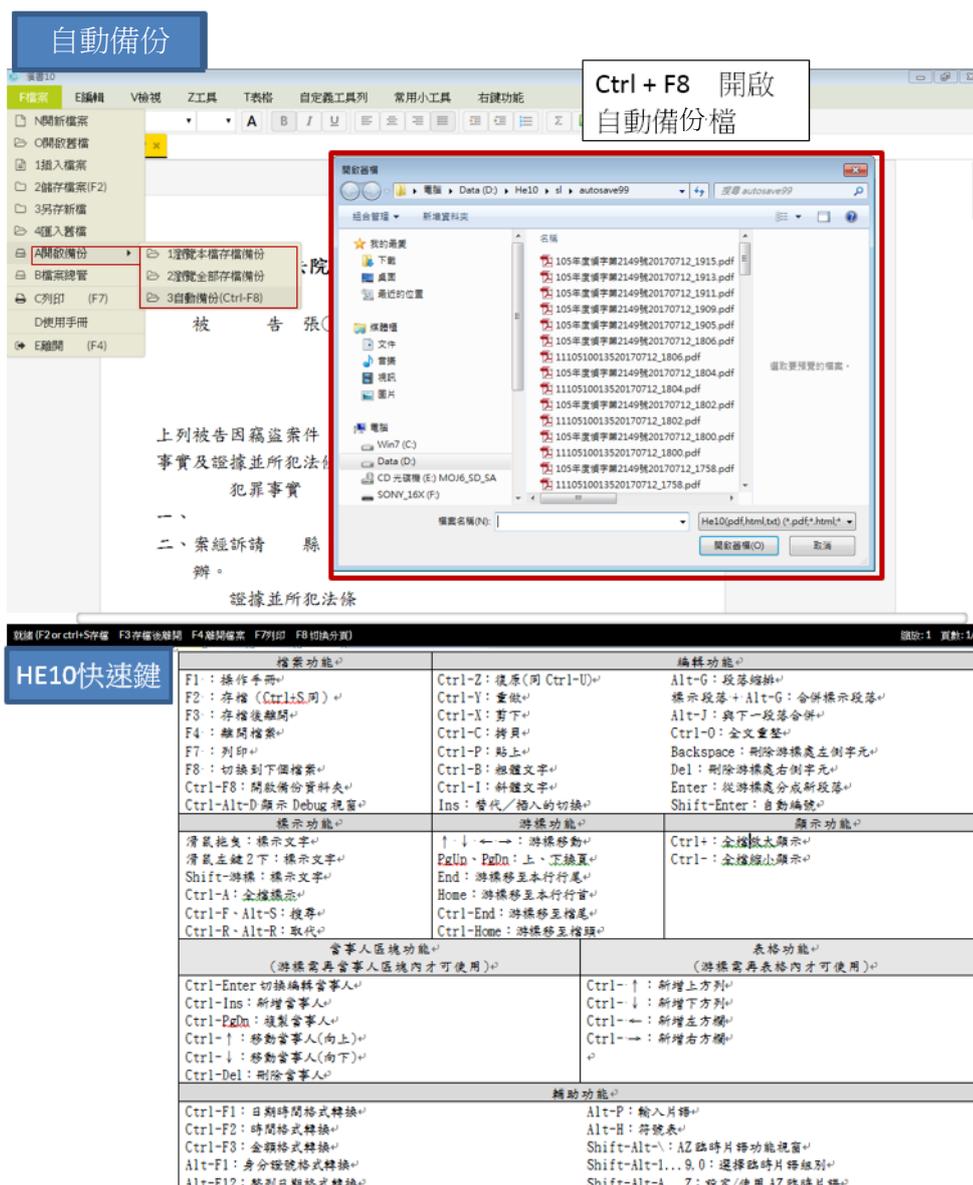


圖 10：自動備份

伍、結語

漢書 10 係專為法務部檢察官、檢察事務官及書記官製作書類所開發之客製化文書編輯器，可與法務部檢察書類製作系統與偵查筆錄系統完整整合，中文編碼由 Big5 碼轉為 Unicode 碼，並提供支援輸入多國語言（如：日文、韓文、阿拉拍文、法文、簡體中文……）及插圖等功能，系統核心架構導入最新 Node.js 框架，檔案格式為具有可攜性的 PDF 檔案，可利用第三方工具從 PDF 檔抽出可應用於資料交換的 JSON 檔或文字檔等附件，同時系統保有快速鍵跟右鍵等功能，延續既有使用者的操作習慣，未來將朝中文校對、協同編輯等功能再精進開發，法務部期提供一個由國人自主開發，具通用性、便利性與安全性的文書編輯器，達節省檢察官書類製作時間、提升辦案效能之目標。

●土地管理的好幫手—地質敏感區查詢系統

經濟部中央地質調查所地質資料組資訊科技正 鄭文昕

地質法自 100 年 12 月 1 日施行後，相關土地開發行為的各類法規中，在地質方面於是有了明確的法規約束；在地質法第五條第一項規定「中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，公告為地質敏感區。」，其影響相關法規範圍如第六條第一項所述「各目的事業主管機關應將地質敏感區相關資料，納入土地利用計畫、土地開發審查、災害防治、環境保育及資源開發之參據」。因此，在中央主管機關公告地質敏感區後，與人民生活息息相關的土地開發利用、住居與廠辦建築開發或公共建設等，其中的申辦或審查程序即應納入「開發基地是否位於地質敏感區」之審定條件。

地質敏感區於 103 年 1 月 20 日起陸續公告，截至 105 年底經濟部已完成全國地質敏感區的劃定公告，包括防災型之活動斷層地質敏感區、山崩與地滑地質敏感區，以及保育型之地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區等計 4 類 54 項地質敏感區，分布於 20 個縣市、250 個鄉鎮市區，面積總計約 5,287 平方公里。由於各類地質敏感區特性不同，前述土地利用、災防及環保等相關開發利用之管理法規，皆將地質問題視為案件審定之重要環節，因此，經濟部中央地質調查所致力將已公告之地質敏感區資料，以最便民之方式提供民眾、土地開發代辦業者、工程顧問公司、土地管理或環保相關之目的事業主管機關，以及有規劃需求的政府機關等，進行便利之網路線上查詢。網路線上查詢地質敏感區之方式及操作步驟如下：

