

公共治理

季刊

Public Governance Quarterly

推動

政府雲端應用 實現優質治理

雲端運算為一新興智慧型產業，藉由雲端運算，可優質化公共治理與各項民眾服務，不僅提升政府效能，帶動國內產業升級發展，也讓政府 e 化服務貼近民眾生活，民眾可藉由行動服務，與政府各項生活資訊同步，讓雲端運算自上而下發揮最佳效能。

專訪

行政院張政務委員善政

善用雲端服務打造民眾有感應用
實現數位機會均等縮減城鄉差距

BUSINESS



活動花絮

第五屆「政府服務品質獎頒獎典禮」

行政院研究發展考核委員會於本（民國 102）年 6 月 19 日下午假公務人力發展中心卓越堂舉行第五屆「政府服務品質獎」頒獎典禮，今年共有 173 個機關參獎，創歷年新高。

吳副總統敦義及行政院江院長宜樺皆到場致詞賀勉。另有行政院黃政務委員光男、考試院高考試委員明見、國防部楊前部長念祖（時任副部長）、行政院海巡署尤副署長明錫、臺東縣黃縣長健庭、桃園縣李副縣長朝枝、苗栗縣林副縣長久翔等部會正副首長及地方首長出席觀禮，與所屬得獎機關及同仁一起分享得獎的喜悅和榮耀，當日活動共約有 450 位中央及地方公務人員與會。



「行政院海洋事務推動小組」 第 10 次會議

行政院海洋事務推動小組於民國 102 年 7 月 15 日下午召開第 10 次委員會議，由召集人行政院毛副院長治國主持。

本次會議毛副院長請行政院研究發展考核委員會宋主任委員就行政院組改進程中，海洋委員會籌設過程與進度進行說明。與會委員對相關提案發言踴躍，提出許多寶貴建議。毛副院長並指示相關機關務必參考與會委員意見，確實檢討辦理後續各項事宜，以積極推動各項海洋事務相關工作。





編輯室手札

近幾年來，雲端運算技術快速興起及蓬勃發展，國內外掀起一股雲端熱潮，國際資訊業者也紛紛推出知名之雲端創新服務，如 Google Gmail、Dropbox、Amazon EC2 等。這些雲端服務的經營模式打破傳統由使用者自行採購軟硬體安裝建置的方式，改由使用者單純透過網路及瀏覽器的簡易操作環境，隨時隨地取用所需的資源或服務。舉例來說，過去個人如需與好友分享大量電子檔案時，通常需藉助外接儲存裝置（如 USB、硬碟）進行資料複製及交換，但自從雲端硬碟（儲存）服務出現後，檔案分享這件事，變得簡單多了；使用者只要將檔案透過網路上傳至雲端硬碟後，即可設定直接分享給他人，儲存空間還可隨需求動態擴增，這是一種服務模式的創新，相對的，資訊產業的市場也在此時此刻隨著服務模式的改變，產生產品需求的消長。有專家謂「軟體正在吞噬世界」即是指雲端及行動服務的創新應用，形成新一波的產業革命，進而影響政府服務、企業經營及日常生活。

世界先進國家面對雲端運算席捲全球帶來的巨變與契機，無不思索如何藉助雲端運算的優勢，以提升國家整體競爭力。行政院為協助國內資通訊產業升級，已於民國 99 年 4 月 29 日核定通過「雲端運算產業發展方案」，更於民國 101 年為擴大雲端應用範圍，將「雲端運算產業發展方案」更名為「雲端運算應用與產業發展方案」，強調「價值」與「產值」並重，期以推動民眾有感應用，帶動國內雲端運算產業發展。

本期《公共治理季刊》以「推動政府雲端應用實現優質治理」為題，特別專訪行政院張政務委員善政，為讀者分享我國推動雲端政策的策略思維及願景，也邀請電子化政府的長期推手—行政院研究發展考核委員會宋主任委員餘俠，分享電子化政府面對雲端運算的機會與挑戰；另本期也邀請雲端運算各領域專家及部分政府雲之主管機關，分享其推動經驗與發展現況。期待透過本期刊的發行，能讓各界更清楚了解政府雲端運算應用與產業的推動策略、目標、重大計畫推動現況與成果等，更重要的是，希望藉助雲端運算的創新應用經驗分享，進一步強化政府優質治理，期許社會各界持續給予政府相關單位支持及建議。

目次

9月

編輯說明

◎本刊所載專論、譯著及政策交流道各種文章，其觀點及有關建議事項為作者之意見，不代表政府立場。

◎本刊自第 1 期（102 年 3 月）起同步發行電子報。

◎本刊各期內容收錄於「臺灣期刊論文索引系統」與「華藝線上圖書館」。

發行人 | 宋餘俠

社長 | 戴豪君

編輯委員 | 莊麗蘭、沈建中、簡宏偉、楊淑瓊

總編輯 | 何全德

編輯 | 李國田、陳怡君、袁培珠

發行所 | 行政院研究發展考核委員會

網站 | <http://www.rdec.gov.tw>

地址 | 100 臺北市中正區濟南路一段 2-2 號 6 樓

電話 | (02)2341-9066

I S S N | 2306-4811

G P N | 2010200008

專案執行 | 德屹科技創意有限公司

地址 | 220 新北市板橋區莊敬路 48-2 號 2 樓

電話 | (02)8259-8599

訂閱有關郵費事宜，請逕洽

五南文化廣場：(04) 2437-8010

國家書店：(02) 2518-0207

訂閱一年 4 期新臺幣 280 元

零售每期新臺幣 70 元

中華郵政

臺北雜字第 1951 號執照登記為雜誌交寄

中華民國 102 年 3 月創刊

中華民國 102 年 9 月出刊

1 編輯室手札

人物專訪

3 專訪行政院張政務委員善政

善用雲端服務打造民眾有感應用
實現數位機會均等縮減城鄉差距

本期專題

◎推動政府雲端應用實現優質治理

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 8 結合雲端科技推動電子化政府的機會與挑戰 | 宋餘俠 楊蘭堯 |
| 22 各國政府之雲端發展策略與推動現況 | 劉龍龍 葉乃嘉
何志宏 余孝先 |
| 35 推動政府雲端應用帶動國內產業升級 | 林全能 |
| 47 從雲端應用談市政服務整合與活絡雲端生態圈 | 詹德存 |
| 58 政府審計在公共治理之角色與功能 | 林慶隆 |

政策交流道

◎政策新知

- | | |
|-----------------|----------------|
| 74 打造便利就醫環境—健康雲 | 許銘能 許明暉
林致諤 |
| 79 地理資訊加值運用—圖資雲 | 林慈玲 |
| 91 交通路況即時報—交通雲 | 陳純敬 |

◎動態報導

- | | |
|-----------------------------------|-----|
| 98 政府資料開放大步走 | 林文宗 |
| 101 「中央及地方政府服務滿意度調查研討會」活動紀實 | 李天民 |
| 103 第五屆「政府服務品質獎」頒獎典禮活動紀實 | 莊千慧 |
| 106 協助南投縣暨嘉義縣政府規劃「e 化服務宅配到家」座談會紀實 | 柯炳式 |
| 108 「101 年度行政院公報作業考核」紀實 | 鄭志宏 |

專訪行政院張政務委員善政

善用雲端服務打造民眾有感應用 實現數位機會均等縮減城鄉差距

採訪／行政院研究發展考核委員會戴副主任委員豪君、
資訊管理處徐高級分析師嘉臨、陳科長怡君
攝影／紀岱昀

前言

近年來隨著雲端運算的興起，相關雲端應用隨之蓬勃發展，這項新興科技的應用，不但改變民眾使用資訊科技的服務模式及操作體驗，也改變了我國長期以電子資通訊製造業為主的產業結構。行政院為協助國內資通訊產業升級，提升我國資通訊服務產業競爭力，於民國 99 年 4 月 29 日核定通過經濟部所報之「雲端運算產業發展方案」，將雲端運算列為四大新興產業之一。

現任行政院張政務委員善政於民國 101 年 2 月接任行政院政務委員職務後，為凸顯國內各種雲端應用的重要與考量國際產業技術競爭

等因素，責成相關部會修訂方案內容，將「雲端運算產業發展方案」更名為「雲端運算應用與產業發展方案」，並從「推動民眾有感應用」、「奠定系統軟體基礎」、「發揮綠色節能效率」、「落實雲端基礎建設」、「建構創新應用之開發能量」等 5 個面向著手，強調「價值」與「產值」並重，期以推動民眾有感應用，帶動國內雲端運算產業發展。

本期特邀請行政院張政務委員善政，來分享他心目中對雲端的定義是什麼？政府應如何看待這項新興產業及我國推動雲端運算之策略思維與願景，並為我們分析雲端運算對於政府 e 化服務的契機與展望。



「價值」與「產值」並重，要讓民眾有感

問：

雲端運算究竟能為政府與民間帶來什麼契機及轉變？您推動雲端運算的整體策略為何？

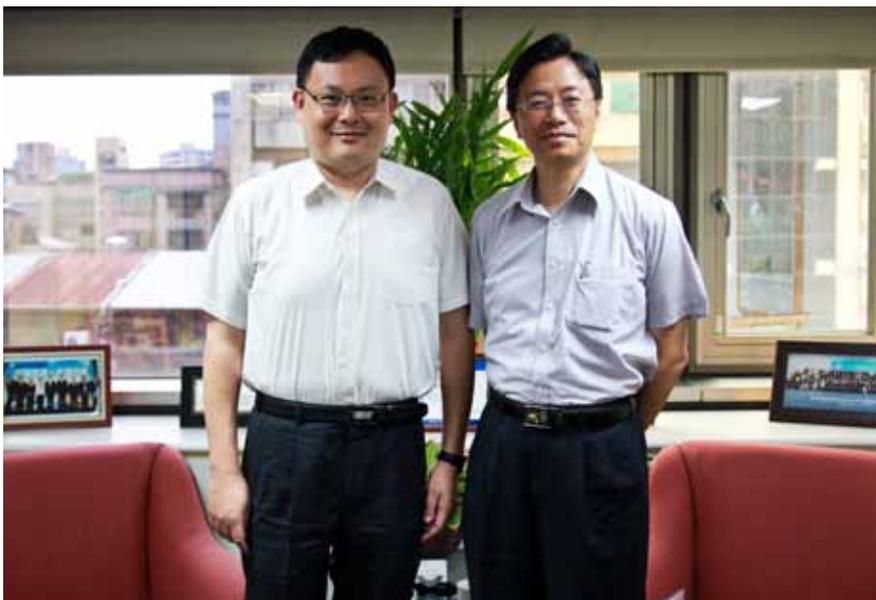
答：

個人對雲端服務的定義，不只是將資料或服務放到網路上就是雲端，還需包含一個可進行資料互通及開放分享的機制，網路不是一個儲存媒介而已，還是一個資訊交換與溝通的媒介。因此，政府推動雲端運算的第一個契機在於加速跨部會（單位）的資料交換，舉例來說，以目前衛生福利部所推動的醫療雲中所建置的電子病歷交換機制，即是一項不錯的雲端應用，就醫民眾的電子病歷平時儲存在各家醫院間，當民眾轉診就醫需調閱之前在其他醫院所留存之病歷時，透過醫院與醫院間的電子病歷交換機制，即可快速取得病患的病歷資訊，

加速院方診斷患者病情予以治療。衛生福利部已在桃園縣復興鄉導入醫療雲作為示範案例，復興鄉因地屬偏遠，民眾下山至醫院就診路途遙遠，導入醫療雲後，民眾如下山至醫院就醫，日後回到當地衛生所就診時，駐診醫師即可方便地調閱病歷，開立處方施予治療，減少民眾舟車勞動之苦，這對長期需服用藥物的慢性病患助益良多。

政府推動雲端運算的第二個契機就是降低成本，這也是行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）一直大力推動的資訊資源共用共享，透過資訊資源共用共享的結果，e化服務的建置成本可以降低，另一方面，透過專業的集中管理，資訊服務的品質及資安防護也可同步提升。

在整體策略方面，過去比較著重在經濟產值層面的論述，但在與電子化政府密切相關或是便民服務的部分相對較少，然而此部分卻是民眾需要且切身相關的。政府推動雲端運算如



本刊採訪攝影

只強調經濟產值會有兩個問題，第一個問題是雲端短期內會有產值的是硬體製造，但硬體製造本來就是臺灣產業的強項，政府能幫忙的空間比較小，如僅計算產值容易失焦。因為即使沒有政府的計畫性支持，臺灣硬體製造業一樣可以有產值且可以做得好，因此政府發展雲端運算應思考能不能創造價值？整體策略是要將政府 e 化應用做好，提升對民眾生活的便利性，自然會產生價值，所以政府發展雲端運算的整體策略，最重要的是價值與產值並重。

五大策略穩固雲端運算發展實力

我國發展雲端產業從應用〈Top〉到基礎建設〈Bottom〉共分五大階層性架構同時發展，這五大階層性架構由上而下分別為應用服務、技術、底層軟體、硬體及機房等。

最上層的應用服務著重創新雲端運算應用的開發，這也是行政院研考會過去所長期推動的電子化政府應用，需要的是創意與發想；第二層是國內需有具實力的廠商與技術能量協助政府進行應用系統開發，以過年過節上網買火車票的經驗來說，除了有好的應用外，尚需要純熟的技術及專業團隊協助政府開發，才能將服務做好，要做出好的便民系統並不容易。接下來第三層是底層軟體，目前經濟部已輔導國內法人研發底層的軟體，期待國內法人儘速將研發成果導入實際應用，且要走入國際市場。第四層是創造國內硬體產業的競爭優勢，以經濟實惠的價格，搭配軟體提供雲端自動擴展的解決方案。第五層是機房建置與管理，著重在提升國內民間雲端服務業者的機房服務水準，包含節能效率、機電穩定度、機房管理等服務品質。以上各階層如能佈建完善，我國雲端運算應用及產業的發展即能穩定成長！但每一層都要做好並不容易。

致力解決民生問題，打造有感應用

問：

政委是否能分享對民眾有感的雲端服務案例？

答：

除了前面所提到電子病歷交換示範案例外，近來最常發生與民眾切身相關的事件就是食品安全，由於很多食物被加入對人體有害原料，如毒澱粉事件，造成民眾人心惶惶，而食品雲即是在解決國內食品安全管理的議題，日前新北市政府規劃追查學校營養午餐的原料來源，這是食品雲的功能之一，後續食品雲將加速整合勞委會、衛生福利部、環保署等機關所整理之有害物質資料庫，提供民眾更完整的食品履歷追溯查詢服務，讓民眾吃得安心。

另外，目前各地路口所設置的錄影監控設施係由各地方政府採購建置，而各縣市政府各自採購的攝影機，常有影像格式不一無法互通的問題，造成跨縣市影像資料偵查調閱上的困難。因此警政雲就是要改善線上互通調閱影像的問題，期待警政署加速整合路口監控影像格式，並善用雲端運算技術提升案件偵查能量，強化社會治安。另外，政府地理資訊系統（Geographic Information System, GIS）的資料互通，也是外界所引頸期盼的。臺灣的 GIS 產業市場雖小，但如能加速 GIS 資料得開放互通，就有機會促進臺灣地理資訊系統的快速成長。

透過電子化政府國際外交，行銷我國政府雲端經驗

問：

我們的國情及發展策略跟其他國家有什麼不一樣的地方？



答：

雲端運算市場發展架構通常分為三層，底層是基礎即服務 IaaS (Infrastructure as a Service, IaaS)，中間層是平臺即服務 (Platform as a Service, PaaS)，最上層是應用即服務 (Software as a Service, SaaS)，就我國目前雲端運算發展現況，較有發展機會者分別為底層的 IaaS 及最上層的 SaaS，而 SaaS 部分雖有成果，但尚未走入國際市場。行政院研考會過去在電子化政府國際交流已建立有一定的基礎，未來將可透過此管道協助國內產業拓展國際合作機會，持續擴展或推廣政府發展雲端應用的相關經驗，這是值得嘗試的。

政府民間法人分工合作，攜手向前

問：

在推動雲端服務時，政府、企業、法人各自的角色扮演與劃分該如何界定？

答：

政府所發展的雲端服務，一般都是政府自行編列預算進行開發，政府主導的角色鮮明，但如果是民間要發展雲端服務時，法人就可扮演一定的角色。目前各界談論雲端，常見的挑戰：一為資訊安全的問題，另外一個是有無適合的工具軟體的問題，而這 2 個問題基本上法人都可協助解決，例如在資安議題上，工研院、資策會或其他民間業者都可協助發展，工具的問題也一樣。政府推動 e 化服務，應用的創意來自政府機關，同樣的，民間要發展雲端服務，應用創意來自於民間。但民間有創意及想法後，卻不一定有技術能力開發。此時，法人就可發揮提供技術解決方案的角色，透過雙方的合作，將可以促成雲端運用的成形，那政府的角色是

什麼？政府可以透過政府雲的發展，協助國內資服產業試煉的機會，提升服務品質及技術，當國內產業培養出實力後，各界對國內的雲端供應商的能力自然有信心，雲端的應用才能成功發展。

雲端服務推動之道，排除現有障礙

問：

許多政府部門在政策推行時，因為個資法而有所顧忌，請問政委在推動雲端服務時碰到哪些困難呢？

答：

公務機關及同仁對於個資議題的處理非常謹慎，甚至有時被視為不作為的藉口，這個問題也同樣發生在推動政府資料開放 (open data) 的過程中，以致推動起來著實費力，院長非常重視這個問題，已責成法務部將政府部門因個資法所造成之行政執行障礙予以釐清並設法排除。

外界常質疑政府採購法是否妨礙政府機關採購雲端服務，個人認為政府採購法本身沒有障礙，大部分的問題在於政府機關敢不敢放手解釋而已。

期許發展雲端應用落實城鄉均等

問：

透過雲端的幫助可以促成跨界資料流通，無線的寬頻網路是未來的一大期待，那政委對於臺灣雲端服務成熟後的未來願景是什麼？

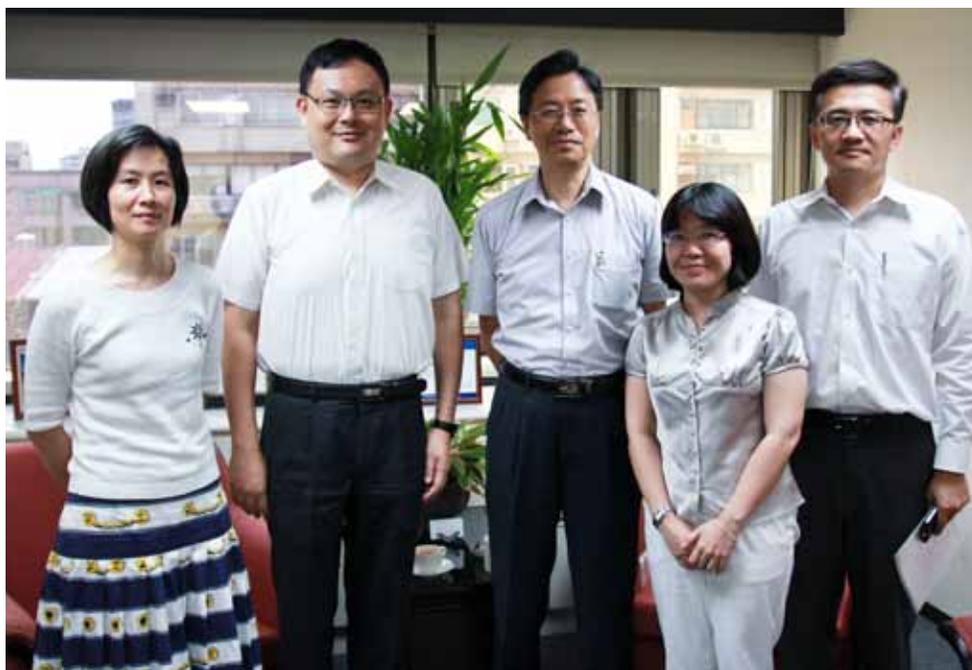
答：

政府發展雲端服務的願景是希望能幫助偏鄉居民，隨時隨地取得所需資訊，舉例來說，

偏鄉的小學生未來要進行學習時，可輕易地透過網路連接教育雲，即可進行自主學習，學習的地點不僅限於學校裡，在家或圖書館皆可透過網路，在教育雲裡找到適合的教材進行線上學習。如此，偏鄉的學子一樣可以接受到如臺北明星學校般的教育資源及教材，偏遠小孩教育劣勢的問題即可迎刃而解，這只是其中一例，醫療雲的應用也是基於同樣的出發點，期望解決偏鄉醫療資源缺乏的問題，除了復興鄉外，未來如能擴散到全臺每一個偏遠角落，就可做

到教育的機會均等及就醫的機會均等，這是政府照顧民眾基本生活的體現。

另外，上述創新應用如可進一步輸出國際市場，不論是軟體外銷或服務模式的移轉授權等，都將為臺灣雲端產業的產值增添一股生機；總之，政府推動雲端運算的目標，除期盼照顧民眾在教育及醫療上的生活基本需求外，在經濟發展層面上，也期盼能帶動國內產業走入國際市場，行銷臺灣。



本刊採訪攝影



結合雲端科技推動 電子化政府的機會與挑戰

宋餘俠 行政院研究發展考核委員會主任委員
楊蘭堯 行政院研究發展考核委員會資訊管理處分析師

摘要

我國自民國 87 年開始推動以網際網路為基礎之電子化政府，已經順利完成第 1 階段的政府網路基礎建設、第 2 階段的政府網路應用推廣計畫以及第 3 階段著重社會關懷、提供民眾無縫隙的優質政府服務，整體發展成果深受國內外肯定，不但國內民眾滿意度高，世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）於 2013 年 4 月公布的網路整備度（Networked Readiness Index）評比報告，我國在 144 個國家中排名全球第 10，在亞洲國家中排名第 2，表現亮眼。

在這波以 Web2.0、雲端運算及行動化服務等科技技術為主的浪潮下，電子化政府也面臨極大的施政及治理挑戰，雲端技術及行動化發展帶給政府新的思維及服務方式，本文從雲端服務的 3 種服務模式，說明電子化政府推動的重點及成果，對提升公共治理透明度、課責性、參與及效能亦發揮引導作用，後續將配合第四階段電子化政府計畫推動並結合雲端科技發展創新應用，落實「優質政府治理」。

關鍵詞：雲端運算、行動化服務、基礎建設、電子化政府

壹、前言

資訊科技的發展，大幅改變政府與民眾的互動模式及政府服務變革與創新，早期的電子化政府是利用網站方式單向的公告政府相關資訊，隨著 Web2.0、社群網路的發展，提供政府與民眾雙向溝通管道，民眾透過網路表達意見及參與公共政策制定；近年來，無線寬頻、雲端運算及行動科技等技術的創新發展，更為電子化政府帶來全新的改變，民眾以往須親至機關櫃檯申辦案件、繳納費用，如今透過跨機關服務流程改造與整合、運用資訊及網路科技等

技術，民眾不需出門就能辦大小事，透過網路或住家附近之便利超商，即可輕鬆得知相關資訊及使用多元便捷的線上付費方式，如網路報稅及各機關所推出的線上申辦、繳費服務，讓民眾更能享受電子化政府之便民及便利性，這些都植基於完善的網路基礎建設、身份識別認證、資通訊安全、跨機關資料交換整合等。參考歐、美、日等主要先進國家推動電子化政府發展歷程，亦從網路基礎建設著手，規劃運用網際網路構建「電子化政府」，作為提升政府效率及便民服務的重點，完成國家資訊通信基

礎建設後再進行電子化服務之導入、深化、整合；於服務完備之際，進一步著重運作效率和服務品質的提升，最後藉由電子化政府服務，推動國家發展與競爭力提升（如圖 1）。

一、基礎建設（領域應用、強化安全性架構）

各國電子化政府歷經多年發展，基本架構多已完備，現階段基礎建設的重點，多特殊領域的運用，如歐洲各國強調電子識別之重要性，美國、韓國則以確保安全的資訊基礎架構為推動重點。

二、服務導入、深化、整合（電子認證、流程整合、服務標準化、發展共享式服務、整合性一站購足）

幾乎所有國家都著重於此項目，提出相關工作計畫和發展策略，希望能進一步深化並整合現有服務，強化跨部會計畫協調、整合共享服務，提升服務的普及性和多樣性，將資源做最有效利用。

三、運作效率、服務品質（共通架構、資料互通、跨機關協作、治理架構、主動互動式服務）

期許透過安全可靠的資料處理，標準化資訊介接，促進公部門資料的互通交換與再利用，整併資訊資源，簡化行政事務，提升運作效率、

強化績效管理，以提升服務運作效率。並以民眾與企業的需求為核心，設計使用者為中心的服務，減少、簡化作業流程，以提升服務品質及民眾滿意度。

四、國家發展（增進競爭力、培育產業、國際交流、人才培育）

將電子化政府和國家發展政策相結合，以增進國家競爭優勢，致力於培育 ICT 資通訊產業，提升資訊人才水平，縮短數位落差、強化國際合作等為目標。

貳、電子化政府推動與政府雲端應用

一、我國電子化政府推動歷程

我國電子化政府推動，配合不同時期資訊科技的演進而有不同的策略及思維，自民國 87 年開始推動以網際網路為基礎之電子化政府，從第一階段（民國 87 年至 89 年）的政府網路基礎建設、第二階段（民國 90 年至 96 年）的個別應用與線上服務、第三階段（民國 97 年至 100 年）的 e 化治理、服務隨手可得，串聯基礎建設，整合中央與地方資源，提供民眾無縫隙的優質政府服務，無論在提升效率及服務品質方面，已有相當具體的成果，並獲得國際組織評比肯定，隨著電子化政府服務使用率與規模急速增加，為求政府資源有效利用並達成綠



圖 1 電子化政府發展歷程

資料來源：各國電子化政府發展趨勢報告

能共享目標，政府須能因應彈性需求即時提供服務（Service on demand）並強化資訊服務量能，自民國 101 年起，我國廣續前階段電子化政府推動成效，邁入第四階段電子化政府的新階段，除簡化與整合服務流程、持續精進提升服務效能外，服務方式也從 E 化、M 化、U 化到 I（Intelligent）化，以使用者為中心，藉由創新科技的應用，提供智慧服務，促進社會網路發展及活絡，強調綠能共享的概念，有效利用資訊資源及人力，提升政府行政效能。整體發展歷程如圖 2。整體而言，我國電子化政府基礎建設大致完成，線上服務內容之豐富亦有優異的成果，運作效率、服務品質亦已大幅提升，現階段已進入將電子化政府和國家發展政策相結合，以增進國家競爭優勢之階段。

二、政府雲端運算發展歷程

伴隨雲端運算逐步興起成為未來資通訊應用新主流，全球先進國家政府從 2009 年起積極投入雲端運算政策規劃，期能透過雲端運算提升政府效能並降低成本，進而協助產業升級轉型與應用服務發展，提升產業競爭力。早從民國 99 年開始，政府即開始積極發展雲端服務，將「政府雲端建設」納為國家科技政策，行政院於民國 99 年通過「雲端運算產業發展方案」，規劃推動 15 項雲端運算計畫，期望藉由方案推動讓臺灣資通訊產業能繼續在全球雲端運算市場取得先機與未來競爭優勢；然考量民眾各種雲端應用需求與提升國內產業競爭優勢，以兼顧「應用價值」與「產業與經濟產值」為施政



圖 2 我國電子化政府推動歷程

資料來源：第四階段電子化政府計畫及本研究整理

目標，於民國 101 年將原「雲端運算產業發展方案」調整為「雲端運算應用與產業發展方案」，以「價值」及「產值」作為各個計畫規劃與執行的具體目標，從「推動民眾有感應用」、「奠定系統軟體基礎」、「發揮綠色節能效率」、「落實雲端基礎建設」、「建構創新應用之開發能量」等 5 個面向進行調整，方案中規劃推動食品健康、警政交通、環資災防、教育文化、共構基礎建設等 10 項民眾日常生活切身相關之有感「政府雲」優先實施，帶動國內雲端運算產業發展，並以雲端開發測試平臺做為政府部會及雲端軟硬體業者之間的供需整合管道，政府雲端運算發展歷程如圖 3。

三、政府雲端基礎服務及架構

配合行政院推動「雲端運算產業發展方案」，行政院研究發展考核委員會（以下簡稱

行政院研考會）參採美國政府雲端服務發展策略，擬定「創新為民服務優先，技術安全完善優先，扶植國內產業優先」為推動策略，及訂定「提升民眾生活水準、減碳環保、厚植國內雲端產業發展基礎」為目標，定位第四階段電子化政府計畫中有關政府雲端服務之發展方向，鎖定攸關民眾、政府機關、企業等具有全國性規模的雲端應用服務，推動重點包含針對所有政府機關提供單一整合的施政計畫管理服務平臺、防救災應用及雲端資安防護，透過政府服務平臺雲端化機制，深化現有政府入口網，建構足以為各部會應用服務與整合基礎的雲端平臺服務；至於雲端服務基礎建設，包含以高速寬頻交換及接取網路為基礎，整合政府現有硬體服務資源，建構政府雲端資料中心，各部會可運用基礎建設雲端服務，架構彈性擴充服務量能的部會雲端基礎服務（IaaS）。第四階



圖 3 政府雲端運算發展歷程

資料來源：行政院科技會報辦公室簡報



段電子化政府計畫及「雲端運算應用與產業發展方案」所推動之政府雲端服務內涵，概以應用層（SaaS）、平臺層（PaaS）及基礎設施層（IaaS）等3層次區分，各層推動項目如圖4，相關說明如下：

（一）應用層（Software as a Service）

以推動民眾日常生活切身相關之政府應用為主，共構平臺與基礎建設為輔，運用雲端服務優勢，對外以創新服務流程及民眾有感雲端應用服務，對內則推動智慧網路辦公室，提升內部行政效率為主軸，目前規劃推動環資雲、文化雲、交通雲、警政雲、健康雲、教育雲、防救災雲、圖資雲、食品履歷及農業雲等 10 項民眾日常生活切身相關之有感雲端應用。各項政府雲端應用發展內容摘要如表 1。

（二）平臺層（Platform as a Service）

著重跨機關共通性服務之整合共享，運用

雲端運算技術，以現有電子化政府服務平臺為基礎，打造具隨選即用及彈性擴充能力之服務平臺，作為全國各機關（系統）之資料交換平臺，其服務模式為提供 Web 服務（Web Service）或應用系統開發介面程式（Application Programming Interface, API），並提供全國共通性服務元件，元件包含單一登入、資訊仲介、流程整合、電子付費等，避免各機關重複開發投資，擲節政府經費，後續將以雲端服務方式提供適用於行動化應用系統交接之服務元件，供機關快速組合開發行動化服務。

（三）基礎設施層（Infrastructure as a Service）

提供應用層及平臺層發展所需之基礎建設，如寬頻網路、無線網路及電子憑證環境；另配合行政院組織改造確立之資訊資源向上集中政策及「雲端運算應用與產業發展方案」推動政府雲端應用及資料中心節能政策，各機關之資料中心朝集中、共享資源方向推動，精簡

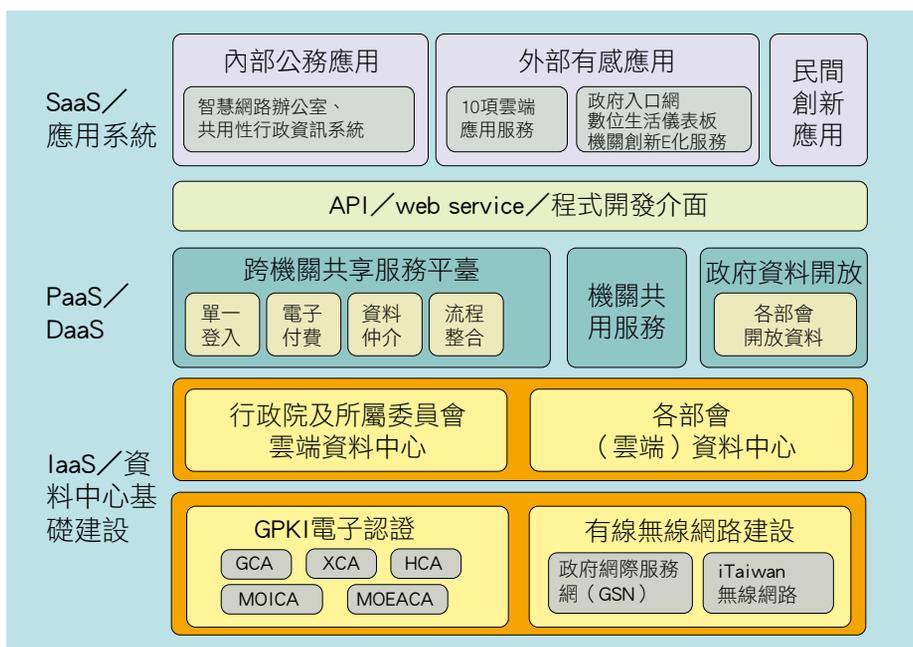


圖 4 政府雲端服務及架構

資料來源：本研究整理

表 1 各項政府雲端應用發展內容摘要

計畫名稱	主管部會	內容說明
環資雲	環保署	建置「居家環境情報服務」提供生活環境品質資料即時查詢服務；「環境生態資源服務」推動生態旅遊體驗；「環境監視影像服務」整合現有林務局、水保局、水利署與環保署之環境監視影像，提供即時查詢。以期達成提供雙向溝通模式並提供環境資源公開資料（Open Data）予民間進行加值運用。
交通雲	交通部	提供多元之交通資訊服務，包括：蒐集、分析、處理、融合及發佈道路路況資料、提供全國各級道路主要路段之即時路況資訊，除提供公開資料（Open Data）供業界使用，以期可加速相關產業及加值應用服務業之發展，並整合交通部 e 網通，提升交通資訊服務品質。
警政雲	內政部 警政署	擴大 M-Police 服務規模，包括：「全國性雲端行動影音雙向指揮管理系統」、「雲端智慧視訊處理平臺」、「資訊勤務應用系統」，提升員警執勤效果，實現預防犯罪與便民服務的警政策略。
健康雲	衛生 福利部	包括「醫療雲」提供雲端電子健康紀錄與醫療雲端服務；「照護保健雲」提供雲端化遠距健康照護管理軟體、智慧化政策分析決策支援服務、健康促進服務平臺等；「防疫雲」提供醫院電子病歷進行傳染病通報、實驗室傳染病自動通報系統暨跨院所實驗室資料雲端交換平臺。預期可提供國人無所不在的健康環境，提升國人健康品質。
文化雲	文化部	將現有各文化機關與團體典藏文物或其管轄之業務相關文化元素，予以系統化蒐集整理，彙整為國家的文化資源庫，並以開放資料精神，提供下載利用，同時開發示範性行動應用程式，提供即時、便利的創新文化資訊服務，進而鏈結社群平臺，促進全民近用藝文相關資訊。
教育雲	教育部	整合及應用現有教育教學資源、數位教學資源，協助靈活運用，增加教學活動與輔導之彈性，配合「教學資源入口網」包含交換分享平臺、教學資源網、學習加油站、校園資源分享網等發展趨勢，配合現有教／學資源及字典、辭典等工具的應用，提供城鄉一致的教学資源，以減少數位落差情形。
防救災雲	內政部 消防署	提供災害管理之「防救災應變服務平臺」、提供預警訊息之「防救災訊息服務平臺」、蒐集各項災害防救資料之「防救災資料服務平臺」，強化災前、災中、災後之災害管理效能。
圖資雲	內政部	將國家重大建設所需的基礎圖資收集、彙整、處理後，再統一提供給相關單位介接應用。預期可提供標準、穩定、可用度高、更新頻率快之網路圖資服務供各界應用。
食品履歷及農業雲	農委會	計畫內容包括牛肉履歷追溯、「農業生產雲」建立完整農業生產資訊體系；「農業行銷雲」提供資訊多元發佈；「農業食品雲」擴大推動農產品追溯範圍及內容；「農業休閒雲」整合休閒農業服務。以期達到激發精緻農產品需求、青年人力回流農村、提升農業產業價值。

機關各自設置之機房，規劃將目前行政院及所屬機關約 280 個機房，逐步向上集中至約 15 個以部會為首之雲端資料中心；行政院研考會已於去（民國 101）年完成行政院及所屬委員會雲端資料中心，提供行政院院本部及行政院所屬政策統合委員會等資訊基礎雲端服務，未來機關毋須採購、安裝及管理基礎設施，而以快速簡單之流程取得資源，不僅簡化機關採購作業，並提升資源利用率。

四、我國電子化政府基礎建設推動說明

我國自民國 87 年開始推動以網際網路為基礎之電子化政府，推動重心從網路基礎建設、

政府行政簡化、為民服務品質提升逐步擴及政府良善治理、社會公平參與，進而帶動社會及經濟發展等層面，並邁向更具積極意涵之數位機會推動。歷經 10 餘年的努力，已逐步完善政府網路基礎建設、資訊安全環境、創新應用服務及行銷推廣等重要成就，其中在政府網路基礎建設方面，除作為政府發展各項為民服務之重要基礎磐石外，在電子化政府轉型成為 e 化政府治理之推手的同時，更扮演關鍵性角色。各項基礎建設主要為政府網際服務網（Government Service Network, GSN）、政府機關公開金鑰基礎建設（Government Public Key Infrastructure, GPKI）、電子化政府服務平

臺（Government Service Platform, GSP）、政府入口網（MyEGov）及 iTaiwan 無線上網等，政府網路基礎建設架構如圖 5，各政府機關可整合運用上述資源，快速發展符合民眾需求的網路服務，建構以使用者需求為導向之電子化政府創新服務。相關基礎建設說明如下：

（一）政府網際服務網

為提升政府行政效率及擴大便民服務，積極推動電子化、網路化政府政策，我國自民國 86 年起規劃建置政府網際服務網（GSN），提供以網際網路技術為基礎之全區高速寬頻骨幹網路、接入網路、網域名稱、機房租用（Internet Data Center, IDC）等多項網路基礎及應用服務，同時提供政府骨幹網路資訊安全多重縱深防禦機制，包含即時骨幹網路的資安監控、入侵事件分析、網頁瀏覽安全及垃圾郵件過濾系

統等，形成政府機關整體性安全的網路環境，作為政府機關建置發展為民服務、行政應用等資訊系統之共同基磐，各機關透過本網路，廣泛應用機關電子郵遞、上網、社區治安資訊傳送、河川土石流等災害防救、交通流量監控等應用；另藉由各類網路閘門（Gateway）已連通於行政資訊網路上運作之全國戶政、地政、國土、全民健保等資訊，建立以網網相連電子化、網路化政府及資訊化、智慧化國家，全面提升行政效率及國家競爭力，實現「政府再造，簡政便民」的理念。截至民國 102 年 5 月底止，已超過 2,000 個機關介接、接入線路數超過 2 萬多條。

（二）公開金鑰基礎建設

為健全電子化政府基礎環境建設，建立行政機關電子認證及安全制度，由行政院研考會

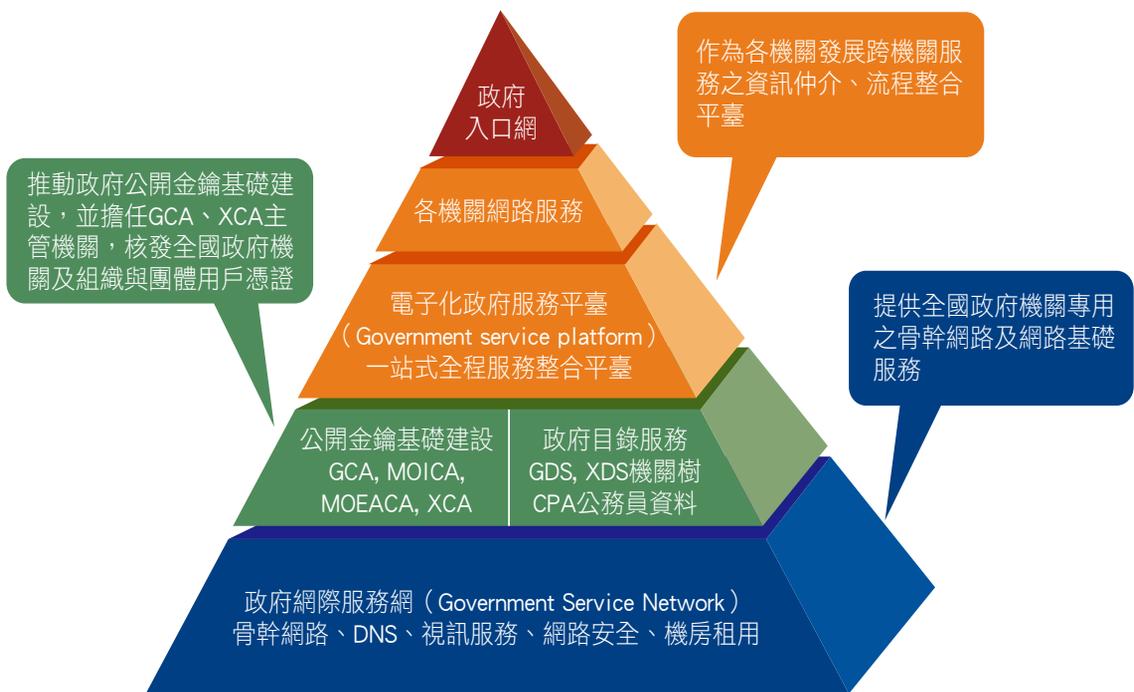


圖 5 政府網路基礎建設架構

資料來源：本研究整理

依照 ITU-T X.509 標準建置階層式 (Hierarchy) 政府公開金鑰基礎建設 (GPKI)，由政府憑證總管理中心 (Government Root Certification Authority, GRCA) 及各政府機關所設立之憑證機構 (Subordinate CA) 所組成，主要為建立安全及可信賴的網路作業環境，推廣政府機關公開金鑰基礎建設，提供憑證簽發及管理服務，支援電子化政府各項服務的線上認證需求，進一步提升行政效率及服務品質，達到以網路取代馬路，節能省碳之效，政府公開金鑰基礎建設的架構包括下列 7 大類，說明如下：

