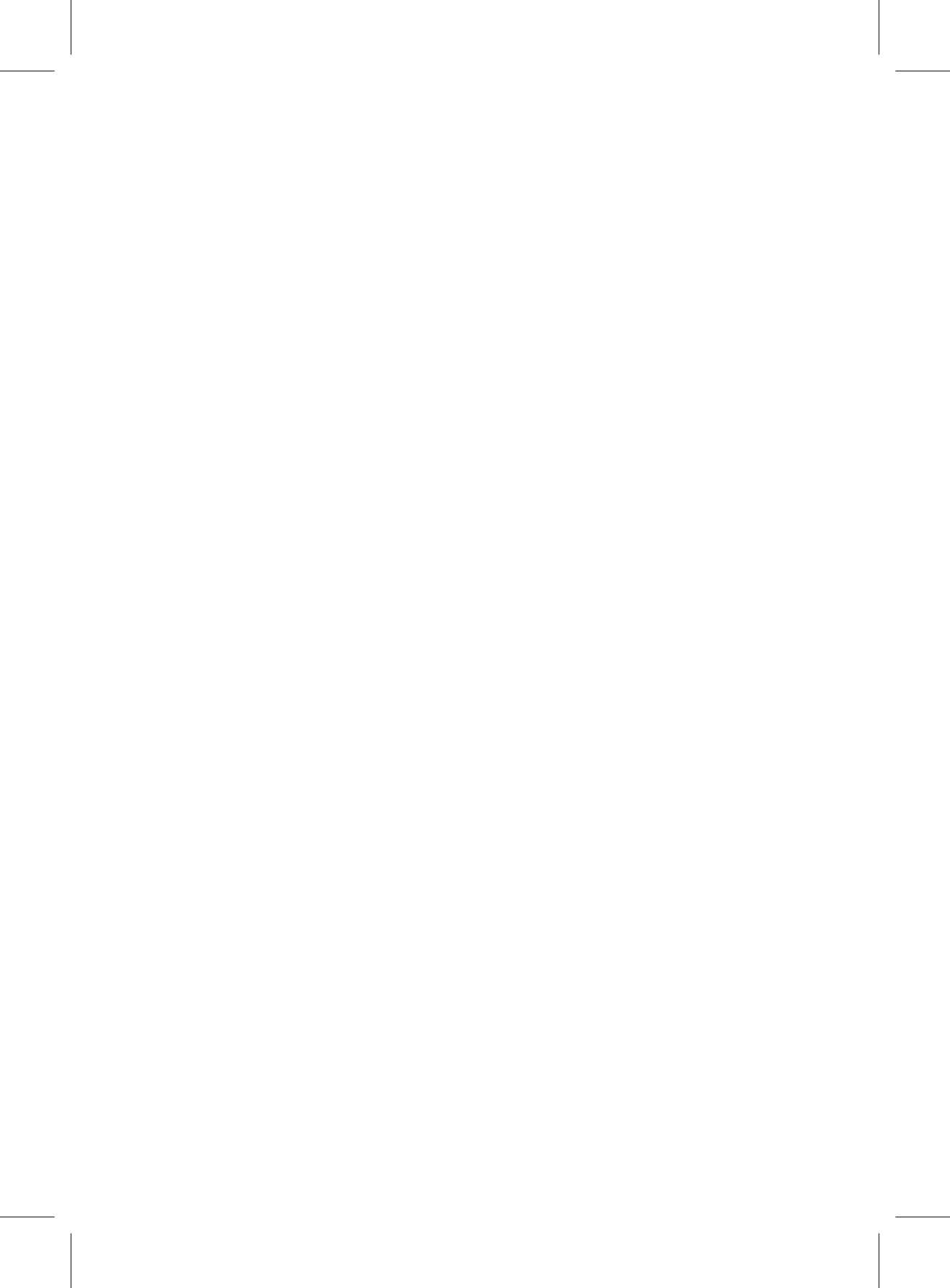


電子化政府

實踐與研究

宋餘俠 著

財團法人孫運璿學術基金會 獎助



誌 謝

感謝財團法人孫運璿學術基金會贊助出國專題研究，使筆者得以就過去數年來所學所知、長期以來於行政院研究發展考核委員會累積工作經驗以及參訪美國、日本電子化政府最新研究趨勢予以綜合整理，而能完成本書。

感念孫院長對所有公務同仁的引領啟發，也感謝基金會董事長徐立德、董事孫震、李端玉及執行長史欽泰的指導，及所有董事的肯定與贊助，使筆者得以就公部門治理的新興電子化政府議題，得以出國研究思索，而能有所撰述。

感謝行政院研究發展考核委員會主任委員施能傑的推薦及歷任主任委員魏鏞、馬英九、孫得雄、王仁宏、黃大洲、楊朝祥、魏啓林、林嘉誠、葉俊榮等之提攜，及所有研考會同仁的配合與幫忙，在公務繁忙之際使筆者得有最充裕的時間，就服務研考會期間之心頭點滴，而能分享心得。

感謝父母親宋樹德先生、阮玉英女士、內人秦彩霞及小兒宋慶杰，對筆者長久以來就學或工作的支持與容忍，而能無後顧之憂撰寫本書。

宋餘俠 謹誌

九十六年十一月

序 言

本書從電子化政府之實踐及研究觀點，分為電子化政府「規劃與推動篇」及「定性研究方法篇」。「規劃與推動篇」下納入第一章「資訊科技與政府改造」、第二章「電子商務在政府機關的應用」及第三章「中華民國電子化政府之規劃與實現」，「定性研究方法篇」下則納入第一章「研究分類及研究方法」、第二章「單一個案研究」、第三章「多重個案研究」、第四章「歷史回顧研究」及附錄。

「規劃與推動篇」主要反應筆者參加任職機關之團隊，胼手胝足、循序漸進建構我國之電子化政府之經驗及心得，十餘年來我國電子化政府之發展能獲國外研究機構多次評等列為世界前五名，可說是難能可貴，亦是筆者從資訊管理處副研究員始，歷經專員、分析師、科長、高級分析師，將以往推動歷程及展望，作最佳之「知識」分享。

「定性研究方法篇」最主要係有感於有關電子化政府的研究日受重視，不論是公共行政或資訊管理領域等，每年都有一定比例之博碩士論文係以電子化政府相關議題為題，惟相關研究方法多為定量之統計分析，較少較能發掘來龍去脈、深入追溯電子化政府成功或失敗經驗之定性研究方法，爰就筆者於中原大學資訊管理研究所兼任課程之心得予以整理成章。

本書論述電子化政府的「規劃與推動」及「定性研究方法」，一方面可作為學術屆及實務界探討研究電子化政府之基礎資料，另一方面亦可納為大專院校運用個案教學方法，開設講授電子化政府入門課程教科書之用。

目 錄

規劃與推動篇

第一章 資訊科技與政府改造	1
第一節 善用資訊通信科技帶動政府服務改造	1
第二節 建立以資訊流為主的行政流程改造	11
第三節 運用資訊通信科技促進政府組織改造	19
第四節 政府資訊作業及資訊組織改造	26
第二章 電子商務在政府機關的應用	47
第一節 電子商務的 B C G 應用現況及展望	47
第二節 貫通政府機關內部的電子公文 G 2 G 應用	54
第三節 建立政府與企業橋樑的電子採購 G 2 B 應用	73
第四節 推動政府與民眾的線上申辦 G 2 C 應用	82
第三章 中華民國電子化政府之規劃與實現	95
第一節 電子化／網路化政府計畫	95
第二節 連通政府機關的政府網際服務網 G S N	115
第三節 以策略性資訊系統推動網路應用昇級	121
第四節 以村里上網均衡發展普及資訊應用	134
第五節 確保網路安全建立 G C A 認證管理機制	142
第六節 選擇政府與民眾數位溝通的最佳載具	151
第七節 由電子化政府邁向整合服務政府	161

定性研究方法篇

第一章 研究分類及研究方法	177
第一節 研究方法分類.....	178
第二節 定量及定性研究方法.....	180
第三節 科學化原則.....	184
第二章 單一個案研究	189
第一節 研究方法要義.....	190
第二節 研究案例一.....	192
第三節 結合定量研究方法.....	197
第四節 研究案例二.....	200
第三章 多重個案研究	207
第一節 研究方法要義.....	208
第二節 研究案例.....	211
第四章 歷史回顧研究	221
第一節 研究方法要義.....	222
第二節 研究案例.....	226
附錄一 定性研究資料蒐集	229
附錄二 個案撰寫注意事項	239

圖 目 錄

規劃與推動篇

圖1-1	提供網路創新服務示意	2
圖1-2	網路公務員的辦公方法示意	3
圖1-3	行政院行政管理四長與部會運作示意	35
圖1-4	機關資訊組織人力配置的重組	37
圖2-1	公文電子交換示意	57
圖2-2	機關公文電子交換作業關鍵因素分析圖示意	59
圖2-3	「公文管理數位化」相關法令關聯示意	64
圖2-4	電子採購示意	75
圖2-5	電子安全認證機制示意	87
圖2-6	電子稅務示意	89
圖2-7	電子公路監理示意	90
圖3-1	電子化政府推動績效指標示意	101
圖3-2	電子化政府各項子計畫關聯示意	108
圖3-3	電子化政府展望與後續規劃示意	114
圖3-4	骨幹網路基礎服務示意	116
圖3-5	「課股有信箱，訊息瞬間通」示意	117
圖3-6	網際網路行政應用服務示意	122
圖3-7	網際網路便民應用服務示意	122
圖3-8	電子公文示意	124
圖3-9	電子計畫管理示意	127
圖3-10	電子公用事業服務示意	131
圖3-11	「村村有電腦，里里上網路」示意	136

圖3-12	網際網路電子認證子計畫示意	144
圖3-13	以印鑑登記比擬說明電子認證機制示意	147
圖3-14	網際網路資訊安全稽核示意	149
圖3-15	IC智慧卡於公部門應用示意	153
圖3-16	優質網路政府旗艦計畫	172

定性研究方法篇

圖1-1	Vogel & Wetherbe所發展的資訊管理研究分類	180
圖2-1	收斂的多重證據來源	199
圖2-2	未收斂的多重證據來源	199
圖3-1	多重個案研究的複現方法	209
圖3-2	觀察時點與研究設計	210

表 目 錄

規劃與推動篇

表3-1 整體骨幹網路效益分析.....	118
----------------------	-----

定性研究方法篇

表1-1 常用之研究方法及研究進行方式	181
表1-2 研究方法選擇矩陣	182
表1-3 不同研究方法的特性	185
表1-4 不同研究問題類型的研究方法	185
表1-5 維持研究品質的方法	187
表2-1 四項需求的檢驗.....	190
表2-2 自由度的檢驗	192
表2-3 研究結論模型	204
表3-1 IT投資的相關研究	213
表3-2 人口統計資料與IT定義	217
表3-3 IT投資的管理和追蹤.....	218
表3-4 政治面和組織面的影響.....	218
附錄表1-1 研究方法與問卷調查工具	233
附錄表2-1 個案撰寫的類型	240
附錄表2-2 六種結構在不同目的之個案研究的應用	240

規畫與推動篇



第一章 資訊科技與政府改造

第一節 善用資訊通信科技帶動政府服務改造

摘 要

面臨網際網路數位化世界的來臨，如何善用資訊通信科技帶動政府服務改造，已成為世界各國政府在邁入二十一世紀時主要課題之一。民眾感受到的政府服務方式及公務員的辦公方法皆將受到影響，故推動政府服務改造的策略及具體作法，在數位化政府時代也較以往有所不同。今後電子化／網路化政府服務建置完成普及之後，政府服務改造自然水到渠成，民眾可以不必親自到場而使用網路來跟政府打交道，政府也可以利用網路來受理民眾的申辦或是進行即時的溝通，即可大幅減少民眾往返政府機關的次數，有效帶動政府服務改造。

一、二十一世紀的電子化／網路化政府服務

推行建立數位化政府的首要問題就是要能回答「為什麼要推動？」而這又要從政府之所以存在的主要目的說起。大多數人都會同意政府存在就是要服務大眾，而服務的良窳常取決於服務的方式是否能因應科技及環境的變化而適時調整，因此如何體會網際網路數位化世界的來臨，進而善用資訊通信科技帶動政府服務改造，遂成為世界各國政府在邁入二十一世紀時主要課題之一。以下即先從民眾感受到的服務及公務員的辦公方法談起，進而帶出推動政府服務改造的策略及具體作法。

(一)民眾感受到的服務

民眾對政府機關的第一印象，多半來自其所接觸的戶政、地政、醫療健保、警政、公路監理及鄉鎮市區公所等第一線機關。這些機關在數年前雖已推動工作簡化，但民眾仍感到為了辦一件事，常需先到戶籍所在地機關申請，再到現住地機關續辦登記，有時又需要到另一機關送件，可說是浪費不少時間、金錢往返奔波於不同機關，遭致不少民怨。

隨著戶役政、醫療健保、警政、監理等大型資訊系統的推動，因資料可以集中處理、又可於同一體系機關中連線通報，從民國八十年以後，民眾到上述機關，漸已可享有跨所、跨區申辦之便利，不必回到原戶籍地機關，就可在現住地同性質機關提出申辦，至少可少跑一趟。及至近年來，隨著電腦網路的發展，預期未來可進一步達成「不出門能辦大小事」，民眾將可透過家中的電腦連上網路，即可提出申請，機關若遇有申辦案件資料之查核，同樣也可經由網路辦理連線比對，達到「一處收件、全程服務」之境界，這就是推動數位化政府的主要意義之一。（詳圖1-1示意）

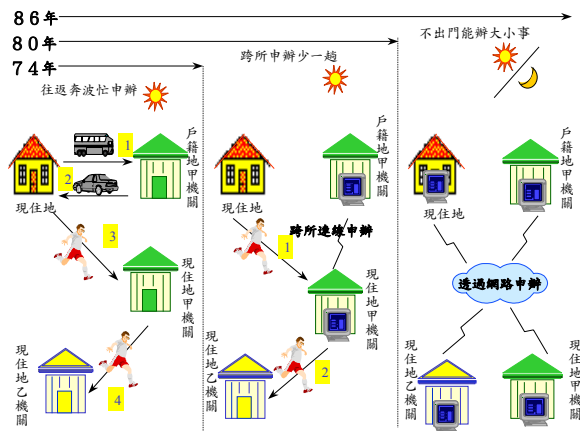


圖1-1 提供網路創新服務示意

(二)公務員的辦公方法

另就公務同仁的辦公方法言，公文是處理公務之記載及溝通工具，但長久以來就是逐級簽送或核辦公文，「公文旅行」層轉費時一直是提昇行政效率的核心議題。另一方面，行政院長提示及行政院院會決議等重要應由上而下傳達訊息，在逐級傳遞過程中，可能亦失去時效，遇要查調檔案又要不少時間。若能善用資訊與通信科技，同時創新行政作業流程，推動「電子公文」，在機關內部實施文書製作電腦化、稽催管制自動化，在機關外部則透過網路交換電子公文、電子郵遞傳送電子文件，將可大幅改善公文處理之效率，一般言公文之傳遞從費時二小時以上，即可縮短至一、二分鐘內完成。透過網路亦可快速傳遞公務同仁關心的各類訊息，不需層轉、傳閱即可瞬間傳達，對公務之處理將有突破性之改善效果，這亦有賴電子化政府的全面推動。（詳圖 1-2 示意）

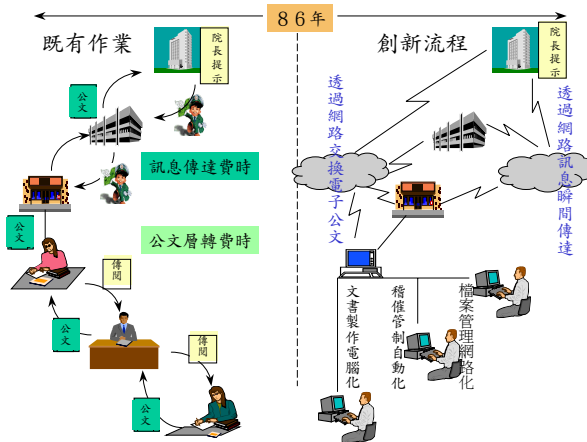


圖1-2 網路公務員的辦公方法示意

因此，不論是政府機關對「外部顧客」即一般民眾或對「內部顧客」即員工同仁的服務方式，都會受到科技之影響而大為改觀，過去政府推動大型資訊系統建設、實施辦公室自動化及便民服務自動化，在改善（Improve）、革新（Innovate）政府服務方面已有一定成效，但畢竟是部份業務的電腦化、受惠的也是部份民眾，但面臨網際網路時代是全面性的電腦化、幾乎全民的參與，如何善用資訊與通信科技改變服務的既有框架及突破漸近加強的思維，而能大幅度、澈底改造（Re-engineering）政府服務，即成為推動數位化政府的核心關鍵。

二、推動服務改造的策略及具體作法（行政院研考會，民88）

（一）一處交件，全程服務

現代政府的業務相當龐雜，在傳統分工的理念下，政府必須設立不同的部門來辦事；對民眾來說可能是很單純的同一件事，例如要開設一家商店、成立公司、經營工廠或是買賣房屋土地等，可能要往返不同的機關，分別辦理營利事業登記、公司工廠登記、消防安檢、公共衛生、水土保持等業務，常有重複填寫資料，並經過層層審核及補件情形；這樣的服務效率或品質，已經不能滿足現代資訊化社會的需要。

由於電腦網路及資料庫系統的快速發展，各機關可以利用網路重新設計服務流程，彼此相互交換資訊，以自動化方式處理民眾的申請事項，提供民眾「一處交件」，政府機關連線處理的「全程服務」創新服務模式。舉例而言，目前戶役政系統已經完成全國連線作業並進一步建置網際網路「電子閘門」，在安全管制環境下開放人口資料供土地、警政、稅務、公路監理等有需用機關線上查閱之用，民眾可免先到

戶政機關申請戶籍謄本再到地政機關併案申辦地政案件，地政機關則可直接連線查閱戶政資料，如此創新的作業模式可以推廣到政府所建置其他十餘個大型資訊系統，而把不同系統以電子閘門相互串接，讓不同的機關得以彼此分享、交換及查詢資料，提供民眾「一處交件，全程服務」。

(二)跨機關單一窗口服務

對民眾而言，政府是一體的，民眾相當期望只要在一個機關的單一窗口，就可以得到所有的服務。目前，透過網路上的單一電子窗口就可以逐步提供民眾跨機關的服務。其方式如下：

1.同一主管機關提供的跨機關服務：

例如目前民眾可以在任何一個戶政事務所申請戶籍謄本，也可以在任何一個就業服務站查詢就業資訊，並跨區辦理各項監理業務。

2.不同主管機關提供的跨機關服務：

例如政府已經完成關貿網路的建置，相關的業者可以很方便的以「無紙化」的方式，經由網路辦理空運及海運通關作業，以目前實施海、空運貨物通關自動化之一般免審免驗案件為例，僅約十分鐘即可完成線上報關即時核放；目前則進一步從「廣義通關」的角度，推動簽審、航運、貨運作業自動化之連線作業，將以二十四小時貨物通關作為空運通關自動化的目標；再如交通部運用電子認證的方式確認申請者的身分，開辦電子公路監理服務，即是整合了戶政、金融及警政資訊系統，讓民眾可以直接上網一次辦妥違規罰鍰、汽車燃料費繳納、汽機車換照、投保機車強制責任險等多項服務，而且是三百六十五天全年無休的服務。

(三)不受時間限制的服務

由於電腦網路的發達以及資料庫系統的建立，政府的服務可以不打烊。傳統「朝九晚五」的固定辦公時段，也會隨著網路的進展而逐步延伸，邁向「全天候服務」，以隨時滿足民眾的需求。例如，民眾可以隨時上網申辦監理業務，也可以上網繳納稅金及規費，部份業務甚至可以自動化機制檢核完成無人化的申辦。

(四)多據點及多管道的服務

在網路科技所帶動的「服務通路革新」理念下，政府的便民服務透過資訊及通信科技的協助，可以擴充服務據點，讓服務的觸角可以延伸到民眾有需求的地方；傳統政府服務型態可以說是「政府在那裏，民眾就到那裏」，但是網路發達以後，可以突破空間及資料共享的限制，做到「民眾在那裏，政府的服務就到那裏」的境界。

例如，行政院研究發展考核委員會會同有關機關已提供「電子化政府入口網」電子表單下載及申辦服務，使民眾可以從電腦螢幕就取得各項申辦表單及服務；又如各縣市政府正普設「數位機會中心」，讓所有民眾都可以上網取得政府服務。再如，政府現在也提供民眾多種網路繳交稅金及規費的方式，包括信用卡、網路ATM等，今後也可以利用網路銀行的技術，方便民眾上網一次繳交各種稅金及規費。

(五)直接送到家的服務

政府的資訊及服務在「數位化」及「網路化」之後，按照民眾需求的時間及地點，直接送到家的理想將可以逐步達到。由於「電子認證」技術的進展，今後在政府的網路上可以做到識別申請人的身分，並且確保資料傳輸的正確性及私密性，民眾將可以無紙化的方式，透過網路，直接進行申

辦，政府也可以將申辦的結果快速的回應給民眾。

例如財政部在八十七年三月起推動「網路報稅」，民眾可以在家裏或辦公室自行完成申報個人綜合所得稅的手續，同時不必要寄送書面申報書。推動以來，至九十六年利用網路報稅的人數已超過所有納稅義務人之百分之五十，此雖離全面普及尚有努力空間，但是這項創新的服務在政府行政上，卻有劃時代的意義；這是政府第一次以數位化及無紙化的方式，提供民眾服務到家的措施，讓民眾不出門也能利用網路與政府互動。甚至在國外旅遊經商的民眾，也可在國外上網報稅。

(六)自助式的服務

「消費者D I Y」的潮流帶動下，民眾也可選擇自己動手操作家中的個人電腦或是利用政府在辦公場所、公共場所及網路上設置的電腦服務軟體，以自助的方式完成服務的手續；例如在八十七年二月建立電子認證制度建以後（類似電子印鑑的功能），稅務、公路監理、勞工及地政等機關就運用該制度，逐步開放讓民眾與政府機關以電腦連線，直接在電腦查詢資料或是填寫電子化的申請表格，立即完成申辦手續。

(七)提供「主動服務」的加值服務

以往，政府有很多資訊無法即時交換流通，很多為民服務的流程無法連貫起來，只能一步一步的處理，但是經由電腦化及網路化，政府的服務流程可以將相關機關的資訊串連起來，進行加值處理，進一步提供高附加價值的服務。例如，民眾買新房子或搬新家時，如果到戶政事務所變更戶籍地址，政府也可以在民眾的同意及授權下，將新的地址資訊主動通知公路監理單位或是水電瓦斯等公用事業，提供民眾變更地址的加值服務，這樣民眾就不必再到各個單位一一更

改地址；再如，目前各種殘障福利措施都是由各個政府部門各自執行，如能將相關資訊系統整合及促進資訊分享，社會福利單位就可以針對不同個案的特殊需求，提供「以人為本位」的就醫、就學、就養及就業等整合性的主動服務。

三、政府服務改造的效益

誠如上述，政府服務改造可採行的策略及方式很多，其所帶來的效益簡述如下（李雪津，民86）：

(一)服務的速度更為加快

在資訊經濟時代，時間是最寶貴的資源，目前民間企業已經提供各式各樣的快速服務，顧客等待的時間都由數天減至數小時。這是一種從顧客著眼的時間觀，而不是組織本位的時間觀。政府在為民服務的工作上，必須要向企業學習，改變公務員的時間概念，來加速服務的速度，甚至提供「即時性」的服務，這也是今後政府服務改造的標竿之一。

(二)服務的時間更為延長

由於經濟的突飛猛進，國人對於時間的觀念轉變，整體生活步調也加快許多。台灣地區在競爭激烈的全球經貿環境衝擊下，「朝九晚五」的傳統時間觀已隨著社會生活的型態而有所調整，不管是民間企業或是政府機關，都要構思如何延長服務時間，如何提供民眾二十四小時的服務，以滿足民眾的需求。

(三)服務的據點更為普及

建立能接近顧客的服務據點，是企業競爭的關鍵；目前大家都很習慣在住家附近的便利商店購買東西，這些便利商店是全國連鎖的，而且到處都有；今後政府的服務據點，也要利用便捷的網路系統深入民間與社區，提供類似便利商店

的服務，同時也可以研究跟民間的便利商店合作，讓民眾到處都可以得到政府的服務，甚至可將服務送到家，民眾在家即可獲得各種資訊或申辦各種案件。

(四)服務的選擇更為多樣

現在顧客要求有更多的機會選擇不同方式的服務，而不是一成不變、制式化的產品及服務；今後政府也可以學習企業針對市場區隔提供多樣化服務的做法，尊重民眾的選擇權，針對不同的需求提供不同的服務。

(五)服務的成本更為降低

在政府財政日漸緊縮的情況下，政府的運作也應該要有成本的觀念，讓納稅人的每一塊錢都發揮其價值。為了降低服務的成本，政府必須以企業經營的精神來簡化服務的流程，運用資訊及通信科技，讓政府也向一流企業既經濟又實惠的服務看齊。此外，除了要考慮降低政府的服務成本之外，也要考量降低民眾取得政府服務的交通及社會成本。

四、結語

今後數位化政府建置完成及普及之後，政府服務改造自然水到渠成，民眾可以不必親自到場而使用網路來跟政府打交道，政府也可以利用網路來受理民眾的申辦或是進行即時的溝通，即可大幅減少民眾往返政府機關的次數。我們可以設想今後民眾可以使用電話按鍵、網路及個人數位PDA等多種途徑在家裡、在社區或是公共場所繳納交通違規、稅捐等各項費用，即可不必在監理單位、金融單位及財稅單位往返奔波。

總而言之，網路上的政府「服務不打烊」，可以提供民眾全天候的服務；網路上的政府是「無形化」的政府，政府可以無所不在，民眾在任何地點都可以獲得政府的資訊及服務；在台灣的任何

地區，甚至是身處國外，只要是網路線可及的地方，不管是偏遠地區，都可以連上網路政府，隨時獲得服務。電子化／網路化政府的發展，重新定義了時間及空間，讓政府服務的時地可以增加，以滿足現代工商社會的需求。

但不容諱言的，除了技術環境已經成熟，公務人員的理念、行為及態度等，才是政府服務改造工程能否成功的主要關鍵。假如每一位公務人員都能把服務改造當作是個人至高無上的目標，不斷自我突破接受挑戰，致力於建立新的服務流程，樹立積極、主動、負責的的新價值觀與使命感，才能落實政府改造工作。

關鍵詞：電子化／網路化政府、大型資訊系統、一處收件全程服務、電子公文、政府服務改造、電子閘門、單一電子窗口、電子化政府入口網、電子認證、網路報稅

參考書目

1. 行政院研考會，民88，全面推展電子化政府邁向資訊行政新紀元。台北：行政院研究發展考核委員會。
2. 李雪津，民86，”我國電子化／網路化政府之規劃與推動”，資訊應用導航，網址http://it.moeaidb.gov.tw/interatv/cp_main.htm。

第二節 建立以資訊流為主的行政流程改造

摘 要

在邁向資訊化社會的進程中，如果政府的辦事方法還是停留在既有的思維及方法不思突破，將無法因應快速的社經環境變遷，也無法有效處理民眾的需求；是以，「數位化政府」不單是從「資訊工程」的觀點將現有的作業電子化／網路化，而是要以新的思維、新的方法來改造、創新政府的辦事方法及服務流程。民眾最期盼政府能夠提供「一處交件，全程服務」、「不受時間、地點限制的多管道服務」、「直接送到家的服務」或「自助式的服務」等，在網際網路興起之後，政府機關可以利用網路來改變政府的運作方式及提供民眾便捷的創新服務，其策略可改以資訊流為主設計行政流程，此或將改變長久以來以物流及金錢流為主所設計的服務流程，但過去以人流彌補間斷的服務流程，將可因隨時隨地上網而可達到「多用網路少用馬路」。

一、以「資訊流」取代「物流」、「金流」及「人流」

在邁向資訊化社會的進程中，如果政府的辦事方法還是停留在既有的思維及方法不思突破，將無法因應快速的社經環境變遷，也無法有效處理民眾的需求；是以，「數位化政府」不單是從「資訊工程」的觀點將現有的作業電子化／網路化，而是要以新的思維、新的方法來改造、創新政府的辦事方法及服務流程，優先推動「作業合理化」，以發揮電子化及網路化的最大效益。換句話說，就是運用科技在資訊處理的流程中，倡導資料分享、即時處理、平行處

理及資訊增值處理等作業方式，以建立網路時代的嶄新政府運作模式，塑造全新的行政文化。

進一步言，可以同步連線、網路作業推動跨部門、跨業務資訊整合及政府資訊流通機制，建置跨機關共同作業流程，在網路上形成「資料流」、「書證謄本流」、「計畫流」、「文書流」、「標單流」，以取代傳統之「物流」、「金流」及「人流」等，提供跨組織網路連線整合服務，同時也提供多元化、多管道的電子化服務，以流程改造、組織改造帶動創新政府服務，提昇資訊應用整體效益，並藉以落實政府單一窗口服務。

二、掌握服務需求；改造行政流程（行政院研考會，民87）

(一)按照民眾需求提供服務

政府部門應以民眾需求為依歸，提供適時、適所的完善服務，並以下列各項流程改造目標為努力方向：

- 1.尚未走進機關：豐富資訊，隨手可得
- 2.單一機關辦事：隨問隨答，立等可取
- 3.事涉多個機關：一處收件，全程服務
- 4.不須走進機關：突破時地，連線申辦

基本而言，民眾既然希望「資訊多、管道多、據點多、跑得少」，政府就可從「村村有電腦、里里上網路」、「網網相連電子閘門」建立戶政、地政等資訊交換管道及推動「電子稅務」、「電子就業」等便民服務應用做起，這些都可做為實施電子化政府之重點。（詳後說明）

(二)大幅改造機關行政作業

依據學者專家研究，政府機關行政作業流程中長久以來就有以下困擾：

- 1.行政作業繁複

- 2.公文層轉費時
- 3.辦公成本日增
- 4.差旅會議頻繁

為澈底解決上述問題，公務同仁的辦公方法、公文處理及事務支援工作需要大幅改造，建立電子化政府即成為必走之路。首先要建立政府機關之骨幹網路，串接各級機關；其次透過「課股有信箱、訊息瞬間通」，改造機關間溝通方式；而隨著「電子公文」、「電子人事」、「電子採購」等行政應用服務之推動，將可大幅簡化行政作業流程。（詳後說明）

三、建立以「資訊流」為主的流程改造策略及具體作法

民眾最期盼政府能夠提供「一處交件，全程服務」、「不受時間、地點限制的多管道服務」、「直接送到家的服務」或「自助式的服務」等，在網際網路興起之後，政府機關可以利用網路來改變政府的運作方式及提供民眾便捷的創新服務，其策略包括以下：

- 1.「書證謄本減量」：凡是各機關可以從政府網路查詢取得或是驗證的資訊，將以不再要求民眾提供書證謄本為原則。
- 2.「免填申請書表」：凡是可從政府資料庫直接查詢的申請者基本資訊，將以免填申請者個別資料為原則。目前戶政資訊系統已提供類似的服務，民眾只要口述或出示身分證字號、表明所需要的服務項目，即可調閱出含個人基本資料的電子表格列印備用。
- 3.「一次辦妥、一地辦妥」：凡是各機關可以用政府網路來交換資訊、同步處理的業務，將以「一次辦妥、一地辦妥」為原則，不必煩勞民眾在不同的機關間奔波。
- 4.「無紙化申辦」：凡是可透過政府網路直接申辦，並經電

子認證中心確認當事人身分的申請業務，將以無紙化的方式直接申辦，不必再要求民眾檢送書面文件。

上述策略在政府推動戶政及地政電腦化已經受到民眾相當的肯定，可是政府目前每年仍要發出超過一千萬張的戶籍謄本及二千萬張的土地登記書或地籍謄本，今後應要進一步規劃如何利用網路來簡化書證謄本作業，例如目前正推動各機關經由網路上網查詢跟人、地有關的資訊。事實上，這些資訊都已經建置在政府的資料庫裡，實在沒有必要要求民眾在向政府機關申辦一件事情前，還要事前再跑一趟戶政事務所或地政事務所，申請一張由電腦印出的謄本，再跑老遠交給一個也已經電腦化的單位如金融機構、稅捐單位等，再由該單位的人員把資料輸入到電腦去。像這樣的服務流程，就適合推動合理化、簡化及現代化。具體案例如稅捐單位已經成功直接上網查詢戶籍資料，效果良好，頗受民眾肯定。據估計，在全台灣地區二十三個稅捐處全面實施以來，一年可以減少二億元的戶籍謄本處理行政及交通成本。

至於在可引用的技術方面，基於資訊與通信科技對於政府流程改造的最大效用，在於提供政府機關一個嶄新的辦事方法、創新的方式及有效的工具，讓公務人員可以用來處理以往人工作業無法做到的事，例如人工作業無法做到的資訊平行處理及瞬間傳達，都可透過電腦網路系統達成；在人工作業階段，公務處理常有文書作業繁複、公文層轉費時、差旅會議頻繁的困擾，公務同仁的辦公方法、公文處理及事務支援等工作，就可以藉助以下的具體作法來進行大幅改造：

- 1.電子公文：公文是政府機關賴以對內及對外互動溝通的重要工具，但長久以來公文處理大都以人工的方式處理及交換傳送，而公文的逐級層轉，在時效性及處理品質上，也一直成為提升行政效率的核心議題。隨著工商社會的發達，在分秒

必爭的資訊經濟時代，政府的公文處理也必須因應資訊時代的來臨而創新發展。在「電子化／網路化政府」落實到各機關之後，公務人員除了以傳統的書面公文、出版刊物、打電話、使用傳真機及開會等方法來對內對外溝通外，也將逐漸使用電子郵遞、全球資訊網、視訊會議等方式來對內對外溝通；同時，政府機關的公文處理作業，將實施文書製作電腦化、稽催管制自動化及公文電子交換；各機關將全面運用網路實施無紙化的電子公文，各機關直接透過網路來傳送及接收公文，各項公務資訊也可以在瞬息間相互傳送，公文處理效率也會大幅提升。

2. 電子郵遞：政府機關除了以電子公文來對外溝通外，對於一般性的開會通知、訊息傳達、政令宣導、法規頒布、意見調查等，也可以電子郵遞的方式來處理，以加速訊息的傳播，提升政府機關對內及對外的溝通效率。每一位公務人員都可使用所配發的電子郵遞信箱，政府也會建立電子郵遞的目錄系統供各界查詢，以方便各界利用來與政府機關或相關人員通信。
3. 電子認證：配合電子認證機制之建立，民眾可直接利用網路來向政府機關申請服務，一方面可以減少民眾往返政府機關的次數，一方面也可以減輕政府資料處理登打的負擔。以實施中的通關自動化為例，企業以無紙化的方式利用關貿網路直接進行通關，不但加速通關的時間，也可免除海關及簽審單位重複登打資料，對於提高行政效率及促進企業競爭力有相當大的助益；再如財政部所推動網路電子報稅，可以免除二次登打的重覆人力，提高資料的正確性，縮短百分之七十的處理時間。
4. 電子新聞：政府對外發布新聞作業，將逐漸從目前的人工書

面送達或是傳真送達的方式，改為以電子新聞方式直接在網路上公布週知，或是以電子郵遞方式送達至各媒體編輯刊出；同時，政府也可建立電子新聞單一窗口，讓媒體及各界可以很方便地直接查詢各項新聞。

- 5.數位出版：政府出版品的印刷及發送作業，對政府人員是一相當繁複的工作負擔，政府出版品正朝「數位化」及「網路化」的方向發展；為了鼓勵民眾上網，政府各種出版品將以優先在網路公布為原則，對於政府出版品的分送作業，也將配合電子郵遞以及網路傳播技術的發展，以及時的方式提供，以爭取時效。
- 6.電子採購：由於網路上安全認證技術之採用，以網際網路為基礎的電子商務將普及為政府的採購及會計部門、供應商及社會大眾使用，今後政府機關不僅在網路上進行採購、交易及支付等電子採購作業，民眾及企業與政府之間有關的財務處理及申辦也將逐步經由網路處理。政府的公共建設招標及一般庶務採購，將隨著電子商務安全認證制度的建立，直接上網招標採購，以提升政府的採購效率；同時，政府也將結合民間資訊業者共同發展政府採購商品資料庫，一方面讓政府的採購資訊更為透明化，一方面也可以讓政府的採購人員更有效率地得到更及時性、更充足的商品資訊。

四、政府與民眾溝通流程的變革

在十倍速變革的資訊經濟時代，網路作為一個新興的傳媒，政府與民眾可以不再受時間及空間的限制進行雙向的溝通，透過全球資訊網及電子郵遞等資訊快速傳播及溝通的功能，電子化政府與民眾溝通的流程將可期待有以下變革：

- 1.建立公眾意見回饋機制，強化民眾與政府互動：透過網際網

路，民眾可以即時取得政府資訊及服務；政府也可透過網路智庫或簡單的電子信箱，更有效率地接納社會大眾意見並立即回饋，強化民眾與政府的互動；在今後我們可以預見將有更多的民間團體會利用網路來凝聚會員的意見，即時反映給政府，表達它們的政策主張或立場，以作為政府立法及政策規劃參考。

2. 擴大民眾參與，凝聚社會共識：政府的相關資訊透過網際網路及各種電子窗口管道提供給各界參考，可以凝聚各界共識，尋求民意的支持，擴大民眾的參與；目前總統府、行政院及有關部會已經開設很多電子民意信箱，便利民眾表達意見或提出建言；同時，有一些社區團體也開始設置全球資訊網的「首頁」，開闢一個意見反映區供社區民眾表達意見；此種發展趨勢將有助於民眾參與公共事務，凝聚社區意識及社會共識，裨益公共政策之執行。
3. 即時傳佈政府資訊，宣達正確訊息：民眾可以透過網路直接取得最新、最正確的資訊，一方面可以減少政府資訊的二手傳播，一方面也讓政府的資訊更為透明公開，裨益民主政治的發展。

五、結語

以資訊流為主的行政流程，已隨著資訊與通訊科技的普及，迅速「滲透」到我們日常的生活甚至不可或缺，改變了我們長久以來以物流及金錢流為主所設計的服務流程，過去以人流彌補間斷的服務流程，將可因隨時隨地上網而可「多用網路少用馬路」。因此我們必須採行流程改造的多項策略及方法，就現有服務流程逐一審視檢討並進行改造，此外這項改造工程既為必然發展趨勢，就不如及早面對因應，惟有主動才能順應變遷，才能發揮資訊與通訊科技最

大效益，而不只是辦公工具，而能創造政府服務策略優勢。

關鍵詞：電子化／網路化政府、資訊流、物流、金流、人流、多用
網路少用馬路、書證謄本減量、免填申請書表、一次辦妥
一地辦妥、無紙化申辦

參考書目

- 1.行政院研考會，民87，推動電子化政府創造競爭優勢。台北：行政院研究發展考核委員會。

第三節 運用資訊通信科技促進政府組織改造

摘 要

資訊與通信科技對組織之影響，大致可分為對各階層人員服務流程影響、對行政規劃控制領導溝通協調等功能影響及對組織結構影響，其中又以對組織結構之影響既遠且深，組織在結構變遷過程中如何因應又是另一難題；因此在引進資訊與通信科技時，必須以前瞻性的眼光將組織可能的結構變化、變遷過程等加以推敲考慮；亦即，若要掌握組織層面的因素以進行成功的資訊與通信科技引用計畫，除硬體設備的規劃外，還必須著重組織的管理因應措施，如調整組織結構、採行最佳方式推動等，如此才可以真正落實，達到組織改造的目標。

一、資訊與通信科技對政府組織結構影響

一般言，資訊與通信科技對組織之影響，大致可分為對各階層人員服務流程影響、對行政規劃控制領導溝通協調等功能影響及對組織結構影響，其中又以對組織結構之影響既遠且深，至於到底影響組織結構到何程度，將表現在結構變化上，而可能會顯示在下列的組織特性：（宋餘俠，民76）

- 1.組織型態：即使專家學者對採用資訊與通信科技後所謂組織控制層次變化的看法不一，但幾乎所有人都同意傳統的金字塔型層次式結構將有所變化。有的專家學者認為，因為組織的許多例常性工作將被自動化，管理階層將經由「連線」更易掌握資訊，因此控制層次將會縮減，另一方面因自動化項

目的增加，基層資訊產生人員將持續增加，而使組織型態呈扁平的等腰三角型；第二種說法認為，由於資訊與通信設備使得組織上下資訊的溝通更為快速詳實，因此原來擔任溝通傳達角色的中層管理人員在量上將會減少，組織型態則呈松樹型；至於第三種說法，著眼點則在自動化使組織處理資訊的能力大為增加，中層管理人員整理、溝通資訊的責任將隨之加重，因此人員增加；基層人員則因電腦化而減少，上層將會因資訊負荷大而以集體方式做決策，而在此情形下組織將呈鑽石型態。

- 2.組織平行部門關係及權力移轉：組織實施自動化作業後第一種常看到的改變是成立資訊部門，另外隨著整體管理資訊體系的規劃及需求，某些部門的工作將會由電腦取代，而造成某些部門人員的縮減，而資訊作業單位則會部門化。另一種情形則是舊有的部門將因電腦化而調整，亦即組織將重新加以編組。以上兩種對組織部門間及部門內任務、權責的重新確認，勢必影響組織內資訊的分配與掌握。以「誰掌握資訊最多，誰就擁有最多的發言權」組織行為而言，舊有的組織權力平衡或多或少會因職掌的明確修訂而破壞，而可能引發資訊與非資訊專業人員的對立，或產生權力移轉的現象，這也是為何有許多組織抗拒自動化的潛在因素之一。
- 3.集權與分權：主張自動化會使組織更集權的專家學者認為，因組織上層將可以很快獲取全面性的資料，決策權將由下而往上集中。但持相反的分權之說者則認為，自動化之後隨著個人電腦及網路廣泛的運用，資訊向上傳遞及向下傳遞將同樣快速，基層人員的工作將會更多樣性、自主性，而導致決策者更進一步的分權。另有實證學者則舉例證明事實上資訊與通信科技是中性的，它不致使組織結構產生任何變化。

二、資訊與通信科技對政府組織變遷影響

在瞭解資訊與通信科技對組織結構變化會有一定的衝擊後，接下來的問題就是組織在變遷過程中如何因應，並進而形成組織自動化理念，分述如下來看：

- 1.組織成員對資訊與通信科技影響的反應，係表現在組織氣候（Organizational Climate）的一些特質上。基本上自動化科技的引進是代表著組織中程序或工具的一種創新機會，經歷的三個階段為解凍（Unfreeze）、改變（Move）及再凍（Refreeze）。所謂解凍，係指現有組織對程序工具的使用平衡狀態，因首長或上級指示、或由內部人員需求、或資訊與通信觀念普及而改變。組織開始有資訊與通信展示、研討等活動，但都不及組織氣氛改變來得重要。除了對資訊與通信正面評價外，常見的負面「氣氛」包括攻擊、逃避及反射性的反應；攻擊性反應是主動訴說電腦化沒有幫助；逃避性反應是拒絕接受電腦化；反射性反應則是不聲不響，但有任何錯誤時，都歸罪於機器。因此，為了創造歡迎改變的氣氛（Climate for Change），以達到「再凍」穩定的狀態，即接受自動化的平衡狀態，資訊與通信科技的推動者就必須深究拒絕電腦化的因素，並列表逐一解釋或尋求因應之道，免除不必要的誤解。
- 2.至於組織電腦化的理念形成，則常和組織決策階層的想法及其推行策略有關。第一種理念為技術性理性抉擇，組織認定資訊與通信科技將會幫組織解決問題，故宜儘速以技術至上的整體規劃計畫尋求科技面的最佳解決方案；第二種理念則為漸進主義，先是承認資訊與通信科技的基本效益，次以為自動化的推行必須視組織的條件逐步進行，必要時由試辦回

饋再全面推廣；最後一種理念則稱之為資訊政治(Information Politics)，基本上認為自動化設備是加強組織管理控制的工具，誰掌握資訊誰就擁有權力，因此會因強化影響力而決定實施自動化作業。姑且不論這三種理念所造成的正負面影響，可預見的是一定並存的，而且會在不同組織、不同階段、不同環境等因素下被決策階層採用。也許資訊專業人員較喜歡理性抉擇的氣氛，但考諸以往組織自動化重視硬體而輕忽軟體的案例，而有成敗不一的情形，有時資訊專業人員會悟出以漸進方式規劃自動化作業說不定會更成功，同時若對所謂資訊政治環境有所認知並予因應，或可增加成功的機會。

三、促進政府組織改造因應策略

因此在引進資訊與通信科技時，必須以前瞻性的眼光將組織可能的結構變化、變遷過程及組織理念形成等加以推敲考慮；亦即，若要掌握組織層面的因素以進行成功的資訊與通信科技引用計畫，除硬體設備的規劃外，還必須著重組織的管理因應措施，如預估組織抗拒變化原因、調整結構、採行最佳方式進行自動化等，如此才可以真正落實，達到組織改造的目標。基本上，這種管理策略可從選擇最適組織的推行方法，及以組織設計因應自動化著手，分述如次。

(一)推行方法

在推行策略上，則可考慮以六種方式進行：1、整體導入方式，必須事先把組織每個部門、每個階層及所有作業功能規劃清楚，然後在組織成員全體支持下推行；2、部門別導入方式，則以自動化需求高、容易著手的部門開始，再據以為示範進行推廣；3、共同作業導入方式，選擇各部門共

同功能的項目來優先發展，讓各部門都有資訊與通信科技引用的比較經驗；4、試驗性導入方式，係讓組織成員共同體認資訊與通信科技的效益及符合需求的引用方法，而以共謀改進的方式進行推廣；5、階層別導入方式，通常由基層的結構性業務開始，由比較容易展現資訊與通信功效的項目由下往上推廣；6、業務別導入方式，從選擇某項業務著手，以集中資源符合組織優先目標，此也是常採的一種作法。以上六種方式並無絕對的好壞，也不會相互的排斥，端視組織決策階層及資訊管理人員根據組織的電腦化理念及可能的變遷過程事先予以評估，而可逕自決定推行方式及時程。

(二)組織設計

有關以組織設計來因應自動化，基本的問題是在組織結構調整中，推動自動化究竟需不需要成立專責單位？以何種型態出現？應設置於組織中那一個層級？應由那些人組成？應如何就組織結構可能發展，進行組織設計。根據許多執行自動化成功的經驗，引用資訊與通信科技的初期通常須由一個雙層組織來推動，上層是負責指導協調的監督委員會，由組織負責人擔任召集人，而以決策階層主管為委員，定期召開會議制定政策、檢討進度及解決問題。此外，尚有負責實際執行的資訊單位，此有可能因事制宜為任務編組、或由最易實施自動化的財務或統計部門擔任，或為早已存在的資訊單位。而在資訊與通信科技推行的開始、進行或完成階段，該執行單位是否因應組織結構的重組，或結束任務、或併入業務部門日常工作、或擴編成一資訊部門，都有待考慮組織目標、環境而適時決定。但以個人電腦的普遍使用、網際網路應用的出現、組織提昇資料運用層次至決策支援的需求等來看，一個負責自動化工作的資訊部門，將會和人事、會計

功能一樣普遍（詳下節），而該資訊部門的主要工作除統籌規劃、整體協調及維護服務外，亦須負責訓練推廣工作，另為求電腦化工作的落實，資訊部門主管宜為決策階層主管，而亦可建立資訊部門人員和其他部門人員輪調機制。

在上述資訊專責部門的問題解決後，緊接著要進一步思考其他部門如何因應自動化進行改造整併，通常言循著「資訊流」，針對職掌有重疊的部門是最佳檢討對象，若有上下游關係(long-linked)、有交互支援關係(reciprocal)及有共同合作關係(pooled)者，因資訊通信科技可將相關者更加緊密結合、資訊更加透通，為降低協調成本、避免重複作業及減少資訊不必要篩選，實可將此些部門合併為單一部門。（宋餘俠，民83）

四、結語

前述的組織改造策略或許並無爭議，但有關組織自動化研究的結論均指出，為降低預期的困擾，組織的決策階層及負責執行的資訊管理人員實為關鍵人物。決策階層首先須表明引進資訊與通信科技的決心，並且隨時帶動組織變更及改造；資訊管理執行人員的眼光則不能侷限於軟、硬體的規劃，一方面要幫助決策階層做決定，另一方面也要採取開放的理念推動資訊與通信計畫。

就政府組織言，當政府的角色從管制者轉變為服務者時，整個政府組織設計的理念，也必須從民眾需求的創新角度來思考；傳統政府作業是採部門分工及層級節制的方式運作，但是現代資訊通信科技可以做到即時通信、同步處理或平行處理，因此現代化行政組織的作業流程可以打破部門界限、組織層級、地理位置或行政轄區的限制，成為所謂的「無界限政府」(Border-less Government)，以資訊流為依歸改造最佳的政府組織部門。如此政府的決策，才可