- 一、連線至「經濟部中央地質調查所」官方網站 (<http://www.moeacgs.gov.tw>)，於上方藍色選單中進入「地質法專區」，選擇左側「地質敏感區查詢系統」連結即可進入(圖 1)。
- 二、請詳閱「使用說明」欄內注意事項，尤其紅字部分之提醒，其中亦說明如果查詢不到的地段或地號的原因，實際解決查不到的方法在「查不到怎麼辦？」欄內說明文字(圖 2)。
- 三、本系統以土地管理方式建置查詢系統功能，以欲查詢之地段地號進行查詢，同一地段可一次查詢多筆地號，以逗點符號區隔各地號即可。地號輸入後，點選「確認」按鈕即可進行查詢。
- 四、查詢結果會逐地號列示於「查詢結果」欄內，其中會初步說明該查詢地號是否坐落於地質敏感區，如僅需瞭解查詢地號是否位於地質敏感區，則至此即可。查詢結果之詳情，可在文字說明之後點擊「下載」按鈕，可下載包含查詢地號及敏感區區位關係之 PDF 電子檔。



地質敏感區查詢系統

使用說明

- 一、本系統為公告地質敏感區之便民查詢服務，如欲查詢公告文件影像檔，煩請連結本所官網地質法專區查閱。如有疑義發生時，仍以公告紙本文件及附件內容為準。
- 二、系統操作方式，請由下欄下拉式選單，選取縣、市、行政區、地段及輸入地號，點擊「確認」即可查詢；多筆土地查詢，地號請使用逗號分隔。查詢結果顯示於「查詢結果」欄，如辦理土地使用變更或開發等相關程序，需提出地籍是否位於「地質敏感區」時，可點選「查詢結果」欄內「下載」選項，**列印「查詢結果」**，**提送主管土地開發審查或建築管理之相關主管機關核備即可**。
- ◎ 本系統提供之地籍資料係由國土測繪中心提供，為定期自縣市地籍資料庫複製，故新近辦理之土地分割合併或地段更名等資料，**在時間上會有所延遲，造成可能有查不到之情形**，該狀況請用原始地號查詢，或洽各縣市政府（地質法主管機關）或各主管之地政事務所協助。
- ◎ 本系統地籍資料僅做為民眾查詢土地位置參考，實際資料應以各縣市地政事務所核發之謄本為準。依據國土測繪中心資料使用規定，**「僅供瞭解空間相對位置之參考，涉及土地實際權利界址者，應以地政事務所鑑界成果為準」**，尚祈使用民眾能夠理解。
- 三、公告第二批地質遺跡地質敏感區之澎湖地區，由於坐標投影問題，地籍圖電子檔無法與地形圖套合，目前無法提供線上查詢。如欲查詢，請填寫「**地質敏感區查詢申請表**」並備妥必備資料後，郵寄至澎湖縣政府。

地籍查詢

縣市 鄉鎮 地段 地號

(上限: 50筆宗地) 單筆下載 打包下載

同一地段可多筆, 並以半形逗號隔開, 毋須換行
 範例1: 3, 5, 6
 範例2: 2, 3-2, 5-7, 6-4
 範例3: 2

查詢結果

查詢結果

查不到怎麼辦？

- 敬愛的使用者您好，由於資料庫中並無您所查詢的宗地資料，解決方法如下：
- 一、請試瀏覽「地段」下拉式選單，看看是否地段名稱已經變更？如新北市新店區「安坑段柴埕小段」現已更名為「祥和段」，需以變更前之名稱查詢。
 - 二、如土地因分割合併而查無變更後之地號，如原地號為8，已分割為8-1、8-2、8-3，則請以母號「8」進行範圍查詢。列印時，則顯示原地號8之總範圍地籍界線。
 - 三、如以上皆無法處理，或因部分位於地質敏感區，而欲尋求**進一步協助**，地方事務請洽地質法主管機關（各縣市政府），地籍資料請洽各地政事務所，地質敏感區位置判定困難或疑義，請洽本所 **02-29462793**：
1. 資訊系統操作問題或建議：鄭文昕技正，分機 393
 2. 地質法相關問題：石同生科長，分機 305 或 269
 3. 地質遺跡地質敏感區：朱偉嘉技士，分機 226
 4. 地下水補注地質敏感區：張閔翔技士，分機 505
 5. 活動斷層地質敏感區：陳柏村技士，分機 294
 6. 山崩與地滑地質敏感區：陳棋炫技正，分機 266

圖 1：地質敏感區查詢系統畫面

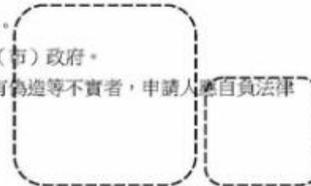
地質敏感區查詢申請表

填表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

申請人資料	姓名：
	連絡電話：
	收件地址：
	傳真號碼：
	電子郵件：
查詢地號	_____ 縣(市) _____ 鄉(鎮、市、區) _____ 段 _____ 小段 _____ 地號等 _____ 筆土地
查詢事項(註 1)	<input type="checkbox"/> 上開地號土地是否位於依地質法已公告之地質敏感區 <input type="checkbox"/> 地質敏感區查詢系統查無上開土地資料 <input type="checkbox"/> 地質敏感區查詢系統結果與現況不符。 說明： _____
必備檢附文件(註 2、3)	請依序檢附下列文件，並於本表逐項核勾： <input type="checkbox"/> 土地清冊 <input type="checkbox"/> 土地登記簿謄本及地籍圖謄本 <input type="checkbox"/> 界址坐標表或 GIS 坐標檔 <input type="checkbox"/> 地理位置圖(標繪於 1/25,000 或 1/5,000 比例尺地形圖上)