1、政府憑證總管理中心 (GRCA)

負責政府公開金鑰基礎建設中自簽憑證與憑證管理中心交互認證憑證，是政府機關公開金鑰基礎建設階層式架構的最頂層憑證機構，政府憑證總管理中心自簽憑證是政府公開金鑰基礎建設信賴的起源。

2、政府憑證管理中心 (Government Certification Authority, GCA)

負責簽發政府機關 (構) 單位憑證與伺服器應用軟體憑證。

3、自然人憑證管理中心 (Certification Authority of Ministry of Interior, MOICA)

負責簽發我國國民之個人憑證。

4、工商憑證管理中心 (Ministry of Economic Affairs Certification Authority, MOEACA)

負責簽發我國工商企業體之憑證。

5、組織及團體憑證管理中心 (mixed organization Certification Authority, XCA)

負責簽發公私立學校、財團法人、社團法人、自由職業事務所及其他組織與團體、行政法人等 6 種憑證。

6、醫事憑證管理中心 (Healthcare Certification Authority, HCA)

負責簽發醫事人員憑證及醫事機構憑證。

7、測試憑證管理中心

負責簽發測試憑證種類，供應用軟體廠商開發政府公開金鑰基礎建設相關應用時使用。本項憑證不具法律效力，僅供測試之用。

各類憑證的建立，已廣泛應用於電子化政府的各項服務之身份認證及資料加密，不僅提供便捷、安全的網路便民服務，亦提升政府行政效率，促進電子商務的應用發展。截至民國 102 年 5 月底止，工商憑證 IC 卡發放總數達 107 萬張、組織及團體憑證為 6.7 萬張、自然人憑證核發突破 360 萬張。

(三) 電子化政府服務平臺

為整合政府資訊服務資源，推動跨機關創新 e 化服務，行政院研考會於民國 94 年 9 月建構完成以 Web Services 技術為基礎之電子化政府服務平臺 (GSP)，以有效整合跨機關間申辦服務，滿足民眾一站式服務 (one-stop service) 需求，提供機關間資料流通及整合服務功能，經由機關間的協調整合，縮短政府行政流程，提升便民服務效率，便利民眾各項申請作業。

GSP 的首要目標在於提供民眾一個便利的跨機關線上服務申辦機制，不論民眾身在何處，只需使用可以上網的裝置，連結電子化政府入口網站，就能進行各項申辦服務，不用再奔波於各個業務機關，達成「一處收件，全程服務」，並有效縮減跨機關流程，大幅提升政府服務效能。目前 GSP 免費提供機關「單一登入」、「流程整合」、「系統介接」及「電子



付費」等主要服務，並提供 6 大行政系統（戶役政、地政、財稅、工商、公路監理、勞保）資料查詢、查驗服務，有效加速電子化政府跨機關服務的平臺整合，達成政府行政資訊流通及使用效率的提升。截至民國 102 年 5 月底止，已整合 96 個機關，提供 186 項創新服務。

（四）政府入口網

政府入口網－我的 E 政府（以下簡稱 MyEGov）建置目的係作為民眾查詢各政府機關資訊之總入口，並作為政府與民眾雙向溝通平臺，透過本網站各項線上申辦服務或機關共享訊息之整合發佈，落實政府資訊公開及促進公民參與。MyEGov 採網站、應用程式及資料庫分離之 3 層式架構建置，網站入口提供民眾、公務員及行動版入口 4 種存取介面，服務面向涵蓋資訊查詢、網路服務及雙向溝通，建構出完整而全面的電子化政府服務總入口，其推動目標包括提供民眾單一網址（<http://www.gov.tw>）連結所有政府機關網站、快速搜尋所有政府機關網頁資訊、提供民眾多種分類目錄索引，並依電子化政府推動方案時程，提供機關各式表單下載及線上申辦服務，以及提供民眾經由網路向政府反映意見之單一管道。政府入口網隨著新興資訊科技之發展，提供更便利及創新的服務；就服務內容的完整及充實面而言，將由各機關就所主管業務積極推動為民服務網路化、電子化，未來將加強推動各機關既有服務網站與政府入口網間之服務整合，以期落實「一處收件，全程服務」的理想。截至民國 102 年 5 月底止，政府入口網提供申辦表單服務項數 12,682 筆、各級機關所提供網路申辦服務項數亦多達 3,635 筆。

（五）iTaiwan 無線上網

隨著國內行動上網人口的增加，為提升為民服務品質及滿足民眾外出活動或洽公等候的連網需求，行政院自民國 100 年 10 月推動建置 iTaiwan 無線上網，上網服務熱點主要設置於行政院所屬機關所轄之室內公共區域，包含有旅遊景點、交通運輸節點、文教館所、公立醫院及申辦洽公場所等，地理位置均衡遍布全國各地，涵蓋偏鄉及離島等地區，對促進城鄉數位機會平衡發展及普及性有相當助益；此外，去年來臺遊客已正式突破 700 萬人次，於民國 102 年 5 月開放外籍人士 iTaiwan 申請，外籍人士入境到觀光局服務櫃臺或到全國各地服務中心服務臺，憑護照申請帳號，就可在全臺熱點上網，不僅方便國外旅客容易取得方便的上網環境，也大幅提升我國觀光服務形象。截至民國 102 年 5 月底，iTaiwan 熱點數已超過 4,400 多處、註冊人數達 142 萬人以上、累計使用人次多達 2,093 萬人次。

參、政府雲端應用對公共治理的影響

我國電子化政府經過前述 3 個階段的努力，從基礎建設與網路資訊服務的個別應用，到整合創新的先進應用階段，從公共服務的提供，邁向公共價值的創造。為提升政府治理的品質，行政院研考會參考 APEC（亞太經濟合作會議）所討論的電子治理重點，發展出符合臺灣現況的電子治理重點：流程透明（Transparency）、公開課責（Accountability）、公民參與（Participation）、服務效能（Effectiveness）（簡稱 TAPE）等 4 大原則，持續落實「優質政府治理」。透過電子化政府推動，將有助於政府資訊公開，達成政府透明度及提升政府效率及服務品質的目標。面對日新月異的資訊技術，電子化政府也與時俱

進運用雲端技術創新應用服務，以下分別就促進政府透明、政府施政績效管理、強化公民參與及提升政府服務效能等方面，說明如何結合雲端科技落實電子治理。

一、促進政府透明度—以政府開放資料（Open Data）的推動為例

經由政府資料的開放，可促使跨機關資料流通，提升施政效能，滿足民眾需求，以強化民眾監督政府的力量。我國於民國 94 年通過施行「政府資訊公開法」，各機關已在官網上公告政府施政文書資訊，但不是把資料放在網站上就是開放資料，政府開放資料著重於政府主動開放大量的、即時的、結構化與格式標準化的資料與資訊，在不違反現行法令規範之下，將其在相關業務上所蒐集、整理、產製的資料與資訊，主動開放給其他機關或公眾來作創新加值應用，促成跨機關與民間協同合作與服務創新。過去政府已建立地政、財政、戶役政及監理等基礎資料庫，配合第四階段電子化政府旗艦 2「基礎資料庫擴增」計畫，擴增衛生福利、環境資源、全民災防、海洋發展、性別平等基礎資料庫，但更重要的是，如何在這些資料基礎上做加值運用，藉由整合不同部會、單位的資料，透過資料開放給不同機關、個人或企業使用，民間亦可發揮創意，將生硬的資料數據進行加值，延伸更多線上服務，例如將交通資料製作成行動應用服務 APP，使用者可即時獲得交通路況、觀光資訊；透過氣象資訊加值，可讓民眾即時獲得最新最準確的氣象資訊，及大雨、颱風、地震消息的推播通知；房地產業者可從公開的地價、學區分布、交通建設等，綜合評估該區未來的發展潛力，民眾也可當做購屋之參考依據。而雲端服務在政府資料加值中的角色，就是將雲端視為一個入口，

而資料位在最底端，把以往散佈在各部會的資料，透過網路分享送到雲端處理，並透過行動載具傳送給需要的人。

行政院已訂定「行政院及所屬各級機關政府資料開放作業原則」，今後將藉由「資料開放民眾與企業運用」、「以免費為原則、收費為例外」、「資料大量、自動化而有系統的釋放與交換」3 步驟，並配合「主動開放，民生優先」、「制定開放資料規範」、「推動共用平臺」、「示範宣導及服務推廣」等 4 大焦點策略，全面推動政府資料開放工作，主動提供民眾所需的資訊，行政院研考會已於民國 102 年 4 月 29 日建置「政府資料開放平臺」（<http://data.gov.tw>），集中列式各部會資料集，其中包含生活地圖、生活品質、藝文活動、觀光旅遊及災害防救等主題，第 1 階段對外公開的資料集包括空氣品質即時監測資料、食品安全檢驗不合格資料、郵局 ATM 分布位置、桐花景點步道等 200 餘項，後續將持續動態新增各項資料集，配合雲端運算及行動服務時代來臨，未來並將朝制定「應用程式介面」（API）及「系統介接自動取得」（M2M）的目標邁進，發揮雲端運算的特性，整合運用政府開放資料，並善用民間無限之創意，發展各項跨機關便民服務，在政府資源有限下共創雙贏。

二、公開課責—以政府施政計畫管理為例

為強化政府施政績效資訊公開，以對外展現施政成果，對內落實施政課責性，行政院研考會自民國 86 年起建置「行政院政府計畫管理資訊系統」（Government Project Management Network, GPMNet），應用資訊技術作為推動績效管理與衡量的決策支援工具，歷經 16 年的推動歷程，政府計畫管理資訊系統已成為各機



關施政計畫管理的必要工具。因應行政院組織改造及雲端技術發展，乃於第四階段電子化政府旗艦 1 規劃「政府施政計畫管理整合平臺建置計畫（GPMnet 2.0）」，整合經建會、工程會及行政院研考會等管考機關現行國家中程計畫、中程施政計畫、先期作業、年度施政計畫、計畫審議、特別預算管考及追蹤事項等業務之整合及流程改造，進行資訊集中，減少重複管考，以雲端架構在現行政府施政計畫管理系統（GPMNet2.0）基礎上增值運用，其創新雲端應用說明如下：

- （一）發展行動化服務、展現無所不在的計畫管理：透過雲端服務，支援智慧型行動裝置，提供使用者即時擷取各項計畫最新資料，並即時填報及回應；計畫管理者及決策者亦可隨時隨地掌握計畫進度與績效。
- （二）結合地理資訊系統（Geographic Information System, GIS），發展施政計畫空間管理：將施政計畫管理從單純的文字、數據資料，延伸為結合地理空間資訊，提供文字、圖形及相片等面向資訊，將有助於計畫之管考、實證，提升資源整合運用及決策支援。
- （三）建置決策支援系統（Decision Support Systems, DSS），增值應用計畫資訊，除整合現有的政府施政計畫資料庫，並規劃提供平臺，隨時隨地取得連結外部雲端存取之相關資訊，例如預（決）算、土地使用情形、人口普查、政府財務等相關資料，呈現決策所需之統計分析、趨勢預測或預警等資訊與圖表，提供機關首長及管考人員，作為政策規劃及管理之輔助工具。

（四）落實資訊公開及強化課責，透過「政府施政資訊管理儀表版」（GPMnet Dashboard），運用動態管理及色彩管理模式，取代以往用大量文字呈現之施政績效資訊，對內供公務同仁依據需求彈性設定圖形化儀表板清單，協助其快速掌握所管計畫執行情形，對外選擇適當資訊開放予民眾互動式查閱，讓民眾對於政府施政方向、內容、成果能一目了然，兼以產生對各機關之施政課責性。

三、公民參與—以建置「公共政策大家談」網站為例

公民透過各種參與及投入的管道，逐漸納入政府政策規劃與評估的過程，許多國家亦運用資訊科技來鼓勵公民主動參與，行政院研考會透過公民參與機制研究、各機關傾聽民眾聲音活動規劃及網路平臺設置等方式，達成促進公民參與的目標。在傾聽作法上包括運用網際網路方式進行民眾意見交流，例如建置願景 2020 網路平臺、世界咖啡館以及網路首長電臺等等，透過創新、多元的管道與民眾進行互動，促進公民的參與。行政院研考會於民國 95 年建置「國家政策網路智庫」網站，首創國內外政策溝通平臺，其宗旨為提供民眾、議題焦點團體、學者專家就公共政策進行多元溝通、理性互動之 e 化參與，鼓勵民眾主動參與政策議題討論、分享，政府亦能適時回應民眾需求，並作為施政參考依據，「國家政策網路智庫」於民國 98 年整合至政府入口網—我的 E 政府的「公共政策大家談」網站 <<http://thinktank.www.gov.tw>>，網站內容包括 4 大區塊：

（一）政策即時通—現行政策資訊揭露

提供行政院會議通過的重大計畫，例如：

中程施政計畫、中長程個案計畫、重要社會發展計畫先期作業及年度施政計畫等最新資訊。

（二）政策規劃專區－研擬中政策討論

提供民眾瀏覽機關預定推行的政策或規劃中的方案，使用者並可進行線上留言，共同參與討論。

（三）政策投手板－政策研究意見徵詢

提供使用者對行政院研考會委託各研究團隊正在進行的前瞻性研究議題表達意見，並參與討論。

（四）全民異言堂－政府重大施政議題的網路意見民調

將政府預定推行或執行中的政策，以生活化議題採 PK (Penalty Kick) 競賽方式呈現，使用者可針對所提供議題之正、反論述進行投票。

後續行政院研考會將結合雲端技術及行動化服務趨勢，強化網站黏著性、持續更新以吸引網路使用者，並進一步與其他政府機關網站進行資訊連結，提供全方位的服務有效的政策溝通，以落實公民參與政府決策精神。

四、提升政府服務效能－以簡化所得稅申報檢據流程為例

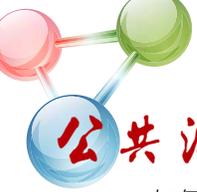
資通訊科技的使用，有效的提升了公共服務的效率與效能，推動政府便民服務重點在民眾不需出門就能辦大小事，透過資訊及網路科技等技術，持續創新政府多元服務管道、多面向的服務辦理方式，民眾不用臨櫃也能辦理業務。成功的標竿案例就是每年 5 月的所得稅申報服務，財政部運用資通訊科技等雲端技術，簡化民眾申報綜合所得稅申報檢據流程，推動

扣除額單據電子化，主動提供民眾試算應繳稅額，於確認無誤後，即可上傳完成報稅，民眾並可進一步選擇以委託自金融機構取款或網路銀行轉帳繳稅方式完成稅款繳付，不但免除報稅時納稅義務人須蒐集、整理、填寫、檢附及寄送扣除額單據等繁瑣工作，稽徵機關亦不需投入大量人力及空間來整理和容納申報資料，不僅便民同時達到節能減碳的目標。依據統計，民眾透過網路申報的比例逐年上升，民國 100 年度申報比例高達 76% (279 萬件)，節省扣除額單據列印及寄送成本達 1.243 億元。

為引導機關改造服務流程，提供主動、便民的服務，行政院研考會刻正推動「全面推廣政府服務流程改造」，作為下一階段提升政府服務品質之策略，並以「多用網路少用馬路」、「臨櫃服務一次 OK」及「政府主動關心服務到家」為 3 大目標，擇定「全球招商及投資全程服務」、「全面免附戶籍謄本」及「e 化服務宅配到家」3 項重點工作項目優先推動。另外，各機關也自行選定和民眾切身相關的事項組成工作圈，例如財政部主辦電子發票便民工作圈、教育部主辦安心就學圈、交通部主辦偏遠地區公路監理服務圈、僑委會主辦僑民服務圈、衛生福利部（原衛生署）主辦送子鳥圈、農委會主辦農民服務圈、勞委會主辦促進就業圈等，善用雲端運算技術及行動化服務，共同推動政府服務流程改造，以擴大一站式整合服務成效。

肆、機會與挑戰

我國電子化政府在各機關通力合作下，推動成績斐然，不但屢獲國際評比肯定，更有效提升政府運作與服務效能。因應雲端運算及行動化發展，民眾 e 化能力逐漸提升，對 e 化政府需求增加，電子化政府也面臨嚴峻的考驗。



如何利用雲端科技，提升政府效能與效率，滿足民眾的期望是電子化政府後續推動的目標，在這波雲端運算及行動化服務的浪潮下，電子化政府面臨的優勢與挑戰歸納如下：

一、優勢

（一）電子化政府基礎建設已漸完備

自民國 85 年發展電子化政府迄今，已完成政府網路基礎建設與政府網路應用推廣兩大重要里程碑，電子化政府基礎建設逐步踏實，公共金鑰基礎建設（PKI）、無線網路的佈建及寬頻的使用，利於擴展政府透過資訊科技提供政府服務。

（二）雲端服務的創新思考

雲端運算及行動化科技的快速崛起，引發政府提供創新 e 化服務的新思維，提供更多元的服務管道，改善政府與民眾的互動，加速政府流程改造，強化內部運作管理以提升效率，對外提供契合民眾需求的全程服務。

（三）組織改造契機

配合政府組織改造，資訊資源集中、整合、共享的策略，有利於政府發展雲端服務，機關業務與功能區塊的調整，有助於機關以新部會架構進行業務流程整合，推動服務共享、系統共用及以部會為中心的資料中心，讓過去分段式之服務得以全程銜接，落實單一窗口整合服務，並達成節能減碳之效。

二、挑戰

（一）跨機關資料公開整合

以往各機關為求安穩，常有以資訊安全或機敏性為由，不能充分提供跨機關資料分享；資訊化過程以機關內部需求為主，較少考量到

以民眾為觀點的服務流程，而雲端服務強調的是資源共享，如何摒除「本位主義」的狹隘思考模式，改以便民角度思考，結合民間資源發揮利用有待費心結合。

（二）資訊安全

隨著雲端運算服務及行動化服務的普及，伴隨而來的是不同類型的資訊安全威脅，各類 APP 應用服務的盛行，在使用智慧型行動裝置的同時，更應正視其衍生的潛在威脅，如果開發的 APP 有漏洞，將可能洩露使用者資訊，進而影響雲端資訊安全。尤其在「個人資料保護法」公布後，對於民眾涉及隱私的個人資料要求更加嚴格，而政府機關掌握許多民眾資料，如何確保雲端環境的資料安全，在資料運用效率提升與保護民眾個人資料間取得平衡。

（三）數位機會

關懷弱勢族群及落實公平數位機會一直是政府推動資通建設及普及政府服務的施政重點，如何減少因資訊與通訊科技使用機會不同而可能導致的「數位落差」問題，對偏鄉民眾、銀髮族、新住民與弱勢團體提供適當的資源協助，創造且提供數位機會，以縮短數位落差，亦是未來努力的方向。

伍、未來展望

電子化政府的核心精神是善用資通訊科技，對內提升公務行政效率、對外增進服務品質、強化民眾服務滿意度，並能兼顧社會關懷與公民參與。目前行政院研考會正依第四階段電子化政府計畫逐步推動各項服務，展望未來，在行動服務、雲端運算等技術發展下，將繼續朝行動化服務、配合組改強化內部資訊管理、發展數位機會等 3 大主軸推動，行政院正全力

協調各部會及地方政府，推動應用資訊科技加速服務流程改造，以單一窗口提供全程服務，並配合國內行動上網的趨勢，推動 e 化服務宅配到家及應用電子查驗簡化申辦流程等多項創

新服務，期能提供民眾更優質的主動、全程及分眾服務，逐步朝「智慧型政府」目標邁進，進一步實現「服務無疆界、全民好生活願景」。

參考文獻

1. 宋餘俠。1997。《電子化政府實踐與研究》。臺北市：財團法人孫運璿學術基金會。
2. 行政院研究發展考核委員會編。2010。《各國電子化政府發展趨勢報告》。臺北：行政院研究發展考核委員會。
3. 古步綱、陳嬾如。2013。「政府施政計畫管理與雲端應用」。《公共治理季刊》第一卷第一期（3月）：147-154。
4. 許智閔。2011。「公共政策大家談」結合社群服務規劃與營運」。研考雙月刊第 35 卷第 4 期（8月）：131-142。
5. 行政院研考會。《第四階段電子化政府計畫》。
6. 經濟部。《雲端運算應用與產業發展方案》。
7. 行政院研考會網站，<<http://www.rdec.gov.tw/np.asp?ctNode=11967&mp=100>>
8. World Economic Forum. "The Global Information Technology Report 2013." <<http://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2013>>



各國政府之 雲端發展策略與推動現況

劉龍龍 銘傳大學教授
 葉乃嘉 工業技術研究院 產業經濟與趨勢研究中心研究員
 何志宏 工業技術研究院 巨量資訊科技中心副組長
 余孝先 工業技術研究院 巨量資訊科技中心主任

摘要

建構政府雲對民眾使用端而言，具有普及性與即時性的價值，對於政府供給端而言，具有經濟性、敏捷性與運營性的價值，從國際政府雲端實施措施與支出預算可以看出政府導入雲端運算正快速成長中。在產業發展方面，雲端運算佔整體 IT 服務市場的比重逐年提升，預估到 2015 年將新增 1 千多萬個就業機會，是經濟成長的重要動力。世界各國政府為了促進政府服務效益與提升國家產業競爭力，已紛紛推動雲端發展策略。本文將探討分析美國、澳洲、中國大陸、新加坡的雲端計畫推動目標與作法，協助讀者掌握國際政府雲端運算發展趨勢。

關鍵詞：雲端運算、政府雲、開放資料、巨量資料

壹、前言

近年來全球雲端技術與應用廣泛推展，各國政府紛紛透過雲端創新應用與基礎建設，作為提升政府服務效率及提升民眾滿意度之重要政策工具。建構政府雲對於民眾使用端而言，具有普及性（Universal Resource Access）與即時性（Access to Most Updated Tech.）的價值；對於政府供給端而言，則具有經濟性（Reduction in ICT Spending）、敏捷性（Agility）與運營性（Elimination of Procurement & Maintenance）的價值（Chandrasekaran and Kapoor, 2011）。根據全球諮詢服務公司 KPMG 於 2011 年所做的調查資料顯示，全世界約四分之一公部門受訪者回應已開始採取雲端運算導入措施，包括發展雲端策略、進行概念驗證及實作。在政府支

出預算方面，2011 年僅有 12% 的政府人員回應該部門預估投入超過 10% 的 IT 支出在雲端運算上，2012 年已成長至 28%，顯見政府導入雲端運算正急速成長中（KPMG, 2011）。

雲端運算的興起不只影響了政府本身的運作與服務模式，亦帶動了資通訊產業的改變。根據國際研究暨顧問機構 Gartner 的市場預估報告，公有雲服務在整體 IT 服務市場的比例將從 2012 年的 12% 逐步提升至 2017 年的 22%（Anderson et al., 2013; Hale et al., 2013）。國際市場研究機構 IDC 研究報告也指出，雲端運算在 2011 年至 2015 年間將創造近 1,400 萬個就業機會，其中超過一半來自中小企業（F. Gantz et al., 2012）。從這些資訊可以看出雲端運算在產業的發展上也有其重要性。

各國政府從 2009 年開始積極規劃雲端發展策略，以促進政府服務效益和提升國家產業競爭力。美國是雲端技術的領導國家，包括如 Amazon、Google、IBM 等公司都是雲端領導業者，美國雲端政策亦相對具有指標意義，然因為美國雲端產業能自我發展，故在雲端策略推動上以政府雲應用為主。澳洲政府則持續透過發展資訊網路產業以打破地理條件上遠離世界經濟核心的劣勢，成為數位經濟環境中的資訊大國，根據商業軟體聯盟 2013 全球雲端產業環境準備度（2013 BSA Global Cloud Computing Scorecard）評估報告，澳洲排名第 2（BSA, 2013），其促進雲端產業發展的政策值得我國參考。中國大陸是最主要的開發中國家，雲端運算在十二五期間被視為改善公眾服務與促進產業發展的重要動力，其龐大的雲端商機也是我國業者關注的焦點，兩岸關係緊密，故需要了解中國大陸雲端計畫推動的內容。新加坡已朝向已開發國家邁進，在 2013 雲端環境準備度評比中排名第 5，也是成長幅度最大的國家，2012 年聯合國電子化政府評比（United Nations E-Government Survey 2012）新加坡列為亞洲第 2（United Nations, 2012），故新加坡在政府雲應用與產業推動方面的雲端政策具有參考價值。

本文將於第貳至第五章分別介紹美國、澳洲、中國大陸、新加坡的雲端推動計畫與策略作法，並於第陸章提出綜論，整合分析這 4 個雲端計畫推動上的目標與主要作法，最後於第柒章對照我國政府現行雲端發展策略做個結語。

貳、美國

一、推動計畫願景與目標

美國聯邦政府資訊化整體規劃目標於 3 項

宗旨：對員工要實施智慧遠距辦公（Telework）措施、對 IT 服務要兼具成本效益與安全需求、對公眾要有效運用政府資料提供創新機會。

2009 年提出「聯邦政府雲端運算啟動計畫（Federal Cloud Computing Initiative, FCCI）」，2010 年在「25 項改善聯邦政府 IT 實施計畫（25 Point Implementation Plan to Reform Federal Information Technology）」中指出「雲端第一（Cloud First）」的政策方針。為了協助聯邦機構快速導入雲端服務，2011 年公布「雲端運算發展策略（Federal Cloud Computing Strategy, FCCS）」，希望借助雲端運算解決當前美國政府所面臨到包括 IT 資產利用率低、系統重複、環境難以管理、採購週期長等問題，達到效率性（Efficiency）、敏捷性（Agility）與創新性（Innovation）的效益，加快達成於 2015 年減少至少 800 座資料中心的目標。根據估計 25% 的聯邦政府 IT 支出（相當於 200 億美元）可以轉置到雲端解決方案上。

2012 年 5 月提出「數位政府策略（Digital Government: Building a 21st Century Platform to Better Serve the American People）」，透過建構共享與行動化數位政府所需要的基礎架構，改善對民眾的服務品質。數位政府策略要達成 3 項目標：讓美國民眾不受時間與空間限制、使用任何裝置都能存取到高品質的政府數位化資訊與服務；要以更聰明、更安全、更經濟實惠的方式來採購及管理政府的裝置、應用程式及資料；要開放政府豐富的數據資料，以帶動服務創新及改善對美國民眾的服務品質。在策略中闡述了一個包含展示層（Presentation Layer）、平臺層（Platform Layer）與資訊層（Information Layer）3 層架構的政府雲概念圖，希望達到一次資料建置，多樣資訊使用與呈現



的目的，滿足「作一次，但可以多次利用（Do Once, Use Many Times）」的核心原則。

二、推動策略作法

（一）制定標準健全雲端環境安全性與互通性等重要需求

美國政府機構在評估採行雲端運算時，發現面臨到標準、安全等問題，為了確保雲端運算長遠發展性，美國國家標準與技術研究院（NIST）於 2011 年 11 月發表「美國政府雲端運算技術藍圖草案（US Government Cloud Computing Technology Roadmap）」，擴充雲端相關標準，用以簡化供需雙方的溝通連結、確保重要需求有被滿足、減少使用者在安控上的疑慮與導入風險。NIST 分析雲端標準的整個流程包括了定義雲端運算參考架構及分類、盤點政府雲應用案例並找出關鍵需求、指出技術與標準上的缺口、新增／修改標準。其中互通性（Interoperability）、可攜性（Portability）與安全性（Security）為具有高優先需求的 3 項標準。此外，為了讓政府雲有統一的安全控管方式，2011 年 12 月建立一套標準化的安全評估作業「聯邦風險與授權管理計畫（FedRAMP）」，規定所有要使用或計畫要轉置到雲端環境的聯邦機構必須要實行 FedRAMP，確保雲端系統有實作必要的安全措施，而此套標準也讓雲端解決方案達到一次授權多方使用的好處，可以減少政府風險管理成本並能加快採購效率。

（二）共同採購方案讓政府部門更易於導入雲端服務

為了讓政府機構導入雲端服務的過程變得更有效率且更具經濟性，美國總務署（GSA）實施 IaaS（Infrastructure as a Service）與 EaaS

（Email as a Service）雲端服務大宗採購協議（Blanket Purchase Agreements, BPAs），由 GSA 提出需求進行招標作業，評選符合資格的雲端服務供應商，聯邦機構再根據各單位的需求從中比較選擇滿足需求的業者。BPAs 採購方案的好處在於：簡化重複性的採購作業，提高政府機構的採購效率；達到彙總政府用戶端需求與共享資源設施的經濟規模，而能進一步談判折扣以節省成本；統一先進行包括服務功能、安全性、服務品質等需求的篩選，故可以確保一定的服務品質。

（三）積極開放資料促進政府透明化與產業創新發展

美國政府提供一個整合各政府單位開放資料（Open Data）的平臺 Data.gov，讓大眾可以很方便查詢與使用聯邦政府所擁有的資料，透過開放資料促使政府更透明化以提高行政效率，並能促進產業經濟和生活型態的創新發展。平臺上除了提供資料集（Dataset）之外，還有適合程式直接存取的 API（Application Programming Interface），以及基於這些資料所開發的應用和行動應用（Mobile Apps）。2013 年 5 月白宮發佈「開放資料政策（Open Data Policy-Managing Information as an Asset）」，要求政府機構把資訊的整個生命週期當作資產妥善管理，在兼顧隱私與安全的前提下，提供開放、機器可以讀取（Machine-Readable）的標準格式，以促進資訊的開放性（Openness）與互通性，讓公眾可以更方便、自動化存取到具有完整價值的政府資訊。開放資料政策要求各單位在 6 個月內必須審視、修改現有資料管理作業以符合政策需求。

（四）運用行動技術提高政府工作環境彈性與提升民眾服務品質

美國政府將行動技術運用於對政府內部與對民眾外部兩方面。在政府內部應用方面，2012年12月發表「政府行動技術運用（Government Use of Mobile Technology）」分析報告，提出一個政府行動應用架構圖，其中指出4項關鍵元素為：行動裝置管理（Mobile Device Management）、行動應用程式商店（Mobile Application Store）、身分識別管理（Identify Access Management）、資料在終端與後臺的儲存與傳輸標準（Data Standards），而這4項也正是政府導入行動技術所面臨到的最大挑戰。美國數位政府策略的另項工作是在聯邦環境中採用商業行動應用（Commercial Mobile Apps），根據2013年5月所發表的報告指出，許多單位已使用5－20種Apps，多數單位也正部署行動裝置管理解決方案以支援多種平臺，報告亦提出應進一步發展的政府政策為：建構政府級（Government-Wide）商業行動應用目錄（App Catalog）以共享行動應用、基於商業行動應用目錄需求撰寫行動應用審查指引以減少審查成本、制定統一的政府商業行動應用服務條款（Term of Service）以加快政府採購效率、發展用於行動應用的政府雲端儲存服務以能滿足政府安全性需求。在對民眾應用方面，聯邦政府一方面於2010年改造USA.gov政府入口網站，提供手機用戶方便存取的行動網頁，讓民眾可以使用各種行動裝置隨時取得政府資訊與下載政府單位所開發的行動應用；另一方面則是透過開放資料政策釋出政府資訊API，讓私人企業能自行發展創新好用的行動應用。

（五）投入巨量資料研發以增進社會利益

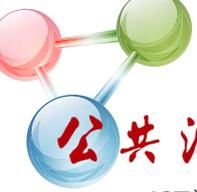
美國政府於2012年3月宣布投入超過2億美元在「巨量資料研發計畫（Big Data

Research and Development Initiative）」，共有6個聯邦機構參與，包括國家科學基金會（NSF）、國家衛生研究所（NIH）、國防部（DoD）、國防部先進研究計畫機構（DARPA）、能源部（DoE）、美國地質調查局（USGS），目的是要解決巨量資料所帶來的機會和挑戰。巨量資料研發計畫將從技術、應用與人才3方面著手，技術面要發展用來收集、儲存、保存、管理、分析、視覺化、共享大量資料所需的運算技術和軟體工具，如整合機器學習（Machine Learning）、雲端運算、群眾外包（Crowdsourcing）；應用面將用於科學及工程研究、環境和生物醫學研究、教育、國家安全等，如改善人類對於氣候變化和地震頻率的了解、支持蛋白質結構與生物路徑（Protein Structures and Biological Pathways）研究、轉化教學方式、發展國防自我控制與自我決策的自治系統（Autonomous System）等；人才面則是要培養發展與使用巨量資料技術的人才，如資料科學家和工程師，並鼓勵大學生採用視覺化技術呈現複雜的資料。

參、澳洲

一、推動計畫願景與目標

澳洲政府於2011年發表「澳洲政府雲端運算策略方向報告書（Australian Government Cloud Computing Strategic Direction Paper）」，報告中即提出當雲端服務具備經濟價值與符合資訊安全時，政府機構要採用雲端服務。2013年5月發表最新版「澳洲政府雲端運算政策（Australia Government Cloud Computing Policy）」，說明運用雲端運算的目標在於：達到更高的效率、獲得更大的資通訊科技（Information and Communications Technology,



ICT) 投資價值、提供更好的服務與支援更有彈性的工作環境。主要工作包括：指示政府機關採購新的資通訊科技方案時要優先考量雲端服務、運用公有雲做為測試與開發環境以及面對公眾網站的平臺、建立資訊共享機制以能互相學習改善。

2011年公布「國家數位經濟策略 (National Digital Economy Strategy)」，施政願景為：2020年前成為數位經濟的世界領導者。2013年6月發佈更新版本「推進澳洲成為數位經濟國 (Advancing Australia as a Digital Economy: an Update to the National Digital Economy Strategy)」，實施下一階段措施，策略提出3項能引領數位經濟的關鍵要素為：使用數位技術的準備度 (如基礎設施、數位內容、技能)、支援環境 (如法規、商業環境)、數位技術的採用 (如個人、企業、政府)，而利用雲端運算即為增加準備度的一種方式。澳洲政府規劃2020年前要達成的數位經濟目標為：五分之四的澳洲人民會選擇使用政府線上服務、家庭與企業在使用寬頻網路方面要擠身成為前5大OECD (經濟合作與發展組織) 國家、提供遠距醫療服務、促進線上教育、增加遠距辦公機會、運用智慧技術做更好的能源管理、縮小城鄉線上參與的差距。

2013年5月公布「國家雲端運算策略 (The National Cloud Computing Strategy)」，雲端運算施政願景為：創造與使用世界級的雲端服務以促進數位經濟的創新力與生產力。3項核心目標為：發揮政府運用雲端運算的最大價值、促進小型企業/非營利組織運用雲端運算、健全雲端服務支援環境。

二、推動策略作法

(一) 提供雲端服務採購清單方便政府機關選購雲端解決方案

澳洲政府的資通訊科技採購政策為優先考量雲端服務，為了協助機構採用雲端方案，澳洲政府資訊管理辦公室 (AGIMO) 於2012年10月發佈「Data Centre as a Service Multi Use List, DCaaS MUL」，提供一個簡化雲端服務採購流程的方法，供應包括 SaaS、PaaS、IaaS 與管理化服務 (Managed Service) 的多樣雲端服務類別，以及私有雲、公有雲、混合雲與社群雲的多種服務模式，由 AGIMO 扮演政府單位與供應商之間的採購橋梁，協助採購作業。MUL 好處在於：提供標準且相對簡單的報價程序，可以加快採購速度；合約金額限於 8 萬元澳幣 (約 227 萬臺幣) 以下，期限最多 12 個月，可以降低採購風險；產品目錄包含約 50 家供應商所提供超過 1,200 種多種應用 (如協作服務、虛擬伺服器、備援服務等) 及其服務層級和價格，方便政府機構評選比較，且會定期更新供應商與服務項目，保有供應彈性；廠商在加入供應行列之前要經過如財務檢核等標準程序，政府機構在採用之後也要提供評核回饋，亦能增加政府單位採用的信任感 (註 1)。

(二) 發展雲端消費者協議與工具資源促進小型企業採用雲端服務

採用雲端服務等新興數位技術有助於小型企業提升效率和創新能力，而要促進小型企業採用雲端服務的一項關鍵要素是提供雲端消費者足夠的保護措施，為此，澳洲電腦協會 (Australian Computer Society) 諮詢產業建議共同發展「雲端消費者協議 (Cloud Consumer Protocol)」，提供消費者明確的指引以了解供應商應該要提供的服務內容，並促使供應商揭

示更多資訊以保護消費者。雲端消費者協議的好處在於：讓供應商重視消費者在意的項目（如互通性、資料所有權、正確且易於瞭解的價格內容）、消費者能獲得更多客觀資訊以評選供應商。澳洲雲端消費者協議預定在 2013 年底完成，並進行 18 個月的審閱期。除此之外，為了讓小型企業對雲端服務有充分的認知，澳洲政府也提供線上資源（digitalbusiness.gov.au）與課程方案（如 Digital Enterprise Program），教育小型企業雲端相關知識和效益（例如：如何選購、實作雲端解決方案），進而促進雲端市場長遠而正面的發展。

（三）政府與產業合作發展雲端標準提升雲端服務市場競爭力

澳洲政府持續與產業合作，目標在將澳洲發展為可信任的資料儲存與處理中心，一來可以協助國內雲端業者發展世界級的雲端服務進而輸出國際，二來可以吸引國外投資並引進最新的雲端技術。政府法規與標準的設置則在其中扮演著重要角色，可以降低進入障礙、增加雲端技術運用的意願。澳洲政府與私人企業共同參與澳洲標準委員會（Standards Australia Committees），合作發展分散式應用平臺與服務（Distributed Application Platform and Services，即 JTC1 / SC38）相關標準，並與國際組織做連結，如國際標準組織（International Organization for Standardization），積極參與國際標準制定過程。

（四）建立跨單位巨量資料分析中心改善政府服務與政策發展

政府是大量資料的收集者與產出者，最具備資料分析與再利用潛力，為了能妥善運用政府資料，以轉換成有效的政府服務與政府政策，

澳洲政府於 2013 年 3 月成立「資料分析卓越中心（Data Analytics Centre of Excellence）」，推展跨單位資訊與技能共享，以有效發展全體政府政策。2013 年 3 月發佈「巨量資料策略議題分析報告（Big Data Strategy-Issues Paper）」，指出政府運用巨量資料的機會為：提供個人化服務以滿足民眾的需求、運用預測性分析以改善政府營運效率、透過如資料分析卓越中心與產業進行開放連結以促進決策；而相對地，會面臨到的挑戰則有：開放政府政策與跨單位資料傳輸等會增加隱私與安全性問題、在隱私與安全規範下的資料管理與共享機制要能保有資料的完整性與正確性、大量資料與複雜分析需要新興的技術與分析系統、巨量資料需要多種新技能整合，以及巨量資料分析人才仍存在大量缺口。澳洲政府將持續改善相關法規與指引以及技能，預計 2013 年底前發佈巨量資料策略。

肆、中國大陸

一、推動計畫願景與目標

2010 年中國大陸公佈十二五規劃，闡明 2011 年－2015 年國民經濟和社會發展的規劃重點，其中特別提及將培育發展中國大陸 7 大戰略性新興產業：節能環保、新一代資訊技術、生物、高端裝備製造、新能源、新材料和新能源汽車，而雲端運算即為新一代資訊技術產業發展重點之一。

為了促進雲端運算實質性建設，同時間國家發展改革委與工業和信息化部聯合發佈「關於做好雲計算服務創新發展試點示範工作的通知」，明確指出以北京、上海、深圳、杭州與無錫 5 個城市作為雲端運算試點城市，目標是要：結合區域產業發展優勢、國家創新型城市建設與現有資料中心資源，加強全國性統籌規



劃；制定雲端運算技術標準、服務標準與安全管理規範，創造良好環境；選擇數個資訊服務廠商作為示範企業，組織全國性雲計算產業聯盟，促進雲端產業發展；針對政府、企業、個人等不同用戶需求，發展各類創新雲端服務；研發虛擬化、分散式儲存、巨量資料管理等核心技术。