轉而從民眾的角度來思考，俾能積極回應民眾的需求，使政府變得更靈活，更快速的反映社會發展。

關鍵詞：電子化／網路化政府、組織型態扁平化、組織平行部門關係及權力移轉、集權與分權、組織氣候、組織變遷、資訊政治、組織改造、組織設計、上下游關係、交互支援關係、共同合作關係、無界限政府

參考書目

- 1.宋餘俠，民76，”電腦的衝擊—電腦對組織各層人員的影響”，現代管理月刊，一二五期（台北：現代管理月刊），頁七八至七九。
- 2.宋餘俠，民83，”跨組織資訊系統與組織運作範圍之探討”，第五屆全國資訊管理研討會論文集，（台北：中華民國資訊管理學會）。

第四節 政府資訊作業及資訊組織改造

摘 要

政府資訊作業改造是政府組織改造的先行者，也是一項政府善用資訊通訊科技，推動創新服務持續性的改造工程，藉由服務流程不斷的改善，使資訊生產價值向上提升，資訊服務達成穩固安全、高效率低成本、民眾導向、與國際接軌與更具國基競爭力等多項目標。在邁向行政全面電子化作業同時，規劃推動電腦化業務之政府資訊組織紛紛設立，惟並未有一致作法，亦衍生若干問題。配合行政院組織改造之推動，各機關資訊系統將面臨轉移及重整，而組織重整更是資訊改造的催化劑。由於新的行政院組織法，將設計資訊長之職位，統整行政院人事、主計、資訊等重要幕僚單位，如何配合政府組織改造，結合資訊科技發展，強化政府決策能力，將是推動資訊改造主要目的。資訊作業改造重點工作包括：建立資訊長二級制，推動行政院及所屬機關資訊組織改造；資訊單位人力由下往上級機關集中；運用簡單化、共用化、元件化及整合共享式網路資訊服務技術重新打造資訊作業核心價值；建立高連結,高效能,高參與,高友善部會整合入口網；建構資安多重防護網具體措施等。另資訊作業改造與資訊組織之改造多需參考國外政府機關的成功經驗，而我國在推動電子化政府亦在國際評比有不錯的成績，如何與國際社會接軌、與政府相關國際組織互動，亦是推動政府資訊作業改造必須重視之議題。

一、資訊作業改造

資訊與通訊科技尤其是網際網路的發展，已逐步擴大了資訊應用的深度與廣度，在生活、學習、企業經營以及政府運作等各層面，都造成重大的變革。推動電子化政府亦成為各先進國家提高國家競爭力的重要策略，歐、美、日等國家所推出的國家資訊基礎建設，係規劃利用網路建構電子化政府（electronic government），作為提升政府效率及便民服務的重點。惟光是資通訊科技的引用，仍不足以快速有效的達到上述目標，惟有同時思考運用此些技術的組織，在組織結構及功能上亦同步進行改造才可事半功倍。更何況科技日新月異，如何掌握技術發展趨勢，同時進行資訊作業改造及組織改造，自是成為焦點議題。

基於上述，以行政院組織法修正為主的行政院組織改造一直扮演著帶動性的角色，而資訊作業之配套改造則居於關鍵性的地位。行政組織的改造意味著在不增加施政成本之下，仍必須要增進為民服務及政府施政的品質。為達到此一目的，伴隨著組織改造而來的資訊作業改造係以「資訊服務無接縫移轉」及「資訊價值向上提升」為兩項主要目標，以兼顧降低組織改造對資訊系統所帶來之衝擊，並同時藉由組織改造此一契機，檢視行政部門之資訊策略、資訊架構與資訊組織人力，以逐步落實的方式，達到資訊改造的目標，以有助於行政部門組織改造之遂行。（行政院研考會，民94）

（一）國外資訊改造的經驗

國外政府有關資訊作業改造之相關經驗自可作為我國推動資訊改造作業之參考。美國管理及預算局（OMB，Office of Management and Budget）於2002年採用聯邦企業發展架構（FEA，Federal Enterprise Architecture）推動美國聯邦政府進行資訊改造作業，而朝向一個整合的網際網路服務（WEB

service) 體系結構發展，以有助於跨組織、平台和跨應用系統之整合，以統合資訊資源簡化事務的處理過程，其指導原則含括：

- 1.標準採用：建立聯邦政府機關間互動操作性標準。
- 2.成本效能：協調聯邦政府機關對資訊通訊技術的投資要有成本效益評估。
- 3.資料蒐集：除非必要，減少對民眾蒐集資料，將資料蒐集成本降至最低。
- 4.安全防護：保護聯邦政府資訊資源，防止未經授權的使用。
- 5.共享服務：發展通用共享系統功能和提升對民眾線上服務的一致性與單一化。

聯邦企業架構作為一個以業務為中心的框架，使得聯邦政府各個部門可以控制、分析、評估電子政府建設投資，同時有助於政府部門間橫向整合以及各級政府間的縱向整合。聯邦企業架構可完整地定義組織的當前（基準）環境和期望（目標）環境的藍圖。聯邦企業架構是從邏輯或業務（如職能、業務職責、資訊流和系統環境）以及技術（如軟體、硬體、通信）兩方面交錯定義，並且包括從基準環境轉換到目標環境的順序規劃。一旦有效地定義、維護和實現了這些基本藍圖，該架構就可以幫助支援組織業務的順利運作，並有助於架構中底層資訊之間的相互依賴和相互聯繫，而如果沒有完整的、約束性的企業架構，聯邦政府各部門所構建的各系統，其重複性以及不一致勢必較高，也易導致不必要的維護和整合成本。

(二)政府資訊改造現況及策略規劃

政府自86年起推動電子化政府已有多年的時間，而不論

在資訊組織及資訊應用上均有著一定之成果，但於三十幾個部會、300多個三級機關和360個以上四級機關中的資訊單位，其中因業務角度不同、業務執行互異而造成各單位所推動之資訊發展重點亦有不一的情形。民國96年電子化政府的發展剛屆滿10年，也正是以前瞻之角度，重新思考、規劃、施行下一個10年電子化政府之契機。國際政府資訊科技理事會（ICA，International Council for Information Technology in Government Administration）2006年於墨西哥所舉辦年會中，其主題便為整合政府（Integrated Government），其強調者為政府資訊作業改造的重點為資源集中化、採行協同合作及施行標準化政策等（宋餘俠等，民95）。參考國外經驗，我國之資訊作業改造發展策略如次（陳俊麟，民96）：

- 1.策略1：13+1資訊改造整體規劃。資訊改造是涉及所有部會的，因此，為推展此項整體規劃，配合行政院組織改造新架構中之各部會（13+1的13個部），以該新組成13部共同性之產出，整合各部及所屬機關之資訊作業而進行整體規劃調整。而為突顯資訊整合的效能、效益及示範，亦另整合行政院本部及各委員會（雖無所屬機關）之資訊改造亦為整體思考（13+1的1個行政院及所屬委員會）。
- 2.策略2：資訊長二級制資訊治理架構。基於資訊發展事權之統一，並減少溝通層級以完整資訊發展相關策略及訊息之傳達及施行，在行政院組織法修訂草案第10條已明訂：「行政院置主計長及人事長各一人，特任，分別處理主計及人事業務事項，並得由政務委員兼任之；法制長及資訊長各一人，職務比照簡任第十四職等，分別處理法制及資訊業務事項 …」（行政院研考會，民94）。此「資訊長」一職之設置，對行政運作數位化而言係為一劃時代

之里程碑，不僅凸顯「資訊」在組織中的策略性運用，以及行政管理資源統合的必要性，此一行政院設置資訊長的作法，亦將帶動部會設置類似職位，形成資訊長二級制。（詳下說明）

- 3.策略3：建構創新資訊服務平台，以達機房網路共構、網路共通、軟體共同、資料共用及服務共享。為因應資訊作業整體規劃及資訊組織人力向上集中之策略，共通平台的建立便應運而生，此一策略之重點在於政府資訊之底層設施係架構於共用之平台，而政府資訊人力之運用，將更聚焦於創新資訊服務之發展及對政府業務之協助。另由於平台之共用，對於以往分散於不同機關之個人資料，可藉此集中而免除資料不一及資料重複填寫登錄之困擾。
- 4.策略4：打造共享式應用系統服務（Shared Services）區塊。各級政府機關之公文、人事、主計、財產、計畫、檔案、薪資等資訊系統，本就有其範圍及功能相同者或極其類似者，然或因資訊系統發展時間之前後、或因資訊技術採行之便利或因應資訊預算之分列執行，時至今日，形成資訊整合上之困擾、維護費用上之重疊以及資訊人力之耗損，因此，值此行政組織改造之機，適可就前述範圍及功能相同者或極其類似者，以行政院整體或各該部會整體為主體進行標準規範研訂或應用系統整併。
- 5.策略5：整體政府網站參考架構。網站為政府現代化服務不可或缺之項目，事實上，各級政府機關以網站提供訊息及服務已然成為施政之重點，過往為增進各級政府機關採行網際網路方式提供服務，因此並未對政府網站多所規範，然有鑑於各級行政機關對網站之建置已然成熟，但對網站經營仍有改進之空間，一方面藉由行政機關網站

評獎，試圖以鼓勵及觀摩之方式，突顯行政機關優良網站相互效法。資訊改造將更著眼於網站之整合、各項規範之建立及使用介面之一致性，例如推廣高連結、高效能、高參與、高友善Happy入口網（Highly accessible, performed, participated, and friendly Portal）規範、分類檢索規範等。

6.策略6：資安不打烊。由於資訊科技的快速發展，資訊安全事件層出不窮，因此，不間斷、靈活、即時性的資訊安全服務是基本的需求，也是民眾願意使用政府電子服務的前題。未來E化、M化、U化、I化社會，都需要透過網路來進行，其中最重要的就是安全以及隱私保護的問題，其中「人性」是「資訊安全」的最大可能漏洞來源，因此，應從管理面及技術面雙管齊下，強化政府「資訊安全」作業。因此建構資安多重防護網具體措施（Security Enabled Various Ensuring Network, SEVEN）措施仍有待努力。

7.策略7：發展資訊治理與委外服務管理。資訊架構能依時程推動的關鍵因素之一，在於明確的分工，每位決策者都知道該做什麼決策。資訊治理是在建立一種「保證決策都是由正確的決策者（或決策者們），依據必須被決定之決策的重要性，以及專家或組織的權責所決定」的機制。如同企業一般，政府機關必須對其全部的重點資財建立正式的治理機制。而資訊便是一種資財，其重要性不亞於其他如預算、辦公設施、人事管理等有形無形之資產。資訊治理的重要應性已漸被認知，但什麼是適合政府機關的資訊治理，以及資訊治理之管理方式仍有待發展。

二、資訊長二級制

我國自推動電子化政府計畫，數年努力下，政府機關的行政作

業已轉變成以電子公文為作業基礎，暢通公務訊息上下互通及水平共享之管道，進而結合機關業務資訊以為迅速確實之處理，並為新一代跨時空、平行處理、動態管理、無紙化、透明化、多管道服務之政府行政，邁向數位時代全面展開數位行政（e-Administration）新紀元，而在政府服務流程等方面都有截然不同創新的作法。為維持我國在電子化政府方面發展之優勢，並有效因應數位行政對各級政府機關在服務流程、計畫管理、溝通網絡及數位流通等四方面的衝擊，不但是政府機關各部門須有共同的體認積極配合落實在行政院的組織改造，肩負規劃與推動電子化政府之政府資訊組織更是任重道遠，也需要在這一波的行政組織改造中以前瞻性觀點進行檢討轉型。

（一）政府資訊組織遭遇的問題（宋餘俠，民93）

政府資訊組織大都隨著各機關資訊作業推動的快慢而逐步設立，但到今天資訊組織已成為各機關不可少的單位之一時，資訊組織的型態卻是態樣眾多，在中央二級機關中有為所屬機關者（即中央三級機關者）如財稅資料中心、有為正式建制單獨設立單位者如法務部資訊處、有為任務編組稱中心者如內政部資訊中心或又如教育部電子計算機中心、有為任務編組稱小組者如文建會資訊小組、有為與其他單位功能整併設立者如環保署監測資訊處，另也有為某輔助單位內指定一個科辦理者如陸委會秘書室之資訊科，對需要一致性、全國性資訊作業的推動，因組織層級不一、權責不同，造成不利影響。

其次，隨著機關電腦設備的普及在人機比幾乎已達一比一，資訊化作業方面上線的資訊系統日漸增多，資訊單位業務迅速增加已是不爭的事實，資訊人力普感不足，但資訊員額請增不易，面臨資訊應用日多，近年來資訊單位多採擴大

委外予以因應，但推動委外化之資訊單位所需的職能顯然是要與以往採自行開發系統為主的職能有所不同，而須多專注於系統規劃推動、專案管理等重點，資訊組織的職能與角色也在轉型中。

第三，目前政府機關所設立之資訊單位分布在中央二級機關、三級機關甚至四級機關，有設立資訊單位的機關其實還算不少，但由於每一個機關的資訊單位人力都有限，主管職位自然較少，又因為其職系為資訊處理，能與其他單位職系相通者亦有限，故在資訊人力升遷的管道上亦不如其他單位來得順暢，在一、二十年前新進不少資訊專業人員的資訊單位，其資訊人力的老化加上補充新人不易乃屬必然。

最後，因資訊人員流動性低及老化，個人資訊技術素養或有過時情形，隨著資訊通訊技術日新月異，資訊人員之技術素養就要靠資訊專業訓練予以補強，但因人力有限又業務繁重，每位資訊人員所受資訊專業訓練的時數普遍不足，在一些員額數為個位數的三級或四級機關資訊單位，甚或有人員輪休都很困難安排的情形，更遑論適當的訓練。

在資訊單位種類繁多、角色轉變、人力老化及訓練不足等四大問題下，亦呈現在資訊計畫預算的執行方面，過去資訊單位經常遭遇如資訊資源分散、預算統刪致挹注不足、人力吃緊、資訊委外規模經濟不易形成等問題，有些單位甚至連處理委外的人力都面臨不足，或因委外廠商競爭者眾，且通常是一年的短期契約，期滿後就必須面臨重新發包的問題，使得政府與民間委外廠商的合作關係無法維持長久，也難怪資訊單位有做不完的資訊委外案，這些都在說明政府資訊組織的設立，必須針對上述問題澈底檢討予以因應，務期在此波政府組織改造中要以完整的規劃以迎接數位行政的

挑戰。

(二)政府機關資訊長二級制的建立（宋餘俠，民94）

政府組織改造很重要的觀念即是「塑身」（而不僅是「瘦身」），除了常見的機關整併外，部份機關職能的強化，亦需要隨著環境變化「當強則增」。事實上自工業革命以來，「人事」與「會計」便是組織中不可或缺的重要單位，隨著組織規模日漸龐大，此二單位更成為組織必要且必須存在的功能，其重要性不可言喻。同樣的道理，自有資訊通訊科技以來，加上網際網路盛行，任何一個組織若不實施電腦化，幾乎已不知該如何維持其日常的運作了。既然「人事」及「會計」在組織扮演如此重要的功能與角色，那麼從組織整體設計的長遠發展觀點來看，「資訊」更是組織必須正視、且將之視為組織中的常設單位，藉由資訊技術的應用與業務密切結合，讓組織的效能發揮到極限。

「資訊」在組織中不僅扮演極重要的功能與角色，在民間企業中，「資訊」更是拉抬或創造企業「策略競爭優勢」的重要工具。由於政府各機關的策略業務發展均與資訊有著密切配合的關係，因此，對政府機關而言，「資訊」所指的已不單是一般的技術或工具，更是政府部門維持國家競爭力的一大利器！於是在這樣的背景及策略性思考下，此次政府組織改造重要的特色之一，是在院本部下設主計長（Chief Financial Officer，CFO）、人事長（Chief Human Capital Officer，CHCO）、法制長（Chief Legal Officer，CLO）及資訊長（Chief Information Officer，CIO）各一人，稱之為「行政管理四長」（詳圖1-3示意），因此行政院組織法修正草案第9條即明訂：「行政院置主計長、人事長、法制長及資訊長，分別處理主計、人事、法制及資訊業務」。此四長並非

單獨設立於行政院外，反之，將由高階政務委員或其他相當政務職務人員兼任之，並配以專職單位人力（例如資訊長下有行政院內的資訊管理處），專責執行政府資訊政策之統合及管理事宜，並以此來凸顯行政管理資源統合的必要性，因此設置「資訊長」一職，對於整個政府行政運作數位化而言更是一重要的里程碑。於行政院設置CIO之作法，亦將帶動部會設置類似職位，同步強化資訊單位會同業務單位協同作業的能量，並設置適當層級的直屬執行單位資訊處(部下所設)或資訊室(委員會下所設)。至部會的CIO，為迎接數位行政時代的來臨，充分調和機關內業務及輔助單位暨所屬機關，可由機關副首長或指派熟悉資訊應用之高階人員擔任。行政院CIO須扮演好垂直溝通與水平聯繫之目的，承上啟下善盡溝通橋樑的工作。從縱向角度來看，行政院CIO與部會CIO需彼此互相配合與密切聯繫，以做為行政院與部會間溝通的導管。從橫向角度來看，一級及二級機關的CIO皆須與行政院內及部會的業務單位主管及輔助單位三長(主管)配合，讓資訊的應用充分達到機關的策略目標。

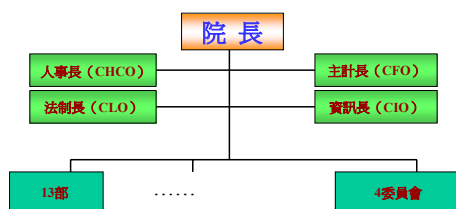


圖 1-3 行政院行政管理四長與部會運作示意

而隨著政府組織改造的推動，除預估目前的30多個部會將改編成大約是『13部、4會、5獨立機關』的架構，未來政府機關資訊管理人員的配置，在行政院資訊長及部會資訊長兩級制的領導下，除負責全國性資訊業務外，部會以下層

級機關實不宜再配置零星資訊人力，資訊單位的人力勢須重組。另既然資訊委外已是政府機關的既定政策，並確定會由部會主導發動，如此一來，資訊人力將重新佈署往部會本部集中，一旦人力資源集中，部會及所屬機關的資訊預算及計畫也會跟著往上集中，連帶將使得資訊委外計畫的規模跟著擴大，並藉由長期的委外契約建立政府結合民間資源之長久合作關係。

舉例來說，目前各部會各自擁有機房設備，但對政府機關而言，每增加一個組織無疑是在資訊安全管理上多開啟一個管理節點。在機關整併後，為符合資安管理的理念與要求，原先各自分散的機房必會順勢整併、集中管理而納入一個規模適中的機房。想當然爾，其他相關設備如「防火牆」等通資訊安全設施也會隨之被整併並有一致性之管理。如此一來，不管是從資安管理的角度、資訊的運用，乃至預算分配等也都能看到組織改造後帶來的效果。政府的資訊投資是持續性的，機關的整併不但讓各機關分散的資源順勢集中，成本效能將大幅提昇，相關機關的整併亦將帶動民間業者也跟著整合，形成所謂的『中心衛星』系統整合體制，對民間產業界而言，不啻是一項很好的良性循環與發展。

三、資訊人員重組（行政院研考會，民95）

目前政府機關資訊組織人力的配置是呈現「正三角形」分布關係，而在「組織的策略須與業務相符合」的原則下，多為二級機關制定政策、三級及四級機關負責執行，有時或有發生決策遞延或脫節現象，已不符數位行政時代之要求。因此，由於資訊單位的整併，及各項資訊應用系統將透過e化政府服務平台進行整合，具前瞻觀點的資訊組織改造計畫遂將人力佈署關係由原先的「正三角

形」型態改為「倒三角形」關係(詳圖1-4示意)，亦即是將分散於二級、三級甚或四級機關的資訊專業人力改集中於二級機關(除負責全國性資訊業務，部分三級機關仍有需要單獨設立資訊單位外)，在不增加資訊總員額下重新組合資訊人力的配置，而以部會本部專責之資訊單位統合支援本部及所屬機關的資訊作業，並得以配合行政院新的大致十三部四會及所屬五十個局署人力之員額移撥作業。三級及四級機關雖仍保有資訊作業，但人力將往二級機關集中，人力的分配與運用則可視機關的離尖峰作業時段、資訊系統開發的時程與週期做適度的派駐與服務。意即在作業尖峰時段，二級機關可派遣充裕的人力進駐三級及四級機關服務，離峰時段時，再將人力調回或改派其他需要機關服務，讓機關的人力資源可做更緊密的調派及充份的使用，又可與機關業務做更縝密的配合。此外由二級機關派駐到三或四級機關(而不再由三或四級機關自行進用資訊人力)的意涵，是派出人員既代表二級機關，更能貫徹部會對其執行機關整體要求，此些人員參與三或四級機關內部會議時將可減少領導指揮之顧慮，充分擔負起縱向領導及橫向溝通的角色。另透過組織的調整與人力集中，讓資訊人力資源做重新的調配，人員可有充裕的空間及彈性，以輪派方式充實資訊技術新知，確保組織的活化與成長。整體而言，政府組織改造在資訊組織設計上，可在總員額不增加下，使組織的人力資源運用將更為集中，且能做到更有效、更具彈性的調派，達到組織改造資訊人力資源最佳應用的目標。

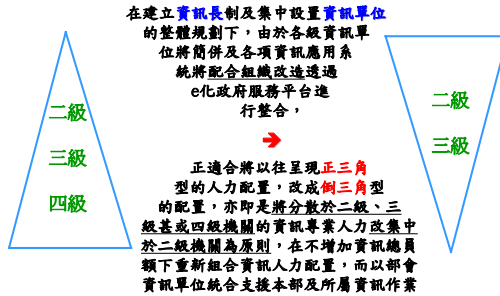


圖1-4 機關資訊組織人力配置的重組

此外，不僅是資訊人員，幾乎是所有人員都面臨到的，由於機關作業流程或多或少都有調整，以及組織扁平化的結果，一方面可增進主管與員工的溝通，使員工得以擺脫層級的限制；另一方面在引進資訊科技改造流程與組織之同時，除應提供員工資訊科技訓練外，個人心理的自我調適亦應予以輔導，讓所有人員樂於接受資訊科技或認知其在組織重要性。尤有甚者，機關輔助單位藉由資訊科技之協助，組織規模及員額均預期將有所調整，應視需要將多餘人力調整至業務部門；但在此同時，由於組織層級之縮減，中階層人員之需求減少，亦應鼓勵並輔導其轉型，而從事知識分類、轉化、蓄積、探索等工作，由其負責任務編組推動相關工作，俾得以繼續發揮。

因此綜上所述，我們若將政府組織視為一立方體，在運用總量管理的概念後，再加上因配合政府組織調整所產生的人力移動，立方體可趁此機會在總員額不減下進行重塑其長寬高，資訊單位人力重新配置就是一個典型的例子。相較於現在的人力，在資訊組織改造實施後，可以預見往後一個資訊處(或資訊室)的人數可能增加百分之80以上人力，一個部的資訊單位近百人之規模將是很自然的事，而形成策略事業單位 (Strategic Business Unit, SBU) 的概念，得以最適經濟規模之集中人力發揮資訊組織旺盛的處事能量。然

而，單位內人員一旦增加，伴隨而來便是溝通的問題，此時若能善用ICT，類似的溝通障礙問題亦可迎刃而解。

四、資訊單位國際化（行政院研考會，民93）

我國資訊單位的國際化，除之前各機關零星的出國考察外，最有系統的是始自於推動電子化政府之際，規劃之初因需要從國外蒐集資料，了解國際發展趨勢，於是剛開始係以進展最快的美國、英國、北歐諸國與新加坡為考察重點。並且透過參與國際組織「國際政府資訊科技理事會」(ICA, International Council for Information Technology in Government Administration)，接洽此一由世界各國中央政府資訊部門主管組成的組織，而得以與各國中央政府機關資訊部門連結接軌。例如，當時美國有資訊高速公路的規劃，所以體認到要有整體規劃，但美國國家規模太大、協調複雜，不是我們能全然效法的，但透過網路提供多元化服務，而且服務的形態可分成G2G、G2C(民眾)、G2B(企業)三大方向則是各國所公認。透過這些資訊的蒐集，形成我國自有的電子化政府整體規劃構想。可見資訊單位的國際化非常重要，但國際化之重點似毋需以出國考察為主，而以轉向出國參加國際會議及赴國外學術研究單位進行短期研究為要。

另一方面，台灣的資訊軟體產業已發展了二十多年，產業的發展至今已發展至以高科技為主，不管最早的電腦主機與專屬系統時代，再經迷你電腦和個人電腦的興起，一直到現在的網際網路新應用年代，以及現階段邁向電子商務、多媒體的時代；在國際舞台上，台灣資訊軟體產業儼然已在全球佔了舉足輕重的角色。而挾著台灣資訊軟體產業的優勢，如低人力成本、投資報酬率高、能快速規劃與執行，與軟體技術認證的實力，如果能將該產業的優勢，運用在科技外交的場合上，必能為我國在國際舞台提升能見度，也將

協助台灣的軟體開發商及技術服務業者開拓新的商機，將新開發創新的產品及服務推廣到海內外市場。

由於我國電子化政府推動獲國際評比機構高度之肯定，與先進國家並列前十名（美國布朗大學，2005）。因此也吸引約旦、越南等國家均前來觀摩，藉由協助相關開發中國家推動電子化政府建設，除可主動促成與國際接軌，有助於我國推動科技外交外，另可落實民間主導推動政府電子化之外交發展與合作的模式，達到培養國內之資訊服務產業向外展之目標，也是資訊單位國際化除「走出去」外亦可「帶進來」之實踐。綜上，我國推動資訊單位國際化的目的為：

1. 掌握國際電子化政府發展趨勢與議題潮流，擷取先進國家發展經驗，確保我國發展優勢。
2. 因應電子化政府跨國應用發展需求，創造電子化政府國際合作機會，拓展雙邊友誼，促進國內資訊產業拓展國際市場。
3. 向國際社會展現我國電子化政府推動成果與經驗，提升我國國際地位與能見度。

近年來，行政院研考會推動資訊單位之國際化，具體實施方式即包括：爭取出席各項電子化政府國際會議，接待外賓訪問，促進國際對我電子化政府工作了解，並積極爭取主辦電子化政府國際會議，參與電子化政府相關跨國研究以及加入相關國際組織等。以下進一步說明推動方式。

(一) 出席電子化政府國際會議

我國當前外交處境艱難，較難有參與正式國際組織會議之機會，近年來亞太經濟合作組織(APEC)為我國電子化政府國際交流的重要途徑。因APEC組織架構龐大，電子化政府會議主要是在幾個分項組織的會議中研議，包括：APEC 電信工作小組(TEL)之下的「合作發展分組」(Development

Cooperation Steering Group, DCSG)相關會議，以及資深官員會議(Senior Official Meeting, SOM)特別任務小組下之專題會議。電子化政府係這些會議中近年來崛起的重要議題之一，諸如資訊安全、電子認證、資訊系統整合與創新服務、數位落差等，均與電子化政府議題密切相關。另APEC經濟小組(EC)之下的「公部門治理分組」(Public Sector Governance, PSG)亦有涉及電子治理等相關議題。我國於派員出席相關會議時，秉持提升我國國際空間的原則和精神，均積極爭取我國電子化政府專題報告或主辦相關會議或活動之機會，並於會議中積極與各國與會代表互動，廣建聯繫網絡。另每年春、秋季分於美國紐約州及加州舉辦之政府科技會議(Government Technology Conference, GTC)，亦是為可與各國科技主管互動之國際會議場合。

(二)參與電子化政府國際組織

推動加入國際組織係有效持續進行電子化政府國際交流的重要途徑，如前述參與APEC電子化政府相關會議一節，即係因我國為APEC會員緣故。因此，行政院研考會為增進參與國際電子化政府交流的機會，提升我國國際活動空間，乃積極規劃爭取加入相關電子化政府國際組織。經檢視相關電子化政府國際組織運作情形，現階段雖主要鎖定以準官方的民間國際組織為目標，例如國際政府資訊科技理事會(International Council for Information Technology in Government Administration, ICA)係由代表二十餘個各國中央政府機關所成立(均為資訊發展先進國家)，而與電子化政府等資訊科技應用有關之國際專業組織，行政院研考會已代表我國加入該組織，為履行會員國義務，加強與各會員國之交流溝通，並每年派員出席該組織年度會議，參與或主辦研究計畫。於出

席國際組織會議中，基本上除了必須秉持彈性原則，透過綿密的溝通聯繫、爭取會員之支持之外，還必須妥善維護我國代表權。

(三)外賓來訪

近年來，因為我國電子化政府獲得相關國際評比傑出的成績，外賓來訪專程拜會行政院研考會，了解我國電子化政府推動經驗及成果者日增。針對每次外賓的來訪，行政院研考會於事前均特別注意與外賓聯繫，了解其具體訪問計畫與內容，逢有須配合安排進行其他拜會行程者，適時予以必要協助。外賓到訪除進行我國電子化政府簡報說明、分送資料外，並配合安排適當人員參與會議討論，交換相關工作經驗。外賓來訪亦為推動我國電子化政府國際交流的重要管道，尤以外賓來訪在情境上，受訪單位係資源掌握方，悉心熱誠的接待可留予外賓良好的印象，建立爾後相關工作推廣的有利基礎，期能把握每一個外賓到訪的機會，全力爭取友誼及建立連絡管道，以利後續合作。

(四)進行電子化政府相關研究互訪

鑑於資通科技已成為各國政府運作重要的一環，為邁向下一個十年，「優質網路政府計畫」將自97年至100年間推動，多項政府資訊改造及網路創新服務陸續實施，以資通技術結合業務與制度面整體改革，持續協助政府轉型，成為電子治理之典範，故其研究發展工作相形更加重要。國際間著名的電子化政府研究機構，如日本早稻田大學的APEC e-Government Research Center、美國紐約州立大學（SUNY-Albany）的Center for Technology in Government、美國南加大（USC）的Digital Government Research Center、歐盟、美國布朗大學等，所綜整的政府資訊整合應用、網絡治理與趨勢

觀察等資訊與知識，成為各國電子化政府推動的重要參考準據。幾年來我國推動電子化政府國際合作交流已初具績效，藉由前瞻性實證與理論研究，不但可增進我國與國際間主要電子化政府研究機構與組織的聯結與接軌，亦可有效提高我國在國際間的能見度。其目標為結合理論與實務，建立前瞻性及系統化的電子化政府研究架構與資料，兼顧在地政策規劃及國際接軌，提升我國電子化政府政策研究的質與量，協助我國電子化政府政策的周延與落實，另可提供國內外各界容易取得我國電子化政府資訊的管道，有效增進交流與互動。我國參與電子化政府國際合作研究，不但可促進國際接軌，提高我國能見度，並能透過自行研究、委託研究及獎勵國內博碩士生研究等方式，適時提供政府跨國比較政策評估與建議，擔任推動電子化政府政策智庫。執行國際合作研究之方式，可爭取國際間具影響力專家學者來台訪問觀摩，與國際間研究機構建立聯結管道，辦理人員互訪及交換研究，其中亦可遴選國外研究機構人員來台進行短期研究，及由我國遴選研究人員赴國外研究等。

(五)推動電子化政府國際合作計畫

數位落差是發展電子化政府國際合作一項深具意義和潛力的議題，當前我邦交國家多屬資訊應用落差較大者，我國在資通訊領域的發展上，已經得到國際社會的肯定，對於當前國際社會縮減數位落差的工作，我國的發展經驗與技術都足為開發中國家的借鏡，因此，我國有擔任國際社會援助者的條件，也有足夠的經濟條件提供協助，今後對於邦交國的援助，應積極從協助縮短數位落差的工作加強之。近兩年來，透過APEC組織體系，在經濟部 and 外交部的合力下，我國已經具體推動「轉化數位落差為數位機會」的倡議，並獲

得APEC會員國的積極支持，對縮減數位落差的國際合作作出貢獻。

五、結語

資訊改造作業必須是有策略的推動，首先，訂出核心議題集中資源及注意力優先處理，例如，資安的SEVEN措施，政府網站的Happy Portal規範，組織人力的資訊長二級制等等；其次是研擬各核心議題的策略，再來是研訂核心議題相關的規範、指引手冊等，使各機關有一致性遵行的標準；最後，則找出適當的範圍做先導示範(pilot run)，視試辦的結果做適當修正後再全面推廣。如此一來，建立起資訊改造的推動模式，使整體資訊改造工程可以持續性循環進行，對後續資訊改造發展有正面而深遠的影響。各級政府機關資訊組織都必須以前瞻眼光予以因應，在這一波由政府組織改造中將資訊組織也遂能順利改造轉型。

政府組織改造固然是鉅大工程，行政院組織改造工作已歷經二十年十餘位行政院院長，先後四次將組織改造法案送請立法院審議，每一次之改造策略與方向均與當時之政治、經濟與社會環境等息息相關。目前行政院所送的組織改造法案若能完成立法，政府資訊組織改造之啟動日指日可待，但到啟動的調整時限內，改造的同時就必須將上述資訊改造的思維納入。因此，在政府改造與運用資訊技術的交互運作下，加上從資訊組織人力最佳效能的觀點出發，政府機關資訊組織改造乃屬必然，資訊長兩級制的建立更代表著回應以上發展趨勢的具體行動，另隨著資訊人力集中於部會資訊專責單位更代表著部會將有充足的人力將資訊與業務緊密結合，迅速回應數位行政作業的需要，以有助於提昇行政效率、加強服務品質。

關鍵詞：政府改造、資訊作業改造、數位行政、資訊組織改造、資訊長、資訊人力、共享式應用系統服務、資訊單位國際化

參考書目

- 1.行政院研考會，電子化政府報告書（93至94年度），第十四章「組織改造與電子化政府」及第十五章「政府資訊組織與人力調整方向」，行政院研考會（台北：民國九十四年五月）。
- 2.宋餘俠、林裕權、陳泉錫，出席國際政府資訊科技理事會（ICA）第40屆年會會議報告，行政院研考會（台北：民國九十五年十月）。
- 3.陳俊麟，「政府資訊改造」，研考雙月刊，三十一卷一期（台北：九十六年二月），頁三至一二。
- 4.行政院研考會，彈性精簡的行政組織—行政院組織法修正草案說明，行政院研考會，（台北：民國九十四年三月）。
- 5.宋餘俠，「數位時代之組織改造」，研考雙月刊，二十八卷六期（台北：九十三年十二月），頁八一至九〇。
- 6.宋餘俠，「政府資訊長制之規劃與展望」，資訊傳真週刊（台北：九十四年五月二十三日），頁一九。
- 7.行政院研考會，電子化政府，台北，行政院研考會，（台北：民國九十三年一月）。
- 8.美國布朗大學，<http://www.insidepolitics.org/egovt05int.pdf>，民國九十四年九月。

第二章 電子商務在政府機關的應用

第一節 電子商務的B C G應用現況及展望

摘 要

一般而言企業的電子商務範疇，包含了企業對下游顧客，與企業對上游供應商的電子商務活動；而企業對顧客的電子商務活動，又以顧客關係管理為中心，而企業對供應商的電子商務活動，則以供應鏈管理為核心。面臨網路化時代的來臨，政府機關應採用民間推動電子商務構想，將政府、企業或民眾的電子商務活動納入電子化政府建設，而能在政府與政府間致力於推動跨機關資訊流通共享，提升行政效率；在政府與企業間致力於促進商務活動連線應用，著重公平競爭；在政府與民眾間致力於擴增網路申辦服務，強化便民效能。

一、電子商務的B C G角色

(一)企業的電子商務活動

長久以來在企業組織導入資訊系統的過程中，多著重在企業內部業務效能的改善，對於考量跨企業或整體產業的資訊化作業較不注重。雖然在導入初期可以收到一些效果，但隨著各企業電腦化運用層級不斷提昇，卻造成各企業成為資訊孤島，對於產業中的資料交換與上下游流程等造成障礙，因此企業面臨網路化時代的來臨，莫不思考建立跨產業的電子商務Electronic Commerce環境，做為企業e化的重點。

一般而言企業的電子商務活動範疇，包含了下游的企業對顧客（Business to Customer，簡稱B2C），與上游企業對供應商（Business to Business，簡稱B2B）的電子商務活動；而企業對顧客的電子商務活動，又以顧客關係管理（Customer Relationship Management，簡稱CRM）為中心，通常企業會利用建立顧客服務中心（Call Center）資訊系統，來達成顧客最佳關係管理的目的；另一方面企業對供應商的電子商務活動，則以供應鏈管理（Service Chain Management，簡稱SCM）為核心，通常企業會運用網路上自建或他建的電子市集（E - Marketplace）資訊系統，來加強和供應商之聯繫。透過SCM與CRM兩項管理機制及相關資訊系統，以及與企業內部資源規劃系統（Enterprise Resources Planning，簡稱ERP）作銜接，達成企業內外與上、下游產業及顧客的整合。（林玉凡，民89）

(二)政府機關的電子商務活動

政府機關就如同民間企業，過去推動電腦化作業重點為針對個別業務建置大型資訊系統，作業流程上多以一般民眾或企業到達機關櫃台得到有效率的服務為設計重點，至於對民眾或企業言認為是一件事但分屬不同機關權責處理申辦事項，則慣由民眾或企業往返於服務流程中的上下游機關自行送件及取件；但面臨網路化時代的來臨，政府機關如何採用民間推動電子商務構想，將政府（Government）、企業（Business）或民眾（Customer或稱Citizen）的電子商務活動（於此可採廣義包括所有介於G，B，C透過網路完成申辦之交易活動）納入電子化政府建設，即為各國政府必須把握之機會與挑戰。事實上各國政府間對於應用電子商務於電子化政府的認知大抵相去不遠，概要言之，有下列三個主要方

向：

- 1.在政府與政府間應致力於推動跨機關資訊流通共享，提升行政效率；
- 2.在政府與企業間應致力於促進商務活動連線應用，著重公平競爭；
- 3.在政府與民眾間應致力於擴增網路申辦服務，強化便民效能。

二、加強政府資訊流通共享與整合應用(G2G)

以民間企業對供應商B2B的電子商務活動言，隨著經濟市場的全球化發展，企業所面臨的客戶與競爭對手是來自全球各個角落的企業，所以企業必須採取一些措施來維持自己的競爭力，尤其在這以速度取勝的時代中，企業更是需要有一套完整且兼具彈性的供應系統，來幫助企業達成這項目的，而企業與企業間推動B2B電子商務就是以資訊流通共享與整合應用為重點工作。事實上在過去，於B2B的交易模式尚未成型前，企業早已採用點對點(Point - to - Point)的方式運用資訊系統進行交易，這種方式即是電子資料交換(Electronic Data Interchange：EDI)，不過此種交易方式對象，僅限於企業所認識或特定的供應廠商，所以在此種模式下，缺乏資訊的透明化以及彈性，對於廠商的成本節省仍受到限制；而在網際網路技術出現後，B2B的市場交易型態，才正式成型。在採取了網際網路供應鍊管理技術的B2B市場，買賣雙方的資訊更為透明，買賣雙方可以在交易的場合中，將個自的條件與需求都公佈在網路上，再由搜尋與撮合的機制來達成買賣雙方的交易；另一方面，資料的處理也更加快速，從過去EDI時代的批次處理，演變成現在的即時處理，同時在交易過程資料的型態與安全性更加完善。

同樣在政府機關間為促進資訊流通共享與整合應用，也有所

謂的供應鏈現象，但在此是指一個由許多政府機關經上下游接續處理而連結成的網絡，這些機關參與了許多不同的流程與活動，這些流程與活動相互鏈結的目的，在於機關間（Government to Government，簡稱G2G）以互惠服務的型態來產生價值，具體而言，大致有以下兩種型態：

(一)推動行政事務資訊流通，提昇政府內部作業效率

運用機關內部區域網路或所屬機關Intranet及政府網際服務網(GSN)網網相連特性，將機關與機關間之公文、計畫、出版品、統計、經費及人事等事務性資料均能在網路上流通；例如每一機關都有的公文處理電子化，若發文及收文機關採用共同的公文電子交換標準規範，則發文機關可用自用的公文系統依規範產出電子交換檔，交由收文機關另套公文系統讀取或再產出轉發所屬機關，可說是充分達到資訊流通共享與整合應用（詳本章第二節），這就是標準的機關間G2G電子商務應用，事實上民間電子商業文件之電子交換亦是循此模式辦理。

(二)運用網際網路技術發展推動跨機關電子閘門應用，整合創新政府服務

打破專屬戶政、地政、稅務、警政、公路監理等大型資訊系統的藩籬，按共同擬訂的資訊交換格式推動書證謄本之電子交換共享，在網路上形成「資料流」，以逐年減少書證謄本核發數量，間接也可減免民眾書證謄本申請使用，有助於開創免書證免謄本之創新服務。例如推動土地與稅務資訊系統之資料流通共享，發揮整合應用效益，以民眾辦理房屋土地移轉為例，可加速建立地政及稅務機關之資料生產維護供應機制，並訂定相關作業標準及法規，促使有關地價及增值稅、契稅等相關資料能橫向流通，加速機關間G2G電子商

務應用處理效率。

三、推動政府服務上網與普及資訊服務(G2B, G2C)

以民間企業對顧客B2C的電子商務活動言，服務上網與普及資訊服務自是推動重點，服務上網項目不僅只是資訊提供、雙向溝通而已，更朝上網訂貨完成轉帳交易為目標；普及服務亦從建立顧客關係管理資訊系統做起，以期於最少時間於網路上可辨識顧客提供快速服務，尤有甚者，以顧客過去消費型態，主動於適當或特別時間（如生日），提供最新或貼心資訊服務，總之能善用B2C環境以建立顧客長久關係，掌握顧客忠誠度為努力目標。

同樣在政府機關，基於服務上網與普及資訊服務，也有於網路前端對外公平開放提供電子表單服務，經由網路受理各項線上申辦資料，在後端則有以民眾服務資料庫支援後續各項申請案之處理，於是而有機關對企業或機關對民眾（Government to Business 或Government to Customer，簡稱G2B或G2C）的服務型態，具體而言，大致也有以下兩種型態：

(一)推動政府對企業電子商務應用

配合電子商務之發展，優先選擇各企業與政府有關之申辦事項，如申請公司登記、申報繳納稅捐、向政府投標及領款、貨物通關等建置相關網站，提供便利之網路申辦作業，上述網站將成為電子商務應用重要之一環，以利企業運用資訊與網路提昇企業競爭力；例如參與政府公開招標案，從廠商型錄提供、電子領標、網路投標及競標，以至於得標後電子支付及領款，都可在電子採購環境下履行機關對企業G2B的電子商務應用（詳本章第三節）。

(二)推動政府便民服務上網

重點在提供網路申辦服務，協調各政府機關發展建置各

項網路便民申辦服務（詳本章第四節），並發展建置整合型入口網站提供民眾網路服務，落實網路社會（e-Society），同時推動流程改造，提供單一窗口的便利服務，目前每個政府機關都高度重視於網路提供電子化申辦服務積極推動中。例如已推廣多年的網路報稅，就是在網路上開設報稅入口網站，民眾可上網先下載上一年報稅資料，進而根據各項所得扣免繳憑單進行登錄調整，於確認報稅最佳選擇試算無誤後，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，此為標準的機關對民眾G2C電子商務應用；如此稅捐單位將所整合稅捐資料庫，根據所得扣免繳機構先前申報之資料，主動提供納稅義務人當年扣免繳資料載入進行報稅，不但可大幅減少資料登錄，更可提供更正確、更貼心的顧客服務。

四、展望代結語

由以上說明，企業面臨 e 化時代的來臨，對B2C及B2B電子商務係採以下措施予以因應：（黃貝玲，民89）

- 1.透過企業資源整合系統與企業流程改造，將企業內部作重新整合，再與顧客關係管理系統及供應鏈管理系統結合，達成企業內部與企業外部資訊的整合；
- 2.企業對企業的電子商務執行模式有許多種，從過去的EDI模式，轉變成為現今網際網路上以電子市集交易方式進行；
- 3.企業對顧客的電子商務則利用建置顧客關係管理系統的方式，來達成企業對顧客最佳化管理，可以幫助企業穩定客源。

政府機關參考企業 e 化經驗，在電子化政府計畫中可針對 G2G、G2B、G2C不同需求推動電子商務應用，步驟上可以政府機

關大型資訊系統為基礎，參考民間建置ERP之經驗，而落實建置政府部門跨機關之GRP（Government Resources Planning）政府資源規劃環境，先達成機關內部業務資訊系統及幕僚資訊系統之整合，促進政府資訊流通共享與整合應用；其次政府部門亦可推動SCM及CRM，但此SCM可能改稱服務鏈管理Service Chain Management為宜，主要係將企業或民眾申辦事項相關上下游機關連結在一起，達到自動轉送接續處理之境界；CRM則可改稱 Citizen Response Management為宜，此代表公民回應管理，主要係將對企業或民眾之服務，運用資料庫技術，以主動提醒積極設想方式邁向服務到家之理想，如此以GRP連結SCM及CRM為焦點的下一階段G2G、G2B、G2C服務，將可使電子化／網路化政府順利進入整合服務政府。另配合Web2.0的時代來臨，更可將主動式服務定為下一階段的服務基本模式，不用等待企業或民眾到政府機關網站尋求服務，而可將其關心之訊息、通知等資訊主動推播（push）給企業或民眾，在其一打開電腦螢幕就可看到彈出畫面（pop-up screen）接受服務，這也是未來努力之方向。

關鍵詞：電子化／網路化政府、電子商務、企業 e 化、B2C、B2B、顧客關係管理CRM、Call Center、供應鏈管理SCM、電子市集E - Marketplace、企業資源規劃ERP、G2G、電子資料交換EDI、網路社會e-Society、G2B、G2C、政府資源規劃GRP、服務鏈管理、公民回應管理、主動服務

參考書目

- 1.林玉凡，民89，” E - Marketplace的成功經營關鍵”，資訊與電腦，八十九年六月號，頁27 - 29。
- 2.黃貝玲，民89，B2B電子市集的分類及成功關鍵因素，台北：ARC遠擎管理顧問公司。

第二節 貫通政府機關內部的電子公文 G2G 應用

摘 要

電子公文是政府機關推動電腦化作業的基礎工作，對機關內部言，執行電子公文需結合機關內部各項業務或事務，方能發揮互通、一致及共享的效益；對與其他機關溝通言，透過公文電子交換，可加速與其他機關的訊息傳達、連繫，確實提昇行政效率，故為最標準的 G2G 應用。公文電子交換是公文處理現代化之一大步，其隱涵意義深遠，電子交換之實施不僅是資訊設備的使用或逐網路應用的流行，其所代表的是公務同仁長久以來所使用的辦公工具，將從紙筆轉化成滑鼠、螢幕、印表機及數據機等「新文房四寶」，更代表著是政府機關基本作業流程將為之大幅改變，可說是邁向數位行政新紀元的關鍵一步。

公文電子化作業繼機關內部文書製作電腦化、稽催管制自動化、機關外部透過網路交換電子公文後，下一步推動通報週知性質公文登載機關電子公布欄及機關內部公文以安全認證方式辦理線上簽核已是必然發展趨勢。至將公文登載機關電子公布欄，以及機關內部推動公文線上簽核之作法，則有待各機關依據相關法令規定落實推動。

一、背景說明

政府機關推動公文處理電子化之法源基礎源自民國八十二年公布之「公文程式條例」部分條文修正案，該條例之修正除明定機關公文得以電子文件行之、電子行之者得不蓋用印信及簽署，並責成

行政院訂定以電子文件行之公文之制作、傳遞、保管、保密及防偽辦法，為後續推動公文電子交換作業奠定堅實法制基礎。八十三年後陸續頒布之「機關公文電子交換作業辦法」、「文書及檔案管理電腦化作業規範」等，皆據此訂定。另為於作業層面落實上述法令，八十七年並配合修正「文書處理檔案管理手冊」文書處理部分相關條文，對公文格式、處理流程、原則及注意事項等，做了大幅度修正，確立以無欄框、文別簡化（由十三種併成七種）、墨色印製等新式公文之標準化作業格式，並於八十八年七月起全面實施，為電子公文作業奠定了相當完善的基石。九十三年並完成了公文現代化最後一項改革工程，即採橫行格式（或稱公文橫書）。至此，網路時代的機關公文亦有了嶄新面貌。

另在技術面，為結合民間電腦業界資源配合推動，使其所開發的相關公文電腦系統能確實符合作業規範，讓政府機關雖使用不同公文軟體仍具互通性，八十五年復由行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）委由台北市電腦公會建立電腦軟體符合「文書及檔案管理電腦化作業規範」之驗證制度，針對公文軟體之共同傳輸檔案格式、輸出報表、代碼等對傳遞交換具影響的項目進行驗證，以確保所開發的軟體符合規範標準，亦奠定日後公文電子交換互通之基礎。

電子公文是機關推動電子化作業的基礎工作，也是一項將日常業務與文書幕僚支援予以整合之作業。對機關內部言，執行電子公文需結合機關內部各項業務或事務，方能發揮互通、一致及共享的效益；對與其他機關溝通言，透過公文電子交換的傳遞管道，可加速與其他機關的傳達、連繫，確實提昇行政效率，故為最標準的G2G應用。就機關公文電子交換，對大多數處理或常接觸公務的人員而言，現在已不是陌生名詞，甚至可以說在引頸企盼著這項作業的進行及發生。執行機關公文電子交換作業將對公務機關產生重大

