

以資源基礎觀點 探討政府機關公文線上簽核 作業之推動

The Study of Document Online Approval in
Government Agencies: from Resource-Based View

邱菊梅 Chiu, Chu-Mei
檔案管理局檔案資訊組副組長
Deputy Division Director, Archives Information Division,
National Archives Administration
E-mail: cmchiu@archives.gov.tw



摘要

行政院於民國99年1月25日核定函頒「電子公文節能減紙推動方案」，要求各機關積極推動公文線上簽核作業。而行政院組織改造於本（101）年1月1日起陸續施行，檔案管理局亦因應文檔資訊系統合一政策，自本年1月31日起承接行政院研究發展考核委員會之文書編輯製作、基層機關、公所版公文管理及公文電子交換系統。機關公文線上簽核作業之推動，已為政府既定的重要政策，在兼顧行政效率與保存施政紀錄的衡平性上，機關應衡酌及妥善運用內、外部資源，有效推動公文電子交換、機關公文線上簽核作業，達成政府節能減紙目標，提升機關行政效能。

Abstract

The program of energy saving and paper reducing was explored by Executive Yuan on January 25, 2010, requiring government agencies to promulgate the advantage of online circulation and approval of government documents. Due to the implementation of government reorganization in Executive Yuan, the National Archives Administration was designated to be in the charge of all information systems related to the creation and exchange of official documents as well as the policy of integrating government documents with records management procedures on January 1st, 2012. Nowadays, document online approval becomes a decided policy which the authority should take consideration on balancing between administration efficiency and records preservation. For this reason, promotion of electronic document exchange and online approval should be measured by their internal and external resources for reaching the goal of energy saving, paper reducing and administration efficiency enhancement.



關鍵字：線上簽核、電子檔案、長期保存、流程績效、節能減紙

Keywords: online approval, electronic records, long-term preservation, business processes performance, energy and paper saving



前言

公文是政府機關公務人員處理事務的工具，而公文流程等同於政府機關行政作業的流程，公文處理品質與速度，也代表機關的行政效率。行政院研究發展考核委員會（以下簡稱行政院研考會）為了提升行政效能，減少文書的數量，於民國（以下同）76年開始規劃「公文處理現代化推動方案」，78年12月經行政院修改「公程式條例」，82年1月立法三讀通過「公程式條例」部分條文修正案，建立公文處理電子化法源基礎^(註1)，同年4月頒行「機關公文傳真辦法」，83年6月公布「機關公文電子交換辦法」，確立了電子公文的實施準則，開啓電子公文執行歷程，於83年起實施公文處理現代化方案，電腦登打公文逐漸取代手寫公文，有助縮短公文繕打校印時間。同時，86年開始推動電子化政府，致力發展各項資訊基礎設施，89年7月實施公文電子交換推廣計畫，以網路傳輸公文，取代郵寄及人工傳送，加速公文傳遞效率。又接續提出5期的「G2B2C電子公文交換」計畫，第1期為建置期（92/8～93/07），建置了公文G2B2C資訊服務中心及公文電子交換資訊統合環境；第2期～第5期則為推廣及維運期（93/10～100/9），持續協助與推廣各級政府機關擴大公文書業務運用電子交換系統（G2G），更進一步將觀念及做法推廣到企業與民衆（G2B、G2C）。

另於92年5月實施公文書橫式書寫推動方案，以橫式公文取代直式公文，便利電腦處理，達成與世界接軌，更打破了我國公文書長期以中文直式書寫的形式。94年2月行政院函示政府文書格式參考規範，期能簡化各機關的公文格式，帶領大家從直式走向橫式，有利公文檔案資訊系統的發展，更降低機關人員異動時的學習成本。至此公文從撰寫製作、交換皆可以電腦作業模式處理，惟公文交換後，公文承辦人又得列印成紙本陳核，紙本歸檔。因此，97年10月至98年12月由行政院研考會、檔案管理局（以下簡稱本局）、中央印製廠、行政院國家科學委員會及所屬科學園區管理局，先行實施公文線上簽核試辦作業，確認公文處理全程電子化之可行性。

為達成環境永續及節能減碳政策，97年6月5日行政院第3095次院會通過「永續能源政策綱領」之政府部門節能減碳措施，97年7月3日行政院第3099次院會，院長提示：「各部會在推動政務的時候，不論是在施政計畫或預算當中，都要充分展現節能減碳的理念」。因此，行政院秘書處及行政院研考會共同研議推動機關實施公文電子化措施，並於99年1月25日行政院函頒「電子公文節能減紙推動方案」。行政院亦成立跨部會之節能減紙推動小組，定期召開會議，督促各機關實施各項電子化作業，期以減少各機關紙張用量，並於101年底完成各機關公文線上簽核系統之建置，實際運用網路批核公文，使公文處理全程電子化（如下頁圖1），達成節能減紙30%之目標。



圖 1——公文簽核作業流程

資料來源：依據99年度行政院研考會推動線上簽核作業說明會講義，自行繪製。



文檔資訊系統合一政策

文稿從承辦人撰擬、會辦相關單位、陳核主管與首長核批等流程階段，均稱之為「公文」；公文既經核決（批）後，依檔案法相關規定，必須於辦畢5日內歸檔，公文一經檔案管理單位點收處理之後，即稱之為「檔案」，二者均有其規定的作業處理流程（如下頁圖2）。紙本公文歸檔時，檔管人員無須在意公文製作、會辦、陳核的過程，也無須關注過程中每個流程點相關人員之簽核意見，因為所有的紀錄都在紙本上清楚呈現，檔管人員只須依據機關檔案點收作業要點即可逕行檔案的點收處理。惟線上簽核後的電子檔案，涉及檔案內容（Content）、結構（Structure）及情境（Context）^{（註2）}，如無資訊系統的協助處理，檔管人員對簽核後電子檔案的點收處理，恐怕會束手無策。因此，在運用資訊系統產生簽核文稿時，有必要將內容、結構及情境三者相關資訊逐一記錄保留，否則若干時日之後，可能會因為軟體升級、檔案結構未保留、超連結或檔案儲存路徑資訊漏失等，致使無法開啓電子檔案或閱讀檔案內容。以上皆非檔管人員可以處理與解決的問題，更遑論提供日後檢索與應用。是以，歸檔點收為紙本公文與紙本檔案的重要分際線，然而施行公文線上簽核後，電子型式公文與檔案的分際已經難以一線隔開。為了確保電子檔案未來的可讀性與完整性，因而在文書檔案資訊系統整合之前，即進行法規面的整併與簡化，率先將本局負責的機關檔案資訊化要點、機關電子檔案管理作業要點，以及行政院研考會負責的文書與檔案管理電腦化作業規範（以下簡稱文檔作業規範）整併為一，此即文檔資訊系統合一政策的前奏曲。

