chapter 13

築夢與踏實之間

迎接資訊時代：政府資訊政策的方向

面對疾步而臨的資訊時代，到底政府該做些什麼？呆板、落後或僵化，絕對不是公權力的本質，相反的，成為網路時代的表率，並在政策規畫上，展現更大的效率和速度感，才是眾人對政府一致的期許、最高的期待。

美國學者 David Riesman 早就在他的社會學名著《孤獨的群眾》中，預言資訊時代的新人類是頭頂兩根天線，焦慮地吸收著蜂擁而至的資訊的資訊的「雷達人」。產生焦慮的原因，當然有一方面是資訊素養不夠，不能順利找到所需要的資訊，另一方面，就是不知道我們所依存的社會，將會帶領人們走向何種資訊環境之中。

資訊發展為國家現代化的關鍵，資訊應用能力更是國力的表徵。因此縱觀世界各國，不論是資訊已開發國家或資訊開發中國家，都將「資訊政策」的擬定列為重要目標，以規畫資訊的發展、推動、管理與執行等各項工作；資源豐富且技術領先之國家多採市場與企業自由運作發展政策，而資源有限之國家則多由政府領航帶動。事實上，當科技的進展到達某種令人目眩神迷的時刻，個人與國家充分擴展資訊能力及其素養，將是未來生活的重要法則。

【時　間】

二〇〇〇年十一月十九日

【主持人】

唐湘龍
（中時晚報副總主筆）

【專 訪】

余範英
（時報文教基金會執行長）

苗豐強
（神通電腦董事長）

施振榮
（宏碁集團董事長）

李遠哲
（中央研究院院長）

吳茂昆
（國科會副主委）

【與談人】

蔡清彥
（行政院政務委員）

謝清俊
（中央研究院資訊科學研究所研究員）

施炳煌
（凌陽科技公司創辦人、董事）

黃志全
（中時網路科技公司營運長）

余範英

李遠哲

吳茂昆

苗豐強

施振榮

黃志全

唐湘龍：

「資訊素養座談會」舉行至今，已經進入第十三週、最後一集的討論，對於資訊時代帶來的衝擊和變化，抑或網路文化本身，我們都曾經非常廣泛地討論過，每一個主題單元，也都是主辦單位國科會（www.nsc.gov.tw）與NII民間推動小組（www.nii.com.tw）、中央研院資訊科學研究所（www.iis.sinica.edu.tw）、公共電視台（www.ftv.com.tw）、時報文教基金會（www.chinatimes.org.tw）等，精心設計下的結晶，而邀請到場的與談來賓，更是各個領域中相當具有代表性的人物；然而，即使經過如此長時間的思索、論辯過程，絕大部分的議題，我們最終的結論仍是開放的，不做任何強制性的意念灌輸，相信這種彼此尊重的態度，亦呼應著「資訊素養」所強調的內涵。

聽過幾個星期以來，許多學者、專家精闢的言論後，我們今天總結式的座談，基本上，應該提出一個明確而清楚的方向建議，譬如——面對疾步而臨的資訊時代，到底政府該做些什麼？民眾確實希望接受官方資訊政策的引導嗎？還是整體大環境應採取一種比較寬大的、無為的，類似於無政府主義的做法？

在正式展開主題的討論之前，我們先來分享幾段訪問。「資訊素養座談會」的主辦單位，邀請到幾位對於資訊產業或資訊政策，非常具有前瞻性眼光的關鍵性人士，包括中央研究

◆在資訊爆炸的時代，政府該訂定什麼樣的政策來引導大眾？

院（www.sinica.edu.tw）院長李遠哲、國科會副主委吳茂昆，還有國內兩位相當重要並且知名的高科技公司負責人神通電腦（www.mitac.com）董事長苗豐強，和宏碁電腦（www.acer.com.tw）董事長施振榮，以及NII民間諮詢委員會內容規畫小組召集人、亦是時報文教基金會執行長余範英，分別為台灣邁向資訊社會的前景，發表了簡短的談話。

余範英：

自從蒸汽機發明以來，陸續產生了船、汽車等新的傳輸工具，以至電燈、電話地出現，不斷改變著人類生活的面貌。電腦、網路蓬勃發展之後，更帶動資訊化時代的腳步，我們的世界也因此又煥然一新。近幾年來，資訊化對台灣的影響相當明

顯，在政府裡，從李國鼎時代起，輾轉交棒予楊世緘，都扮演著主導的角色，做過相當多的推廣、參與、栽培、再提升，形成極為廣大的擴散效果；然而，這內外夾擊的力道甚強，已經掀起社會情境的不規則波動，挑戰了固有的倫理、法治等秩序原則……因此我們覺得，現在是時候了，應該可以定下來，談一談。