影響，相關的法令、程序、作業方式、業務擴展等均需配合修正調整，進而亦能促進與公務機關有業務關係之民間一起參加公文電子交換。

如今電腦與網路科技已有很大的進步，網際網路之應用也蔚為風氣，更應善用透過網際網路傳遞電子公文。為此在行政院所核定跨世紀之「電子化／網路化政府中程（八十七至八十九年度）推動計畫」中，已將「電子公文子計畫」列為具帶動作用之重點計畫之一，將以電子公文為基礎，暢通公務訊息上下互通以至於平行共享之通道，進而結合機關業務資訊俾為迅速確實之處理，此不但為公務人員帶來辦公方式的更新，也為新一代跨時空、平行處理、動態管理、無紙化、透明化、多管道服務的政府行政，奠定邁向「e世代」全面開展數位行政（e-Administration）新紀元的基礎，影響可說既深且遠。

二、規劃重點

網際網路提供共通的使用介面、標準的通訊環境，其電子郵遞（E-MAIL）的應用更是蓬勃發展、蔚為風行，公文電子交換亦規劃利用此便利、進步的科技技術與相關環境，結合相關網路安全機制，推動執行機關與機關之間的公文交換。經行政院研考會邀集各方多次研商，已策訂機關公文電子交換整合服務架構（示意如圖2-1），已明確闡明公文電子交換之發展方向，茲說明如下：

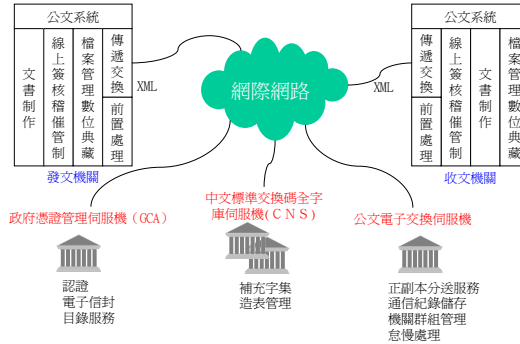


圖2-1 公文電子交換示意

- (一)公文電腦化作業可從建置機關內部公文系統做起，除需包括機關內部應用的文書製作、稽催管制及檔案管理等功能外，為執行傳遞交換作業必須進行前置處理，透過網際網路引用政府憑證管理中心電子認證服務、中文字碼對照轉換服務、及公文電子交換服務中心之相關應用，將交換處理機制與功能相整合，達到一迅速、便捷及安全的公文電子傳遞作業。
- (二)傳遞交換處理所引用的電子認證安全機制係以行政院研考會所建置之政府憑證管理中心（Government Certificate Authority，G C A）所訂定的標準為依循準則，其功能包括：利用機關（單位）電子憑證（相當於電子章戳）對發文、收文方認證，使用電子信封確保公文機密性，及提供目錄服務，便於查詢已申請憑證可進行公文電子交換之機關等。
- (三)另因應中文內碼繁多，自造字碼不一無法顯示列印及檢索等問題，可運用行政院主計處所開發中文標準交換碼CNS全字庫，其提供各界對照轉換服務，並含傳送原則，避免發生發收雙方字碼不一致，或產生缺漏情形。
- (四)可運用公文電子交換服務中心服務，該服務係類似郵局的第

三者，提供通信紀錄儲存、正副本分送、機關群組管理及怠慢處理等完整電子交換服務功能。

基於上述，機關公文電子交換作業就是透過網際網路，以電子方式傳遞機關與機關之間的公文，其處理流程為：發文方依由文書製作所產生的公文，轉換為「文書及檔案管理電腦化作業規範」中所規定的XML (eXtensible Markup Language) 共同傳輸格式，再以前置處理作業將此格式予以安全認證處理，利用向政府憑證管理中心申請的電子憑證及儲存憑證之智慧卡設備，確認發文方身份後，將電子公文傳送出去。經電子認證之電子公文透過網際網路傳送至收文方後，先利用收文方的電子憑證確認傳送無誤，收文方前置處理作業即可解開電子公文並列印公文循收文程序辦理，其後各機關亦可將XML公文格式轉入其內部公文管理作業系統中，公文電子交換作業爰告一段落。

三、執行進度

為順利實施上述創新作業模式，需有配套措施，經分析必須考量法規標準、軟體環境、安全認證、交換環境、交換原則及推動計畫等關鍵因素（詳如圖2-2分析）。經相關機關多年努力，公文電子交換作業無論在法規面、標準面及技術面均已趨於成熟，而為有效推動公文傳遞交換，行政院更於八十七年十二月發布「公文二〇〇〇—電子公文傳遞新通路」工作計畫，針對上述因素，明確劃分相關機關職責，並訂定公文電子交換執行要項及推動時程。目前各負責機關均已依工作計畫之實施要項積極推動進行中，其規劃與執行現況說明如次：

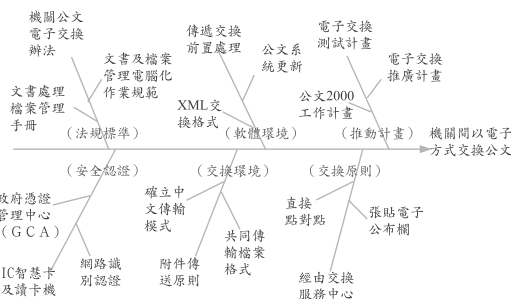


圖2-2 機關公文電子交換作業關鍵因素分析圖示意

(一)修正「機關公文電子交換作業辦法」部份條文

八十八年六月十四日行政院以台秘字第二三二九四號令修正發布部分條文修正案，修正第五、六、七、八、九條條文。其中第五條明定「機關公文以電子交換行之者，得不蓋用印信或簽署」得不蓋用印信或簽署部分已於法源「公程式條例」部分條文修正案中確定，是為一重大突破，然亦搭配雖未有簽署而有完善之電子認證機制。另經多方研商認為以單純的電子郵遞交換公文不可行，惟有具備電子安全認證的交換才可行，爰於第九條增列機關公文電子交換之收發文程序，應採電子認證方式處理，以期避免一般電子郵遞易竄改、冒名收發文及不易確定來源等網路安全問題。

(二)大幅修正「文書及檔案管理電腦化作業規範」

八十八年十二月行政院函頒「文書及檔案管理電腦化作業規範（八十八年修訂版）」，該規範可區分為作業規範與技術規範兩類。作業規範係在規範電子公文的作業準則，確立資料格式的一致性，達到標準、便利處理模式。其中所定義的文書製作、稽催管制、傳遞交換、檔案管理四項功能模組作業流程及相關欄位定義等，主要係提供文書相關人員參考、瞭解，以為遵循的依據。技術規範則係提供技術人員規

劃開發相關文書軟體時的施行準則。其中除配合作業規範中所定義的欄位規格，修訂共同傳輸檔案格式由傳統之定長格式改採為於網際網路通用之XML規式外，其他尚包括附件傳送原則、前置處理作業規範、中文碼傳送原則、有關電子安全認證之政府憑證管理中心相關規範及智慧卡設備規範等。

「文書及檔案管理電腦化作業規範」之修訂另一大進展為確立機關公文電子交換原則分三類辦理，第一類為使用第三者集中處理服務，第二類為點對點直接交換，第三類屬發文方登載電子公布欄。採用第三者集中處理者，目前即是指經由電子交換服務中心（G2B2C中心）所進行的公文電子交換作業。點對點直接處理者為收發雙方透過網際網路直接傳送公文，不經由其他第三者處理。透過此二類方式傳遞的公文必須具可靠性及安全性，除應包括加解簽章、正副本分送、收方自動回復訊息等必備基本要項外，其他相關加值服務，則由各機關視各公文性質或需求加列於執行電子交換之功能中。至於第三類電子交換機制，係指對於屬發文通報週知之傳閱性公文，發文方可登載於所設置之電子公布欄，惟以於網際網路上可閱讀者為原則，並得主動輔以電子郵遞告之受該公文影響之各收文者。

另文書電腦化規範之修訂係採公開討論方式完成，草案一經完成即登載於行政院研考會網站，供執行公文電子交換的測試機關、相關業界及有興趣的各界人士瞭解，並廣泛徵詢意見，另請公文電子交換測試機關按照規範草案實際建置相關軟硬體設備並提供實務修正建議，可謂相當週延慎重。

(三) 規劃建置 I C 智慧卡及智慧卡讀卡機

為符合機關公文電子交換作業辦法明訂收發文作業應採電子認證方式辦理，行政院研考會爰積極展開電子安全認證

設備之建置，其規劃係採用 I C 智慧卡做為電子安全憑證之存放媒體，並配備智慧卡讀取設備。除先進行設備需求調查與確認，並自八十八年十一月起按公文電子交換測試機關、其他中央機關、地方機關等陸續建置完成二萬張 I C 智慧卡及八千部讀卡機設備，完成電子安全認證設備之基礎建設。

(四)更新「文書及檔案管理電腦化作業規範」驗證制度

配合「文書及檔案管理電腦化作業規範」的修訂，公文軟體符合規範之驗證制度必須同時予以更新。行政院研考會爰按委託國立高雄第一科技大學朱四明教授所完成之研究報告，進一步修訂新規範之驗證制度，經若干採用新規範之公文測試試辦機關配合實機測試，爰於八十九年四月定案。驗證制度之重心在確保公文電子交換時之互通性，故所有驗證皆以此為前提，而就其與XML語法剖析（測試受驗證軟體之XML語法剖析功能是否符合國際通用XML規格）、電子公文製作（測試受驗證軟體能否製作輸出若干案例於驗證機構之環境呈現並印出）、電子公文呈現（測試受驗證軟體能否按驗證機構所提供案例於螢幕呈現並印出）及傳遞交換前置處理（測試受驗證軟體能否按規範所訂事項進行經由公文交換中心或以點對點方式傳輸電子公文檔）相關之功能進行驗證。通過驗證之軟體則由台北市電腦公會據以簽發通過驗證之報告，通過驗證之名單亦公布於驗證機構網站。

(五)辦理機關公文電子交換測試計畫

為同步以實機實作方式試行上述之文書規範、安全認證機制及驗證制度，爰由交通部規劃推動公文電子交換測試計畫，參加的測試機關包括行政院秘書處、行政院研考會、行政院國科會、行政院環保署、行政院文建會、台北市政府、高雄市政府、交通部暨其所屬機關等約計七十個及上述機關

公文系統之委外民間業者。測試工作係從八十八年八月開始進行約六個月，測試進行中隨時彙整意見修正相關規範或電子安全認證軟硬體等環境。

(六)研訂機關公文電子交換推廣作業

行政院於「公文二〇〇〇」工作計畫中，除確立推動公文電子交換現階段實施要項外，更明定自八十九年起開始執行機關公文電子交換推廣作業。行政院研考會並按行政院指示進一步擬訂推廣計畫報院核定於八十九年二月核頒，將自八十九年起分由各級機關按時程逐步推動。為明訂公文電子交換實施時程及縮短雙軌作業時間，減少兼有電子交換及非電子交換之併行情形，該推廣計畫中已明列行政院所屬一級機關、省市政府於八十九年六月三十日前建置完成公文安全電子交換作業（其中各機關設有中部辦公室者應優先進行）；縣（市）政府則於八十九年十二月三十一日前建置完成；其他各級行政機關、學校、事業機構等，由各主管機關自行規劃時程推動，並至遲應於九十年十二月三十一日前執行機關公文安全電子交換作業。公文電子交換比例從剛開始第一年之百分之十五，經每年幾乎一倍的成長推動至今，機關間除機密公文、公文附件為實體物品外，幾乎皆以電子交換方式透過網路交換。機關公文電子交換之比例，依據九十六年資料顯示，中央機可達八成，地方機關亦可達七成，至剩餘未能電子交換之公文則為機關致民間之公文，這在民間設置，認證機制陸續完備下，亦會朝百分之百電子交換之目標努力。

(七)在宣導及訓練方面：

受公文電子交換影響的對象不限文書人員、資訊人員或人事人員，更包括所有業務單位人員。故針對不同對象，

行政院研考會自八十八年十月起陸續安排部會級機關及縣市政府資訊人員及受理電子憑證註冊申請（R A，Registration Authority）人員，參加近十餘場次「運用安全認證設備實施公文電子交換說明會」；另排定自八十九年一月起辦理中央機關公文收發人員訓練，按公文電子交換推廣時程，安排近一百二十場次「各機關運用安全認證設備實施公文電子交換說明會」，於訓練中同時核發行政院所屬一級機關、省市級政府公文總收發、單位收發及其所屬機關公文總收發所需之安全認證設備；另自八十九年八月起比照核發縣市政府等基層機關公文收發所需之安全認證設備；至於針對一般業務人員，並自八十九年六月起結合民間公協會辦理機關一般同仁全國巡迴展示說明會。

(八)在法令手冊研修方面：

於八十八年十二月繼續成立「文書處理手冊及相關法令」研修專案小組，針對公文橫式格式、線上簽核、張貼電子公布欄公文等前瞻性議題進行研議（法規結構及修訂關聯圖如圖2-3示意），經召開二十餘次會議完成研修，已於八十九年五月提出建議報告報院。「文書處理檔案管理手冊」（八十九年修訂本）經核定頒行後，將有助於公文電子交換之迅速普及落實實施。之後「文書處理手冊」亦多次微調以單行本出版，並始終高居政府出版品暢銷書排行榜。

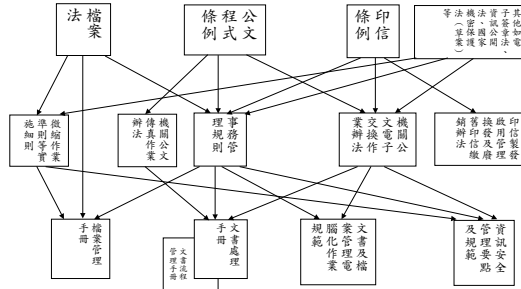


圖2-3 「公文管理數位化」相關法令關聯示意

四、各機關配合推動事項

為能順利配合實施公文電子交換，由各級機關配合執行事項如下：

(一)檢討修正公文收發文作業流程、及文書單位專責人員作業權責

據「機關公文電子交換作業辦法」第七及第八條條文，對機關公文電子交換作業發、收文處理程序及注意事項已有明確規定，其中重點包括收發雙方均需由專責人員執行電子收發作業、發文方需即時檢視發送訊息（除「非電子交換之公文」外不再印出公文）、至遲次日檢視發送結果、收文方須即時或定時進行收文作業（並印出發文機關之公文循收文程序辦理）等。另於「文書及檔案管理電腦化作業規範」中，亦明確規定文書製作、稽催管制、傳遞交換、檔案管理四項功能模組之作業流程，文書單位收發文作業處理流程必須配合有所調整。

公文電子交換收發作業為機關對外溝通、執行傳遞作業的窗口，唯有被授權的專責人員才能代表該機關使用與機關印信、首長簽署具同等效力的機關電子憑證。此機關憑證需指定專責人員妥善保管使用，如專責人員因故無法保管或使

用時，代理人員可行使之權責及義務等應明確定義，以降低發生冒用、誤用、毀損、遺失等情形，及萬一產生糾紛時之責任歸屬問題。因此機關收發文處理流程、代理人制度、權責劃分等事宜，均需配合檢討修正，以為因應。

(二)促請機關資訊單位、人事單位及各業務單位全力配合

公文電子交換的推動，並非僅是文書單位的工作，各機關內部單位亦須全體總動員全力配合。資訊單位必須從技術面儘速完成公文相關軟體之更新，務期於所訂目標期限內達成符合「文書及檔案管理電腦化作業規範」之目標；人事單位須體認建置電子化政府，人事人員實居建立電子安全認證機制的樞紐地位，期能扮演好確認單位及人員相關資料欄位（如機關代碼及按職務編號說明所訂單位代碼等）之角色，以協助建立公文安全電子交換的公信力。部份機關人事單位固可能認為此會增加工作及責任，但現代化之人事資源管理本即以服務為導向，對數位行政發展的大趨勢，相信人事單位亦不會缺席，而可有關鍵貢獻。至於各業務單位人員，亦須善用更新之公文系統，以根本改變長久以來之辦公方式及工具。

(三)修改現行文書系統及資料庫以符合「文書及檔案管理電腦化作業規範」相關規定

新修訂之「文書及檔案管理電腦化作業規範」，明定共同傳輸檔案格式採用XML語法，並訂定符合XML語法的欄位格式。配合作業規範中的欄位定義，共同傳輸檔案格式又區分為基本層、交換用及內部用三種。基本層為執行文書及檔案管理相關作業必然需求的資料格式，交換用所定義的為執行公文電子交換時必定涵蓋的欄位，而內部用主要係定義各機關內部使用的資料格式。因此，原已開發文書系統之機關

必須確認所傳輸的資料符合共同傳輸檔案格式，能為收發雙方接受並處理。除欄位格式外，公文電子交換作業亦需能與文書製作、稽催管制及檔案管理部分相整合，建立完整的公文管理系統。

(四)準備公文附件相關需求軟體工具

公文附件為公文的一部分，除特殊情形無法電子化外（如為實體等），必須轉換成電子檔型態伴隨公文一併傳送，才為完整之公文電子交換。然公文附件電子格式種類繁多，為避免收發方因使用軟體不同而產生無法讀取的情形，經彙整歸納將可電子化之公文附件已概分為文字檔案、靜態圖形檔案、工程圖檔案、動畫檔案、聲音檔案及動態影像檔案等六類或得以可攜式文件格式處理，「文書及檔案管理電腦化作業規範」中已明定前述各類所採用的格式，以為遵循方向。各機關對相關附件所需求的軟體工具須先做準備，以便能製作發送或呈現所收到之附件檔案。

(五)向政府憑證管理中心申請機關（單位）憑證

機關（單位）電子憑證有如現行之機關（單位）之印信或章戳，為於網路上對機關（單位）認定之準據。機關（單位）電子憑證具可識別、保密及可認證等特性，為經由政府憑證管理中心或經其授權之機關憑證註冊受理窗口發給之惟一憑證，且存放於具高安全性之 I C 智慧卡中。各機關欲進行公文電子交換，需先完成電子憑證之申請，以此憑證對發文機關及收文機關進行識別認證。

(六)準備傳遞交換前置處理作業系統

公文電子交換前置處理作業係將轉成共同傳輸檔案格式的公文本文檔案併同附件檔案，結合政府憑證管理中心提供的認證安控處理，以交換訊息格式傳送出去。收文方則於收

到電子公文後，依循相反步驟解讀。各機關可申請建置行政院研考會所提供之制式前置處理作業器XML-Box，用以執行公文電子交換之前置處理作業。

(七)配合進行中文碼自造字轉碼事宜

有關於公文電子交換處理作業中，中文碼部分需具識別BIG5及中文標準交換碼（CNS11643）中文碼之功能。因應各用戶端常有自造字情形，須配合建立一套機關與單位共用品之「自用字碼與中標碼對照表」，以供轉碼程式使用。後續進行公文處理作業之撰稿、收文、發文時，則可依據此對照表先行檢驗缺字情形，再據以自相關字碼庫下載或造字更新。各機關可充分運用行政院主計處所開發中文標準交換碼CNS全字庫，及其提供各界使用之對照轉換服務。

由上所述，有關機關間經由電子交換中心或以點對點直接交換之第一類或第二類公文電子交換已順利上路，且不斷增加電子交換的比例中，但所謂第三類登載電子公布欄之通報性質公文，其通報性質公文涵括那些類別？如何登載？是否仍須發文？是否可大幅促成文書減量？又登載作業程序及權責為何？應如何主動通知受登載內容影響之單位或人員？等等，尚須按「文書處理手冊」最新規定，進一步落實。此外，隨著機關人員資訊教育的普及，多數人員已能使用電腦於日常作業，應可逐步推動公文線上簽核，以真正無紙化的作業方式，落實機關內部的自動化與網路化作業，俾能與機關間的電子交換相「接軌」，真正達到一次輸入無限延伸之效益，但公文採線上簽核以後，如何證明是本人意識的行使？如何認證？又如何紀錄逐級核稿的批註文字？等等，也有待深一層參照新修訂之「文書處理手冊」相關規定據以實施（行政院秘書處，民88）。故電子公布欄、線上簽核應用

逐成為現階段推動機關公文電子交換的兩大議題。

五、建置電子公布欄促進文書減量

有關將通報週知性質公文登載機關電子公布欄之方式，依照新訂頒「文書處理手冊」文書處理部分之規定，可分適合登載之公文類別、登載（發文）方處理原則及承辦人注意事項、閱覽（收文）方應注意事項等重點分別說明如次：

- (一)手冊第十四點明訂公文屬發文通報週知性質者，以登載機關電子公布欄為原則。故公文不分屬函（書函）、公告或令之文別，只要是屬發文通報週知性質者（如秘書、研考、主計及政風等單位簽辦之通函、總務等單位簽辦之公告、人事及法制單位簽辦之令等），都應以登載機關電子公布欄為原則。
- (二)手冊第十八點為有關屬發文方登載電子公布欄之一般處理原則，重點如下：
 - 1.確立機關公文電子交換第三類機制為屬發文方登載電子公布欄，並視需要輔以電子郵遞等方式告之，而不需另外行文，並可由各機關視公文性質，自行考量決定。
 - 2.各機關應由文書單位或單位收發負責辦理登載電子公布欄之作業。但依公文性質、行文單位及時效，有適當控管程序者，可指定專人辦理。
 - 3.各機關應於機關網站上設置電子公布欄專區，供第三類電子交換處理機制公文登載之用，便利各界查詢、參考。
 - 4.登載電子公布欄之公文應註明登載期限，超過期限者，應自電子公布欄專區移除。
 - 5.各機關公文登載電子公布欄之相關紀錄及文稿，得視需要予以儲存，以備查考。

(三)手冊第二十九點為有關承辦人員擬稿時考慮登載電子公布欄注意事項如下：

- 1.承辦人員所擬具公文書或附件如係屬發文通報週知或需要收文機關轉發者，應簽辦以登載電子公布欄為原則，附件應優先以電子文件方式處理，避免層層轉送。
- 2.登載於電子公布欄之資訊，如對某些特定對象有所影響，或需其有所作為者，可另以書函或結合電子目錄服務之電子郵遞方式告知前述訊息，以利其配合辦理。訊息中需明確告知登載之位址及內容概要。另承辦人員對適宜長期對外宣告之公文或其相關附件資料，應洽網站管理人員長期登載。

(四)手冊第十八點、第二十點及第四十四點為有關閱覽、收文方應注意事項如下：

- 1.各機關對於其他機關電子公布欄所登載之資訊，應視內容性質自行下載使用或為必要之處理，至所擷取之資訊，可直接利用機關內部網路轉登或辦理，無須另外辦文。
- 2.收文方對發文方主動告知登載電子公布欄之訊息，應依其訊息擷取相關資料，並為妥適處理。

隨著全國政府機關電子公布欄於九十五年提供各機關使用，www.odbbs.gov.tw已成為通報週知性質公文張貼之公開園地，人事、公務員銓敘、財產管理、採購、檔案等主管機關多能主動張貼相關公文訊息，不但可強化資訊公開，亦可減文、避免公文層轉，另可配合行政院緊急公務通報機制迅速公告週知相關公文，各機關於收到主管機關已有公文張貼電子公布欄之訊息後，亦多能轉貼至內部電子公布欄，迅速週知相關人員。

六、推動線上簽核邁向無紙化作業環境

以目前所實施之機關公文電子交換三類機制言，機關間的電子交換效益不在話下，但事實上在發文方，承辦人雖可運用電腦製作公文，但多需印出上陳，至長官批核後再送文書單位電子交換出去；在收文方亦類似多由文書單位於電子收文後印出全文，再分交承辦單位簽辦，故在機關內於簽辦過程中仍不免要用到紙面公文，這時推動公文線上簽核就不失為解決之道，將可有效朝無紙化作業環境邁進。依照新訂頒「文書處理手冊」之規定，以下謹就線上簽核之依據、注意事項等分別說明如次：

- (一)手冊第十八點明訂以線上簽核方式處理之依據，亦即是機關內部各單位間文書之傳遞，均應視業務繁簡及辦公室分佈情形，設置送文簿或以電子方式簽收為憑，另公文之陳核流程並得以線上簽核方式處理。
- (二)手冊第十八點同時亦明訂線上簽核係指公文以電子方式在安全之網路作業環境下，進行線上傳遞、簽核工作。文書之陳核採線上簽核者，必須在安全第一的原則下，採用電子認證、權限控管或其他安全管制措施，以確保電子文件之可認證性，其應注意重點如下：
 - 1.可判別文件簽章人。
 - 2.可標示公文時效性。
 - 3.應提供代理人設定等功能。
 - 4.應翔實記錄各會簽意見。
 - 5.應翔實記錄各陳核流程人員之修改與批註文字。
- (三)手冊第四十六點另放寬文書處理採線上簽核方式者，相關之作業程序得予簡化。

七、結語

公文電子交換推動過程中在行政院秘書處之政策指導下，由行政院研考會資訊管理處、交通部管理資訊中心、中華電信數據分公司及電信研究所、行政院主計處電子中心等單位發揮團隊精神相互協調，及行政院國科會、文建會、環保署、台北市政府、高雄市政府等機關的實機測試，暨財政部、經濟部、教育部、中央銀行等十餘機關在法令研修方面的通力協助，總算逐一解決相關問題、克服多項困難，終能全面推動。

公文電子交換是公文處理現代化之一大步，其隱涵意義深遠，電子交換之實施不僅是資訊設備的使用或逐網路應用的流行，其所代表的是公務同仁長久以來所使用的辦公工具，將從紙筆轉化成滑鼠、螢幕、印表機及數據機等「新文房四寶」，更代表著是政府機關基本作業流程將為之大幅改變，可說是邁向數位行政新紀元的關鍵一步，並為G2G電子商務應用之表率，其中經由電子交換方式執行機關與機關之間的公文傳送，並能具體顯現執行成效，以提昇行政效率為例，以往需時一至兩天以上之公文傳遞，可縮短至一、二十秒內完成，效率的提昇逾千倍，是前所未能達到的創新與突破。

善用資訊與通信科技，創新行政作業流程是各機關不斷努力的目標之一，公文電子化作業繼機關內部文書製作電腦化、稽催管制自動化、機關外部透過網路交換電子公文後，持續推動通報週知性質公文登載機關電子公布欄及機關內部公文以安全認證方式辦理線上簽核乃屬必然。如此除可大幅改善公文處理效率、達到文書減量目標外，更可由此建立高品質、高效率的現代化政府，尚有待各界一起努力、共襄盛舉戮力以成。

關鍵詞：電子化／網路化政府、電子公文、G2G、數位行政、e-Administration、公文電子交換、電子郵遞、文書及檔案

管理電腦化作業規範、XML、驗證制度、傳遞交換前置處理、政府憑證管理中心、IC智慧卡、讀卡機、電子憑證、安全認證機制、電子目錄服務、中文標準交換碼、XML Box、電子公布欄、線上簽核、電子公文交換服務中心、文書處理手冊

參考書目

1. 行政院秘書處，民88，文書處理手冊。台北：行政院秘書處。

第三節 建立政府與企業橋樑的電子採購 G2B 應用

摘 要

行政院公共工程委員會負責政府採購業務電子化之推動，已針對該項政府對企業之 G2B 應用，陸續建置完成「政府採購資訊公告系統」、「共同供應契約公告系統」、「廠商電子型錄系統」、「電子詢報價系統」及「政府採購電子領投標系統」等系統，並積極推動「政府採購卡」，以期利用電腦及網路科技，建立公開、公平、透明及有效率的政府採購作業環境，可有效降低政府採購成本，提升政府採購效率，並促進產業應用電子商務，提升國家整體競爭力。未來 G2B 應用服務之發展，並將邁向企業 e 幫手主動式服務。

一、前言

為配合電子商務的發展，行政院公共工程委員會（以下簡稱行政院工程會）已針對 G2B 應用，積極進行政府採購業務電子化之推動，以期建立公開、公平、有效率之政府採購現代化作業環境，亦可藉由應用先進資訊及通訊技術，改善政府採購作業流程，降低政府機關採購成本。再者亦可運用最少資源，有效推動各級政府機關逐步實施電子式採購，藉此提升政府行政效率，並擴大民間企業參與政府採購之機會。同時為便利採購相關資訊之取得，並建置「政府採購資訊中心」網站（網址為 <http://gpic.pcc.gov.tw/>），建構單一窗口，做為採購機關與廠商溝通之橋樑，提供政府機關於預算編列、招標文件研擬、招標公告及履約管理等相關參考資料庫及軟體

工具，同時提供廠商經由網路刊登型錄、領取招標文件及報價等功能。（行政院工程會，民89）

二、推動策略

政府採購電子化系統是政府機關與廠商之間極為重要之電子交換平台，在政府用人精簡之原則下，如何有效結合外在資源，配合現有作業環境，皆為推動成敗之關鍵，政府採購電子化之推動策略如下：

- 1.以民間無法建立，須政府公權力介入者為原則，其中以主導為政策、建立規格標準、共用性軟體工具開發及法令研修為主要工作。
- 2.系統以使用簡單、低建置成本、自動化與人工作業可雙軌並行為原則。
- 3.與現行法令規章不相抵觸，現有技術可克服者，優先推動。
- 4.配合我國電子化政府推動時程建立相關應用系統。
- 5.有效利用民間專業及技術資源。
- 6.從金額小及重複性高之採購業務優先推動。
- 7.選定資訊能力較強之機關先行推動，再逐步推廣至其他機關使用。

三、發展現況（詳圖2-4示意）

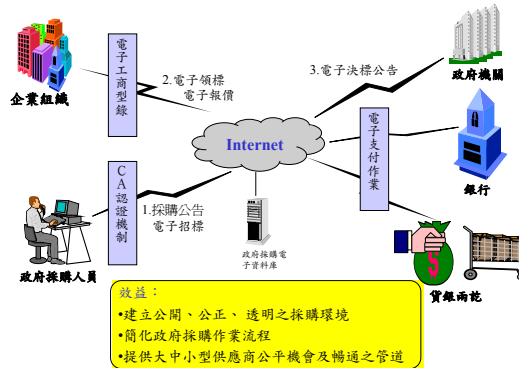


圖2-4 電子採購示意

(一) 政府採購資訊公告系統

行政院工程會為配合「政府採購法」之實施，早完成「政府採購資訊公告系統」之開發，其中除了涵蓋所有10萬元以上之標案招標及決標公告外，尚包括拒絕往來廠商名單資料庫、多餘不用堪用財物公告、變賣出租、公開徵求廠商提供參考資料及公開取得企劃書或書面報價等功能，目前所有政府機關（構）皆透過系統提供招標資訊，系統收錄之招標公告截至九十六年已累計有一百九十萬筆，每月平均可達新曾近二萬筆招標資訊，而經由電腦網路查詢本系統招標資訊之使用已成為企業瞭解政府採購資訊之必備途徑。另所節省之成本，光是採購公告廣告每年就可節省各機關三十億元以上之經費。

(二) 共同供應契約公告系統

「共同供應」係指各機關得就具有共同需求特性之財物或勞務，與廠商簽訂共同供應契約。此種採購方式之特點為簡化眾多政府機關零星採購程序，各政府機關得以共同採購建立較大經濟規模，提高議價空間，藉此降低政府採購支出預算，並可減少各需求機關重複採購作業之人力，為一項進

步之採購程序。

「共同供應契約公告系統」主要針對主管機關將具有共通需求特性之財物或勞務，與廠商簽訂共同供應契約，公告於資訊網路上，提供給其他採購需求機關使用，此簡省個別採購之制度將可為我國政府採購模式帶來新的進步與發展。透過共同供應契約系統進行採購之普及率已由九十一年度之百分之二十於兩年即達到百分之百。

(三)電子型錄系統

「廠商電子型錄系統」係針對公告金額（十萬元）以下小額、經常性採購而設計，其理念在於使用操作方便，並兼顧安全性、效率性與實用性。本系統提供一電子型錄登錄場所給有意願參與政府採購之廠商，以利廠商進行登錄作業，各廠商於系統上登錄其可提供之財物或服務項目，完成系統之建檔。而各政府機關採購單位於辦理採購時，將可直接進入廠商電子型錄系統，運用系統內資料庫，瀏覽尋找適當之廠商與產品，或者亦可列出各種採購條件需求，利用系統內建置之蒐尋工具，篩選符合採購條件之廠商名單，再依據政府採購法規定進行電子詢價、電子報價及電子下訂及付款等相關採購行為。

政府機關之小額採購件數佔總件數七成以上，採購人員經常性之詢價及廠商之報價作業是相當頻繁且不可或缺的，

「電子詢報價系統」即可藉由電腦網路迅速傳遞詢價、報價訊息，該系統所建立公開之採購環境可達到便捷採購程序及降低採購成本之目的。

(四)電子領投標系統

1.領標作業

目前人工領標作業，由廠商親自至機關指定地點購買

招標文件或以郵購方式取得，往往花費許多時間，且受限於機關辦公時間，領標電子化廠商於網路上直接繳費並下載招標文件，可節省許多往返機關時間。截至九十六年，已累積有二百一十萬次的招標文件下載，成效卓著。

本系統廠商領標作業不予記名，可達到匿名領標之功效，並且每份招標之文件均可由機關以私鑰作電子簽章，幫助廠商確認招標文件之來源及完整性。電子領標之比率已從開辦第一年之百分之十五迅速上升至九十六年的百分之九十五，成長速度驚人並達到預期目標。

2. 投標作業

投標作業中包括繳交證明文件、投標文件及押標金等，目前作業方式以廠商親自送達或郵寄方式辦理，電子投標作業由廠商透過網路傳輸相關文件便可完成，可節省廠商許多人力及時間。截至九十六年，亦有八十五萬份標單係以電子方式投標。

配合投標作業電子化相關投標文件亦須電子化，證明文件如營利事業登記證、繳稅證明等，可以掃描圖片檔方式電子化；此外於制度設計上，於廠商申請電子投標用電子憑證時，會對廠商作某些資格審查，對於廠商資格認定會有所幫助；另在配合押標金繳交作業電子化，押標金證書機制因應而生，廠商前往提供標金證書服務之銀行申請，並取得押標金證書電子檔，予投標時一併傳送。

目前投標文件須由廠商親自簽章來證明文件之真實性，而投標文件電子化後可利用電子簽章具不可否認性來達成，廠商申請投標用電子憑證時會取得私密金鑰，爾後便以此私密金鑰對投標文件進行簽章，同時利用加解密技術以確保投標文件於開標前沒有任何人可以得知投標文件

內容，並且電子投標文件於送到招標機關時並不留下任何有關廠商明示訊息，如此可以確保投標廠商之權益。

至於投標後段線上比減價作業，目前亦規劃以回合制進行，亦即各招標機關可設定比減時間，通過前段審查之參與廠商，廠商則可於比減時間內進行報價作業，機關則可如同民間拍賣網站作業，決定決標、廢標或繼續比減。機關及廠商都置身於營幕後可確保效率、隱密及公平。

本系統利用網際網路之便利，期能加速招標文件之取得，降低採購之成本，所節省的往返交通成本每年估約為十二億元，另可提升採購效率，建立公開、公平之採購環境，並以安全機制達到文件保密及身分確認，保障各方權益。

(五) 規劃推動「政府採購卡」

為使重複而大量之小額採購流程能合理化、電子化，同時結合電子支付，因此擬規劃推動「政府採購卡」，使政府採購能因應時代之進步，導入新的採購流程。政府採購卡結合信用卡及金融IC智慧卡之特色，可供採購人員於網路或購買現場刷卡使用，也可用於出差加油、購買機票或住宿，其作業流程強調分層負責的理念，以減少不必要程序及層級，同時可分別針對採購品項、交易金額、交易次數及交易商家進行設定，以確保交易之安全；就廠商而言，可於採購驗收後迅速獲得帳款，使資金能有效運用並經由銀行提供帳務處理服務，減少人力處理成本，提升競爭力。政府採購卡之推動除可簡化採購流程、提升採購效率，並可有效減少書面作業及有助於提供採購明細統計資料。據統計，政府採購卡之使用可減省約三分之二的帳務處理時間及百分之五十六之採購處理成本，而款支付之處理作業亦可由每天辦理改為每

月。

四、G 2 B主動服務：企業 e 幫手

上述「電子採購」G2B的網際網路應用，可說是電子化政府推動之初甚為好評之標竿應用，但隨著web2.0觀念及技術的發展，G2B網際網路應用已來到透過網路提供企業「主動服務」的時代，這又以「企業e幫手」平台系統之推出為新一代之標竿應用。(經濟部，民96)

事實上，經濟部先前已推動「企業e網通」(sme.nat.gov.tw)網際網路應用，提供企業從開創事業、籌集資金、業務拓展、營運管理到申辦服務等各項類別服務，資訊豐富並且更新快速。但是各類別資訊仍必須要個別點入瀏覽，而主動提供的電子報又只有部分更新資訊會呈現，因此使用者必須要每次進行重複動作去查詢資訊是否有更新，打開瀏覽器再進入到同樣網址，如此被動式的資訊提供只會造成使用者使用上的不便。此外，部分服務提供是連結到各負責機關進行後續處理，並沒有辦法在企業e網通平台中直接一次申辦完成，亦會造成使用者使用上困擾。因此，主動式的資訊提供可由「企業e網通」升級至「企業e幫手」，省卻使用者要重複的上網去查詢需要使用的資訊，且可以讓使用者在資訊發布的當時就可以立即得到所需的資訊並能迅予處理。使用者可以自行決定自己需要的資訊予以訂閱，如此可以省卻使用者在重複的資訊搜尋上所花費的時間。

具體而言，「企業e幫手」系統之服務特點包括：

- 1.收發電子公文：政府發送公文給公司、行號或組織團體都可使用工商或組織憑證迅速安全收發；
- 2.商工訊息通知：提供政府商工訊息服務，包括政策公告、商情資訊、外貿商情、獎勵輔導、人才培育、採購公告...等公

眾訊息，以及繳費通知、政府採購、投、領標、決標、水、電、電信、公路監理、案件申辦進度通知...等個別企業訂閱專屬訊息；

3.其他商業增值服務：未來將搭配地理資訊系統提供行動化商情服務及一處收件線上服務等。

「企業e幫手」系統可說是G2B最新的標竿應用，對各級政府而言，透過本主動服務系統可以大量節省作業成本，提升政府與企業之間的公文傳送效率，並且縮短與企業、組織之間的溝通時效，提供即時性線上互動服務；對企業主而言，讓政府資訊主動送回家，節省到政府各網站搜尋時間及人力，及時獲知利多訊息，避免錯失良機，增進經營績效。至所節省時間成本，以往政府與企業之間的公文傳送，過去若透過公會轉送至基層會員可能需要一個月時間，透過「企業e幫手」可以大幅提升行政效率，郵件由數天或數分鐘內完成，對公文與政府訊息傳遞交換效率的提升逾百倍；在所節省經費成本方面，透過電子方式辦理，單單勞健保、水費、電費帳單及其他部會與企業往來等郵資費(不含紙張、印刷及人力等成本)，預計5年就可節省郵資約50億元。

五、結語

隨著網際網路的快速成長及電子商務的蓬勃發展，民間B2B以及B2C系統正迅速建置中，政府採購與民間企業採購之流程雖有類似，但實務上是有差異的，例如政府必須依法行政、對廠商一視同仁提供公平競爭機會，而且為多（各級政府機關）對多（參與採購之不特定廠商）的採購資訊系統，故本G2B系統開發及推廣之難度比一般企業採購系統為高。

行政院工程會開發推廣政府採購相關資訊系統目前已獲相當成效，然仍需有其他相關條件之配合，尤其法規環境對電子化發展極

為重要，必須因應採購電子化趨勢，以新的思維、新的流程來建立現代化的行政運作體系，研擬適合電子採購作業所需法規，才能使電子化澈底成功。其中尤以電子簽章法及網際網路電子認證機制之建立，影響最大，必須儘速建構完善，才能充分保障政府電子採購之安全，促進採購電子化之全面推動。另隨著電子化政府網路服務之潮流，為了滿足企業對政府、政府對企業各種現代化的電子型態不同的需求，如何建置一個主動服務互通之「e幫手」平台，使全國企業與政府雙方得以方便相互分享知識、傳遞訊息，該嶄新之電子化溝通模式已為當前G2B重要發展目標。

關鍵詞：電子化／網路化政府、G2B、政府憑證管理中心、安全認證機制、政府採購、共同供應契約、廠商電子型錄系統、電子詢報價系統、政府採購電子領投標系統、電子憑證、押標金證書、電子簽章、政府採購卡、政府採購資訊中心、線上比減價、web2.0、企業e幫手、主動服務、即時通訊軟體

參考書目

- 1.行政院工程會，民89，行政院工程會電子採購網站，網址：
<http://gpic.pcc.gov.tw>。
- 2.經濟部，民96，經濟部企業e幫手網站，網址：<http://www.g2b.net.tw>。

第四節 推動政府與民眾的線上申辦 G 2 C 應用

摘 要

電子化政府推動計畫主要應用係以網際網路為主，民眾不但可經由網路獲得政府相關資訊、進行雙向溝通，並可在安全上網的環境下，享用各公務機關所提供之網路申辦服務，以節省民眾往返奔波的時間，進而提升政府行政效率及為民服務之品質。惟便利且安全上網為網路申辦的基石，政府網路安全申辦作業之開辦必須從民眾透過網路申辦之觀點進行設計。而網路報稅、電子公路監理兩項業務的優先實施，可做為政府各級機關推動各項 G 2 C 網路申辦業務之重要參考。未來 G 2 B 往路申辦服務之發展，並將邁向民眾 e 管家主動式服務。

一、邁向二十一世紀的網路化服務

隨著戶政、醫療健保、警政、公路監理等大型資訊系統的推動，因資料可以集中處理、又可於同一體系機關中連線通報，從民國八十年以後，民眾到戶政事務所、地政事務所、衛生所、警察派出所、公路監理站及鄉鎮市區公所等基層服務機關，漸已可享有跨所、跨區申辦之便利，不必回到原戶籍地機關，就可在現住地同一體系機關提出申辦，至少可少跑一趟，但民眾還是起碼要到政府機關一趟，經由所謂的機關專屬內部網路得到服務。隨著具開放特性人人可自行上網應用的網際網路出現後，民眾就可透過家中的電腦連接網路上相關機關網站，以電子方式提出連線申請，機關若遇有申辦案件資料之查對，也可經由專屬內部或網際網路辦理，達到

「一處收件、全程服務」之境界，而開展電子化／網路化政府服務的新里程。

事實上迴顧以往到現在，現行為民服務申辦業務已有電話申請、傳真申請、郵寄申請等，但因應電子化時代來臨，再新增網際網路申辦途徑已屬必然。網際網路連線申辦的定位不只是各項便民服務項目的查詢及聯結，而是可以讓民眾進行實際的預約、申辦、交易、轉帳、申辦狀態追蹤，以及可以轉送各相關機關配合辦理的整套運作機制，讓民眾不出門（或減少出門次數），真正能辦天下事。希望申請人透過網際網路申辦，可不必到政府機關現場臨櫃辦理，不必請假，免除開車、停車等時間及困擾；或非得臨櫃親辦，則到場臨櫃次數只有一次（最好是最後一次去查驗身分及取件而已）。

二、民眾所希望得到的政府網路單一窗口服務

網路申辦的焦點為透過電子化政府整合型入口網站之線上申辦提供單一窗口，試想進入政府線上申辦單一窗口，其上應有各項民眾可提出網路申辦業務的清單（依具親和力方式排列），個人只要在此單一窗口上找到他要的申辦業務，按一下滑鼠就可以進行線上申辦，其可能的操作情境可分申辦當時、隨後追蹤二階段來設想：

（一）申辦當時階段

1. 輸入身分識別資訊（日後可藉此追蹤辦理狀態）；
2. 進行身分電子認證（選擇性，有些業務不需要）；
3. 線上填具所申辦業務之電子申請表單；
4. 如需繳付費用，則可輸入各種金融工具繳費憑單號碼（如信用卡號，郵政劃撥編號等）；
5. 如需繳驗身分證件，因已進行身分電子認證，故可以線上驗證取代。如需繳驗戶、地籍等書證謄本，可利用網路電

子閘門機制連線取得。如需繳驗其他書證等，則可以郵寄後送申辦機關；

- 6.最後於民眾選擇取件方式後（若不限臨櫃取回，可採多管道取件如鄰近便利商店、掛號郵寄等）按送出鍵，取得回復訊息，系統告知約幾工作天可完成，並歡迎隨時上網查詢申辦狀態，或選擇系統主動以電子郵遞告知申辦狀態。

(二)隨後追蹤階段

民眾送件後的處理過程，應可隨時查詢，故民眾可自我追蹤所申辦業務的狀態，直到結案為止。其可顯示之狀態必須明確，例如：

- 1.已送交承辦人處理中，預計多少天完成。
- 2.處理中，第三天處理步驟為…。
- 3.附件不全，請重新申請。
- 4.異常狀態，原因是…。
- 5.結案（請臨櫃取件或已寄回）。

另追蹤辦理狀態的途徑也應為多管道，除網路查詢申辦狀態，或由受理機關主動以電子郵遞告知申請人外，還可包括透過電話查詢（網路單一窗口配合電話諮詢中心Call Center主動通知機制）、傳真回復、手機簡訊等均可得到回應。

上述網路申辦單一窗口所提供的服務介面應是整體性的，經由窗口所提供任何一項服務應有一致性流程及標準操作介面，讓民眾使用起來，可享有一致的服務品質。

三、網路申辦注意事項

前述之網路申辦既然是民眾及企業可藉由網際網路進行政府各項業務之查詢、申請與辦理（如相關證件、謄本之申請、稅費申

報、規費繳納...等等），其設想步驟應屬高度可行，並能節省民眾往返奔波時間，進而提升政府行政效率及為民服務品質。下文即進一步就安全上網為網路申辦的基石、政府網路安全申辦作業之開辦及民眾透過網路申辦政府服務實務等應注意之事項分予說明（李雪津，民88）：

(一)安全上網為網路申辦的基石

「多使用網路，少使用馬路」應用網路來申辦各種公私服務，不但可以簡政便民，降低社會成本，對改善交通問題也有相當助益。但是，網路安全問題一直是網路申辦無法普及推展的關鍵，一般民眾多有網路被侵入個人資料曝光、輸入密碼經由網路傳送卻被第三人複製、被他人冒名訂購網路商品、收到電子郵遞廣告等不願收到的郵件、否認曾收到電子文件等疑慮，使得推動網路申辦的工作多少有所顧忌。所幸近年來以密碼學（Cryptography）為基礎發展出來的電子簽章、認證及資料加密機制，可以讓民眾在一個安全及可信賴的網路環境下，進行各種電子交易，不但便利政府資訊作業順利運作，並可有效保障民眾權益。該項機制的實施可充份符合資料存取控制、資料保密、資料來源確認、資料完整性及交易不可否認等安全需求，有效解決各項網路安全威脅。

(二)政府網路安全申辦作業之開辦

目前在網路上已有一些所謂政府「申辦」服務，但基於識別或交易安全之考量，申請者或須留下聯絡方式再以電話或傳真確認、或須郵寄相關文件甚至親辦才算真正完成申辦流程，若涉及繳費可能亦須先到金融機構預繳或支付現金，故上述之申辦可能只是「網路輔助申辦」或稱「簡易申辦」，還達不到「一次上網萬事OK」的境界。而以新一代

密碼學為基礎發展出來的電子認證機制，由於可以達到資訊安全的各項要求，這種環境才算是真正安全的網路申辦。

(三)政府機關可放心大膽引用電子認證機制開辦各項網路安全申辦服務

1. 首先篩選可提供網路申辦項目，確定置放於網路上之電子申請表單欄位格式；
2. 建置電子申請表單與後線（或現有）申請處理系統之連接環境；
3. 結合電子認證機制與電子申請表單應用，亦即是於接收申請人之電子申請表單及附上電子憑證相關資訊後，先取出申請人「公鑰」，於解除簽章後（係由申請人以「私鑰」加以處理的）即可還原取得電子申請表單上之欄位資料，並做申辦後續處理；
4. 運用電子認證機制除於網路上可安全識別申請人身分（因是用個人所保管「私鑰」加以簽章的），若對「公鑰」的效力有所疑慮，尚可聯繫保管該「公鑰」的公信力單位予以驗證。

(四)民眾透過網路申辦政府服務實務

民眾若要享用政府機關所開辦之各項網路安全服務，必須先完成電子認證機制之申請，再連線到各相關政府網站填具電子申請表單提出網路申辦。其實務面可從民眾觀點，說明申請電子認證機制之作業程序如下（示意如圖2-5）：