註：

1. 全國地質敏感區公告相關訊息請於經濟部中央地質調查所全球資訊網地質法專區 (<http://www.mocacgs.gov.tw/newlaw/newlaw.htm>) 參閱與下載。
2. 本查詢案所需土地清冊、土地登記簿謄本及地籍圖謄本、界址坐標表、GIS 坐標檔，請逕洽各地方政府主管之地政事務所協助或申購；地理位置圖請逕至內政部基本地形圖圖資供應 (<http://bmap.nslc.gov.tw/index.php/2014-06-10-08-17-59>) 項下申購列印並自行圈繪。土地清冊、土地登記簿謄本及地籍圖謄本、界址坐標表及地理位置圖應以紙本方式寄送，GIS 坐標檔請存於光碟作為附件。申購 GIS 坐標檔部分請提供收據影本佐證。
3. 以上界址坐標表或 GIS 坐標檔請申請 TWD97 (含 TWD97[2010]) 坐標系統，相關坐標及轉換資訊請洽主管機關內政部國土測繪中心 (<http://www.nslc.gov.tw/Home/MakePage/42?level=42>)。
4. 本申請案相關文件請郵寄至土地所在之直轄市、縣(市)政府。
5. 本申請案檢附文件均為申請查詢要件之一部分，如有偽造等不實者，申請人應自負法律責任。



公司及負責人章

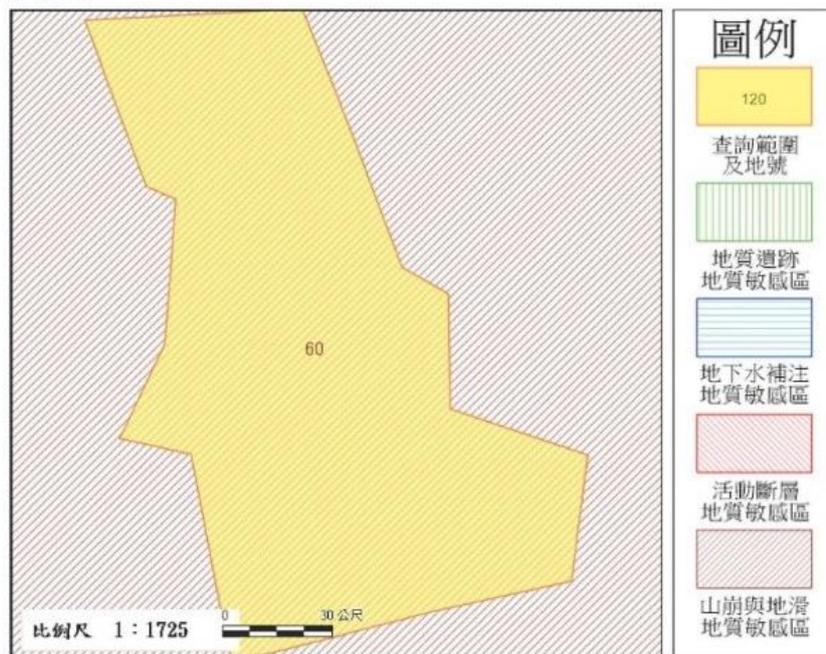
圖 2：地質敏感區查詢亦有提供紙本函詢方式

經濟部中央地質調查所建置之地質敏感區查詢系統，查詢結果下載之 PDF 檔為「地質敏感區線上查詢系統查詢結果」，該內容包括查詢時間、查詢地段地號、查詢地號之空間位置及與地質敏感區的關係（即是否位於地質敏感區及位於地質敏感區之面積）等資料；另外，其中尚包含右上角二維條碼、查詢列印檢查碼及查驗網址（圖 3）。該 PDF 檔本身已進行加密保全，僅留下顯示及列印之功能。上述相關機制設計係用以保障查詢證明單資料之機密性

(Confidentiality)、完整性 (Integrity) 及可用性 (Availability)。透過二維條碼掃描或連結驗證網站輸入已加密之驗證碼字串，可再調閱取出該查詢證明單資料，提供內容比對驗證。透過這些驗證技術，其目的在於下載之查詢證明單電子檔印出後，可作為土地變更、環評或土地開發審議所需查詢「是否位於地質敏感區」查詢證明之用，在辦理該土地開發所需之變更或審議申辦程序中，可用以替代公文函詢之證明，省卻公文函詢往返的時間(至少 3 至 5 日)，達成簡政便民之施政目標。

 地質敏感區線上查詢系統查詢結果

查詢列印檢查碼：
D139EE24B1C30D31EAB7636FE99C9EDF41F02BB3
查詢時間：中華民國106年05月20日 17:26:26
查詢地號：南投縣仁愛鄉幼獅段60號
查驗網址：http://gis.moeacgs.gov.tw/gwh/gsb97-1/sys_2014b/check_code.cfm
查詢範圍如下圖：



查詢結果：
是 (全部區域) 否 位於已公告之地質敏感區內
查詢區域位於地質敏感區面積約 12,924.39平方公尺
地質敏感區種類：山崩與地滑地質敏感區

*****查詢結果列印完畢*****

- 註：一、本查詢結果地籍資料使用內政部國土測繪中心 105年3月 提供之地籍圖電子檔調整組合而成。
二、本查詢結果所載查詢範圍位置之正確性，應由查詢者自行舉證。如地籍位置有疑義，應以各縣市地政事務所核發之謄本，以及各縣市政府（地質法主管機關）地質敏感區列表清冊為準。
三、本查詢結果為經濟部中央地質調查所網路線上製發。

圖 3：地質敏感區查詢系統提供下載「地質敏感區線上查詢系統查詢結果」舉例畫面

●公共政策網路參與平臺「眾開講」政策諮詢案例分享（一）

公共政策網路參與平臺團隊助理 莊宜貞
國家發展委員會資訊管理處高級分析師 王國政

壹、緣起

有鑑於溝通討論的重要性，善用網路即時性及 Web 2.0 便利性，國家發展委員會於 104 年 2 月 10 日建置「公共政策網路參與平臺」（以下簡稱參與平臺），透過參與平臺機制，建立政府與民眾理性對談與政策溝通管道。參與平臺的政策諮詢（眾開講）於同日啟用，由政府機關於政策形成前主動開放政策議題徵詢民眾意見，透過與民眾線上互動討論，廣納社會多元聲音，讓政策制定更周延及符合民意。