2012年9月科技部發佈『中國雲科技發展「十二五」專項規劃』，盤點中國大陸發展雲端運算的環境條件並提出具體目標。在優勢方面，雲端運算已被政府列為重點發展的新興產業並開始進行試點工作，企業則累積了基礎設施技術實力；在機會方面，國內需要雲端技術改善公共服務，國際上開放源碼趨勢也為企業提供了掌握技術核心的良好契機；在挑戰方面，雲端服務水準與發達國家差距大，雲端法規標準尚不完備，且國內雲端服務規模小而業務單一。針對這些情勢，中國大陸提出雲端發展總體目標是要形成自主可控的技術體系和標準規範，並發展創新應用服務。在科技方面，要建立雲端技術和標準規範並展開評測服務，要提升運算伺服器性能5—10倍，以及儲存系統和服務平臺的可用性不小於99.99%，要提供互聯網服務、中小企業資訊化、電子政務、醫療衛生、文化教育、城市管理、工業設計、社會公共服務等領域應用；在社會方面，要在製造業、農業、服務業等推廣雲端應用及服務模式，促進傳統產業升級轉型；在經濟方面，要扶植具有競爭力的核心企業，支援應用示範。

二、推動策略作法

（一）以地方政府試點計畫落實雲端創新應用與促進產業升級

2010年試點示範工作通知開啟了中國大陸

雲端產業發展先端，在試點規劃中，中央政府給予政策支持、鼓勵基礎技術研發，地方政府則結合產業基礎和應用需求，自行投入經費進行示範項目，目標在發展創新應用，並希望能吸引投資，推動地方經濟與促進產業轉型。在創新應用方面，北京發展電子政務、互聯網服務及電子商務；上海發展城市管理、電子政務與中小企業服務；無錫發展物聯網應用、電子政務、電子商務與科技服務外包；杭州擴大軟體業、知識產權保護的應用；深圳發展教育、電子政務、電子商務以及高價值服務業。在產業發展方面，地方政府積極與廠商合作，培育本土雲端領導企業，多個城市都將2015年訂為實現雲端產業規劃的目標年，北京目標在形成500億人民幣的產業規模，上海和深圳都要培育10家營收超過億元之本土雲端企業。經過2年多的發展，北京完成了雲端產業鏈佈局，並與國際領導廠商如VMware、Oracle之研發和服務能力做緊密結合；上海的寶信軟件、萬達信息、上海華為、盛大網路、華東電腦等資訊服務業已成功向雲端運算轉型；深圳則有騰訊、迅雷、金蝶、華為、中興等雲端相關業者。中國大陸試點城市之雲端產業鏈已逐步完成。

（二）電子政務系統朝向跨部門協作與資訊共享模式發展

2013年5月中國大陸國家發展改革委發佈電子政務系統建設的相關意見，從中可以看出中國大陸電子政務正朝向跨部門協作與資訊共享模式發展。所謂跨部門包括了中央跨機關與中央和地方之間的協調合作，電子政務的建設則要從過去各部門獨自開發轉向集中整合的共建模式，由多個部門共同建設服務公眾的政務系統，避免重複投資、重複建設造成資源浪費。在資訊共享方面，針對國家資源庫中具有指標

性和基準性特徵的名稱、編碼等基礎資訊，如人口、空間地理等，要求在所有政務部門間要共享使用，並要建立共享資訊的技術和資訊交換等標準規範，以確保資料格式的一致性與相容性。在電子政務系統專案執行上，也要求要明確指出資訊共享的需求，列出資訊共享目錄，說明共享資料的欄位、格式、技術介面、處理方法與資訊可追溯的技術要求等，並鼓勵利用雲端運算、行動網路、巨量資料管理等新技術，進行試點應用，以發掘資訊彙整、運算分析和共享服務的新模式。

（三）開發自有規格雲端技術以扶植資訊技術產業

中國大陸在雲端技術研發上，有相當大的比例資源都投入在基礎核心技術的開發，目的是發展自有規格技術，以擺脫國際大廠的掌控，進而扶植本土資訊產業。「國家中長期科學和技術發展規劃綱要（2006年—2020年）」中提及要發展高性能計算、下世代網路核心技術和網路資訊安全技術，科技部按照此需求規劃研發雲端運算共通性關鍵技術與整套系統。在高性能計算方面，要研發億級平行運算雲端伺服器系統與 Exabyte 級雲端分散式儲存系統，支援萬級節點互聯技術、資源動態調整、大規模系統故障自動診斷與恢復、大規模高密度系統功耗管理技術、節點負載平衡技術等；在下世代網路核心技術方面，要研發雲端中心網路大容量交換機技術，支援數百 10G 埠和多個 100G 單埠能力以及虛擬化網路管理技術；在資訊安全方面，支援身份認證、加密與隔離的硬體安全技術以及應用服務的安全和風險評估技術，並要建構雲端運算安全架構；在資料中心方面，則會研發虛擬化與綠色節能技術。

（四）訂定雲端技術標準及健全法規制度以加快雲端產業化

標準化是大範圍推廣和應用雲端運算的基本前提，中國大陸為了加快並有效規範雲端運算的發展，全國信息技術標準化技術委員會於 2012 年 5 月成立雲計算標準工作組，負責制定雲端運算相關國家標準和行業標準，目前正在制訂的標準共有 11 項：雲端運算術語和參考架構、雲端資料儲存和管理相關應用介面、彈性運算應用介面、PaaS 平臺參考架構、雲端資料中心參考架構、資料中心資源利用的術語與關鍵性能指標，預計於 2013 年底正式公布。除此之外，中國大陸也正加快推動雲端運算法規制度，規範資料跨境流動範圍、資料保護要求、個人資料處理規則、智慧財產權保護、競爭行為規範、安全隱私保護等項目，以創造雲端運算發展的良好環境。

伍、新加坡

一、推動計畫願景與目標

新加坡政府於 2006 年推出 iN2015 (Intelligent Nation 2015；智慧國家 2015) 計畫，為新加坡政府 10 年的整體規劃藍圖，亦為新加坡雲端運算政策發展的主要框架，由 IDA (Infocomm Development Authority，資訊通信發展管理局) 主導，目的在運用資通訊技術將新加坡發展為智慧國家，並能將新加坡的產品與服務輸出國際。iN2015 所要達到的目標為：善用資通訊技術以在經濟與社會面有增值效益；資通訊產業附加價值能成長兩倍，達到 260 億新加坡元（約 6 千億新臺幣）；資通訊輸出營收成長 3 倍，達到 600 億新加坡元（約 14 千億新臺幣）；創造 80,000 個就業機會；90% 家庭使用寬頻網路；100% 就學孩童在家能擁有電腦。



iN2015 有 3 個與雲端運算相關的主要規劃：eGov2015 電子化政府 2011 年－2015 年總體規劃、SaaS 能力培養計畫（SaaS Enablement Programme, SEP）、雲端運算建議書徵求計畫（Call for Cloud Computing Proposals）。eGov2015 願景是要建構新加坡政府成為一個協同合作的政府（Collaborative Government），和人民緊密結合並共同創造資訊價值，其目標有二：將政府電子服務提供的方式從“Government-to-You”轉移為“Government-with-You”，以及促進政府、人民與私人企業間的共同創造和互動，為新加坡政府和人民創造更大的價值。「SaaS 能力培養計畫」則於 2011 年 10 月啟動，提供 ISV 業者（Independent Software Vendor）經費支援其轉型，目的是要降低傳統 ISV 業者轉型為 SaaS 雲端服務廠商的障礙，加快提升 SaaS 能力。「雲端運算建議書徵求計畫」是為了促進採用雲端運算與支援創新計畫，2010 年 5 月啟動第一次公開徵求計畫，2012 年已啟動第 6 次計畫，目標要將 iN2015 的產業（如數位媒體、生活科學、製造業、金融業、零售與旅遊業、教育業）導入群聚，以雲端運算作為產業發展的資通訊基礎設施，此計畫會提供由雲端服務商所贊助的雲端服務資源（如運算、儲存資源）給符合資格的專案。

二、推動策略作法

（一）政府雲同時採用公有雲與私有雲模式以滿足不同需求

新加坡政府在雲端運算部署模式上，採取多管齊下的方法，同時運用公有雲與私有雲，以滿足不同成本與安全的需求，包括 3 種模式：公有雲、Central G-Cloud 與 Agency G-Cloud。

公有雲提供基於實際用量的付費模式，沒有最少用量的要求，為較低成本的運算資源。為了方便政府單位採購公有雲服務，IDA 實施雲端服務大量招標書（Cloud Services Bulk Tender）方案，審查符合資格的供應商，政府部門再透過招標結果採購公有雲服務。雲端服務大量招標方案已於 2011 年 12 月進行第 2 次招標，有 6 家廠商符合資格，提供 2 年合約，未來可再延展 1 年。當公有雲無法滿足政府機構安全與治理上的需求時，則採取私有雲模式。新加坡政府建置了一個提供給全體政府部門使用且具有 3 個安全等級（High Assurance Zone、Medium Assurance Zone、Basic Assurance Zone）的主機託管基礎設施，稱為“Central G-Cloud”。Central G-Cloud 以 IaaS 方式提供政府服務，為基於使用量與訂閱模式的收費方式，用戶每個月有固定的最低使用量要求（即每個月有最低基本收費），之後再根據使用量多少計費。Central G-Cloud 已於 2012 年完成招標和建置，初步提供 5 年合約，未來可再延展 5 年。當公有雲與 Central G-Cloud 都無法滿足政府部門特定需求時，政府部門會建置自己的雲端運算基礎設施，稱為“Agency G-Cloud”，新加坡政府透過制定 G-Cloud 標準以確保 Central G-Cloud 和 Agency G-Cloud 的互通性。

（二）運用一站式與行動化政府網站增進民眾體驗

新加坡政府意識到網際網路（Internet）為直接提供民眾資訊和服務的重要管道，因此透過政府網站持續改善資訊和服務的提供。2009 年起就開始實施網站轉型策略（Website Transformation Strategy）計畫，藉由提供網站管理的相關標準與工具（Web Management Enablers）、發展政府部門網站管理能力，以

及提供政府網站最佳實作案例，支援政府部門改善他們的網站，提供民眾具備品質、實用與方便性的無縫整合式網站和電子服務。

而由於智慧型手機在新加坡具有高滲透率（手機滲透率約 149%，智慧型手機滲透率達 7 成），新加坡政府也發展了下一代行動化政府計畫，提供整合多種政府行動化服務（m-Service）的一站式（One-Stop）政府行動網站 mGov@SG，讓民眾可以透過手機存取到如交通狀況、房屋等資訊。新加坡政府還提供了具備安全性的政府郵件平臺 OneInbox，透過平臺民眾可以接收到已參與平臺的政府部門的電子郵件，取代原本的紙本信件，增加政府與民眾互動的方便性和即時性。

（三）開放政府資料推動社會創新以創造更大的公共價值

新加坡政府提供公眾兩個政府資料集平臺，一為政府開放資料平臺 data.gov.sg，另一為政府地理資訊平臺 OneMap。OneMap 於 2010 年推出，為一整合式線上地圖系統，政府機關在一個共用的地圖平臺上提供主題資訊與基於地圖的服務，目前平臺上有來自 34 個政府機關的 62 個主題圖層和 35 個服務，民眾可以獲得即時、正確的地理資訊和服務，也能在地圖上標記位置與資訊，企業則可以運用 API 開發創新應用或者收集網民的群眾資料。政府開放資料平臺則於 2011 年 6 月建置，由政府機構提供民眾公家資料與統計數據，目前有來自 60 個政府機關的 8,000 個資料集，民眾除了可以從平臺下載政府公開資料之外，亦可以用來開發有創新性與影響力的應用。為了促進民眾運用政府資料開發創新應用以改善民眾生活，2013 年 4 月新加坡舉辦 Apps4SG 的應用開發

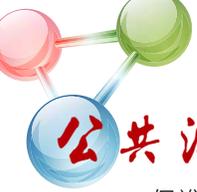
競賽，鼓勵民眾基於政府開放資料開發如環境保護、健康生活等網路應用，第一名將可以獲得 10,000 新加坡元（約 24 萬新臺幣）。

（四）培養產業巨量資料分析能力促進商業發展

新加坡巨量資料發展計畫包含 3 項目標：發展資料分析能力以使新加坡成為國際資料分析樞紐中心；發展基於資料分析的創新應用以促進經濟競爭力；發展資料分析支援機制以增進企業運用資料分析。新加坡從產業和人才發展這兩方面培養本地資料分析的能力，以期為全世界企業在資料分析上的需求提供服務。在產業上會透過智慧財產權商品化方式發展基於商業分析和雲端運算的產品與服務，以及開拓新的商業模式市場進而吸引人才；在人力培養上則會訂定商業分析及雲端運算相關的工作角色與能力標準，並提供訓練課程及學校學位。在創新應用上，新加坡政府要為零售業和批發業發展商業分析共享服務（Business Analytics Shared Service），以增進企業在客戶行銷、庫存與營運管理上的分析能力，另外則是要實行政府商業分析計畫（Government Business Analytics Programme），發展公部門的分析能力以促進基於資料證據的決策程序。在支援機制上，一是透過 SaaS 能力培養計畫提供資金協助 ISV 業者向 SaaS 轉型，另一則是建立資料保護規範，以將新加坡發展為值得信賴的資料樞紐中心，而這要同時考量組織在資料收集、使用上的需要以及個人資料保護的權利。

陸、綜論

綜觀美國、澳洲、中國大陸、新加坡的雲端運算推動計畫，可以發現各國政府在雲端運算發展目標上，一是要節省政府支出，二是要



促進產業發展，三是要改善公眾服務，包括 5 項主要作法：（一）行動化增進民眾服務體驗；（二）開放資料和民眾共創價值；（三）制定標準與法規務實雲端運算發展；（四）雲端服務共同招標方案與採購清單簡化政府採購程序；（五）巨量資料分析增進社會利益、政府決策與商業發展。

一、行動化增進民眾服務體驗

美國智慧型手機滲透率達 5 成，新加坡智慧型手機滲透率達 7 成，這兩個國家電子化政府的其中一項重要推動政策，就是發展行動化政府服務，讓民眾能不受時間和空間限制易於獲得政府服務。美國和新加坡政府都建置了一站式政府行動服務網站，提供民眾單一入口存取政府機關所提供的行動應用，以提高使用率並能改善對民眾的服務品質。美國在數位政府策略中，更要求各政府單位在 3 個月內要提出 2 項行動裝置的優化服務項目，並發佈共用的行動應用程式開發環境以協助各單位開發行動應用程式。臺灣的智慧型手機於 2012 年第 2 季普及率已超過 3 成，使用人口約 6 百萬人，預計 2015 年滲透率將達到近 6 成，行動裝置將成為民眾生活與工作上的重要設備，故發展政府行動應用是滲透民眾的重要手段之一。

二、開放資料和民眾共創價值

各國政府已從過去單方向由政府提供服務給民眾，轉為由政府 and 民眾／私人企業共同創造；政府開放資料為其中一種實施方式，透過整合性資料開放平臺，讓大眾可以很方便查詢並使用政府所擁有的資料。國際上已有 30 個國家建置 data.gov 開放資料平臺，除了用於公開資訊之外，美國更強調要提供機器能直接存取的 API（Application Programming Interface），

以便於民眾加值應用，並要將資訊的整個生命週期視為資產妥善管理，以能充分利用其價值。新加坡則舉辦創新應用開發競賽，鼓勵民眾運用政府資料發揮創意改善生活。中國大陸雖然不是對民眾開放資料，但在電子政務系統建設中也強調要跨部門共享資訊，避免重複建設造成資源浪費。開放資料能讓政府更透明化，提升政府行政效率，促使產業經濟發展，也能從使用端達到生活型態的創新發展，深化提出民眾有感的应用。

三、制定標準與法規務實雲端運算發展

安全性、服務品質與擔心被廠商鎖定是使用者在導入雲端運算時的最大障礙，透過雲端技術標準的制定可以降低用戶進入障礙，其中互通性、可攜性和安全性為 3 項高優先需求的標準。美國、中國大陸、與澳洲都已著手制定標準，並且積極參與國際標準制定過程，以有效協助國內雲端解決方案輸出國際。除了標準之外，服務協議與安全隱私等雲端法規也是一大重點，中國大陸正加快制定規範，澳洲也將提出雲端消費者協議，美國則已經訂定聯邦風險與授權管理計畫，要求政府雲供應商必須要通過授權許可後方可為政府機構運營雲端服務。透過標準與法規的訂定，可以加快雲端產業化發展，以及提升供應商雲端服務的資安與品質水準，並能讓用戶端在選購雲端服務時有所參考，進而提高導入意願。

四、雲端服務共同招標方案與採購清單簡化政府採購程序

美國與澳洲政府都提出了雲端第一的決策指南，要求政府機構在符合經濟價值與資訊安全的條件下，優先採用雲端服務。為了讓政府機構更易於導入雲端服務，美國和新加坡政府

都施行公有雲大量招標方案，由政府主導機構先訂定必要的雲端服務需求並進行招標作業，篩選符合條件的供應商，之後政府機構再根據各單位的需求從中比較評選最適合的供應商。澳洲政府則是提供雲端服務採購清單，收錄多種類型與不同部署模式的雲端服務，由主導機構先對供應商做基本的檢核程序，再扮演供應商與政府機構之間的橋樑，協助進行採購作業。這種由政府統一進行的採購作業方式，一來能提供政府部門雲端服務採購的專業知識，二來可以簡化政府重複採購程序節省營運成本，三來透過大量採購可以進行議價以降低採購成本，四來能帶動國內雲端市場機會促進產業發展。

五、巨量資料分析增進社會利益、政府決策與商業發展

各國政府包括美國、新加坡、澳洲等國家都已開始進行巨量資料相關計畫。巨量資料推動從 4 個面向著手：技術、人才、應用與資料保護規範。技術要發展從資料收集、儲存到最後分析、視覺化整個生命週期所需要的運算技術與軟體工具；人才缺口則是發展巨量資料的一大問題，著重在發展資料分析（如資料科學家）與技術研發人才，並向下紮根於學校的課程和學位；應用則相對多樣化，美國用於科學研究及國防安全、教學等方面，新加坡用於提升企業創新力，澳洲則在於改善政府營運效率與決策；而因為巨量資料牽涉到需要大量資料的收集利用，資料安全與隱私等問題則是不可

忽視的一環，在資料保護相關法規制定上，則同時要平衡資料收集的需要與個資保護的權利。

柒、結語

我國政府於 2010 年提出「雲端運算產業發展方案」，以 5 年共 240 億元經費，達成雲端運算產值累計達 1 兆元的目標，願景在促進資通訊產業升級為雲端產業，使我國成為資訊應用與技術的先進國家，並能將雲端應用典範輸出國際。2012 年 11 月進一步提出「雲端運算應用與產業發展方案」，強調推動民眾有感政府雲應用，且落實雲端運算建設節省成本的效益。隨著全球行動化發展趨勢，我國建置有政府入口網行動服務（註 2），彙總各政府機關所開發之行動化應用軟體，方便民眾參考選用。政府開放資料亦於 2012 年 11 月行政院院會決議指示進行，目前已推出公開測試版政府資料開放平臺 Data.gov.tw，包括有 69 個中央機關與 5 個地方機關所提供近 300 筆資料。2012 年 12 月完成第一個政府雲端資料中心標案，持續整合政府雲端中心的需求，提高基礎設施使用效益。整體而言，我國雲端策略發展方向與世界潮流相同，政府設施導入雲端架構以節省成本，民眾服務朝向行動化與開放化進行以強化民眾連結並能共創價值。未來應該要加快雲端相關標準與規範的制定，落實雲端產業發展，並盡快推動政府巨量資料計畫，進而完善政府決策流程及強化政府雲應用以增進人民福祉。

附註

1. MUL 項目不包含全體政府（Whole-of-Government）資通訊科技共同採購項目，如資料中心等。
2. 政府入口網行動服務網址：<<http://app.www.gov.tw>>

參考文獻

1. 行政院研究發展考核委員會。行動電子化政府。<<http://www.rdec.gov.tw/lp.asp?ctNode=14782&CtUnit=2554&BaseDSID=7&mp=100>>（檢索於 2013 年 7 月）



2. 行政院研究發展考核委員會。政府資料開放。 <<http://www.rdec.gov.tw/np.asp?ctNode=14808>> (檢索於 2013 年 7 月)
3. 中華人民共和國科學技術部。2012。中國雲科技發展「十二五」專項規劃。
4. 許桂芬。2013。中國大陸電子資訊市場回顧與展望。資策會 MIC。
5. 國家發展改革委。2013。國家發展改革委關於加強和完善國家電子政務工程建設管理的意見。
6. 國家發展改革委。2013。關於進一步加強政務部門信息共享建設管理的指導意見。
7. 國家發展改革委、工業和信息化部。2010。關於做好雲計算服務創新發展試點示範工程工作的通知。
8. 楊千慧。2004。澳洲數位經濟發展現況與推動策略。資策會。
9. 經濟部。2010。雲端運算產業發展方案。
10. 經濟部。2012。雲端運算應用與產業發展方案。
11. 賽迪顧問。2011。中國雲計算產業發展白皮書。
12. 2012。臺灣智慧手機及平板普及率走升。 <<http://tw.news.yahoo.com/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%99%BA%E6%85%A7%E6%89%8B%E6%A9%9F%E5%8F%8A%E5%B9%B3%E6%9D%BF%E6%99%AE%E5%8F%8A%E7%8E%87%E8%B5%B0%E5%8D%87-025016315--finance.html>> (檢索於 2013 年 6 月)
13. 2013。「我國雲計算試點城市發展形勢看好但仍存隱憂」。 <<http://news.xinhua08.com/a/20130401/1147071.shtml>> (檢索於 2013 年 6 月)
14. Anderson, Ed, Lai-ling Lam and et al. 2013. *Forecast: Public Cloud Services, Worldwide, 2011-2017, 2013 Update*. Gartner.
15. Australian Government, Department of Broadband, Communications and the Digital Economy. 2013. *The National Cloud Computing Strategy*.
16. Australian Government, Department of Finance and Deregulation. 2013. *Big Data Strategy - Issues Paper*.
17. Australian Government, Department of Finance and Deregulation. 2013. *Data Centre as a Service (DCAas) Multi Use List (MUL) Fact Sheet*.
18. Australian Government, Department of Finance and Deregulation. 2013. *Data Centre as a Service Multi Use List Guidance for Agencies*.
19. Australian Government, Department of Finance and Deregulation. 2013. *Cloud Computing Strategic Direction Paper*.
20. Australian Government, Department of Broadband, Communications and the Digital Economy. 2013. *Advancing Australia as a Digital Economy: an Update of the National Digital Economy Strategy*.
21. Australian Government, Department of Finance and Deregulation. 2013. *Australian Government Cloud Computing Policy*.
22. BSA. 2013. *2013 BSA Global Cloud Computing Scorecard*. The Software Alliance.
23. Chandrasekaran, Arun and Mayank Kapoor. 2011. *State of Cloud Computing in the Public Sector - A Strategic analysis of the business case and overview of initiatives across Asia Pacific*. Frost & Sullivan.
24. Federal Chief Information Officer. 2012. *Digital Government: Building a 21st Century Platform to Better Serve the American People*.
25. Federal CIO Council. 2012. *Government Use of Mobile Technology*.
26. Federal CIO Council. 2013. *Adoption of Commercial Mobile Applications within the Federal Government*. DGS Milestone#5.4: Commercial Mobile Application Adoption.
27. F. Gantz, John, Stephen Minton and Anna Toncheva. 2012. *Cloud Computing's Role in Job Creation*. IDC.
28. Hale, Kathryn, Allie Young and et al. 2013. *Forecast: IT Services, 2011-2017, 2013 Update*. Gartner.
29. Infocomm Development Authority of Singapore. iN2015 Masterplan. <<http://www.ida.gov.sg/Infocomm-Landscape/iN2015-Masterplan>> (accessed Dec. 2012)
30. KPMG. 2011. *Exploring the cloud: A Global Study of Governments' Adoption of Cloud*. KPMG.
31. Sumedha Jalote. 2013. Singapore Government launches app competition. <<http://www.futuregov.asia/articles/2013/apr/03/singapore-government-launches-app-competition/>> (accessed Jun. 2013)
32. United Nations. 2012. *United Nations E-Government Survey 2012: E-Government for the People*.
33. U.S. CIO Vivek Kundra. 2011. *Federal Cloud Computing Strategy*. The White House Washington.



推動政府雲端應用帶動 國內產業升級

本期專題

林全能 經濟部技術處處長

摘要

我國資通訊產業經過 20 多年的發展，已經成為全球重要的硬體資訊產品供應基地，產業基礎雄厚，但是在將形成全球資通訊產業巨變引發典範轉移的雲端運算發展趨勢下，如何勝出再成為全球典範，是需要國內產官學研用心全力持續投入。

為整合國內各界掌握雲端運算發展趨勢，行政院從 2010 年 4 月 29 日第 3193 次院會通過「雲端運算產業發展方案」，積極整合產官學研投入相關發展佈局與推動動作，更於 2012 年擴大雲端應用服務之建構，更將方案更名為「雲端運算應用與產業發展方案」，從推動民眾有感應用、奠定系統軟體基礎、發揮綠色節能效率、落實雲端基礎建設、建構創新應用之開發能量等 5 個面向制定策略與具體推動措施，帶領國內資通訊產業朝向建立硬體結合軟體與應用服務之雲端運算整合解決方案（Total Solution）之能量與實力。

透過「雲端運算應用與產業發展方案」之落實執行，國內相關政府部門以完整規劃及務實精神積極建構民眾有感之應用服務，另外，國內產業亦發展軟硬結合雲端運算設施，更朝結合應用服務之 Total Solution 方向發展。本專文將詳細就國內雲端應用與雲端產業發展進行剖析說明，除提供關心國內雲端運算發展各界之士最新情形之外，亦對努力投入心力發展雲端運算能量之各單位給予最高致意。

關鍵詞：雲端運算、雲端運算應用、IaaS、PaaS、SaaS

壹、前言

「雲端運算」無疑是一場產業發展與競爭的巨大變革，將重新塑造資訊產業價值鏈典範，開啟以軟體及服務為主的新競爭時代。在這一波雲端運算的發展與變革，對產業與國家將產生重大衝擊，我資訊軟硬體產業亟待順流轉型，朝高附加價值的軟體及服務升級；政府與企業

（含服務業與傳統產業）也將從雲端運算應用的普及，降低營運成本提升經營效率。我國資通訊產業經過 20 多年的發展，已經成為全球重要的硬體資訊產品供應基地，產業基礎雄厚，若能提早投入，不僅有助於取得市場先占優勢，未來更有機會在全球雲端市場上占有重要地位。

有鑑於此，行政院於 2010 年 4 月 29 日第 3193 次院會核定「雲端運算產業發展方案」（以下簡稱雲端發展方案），整合產官學研資源全力投入發展雲端運算，續於 2012 年中，責成行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）配合經濟部從「推動民眾有感應用」、「奠定系統軟體基礎」、「發揮綠色節能效率」、「落實雲端基礎建設」、「建構創新應用之開發能量」等 5 個面向進行滾動調整，以民眾有感的政府雲端應用，帶動國內雲端運算產業發展，並以雲端開發測試平臺做為政府部會及雲端軟硬體業者之間的供需整合管道。同時，將「雲端運算產業發展方案」更名為「雲端運算應用與產業發展方案」。透過方案的滾動調整，藉以普及雲端運算應用，發展臺灣成為政府、企業與個人高度使用雲端服務之先進雲端應用典範輸出國；同時推動臺灣資訊產業可具備雲端運算技術自主能力，升級轉型成為提供「雲端系統、應用軟體、系統整合與服務營運」的

技術先進國。

貳、政府雲端應用發展現況

我國政府雲端應用發展依據「雲端運算應用與產業發展方案」，以「資源共用共享」與「促進產業發展」為兩大主軸，訂定其發展藍圖與後續執行方向。政府雲端應用服務除了應以創新雲端服務發展來提升民眾生活水準外，亦透過機房共構來強化政府運作效能，以發揮雲端「資源共用共享」之精神。因此，以行政院研考會提供的電子化政府平臺上一包含底層雲端運算基礎建設（Infrastructure as a Service, IaaS）與跨機關資訊整合及交換平臺（Platform as a Service, PaaS）為共用資源，期望以政府應用服務建構以帶動民間投資及提供業者練兵機會。

僅就目前在「行政院雲端運算應用與產業發展方案」支持下，進行推動的政府雲端應用服務建置情形一一說明。

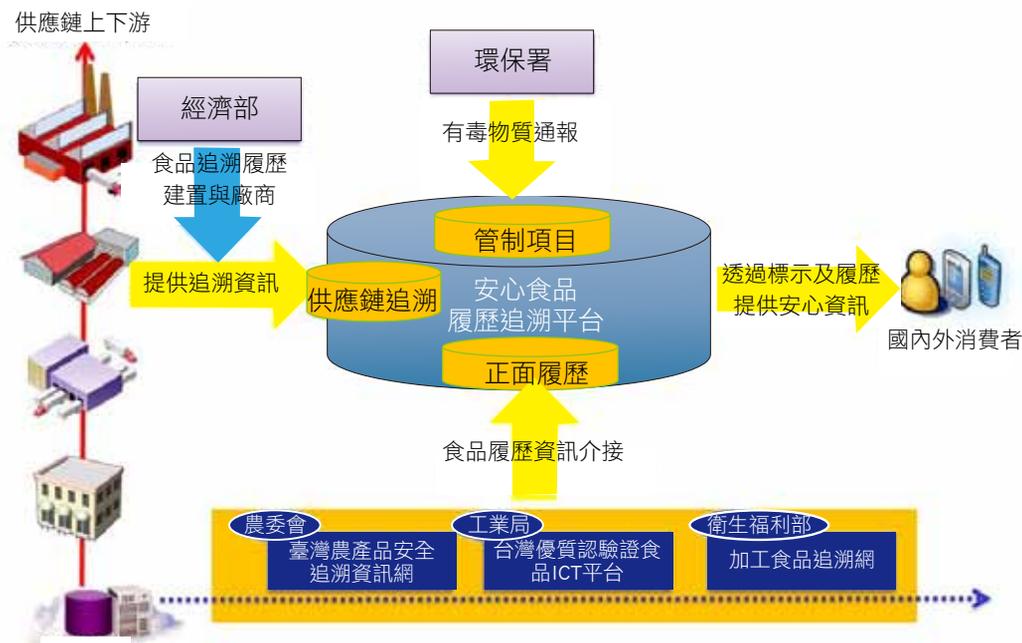


圖 1 食品雲之食品履歷與追溯推動架構與分工

一、食品雲

政府有鑒於食品安全的重要，避免食品安全問題導致消費者人心惶惶，廠商也人人自危，深怕使用到非法的食品原料。因此，政府規劃「安心食品履歷追溯服務系統」整合食品供應鏈之上下游產銷資訊，運用雲端技術提供便利的安心食品雲端服務。

「安心食品履歷追溯服務系統」主要是透過廠商提供上下游供應商資料，以利串連起食品的供應鏈，建立完整食品追溯網，並透過環保署提供毒害物質與廠商資料，所以當有問題的添加物不慎混入食品供應鏈中，政府部會能快速進行追溯查詢，找出有問題的產品即刻下架；而民眾可以透過網站與手機查詢產品履歷與是否有加入追溯機制，確定食品的安全性。

將來此系統提供的資料更可增值分享給資服業者再利用，或是法人、學校、協會等其他部門的使用，系統係以雲端化的方式開發建置，

透過雲端的可擴充性與彈性，讓系統更加穩定，結合開放增值服務，除可發揮雲端資訊系統之共用共享的精神，亦可創造民眾有感的服務價值（如圖 1）。

二、文化雲

文化部有感於文化資源分散，各類文化機構網路資源服務不足，及各藝文機構資訊系統重複建置，且未提供整合服務，同時行動載具與雲端科技興起，於 2012 年提出「文化雲計畫」，為期能善用雲端科技可大量儲存、運算及隨時隨地分享的特性，將現有各文化機關與團體擁有之網站與資料庫等文化元素，予以盤點、整合為文化資源庫，以開放資料方式，提供民間增值利用。同時開發示範性行動應用程式，提供即時、便利的文化資訊服務；另為文化創新服務，保存文化與促進全民參與文化建設，建置國民記憶資料，鏈結社群平臺，匯集全民文化創新。

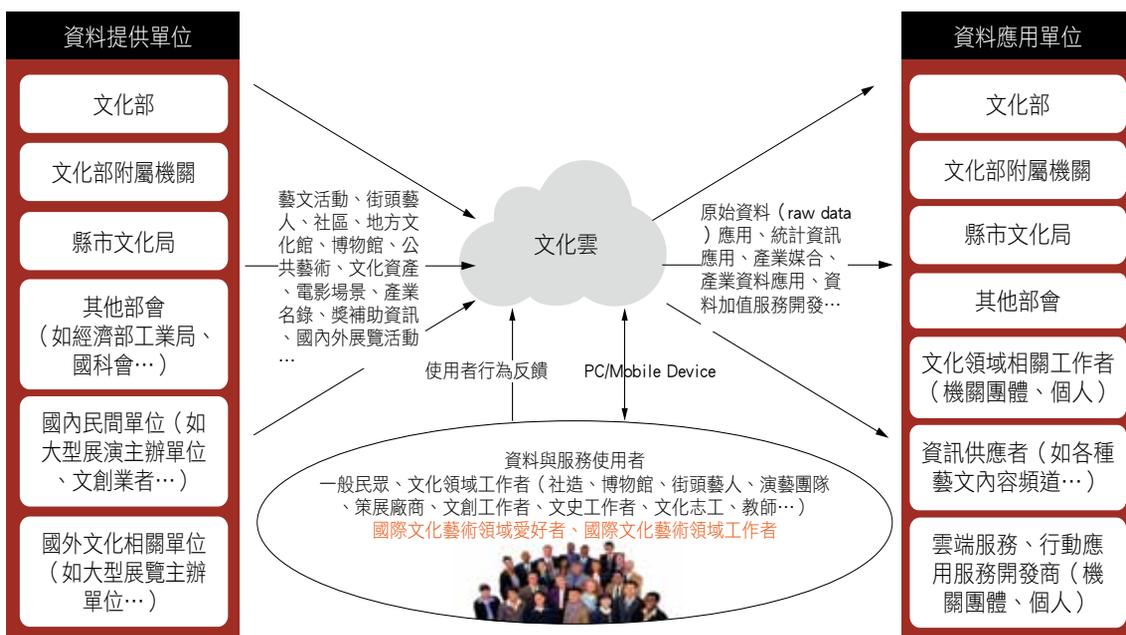


圖 2 文化雲端應用服務推動架構



文化雲端應用服務核心概念為「藝文內容＋整合行動服務＋分享」，希望能善用雲端科技可大量儲存、運算及隨時隨地分享的特性，將現有各文化機關與團體典藏文物或其管轄之業務相關文化元素，予以系統化蒐集整理，彙整為國家的文化資源庫（如圖 2）。

三、交通雲

交通雲藉由「多元交通資訊蒐集」與「雲端運算」技術之導入，強化國內即時路況資訊蒐集環境之建置、提升全國各級道路之交通資訊涵蓋率、提升交通資訊服務系統平臺之穩定性與服務滿意度，同時預估每年可增加 1 億元以上之經濟產值創造，無形之效益除提升政府形象與民眾滿意度外，亦能提升國際競爭力，達到智慧化公路及無縫運輸服務之目標。

交通雲端應用服務由交通部負責推動與建置，規劃重點在於推動交通資訊雲端服務的基礎建設與應用，主要利用雲端運算技術，架構

即時交通資訊收集、處理與發佈機制平臺，結合多元車速偵測技術，透過雲端運算方式整合運用全國各類交通資訊平臺，建構全國路網車速蒐集能力，提供民眾全面性、精準、即時的路網車速資訊（如圖 3）。

四、教育雲

教育部建構教育雲端應用及平臺服務是為有助於教學資源的靈活運用，且雲端化後內容更豐富之線上字典可服務更多使用者，並藉由自由軟體線上平臺可有效節省使用者選擇自由軟體所需花費之時間，提升自由軟體推廣之成功率；另外，雲端化電子郵件服務系統可有效節省縣市間自行開發及委外之人力與成本，並維持我國教育 e 化之自主性，並且提供使用者可透過教學元件管理系統友善的查詢介面、下載、交流社群等，使用數位教學元件資源服務，有利資源共享，豐富學生的學習及提升科技的有效應用。



圖 3 交通雲端服務推動構想

教育雲在教育文化應用的重點工作，包括：建置數位教學與學習資源的雲服務平臺，提供線上學習、教育研習、遠距課輔、教學資源等應用；匯集各機關團體文化元素為國家文化資源庫，促進全民取用藝文資訊，培育文化素養及消費習慣（如圖 4）。

五、警政雲

政府為了改善社會治安，在警政雲計畫中將建立一套資訊應用系統及一套視訊應用系統，利用雲端運算的特性，支援警政作業中大量的資訊及影像記錄與比對需求。計畫中將大幅增加執勤人員使用行動警具，藉由雲端運算技術的虛擬化架構及分散式資料中心的特性，支援大量的行動警具所傳送及比對的資訊。預計可提供更快速的影像、地圖及文字的整合應用、快速的影像地圖資料查詢效能、即時的人車案歸戶整合資訊、整合性的地圖文字路徑影像。使得資訊呈現的即時與精準，有助於即時分析及查詢辦案線索之關聯資訊。



圖 4 教育雲推動方向

警政作業中所需的人、車、案、時間、地點及圖資等各種形式的資訊服務，以及巡邏、警務支援、調度及回饋分析等各類行動，也都將透過雲端技術來確保任務之達成，強化辦案的效率與安全，構築起區域安全雲。未來亦可進一步與其他部會的雲端資訊交換、整合，逐步更完整地建立社會安全與國家安全（如圖 5）。

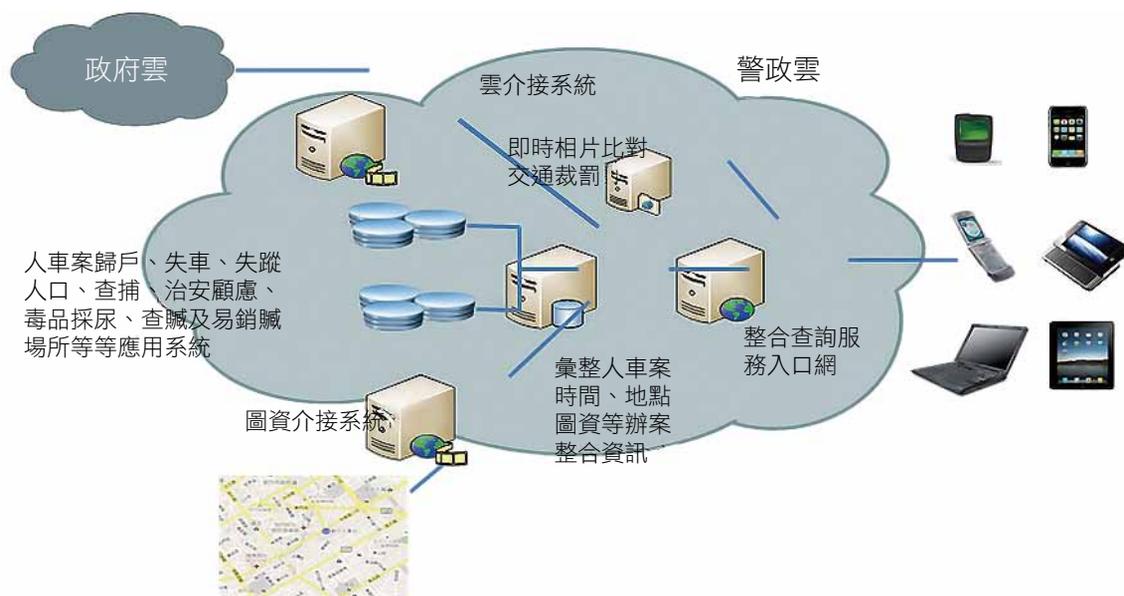


圖 5 警政雲應用情境

六、災防雲

近年來因氣候變遷，對災害挑戰日趨嚴峻，現行災害防救體系已無法因應多變的重大災害，如何積極有效的進行災害管理，已成為政府治理的重要課題。政府在進行各項災害訊息之發布與傳遞，加強協調，增進災害應變作業效率，提升民眾對政府應變作為滿意度，亦是刻不容緩。內政部推動防救災應用時，規劃建置新的報案管道，如網路報案、網路防災專區、網路防災社群等，利用新的科技、新的管道，新的力量，讓救災工作更能掌握即時訊息。

防救災雲端應用服務由內政部消防署擔任推動單位，主要工作項目包括：

(一) 應變服務平臺建置

以現有 EMIS (Emergency Management Information System, 環境災害管理資訊系統)