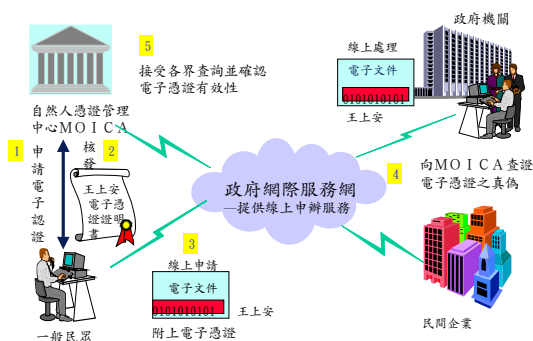


圖2-5 電子安全認證機制示意

1. 連上具公信力提供電子認證服務之網站（如由行政院研考會提供機關識別服務之政府憑證管理中心，或由內政部所提供個人識別服務之自然人憑證管理中心），按操作指示由個人自行產生「私鑰」（Private Key）及「公鑰」（Public Key）；
2. 傳送「公鑰」至該具公信力單位申請註冊；
3. 由個人親赴該具公信力單位之服務櫃台（Registration Authority, R A）辦理註冊認證（首次需親辦，確認確有其人，爾後則可經由網路連線更新），並申請「公鑰」之「憑證」（Certificate）；
4. 以後即可附加「憑證」（內含個人之「公鑰」）於所認證之電子申請表單之後進行各項網路申辦。

四、個案範例：網路報稅、電子公路監理

運用上述電子認證機制所推動的網路申辦案例，首推分於八十七年二月及十一月開辦的「網路報稅」及「電子公路監理」，該兩項里程碑在網際網路應用上，不僅在國內可能在所有國家政府部門皆屬值得推廣之成功範例，分別摘要說明如次。

(一) 網路報稅創新猷

政府憑證管理中心於八十七年二月正式開始運作，不但示範建立網路安全認證環境，提供具機密性、可認證性、完整性及不可否認性之電子簽章服務，並首度應用於財政部所主管自八十七年二月至三月底止之個人綜合所得稅網路申報。納稅義務人於取得「網路身分憑證」，即能透過網路下載個人基本資料、逐筆輸入免扣繳憑單資料、進行電腦自動試算、辦理委託取款繳稅或退稅、完成無紙化之電子申辦。於四十天的報稅期中，共有近三萬人取得「網路身分憑證」（該憑證有效期間可用於政府各項網路申辦），進而有一萬零二百三十四人完成網路報稅。本項服務亦於以後年度擴大實施，截至九十六年，納稅義務人可使用的憑證種類包括自然人憑證(已發出一百二十萬張憑證IC卡)、金融憑證等，網路申辦個人綜合所得稅的比例也首度超過百分之五十(約二百四十六萬件，二維條碼申辦亦達百分之十六，人工申報僅剩百分之三十四)，使用電子認證亦達百分之十八，這在世界各國都算是領先的應用亦有不錯的績效，至繳稅方式，除委託取款，信用卡線上繳稅及網路銀行繳稅亦漸普及。

網路報稅之開辦，對納稅義務人而言，經由下載基本資料可簡化結算申報；並可免後寄申報書、免附扣(免)繳憑單及緩課股票轉讓所得申報憑單；透過申報試算軟體可正確計算應納稅額及提供最佳申報方式；在申報期間內，亦不受時間地點之限制，於二十四小時在納稅義務人方便處所即可申報。對政府機關而言，也可降低稽徵成本、提高資料處理效能，更代表著創新便民服務措施，帶動稅捐稽徵作業流程之改造，據估算網路報稅之成本每件約為2.5元，較人工每件平均4.5元已大幅降低。(示意如圖2-6)

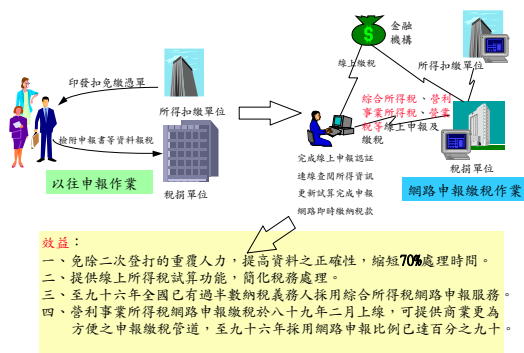


圖2-6 電子稅務示意

(二)電子公路監理展新頁

交通部為配合「電子化／網路化政府」計畫之推動，及自然人憑證的應用，爰於網際網路上開辦電子公路監理網站，並結合戶政、關貿、金融、警政等系統，提供二十四小時全年無休服務，民眾在家就可以利用電腦網路查詢及繳納各項監理規費，以及申辦各項監理業務。在建置的電子公路監理網站上，共有三大類工作項目：第一部份是靜態資料提供，使用者進入首頁後，選取機關簡介一項，可查詢到各地監理機關通訊地址、電話、傳真號碼、及劃撥帳號。若選取業務說明，則有公路監理業務簡政便民措施的簡介、申辦公路監理作業的相關規定，以及公路監理業務的各項申辦表格，還有各個代檢廠、駕訓班的地址、電話等資訊。第二部份是有關公路監理資訊之動態查詢，目前功能計有汽機車車籍資料查詢、駕駛人資料及違規資料查詢；包括交通違規、強制汽車責任險違規等資料的提供，另外還有相關法規可提供民眾檢索。第三部份為公路監理業務之申辦，使用者在選取申辦業務項目後，即可直接辦理；包括違規罰鍰及汽車燃料費的繳納、機車換照、機車補照、機車補登記書、汽車住

址變更、汽車補照、汽車換照、汽車車籍補登記書、汽車駕駛人無肇事證明、機車駕駛人無肇事證明、汽車駕駛人住址變更、機車駕駛人住址變更、投保機車強制責任險等十八項義務。而由於安全性的考量，使用者在線上辦理監理業務前，必須向自然人憑證管理中心申請電子認證服務，並以「憑證」申請辦理網路上的監理業務。電子公路監理系統之啟用，其成效總體言當民眾辦理各項監理手續，可不受戶籍管轄限制，提高服務品質，免除民眾往返奔波之苦。民眾也可透過多元管道查詢、繳納各項規費，享有全天候無休的政府即時服務。（示意如圖2-7）

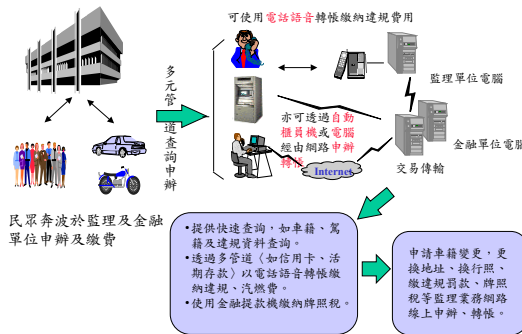


圖2-7 電子公路監理示意

五、G2C主動服務：民眾e管家

上述「網路報稅」及「電子公路監理」兩項G2C的網際網路應用，可說是電子化政府推動之初甚為好評之標竿應用，但隨著web2.0觀念及技術的發展，G2C網際網路應用已來到透過網路提供民眾「主動服務」的時代，這又以「民眾e管家」平台系統之推出為新一代之標竿應用。(行政院研考會，民95)

主動服務式的「民眾e管家」系統之運應而生，主要是政府各

部門能主動提供(即推播push)使用者接取政府各項個人化食衣住行育樂資訊，不但方便使用者建置個人化接收頻道，也可使政府資訊服務能夠達到使用者『一次整合購足』之境界。目前國內相關政府資訊及申辦服務散見於各級政府各個單位資訊服務網站，民眾常無法立即取得個人對政府應處理事項，諸如繳稅、繳費、換照等通知，事實上每週、每月、每季或定期所收到的實體郵件亦不少，稍有疏忽就會延誤處理，即便是上網也經常必需到好幾個網站才能完成申辦取得服務。因此，如何以民眾生活為主、提供整合之資料訊息，並能透過網路主動通知，就好像有個「e管家」幫助民眾處理家務大小事，就是建置「民眾e管家」系統之基本理念。「e管家」系統剛開始係以公路監理、稅務資訊、電話費、水電費、停車費、不動產變更等民眾理家訊息之主動提供為主，民眾可先下載「e管家」小系統建置於電腦桌面，選擇訂閱希望接收與理家相關訊息的項目，而每當開機藉由螢幕彈出的單一查詢畫面，就可進行資料接收、查詢及完成必要之繳費。未來更將擴及瓦斯費、民營電信服務以及預防注射等民眾居家生活相關的項目。

具體而言，「民眾e管家」系統之服務特點包括：

- 1.主動式服務：可主動通知民眾公眾及個人訂閱服務訊息，從此水電費、停車費、電話費、交通服務、個人資產變動等相關訊息不再漏失，使民眾立刻成為資訊達人，且此訂閱服務完全免費；
- 2.「單一」窗口：整合多個服務網站為單一的服務窗口，使民眾依個人喜好透過好用及個人化介面，使相關訊息可一目了然，接收查詢一次OK，進而提高民眾使用政府網路服務之意願；
- 3.個人行事曆及繳費主動通知：除了即時通知訊息外，也提供個人化行事曆，顯示通知繳費的相關訊息，也可自動提醒需

要繳交稅規費的訊息及期限；

4.採用和即時通訊軟體相同的界面：符合使用者習慣，學習成本低，易上手接收各單位所主動提供之資訊。

「民眾e管家」系統可說是G2C最新的標竿應用，除以創新方法大符提升服務民眾效能外，也促使各機關資料訊息間水平資料的橫向互通與整合，提高政府網路建置投資效能，促進電子化政府應用之昇級。若以符合web2.0理念的關鍵成功因素做相關分析，該系統在內容 (Content)面，可讓使用者自行決定訂閱訊息的內容，且提供之訊息與民眾息息相關；在社群 (Community)面，除已建立政府對民眾提供單向資訊可信賴通道，未來可預期會朝雙向互動發展(例如線上申訴)；在使用者經驗 (Consumer Experience)面，以簡易三步驟即可下載與即時通訊軟體類似之系統，讓使用者上手容易，簡單使用，有助於降低學習門檻；在跨服務整合 (Cross-Service Integration)面，已成功整合不同政府部門網路相關功能於同一介面，並可使用自然人憑證登入系統和上傳檔案，可提高安全性。

六、結語

自電子化政府計畫於八十六年十一月正式核定以來，最受矚目成效之一莫非是G2C網路申辦的啟動，此富創新意義政府服務之推出，不但提供網路安全認證的環境，更代表政府部門承諾流程改造之具體實現。網路電子認證服務應用於「網路報稅」及「電子公路監理」的建置只是電子化政府的第一步，現已擴及由各主管機關將民眾關心的工商登記、戶役政、地政、建築管理、國宅服務、就業媒合及面試預約、醫師等專業證造更新、網路預約掛號、健保加退換作業、藥品食品核備、各式稅規費繳納、水電瓦斯等公用事業服務上網等業務逐一納入網路申辦範圍；至於應用層次方面，可預見政府將廣為應用網際網路技術，提供民眾更豐富、更多元、更便

捷的線上服務，包括預約、線上換發證明文件、線上繳交規費、連線馬上辦、主動e管家服務等，民眾將逐漸習慣使用瀏覽器以自助的方式上網取得或接收政府主動所送資訊及服務，如此不但可大幅減少書證謄本的使用、降低政府行政成本，並可讓民眾在方便地點就可享有二十四小時的服務，真正享有現代化的數位化政府。

關鍵詞：電子化／網路化政府、政府憑證管理中心、I C 智慧卡、網路申辦、電子認證、資訊安全、數位簽章、電子商務、網路報稅、電子公路監理、web2.0、民眾e管家、主動服務、即時通訊軟體

參考書目

- 1.李雪津，民88，”網路申辦新里程”，研考雙月刊，二十三卷一期（台北：行政院研究發展考核委員會），頁三六至四二。
- 2.行政院研考會，民95，民眾e管家網站，網址：<http://msg.nat.gov.tw>。

第三章 中華民國電子化政府之規劃與實現

第一節 電子化／網路化政府計畫

摘 要

歐、美、日等主要國家為提高其國際競爭優勢，皆已推動完成「國家資訊通信基本建設」，並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。近年來網際網路蓬勃發展，已逐漸成為政府提供民眾資訊、申辦處理及相互溝通的重要管道，是以電子化政府最重要的內涵及精髓是建構一個「無所不在、無時不刻」機關，使得民眾及各界可以很快速地取用整合性的資訊及服務，而在資訊科技的協助下，電子化政府會依據民眾及各界的需求、使用的形式、要求服務的時間及地點，提供各種不同的服務選擇。

「電子化政府」事實上並不是政府新興的資訊建設，而是政府在多年來推動業務電腦化及便民服務自動化已經累積之基礎上，因應網際網路等資訊及通信技術之創新發展，進行各資訊系統的整合，進一步邁入電子化、數位化及網路化的新境界。電子化／網路化政府計畫下含十項子計畫，將帶來建置骨幹網路系統及整合建立連線申辦環境等多項有形、無形效益，根據美國布朗大學針對全球一九六個國家評比，我國電子化政府之推動排名年年名列前茅，並有二次第一，成績斐然。展望未來，有鑑於知識將成為生產力提昇與經濟成長的主要驅動力，隨著網路科技的應用發展，電子化政府也將由資訊管理邁向知識管理，成為知識型、整合型政府。

一、電子化政府之規劃

(一)緣起

八十六年一月二十三日行政院第二五一二次院會審議通過行政革新方案，其中實施要項五「建立電子化政府、創造競爭優勢」，為我國政府規劃推動電子化政府（e-Government）之始。進而於八十六年三月三日行政院國家資訊通信基本建設專案小組第二十二次委員會議，行政院研考會依據上述指示及長久以來所蒐集資料，提報討論事項三「電子化／網路化政府推動計畫規劃重點」，並獲決議儘速提報該計畫據以實施。八十六年八月十九日行政院研考會於行政院資訊發展推動小組第三十三次委員會議，正式提出「電子化／網路化政府中程推動計畫（草案）」決議原則可行，隨後該三年中程計畫並由行政院於八十六年十一月二十日以台八十六經字第四四八七二號函准予照辦，自此即開始八十七至八十九年的電子化政府第一階段國家級資訊與通信建設，也奠定後續階段推動行動化政府（m-Government）及優質網路政府（u-Government）之堅實基礎。（行政院研考會，民86）

(二)環境分析

在行政院研考會規劃電子化／網路化政府之初，歐、美、日等主要國家為提高其國際競爭優勢，正相繼推動「國家資訊通信基本建設」（National Information Infrastructure, NII），並規劃運用以網際網路（Internet）為主之網路，構建「電子化政府」（Electronic Government）或「連線政府」（Government Online），作為提升政府效率及便民服務的重點。美國的電子化政府計畫Access America（譯作進

出美國政府），英國的Government Direct（譯作政府直接服務），或新加坡的Singapore One（譯作新加坡第一）等皆在上述之背景下，於八十六年上半年先後規劃完成電子化政府計畫。參酌主要國家的經驗與做法，「電子化/網路化政府」係應用資訊網路，推展包括電子郵遞（E-mail）、電子商務（Electronic Commerce）、電子採購及招標（Electronic Purchasing）、電子福利支付（Electronic Benefit Transfer）、電子資料庫及政府出版品數位化（Digital Publication）、電子化申報服務、電子報稅、「共用資訊服務站」（Kiosk）、電子村里民會議（Net-izen）、運用無線通信及數位化技術構建公共安全資訊網路等應用，而以提高行政效率及加強便民服務為依歸。

另按八十五年十月歐美等二十三個國家所組成之國際政府資訊科技理事會（ICA）所召開會議研討電子化政府的發展，與會專家歸納出展望公元二〇一〇年，電子化政府的趨勢應會朝如下發展：

1. 政府服務上網

政府將廣為應用網際網路提供民眾更便捷的線上資訊查詢、通信及申辦等互動式服務，包括預約、線上換發證明文件、線上報稅、線上繳交罰款等，預期民眾將減少面訪政府次數，各種書證謄本也將大幅減少。

2. 單一窗口及多元化的服務管道

为了提高政府的內部作業效率及對外服務的品質，政府將針對內外部的服務對象，建置三種不同的網路服務系統。第一種是在公共場所設置「共用資訊服務站」（Kiosk），讓沒有設備上網的民眾就近使用；第二種是以網際網路作為政府對外服務的管道；第三種是供政府機

關內部使用的網內系統（Intranet）。這三類不同的服務系統將會整合在一起，並以單一窗口的方式便利各界進入網路取用政府資訊及服務。

3.自助式的服務

傳統上民眾直接到政府機關洽辦服務的模式將有所轉變，網路將逐漸成為民眾或企業與政府打交道的主要管道，今後民眾將逐漸習慣使用瀏覽器（Browser）以自助的方式上網取得政府資訊及服務。例如利用網路上提供的各種稅單及申請書，直接報稅或是申請各種社會福利事項。

4.智慧卡之應用

智慧卡（Smart IC Card）將逐漸作為個人基本資料儲存及線上申辦身分辨識之重要媒介，政府將推廣應用智慧卡提供民眾身分識別、網路安全認證、醫療保險憑證、交通票證等各種服務。

5.電子商務之應用

由於網路上安全認證技術之採用，以網際網路為基礎的電子商務將普為政府的採購及會計部門、供應商及社會大眾利用，今後政府機關不僅在網路上進行採購、交易及支付等電子採購作業，民眾及企業與政府之間有關的財務處理及案件申辦也將逐步經由網路處理。

(三)問題評析

參酌現代企業管理精神，建立以顧客為導向的現代化政府，把民眾當成政府的顧客提供服務，是主要國家政府變革的主軸。近年來網際網路蓬勃發展，已逐漸成為政府提供民眾資訊、申辦處理及相互溝通的重要管道，為今後電子化政府勾勒出一個雛形。全球資訊網（World Wide Web）及多媒體技術之應用，使政府的資訊及服務可以更親和及便捷

的方式隨時隨地提供給各界取用。政府部門雖然經由參與一九九六年網際網路世界博覽會（EXPO 96'），已將網際網路之應用逐步推廣至各基層機關，但網路上可運用的資訊資源、資訊的質與量及應用的層次等，仍有待結合民間資源加速網際網路建設，以促進政府資訊之流通。政府機關可以應用「網站首頁」（Home Page）將機關內部使用的文件及資訊透過適當的安全措施，除可即時提供內部人員查詢使用，並可選擇適合對外提供者直接上網向各界流通資訊，使其不受時地限制了解機關的最新動態，進行相互溝通。為持續提高政府效能及服務品質，政府應儘速規劃建置電子化政府之資訊基礎架構，促進政府資訊流通，並加速推動Internet應用及建置政府內部Intranet，以增進政府內外部資訊流通，提升政府對內及對外之溝通效率，提高國家競爭力。

二、電子化／網路化政府推動計畫目標及現行作業分析

（一）計畫目標及指標

「電子化政府」是政府機關運用資訊與通信科技形成網路相連，並透過不同資訊服務設施（包括電話、網際網路、公用電腦站等），對機關、企業及民眾在其方便時間、地點及方式下，提供自動化服務之總體概念。簡單言電子化政府也就是「透過資訊與通信科技，將政府機關、民眾、資訊連在一起，建立互動系統，讓政府資訊及服務更加方便，隨時隨地可得」。

是以，「電子化政府」最重要的內涵及精髓是建構一個「無所不在、無時不刻」（Anytime, Anywhere）機關，使得民眾及各界可以很快速地取用整合性的資訊及服務，而不是要經過層層關卡審核的作業方式。在資訊科技的協助下，電

子化政府會依據民眾及各界的需求、使用的形式、要求服務的時間及地點，提供各種不同的服務選擇。

根據前述有關電子化政府計畫緣起之說明及環境分析，則可以三年為期（自八十六年七月至八十九年六月，後配合預算期程變更順延至八十九年十二月）展開第一階段的電子化政府建設，本中程計畫之整體目標及預期績效指標爰分訂於下：

1. 整體目標

配合我國國家資訊通信基本建設所定於八十九年底達到「三年三百萬人口上網」之總目標，於政府部門則策訂以下六項目標：

- (1) 建構「電子化／網路化政府」基礎網路，提供各界便捷的資訊、通信、線上申辦及其他服務。
- (2) 推廣網際網路的普及應用，推動政府人員上網並使用電子郵遞等基礎服務處理業務。
- (3) 健全政府資料流通機制，便利民眾查詢利用；促進政府資料增值運用，帶動資料庫產業發展。
- (4) 增進各機關公文處理效率，推動電子交換作業，提升政府機關行政效能。
- (5) 整合政府資訊，延伸政府服務據點，延長服務時間，提供「一處交件、全程服務」。
- (6) 建立可信賴的資訊與通信安全環境，便利政府資訊作業順利運作，保障民眾權益。

2. 預期績效指標及評估基準

經考慮指標設定應符一般性、彙總性、週延性、互補性、引導性及可衡量等特性，對照本計畫整體目標設定預期績效指標為：（詳圖3-1示意）

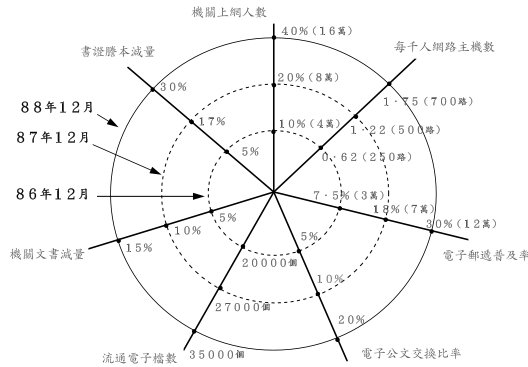


圖3-1 電子化政府推動績效指標示意

(1)政府機關上網人數：百分之四十（十六萬人）。

配合行政院NII小組三年三百萬戶總指標類推

(2)政府機關每千人網際網路主機數：一·七五（固接七百路）。

參照國家競爭力指標及電子化政府骨幹網路子計畫建設量估計

(3)政府機關電子郵遞系統普及率：百分之三十（十二萬人）。

配合行政院NII小組三年三百萬戶總指標類推

(4)政府機關電子公文交換比率：百分之二十。

參照公文現代化推動方案上網機關現有公文量及預估交換量估計

(5)政府機關流通電子檔案數：三萬五千個。

按照行政機關電子資料流通檔案成長數估計

(6)政府機關文書減量：百分之十五。

參照各機關文書管理電腦化計畫時程及相關國家經驗估計

(7)政府機關書證謄本核發減量：百分之三十。

按照書證謄本主管機關電腦化時程及業務簡化量估計

又若以三年劃分，則每一年可合理達到之績效指標詳如附圖3-1雷達圖分析。上述目標值不但均已達成，且較原預估超出許多。

(二)當時自動化作業分析

為達上述目標，就必須對政府機關當時電腦化業務作業現況予以掌握，並就有待加強處進行檢討，歸納如次：

- 1.政府部門網際網路之應用尚未普及，網路的資訊資源亦有待充實。

配合一九九六年網際網路世界博覽會中華民國館之建置，政府部門網際網路之應用已逐步開展，中央各部會及省市、縣市政府皆已建置全球資訊網（WWW）之首頁系統。惟各機關因受限於經費及技術人力，上網情形尚未普遍，政府機關上網數目及網路使用人數均有待大幅提升。

- 2.便民服務系統尚待加強整合擴展至連線申辦服務，並建置網際網路之應用環境。

政府機關多已透過電話網路、網際網路或行政資訊網路，對外提供以查詢為主之自動化服務，但有待擴充其服務方式至預約、轉帳繳納稅規費、申辦等。民眾使用電話語音及傳真、電腦漸已普遍，但除查詢外有待進一步提昇其應用方式，期能以電話傳真、電子化文件直接申辦案件。資訊與通信技術日新月異，已可支援以語音郵件、電子化表格或電子化文件之交換，來處理申辦案件。

- 3.政府資料庫仍待充實建立及整合，並推廣加值應用，以充實網路上可應用的資源。

各機關已建立電子資料檔流通機制，但有待以資料庫

技術予以更結構化之應用。各機關皆有既定計畫透過網際網路提供資訊服務，但有待進一步與現有網路整合以提昇增值應用方式。人口等多項公用資料庫已由主管機關著手建置，其作法可推廣至其他資料庫以充實資料提供內容。

- 4.公文處理現代化須全面推展，並進一步實施公文電子交換。

政府為推動公文現代化，已修正「公文程式條例」，建立公文處理電腦化法源，完成訂定「機關公文電子交換作業辦法」及「文書及檔案管理電腦化作業規範」，並策訂「公文處理現代化推動方案」，大致完成公文電子交換環境配合的準備，惟相關工作尚待進一步積極推動。多數政府機關已推動公文處理現代化，並擇部分機關擔任示範中心。公文處理現代化的觀念與作法，經相關研討會與觀摩會積極宣導，已普遍形成共識，惟部分機關限於經費，工作尚待開展。

- 5.民眾取用政府資訊及服務的管道，有待運用網路提供更便捷的及多元化的服務。

部分機關已於辦公地點或特定地點設置資訊服務站設施，提供民眾相關資訊之查詢或列印，部分也以電話連線方式定時進行資料更新，惟因資訊來源範圍限制與資訊未有效整合，服務功能與範圍仍小。各機關現有資訊服務站設施無法互通，僅為各自業務範圍提供特定服務，宜進一步整合擴大服務設施的效能。

- 6.政府機關資訊安全工作尚待加強，以建立一個可信賴的資訊安全管理環境。

建立安全的、可信賴的網路環境是NII普及應用的基石，也是各國推動NII共同性問題。便民服務自動化及網

際網路等運用日益普及，必須建立安全的環境，確保資料安全及系統可用性。政府有責任制定資訊安全相關政策、法規、技術及規範，推動建立資訊安全機制，確保政府機關各個部門資訊安全，保障民眾權益。

(三)推動項目檢討及預估

經參考上述業務推動現況之檢討，「電子化/網路化政府計畫」之規劃宜包括下列重要工作：

1. 建置政府機關整體性、符合運作管理邏輯的骨幹網路，並提供各級人員電子郵遞地址、電子目錄、電子新聞及電子信箱等基礎服務。
2. 建置跨機關服務資訊系統，配合公文電子交換之推廣，藉連線交換資訊，避免重覆輸入資料，提高行政處理效率。
3. 針對民眾多元化的需求，透過網際網路、電腦語音及共用資訊服務站等提供民眾資訊、通信及線上申辦等互動式的服務。
4. 建置電子商務的環境，推動電子報稅、電子工商管理、電子駕照行照管理、電子採購等應用，並由政府機關提供各種電子資料庫的應用，尤其是對中小企業提供各種電子化服務，以提高其競爭力。
5. 充實網際網路上的資訊資源，建置人口、土地等多項公用資料庫，建立取用公用資料庫之各類電子閘門控管機制，透過網際網路以線上方式對外提供資訊服務。
6. 逐步減少書證謄本使用，改由政府機關從網路上查驗，以減少民眾往返不同機關間申辦各種書證，以發揮電子化政府的功效；整合建立連線申報環境，運用檔案傳輸、電子文件交換等技術規劃以電子化表格及文件辦理申報，並配合識別證卡線上查驗，建立線上身份核對作業模式。

- 7.推動「村村有電腦、里里上網路」計畫，延伸政府服務到基層；推動「課股有信箱、訊息瞬間通」計畫，普及電子郵遞運用到每一公務員。
- 8.強化資訊安全管理與稽核工作，建立電子認證機制，提供個人識別及轉帳繳費之安全環境。

三、電子化／網路化政府推動計畫推動策略及實施重點

(一)規劃基本理念

綜上而言，「電子化／網路化政府」事實上並不是政府新興的資訊建設，而是政府在多年來推動業務電腦化及便民服務自動化已經累積之基礎上，因應網際網路等資訊及通信技術之創新發展，進行各資訊系統的整合，進一步邁入電子化、數位化及網路化的新境界，並參採以下基本理念進行「電子化／網路化政府」計畫之規劃：

1.骨幹網路及資源整合

整體規劃建置政府資訊及網路基礎架構（Infrastructure），一方面擴大政府網路的頻寬，一方面整合網路及資訊資源，節省各機關上網經費，同時也進一步促進政府資訊之交換及流通。

2.民眾需求導向

以民眾的需求為核心，將政府之資訊及服務儘量依民眾需求的時間、地點及形式提供；整合各項便民服務系統，簡化作業流程，朝「秀才不出門，能知天下事，能辦天下事」的目標設計，以網路作為民眾與政府互動溝通的媒介，提供各種線上服務。

3.流程改造創新

「電子化／網路化政府」絕不只是從「資訊技術」的

觀點將現有的作業電腦化、網路化，而係參酌企業流程改造的理念，以新的思維、新的方法來改造、創新政府的服務流程，並進一步調整及強化政府的組織結構及功能，塑造新的行政文化。例如，網路化之平行處理、同步工程、將政府資訊加值處理以服務民眾等流程改造基本原則。

4. 「單一窗口、多元選擇」

一方面建置各種管道的「單一窗口」，便利民眾從便利地點進入政府的服務網路，隨時取用各種資訊及服務；另一方面則以不同的資訊設施來滿足民眾的需求。例如，民眾可以依照自己的喜好及條件，選擇在政府機關的服務櫃台、家中的個人電腦或設置在公共場所的「共用資訊服務站」進入政府的服務網路。

5. 「便民也便官」

高超的行政效率是政府便民服務的基石，「電子化／網路化政府」之應用一方面要提高政府內部的行政效率，一方面要提高外部服務的品質，使內外相輔相成，發揮事半功倍的效果。

6. 文書減量，謄本簡化

打破傳統的申辦作業方式，政府為服務民眾需用之各種書證文件，假如政府已建檔者，將由各機關上網自動取得並進行必要的查驗為原則，不再要求民眾在不同的機關間往返奔波，以節省民眾之交通及社會成本；另政府機關間之公文往返、通報、出版品等作業，也要實施網路化，以達文書減量及效率化之目標。

7. 延長服務時間，普及服務據點

民眾的需求是政府應建立二十四小時網路化服務，今後「電子化／網路化政府」一方面提供全天候便捷的服

務，一方面也要利用網路將政府的服務據點普及到各處。

8.城鄉平衡發展

現代資訊與通信科技可以打破時空限制，「電子化／網路化政府」應打破傳統的「地理空間」思維，而從「資訊空間」的觀點來普及政府的資訊及服務，傳統上受限於政府資源、地理位置較偏遠的地區，應經由網路化讓其享受與城市一樣的服務，讓政府的資訊及服務更加深入各基層。

9.民間參與

由於政府資源有限，「電子化／網路化政府」之推動必須將配合政府資訊業務整體委外政策之推動，借重民間企業的資源及力量來加速建設，各項應用計畫將與民間業者合作共同推動，甚至完全由民間企業主導及投資興建。

(二)實施策略

- 1.建構政府網際網路骨幹系統，加速各機關上網。
- 2.充實網際網路資訊資源，增加政府上網人數。
- 3.推動足以帶動政府及社會各部門應用網際網路之應用項目。
- 4.結合社會資源協助建置電子化及網路化政府。
- 5.健全網際網路之安全應用環境。

(三)計畫重點項目

為反應上述應推動工作及規劃理念，行政院研考會已會同有關單位訂定本項計畫整體規劃重點，而由有關部會進行細部規劃及預算編列。本項計畫計有下列各項子計畫：（詳圖3-2示意）

網網相連電子閘門子計畫															
資訊安全稽核子計畫					電子認證機制子計畫										
電子公文	電子採購	電子人事	電子計畫管理	電子政府出版	電子法規	識別證卡合一子計畫	電子稅務	電子就業	電子公路監理	電子公共安全	電子工商	電子保健	電子公用事業	服務	其他應用
行政應用服務子計畫					便民應用服務子計畫										
課股有信箱、訊息瞬間通子計畫					村村有電腦、里里上網路子計畫										
電子窗口	電子目錄	電子郵遞	檔案傳送	電子新聞	電子民意信箱										
骨幹網路基礎服務子計畫															
網際網路骨幹網路子計畫															

圖3-2 電子化政府各項子計畫關聯示意

1. 政府網際網路骨幹子計畫。
2. 骨幹網路基礎服務子計畫：包括電子窗口、電子目錄、電子郵遞、檔案傳送、電子新聞、電子民意信箱等應用。
3. 「村村有電腦、里里上網路」子計畫。
4. 「課股有信箱，訊息瞬間通」子計畫。
5. 網際網路行政應用服務子計畫：包括電子公文、電子採購、電子人事、電子計畫管理、電子政府出版品流通管理及電子法規等服務。
6. 網際網路便民應用子計畫：包括電子稅務、電子就業、電子公路監理、電子公共安全、電子工商、電子保健、電子公用事業服務等（另如電子環保等各機關配合本計畫所提供之服務）。
7. 網際網路電子認證機制子計畫。
8. 網際網路資訊安全稽核子計畫。
9. 網網相連電子閘門子計畫。
10. 識別證卡合一子計畫。

本項計畫之十項子計畫，已由各主管機關循序推動中，其中政府網際骨幹網路GSN（Government Service Network）

於八十六年七月先行啟用，將各級機關網站串接，並提供全國政府機關網路基礎服務，開辦電子目錄、電子郵遞、電子新聞、電子信箱等多項共通服務，供各界上網人士運用。本項骨幹網路將在全台灣地區建設十五個網路節點，並在台北、台中、高雄建置網路中心，構成政府內部網際網路。另為將政府服務普及下鄉，「村村有電腦、里里上網路」計畫正可將科技生活帶到基層，此項網路新村里計畫之主要目的在整合政府服務、資訊系統與網際網路，在民眾日常生活便利地點提供迅速便捷的政府資訊及服務。在服務內容方面，初期將以便民服務資訊查詢申請、提供上網機會及簡化村里行政業務為主，未來計畫結合共用資訊服務站提供申辦、發證服務，並整合戶政、地政、稅務金融、醫療健保等系統，提供全方位之村里便民服務；同樣的概念也透過「課股有信箱、訊息瞬間通」計畫，讓各機關所有基層課股都能迅速互通訊息。除了以上優先完成的四項子計畫，隨後並推動健全網路發展的六項引導性計畫。在行政應用服務方面，電子公文、電子採購、電子人事、電子法規、電子計畫管理及政府出版品流通管理的實施，將可提供機關秘書、主計、人事、法務及研考等單位同仁有效率的服務；在便民應用服務方面，電子就業、電子工商、電子稅務、電子公路監理、電子公共安全、電子保健及電子公用事業服務等都是與民眾生活密切相關的項目；為了使上述在網路上的雙向溝通、案件申辦能在安全的環境下順利執行，電子認證機制、資訊安全稽核制度之建立亦是刻不容緩之計畫。最後網網相連電子閘門子計畫，將可整合不同網路上之資源，充實網路內容；IC智慧卡之應用，將使全民感受到科技生活所帶來之便利。有關上述十項子計畫（含其下各分計畫）之詳細內容將分述於

後章節。

(四)實施步驟、方法及分工

1. 「電子化／網路化政府」整體架構由行政院研考會會同各部會及省市政府共同規劃訂定。
2. 政府網際網路骨幹系統由行政院研考會委外規劃優先建立，各機關負責建站上網。
3. 政府機關整體性網內網路環境由行政院研考會規劃建置，個別性網內網路由各機負責建立。
4. 各項網路行政應用及便民應用服務項目由各主管機關共同規劃分工建置。
5. 網路上之安全認證及安全稽核環境由行政院研考會會同有關機關建立推廣。
6. 以智慧卡推動識別證卡合一由行政院研考會會同有關機關討論推動。

(五)資源需求

八十六年度、八十七年度各相關機關已編列（或勻支）相關費用推動本計畫。八十八及八十九年度所需經費亦有初步預估，但有若干計畫將視需要適度修正調整。總體言第一階段計畫所需經費合計一十八億四千三百萬餘元，其中三億四千七百萬餘元按既定計畫編列，十四億九千五百萬餘元係以新興計畫納入電子化政府中程計畫辦理，並於專案核定後由各有關機關循年度施政計畫及預算程序提報。

四、電子化／網路化政府推動計畫效益及配合措施

(一)預期效益

下列為建置「電子化／網路化政府」基礎架構、骨幹系統及整合建立連線申辦環境之整體性效益，至於個別性有

形、量化性效益，及無形、質化效益則可於各子、分計畫評估呈現。

- 1.促進政府資訊流通，提高行政效率，減少民眾往返政府機關的時間及交通次數，大幅節省人力資源及社會成本，有效達成書證謄本減量。
- 2.以多元管道提供民眾便捷、即時及整合的二十四小時資訊查詢服務；網路上的資訊服務可創新政府作業方法，改造行政流程。
- 3.連接各機關蒐集民意之「電子信箱」，提供各界正確、完整及迅速之信箱轉接服務，加強雙向溝通。
- 4.建置單一電子窗口，提供各機關運用網際網路發布「電子新聞」服務，即時傳佈政府資訊，宣達正確訊息。
- 5.政府資訊可在民眾方便地點，透過村里電腦或共用資訊服務站等，公開的在網路上查詢，達成施政公開化、透明化的目標。

(二)計畫影響

- 1.運用網際網路及網內網路提高政府行政效率及競爭力。
- 2.政府服務上網，提供民眾各項創新申辦服務，改造行政流程。
- 3.政府率先示範普及網際網路應用，帶動社會各行各業上網。
- 4.建置政府網際網路骨幹系統，促進政府機關電子資訊交換。

(三)配合事項

- 1.普及教育訓練

電子化政府之推動須由各機關加強公務同仁電腦訓練，務使公務員能上網運用網路資源、收送電子郵件，進

而透過網路提供服務。

2.配合修訂法令

為健全網路安全環境及透過網路進行申辦等應用，亟待建立網路電子認證機制，儘速完成電子簽章相關法令之研訂。

3.推動業務簡化

推動電子化政府作業之同時應進行業務合理化，將創新流程納為標準作業程序、簡化表單應用及填表需求、因應自動化作業評估人力運用及權責劃分等。

4.加強宣導說明

擬訂逐級推廣計畫，以說明、展示、研討、觀摩等方式，向機關同仁、一般民眾推介電子化政府之規劃及推動計畫，並協調民間相關團體參與執行。

5.結合民間資源

除充份運用既有人力執行本構想，並研訂相關要點獎勵、結合各方資源推動，編撰民間資源參與電子化政府之範例、手冊提供各相關單位參考運用。

五、電子化／網路化政府計畫後續推動展望

「電子化／網路化政府」中程計畫自於八十六年十一月十三日行政院第二五五三次院會通過實施，至八十九年十二月已完成第一階段電子化政府之建設。在行政院研考會會同各級機關協調推動下，政府網際服務骨幹網路已建立完成順利運作，於四千四百個行政機關中，連線上網者已達七成，三百六十八個鄉鎮市區公所則已全面上網；於二十四萬公務人員中，上網能力已達四成；另網路身分認證機制已建立，民眾已可上網報稅及申換行車執照，累積已達十萬人次；中央部會各機關已實施公文電子交換，電子交換比例佔

應電子交換公文百分之九十以上等等，充份說明建立資訊時代政府服務之新典範已儼然形成。根據美國布朗大學世界市場研究中心（WMRC）於二〇〇一年針對全球一九六個國家評比，我國電子化政府之推動排名全球第二，僅次於美國，在所有評估之二十二項功能中，如網站內容、網上服務、資訊安全、民眾回應、線上申辦等皆名列前茅，可謂另項客觀之見證。（WMRC，2001）

但有關「電子化／網路化政府」計畫之實施成效，經檢討尚有「政府機關連線上網尚待全面普及」、「政府機關網站內容尚待加強充實」、「公務人員網路能力尚待加強訓練」、「網路申辦服務尚待大幅推廣」、「資訊與網路安全防護更待加速建立」等五項可持續改善重點，行政院研考會已研擬後續之「電子化政府推動方案」（九十至九十三年度）並納入「e-Taiwan」計畫，乃至於納入「m-Taiwan」、「u-Taiwan」計畫接續推動，都將協調各機關在既有良好基礎下加強推動。

展望未來，不可否認的，資訊及通訊科技將成為影響各國經濟發展榮枯的重要因素，以知識為本位的經濟即將改變全球經濟發展型態，數位化政府將不啻是支持知識經濟發展的關鍵；由於網路上安全認證技術之採用，以網際網路為基礎的電子商務將普為政府、企業及民眾利用，藉由資訊與通訊科技，電子化政府將大幅提昇資訊公開和流通的效率，促進知識經濟發展。在此發展趨勢下值得重視的議題包括建置政府資源整體規劃、服務鏈管理、公民回應管理等系統，本章其他各節所倡議之電子民意網路論壇、行動通訊WAP及個人數位助理PDA上網、寬頻快捷應用、弱勢團體上網營造網路希望工程、政府服務像超商二十四小時無所不在等，都值得在下一階段之電子化政府規劃中予以前瞻性的試行推動。綜而言之，配合上述發展趨勢，知識將成為生產力提昇與經濟成長的主要驅動力，隨著網路科技的應用發展，電子化政府也將由資訊管理邁向知識管

理，成為知識型、整合型政府（詳圖3-3示意）。所以，電子化政府終將能支援「效能型政府」、「計畫型政府」、「競爭性政府」及「團隊化政府」，促使政府轉型，達到政府「服務現代化」、「管理知識化」的最終目標。

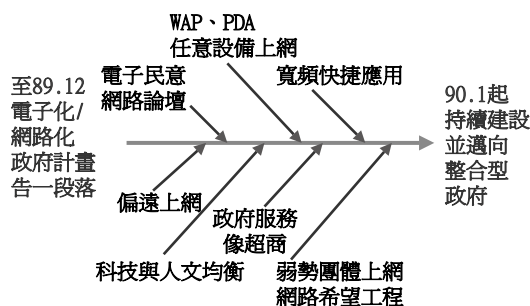


圖3-3 電子化政府展望與後續規劃示意

關鍵詞：數位化政府、電子化／網路化政府中程推動計畫、國家資訊通信基本建設NII、政府網際骨幹網路GSN、村村有電腦里里上網路、課股有信箱訊息瞬間通、電子公文、電子採購、電子人事、電子法規、電子計畫管理、政府出版品電子流通管理、電子就業、電子工商、電子稅務、電子公路監理、電子公共安全、電子保健、電子公用事業服務、電子認證、資訊安全稽核、電子關門、I C 智慧卡、WMRC、電子化政府推動方案、知識管理、智慧型政府

參考書目

1. 行政院研考會，民86，電子化／網路化政府中程推動計畫。台北：行政院研究發展考核委員會。
2. WMRC，2001，World Market Research Center：Global E-Government Survey。(Rhode Island：Brown University)。

第二節 連通政府機關的政府網際服務網 G S N

摘 要

政府網際服務網之建置可加速各級政府機關普及上網，並落實推動電子化／網路化政府計畫各項應用，間接帶動政府及社會各部門，加速利用網際網路之各種資訊通信應用服務；於建置骨幹網路同時，持續協調各機關維持電子郵遞伺服器主機之安全營運，以落實「課股有信箱、訊息瞬間通」子計畫之推動。展望未來，除賡續統籌提供政府網際服務網營運服務，提供寬頻且經濟之網路連線服務外，並將提供政府網路防毒、主動偵測與網路急救站服務，建立網路問題緊急事件通報體系，加強整體聯防功能

一、政府網際服務網（Government Service Network, GSN）之建置

（一）推動「政府網際網路骨幹網路」方面

政府網際服務網主要提供各級機關共同使用之骨幹網路並連接其他網路，且以固接專線、ADSL專線、撥接帳號等方式提供連線服務。政府網際服務網（GSN）經委託中華電信公司完成建置，並於八十六年七月十二日正式啟用。就第一階段電子化政府計畫執行期程止，二十四小時網路服務順利運作中，其中骨幹網路頻寬達62,424 KBPS、連接其他網路頻寬亦達165MBPS。至於政府網際服務網累積用戶數（即各級政府機關）方面，截至八十九年八月止包括固接戶數九三三路，ADSL專線四六路，撥接戶數八、七二七個等。

至九十六年，各級行政機關皆已連線上網，所連接線路約有三千路之廣。（行政院研考會，民90）

(二)推動「骨幹網路基礎服務」方面（詳圖3-4示意）

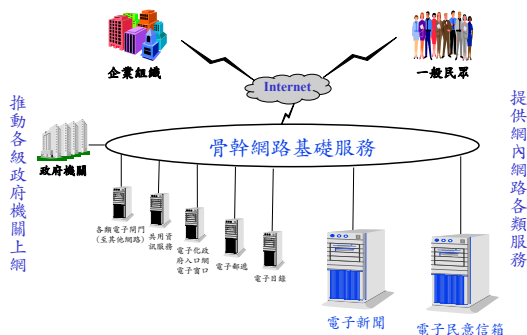


圖3-4 骨幹網路基礎服務示意

在骨幹網路基礎服務方面，主要提供虛擬全球資訊網主機（Virtual Web Hosting）、虛擬電子郵遞主機（Virtual Email Server）、電子信箱（Email）等基本服務，另提供電子化政府入口網單一電子窗口（<http://www.gov.tw>）、全球資訊網代理主機（Web Proxy）、網路新聞主機（Netnews）、檔案傳輸主機（FTP）、網域名稱主機（DNS）、目錄服務主機（Directory）、多點視訊會議控制器主機（MCU）等共用基礎服務。

(三)配合推動「課股有信箱、訊息瞬間通」子計畫方面（詳圖3-5示意）

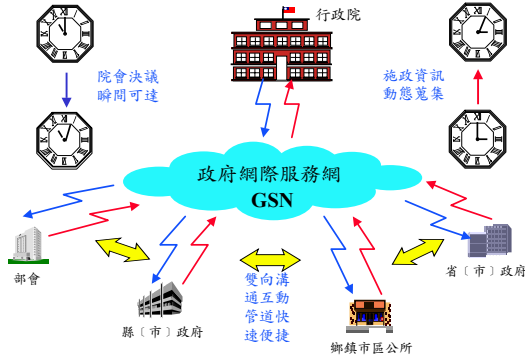


圖3-5 「課設有信箱，訊息瞬間通」示意

於建置政府網際服務網之同時，除持續協調設置電子郵遞伺服器主機之機關維持安全營運，並運用政府網際服務網所建置電子郵遞服務中央伺服器主機系統，核發有需要但一時無法自建之機關電子郵遞信箱及撥接帳號。截至八十九年八月止，行政院所屬一級機關、各縣（市）政府及其所屬部分機關已自行設置電子郵遞伺服器主機，計有一二九個機關共建置二，五五五個電子郵遞信箱；另同時完成提供約二九四個機關一，二四八個G S N撥接帳號之核發。

至於在建立電子郵遞服務管理系統及維運管理機制方面，已設置「政府機關電子郵遞服務管理」系統，該網站並提供下列服務：政府機關電子郵遞信箱目錄查詢、政府機關基本資料查詢（含各機關郵寄地址、總收發聯絡電話、首長民意電子郵遞信箱等資訊）、相關使用管理資訊之查詢（如：電子郵件處理回覆參考原則、電子郵遞系統維運管理及電子郵遞相關法源等）。上述系統並設有使用權限，不開放一般社會大眾使用，以避免垃圾文件之寄發，及確保資料之正確性。

另為促請各機關善用電子郵遞，並於八十七年七月

三十一日啟用機關電子郵遞環境，由行政院院長於公開說明會發出第一封電子郵件至各機關公務信箱，宣示爾後各機關應多使用公務信箱傳遞訊息，所收訊息必要時並可循一般行政處理程序簽辦，另選定會議通知、公務紀錄等明確訊息項目進行試辦，請各機關配合推動。另啟用當天並當場於現場測試連線傳送及各機關回訊情形，全部機關皆能於數分鐘內以電子郵遞回復，充分展現電子郵遞無遠弗屆之特性。

二、政府網際服務網效益評估

(一)有形效益

- 1.在政府機關與網際網路連線方面，採建置政府機關專用骨幹網路連線方式較各機關個別利用網際網路服務業者（Information Service Provider，ISP）網路上網，預估可節省整體上網費用達百分之六十五（詳下首三年之效益分析表3-1）。
- 2.可確保各機關網路連線均享有相同高品質之暢通寬頻服務。
- 3.可提升政府部門整體網路安全防護品質。

表3-1 整體骨幹網路效益分析

單位：元

年度	八十六年度	八十七年度	八十八年度	八十九年度
撥接用戶數	3,000	3,000	6,000	12,000
固接用戶數	250	250	500	1,200
中繼電路頻寬	12,728Kbps	12,728Kbps	24,072Kbps	38,012Kbps
GSN與其他網路互連頻寬	9,765Kbps (to HiNet)	9,765Kbps (to HiNet)	120Mbps (to HiNet)	120Mbps (to HiNet) 45Mbps (to TWIX)
預估GSN每月平均費用	\$8,280,000	\$8,280,000	\$10,775,000	\$16,670,000

預估改用其他ISP 每月平均費用	\$12,962,400	\$12,962,400	\$23,099,500	\$47,149,400
節省效益	\$4,682,400	\$4,682,400	\$12,324,500	\$30,479,400
節省百分比	36%	36%	53%	65%

(二)無形效益

- 1.由本專案所建置之政府網際服務網，可加速各級政府機關普及上網，並落實推動電子化／網路化政府計畫各項應用。
- 2.全國政府機關藉由政府網際服務網之互連，可加速各機關間資訊交流，提升各單位行政效率。
- 3.全國政府機關藉由政府網際服務網之互連，可達成各政府機關間之資源共享，進而降低行政作業成本。
- 4.全國政府機關藉由政府網際服務網，可提供各種快速、即時、互動、有效率之為民服務系統，邁向二十四小時服務政府，以提升為民服務績效。
- 5.可間接帶動政府及社會各部門，加速利用網際網路之各種資訊通信應用服務，健全網際網路之應用環境，而建立資訊化、智慧化國家。