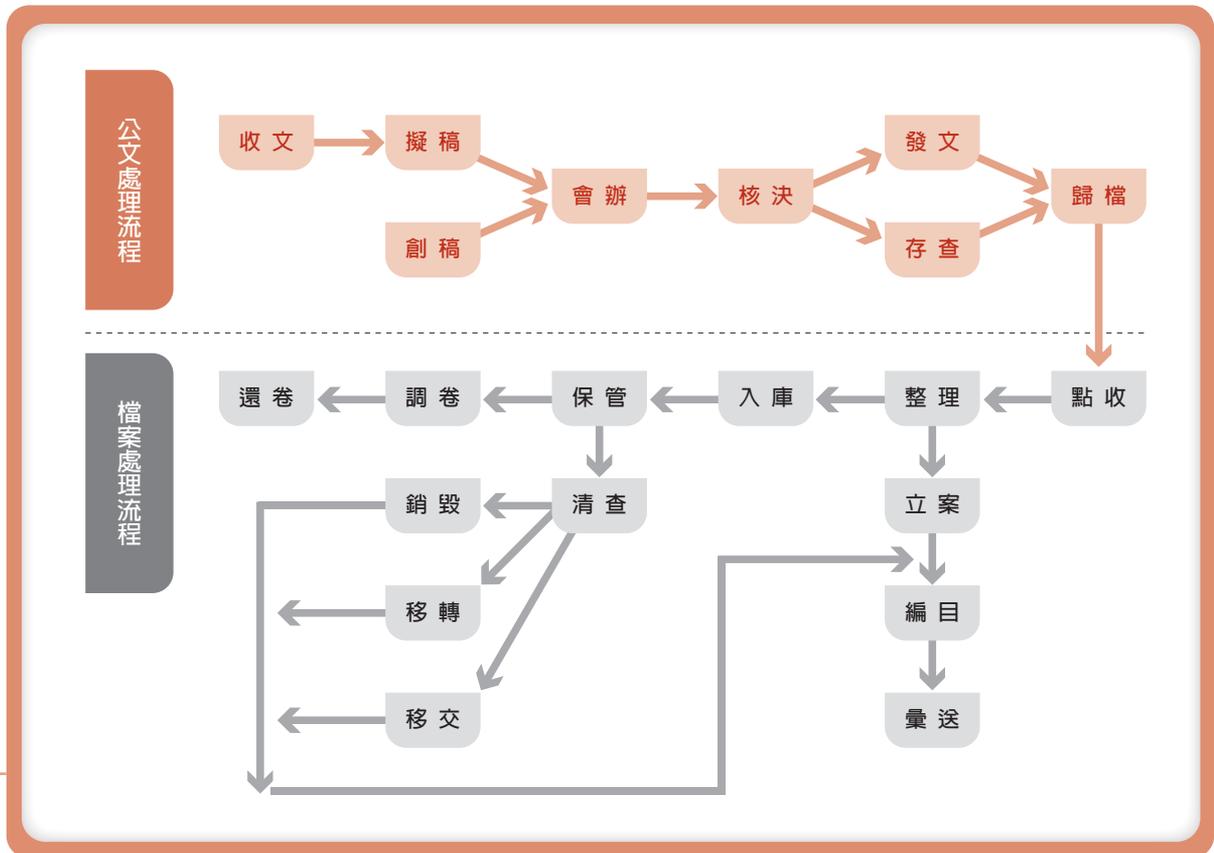


圖 2——公文及檔案處理流程

資料來源：自行繪製。

公文與檔案之詞，就文件實體而言，二者同一物，僅因時間序列的差異而有名稱之別。就目的而言，公文講即時事件的處理，檔案談歷史事件的運用。公文講的是迅速確實，必須掌握時效儘速解決問題，公文處理時效象徵著機關的行政效率；而檔案的目的則在未來需要提供者的使用，無法確定何時何人何事會使用該件檔案，或許該件檔案束諸檔案庫房，直到屆滿保存年限銷毀為止，都不會有任何人申請調閱，然而，也可能在歸檔後的1年、3年、5年、10年、20年的某一天，有人因事證需要而調卷使用，亦即檔案的申請應用，是在不可知的未來，如何確保電子檔案日後的檢調應用，已是檔案管理單位無法忽視的議題，若文檔資訊系統未能密切整合，恐有礙機關線上簽核作業之施行。

配合行政院中央政府組織改造時機，推動文檔資訊系統合一政策，貫串機關文書至檔案管理之生命週期，從文稿製作、會辦、陳核至發文、交換、歸檔等流程，使之一氣呵成。而10年電子化政府推動成果，為機關鋪排了穩固的基礎建設及人員紮實的教育訓練，甫以文檔資訊系統合一的推波助瀾，機關公文線上簽核作業恰如水道渠成，於101年6月7日行政院第3301次會議通過「黃金十年，國家願景」的願景三「廉能政府」項下施政主軸二「效能躍升」，其目標就是要配合政府組織改造，實現精實、彈性、效能政府，持續落實行政流程簡化，於3年內擴大公文電子交換比例達70%，並於5年內建置公文線上簽核機關數達70%，以增進公文處理時效，進而提升國家競爭力。

配合中央政府組織改造進程，自101年1月起，原為行政院研考會主管之公文電子交換作業辦法、文書與檔案管理電腦化作業規範，以及公文電子交換、文書編輯製作軟體、基層機關（如：鄉鎮公所、衛生所、中小學、代表會等）之公文檔案管理資訊系統及線上簽核、節能減紙等推動業務，全數陸續移轉至本局接辦，至此，本局概括承擔文檔合一政策之資訊系統整合之責，未來仍須持續推動機關公文線上簽核作業。



公文線上簽核系統發展情形

當行政院極力推動電子公文節能減紙時，資訊業界與公文檔案應用系統有關的廠商，無不致力於改革創新推出具線上簽核功能之文檔系統，為公司開創商機。礙於線上簽核技術初期發展與研究經費龐大，致使系統所需預算額度較其他資訊系統為高，然俟相關法規規範陸續底定，而資訊軟硬體技術相對成熟之際，系統的開發建置經費成本已有下降趨勢。目前業界對線上簽核系統的發展，不同廠商有不同的商業策略，茲就系統功能發展模式、文件簽核技術模式及系統驗證作業，分述如後：

一、系統功能發展模式

- (一) 元件功能模式：簽核技術與核心元件都是由同一公司相關研究人員自行研發、共同設計後，採元件方式提供，以XML (eXtensible Markup Language) 檔案為介面，可以和其他軟體公司的公文管理、檔案管理系統、憑證系統進行整合。元件模式彈性較大，可單獨成立採購案購買模組，但整合較繁複，牽涉不同產品、不同介面、不同廠商的溝通協調及技術整合，常於系統異常時，發生責任不易釐清的現象。
- (二) 模組功能模式：在既有的公文製作功能基礎上，增加簽核元件及憑證認證元件，因此必須受制於該公司提供的公文製作軟體，除非機關已使用該公司的製作軟體，否則，恐難避免紙本公文與線上簽核公文在公文製作介面的不同，使得機關同仁撰稿製作公文時，不免有操作複雜化及難以適應的情形。
- (三) 系統功能模式：在既有公文檔案管理系統上擴充線上簽核功能，難以將該項功能獨立出來，依賴現有軟體廠商的程度較前二者尤甚，惟其優點是減少系統間介面的銜接，公文製作介面的操作較快適應，其系統效能理應優於前二者，系統間或廠商間的溝通協調亦相對減少許多。

二、文件簽核技術模式

- (一) 單層式：即簽核公文中的承辦人、會辦人員、核稿人員、主管、主任秘書、副首長、首長等之簽核意見、簽核時間及憑證加簽訊息，均以XML檔案記錄簽核電子檔^(註3)，於最後歸檔前，才轉換成頁面形式的文稿頁面檔^(註4)，併同加簽機關憑證後歸檔。優點是每個簽核流程可以完整展現公文簽核全貌，缺點是檔案容量較大。
- (二) 堆疊式：簽核公文中的承辦人、會辦人員、核稿人員、主管、主任秘書、副首長、首長等之簽核意見，採用洋蔥式一層層地堆疊，優點是很容易地撥開每個簽核流程點的簽核狀況，檔案總容量小，缺點是每個簽核流程點無法單獨呈現完整的公文簽核狀態。



三、系統驗證作業

配合文檔資訊系統合一政策及推動線上簽核作業，行政院研考會修訂文檔作業規範，本局亦自100年7月起，將檔案管理資訊系統之驗證作業，延伸為公文檔案管理系統驗證作業，亦即將驗證範圍向前推展至文書本文檔^(註5)、線上簽核流程功能等，以促使各機關或廠商開發設計之公文檔案管理系統功能或產生之簽核電子檔、文稿頁面檔均能符合文檔作業規範要求。新版驗證作業自100年7月施行，迄至101年9月30日止之統計，已完成54家次系統驗證作業，通過驗證者有42家次，共有1,845個機關使用驗證通過之系統。就95年全國檔案管理資訊系統調查報告得知，政府機關公文檔案管理系統的廠商合計約60家次，惟依公文檔案管理資訊系統驗證說明會參與廠商僅15家左右，推估國內參與線上簽核系統的開發廠商約20家次。政府機關總數含括中小學約8,000個，如何以如此微薄的廠商數量，服務廣大的政府機關，這波線上簽核的推動潮流中，機關該如何順暢推動，又不會受制於廠商有限的服務能量，著實是一項考驗與挑戰。



公文線上簽核系統議題

17年11月15日國民政府制定公布公程式條例，說明公文定義，規定公程式，機關公文蓋印、簽署、副署署名方式，公文代理，公文書寫方式，文字應用，騎縫章等，因循時空變革，分別在41年、61年、62年、82年、92年及93年陸續增修，皆屬原則性的規定。對於廣大的公務人員在承辦公文時，真正奉為主臬者則是「文書處理手冊」，而「線上簽核」一詞，僅在文書處理手冊的第8點出現，即「機關公文得採線上簽核，將公文之處理以電子方式在安全之網路作業環境下，採用電子認證、權限控管或其他安全管制措施，並在確保電子文件之可認證性下，進行線上傳遞、簽核工作。各機關實施公文線上簽核採電子認證者，應依《文書及檔案管理電腦化作業規範》辦理」。而在文書及檔案管理電腦化作業規範第6點的規範用詞列示「線上簽核：指文書處理手冊第8點所定公文線上簽核採用電子認證者」。再檢視文書處理手冊第4點規定，所稱文書處理，指文書自收文或交辦起至發文、歸檔止之全部流程，分為下列步驟：一、收文處理：簽收、拆驗、分文、編號、登錄、傳遞；二、文件簽辦：擬辦、送會、陳核、核定；三、文稿擬判：擬稿、會稿、核稿、判行；四、發文處理：繕印、校對、蓋印及簽署、編號、登錄、封發、送達；五、歸檔處理：依檔案法及其相關規定辦理。關於文書之簡化、保密、流程管理、文書用具及處理標準等事項，均依該手冊之規定為之。因此，概略歸納公文線上簽核系統相關議題如下：

一、電子形式的簽核文件

公文之處理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，意謂著公文從承辦人收文開始，擬稿、會辦、陳核、核定、發文、歸檔等流程處理，全程均採電子形式，惟仍有實體紙本文件之寄送，採線上簽核前必須數位化轉換成電子形式，後續流程才能以線上簽核方式處理。考量議題如：

(一) 誰來處理數位化工作

機關宜衡酌組織分工及資源之應用，若由收文單位負責數位化工作，可減少數位化軟硬體設備之經費支出；由公文承辦單位負責數位化工作，承辦人可判知有無數位化的必要，減少無謂的數位

化，惟若由每位承辦人各自處理數位化，無疑須配置較多數位化設備，每位承辦人因文多寡不一，文少者恐因設備操作不熟悉，反而浪費時間，甚至造成設備的不當使用，縮短設備使用年限。