據我們長期的觀察，政府的角色，是絕對不能淡化的，資訊時代首重新的供需關係和通路演變，我們的努力在於釐清脈絡，展現於普羅。至於知識推廣的效果擴散後，要能再做到整合、依序演進，則需要進一步結合所有相關部會的政府力量。此外，在演進過程中，尚需觀照全球的趨勢與脈動。而台灣資訊產業如何在國際市場上嶄露頭角，除企業提升本身的競爭力外，與政府互動的網路經濟競爭策略，尤須提早規畫。

苗豐強：

我們現在提倡的所謂「知識產業」，定義在於剛開始投資之際，付出可能必須多一點，但是以後它的單位成本下降、給付下降，整體效益便會相當可觀。如果政府願意將整個國家、社會，視為一項產業，並以全面客戶導向的方式推動各單位的E化，以服務國民的話，相信不出兩、三年，大家都可以感覺到公部門效率的大幅提升。

未來可以想見的是，民間對官方要求的服務會愈來愈多，尤以資料索取為大宗，所以假如政府能夠規畫出好的方向，訂

定一套資訊化時間表，有效拓展網際網路的使用率，那麼不但是象徵對知識產業的重視，同時也代表著政府鼓勵民間推動資訊事業的態度。

施振榮：

二十一世紀將是知識競技的世紀，而資訊產業正是知識競技當中，非常重要的一環，事實上，各行各業也都需要利用資訊作為工具，發展更多高附加價值的服務或產品。台灣的資訊產業，目前已在全球佔有一席之地，如何創新的加以應用，同步帶動社會進步，是我們努力的目標。

舉例而言，政府如欲利用資訊工具服務老百姓，首先即可設置單一窗口，把整個政府的業務，以internet連結在一起；其次，政府也可以將所有教育資源，大規模、儘量全面的使其網際網路化，因為這件工作本身會帶動資訊的應用，又能訓練相關的人才，影響層面十分廣大；此外，政府亦應鼓勵民間企業儘快完成資訊化，積極步入電子商務階段，如此始能提高國際競爭力，同時也是進入知識經濟時代必經之路。

李遠哲：

談到資訊教育的政策，牽涉層面實在相當廣泛，像中央研究院正在進行的「國家數位典藏計畫」，其中最重要的意義，便是儘量、儘快把許多屬於我們的文化放在資料庫裡，並且公開上網，使每個地方都能夠看到，而不只一味吸收外國的訊息，這是全體國人應該共同努力的目標。

◆透過教育系統，讓學生快速學習電腦使用的技能並培養資訊素養。

目前世界上絕大多數可見的資訊，內容皆是人類已經知道的原理或現象，這些資料雖然很多，涵蓋所有的東西，然而真確的狀況，卻是未知遠比已知為多，所以中研院裡的每個研究員，天天都要寫歷史，或走入未知的世界先行探索。因此在資訊科學、資訊教育方面，我認為一定要堅持的是該讓學生了解，收集到的資訊並不等於知識，也不是智慧，它不一定能幫助人們優游學海；換個角度來講，教育者必須關切學生的好奇心，以及他們樂於探究的興趣，儘量培養、發揮，不讓過多花俏的訊息，掩埋孩子們活潑的思想，而忘記他們能探求的新知

識是遠比已經累積的知識還多，這件事情萬分要緊。

吳茂昆：

前兩天，我參加了「跨世紀資訊爺爺、資訊奶奶選拔活動」，負責評審事項，會中不但看見七、八十位六十五歲以上長輩的作品，也從那裡體察到社會的進步。這些老先生、老太太，多半是在退休以後，才開始接觸電腦，他們都非常努力地學習應用的技巧，也在逐日資訊化的環境中，交出一張張漂亮的成績單；更重要的是，他們還帶出了一個積極、正面的網路文化——譬如在社區服務方面，他們會設計各種海報、製作通訊錄，讓所有人的居家生活更便利。比起現在網上諸多負面、不良的示範，這些可愛又可敬的長者，確實像一股清流，讓我們都能得到美好而光明的啟示。

唐湘龍：

在這幾位關鍵人士，分別發表完他們對於資訊政策的看法或期待之後，我們整個討論的焦點，首先就想鎖定在蔡政務委員身上。或許大家都知道，政府面對資訊發展的未來，自有一定的期待與規畫，但是我們也想進一步了解，國內到底需不需要制定一套資訊政策，好讓政府在推動某項特定計畫時，能夠有所依循？當然，就產業政策的方向而言，這個部分牽涉到每位經濟學者基本價值觀的差異，不過政府本身的態度究竟如何？在資訊政策規畫的內容上，有沒有一些預設的想法？