三、後續推動重點

- 1.賡續統籌提供政府網際服務網營運服務，對於線路異常或設備故障之追蹤管制亦將加強管制，並提供FAQ與客服中心協助各機關處理異常事故；建置政府機關寬頻網路應用環境，確保骨幹網路服務品質。
- 2.加速提供寬頻且廉價的ADSL服務，使目前之固接用戶改用新一代的傳輸網路，提昇網路使用方便性。
- 3.提供虛擬私有網路VPN服務，協助各機關建置內部Intranet及

與業務往來頻繁機關間之Extranet。

- 4.持續提供主機寄存、虛擬網頁主機、虛擬電子信箱主機等項服務。規劃提供政府機關間網路電話（VoIP）服務、政府機關目錄服務、視訊會議交換設備（MCU）服務。
- 5.辦理有關GSN網路管理技術及目錄服務等項技術與應用說明會，培養網路管理種子人力，提昇各機關網路管理能力。
- 6.提供政府網路防毒、主動偵測與網路急救站服務，建立網路問題緊急事件通報體系（Computer Emergency Response Team，CERT），加強GSN之整體聯防功能：
 - (1)建置GSN網路安全主動偵測機制，協助各機關找尋網路安全漏洞。
 - (2)建置GSN網路安全防護及防毒機制，協助各機關處理網路駭客入侵、破壞問題及發布各種危害網路資訊安全訊息。
 - (3)建立GSN網路安全危機事件緊急處理程序及通報體系。

關鍵詞：電子化／網路化政府、政府網際服務網、GSN、課股有信箱訊息瞬間通、寬頻服務、ADSL、ISP、MCU、虛擬私有網路VPN服務、網路電話VoIP、網路安全危機事件緊急通報CERT

參考書目

- 1.行政院研考會，民90，政府網際服務網，網址<http://www.rdec.gov.tw>。

第三節 以策略性資訊系統推動網路應用昇級

摘 要

於政府網際服務網提供開創性、全面性及具帶動效果的策略性應用資訊系統服務，為建立電子化／網路化政府必須優先推動之工作，我國電子化政府計畫爰推動六項行政管理、七項便民服務及電子閘門策略性資訊系統。其所代表之意義不僅是各項為民服務或行政管理業務電腦化及網路化作業之實施，更因為引用分散資料庫、即時查驗比對、電子安全認證及跨網路網網相連等技術，使得資訊及網路應用得以突破昇級；而各項網路系統作業之大規模、全面性及複雜度，也深具帶動效果，其經驗有助於公私機構陸續推動各項業務 e 化作業。

一、行政管理、便民服務及電子閘門策略性資訊系統之建置

政府網際服務網及其骨幹網路基礎服務的建置，固然已為各級機關網路互通及資訊流通奠定堅實基礎，但徒有網路而無應用，也未能發揮網路之最大效益，故如何在網際服務網提供具開創性、全面性及具帶動效果的策略性應用資訊系統（Strategic Information System）服務，即為建立電子化／網路化政府同時必須優先推動之工作，這可從建置行政管理、便民服務及電子閘門策略性資訊系統說起。

1. 在行政管理應用方面，著重於針對每一公務員多少都會接觸到的公文處理、採購與經費請款、人事處理、法制作業、計畫管理及政府出版品等多項幕僚性質工作，推動電子公文、電子支付、電子採購、電子人事、電子法規、電子計畫管理

及電子出版等共同性應用，以有效且大幅提升公務處理效率。（詳圖3-6示意）

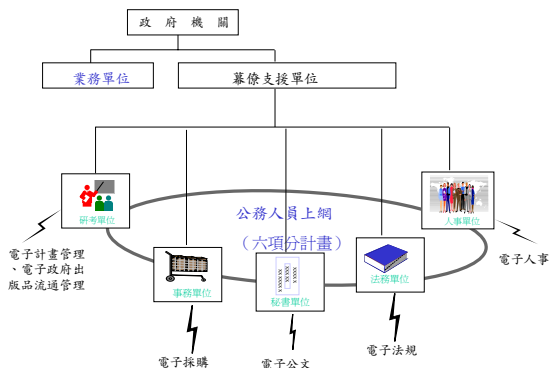


圖3-6 網際網路行政應用服務示意

2.在便民服務應用方面，針對與民眾權益切身相關的納稅、就業、駕照行照、公共安全、公司行號設立、醫療健保及水電瓦斯申辦等事項，推動電子稅務、電子就業、電子公路監理、電子公共安全、電子工商、電子保健及電子公用事業等服務系統，一方面將政府的各項服務資訊上網，方便民眾直接查詢利用，另一方面也配合電子認證系統的建立，推動各項網路申報服務。（詳圖3-7示意）

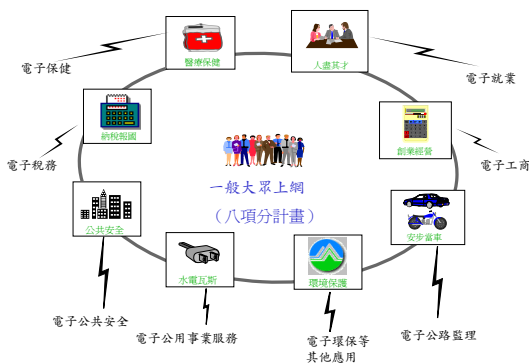


圖3-7 網際網路便民應用服務示意

3.在所謂電子閘門應用方面，有鑑於目前政府的人口、土地等重要資料庫已建立在專屬網路系統上，配合電子化政府之推展，為了讓政府機關之間可以利用開放性的網際網路彼此交換及查詢資訊，必須把政府重要的資訊系統、資料庫與網際網路相連在一起，才能讓各機關充分利用不同機關的資訊資源，於是必須建置連接網際網路與各大型資料庫資訊系統的「電子閘門」(Gateway)系統。在各項閘門系統建立之後，各機關即可透過電子閘門直接受理、查驗申請單位的資料交換需求，並為必要之處理，未來也可進一步開放民眾在授權範圍管控下直接上網查詢及提出申辦。(李雪津，民88)

二、網際網路行政應用服務系統推動現況

(一)「電子公文」方面(如圖3-8示意，另詳本書第二章)：

主要工作包括：研修文書處理檔案管理手冊、委託執行「文書及檔案管理電腦化作業規範」驗證制度、協調推動人事權責單位擔任各級行政機關、學校、事業機構及公務人員等申請電子憑證之註冊窗口、執行公文電子安全認證設備建置事宜、持續運作公文電子交換服務中心、繼續研擬中文碼處理原則及規劃推動其應用、推廣公文電子交換作業、規劃推動由公文電子交換測試機關辦理院屬一級機關之示範觀摩等。

上列工作於本計畫開始執行後皆能陸續完成，並按第一及第二類公文電子交換時程即行政院所屬一級機關於八十九年六月三十日開始、縣市政府於八十九年十二月三十一日開始公文電子交換(其他各級行政機關則預計於九十年十二月三十一日全面執行)；至第三類張貼電子公布欄公文則於

八十九年十二月辦理推動說明會，並完成政府機關電子公布欄之建置。公文處理電子化之推動，除完成公文格式、程式、法規等改革，達成公文處理現代化，並能解決中文碼轉換及相關規範問題，完成公文電子交換標準化作業環境，有效提升政府機關行政效能。

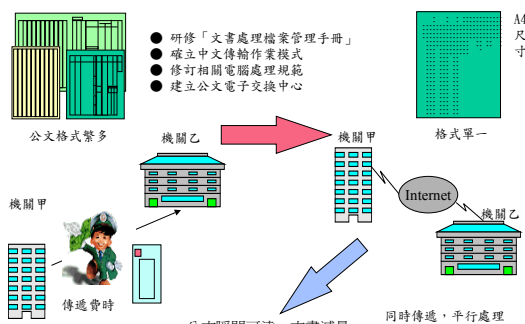


圖3-8 電子公文示意

(二)「電子採購」方面（詳本書第二章）：

首要工作為電子採購系統開發建置與營運管理，截至八十九年底除已先行完成「政府採購資訊公告系統」，累計有7033個單位提供招標資訊，蒐集招標公告資訊40餘萬筆，透過網路查詢人數達380萬人次，其次完成「電子型錄、詢報價系統」，已有多家廠商參與，刊登電子型錄；試辦「政府採購電子領投標系統」，計上傳標案數818件，廠商領標數11298件；研擬完成「政府採購卡」試辦作業流程及試辦機關與發卡銀行之「政府採購卡試辦契約書範本」，進行「政府採購卡」試辦等。

其次在法規配合研修及教育訓練輔導推廣等方面，已完成「電子型錄及詢報價系統作業規定」及「政府採購卡試辦作業規定」之訂頒，至於教育訓練已辦理「政府採購資訊公

告系統」種子教師操作教育訓練，同時派員赴各縣市政府辦理系統操作教育訓練課程，另並製作教學光碟片一萬片分送各機關使用，並配合經濟部中小企業處每月於北、中、南部舉辦三場公告系統廠商說明會；於「電子型錄、詢報價系統」電子型錄及詢報價系統輔導推廣部分，除辦理政府端及廠商端教育訓練，同時製作教學光碟片二萬片分送機關及公會，提供自學管道；另辦理「政府採購電子領投標系統」政府機關使用者教育訓練研習班，普及並擴大電子採購之實施。

(三)「電子法規」方面：

法務部為推動行政院交辦建置全國法規資料庫，於八十六年八月籌組「全國法規資料庫推動委員會」，經十九次全國法規資料庫推動委員會議討論審查，於八十七年十月完成「全國法規資料庫整體規劃報告」報院。本案經擬訂全國法規資料庫作業計畫草案、重組全國法規資料庫工作小組，終能擬具「全國法規資料庫入口網站建置」計畫，並委外辦理「全國法規資料庫入口網站建置委外服務案」，同時完成法規資料庫電腦化標準作業規範之研訂。

全國法規資料庫入口網站已於八十九年底建構成，在各級機關分散建檔公布主管法規、按標準規範傳送法規目錄至入口網站、提供集中查詢檢索供社會大眾使用等作業原則下，已建立政府法規資訊迅速確實上網公布之嶄新作業模式，並能有效落實政府資訊公開。

(四)「電子人事」方面：

首要目標為建立公務人力資料庫，運用政府網際服務網建構人事行政資訊處理與交換體系，並發展「人求事」或「事求人」等多項人事資訊服務，亦即是一方面提供高普考

待遴用人員名冊每天固定更新供各用人機關參閱，另一方面各用人機關亦可於行政院人事行政局網站自行公布輸入用人條件及公告時間，達到用人公開之目的。

其次亦透過網路提供公務人員旅遊資訊、退休金試算、紀念日及假期處理表、行政機關地址及電話、人事法規及釋例全文檢索系統、天然災害停止辦公上課辦法等多項資訊服務；這其中包括公務人員特約休閒活動中心之各種優惠措施及交通工具，又如公務同仁可輸入年資俸點，即可試算出各種退休金之金額，另遇天然災害時，即時公告停止辦公上課訊息等。

(五)「電子計畫管理」方面（如圖3-9示意）：

針對行政院屬各機關所有重要施政計畫全面列管原則，並配合由行政院列管、由部會列管及由主辦機關自行列管之三級列管制度之實施，同時完成各計畫主辦機關使用之施政計畫管理資訊系統及由各主管機關、管考機關使用之線上審查網路版系統，並於行政院所屬各機關全面推廣建置，將中程施政計畫、年度施政計畫、計畫先期作業、計畫選項列管、管制及考成等階段作業予以電腦化作業，不但可掌握即時正確資訊，並可大幅減少書面表報及公文往返。

八十九年度由行政院列管之122項計畫列管資訊經電子計畫管理之推動，已全面開放傳送管理資訊並供民眾網路查詢最新執行情形。九十年更擴展到全部2400多項施政計畫由主辦機關登錄傳送，並由各主管機關、管考機關審定後透過網路公布。未來除在技術面將持續改善全面實施網路化作業，並將配合相關規定修訂以及管考一元化、三級管考制度之設計，將上游之計畫審議資訊做縱向連線交換，同時將研考會、經建會、國科會及工程會所需管理資訊予以橫

向連結互通，將可進一步整合政府施政計畫管理作業（GPM net）。

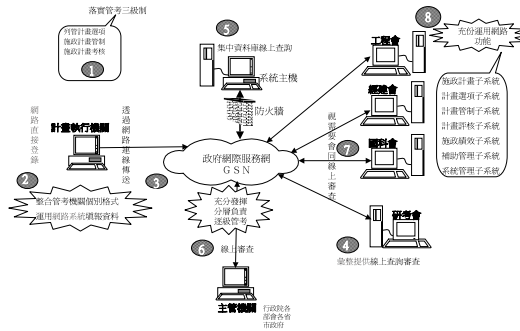


圖3-9 電子計畫管理示意

(六) 「電子政府出版品管理」方面：

主要工作為建置中華民國政府出版品網（GPNet），推廣訓練各級機關承辦及管理人員使用，提供民眾經由單一窗口獲得完整政府出版資訊，並可購買或借閱政府出版品。所開發建置之政府出版品網，包括民眾查詢、出版機關作業、寄存服務、展售門市作業等多項子系統。中華民國政府出版品網（GPNet）業於八十九年九月完成驗收，已推廣訓練各級機關人員使用，未來並朝向建置政府機關國家網路書店之方向努力。

三、網際網路便民應用服務系統推動現況

(一) 「電子稅務」方面（詳本書第二章）：

全面建置稽徵機關網際網路資訊服務站，利用網際網路提供賦稅法規、最新稅務釋令（含國稅、地方稅及財政部新頒賦稅法令釋函公告等）；經由線上即時查詢，提供納稅人利用金融卡或信用卡以網路轉帳繳納查（核）定及發單補徵案件、自繳案件稅款；在網路申報（繳稅）作業項目方面，

經審慎試辦及逐步擴大辦理，已領先世界各國推出各類所得扣（免）繳資料及股利憑單網路申報繳稅、綜合所得稅結算網路申報繳稅、營利事業所得稅結算網路申報繳稅、營業稅網路申報繳稅、營利事業所得稅暫繳網路申報繳稅等多項服務；以八十九年度作業狀況為例，各類所得扣免繳資料及股利憑單網路申報共有160家扣繳單位參加試辦，申報資料共26,586筆，至綜合所得稅結算網路申報繳稅申報資料共達11,527件。

至於電子稅務推動之成效，可說已充分運用電子及通訊科技之優勢，加強網際網路資訊服務站功能，便利民眾快速取得納稅相關資訊及活動公告，節省民眾往返奔波之時間與金錢，提升便民服務品質；進而得以建立民眾與稅務機關雙向溝通管道，提升徵納雙方和諧關係。另以網路報稅言，透過網路綜合所得稅結算申報所提供之自動擷取資料及試算功能，不但可大幅節省民眾書面填寫時間，民眾經由網路辦理申報，可即時檢視申報資料之正確性，提高申報之時效性及準確度；稽徵機關亦可節省二度登錄成本、人力，減少錯誤提高行政效率。

(二)「電子就業」方面：

主要完成行政院青輔會、輔導會及勞委會所建置以畢業青年、退伍軍人及一般勞工就業為對象之三大網站互相聯網。另在個別機關所推動工作方面，青輔會幫助大專院校就業輔導室實施業務電腦化，並與五十所大專院校畢業生就業輔導室連線，開放專上求職求才線上登錄，提供生涯發展資訊網頁。輔導會完成網際網路求職求才及媒合系統，與二十二個榮民服務處完成網際網路連線，提供就業申辦及查詢服務。勞委會將以求職求才及媒合為主之系統，更進一步

延伸至自我性向分析、職業訓練及生涯規劃等完整功能，提供更多、更快及更全之資訊服務。

(三)「電子公路監理」方面（詳本書第二章）：

主要完成建置啟用電子公路監理網站（<http://www.mvdis.gov.tw>），為全國第一個全年無休服務之虛擬公路監理機關，內容包括提供民眾有關違規罰鍰、汽車燃料費等業務查詢及公路監理作業相關規定等靜態資料，並可利用網際網路申辦汽車補發行照、繳納汽車燃料費、繳納交通違規罰鍰、機車失竊註銷、機車行照地址變更、機車補發行照、機車換發行照、機車補發新領牌照登記書、汽車行照住址變更、汽車失竊註銷、汽車補發行照、汽車補發新領牌照登記書、汽車駕駛人無肇事證明、機車駕駛人無肇事證明、汽車駕駛人住址變更、機車駕駛人住址變更、機車強制責任保險、違規罰鍰及汽車燃料費繳納等十七項監理業務。

自八十七年底啟用前述網站，已有1,608,649人次查詢使用網頁服務，線上申辦及繳費數目則有26,000餘件，民眾隨時隨地都可以辦理公路監理業務，不但省時又方便，且具安全及彈性；本網站結合戶政（身分）、保險（狀態）、金融（繳費）及警政（違規）等系統相互連結後，資料更可相互流通運用，節省國家資源，達到迅速確實的目標。

(四)「電子公共安全」方面：

針對建築物公共安全、消防管理、廢棄物管理、核能輻射安全管理、山坡地保育利用、大眾運輸及橋樑、砂石車安全及遊樂設施管理等有關公共安全重點工作，除於行政院研考會設置網站連結單一窗口，並陸續建置建築物公共安全檢查網路申報、建立防災需知查詢、災情報導、消防安全檢查情形查詢系統、建立廢棄物網路管理申報系統、建置輻射屋

查詢系統、山坡地公共安全資訊查詢等多項資訊網路系統，開放各界查詢應用。

(五)「電子工商」方面：

主要工作為經濟部於本部商業司、直轄市及各縣市政府所建置全國工商管理資訊系統之既有架構下，進一步更新為網際網路作業環境。除於八十九年度完成「電子工商全程發展執行計畫」，選定台北縣、新竹市、金門縣、及經濟部商業司為試辦單位，實施工商登記、名稱預查及變更登記申請多項資訊網路簡易申辦服務，並以前瞻眼光按我國電子簽章法所訂架構，積極推動建立公司及營利事業等法人線上電子認證基本架構，奠定電子商務安全上網之堅實基礎。

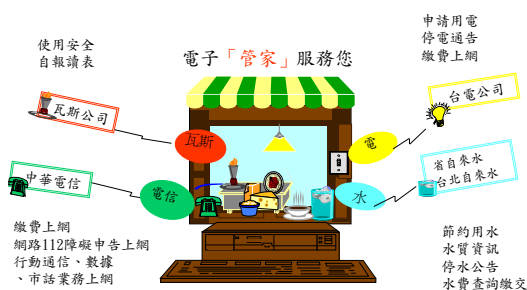
(六)「電子保健」方面：

基本提供與醫療資訊網（Health Information Network）資料應用整合環境，建置西藥、醫療器材、食品、含藥化妝品許可證查詢；提供醫療院所、健保藥局、醫事機構資訊與位置地圖查詢；建立防疫、保健等通報系統；試辦醫藥衛生機構以電腦上網申辦證照核發（項目包括食品衛生設備合格證明申請，醫事人員支援其他醫療機構報備申請等）。

(七)「電子公用服務事業」方面（如圖3-10示意，另詳本書第二章民眾e管家）：

公用服務事業涵蓋電話、電力、自來水及瓦斯多家公用事業機構所經營業務，其電腦化業務行之已久，惟網路化作業屬方興未艾，各機構亦有自訂計畫依序推動。經行政院研考會協調，中華電信已陸續完成「行動通信業務」、「HiNet數據業務」、「市話業務」、「繳費」及「電話障礙申告」上網服務（含線上繳納電信各項費用）；台電公司已普設建置廣域網路，佈建完成75個一級單位，將各區營

業處建置營業櫃台作業電腦化系統完成區域網路作業環境；台北自來水事業處建置網際網路全球服務網，提供民眾便民服務資訊，計有：停水通告、施工通告及水費漫談、統計資訊、便民信箱等，另提供線上申辦各項業務，以網際網路或自動提款機繳交水費，並將進一步提升為線上查詢即時服務，迅速回應用戶用水狀況、水量、水費等洽詢，加強便民服務；至各瓦斯公司多屬民營機構，網路化作業起步較晚，但均已設置網頁提供各界資訊服務，未來將提供簡易申辦服務。



96年更新為主動服務式之「民眾e管家」資訊系統

圖3-10 電子公用事業服務示意

四、「網網相連電子閘門」計畫各項系統推動現況

(一)「戶役政電子閘門試辦作業工作計畫」方面：

內政部為提昇現有專屬性「戶役政資訊系統連結介面」功能，並配合行政院研考會「網網相連電子閘門」之推廣，逐進行具開放性、連結網際網路之「戶役政資訊系統資料線上查詢／查驗電子閘門實驗系統」工作計畫，預定以本身機關做為資訊提供機關（Information Provider，IP機關），提供資訊需求機關（Information Requester，即財政部財稅資料中

心、財政部高雄市國稅局、台南縣稅捐稽徵處、法務部資訊處、台灣台北地方法院檢察署、內政部警政署等IR機關)試辦跨系統橫向線上查詢、查驗服務，充分達到政府機關間資源交流與資訊共享的目的。該試辦計畫已順利建置，未來並將推廣建立台北、台中、高雄三區戶役政電子閘門系統、制訂戶役政電子閘門系統資料交換XML語法資訊傳輸規範及建立戶役政電子閘門系統認證機制。

另行政院研考會為落實「網網相連電子閘門」計畫之推廣，並參酌「戶役政資訊系統電子閘門系統」辦理經驗，同時策訂完成行政資訊系統電子閘門功能規範增訂作業，函頒各機關參考，將可做為現有公路監理、警政、稅務、地政、醫療健保、電子支付、貨物通關等大型資訊系統主管機關建置電子閘門系統之準據。

(二)各大型資訊系統電子閘門推廣設置方面：

在地政資訊系統方面，已應用電子閘門機制完成跨縣市地籍資料查詢，於九十年五月完成高雄市、台北市、台北縣及台中市地政閘門系統，提供跨縣市查詢資料、申辦地籍謄本列印及網路繳費服務。在貨物通關自動化方面，已提供海運及空運通關資料庫網路查詢，提供民眾上網查詢貨物通關報單處理情形。在公路監理系統方面，已提供「車輛、車牌失竊資料查詢」、「遺失未尋獲計程車車號查詢」、「遺失(拾得)物查詢」、「拖吊車輛查詢」等多項透過電子閘門提供之便民服務。在電子支付系統方面，繼於第一階段規劃建置電子支付雛型系統，已進入後續階段導入金融電子資料交換作業(FEDI)作業及加強簽證註冊安全機制，針對各支用機關訂頒「國庫電子支付試辦作業要點」，擴大推廣支用機關參與教育訓練，並繼續充實國庫資訊網站內容，加強與

外界互動溝通。其他各大型資訊系統主管機關亦參考已或正建置電子閘門系統機關之經驗，逐步擴大推廣中。

五、結語

以上多項策略性應用資訊系統之建置，其所代表之意義不僅是各項為民服務或行政管理業務電腦化及網路化作業之實施，更因為引用分散式資料庫、網路連線即時查驗比對、電子安全認證及跨網路網網相連等技術，使得資訊及網路應用得以突破昇級；而各項網路系統之大規模、全面性及複雜度，也深具帶動效果，對各機關規劃推動其他各項業務資訊系統可謂最佳參據及佐證。展望未來，各主管機關所發展之「電子X X」計畫可預見將層出不窮，必能提供各界從資訊提供、溝通互動到線上申辦等不同層次服務，也終能涵蓋所有政府服務上網。

關鍵詞：電子化／網路化政府、策略資訊系統、電子公文、電子支付、電子採購、電子人事、電子法規、電子計畫管理、電子出版、GPNet、電子稅務、電子就業、電子公路監理、電子公共安全、電子工商、電子保健、電子公用事業、電子閘門、資訊提供IP機關、資訊需求IR機關

參考書目

- 1.李雪津，民88，”網網相連電子閘門－電子化政府應用更上一層樓”，研考雙月刊，二十三卷六期（台北：行政院研究發展考核委員會），頁三至九。

第四節 以村里上網均衡發展普及資訊應用

摘 要

電子化政府的推動必須避免造成資訊富者愈富、貧者愈貧的失衡現象，必須普及城鄉寬頻網路建設與資訊教育，讓資訊的應用普及到社會的每個層級和地理上的每個角落，並且照顧到弱勢群體，減少數位落差。「村村有電腦、里里上網路」之推動，將可加速普及上網，確保資訊與通信科技隨處可用；「弱勢群體偏遠上網」將可有效消除「資訊偏遠」、破除「資訊藩籬」，上述兩項策略之採行也是各先進國家縮短數位落差之共識。

一、村里及弱勢群體上網之規劃（行政院研考會，民90）

電子化政府的推動必須避免造成資訊富者愈富、貧者愈貧的失衡現象，必須普及城鄉寬頻網路建設與資訊教育，讓資訊的應用普及到社會的每個層級和地理上的每個角落，並且照顧到弱勢群體，減少數位落差（Digital Divide）。減少數位落差是一項持續性工作，且為二〇〇〇年十一月十六日自於汶萊舉辦之亞太經濟合作會議部長會議以來，各國共同面臨且積極倡導之重要議題。因此一方面如何讓每一位國民可以在任何時地上網（Anytime Anywhere），另一方面也可以讓每一位有意願上網之國民可以使用相關配備上網，爰成為推動電子化政府最重要的挑戰。

針對前者難題，經考量隨著網路經營自由化，網路通信品質及可用度已大幅提昇，故只要有電信線路，於隨時可用Anytime部份大致已無問題，倒是隨處可用Anywhere仍有待克服，若以每位國民

所身處之最基層行政建置單位即「村里」為考量，可針對全國約六千個村里推動「村村有電腦、里里上網路」計畫，以加速普及上網，確保資訊與通信科技隨處可用；針對後者難題，經考量政府資源有限，且一般家戶自有上網電腦的比例正持續提昇中，爰針對弱勢群體特別是偏遠地區住民推動「弱勢群體偏遠上網」。「村村有電腦、里里上網路」的推動，將可有效縮短城鄉差距，普及資訊應用；「弱勢群體偏遠上網」將可有效消除「資訊偏遠」、破除「資訊藩籬」，上述兩項策略之採行也是各先進國家縮短數位落差之共識。

二、普及村里上網加速資訊與通信科技應用

「村村有電腦、里里上網路」計畫的目標是 1、將政府便民資訊服務普及下鄉，將現代科技生活帶入基層，建設「網路新农村」；2、以最直接、最有效、最經濟的方式，在民眾日常生活便利地點，提供迅速便捷的政府資訊與服務。但要注意的是村里上網並不是狹隘地硬性規定每一村里或村里長家都要有上網電腦，而是廣義地讓每一國民可按自己的選擇隨時隨地可以上網。因此解決上網所需的電腦網路設備，於適當地點（通常也一定位於某村里）建置公眾上網Public Access資訊服務站為首要工作，但這靠單一行政機關逐步建置並非易事，必須積極協調與整合相關機關與民間資源，一方面提供基礎的電腦教育訓練及上網服務（含後續維護支援等），另一方面相互配合避免重複設置，才可使村里資訊服務站普及率迅速提高，其具體作法分如下述：（詳圖3-11示意）

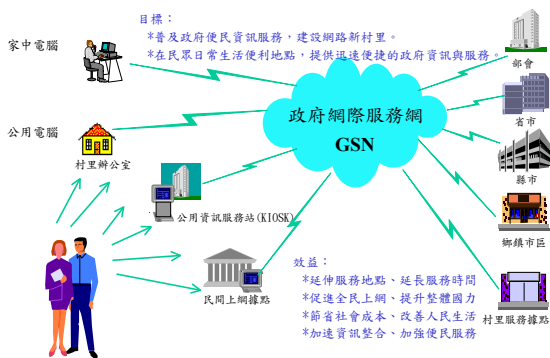


圖3-11 「村村有電腦，里里上網路」示意

(一)整合政府部門相關資源

除了行政院研考會有編列示範試辦經費外，行政院原民會針對原住民、文建會針對推動社區整體營造人士、內政部及衛生署針對負責地方社會福利及健康照護人員、青輔會及勞委會針對特定青年及勞工、教育部針對中小學生、農委會針對農民終身學習，甚至各級地方政府針對村里長，皆有分期選擇適合地點提供上網資訊服務站之相關計畫經費，而這些設備建置地點又常集中於村里鄰長辦公室，實應整合協調各相關機關，共同配合以不重複設置為前提，於最短時間內達到每一村里皆有電腦，目前教育部已負責統合編列相關資源，朝與村里社區結合設立「數位機會中心」之方向整合中；除了硬體設備，更重要的在軟體網頁方面，更應本分享共用之精神，由相關單位合作協助村里配合地方的產業特色，建立專屬網站，以有助於促進當地經濟發展、保存文化傳承、加強居民溝通、發展社區意識和改善生活環境等多重目標。

(二)配合公用事業機構既定規劃

為了達到可隨處上網之目標，可從辦公場所、家戶及公

共場所等可能上網地點進一步分析。一般言，在辦公場所、家戶上網設備偏低的地點通常為偏遠地區，於偏遠地點提供上網設備即成為重點工作之一，除了可於室內有人看管處所設置上網資訊服務站外，長久以來肩負村里有電話政策任務的電信業者，自是可考慮的對象；另一重點為於人潮聚集之公共場所提供上網設備，同樣電信業者亦是不可或缺的對象。事實上在中華電信的既定規劃中，也要將一定數量的公用電話改置為公用資訊服務站（Kiosk），該站可設置於室外無人看管處，使用者可以充分享有隨處可用的便利，至於使用者付費方面，則使用相同於 I C 公用電話之 I C 公話預付卡予以計費扣款。近年來中華電信已開始在機場、車站、公共建築、醫院、學校、軍營及部份偏遠地區普設公用資訊服務站（取代原有因行動電話普及致使用率日漸減少之公用電話），未來將進一步運用既有線路及已設壁掛機具之優勢，擴大設置公用資訊服務站俾儘速形成營運規模，屆時將更能在大街小巷及山區離島感受到資訊的確可隨手可得。

(三) 結合民間電腦門市拓展計畫

除了政府部門及公用事業努力佈建上網資訊服務站外，近年來為迎合資訊設備普及之發展趨勢，民間電腦公司亦廣設門市據點，提供消費民眾最佳服務，而在該據點多設有展示用之連線電腦設備，若能與民間電腦公司合作，將所展示介紹之應用包括政府部門網站服務，一方面可做為民眾上網取得政府服務，另一方面也可做為民間電腦門市以廣招徠之用，自是三方皆贏，但如何進一步對展示內容進行品管（如展示人員經一定政府訓練時數可授予標章）及如何提供民間電腦門市一定誘因（如透過某門市電腦上網申辦可酌收既定規費一定之比例為代辦手續服務費等，可參考稅務代理人代

理報稅每件可支領一定費用），尚有待明訂。

(四)融合民間團體力量

最後在一般民眾所參與接觸社會活動中，亦有不少民間團體於村里適當地點提供上網設備，如電腦公協會、各類基金會常有電腦捐贈活動，也有民間聯誼性質團體、社會福利團體及學校寒暑假服務團體轉介電腦給弱勢或偏遠地區民眾，這其實都是不可忽略的豐富資源，事實上經由這些民間團體的安排，可能是兼有效率、最具長期支援效果的村里上網策略之一，如何融合這些民間團體力量自是可思考之議題。

在上列作法中值得一提的是為驗證整合政府部門相關資源，行政院研考會於推動村里上網計畫，亦採示範試辦方式會同相關單位於全國一百五十個村里據點進行試辦建置計畫。目前已在台北、高雄、新竹、台中、台南、宜蘭等六個縣市擇定示範村里，由中華電信公司提供通信線路服務，並結合民間資源於八十六年間完成電腦軟硬體設備、通信網路建置及人員教育訓練後正式啟用；在這些所設置村里資訊服務站，可提供政府資訊查詢、村里社區資訊查詢、申請書表列印、村里行政業務、線上預約申辦、申辦案件查詢、核發證照服務、電子福利支付等服務；在發展初期係以提供民眾資訊查詢、上網及簡化村里行政業務為主，之後則規劃進一步提供各種申辦及發證服務，並將整合戶政、地政、稅務金融、醫療健保等系統，提供便捷的村里便民服務；在示範村里的政府資訊服務站運作一定時間以後，則對民眾使用情形，進一步檢討系統功能、設站地點及民間資源參與模式，再提供給相關機關做為全面推廣至各村里之重要參據。

三、照顧資訊應用弱勢群體，縮短數位落差

各先進國家在縮短數位落差所採行之因應措施中，重點為針對弱勢群體，特別是偏遠地區住民推動「弱勢群體偏遠上網」。在「村村有電腦、里里上網路」計畫中，事實上已可涵蓋偏遠地區的村里設置上網設備，且可規劃偏遠地區為優先實施之村里，但弱勢群體不止是偏遠地區住民，也可能是身心障礙人士、獨居老人及貧窮地區兒童等；另部分偏遠村里轄區廣大，住民分散在多個部落里鄰，不止是有乙部上網電腦就可滿足全村里所有需求，且設置成本可能不符經濟效益原則，但為社會公平之故必須推動，都值得予以特別照顧。未來政府將整合相關機關資源，進一步就如何提供一般民眾負擔得起的通訊服務、增加政府上網服務項目落實網路生活化、結合民間資源鼓勵發展網路無障礙使用環境、協助低收入家庭上網及定期調查建立成效評估管控機制等議題進行規劃，推動相關工作。

(一)推動資訊弱勢群體上網，發展特殊資訊應用服務

按各國推動上網人口成經驗，可知到達一定比例後有趨緩的現象，究其原因有不少為所謂的資訊弱勢群體未有充分機會上網，即使有意願但或許因身心障礙、或許因經濟因素而形成阻擾，這裏面包括身心障礙人士、獨居老人及貧窮地區兒童等；但這些資訊弱勢群體事實上反而是最需要上網機會與環境的一群，如肢體障礙人士可在家藉由網路接觸全世界，展現其多方面才智；孤獨老人可藉由網路形成老人照護社群，強化居家護理之推行；因貧窮可能減少學習機會的兒童正可藉由網路吸取無窮的知識。故政府部門對資訊弱勢群體應予協助，不論是經濟上的或是功能上（如針對弱視或老人放大網頁字體、對聽障人士給予特殊選項可目視多媒體內容等網路無障礙使用環境）皆值得慎予規劃推動，這不僅可提昇上網人口，更可以藉資訊科技遂行社會公義。

(二)照顧偏遠地區原住民居民，突破數位藩籬

為加強照顧偏遠地區民眾，政府已將偏遠地區資訊化及網路化列為重點工作，並採直接補助縣市政府經由行政體系建置，以及結合學術研究機構及民間宗教團體資源之作法辦理，規劃在多個偏遠地區設立上網據點。例如，行政院研考會已於八十八年四月與東華大學合作在台東綠島設立了第一個資訊服務站，隨後並於花東地區十餘個偏遠據點續行建置，此可藉由學術機構提供專業非營利服務及學生寒暑假持續服務建立長久運作模式；另在委託民間廠商辦理方面，係以是否能善加結合當地資源（如宗教團體有固定地點、專責人員負責及長遠穩定支援等）完成偏遠上網據點之建置做為委外評選重點，俾能建立另項長久運作模式。

四、結語

普及網際網路應用發展，實施村村有電腦、里里上網路，縮短地理位置偏遠地區民眾以及資訊弱勢群體之數位落差，已是政府、民間及社會各界的高度共識，目前關鍵為如何運用有限資源做最佳之應用。搭配整合政府部門相關資源、配合公用事業機構既定規劃、結合民間電腦門市拓展計畫、融合民間團體力量等策略的採行，應可達到普及村里上網加速資訊與通信科技應用之目的；另推動資訊弱勢群體上網，發展特殊資訊應用服務，以及結合政府與民間資源，提供偏遠地區民眾上網教育訓練，並於偏遠地區設置上網服務據點，亦是可行及應採之策略。如此配合政府機關線上申辦服務之推展，加強服務偏遠地區民眾及資訊弱勢群體，才能真正創造「數位機會」，達到均衡區域發展之終極目標。

關鍵詞：電子化／網路化政府、數位落差、村村有電腦里里上網

路、偏遠上網、網路新村里、公眾上網Public Access、公用資訊服務站Kiosk、數位機會中心、數位藩籬、數位機會、資訊應用弱勢群體、網路無障礙使用環境

參考書目

- 1.行政院研考會，民90，網路村里，網址<http://www.rdec.gov.tw>。

第五節 確保網路安全建立 G C A 認證管理機制

摘 要

網際網路應用快速發展，而在邁向電子商務時主要困擾是網路安全問題，對於網路交易，如何確保是買賣雙方的合意或發收方共同認可，而達到國際公認的機密性、可認證性、完整性及不可否認性等安全服務要求，也是電子化政府基礎架構中最底層所需建設項目之一。目前最佳的電子認證管理機制即是採行電子簽章，而網際網路電子認證機制計畫之推動，不但建置完成公鑰憑證管理機制，提供政府機關電子認證服務，並能實際應用於網路報稅及公文電子交換等網路安全作業。另九十年十月電子簽章法於立法院三讀通過，也更加健全電子簽章法制環境，相信不僅是政府部門，民間也會加速引用電子認證機制，使我們的網路應用更安全也更為有用。

一、建立電子認證管理機制確保網路安全

網際網路應用之快速發展，在邁向電子商務時稍有頓措，其主要原因之一是大家口中常說的「網路不安全」，對於交易不管是金錢方面或表單交換，如何確保是買賣雙方的合意或發收方共同認可，而不致發生電腦誤用Computer Fraud甚至電腦犯罪Computer Crime行為，的確是一難題，尤其是如何達到國際標準組織International Standard Organization ISO所訂的機密性Confidentiality、可認證性Authentication、完整性Integrity及不可否認性Non-repudiation等安全服務要求，也是電子化政府基礎建設中所要解決的基本問題之一。另一方面在網路安全技術發展上，從最普遍的識

別通行碼安全管制，到電子簽章、指紋眼球虹膜等生物特徵辨識的應用也漸趨成熟，對如何打破「網路不安全」的迷思也提供解決途徑，故如何建置網路上的電子認證管理機制，確保網路安全的確為需要以前瞻眼光詳加規劃推動。

經考慮安全、便利、成本三者間求取平衡之原則，目前最佳的電子認證管理機制即採行電子簽章Electronic Signature，亦即是在進行交易時加以電子式之簽章（亦是一電子檔案），送達對方時再按雙方約定的方式解除該電子式之簽章，但如何由具公信力的單位發出電子簽章？如何附加或解除電子簽章？如何促成雙方約定？如何確保電子簽章技術能在網路上普及應用等都是須同步思考的議題。針對上列問題，行政院研考會經多年研究規劃，爰參照既定之公鑰基礎建設階層式架構（Public Key Infrastructure，PKI），針對其中之識別認證（含自然人、機關團體及公司行號）著手推動「網際網路電子認證機制」計畫（並未涵蓋交易認證及授權、時戳認證），終能於八十七年二月建置完成政府憑證管理中心Government Certificate Authority, G C A（其網址為www.pki.gov.tw）正式開始運作，首創提供政府機關電子認證服務，不但示範建立網路安全認證環境，提供符合國際標準之電子簽章服務，並能實際應用於網路報稅及公文電子交換等網路安全申辦作業。九十年十月電子簽章法於立法院三讀通過，更加健全電子簽章法制環境，相信不僅是政府部門，民間也會加速建置以電子簽章為基礎的電子認證機制，使我們的網路應用更安全也更為有用。（詳圖3-12示意）

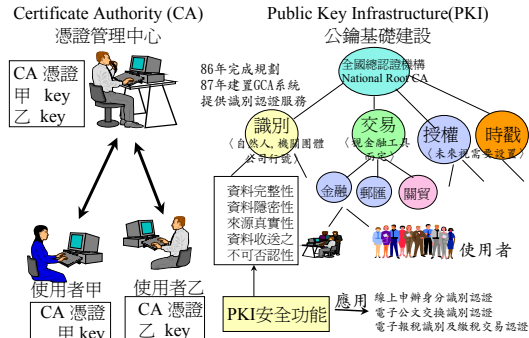


圖3-12 網際網路電子認證系統示意

二、政府網路安全申辦作業之開辦

(一)從電子簽章原理談起

電子簽章事實上就是密碼（也是電子檔案）之應用，傳統的密碼學原理是發送方使用一串數字對原始文件「簽章」，使得該文件於傳送過程中不會被未經授權人員任意讀出，到了接收方再用同一串數字以反向方式解除「簽章」，俾將原始文件還原；其概念如同用一把「鑰匙鎖住」文件，到了對方再用該「鑰匙打開」，也如同電報之發送及接收，其目的就是確保文件的隱密、藉以識別發收方身分等。但為了提升資訊安全等級，避免「內賊」監守自盜之可能、減少發送及接收方需經常核對有效「簽章」之不便，最新的密碼學發展雖仍保有「簽章」觀念，但所使用的簽章數字則改用兩串不同的「鑰匙」，發送方用自己保管的「私鑰」Private Key加以簽章，接收方則用經公信力單位認證保管的「公鑰」Public Key解除簽章，要注意的是「私鑰」不等於「公鑰」，「公鑰」是由發送方使用「私鑰」經由數學公式運算單向推算出的，「公鑰」則置放於具公信力的單位，且無法推算回「私鑰」，具公信力的單位並針對該「公鑰」發

出「公鑰憑證」(Certificate, 或簡稱「憑證」)供「私鑰」持有者應用,證明該「公鑰」已經註冊有案。暫且不論「私鑰」、「公鑰」兩把鑰匙如何產生、管理及其與具公信力的單位的關係(下文再簡介實務上之處理),但有了上述「不同鑰匙開關控管」的技術,政府機關就可放心大膽引用電子簽章機制,開辦各項網路安全申辦服務,

(二)網路安全申辦服務之開辦

運用電子簽章的網路安全申辦作業,從規劃到建置其步驟大致如下:

- 1.篩選可提供網路申辦項目,確定置放於網路上之電子申請表單類別及其欄位格式;
- 2.建置電子申請表單與後線(或現有)申請處理系統之連接環境,確保電子表單中各欄位資訊可轉入後線系統做後續處理;
- 3.結合電子簽章機制與電子申請表單應用,亦即是於接收申請人之電子申請表單及附上之簽章相關資訊(含「私鑰」及「公鑰憑證」)後,經運算後先取出「公鑰」,於「公鑰」與「私鑰」成對比對解除簽章後(係先前由申請人以「私鑰」加以簽章的),即可還原取得電子申請表單上之欄位資料,並做申辦後續處理;
- 4.運用電子簽章機制除於網路上可安全識別申請人身分(因是用個人所保管「私鑰」加以簽章的),若對「公鑰憑證」的效力有所疑慮,尚可聯繫保管該「公鑰」的公信力單位予以認證。

三、民眾透過網路申辦政府服務實務

同樣的網路申辦應用,若從民眾角度擬享用政府機關所開辦之

各項網路安全服務，必須先完成電子簽章機制之申請，再連線到各相關政府網站填具電子申請表單提出網路申辦。其實務面可從使用者觀點，說明申請電子簽章機制之作業程序如下：

- 1.連上具公信力提供電子簽章服務之網站（行政院研考會所建置之政府憑證管理中心G C A網站，主要提供政府對政府機關間電子認證服務，但之前亦提供政府對民眾提供電子簽章機制，目前已分由內政部針對自然人、經濟部針對公司私法人擴大提供電子認證服務），按操作指示由個人自行產生「私鑰」（Private Key）及「公鑰」（Public Key）電子檔。
- 2.傳送「公鑰」至該具公信力單位申請註冊。
- 3.由個人親自於該具公信力單位之服務櫃台（Registration Authority, RA）辦理註冊認證（首次需親辦，確認確有其人，並建立該人員及其所自製「公鑰」電子檔之關連，此為達到高度信任所必採之認證措施，並同時申請由具公信力單位發出「公鑰」之「憑證」（Certificate）。
- 4.以後即可附加「憑證」（內含個人之「公鑰」）於所簽章之電子申請表單之後進行各項網路申辦。

另值得注意的是上述之「私鑰」或「憑證」產生後，一般言最好是存放在具安全控管之媒體載具上。磁片（含拇指碟）可能是最普遍的，但保管不當可能會被複製冒用；而 I C 智慧卡相較於磁碟，是安全技術專家公認最最適合用來存放電子簽章的媒介。若能運用 I C 智慧卡存放並予個人密碼管控，就可以說是搭起了進入網路世界的安全橋樑。利用它提供的安全「電子簽章」功能，民眾就好像在網路世界持有一張「電子身分證」，不用親自跑到政府機關就可以透過網路之電子識別認證，在家安全的申辦大小事，政府機關也可以迅速的識別申請人身分，更確實的處理民眾的申請事項。

電子簽章的運用雖屬技術性，感覺上蠻複雜，但在日常生活

中，也可以用個人辦理「印鑑登記」及「印鑑證明」來比擬說明。個人為了要證明某「印鑑」係代表個人，因此在自刻「印鑑」（「私鑰」）後，即親赴具公信力的戶政事務所（如同政府憑證管理中心之R A窗口）申請「印鑑登記」，因此在戶政事務所就留存了印鑑之「印模」（「公鑰」），該「印模」是由「印鑑」產生的，但光由「印模」是推不回「印鑑」的型式或材質（就如同「公鑰」係從「私鑰」產生，但推不回「私鑰」）；完成了登記工作，接下來就可申請「印鑑證明」，亦即是由戶政事務所發出「印鑑證明書」（「憑證」），證明某「印模」確由某人所有，並建立該人與印模之關聯。個人即可使用「印鑑」及「印鑑證明書」向地政、金融等單位提出各種申辦事項（可證明印鑑為本人所有，如同運用個人「私鑰」及「憑證」透過網路提出申辦表示是個人意思的行使）。（詳圖3-13示意）

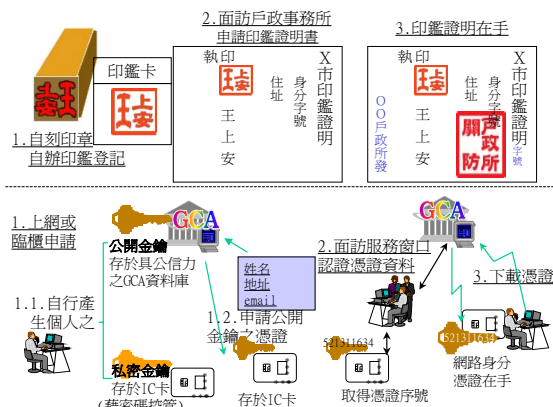


圖3-13 以印鑑登記比擬說明電子認證機制示意

四、「網際網路電子認證機制」計畫之推動

截至八十九年底，電子化政府「網際網路電子認證機制」計畫之執行，除已建立共用性之「政府憑證管理中心」順利運作中，並

已陸續推廣至內政部建置自然人憑證管理中心（MOICA）、經濟部成立公司私法人憑證管理中心（MOEACA），另並同時發展電子化政府各應用領域憑證運用認證服務，包括公文電子交換、立委質詢及答覆系統、地政電子閘門、電子支付、網路報繳稅、電子工商、電子公路監理、農勞保網路申辦、政府採購電子領標暨投標等應用系統，逐步建立安全及可信賴的作業環境，提供網際網路安全的資料處理、通信及交易服務，促進電子化政府之普及應用。此外配合憑證有效性之查詢，亦已建立政府機關電子目錄服務系統。（何全德，民88）

除了在積極主動面推動建立電子認證機制外，在備而不用面亦配套推動建立「網際網路資訊安全稽核機制」，政府已訂頒「行政院及所屬各機關資訊安全管理要點」及「行政院及所屬各機關資訊安全管理規範」，完成多場次之資訊安全及電腦稽核人才訓練，並建立政府網際服務網緊急應變處理機制GSN-CERT（Computer Emergency Response Team），並委外建立國家資通訊安全技術服務機制，一方面對遭受非善意網路駭客之攻擊予以防範，另一方面也主動針對可能之網路系統漏洞提供偵測補強服務。至於建立資訊與通信安全環境之效益，則可藉由建立行政機關整體性的資訊安全體系，發揮事前防範示警、遏阻，事中健全管理及事後有效應變之功能；並可帶動公私立研究機構、民間產業研發資訊安全相關產品，有助於資訊安全產業的形成。（詳圖3-14示意）