（二）設備規格及數量需求為何

宜以前項分工來決定設備的數量及設備的規格等級，若為單一單位負責數位化工作，則該設備須處理數量較多的文件，建議配置規格等級較高之設備，故須考量掃描機速度、解析度、A3或A4掃描尺寸等。

（三）原始來文紙本應如何處置

目前依機關檔案點收要點第5點規定，「機關間之紙本行文經轉製為電子型式而完成線上簽核辦畢，其紙本如無重複歸檔之必要者，得不歸檔」，機關可考量是類公文之重要性、價值性，以及機關保管此類紙本檔案的資源成本等，再決定銷毀處置或併同電子形式文件歸檔。

二、網路環境

網路是資訊系統的神經，透過網路的連接，才能將系統資訊從甲端傳送至乙端，機關公文線上簽核作業，就是一種流程作業，網路環境的重要性，自當無須多予贅言，在此宜考量的議題，如：

（一）採何種網路架構

機關應考量辦公環境同屬一處或分散多處，單點辦公可採內部區域網路（Local Area Network，簡稱 LAN），其網路安全較容易把關，易於掌握網路頻寬，但至少仍須一條對外網路，以收取及發送電子交換之公文；多處辦公時，可考慮網際網路之公用網路或建構虛擬私有通道網路（Virtual Private Network，簡稱 VPN），此法須考慮因素較為複雜，如傳輸時加解密處理、防範駭客入侵等。

（二）如何估算網路頻寬

機關可依據公文數量多寡、文件內容大小、可線上線核公文量、公文簽核層級多寡等概算網路流量及網路頻寬需求，進而推估每月的網路費用支出，並從最大流量與最小流量差距及平均流量，進行各項資訊業務時間的分配，發揮頻寬資源最有效的利用。

（三）是否提供行動簽核功能

機關如因公文相關簽核人員外出時，仍有簽核公文之需，則可考慮使用行動裝置如智慧型手機、平板電腦等，提供安全的行動網路，供相關人員在外亦可線上簽核公文，如大學校長到教育部開會可批校內公文，縣長到議會備詢空檔也可批閱府內公文。

三、電子憑證

紙本公文簽核後，其法律效果係以文件上的簽名者或蓋章者為憑，而公文線上簽核後的電子檔案，如何確認公文的簽核時間、簽章人？亦即系統功能必須做到文檔作業規範第11點規定之真實性（註6）、完整性（註7）和可及性（註8），並確實達成不可否認性（註9），因此，須考量：



(一) 選擇何種電子憑證

政府為推動電子交易（transaction）安全，促進電子化政府及電子商務之發展，特別訂定電子簽章法。而公文線上簽核就是電子交易的運用，更是電子化政府發展的例證。在文檔作業規範第9點規定，機關公文線上簽核處理原則，明定公文應採用具有安全管控措施的電子認證，並符合電子簽章法之規定；其電子憑證之核發及管理依「行政院及所屬各機關公務人員電子識別證管理作業要點」辦理。其他公文是否採用電子認證，由機關自訂之。換言之，機關線上簽核作業，必須使用電子憑證，因此，基於維運成本考量、政府資源共享原則，筆者建議採用自然人憑證。至於部分人員擔心的個人資料安全問題，如同金融卡之使用，只要使用者的卡片及密碼妥善保管，實無須掛慮個資外洩問題。

(二) 何人支付憑證費用

電子憑證用於公務，猶如申請職名章一般，由機關付費似無不妥，依本局做法，人員新進報到時，人事室就會協助同仁申請辦證事宜。

(三) 有否適用行動簽核的憑證嗎

基於安全考量，實體卡片有其存在的必要性，目前行動裝置仍須透過外接式讀卡機，方能讀取電子憑證卡片，然外出又得攜帶讀卡機確屬不便，在資訊技術未有突破之前，於行動簽核時，建議可採軟體式臨時憑證（無實體卡片）做法，先行處理公文，俟返回辦公處所時，再以正式憑證辦理補簽。

(四) 憑證效期問題

每張憑證均有其使用期限，憑證屆滿時，先前已簽核的文件，就安全理論而言，應以新憑證進行補簽，然實務卻是不可行；又事涉憑證有效性之憑證廢止清單（Certificate Revocation List，簡稱CRL），在憑證中心的保存期限，理應與機關線上簽核後電子檔案的保存期限同步，實務是否如此，本局須再釐清相關做法，或須與憑證管理中心協商保留期限。

四、簽核範圍

依文檔作業規範第9點規定，各機關為提高行政效率及節能減紙，對機關內非密等公文適合線上簽核者，於設備、人員能配合時，應以線上簽核行之。各機關自當鼓勵同仁簽辦公文時，儘可能採用線上簽核，惟以檔案保存管理角度觀之，恐有商榷之處。

(一) 是否限制簽核文件的頁數

以目前電腦設備之方便性而言，文件頁數太多，對部分人員確實會有閱讀的障礙，各機關可自行決定線上簽核文件之總頁數，以本局為例，並無頁數之限制。

(二) 是否限制簽核文件保存年限

由於電子檔案受軟硬體更迭影響，不確定性因素極高，就目前資訊技術的發展，較難確保電子檔案未來的可讀性及辨認性。本局採行做法，密件公文採紙本簽核，其餘公文保存年限10年內

(含)者採線上簽核，保存年限逾10年者採紙本簽核，是以對於永久保存者，建請機關維持紙本簽核模式為宜。

五、系統建置方式

有簽核工具、簽核模組或簽核系統才能進行線上簽核作業，目前行政院所屬部會及縣市政府不受組織改造因素影響者，幾乎都已經完成公文線上簽核系統之建置，而系統開發建置成本、後續保固維護成本、機關人員資訊能力、廠商的能力等，都是機關評估選用系統建置方式的依據。同時，因應現實資訊環境因素，目前業界開發的線上簽核系統多以微軟windows作業系統及IE瀏覽器為主，然仍不可忽視尚有部分使用者非屬微軟客戶群，如基隆市、苗栗縣之部分國中小學教師，又如花蓮縣政府等採用開放源碼（open source）的機關。是以系統建置選擇時，應先瞭解轄屬資訊環境，是否有跨平台跨瀏覽器的需求，作業系統如windows系列、MAC、Unix，瀏覽器如IE、Firefox、Opera、Safari、Chrome等，才不致影響線上簽核作業之推動。系統建置方式可概分：

- (一) 自行開發設計自行建置，如國立中正大學，係由相關科系老師帶領學生，共同研發，藉機培養學生開發設計系統的能力，提供實務實作的機會。
- (二) 上級主管機關統一委外開發統一提供所屬機關使用，如法務部、新北市政府、臺東縣政府、屏東縣政府。
- (三) 聯合委外開發，如五區國稅局。
- (四) 自行委外開發，只提供單一機關使用。
- (五) 移轉授權使用，通常是由自行委外開發的機關，於系統完成後移轉授權給其他機關使用。

六、資訊安全與風險

資訊科技的進步與簽核技術成熟，為政府推動公文線上簽核作業帶來推波助瀾之效，卻也增添更多的不確定性。是以機關確須思量：

- (一) 為什麼要遵循文檔作業規範規定

行政院於99年12月函頒修訂的文檔作業規範，係為各機關規劃設計資訊系統遵循的標準，因應廠商開發系統使用工具的差異性，在公文作業處理層保留彈性，但要求輸出必要的簽核結果，而在公文完成簽核的歸檔前，應依據文稿頁面檔輸出文稿影像檔。而簽核過程亦應詳載可資識別辨認的簽核意見。如101年組織改造時，機關電子檔案的移交過程，就發現機關所轉出的頁面檔是空白，致使接管機關無法接收，如依規範規定進行資訊系統之設計，應不致有此情事，徒增後續檔案移交的困擾。

- (二) 如何清查電子檔案

機關檔管人員已熟稔紙本檔案的清查作業，對電子檔案的清查多屬陌生。本局提供的電子封裝檔工具箱中的檢測與瀏覽工具，就可以協助機關進行電子檔案清查作業，只要機關之電子檔案格式



符合文檔作業規範規定，就可以藉由工具讀取檔案內容及檢測檔案格式、雜湊值、簽章資訊等，自動產出技術鑑定報告，彙總清查結果，含括電子檔案的格式種類與數量，並說明雜湊演算法、憑證及簽章之安全強度等，可做為機關電子檔案的清查報告，快速又容易掌握機關電子檔案有無異常情形，愈早發現問題，愈能掌握解決問題的時機。機關如有使用需要，請連結至電子檔案技術服務中心網站（網址：<http://erlp.archives.gov.tw/>），於左方點選「下載專區」，即可自行下載使用。

（三）備份方式及備份時機

線上簽核已無實體紙本，不論是軟硬體的過時失效，或其他不當人為，或天災等因素，都可能造成電子檔案的毀損，則資料備份工作絕不能少也不可輕忽。先前曾有某個機關因系統作業疏失，致使點收時造成電子檔與封裝檔異常，檔案件數高達萬餘件，若保有點收前備份資料，較能順利進行補救措施。是以資料備份極為重要。資料備份方式有全備份（full backup）或增量備份（incremental backup），考量機關的資源有限，可視機關線上簽核文量多寡及機關可接受風險程度，決定同步增量備份或1小時、半天增量備份1次，每週或每旬或每半月辦理1次全備份，備份資料最好也能異地存放。異地的擇選可尋求機關間合作模式，互為備援與備份。