系統為基礎，強化系統功能及操作介面，並善用網路服務，結合民間力量，加強現場執行災情蒐集及災害應變中心應變管理等工作。

(二) 資料服務平臺建置

整合各機關發佈之劇烈天氣、土石流預警等預警訊息，利用手機簡訊 (Local-based Service, LBS)、數位電視、廣播等各種管道，針對特定區域民眾主動發佈必要訊息，俾利民眾於第一時間獲取災害應變情資及採取必要作為。

(三) 防救災訊息服務平臺建置

針對各災害防救機關及各消防機關，提供資料蒐集、應用之雲端服務，加強蒐集各項災害防救資料，並強化資料之即時性與完整性。

(四) 基礎設備建置

建置防救災雲端資料中心，以租賃服務之

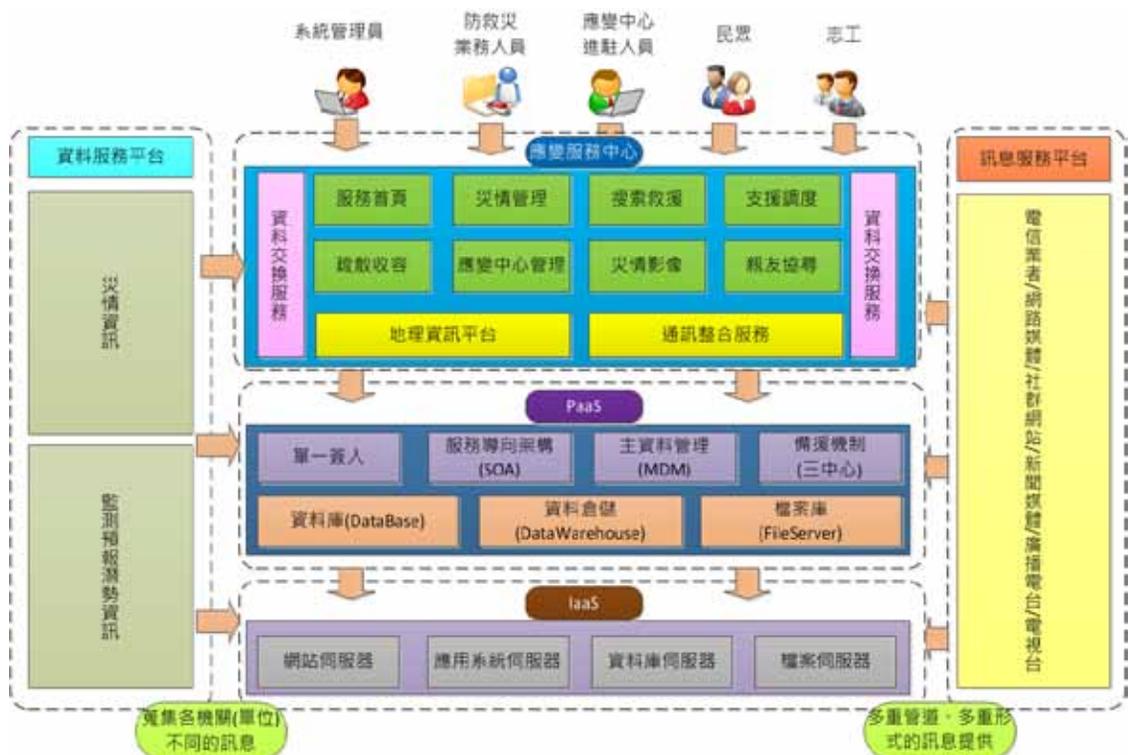


圖 6 防救災雲端應用服務推動架構

方式，架構彈性擴充服務量能之雲端基礎服務，以快速簡單之流程取得資源（如圖 6）。

參、政府雲端應用促進產業升級推動機制

一、以研發創新促成雲端設施重點發展

為協助國內企業提升研發創新能量，透過結合法人研究機構發展前瞻性、關鍵性的產業技術研發，同時完善研發環境及基礎設施。研發重點涵蓋智慧科技、製造精進、民生福祉、綠能科技、服務創新及工業基礎等領域技術研發與整合，並推動創新經營模式、擴大科技應用，以促進國內產業持續蘊蓄創新能量與穩健發展。

目前法人研究機構在雲端運算領域之軟體研發創新面向，以資策會與工研院兩大法人為主，其研發內容摘要說明如下：

- （一）資策會研發「企業雲端伺服器（Cloud Appliance for Enterprise, CAPE）」系統軟體，藉由雲端伺服器軟體研發，以軟體整合硬體之一體性銷售服務，協助國內 IT 硬體業者開拓雲端服務商機，發展優質平價主機／儲存雲端伺服器（Server / Storage Appliance）產品，打開企業用戶私有雲應用市場，並協助資訊軟體業者，發展加值雲端應用解決方案（Application Appliance），以隨插即用、高性能價格比的雲端產品，進軍國際市場。
- （二）工研院研發「雲端系統軟體技術（Cloud OS）」、「綠能雲端運算系統架構技術」及「智慧型雲端應用系統」，扶植臺灣業者推出「整案輸出」的雲端資料中心解決方案。

二、建構驗證平臺串聯雲端應用服務與雲端產業發展

有鑑於目前政府各部會正積極規劃雲端應用服務，但對雲端運算技術與規格掌握不足，加上欠缺服務應用實證的體驗，及對業界解決方案的瞭解，推動恐未如預期；另一方面，以產業而言，產業對政府雲的發展有極高度參與意願，惟難以掌握政府應用服務需求與欠缺實證場域，因此在研發投入方面有相對的障礙，進而影響產業投入雲端運算發展的動力。為解決政府與產業之間存在的問題，爰建構雲端開發測試平臺，推動先軟後硬作法，透過平臺資源進行軟體先期研發，避免先期採購硬體不符合需求或閒置浪費，從而逐步提升產業體質，並藉由供給面（廠商）與需求面（政府）兩方不同需求之媒合，活絡雲端產業發展。以需求面而言，藉此平臺網羅各種需求之服務供應，提供一次購足的服務機會，也藉此降低雲端應用建置成本，協助政府與業界共同從事雲端應用服務之開發測試，針對雲端特性議題先行實作與評估可行性，提供服務規劃及改進參考，發展出成熟的採購規格；以供給面而言，可提供接觸商機的管道，即解決方案的試用，藉以試煉本土雲端解決方案。相關執行機制說明如下：

（一）協助政府雲端應用服務參與實證與驗證

協助政府雲端應用服務進行專案需求分析與虛擬化管理功能需求規劃，續進行以國內外提供之硬體及服務解決方案進行測試，進行產品功能評比、虛擬機效能測試、服務大量連線壓力測試及建議最佳產品與雲端解決方案。政府專案的需求經過平臺的協助與產品實際驗測，一方面解決產品服務評估的困難，另一方面



面可協助國產雲端產品服務經過驗測充分展現品質實力，產品有了政府機關實際使用的經驗，將更有利於未來市場的推廣與行銷。

（二）輔導帶動 SaaS 應用服務之發展

積極輔導政府雲端應用服務與國內資服相關產業，進行上層雲端應用實證開發及參與，透過雲端開發測試平臺進行實際運作測試與驗證，作為解決方案整合及加值參考，其目的為促成解決方案更貼近市場需求技術發展，且解決方案的技術整合及提升，將有助於產官學於研發技術上之發展，達到應用服務促成與擴展。

（三）產業輔導與推動實證驗證機制

雲端開發測試平臺除了提供相關資源的試用與實證外，並規劃輔導機制，協助系統開發廠商從雲端資源的掌握、系統開發整合、服務試用實證到產品正式營運，整個產品的發展週期得以透過平臺資源的提供獲得培育機制的輔導，進而實現產品的發展可行性。

（四）雲端服務之 SLA 技術度量指標

對於公有雲或雲端應用之商業服務環境而言，如何塑造一個供需雙方彼此認知接近且可互相信賴之基礎，將會明顯影響雲端應用產業之發展。因此一個良好之雲服務 SLA (Service Level Agreement) 技術度量指標，對於促進供需雙方對於雲服務內容認知與服務品質期待上的一致性將可發揮關鍵性之影響效益。因此，本計畫所產出之「雲端服務 SLA 技術度量指標參考文件」應可對我國雲端應用產業之推動產生正面積極之推動效益。

三、透過研發經費補助，促進企業投入雲端解決方案開發

為協助國內產業進行跨領域的整合，依據行政院「雲端運算產業發展方案」推動「雲端運算政策性項目：Cloud SIGs」，鼓勵國內資訊業者從「提升研發雲端運算解決方案自主掌握度」、「加強服務業者群聚展現應用成效」、「鼓勵研發網路創新應用 (Web2.0) 雲端服務」等面向，形成垂直與水平整合群聚，運用製造優勢，結合服務業者能量，研發雲端服務關鍵技術與解決方案，協助臺灣資訊產業升級轉型高值化服務產業，增進整體競爭力。相關補助項目說明如下：

（一）Domain Store

鼓勵各領域關鍵領導大型業者，以既有以上線之服務為基礎，建立各領域別雲端服務與 Application Store，提供開放平臺與應用開放介面以促使相關服務業者、獨立軟體供應商與內容服務業者進行創新加值，形成領域別的群聚服務。

（二）Integration

1、System Integration

針對雲端運算基礎建設所需設備，鼓勵業者進行硬體與軟體研發整合，提供客戶「製造」以外的多元加值服務，或發展創新服務商品或衍生新服務事業，以帶動新製造或服務商機，提升產品附加價值。

2、4C Integration

針對消費者關鍵需求、工作及生活上的應用，鼓勵 4C 整合 (Integration)，促進資訊硬體業者、通訊業者、IDC 業者與資訊軟體/服務業者等形成群聚，以經營模式與服務情境創新，整合雲終端 (Client)、寬頻建設

(connectivity)、雲端資料中心 (cloud) 和雲服務 (commerce) 形成 4C 產業生態鏈，以建立 Total Solution 能量。

(三) G-Cloud Solution

鼓勵資訊軟體 / 服務業者針對 G-Cloud 未來應用需求，率先投入研發政府雲端服務關鍵技術及建立整體解決方案，並結合民眾與政府機關先期進行創新服務情境實證，以掌握服務需求及建立實證經驗，取代去採購國外解決方案策略，強化業者參與 G-Cloud 之自主技術競爭力。

(四) Enterprise Solution

針對企業間雲端服務應用或與產業鏈應用需求，鼓勵領域關鍵領導業者與資訊軟體 / 服務業者，共同投入研發雲端服務關鍵技術及建立整體解決方案，加速企業導入雲端運算技術之應用與發展，強化業者關鍵技術自主掌握能力。

肆、政府雲端應用促進產業升級推動進展

自雲端產業推動至今，藉由法人創新技術研發、雲端產業鏈整合與推動政府雲端運算應用，讓政府、企業充分運用雲端運算提升競爭力，民眾使用雲端運算，提升生活水準，最終能促成臺灣資訊產業升級成為供應全球雲端系統、應用軟體與服務營運的強勢科技產業。至此政府為有效的整合、計畫性的資源投入，積極建構與推動政府雲端外，並藉由經費補助產業，積極發展產業雲端化，奠定雲端服務的基礎發展模式，俾利促進我國雲端運算產業的蓬勃發展。針對政府雲端應用促進產業升級推動進展，將分述如下：

一、以研發創新促成雲端設施重點發展之進展

(一) 綠能雲端系統及應用技術之發展

- 1、基於臺灣為全球伺服器輸出第一大國，發展綠能雲端運算系統架構技術，可推動臺灣成為全球雲端資料中心硬體整合設備輸出第一大國，協助國內資訊業者基於平價硬體製造利基，進一步提供高附加價值之整合裝服務，預期可提升毛利從平均約 10% 至 30%。
- 2、發展符合國際標準之開放式大型雲端系統軟體技術，提供全球雲端營運商必需之雲端資料中心系統軟體；可培養臺灣資服廠商建立整體雲端資料中心解決方案之能力，搭配國產伺服器解決方案，輸出 IaaS 服務平臺建置技術，促使我國成為全球雲端運算產業軟硬體整體解決方案的重要供應商之一。
- 3、發展大型雲端視訊分析平臺技術，可輸出自 PaaS 層向下整合之雲端運算解決方案，並且基於彈性調用雲端資料中心之運算能力，提供分散式大型資料檢索平臺服務技術，應用於與區域警察單位合作進行車輛辨識與追蹤系統之試營運。
- 4、藉由雲端運算協會之運作，帶動國內業界廠商投資，整合我國雲端運算產業鏈，提供可與國際大廠競爭之國產雲端 IaaS 服務，以扶植國內中、小企業可基於平價優質之雲端 IaaS 服務，提升其整體產業競爭力。本計畫將規劃整合國產 IaaS 服務軟、硬體平臺，提供具國際競爭力之雲端 IaaS 服務予進駐臺灣雲谷之廠商租用。



5、培訓國內設計大型電腦系統、作業系統、相關管理軟體等經驗及人才，提升我國 IT 產業在高附加價值／技術層次之系統設計及關鍵軟體技術能力。

(二) 企業雲端伺服器系統及應用技術之發展

1、雲端設備產品製造商

針對企業私有雲市場，雲端伺服器、儲存設備等製造與銷售，欠缺平價雲端系統軟體，毛利低；以機箱／機架型式，嵌入平價雲端系統軟體與增值雲端應用服務軟體，以企業雲端伺服器（CAF）包裝，整機出售，毛利可提升 10% 以上。

2、雲端應用服務開發商

昂貴的外商雲端系統軟體，將導致雲端應用服務開發成本高築、難以推廣，且被迫屈就於特定雲端資料中心虛擬化環境；基於企業雲端伺服器（CAF），運用虛擬主機、虛擬儲存與虛擬桌面等功能，可開發出具高擴充能力的應

用服務解決方案，並可自由部署到不同企業機房與不同資料中心，可有效擴大客戶服務規模。

3、雲端應用服務使用戶

欠缺平價雲端系統軟體，造成雲端應用服務使用戶超額支出或負擔不起，影響使用意願；使用平價優質的企業雲端應用伺服器（CAF），加上部署與維護容易，有助於提高企業用戶的使用意願，開展企業雲端應用市場規模。

4、雲端資安利基市場

建構雲端平臺所需之安全防護技術、建立雲端 Infrastructure 系統安全強化技術能量、就企業私有雲防護進行產品及商業模式推廣合作，佈局國際市場、可自主雲端防護技術，建構大規模資安防護解決方案。

二、雲端開發測試平臺的推動進展

雲端開發測試平臺透過募集產業界齊全的雲端解決方案，降低搜尋成本並提供採購規格

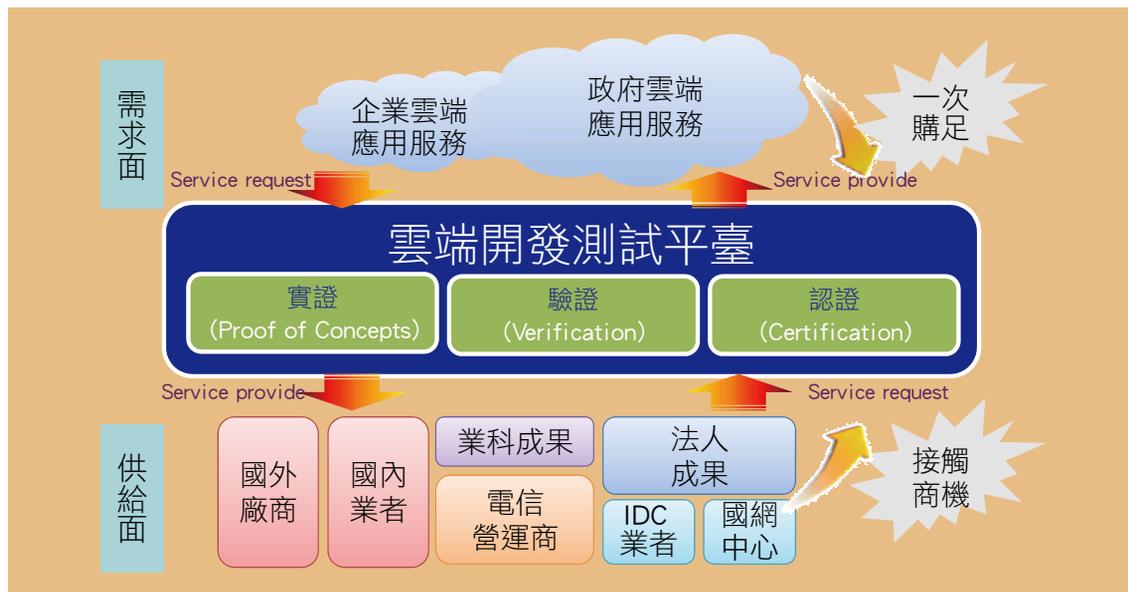


圖 7 雲端開發測試平臺計畫供需架構

開放性，提供商用環境資源與測試案例，先行測試服務可行性，降低硬體採購與開發成本，提升開發專案成功機率。

目前雲端開發測試合作業者，已超過 50 家，當中不乏業界的領導品牌，包含中華電信、遠傳、台灣大電訊、Google、Microsoft、VmWare、廣達等等，未來除了持續募集有意願進駐平臺業者，並且協助政府雲端應用的先期概念可行性實證與測試服務；相信臺灣在雲端應用以及產業發展的競技場中，透過雲端開發測試平臺（Cloud Open Lab）的運作，匯集國內 IaaS、PaaS、SaaS 等廠商，針對交通雲、教育雲等雲端應用進行 POC 案，系統整合成效良好，必能有機會迎接、開創出屬於雲端時代的嶄新價值與創新之路（如圖 7）。

雲端開發測試平臺推動現況如下：

（一）國產採用，教育雲案例

協助線上辭典進行雲端平臺產品評估，並媒合 IaaS 產品，從產品功能評估、效能測試及對外上線實測，提供解決 13 部字典瞬間量大及資源調度等雲端議題，現進入對外上線實測階段。

（二）技術提升，食品雲案例

協助食品雲技術實證，從輔導雲端量大技術（例 Map Reduce），提供先軟後硬技術實證場域（中華電信 33VM），並協助驗測，達瞬間處理 15 萬使用連線量，以利民眾查詢。

（三）節省經費，交通雲案例

協助交通雲 POC 環境建置，媒合交通雲 POC 實證所需之雲端開發環境及技術產品，已完成媒合 6 家廠商計 10 項產品服務，提供免費的商轉資源協助交通部擴大 POC 架構與規

模，有助於建立雲端特性 POC 驗測優質典範。

（四）技術實證，健康雲案例

協助健康雲電子病歷雲端技術規劃，經平臺協助共同規劃雲端虛擬閘道與 17 億筆 Index Server 雲端架構等，待該計畫經費到位後，持續協助完成後續技術實證。

（五）先軟後硬，災防雲案例

推動先軟後硬政策，協助災防雲建置案規劃，由自建機房策略調整為外租機房策略，新規劃策略以原有機房滿足平日應用需求，以租用民間機房達成災防需求量大時之雲端運算能量延展機制，策略避免資源過度投資。

三、透過研發經費補助，促進企業投入雲端解決方案開發進展

（一）私有雲系統產品與增值服務開發

本計畫是由華碩電腦、國眾電腦執行，主要計畫目標在於研發首套完全國產且具備優質平價、節電之雲端企業伺服器 Asus CloudBox，結合資策會雲端作業系統軟體 CAF-cake，使中小企業在可負擔之成本下，使用國際大廠等級之企業私有雲伺服器解決方案，協助企業 IT 升級雲端，創新示範開發企業雲端應用解決方案（Cloud-Enabled Application），再結合 10 家以上國內資服業者（例如：叡揚、凌群、正航等），打造企業完整之 Total Solution，並協助資服業者進行從 ISV 至 SaaS 之轉型，搶佔企業自建私有雲的龐大市場商機。

本計畫提供中小企業可負擔的完整雲端系統解決方案，達到高整合性及易於擴充佈署的優點。預計本計畫結束後隔年，預估全產品或部分模組銷售營業額可達新臺幣 5 億至 7 億 5

千萬。

(二) 具混合雲部署能力之雲端資料庫系統技術

1、建立雲端服務營運模式

為業界帶來雲端營運示範性效果，未來並可進軍大陸華文資料庫市場，提升整體雲端產業。期以建立雲端資料庫示範雲，帶動臺灣中小企業導入雲端服務模式，進而推廣至大型企業及國際性跨國企業。

2、促進國內產業增值升級

藉由整合雲端服務業者，降低企業雲端化的成本，促進雲端產業的發展，預計營收年增新臺幣 2 億元。

伍、結語

雲端運算應用及產業發展，需要政府、業界、學界、研發機構跨單位共同合作，有效地整合、計畫性的資源投入，從政府推動面、社會影響面與產業經濟面，多元全面開展。

依循上開思維，行政院先於民國 99 年通過「雲端運算產業發展方案」積極透過供給面、

需求面及治理面等 3 個策略面向及措施全力推動雲端運算產業發展，復於民國 101 年擴大應用服務推展，滾動調整方案為「雲端運算應用與產業發展方案」，均衡「對一般民眾的價值」及「對企業與經濟的產值」，精進推動國內有感雲端應用服務及促進雲端產業發展的推動措施。在上開方案的落實推動下，國內雲端產業的發展已成功踏上將硬體結合軟體創造價值第一步，更邁向結合應用服務之整合，解決方案（Total Solution）之高價值方向發展。除此之外，透過積極及務實推動政府雲端應用服務，也增進政府服務效率及民眾的有感。

雲端運算的發展，將促使資通訊產業發展巨大變革，引發產業典範轉移。我國資訊硬體製造實力雄厚，惟雲端運算發展係以應用服務來創造價值，如何建構我國資通訊產業整合硬體、軟體及應用服務之組合解決方案能量與實力，「行政院雲端運算應用與產業發展方案」已定出明確策略方向與執行措施，相信在此方案指導下，結合國內產官學研力量，將可讓國內資通訊產業在雲端發展趨勢下，再次成為全球典範。

參考文獻

1. 經濟部技術處全球資訊網站，<http://www.moea.gov.tw/Mns/doi/home/Home1.aspx>。
2. 行政院「雲端運算應用與產業發展方案」。2012。<<http://www.moea.gov.tw>>（檢索於 2013 年 6 月 5 日）。
3. 資策會產業情報研究所。2012。**雲端產業發展**。
4. 江惠華、傅世卿。2013。「雲端運算應用與產業發展的規劃與展望」。《公共治理季刊》，第一卷 第二期，117-124。
5. 文化部網站。2012。「文化雲計畫」。<<http://www.moc.gov.tw/business.do?method=list&id=10>>（檢索於 2013 年 6 月 17 日）。
6. 安心食品履歷追溯服務網站。2012。<<http://www.twfoodtrace.org.tw/index.php>>（檢索於 2013 年 6 月 19 日）。
7. 交通部網站。2012。「交通資訊服務雲基礎建設與應用計畫」。<<http://www.motc.gov.tw>>（檢索於 2013 年 6 月 19 日）。

從雲端應用談市政服務 整合與活絡雲端生態圈

詹德存 臺北市政府資訊局局長

摘要

雲端運算與相關應用來勢洶洶，雖非全新技術，但卻開啟了以軟體及服務為主的競爭時代，隨著這波潮流興起，各國政府亦爭相投入雲端運算政策規劃，並期藉由雲端的特性進一步提升政府施政效能，以及帶給民眾更為便利之生活環境。

臺北市政府積極投入雲端發展，推動「臺北雲」應用發展及貫徹政府資料開放政策，期望能藉由政府及民間產業力量，提供市民豐富及完善之雲端服務應用，進一步帶來智慧優質生活。

關鍵詞：臺北市政府、雲端應用、便民服務、開放資料、臺北雲

壹、前言

「雲端運算」(Cloud Computing)為現今非常火熱的資訊技術，它所帶來的衝擊與效應正改變著世界。許多產品及服務都紛紛冠上「雲端」的名稱，所謂雲端一般包括基礎設施即服務(IaaS)，平臺即服務(PaaS)及軟體即服務(SaaS)等服務型態，究竟雲端運算有什麼樣的魔力與吸引力，一躍成為資訊技術的主流？

無論是儲存空間、資料運算、或是軟體服務，只要放到雲端上，使用者可以任意自由取用，完全不需要在意儲存空間的實體所在位置、也不需要知道使用的軟體實際儲存位置，或是以何種形式存在於那些實體主機。當服務不再需要綁定某些特定主機時，我們取用服務及資訊的管道就變得更加便利、更加不受限，我們

可以使用舉凡桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦或是智慧型手機，從雲端輕鬆存取任何所需資訊，進行處理後，再儲存回雲端，如此不受地域及設備限制的資訊技術，帶來使用上真正的便利。

為推動雲端應用服務、加速雲端智慧城市成形，並創造優質生活環境，臺北市政府首先聚焦於「市政雲」、「企業雲」、「市民雲」、「健康雲」、「教育雲」及「開放資料雲」等雲端應用之發展，並以自建及產業合作兩種並行方式打造雲端應用。

透過自建方式打造之市政雲以整合服務、多元通路之服務概念提供民眾豐富的市政便民服務整合應用，而多螢一雲之服務架構，則帶給民眾無論何時何地均可透過手機、電視、電腦等設備使用所有服務，且市政雲屬市府自建



服務，可確保服務永續營運並持續免費提供所有民眾利用。

相較於自建，透過產業合作之推動方式可強化雲端應用發展推動之力道並加速服務發展面向及服務應用廣度，而企業雲、市民雲、健康雲、教育雲及開放資料雲則應此概念而生之應用，其發展概念係由市府規劃應用發展類型，由民間公司在固定框架下提供具體應用服務，藉由整合民間力量，快速的提供多種各具特色之雲端服務內容，同時以較低廉之價格提供民眾享有低負擔且安全便利之雲端服務環境。

在推展雲端應用過程中，臺北市政府一方面除了規劃發展便利的應用服務之外，另一方面也同步將構成服務之各種資料開放給外界進行應用，舉凡在空間地理資訊、人口統計、交通運輸、社會安全、健康醫療、經濟指標等各種領域之資料運用上，民間具有許多創意應用與巧思，藉由資料的開放可提高資訊利用價值及應用潛力，並創造出更多創新應用，正如同世界上許多先進城市所提倡的，臺北市政府也正透過雲端的應用方式，加速資料開放政策之推動。

貳、臺北市政府雲端應用發展願景與策略

一、目標

- (一) 打造便捷貼心服務，強化數位化生活機能，提供市民高品質市政服務，完善市民便利生活。
- (二) 打造開放資料雲服務，提倡政府開放資料增值，以創造開放資料產業商機。
- (三) 推動雲端 e 化輔導服務，降低數位科技化門檻，提升中小企業競爭力，帶動雲端產業發展商機。

二、策略

整合市府各機關及民間產業資源做為推動力，落實政府資料開放政策，並透過制定「雲端應用服務發展推動計畫」及「雲端應用服務輔導計畫」，具體發展各具特色之臺北雲服務，推動雲端化公共服務應用，帶動整體供給能量需求，同時輔導及鼓勵各產業科技創新應用，提供個人及中小企業雲端創新服務，創造雲端產業生態環境（如圖 1）。



圖 1 臺北市雲端服務推動架構示意圖

參、雲端市政服務

有鑑於網路基礎建設成熟，雲端應用興起及民眾對於資訊服務應用需求之改變，臺北市政府在掌握城市特性、民眾需求、既有建設、相關資源條件及未來趨勢前提下推動臺北市政府雲端應用服務，並分別以自建及產業合作等不同方式推出市政雲、市民雲、企業雲、教育雲、開放資料雲及健康雲等多面向各具特色之雲端服務內容，並分別說明如下：

一、連結雲端應用供需端，形塑雲端生態圈

雲端技術讓產業生態圈逐漸改變，從前各家軟體商彼此間可能是競爭意味濃厚的對手，透過雲端技術的發展，創造出更多合作機會的可能，由於技術與環境正在改變，越來越多使

用者不再使用單一產品，而傾向進入整合平臺，自由挑選由不同企業所提供之不同服務，各家軟體商藉由服務統整與合作，使提供的服務不再有以往作業平臺或主機等限制，這樣的轉變，無疑是一個雙贏的局面，可以活絡軟體服務商的發展，使用者也不再受到種種侷限，可以選擇自己真正需要的服務。雲端技術所帶來的改變，是資訊產業所樂見其成的，也充滿無限的商機。

為連結雲端應用上供需兩端之需求，並創造需端生態圈，臺北市政府規劃透過產業合作方式兩階段推動雲端發展，首先為服務發展驗證階段，徵求有意願合作之軟體服務商投入，此階段所提供市民便利的服務為全面免費，期望藉由服務驗證的方式，蒐集使用者之使用經驗，並透過使用者回饋，發掘出民眾及企業真正的使用需求，以作為正式服務階段的調整。第 2 階段提供正式服務時，臺北市政府將要求服務軟體商延續第 1 階段服務，繼續免費提供市民及企業使用，進階服務部份，市府亦要求服務軟體商以低於市價的價格提供給臺北市民及企業，並注重雲端安全問題，期望能幫助臺北市民以較輕鬆的負擔，企業以較低之成本使用雲端安全又便利的服務。

為加速雲端應用服務之推動，臺北市政府首先聚焦於市民雲、企業雲、教育雲、健康雲與開放資料雲共 5 項雲服務，以下針對 5 項雲服務分別說明：

（一）市民雲

提供個人化雲端服務，每位臺北市網路市民可享有 5GB 免費雲端空間，跨裝置、跨平臺隨時存取與分享雲端資料，具備雲端資料備份並結合超商雲端列印功能，提供民眾更便利之雲端服務，同時未來會將市民雲延伸到每個家

庭，透過家庭雲服務，讓家庭成員間可以共同分享照片、健康資訊、行事曆檔案等，增加家庭成員間黏著度。

（二）企業雲

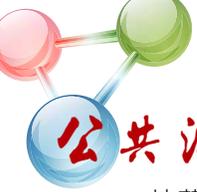
提供中小企業完善雲端運算平臺與軟體服務，在不需花費過多 IT 預算情況下，取得完整各項雲端企業應用服務，達到提升營運效率，掌握全球運籌契機。並透過雲端即時分享、支援智慧型行動設備等特性，讓辦公空間不受侷限，有效提升管理效能。服務驗證階段提供每家中小企業 10GB 免費雲端空間與行動辦公室應用軟體，並將持續導入其它應用服務，如企業資源規劃、顧客關係管理、物流與供應鏈管理、知識管理、決策支援系統、企業入口網站與企業內容管理、電子商務與銷售資訊報告等，讓中小企業提升管理效能與掌握商業契機。

（三）教育雲

將臺北市政府相關教育應用服務移植至雲端平臺，提供本市中小學校師生數位教學資源儲存、教材上傳與管理維護機制，並支援資源共享與跨裝置同步存取功能，匯集本市各中小學豐富多元之數位學習教材，建構教育資源共享平臺，並透過雲端教育應用服務，讓中小學師生靈活運用教材內容，進行線上教學、研習與評量，並藉由教學資源共享，使學習不受時空限制，提高學生自主學習能力與學習機動性，協助學校教師及學生累積教學與學習知識，以達到提升教育品質之目標

（四）健康雲

藉由雲端科技整合健康照護管理，建立個人健康紀錄 (Personal Health Records, P.H.R.) 平臺，提供市民上傳生理量測資料，進行個人健康管理，透過健康雲端應用服務，可隨時隨



地藉由各種裝置查詢、使用與管理自身各項健康資訊，讓臺北市市民享有優質健康管理與照護服務。

（五）開放資料雲

為因應資料開放平臺所需之大量運算資源及網路傳輸頻寬，並提高平臺的擴充能力及穩定性，臺北市政府透過驗證資料開放平臺結合雲端技術的可行性，打造臺北市開放資料雲。該雲端服務於 102 年 6 月 20 日上線，對外開放包括臺北公眾區免費無線上網 (Taipei Free) 熱點資料、臺北市開放認養動物、警察局路口監視器等資料集，利用 API 介接方式提供市民加值利用。

二、市政服務雲端整合應用—愛臺北市政雲

臺北市政府意識到雲端運算發展之重要性，自 100 年起便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，彙集來自不同局處之各項資訊系統、服務及資料，在內部應用效益上，資源整合增加共享資料之應用效率，並帶來經濟效益，對於改善機關橫向聯繫及減少資訊處理所需之費用上提供助益，而自主建置雲端環境對於資訊安全、功能、效率及協同性等重要議題亦有更為深度之掌握。

「愛臺北市政雲」在雲端服務應用發展上發揮規模經濟所帶來之效益，雲端化服務讓市府更能著重於服務導向之推動，對於服務發展與組織需求回饋更加靈活，面對民眾各種變化之需求，得以快速反應，並以最終使用者服務角度進行設計、開發與服務，把優質、高效、友好的應用服務帶給最終使用者。

「愛臺北市政雲服務」以「一次購足」的

概念，服務每一位在地生活之臺北市民為目的，提供多種生活上所用到的便利應用，範圍涵蓋交通、旅遊、就業、休閒、健康、學習、防災、環保、商業、市政等公共領域資訊，並以多螢一雲之架構提供民眾可利用電腦、電視或行動裝置隨時、隨地使用各種多元化之服務，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。

「愛臺北市政雲服務」自 100 年推出至今已整合超過 60 項服務內容，整體來說「愛臺北市政雲服務」具有 2 大重點特色：

- 1、打造整合式服務，提升服務品質及施政效率：整合現有多元化服務，提供市民不打烊 7x24 整合式服務內容及互動式服務。
- 2、拓展多元服務通路，擴大服務使用年齡族群：提供電視、電腦與智慧型手持裝置等多元服務存取管道，達到 Any Where、Any Device 及 Any Time 的服務目的。

（一）市政服務匯流整合平臺—整合服務的市政雲平臺

「愛臺北市政雲服務」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，臺北市政府建置「市政服務匯流整合平臺」，提供各種通路存取所需之服務內容。

「市政服務匯流整合平臺」（如圖 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，舉例來說，「愛臺北市政雲服務」的「即時路況」服務，其系統交換介面便是由「圖資中心共通平臺」以開放標準化圖資格式所提供之資料結合路況資訊所組合而成，各服務通路可直接利用「市政服務匯流整合平臺」以標準化方式取得即時路況資訊以及對應之圖資，並加以組合設計便可快速實作出適用於該服務通路特性之「即時路況」服務，透過「市政服務匯流平臺」所提供之系統交換介面，外部服務通路可快速建置提供市政便民服務，並可以既有服務為基礎以混搭（Mashup）方式進一步發展多項加值應用，充份發揮雲端服務所帶來的效益。

除前述之資料處理相關模組外，「市政服務匯流整合平臺」同時設有多項輔助管理模組，針對資料及系統運行情況進行管理，如查核管理模組確認平臺中的資料流動是否正常，有無例外情形發生；日誌模組：功能為記錄系統發

生的每一項事件；統計模組：協助管理人員及資料上稿人員了解服務及資料使用情形；例外處理模組：在例外發生時進行錯誤處理；通知服務模組：於發生嚴重例外時通知系統管理人員。

目前「愛臺北市政雲服務」對外提供之服務已達 60 餘項（如表 1），使用者無論持有何種裝置，均可透過網路，經由應用程式介面傳輸資料及進行運算並取得結果，透過此一方式，民眾可選擇喜好或習慣使用的設備享有「愛臺北市政雲服務」，並藉由多元服務管道，真正照顧到每個年齡族群的使用習慣需求。

（二）多元服務通路，一致性用戶體驗

2009 年微軟 CEO Steve Ballmer 造訪臺灣時發表「三螢一雲」雲端策略，勾勒出雲端服務的應用是由前端的電腦、行動裝置及電視等螢幕終端設備，與後端之雲端服務平臺所組成，並提供用戶無縫整合的使用環境，各式服務將透過各式大小螢幕裝置經由各個角度深入切入

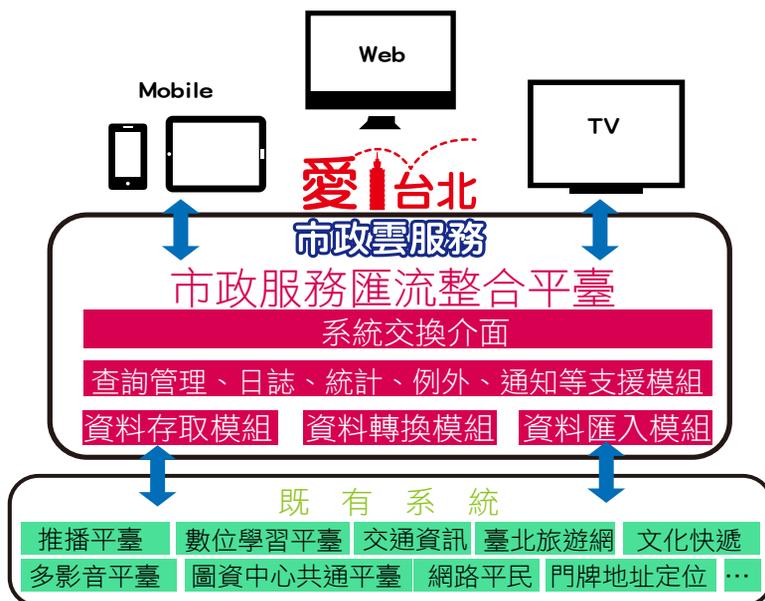


圖 2 市政服務匯流整合平臺架構示意圖

表 1 愛臺北市政雲服務列表

主 功 能	次 功 能	
辦公日曆表	辦公日曆表	
市政資訊	最新消息	熱門活動
	新聞稿	常見問答
	施工資訊	停水資訊
	★地所叫號進度查詢	
交通運輸	公車動態	★復康巴士
	停車場即時資訊	微笑單車
	即時路況	行車管制訊息
	疏散門啟閉通知	
休閒娛樂	文化快遞	公廁點位
	★ Taipei Free 熱點查詢	住宿資訊
	景點資訊	★花博公園
	★河岸樂騎	線上直播
★醫院看診服務	三總北投分院	三總松山分院
	台大醫院	台北榮總醫院
	和信治癌中心醫院	馬偕醫院
	國泰醫院	新光醫院
	臺北市立聯合醫院	
案件進度查詢	市長信箱	e 點通申辦案件
生活百科	★臺北市福利地圖	區里公佈欄 (試辦服務)
	家戶即時通	
生活消費	★臺北卡服務	臺北菜市場資訊
	金融機構	天然氣承裝業者
	自來水管承裝業者	電器承裝業者
環境保護	垃圾清運點位	
健康照護	生理量測紀錄	遠距照護計畫
	全家健康護照	自我評量
	★防疫安全警示	★嬰幼兒預防接種
	衛教資訊	
學習資源	社區大學課程資訊	臺北 e 大
	臺北 e 大—優質達人文章	國立空中大學
	★臺北市政府出版品	學習型機構
就業資訊	最新職缺	薪水專區
	特定對象	工作地區
防災專區	最新消息	會報指示作業
	收容安置	醫療訊息
	防災宣導	警戒訊息公告
	疏散撤離	災情統計
	交通狀況	物資與捐贈區
	報案管道	垃圾清運
	水庫洩洪	
推播訊息	推播訊息	
活動專區	市府活動訊息	
我的最愛	我的最愛	
問卷調查	問卷調查	
臺北市氣象預報	今日天氣	一週天氣預報
緊急公告	緊急公告	
市府 APP 專區	市府 APP 專區	
便民資訊	便民資訊	

註：
 打★為規劃上線服務。
 愛北市政雲服務網站：http://www.cloud.taipei.gov.tw/web_index
 愛臺北市政雲服務 APP：<http://apps.taipei.gov.tw/>

使用者的生活，彼此之間可整合互通與互補，並提供相同、熟悉的產品服務。

根據行政院研究發展考核委員會 101 年個人家戶數位機會調查報告（101 年個人家戶數位機會調查報告，2012）指出，國內民眾上網家戶達 83.7%，上網人口達 73%，而其中行動上網比例更是逐年明顯成長。101 年使用行動上網之網路族已高達 77.3%，行動應用儼然已逐漸成為網路使用主流。

除了行動應用比例竄升外，隨著中央政府近年來大力推動全面電視數位化，以及寬頻網路建設比例提升，數位聯網電視逐步的取代家庭的傳統電視，並提供了更多的互動性，數位家庭生活樣貌已逐漸成型。

綜整現今社會整體資訊應用主流、民眾使用習慣及未來發展趨勢，三螢或多螢之世代已經來臨，「愛臺北市政雲服務」在服務通路規劃上，分別涵蓋電視、手機、電腦 3 種不同型態之設備，並進行服務部署及建置，目前提供 8 種服務取得管道（如表 2），以滿足最多的上網人口及各種雲端服務的存取需求，同時多元化之服務使用方式也提供了更加公平的數位機會。