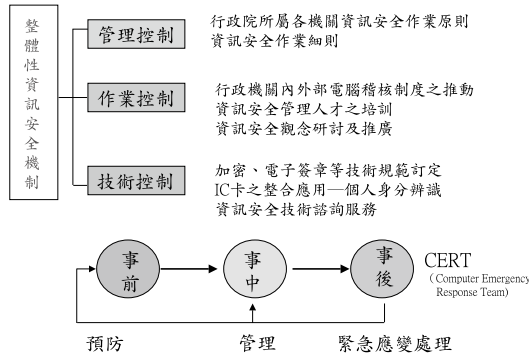


圖3-14 網際網路資訊安全稽核示意

五、展望代結語

為確保網路安全，在G C A認證管理機制的未來發展方面，除持續維護推動電子化政府公鑰基礎建設PKI外，因預期各類政府或民間C A認證管理機制將隨著電子簽章法正式完成立法陸續出現，將進一步推動成立「憑證政策審定委員會」(Policy Approval Authority, PAA)，負責電子化政府憑證政策之審查與核定，規劃政府憑證PKI、PMI (Privilege Management Infrastructure) 架構以及與國外、民間PKI交互認證與憑證實作準則之審查核定等；另將建置政府機關最高憑證管理中心(Root CA)，整體規劃電子化政府公鑰基礎架構，對各類政府憑證管理中心提供憑證簽發服務，協調各主管機關依業務特性建置維運各類憑證管理中心，分別提供身份憑證或屬性憑證，對網路應用環境提供更深一層的安全保障；另將成立政府憑證技術中心，統籌研訂各政府憑證管理中心成立規範及憑證標準格式，建立公鑰憑證互通機制，簡化政府憑證種類與格式，提供簡政便民及安全可靠之網路應用基礎環境。

關鍵詞：電子化／網路化政府、電腦誤用、電腦犯罪、機密性Confidentiality、可認證性Authentication、完整

性Integrity、不可否認性Non-repudiation、電子簽章Electronic Signature、政府憑證管理中心、GCA、MOICA、MOEACA、公鑰基礎建設Public Key Infrastructure、PKI、私鑰Private Key、公鑰Public Key、公鑰憑證Certificate、憑證申請受理註冊機構Registration Authority、RA、政府網際服務網緊急應變處理機制GSN-CERT、國家資通訊安全技术服務、I C 智慧卡、最高憑證管理中心Root CA

參考書目

- 1.何全德，民88，”如何建立電子化政府資訊安全機制”，資訊與電腦，二三一期，八十八年十月號。

第六節 選擇政府與民眾數位溝通的最佳載具

摘 要

I C 智慧卡在國外已經使用多年，應用領域遍及身分識別、醫療、金融及運輸等，由於安全性高及具有資料儲存處理功能，相較於現有的紙卡及磁卡，非常適合用來作為下一世代的身分識別證卡。I C 智慧卡並可以說是進入網路社會的安全媒介，其「電子簽章」運算功能，讓使用者身處網路世界持有一張「電子身分證」，不用親自跑到政府機關就可以透過網路，經過電子識別認證就可在家辦理各種大小事。至於 I C 智慧卡的安全則可以從技術、管理、作業、法制及教育等層面加以管理，讓它成為可以讓使用者信賴的工具，進而有效保護個人資料。I C 智慧卡之預期效益可從加強為民服務、提升行政效率、推動電子商務及促進產業發展等方面來衡量，其將逐漸作為個人基本資料儲存及線上申辦身分辨識之重要媒介，隨著網路認證需求持續存在，推廣應用 I C 智慧卡提供使用者身分識別、網路安全認證等各種服務將是不可避免之趨勢

一、政府與民眾進行數位溝通需要安全載具

(一) 民眾需要更安全、更方便的身分識別載具

之前的國民身分證是在民國七十五年製發，由於是以紙張為材質，常有被偽造及冒用情形，影響使用者權益及社會治安，於是爰自九十四年起陸續換發具護貝功能紙卡。另外，之前的健保紙卡在使用六次之後，就要重新換卡，各界迭有建議應簡化換卡作業，最好能一卡用到底。至於在卡片

材質方面，繼紙卡、磁卡之後下一代之 I C 智慧卡具有資料處理及儲存功能，有相當高的安全性，存在卡內的資料極不容易被不當的方法讀出，故可以放心存放資訊。由於國民身分證、健保卡皆屬身分辨識之用，儲存之個人基本資料內容亦類似，為期提高行政效率，以 I C 卡帶動電子化政府應用，創新便民服務措施，並適時更換國民身分證紙卡、減少健保卡換卡之不便，電子化政府計畫中爰規劃以 I C 卡作為今後國民身分證、健保卡合一之載具，而有國民身分證健保合一智慧卡（簡稱國民卡）子計畫之規劃推動，惟本項計畫是電子化政府計畫中惟一未克按原規劃推動而予修正之項目，現一方面由中央健康保險局改推動健保 I C 卡計畫，實施時程亦改延至九十年至九十二年辦理；另一方面國民身分證則由內政部仍採具多項防偽功能之紙卡換發。

事實上 I C 卡在國外已經使用多年，應用領域遍及身分識別、醫療、金融及運輸等，由於安全性高及具有資料儲存處理功能，相較於現有的紙卡及磁卡，非常適合用來作為下一世代的身分識別證卡。現在通用之紙式身分憑證並沒有密碼設計，遺失、被偽造或冒用時，民眾毫無保障可言。例如：被人偷了以後，可以拿到金融機構開戶當「人頭」，嚴重影響民眾權益。I C 智慧卡不但有安全的防偽設計，也會有密碼保護，遺失被人撿到了也沒有用，遺失本人必須至原發卡單位重新申請可確保個人權益。

正如同目前個人會同時擁有各種不同用途的證卡，預期今後 I C 智慧卡亦會朝「多卡多用途」的方向發展。按照學者專家預估，今後的 I C 智慧卡至少會有三個不同的應用領域，第一是身分識別用途的 I C 智慧卡，第二種是財務金融的 I C 智慧卡，第三種是交通運輸之用的 I C 智慧卡。由

於國民身分證、健保卡皆屬身分辨識之用，國民身分健保合一智慧卡是定位於識別用途之證卡，和強調多種金融工具如提款卡、信用卡、轉帳卡、儲值卡等集於一卡的「金融 I C 卡」，或強調集多種交通工具如捷運、公車、停車收費等快速驗票功能的「交通 I C 卡」（如悠遊卡）是有所不同的。是以，個人在未來資訊化社會之持卡，仍預期會是「多卡多用途」，只是同性質的證卡會漸集中在同一 I C 卡上。（詳圖3-15示意）

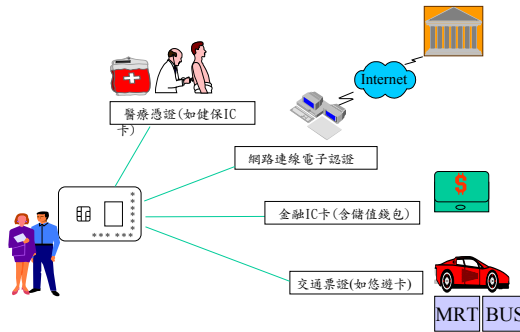


圖3-15 IC智慧卡於公部門應用示意

I C 卡將身分識別用途證卡合一的理念，在國內已有很多大學使用 I C 卡將學生證和圖書館借書證合而為一，也提供「電子錢包」（部分學校則與信用卡結合）的功能，學生可以隨時在校園環境中使用事先「圈存」於 I C 晶片之金額用於繳費，而且立刻取得收據，因而大幅提高行政效率，並使校園環境更加便民；如果 I C 智慧卡也提供小額電子錢包的服務，將來透過網路申請辦理各項服務，也可以在網路終端設備（網路ATM）插卡繳費，發揮一站買全的效益。在國外之應用經驗更為廣泛，就 I C 智慧卡的識別用途 I C 卡言，以全民為發卡對象的就有比利時及瑞典的識別及社會福

利卡已完成發卡，同時在規劃推動中的也有二十幾個國家，因此運用 I C 卡做多目標之使用，已是一種發展趨勢。

(二) I C 智慧卡可作為進入網路社會的安全媒介

「多使用網路，少使用馬路」，應用網路來申辦各種公私服務，不但可以簡政便民，也可以改善很多交通問題，對於提升國家競爭力，及增進全民福祉，有相當助益。但是，網路安全問題一直是電子商務無法普及推展的關鍵。所幸近年來以密碼學（cryptography）為基礎發展出來的電子簽章、認證及資料加密機制，可以讓使用者在一個安全及可信賴的網路環境下，進行各種電子交易。而 I C 智慧卡相較於磁碟，是全世界的安全技術專家公認最最適合用來存放電子簽章的媒介。I C 智慧卡可以說是進入網路世界的安全橋樑，利用它提供的安全「電子簽章」功能，使用者就好像在網路世界持有一張「電子身分證」一樣，不用親自跑到政府機關就可以透過網路，經過電子識別認證在家辦理各種大小事，政府機關也可以更少的人力，更快速正確的處理民眾的需求。

I C 智慧卡的識別用途既已是發展趨勢，但在國民身分健保合一智慧卡計畫的規劃推動過程中，卻有不少關注及討論，大體而言是社會各界不同領域人員有不同看法所致，以下即就各界所關心之 I C 智慧卡安全管理、個人資料保護及推動效益分別詳述，冀能從其過程中吸取經驗，作為未來推動 IC 智慧卡應用之參考。

二、I C 智慧卡為數位溝通最佳安全載具

安全是相對的概念，「I C 智慧卡相較於現在的紙卡及磁卡，I C 智慧卡是相當安全的資料儲存媒介」，此外 I C 智慧卡的安全

則可以從技術、管理、作業、法制及教育等層面加以管理，讓它成為可以讓使用者信賴的工具。但是，正如同汽車、醫藥、飛機一樣，任何人類智慧創造出來的技術，永遠會有更聰明的人想出改進之道，但也會有心術不正的人利慾薰心，而行破壞。就資訊科技的領域來說，資訊系統要設計得多安全，必須要看所保護的資訊價值高低、會不會影響作業效率及使用的不便、被破解的機率及風險有多高、願意付出多少成本來保障安全等，綜合各種因素之後才能決定資訊系統要設計成多安全。雖然國外不乏資訊系統、密碼被人破解的報導，但是目前各界早已使用密鑰長度更長及更安全的加密系統了。這些例子讓我們知道 I C 卡的技術不但一直在進展，一旦在安全有疑慮時，就有反制破解之道。

I C 智慧卡係從歐洲地區萌芽而普及到全球，已是一相當成熟及安全的技術。當然，論及 I C 智慧卡是否安全，不能只從卡片本身來看，也不能光從技術層面來論。誠然，I C 智慧卡的軟硬體安控技術，是確保 I C 智慧卡安全的第一關卡與防線，但是還要從管理、法制及教育宣導等層面配套實施，才能確保 I C 智慧卡的安全，而更重要的是，各界如何共同努力致力於網路安全建設，保障國家重要資料庫的安全，才能使 I C 智慧卡在安全及可信賴的環境下運作。I C 智慧卡安全防護，可以分三個層面說明：即所謂 3 E 策略，涵蓋 Engineering，Enforcement and Education 之策略。

(一) 在資訊技術工程應用方面

1. 使用者可以從卡片本身提供的兩種肉眼及簡單機器可以快速判讀的安全防偽設計，分辨 I C 智慧卡的真偽。
2. 使用者可以設定至少四位數的密碼來保護 I C 智慧卡，I C 智慧卡遺失了也不用擔心被冒用；若無法在三次內輸入正確的密碼，系統會立即鎖定（即所謂錯誤次數限制的機制）。

3. 控制 I C 智慧卡的作業系統，以及為了保障安全的密碼模組，可由具有公信力的評估小組查核，以確保 I C 智慧卡的安全性及防止可能的暗門。
4. 為了防止 I C 智慧卡讀卡設備被仿造，防止讀卡設備被不當使用，所有的讀卡設備都可使用類似防止行動電話被盜打的安全技術，必須插入被認可的安全晶片管理模組（Security Access Module，SAM）以及依照不同使用目的身分控制卡片才能啟用（例如只有擁有醫生 I C 卡的被授權醫生才能讀取就醫資料）。讀卡設備可由具有公信力的機構定期檢驗，以確保讀卡設備的安全。
5. I C 智慧卡與讀卡設備會相互認證，只要任何一方未經授權，系統即無法讀取資料。
6. 為了進一步確保資料的私密性，可在資料傳輸時予以加密。

(二) 在執行管理及監督方面

1. 為保障使用者權益，以「逐步漸進」及「風險管理」的實施策略來推動 I C 智慧卡的安全應用，一切都要在技術、管理、法制及使用者的使用觀念都有把握的情形下，才會逐步擴大應用範圍。
2. 可邀請立法部門及產、官、學、研及民間組織團體共同組成來監督 I C 智慧卡的運作。
3. 建立 I C 智慧卡安全評估制度，依據國際組織訂定的標準及評估準則來檢驗 I C 智慧卡相關軟硬體的安全性是否符合標準，並定期進行評估。
4. 規劃建立國家通信安全密碼模組認證制度，確保在國內販售及使用的密碼模組產品及設備均能滿足及符合相當的安全規範，此外並積極建立國內檢驗密碼模組的能力。

(三)在教育宣導方面

- 1.建立 I C 智慧卡網站，教育使用者正確的 I C 智慧卡使用觀念。
- 2.辦理與 I C 智慧卡安全與隱私保護有關之研討會，推廣安全觀念。
- 3.規劃結合民間團體力量，辦理相關說明會，教導使用者如何安全的使用 I C 智慧卡。

三、個人持有 I C 智慧卡自行掌握資料自主權更能保障隱私

對於個人隱私權的尊重與保護，是推動電子化政府信守的基本理念之一。在 I C 智慧卡的隱私保護法令方面，為因應資訊化社會的來臨，行政院研考會早於民國七十三年即委託當時台大教授翁岳生完成「資訊立法之研究」，確立資訊科技之發展在「尊重智慧財產」、「維護民眾隱私」、「防範電腦犯罪」、「加強資訊安全」、「確立資訊文件法律地位」等社會人文層面，必須研修或增訂相關法令以資因應。近十餘年來，包括於八十四年通過的「電腦處理個人資料保護法」等立法，都是在此一架構下逐一建立資訊法制環境，並據以做為規劃推動電子化政府之基礎。當然，隨著網路時代的來臨，各界對於網路隱私的保護問題，也相當重視，今後仍須加強管制並與民間業者共同努力來保護使用者的隱私。

以國民身分證保合一智慧卡之規劃為例，I C 智慧卡上的顯性資料僅有「姓名」、「身分證資料」、「出生年月月」三項（亦列為隱性資料）及照片，隱性資料有「性別」、「出生地」、「發證日期」、「發證機關」、「初補換註記」、「戶籍地址」、「役別」、「父姓名」、「母姓名」、「配偶姓名」。以上資料都是目前國民身分證上登載的資訊。全民健康保險資料部分除與戶政共用顯性資料外，列為隱性資料有「保險人代碼」、「健保有效期

限」、「保險對象身分註記」、「遺失補發註記」、「重大傷病註記」、「重大傷病有效期限」、「健保就醫次數限制」、「健保就醫累計次數」、「預防保健累計次數」、「特定診療累計次數」、「就醫記錄十二筆」、「預防保健」（服務日期、醫療院所代碼、服務項目代碼及驗證碼）及特定診療項目（檢查日期、醫療院所代碼、檢查項目代碼）等，都是目前健保卡及就醫憑證所登載的資料項目，並沒有超出法律授權以外的資料項目。以上全民健保資料都是政府及醫療院所為服務民眾所建立的健保行政資訊，並未將個人的「病歷」納入，可見在規劃之初即考慮到個人資料保護之重要。

隨著社會的民主與開放，社會大眾對於個人隱私的價值也更加重視。而正因為 I C 智慧卡具有安全保護之機制，為了保障使用者的權益，讓使用者很放心的使用 I C 智慧卡，可以建置下列各項整體性的隱私保護機制：

1. 加強培訓各機關資訊安全人才，建立保障使用者隱私的工作倫理，強化各機關依據「電腦處理個人資料保護法」維護個人隱私的能力。
2. 透過 I C 智慧卡的軟硬體安控技術，限定只有合法授權的讀卡設備，以及合法授權的人員，才能讀取 I C 智慧卡的資料；甲單位只能讀取與其有關之甲資料，乙單位只能讀取與其有關之乙資料。I C 智慧卡上各項應用都將在「卡片與讀卡機認證」、「資料寫入及讀取權限」等基本安全需求下，予以區隔管制，就像把資料上鎖一樣，惟有主管單位授權的讀卡機（相當於開鎖之鑰匙）才能開啟讀寫其主管資料欄位，甲單位是看不到乙資料，反之亦然。卡片萬一遺失，在安全機制運作下是無法任意讀寫的，他人即取得卡片也無法看到個人資料，換言之有人誤解卡片掉了，任一部讀卡機就可以隨意讀出資料以訛傳訛的說法是

完全不正確的。另與個人相關之完整資料仍分於甲及乙單位之資訊系統予以動態處理及維護，是據以辨識個人之主要資料庫所在，I C 智慧卡上資料僅是個人之部份靜態資料複製本，另 I C 智慧卡在安全保護方面都有完善之整體安全措施，若真有單一卡片被所謂「破解」，也可以啟動領換補相關機制予以因應。從另一觀點言，將集中資料庫之個人資料分散備份於 I C 智慧卡上，也是將資料自主權及可攜性交給個人掌握之安全管理策略之一，I C 智慧卡之應用反倒是有助於加強維護個人權益。

四、I C 智慧卡之推動對於國家、社會、民眾能產生多重效益

I C 智慧卡推動後之預期效益可從加強為民服務、提升行政效率、推動電子商務及促進產業發展等方面來說明。首先就使用者的使用效益言，I C 智慧卡將可使使用者享有卡證簡化、單一窗口全程服務、一卡到底之便利外，另可運用 I C 記憶體之儲存特性，便利個人資料之處理，將有助於政府及民間各界以插卡讀取基本資料達到免填書表之目標，進而促進流程簡化，做更多用途之運用。

其次，在政府機關也可簡併現有不同卡證之發換補作業，節省可觀成本，減少資料登打作業人力，確保資料正確一致，提昇處理效率，對防止證卡偽造、變造、冒領等皆有防範效果。此外在電子商務方面，I C 智慧卡將可成為政府、企業、使用者相互間，進行連線識別及交易之載具，上網申辦將可暢行無阻，節省申辦與交通之時間成本，網路交易可達商店賣得放心、消費者買得安心、服務提供者服務得稱心，達到安全交易與服務之目標。最後就產業而言，除卡片外，讀卡機、軟硬體系統、通訊網路整合之發展，將有助於帶動 I C 卡產業之興起。總而言之，由效益面來看可以將 I C 智慧卡視為現代化科技國家之「通行卡」。

五、結語

目前國內已有上千萬網路人口，我國擁有絕佳的條件與機會，推動電子商務、網路申辦等應用，以提高國家競爭力。藉由 I C 智慧卡計畫的推動，一方面可以帶動電子化政府的普及應用，一方面也會經由市場機制，帶動民間企業投資建立電子商務的基礎環境，例如發展電子商務網路、普設讀卡設備、提供各項加值服務，建立使用者運用網路的信心等等，進而普及我國電子商務的應用。如果不用 I C 卡，電子商務的加值服務就無法有效推展，因為電子簽章及通信私鑰並不適合存放在個人電腦或磁碟之上，必須存放到 I C 卡上才能提升網路交易的安全性。

國民身分健保合一智慧卡專案雖因議約不成，而改由政府編列預算，分由內政部及行政院衛生署執行。目前健保 I C 卡已廣為民眾接受，而有一卡到底之便利，另並無偽造等問題，另健保卡一般而言亦被接受具有身分識別之用，至新式國民身分證亦換發完成，但因為紙卡，仍有不少安全顧慮。無論如何，I C 智慧卡將逐漸作為個人基本資料儲存及線上申辦身分辨識之重要媒介，隨著網路認證需求持續存在，推廣應用智慧卡提供使用者身分識別、網路安全認證等各種服務將是不可避免之趨勢。

關鍵詞：電子化／網路化政府、I C 智慧卡、讀卡機、國民身分健保合一智慧卡、國民卡、健保 I C 卡、金融 I C 卡、交通 I C 卡、電子錢包、網路ATM、安全晶片管理模組SAM

參考書目

1. 行政院研考會，民87，安心與信心：我們對國民卡資料安全與隱私保護的懇切說明。台北：行政院研究發展考核委員會。

第七節 由電子化政府邁向整合服務政府

摘 要

電子化政府之推動，在第一階段電子化／網路化政府中程推動計畫執行告一段落後，基於共同性之基礎建設及由部分機關示範發展的標竿應用皆已建置完成，為全面推廣至各級機關，政府爰於九十年先訂頒「電子化政府推動方案」持續深化及擴大政府網路應用，並有鑑於電子化政府將視為善用資訊科技邁向全面e化生活之一環，而納入自2002年開始執行之「數位台灣計畫」持續推動，同時由於資通訊技術及網路服務模式之發展，電子化政府創新應用項目亦不斷推陳出新。

從世界主要評比機構的評比結果來看，我國在推動電子化政府的成效已獲國際肯定。美國布朗大學針對一百九十餘個國家的評比中，我國於2001年第一次的評比就取得第二名之佳績，過去七年始終維持在前五名。隨著資通訊技術不斷突破，在各國積極致力於各項新興M-Government或 u-Government服務系統發展重點下，我國電子化政府爰提出強調整合服務之第三階段優質網路政府之規劃。另由於電子治理以及網路社會發展的大趨勢，於後續階段策訂電子化政府計畫時亦必須予以重視。

一、第二階段電子化政府之推動

電子化政府之推動，在第一階段電子化／網路化政府中程推動計畫（八十七年至八十九年度）執行告一段落後，基於共同性之基礎建設及由部分機關示範發展的標竿應用皆已建置完成，為全面推

廣至各級機關，爰於九十年先訂頒「電子化政府推動方案」（90至93年度）持續深化及擴大政府網路應用，其目標為維續暢通及安全可信賴的資訊環境、促進政府機關和公務人員全面上網、全面實施公文電子交換、推動1,500項政府申辦服務上網、推動政府資訊交換流通及書證謄本全面減量作業等。因係擴大推廣深化電子化政府效益性質，係由各級機關自行編列預算配合方案整體目標個別推動。在此方案實施階段，促進地方政府配合推動e化亦為重點工作，搭配擴大內需經費之補助，在資訊應用向下扎根亦有一定之效果。

在方案執行之同時，政府也策訂提升國家競爭力的制高點策略，確認將電子化政府視為善用資訊科技邁向全面e化生活之一環，而納入一個上位計畫推動。我國爰為因應世界各國e化發展趨勢，藉由資通訊科技的應用，讓民眾享有便利的生活，自2002年開始推動「數位台灣計畫」（e-Taiwan），並於同年5月31日經行政院核定為「挑戰2008國家發展重點計畫」的第六分項，計畫內容為「600萬戶寬頻到家」、「e化生活」、「e化商務」、「e化政府」、「縮減數位落差」等五大發展架構，電子化政府計畫亦納為國家重要發展之一環，而本階段的十八項重點工作仍多基於第一階段電子化政府計畫重點項目配合資訊科技發展之升級應用。至有關「數位台灣計畫」的重點分述如下（經濟部，民96）：

(一)願景

運用資訊與通訊科技，建立高效能的政府、提升產業競爭力及民眾之生活品質、建構高品質的資訊社會與創造智慧運輸環境，以加速帶領台灣邁向知識新經濟，實現高科技服務島的理想。

(二)總目標

「六年600萬戶寬頻到家，打造台灣成為亞洲最e化的國

家之一」，而本計畫各分項到2007年的目標值則為：

- 1.寬頻上網戶數達600萬戶
- 2.e化商務排名進入世界前十名
- 3.e化政府排名維持在世界五名以內
- 4.資訊化社會排名亦能進入世界前五名
- 5.e化政府民意滿意度則能達75%

(三)推動策略構面

- 1.基礎環境面：發展寬頻到家所需要的資訊通信基礎環境。
- 2.產業發展面：積極扶植台灣新興且具高潛力的數位產業，包括數位內容、數位典藏及數位學習等。
- 3.應用需求面：推動電子化應用，包含電子化政府、智慧型交通系統、產業／企業電子化與網路化社會等，特別是希望由已有良好基礎的各項電子化政府應用帶動。

另在九十一年至九十六年「數位台灣計畫」(e-Taiwan)執行期間，鑑於行動電話網路及無線區域網路整合發展趨勢，以及善用我國無線區域網路設備產業及手機用戶普及率均為世界第一的優勢機會，行政院於2003年於另項「新十大建設」中研提「行動台灣計畫」(M-Taiwan)，期望以台灣既有的通訊產業能量，規劃佈建無線區域網路，整合行動電話網路，經由光纖寬頻骨幹網路，結合雙網手機的運用，帶動我國無線寬頻網路之應用服務，此對電子化政府透過任一行動電話裝置提供服務亦開啟另一契機。

M台灣計畫內容包括「寬頻管道建置計畫」及「行動台灣應用推動計畫」兩大部分，其中「寬頻管道建置計畫」主要是負責建置寬頻管道鋪設光纖網路之用；「行動台灣應用推動計畫」希望藉由無線寬頻網路之廣建，加速新興無線寬

頻應用服務之興起，進而帶動資通訊產業發展。M台灣計畫之總目標為「加速我國寬頻網路建設，打造全球第一雙網雙模應用服務環境，帶動我國第三個兆元通訊產業發展」，計畫期程為2005年至2009年，和電子化政府相關之目標為用網路代替馬路，節省民眾時間、人力及交通費用，提升電子化政府服務效能，並提升個人及行動應用滲透率，營造800萬用戶享受無線上網應用的便利。

行動台灣計畫之發展為因應技術演進，政府於2005年8月更進一步提出「台灣WiMAX發展藍圖」將我國WiMAX網路建置、設備產業WiMAX服務應用產業均與M-Taiwan計畫深度扣合。故行動台灣應用推動計畫已將WiMAX列為重要技術選項，肩負帶動國產WiMAX基地台設備，以及提供國產WiMAX設備場測之任務。電子化政府之應用更可因應技術演進，搭此便車將政府服務更容易透過行動通訊裝置普及到公民。

二、電子化政府創新 e 化之規劃與推動

綜上可見，第二階段電子化政府推動重點，大都在第一階段電子化政府完善基礎下，依據「數位台灣計畫」（e-Taiwan）乃至於「行動台灣計畫」（M-Taiwan），配合資訊科技發展之升級應用。但同時有鑑於資通訊技術及網路服務模式之發展，亦有電子化政府創新應用項目之推陳出新，其形成背景及發展重點分述如次（行政院研考會，民94）。

（一）創新 e 化之理念

世界各國在發展電子化政府服務的過程中，大致可以歸納為「個別網站資訊服務」、「單一機關業務線上申辦服務」、「跨機關業務整合服務」等3個漸近發展步驟：

1. 個別網站資訊服務

個別機關設置網站(頁)提供各式資訊服務，此為滿足民眾在網際網路上取用政府公開資訊的基本服務。常見的資訊包括：政府機關基本資料、各類業務、公告、新聞、申辦業務注意事項等。

2. 單一機關業務線上申辦服務

此為民眾開始嘗試使用網路線上服務的時期，無論是政府機關或民眾皆需要逐漸建立新的觀念並接受創新的作法，繼而建立民眾對政府在網路上提供服務的信任與信心，這個時期之服務以單一機關所提供的電子表單下載、簡易線上申辦服務為主。

3. 跨機關業務整合服務

這個時期的服務是從民眾觀點，將民眾視為一件事情但分屬不同機關權責的業務，透過網路連線、自動遞送、接續完成整合服務。這時期難度最高，但整合成功就能突破機關界線，大幅提高機關行政效能，也可一改民眾觀感大幅提升服務品質。

根據聯合國「電子化政府指標」的研究，提供跨機關整合服務乃電子化政府最高階的表現，因此政府藉由一個整合流程，提供全面e化的功能與服務，讓民眾可透過網路得到整合性之跨機關業務申辦服務，係各國電子化政府努力的終極目標。簡言之，跨機關整合服務得以善用資訊通信技術並透過後端業務流程的整合，讓民眾不用在各機關間奔波，民眾若需要不同機關提供分段服務，只要透過單一窗口提出服務要求，便能在系統的自動轉介下通知各機關完成整合服務。

(二) 創新 e 化之推動

我國電子化政府跨機關業務整合之推動始於「政府整合服務單一入口計畫」，由行政院研考會負責規劃，於九十一年先建置完成「電子化政府共通作業平台」，隨後並因應電子化政府網路服務的趨勢，規劃推出1 2大類、3 6項創新e化服務的項目，期從民眾需求的角度的角度，推出各類整合服務，1 2大類服務包括包含「旅遊e櫃檯」、「企業e網通」、「就業得來速」、「戶政e窗口」、「稅務e服務」、「全民e護所」、「守護e指通」、「社會e關懷」、「蝸牛e族」、「e兵事務通」、「外籍人士服務」、「兩岸e櫃檯」等，服務內容則綜合G 2 G、G 2 B、G 2 C等3大類。

創新e化跨機關整合應用服務之理念主要為透過橫向合理化各機關服務流程，進而整體性規劃跨機關e化一路通流程，以取代各機關現有的分段流程。民眾或企業只要透過單一窗口一次提出電子申辦，經由政府機關間連線自動轉送，即可得到全程化之相關服務。上述各項創新e化服務之共同特點如下：

- 1.為跨政府機關之服務：涵蓋水平及垂直跨機關整合，包含跨部會之整合與從中央部會延伸至地方單位之整合。
- 2.具有辦理或交易性質之服務：提供線上填寫各項申請資料，並可直接在線上進行申辦。
- 3.完整從起至末之流程：涵蓋從申請或辦理開始一直貫穿到辦理流程結束之完整e化作業。
- 4.不以政府機關現有流程或規定為限：以創造出最符合民眾/企業需求之服務為出發點，進行服務流程的改造。

創新e化服務的規劃堪稱完整，已陸續完成「觀光行程規劃服務」、「交通速派服務」、「中小企業財務整合服務」、「外籍工作人士管理服務」等創新應用，另由各機關

持續開發多項服務系統中。創新e化服務因涉及機關以外多個機關，各項服務多由一個機關召集各相關機關組成工作圈，並結合規劃、建置、驗證測試等機制，確保系統順利整合。此一合作模式的建立，將逐步打破各機關藩籬，落實政府一體、服務無間隙的目標。這些創新e化服務之推動，不但是第一階段電子化政府之延續，並為第三階段電子化政府優質網路服務奠基。

三、電子化政府國際評比

電子化政府之推動，歷經第一階段八十七年至八十九年及第二階段九十年至九十六年（若以「數位台灣計畫」計畫執行止為期限）之發展，可說是一項緊接一項重點項目推陳出新，但其成效為何，是否達到原先所訂目標，主管機關雖有諸多評估，但或許看看國外相關機構之評比會更客觀。

近幾年來，我國在推動電子化政府的成效獲得國際的肯定，從世界主要評比機構的評比結果來看，我國亦有相當好的成績。美國布朗大學公共行政中心（Brown University Taubman Center for Public Policy）係自2001年起每年進行各國電子化政府評比，其評比重點含括對各國政府網站服務內容與功能的豐富完整程度進行評估，包括：機關處理問題的聯絡資訊；資訊、服務與資料庫內容的豐富程度；對身心障礙者與外國人使用的便利性；互動性服務；隱私保護與資訊安全的宣示內容等（Brown University, 2001-2007）。在該大學針對一百九十餘個國家1,797個政府網站的評比中，我國於2001年第一次的評比就取得第二名之佳績、2002年更首度拿到第一名、但2003年下降至第五名、2004年重行恢復為第一名、2005年再度蟬連第一名、2006年小降至第二名、2007年則為第三名，過去七年始終維持在前五名；在另項世界經濟論壇（World

Economic Forum, WEF) 之評比中, 我國表現亦頗佳, 例如2001年電子化政府整體發展被評為第七名、2002年政府網路整備度(Government Readiness)第二名、政府網路使用度(Government Usage)第四名, 幾年下來, 在持續使用之網路整備度指標排名方面, 我國一直維持在前十名的排行中。

若進一步細看並予比較, 以美國布朗大學公布之2005年全球電子化政府調查報告言, 我國電子化政府網站服務內容繼2002年, 2004年相繼奪冠後, 再次於198個國家中獲評比為第1名, 2005年排名前3名與分數分別為: 台灣(57.2)、新加坡(54.5)和美國(50.5)。該年我國整體得分為57.2%, 比上一年44.3%提升12.9%, 表現最佳是無障礙服務得分高達92%, 較上一年之0%大幅改善; 線上出版品及線上資料庫100%, 係維持2004年水準; 線上服務77%(上一年46%), 隱私權政策宣告77%(上一年50%)、資訊安全政策宣告85%(上一年54%); 外語服務100%(上一年96%), 意見反應96%(上一年88%), 均是表現較佳指標。經由網站之跨國評比及各國時間序列自我評比, 對我國電子化政府之每年推動重點多少也發揮一定之引導作用。

四、第三階段電子化政府之規劃

維持電子化政府國際評比名列前茅並不容易, 隨著資通訊技術不斷突破, 電子化政府的發展不進則退, 在各國積極致力於資通訊科技應用與各類新興M-Government或 u-Government服務系統發展趨勢下, 我國電子化政府服務未來應以維持國際評比前五名為努力標的, 並參考各國發展策略, 加速規劃提出下一階段電子化政府計畫。

由前說明, 可知我國在電子化政府發展十年之際, 實宜於未來十年以推動整合政府(i-Government)為中心理念, 推動第三階段電子

化政府計畫。整合政府的中心理念不外3C。第1個C係指資通訊技術的相容Compatibility of technology；第2個C係指係指銜接不同組織作業流程Connectivity of processes；第3個C係指公務同仁及民眾對整合服務要有共識Consensus of people。整合電子化政府計畫宜以5i為基本規劃策略：第1個i著重政府機關應回歸公民需求為中心，以其個我角度(I或稱Individualized)推動各項創新e化服務；第2個i著重政府機關應強化推動跨組織資訊服務，以整合觀點(Integrated)銜接不同組織作業流程提供民眾所需要的整合服務；第3個i著重政府機關應善用科技提供與民眾接觸新典範，以互動方式(Interactive)促進民眾參與公共事務並能公平的提供多元管道服務；第4個i著重政府機關應力思突破既成慣例或法規限制發展各項創新e化服務，以創新方式(Innovative)提供便利民眾之嶄新整合服務；第5個i著重政府機關應把握即時傳訊科技提供之契機，以即時方式(Instant)提供民眾「服務到宅」(Service to Door, STD)之標準主動式服務。

參照上述規劃理念，行政院研考會即著手規劃第三階段電子化政府計畫，同時尋求納入一有關國家發展之上位計畫，以爭取資源挹注全面推動。95年12月26日行政院NICI第18次委員會議通過「國家資訊通信發展方案」草案（96年至100年），以發展「好環境、好產業、好生活」的優質網路社會（Ubiquitous Network Society, UNS）為整體願景，並為台灣經濟永續發展第一階段三年衝刺五大套案「產業發展」、「產業人力」、「社會福利」、「公共建設」、「金融改革」計畫之一（「發展優質網路社會」係納入套案四「公共建設」－「環境美」中）。而「優質網路政府計畫」即成為電子化政府第三階段邁向優質網路社會之政府部門代表計畫，有關「優質網路政府計畫」的重點分述如下（行政院研考會，民96）：

(一)願景

面對全球化知識經濟浪潮，政府的角色將從以往偏重公共管理漸轉移為著重負責任、透明公開及公民參與之良善治理，強調社會互信的建立與政策的創新，藉由知識的創造、流通與增值，縮短處理時效與提升決策效能。本計畫爰以「增進公共服務價值，建立社會信賴與聯結」為願景。

(二)目標

- 1.發展主動服務，創造優質生活：整合機關內外部、縱向與橫向作業流程，建立顧客導向、主動式的隨手可得服務；跨越機關藩籬，銜接電子商務活動，提供跨機關一站整合服務，便利民眾生活及企業運作。
- 2.普及資訊服務，增進社會關懷：運用網路服務加強政府機關間及政府與社福團體間的連結，創造弱勢民眾參與社會運作機會；運用行動通訊技術，完備意外預防與應變機制，保障民眾權益；透過資訊代理人解決e化服務最後一哩（last mile）問題。
- 3.強化網路互動，擴大公民參與：打造公民參與資訊平台，提供網路民意互動服務；強化政策資訊公開，方便利害關係人意見陳述，提升決策效能。

(三)推動策略

- 1.推動資訊改造，有效運用資源：推動服務共享、系統共用及機房共構方式，透過元件化、模組化及精簡化之資訊架構，提高政府資訊資源使用效率。
- 2.整合服務流程，展現政府一體：當服務涉及多個機關時，首先精簡行政作業流程，以垂直整合及水平分工，讓民眾可由單一入口取得全程服務。
- 3.革新資訊法制，加速創新應用：強化電子化政府法制作業及完備技術規範，讓線上身分辨識、跨機關資訊存取、安

全隱私保護、文書電子化、民間加值應用、資訊創新委外服務及線上公民參與等相關規定制度化。

4. 建立分眾服務，落實需求導向：服務的推出須採分眾化理念，明確掌握服務對象與需求，發掘服務價值後據以提供服務，並持續評估服務績效，不斷溝通精進。
5. 加強應用推廣，提高使用滿意：電子化政府的服務，應設計相當誘因及辦理推廣活動，讓使用者知道、接受並樂於使用及口碑行銷，以增進服務效益。

(四) 十項旗艦計畫

依據前述之整體計畫目標與策略，各機關須納入年度施政作業推動相關電子化政府創新應用服務，另本計畫最具關鍵性、迫切性之10項旗艦計畫亦將由主管機關優先納入推動，以帶動其他服務創新（詳圖3-16示意）。分述如下：

1. 優質網路政府基礎服務計畫：協助機關落實共享式資訊系統及服務相關作業；整合機關資訊基礎設施，推動機關落實安全無縫隙的資訊系統及資訊服務作業。
2. 國家資通安全技術服務與防護管理精進計畫：提供政府機關資安技術服務及協助解決國家重大資安問題，確保安全可靠之電子化政府資訊環境。
3. 便捷資訊交換整合服務計畫：以電子化政府入口網整合政府服務，打造簡便易用、資訊公開與民意互動網絡，完備跨機關服務應用環境及跨網路高速資訊交換服務，建置政府服務導向的資訊架構。
4. 充實基層機關資訊設施及應用計畫：更新擴充基層機關辦公室自動化軟硬體設施，提升第一線為民服務能量。
5. 企業e幫手計畫：透過訊息傳遞，將企業從研發、開設、營運等生命週期，政府所提供的協助與服務，依顧客導向

- 理念，經適當整合、創新與加值後，主動通知企業。
- 6.民眾e管家計畫：整合政府機關服務民眾訊息，主動告知及提醒生活瑣事，並藉由訊息快速流通，節省大量政府機關催收作業成本。
 - 7.安適e家園計畫：充分運用現有資訊資源，將攸關民眾生命財產安全與生活舒適之食品、居住、環境與災害應變等需求，迅速主動傳遞，並針對民眾最關切的異常天氣警訊、土石流疏散、水庫洩洪等訊息，透過資通技術應用，使民眾於最短時間內獲得即時訊息，提升治理效能。
 - 8.弱勢e關懷計畫：透過流程設計及以網路服務加強政府機關間的聯結互動，促進社會福利資源共享，發揮效能，透過主動迅速的服務與協助，創造弱勢民眾參與社會運作機會，縮短數位落差。
 - 9.政府e公務計畫：建構優質化政府公務服務環境，有效銜接外部服務與內部行政作業流程，打造無縫隙之便民服務網絡。
 - 10.公民e參與計畫：全面打造政府網路服務資訊公開與民意互動平台，提升施政效能。



圖3-16 優質網路政府旗艦計畫

五、電子治理與網路社會

在幾階段電子化政府計畫之接續執行下，可預期我國政府之行政管理效能應會展現，對民眾之服務品質應會再加提升，在相關之電子化政府國際評比應也會留於前段班，但電子化政府畢竟是國家社會整體發展之一環，隨著資通訊技術應用更加生活化、全民化，所謂「電子參與」（e-Participation）、「電子民主」（e-Democracy）、「電子包容」（e-Inclusion）等議題亦逐受重視，電子化政府之發展與「電子治理」（e-Governance）與「網路社會」（e-Society）相形更加密切相關，值得注意。

電子治理概念之形成主要基於政府之所以存在的目的即是服務民眾，因此，政府業務電腦化之終極目的不止是引用資訊科技增進作業效率而已，而是真正希望有助於政府之良善治理，進而提升民眾滿意度。這特別是在公共行政的研究領域，由專門研究電子化政府（e-government）的議題已逐漸轉化為研究電子治理（e-governance）相關議題。電子治理所代表的意義是從傳統所討論的3R公共管理原則（反應快Responsive、很可靠Reliable、負責任Responsible的政府），將邁向新的理念PTA，即意指最新的公共管理原則是在Internet出現後，發覺政府提供資訊服務背後的核心價值，已轉變成所謂的P（參與，Participation）、T（透明，Transparency）、A（課責Accountability）。電子治理成為許多研究機構熱門討論的議題，其內涵大致脫離不了PTA三件事，由3R到PTA的概念來談，3R比較算是注重人力精簡、時間節省、權責相符等，是屬於效率面的，或是決策面的品質提升，是講單一的資訊系統所帶來的效益，但因網路時代的來臨，因為整合服務可以突破以往的窠臼、界限，做到一處收件全程服務，因此使得民眾的參與、政府的資訊透明公開或者是政府的績效展現跟以往受限於環境條件

截然不同，新時代的公共管理將會是很不一樣的。例如「網路智庫」系統讓民眾可以在政府研究進行時，不但可以瞭解重大政策形成過程，也可作為政府與各界參與溝通之電子平台；「政府公報EP同步」可以每天定期同紙本印行以最即時方式電子發布政府重要資訊，「機關檔案目錄資訊系統NEAR」上網公布各機關所保有檔案之目錄提供各界查調應用，「政府資訊主題、施政、服務分類檢索」能透過電子化政府單一窗口，提供各界除全文檢索外快速精準之查詢服務（行政院研考會，民96），這些都有助於政府透明公開；「政府施政計畫管理資訊系統GPMnet」能透過網路，公告週知政府各項計畫在規劃、執行及評核各階段之進度，亦是各機關對計畫預算進程負責任之展現。綜上，電子治理這個名詞基本上來講未必是很學術性，也是蠻實務性的，使得許多公共行政學者回想政府為什麼要電腦化，為什麼要做那麼多資訊系統，就只是要提供民眾更好的服務而已？而民眾要求的到底是時間的節省、效率的提昇？還是最根本民眾的問題政府真的能解決？網路世界的來臨其實是加速公正開放、負責任政府實現的催化劑。

另就網路社會這個議題而言，由於資訊技術的應用已滲透到社會中各行各業，已根本改變各行業長久以來的運作模式，而對這種改變有興趣研究的就不限資訊領域的專家學者，各行各業的專家學者也對網路社會之各種技術應用投入研究。最明顯的就是有關網路社會的各種研究中，由組成的研究團隊來看，多為資訊專業加上非資訊管理各行業專家學者，例如網路時代居家護理的研究，重點即為如何善用資通訊科技ICT改善長期照護品質的提升，因此研究人員不再只侷限於資訊管理專業，亦有醫療及公共衛生背景的，在近一、二年我國國內醫療體系的RFID應用日漸普遍，將ICT應用在急診、慢性病病人照護的論文亦很多，這都顯示配合著整個網路社會發展趨勢，資訊管理與其他領域之跨域整合是未來很重要的發展之

一。又例如ICT對教育的影響為何，要注意的議題其實並不只是每個學校要有電腦教室、每個學校的學生要會使用電腦等數位機會均等問題，而更重要的是，老師教學的方式能不能用ICT，把知識的分享經由不同以往口授方式傳授給學生。另就以往所推動過的電子書包言，其實那是根本改變小學生的學習邏輯模式，又如大學教育，老師在網路上開闢數位學習e-learning的教學課程，不見得需要每個禮拜師生定期碰面，因此不僅是教育的學者專家，也有心理學的、當然也包括資訊管理的，有愈來愈多學者合作發展數位學習教育學程。以上所說電子治理以及網路社會發展的大趨勢，都是後續階段策訂電子化政府計畫所必須重視的。

關鍵詞：數位化政府、電子化／網路化政府中程推動計畫、地方政府 e 化、e-Taiwan、M-Taiwan、u-Taiwan、i-Taiwan、挑戰2008國家發展重點計畫、WiMAX、創新 e 化服務、Brown University 布朗大學、WEF 世界經濟論壇、網路整備度、數位台灣計畫、優質網路社會 Ubiquitous Network Society、優質網路政府計畫、企業 e 幫手、民眾 e 管家、安適 e 家園、弱勢 e 關懷、政府 e 公務、公民 e 參與、電子參與、電子民主、電子包容、電子治理、電子治理、3R 公共管理、參與 Participation、透明 Transparency、課責 Accountability、網路智庫、政府公報 EP 同步、機關檔案目錄資訊系統 NEAR、分類檢索、政府施政計畫管理資訊系統 GPMnet、數位學習 e-learning

參考書目

1. 經濟部商業司編印，民96，中華民國電子商務年鑑。台北：經濟部。

- 2.行政院研考會，民94，電子化政府報告書。台北：行政院研究發展考核委員會。
- 3.Brown University，2001~2007，Global E-Government Survey。
(Rhode Island：Brown University)。
- 4.行政院研考會，民96，優質網路政府計畫。台北：行政院研究發展考核委員會。
- 5.行政院研考會，民96，行政機關電子資料流通實施要點。台北：行政院研究發展考核委員會。

定性研究方法篇



第一章 研究分類及研究方法

摘 要

進行電子化政府之研究「究竟有那些研究方法可資應用？」，一直是研究者所須面對的根本問題，這就可從資訊管理學界經常使用之研究方法意涵談起。Vogel & Wetherbe已發展出一套符合有效性準則的資訊管理研究分類，其類別包括理論證明、工程實作、實證研究及主觀模式發展等四大類，其中實證研究又可再分為個案研究、樣本調查研究、田野實地研究及實驗設計等。另根據謝定助等人之調查，從國內所發表有關資訊管理論文，發現所使用之研究方法係以定量分析為基礎的樣本調查及模式發展占多數，定性研究較少，其中有關電子化政府的研究更少，但對國外資管學界已由早期受實證主義所支配的定量研究演化為多元研究典範之驅勢來看，以定性研究為基礎的個案研究應受更多之重視與應用。個案研究在執行上又包括單一個案研究、多重個案研究、歷史回顧研究，各有其特性及使用時機。無論是定量或定性研究，其研究方法必須是「科學」的，都必須滿足過程可公開、定義很明確、資料具客觀、結果可重複、研究可累積等原則。

有關電子化政府之研究日受重視，不但是資訊管理領域中獨特的研究範疇，也是公共行政領域中新興的研究焦點，每年都有一定比例之博碩士論文係以電子化政府相關議題為題，不管是採用以統計分析為基礎之定量研究方法或以論述推論為本源之定性研究方法，電子化政府之研究可說是方興未艾、前景可期。

但進行電子化政府之研究「究竟有那些研究方法可資應

用？」，一直是研究者所須面對的根本問題，這就可從資訊管理（公共行政類同，以下併稱資訊管理）學界經常使用之研究方法意涵談起。一般言，資訊管理研究多半係屬社會科學研究，而社會科學研究既概分為定量（Quantitative）及定性（Qualitative）研究，資訊管理研究自不例外，所可應用之定量及定性研究方法，在定量方面就有樣本調查研究、實驗設計研究等，在定性方面則有個案研究、歷史迴顧研究等。但因為在資訊管理研究中，所研究的主體即資訊技術變化之快，及研究的客體即資訊應用環境之複雜，使得資訊管理之研究並不容易達到穩定或一致的研究結論，甚至在研究過程中因資訊技術的突破或環境因素的改變，尚須修正研究架構、研究假設或命題，以致於資訊管理領域似乎不多見適用廣泛、行之久遠之「理論」，而所謂的「實證發現」又常受限於一定的條件與環境，影響所及，選擇一個富有彈性、能正確反應研究主客體實情之資訊管理研究方法，逐成為影響研究結論之關鍵。

第一節 研究方法分類

在尚未介紹各項資訊管理研究方法前，我們必須先瞭解所謂的資訊管理研究方法究竟有那些？這方面已有不少學者做有系統之整理，其中首推Vogel & Wetherbe於1984年秋天在Data Base所發表之「MIS Research: A Profile of Leading Journals and Universities」一文（Vogel & Wetherbe,1984）。該文開宗明義即說MIS領域發展迄今，已累積了不少研究文獻，這些研究文獻需要一個完整且有效的分類法（Taxonomy），將之分門別類地歸類在適當的範疇（Category）內，如此才可按分類瞭解資訊管理研究方法之範疇。Vogel & Wetherbe便試著去發展這樣的分類方法，其進行過程主要有四個階段：第一階段，列出MIS領域中最具代表性的學術期刊；第二階段，找出各種可能的分類法並將上述期刊內的文章進行分