資源基礎觀點

任何政策的決定，目標的達成，必須有資源為後盾，推動機關公文線上簽核作業亦不能缺乏資源之支援。西元1959年經濟學家Edith T. Penrose在「Theory of the Growth of the Firm」一書提出組織不均衡成長理論，認為企業就必須有獨特的資源和能力，才能在不完全競爭市場（Incomplete Market）中獲利。1992年Mahoney和Pandian提出資源基礎觀點（Resource-Based View，簡稱RBV），從那時起，資源基礎觀點的優缺點，就被Barney（2001）、Fahy and Smithee（1999）、Foss（1998）、Priem和Butler（2001）等人熱烈討論。

2004年Michael R. Wade和John Hulland在MIS Quarterly發表了1篇有關資源基礎觀點和資訊系統的論文，該篇論文主要是探索企業資源基礎觀點在資訊系統的運用，作者認為資源是資訊系統成功的最關鍵因素，在研究資訊系統資源對企業績效的影響時，則強調資源互補是很重要的調節因素。2010年Saggi Nevo和Michael R. Wade也在MIS Quarterly發表了1篇有關資訊技術（Information Technology，簡稱IT）資源的形成和價值的論文，作者提出價值（value）、稀少性（rarity）、模仿性（imitability）、專屬性（Appropriability）、替代性（substitutability）、移動性（mobility）等6個資訊資源屬性，認為資訊技術是企業重要的資產，資訊技術資產和組織資源之間的關係是相互協同的，既有的技術可以持續競爭優勢，但必須和組織資源相結合，那麼資訊技術資產就可以發揮策略性的作用（如下頁圖3）。

早在1984年Wernerfelt就曾提出資源基礎觀點，他認為企業成功的關鍵因素，是資源面，而不是產品面，必須有資源，才能支持產品的發展，因此企業要累積培養長期的競爭優勢，就必須投資及妥善應用企業資源。資源是寶貴的、罕見的，可以維持企業競爭優勢，但必須防止資源的模仿，避免轉移或替代性，優勢才可以持久，在McGrath（1995）、Miller、Shamsie（1996）和Zaheer（1997）等人的研究中，亦大力支持資源基礎的觀點。資源基礎觀點是一種由內而外的策略模式，1991年Grant提出資源基礎理論的

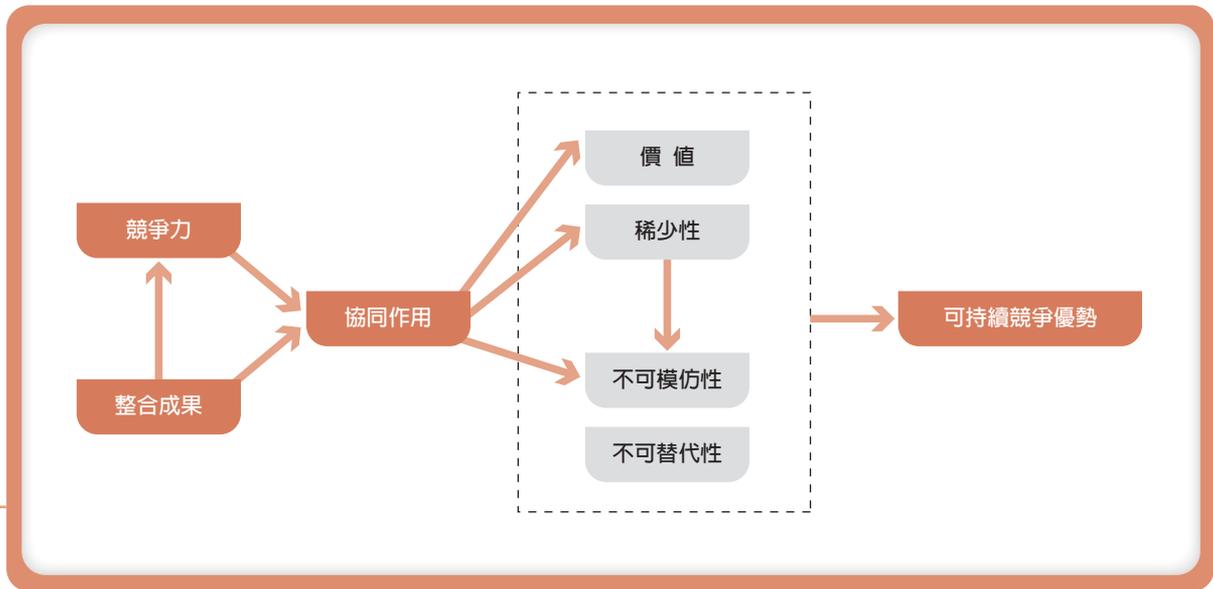


圖3——可持續競爭優勢概念模式

資料來源：Saggi Nevo and Michael R. Wade, "The formation and value of IT-enabled resources: Antecedents and cosequences of synergistic relationships," *MIS Quarterly* 34, no. 1 (Mar. 2004): 171.

策略分析整合性架構（如圖4），說明了瞭解組織資源的重要性，瞭解組織內部既有的資源，認識組織的能力，進而評估持續競爭優勢所需的資源和能力，有不足者或採升級或增加投資，以強化資源與能力，並平衡內部資源、能力及外在環境機會，擇選適合組織的策略。

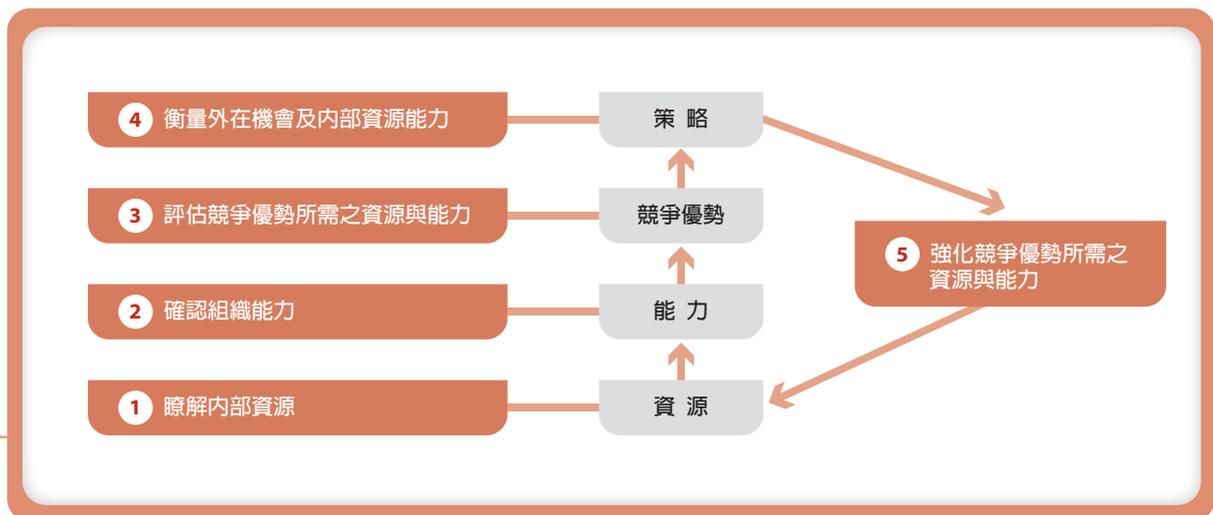


圖4——資源基礎策略分析實務架構

資料來源：Robert M. Grant, "The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation," *California Management Review* 33, no. 3, (Spring 1991): 115.

儘管資訊技術有助於研究者、管理者和決策者對組織績效的重視，但仍有關鍵結構和相互關係的分歧，為了研究資訊技術和組織績效間的關聯，Nigel Melville（2004）等人以資源基礎觀點建構了一個框架（如圖5），從焦點企業的IT資源、互補性的組織資源、業務流程、業務流程績效到組織績效，環環相扣，步步相關，進而延伸到競爭的產業環境，擴及國家整體的IT應用和IT商業價值的產生。機關行政亦如企業經營，要講效率、講績效，環顧大環境變遷，國家財政日益拮据，年度預算困窘，機關推動公文線上簽核政策，回顧前述公文線上簽核系統諸多議題，機關內部或機關間更應群策群力，有必要瞭解組織現有資源與能力，評估可用資源，發掘人員能力，擷節支用，創造組織價值，恰可對照Nigel Melville的研究框架，從國家的政策、機關間行政效率高低及機關內資源、業務流程及績效，據以簡化成推動公文線上簽核作業績效（如下頁圖6）。