「愛臺北市政雲服務」在多元服務通路的使用上，提供一致性的使用者經驗，服務項目的使用流程不因設備不同而有所差異，民眾可

更容易的以相同的概念在不同的裝置設備上利用「愛臺北市政雲服務」，使用常見且廣受青睞的應用，透過不同技術處理方式，相同的服務項目在電視的服務管道上也能完整的呈現。

肆、政府資料開放

一、推動背景

政府機關在施政過程中，會產生大量的資料與檔案，這些資訊一般被稱為「公部門資訊」（Public Sector Information, PSI）。這些資訊包括空間地理資訊、人口統計、交通運輸、社會安全、健康醫療、經濟指標等，雖是公共出資的產物，對商業應用和科學研究卻大有幫助。也因為這些資訊多具有很高的價值及應用潛力，許多國家正大力推廣它的使用。

以美國為例，2009 年美國總統歐巴馬上任便簽署《透明治理與開放政府備忘錄》（Memorandum on Transparency and Open Government）（The White House, 2009），要求白宮的管理與預算辦公室（Office of Management and Budget，以下簡稱 OMB）透過行動方案達成「透明」（transparency）、「公眾參與」（public participation）及「協同合作」（collaboration）3 項目標。隨後，OMB 推出政府開放資料平臺 Data.gov，並於同年 12 月 8 日公布《開放政府指令》（Open Government Directive），提出「線上公開政府資訊」、「改

表 2 「愛臺北市政雲服務」服務管道列表

電腦服務管道	網址： http://www.cloud.taipei.gov.tw/	
手機服務管道	iOS	Apple App Store
	Android	Google Play
		中華電信 Hami
		威實電信 VApp
Windows Phone	Windows Marketplace	
電視服務管道	中華電信 MOD（市政宅急便）（僅提供部分服務）	
	5TV	



善政府資訊品質」、「建構開放政府的文化」及「強化開放政府的政策架構」4項行動主軸，並明訂定實施措施與期程。在明確的執行目標下，資料集數量從一開始推動時的47項，截至目前已成長到約37萬3,000項，成效卓越。

回顧我國，立法院於2005年制定《政府資訊公開法》（全國法規資料庫，2005），其精神主要係「保障人民知的權利，增進人民對公共事務之瞭解、信賴及監督，並促進民主參與」，並要求各級政府機關依法應「主動公開與人民權益攸關之施政、措施及其他有關之政府資訊」。自該法實施以來，各級機關網站多已設置「政府資訊公開專區」。然而，該法主要針對可公開的政府資訊類型、公開方式及申請方式進行規範，尚未符合「開放資料」精神強調的可在全球資訊網公開、不作使用目的限制（可商業使用）、使用非專屬資料格式、即時發布、可增值改作、可供機器讀取等原則。

臺北市政府為配合《政府資訊公開法》，於2006年制訂《臺北市政府資訊資產授權流通及增值利用作業要點》，其目的主要係簡化資訊資產流通與增值利用之行政程序，並規範資料供應、申請、使用及其他相關事項。

另外，雖然未以開放資料推動為號召，但臺北市政府很早就依前述要點對外提供可供機器讀取且具增值應用潛力的公開資料。舉例來說，為提供更即時且完善的交通資訊服務，臺北市政府交通局自2009年2月起開放民間業者申請介接停車場資訊、公車動態資訊、道路速率等即時交通資訊資料庫，並發展出各具特色的網站及行動應用服務。

時至2010年，世界各國已發展許多開放資料推動的成功案例，加以臺北市政府內亦有

部分機關提出開放資料的應用需求。經過數月的可行性研究，臺北市終於2011年初投入開放資料政策之推動，期能整合臺北市政府開放資料於單一入口網站，並透過開放授權條款（規範）供大眾增值應用。

二、推動期程

（一）決策期（2011年1月—2011年3月）

臺北市政府約於2010年開始關注世界各國開放資料的發展，並於2011年3月決定基於市政發展的需要，規劃建置單一入口的開放資料平臺。其原因主要在於行動應用的興起，除了傳統的網站外，智慧型手機的App如臺北市的MOTA服務（<http://mota.taipei.gov.tw/Intro/>）等，皆需要供應一致的資料，以確保服務的水準。考量內部有建置跨機關資料匯流平臺的需求，外部則有開放資料的風潮，故決定以臺北市原有之市民生活資料庫及地理資訊資料倉儲為基礎，打造臺北市的資料開放平臺（<http://data.taipei.gov.tw>）。

就2011年3月的資料（如圖3）來看，當時投入推動開放資料的國家主要仍集中在美國及歐洲，亞洲地區則尚無國家或城市投入。

（二）規劃期（2011年4月—2011年6月）

依循規費法相關規定，為維持開放資料集品質，經提報臺北市資訊化推動委員會決議，臺北市政府決定以下列原則為推動方向：

- 1、以市民生活可應用資訊為主。
- 2、以原已開放一般市民查詢且無需計費之資訊為主。
- 3、以原已可直接輸出轉檔之資訊為主。
- 4、參酌國外執行經驗及現況，經各機關檢討可公開資料者。



圖 3 2011 年 3 月前投入開放資料的國家或城市

資料來源：Open Knowledge Foundation (2010)

為了能有效盤點臺北市政府內各機關擁有的資訊資產以納入本市開放資料平臺，故以前述《臺北市政府資訊資產授權流通及增值利用作業要點》為基礎，由各機關依要點之規定，清點資訊資產流通目錄，並交由臺北市政府資訊局彙整篩選符合上述條件之資料集。

同時為確保經篩選出之資料集的正確性及保護個人資料的隱私，於資料公開上線前，皆會請該資料集之權管機關以下列原則作業：

- 1、確認經篩選出之資料集對外公開之可行性。
- 2、確認供應資料的正確性、更新頻率與管理機制。
- 3、同意由資訊局統一對外提供非專屬授權。
- 4、如發現所供應資料有任何疑慮，通知資訊局處理。

(三) 建置期 (2011 年 7 月—2011 年 9 月)

為能儘速提供單一入口的開放資料平臺，臺北市政府於 2011 年 9 月上線的網站係基于一項名為 OGD (Open Government Data

Initiative, <http://ogdisdk.cloudapp.net/>，主要由微軟所贊助開發) 的開源專案，並依實際需求擴充修改。2012 年的改版上線，則回歸原決策目標，以臺北市政府內部可應用的資料匯流平臺為基礎，架構對外提供開放資料服務的網站。

截至 2013 年 6 月，臺北市共提供 206 項資料集，依資料分類計算如表 3，其中並有 125 項資料集開放可經由 API 直接介接。

截至 2013 年 6 月底止，臺北市政府資料開放平臺網站累積已提供超過 580 萬次資料服務。另外需特別指出，依目前智慧型手機 App 的運作模式，多數仍係經由程式開發者的伺服器下載資料，再混搭其它資料後提供予手機端的使用者，故使用者實際使用的次數，預估應數倍於前述統計數值。

(四) 推動期 (2011 年 9 月迄今)

為宣導開放資料的運用，並鼓勵民間利用公部門釋出之資料發展各式創新服務。2011 年臺北市經由協辦經濟部工業局《App Star 高手爭霸戰—市集應用軟體設計大賽》，針對使用



表 3 臺北市政府開放資料分類統計表

分 類	資料集 (項)
公共安全	11
公共資訊	34
文化藝術	10
交通運輸	27
休閒旅遊	3
行政/政治	8
住房建築	2
健康	7
商業經濟	4
教育	9
統計數據	2
場地設施	56
環境保護	33
總 計	206

臺北市開放資料集的參賽作品，提供角逐臺北市所提供獎項的機會。

若就活動報名及參賽結果來看，共計 47 隊報名使用臺北市的開放資料集，其中 39 隊合格、10 隊入圍進入決選。若就資料集的可用性來看，當時平臺上共計有 131 項資料集，其中有 67 項被參賽隊伍使用。

就賽後的觀察來看，國內外各式競賽的參賽隊伍多以入圍得獎為目標，僅部分於賽後持續維運所開發之作品，較為可惜。不過，基於開放資料推廣的目標，持續經由活動吸引民間或業者投入開放資料的運用仍有相當價值。

舉例來說，若搜尋 iOS 平臺上的 App Store 或是 Android 平臺上的 Google Play，兩者總計可發現近 10 種 App 利用臺北市所開放之《臺北市公廁位置》資料集，而其中亦有數項 App 混搭其它創意，提供不同的應用，此舉可有效降低政府開發創新市政服務的成本支出。

基於持續推廣的目的，2012 年度臺北市仍持續經由合適的管道協辦或主辦相關競賽，以達成推廣開放資料多元應用的目的。例如，與

中華民國資訊管理學會合作，協辦《全國大專校院資訊應用服務創新競賽》，提供《臺北生活好便利服務創新應用組》獎項 (http://csim.tca.org.tw/advertise_5.htm)；或是經由《臺北國際數位內容設計競賽》，增設《臺北市政府公開資訊創新應用獎》(<http://www.tidca.org/>)。另外備受矚目的是，以申辦 2016 年世界設計之都為目標，臺北市政府與 Yahoo 合作，在《2012 Yahoo! Open Hack Day》增設《臺北邁向 2016 世界設計之都特別獎》，邀請參賽者以臺北市政府開放資料集為素材，從城市生活的真實需求發想，透過數位設計進行服務創新或問題改善，該競賽團隊提出的原型與理念深具社會性，從城市居民的真實生活需求出發，具備有改造城市的潛力，更讓我們看到程式設計師們的公共關懷。

三、推動困難及挑戰

根據知名顧問公司麥肯錫的估計，歐盟若將政府開放資料加值應用，將能為歐盟國家創造 3,000 億美元的商機。因此，開放資料的推動雖然不是一件容易的工作，但為了推動產業的發展並提升臺北的城市競爭力，我們不得不做，並在過程中逐漸克服下面的困難：

(一) 打破公部門間藩籬，跨機關協同合作

我們打破公部門間藩籬，透過不斷的溝通和宣導，凝聚臺北市政府向心力，經由臺北市政府內各機關跨組織協同合作（現已有超過 30 個以上機關共同合作），有效且迅速彙整臺北市政府開放資料，共同朝建立開放政府（Open Government）之目標努力。

(二) 建立開放資料使用授權

原資料授權限制繁雜，且須以書面申請，過程耗時曠日，導致資料利用情形普遍不佳。

開放資料線上授權後，可省去書面申請的繁複手續，有效降低資料取得門檻，大幅提升資料利用率。

（三）推廣開放資料應用，提升資料價值

平臺上線初期並未廣為周知，所以資料使用量未如預期，但是我們的推動團隊並不灰心，透過不斷的參加資訊競賽、校園說明會和公開座談會，持續推廣北市開放資料集的應用，終於在這約一年半的時間，將資料用量從每個月約 6 萬次提升至每個月 100 萬次的規模。

伍、未來展望

透過計畫的推動、執行及不斷的檢討與改進，臺北市政府期望在雲端發展推動過程中，讓民眾與企業均能充份享有雲端應用所帶來之效益，在後續雲端政策的推動中，臺北市政府將持續著重推動以下項目：

- 一、持續整合臺北市政府各局處業務服務項目：透過單一服務入口網站，整合各局處業務服務項目，提供民眾更簡易取得各項雲端服務之管道，民眾可使用完整的資訊服務內容。
- 二、提供民眾無所不在的雲端服務：雲端運算最大特性在於資料皆放置在雲端，使用者可透過各種終端裝置，隨時隨地取用資料，整合各項市政服務與雲端空間，並結合個

人化雲服務，強化臺北市政府與民眾良性之互動與溝通，提供民眾無所不在的應用服務，打造隨點即用的新雲端生活。

- 三、促進中小企業商業發展：透過企業雲服務，提供臺北市中小企業發展所需相關資訊軟體服務，並以低於市場價格優惠供中小企業使用，減少中小企業資訊建設成本，同時藉由市府提供專業顧問諮詢與輔導服務，協助中小企業加速步入雲端。
- 四、活絡推廣雲端產業生態圈：由臺北市政府匯集各局處相關業務內容，並與有意願與臺北市政府合作且經臺北市政府審核通過之雲端業者，共同提供市民各項雲端服務，如此可激發出更多雲端創新應用，創造出更多雲端服務應用契機，進而加速促成雲端產業生態圈成形。
- 五、持續推動開放資料雲：當資料集的提供與增值形成一個正向的循環（平臺上線迄今，資料用量已成長約 20 倍），達到相輔相成的效果時，資訊基礎建設的提升便是刻不容緩的工作。有鑑於此，臺北市政府已於今年 6 月 30 日起，提供開放資料雲服務，期初提供臺北公眾區免費無線上網熱點資料、臺北市開放認養動物、警察局路口監視器等 3 項資料集。

參考文獻

1. 全國法規資料庫。2005。「政府資訊公開法」。<http://law.moj.gov.tw>（檢索於 2013 年 7 月）
2. 行政院研究發展考核委員會編。2012。*101 年個人家戶數位機會調查報告*。臺北：行政院研究發展考核委員會。
3. 托比爾斯·哈沃斯。2013。*向雲端遷移*。臺北市：臺灣科技化服務協會。
4. The White House. 2009. "Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies" http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/memoranda_fy2009/m09-12.pdf > (accessed 17 Jul. 2013).
5. Open Knowledge Foundation. 2010. "Open Government Data on a Map" [http:// opengovernmentdata.org/data/map/](http://opengovernmentdata.org/data/map/) > (accessed Mar. 2011).

政府審計在公共治理之角色與功能

林慶隆 監察院審計長

摘要

公共治理近年來頗受各國政府及組織重視，而政府審計主要職能在於「確認政府履行其財務與績效責任」，是課責機制的重要環節，故審計實為良善公共治理架構之關鍵因素。審計部近年導入新思維及新作法，以全方位觀點開展審計新面向，在策略管理、外部溝通、組織制度方面積極策進審計業務，有效協助立法與監察機關履行職權、強化政府內部控制機制、審計重要民生議題、健全制度規章、提供前瞻性審計意見，對於促進政府良善治理與課責產生顯著效果。

關鍵詞：政府審計、公共治理、良善治理

壹、前言

面對全球化的競爭趨勢，政府部門面臨來自資訊科技進步、經濟發展整合、公民意識崛起等外部挑戰，傳統政府角色與本質必須適度調整，以回應外在環境變革需求（廖麗娟、林芳如、謝淑芳，2012），故自1990年代起，強調國家應建構能回應複雜之社會、經濟、文化與政治關係的適當形式，以提升公部門效率、效能和回應性的「公共治理」觀念，遂獲各界普遍的重視與探討（江瑞祥等，2012）。

政府審計為良善公共治理架構之關鍵因素，可有效提升政府課責、治理功能，促進政府善治。鑑於政府審計在公共治理的角色與功能已日漸受到重視，國際最高審計組織（International Organization of Supreme Audit Institutions，以下簡稱INTOSAI）訂於今（2013）

年10月舉行之大會，即以「國家審計與國家治理」為主議題進行研討，強調政府審計應在政府治理中發揮關鍵性作用，以彰顯政府審計在公共治理議題上，除了傳統維護民主法治、提高政府效能、促進廉能政治之功能外，更可在推動社會和諧、促進改善民生、維護國家安全等面向積極展現審計機關價值與效益。

以下本文依序簡介公共治理概念、政府審計與公共治理關連性、政府審計在治理架構之運作，最後介紹近年我國政府審計策進作為及促進良善治理之成效，期使關心公共治理及政府審計學術及實務發展人士，能對此一課題有進一步的認識。

貳、公共治理

「治理」在希臘文（kubernan）及拉丁文（gubernare）有領航、掌舵及規則制訂之意，

牛津英文字典則將治理 (governance) 描述為統治的行動或作風 (陳金貴, 2013)。自 1992 年世界銀行 (World Bank) 提出「治理與發展」的報告後, 「治理」一詞即被廣泛熱烈討論。許多學者及組織均曾對治理發表不同的定義, 被認為較具有代表性和權威性的定義是聯合國全球治理委員會 (Commission on Global Governance) 於 1995 年發表「我們的全球伙伴關係」研究報告中的定義: 「治理是各種公共的或私人的個人和機構, 管理其共同事務的諸多方式的總和。它是使相互衝突的或不同的利益得以協調、並且採取聯合行動的持續過程。包括具強制力的正式制度和規則, 也包括非正式制度安排」。

治理的概念可以運用在不同層級的組織, 其中針對國家公共事務的治理議題即為「公共治理 (public governance)」。公共治理的意義可以從「公共」與「治理」兩方面理解: 「公共」強調由對自我的關心, 轉移到超越個人的認知, 據以理解他人的利益, 而「治理」則是為控制、引導和操控, 主要指涉及國家公共事務相關的管理活動與政治活動; 現代公共治理理論主張, 政府的治理手段應著重於藉由公私夥伴關係的建立, 來調和不同的利益和價值衝突, 以回應民眾需求, 在資源有限的情況下, 提供相同甚至更好的公共服務, 以極大化公共利益 (蔡勝男, 2005; 張四明、胡龍騰, 2013; 蘇彩足, 2013)。換言之, 公共治理強調優質的政府治理能力, 要求政府建構卓越管理能力、提升效率及增進效能, 以更具彈性的作法, 提供民眾更多元政策參與及表達管道, 回應外在環境對於管理的需求及民眾的期待 (宋餘俠、胡雅芳, 2013)。

公共治理追求的境界是「良善治理 (good

governance)」(或稱「善治」), 綜合世界銀行與經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Co-operation and Development, 以下簡稱 OECD) 的定義, 良善治理是「公部門能以有效率、透明化、中立性、和負責任的態度處理有限的資源, 提供需要的民眾或是民意代表相關公共服務或其他產品, 且在管理的過程中, 沒有濫權與貪腐, 並且依法行政」(陳金貴, 2013)。

如何提升政府公共治理能力, 以達到良善治理的境界, 是許多國際組織長久以來相當重視的議題, 並分別提出衡量治理成效之指標, 如: 世界銀行於 1999 年提出「全球治理指標 (Worldwide Governance Indicators, WGI)」(註 1)、國際會計師聯盟 (International Federation of Accountants, IFAC) 於 2001 年提出「公共部門最佳治理基石與架構」(註 2)、聯合國亞太經濟社會理事會 (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, UNESCAP) 於 2004 年提出「良善治理項目」(註 3)、OECD 於 2005 年提出「良好治理原則」(註 4)、亞太經濟合作會議 (Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC) 於 2007 年提出「良善治理要件」(朱斌好、李洛維, 2009) (註 5)。我國亦於民國 97 年由行政院研究發展考核委員會委外成立臺灣公共治理研究中心 (Taiwan Public Governance Research Center, TPGRC), 提出「臺灣公共治理指標 (Taiwan Public Governance Indicators, TPGI)」(如表 1), 並逐年提出我國公共治理指標報告 (註 6)。

儘管各組織所提出公共治理的定義、原則或指標不盡相同, 然皆共同指出: 國家欲達成良善治理的目標, 必須在公共治理的過程中,

表 1 臺灣公共治理指標內涵

主面向	次面向	主面向	次面向
法治化程度	法規管制	防治貪腐	貪腐印象
	司法體系		倫理基礎建設
	警政治安	課責程度	審計
政府效能	個別施政項目		預算控制
	整體施政		政府採購
政府回應力	個別施政項目		行為準則
	整體施政	代議課責	
透明化程度	資訊透明化	公共參與程度	政治參與
	政治透明化		媒體自由與言論自由
	財政透明化		

建置有效的透明化及課責機制，以降低政府部門因代理關係所衍生成之道德與資訊不對稱風險，並提升政府效能與執行力。由於政府審計為良好公部門治理架構之關鍵因素，故上開各組織善治指標皆凸顯政府審計在達成治理目標所扮演的重要角色；換言之，政府審計功能是否有效發揮，即象徵該國政府透明化及課責機制是否完備，更進一步顯示該國公共治理之良窳。

參、政府審計與公共治理

自古以來，政府審計即與公共課責有著密不可分之關係。早在尼羅河王國、雅典、羅馬帝國等時代，即有文獻記載政府審計人員之存在。中世紀歐洲，即由政府審計人員負責查核並確保財政收支之正確性，至 18 世紀後，由立法機關控制預算，審計機關向國會遞交審計報告之課責機制在法、英等國逐漸形成 (Normanton, 1966)。

課責機制的基本架構，係民意機關（委託者）授予權力與預算予行政機關（受託者），由行政機關負責推動施政，並向民意機關提出公開透明之課責報告，這是行政機關對於民意機關之授權所應負說明之責任；而審計機關則

負責查核前開課責報告，對行政機關所提出之資訊加以驗證，並向民意機關提出獨立、客觀之審計報告，以降低民意機關使用行政機關直接提供資訊所可能產生之風險，三方關係如圖 1 所示。因此，傳統上審計機關主要職能為監督政府財務責任，但由公共治理角度觀察，政府審計實為課責機制的重要環節，其職能亦包括確認政府之績效責任。以美國聯邦審計機關為例，其原名「審計總署 (General Accounting Office, GAO)」，惟自 2004 年起改名為「政府課責總署 (Government Accountability Office, GAO)」，反映出審計機關之主要職能，已從傳統監督政府財務責任，轉變為全面監督政府施政績效，以促進政府整體效能 (Walker, 2004)。

聯合國近年來亦體認到政府審計在公共治理中所扮演之重要角色，陸續針對相關議題進行理論與實務之探討與論述。2007 年聯合國與 INTOSAI 共同舉辦「政府審計在全球環境下之價值與效益 (The Value and Benefits of Government Audit in a Globalised Environment)」研討會，會議報告即提及：「最高審計機關的價值來自於推動目前與未來的良善治理」。2011 年第 66 屆

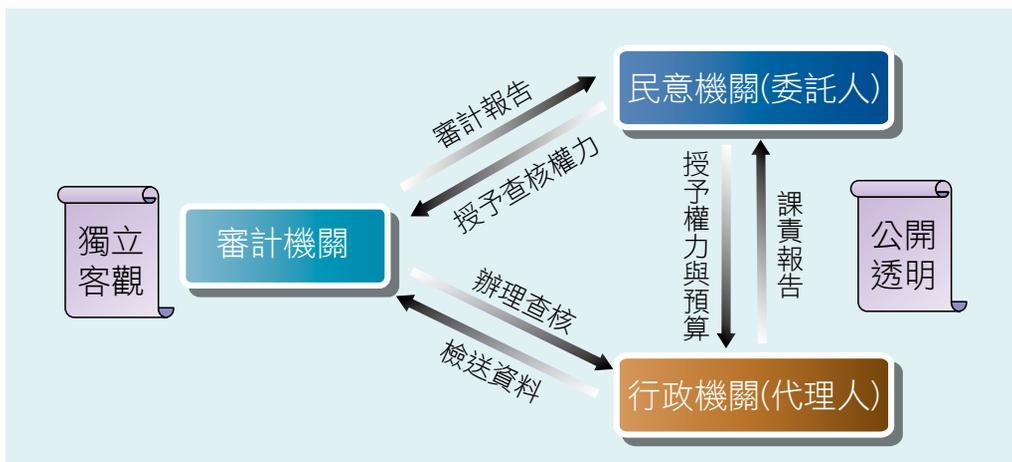


圖 1 政府課責機制

資料來源：審計部，民國 102 年

聯合國大會決議文 (A / RES / 66 / 209) 更明確揭示：「藉由強化最高審計機關，可提升公共行政體系之效率、課責、效能與透明度」。該決議文內涵並指出：「鼓勵聯合國會員國及相關機構，持續並強化與國際最高審計機關組織的合作，透過效率、課責、效能及透明度之確保，以促進良善治理」。前述聯合國文件均彰顯，政府審計實為公共治理之關鍵因素，可有效促進國家達到良善治理的境界。

肆、我國政府審計在治理架構之運作

我國政府財務體系依據預算循環過程可劃分為財務行政、財務立法及財務司法三部分。財務行政係指編製預決算、執行收支、保管公共資源等職權，係行政院之權責；財務立法係指審議預決算職權，為立法院之權限；財務司法係指監督預算執行、審定決算等職權，由監察院審計長司理，此職權即為政府審計權。財務行政、財務立法與財務司法三權分立，各司其職，從而建構具有分權制衡功效之政府課責體系。

憲法第 59 條規定，行政院於會計年度開始 3 個月前，應將下年度預算案提出於立法院（註 7）；第 63 條規定，立法院有議決預算案之權；第 60 條規定，行政院於會計年度結束後 4 個月內，應提出決算於監察院；第 105 條規定，審計長應於行政院提出決算後 3 個月內，依法完成其審核，並提出審核報告於立法院。上述憲法所規範之中央政府財務循環如圖 2 所示。

依監察院組織法第 4 條、審計法第 2 條及審計部組織法第 5 條等規定，審計機關掌握各級政府及其所屬機關之審計，內容包括：一、監督預算之執行。二、核定收支命令。三、審核財務收支，審定決算。四、稽察財物及財政上之不法或不忠於職務之行為。五、考核財務效能。六、核定財務責任。七、其他依法律應行辦理之審計事項等 7 項審計職權，上開職權兼容合規性及績效性審計。有關政府審計範圍及業務處理結果概述如圖 3。

由前述政府財務三權分立的說明可知，「獨立性 (independence)」係審計機關有效遂行財務司法權的根本基礎，因此世界各國審計機

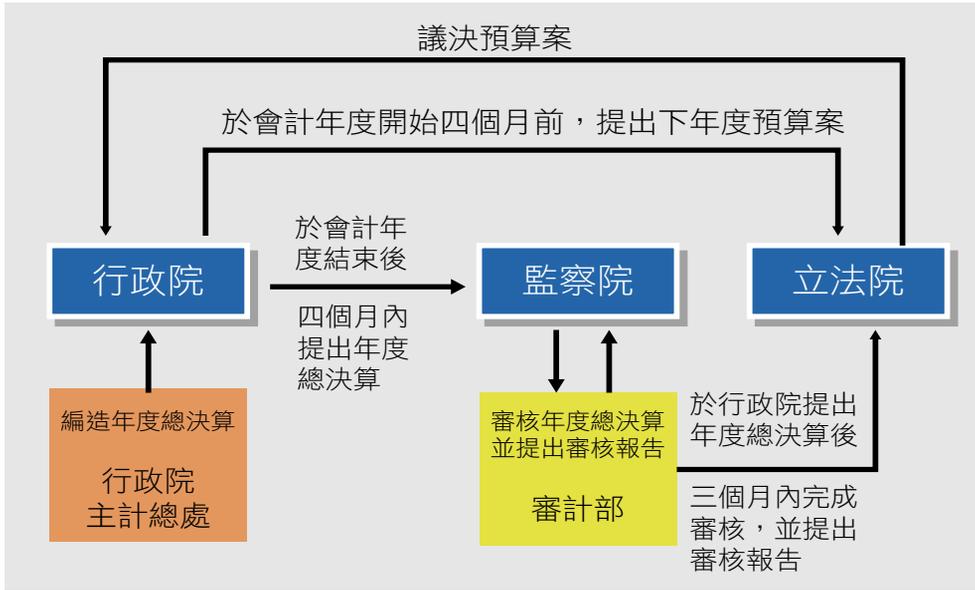


圖 2 中央政府財務循環過程

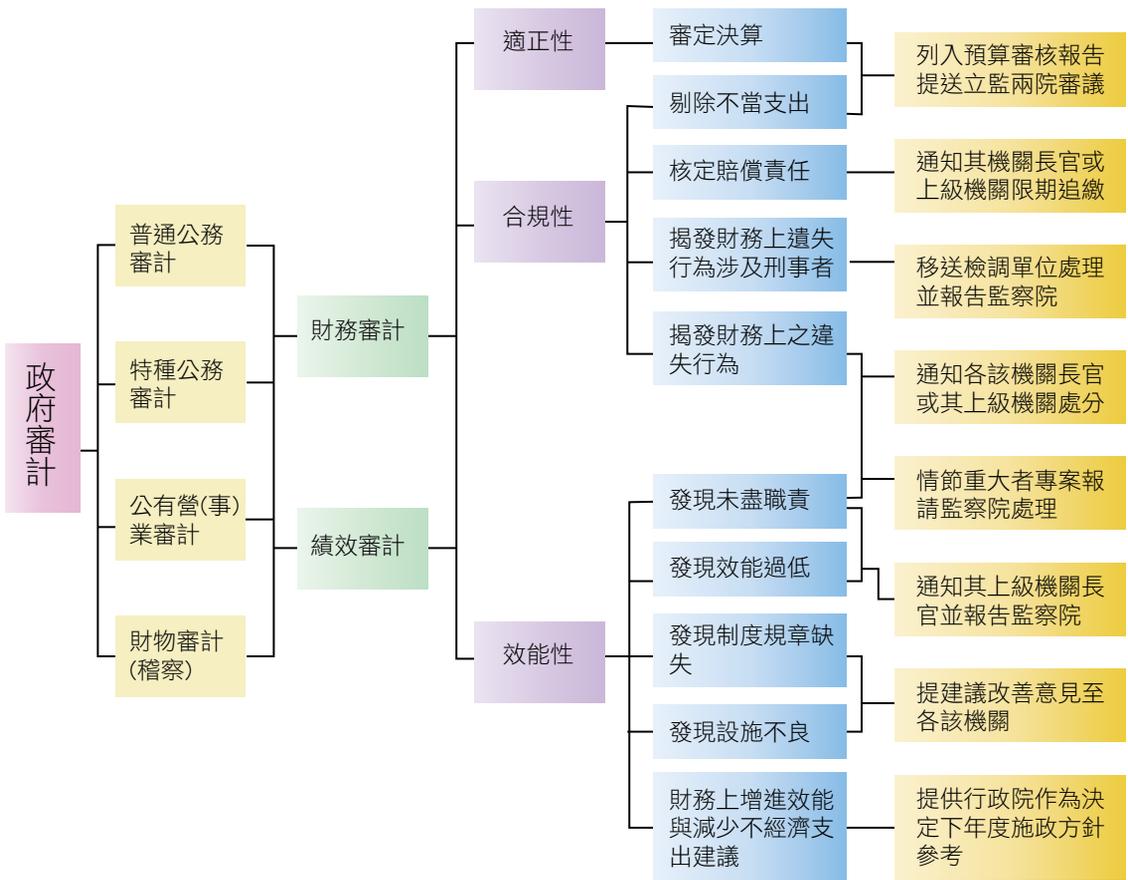


圖 3 政府審計業務處理簡圖

資料來源：審計部，民國 102 年

關莫不將「獨立性」奉為圭臬。INTOSAI 於 1977 年利瑪宣言 (Lima Declaration) 中，已明文界定「審計獨立」的 3 大原則：一、審計機關獨立性－獨立於被審核機關及免於外界影響、制度與組織上之獨立、憲法明文保障審計機關之建立及必要獨立程度。二、審計機關首長與審計人員獨立性－憲法保障審計長及決策委員會成員任免、審計人員不應受被審核機關所影響。三、審計機關財務獨立性－審計機關應獲得充分審計資源、有權在年度預算中直接編列必要的財務資源、有權運用單獨預算中之專款。INTOSAI 更於 2007 年墨西哥宣言 (Mexico Declaration) 進一步確定政府審計獨立性之八大支柱 (如圖 4)。

我國政府審計自民國元年創建迄今，關於審計機關及審計人員之獨立性，於憲法及審計法等相關法律規定中，已漸臻於確立及完備，除審計人事員額、預算編列未能享有自主決定權外，其餘獨立性特質皆與墨西哥獨立宣言之內涵相符，為彰顯審計機關價值與意義樹立堅實基礎。

傳統上均認為政府審計機關的角色係以監督為主，然隨著政府功能的多元化，審計機關的角色亦應與時俱進。美國前審計長 David M. Walker 於 2006 年亞洲區國際最高審計機關組織 (Asian Organization of Supreme Audit Institutions, ASOSAI) 大會上，首度倡議「審計機關成熟度模型」，認為政府審計機關的角色應從早期的監督 (oversight) 逐步邁向洞察 (insight) 與前瞻 (foresight)，以擴展傳統的審計功能 (如圖 5) (Walker, 2006)；INTOSAI 能力建構委員會 (Building Capacity Committee, 簡稱 INTOSAI CBC) 亦將此一觀念納入「最高審計機關能力建構指引 (Building capacity in Supreme Audit Institutions: A Guide)」，作為各國最高審計機關提升組織能力之參考 (INTOSAI CBC, 2007)。

監督角色包括打擊貪腐、促進行政機關之透明與確保課責機制之建立；洞察角色則係針對查核施政計畫之經濟、效率及效果性，進而提出對行政管理之改進意見；前瞻角色則聚焦未來的挑戰，如人口結構變化、經濟條件改變

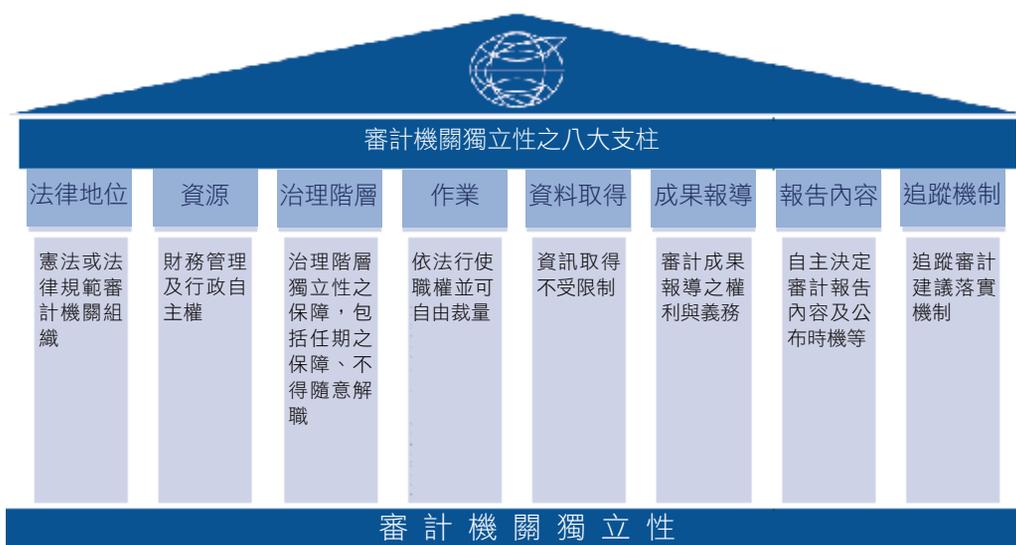


圖 4 政府審計獨立性之八大支柱 (註 8)

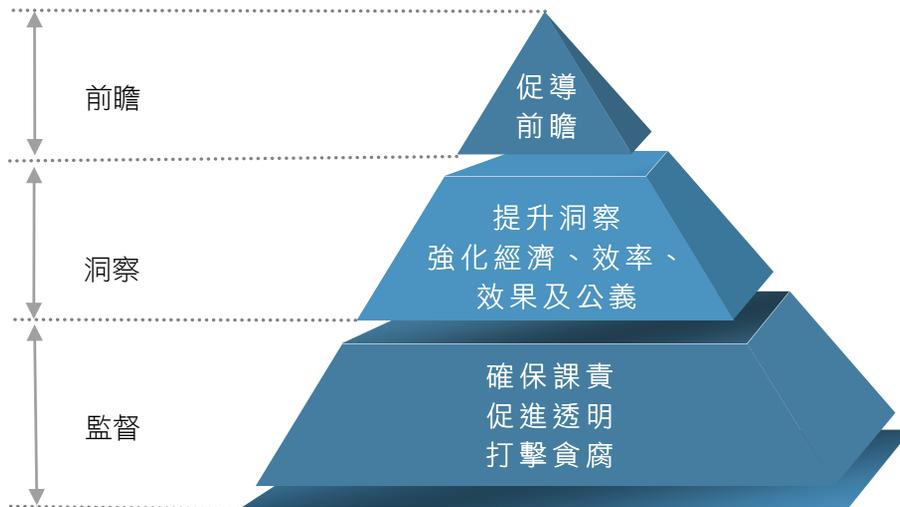


圖 5 審計機關專業成熟度模式

或安全之威脅，並從快速變遷之科技、複雜的社會及經濟環境中，確認風險及機會之所在。審計機關扮演監督之角色係其存在之基礎，惟發展愈趨成熟之審計機關，多朝向以洞察及前瞻角色為重，督促各機關提升施政績效，並協助其風險管理。依據憲法及審計法等相關規定，審計部除扮演監督與洞察角色外，隨著政府公共服務的範疇及型態複雜且多樣化，審計部亦積極導入或採取新的查核方法，協助各機關辨認未來趨勢與挑戰，以發揮政府審計前瞻角色的積極功能。

伍、政府審計業務之策進

政府職能日益擴張，財政收支巨幅增加，政府審計事務日益繁重，審計部基於促進政府良善治理與課責之目標，配合時代環境之進步與實際業務需要，積極導入新思維及新作法，以全方位觀點開展審計新面向，策進審計業務。為強化政府審計在公共治理所扮演之角色與功能，筆者於民國 96 年即提出 6 點審計業務重要努力方向：一、嚴密審核財務收支，督促落實

開源節流措施；二、加強考核政府施政績效，提升施政效率及品質；三、加強稽察各機關採購案件，強化採購監督機制；四、加強考核重大公共建設計畫執行及完工效益；五、促請政府健全財務監督制度，有效提升政府治理功能；六、加強政府審計人員在職訓練，廣續精進審計技術，提升審計工作品質。

近年來，在全體審計同仁共同努力下，政府審計業務在策略管理、外部溝通、組織制度方面，均有所變革精進，茲摘要概述如次：

一、策略管理面

（一）建構策略管理及績效評估制度，踐行自我課責與良善治理要求

國際最高審計機關組織（INTOSAI）在 2010 年第 20 屆會員代表大會揭櫫審計機關之價值及意義之一為「應被視為一個獨立之典範機關」，並將之列入最高審計機關國際準則（International Standards of Supreme Audit Institutions，以下簡稱 ISSAI）第 20 號準則之

原則及目標。審計部為實踐上開價值與意義，落實自我課責與良善治理之要求，並凝聚全體審計人員共識，研擬「審計機關策略管理與績效評估」推動計畫，確定審計機關使命為「善盡審計職責，發揮監察功能」、願景為「實踐優質審計服務，創造最大審計價值；提升政府施政績效，促進政府廉能政治。」並確立審計機關核心價值為「獨立、廉正、專業、創新」，以作為審計人員實踐審計服務最大價值之主臬。另為落實成果導向管理制度，以平衡計分卡四大構面訂定 13 項績效指標，以踐行自我課責與良善治理之要求（如圖 6）。

（二）強化績效性審計投入比重，表彰審計加值服務功能

許多先進國家審計機關均相當重視績效審計工作，甚至設有績效審計部門，專責辦理績效審計業務（林慶隆等，1994），並以績效審計投入資源占整體審計資源比重，作為表彰審計工作從傳統防弊監督轉變至管理顧問與利加值服務之重要指標。近年來，審計部亦致力於強化績效審計工作之質與量，民國 98 至 101 年中央政府審計業務績效審計投入資源權重分別約占 45.27%、47.77%、49.25% 及 48.92%