類；第三階段，根據「有效性」的評估準則，來進行各種分類法的衡量；第四階段，根據第三階段的衡量結果，發展出一個具有有效性且完整的分類法。

Vogel & Wetherbe共挑選了十五本MIS領域中廣為週知的代表性期刊，包括Management Science、MIS Quarterly、Communications of the ACM、Decision Sciences、Transactions on Database Systems、Information and Management、Sloan Management Review、Academy of Management Journal、ACM Computing Surveys、Accounting Review、Data Base、Datamation、Harvard Business Reviews、Journal of Data Education、Systems, Objectives, and Solutions等，將上述十五本期刊內的文章，分別記錄每篇文章所屬的研究方法分類範疇並做彙整處理。根據Vogel & Wetherbe的整理，已發展出一套符合有效性準則的資訊管理研究分類，其類別包括四大類「理論證明」（Theorem Proof）、「工程實作」（Engineering）、「實證研究」（Empirical）及「主觀模式發展」（Subjective, Argumentative）等，其中「實證研究」又可再分為「個案研究Case Study/樣本調查研究 Survey/田野調查研究 Field Test/實驗設計Experiment」等類別（詳如圖1-1所示及後續說明）。

Vogel & Wetherbe所發展之分類方法並符合分類學所說的有效性（Taxonomy Effectiveness）的三個準則（廣泛性 Comprehensiveness、精簡性Parsimony、有用性Usefulness）。首先，就「廣泛性」而言，其四個分類範疇（理論證明、工程實作、實證研究、主觀模式發展）幾乎涵蓋了所有的資訊管理研究領域，除了一般所熟悉的實證性研究外，還包括了非實證性研究的其他領域。另外，就「精簡性」而言，其分類範疇僅簡要區分為四個，並且無一為資訊管理研究領域之外的多餘範疇。最後，就「有用性」而言，四個主要範疇的分類皆合理且不重複，其中實證性研究

又可再進一步區分出四個子範疇「個案研究Case Study/樣本調查研究 Survey/實地田野研究Field Test/實驗設計Experiment」，顯示了實證性研究中的豐富性與差異性，也更加表現出此分類法的「有用性」。時至今日，上述研究方法分類已趨穩定，成為資訊管理領域最常被引用之分類方式。

按上述四類研究方法中，其中理論證明、工程實作及主觀模式發展研究可說比較和自然科學（Natural Science）較密切，而有關資訊管理實證研究之研究方法（含實驗設計、樣本調查研究、實地田野研究、個案研究），則多屬社會科學（Social Science）研究方法，以下之文將先就這幾種研究方法進行比較說明，次討論此些研究方法之界定及選擇，再說明如何進行具「科學性」之資訊管理定性研究，而可應用在電子化政府之研究。

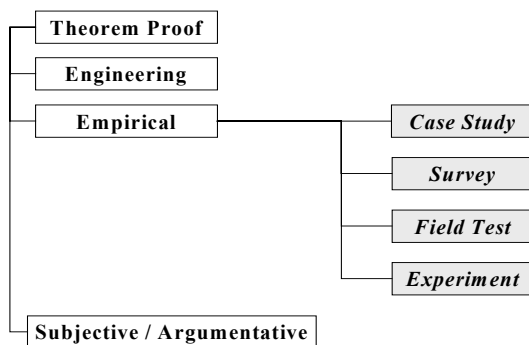


圖1-1 Vogel & Wetherbe所發展的資訊管理研究分類

第二節 定量及定性研究方法

一、研究方法及研究方式

同樣根據上述源自Vogel & Wetherbe之整理，四類研究方法下之特性及類別可再分為下列：

1. 個案研究：包括單一個案研究（Single Case Study）、多重個案研究（Mini-Case Study）、事後回溯研究／歷史回顧研究（Ex Post Facto / Historical Case Research）
2. 樣本調查研究（Sample Survey）：根據所設定母體（Population）進行抽樣之調查研究
3. 實地／田野研究（Field Study）：以在研究對象現場為主之研究
4. 實驗設計（Experimental Design）：包括在有所控制環境下進行之實驗室實驗（Laboratory Experiment）、實地實驗（Field Experiment）

至研究進行方式又可概分為以下四種，但要注意的是以下所列並非「研究方法」，而是可以用在上述研究方法（Methodology）之研究方式（Ways and Means）。

1. 文獻閱讀（Literature Review）
2. 訪談（Interview）
3. 問卷調查（Questionnaire）
4. 參與觀察（Participative Observation）

我們可以將上述研究進行所採用之方式應用在不同研究方法，而有下表：

表1-1 常用之研究方法及研究進行方式

方法 \ 方式	參與觀察	文獻閱讀	問卷調查	訪談
個案研究	除單一個案，兩個以上個案同時對比分析是為比較研究（Comparative Study），例如：不同版本ERP軟體應用之研究，使用問卷蒐集資料。另事後回溯個案研究則針對單一事業或產業從文獻閱讀及從行政資料蒐集中來進行科學性研究，就已發生之事，尋求解釋並做適度之預測。			

樣本調查研究	根據擬調查之普遍性問題，經由系統性之抽樣技術，從母體中蒐集部分對象之意見資料，例如：對資訊應用和個人資料保護關係之調查。進行方式以問卷調查為主，除郵寄之外，還可結合面訪或電話訪問的方式。
實地田野研究	針對單一問題尋求參與者之意見，例如：軟體標準文件運用、3-tier Computing影響之研究。進行方式為上述綜合運用。
實驗設計	佈置一受控制之實驗環境，例如：使用Prototyping（實驗室實驗）或試用Flow Work系統之研究（實地實驗）。進行方式常在文獻閱讀後，設計實驗，並進行參與觀察及面訪。

二、研究方法的界定與選擇

如同前述，所有社會科學研究者經常面臨的問題，就是要界定該研究到底是屬定量或定性研究，就上列實驗設計、樣本調查研究、田野調查研究、個案研究等四項資訊管理經常使用之實證研究方法言，那些是屬於定性或定量研究則有待進一步探討。Weick提出一個參考矩陣（Weick, 1984），可用來界定或選擇最佳研究方法，亦即是透過下列表格，我們可以選擇適當的方法來對某個現象進行研究。在此矩陣表中，橫軸為研究客體的兩個假定：(A)人與事件是相似的；或(B)人與事件是唯一的。縱軸為研究對象多寡的兩種情形：(N)大量制式的（Nomothetic）；或(I)少量獨特的（Idiographic）。其構成下表的四個象限。

表1-2 研究方法選擇矩陣

研究方法 界定及選擇	研究客體假定	
	(A)人與事件是相似的	(B)人與事件是唯一的
(N)Nomothetic－針對大量的研究對象進行調查	(NA)利用統計調查來找出一集中趨勢	(NU)利用集群或因素分析來找出極端值
(I)Idiographic－針對少數幾個研究對象深入調查	(IA)少數個案的比較研究	(IU)單一個案的歷史回顧研究

很明顯的，(NA)象限所代表的是利用統計調查來找出一集中趨勢及(NU)代表利用實驗或田野調查結論進行集群或因素等分析來找出極端值，常有大量的數據運算，故樣本調查研究、田野調查研究、實驗設計多屬定量研究；其次(IA)少數個案的比較研究及(IU)單一個案的歷史回顧研究則多屬針對少數幾個研究對象深入調查之定性研究，鑑於國內所進行的個案研究較少，電子化政府的研究又多與特定個案相關，本篇各章將就此種以個案為基礎之定性研究（Qualitative Case Study Research）做為重點，在以後章節進一步細分為符合科學原則的單一個案研究、結合定性與定量方法的單一個案研究、多重個案研究、歷史回顧研究等，分別引用多位知名學者的經典文獻，從研究方法及研究議題（分別研究抗拒電腦化因應策略、資訊系統導入策略、資訊系統效益評估及資訊化成長變遷等具代表性之題目）的雙重角度，參採個案教學的精神，就此些學者之研究案例予以剖析說明。

但在逐一介紹資訊管理定性研究方法前，我們也必須瞭解究竟是定性研究或定量研究最能發掘「真象」、最能達到實證目的。以個案研究為例，最常招致爭議的是如何以少數個案推論一般化準則；另以統計分析為例，又如何確保統計誤差範圍內之數據不會發生真實誤差。基本上，定性研究或定量研究並無軒輊，端賴其研究之進行是否符合科學化研究的五個原則，又如何研究進行時確保以科學化的方式執行；本書則將先聚焦比較個案研究與其他研究方法的差異；最後說明個案研究必須要注意那些事項以維持研究之效度與信度，俾達到科學化的要求。

此外根據國內學者謝定助等人之調查(謝定助等，2007)，從國內403篇期刊(資訊管理學報、資訊管理評論及資訊管理研究)論文及截至九十六年九月國內所有資管研究所所發表159篇博士論文中，發現所使用之研究方法係以樣本調查及模擬占多數，換言之定

性研究較少，其中有關電子化政府的研究更少，但對國外資管學界已由早期受實證主義所支配的定量研究演化為多元研究典範之驅勢來看，定性研究應受更多之重視與應用，故本書第二篇更加確立以定性研究方法為重點。

第三節 科學化原則

社會科學研究方法必須是「科學」的，不管是定量或定性研究，都必須滿足「過程可公開」、「定義很明確」、「資料具客觀」、「結果可重複」、「研究可累積」等原則。而科學化的研究，是為了幫助我們「了解（understand）」、「解釋（explain）」以及「預測（predict）」。

以下分述之：

- 1.過程可公開（public procedure）：避免研究過程中有黑箱作業的情形發生，每個階段都應有公正的第三者來證明研究的真實性。
- 2.定義很明確（precise definition）：亦即變數（包括自變數、應變數、控制變數等）的定義要明確，不可模糊不清。
- 3.資料具客觀（objective data gathering）：蒐集而來的資料要經過信度與效度的驗證，以確保這些資料得以客觀地運用在研究推論的發展上。
- 4.結果可重複（replicable results）：亦即提升「一般化或概化（generalization）」的能力，在相同的限制條件下，確保每次的不同研究，都會產生相似的結果。
- 5.研究可累積（systematic and cumulative fashion）：每篇研究文獻的結尾都會說明其「研究限制」以及「後續發展」，這個部份便是可供後人進行後續研究參考，透過研究成果的累積，才能創造出新的研究領域。

一、個案研究與其他研究方法的差異

研究初始的「研究問題定義」，通常是最重要也是最費時的步驟。而定義研究問題的主要關鍵在於了解問題的本質（例如：研究主題為何？）與形式（研究問題屬於What、Who、Where、How much / How many、How、Why等那一種？）。其中，研究問題的形式與後續所運用的研究方法息息相關，表1-3說明了不同形式的研究問題適用於不同的研究方法（Yin, 1984）。不過，這並不是絕對地劃分，每一種方法本身雖有其不同的特性，在此列舉的目的主要在避免研究方法套用在不適合的研究問題上。

表1-3 不同研究方法的特性

研究方法	研究問題的形式	控制變數？	當時事件？
實驗設計	How、Why	是	是
調查研究	What、Who、Where、How much	否	是
個案研究	How、Why	否	是
歷史回顧研究	How、Why	否	否

一般而言，研究問題的形式大致可以分成兩大類型，如表1-4所示。第一類著重在「What」的問題上，並包含了三種性質：第一，探索性的問題，例如：「什麼設計方法能使組織更有效率？」，研究方法中的任何一種都適用於這類型的研究；第二，「How much / How many」的問題，例如：「進行某項特定的組織電腦化作業之結果為何？」，透過樣本調查研究便可以很快找出有那些不同的結果產生；第三，「Who、Where」的問題，例如：「影響消費者上網購物的因素？」，樣本調查研究在此也是一個較佳的選擇。

表1-4 不同研究問題類型的研究方法

問題類型	性質	適用方法
What	探索性	所有研究方法
	How much / How many	樣本調查研究
	Who、Where	樣本調查研究
How、Why	解釋性	實驗設計、個案研究、歷史回顧研究

第二類著重在「How & Why」的問題上，大多屬於解釋性的研究，例如：「銀行業採用策略資訊系統的原因為何，且如何進行？」這類的研究問題主要適用於個案研究、歷史回顧研究、和實驗設計。而這三種研究方法的差別在於，實驗設計在研究過程中會進行行為事件的操控，其他兩種則否；另外，歷史回顧研究著眼在過去已發生的事件，其他兩種則以研究當前的事件為主。因此，對資訊管理「個案研究」之定性研究而言，我們可以說它主要在回答「如何（How）」與「為什麼（Why）」的問題，並針對當前正在發生的現象進行研究，在研究過程中沒有或極少操控相關的事件或行為。至於進行個案研究中的資料蒐集方式，前已說明不外乎文獻閱讀、訪談、問卷及參與觀察等，均詳如附錄一說明。

二、個案研究品質的維持

「科學化」個案研究品質的維持通常由構念效度、內部效度、外部效度、與信度來衡量（詳表1-5）（Yin, 1984）。首先，進行個案研究時，可以利用三個方法來增加構念效度（Construct Validity）。第一個是使用多重證據來源，亦即多角驗證法（Triangulation）的運用，後續將會進一步的說明。第二個作法是建立一連串的證據鏈，讓個案研究的閱讀者，能夠從一開始的研究問題，跟隨著相關證據的引導，一直追縱到最後的研究結論。第三個作法是請關鍵資料提供者，來檢視個案研究報告的草稿，當不同的資料提供者對相同事件有不同的解釋時，客觀的事實可能不存在，這個過程有助於確認資料的正確性。

內部效度（Internal Validity）只有對因果性（或解釋性）的個案研究而言才有意義，至於描述性（或探索性）的研究，不需要提出因果關係的陳述。另外，當個案研究中有進行到「推論」的部份，也需注意到內部效度的問題。另外，外部效度（External

Validity) 主要關乎「概化 (Generalization)」的問題，亦即研究結果是否可推論到其他的個案，而「複現 (Replication)」便是提升外部效度的主要作法，其包括了「原樣複現 (Literal Replication)」與「理論複現 (Theoretical Replication)」，後續將會進一步的說明。

最後，信度 (Reliability) 的維持主要在減少研究的誤差和偏見，處理信度的一般方法，就是儘可能地將整個研究過程完整的記錄下來。在個案研究中，有二個作法可以提升研究的信度，第一個為規劃製作個案研究計畫書，引導研究者掌握研究範圍；第二個為發展個案研究資料庫，將所有蒐集到的資料記錄在資料庫中。

表1-5 維持研究品質的方法

研究品質	個案研究作法	應用階段
構念效度	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 多重證據來源 (多角驗證法) ➢ 建立證據鏈 ➢ 請關鍵資料提供者，檢視個案研究報告的草稿 	資料蒐集 個案撰寫
內部效度	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 類型比對 (pattern-matching) ➢ 建立解釋 (explanation-building) ➢ 時間序列分析 (time-series analysis) 	資料分析
外部效度	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 在多重個案研究中使用「複現(replication)」方法 	研究設計
信度	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 規劃個案研究計畫書 ➢ 發展個案研究資料庫 	資料蒐集

關鍵詞：電子化政府、定量研究、定性研究、研究方法、實證研究、個案研究、樣本調查研究、實地田野研究、實驗設計、多角驗證、複現

參考書目

1. Vogel & Wetherbe, "MIS Research: A Profile of Leading Journals and Universities," Data Base, Fall, 1984.

2. Weick, K. E., "Theoretical Assumptions and Research Methodology Selection," in *The Information Systems Research Challenge*, F.W. McFarlan (ed.), Harvard Business School Press, Boston 1984.
3. 謝定助、謝清佳、洪銘建，「研究方法典範轉移？—國內資訊管理領域論文之調查」，*資訊管理學報*，第十四卷，第四期，(中華民國資訊管理學會：九十六年十月)。
4. Yin, R., *Case Study Research: Design and Methods*, Sage Publications, Beverly Hills, CA, 1984.

第二章 單一個案研究

摘要

個案研究常受批評之處（尤其是單一個案研究），就是如何以個案推論一般化的情況，這的確能透過一些方法來達到符合科學化原則。所要注意的個案科學化研究之四項需求為(1)證偽－證明每個假設（命題）的對立理論為錯誤(2)邏輯一致性－所有的假設能具有一致性(3)實證性驗證－能透過實證性的驗證來確認理論的有效性(4)相對性預測力－能排除所有的對立理論。另為提升單一個案研究之效度及信度，亦可結合定性與定量的研究方法，不但可以互補彼此的不足，發現單一方法所無法捕捉到的問題，還能藉由不同方法間的一致性，強化研究的效度與信度。這種定性與定量研究方法的結合，亦即多角驗證原則的運用。至多角驗證的四種類型包括資料、調查者、假設理論與方法論的多角驗證。

本章主要在探討符合科學原則的單一個案研究方法，並先以Allen Lee於March 1989在MIS Quarterly所發表之「A Scientific Methodology for MIS Case Studies」一文為主體（Lee,1989），以研究實務觀點探討單一個案研究在符合科學化原則下之最佳執行方式，以下第一節即先就研究方法大致說明，第二節並就Allen Lee專文之研究主題「抗拒電腦化因應策略」說明如何應用該研究方法於研究過程。不可否認的，個案研究最受爭議之處，尤其是單一個案之研究，就是如何以個案推論一般化準則（總括言就是不符科學化處理原則），本章爰先描述科學化原則的四項需求，並提出資訊管理個案研究的四類限制，另透過多項個案研究之比較評析，找出突

破限制而能符合科學化原則的解決之道。另為解除單一個案研究的上述困境，亦可採結合定量研究方法進行單一個案研究，第三節即先就此種研究方法要義大致說明，第四節並就Kaplan等人專文之研究主題「資訊系統導入策略」說明如何結合定性及定量研究方法應用該於研究過程。另有關要如何描述一個個案，可參考附錄二個案撰寫注意事項。

第一節 研究方法要義

資訊管理個案研究到底算不算是一個科學化的研究方法呢？事實上，資訊管理個案研究的確能透過一些方法來達到符合科學化原則的目標。為了衡量個案研究的嚴謹度，可以分從科學化原則的四項需求（根據Popper而訂）（Popper, 1968），亦即是能否證明對立理論為偽（簡稱證偽）？保持邏輯一致性？進行實證性驗證？排除對立理論？著手，下表即蒐集若干資訊管理知名個案研究，並就上述四項需求分子評析（Markus, 1989）。

表2-1、四項需求的檢驗

個案研究的作者	主要理論	四大需求			
		證明對立理論為偽？	邏輯一致性？	實證性驗證？	排除對立理論？
Markus (1983)	Interaction theory	是	是	是	是
Kraemer, Dickhoven, Tierney and King (1987)	Theory of successful model implementation in federal agencies	是	是	否	否
Kling and Lacono (1987)	Organizational politics metaphor	是	可能	是	是
Laudon (1974)	Theory of resistance to centralized computing in state and local governments	是	是	否	否
Kling (1978)	Theory of interplay between technical features and social setting	是	可能	是	是

Kling and Scacchi (1982)	Web models	是	是	是	否
Leonard-Barton (1987)	Theory of factors influencing user acceptance	是	可能	部份	否
Fulk and Dutton (1984)	Theory of organizational uses of video-teleconferencing	未考慮	未考慮	否	否

綜合而言，根據科學化研究之四項需求，上表所列係針對八項個案研究進行檢驗後之評析結果：(1)證偽－是否能證明每個假設的對立理論為錯誤的？結果有七項個案研究符合(2)邏輯一致性－是否所有的假設都能彼此具有一致性？結果有四項個案研究符合(3)實證性驗證－是否能透過實證性的驗證來確認理論的有效性？結果有四項個案研究符合(4)相對性預測力－是否能排除所有的對立理論？結果有三項個案研究符合，而其中只有Markus的個案研究皆符合四項科學化原則，其研究方法之執行值得參考。事實上資訊管理個案研究若能明確地且成功地滿足這四大需求，其嚴謹性將經得起考驗。

另一方面，Campbell (1974) 更延伸了傳統統計學中自由度 (Degree of Freedom) 的概念，作為檢驗個案研究嚴謹性的指標。隨著自由度的增加，亦即下列「數量」的增加，愈能滿足上述四大需求，也愈能提昇個案研究符合科學化原則，其包括了三種類型的自由度，分別為：(1)假設（定）的數量－增加待驗證假設或假定的數量，將能提升「證偽」、「邏輯一致性」與「實證驗證」的程度；(2)個案的數量－增加個案的數量，將能提升「理論驗證」的程度（詳後多重個案研究）；(3)對立理論的數量－增加對立理論的數量，將能增加「相對性預測力」的程度。表2-2針對三種自由度進行了八個個案研究的比較，這些個案與表2-1是相同的，從表中我們可以了解，自由度愈高其嚴謹度也愈高。

表2-2、自由度的檢驗

個案研究的作者	主要理論	自由度		
		假設的數量	個案的數量	對立理論的數量
Markus (1983)	Interaction theory	數個	1	2
Kraemer, Dickhoven, Tierney and King (1987)	Theory of successful model implementation in federal agencies	30	2	0
Kling and Lacono (1987)	Organizational politics metaphor	數個	1	3
Laudon (1974)	Theory of resistance to centralized computing in state and local governments	4	4	0
Kling (1978)	Theory of interplay between technical features and social setting	數個	1	1
Kling and Scacchi (1982)	Web models	5	2	1
Leonard-Barton (1987)	Theory of factors influencing user acceptance	數個	1	0
Fulk and Dutton (1984)	Theory of organizational uses of video-teleconferencing	0	1	0

第二節 研究案例一

通常單一個案研究常被批評為不符科學原則，然根據Allen Lee之說明，Markus在1983年發表「權力、政治和MIS導入」個案研究報告（Markus，1983），於研究過程中Markus運用了一些符合科學化原則的作法，突破了個案研究本身的限制，並滿足了Popper的四大需求，使之成為科學化的單一個案研究典範。

一、Markus的科學化單一個案研究

Markus針對「金三角公司（Golden Triangle Corporation, GTC）」這個單一個案，來探討組織人員對電腦化的抗拒及因應策略。該公司擬導入一套新的財務資訊系統（FIS），不料許多員

工卻產生強烈的反彈，為了探究這些抗拒的原因，Markus提出了三個假說理論來解釋，分別為：(1)個人因素理論；(2)系統因素理論；(3)互動理論。而這三個理論所提及的現象，皆無法依靠觀察來直接地證明其為「真 (True)」，只能間接地證明其為「偽 (False)」。因此，Markus的策略即試著去推翻前兩個對立理論的假設，來證明主要理論的觀點。以下將說明這三個理論的論點以及對立理論的「證偽 (Falsifiability)」過程。

➤ **個人因素理論 (People-Determined Theory)**

個人因素理論將抗拒歸咎於人的內部因素，包括了人性、認知型態、個性等因素，當這些因素與資訊系統的需求無法相互配合時，系統的準使用者們則會產生抗拒。因此，此理論認為，藉由人員的輪替或增補，並允許他們提出系統改良的建議，可以減少抗拒的產生。

【證偽過程】GTC公司實行了例行性與機動性的工作輪調，仍然無法減少員工對新系統的抗拒。例如：某位會計人員原本對新系統的接受度很高，後來他由總公司的會計部門調到分公司後，便對系統產生強烈抗拒，可見抗拒的原因並不來自於個人的內部因素，可能經由外在環境的改變而產生。這個觀察證明了「個人因素理論」無法解釋抗拒電腦化的原因。

➤ **系統因素理論 (System-Determined Theory)**

系統因素理論將抗拒歸咎於應用軟體或系統本身的問題，包括了不具親和力的界面、技術不夠純熟的系統、不佳的人因設計等因素。當這些因素出現時，系統的準使用者們則會產生抗拒。此理論認為，解決技術性問題後便能減少抗拒的產生。

【證偽過程】GTC公司的改善行動雖已解決了數個主要的技術

問題，抗拒仍持續存在著。其改善行動包括了作業系統的升級、將批次處理更換為線上處理、增加軟體的易用性等，還是無法減輕抗拒的程度。這個觀察證明了「系統因素理論」也無法解釋抗拒電腦化的原因。

➤ 互動理論 (Interaction Theory)

互動理論認為抗拒不單只來自於人或系統的因素，而是二者互動影響而產生。由於電腦化會帶來權力的重分配，使得某些人員認為資訊系統的導入，會使個人在公司原有的權力喪失，因而不願意接受新的資訊系統。此理論認為，單獨改變人或是改變系統的技術特性，都無法減少抗拒的產生。抗拒的發生是因為互動模式產生衝突。

GTC公司原有的互動模式，是由分公司會計人員的「自理經驗」與總公司會計人員的「依賴經驗」所構成。分公司的會計人員在提交報表之前，有權自由控制他們自己的資料，而總公司的會計人員必須透過分公司的會計人員來獲得財務資料。然而，新的財務資訊系統 (FIS) 導入後，便會使得原本的互動模式產生衝突，所有的財務交易都被集中到單一的資料庫中，並由總公司的會計人員控制，他們可以隨時調閱資料庫內的資料，與評估分公司的績效。這種人員與技術互動模式的改變，使得分公司的會計人員產生抗拒電腦化的心理。因此，證明了Markus的互動理論得以解釋此抗拒現象。

二、單一個案研究方法之限制與可能之突破

個案研究法是在一自然實際的環境下從事研究，其研究架構中的自變數、應變數、控制（干擾）變數與衡量方法，通常尚未完全確定，可能依研究性質與研究問題、研究命題與研究推論而有程

度上的差別，但這並不意味個案研究方法就不能嚴謹遵循社會科學研究方法。以下說明了單一個案研究方法的四個主要限制，以及Markus與其他學者提出之相對應的解決方法。

1.如何控制其他變數（或稱在可控制範圍下觀察）

社會科學研究慣於觀察某個變數對另一個變數的影響，並對於會產生干擾的變數加以控制。例如，實驗設計的進行，通常透過對照組與實驗組的分組，來控制一些其他可能的影響因素。但是，資訊管理個案研究，尤其是在單一個案研究的情況下，則難以控制變數之干擾，而未能符合科學化原則。

Markus採用「自然控制法（Natural Controls）」，所控制的變數為個人因素，只觀察固定少數對象，俾來確定除了個人因素以外的情境因素，是否會影響系統抗拒度。在「個人因素理論」的驗證過程中，Markus發現某位會計人員，原本非常支持新系統的導入，後來將其由總公司的會計部門調到分公司後，該人員便對系統產生強烈抗拒，從而發現個人因素以外的情境因素，會對系統抗拒造成影響，此外該位人員就如同一般會計人員並無特殊特性，以致有個人因素之干擾。因此，在可控制範圍下觀察之個案研究方法仍可對各種可能干擾變數進行某種程度的控制。

2.如何使推論合乎邏輯（或稱在可控制範圍下推論）

自然科學通常利用數學公式來進行邏輯的推論，但是個案研究卻難以使用量化的方法來進行一連串合理的推論，大多只能運用語言陳述的質化方式來完成推論，而這樣的方式若缺乏分析的準則和標準，推論的正確性與合理性令人質疑，所以個案研究的推論過程並不能隨意進行。

Markus是採用「言辭命題（Verbal Propositions）」方式

來進行推論以符合科學化原則，舉例而言，我們可以透過兩個言辭上的命題「人都會死（理論）」與「蘇格拉底是人（事實）」，而推論出「蘇格拉底會死（命題）」。雖然個案研究的推論演繹過程可能多為質性敘述方式，即使如此，仍應嚴謹遵循類似上述之正式邏輯推理程序（Formal Logic of Reasoning）。推論時對於相關理論應深入研究並可多加引用，甚至進一步產生關連模式（Relational Model），而不只有幾點摘要就遽下結論。

3.如何複驗研究結果（或稱可重複至不同時點）

科學研究通常可以很容易地進行研究結果的複驗，只須將原來的研究再重新進行一次即可有相同的結論。但是對個案研究而言，同樣的人、事、物卻難以重複出現，即使相同的組織或個人，也可能因時間而有所改變，既然無法觀察到同樣的事件，導致個案研究結果不易複驗。

Markus建議，研究者可以將原始個案研究中被驗證的理論，應用在不同的背景環境中，從而可能產生不同的預測（或假設）。舉例而言，我們可以將Markus研究中的三個理論應用於AAA公司或XXX公司中，在XXX公司的研究發現，具有相同個人因素的個體，對電腦資訊系統的導入，所表現出來的抗拒度或支持度沒有差異，不會因為其在組織中的身份或職位的不同而不同，因此導致個人因素理論在此被證明為偽並不存在。換句話說，我們可以透過新的預測（或假設），如「柏拉圖會死」來進行原始假設「蘇格拉底會死」的複驗。雖然我們無法針對某些資訊管理個案研究的觀察值進行複驗，但是個案研究的結論或發現（已經證實或未經證實的理論）仍可加以複驗。

4.如何使研究結果具有概化的能力（或稱可推論一般化結論）

若研究結論能放諸四海皆準，我們可以說其概化力或一般化能力很高。單一個案研究理論上是無法提供概化的能力，唯有符合科學化原則或採用更多的個案才能相對地提高。而事實上這個問題不僅存在於個案研究方法中，即使是其他社會科學研究方法，如實驗設計法等亦是如此。

由於Markus的研究對象是唯一且無法複驗的個案，另外只採用自然控制法來進行其他變數的控制，因此會被質疑其研究結果無法推論到其他的情況。但是，個案研究的概化問題應以另一種觀點來看待，資訊管理個案研究的概化能力，是經由其他個案研究在不同的實證環境下進行而獲得（多重個案研究即符合此特性）。換句話說，唯有透過不同環境、不同個案的驗證，才能提升其研究結論概化的能力。另一解決方法是進行單一個案研究時採結合定量方法進行研究，以提升研究本身符合「科學化」原則。

第三節 結合定量研究方法

面對單一個案研究之困境，本節爰提出以單一個案研究為基礎，結合定性與定量的研究方法，並以Kaplan & Duchon於December 1988在MIS Quarterly所發表之「Combining Qualitative and Quantitative Methods in Information Systems Research: A Case Study」一文為主體（Kaplan, 1988），以研究實務觀點探討結合定性與定量方法的個案研究，以符合科學化研究之原則。以下即先就此結合之研究方法要義大致說明，並於第四節就Kaplan等人專文之研究主題「資訊系統導入策略」說明如何應用該結合之作法於研究過程。該研究亦提出了四個重點，分別是：(1)結合定性和定量方法的價值；(2)對工作特性中特殊背景的衡量是需要的；(3)當評估資訊系統導入策略時，過程的衡量是很重要的；(4)探索電腦系統功能以

及使用者認知之間的關係是必須的。另外在研究方法的要義上，係以探討「多角驗證（Triangulation）」為主，其為Kaplan這篇專文一以貫之的中心思想，也是從事個案研究不可偏廢的重要原則。

大部份的研究學者，多將定性研究方法運用在假說產生前的探索階段，而定量研究方法則用來進行假說的驗證，很少有文獻將兩種研究方法結合運用。事實上，定性與定量研究方法的結合能提供更豐富、更具脈絡的證據，來解釋及驗證研究的結果。使用不同的方法來研究相同的現象，不但可以互補彼此的不足，發現單一方法所無法捕捉到的問題，還能藉由不同方法間的一致性，強化研究的效度與信度，使研究經得起複驗。這種定性與定量研究方法的結合，亦即「多角驗證（Triangulation）」原則的運用，以下將進一步說明與解釋。

一、定性與定量的資料蒐集

在探討多角驗證原則之前，我們先來看看Kaplan & Duchon這篇文獻，是如何結合定性與定量研究方法來進行研究。在定性方法的進行上，他們透過「開放式的訪談」、「直接觀察」、「參與觀察」、以及「開放式的問卷」等方式來蒐集資料；在定量方法的運用上，則以「問卷調查」的方式來蒐集資料。其中，在資料分析階段，定量資料的統計分析結果並未立即提供任何研究貢獻，研究者唯有進一步去分析定性的訪談資料後，才找出問題的根源，並發展出一解釋性的理論模型。

二、多角驗證類型

Patton提出了多角驗證法的四種類型（Patton，1978），其分別如下：

- (1)資料多角驗證—由各種資料來源來蒐集證據。

- (2)調查者多角驗證－在研究過程中由二位以上的調查者同時進行。
- (3)假設理論多角驗證－對同一份資料進行不同觀點或理論的探討。
- (4)方法論多角驗證－使用不同的研究方法來研究相同的現象。

Kaplan & Duchon這篇文獻同時符合了「資料多角驗證」與「方法論多角驗證」這兩種類型，多角驗證強調多重證據來源，並以驗證相同的事實或現象為目的。圖2-1說明了資料多角驗證的情況；而圖2-2雖有多重證據來源，但這些不同的資料卻在談不同的事實。可以肯定的是，使用多重證據來源的個案研究，其品質會比只倚賴單一資料來源的研究來的更高。

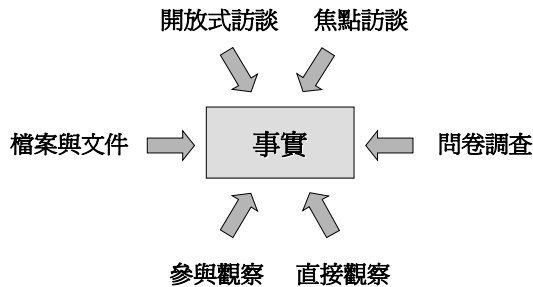


圖2-1、收斂的多重證據來源

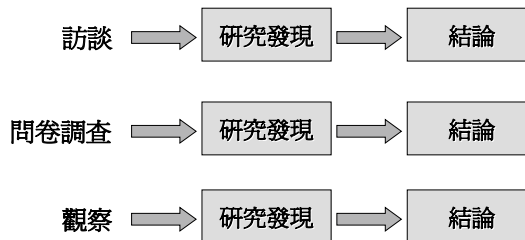


圖2-2、未收斂的多重證據來源

第四節 研究案例二

Kaplan等人透過「首都大學醫學中心」這個研究個案，來進行結合定量與定性方法的單一個案研究，以下將進一步說明研究背景、研究方式、分析結果、與解釋性模型的發展。

一、研究背景

1. 組織及資訊背景

在醫學實務中電腦多應用在實驗（檢驗）室，實驗室主要工作在完成醫生囑咐的檢驗要求，例如：檢驗病人的血糖濃度、白血球數目等，並提供檢驗結果的報表。實驗室科技人員，是一群經過特殊訓練來執行檢驗工作的人員。電腦資訊系統一旦在實驗室安裝導入應用後，便會對工作流程與服務提供造成很大的影響。

2. 研究地點

研究地點是位於美國中西部大城市的首都大學醫學中心，研究對象則為病理系及醫學實驗室人員。在1985年4月，該醫學中心分別安裝一套檢驗電腦資訊系統在九個實驗室中。此研究地點的選擇考慮原因有：(1)剛安裝新的電腦系統以取代人工操作，代表組織資訊系統初次導入；(2)跨組織單位皆使用相同的電腦系統，使研究者得以在相同的情況下進行比較分析。

3. 研究團隊

這個研究是由辛辛那提大學企管學院的四位成員進行，由來自資訊管理領域的Bonnie Kaplan規劃並帶領研究進行，其他三位研究者包括Dennis Duchon則來自組織行為領域，他們認為定性研究方法是使用在擬具假設，而交由定量研究進

行資料統計分析而不能做研究推論。下列三個研究重點是組織行為領域的成員所強調之處：(1)研究電腦資訊系統對實驗室工作的影響；(2)透過定量調查資料的統計分析來檢定假設；(3)不考慮運用訪談及觀察法來蒐集資料。

二、研究方法及研究進行方式

1. 研究問題

三位來自組織行為領域的學者希望調查實驗室的工作特性如何變化，並將焦點著重在實驗室人員上，這些所欲進行的研究問題有：(1)電腦資訊系統對工作特性上的影響；(2)個別實驗室人員的科技水準如何影響對電腦資訊系統接受度；(3)主管與部屬的關係如何影響對電腦接受度；(4)隨著時間的改變，實驗室工作特性如何改變。

2. 研究設計

研究設計中包含了定量與定性的方法，其三個主要步驟分別是：第一步，在電腦資訊系統安裝前訪問實驗室主管以及醫院管理者；第二步，安裝後觀察所有的實驗室的回應；第三步，安裝後一段期間內，向管理者提出問卷，蒐集意見供量化統計分析用。而問卷資料的蒐集時間有三波：第一波，在電腦系統安裝後，新的作業方式剛建立時；第二波，大約一年後，當大家對電腦系統造成的改變習以為常時；第三波，視未來的情況而定。另外，研究人員也定期參與觀察有關實驗室各項會議，紀錄蒐集相關資訊。

3. 資料蒐集

定性研究方法的運用包含了：開放式的訪談、直接觀察、參與觀察、以及開放式問卷回答的分析；定量研究方法的部份，則是利用問卷調查來蒐集及以統計分析資料。另

外，值得注意的是，由於訪問者背景上的差異，可能會造成資料蒐集時的誤差。分述如次：

訪談：在電腦資訊系統安裝前一週，訪談實驗室主管、部門主管、醫院管理者等幾位高階層關鍵人物，此訪談的目的有三：(1)找出受訪者認為電腦系統對病人醫療、實驗室及醫院運作將造成的潛在影響；(2)調查可能的研究焦點。(3)由所蒐集有關未來發展資訊，研擬產生供實驗室科技人員填答的問卷調查項目。

觀察：在進行問卷調查前，大概有為期一個月的時間，研究者深入實驗室去實地觀察，並試著修正問卷項目的發展。另外，在電腦系統安裝後，並以為期三個月，研究者建議實驗室主管每週定期親自出席有關實驗室管理問題的高階會議，並就資訊系統導入進行討論，而研究者也出席此項會議和其他部門的一些相關會議，以研究觀察者及臨時參與者的身份與會。

問卷調查：係指針對實驗室人員進行的問卷調查，在電腦系統安裝七個月後，由248位人員來填答初版問卷，一年後再由所有實驗室人員來填寫修訂版問卷，做後續追蹤比較。問卷包含了三個部分：第一部分，衡量工作特性、角色衝突及混淆、部門的科技水準、主管與部屬的關係等，而採用過去其他學者已發展成熟的衡量問項；第二部份，衡量對系統使用的期待、關心以及感受，採用訪談及觀察所發展出的問項，以及其他學者已發展成熟的的衡量問項；第三部份，衡量電腦系統引起的改變以及找出系統使用的改善建議，其也是採用訪談及觀察所發展出的問項。

三、分析與結論

1. 開放性訪談資料的初次分析

Kaplan在分析定性的訪談資料後找出下列三個主題：(1) 科技人員工作負荷的改變；(2) 報表（檢驗結果）的改良；(3) 要求醫護人員自行使用電腦系統終端設備來取代電話查詢。此外，Kaplan也發現受訪者認為在系統安裝後，可能因電腦系統導入引起的問題而遭受使用者的抱怨。最後，這次定性資料的分析結果顯示，不同實驗室的受訪者，會造成一些不同的看法，但大多對於電腦系統持正面的看法。

2. 問卷調查的統計分析

Duchon負責進行定量資料的統計分析。首先，以因素分析來找出衡量「工作特性」的項目，其包含了：技能多樣性、工作認同、自主性、互動回饋等四個因素，但是這些衡量項目經統計量化檢定出來的結果顯示，並沒有因為環境或個人因素的差異而導致工作特性變數的不同，亦即資訊系統對工作特性的影響是不顯著的。接著，五個電腦系統變數由問卷項目中被彙整分析出，其分別是：外部溝通、服務結果、使用意圖、個人批評、指責增加等，這些變數大多與電腦系統的使用呈現正向的關係，但是電腦系統變數的檢定結果仍然沒有顯著效果。因此，此研究中的定量資料分析，在統計分析言並沒有提供任何顯著發現，Kaplan決定回到定性資料去尋求合理的解釋。

3. 訪談資料的再次分析

Kaplan回頭來分析先前對實驗室主管的訪談資料，其認為不同的實驗室主管在系統安裝前，對於工作特性可能有不同的期待，但是分析結果卻顯示，主管們皆認為實驗室人員的工作，並不會因系統的安裝而有所有不同。這個結果找出了問題的根源，一般實驗室的人員對於系統安裝後會寄予

一些期待，諸如：減少紙上的作業、提高檢驗速度與品質、提供病人其他相關的資訊、減少電話查詢次數等。因此，Kaplan與Duchon得以按照定性資料之分析，繼續發展解釋性的研究模型。

4. 解釋性模型的發展

Kaplan進一步注意到，實驗室人員對於工作特性的改變，似乎不是強調「工作的增加」就是「報表的改良」等，這兩個項目同時在訪談及問卷中皆不斷被受訪者提出，亦即在定性或定量不同資料來源中得到驗證，此項發現導出一個解釋性的理論模型。根據此模型，可將實驗室人員區分成對工作特性認知導向不同的兩個群體，一組是將工作視為「Process」—強調整個工作的過程（或稱過程導向）很重要；另一組則是將工作視為「Product」—著重在最終報表、服務的提供（或稱結果導向）很重要。其模型如下表所示：

表2-3研究結論模型

	Orientation	
	Process	Product
View of Job	Bench Work	Results、Service
Responses to Computer System	Increased Work Load	Improved Results Reporting
Computer System Variables	Hassles Blame	Communications Service

我們亦可以下列公式表示電腦系統導入和員工對工作認知導向密切相關，其大意为員工對工作認知可由電腦系統導入時所帶來抱怨多寡及感受到的通訊及服務改進效果來衡量：

$$\text{Orientation} = (\text{Communications} + \text{Service}) - (\text{Hassles} + \text{Blame})$$

這個模型解釋了「為什麼工作特性的衡量無法說明實驗室間對電腦系統導入的差異？」以及「為什麼工作特性變數及電腦系統變數對電腦系統導入沒有導致顯著的統計相關？」這種差異按初次定量分析，並無法在統計上有顯著結果，但當加入定性分析所得來自員工對Process及Product工作導向認知不同的變數後，就可以得到多角驗證，而此不同並未在先前的工作特性衡量中被發現，也未能列入問卷問項。接著，便是對此新的控制變數進行衡量，探討員工反應的不同，亦即是採Process及Product這二種不同工作認知是由那些因素決定的，並再次進行資料分析。最後，研究結果顯示，在定性與定量分析多重配合下，本研究所發展之解釋模型確實可以得到驗證，也充分說明如何結合定量及定性方法進行單一個案研究，並使其符合科學化原則。

關鍵詞：電子化政府、定量研究、定性研究、研究方法、單一個案研究、科學化原則、自由度、證偽、對立理論、多角驗證

參考書目

- 1.Lee, A., “A Scientific Methodology for MIS Case Studies”, MIS Quarterly, March 1989.
- 2.Popper, K., The Logic of Scientific Discovery, Harper Torchbooks, New York, 1968.
- 3.Markus, M. L., “Power, Politics, and MIS Implementation”, Communications of the ACM, June 1983, pp.430-444.
- 4.Kaplan & Duchon, “Combining Qualitative and Quantitative Methods in Information Systems Research: A Case Study”, MIS Quarterly, December 1988.