本文將分享參與平臺「眾開講」政策諮詢議題案例，分析機關與民眾觀點、見解間的差異，剖析政策型塑過程中，開放討論結合群眾智慧，對政策推動的影響。

貳、眾開講使用情形

一、服務說明：

為政策制定過程中，建構政府與公民網路參與及對話機制，眾開講服務於 104 年 2 月 10 日上線，由行政院各部會依業務需求主動提出型塑中之政策，徵集民眾意見。

二、辦理情形：

統計至 106 年 6 月 30 日止，中央部會計有 89 個議題開放討論，法律及法規命令草案預告計有 380 則。



圖 1：眾開講每季議題開放討論情形

參、眾開講案例分享

本文將分享內政部換發晶片國民身分證（eID）、玉山排雲山莊供電需要性探討及行政院農委會規劃徵收寵物稅等政策徵詢、民眾建議與不同觀點意見及徵詢後之政策發展。

一、案例一、內政部研擬全面換發「多卡合一的晶片國民身分證（eID）」

（一）、機關徵詢意見目的：

- 1、我國自94年全面換發身分證，迄今已11年，依據Acuity Market Intelligence 對140多個國家的調查，預估至2018年採用的國家比例約為84%。為與國際接軌，並降低國民身分證偽（變）造情事發生，內政部擬發行「晶片國民身分證」（eID），加強防偽（變）造設計且提升便利辨識個人身分，並為了節省政府資源支出，研擬規劃eID整合多卡合一，讓國民能享受更便民的服務及發展多元智慧化創新服務。
- 2、為符合ICAO規範，身分證上增加英文姓名，出生年月日採西元及民國並列、性別、國民身分證統一編號、相片及證件效期，刪除原有的父母姓名、配偶姓名、戶籍地址、役別等欄，前述資訊放置在晶片內成為隱性資料，並規劃自然人憑證及健保卡整合，至於悠遊卡等其他證卡由民眾自由選擇納入。

（二）、民眾討論建議及關注議題：

- 1、根據投票結果，民眾不贊成多卡合一占65%，並提供不同面向的建議，在卡片外觀上，民眾認為身分證的版面設計不夠美觀且零亂，身分證只能在國內使用，增加西元年及英文名的用途不大，而且三種日期格式，反使版面凌亂不夠簡潔。另外，身分證不應該加註有效期限，造成定期大批換發身分證浪費公帑。
- 2、對未顯示父母欄及配偶欄，將無法直接核對身分，如在手術前難以即時確認親屬關係，增加醫療糾紛風險，尤其是配偶欄成為隱性資料，認為將鼓勵婚外情，造成離婚率上升。民眾建議若無配偶欄顯示配偶姓名，可用已婚或未婚欄位替代。
- 3、有關身分證與健保卡整合，家中有長者領長期慢性處方箋者，反對與健保卡合併，會衍生親屬或看護代領或代辦的問題。
- 4、在安全考量上，民眾認為現有信用卡加電子錢包（如悠遊卡）的消費方式已經很方便，加入身分證只是增加偽造及遺失的問題，反而增加資安風

險，且身分證不應涉及與金錢相關聯之載具應用。

(三)、徵詢後之政策發展：

內政部綜整討論較為熱烈的建議為身分證應維持單一性、保留父母及配偶欄位、無需英文姓名欄位及身分證排版設計等皆獲得內政部的參採，新版身分證未來會對外徵圖並公開評選，讓民眾參與評選，使得未來 eID 的設計可以再貼近民眾的需求。

二、案例二、內政部營建署玉山國家公園管理處「玉山排雲山莊供電需要性探討」

(一)、機關徵詢意見目的：

- 1、排雲山莊的供電相當不足，礙於現況若使用綠能只能利用太陽能板並配合柴油發電機，每天大約只能提供39度的電力，僅夠基本的照明，根據估算排雲山莊一天的用電量至少需要146度以上才能達到比較合理的服務需求。
- 2、玉山公園管理處（以下簡稱玉管處）希望瞭解民眾認為排雲山莊適度的增加用電需求來提升安全和服務是否有其必要性，除了使用小水力發電、太陽能、風力及燃料電池等綠能之外，徵詢更好的供電方式。

(二)、民眾討論建議及關注議題：

- 1、有關排雲山莊供電需要性探討，根據投票結果，山友反對拉市電上山的比例高達94%。雖然徵詢主題並未明確提到市電上山的選項，但山友嗅到議題的核心重點，討論重點圍繞市電上排雲山莊對環境的影響。
- 2、山友從經濟成本角度，建議細算實際的用電需求量，說明一天用電量146度以上的原因，若以風光互補轉換系統來處理，建置費用可能較低，對生態及地質的傷害也會比較小。根據玉山國家公園排雲山莊及周邊設施供電評估案中，如果是要達到再生能源發電系統取代現在部分使用柴油發電機的狀況時（第二階段用電，每日66度電），20年累積成本約為2,700萬元，如果擴充到每日供應144度電，就只能拉市電，20年累積成本約22億元，平均每一度電的成本是2,109元。再以排雲山莊每日僅供96人住宿來換算，每位登山客至少要分擔3,100元，須20年才有辦法回本。
- 3、山友也提供國外經驗，例如日本的富士山、八合目山莊廁所設施，不但可以完全去除髒污，也很省水，值得效法，但富士山的山莊均有柴油發電機發電，空氣品質並不佳。山友也建議導入企業識別設計，用環境論

述包裝我國獨特且優於他國的登山印象。例如，山徑有背 20 公斤瓦斯桶的員工穿梭，穿上具有特定意象的工作服，整齊劃一的背架、分攤重量的頭帶、夏天的頭巾或冬天的保暖帽等。