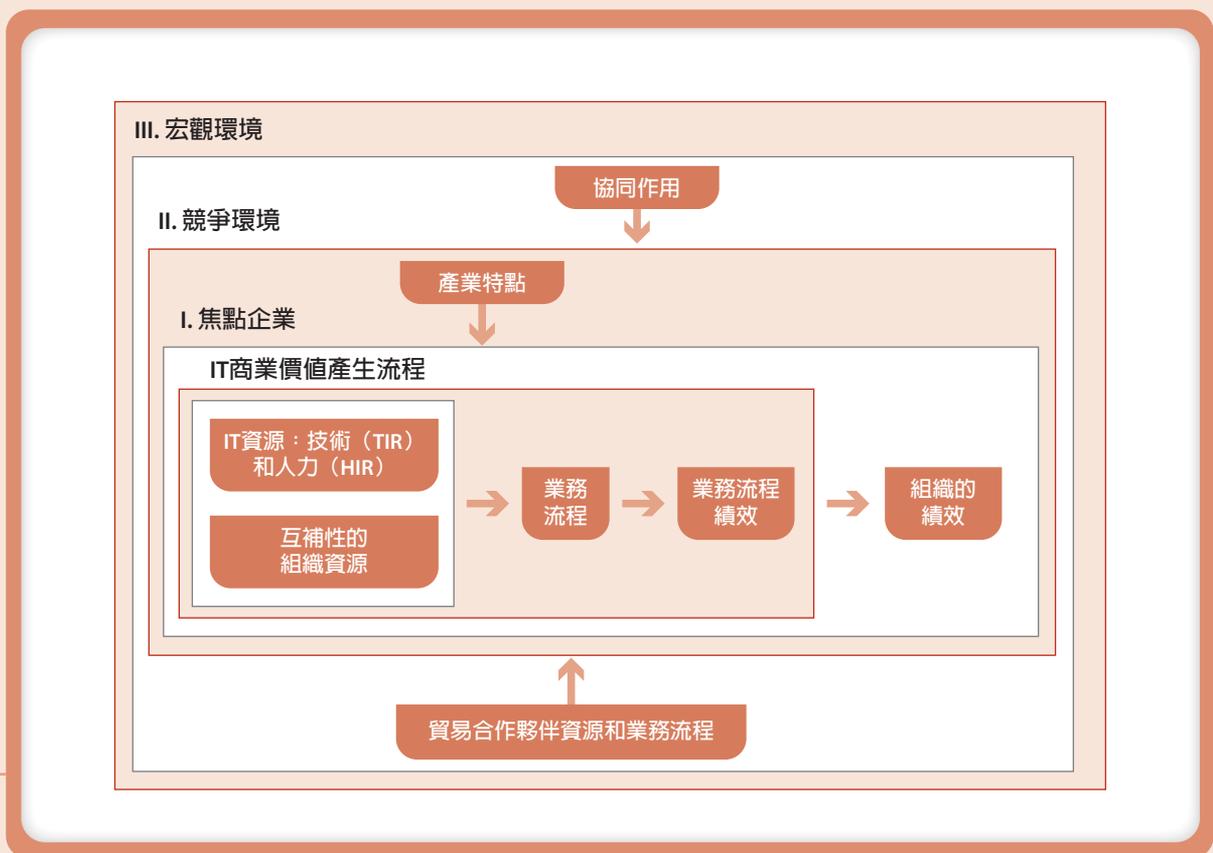


圖 5——IT 業務價值模式

資料來源：Nigel Melville, Kenneth Kraemer and Vijay Gurbaxani, "Review: Information Technology and Organizational Performance: An integrative model of IT business value," *MIS Quarterly* 28, no. 2 (Jun. 2004): 293.

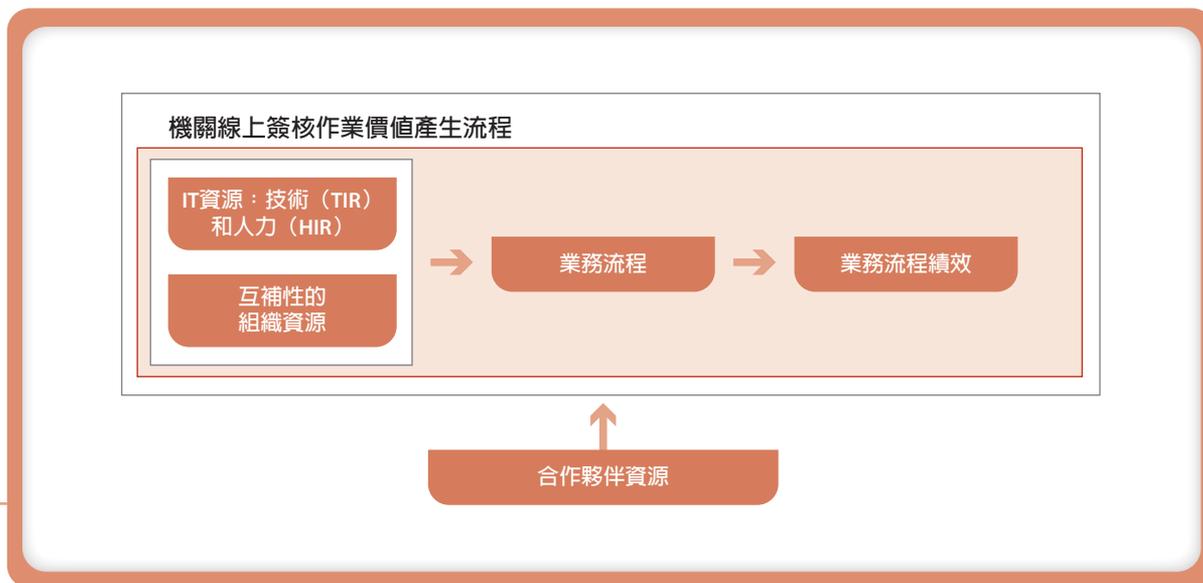


圖 6——機關公文線上簽核作業績效產生流程

資料來源：依圖5修正繪製。

根據圖5的IT業務價值模式，將政府機關視同企業經營，亦可對照說明組織資源對機關公文線上簽核作業及其相關業務的價值（如下頁表1）。

提升政府行政效率，亦如企業面對全球化的競爭，必須具備以顧客服務為導向、快速回應、決策資訊化、以及透過網際網路進行企業內或企業間協同合作的能力。毫無疑問地，隨著資訊技術以及應用系統的日新月異與普及，政府機關內部的相關軟、硬體以及網路的規劃與管理，資訊安全的考量與挑戰，機關必須發展符合自身目標的「資訊技術政策 (IT policy)」，善用組織資源，線上簽核作業的推動才能獲致成功。因此，政策必須涵蓋多維度的考量，例如：

- 一、機關線上簽核需求與策略不斷快速變化，須規劃具彈性、符合經濟成本效益、穩固又安全可靠的資訊基礎建設，不僅滿足機關公文線上簽核作業之需，亦須足以因應機關整體的資訊作業需求。
- 二、建立貫穿機關組織的資訊網路，提供數位學習機會，降低線上簽核系統的訓練學習成本，又可累積組織的知識。
- 三、強化檔管人員電子檔案管理能力，降低其對資訊技術人員的需求，並培養機關內資訊人員檔管素養，使其正視電子檔案管理的重要性。
- 四、規劃機關最適切的線上簽核系統，克服異質資訊技術環境的挑戰，以降低資訊投資成本。
- 五、善用組織力量，化阻力為助力；進行縱向機關輔導機制，建立橫向機關間合作模式，達成跨組織跨機關的協力效果；多與業界合作，發揮業界力量，共同協助推動機關公文線上簽核作業。

表 1——模式架構分析表

I. 組織內部		
項目	焦點企業	政府機關
IT資源 技術性IT資源 (TIR) 人力IT資源 (HIR)	<ul style="list-style-type: none"> 基礎設施：跨企業技術和技術服務的共享。 業務應用：運用基礎設施，例如，採購、銷售等。 技術技能：編程、系統整合、資料庫發展等。 管理技能：與業務部門和外部合作組織、項目規劃等。 	<ul style="list-style-type: none"> 基礎設施：跨機關技術和技術服務的共享，如電子交換網路基礎設施、客服系統。 業務應用：如人事系統、公文管理、線上簽核系統之應用。 技術技能：如差勤系統與公文管理系統整合，可落實線上簽核代理人制度。 管理技能：如資訊、文書、檔管、秘書事務採購單位及協力廠商之間的合作，才能使線上簽核系統順暢運作。
互補性組織資源	<ul style="list-style-type: none"> 組織IT資源的互補有非IT的實體資源、非IT人力資源及組織的資源（Barney 1991）3類，包括組織結構、政策、規則、工作實務、文化等。 	<ul style="list-style-type: none"> 依機關核心業務設置的組織架構（如本局依業務職能，設有企劃組、檔案徵集組、檔案典藏組、應用服務組、秘書室、人事室、會計室等非IT單位，另設文書檔案資訊諮詢委員會，供諮詢IT業務）、機關的文化等。
業務流程	<ul style="list-style-type: none"> 業務活動基本價值的產生過程（轉化輸入到輸出），內在的物流、製造、銷售、配送及客戶服務等。 	<ul style="list-style-type: none"> 從收文、分文、簽辦、會辦、陳核、核決、存查、發文、歸檔案等公文處理流程，可以透過IT技術簡化調整。
績效 業務流程績效 組織績效	<ul style="list-style-type: none"> 業務流程的運作效率包括客戶服務、靈活性、資訊共享、庫存管理。 整體企業的業績包括生產力、效率、盈利能力、市場價值及競爭優勢等。 	<ul style="list-style-type: none"> 運用電子公布欄公布訊息，以電子化達成少文措施。如環保署對工廠的列管，由公文函送列管資料變更為線上系統填報，不僅簡化業務流程亦提升機關效率。
II. 產業競爭		
產業特點	<ul style="list-style-type: none"> 焦點企業是應用IT來產生企業的商業價值，包括競爭力、調節及速度等。 	<ul style="list-style-type: none"> 促成政府機關間良性競爭，紛紛提出創新作為，如經濟部電子發票、內政部E福利宅配到家，均屬節能減紙、為民服務範例。
貿易合作夥伴資源和業務流程	<ul style="list-style-type: none"> IT、非IT資源和交易的業務流程，如採購商和供應商等合作夥伴。 	<ul style="list-style-type: none"> IT協力廠商如硬體設備維護廠商、消耗品供應商、委託研究合作、委託客服、駐點服務夥伴等。甚至其他機關的參訪觀摩亦為合作夥伴資源的一環。
III. 宏觀環境		
國家特點	<ul style="list-style-type: none"> 宏觀因素塑造IT應用和IT商業價值的產生，包括發展水平、基礎設施、教育、研究，才有發展的投資、人口的增長速度及文化等。 	<ul style="list-style-type: none"> 政府發展雲端科技政策、育才中心政策等，促進產學合作，強化機關資訊能力，彌補政府機關資訊業務委外造成的資訊能力下降問題。未來亦可考量政府與民衆公文交換雲，提供G2C服務。