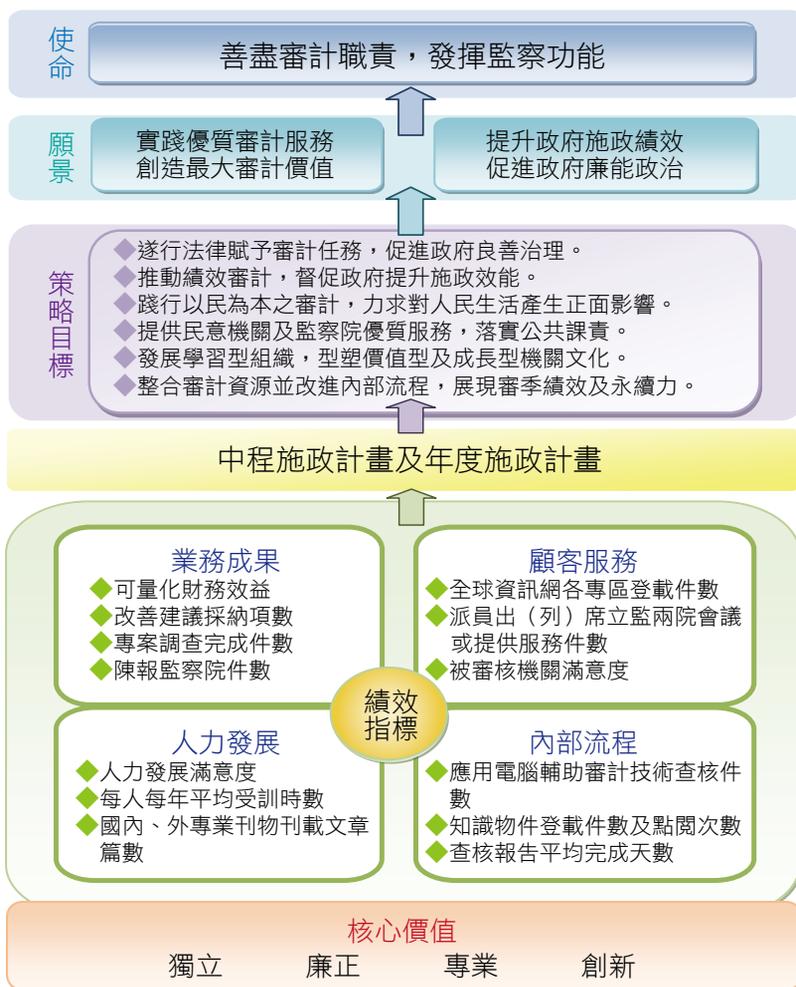


圖 6 審計機關策略管理與績效評估架構圖

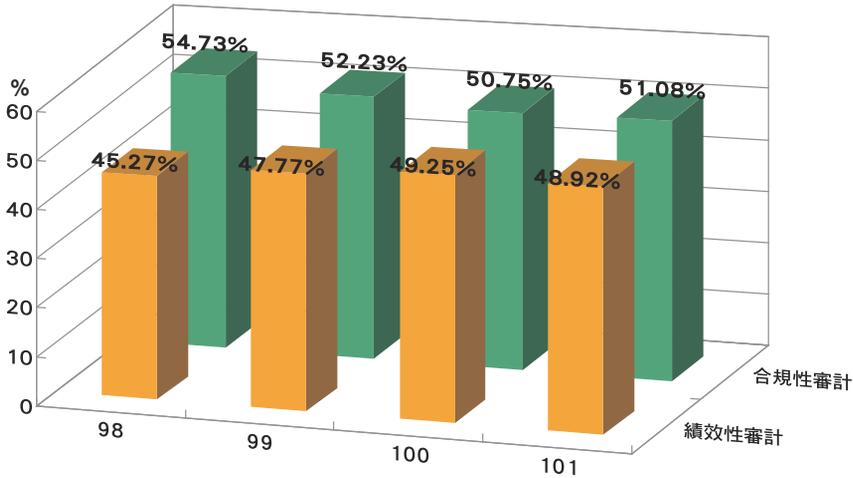


圖 7 各年度合規性及績效性審計投入比重

(如圖 7)，民國 102 年將於適法前提下，持續調整審計資源配置，精進績效審計之質量。

(三) 落實風險導向審計，強化審計規劃作業

審計機關近年特別引進風險管理、風險導向等審計概念，建立「風險導向審計」機制，並於擬定查核計畫時，依據潛在風險因子進行評估(如表 2 之範例)，選擇風險較高之受查對象及查核主題，有效提高查核效率及效果，以發揮審計機關促進良善治理之功能。

(四) 聚焦重要民生議題，對民眾生活產生正面影響

鑑於「被視為對民眾生活產生正面影響之機關」亦是 INTOSAI 所揭櫫審計機關之價值及意義之一，故近年審計部特別聚焦重大民生議題，審酌評估與民生福祉攸關、預算規模較大、風險程度較高、可能存有舞弊及浪費暨不法情事、社會輿論關注等議題，規劃辦理專案調查，以具體發揮審計機關對民眾生活產生正面影響之價值及意義。

二、外部溝通面

(一) 主動定期公開審計資訊，貫徹財政透明化

ISSAI 第 20 號「透明化與課責」，揭櫫審計機關公開政府相關作業之查核結果，是強化審計機關課責的具體措施。審計部為貫徹財政透明化與課責宗旨，與即時公布審計結果資訊以滿足人民知的權利，除已於全球資訊網登載總決算審核報告、半年結算查核報告、政府審計年報、財務審核結果年報等政府財務審核相關資訊外，並秉持主動、積極的理念，於網站建置「重要政府審計資料」專區，按季、月或週定期發布「監督預算執行」、「審計機關陳報監察院案件」、「審計機關建議意見」及「審計機關統計資料」等重要審計資訊，擴大揭露各級政府財務資訊，以增進社會各界對審計業務之瞭解與信任，並達監督之效。

(二) 強化公民參與審計議題，建立多元溝通管道

隨著政治與社會環境變遷，政府審計制度已朝向績效審計與全民參與的方向演進，國外審計機關已透過多樣化方式，鼓勵民眾提供審

表 2 預設風險因子及權重範例

項目	風險因子	權數
共同性風險因子	內部控制欠佳之單位。(如：缺乏權責劃分、缺乏稽核軌跡、無效率的監督、缺乏交易之授權、拙劣之會計記錄、缺乏對實體之控制、疏於對犯罪者從事職業倫理訓練、缺乏對接近資料之控制、瓦解的內部程序)	5
	迭遭檢舉或媒體關注之單位	4
	辦理重大新興計畫、國際性活動或業務(制度)上有重大變革之單位	3
	業務均高度電子化，且極為依賴資訊作業之單位	3
	書面審核時發現有例外異常事項之單位	2
	複雜的交易，如採購、委辦、補助	2
	經辦易生弊端之歲入或歲出	2
普通基金	未將原始憑證送審	2
	歲入、歲出金額龐鉅之單位	2
	施政計畫進度落後者	2
特種基金	短絀(虧損)或績效欠佳	3
	收入、支出金額龐鉅之單位	2
	事業、營業計畫進度落後者	2
	經辦易生弊端之歲入或歲出	2

計機關相關資料。2013 年第 22 屆聯合國與 INTOSAI 座談會亦以「最高審計機關之審計與諮詢：風險與機會，以及公民參與之可能性」為主題，顯示在審計過程中，公民的角色已逐漸化被動為主動。審計部為便於民眾提供審計興革建議意見，或陳訴政府財務缺失事項，於審計部全球資訊網建置「審計建言」及「全民監督」服務信箱，以強化公民參與審計議題，擴大審計工作廣度。另為因應網路學習及行動通訊潮流，審計部全球資訊網提供「政府績效審計簡介」摺頁、「認識政府績效審計」線上學習課程及審計部 APP 等多元資訊提供管道，俾利外界對政府績效審計能有基礎認識，並能即時獲取政府審計資訊。

(三) 出版績效報告及專案審計報告，增進各界對審計內涵之瞭解

ISSAI 第 20 號指出，審計機關應以經濟性、效率性及效果性觀點，檢視其日常營運作業，並運用各項績效指標評估審計工作對民意機

關、民眾及利害關係人所產生之價值。審計部為落實前述原則，於民國 100 年首次彙編「審計部年度績效報告」，分別由業務成果、顧客服務、人力發展、內部流程等四大構面，對外具體呈現審計機關之財務及非財務量化績效。此外，自民國 99 年起篩選重要績效審計議題對外出版專案審計報告，截至 102 年 6 月底，計已發行 14 本專案審計報告，並於網頁中公開發。出版上述各類報告，不僅有效促請行政部門改善、提升施政效能，亦可增進各界對於政府績效審計內涵及作法之瞭解，進而支持及配合審計機關績效審計工作之開展。

(四) 瞭解被審核機關滿意度，蒐集回饋資訊

在 2012 年 10 月 INTOSAI 所提出「提升審計機關價值與效益」準則草案中，「與利害關係人作有效溝通」係提升審計機關價值與效益的重要原則之一。有效溝通方式並非侷限於傳統審計機關對利害關係人提出建議意見或說明之單向溝通，亦應包含利害關係人對審計機關



認同與期望等回饋資訊。有鑑於此，審計部參考美國、加拿大等國審計機關之經驗編製問卷，於民國 100 年首度進行被審核機關滿意度調查，調查內容區分為「審計價值」、「有效溝通」、「工作態度」等 3 個構面，並針對 965 個被審核機關發送 3,789 份問卷，實際回收有效問卷 3,263 份；調查結果 3 個構面之整體滿意度分別為 88.5%、82.5% 及 90.6%，顯示被審核機關對審計機關之整體滿意度頗高。

（五）推動國際審計專業交流，相互學習成長

審計部為落實推動與拉丁美洲及加勒比海地區國家簽署之「政府審計技術合作協定」及增進與各國審計機關間實質合作關係，分別於民國 98 年 10 月、100 年 9 月及 102 年 4 月辦理國際審計技術交流研習班，共計已有 12 國共計 47 位代表參加。為期 2 週的研習課程中，除介紹我國政府審計制度及案例，並特別安排政府採購、公共工程、環境保護及績效審計等專題討論，各國成員共同分享、相互學習彼此政府審計制度及審計工作經驗，有效促進國際審計專業交流，落實 INTOSAI 所提倡「透過分享，促進成長（Experientia mutua omnibus prodest）」之精神。

三、組織制度

（一）健全審計組織及人才進用範疇，有效遂行審計任務

因應審計業務發展需要，審計部研擬審計部組織法修正草案，層轉完成修法程序，於民國 99 年 5 月 5 日修正公布，修正後審計人力結構為以中階人員為主，提升與強化審計工作之品質。此外，自民國 100 年起，配合部分地方縣市合併及升格為直轄市，審計部調整改設新北市、臺中市、臺南市及高雄市審計處；並因

應業務需要，增設臺灣省澎湖縣審計室及福建省金門縣審計室。另外，因應績效審計人力需求，擴大人才進用範疇，經協調考試院自民國 99 年起將高等考試審計類科分組，將審計人員專業背景由傳統之會計、財務與工程，擴大涵蓋至政治、公共行政、管理科學等領域，期能整合不同之專業觀點，增加查核之廣度及深度，精進績效審計之品質，有效遂行政府審計任務。

（二）完備績效審計業務規範，提升作業周延性及查核成效

審計部目前主管各式審計業務法令、規章、指引共有 11 類合計 73 項，均隨時參酌國際最新觀念及實務執行經驗檢討修訂。此外，審計部參考 INTOSAI「績效審計指引：關鍵準則（ISSAI 3100 Performance Audit Guidelines：Key Principles）」，研修「審計機關績效審計作業指引」，修正內容包括深化績效審計理念與執行方式、強化與受查單位之互動關係、增加績效審計訪談之技術、規範擬議處理意見提要表之使用、規範績效審計報告納入背景資訊、增加績效審計資訊與報告之公開等，俾能提升績效審計案件作業周延性及提升查核成效。

（三）建置審計管理系統，進行審計工作全生命週期管理

為強化審計業務執行情形之控管及整合資訊之運用，審計部辦理「政府審計管理系統—查核工作全生命週期管理」開發作業，針對各項審計工作運用資訊系統進行全生命週期管理。該管理系統已於民國 102 年 1 月正式啟用，範圍包括書面審核、就地抽查、專案調查、財物稽察、審核通知、被查單位、審計單位、文件管理、及綜合查詢等 9 個子系統，可有效整合查（審）核工作進度、文件製作及審計成果。



圖 8 以規劃矩陣作業強化績效審計之事前規劃與研究

(四) 創新審計方法，促進知識分享

為能有效評估行政部門所提供各類型公共服務績效良窳，審計部近年參酌先進國家審計機關績效審計作法，積極鼓勵審計人員結合電腦審計、問卷調查、多變量統計等分析方法，多方蒐集使用者觀點以提升查核深度，創新績效審計技術，並已獲致具體成效。此外，參考各國審計機關實務標竿，運用規劃矩陣（planning matrix）、議題分析及聚餐會報（Issue Analysis / Dinner Party）等技巧，強化績效審計之事前規劃與研究（如圖 8），積極開創績效審計新領域，提出前瞻性建議意見，以提升績效審計案件品質。

審計部訓練委員會亦持續開辦各式訓練課程，並薦送審計人員參加外界專業團體所舉辦之各式審計相關研討及訓練，強化審計人員本職學能（近年審計人員平均受訓時數如圖 9）。考量政府審計工作兼具知識性與技術性，為使審計專業知識能有效整理、分享、應用及更新，審計部建置知識管理平臺以整合知識管理相關資源，促進知識傳播分享。民國 101 年管理平臺所分享各類知識物件，共計 3 萬 8 千餘件，各項知識物件點閱次數，共計 40 萬 2 千餘次。

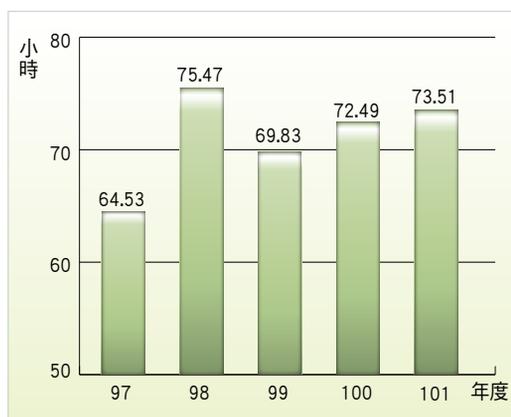


圖 9 審計人員每年平均受訓時數統計圖

陸、政府審計促進良善治理之成效

審計機關透過前述業務策進作為，於民國 100 年審計結果量化財務效益達新臺幣 96 億 3 千 4 百萬餘元，若以同年度審計機關經常門歲出預算實際執行數新臺幣 12 億 7 千 3 百萬餘元及年底在職審計人員 683 人計算，該年財務效益與支出經費比為 7.57 : 1，表示審計機關每 1 元投入所發揮之財務效益為 7.57 元，平均每位審計人員之財務效益產出為新臺幣 1,410 萬餘元。除前述量化財務效益外，審計機關在促進政府良善治理方向，亦獲致具體成效，茲擇要概述如次：

表 3 民國 101 年審計機關出席立、監兩院會議及提供各項資料件數統計

類別		立法院	監察院	總計
派員出（列）席會議	院會、委員會	33	26	59
	協調會、公聽會及其他	33	8	41
提供資料或審核意見		107	351	458
配合查察或協查案件		5	19	24
其他		18	8	26
總計		196	412	608

一、提供立法及監察機關專業諮詢服務

由顧客服務觀點，立法院及監察院均屬審計部之主要顧客，為強化監督機關橫向、縱向之合作綜效，審計機關經由派員出（列）席立法院及監察院各種會議、提供資料或審核意見、派員至監察院協查案件等方式，提供立、監兩院政府審計專業服務。經統計民國 101 年審計機關出席立、監兩院會議及提供各項資料等服務共計 608 件，其中對監察院提供服務之件數約占 68%，除顯示審計機關與監察院間憲法規定之密切關係外，更是踐行憲法增修條文第 7 條規定監察院為國家最高監察機關，行使彈劾、糾舉及審計權之具體表徵（詳如表 3）。

二、提出總決算審核報告，揭露重要審核意見

依憲法規定，審計長應於行政院提出決算後 3 個月內，依法完成其審核，並提出審核報告於立法院。立法院、監察院於審議時，如有諮詢或需要有關審核之資料，審計長應答復或提供之。每年審計部提出之總決算審核報告均對各級政府提出諸多重要審核意見（統計如表 4），該等獨立、客觀資訊，可有效協助立法、監察機關對行政機關課責。

三、敦促政府機關建置內部控制整體架構，強化內部稽核功能

審計部分別於民國 97 年及 98 年度總決算審核報告中提出「政府機關內部控制制度整體架構尚未確立，部分機關發生施政效能不彰及弊端情事，允宜積極研謀妥處」及「建構健全之內部控制機制刻不容緩，允宜積極推動辦理，以確實強化各機關內部稽（審）核功能」之意見。行政院已採行審計部建議，自民國 99 年 12 月設立行政院內部控制推動及督導小組，並陸續訂頒「強化內部控制實施方案」、「內部控制制度設計原則」、「政府內部稽核應行注意事項」等各種作業規範，並推動培訓種子教師、建置線上學習課程、蒐集違失案例等宣導或教育訓練措施。行政院所屬部會亦研訂內部控制制度共通性作業範例供其轄下機關參考，

表 4 近三年審計機關總決算審核報告所列重要審核意見項數統計

年度	政府別		合計
	中央政府	地方政府	
民國 98 年	319	1,172	1,491
民國 99 年	330	1,326	1,656
民國 100 年	347	1,403	1,750
合計	996	3,901	4,897

顯示審計機關協助政府強化內部控制機制作為，已獲致具體推動成果。

四、財務、合規及績效審計成果

在財務審計方面，審核各機關民國 100 年財務收支及決算結果，計修正增列歲入決算通知繳庫者 12 億 7 千 4 百餘萬元，剔除、減列歲出決算通知繳庫者 24 億 7 千 1 百餘萬元；審核民國 101 年稽徵機關賦稅捐費結果，應補徵稅款 6 億 4 百餘萬元，退還稅款 6 百餘萬元。

在合規審計方面，民國 101 年稽察各機關人員財務上違失案件，依法報請監察院核辦者 25 件，移送檢調機關偵辦者 4 件，通知各該機關長官查明處分並報告監察院備查者 136 件（處分人員 449 人次）。

在績效審計方面，各機關之施政工作績效，核有未盡職責或效能過低，經審計機關依法通知其上級機關，並報告監察院者 73 案；有制度規章缺失或設施不良，提出重要建議意見於各該機關者 118 項；依審計法第 70 條及預算法第 28 條第 3 款規定，提供財務上增進效能與減少不經濟支出之建議意見計 12 項。

五、協助監察機關對行政機關課責

自民國 97 年 8 月 1 日至 102 年 6 月底止，監察院成立糾正案中，屬審計部陳報、提供資料或監察院引用審計部審核報告之案件者占 31.41%，成立提案彈劾中屬審計部陳報者占 15.57%，顯示審計部陳報案件對監察院職權之行使助益甚大（詳如表 5）。

六、重要民生議題審計成果

審計機關為及時展現以民為本之審計價值，係以專案調查方式辦理績效審計工作。民國 101 年審計機關經審慎評估攸關民生、社會輿論關注及風險程度較高或預算規模較大之審計事項，如：社會保險制度、醫療機構營運管理、環保與永續發展計畫、監視系統設置等議題，合計規劃辦理 486 件專案調查，其中屬於跨政府層級共同性審計事項計 34 件，各項調查所提重要審核意見，均於總決算審核報告中揭露。

七、研提可行建議意見，促請健全制度規章

審計機關每年皆依據審計法、預算法等規定，分就各級政府機關於籌編政府年度概算前，

表 5 民國 97 年 8 月至 102 年 6 月底審計部報告監察院經糾正及彈劾案件統計

年度	糾正案		%(B/A)	彈劾案		%(D/C)
	監察院 總計數 (A)	審計部 相關件數 (B)		監察院 總件數(C)	審計部 相關件數 (D)	
97 年 8 月 -12 月	50	26	52.00%	16	1	6.25%
98 年	205	69	33.66%	26	4	15.38%
99 年	218	55	25.23%	20	4	20.00%
100 年	205	67	32.68%	27	6	22.22%
101 年	161	43	26.71%	27	2	7.41%
102 年 1 月 -6 月	116	40	34.48%	6	2	33.33%
合計	955	300	31.41%	122	19	15.57%



提供增進財務效能減少不經濟支出之建議，供決定施政方針之參考；考核各機關計畫實施、預算執行等，提出各種可行、具參考價值之建議意見。民國 100 年審計機關計研提 1,931 項建議意見，經持續追蹤中央及地方政府各機關同意採納審計機關建議意見情形，迄至民國 101 年 7 月底止，已改善辦理或積極依採納意見辦理中者有 1,918 項，達 9 成以上。此外，民國 101 年各級政府接受審計機關建議，訂定、修正、廢止有關等各項法令規章共 658 種，涵蓋各類施政面向（如：援外經費管理、補助經費執行、公立托兒所作業等）有效發揮預防性審計功能。

八、提供前瞻性審計意見

隨著政府公共服務的範疇及型態複雜且多樣化，歲入歲出規模持續擴增，審計部除傳統監督功能外，亦扮演前瞻者角色，協助各機關辨認未來趨勢，提醒機關留意即將發生的挑戰。審計機關業就我國政府組織改造、穩健財政、

金融監理、環境保護、社會福利、健保財務、經濟建設、公務人員退休制度等議題等多項議題，提出前瞻性預警意見，以發揮政府審計積極功能。

柒、未來展望

INTOSAI 於 2012 年 10 月提出「審計機關之價值與效益整體架構」，主張審計機關係透過「加強政府與公部門之課責、廉正及透明度」、「透過以身作則成為典範機關」及「對民眾及利害關係人展現持續之攸關性」3 大目標，以達成對民眾生活產生正面之影響（如圖 10）。換言之，審計機關要具體展現價值，最終取決於能否改善人民的生活，而完善的公共治理則是改善人民生活的必要條件。展望未來，審計機關將與國際發展潮流接軌，加強政府審計新知及實務之交流與學習，邁向專案評估者的前瞻角色，有效促進良善治理，持續在公共治理做出積極貢獻，以展現審計機關價值與效益。

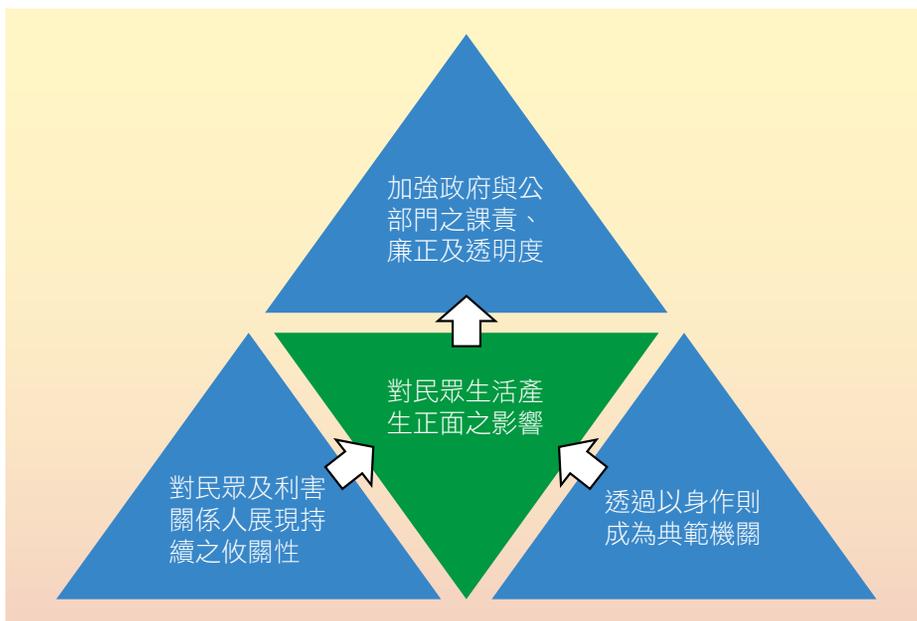


圖 10 NTOSAI 於 2012 年所提之「審計機關之價值與效益整體架構」

附註

1. 該指標包括民意表達和課責性、政治穩定和無暴力、政府效能、管制品質、法治、貪腐控制等 6 項構面，並定期提出各國評比結果，迄今仍是頗受重視且被廣泛使用的指標。詳細資料可參閱 Worldwide Governance Indicators 專屬網頁 (<http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>)。
2. 良好治理原則包括透明與課責、公平與公正、效率及效能、尊重法治、高道德標準等 5 項條件。詳細資料可參閱 IFAC 出版之報告「Governance in the Public Sector: A Governing Body Perspective」(http://www.greekliberals.net/fis/documents/IFAC_study_13_Governance.pdf)。
3. 良善治理應具備參與性、共識導向、課責性、透明性、回應性、效能效率、平等包容、遵守法治等 8 項特質。詳細資料可參閱 UNESCAP 網站「What is good governance?」專屬網頁 (<http://www.unescap.org/pdd/prs/ProjectActivities/Ongoing/gg/governance.asp>)。
4. OECD 於「公部門現代化：開放之政府」政策提要中指出：『開放政府之基礎』即為『良好治理原則』。而良好治理原則包括透明與課責、公平與公正、效率及效能、尊重法治、高道德標準等 5 項要素。詳細資料可參閱 OECD 網站「Public governance」分頁 (<http://www.oecd.org/governance/>)。
5. 良善治理應符合法治、課責性、績效、回應性、倫理與廉潔、完善結構、風險管理等 7 項要件。
6. 歷年公共治理指標報告可於臺灣公共治理研究中心網站 (<http://www.tpgrc.org.tw/>) 查閱。
7. 預算法第 46 條：中央政府總預算案與附屬單位預算及其綜計表，經行政院會議決定後，交由中央主計機關彙編，由行政院於會計年度開始四個月前提出立法院審議，並附送施政計畫。
8. 參見 INTOSAI 網頁 Folder on SAI independence 分頁 (http://www.intosai.org/fileadmin/downloads/downloads/4_documents/Folder_English_2012.pdf)。

參考文獻

1. 朱斌好、李洛維。2009。「電子治理的發展與挑戰」。《研習論壇月刊》107：1-13。
2. 江瑞祥、洪永泰、陳俊明、楊可欣。2012。「臺灣公共治理發展現況」。《政府審計季刊》126：12-25。
3. 宋餘俠、胡雅芳。2013。「公共治理與行政院組織體制及職能調整」。《公共治理季刊》第 1 卷第 1 期（3 月）：61-72。
4. 林慶隆、楊麗瑾、林嶸雋。1994。《菲律賓、新加坡、澳洲、紐西蘭等國政府審計制度考察報告》。臺北：審計部。
5. 張四明、胡龍騰。2013。「後公共管理時期政府績效管理的價值意涵」。《公共治理季刊》第 1 卷第 1 期（3 月）：73-83。
6. 陳金貴。2013。「治理之理論與發展」。《公共治理季刊》第 1 卷第 1 期（3 月）：25-36。
7. 廖麗娟、林芳如、謝淑芳。2012。「優質公共治理發展趨勢與我國推動作法」。《政府審計季刊》126：26-42。
8. 審計部。2013。《中華民國 101 年政府審計年報》。臺北：審計部。
9. 蔡勝男。2005。「公共行政治理模式的研究：歷史詮釋分析的觀點」。《T&D 飛訊》34：1-17。
10. 蘇彩足。2013。「我國公共治理之挑戰與因應」。《公共治理季刊》第 1 卷第 1 期（3 月）：52-60。
11. INTOSAI Building Capacity Committee (INTOSAI CBC). 2007. "Building capacity in Supreme Audit Institutions: A Guide" <<http://cbc.courdescomptes.ma>> (accessed Jun. 2013)
12. Normanton, E. L. 1966. *The Accountability and Audit of Governments: A Comparative Study*. Manchester: Manchester University Press.
13. Walker, D. M. 2004. "GAO Answers the Question: What's in a Name?" <<http://www.gao.gov/about/rollcall07192004.pdf>> (accessed Jun. 2013)
14. Walker, D. M. 2006. *Enhancing Performance, Accountability, and Foresight*. GAO-06-1118CG。



打造便利就醫環境 — 健康雲

許銘能 衛生福利部常務次長兼代食品藥物管理署署長
 許明暉 衛生福利部技監兼代資訊處處長
 林致諺 衛生福利部資訊處分析師

壹、前言

臺灣醫療院所的電子化已行之有年，始自民國 72 年，衛生福利部（原行政院衛生署，以下簡稱衛福部）「肝炎患者資訊中心」之啟用而揭開序幕，隨之而來的建設，包括「全國醫療資訊網 HIN」、「第二代全國醫療資訊網 HIN 2.0」及「國民健康資訊建設計畫 NHIP」等，透過這些醫療資訊基礎建設的輔助，讓全國醫療能持續朝向提供全民、全人的醫療照護環境所努力。之後，於民國 89 年，也就是全民健保開始辦理的第 6 年，完成電子化申報系統的醫療院所就已經達成 100%，電子申報系統也間接推動各醫療院所投入其他功能面的資訊化。發展至今，在各醫療院所成熟的資訊架構下，衛福部於今（102）年開始研擬「臺灣健康雲計畫」，此計畫包含醫療、照護、保健及防疫等 4 朵小雲，經由此計畫之發展，除可發展醫療領域的資訊創新服務外，更期望藉此 4 朵小雲彼此串連，共同實現健康雲的願景。以下為 4 朵小雲之規劃應用說明。

貳、醫療雲

從民眾生病或受傷前往醫療機構就診開始，一直到診斷治療結束的整段過程，都在醫療雲的範疇內。在這段過程中，個人的病歷資料最能呈現診療的完整紀錄，透過各醫療院所

將個人病歷以電子形式保存，病歷的製作方式已與過往的紙本病歷有很大的不同，以往的紙本病歷有內容更新時，醫療人員要親自簽章以示負責，但在電子病歷的格式下，醫療人員無法再用書寫簽章的方式，來證明此病歷的效用，而是改以每個醫事人員專屬的醫事人員憑證 IC 卡來做電子簽章，以註明此病歷之作者，更透過這張醫事人員憑證 IC 卡來加密這份病歷，以免病歷遭到竄改。

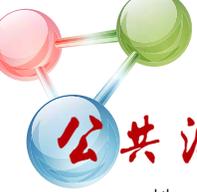
衛福部自 2008 年開始實施電子病歷計畫，並在 2010 年推動加速醫療院所實施電子病歷系統計畫，同年也完成全國醫學影像交換中心的建置，並逐步擴展為全國電子病歷交換中心（Electronic Medical Record Exchange Center, E.M.R. Exchange Center, EEC）。目前也已經制定醫學影像及報告、血液檢驗、出院病摘、用藥紀錄等 4 大類標準之電子病歷交換格式，藉病歷格式標準化來推動電子病歷交換。而病歷交換的機制是，民眾透過病人同意書、健保 IC 卡、醫生的醫事人員憑證 IC 卡等 3 個認證機制要件，就能在甲醫院看診時，獲得乙醫院的病歷資料。亦即，民眾到甲醫院看診時，必須先簽署紙本同意書授權甲醫院的醫生可以看到自己在乙醫院的病歷資料，接著透過醫生的醫事人員憑證 IC 卡和病人的健保 IC 卡，才可進行病人在乙醫院的病歷調閱。而病歷交換的背後

機制，就是透過衛福部建置的全國電子病歷交換中心的索引系統取得病歷資料。甲醫院並不是真正得到病歷檔案，而是透過索引系統來搜尋乙醫院的病歷，且透過索引系統看完病歷後，病歷不會存在甲醫院，也不會存在索引中心，病歷索引系統就像圖書館索引類目一樣，引導甲醫院看到乙醫院的病歷資料，看完就把病歷還回去，病歷還是存在乙醫院內。除非，民眾於病人同意書簽選調閱及留存，病歷才會下載至甲醫院。當所有醫療院所完成電子病歷交換後，民眾不管到哪一家醫院就診，均能查詢到過去 6 個月內在其他醫療院所的診療紀錄與檢查資料。即便民眾更換治療的醫療院所，也不需要重複做好幾次一樣的檢查項目，也可透過用藥紀錄的交換，來降低醫生開錯藥的風險，並可減少藥物副作用或藥物過敏的情況發生。

電子病歷推動至今已經過 3 年，全臺灣 500 家醫院中，已有 282 家醫院、2,000 家診所及 2 家部立醫院實施電子病歷，其中更有 142 家醫院完成跨院查詢功能，已能進行電子病歷交換，雖然目前實施的醫院間數看起來並不多，約 23%，但已經實施的醫院都是大醫院，加起來的總病床數已超過 50%，剩下尚未實施的 300 多間醫院，就是電子病歷相關計畫推行到第 3 年所遇到的困難。一般的大醫院都是自己建置並維護一套存放電子病歷的伺服器，並在伺服器上建置閘道器與衛福部的索引中心連接，然而目前還沒完成電子病歷建置的 300 多間大都是小型醫療院所，沒有足夠經費資源來建置及維護電子病歷交換的基礎設施，對此，適合上千床病床醫院的解決方案，和適合 100 床病床以下醫療院所的解決層級不同，衛福部現在要推動的，就是找到適合小型醫療院所的電子病歷解決方案，讓還沒參與的小型醫療院

所也能參與電子病歷的交換平臺。對於適合小型醫療院所的解決方案而言，可以使用雲端 IaaS 服務來建置與索引中心連接的閘道伺服器，如此一來，小型醫療院所不需要自行建置實體閘道伺服器，而能以較低的建置成本，來參與電子病歷的交換，這就像電子郵件系統一樣，有能力自行維護郵件伺服器的大公司會自行建置一套，但對沒有資源建置的小團隊，與其去建置一個不是很好用又可能會故障的郵件服務，不如讓郵件伺服器走向雲端，改用像是 Gmail 等雲端電子郵件服務，不僅不用自行維護，還能享有低價又好用的服務，衛福部現在做的，就是試著替小型醫療院所建置一個在雲端的閘道管道，讓他們不用花太多成本，就能參與電子病歷交換。藉此，希望能在未來的 4 年內，讓全臺灣 300 家衛生所、5,000 家診所都能參與電子病歷交換。

另外，醫療雲將建構部立醫院新世代資料中心，以雲端計算為服務基礎，整合相關健康資料，達成節能減碳、高效能、隨需供應的自助醫療資訊服務，提升醫院服務品質，並支援派駐外院醫師進行診療，強化專業服務範圍與品質深度，提供「及時」、「便利」與「整合」的健康雲端服務。其次，為推動衛福部所屬醫院為磁吸醫院，因應磁吸醫院資訊需求及環境建置，將可藉由護理作業資訊化，提升工作品質。再者，配合個資法之實施，建立支援醫院安全之醫療資訊環境，將更加強提供民眾安全就醫及個資保障。也因此，醫療雲的推動，不但可促進全國醫療院所實施電子病歷，並可藉由電子病歷的交換，建立不同醫療院所間連貫的診療服務；透過資訊資源整合，可支援偏遠地區、山地、離島、衛生所等醫療服務，縮短城鄉醫療數位落差，且輔助醫療院所提供持續



性、完整性的全人醫療服務。

參、照護雲

隨著臺灣人口持續老化，照護雲對臺灣而言，是個不得不然之趨勢，政府也已經花了5年在照護的發展上，但在成果的展現上，雖經過5年，也累積了很多有關照護方面的經驗，但談到成功，則還有一段距離。醫療與照護的概念完全不同，以中風為例，醫療指的是病患中風後進行的醫療行為，但照護定義上則是，病患曾經中風造成半身癱瘓，但現在病情穩定可以回家休養，需要有人在旁照顧，而如果病患家中剛好沒人能照顧他，IT可以應用來照顧他，這就是照護雲的應用方式。故照護雲將以照護對象，區分為二階段進行，第一階段針對慢性病確診民眾進行個案管理，第二階段透過擴展遠距健康照護網絡，逐步納入一般民眾，進行健康促進與疾病預防。

衛福部於民國99年開始辦理「遠距健康照護服務發展計畫」，積極推動遠距健康照護服務擴散，100年度建置南北兩區遠距健康照護中心，整合各區醫護團隊資源，提供民眾24小時即時諮詢。針對慢性病及弱勢族群等，透過社區、居家等照護機構，來提供健康照護的服務。也因為不同等級的照護單位，其所掌握IT資源的多寡也不同，因此，希望藉由共用IT資源平臺的提供，讓病患透過科技儀器，把資料上傳到遠端資料庫，以有效推廣高品質的照護服務。且照護雲要順利走上雲端，則必須連結醫療雲的服務，讓照護機構能夠掌握同一個老年人在不同醫院的就診紀錄，才能夠有效率的提供各種照護服務。例如：病患將每天測量的血壓數據上傳到遠端資料庫，醫院不僅能夠快速得到數據進行分析，也能隨時監測病患的健康情況。但是現在大部分的病患還是習慣把每

天量的血壓數據寫在紙本上，1個月後複診時，再拿紙本出來給醫生看。某種程度上，也代表大部分的民眾並不了解把血壓等生理數據上傳到資料庫的價值，這也是後續推動照護雲要先克服的挑戰。

未來應用雲端計算的特性，將遠距健康照護中心及醫療照護機構之遠距健康照護服務提升到雲的平臺上進行，建構智慧醫療照護模式，以提升國民健康，並減少醫療資源重複使用及降低照護費用的支出，不但在效能面提升健康照護服務的可及性，品質面也透過強大的分析運算能量，讓民眾取得更多智慧化、個人化及行動化的服務內容。同時，藉由跨領域業者合作，將可提升遠距健康照護參與或使用層面廣度，促進我國遠距健康照護產業的發展。故發展涵蓋全國之照護雲，將可整合遠距健康照護團隊之照護管理系統資源，提升跨區域遠距健康照護服務整合性。並藉由發展「雲端化遠距健康照護管理系統」，服務全國參與遠距健康照護網絡之民眾、各區健康照護服務提供單位、以及參與營運之跨領域業者，提升遠距健康照護參與或使用層面廣度，促進我國遠距健康照護產業的發展，且即時性「智慧化政策分析決策支援服務」功能之運用，也可提高相關政策規劃與執行期間之效率與效能，減少非必要資源耗用情形發生。

肆、保健雲

保健雲的目標是希望透過開放資料（Open Data）與雲端平臺之建置，鼓勵加值服務業者開發各式創新應用軟體，提升臺灣製造終端裝置附加價值，亦帶動智慧型簡易終端軟體業蓬勃發展，讓民眾可以隨時取得健康相關資料，提高個人健康資訊掌控能力，強化自我健康意識與自主權，公私部門協力，提供更多有利於

民眾健康促進之服務與產品。同時，透過資料庫之整合建置，以及手持通訊載具之內部支援系統開發，提升國民健康局業務處理效能，增進為民服務效率。過去，國民健康局一直有傳遞預防保健的訊息，但是臺灣人口眾多，各自需要的資訊也都不同，很難提供量身打造的個人化健康資訊服務，但透過保健雲的雲端技術，國民健康局就能將民眾最需要的個人化預防保健資訊傳遞給他。也能協調國民健康局與其他不同的機關進行資料交換，例如戶政機關，如此國民健康局就能在民眾授權同意下，利用民眾的居住地、鄰近親屬的病歷等資料，主動傳遞個人化的保健資訊。此外，藉由優質服務與產品之評選活動辦理，希望橫跨不同醫事機構，主動將個人化的預防保健資訊推廣給民眾，以促使民眾有感，採取有助於健康之行動，多方推展國民健康局業務，帶動全民健康管理之風氣。

為達成上述理想目標，須完成下列訴求：

- 一、針對國民健康局資訊資料管理進行雲端化服務，整建相關資料與系統設備，提升業務處理效能。
- 二、發展保健雲雲端資訊智慧增值應用服務平臺，建置開放資料 (Open Data)，輔導業界增值應用，樹立產業標竿，帶動整體發展。
- 三、結合中央與地方衛生單位資源，推動整合性服務，建立在地之健康服務網絡，達成全人、全家、全程之健康促進服務目標。
- 四、加強媒宣推廣，傳遞正確之預防保健知識，提升民眾健康意識，營造社會整體健康促進之氛圍。

經由整建健康促進及預防保健服務相關資料與系統，可作為推動開放資料 (Open Data) 增值運用與建置全人健康管理平臺之基礎，並

提供國民健康局內部決策支援使用，此系統開發方式採「先軟後硬」，規劃開放資料 (Open Data) 平臺，結合雲端開發技術，進而朝向提供完整與整合性之保健資源資訊與服務平臺。初期由資料盤點開始，透過系統化的方式選擇適合開放的資料集，同時定義資料集的資料格式、詮釋資料的設定 (如資料分類及標籤)、資料格式的處理方式等，並在評估資料之規模後，規劃硬體環境需求，以民間雲端服務租賃方式，進行軟體先期研發，待確立資料量的規模後，評估所需搭配雲端機房之硬體需求規格，避免造成無謂的採購與過度投資。

而建置全人健康管理平臺，將個人健康及生活管理與行動化服務緊密結合，優先鼓勵發展國民健康局重點政策之應用服務，包括：兒童健康 APP、孕婦健康 APP、哺乳地點查詢 APP、健康餐飲店家查詢 APP、全國 GIS 運動地圖網 APP、衛教電子書 APP 等，並輔導業者建立健康促進產業應用標竿，以促進我國健康促進產業之發展。讓民眾可以隨時取得健康相關資料，以提升自我健康管理能力，並可回傳相關數據至健康管理中心資料庫，經過資料公開平臺、企業端運用增值服務、各項 APPs 應用程式，以及全人健康管理雲端服務平臺之提供，可對於各產業產出不同型態的健康運用增值事項。

伍、防疫雲

提升防疫資訊網之服務量能是建立防疫雲之首要目標。經歷 92 年 SARS 疫情以迅雷不及掩耳的速度襲捲全球，98 年 H1N1 流感大流行，顯現出國際間資訊傳遞之密切性，101 年禽類 H5N2 流感事件也揭露跨域聯防之需要性，以及最近才迅速發生的 H7N9 流感事件。在在顯示，建構便捷與高效率防疫雲端服務，對於