5. Patton, M. Q., *Utilization-Focused Evaluation*, Sage Publications, Beverly Hills, CA, 1978.

第三章 多重個案研究

摘 要

研究個案的多寡並不能代表研究品質的優劣，其差異在於單一個案設計只要是符合科學化原則，亦可以是有品質之個案研究，而二個以上的多重個案研究於設計本質上即符合複現及概化等科學化原則，得以跨個案的分析尋求共通性，相對言就沒有單一個案研究之困境；選擇多個個案來進行研究的主要目的在於實行「複現」，其包括了原樣複現與理論複現，亦即是在不同個案都可驗證相同假設理論；此外運用多時點的觀察也是符合複現原則，此因單一時點的研究可能會造成較大的偏誤，而多重時點的研究雖然較費時費力，但能透過長時間的觀察來進行研究個案不同時期的比較，亦有助於驗證假設理論不因時間點而有所不同。

本章主要在探討多重個案研究方法，並以Weill & Olson於March 1989在MIS Quarterly所發表之「Managing Investment in Information Technology: Mini Case Examples and Implications」一文為主體，以研究實務觀點探討多重個案研究符合科學化之最佳執行方式，以下第一節即先就研究方法要義大致說明，第二節並就Weill等人專文之研究主題「資訊系統效益評估」說明如何應用該研究方法於研究過程。該研究係有鑑於近年來由於組織在資訊科技上的投資大量增加，使得資訊科技投資的相關議題日益重要。然而，這方面的研究卻發現了「生產力矛盾」的問題，即企業大量投資在資訊科技上，卻無法獲得相對應的組織績效。該研究選擇了六家具代表性的大型組織進行「多重個案研究 (Mini-Case Study)」，從中了解這些組

織對IT的不同定義以及如何管理IT的投資，並進而深入探討IT投資與組織績效之間的關係。

第一節 研究方法要義

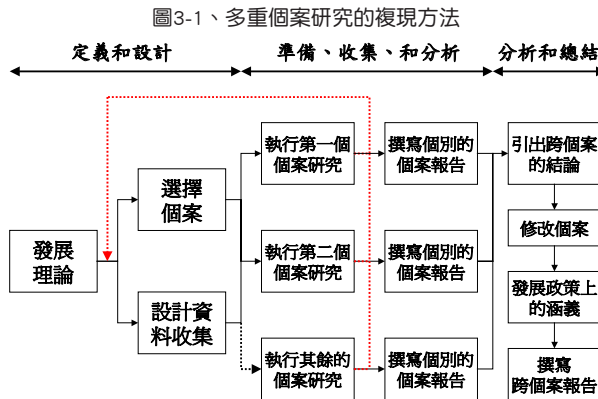
其實個案的多寡並不能代表品質的優劣，其差異在於單一個案設計只要是符合科學化原則，亦可以是有品質之個案研究，而二個以上的多重個案研究於設計本質上即符合複現及概化等科學化原則，得以跨個案的分析尋求共通性（Generality）。以下我們分別探討單一個案研究與多重個案研究適用的時機以及不同設計的原因。

單一個案之研究設計主要有三個原因。首先，該個案為驗證某一個成熟（理論的關鍵性個案。此理論已具體說明了一組清楚的命題，以及這組命題適用的條件，且該個案滿足了此理論所要求的條件。因此，該個案可用來驗證、挑戰、或是擴充此理論。第二，該個案代表一種極端或獨特的個案。由於這些個案本身可能是很少見的，所以任何單一個案都值得研究與分析。第三，該個案為一揭露式個案，此個案能提供先前的研究無法或尚未接觸過的現象。除了這三個原因之外，也有一些其他的情境適用單一個案研究，例如：多重個案研究中的先導個案（Pilot Case）。但不論其原因為何，單一個案研究有一個潛在的弱點，該個案有可能在日後被證明為非代表性的個案。因此，進行單一個案研究必須相當謹慎小心，要隨時注意須符合科學化原則。

相較於單一個案而言，進行多重個案所獲得的研究結果，通常較具說服力，但研究者也不要急的決定要進行多重個案研究，仍應針對研究目的及個案特質來考量。選擇多個個案來進行研究的主要目的在於實行「複現（Replication）」，其包括了「原樣複現（Literal Replication）」與「理論複現（Theoretical Replication）」。前者為藉由相同的研究結果，來證明預測的準確

性；後者為藉由不同的研究結果，來建立或驗證假設理論架構。如果所有個案的研究結果都和預測相同，則為一開始的假設命題提供了強而有力的支持；相反地，若有些地方相互矛盾，則應修改起始命題，並找多個個案重新驗證。

在這些複現的過程中，建立豐富的假設理論架構是一個重要的步驟。這個架構必須要能指出，某個特定現象在那些條件下可能被發現（一種原樣複現），以及在那些條件下不可能被發現（一種理論複現），而初步獲驗證的理論將會用來推論到新的個案。圖3-1說明了多重個案研究的複現方法，其中每個獨立的個案研究都是一個「完整的」研究，每個個案的結論應被視為其他個案複現的資訊（Yin, 1984）。針對每一個獨立的個案報告，應指出該個案如何以及為什麼可以驗證某個特殊的假設理論，而跨個案的報告則應指出複現的範圍，並分析個案間的差異。



決定個案數目為多重個案設計中的重要問題，其與統計抽樣的概念是大不相同的，樣本大小的判斷準則在此也是不適用。個案數目應被視為複現個案的數目，包括了原樣複現或理論複現。關於「原樣複現」的個案數目，取決於你對研究結果的準確性要求，例

如：當對立理論（Rival Theory）差異很大，而且所處理的議題並不需要極度的確定性時，則兩個或三個原樣複現個案即可接受；相反地，你可能需要五個、六個，或是更多的複現個案。另外，關於「理論複現」的個案數目，取決於研究者對外在效度的要求，例如：當研究者認為外在條件會造成高度的研究變異時，所需要的理論複現數目就比較多；反之則較少。

單一個案且單一時點的研究最常見也最容易進行，但是這樣的研究有它先天研究設計上的限制，也較不容易符合科學化原則。一般來說，多重個案的研究設計較單一個案來得穩健且具說服力，二者的優缺點與適用情況已如前所述。除此之外，還有觀察時點的問題也須加以注意，單一時點的研究可能會造成較大的偏誤，而多重時點的研究雖然較費時費力，但能透過長時間的觀察來獲得突破性的結果（如下圖3-2示意）。前章所說Kaplan在資訊系統導入策略的研究中便是進行多重時點的觀察，其觀察時點包括了系統安裝前、安裝後、以及使用後的三個不同期間，藉由這段長時間的多時點觀察，使得Kaplan得以發展出一有效的解釋性理論模型。

圖3-2、觀察時點與研究設計

	單一個案 (single-case)	多重個案 (mini-case)
單一 時點	N1: → O1 →	N1: → O11 → N2: → O21 → N3: → O31 → Nn:
多重 時點	N1: → O1 → O2 →	N1: → O11 → O12 → N2: → O21 → O22 → N3: → O31 → O32 → Nn:

第二節 研究案例

「資訊科技的投資對組織績效的影響？」這是一個常見的問題，也是一個複雜的議題，本研究的目的擬透過多重個案的調查與分析，來找出適當的資訊科技（IT）投資策略。五個主要的研究問題如下所述：

1. 企業如何定義IT以及建立對IT的概念？
2. 企業如何衡量與追蹤或管理在IT上的投資？
3. 企業如何估算IT投資的報酬？
4. 不同的產業對於IT的投資是否有差異？
5. 推動IT投資的驅力為何？始於組織階層的那一層？由上而下（由高階的組織策略面開始推動）或是由下而上（由低階的作業需求面開始推動）？

一、以往的研究

(一) IT的定義

過去的研究在IT的定義上皆不同，使得這些研究結果難以進行比較。某些研究將資訊管理MIS部門及其相關的人員、顧問、外部服務與個人電腦費用都包含在MIS預算中。也有研究甚至將通訊費用包含在內。而最近有人認為，將MIS部門的預算視為IT的投資額是不適當的，因而把IT的花費分散到各個功能部門，然而此種作法仍會低估整個公司對IT的投資額。

(二) IT投資的衡量

每個研究（如表3-1）皆採用不同的衡量方法來衡量IT的投資程度。Diebold Group提出了三個衡量指標：(1)MIS預

算佔總收益的百分比；(2)MIS人員佔所有員工的百分比；(3)硬體費用與人員成本的比率。Cron和Sobol也提出了三個替代性衡量指標：(1)電腦的所有權；(2)電腦化的應用範圍；(3)電腦化的應用種類。其他的衡量指標也不少，每個方法都有其相對的優缺點。然而，似乎沒有一個衡量方法能完全掌握企業在IT上的投資。

(三)績效的衡量

績效的衡量並不是一件容易的事，有各種社會面或經濟面的衡量指標可茲採用，而這些指標的結合運用通常是方便性的考量甚於適切性。Cron和Sobol使用了四個衡量指標，來衡量IT投資對財務績效的影響，其分別是：(1)稅前收益；(2)資產報酬率；(3)回收淨值；(4)五年成長率。其他的衡量指標還有：市場佔有率、淨收入與總資產的比率等。但沒有一個單一的衡量指標能充份表現組織績效，因此，要想正確地衡量組織績效，可能需要多個指標的結合運用。

(四)IT投資與績效之間的關係

Bender在對保險業的研究中發現，在人員、硬體、和環境上的投資，對於組織績效具有顯著的影響，而投資在軟體上則否。Bender解釋，保險業對於資訊科技的投資存在一個最適水準，若公司投資低於此水準，則績效降低；若公司投資高於此水準，則增加不必要的成本。另外，Cron和Sobol在對倉儲業的研究中發現，IT的投資與公司的策略規劃息息相關，若公司有好的策略定位，則投資將能大量提升組織的財務績效，反之則降低。以上這些研究結果的不一致，主要的問題有二：(1)這些研究結果無法以跨產業的概化方式說明IT投資與組織績效之間的關係；(2)沒有清楚地區分不同型態的IT投資，因為不同型態的IT會產生不同的績效影響。

表3-1、IT投資的相關研究

文獻來源	產業	IT投資	績效影響
Bender (1986)	保險業	IT費用佔保險費收入的百分比	存在最適水準
Cron and Sobol (1983)	倉儲 批發業	替代性指標	不一定
Datamation & Cahners Publishing (1985, 1986, 1987)	全部	MIS預算佔總收益的百分比 (平均0.75%)	未衡量
Diebold Group (1982, 1984)	全部	MIS預算佔總收益的百分比 (平均1.44%)	未衡量
Harris and Katz (1988)	保險業	IT費用佔非利息費用的百分比 (平均14%)	正相關
Panko (1982)	全部	每位辦公室人員每年約3000元	未衡量
PIMS Program (1984)	全部	MIS預算佔總收益的百分比 (平均2%)	負相關 (-8%)
Turner (1985)	銀行業	DP費用佔營運費用的百分比 (平均-5.2%)	不相關
U.S. Office of Budget and Management (1985)	政府部門	MIS費用佔總費用的百分比 (平均-1.6%)	未衡量

二、六個研究個案

本研究從五個不同產業中，挑選六家具代表性的大型組織，來進行研究與分析。其中有五家為營利事業，一家為大學。該研究進行了一段長時間、半結構化的訪談。所有的受訪者都是組織中的資深經理人，對於組織中的IT投資具有一定程度的了解，他們皆直率且開放地表達所知，並嘗試地去討論組織內較敏感的話題。訪談中的四個主要問題及綜合結論如下所述：

- 1.如何定義IT，以決定對其投資的程度？
- 2.如何管理和追縱IT的投資？

3.推動IT投資的驅力為何（由上而下或是由下而上）？

4.是否有其他因素影響IT的投資決策？

(一)個案一：保險（Insurance）

其為一大型的保險公司，三個主要的業務為：個人險、團體險、以及投資，受訪者為公司技術規劃部的經理。該公司每年會實施一次IT設備的盤點，包括了資料處理中心的一般費用、通訊設備、個人電腦、軟體、教育以及顧問費，但並不包括耗材（例如：紙張、磁片等）及全職電腦操作員的薪資。在投資報酬的分析上，主要以ROI作為評估投資程度的考量；然而，有時會因維持競爭力的需求，或甚至只是直覺，而進行IT的投資。

過去，公司內的IT投資決策屬於低度政治性且較少專家涉入，但受訪者注意到在IT投資的決策過程中，政治意味明顯地增加。公司每年約支出總預算的14%在IT的投資上。推動IT投資的驅力為「由上而下（Top-down）」與「由下而上（Bottom-up）」兩方面，其IT投資與公司策略之間存在一複雜的循環關係，公司策略會驅使IT的投資，而IT也會影響公司策略。受訪者認為MIS部門將會變得愈來愈複雜，但公司的高階人員並未增加任何管理控制的措施。該受訪者也認為，將IT投資轉換為有用的輸出，有如是另一個資源管理的問題。

(二)個案二：銀行（Banking）

其為一大型商業銀行的地區分行，受訪者為該分行資訊系統的主管。這間銀行將IT定義為「任何與IT相關的事務」。其從「專案面」和「公司面」兩個不同層次來追蹤IT的投資，並以ROI技術來評估投資報酬，但只針對個別專案而非公司整體。另外，該銀行在衡量IT投資的程度時，只從

整體需求來考量，未考慮到有些部門較其他部門更需仰賴大量的資訊科技。

推動IT投資的驅力為「由下而上（Bottom-up）」。根據受訪者所言，銀行將「資訊」視為組織的產出，因此將IT區別為「管理面的IT（例如：MIS與辦公室自動化等）」與「產能面的IT（例如：交易處理與會計總帳處理等）兩種。另外，受訪者並未注意到公司在IT投資的決策上，是否具有濃厚的政治意味。不過，公司大多藉由移轉IT資源管理的職責，來改變組織權力結構。

(三)個案三：保險（Insurance）

其為一大型且業務多樣化的保險集團，受訪者為公司管理部門中，負責產能規劃的經理。該組織將IT定義為「行政管理資訊系統的預算、資料中心的支出、以及通訊相關的費用」，但並不包括各部門的資訊系統費用。最近，公司在IT管理和預算編列方式上，已從集權式漸漸地走向分權化。

受訪者並未注意到公司有任何追蹤IT資源的正式措施，只知道高階管理人員會對整個組織進行投資評估。其以傳統的ROI指標來評估IT專案，並包含成本在內的計算。另外，受訪者並不認為此產業存在IT投資門檻的設限。該公司的IT投資決策屬於高度政治性，技術觀點居於次位。公司會根據某個部門過去一年所創造的收益，來決定此部門的IT預算，績效差的較難獲得資源。推動IT投資的驅力為「由下而上（Bottom-up）」的方式。公司具有長期的IT策略，但並未與公司整體規劃整合。各部門有各自的IT規劃與公司規劃策略。該公司只是將IT的投資維持在一定的水準，並未考量到這些投資所能帶來的報酬。

(四)個案四：消費性產品（Consumer Products）

其為一大型的跨國性企業集團，屬於消費性產品產業，受訪者為公司資訊資源規劃部的經理。該組織並未從公司層面來統籌管理IT的投資，而是讓各部門自行負責。其對IT的定義包括了MIS相關的費用，以及所有的通訊費用（除了語音、傳真、和電報的部份），同時也包括了個人電腦和外部顧問的開支。但是，所有與製造產能有直接相關的IT投資則不包括在內。

受訪者認為IT的投資存在一最適水準，在此水準下將使得報酬達到最大，但公司並未進行相關的評估。該公司推動IT投資的驅力主要為「由中而下（Middle-down）」的方式，偶爾為「由下而上（Bottom-up）」。對於投資決策經常是屬於高度政治性的。公司目前的策略以獲取短期利益為主，對於IT的投資多為投機性的動機。

(五)個案五：教育（Education）

其為紐約市的一間大型私立大學的商學院，受訪者為副院長。他估計學校每年總預算的10%用於IT的投資上。該校對IT的定義為，包括了電腦中心經費、各部門的設備預算、通訊費用（除了語音之外）、行政部門的IT費用等。文字處理人員的薪資以及維護費是主要的費用支出。另外，校方在其他部門的個人電腦設備上的投資，甚至高於資料處理部門的經費。

IT的追蹤和管理主要由校方單位運作，但某些部門的個人電腦支出並未在追蹤範圍內。雖然，校方會對各個部門進行基本的「輸入／輸出」評估，但仍未採用ROI的指標來衡量IT的投資報酬。其中，「輸入」包括了人員、空間和設備的費用；而「輸出」則定義為研究成果、學生修課率、學費收入等。受訪者認為，為維持學校的競爭力，IT投資存在既

定的門檻。該校的IT投資策略與組織策略息息相關，其績效評估指標為學生入學時的GPA與SAT分數。因此，推動IT投資的驅力為「由上而下（Top-down）」。

(六)個案六：電信（Telecommunications）

其為一間大型的電信公司，受訪者為通訊部門的經理。該公司對IT的定義為「包括了所有與資訊有關的事物」。目前公司正在進行組織重整，很多經理並不知道他們部門的IT投資情形。根據高階主管表示，沒有證據顯示公司在IT的投資上具有任何的回報，包括了目前已安裝的諸多系統。受訪者認為公司花太多錢在IT上。

該公司的IT資源管理屬於高度政治性的議題。最近，公司建立了一個新的職位為資訊管理經理，其職責主要為管理並確保資料的品質。另外，公司正在進行全面性的資訊系統規劃，這個計畫的範圍包括了硬體、軟體、專案、資料庫、電信人員、與組織設計等，並始於組織策略的推動，亦即IT投資的推動驅力為「由上而下（Top-down）」。

三、跨個案比較分析

1.IT的定義與追蹤

表3-2、人口統計資料與IT定義

公司	產業	受訪者階級	IT的定義	定義產能？
1	保險業	副總裁	除了語音、操作員、耗材等之外	否
2	銀行業	主管	全部	是
3	保險業	公司經理	全部	否
4	消費性產品業	公司經理	除了傳真、語音之外	是
5	教育	學院院長	除了語音之外	否
6	電信業	經理	全部	否

2.IT投資的管理

表3-3、IT投資的管理和追蹤

公司	集中式追蹤	分散式追蹤	報酬評估	投資門檻？
1	全部	全部	部份專案	是
2	所有主要項目	所有主要項目	所有專案	是
3	所有MIS中心	不包括個人電腦與迷你電腦	包含成本的ROI計算	否
4	未考慮	各部門負責	部門層級	否
5	除了語音	設備預算	無	是
6	全部	全部	無	否

3.政治面和組織面的影響

表3-4、政治面和組織面的影響

公司	政治性考量	IT的分散式管理	投資的驅力	與組織策略連結
1	逐漸增加	有	雙向	循環關係
2	適度	有	由下而上	不明顯
3	高度	剛開始	由下而上	包含成本
4	高度	有	由中而下	不明顯
5	適度	無	由上而下	有，為了增加品質
6	高度	不清楚	由上而下	有

4.IT投資的轉換效能

所有的受訪者都一致認為，將IT的投資轉換成有用的產出是很重要的，且結果會因組織的不同而有所不同。我們稱這種現象為「轉換效能」。受訪者也認為這種轉換是另一種的資源管理工作，當組織善於處理一般的資源管理時，必能將IT的投資進行有效地轉換，使之提升組織績效。其中，實施程序、組織文化與管理技能，都是影響「轉換效能」的主

要決定因素。

四、研究發現

由上述六個個案的研究中，經由比較分析中發現了三個主要的結論，並得以回復原先的研究問題：

1.IT的定義與追蹤：

當IT的支出在公司的預算中佔了極大比例時，定義與追蹤IT支出的需求也將愈顯重要。雖然各個組織對於IT有著不同的定義，但大部份皆採用廣義的定義，將IT各個層面涵蓋在內。

2.IT投資與報酬：

決定IT投資報酬的問題是相當困難的，而且許多組織所採用的評估方式並不恰當。大部份的投資都希望能獲得實質上的回報，但是當報酬真正發生時，卻鮮少有直接證據可以說是IT的功勞。

3.組織面的議題：

單單把錢丟在IT上是不夠的。這樣的投資必須能夠轉換為有用的產出才行。許多重要的組織議題研究指出，投資的動作必須與策略相結合。然而，我們相信IT投資的「轉換效能」更具關鍵角色。

關鍵詞：多重個案研究、原樣複現、理論複現、多時點觀察

參考書目

- 1.Weill & Olson, “Managing Investment in Information Technology: Mini Case Examples and Implications”, MIS Quarterly, March 1989.
- 2.Yin, R., Case Study Research: Design and Methods, Sage Publications, Beverly Hills, CA, 1984.

第四章 歷史回顧研究

摘 要

歷史回顧研究本質言仍是單一個案研究，仍須符合科學化研究原則，但其特性是所研究對象是「獨特的」，在從過去到現在之社會環境中，此一對象具有研究的特別價值，故通常是眾所矚目的知名個案，另這類的研究人與事件是「唯一的」，也較可能地完整描述某個事件來龍去脈的相關背景因素。Mason等人並建立歷史回顧研究的七個研究步驟，其分別是問題聚焦、定義範圍、蒐集證據、評論證據、決定模式、陳述故事、文字記錄等。其中建立時間序列表為歷史回顧方法論上的一個重要工具，透過時間序列，可使研究者易於建立背景資料關聯性，提出更有力的假設命題，並發展豐富的研究理論。另可運用概念性架構、因果鍊、同理心的工具協助建立回顧研究的解釋模式。

本章主要在探討歷史回顧研究方法，並以Mason & McKenney & Copeland於September 1997在MIS Quarterly所發表之「An Historical Method for MIS Research: Steps and Assumptions」一文為主體，以研究實務觀點探討歷史回顧研究符合科學化之最佳執行方式，以下第一節即先就研究方法大致說明，第二節並就Mason等人專文之研究主題「資訊化成長變遷」說明如何應用該研究方法於研究過程。本研究方法仍以個案為基礎，但特別強調「歷史」能協助我們了解當時問題的起源與產生過程，亦提醒以往經驗的豐富性，以及真實環境中的複雜性和不可預測性。因此，了解歷史有助於避免重蹈前人的錯誤，創造新的可能性。本研究主要透過「美國銀行資訊化成長

變遷」這個個案來說明歷史回顧研究的七個步驟。

第一節 研究方法要義

在前所說Weick的「研究方法選擇矩陣」中之歷史回顧研究，本質言是單一個案研究，但其特性是所研究對象是「獨特的（Idiographic）」，強調在文化與社會環境中，某一對象具有研究的特別價值，故通常是眾所週知的知名個案，另這類的研究人與事件是唯一的（People/Events Unique），得以儘可能地完整描述某個事件來龍去脈的相關背景因素。

歷史回顧研究最主要的貢獻為「背景（Context）」豐富資料的提供，例如：當某個資訊管理議題現象發生時，透過歷史回顧研究，可以提供我們對組織、個人、社會、政治、和經濟環境等相關背景因素的了解。另外，資訊管理的歷史回顧研究還包括了三點不同的貢獻：(1)為過去某些片斷事件提供了清楚的描述與解釋；(2)為歸納推論的過程提供資料來源；(3)為新的研究假設提供資料來源。

Mason等人並建立歷史回顧研究的七個發展步驟，其分別是：問題聚焦、定義範圍、蒐集證據、評論證據、決定模式、陳述故事、文字記錄等，這些步驟由字面看淺顯易懂，只是在研究執行時如何週延落實。

一、問題聚焦（Focus Questions）

歷史回顧研究如同所有研究一般，都是由一個或一組問題衍伸出來。Bouchard就曾經說過：「一個好的研究，關鍵不在於方法的選擇，而是問了對的問題並挑選適當的方法來回答。」

二、定義範圍（Specify the Domain）

上述問題的形成決定了研究的範圍及可能使用的研究方法。例如：若以「公司」本身為主要的分析單位，而公司所處的產業則為次級分析單位，因此這項研究的範圍，應著眼於組織內電腦或通訊科技的導入、使用、及管理，而不是在調查某項特定的科技、社會議題、地理區域、或是年代上的問題。另既稱歷史回顧，所研究個案的時間範圍，除非情況特殊一般言通常要存在至少一、二十年以上，才可能有充足之研究資料。

三、蒐集證據 (Gather Evidence)

在蒐集資料的階段，首先皆由一般非特定資料的找尋開始，其包括了：文章、書籍、文件等（年鑑報告或客觀團體的調查報告），這些資源通常可由圖書館或其他資料檢索來源取得。蒐集這些具開放性資料的主要價值在於對關鍵事件建立可靠的「時間序列表 (Timeline)」。時間序列表為歷史回顧方法論上的一個重要工具。一般訪談都不會記錄精確的時間，這時就需要時間列表來引導討論與組織資料。另外，透過時間列表，可使研究者易於建立背景資料，提出更有力的假設命題，並訂定更精確的研究理論。

然而，這些次級資料雖有其使用價值，但往往不夠充份。大部份的開放性資料包含了經過濾後以作公開發表的組織管理資訊，研究者在處理這些可能被掩飾且不完整的資料時需格外小心。「擁護理論 (Espoused Theory)」就是在描述這種資料選擇過程中常造成觀點偏差的結果。另外，開放性資料通常太過淺薄，難以回答「How」和「Why」這類深入的問題。

歷史回顧研究需要透過各種方式，儘可能地蒐集大量的事實資料。資料來源主要來自於四種型式：(1)書面型式－正式文件、未公開文件、日記、回憶錄、信件、備忘錄、剪報等。(2)實體型式－特定標的物、物品、參觀地點等。(3)傳聞軼事－次級資料來

源中被重覆報導的故事。(4)目擊證詞—目擊證人的證詞。前三種適用於各類型的歷史回顧研究，第四種則受限於事件的關鍵參與者是否仍存活。

合法取得原始文件資料，是一件相當困難與費時的任務。另外，尋訪可信任的受訪者也是很不容易的。大多數受訪者所提供的資料，常會因個人主觀因素或利害關係的影響，而有所偏誤。因此，訪談技巧在訪談過程中扮演了重要的角色，受訪者通常會告知研究人員整個故事而非研究的重點，所以研究人員應注意訪談時的重點與內容完整性，並在訪談前進行相關資料的蒐集與了解，再配合時間序列列表的輔助，以克服這些訪談上的問題。透過不同的資料來源來蒐集證據，主要基於兩個理由：(1)有助於研究提出更廣泛的議題；(2)以不同的觀點和證據來衡量同一個現象，不但符合「多角驗證 (Triangulation)」的原則，還可以提高研究的「構面效度」。

四、評論證據 (Critique the Evidence)

蒐集而來的證據必須再加以評估與衡量，有些證據可能是錯誤的、矛盾的、彼此無關的、或不完整的。對於這些令人質疑或未經證實的證據，有幾項處理手法可加以採用，其包括了：應用基本邏輯推論、確認來源的可信度、計算相同意見的重複次數、評估所有證據的整體連貫性等。透過這些作法來確保證據的內部一致性以及與其他外部證據來源的相符程度。另外，在評論證據階段的一項重要準則：應客觀地評估所有證據，不可有先入為主的觀念，以免影響評估結果。一旦完成此階段後，便可善加利用這些事實資料，來進行有意義的運用。

五、決定模式 (Determine Patterns)

在這個階段，研究將從實證性的轉而為歸納性的，甚至屬於哲

學性或理論性的導向。其主要的工作在解釋發生了什麼，以及如何且為何發生。歷史回顧研究的產出就是在提供一份敘述或報導，諸如：一個描寫詳盡的故事或一段完整的事件（包含了開始、中間過程、結果）。有三個常被使用的概念性工具可協助解釋模式的建立，如下所述：

1. 概念性架構（Conceptual Framework）－建立概念性架構不但可以輔助事實資料的組織與情節順序的建立，還能協助研究者聚焦在幾個關鍵因素與研究目的上。
2. 因果鏈（Causal Chain）和結果分析－因果鏈為一連串事件的觀察而產生的結果。資料分析的過程是由反覆地「建立解釋」來確認與評估因果模式。在非實驗環境下所建立因果關係的是很不穩定的，其推論無法在任何正式的邏輯系統中來證實，因此必須相當謹慎與小心。
3. 建立同理心（Establish Empathy）－要建立同理心，就必須想像自己與當事人身處於相同環境中，並站在當事人的立場來思考。歷史回顧研究者經常嚐試將自己投身於事件的情境中，設身處地的去深入感受與體會，藉此增進歷史紀錄的可信度。

六、陳述故事（Tell the story - the account）

理想上，整個個案故事來龍去脈的說明應以有趣的、且根據事實的方式來陳述。不論你有多吸引人或多善於編排的創意，陳述一個歷史性的故事，必須呈現出證據間的整合性與一致性。（詳附錄二個案撰寫注意事項）

七、文字記錄（Write the transcript）

歷史性的文字記錄，延伸著人類過去的經驗與不同時代間的種

種關係，這些歷史背景的提供能幫助未來的研究得以繼續進行。此階段將整個歷史回顧研究的發展過程以一種線性的循序方式呈現出來。其中，知識的獲取常伴隨著問題的發現而來，迫使歷史回顧研究者常常必須回到先前的研究階段，根據新的發現或體會，來提出或修正研究問題，蒐集相關的事實資料，確認證據的效度，重新解釋新的研究結果。因此，歷史回顧研究的撰寫一直都是一個行進中與動態的過程。

第二節 研究案例

Mason等人透過「美國銀行（Bank of America, BOA）」這個單一個案的事後回溯，運用歷史回顧研究的七個步驟進行「美國銀行領先其他銀行採行資訊科技」之研究，以下將進一步說明之。

一、問題聚焦及定義範圍

在美國銀行這個個案中，係由下列一組問題之聚焦展開後續的回顧研究：

1. 美國銀行是什麼時後開始注意到資訊科技？
2. 什麼樣的競爭危機會威脅到組織？
3. 為何要以資訊科技作為解決方案？
4. 科技是如何被加以定義、選擇及導入組織？
5. 在何種情況下組織傾向於創新，何種情況則非？
6. 誰將扮演著主要的執行與技術角色，以及這個角色又該如何扮演？
7. 如何展開後續的工作？結果如何？
8. 當社會或經濟體系改變時，組織的角色又該如何調整？
9. 為了在產業中取得競爭優勢，企業應該如何改變其企業原有的常規和準則？

10.美國銀行的這項研究時間範圍是否自1950年起回顧？是否延伸至1995年？

二、蒐集證據

有關美國銀行相關報導頗多，大部份都對此領域的研究調查都可運用此知名個案的豐富資料。在蒐集證據階段，就較容易透過討論與分享來擴大對研究範圍的了解。儘管如此，蒐集證據仍然是一項費時費力的工作，並且經常地遭遇挫折。

美國銀行採行資訊科技之初，首見在公布其電子紀錄管理系統ERMA的建立日期與關鍵人員的配置上，新聞報導與期刊文章爭相報導這些正面的消息並表示支持，但卻很少有資料深入報導實際的管理流程。因此，這些次級資料的蒐集僅供研究參考之用，並不能完全取信，必須進一步進行主要資料的蒐集。

主要資料來源的四種型式（包括書面型式、實體型式、傳聞軼事、目擊證詞），在蒐集證據階段皆可善用。另外，研究者幸運地取得若干原始文件資料，包括了銀行檔案、員工的個人檔案、以及當初推動銀行電腦化的人員紀錄與相關文件。而研究者也發現銀行的資料處理部門，並未保留完整的檔案記錄與相關人員資料。

在研究過程中，研究者進行了實地的參訪、組織圖的比較、部份電路系統的處理、系統流程圖的研究、概況的調查、辦公室和營運配置的檢視、並拍攝大量的照片提供對背景的洞悉與額外線索的來源。另外，ERMA最初的照片以及早期著名的銀行流程圖之複本，也增進了研究者對銀行作業變遷的了解。

三、評論證據

在美國銀行的研究中，研究者發現了某些證據對同一事件的描述是相互衝突的，諸如：某些事件的發生時間、硬體升級的時

程、容量大小的描述、成本的估算、會議參與者的回憶等，皆有所矛盾與抵觸。接下來透過一個實例說明，來了解當證據不一致時該如何處理。一個廣為人知的傳聞，敘述1953年當時，美國航空 American Airlines的總裁C. R. Smith與IBM的銷售員Blair Smith，兩位Smith先生在一架紐約飛往洛杉磯的航班上巧遇，由此建立了兩大企業的關係，也造就了SABRE航空訂位資訊系統後來的大放異彩。而最近我們碰到了一位IBM已退休的主管，根據他的回憶，他認為這個傳聞因無人可證實並不可信，傳聞中的描述從未發生過。後來我們請來一位聲稱此傳聞確實為真，並與這位主管同時代的人進行接觸。在一陣熱烈的討論後，雙方又詢問了各自熟識的幾位朋友來確認。最後，他們找到一位關鍵人物，也就是已退休的IBM 創辦人之一Thomas Watson，經由他的回憶及權威說明再次確認了傳言屬實。終於在經過多方的證實後，達到一致的看法，所以就可接受此傳言，而具有可信度，並以此進一步發展相關的推論，因此在進行美國銀行的研究遇到傳言、證據之爭議時，也要找到權威人士之證言，例如當時美國銀行的董事長或負責引進ERMA系統的總經理等，這也可說是知名個案進行歷史回顧研究之特色。

四、決定解釋模式

基於上述所蒐集證據及對有關美國銀行之評論，就可逐步拼出美國銀行領先採用資訊科技的概念性架構，再經由從1950到1995年重要事件的時間序列資料比對，美國銀行電腦化歷程之因果鏈於是可重現，加上故事性之說明，就可很容易以建立研究報告同理心方式完成很具說服力之歷史回顧研究。

關鍵詞：個案研究、歷史回顧研究、時間序列、因果鍊、同理心

參考書目

1. Mason, McKenney & Copeland, “An Historical Method for MIS Research: Steps and Assumptions”, MIS Quarterly, September 1997.

附錄一 定性研究資料蒐集

個案研究的資料蒐集來源相當廣泛，一般言大致可分文獻、訪問及觀察三大方向。不同的來源需要不同的蒐集方式與技巧，本文主要針對資訊管理領域中，較常被運用資料來源進行說明與比較，並在訪談乙節中解釋問卷記錄方式與其他研究方法的異同。另外，身為個案研究的研究者，對於蒐集資料所需要的技巧與特質，比實驗設計或樣本調查研究方法要求的更多，因此本章最後會進一步探討個案研究者所應具備或學習的技巧。（Yin, 1984）

一、文獻

(一)論文回顧

進行一項研究首先要蒐集的文獻，就是從正式的論文、研究報告或評鑑中進行論文回顧（Literature Review），整理研析是否有和本身研究問題、目標、範圍及架構等相近之研究文獻，進一步就各篇論文重點與本身研究相關者摘述說明，並彙整出可供研究進行參考之處。

(二)文件探討

- 信件、備忘錄、以及其他公報。
- 會議紀錄－議程、公告、時間等，以及其他事件的紀錄報告。
- 行政管理文件－提案、進度報告、以及其他內部文件。
- 剪報以及其他大眾媒體上出現的文章。

文件資料的來源包含了許多不同的形式，如上所列。通常文件被視為是客觀且正確的資料，事實上使用文件必須要小心，不應該將文件資料預設為事件發生當時的原始紀錄，

這些文件很可能經過刻意的編輯。另外，這些文件都是為了某些特定目的或特定讀者所寫的，或組織內為了達成某特定目標所進行的溝通行為。因此，進行個案研究時，千萬不能過度依賴文件資料，

對個案研究而言，文件最主要的用處在於確認與增強由其他來源而來的資料。首先，文件可以幫助我們在訪談前了解組織的概況與架構，以及輔佐訪談後資料整理時的謄寫與描述；第二，文件中特定的細節可以用來確認由其他來源而來的資訊，若與之不符，研究者就有具體的理由去進一步探究這個主題；第三、運用文件資料來進行推論，例如：藉由觀察特定文件的傳送表，發現組織內網路傳播的新問題，但這些推論只能視為值得調查的線索，千萬不能視為最後的發現。

(三) 檔案紀錄閱覽

- 服務紀錄，例如：顯示某段期間內所服務的顧客數。
- 組織紀錄，例如：組織圖或某期間的預算。
- 記錄某地之地理特徵的地圖和路線圖。
- 名稱和其他相關商品的列表。
- 調查報告資料，例如：人口普查紀錄或是針對某場所進行調查的報告。
- 個人紀錄，例如：日記、行事曆、通訊錄等。

檔案紀錄以數位的形式存在於電腦中，其包含的範圍也很廣泛，如上所列。檔案紀錄可以與其他的資料蒐集來源相連結，其與文件資料的不同在於，這些檔案紀錄的有用性會因不同的個案研究而有所差異。相同的檔案紀錄，有時會成為需要廣泛檢索和分析的重要資料，有時卻可能只有低度的相關性。

當檔案紀錄的資料非常重要且高度相關，研究者必須小心地確認檔案產生時的狀況以及正確性。檔案紀錄包括了量化和質化兩種資訊，有時候檔案紀錄為高度量化的資料，但是數字並不能視為正確度的象徵。運用檔案紀錄需注意的部份與文件資料是一樣的，檔案紀錄的產生是因應某特定目的與特定讀者，並非為了研究者的研究目的而存在，因此必須要先完整地評鑑這些條件，才能說明檔案紀錄的有用性。

二、訪談

(一)訪談分類

訪談是個案研究中最重要資料來源之一。訪談主要有三種類型，第一種類型為「開放式訪談」或稱「深度訪談」(In-depth Interview)，研究者會問關鍵受訪者一些開放式的問題，讓受訪者提出個人對某些事件的深入看法，研究者所詢問的問題大多在互動過程中產生。受訪者擁有較不受限的表達空間與時間，其角色有點類似「訊息提供者」而不只是單純的回答者。他們可以幫助研究者對於事件的來龍去脈有深刻的了解，還可以提供一些相關的資料來源，並協助研究者取得或接觸這些來源。但是，研究者必須避免過度倚賴這些訊息提供者，以免造成研究上的偏差，應多方蒐集其他的資料來源來確認訊息提供者的解釋，並盡可能地蒐尋反證。

第二種類型為「焦點式訪談」，研究者會遵循一組由研究計畫書中所衍生的特定問題來詢問受訪者，訪談的時間可能受限在一段短時間內，例如一小時，訪談過程仍舊維持開放式並以談話的方式進行。這種訪談的主要目的，在確認一些已建立好的事實。研究者在詢問的過程中，必須注意一些

事項。首先，研究者有時必須假裝對於某個主題缺乏經驗，使受訪者提出關於這個主題的新看法；第二，避免問引導性的問題，否則就不能達到確認的目的；第三，當受訪者一直在重複同樣的講法時，必須謹慎地進一步探查，尋找不同觀點的人核對，來建立事件的順序與真相。

第三種類型為「問卷訪談」，延伸自正式的問卷調查，研究者會事先擬定一份問卷，問卷內容限定於較結構化的問題，可能有給一定的選項以供選擇，也會讓受訪者自行填答。訪談的形式不一定是面對面，也包括了利用電話訪問，或發放問卷請受訪者填答等。這類型訪談的主要目的，在調查一個普遍的現象，做為深度訪談或其他資料來源的比較。其與另一種研究方法「樣本調查研究方法」的最大差別在於，調查法需要大量的樣本（至少都要上百個樣本），而問卷訪談只著眼在某個特定群體（可能只有二十~三十人，甚至個位人數）的研究及記錄。

整體來說，與人有關的研究，通常都以訪談做為主要的基本資料來源。訪談雖然在個案研究中扮演了很重要的角色，然而我們必須要注意一點，訪談永遠只能被當作是一種「口頭上的傳聞」，其經常具有回憶不完整、個人偏見、清晰度不足或不確實等問題。同樣地，要避免這些缺點就是與其他資料來源相互印證。另外，使用錄音機來記錄訪談內容，能提供準確且詳細的訪談過程，但是下列情況不應使用錄音設備：

- 受訪者不同意，或是對錄音機的存在顯得不自在。
- 沒有具體的轉譯或是有系統的聆聽計畫。
- 訪談者不善於機器設備的操作，以致使受訪者分心。
- 訪談者認為錄音機能取代整個訪談過程中仔細傾聽的工

作。

(二)問卷應用

由於各種研究方法經常與問卷的使用結合，我們有必要進一步將一些相關的概念釐清。首先，針對「樣本調查研究（Sample Survey）」這個研究方法而言，以問卷為主要的資料調查工具，並遵循一定的抽樣程序、調查方法、分析方法等，而在其他的研究方法中，如：個案研究或實驗設計方法，則不一定有問卷，其以問卷為輔。第二，針對「問卷內容」而言，主要有三種形式，分別是：(1).「封閉性的問題－封閉性的答案」適用於定量研究方法；(2).「封閉性的問題－開放性的答案」適用於定量或定性研究方法；(3).「開放性的問題－開放性的答案」適用於定性研究方法。第三，針對「問卷執行方式」而言，包括了郵寄、電訪、面對面訪問等方式，郵寄問卷一般適用於定量研究方法，另外二種則適用於定量或定性研究方法。總而言之，問卷本身為資料蒐集的工具，不能跟研究方法混為一談。

附錄表1-1、研究方法與問卷調查工具

研究分類	問卷內容	問卷執行方式	研究方法
定量	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 封閉性的問題－封閉性的答案 ➢ 封閉性的問題－開放性的答案 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 郵寄 ➢ 電訪 ➢ 面對面訪問 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 樣本調查研究方法
定性	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 封閉性的問題－開放性的答案 ➢ 開放性的問題－開放性的答案 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 電訪 ➢ 面對面訪問 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 視研究而定

【註】：定量研究方法包括了樣本調查、實驗室實驗、實地實驗等。
定性研究方法包括了個案研究、歷史回顧研究等。

三、觀察

(一)直接觀察

當研究的現象不是過去的歷史事件時，研究者便可實地到欲進行研究的場所從旁觀察，取得一些相關行為與環境條件的資訊。直接觀察包括了「正式的」與「非正式的」資料蒐集活動。正式的觀察具有擬定的觀察計畫書，其內容可能詳述了整個觀察的程序以及欲觀察的項目，主要透過觀察來回答與解釋預定的問題。而非正式的觀察，則無書面的觀察計畫書，也無既定的觀察程序，直接在觀察的過程中蒐集相關的資料，主要透過觀察來發現問題與線索。此外觀察時要有適當身分，不要讓受觀察者心存戒意；另既為觀察就少說多記、多問少答，按既定研究架構忠實反應記錄；至於未來發表觀察紀錄時，也要注意人稱的使用，儘量避免受觀察者之困擾。

經由直接觀察所獲得的資料，通常能提供研究主題以外的額外資訊。舉例來說，假設研究主題在探討某項新資訊技術的使用情形，透過觀察這項新資訊技術實際的運作，會讓研究者額外地了解到使用時的問題與限制，而這些額外資訊能對所研究之現象，提供新的解釋以及價值。另外，不論是正式或非正式的觀察，由一位以上的研究者來進行觀察，可以增加觀察資料的信度。因此，當研究資源許可時，個案研究應考慮使用多位研究者來蒐集觀察資料。

(二)參與觀察

參與觀察是觀察的一種特殊模式，此時研究者不只是被動的觀察者，並在個案研究的情境中扮演某種角色，實地參與正在研究中的事件。運用參與觀察的時機主要有三：首先，對某些研究主題而言，除了參與觀察之外，可能沒有其他蒐集資料的來源；第二，研究角度欲以內部的觀點出發，而非以外部的觀點來描述，不過其缺點在於內部的主觀描

述，無法提供準確性的價值；第三，研究者欲操作一些內部事件時，但是參與觀察的操作不會像實驗設計般嚴謹，主要在創造不同的情境以供資料的蒐集。

透過參與觀察來蒐集資料，會造成三個主要的問題。第一，研究者本身無法像外部觀察者般進行研究，有時其所扮演的角色或進行的操作，可能與科學化的研究原則相違背。第二，參與觀察者可能會受到群體氣氛的影響，跟著順從一個普遍的現象，或成為某群體的支持者，造成研究的偏差。第三，研究者花費過多的心力在扮演其中的角色，沒有足夠的時間做筆記與進行觀察。因此，運用參與觀察的時機是很重要的，某些研究情況適合，而某些則不適合，若不當的進行參與觀察，會影響整個研究計畫的成敗。

四、資料蒐集技巧

對於個案研究的研究者而言，需要在研究的理論議題和蒐集的資料間持續地互動，唯有訓練良好與經驗豐富的研究者，才有能力進行一個高品質的個案研究。因為蒐集資料的程序不是一成不變的，研究者要能夠善用非預期的機會，並應付潛在會產生偏差的程序。個案研究的研究者通常需要下列技巧與特質：

- 要能發問適當的問題，並有能力解釋答案。
- 要成為一位好的聆聽者，不應被自己的意識型態，或先入為主的觀念所限制住。
- 要具有適應性與彈性，遇到無法預期的狀況時，應視為機會而非威脅。
- 要能掌握正在研究的議題，掌握程度愈高，愈能將所要蒐尋的相關事件及資訊，集中在一個可管理的範圍內。
- 不該因事前的想法而產生偏見，其也包括從理論而來的想

法，研究者應保持敏感且能夠回應矛盾的資料或現象。

(一)問問題

一個愛追根究底的腦袋，是資料蒐集期間最重要的前提。雖然資料蒐集的程序會遵循既定的計畫，但是與研究相關的資訊並不全都可以預期的，在研究的過程中，必須時常問自己，為什麼會發生或將要發生那些事件。問出好問題的一個重點，就是要了解到研究雖然跟問題有關，但卻不一定與答案相關。若你獲得一個暫時性的答案，就能馬上產生一群全新的問題，那麼你很可能是一位善於發問的研究者。

(二)傾聽

一般而言，傾聽包括了觀察與感受，而不只是侷限在耳朵的聽覺上。身為一個好的傾聽者，要能毫無偏見地吸收大量的新資訊。當受訪者在詳述某個事件時，好的傾聽者會捕捉到受訪者所使用的詞彙（例如：專業術語）、情緒和情感的成分等，由此間接了解受訪者的背景與內心世界，進而在這些線索之間察覺到重要的訊息，再由其他的資料來源來輔助證實。

(三)適應性與彈性

只有極少部份的個案研究能如同預期計畫執行完成，大部份的個案研究經常會受到不可預期的因素而有所變化，小則出現非預期的線索，大則要重新選擇新的個案，研究者除了謹記研究最初的目的之外，還必須有彈性地改變研究的程序或計畫，以因應這些預料之外的事件。另外，當研究者改變了研究方向，別忘了一開始的研究設計也要跟著修改，以免造成許多未知的歧異與偏見。因此，最重要的是要取得彈性與嚴謹之間的平衡，而嚴謹並非僵固。

(四)掌握研究主題

研究者必須在資料蒐集前充分了解研究題目與研究目的，才能在資料蒐集的過程中不致偏離目標。若無法確實地掌握主題，可能會遺漏掉重要的線索，也難以決定那些變異可以接受。重點是，個案研究中的資料蒐集階段與其他研究方法著眼處不同，蒐集個案研究資料不僅是運用技巧性的方法記錄資料而已，研究者必須要能馬上了解並解釋正在蒐集中的資訊。個案研究主要在運用不同的資料來源，相互印證與比較，來進行推論或發展合理的解釋。

(五)不具偏見

如果研究者只是意圖要以個案研究來證實事先所設想的情況，則所有前面列出的這些條件都是沒有意義的。可以用研究者願意接受反向研究發現的程度，來測試這種可能的偏見。另外，在資料蒐集的階段，向研究團隊報告初步的研究發現，這些同事應該能提供不一樣的解釋與建議，藉此來避免個人偏見的產生。

參考書目

1. Yin, R., *Case Study Research: Design and Methods*, Sage Publications, Beverly Hills, CA, 1984

附錄二 個案撰寫注意事項

撰寫研究報告是個案研究中最困難也是最後階段，其中最需要研究者的投入就是常列為報告附錄之個案描述說明，該個案之出現最主要是簡要說明所研究對象與研究相關的重要敘述，俾讓讀者能夠很快的掌握瞭解研究的客體及主題。個案的撰寫並沒有任何刻板的模式可以遵循，但可以確定的是研究者的寫作經驗與能力，會對個案內容的品質有很大的影響。本文主要在探討三個與撰寫個案息息相關的主題，分別是個案撰寫的類型、個案撰寫的結構、以及撰寫個案的注意事項。總而言之，本文的最終目的在協助研究者，撰寫出一份具有吸引力、動人與高品質的個案描述說明。

一、個案撰寫的類型

根據Robert Yin所提出的類型，在書面式的個案描述說明中，至少有四種重要的撰寫類型，這四種類型包含了敘事體格式、問答格式、與跨個案分析格式，分別應用在單一個案與多重個案的撰寫上（如附錄表2-1），詳述如下：

- 類型一：「以敘事體格式來撰寫單一個案」。為傳統的個案撰寫類型，利用敘事體格式來描述及分析單一個案，此外亦可以表格或圖形的展現，來增加敘事的資訊。
- 類型二：「以敘事體格式來撰寫多重個案」。如同上述類型一，只是其包含了兩個個案以上的敘事，每個個案分別呈現在不同的章或節中。另外，描述說明也可能包含了一個跨個案分析以及結果的章節。
- 類型三：「以問答格式來撰寫單一或多重個案」。個案的撰寫不一定要以傳統的敘事體格式來呈現，類型三是以問答的

形式來敘述，其遵循一系列的問題來進行回答，每個問題的答案都佔了足夠的篇幅，例如每個答案有三段或四段，答案可以包含所有相關的證據，並能以表格的形式來增強。

- 類型四：「以跨個案分析格式來撰寫多重個案」。此類型與類型二的差別在於，每一個個別的個案不會有獨立章節，亦即整份描述說明是由跨個案分析所構成的。

附錄表2-1、個案撰寫的類型

	敘事體格式	問答格式	跨個案分析格式
單一個案	✓	✓	
多重個案	✓	✓	✓

二、個案撰寫的結構

根據Robert Yin所提出的架構，一份個案中的章、節、段落、副主題、以及其他元素，都必須以某種方式組織起來，而這就構成了個案撰寫的結構。個案撰寫的結構有各種形式，在此我們著眼在「說明的結構（Illustrative Structures）」，其主要與單一個案研究的撰寫有關，而這些原則也可以在多重個案的個案撰寫中應用。這六種結構包括了：線性分析的結構、比較的結構、編年的結構、理論建立的結構、懸疑的結構、以及非循序的結構。前三項結構都適用於描述性或探索性、解釋性的個案研究；第四項主要適用於探索性和解釋性的個案研究；第五項適用於解釋性的個案研究；而第六項則用於描述性的個案研究。（如附錄表2-2）

附錄表2-2、六種結構在不同目的之個案研究的應用

結構的類型	個案研究對象（單一或是多重個案）		
	解釋性	描述性	探索性
1.線性分析的結構	✓	✓	✓
2.比較的結構	✓	✓	✓

3.編年的結構	✓	✓	✓
4.理論建立的結構	✓		✓
5.懸疑的結構	✓		
6.非循序的結構		✓	

1.線性分析的結構

這是一般撰寫個案的標準方法，內容由一系列的副主題所構成，依序包括了研究議題或問題、文獻探討、研究方法、資料蒐集、分析發現以及結論或意涵等。學術界相當樂於採用，其也被視為最有利的撰寫結構。另外，線性分析的結構可以用於解釋性、描述性、或探索性的個案研究。

2.比較的結構

在比較的結構中，相同的個案會被重複兩次或兩次以上，以比較不同的描述或解釋，而重複的目的是為了顯示事實和不同模式符合的程度。Graham Allison著名的個案研究「古巴飛彈危機」就是採用這種結構的最佳例子。比較的結構可以用於解釋性、描述性、或探索性的個案研究，其中即使是描述性的個案也能運用比較的結構，從不同的觀點或不同的描述架構來重複描述。

3.編年的結構

此結構是以編年的次序來呈現個案研究的證據，其章節或段落的順序可能會遵循個案歷史初期、中期、和晚期階段演進。對於解釋性的個案研究來說，由於因果關係的次序在時間上事件的發生一定是線性的，所以編年的結構可以滿足其解釋重要結果的需求。另外，運用編年的結構時，必須避免一個易犯的錯誤，亦即給予早期的事件過多的關注，而忽視後來的事件。

4.理論建立的結構

在理論建立的結構中，章節或段落的順序會遵循一些理論建立的邏輯，此邏輯將視特定的主題或理論而定，而每個章節都應該要能闡明一部份新的理論論證。此結構跟解釋性和探索性的個案研究都有密切的關係，這兩者都涉及理論建立。解釋性的個案會檢視某個因果論證的各個不同構面；而探索性的個案則須進一步探究不同假說或命題之價值。

5.懸疑的結構

此結構將分析的方法反轉過來，個案研究的「答案」或「結果」在一開始的章節中就直接地呈現出來，而後剩餘的部份也就是最為懸疑的部份，並進一步發展對此結果的解釋。解釋性的個案研究特別重視對結果的解釋，其相當適合於此種懸疑的結構，若能妥善運用，常常會是一種動人的寫作結構。

6.非循序的結構

在非循序的結構中，並不會假設章節或段落的次序有特殊重要的意義，改變其章節次序，不會影響描述的價值。對描述性的個案研究來說，運用此種結構通常就足夠了，這些個案通常會在各章節中包含組織的起源和歷史、人員的組成、正式的組織結構、財務狀態等，其次序的呈現並不那麼有意義。但是「完整性」對非循序的結構而言，卻相當重要，若遺漏了某部份的關鍵主題，那麼描述會變的不完整，甚至造成研究上的偏見。

三、如何撰寫一份動人的個案

一份動人的個案描述說明，能夠吸引住讀者的目光，使人一頁接一頁地往下閱讀，直到讀完為止，否則目光是不會移開頁面的。

但是，要寫出這樣的作品需要仔細安排，特別是寫作經驗的累積，才能造就一份動人、具有誘惑力和魅力的個案。以下列出幾點個案撰寫的注意事項：

- 響亮的標題：標題必須吸引人，並清楚地定義，使人一眼便可直接了解研究的目的為何。例如：「從達康（dot com）到依康（e-com）」、「某電子報誤判市場規模，忘卻經濟規模」等。
- 先聲奪人的開場：不論是平鋪直敘或是直接切入主題的撰寫方式，第一段必須塑造出一種先聲奪人的開場，引領讀者進入個案中的情境。開場白的重要性在於能抓住讀者的目光，引起讀者繼續看下去的好奇心。
- 段落分明，連續標題：在個案內容的撰寫上，必須段落分明，讓每個段落圍繞著某個主題進行說明，並以連續標題來點出每個段落的精髓。另外，可將重點圖表化，或彙整年表、階段圖、里程碑等協助讀者了解，還要注意粗體字以及劃底線的運用。最後要特別注意的一點是，千萬不要讓個案內容成為流水帳或公司簡介。
- 似有結論，但似無：研究者一般都將個案內容放在研究報告或論文的附錄中，但在個案撰寫的最後，儘量不要驟然地寫下結論，留下伏筆給予讀者一些思考空間，至於分析與結論的部份則放在研究報告本文的發現或結論中。

參考書目

1. Yin, R., Case Study Research: Design and Methods, Sage Publications, Beverly Hills, CA, 1984.

電子化政府實踐與研究

著 者／宋餘俠

出 版 者／財團法人孫運璿學術基金會

發 行 人／財團法人孫運璿學術基金會

地址：台北市杭州南路一段69號4樓

電話：(02) 2392-5579

傳真：(02) 2321-8623

出版日期／中華民國九十六年十二月

出版刷次／初版一刷

ISBN：978-957-29336-4-0（平裝）

《 非 賣 品 》

版權所有・翻印必究

Printed in Taiwan

國家圖書館出版品預行編目資料

電子化政府實踐與研究／宋餘俠著.

--初版.-- 臺北市：孫運璿基金會，民96.12

面；15×21公分

含參考書目

ISBN：978-957-29336-4-0（平裝）

1.資訊化政府

573.9029

96024398