資料來源：參酌Nigel Melville, Kenneth Kraemer and Vijay Gurbaxani, "Review: Information Technology and Organizational Performance: An integrative model of IT business value," *MIS Quarterly* 28, no. 2 (Jun. 2004): 295. 整理補充。



機關資源對線上簽核作業之影響

機關資源對公文線上簽核作業的影響或績效，茲以資訊資源（IT Resources）、互補性資源（complementary resources）及合作夥伴資源（Partner Resources）分述，其中又將資訊資源分成技術資源（Technological IT Resources，簡稱 TIR）及人力資源（Human IT resources，簡稱 HIR）。

一、技術資源

技術資源又可細分為有形資源（Tangible Resource）及無形資源（Intangible Resource），有形資源含括軟硬體及客製化之應用軟體系統，硬體含括內外網路基礎建設、讀卡機、伺服器、個人電腦、掃描設備、儲存設備、防火牆等；軟體則有作業系統（如Unix、Linux）、掃描軟體、資料庫軟體（如Oracle、SQL server）、套裝軟體、防毒軟體、差勤系統、公文檔管系統、線上簽核系統或其他應用軟體系統等。機關可嘗試瞭解「資訊技術資源」與「推動公文線上簽核」的關係，據以分析公文線上簽核系統所需軟硬體環境配適程度的影響與風險。由於每個機關學校的組織規模大小、層級多寡、核心業務職能各有差異，從市場購置的線上簽核系統，莫不依使用者需求，重新進行功能的增修調整或依採購機關需求重新規劃設計，達成客製化要求，提供較符合機關人員操作習性的系統，可減低人員的排斥心理。無形資源含括資訊安全機制及知識資產，安全可靠的網路通訊、憑證簽核機制、安全政策可以讓使用者安心使用系統。累積相關的系統開發、維護處理、教育訓練等知識，可以快速解決問題，各項硬體設施完備處理速度快，相關軟體、簽核系統功能齊全，容易操作，可以縮短公文簽核時間，亦提升機關公文處理效率。

二、人力資源

人力資源是機關很重要的資源，在政府推動委外（outsourcing）政策之後，政府機關的資訊人力資源日漸縮減，確認機關既有的或欠缺的人力資源，如何補足相關人力以進行線上簽核系統之系統軟硬體規格書研擬、系統分析設計審查、系統功能測試驗收等工作。資訊人力應具備專案管理能力，控管系統開發進度與成本支出，人力調度等；更須有良好的溝通能力，協調溝通文書、檔案、承辦人、秘書事務及會計人事單位等行政業務之處理。系統從規劃、設計、測試、上線、教育訓練等均須資訊人力的技術能力，才可以確保系統建置成功。又須行政能力及良善的人際關係，才能使系統開發設計工作順利完成，系統上線後也才有能力輔導及因應處理系統使用的相關問題。當然，機關資訊技術資源豐富，可以讓機關資訊人員有更多學習充實的機會，才能瞭解機關內資訊環境須補強或改善之處，也才知道如何進行強化與改善措施，透過良善的溝通能力，向首長、會計單位爭取資源時，較容易獲得支持。

三、互補性資源

任何一項政策的推動，不可能靠單一個人或一個部門獨立完成，公文線上簽核作業亦是如此，事前完整的規劃，機關首長的支持，成立跨部門的工作小組，擬定實施計畫，分階段設定實施範圍，訂定績效目標，承辦人員主動積極，人事單位有效掌握人員動態，諸如協助處理憑證申請事宜，法制秘書單位協助辦理系統發包採購、契約簽訂事項，會計、事務單位配合與協助優先購置所需設備，文書檔管及承辦人員協



助系統功能測試。每個環節、每個單位相互砥礪合作，捐棄本位主義，再多再大的困難都可以迎刃而解，確保系統可以儘早完成建置，順暢上線使用。

四、合作夥伴資源

在政府精簡組織資訊人力及委外政策下，各機關資訊人力普遍不足，大都難以自行規劃設計線上簽核系統，且大部分軟硬體系統的維運保養，均仰賴合作廠商之協助，要確保資訊系統的正常運作，機關業主與維運廠商就必須合作無間。一般而言，機關與廠商皆簽有軟硬體維護契約，訂立工作項目與範圍，惟資訊系統的維運不免有模糊空間，如何與廠商建立良好的關係，是資訊人員的必修課程，亦屬專案管理的重要工作項目。因此，負責規劃開發線上簽核系統的合作廠商，除了有好的技術能力之外，也必須非常熟悉線上簽核的專業領域知識（domain know-how），最好有實作經驗，才能提供機關效能良善的線上簽核系統，以及令使用者滿意的服務，如果機關與系統廠商或相關的協力廠商有良好的合作關係，應能得到合作廠商更多的奧援，如系統初上線時增派駐點人員輔導機關同仁作業、提供單位主管以上人員一對一的操作服務等。另外參訪觀摩已實施線上簽核的機關，瞭解施行過程可能發生遭遇的問題及解決方法，吸取他人經驗，避免重蹈覆轍，學其優點，避其弱處。因此，機關與合作夥伴的關係愈好，機關推動線上簽核作業的速度會愈快，愈能保證作業成功無礙。

因此，期待可以解決前述公文線上簽核作業面臨之議題，機關確須投入各項資源，惟因機關規模大小不同，所須資源大小亦有差異，資訊技術、資訊人力、互補性及合作夥伴等資源相互間息息相關，諸事如麻，難以一一道盡，概略彙整相關議題及所需資源如表2，提供機關參考。

 表 2——機關公文線上簽核作業與投入資源

議 題		資訊技術資源	資訊人力資源	互補性資源 (行政人力)	合作夥伴資源 (廠商、他機關)
一、電子 型式 簽核 文件	數位化工作	須有軟硬體設備支援	掃描處理異常時，須資訊人力協助排除	收文人員或承辦人員掃描處理紙本來文	
	設備規格與需求	須有軟硬體設備相關知識	資訊人力提供設備規格或協助審查作業	採購人員協助辦理採購、訪價相關作業	提供報價資料
	原始紙本文之處置			如：文書人員或檔管人員處理	
二、網路 環境	建構網路環境，提供足夠頻寬	須有軟硬體設備相關知識、既有硬體設備及資訊安全措施等支援	評估系統功能需求、文量多寡、有無行動簽核之需求，擇選建構網路環境、導入建置相關軟硬體設施	1. 彙整估算公文量 2. 辦理採購作業	提供諮詢意見，協助建置工作

(續上表)

議題	資訊技術資源	資訊人力資源	互補性資源 (行政人力)	合作夥伴資源 (廠商、他機關)	
三、電子憑證	電子憑證擇選	系統須具備正式 / 臨時憑證之簽章及補簽功能	評估憑證申請、憑證購置、憑證效期、費用多寡、系統效能、建置時間等等優劣差異。	1. 電子憑證使用宣導事項 2. 籌編電子憑證所需經費	提供安全憑證
	行動簽核憑證	確有行動簽核之需時，則須提供相關技術服務	1. 評估行動簽核相關技術與設備支援之可行性 2. 規劃行動簽核設備及相關安全措施	評估機關首長或同仁外出有無簽辦公文之急迫性	協助提供相關技術支援
	憑證效期	系統須具備檢視憑證效期之功能	1. 規劃系統檢測功能 2. 如為機關憑證，則須辦理新證申請 3. 事涉憑證演算法變更時，須修改系統功能 4. 規劃憑證安全強度不足之因應作為	辦理個人憑證更換作業	1. 提供安全憑證 2. 完整保存與簽核文件保存年限等長的憑證驗證鏈(如CRL之保存)
四、簽核範圍	頁數或保存年限		1. 評估系統效能及系統儲存容量、頻寬是否足以因應 2. 系統能調校	制定實施計畫，確定簽核範圍	修正系統或程式功能
五、系統建置方式	自行開發	1. 安裝建置系統開發工具 2. 建置測試環境 3. 建置正式環境導入系統	1. 需求訪談、系統分析 2. 資料庫表格欄位設計 3. 程式開發設計與測試 4. 系統操作手冊編撰 5. 使用者操作訓練 6. 系統安全檢測 7. 系統問題諮詢服務 8. 系統上線輔導	1. 業務單位配合辦理需求訪談，提出業務功能要求 2. 協助系統功能測試 3. 協助系統上線作業	機關內軟硬體維護廠商協助檢視系統環境是否足以因應作業之需
	自行委外開發	1. 依機關決定處所(可由承商提供或機關提供)建置測試環境與否 2. 建置正式環境導入系統	1. 初步需求訪談、撰寫需求規格(RFP) 2. 專案管理、召開專案會議，控管專案執行進度與品質 3. 協同承商進行細部需求訪談 4. 審查各項文件 5. 辦理查驗驗收前審查作業 6. 系統測試 7. 協調事項	1. 辦理系統委外開發之採購作業，如上網公告、發包、評選、簽約、查驗、驗收、付款 2. 接受需求訪談 3. 系統功能操作測試，確認符合業務需求	1. 承商依契約要求辦理各項履約事項 2. 使用者操作訓練 3. 系統上線輔導 4. 上述2-3項工作亦需資訊人員及業務單位之配合與協助
	聯合委外開發	1. 依聯合作小組決定，於適當處所建置測試環境，提供相關人員進行系統功能測試 2. 於參與機關建置正式環境導入系統	1. 組成跨機關、跨單位(含括資訊、業務相關人員)之聯合作小組 2. 定期或不定期召開相關會議，確認各機關需求 3. 其餘工作如同自行委外開發	1. 聯合作小組亦可由業務單位召集組成 2. 承辦機關負責相關採購事宜，參與機關協助辦理查驗驗收事項	同自行委外開發