- 4、高山設電力困難，線路安全與維護都很耗費，太陽能或風力供電有限，而且能源取得也與氣候相關，建議在電力分配上做區隔，將自然能源用在日常必須的項目上，如電燈、熱水器、供暖器這類基本設備上。增設所謂人力發電機，所有插座都接到人力發電，使用者需要用電就自行發電。另外，民眾也介紹未來高空發電大風扇科技，不用佈線，搭配太陽能板就夠使用。
- 5、排雲山莊的能源需求，跟季節溫度成反比，夏天需要的能源會比冬天少，估算能源供需在夏秋離峰時段與冬春尖峰時段的差異，或許可以更看清楚能源缺口是全年的常態或僅限於春冬。讓山友每人帶一個汽化爐的瓦斯罐（約300~400g）並在山莊用特製設備接收到瓦斯桶，或許可以大幅縮減尖峰時刻的電力困擾。
- 6、每個山區國情不同，不是提供耗能的設施就是完善的服務，而是在登山者最需要安全庇護時提供安全的需求。民眾質疑為什麼要消耗大量的環境成本將排雲山莊規劃成宛如平地度假村，建議將整個玉山的步道路線恢復到過去的暢通，讓更多愛山的人同時可以在山上享受屬於他們的星光、森林與寧靜。

（三）、徵詢後之政策發展：

- 1、玉管處表示目前仍然是以綠能為主要規劃方向，各種可能的供電方案也都必須納入評估比較，獲得比較客觀、周延的評比基礎，尋求最適合排雲山莊的電力需求改善方案，並沒有特定的立場，或是引導民眾支持特定的方案。
- 2、根據工研院的報告，排雲山莊的用電需求主要有3方面，第1階段是目前救難（登山安全）、山莊基本運作所需要的用電，第2階段是規劃環境教育需求，第3階段則是提升整體住宿及供餐等服務所估計的用電需求量，目的是為了提升服務品質，並不是要方便供餐業者。如果電力的供應並不是那麼充裕，例如山友最需要的熱開水和熱食、乾燥、保溫等，第3階段的用電需求的確是有討論的空間。
- 3、網友質疑排雲山莊實施統一供餐的措施，實施供餐是為了減輕山友的負

擔，讓山友不用揹負重裝就可以在山莊訂餐和租睡袋，並沒有強制規定要訂餐，山友還是可以向管理員反應，在指定的地方煮開水。至於實施供餐宗旨係期望減少和集中處理廚餘，減少以往亂倒廚餘的亂象，避免黃喉貂和黃鼠狼等動物取食而改變生態習性，以維護山莊周邊的生態環境，確保當地的生態多樣性。

4、玉管處基於自然生態考量，已決定停止擴電計畫，爬山不是為了享受住宿服務，而是親近大自然，更應秉持「克難」精神，也是玉山管理處決定取消擴電計畫的主因。

三、案例三、行政院農委會「規劃寵物相關稅收專款專用，解決流浪犬管理經費不足問題」

(一)、機關徵詢意見目的：

隨著寵物飼養數量的增加，所需管理經費日益龐大，亟需民間資源的參與投入，並開拓管理寵物之相關財源。歐美先進國家針對寵物飼養，基於整體公益性，為加強動物保護工作多有類似收取稅捐的配套措施，邀請民眾就規劃徵收寵物相關稅收專款專用，協助解決流浪犬管理經費不足問題一同集思廣益。

(二)、民眾討論建議及關注議題：

- 1、有關規劃寵物相關稅收專款專用，解決流浪犬管理經費不足問題，根據投票結果，民眾幾乎都投下了反對票，有97.4%民眾反對徵收寵物稅。
- 2、民眾認為農委會沒有提出具體的寵物課稅的原因、標準、利弊、用途、國際案例、法規構想等，難以聚焦討論。另外，課徵寵物稅可能變相鼓勵棄養，建議應該要鼓勵認養流浪狗、捐款給寵物團體。
- 3、民眾認為農委會規劃寵物相關稅收專款專用，是為了因應動保法零安樂死修法，涉及動保法的修法、動物用藥的開放、繁殖業的管理、寵物的登記、公立收容所場地的擴編和維護、收容照護的規範、動保義務員的招募和訓練、棄養的罰則、精準捕捉的規範、TNVR³的落實、動保協會和私人狗場的納管和監督、各級學校生命教育的推動、收容犬貓的送養計畫、飼主或是認養人的飼育觀念、寵物專用活動場所的規畫和設置，以及寵物友善空間的宣導等，不能將寵物稅收簡化為零安樂死。

³ TNVR 為 T (trap) 捕捉、N (neuter) 結紮、R (return) 原地回置、V (vaccinate) 接種疫苗。

- 4、未來流浪動物收容管理經費不足的問題，以及照顧收容流浪動物的經費，也不該從養寵物的人身上收，反而應該給予收養流浪動物的飼主賦稅優惠，鼓勵民眾收養流浪動物，才是減少流浪動物數量的正面積極手段。
- 5、建議建立動物戶口機制，強制飼主登記，建立寵物資料庫，就能追蹤棄養責任，用罰金挹注領養跟TNR經費。另外，寵物店可以跟收容所合作，櫥櫃放健康的狗貓，免費領養，養貓狗的人多了，寵物店生意自然會好。
- 6、民眾也認為流浪動物管理在我國始終無法獲得改善之原因，是非法私人繁殖場之動物買賣、寵物登記制度未普及，致無法遏制部分飼主拋棄寵物之惡行、認養代替購買之觀念尚未使全民知悉認可、未限制寵物買賣及TNR制度也未能在各縣市完全落實，致流浪動物不斷繁衍交配。
- 7、參考國際案例部分，應考量我國國情，例如參考德國完善的動物管理福利，美國設有動物警察執行公權力，飼主虐待動物要坐牢及負擔動物醫療費等。

(三)、徵詢後之政策發展：

本案獲得民眾熱烈討論，提供很多完善的建議，農委會在政策諮詢初期就回應廣徵收寵物飼養相關稅捐一事，仍屬於意見階段，並未形成該會施政立場，並補充說明本案原由，目的為針對103年8月特別召開流浪犬管理公民審議會議時，針對流浪犬管理經費不足議題，建議朝向寵物相關稅收專款專用等方向規劃。因此，農委會利用眾開講開放民眾討論，持續研議建構更完善之動物保護管理政策，作為未來規劃或修正短、中、長程寵物及流浪動物等政策之參據，以持續提升動物福祉。目前該案仍研議中，尚無具體規劃進程。