因應 21 世紀人類可能面臨的流行疫情危機之重要性。

有鑑於此，衛福部推動防疫雲的初衷，就在於運用現有防疫資訊網為基礎，進行應用服務需求分析、資料庫結構分析、資料內容分析以及使用者需求分析，建構具「觀念創新、技術創新、服務創新、結構創新、參與創新」之防疫專業雲端服務。其內容包括：法定傳染病通報單雲端管理、疫情倉儲資料雲端展現平臺及運用雲端運算技術加速分析模式、雲端放射影像調閱機制、實驗室傳染病自動通報系統暨跨院所實驗室資料雲端交換平臺，及其延伸服務。透過便捷的科技雲端服務來快速通報疫情，達到遏止疫情蔓延的效果，其主要的建置概念為，由疾病管制局設計及維護「傳染病通報交換欄位與格式標準規範」之電子病歷標準表單（分為各傳染病共通基本資訊表單及個別傳染病附加資訊表單，並於表單中建置檢核邏輯）置於雲端，各家醫療院所依此標準表單，開發醫療院所端電子病歷系統中的「傳染病通報模組」，此模組程式可帶入表單所需要欄位之大部分資訊，減少重覆資訊輸入工作。而疾管局也將不定時更新所提供的表單版本，醫療院所的電子病歷系統僅需進行表單更新動作，不需要或僅極少的修改，即可使用新的表單進行通報。通報資料透過雲端，上傳至傳染病個案通報系統，通報人員可在登錄傳染病個案通報系統後，進行其他附加資訊的修改，使得疫情在蔓延之前能更快的獲得控制。此外，疾管局也需協助醫療院所建立檢驗資訊（檢驗方式及檢驗報告等）格式的交換標準，以利院際間進行檢驗資訊交換，並將符合指定傳染病檢驗項目和結果之通報資料，透過雲端自動上傳至疾病管制局。

而雲端運算不論是 IaaS、PaaS 還是 SaaS，最重要的其實是 'S' - Service。了解客戶的共通需求，提供整合 PaaS 平臺，具組合性的多樣 SaaS-based 軟體服務，以及可客製化的低成本整合技術，達成雲端服務的可運作性，這對傳統資訊產業來說是一個全新的技術領域。同時，就將提供專業雲端化服務而言，資訊發展團隊也面臨一項全新的溝通考驗。在資訊技術創新與快速變動的時代趨勢下，發展與建構雲端服務，亟需由具有中長程大型專案規劃能力、雲端技術、熟悉策略運用、產品市場調查、業務行銷、跨平臺整合能力於一體的水平整合團隊，由其規劃發展與建構防疫雲藍圖，並進行全程之監督與管理。

所以，簡化醫院端疫病通報流程及縮短疫情通報作業時間，降低通報人員及時間成本，建立一套完善的防疫通報程序及平臺來強化防疫措施，以更有效的疫情管控機制，來提高防疫工作績效，是防疫雲之主要應用內容。

陸、結語

綜上，除了像是前述各子雲提供資料讓民眾查詢外，未來，也能利用這些資料發展加值服務，例如，結合戶政機關和國民健康局的資料，透過 App 服務主動提醒父母，在小孩入學前要注射預防針；也能整合國民健康局和某醫院的健診資訊，主動建議住在這間醫院附近的老年人進行癌症篩檢，也就是說，政府掌握醫療資訊後，能夠結合其他機關主動提供民眾健康相關資訊，藉此，達到更有效率的醫療資源使用，提供國人無所不在的健康環境，利用本國優良之資通訊產業及技術，提供更人性化、便利、高效率的雲端健康服務，以促進國人整體健康，創造全民福祉。

地理資訊增值運用—圖資雲

林慈玲 內政部常務次長

壹、前言

國土資訊系統自民國 79 年成立「國土資訊系統推動小組」確立 9 大資料庫分組的推動組織，政府及民間機構陸續建置其地理資訊資料或資料庫，但由於資料產生單位眾多且分散，為使資料需求者可在同一平臺上獲得不同單位即時且完整的空間資訊，內政部參考國外經驗以建立空間資料流通供應的單一窗口，並運用網路蒐尋分散在各地的空間資訊，藉此建立空間資料共享

機制，此即內政部資訊中心「國土資訊圖資服務平臺」（Taiwan Geospatial One Stop，簡稱 TGOS 平臺、圖台）建置與推動之主要目的。目前，係以加盟方式由各單位自發性將所生產圖資主動加盟至 TGOS 平臺，然對於國家重大建設所需的圖資種類、品質與服務效率等無法一一滿足相關應用需求，如國土規劃、防救災等。

為調整此一落差，今後發展將以應用需求為導向，為使各類地理資訊圖資可互通共用，

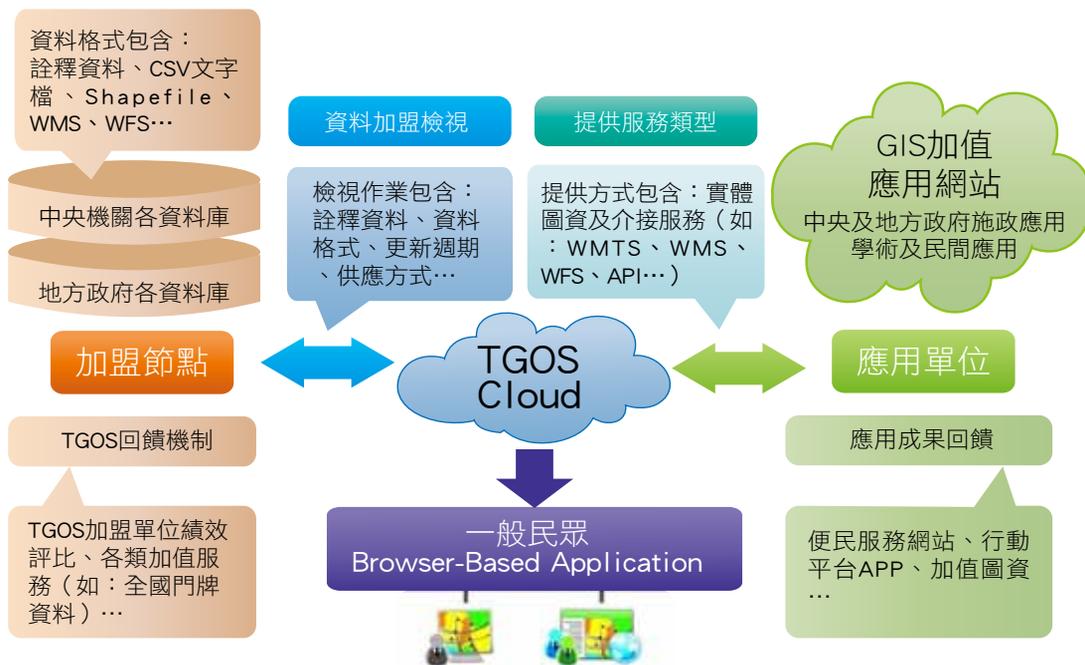


圖 1 圖資雲服務示意圖



將由內政部主動將國家重大建設所需的基礎圖資分階段收集、彙整、處理後，再統一提供給相關單位介接應用。由於圖資集中化後對於儲存空間的需求將快速擴大，巨量的圖資與穩定快速的網路服務需要導入雲端架構方能快速擴充與彈性因應，遂辦理「地理資訊圖資雲建置計畫（簡稱 TGOS Cloud）」，規劃分階段將原本分散於各單位的圖資收集、彙整、處理後，發布各式共用性的網路地圖服務應用程式介面（以下簡稱 TGOS MAP API），並推廣至各政府單位介接應用，以發展相關便民服務提供民眾使用，以期達成以下目標：

- 一、統一收集國家重大建設及防救災業務所需的基礎圖資，並供各界應用。
- 二、建立國內自有地圖服務（TGOS MAP API），提供政府機關免費使用，成為圖臺

應用的新選擇。

- 三、採用最新雲端運算科技，利用虛擬化與自動化等技術，將原 TGOS 平臺提升為地理資訊圖資雲（TGOS Cloud），並建置開放地理空間資料平臺進而強化服務效能（如圖 1）。

貳、圖資雲的構成

為承接過往空間資料流通供應單一窗口的角色，與因應今後採介接方式提供經處理、包裝後的圖資服務，圖資雲就功能的構成上含括了從圖資註冊、上架到申請的流通供應，以 API 型態提供圖資服務（Data Service）與功能性服務（Function Service）介接方式的網路地圖元件，以及作為呈現流通供應圖資與實作網路地圖元件的圖臺，這 3 個部分（如圖 2）。

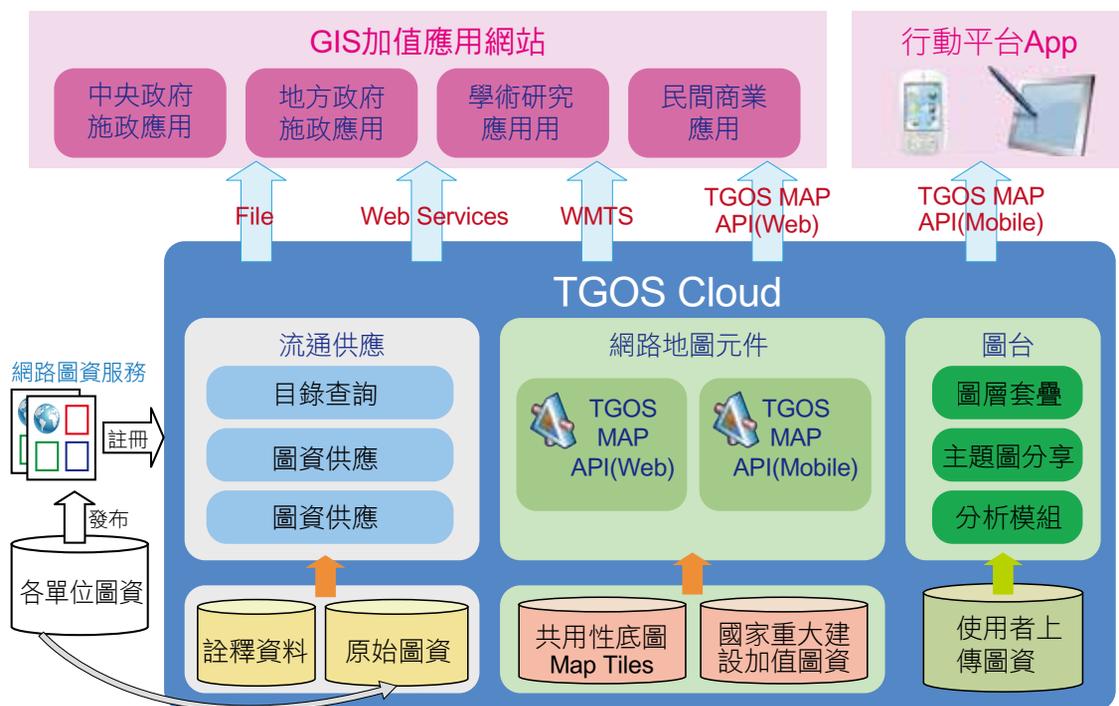


圖 2 圖資雲構成面向

一、圖資流通供應

一般而言，在整體的圖資流通供應會有針對圖資處理的收集、正規化、更新，與建立圖資目錄進行圖資上架、查詢、瀏覽，以及圖資供應提供申請實體資料、授權服務介接等等作業。圖資雲整合原有 TGOS 功能模組，遵循「國土資訊圖資統一收集及供應原則」進行圖資收集，依循 TWSMP 2.0 詮釋資料標準建立圖資目錄檢索、瀏覽，配合圖資產製單位供應條件提供實體圖資申請，與建立 OGC (Open Geospatial Consortium) 規範的 WMS (Web Map Service)、WMTS (Web Map Tile Service) 服務提供介接；並再串聯上述作業流程型塑整體的營運管理 (如圖 3)。

前述所提到的「國土資訊圖資統一收集及供應原則」，其範疇以運用政府經費產製具地理坐標之圖資為限，圖資收集以具有地理坐標



圖 3 圖資流通供應作業

之實體檔案為主、介接服務為輔，在非機敏性圖資方面，圖資權責機關可僅提供實體檔案，亦或同時提供與實體檔案相對應之網路服務供需求者介接，唯圖資更新頻繁、屬機敏性、資料量大、資料內容項目龐雜者，可改以穩定之介接服務方式供應，不需提供實體檔案。另針對機敏性圖資，權責機關不需提供實體檔案，僅提供完整資料欄位或格式及範例，便於圖資需求單位參考，至緊急需求時，再聯絡權責機關提供完整資料。

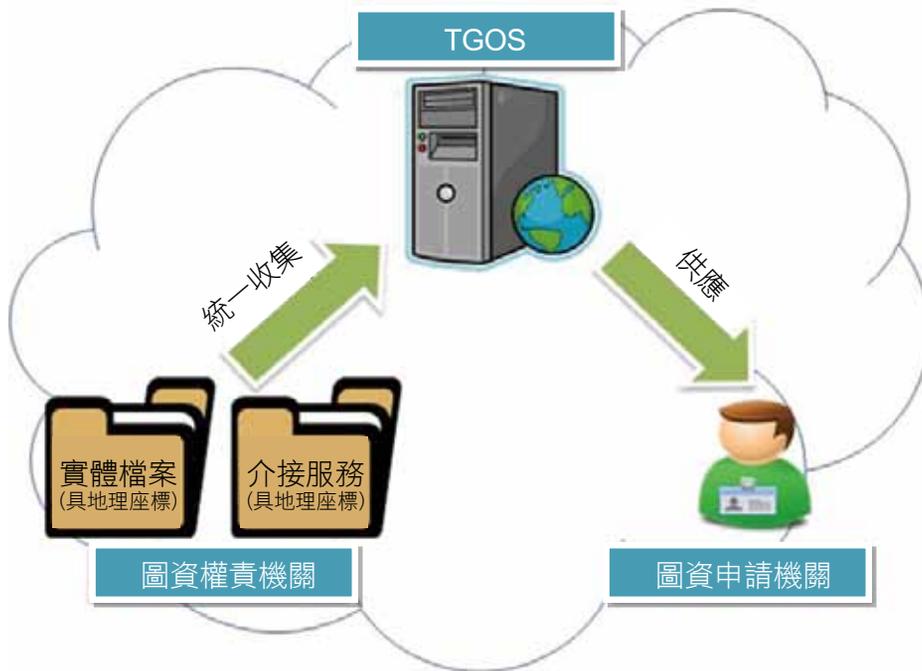


圖 4 國土資訊圖資統一收集及供應流程圖

TGOS 在此同時扮演圖資統一收集端及供應端之角色，一方面從圖資權責機關收集圖資，另一方面提供圖資給予圖資申請者作為國土規劃、防救災及其他政府施政運用；以政府機關對政府機關（Government to Government, G2G）之圖資相互流通共享為目標，作為推廣加值應用的基礎，俾利國土圖資應用系統之開發與產業之發展（如圖 4）。

二、TGOS MAP API

TGOS MAP API 著重在節省圖資需求者處理成本，與有效提供資源共享，故在圖資方面以彙整高共用性項目為初期目標，現階段納入的圖資依其產製特性可分為共用性底圖、基礎圖資、潛勢資料三類。

（一）共用性底圖主要為記錄、描繪地表特徵，並可作為瞭解一個地區的基礎空間資料，且其空間尺度涵蓋全國的圖資項目，如通用版電子地圖、福衛二號衛星影像、國土利用調查等資料。

（二）基礎圖資主要為各機關依其業務需求所生產之各類資料項目，如人口統計、工商企業、各級學校、社會福利服務機構、醫療院所、災民收容場所等資料。

（三）潛勢資料則是各機關依其業務需求藉由前述二類資料，配合現地調查、相關模式推導分析而得出的空間資料，如活動斷層、順向坡分布圖、淹水災害潛勢圖等資料。

而 TGOS MAP API 在應用環境則是期望支援一般電腦瀏覽器及行動裝置的開發運用，故因應支援作業系統與開發環境而分為 TGOS MAP API (Web) 與 TGOS MAP API (Mobile)，二者之架構如圖 5、圖 6 所示，主要都包含「建立圖臺」、「資料結構與事件」、「圖層套疊」與「功能」這 4 項模組。

TGOS MAP API (Web) 採 Javascript 作為開發語言。在「建立圖臺」模組主要是初始化地圖及建立地圖基本設定；在「資料結構與

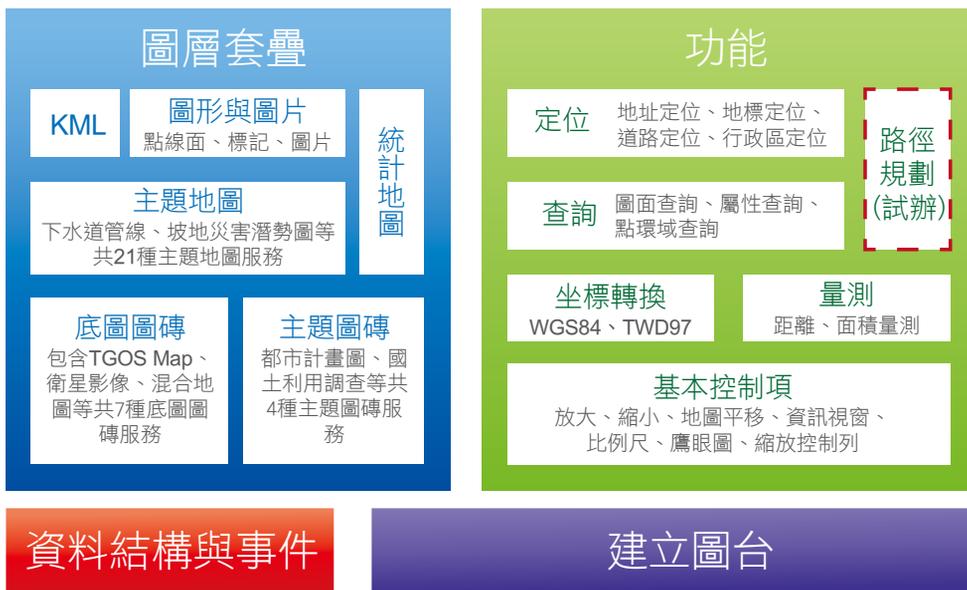


圖 5 TGOS MAP API (Web) 架構圖



圖 6 TGOS MAP API (Mobile) 架構圖

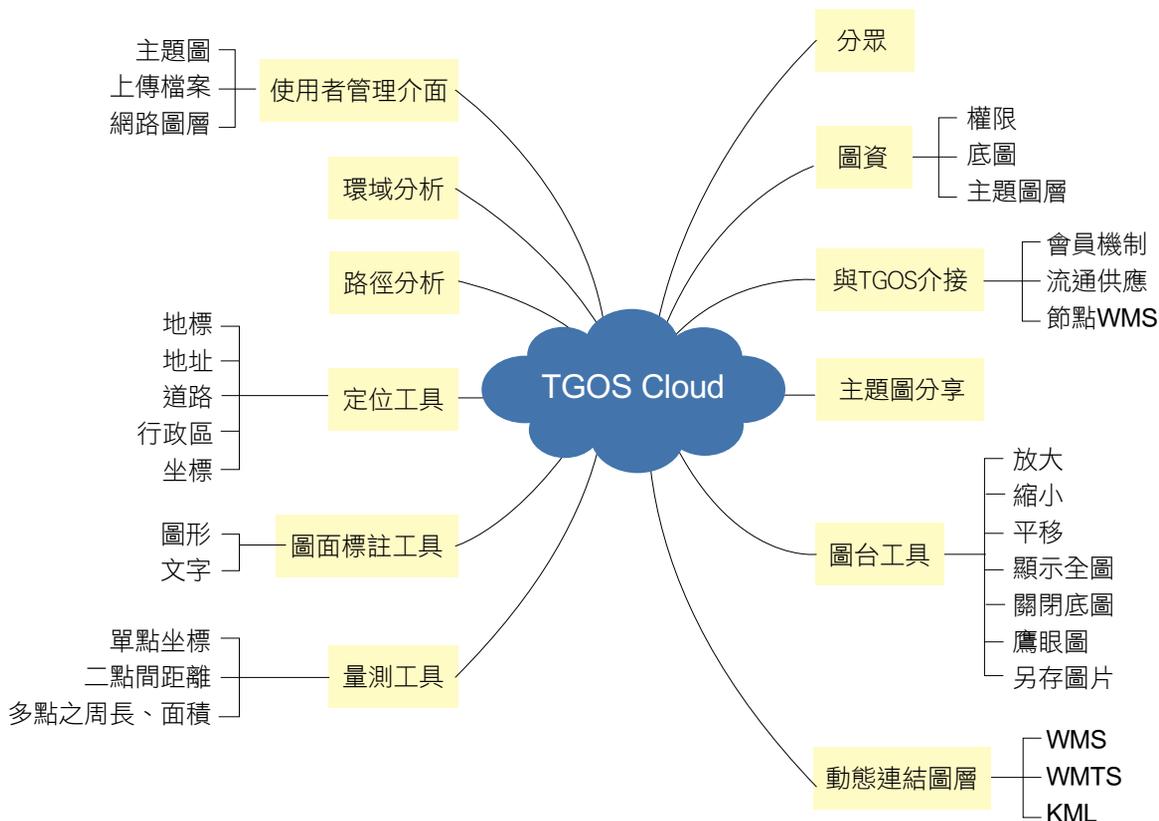


圖 7 圖資雲圖台功能概念圖



事件」則是定義幾何資料結構及地圖事件；在「圖層套疊」模組具有底圖圖磚、主題圖磚、主題地圖與統計地圖 4 類資料服務，以及圖形與圖片標繪、KML 圖層套疊；在「功能」模組有基本控制項、坐標轉換、量測、查詢、定位與路徑規劃等工具。

TGOS MAP API (Mobile) 依現行主流平臺 Android 採 Java、iOS 採 Objective-C、Windows Phone 8 採 C# 作為開發語言。在「建立圖臺」模組主要是初始化地圖及建立地圖基本設定；在「資料結構與事件」則是定義幾何資料結構及地圖事件；在「圖層套疊」模組具有底圖圖磚與主題地圖 2 類資料服務，以及圖形與圖片標繪套疊；在「功能」模組有基本控制項、坐標轉換、量測、查詢、定位、擴增實境與路徑規劃等工具。

三、圖資雲圖臺

圖資雲圖臺肩負展現政府機關在地理資訊圖資建置上多年來耕耘的成果，提供豐富且多樣的圖資瀏覽，並為 TGOS MAP API (Web) 之實作案例。故開發上著重其可用性，在結合功能需求的原則下，採用 HTML 5 發展操作簡易、直覺式介面，與允許使用者設定的圖臺系統。

對此，在功能上圖臺支援分眾設計具公務版與民眾版；在圖臺本身，會有圖臺工具，包含放大、縮小、平移、顯示全圖、關閉底圖、鷹眼圖、另存圖片等功能；圖形及文字的圖面標註工具；包含單點坐標、二點間距離，與多點之周長、面積的量測工具；在圖層加入上，能支援動態連結線上的 WMS、WMTS、KML；對於使用者建立的主題圖能夠進行分享。

在相關的工具模組，有定位工具提供地標、

地址、道路、行政區、坐標等定位功能；試辦最佳（短）路徑分析工具；提供單點坐標環域工具；提供使用者管理介面，管理使用者自建的主題圖，上傳的檔案，與加入的線上連結圖層（WMS、WMTS、KML）（如圖 7）。

參、加值運用面向

整體上，圖資雲能提供之加值運用包含導入 TGOS MAP API 之各類圖資、功能服務，利用圖資雲圖臺建構主題圖，以及透過流通供應程序取得實體圖資再行加值運用等。圖資雲所提供加值運用可分 2 個方向來看，一是圖資的處理、包裝，另一是針對圖資的操作、分析。

故依其可自行加值利用程度與所需耗費之成本來看，可自行加值利用程度與耗費成本最低的是運用圖資雲圖臺；接著是導入 TGOS MAP API 進行開發與客製化所需的圖資與分析工具；可自行加值利用程度與耗費成本最高則是取得實體圖資，從圖資的處理到建構分析工具都須獨力完成。以下將以圖資雲提供工具，可進行之加值運用方式來說明（如圖 8）。

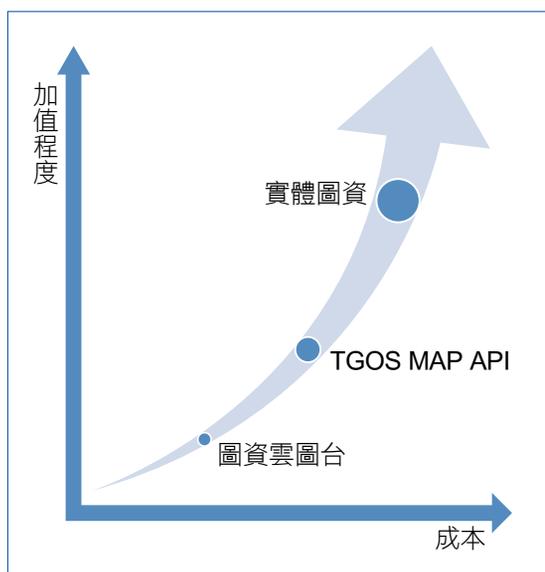


圖 8 圖資可自行加值運用與成本關係圖

一、TGOS MAP API

針對 TGOS MAP API 的加值運用方式，主要可歸納為簡易地圖資訊、導入圖資服務、建構網頁圖臺、建構 APP 等 4 類，圖資雲並針對 TGOS MAP API 建立應用範例網站，提供主題式應用範例與相關程式碼，以期降低加值運用之門檻（如圖 9）。

（一）簡易地圖資訊

針對現有政府機關入口網連絡資訊中，常會帶有地址資訊、附上簡圖，或是使用 Google Maps 標示位置。TGOS MAP API 結合全國門牌地址定位服務，將為這些政府機關連絡資訊提供更精確的地址定位與地圖標示的功用（如圖 10）。

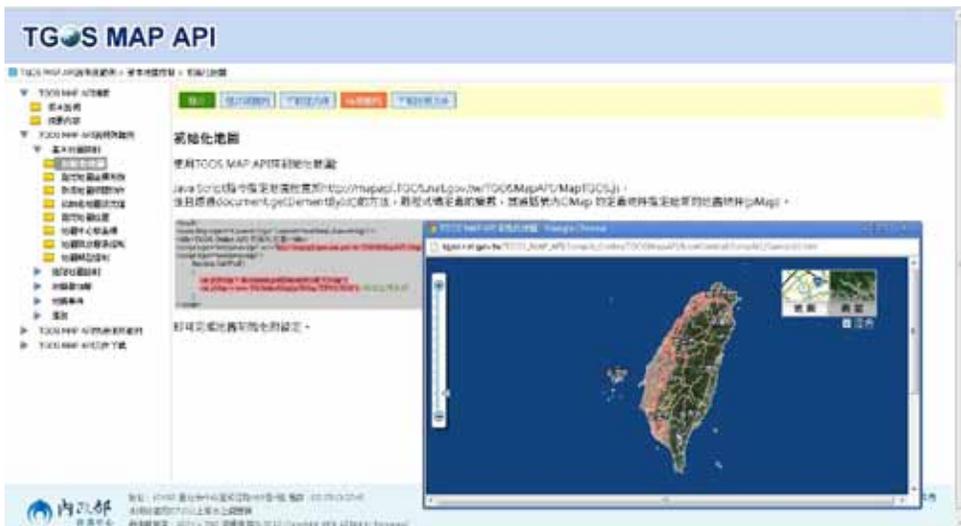


圖 9 TGOS MAP API 應用範例網站



圖 10 TGOS MAP API 運用案例：簡易地圖資訊

(二) 現有系統圖臺導入 TGOS MAP API (Web) 圖資服務

針對現行已有地理資訊應用系統的政府機關，可導入 TGOS MAP API (Web) 底圖圖磚、主題圖磚、主題地圖與統計地圖等圖資服務。選擇套用 TGOS MAP API 中經處理、包裝的圖資服務，這種方式可免去過往需自行向權責機關申請圖資，處理再放入應用系統中，所重複

耗費的龐大成本，且 TGOS MAP API 會配合圖資權責單位產製週期進行更新，確保圖資的新鮮度（如圖 11）。

(三) 導入 TGOS MAP API (Web) 建構網頁圖臺

針對尚未有地理資訊應用系統之政府機關，可完整導入 TGOS MAP API (Web)，除



圖 11 TGOS MAP API 運用案例：導入圖資服務

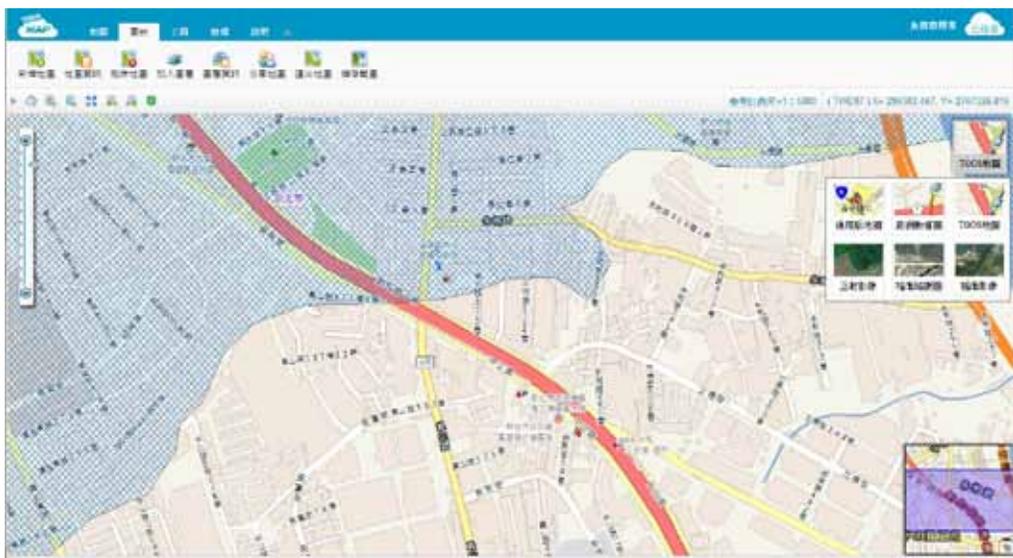


圖 12 TGOS MAP API 運用案例：建構網頁圖臺

可運用其中的豐富圖資服務及功能外，並可免去購置、維護 GIS 軟體之成本，讓經費更有效運用在系統的應用開發上（如圖 12）。

（四）導入 TGOS MAP API (Mobile) 建構 APP

對於行動裝置 TGOS MAP API (Mobile) 支援現行主要的系統平臺包含 Android、iOS 與 Windows Phone 8 三個平臺，可供有 APP 開發需求單位挑選合適之平臺，運用其中豐富的圖資服務及功能（如圖 13）。

二、圖資雲圖臺

圖資雲圖臺納入主題圖分享之概念，與加入外部服務作為圖層的機制，擴展了圖臺應用的可能性。

（一）加入外部服務

圖資雲圖臺支援 OGC 規範的 WMS、WMTS 與 KML 服務，以及上傳實體 Shapefile

檔案格式，作為動態圖層套疊於圖臺上。讓使用者除可使用圖資雲豐富的共用性圖資外，還可加入自身所產製圖資，搭配圖形及文字圖面標註工具，繪製主題地圖（如圖 14）。

（二）主題圖分享

主題圖分享的機制是基於在圖臺上已登入帳號之會員，針對其所建立之主題地圖，提供網址導向特定主題地圖，並加入社群網站發布功能，讓使用者可快速與他人分享自己繪製之主題地圖（如圖 15）。

肆、圖資雲推動策略與願景

一、強化圖資標準研訂

隨著圖資蒐集數量增加時，其格式的標準與否，便決定了後續應用時的成本，若 80% 的圖資皆依循標準提供，便僅需花費 20% 的能量作人工正規化處理，目前國土資訊系統標準制度推動作業已針對 POI 及 Map Tile 提出相關標



圖 13 TGOS MAP API 運用案例：建構 APP



圖 14 圖資雲圖台：加入外部服務

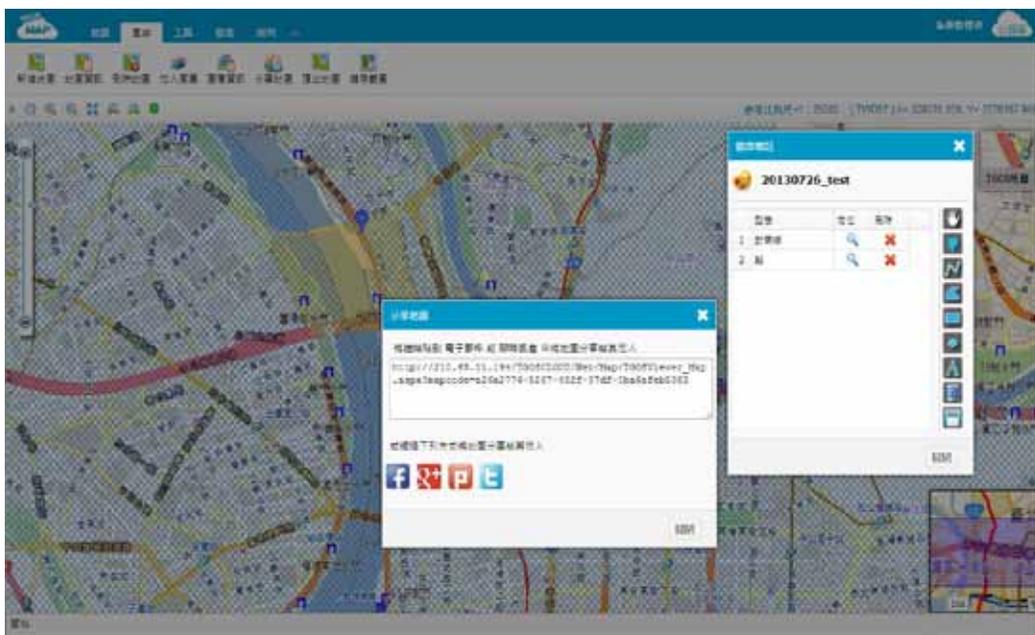


圖 15 圖資雲圖台：主題圖分享



圖 16 TGOS MAP API 開發環境

準，並協調各提供單位依建議標準格式產製圖資，以節省後續處理時間，讓圖資供應的便利性更上一層樓。

二、推廣 TGOS MAP API 之加值應用

在建置及發布各式具全國共用性之服務元件 (TGOS MAP API) 上，為拓展其應運用 TGOS MAP API 在網路服務上提供了 Javascript 的開發方式，而在行動服務上依現行主流平臺 Android 採 Java、iOS 採 Objective-C、Windows Phone 8 採 C# 作為開發語言，並提供各項 API 詳細線上說明及使用者應用範例，且由執行團隊提供相關開發協助，以推展 TGOS MAP API 之運用領域 (如圖 16)。

三、建立政府與民眾 (G2G2C) 政府與產業 (G2B) 之夥伴關係

政府機關是圖資資料的產製者與擁有者，而最有利的加值應用者應為相關產業單位，提升圖資資料的加值效益，減少圖資申請的作業時程與成本，使政府機關、學術機構、產業界等可快速取得所需圖資，集中能量於應用程式開發。當前較為常見的應用領域有：

- (一) 不動產，對於房屋買賣、惡鄰設施、輻射屋等資訊的展現。
- (二) 導航，動態提供業務化更新、LBS (Local-based Service)、路況資訊。
- (三) 商業選址，結合人口分布、社會經濟資料及工商資料作為決策依據。
- (四) 觀光旅遊，輔助遊程規劃、導覽規劃、旅遊紀錄等。

當圖資的供應流通能暢通無阻，將可達成「圖」盡其用的最佳目標，並讓政府、業界及民眾成為三贏的關係。

伍、結語

國土資訊系統自推動以來，政府機關陸續建置相關地理資訊資料庫，完成多項圖資基礎建設成果，然而各項圖資成果分散在各分組資料庫，使得政府單位無法立即全盤瞭解國土資訊系統圖資產製完成之狀況，爰促成「國土資訊圖資服務平臺」之誕生，建立起國內空間資料流通供應的單一窗口，使資料需求者可在同一平臺上獲得不同單位即時且完整的資訊。



而圖資雲則是再進一步，期望分階段將原本分散於各單位的圖資收集、彙整、處理後，發布各式共用性的圖資服務（Data Service）與功能性服務（Function Service），即 TGOS MAP API，以期節省圖資取得的成本與時程，以及減少系統重複開發成本。

內政部近期積極推動「宏觀防災視野，確

保國土安全」的施政措施，圖資雲則有助於基礎圖資的收集與整合，將國家重大建設所需的基礎圖資分階段收集、彙整、處理後，再透過 TGOS MAP API 統一提供給相關單位介接應用，俾利政府單位加值應用分析在國土規劃、防救災、生活應用等面向，而讓民眾體驗有感的圖資服務。

參考文獻

1. 內政部資訊中心。2013。102年度國土資訊系統資料倉儲及網路服務平臺建置、推廣及營運作業委外服務案期中報告書。臺北：內政部。
2. 內政部資訊中心。2013。地理資訊圖資雲建置計畫期初報告書。臺北：內政部。
3. 內政部資訊中心。2012。101年度國土資訊系統資料倉儲及網路服務平臺建置、推廣及營運作業委外服務案期末報告書。臺北：內政部。



Public Governance Quarterly

交通路況即時報—交通雲

陳純敬 交通部政務次長

壹、前言

交通部近年來為健全全國路網整體交通管理及提供民眾更便捷即時的交通資訊服務，於民國 92 年至 100 年間除投入各項公共建設之興建及管理措施之改善外，並積極運用資通訊科技結合管理技術，陸續推動相關智慧型運輸系統 (Intelligent Transportation Systems, ITS) 之建置，以期發揮軟硬體建設相輔相成之綜效，並達成流暢交通路網及智慧化公路之施政目標。

國內「整合式交通資訊服務系統」之建置自民國 92 年開始，由交通部運研所開始建置，高公局、公路總局以及各縣市政府交通管理單位亦陸續建立即時交通資訊系統，提供用路人及加值業者使用。然囿於政府經費資源有限、外在環境變化快速、資通訊應用創新服務日新月異、民眾行動應用需求遽增，既有之交通資訊服務已漸漸無法完全滿足民眾及產業界對即時性及全域性交通資訊服務之需求。



圖 1 整合式交通資訊服務架構示意圖



交通部依據「行政院第 28 次科技顧問會議－議題二智慧環境」結論及「行政院 2010 年－智慧交通／車載資通訊推動方案（民國 99 年至 102 年）」之行動方案執行要點，積極推動「提升即時路況資訊涵蓋範圍及資訊之更新頻率及準確率、強化即時路況資訊蒐集環境之建置、推廣交通資訊增值應用服務」等有關事項。惟考量傳統以布設固定式車輛偵測器來蒐集路況資訊之方式其建置及維護更新成本龐大，為利政府投入資源發揮最大效益，並同時能落實上述政策目標，與配合行政院「雲端運算產業發展方案」之推動，交通部爰擬規劃辦理「交通資訊服務雲基礎建設與應用計畫」，期以國內現有的智慧型運輸系統建置成果為基礎，導入車輛偵測器（Vehicle Detector, VD）、具有 GPS（全球定位系統 Global Positioning System, GPS）之探偵車（GPS-Based Vehicle Probe, GVP）、具有 ETC（電子收費系統 Electronic Toll Collection, ETC）之探偵車（ETC-Based Vehicle Probe, EVP）以

及手機基地臺為基礎之探偵車（Cellular-Based Vehicle Probe, CVP）等多元交通資訊偵測與資料融合技術，結合雲端運算技術與平臺服務，以快速、高效且低成本之方式，架構即時交通資訊蒐集、處理、彙整與發佈機制，建立整合式交通資訊雲端服務平臺，強化交通資訊增值應用服務以及發展關鍵交通資訊服務技術，並引用商業智慧分析技術，提供智慧化交通分析資訊，培養交通核心領域之知識庫和系統整合實力，以達成交通資訊服務之智慧化與無縫化，提供用路人更完整、更優質、更準確、更多元之交通資訊服務，並同時帶動國內智慧型運輸系統（ITS）產業、車載資通訊（Telematics）產業及增值應用服務業之發展。

貳、交通部路況資訊服務現況

一、高快速公路

由高速公路局統合執行之「高快速公路整體路網交通管理系統工程」，包含高速公路既有交控功能提升與 12 條東西向快速公路交控系



圖 2 高速公路即時路況服務系統

統建置，系統功能包括路況監控、路徑導引、事件偵測、匝道儀控、用路人資訊等功能。路況資訊之服務方面，除於路側布設資訊可變標誌，另提供網站、電話及手機等管道，供用路人查詢即時路況資訊（如圖 2）。

二、省道

公路總局辦理之「省道即時路況交通資訊蒐集及控制系統工程」案，係於省道重要瓶頸路段設置交通資料蒐集及影像監視系統，以提供道路壅塞、通阻及改道之即時資訊，目前已完成建置之國道易壅塞路段替代省道之即時路況及影像資訊公布於「省道即時交通資訊系統」服務網，再於民國 100 年農曆春節連續假期前，提供智慧型手機上網查詢路況影像服務，讓民眾可掌握省道即時路況（如圖 3）。