(續上表)

議題	資訊技術資源	資訊人力資源	互補性資源 (行政人力)	合作夥伴資源 (廠商、他機關)	
移轉授權	導入建置移轉系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估移轉他機關系統授權使用之利弊得失 2. 準備移轉導入作業 3. 系統維護管理訓練 4. 使用者操作訓練 5. 系統安全檢測 6. 系統問題諮詢服務 7. 系統上線輔導 	文檔人員協同辦理評估工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 承商協助辦理導入建置作業 2. 提供相關技術服務 	
六、資訊安全與風險	文檔規範	<ol style="list-style-type: none"> 1. 相關軟硬體之支援 2. 導入示範系統，實作測試，確認作業之可行性 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解系統功能面之需求及技術支援情形，訂定規範內容 2. 對機關及廠商系統開發要求之宣導與說明 3. 規劃設計示範系統功能 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供行政面、管理面業務要求 2. 辦理法制修訂事宜 	廠商或各機關提供需求或技術建議，以及測試系統之設計
	電子檔案清查	導入安裝清查所需軟體工具	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃設計清查功能或協助移轉導入他機關提供之工具 2. 資訊人員協助辦理清查作業 	擬定清查計畫，實際執行清查作業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 承商協助開發設計系統之清查功能 2. 或移轉本局提供之軟體工具
	備份備援機制	導入備份軟體或建置備援系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定備份或備援計畫，依計畫執行 2. 辦理備份資料復原演練 		異地存放備份資料

資料來源：作者整理。



機關公文線上簽核作業績效

為促進政府機關及學校更積極規劃節能減碳作法及落實執行，行政院於100年5月核定函頒「政府機關及學校四省（省電、省油、省水、省紙）專案」計畫，以精進政府機關及學校節約能源成效，以示範引導民間採行節約能源措施，落實全國、全民、全面節能減碳行動，將臺灣推向低碳社會^(註10)。而電子公文節能減紙推動方案極重要的工作重點之一，就是要求各機關建置公文線上簽核系統，並實際運用系統簽辦公文。從資源基礎觀點探討機關公文線上簽核作業之推動，資源面有資訊資源、互補性資源、合作夥伴資源，影響著公文業務流程的處理績效，同時也影響組織投注的財務及人力成本，同時也必須承擔公文線上簽核的風險，才得以顯現組織的行政績效。就其績效面而言，可以從線上簽核比率、公文電子交換比率、電子公布欄公布量、線上申請案件量（如延後歸檔、公文展期、展延還卷、調卷申請等）換算得到公文減紙量，而公文辦結天數則可呈現行政效率，故以下頁圖7詮釋資源與機關推動線上簽核作業之績效關係。

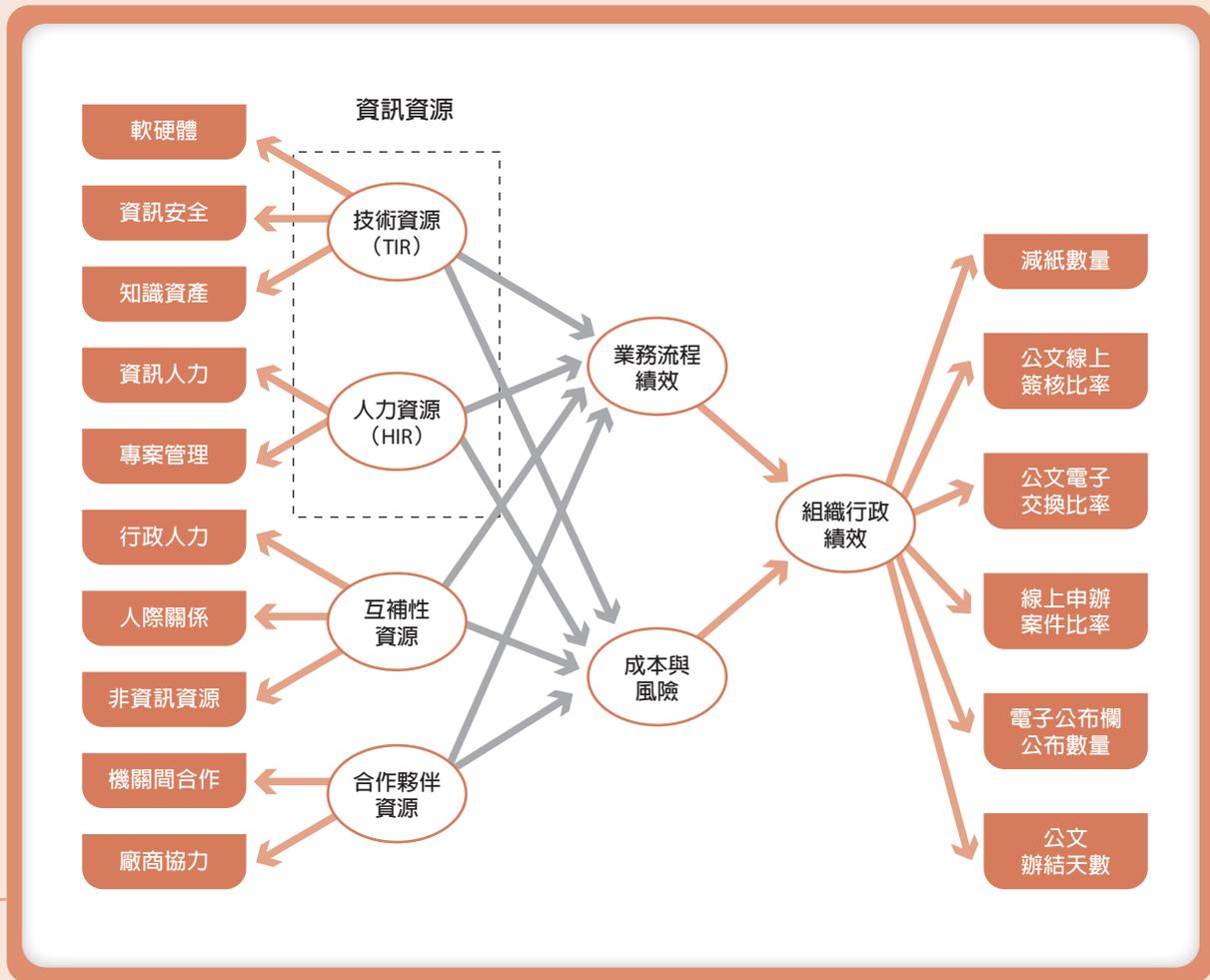


圖 7——機關公文線上簽核作業之資源基礎與機關績效關係

資料來源：自行繪製。

依據行政院101年7月17日電子公文節能減紙推動小組第6次會議報告資料顯示，機關績效分為3個面向呈現。

一、公文雙面列印

依據各機關填報資料統計，共有2,221個機^(註11)實施公文雙面列印，占總機關數59%，其電子收文計約132萬件，估計單月可少砍276棵樹^(註12)，1年可少砍3,312棵樹，為達成推動雙面列印機關數60%之目標，然仍有少數機關未採公文雙面列印，會中主席裁示，除應加強宣導外，必要時亦應公布未達目標之機關，俾藉由機關間之競爭力，促使機關公文雙面列印，以達減紙實效。