肆、結語

行動網路、智慧型手機及社群媒體的興起，降低了網路公民參與的成本，因應新時代的思維，政府服務也應該適時轉型，學習如何與民眾溝通，將政策宣導給民眾瞭解，激盪出更多的花火，減少政府機關自訂政策的盲點。政策諮詢（眾開講）是由機關主動拋出議題與民眾互動溝通，傾聽各界聲音，彙集群眾智慧，期望機關在規劃政策時，能多利用參與平臺眾開講功能，多接納各種意見和聽音，即時修正問題，藉由溝通的過程，規劃出政府與民眾都滿意的政策，達到雙贏的局面。

公共政策網路參與專欄

●公共政策網路參與平臺提點子提議檢核未通過分析

國家發展委員會資訊管理處助理研究員 劉宗熹

國家發展委員會資訊管理處分析師 林雨潔

公共政策網路參與平臺團隊助理 莊宜貞

壹、前言

「公共政策網路參與平臺」(<http://join.gov.tw>) (以下簡稱參與平臺) 於 104 年 2 月 10 日建置，逐步開放行政院及其所屬機關就重大政策與社會關注議題（眾開講、來監督），主動徵詢民眾意見，及我國國民提出公共政策建言（提點子）的管道，廣納社會多元聲音，吸納社會群眾智慧與創新能量，實踐開放政府的理念。

本報告將就參與平臺使用率最高的「提點子」服務，針對我國國民公共政策提議情形及檢核未通過的提案分析說明。

貳、「提點子」機制、範圍及檢核原則

「提點子」為我國政府首創網路提議機制，凡我國國民均可透過多元帳號（Facebook、Google 及 Yahoo）登入，並經手機及電子郵件雙重認證後，針對行政院及所屬各級機關業務範圍內的公共政策進行提議，如該提議於 60 日內取得 5,000 份附議數成案後，主管部會須於 2 個月內將成案之提議具體回應參採情形。

因本於行政、立法、司法、監察、考試分權及地方自治之關係，參與平臺提點子提議範圍依實施要點第五點規定，以行政院及其所屬各級機關之業務範圍內為限。如果涉及總統府、行政院及其所屬機關以外之其他中央各級機關，及直轄市、縣（市）政府、各級地方民意機關職權之提議，不適用「公共政策網路參與實施要點」。另，如果提議內容涉下列情形，提議除檢核不予通過外，平臺管理機關得隱藏該提議：

- （一）恐嚇、猥褻、誹謗、詐欺或公然侮辱等情事。
- （二）侵害他人權利或法律上利益。
- （三）種族、宗教及性別歧視、人身攻擊。
- （四）違反刑法或引起民事責任之虞。
- （五）法院審理中之司法案件。
- （六）提議內容訴求不明確或涉及個人權益。
- （七）其他違反公共秩序或善良風俗之情形。

爰前述民眾提議與附議詳流程圖 1 所示，其中提議「檢核」之訂定如圖中紅色線框部分，針對民眾提議平臺管理機關須於 3 個工作日內審核提議內容與範圍，並分派議題主協辦機關須於 10 個工作日內審核確認同意與否，機關如不同意為主協辦，需敘明理由。

提議附議流程圖

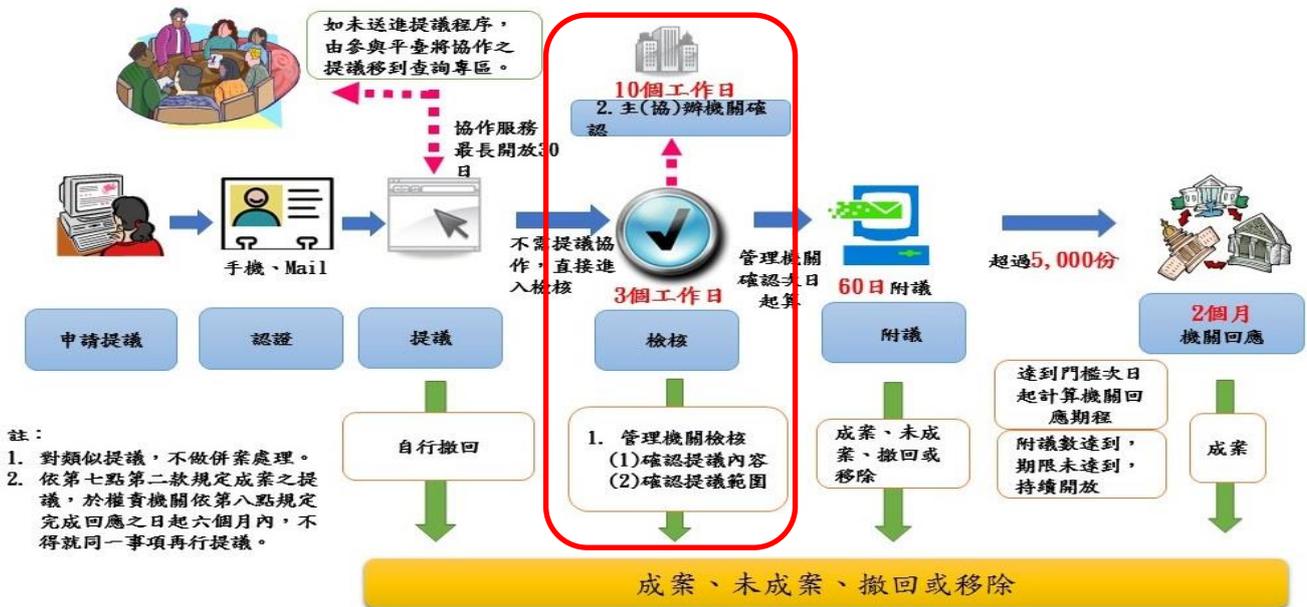


圖 1：提議及附議流程圖

參、「提點子」推動現況及提議檢核未通過分析

參與平臺「提點子」自 104 年 9 月 10 日上線提供服務，至 106 年 7 月 7 日止，計有 1,896 件提議，檢核通過進入附議共 1,055 件，包含 73 件成案，仍在附議中 186 件、未通過附議 796 件；未能進入附議共 841 件，包括檢核不通過 664 件、檢核不通過並隱藏 45 件及提議者自行撤案 132 件。依前述統計數據，73 件成案，檢核通過進入附議 1,055 件，故提議成案比例 6.9%（成案件數/進入附議件數）。