三、整合性交通資訊服務

交通部運研所於民國 92 年建置「交通服務



圖 3 公路總局即時路況資訊服務網

e 網通」，於民國 93 年 11 月正式對外發布上線之便民網站，主要彙整警廣全省 7 個分臺與 11 個縣市政府的即時路況，除提供警廣即時播報外，亦開放業者申請資訊加值。系統建置迄今已提供各縣市政府即時上網通報事件資訊之介面，由各縣市警勤單位提供事故資訊、工務局或建設局提供道路施工資訊，以及交通局提



圖 4 「交通服務 e 網通」服務網

二、無縫整合公私部門交通資訊，提高交通資訊服務之便利性、穩定性與多元性

- (一) 彙整國內既有公部門 VD 資料（包含高公局、公路總局、18 縣市交控中心）、公路客運 GVP 資料以及全國路況中心事件資訊。事件資訊之蒐集與處理，於民國 103 年底以前由交通部運研所交通服務 E 網通負責，民國 104 年後由交通資訊服務雲整合其事件資訊系統。
- (二) 參照國外先進技術發展及國內建置現況與未來需求，導入私部門創新交通資訊蒐集技術（包含 CVP、GVP、或其他新興技術）。
- (三) 建構整合式交通資訊服務雲端服務，無縫連結跨行政區域、跨管轄單位、跨公私部門之交通資料來源，並藉由提供單一窗口之整合式路況資訊服務，解決現有路況資訊分散問題，簡化民眾或加值業者須逐一與各機關就資訊加值進行申

請協調之過程，與各機關不一致的申請作業與規範，提升民眾或加值業者取得交通資訊之便利性。

- (四) 建構資訊公開平臺，結合雲端技術以穩定提供資訊服務，積極鼓勵加值業者、學術單位、一般民眾對交通資訊再利用，促進交通資訊服務之創新產出及製造商機，期能增進公共價值，達到全民共享之目的。
- (五) 為確保交通雲未來有關規格／標準之共通並與國際接軌，實作「全國路段編碼」等標準體系，並建構維運管理機制及管理系統功能，亦針對資料蒐集與資訊發布端，研訂相關標準，促使交通資訊服務具備高便利性與流通性。

三、擴大交通資訊服務涵蓋面，滿足用路人需求

- (一) 提供用路人包括國道、快速道路、國道替代道路、高快速連絡道、重要觀光景點聯絡道路、主要省、縣道等道路路網

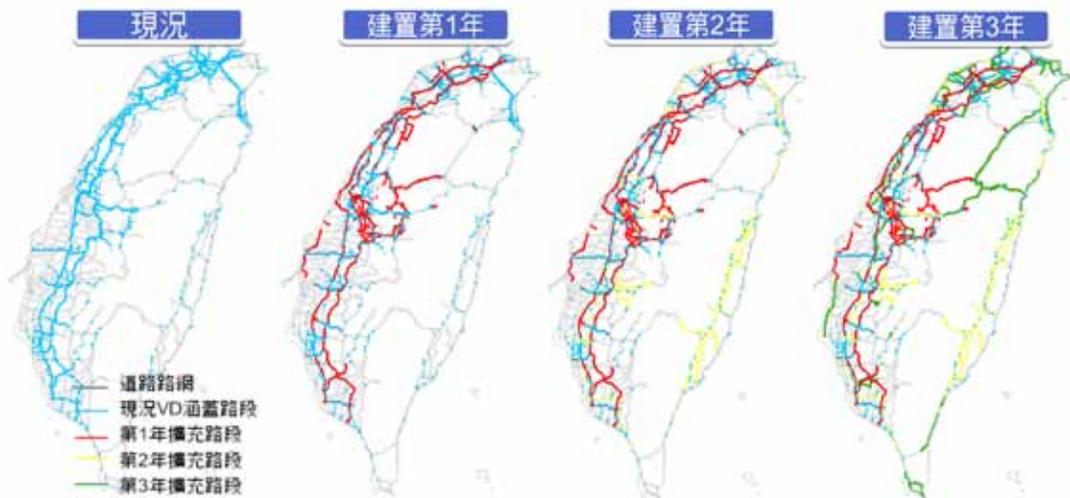


圖 6 擴大路況資訊涵蓋率－逐年擴充路線



之即時交通資訊，並挑選優先涵蓋路網，整體涵蓋長度再提高 3 倍，包含 11 處熱門觀光景點連絡道路（如圖 6）。

- (二) 除結合公私部門交通資訊以擴大交通資訊服務涵蓋面外，交通雲亦針對來源資料進行品質驗證，提升國內交通資訊服務品質及應用，據以滿足民眾對交通資訊即時、全域性之高度需求。

四、減少路側偵測設備之龐大投入與後續維運成本，提高政府經費資源之投資效益

- (一) 除後續持續投資 VD 建置外，分別就路網屬性導入多元交通資訊蒐集與路況資訊演算分析方法，以加速政府無縫交通資訊環境之建置，解決傳統 VD 建置成本高及維運困難之問題。
- (二) 藉由發展交通資訊服務雲端服務平臺，來整合各單位之交通資料來源，降低各單位硬體設備投資經費，並減少軟硬體系統重複建置之成本。

五、建構創新服務與落實技術扎根，滿足不同目標客群需求，共創優質行車環境

- (一) 提供 On-Demand Open Data 雲端服務，滿足各單位開發各種應用服務之彈性需求。並應探討瞭解增值廠商與民眾之需求，重視交通資訊增值效益，提升增值利用之意願，以加速產業發展。
- (二) 導入「道路路網服務水準績效管理制度規範」，協助各單位評估道路交通管理措施之執行效益，建立道路交通管理之

活水循環反饋機制，有效提升政府 ITS 經費投資效益及施政形象。

- (三) 建立公部門「交通資訊分享與分析雲端服務」，透過單一平臺分享跨單位間之即時與歷史交通資訊，透過資訊交換與資訊分享之概念，可協助其他公部門（尤其是縣市政府），提供更優質之交通資訊服務，以擴大計畫整體服務範圍。
- (四) 運用雲端服務特色及優勢，建立交通資訊服務雲整體解決方案，建構全國性交通資訊蒐集與保存，強化即時與歷史交通資訊增值應用服務。

六、建構交通資訊永續經營服務模式

- (一) 綜整交通資訊內容，協助發展相關車載資通訊及觀光旅遊等產業，導入雲端服務模式，提升產業競爭力。
- (二) 藉由交通資訊創新服務模式，帶動國內 ITS 發展新服務思維，並建立智慧終端產業和交通雲計算基礎建設產業。
- (三) 藉由政府推動 G-Cloud 服務政策，建構交通資訊服務雲之服務中心，解決交通資訊服務維運困難，有助於減少各單位維運成本，建立增值應用生態系統（Eco System），促進永續經營發展。
- (四) 考量政府無法長期編列預算來支援交通資訊服務雲之服務中心的運營，可參考國外成功案例，建立營運收費機制，期能提升服務品質及維持服務永續經營。

肆、結語

為解決交通資訊服務現況問題，以及達到預定之發展願景，將逐年推動交通資訊服務，

從雲端服務建置、服務內容創新與深化、最後達到交通資訊服務永續發展，打造無縫、優質之交通資訊服務，讓民眾有感、產業產值擴大、環境節能永續，可預期未來我國之交通路況即時資訊服務將走向另一個新紀元，累積之經驗亦將作為未來交通部推動各項雲端應用服務之基礎。而交通部對於交通資訊服務之發展願景及目標擬訂方向包含如下，以期與產學研共同建立滿足各類使用者需求之服務環境。

一、擴大路況資訊之涵蓋範圍

道路是一體的，不論高速公路、快速公路或省縣市鄉道路彼此相互連接，車流也互通，因此不同等級道路之路況資訊應彼此串接，才能符合民眾需求。目前有高速公路、省道及各縣市發布之市區路況資訊，但尚未完整整合，交通部將透過目前正在推動的交通雲專案，引進新興路況收集技術，擴大路況資訊之涵蓋範圍，消除資訊的縫隙。

二、提升交通資訊的路況品質

國內目前路況資訊之主要來源係透過路側偵測器來進行，惟有時因偵測器本身誤差或演算法之適用性，造成路況資訊精確度不佳，因此須建立多元交通資訊之相互校對檢核機制，以提升資訊發布之品質；此外，亦可開放雲端平臺，供學術單位或相關產業研提交通資訊核

心演算技術，介接實際資料以驗證其績效，結合學術與產業力量，共同更新交通雲之演算邏輯，確保資料處理機制與時俱進。

三、提高交通資訊的即時性

道路的路況是動態的，隨時在改變，偵測器所收集的路況資訊，經傳輸與處理後才發布給用路人，勢必造成時間差，但用路人所需要的是即時資訊，因此如何縮短時間差為交通管理部門的一大挑戰，交通部將透過先進的雲端運算技術，處理龐大且複雜的路況資訊，提高交通資訊的即時性。

四、強化適地化的服務模式

由於 ICT 技術的進步，智慧型行動裝置已非常普及，民眾對於各種資訊行動化的需求已非常普遍，交通資訊的發布早已邁入行動化，未來將朝更進一步的適地化邁進，強化以用路人為中心之服務模式，發布週遭鄰近地區的交通資訊給用路人，更貼近用路人的需要。

五、建立永續發展的經營環境

受限於政府人力精簡與預算減少，交通雲將結合產業之創意與活力，創造營運收費機制，扶植加值應用生態系統，期能提升服務品質及維持服務永續經營，帶動國內交通資訊服務之新思維。



政府資料開放大步走

林文宗 行政院研究發展考核委員會資訊管理處助理設計師

政府施政透明，提升民眾參與公共政策議題為世界各國政府治理發展重要趨勢。為結合民間的無限創意，活化政府資料應用，進一步提升政府資料品質及價值，創造資訊服務產業發展契機，在行政院政策指導之下，由行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）負責協調推動，確立以無償提供及授權民間自由加值應用的開放原則，並請各部會優先釋出民眾生活所需資料。為回應社會各界對政府資料開放的殷切期待，行政院研考會參考世界主要國家建置政府資

料開放平臺的經驗，建置「政府資料開放平臺」（data.gov.tw）（以下簡稱本平臺），於本（民國 102）年 4 月 29 日正式對外公開測試應用，集中列示各機關資料，便利民眾利用（如圖 1），至 7 月底，累計瀏覽人次已超過 20 萬人次，下載人數突破 10 萬人次（如圖 2）。

為便利使用者快速查詢，提供單一查詢窗口，本平臺以部會為中心，採分散管理，集中列示方式提供資料集下載服務，主要功能包含：



圖 1 政府資料開放平臺首頁



圖 2 政府資料開放平臺累計瀏覽人次統計

一、提供友善操作

本平臺提供使用者可以透過資料集提供機關、資料集內容類型、資料集格式及關鍵字搜尋方式進行搜尋，以便利使用者能快速於平臺上找到所需要之資料集。

二、即時資訊發佈

首頁提供資料集最新發佈訊息，使用者可即時得知本平臺最新資料集更新資訊，同時也提供累計瀏覽次數前 10 名之資料集資訊，供外界瞭解目前使用者最感興趣的資料集項目。

三、公眾參與

提供意見回饋機制，使用者可以針對平臺上現有資料集的品質如資料集格式、資料集內容等提供意見，也歡迎使用者將任何創新的想法或建議開放的資料集項目，利用本平臺聯絡信箱：opendata@rdec.gov.tw 提供寶貴意見，本平臺將協同相關主管機關研析及推動。

四、應用實例分享

分享運用政府資料開放所建置之服務案例，以利各界參考資料集運用模式，以擴大應用效益，促進政府資料活化應用（如圖 3）。

第一階段在各部會共同努力下，對外開放的資料集達 238 項，包含空氣品質監測資料、

食品安全檢驗不合格資料、全國郵局 ATM 分佈等資料，涵蓋範圍包含生活地圖、生活品質、藝文活動、觀光旅遊及災害防救等 5 大主題。依據資料性質的不同，而有不同格式，初期提供以 CSV、XML 及 JSON 等開放檔案格式為主，部分資料集提供 Web Services 直接透過系統介接，後續將朝制定「應用程式介面」（API）及「系統介接自動取得」的目標邁進。

開放政府資料不只促進政府運作透明、改善公共服務品質，更為提供民間開發應用程式的好素材。例如，有民間企業將文化部所開放之藝文活動資料結合 LBS（Location-Based Service）適地性服務功能提供所在位置的藝文展覽活動訊息，並制作成手機 App 提供民眾下載，透過民間創意發想，將政府資料進行混搭應用，產生多元創新的便民服務應用，將助益資訊服務產業發展。

政府機關的開放觀念態度與民間的積極參與使用是推動政府資料開放成功關鍵因素，依據行政院政府資料開放政策，各機關正積極盤點資料並分階段推動政府資料開放。自政府資料開放平臺開放公開測試應用以來，各部會透過意見回饋、社群交流等互動的機制，參考各界建議精進資料集品質，持續新增開放資料集，累計至 7 月 31 日止，新增 55 項資料集，累計開放達 293



圖 3 資料分類及查詢畫面

項資料集，其中以內政部開放不動產實價登錄資料集最受矚目。

內政部於去（民國 101）年 10 月 16 日提供不動產實價登錄資料網站查詢服務，各界反應熱烈，同時希望將不動產實價登錄資料免費開放供民眾下載使用。內政部經過多月努力，協同相關機關就現行收費方式進行研議，完成修訂「不動產成交案件實際資訊申報登錄及查詢收費辦法」，增訂授權網路下載一定範圍內之資料免收費用等規定，並將每月發布 1 次改為每月 2 次發布當期之不動產成交案件實際批次電子資料供各界下載運用，於本（民國 102）年 7 月 1 日提供「不動產買賣實價登錄批次資料」、「不動產租賃實價登錄批次資料」與「預售屋買賣實價

登錄批次資料」等 3 項資料集免費下載服務，為推動法規鬆綁實踐無償提供政府開放資料，樹立良好典範。

為擴大推動政府資料開放，行政院研考會協同各機關積極參考第一階段辦理情形，以民眾需求為核心，依個案檢視相關法規合宜性，瞭解網路應用潛在需求，透過內部管理機制與外部回饋建議，提升資料集內容正確，持續新增各式資料集，期達成民國 102 年 12 月各部會（含所屬）50 項資料集階段性目標，並逐步建立政府開放文化，將開放資料納入各業務流程永續經營，以滿足社會各界的期許，並歡迎各界踴躍參與開放資料的創新及加值使用，進一步體現「公開、參與、透明化」的政府治理作為。

「中央及地方政府服務滿意度調查研討會」活動紀實

李天民 行政院研究發展考核委員會研究發展處專員

民意調查旨在反映人民對特定議題或問題的意見與態度，不僅可以做為政府施政的參考，也可以成為評估政府所提供的服務，民眾是否滿意度的依據。行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）為提升政府機關人員辦理民意調查的專業知能，並引導機關重視民眾的意見，以精進政府服務品質，分別於本（民國102）年6月24日及6月26日，假臺北、高雄辦理北、南區2場次的「中央及地方政府服務滿意度調查研討會」，邀請學者專家就民意調查的基本概念、抽樣方式、問卷設計、調查方法、調查資料的分析與解讀、調查報告的撰寫，以及實務上機關在辦理服務滿意度調查過程中，常見的問題與改進等內容，進行探討與座談交流。中央及地方政府機關公務同仁共計約430人踴躍與會，相關的經驗分享與意見交流討論相當熱烈。

行政院研考會宋主任委員餘俠在北區場次致詞時表示，民間企業為滿足顧客的需求，會蒐集消費者意見，以彌平服務品質的缺口，包括：消費者的期望與企業經營者間認知的缺口、顧客對服務品質認知的缺口，以及顧客期望與體驗後的服務缺口等，以提升服務品質。而民意調查就是瞭解民眾對政府的施政或提供服務滿意與否的重要管道，亦為政府機關提升服務品質的參考依據。惟因機關同仁平時對民意調查的理論與實

務操作較不熟悉，因此，行政院研考會期待藉由學者專家的解說，能夠協助各機關同仁了解民意調查理論與實務方面的相關內容。

行政院研考會范姜副主任委員泰基於南區場次致詞時表示，為引導機關重視民眾意見表達，因此在政府服務品質獎的「優質便民服務」評核構面中，將「洽公環境滿意度」、「洽公服務禮儀滿意度」、「機關服務滿意度」及「民眾



●行政院研考會宋主任委員餘俠於「中央及地方政府服務滿意度調查研討會」北區場次致詞



●世新大學陳副教授俊明講授「民意調查設計與結果分析」課程



意見處理滿意度」等 4 項調查結果納入評核指標，並期許各機關同仁對民意調查理論，以及服務滿意度的內涵要先有基礎的認識，方能依機關屬性選擇適合的調查方式，有效蒐集民眾意見，並進行結果分析與解讀，正確掌握民眾的感受，以精進機關服務品質。

本次研討會邀請到世新大學行政管理學系的莊副教授文忠，介紹民意調查相關的基本原理，讓與會同仁能建立清楚明白的整體概念，再透過案例討論，說明不同性質機關如何進行抽樣設計並辦理調查；世新大學行政管理學系陳副教授俊明，針對問卷設計的原理原則做一個完整的介紹，以避免模稜兩可、一題多問、誘導性問題等常見的錯誤出現，影響調查品質與結果；經濟日報周總經理祖誠，從參與政府服務品質獎評審的觀點，提出機關在辦理服務滿意度調查過程中最常發生的問題，包括：過度強調滿意度的變化、忽略不滿意的原因、未能提出相應的改善措施，或未針對相同的調查對象、問卷設計、抽樣方法等基礎上進行跨年度的趨勢比較等，並提供改進的作法，讓同仁在實務運用方面更能掌握要領。

座談會最後，由行政院研考會研究發展處



● 行政院研考會研究發展處廖處長麗娟主持綜合座談，經濟日報周總經理祖誠擔任與談人

廖處長麗娟主持綜合座談，邀請周總經理祖誠參加與談，和與會同仁進行意見交流，答覆相關疑義，與會同仁亦把握難得的機會踴躍提問或交換經驗，互動熱烈。透過本次研討會，與會同仁對於如何依機關及服務對象的特性，進行合適的滿意度調查，獲得許多啟發與想法，對未來精進政府服務滿意度調查及服務品質的提升，將有實質的助益。為利與會同仁於業務推動時參考運用本次座談會講授的內容，會議手冊與簡報資料，均已上傳行政院研考會全球資訊網「政府服務品質獎」主題網／服務品質知識庫／政府服務品質標竿學習，提供下載（<http://www.rdec.gov.tw/ct.asp?xItem=4550133&ctNode=14510&mp=160>）



● 「中央及地方政府服務滿意度調查研討會」與會同仁聆聽研討課程（北區場次）

第五屆「政府服務品質獎」 頒獎典禮活動紀實

莊千慧 行政院研究發展考核委員會研究發展處專員

行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）於本（民國 102）年 6 月 19 日假公務人力發展中心卓越堂舉行第五屆「政府服務品質獎」頒獎典禮，政府服務品質獎辦理至今，參獎機關數年年增加，今年共有 173 個機關參獎，已創歷年新高，顯示不論是中央機關或地方政府，都越來越重視政府服務品質的提升。

頒獎典禮當日，吳副總統敦義及行政院院長宜樺皆到場致詞賀勉。另有行政院黃政務委員光男、考試院高考試委員明見、國防部楊前部長念祖（時任副部長）、行政院海巡署尤

副署長明錫、臺東縣黃縣長健庭、桃園縣李副縣長朝枝、苗栗縣林副縣長久翔等部會正副首長及地方首長出席觀禮，與所屬得獎機關及同仁一起分享得獎的喜悅和榮耀，當日活動共約有 450 位中央及地方公務人員與會。

吳副總統致詞時表示，行政院研考會自民國 97 年起開始辦理「政府服務品質獎」評獎活動，迄今已經邁入第五屆。這幾年來，許多政府機關與公務同仁默默地付出，透過不同的服務型態及模式，提供各式各樣的便民服務，不分住在都會或偏鄉的民眾，都能享有政府優質與感動的公共服務，因此，對於各位努力付出



●吳副總統敦義於第五屆政府服務品質獎頒獎典禮致詞



的公務同仁給予最高的肯定。吳副總統指出，本屆「政府服務品質獎」30個得獎機關，皆展現出令人驚豔的優質服務。例如財政部賦稅署秉持多用網路，少用馬路的理念，運用資通訊科技，推動「稅額試算個人化申報服務」，大幅簡化民眾報稅流程；新北市政府地政局推動土地變更編定程序簡化作業，提供單一窗口全程服務；臺東縣政府計畫處在各鄉鎮戶政事務所設立整合型「縣民服務中心服務櫃檯」，落實「政府服務就在咱厝邊」；臺中市政府社會局推動愛心食物銀行，提供弱勢家庭有尊嚴的食物援助服務；嘉義縣衛生局以行動醫療服務列車深入社區及偏遠山區提供醫療服務；高雄市政府警察局建構「高速錄影監視系統」，24小時守護民眾安全；金門縣消防局整合各機關資源，隨時作好完善的防災準備；苗栗縣政府教育處致力推動全縣閱讀活動；高雄市政府都市發展局發揮創意，讓臺鐵高雄港站改頭換面，化身為貼近市民生活的鐵道文化園區...等，還有其他得獎機關的貼心及創新服務都值得給予高度肯定。吳副總統也勉勵所有公務同仁，好還要求更好，秉持「真誠、效率、同理心」的原則，持續創新、並提供優質服務，共同為打造民眾幸福生活努力。

江院長致詞時則先對各得獎機關的努力與付出表達高度肯定，並表示各得獎機關努力所展現出來的服務品質及創新作為，將成為各機關學習、仿效與力圖看齊的標竿。江院長指出，創新是引領政府部門及社會、產業進步的關鍵動力。然而，不論何種創新，政府服務皆要以「便民」為初衷，設身處地為民眾著想，利用創新提供民眾更便利的服務，才能給予民眾最真實的感動。而綜觀本屆政府服務品質獎得獎機關的創新服務，主要展現出三大特色，包括



●江院長宜樺於第五屆政府服務品質獎頒獎典禮致詞

善用資通訊科技、提供單一窗口整合服務以及主動提供客製化服務及服務到家等，這三大特色是各機關標竿學習的重點，其中如科技始終來自於人性，以人為本，推陳出新的服務將能得到民眾的肯定。江院長表示，得獎並不是努力的結束，而是另一個重責大任的開始，並勉勵所有公務機關持續為提供更好的服務而努力。

行政院研考會宋主任委員餘俠致詞時指出，第五屆「政府服務品質獎」，係經由行政院各部會及地方縣市政府主管機關推薦共173個機關參獎，經由嚴謹的評審過程，最後僅有30個機關在激烈的評比中脫穎而出，實屬難得的榮耀。宋主委表示，綜觀本屆得獎機關共有二大重點，第一是政府服務流程改造是服務創新的基礎與力量，也是各機關得獎關鍵。為了將服務流程改造的精神推廣到每個政府機關，行政院在今（民國102）年積極推動「全面推廣政府服務流程改造」，將以「民眾不出門能

辦大小事」、「民眾臨櫃服務一次 OK」、「政府主動關心服務到家」等三大目標，並成立「免戶籍謄本圈」等 10 個工作圈來推動服務流程改造工作。第二個重點是標竿學習效益的擴散。政府服務品質獎辦理至今，參獎機關數逐年增加，這顯示經過歷屆標竿學習，該獎項所倡導的為民服務精神已擴及全國。不管是都會區到鄉村與離島地區，均積極參與，突破機關資源多寡及城鄉差距的藩籬，形成服務品質提升之全國性運動。宋主委亦勉勵 30 個得獎機關能成為其他機關的標竿及榜樣，未得獎的機關也能再接再厲，一起帶動風潮，邁向政府創新精進服務的新紀元！

行政院研考會為使民眾及公務同仁瞭解「政府服務品質獎」的意義與精神，並將優質服務機關的事蹟與服務績效發揚光大，特別編印「第五屆政府服務品質獎評獎紀實」，收錄得獎機關的服務績效與小故事，以及評審委員的心得感言，希望讓公務機關產生見賢思齊的效果，也讓民眾感受政府服務的創新與進步。同時，行政院研考會也於 7 月至 8 月在臺北市、



●宋主任委員餘俠於第五屆政府服務品質獎頒獎典禮致詞

臺中市、高雄市及花蓮市等，分區辦理 5 場次成果發表會，邀請得獎機關首長發表推動為民服務經驗與心得，以擴散得獎機關優質服務，發揮標竿學習效果，更進一步的訊息，請參閱行政院研考會全球資訊網 (<http://www.rdec.gov.tw>) 之「政府服務品質獎主題網」。



●江院長宜樺、行政院研考會主任委員及兩位副主任委員與得獎機關首長合影

協助南投縣暨嘉義縣政府規劃「e化服務宅配到家」座談會紀實

柯炳式 行政院研究發展考核委員會資訊管理處分析師

行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）第四階段電子化政府—旗艦六「e化服務宅配到家」以主動遞送政府資訊為策略，由傳統靜態的資訊傳遞及被動提供資訊服務的形式，進展成為以顧客需求為導向，透過基層機關公務人員主動迅速的提供電子化政府網路便民服務，完成政府與民眾最後一哩的服務連結。101年先以新北市新店區公所、彰化縣彰化市公所、花蓮縣玉里鎮公所及臺東縣東河鄉公所等4個機關及其上級直轄市及縣政府為基石試辦行動資訊服務。

本（民國102）年規劃試辦創新行動服務，南投縣暨嘉義縣政府分別表達有意願試辦此一新的服務模式，行政院研考會於民國102年7

月1日分別至前述兩縣政府召開「e化服務宅配到家整體規劃座談會」，共同商討本案的合作方式及執行策略。

上午於南投縣政府資訊大樓會議室，由南投縣政府計畫處蘇處長瑞祥、計畫處相關同仁及社會處社會救助科李科長誌寬及相關同仁一起與會，由內政部社會司說明弱勢e關懷系統服務功能、行政院研考會e化行動服務執行團隊說明行動資訊服務試辦輔導推動成果，及彰化縣政府分享該府e化服務宅配推動經驗。下午則拜訪嘉義縣社會局，並由嘉義縣政府綜合規劃處陳處長宏基及資訊管理科相關同仁及社會局翁局長章梁及相關同仁參與討論。

行政院研考會簡副處長宏偉於致詞時表



●南投縣政府會議討論實況

示，為擴大政府服務範圍，發揮社會關懷、照顧弱勢族群，達成公平的民眾參與及服務取得機會，第四階段電子化政府「e化服務宅配到家」旗艦計畫，期望透過基層公務人員主動迅速的提供電子化政府網路便民服務，從民眾的生活需求及便利的角度思考，以創新服務思維，主動將服務送到有需要的民眾手上。因此，行政院研考會於民國 100 年開始推動基層機關行動資訊服務試辦計畫，至今共推動 47 項行動資訊服務，服務範圍涉及社會福利申請、環境查報、原住民急難救助…等多項業務，以彰化市公所為例，使用彰化縣政府開發之社福平臺推動多項社會福利行動服務，廣受民眾及社福同仁好評，未來彰化縣政府也將與內政部社會司所開發之弱勢 e 關懷社福系統整合，因此本次特地邀請社會司與彰化縣政府與會，期望藉由本次會議分享行動服務辦理經驗，協助縣府同仁更清楚 e 化服務宅配到家的服務輪廓，期望順利移植並擴散行動資訊服務試辦經驗。

內政部社會司說明內政部弱勢 e 關懷系統服務功能，透過中央機關資料庫的介接，民眾申辦社會福利不需要提供戶籍謄本、稅籍資料、在監證明…等相關佐證資料，同時也解決部分縣市政府福利系統無法跨縣市查驗民眾資料的限制。

彰化縣政府則分享該府協助彰化市公所推動行動資訊服務試辦歷程，在規劃初期，分析民眾最常使用以及最熱門的申辦服務項目，最後選擇以免書證免謄本為服務重心，建立彰化縣政府跨機關電子查驗之社福平臺，提供民眾有感、便利的服務。

彰化縣政府同時分享行動服務成功關鍵要素：首要為取得首長認可及支持，再者為整合中央現有資源，以減少系統建置成本；另建議

於規劃 e 化服務宅配到家服務時，可一併考慮內部公文簽陳流程整合問題、系統智慧型判斷對民眾最有利的社福條件及資訊跨機關通報服務等，同時兼顧便利民眾與公務同仁作業，可讓計畫推動更順利，更容易成功。

南投縣及嘉義縣政府與會同仁聽取各單位詳細說明及經驗分享後，對於推動行動資訊服務試辦計畫有更深的認識與規劃構想，會中同時針對目前執行行動資訊服務實務作業流程詳細詢問與交換意見。

最後，行政院研考會簡副處長宏偉期望縣政府可參考目前的試辦經驗由縣政府整合規劃，以「短期可預見成效」、「民眾有感」等為優先目標，將系統開發或後續維運成本，在地便民創新服務特色等納入考量，先以 1 至 2 個基層機關為服務試辦，再視試辦成效逐步擴散。並以可作為日後能推廣至全國鄉鎮公所的「創新性」或「示範性」之基層行動服務為試辦重點，後續計畫推動方向如需協助，行政院研考會及與會各單位將提供相關建議及經驗，共同為促成政府服務多元化、增進政府行政效能，與提升政府整體服務品質與民眾滿意度之願景努力。



●嘉義縣政府會議討論實況

「101 年度行政院公報作業考核」紀實

鄭志宏 行政院研究發展考核委員會資訊管理處副研究員

為促進政府資訊公開，完善政府公報制度，行政院統合原由 19 個機關發行之 20 種公報發行單一本行政院公報，並自民國 94 年 1 月起，每日下午 4 時紙本與電子版 EP 同步對外發行。行政院公報作業經各機關積極配合，刊登業務穩定推動，民國 101 年 1 月至 12 月，行政院公報業如期出刊 252 期，共提送 7,674 則刊登資料；行政院公報資訊網瀏覽人次亦逾 416 萬。

壹、考核作業說明

「行政院公報管理及考核作業要點」第 1 點揭示，本公報係以統一刊載行政院及所屬各

機關涉及人民權益之法令等重要事項，以達政府資訊主動公開及保障人民權益為發行目的。為落實法令刊登公報之目的，並提升各機關辦理刊登公報作業績效，行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）爰依據該要點規定，辦理 101 年度行政院公報作業考核。

行政院公報考核對象為行政院所屬各部、會、行、處、局、署、院（資料統計含所屬機關）。並依法規、行政規則及法規命令草案預告共 3 類年刊登公報量，視刊登則數數量多寡，分 2 組辦理；分組則數依當年度各機關刊登公



●行政院江院長與全體得獎機關受獎代表合影

報則數機動決定之。考量機關數及刊登則數，101 年度分為 50 則以上（第 1 組）及未達 50 則（第 2 組）等 2 組。再依上開作業要點第 18 點規定，第 1 組擇優錄取 4 名，第 2 組擇優錄取 3 名。得獎機關由行政院發給獎狀，專責人員及其主管分別予以行政獎勵如下：

一、第 1 組

- (一) 第 1 名且成績在 90 分以上者，各記功 2 次。
- (二) 第 2 名且成績在 90 分以上者，各記功 1 次。
- (三) 第 3 名且成績在 85 分以上者，各嘉獎 2 次。
- (四) 第 4 名且成績在 85 分以上者，各嘉獎 1 次。

二、第 2 組

- (一) 第 1 名且成績在 90 分以上者，各記功 1 次。
- (二) 第 2 名且成績在 90 分以上者，各嘉獎 2 次。
- (三) 第 3 名且成績在 85 分以上者，各嘉獎 1 次。

貳、考核重點及重要指標衡量標準

一、考核重點

- (一) 訂定、修正或廢止法規或行政規則且無指定施行日期或生效日期時，其發布日期與公報出刊日期一致。
- (二) 各部會辦理刊登公報資料之完整性及正確性。
- (三) 提供完整正確「法規及行政規則刊登行政院公報資料提要表」。

二、重要指標衡量標準

(一) 管理作業

- 1、機關網站首頁連結行政院公報資訊網。
- 2、辦理刊登公報相關作業宣導講習訓練。

- 3、機關提供年度「刊登行政院公報作業考核資料提要表」資料之正確性與時效性。

(二) 刊登作業

- 1、法規及行政規則之發布日期與公報出刊日期一致。
- 2、送刊公報資料完整性及格式正確性。
- 3、送刊公報類型判別正確性。
- 4、提供完整正確「法規及行政規則刊登行政院公報資料提要表」。
- 5、法規命令公告「預告期間」，起始日配合公報出刊日期，並符合日數不得少於七日。
- 6、辦理送刊程序正確。
- 7、全年來函更正比率。

參、考核方式

一、初核作業

101 年度各機關考核資料依規定函送行政院研考會，經比對行政院公報管理系統及行政院公報編印中心統計資料，完成初核作業。101 年度應受考核機關計有 35 個，第 1 組計有財政部等 15 個機關；第 2 組計有行政院海岸巡防署等 20 個機關。

二、複核作業

行政院研考會初核結果提報民國 102 年 5 月 17 日行政院公報編印中心督導小組第 23 次委員會議進行複核。

三、核定作業

行政院公報編印中心督導小組複核結果經行政院核定，並於民國 102 年 6 月 10 日以行政院院函將考核結果送請各機關辦理。



肆、得獎機關及頒獎

一、第 1 組

第 1 名：經濟部。

第 2 名：行政院環境保護署。

第 3 名：財政部。

第 4 名：教育部。

二、第 2 組

第 1 名：行政院海岸巡防署。

第 2 名：行政院國軍退除役官兵輔導委員會。

第 3 名：行政院國家科學委員會。

上開得獎機關於民國 102 年 6 月 27 日行政院第 3354 次院會，由行政院江院長親自頒發獎狀，以資鼓勵。



●行政院江院長與第 1 組第 1 名經濟部受獎代表研究發展委員會陳執行秘書怡鈴合影



●行政院江院長與第 2 組第 1 名行政院海岸巡防署受獎代表企劃處蘇處長清雄合影

土石流防災3大訣竅

自主防災陣來，正確避難閃災害

Point 1 留意警戒發布 保持親友聯繫

歡迎使用智慧型手機下載土石流防災資訊APP，隨時掌握全國土石流防災及警戒資訊，掃描二維條碼後即可下載!!



Point 2 常備防災物品 熟悉避難路線

- 隨身衣物：雨具、鞋襪、保暖衣物
- 飲食裝備：飲用水、口糧
- 貴重物品：健保卡
- 醫療用品：外傷包紮簡易急救用品
慢性病患者藥品
- 救災用品：繩索、工具刀、哨子
- 照明設備：手電筒、打火機、蠟燭、火柴
- 通訊設備：手機、收音機、無線電、電池
- 有幼童的家庭：奶粉、紙尿褲、奶瓶
- 預先熟記避難路線及避難處所

Point 3 自主雨量觀測 災情即時通報

●雨量筒DIY & 雨量觀測方法
於下雨時移至戶外空曠處測量雨量，當24小時累積雨量超過15公分時，應加強注意！



預測雨量>土石流警戒基準值→黃色警戒
實際降雨>土石流警戒基準值→紅色警戒

更多防災資訊請上網查詢
土石流防災資訊網
<http://246.swcb.gov.tw>



上網搜尋關鍵字：
246

反詐騙

關鍵字報告

聽到詐騙關鍵字請撥...



牢記**123**
防騙真簡單！！

1聽

聽清楚這個電話說什麼？是否有以上關鍵字？

2掛

聽完後，立刻掛上這通電話，不讓歹徒繼續操控你的情緒

3查

快撥165反詐騙專線查證！將剛聽到的電話內容告訴165



醫院通知：有人冒名領藥！

中華電信通知：有人冒辦門號！

警察通知：你個人資料被冒用！

檢察官說：你是詐欺人頭戶！

去超商收法院公文傳真！

要將存款領出來監管帳戶！



165反詐騙諮詢專線
www.165.gov.tw

掌中e生活 政府e把罩

行動·便利·安全·我的E政府

<http://myegov.www.gov.tw>



行動旅遊 e起GO

美食？景點？何處去？
總是在出門前為了搜集旅遊資訊而忙得焦頭爛額嗎？
讓E政府成為你的行動導遊，帶你玩遍各地iTaiwan！

行程1

輕鬆出遊大聲說 讓你快樂看電影

102/8/1~9/25

網路名氣團體「這群人」教你如何玩得瘋！即日起於活動期間內看完指定短片，並登入FB留言分享你如何運用電子化政府服務旅遊的經驗秘技，就有機會抽中「威秀影城電影票」2張！



威秀影城電影票2張(價值NT\$620)

時間：102/8/1~102/9/25凌晨24點止 獎項：威秀影城電影票2張(價值NT\$620)，共20位



行程2

夏日出遊必備軟體 e手抓

102/7/25~9/25

好想去玩，但是哪裡有好吃好玩好所在呢？別擔心！E政府為你收集了幾款實用的旅遊APP，讓你輕鬆成為愛玩客。即日起凡下載e管家小工具及2款推薦APP，就有機會帶走iPad mini及7-11禮券！下載越多抽獎機率愈高！



時間：102/7/25~102/9/25凌晨24點止 獎項：iPad mini 16G WiFi(價值NT\$10,500)·1名；7-11禮券100元·20名



行程3

應援小鬧鐘 萬元好禮月月抽

即日起至102/09/30

什麼？你還不知道嗎？只要應援e管家小鬧鐘，眾多萬元好禮月月等著你！即日起加入e管家會員，並訂閱一項電信帳單繳費通知，就有機會成為下一位幸運兒囉！



時間：即日起至102/09/30凌晨24點止

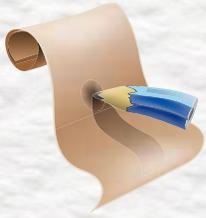


iTaiwan 行動服務無疆界 全民智慧好生活

客服專線：02-8692-5588 #5555 - 5588

客服信箱：5680@udn.com.tw

行政院研究發展考核委員會 廣告 企劃製作



徵稿說明

「公共治理季刊」為公務機關同仁與學術界實務與理論分享及交流之平臺，內容以國家公共治理理論與政策實務為主，分享國內外優質公共治理實務，推展臺灣公共治理的成果與經驗，促進機關間標竿學習，並提供政府施政時之參考。

內容主要分為「人物專訪」、「專題」及「政策交流道」3部分；「政策交流道」內含「政策新知」、「讀者論壇」及「動態報導」，其中「讀者論壇」歡迎讀者踴躍投稿：每篇 1,000 字為度，酌致稿酬（超出 1,000 字以外部分不計稿酬）。稿件經選用後刊登，其著作財產權悉歸行政院研究發展考核委員會所有，本刊並對來稿有刪改權；來稿請詳示真實姓名、服務機構、聯絡住址、電話及電子郵件信箱，俾續聯絡。

本刊聯繫方式

通訊地址：
行政院研究發展考核委員會
公共治理季刊社
臺北市濟南路 1 段 2-2 號 6 樓

聯絡電話：
(02) 2341-9066 #322
電子郵件信箱：
rdecbimn@rdec.gov.tw



102 年度行政院所屬各機關研究發展策勵營

行政院研究發展考核委員會於民國 102 年 5 月 27 日假臺大醫院國際會議中心舉辦「102 年度行政院所屬各機關研究發展策勵營」。中央及地方政府人員約 190 人出席參與。

本年度策勵營課程主軸為研發與創新作為，透過學者專家精闢的課程講授，精進各機關同仁的研發創新與成果應用能力，以利於規劃制定更為周全前瞻的計畫、法案，引領國家競爭力持續提升，進而增進全民福祉利益。



102 年度行政機關民意調查研習會

行政院研究發展考核委員會於民國 102 年 8 月 1 日至 2 日舉辦「102 年度行政機關民意調查研習會」，計有中央行政機關相關業務人員約 50 人參加。行政院研考會范姜副主任委員泰基致詞時表示，民意調查作為政府掌握民意脈動的重要工具，不僅能輔助政府在政策規劃階段廣納各界意見，也能提供決策的重要參考依據。

為期兩天的民調研習課程，內容包括民意調查與政策、民意調查問卷設計、民意調查抽樣設計等 8 項課程，理論與實務課程並重。相信學員在增進民調專業知識及掌握民調業務的辦理方式上，都會有豐富的收穫。



「中央及地方政府服務滿意度調查研討會」

行政院研究發展考核委員會為提升政府機關人員辦理民意調查的專業知能，引導機關重視民眾的意見，分別於本（民國 102）年 6 月 24 日及 6 月 26 日，辦理北、南區 2 場次「中央及地方政府服務滿意度調查研討會」，就民意調查的基本概念、抽樣方式、問卷設計、調查方法、調查資料的分析與解讀、調查報告的撰寫，以及機關在辦理服務滿意度調查過程中常見的問題與改進等內容進行探討與座談交流，中央及地方政府公務同仁共約 430 人與會，討論熱烈。



Public Governance Quarterly



 行政院研究發展考核委員會



GPN : 2010200008
定價：70 元