二、公文線上簽核

中央三級以上^(註13)及地方二級以上已實施公文線上簽核之機關數分別為88及377個，合計465個機

關，線上簽核比率^(註14)各達50%及54%，1個月可少砍312棵樹，估計1年可少砍3,744棵樹，詳細的實施情形詳如表3。

表3——中央及地方政府機關線上簽核實施情形

機關別	已實施公文線上簽核	系統建置或開發中	未建置
中央1級機關	4個機關 行政院、總統府、立法院、監察院	1個機關 考試院	
行政院所屬 中央2級機關	29個機關 內政部、外交部、國防部、財政部、教育部、法務部、經濟部、衛生署、文化部、行政院勞工委員會、行政院農業委員會、行政院環境保護署、僑務委員會、行政院國軍退除役官兵輔導委員會、行政院國家科學委員會、行政院研考會、行政院大陸委員會、行政院原住民族委員會、客家委員會、金融監督管理委員會、行政院青年輔導委員會、行政院海岸巡防署、行政院主計總處、行政院人事行政總處、中央銀行、國立故宮博物院、中央選舉委員會、公平交易委員會、國家通訊傳播委員會	1個機關 交通部	6個機關 行政院經濟建設委員會、行政院公共工程委員會、行政院體育委員會、蒙藏委員會、行政院原子能委員會、北美事務協調委員會 (因組改不建置系統)
縣市政府地方 1級機關	15個機關 臺北市政府、新北市政府、高雄市政府、臺中市政府、臺南市政府、桃園縣政府、嘉義市政府、嘉義縣政府、新竹縣政府、宜蘭縣政府、苗栗縣政府、彰化縣政府、南投縣政府、臺東縣政府、澎湖縣政府	6個機關 花蓮縣政府 ^(註15) 、雲林縣政府、屏東縣政府、連江縣政府、新竹市政府 ^(註16) 、基隆市政府 ^(註17)	1個機關 金門縣政府
機關數總計	48	8	7

資料來源：本局公文線上簽核填報系統。

三、公文電子交換

由於公文電子交換數量的多寡直接影響公文線上簽核比率，行政院所屬部會公文電子交換比率^(註18)為88%，縣市政府公文電子交換比率為76%，整體交換比率平均值為80%，由於多數機關線上簽核作業推動範圍，首要考量電子收文，是以機關電子收文量，來自於其他機關的電子發文量，亦即機關的電子發文量，直接衝擊整體的線上簽核比率，為落實執行電子交換比率應達82%之目標，各機關仍需加強推動，除

了政府機關間的公文電子交換，亦應擴展政府對與企業間的電子交換範疇，諸如：觀光局與旅行社、旅宿業者，或稅務單位與記帳士、會計事務所，或交通部與交通運輸業者，或內政部與社福團體等有無可採電子交換之往來文件，亦可再加努力。



結語

機關公文線上簽核作業已是既定政策，在兼顧行政效率與保存施政記憶的衡平性，機關應就機關業務屬性、核心職能審慎訂定線上簽核策略，勿因一時數字的迷失，而流失了寶貴的施政紀錄。切記，沒有資料，工具就沒有用；沒有軟體，資料就難以管理^(註19)。政府財政日益拮据，機關資源日漸困窘，惟有善加運用組織資源，創新行政作為，方能提升機關行政效率。文檔資訊系統合一政策，促使本局必須承擔公文效率與減紙績效，亦須肩負電子檔案長期保存之責，此刻，仍有許多待努力工作，諸如外陳外會規範之訂定、跨平台跨瀏覽器線上簽核功能之開發、公文電子交換實施範圍與對象之擴展、各項資訊系統維運成本之縮減、長期保存軟體工具之發展、電子檔案保存技術中心服務能量之強化等等，無不與機關資源息息相關，是以在組織內部有限資源限制下，積極尋求外部合作夥伴資源，透過與機關、學術、研究單位及業界的合作，創造多贏契機，並從實務資源瞭解各機關面臨的問題與風險，據以制訂下階段的推動策略，以落實黃金十年的願景－節能減紙及行政效能躍升。



註釋

註1：民國82年2月3日總統令修正公布公文程式條例第2及第3條條文，並增訂第12條之1條文。本次條文增修正重點：

- (1)第2條：公文程式之類別有令、呈、咨、函、公告等各款公文，必要時得以電報、電報交換、電傳文件、傳真或其他電子文件行之。
- (2)第3條：機關公文，視其性質，分別蓋用印信或簽署；機關公文以電報、電報交換、電傳文件或其他電子文件行之者，得不蓋用印信或簽署。
- 第12條之1：其他電子文件行之。「機關公文以電報交換、電傳文件、傳真或其他電子文件行之者，其制作、傳遞、保管、防偽及保密辦法，由行政院統一訂定之。但各機關另有規定者，從其規定。」

註2：林信成、龔裕民在《XML與電子文件展示技術之探討》一文，提出電子文件3要素：

- (1)內容 (Content)：指文件的資料 (Data) 本身，也就是文字、圖表等內涵部分。
- (2)結構 (Structure)：指文件中有關資料描述的部分，如題名、作者、章節、段落等。
- (3)外觀 (Presentation)：指文件所呈現出來的外表、樣式、版面編排等。

註3：簽核電子檔：指線上簽核之文字化記錄工具，內容以XML (eXtensible Markup Language) 語法所組成，用以記錄各簽核點之簽核結果及過程，為



主要作業及憑據檔案，另稱SI (Sign Instance) 檔。

註4：文稿頁面檔：指線上簽核之視覺化記錄工具，以影像方式記錄各簽核點人員作業完成後於清稿前之稿面，輔助重現文稿之原文原意。

註5：文書本文檔：指公文本文之電子化文件，內容以XML (eXtensible Markup Language) 語法組成，另稱DI (Document Instance) 檔。

註6：真實性 (authenticity)：指可鑑別與確保電子檔案產生、蒐集及修改過程之合法性。

註7：完整性 (integrity)：指電子檔案管理過程，應確保儲存電子檔案內容、詮釋資料及儲存結構之完整。

註8：可及性 (accessibility)：指藉由電子檔案保存機制，配合法定保存年限，維持電子檔案及其管理系統可供使用。

註9：不可否認性 (Non-Repudiation)：主要是針對行為者所進行過的任何操作和行為，在事後不可否認自己未曾做過這些操作和行為。

註10：引述自「政府機關及學校四省專案計畫」，該計畫業奉行政院100年5月23日院臺經字第1000096737號函核定在案，100年6月3日經濟部以經授能字第10000073760號函知行政院所屬機關及各縣市政府在案。

註11：機關總數為3,793個 (除宜蘭縣政府及基隆市政府含學校以外，餘均不含學校及民意機關)。

註12：以每件公文平均4頁計，雙面列印需紙2張，每製造1噸紙張消耗3.5噸木材，約需24棵12米高、13至17cm直徑的大樹，每張A4紙計算重量為4.3659克。

註13：此處所稱中央2、3級機關係指行政院所屬機關，未含括考試院、立法院、司法院及監察院四院之所屬機關。

註14：線上簽核比率 = 線上簽核數 / (電子收文 + 紙本轉線上簽核數 + 自創簽稿數)

註15：花蓮縣政府於101年3月先行於所屬戶政事務所推動線上簽核，惟府本部尚未上線。

註16：新竹市政府於101年辦理招標採購作業，預計於101年完成系統之建置。

註17：基隆市政府已於100年11月於所屬機關學校推動線上簽核，府本部預計於102年上線實施。

註18：電子交換比率 (僅採計電子發文比率) = 電子發文件數 / 發文總件數，
發文總件數 = 電子發文件數 + 非電子發文件數，不含具有實體附件、密件等公文。

註19：Michael Moss, "Without the Data, the Tools are Useless; Without the Software, the Data is Unmanageable".

參考資料

中文部分：

- 一、行政院，《電子公文節能減紙推動方案》(臺北：民國99年1月25日)。
- 二、行政院秘書處，《文書處理手冊》(臺北：民國99年3月)。
- 三、行政院研究發展考核委員會，《文書及檔案管理電腦化作業規範》(臺北：民國99年12月)。
- 四、法務部，《電子簽章法》(臺北：民國90年11月14日)。
- 五、行政院研究發展考核委員會，《行政院及所屬各機關公務人員電子識別證管理作業要點》(臺北：民國99年1月25日)。
- 六、行政院研究發展考核委員會，《優質網路政府計畫 (97年至100年)》(臺北：民國95年)。
- 七、行政院研究發展考核委員會，《第四階段電子化政府計畫 (101年至105年)》(臺北：民國99年3月)。
- 八、林信成、龔裕民，〈XML與電子文件展示技術之探討〉，《圖書與資訊學刊》35期 (民國90年5月)：78。

英文部分：

- 一、Michael Wade and John Hulland, "Review: The Resource-Based View and information systems research: Review, Extension, and Suggestions for future research," *MIS Quarterly* 28, no. 1 (Mar. 2004): 107-142.
- 二、Saggi Nevo and Michael R. Wade, "The formation and value of IT-enabled resources: Antecedents and consequences of synergistic relationships," *MIS Quarterly* 34, no. 1 (Mar. 2004): 163-183.
- 三、B. Wernerfelt, "The Resource-Based View of the Firm," *Strategic Management Journal* 5 (1984): 171-180.
- 四、Nigel Melville, Kenneth Kraemer and Vijay Gurbaxani, "Review: Information Technology and Organizational Performance: An integrative model of IT business value," *MIS Quarterly* 28, no. 2 (Jun. 2004): 283-322.
- 五、Michael Moss, "Without the Data, the Tools are Useless; Without the Software, the Data is Unmanageable," *Journal of the Society of Archivist* 31, no. 1 (Apr. 2010): 1-14.
- 六、Robert M. Grant, "The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation," *California Management Review* 33, no. 3, (Spring 1991): 114-135.