在未成案 1,637 件提議中，包含未通過附議 796 件、檢核不通過 664 件、檢核不通過並隱藏 45 件及提議者自行撤案 132 件。

檢核不通過並隱藏的 45 件主要為違反提議方式及原則中的「恐嚇、猥褻、誹謗、詐欺或公然侮辱等情事。」及「種族、宗教及性別歧視、人身攻擊。」二項規定，另，檢核不通過未隱藏計 664 件主要原因分述如下：

一、提議屬總統府權責有 17 件，如「啟用核四運轉發電」、「希望於對我國有貢獻的李元簇副總統 3/31 出殯當日降半旗」、「去掉護照上 REPUBLIC OF CHINA」、「臺灣正名」、「駐日代表處更名」、「建議護照上國號僅使用中文， 移除英文 Republic of China」、「修法刪除軍人這職業，連義務役都取消」等。

- 二、提議屬立法院權責有 26 件，如「修法降低我國投票權最低年齡資格至十八歲」、「廢除浪費國家資源的省政府，臺灣不是一個省！」、「制定政教分離法，確立我國世俗主義原則」、「制定政教分離法，確立我國世俗主義原則」、「建議立法院全體對棄嬰相關法條進行重新修法-讓嬰兒徹底得到呵護」等。
- 三、提議屬司法院權責有 17 件，如「不得以精障、精神有狀況者或可教化來免除判死」、「關於司法官的錄取及培訓」、「司法改革政策-完全撤除恐龍法官」、「請支持移除原臺南地方法院外側非古蹟的圍牆」等。
- 四、提議屬考試院權責有 11 件，如「盡快放寬警察之身高限制」、「職業軍人及警察兩種職業要給身障疾病者機會、報考、就業權利」、「政府應積極辦理放寬臺灣警察身高的限制」、「淘汰不良公務人員」等。
- 五、提議屬年金改革有 25 件，如「刪除不合時宜的軍人 20 年月退限制」、「新制教師主張基金永續的年金改革」、「勞工請站出來~關於勞工、公務人員、教職人員退休年齡是否要提早？」、「年金改革應納入身心障礙者之提早退休年數及提高基數」、「留給年輕人一條生路，廢除不健全的年金制度」等。
- 六、提議屬地方政府權責有 55 件，如「南投縣埔里鎮交通問題」、「金門縣應該要成立金門航空公司」、「建議林內焚化爐加裝汙染防治設備然後開始處理雲林縣的垃圾問題」、「請各縣市政府環保局增加夜間空污稽查人員」、「機場捷運票價」等。
- 七、提議屬學校自主管理有 16 件，如「強制取消國中段考各科目分數加權，落實各科平等」、「全面強制禁制全國國高中限制髮式及全面強制廢除制服」、「不得要求學生於中午午休時間進行考試」、「廢除所有學校所有年級的早自習」、「高中生冬天寒冷學校外套不夠保暖希望可以穿自己的外套」等。
- 八、提議屬已推動政策及既有法規命令有 53 件，如「教育部主管高級中等學校學生在校作息時間規劃注意事項應修法以保障學生權益及落實轉型正義」、「家屬死亡後的財產轉移相關事項」、「政府機關網站應使用 HTML5 取代現有的 FLASH」、「扶持加強國內產業，採購法應有國內產業加分立法」、「校園零體罰應完全落實」等。
- 九、提議屬非公共政策有 14 件，如「請政府單位要求社群提供電話及電子郵件信箱做為民眾反應社群問題的管道」、「建議公司行號員工宿舍外要留公司聯絡資料」、「所有交易行為，商家不得拒絕消費者以刷卡或電子錢包支付」、「譴責無良沙威瑪攤販，虐待動物滾出臺灣」等。
- 十、提議內容不符法制處理程序有 6 件，如「公投」、「淘汰不適任立委」等。

- 十一、提議內容建議具體且屬管理建議，轉相關部會參考有 35 件，如「改善內灣線的竹中到竹東段雙軌電氣化」、「利用智慧手機 APP 功能，進行檢舉及報案系統，增進警務效率提升治安」等。
- 十二、提議內容為民間商業機制有 2 件，如「臺灣運彩開放全單場投注及賠率調整」、「4G 吃到飽或每月可用容量之優惠應溯及既往已申辦客戶」。
- 十三、提議內容已有已成案之提議有 61 件，如「颱風假」、「提倡改裝車合法化」、「國旅卡」、「變更博愛座之設置方式」等。
- 十四、提議內容已有相關提議附議中有 95 件，如「女性服兵役」、「酒駕加重罰款及刑責」、「反對菸稅調漲提議」、「紓解國道五號塞車方案」等。
- 十五、提議內容非行政院權責有 38 件，如「棒協解散重組」、「國內外之公家、私人機關、單位、組織、社團、營利事業等刪除”中國”字眼」、「國造飛碟」等。
- 十六、除上述 15 項檢核不通過原因，尚計有 193 件檢核不通過提議，主要是提案訴求不明確或議題太發散或未敘明利益與影響等 158 件、未符提議要點原則 21 件、誤用提議（要進行附議、要在眾開講進行留言）、不符公平正義原則（提議圖利某族群或個人）13 件及監察院權責議題 1 件。

肆、結語

我國現行政治體制五權分立及地方政府自治雖然各有分工，在多數民眾認知裡政府是一體，以致提議範圍超出行政院及其所屬機關業務。如果從民眾對於提點子提案範圍原則瞭解程度來看，整體而言，扣除使用者自行撤案 132 件及附議中已有之提議、已有成案之提議 156 件，未能進入附議之提議比率为 19.8%，約占 2 成，顯示將近 8 成民眾提議均能符合實施要點原則，未來如立法院、司法院、考試院、監察院及各直轄市、縣市政府能夠導入公共政策網路參與服務，共同推動開放政府網路公民參與服務，民眾提議案件因檢核不通過的比率應可再降低，民眾對於政府公共政策參與之管道也將更通透與全面。

未來，參與平臺「提點子」所累積更多提議件數，透過提議及附議機制產生的提議數、檢核通過、不通過提議數及成案數，國家發展委員會將再進行更細緻的量化分析，或許經由前述各類數據交叉分析，可引導民眾讓所提議之內容不致檢核不通過，除降低檢核不通過提議比率，也可以減少業務承辦同仁議題審查時間及徵詢機關意見之行政作業，並可以提供參與平臺未來優化之參考依據。

機關動態－人事

●內政部

- ▶經濟部國際貿易局資訊中心科長曾振芳，調任內政部消防署救災救護指揮中心資訊室科長，自106年6月19日生效。

●交通部

交通部臺灣鐵路管理局運務處副處長彭坤炎，調任交通部臺灣鐵路管理局資訊中心企劃處副處長兼資訊中心主任，自106年6月13日生效。

●行政院大陸委員會

- ▶行政院大陸委員會秘書處處長一職，由原澳門事務處處長盧長水接任，自106年7月17日生效。

●臺北市府

- ▶臺北市府資訊局設備網路組組長黃坤煌，調任臺北市府社會局資訊室主任，自106年6月15日生效。
- ▶臺北市府教育局督學官月蘭，調任臺北市府教育局資訊教育科科長，自106年7月5日生效。

活動預報

●106 年提升政府機關資訊職能訓練-第 2 期實體課程報名資訊

壹、參訓須知：

- 一、開課資訊網址：職能教務管理平臺（<https://training.ndc.gov.tw/>）>>開班總覽。
- 二、網站開放報名日期：106 年 8 月 15 日上午 10 時起至各班別報名截止期，並於各班結束報名後兩天內通知審核結果。
- 三、課程需由各機關聯絡人於報名期限截止前，統一幫助機關中欲參訓人員報名，不接受現場報名。
- 四、每人每期至多報名 2 門學習課程為原則。
- 五、參訓同仁缺曠未請假、臨時退訓（開課前三天）達 2 次以上，將影響後續參訓資格。
- 六、訓練期間，如因故請假時，須事先以 Mail（ellearn@ndc.gov.tw）通知請假，若無故缺席則視為曠課，未來將影響參訓資格。
- 七、參訓同仁需完成本門課程學習時數達 8 成（含）以上，且通過課堂考試者，始可取得本堂研習時數，如未達到時數將不予核發時數及證書。
※本證書僅證明完成課程結訓用，於結訓當天核發。
- 八、課程結束前請參訓同仁填妥實體課程服務問卷調查表，以做為國家發展委員會未來規劃課程的參考。
- 九、本訓練同課程 2 年內不接受同一人重覆報名、並鼓勵同仁就近上課。

貳、受訓注意事項參訓同仁上課期間請依照課表上、下課，每日簽到（退）其方式訂定如下：

- 一、上課時間:上午 9:00~12:00，下午 1:30~4:30
- 二、訓練課程為全日制（上午及下午）時，同仁分別於上午上課簽到、簽退及下午上課簽到、簽退各 1 次，合計 4 次。
- 三、訓練課程為全日制，提供便當與茶水。

參、職能學習指引

建議學習課程		基礎應用類	程式開發類	系統管理類	資料分析類	多媒體設計類	資訊行銷類
 資料科學師 (巨量資料分析應用)	—	選讀	—	學習順序 1	學習順序 2	學習順序 3	
 系統規劃師 (系統開發程式)	選讀	學習順序 1	學習順序 2	—	—	學習順序 3	
 機房管理師	—	學習順序 3	學習順序 1	學習順序 2	—	—	
106 年 第 2 期開課項目	(6) 辦公室文書軟體整合實戰攻略 (9) 科技法律基礎與實務應用	(7、13) Java 物件導向程式設計 (12、15) Web 前端響應式設計 (5) Android APP 程式設計與應用	(8) 系統網路管理、監控與故障排除 (4) 網路攻防實務	(1) R 軟體資料處理應用 (中階) (3) R 軟體資料探勘與視覺化應用 (進階, 含巨量資料探勘分析) (14) Python	(10) 美編設計軟體應用 (11) 視覺設計軟體應用	(2) 資料新聞圖解	

註：括號內數字為課程編號。

開課時間、地點

表：106年上半年度課程規劃總覽表

編號	課程名稱	時數	地區	地點	開課日期			截止 報名日期
1	R 軟體資料處理應用 (中階)	18	北區	巨匠電腦 臺北認證中心	8月29日	8月30日	8月31日	8月25日
2	資料新聞圖解	12	北區	巨匠電腦 臺北認證中心	9月4日	9月5日	-	8月28日
3	R 軟體資料探勘與視 覺化應用(進階,含巨 量資料探勘分析)	18	北區	巨匠電腦 臺北認證中心	9月6日	9月7日	9月8日	8月30日
4	網路攻防實務	18	南區	高雄恆逸 教育訓練中心	9月13日	9月14日	9月15日	9月6日
5	Android APP 程式設計 與應用	18	中區	巨匠電腦 臺中認證中心	9月19日	9月20日	9月21日	9月12日
6	辦公室文書軟體整合 實戰攻略	12	南區	巨匠電腦 高雄認證中心	9月21日	9月22日	-	9月14日
7	Java 物件導向程式設 計	18	北區	巨匠電腦 臺北認證中心	10月17日	10月18日	10月19日	10月11日
8	系統網路管理、監控與 故障排除	18	中區	臺中恆逸 教育訓練中心	10月18日	10月19日	10月20日	10月11日
9	科技法律基礎與實務 應用	12	中區	巨匠電腦 臺中認證中心	10月19日	10月20日	-	10月12日
10	美編設計軟體應用	12	北區	巨匠電腦 臺北認證中心	10月24日	10月25日	-	10月17日
11	視覺設計軟體應用	12	南區	巨匠電腦 高雄認證中心	10月26日	10月27日	-	10月19日
12	Web 前端響應式設計	18	北區	巨匠電腦 臺北認證中心	10月30日	10月31日	11月1日	10月23日
13	Java 物件導向程式設 計	18	南區	巨匠電腦 高雄認證中心	10月30日	10月31日	11月1日	10月23日
14	Python	18	北區	巨匠電腦 臺北認證中心	11月6日	11月7日	11月8日	10月30日
15	Web 前端響應式設計	18	中區	巨匠電腦 臺中認證中心	11月15日	11月16日	11月17日	11月8日