政策第一步：便宜 快速 方便上網

蔡清彥：

配合數位經濟時代的腳步，政府也參考美國等先進國家的作法，成立了一個「國家資訊通訊推動委員會」，簡稱NII，由政務委員出任召集人、各部會副首長擔任委員。NII的分組執掌相當明確，第一個是在法規面上，請經建會負責協調各部會，希望能夠早日鬆綁、推動相關的法規事務，譬如電子簽章法、電腦個人資料保護法等；第二個是要增加網路的建設，由交通部（www.motc.gov.tw）負責規畫，內容包括行動電話的開發、寬頻網路的建設等；第三個是經濟部（www.moea.gov.tw）負責推動的應用技術與推廣部分，也就是廣泛的電子商務事項，好比B2B公司對公司、B2C公司對個人的營利等；第四個是俗稱的「電子花車」，由研考會（www.rdec.gov.tw）負責發展，相關的業務是要讓大家生活更方便，諸如民眾可以上網報稅、民眾能夠上網取得公部門的資訊等；第五個則是有關教育的事項，從中小學設置電腦教室、連結網路，到加強偏遠地區或弱勢族群的資訊教育，以及大學以上資訊人才的培訓等，皆屬重點工作。兩、三年下來，這五個面向的經營，已經分別有點成績，現在上網人數達到五百五十萬，而網站設置數也破十萬，所以簡單來說，政府第一步的政策，就是要讓所有人都能夠很便宜、很快速、很方便地

上網。

政府政策的第二步，是希望上網也能讓人感受到「內涵」。所謂的內涵，包括我們正在進行的「典藏數位化」，亦即將故宮博物院（www.npm.gov.tw）、國家圖書館（www.ncl.edu.tw）等「深宮內苑」的文物，全數改採電子式檔案儲存；另外還包括要充實終身學習的資訊內容；同時也包括了一個最終極的夢想——我們希望成為全球華文的訊息中心。這些關於「內涵」的部分，當然需要不停地加強，畢竟國家、社會、企業、家庭乃至於個人，趕得上趨勢就能夠繼續生存，趕不上便可能被淘汰，因此我們會期望、並且要求政府提供良好的環境、充足的工具，讓人們得以輕鬆加入網路族的行列，大步邁進數位經濟的時代。

唐湘龍：

在蔡政務委員的描述中，顯見政府對於資訊時代的到來，曾經做過全面性的思考，至於許多基礎建設工作，當然尚待相關部門落實更詳盡且可靠的步驟。一般說來，政府機關在提及國內資訊環境發展現狀時，經常會強調「上網人數」，彷彿已將這個數字，視為政府推動資訊產業，或者普及資訊教育的重要成果指標；不過，由於資訊政策的掌握與運用，足堪影響各個領域的競爭表現，因此除了結算上網人數之外，大家都很想了解，政府在國家資訊化的推動事務上，是否具有明確的時間表和階段性任務？

蔡清彥：

大約三年前，NII成立之初，對於國內網路人口數的突破，提出的第一個口號是「三年三百萬」，結果三年後的成績出乎想像，目前已達五百萬人，但是這個門檻並非台灣資訊發展的最終目標，我們共同的願景，應當是建置更好的內容，充實網路資源的內涵。這個部分自然需要花費較多的工夫，亦即政府必須提供多樣的管道，讓企業參與建設；舉例而言，NII小組就成立了民間諮詢團，希望廣泛聽取各方意見，讓大家一起來討論，所謂的資訊化，到底該往什麼方向走。像余範英小姐、苗豐強先生等人，都是我們的召集人。

唐湘龍：

我想請教黃志全營運長，就您在中時網路科技公司（www.chinatimes.com.tw）工作的經驗來說，由於每天接觸的業務，與政府對於資訊業或資訊政策的態度息息相關，因此您是否感受到，政府的確相當積極地在推動這項產業？另外，截至目前為止，您認為政府對於這項產業相關的規畫和遠景的描述，是否符合業界的期待？

黃志全：

國內的資訊政策確實有其方向性，譬如大家都知道，政府現在的目標就是培養上網、運用資訊的人口；這項計畫執行起來，當然需要幾個條件相互配合，比方要考量通訊的基礎建設現狀、教育的準備與投入情形等等，畢竟要推動全面的資訊

化，其實還有許多部分是需要加以引導的。很多人可能不夠清楚，在面對數位時代之際，政府與民間應該分別扮演好自身的角色，換句話說，由於環境的變化快速且劇烈，科技發展超越法令規範的現象更是明顯，所以政府不一定非得把整個細節都制定出來，反而它首當其衝的要務，應是提供一個好環境，設計一套合宜的遊戲規則，讓民間業者得以介入參與。

中時網科五年來所從事的工作，就是創建新形態的數位媒體，而我們的經驗則顯示：社會大眾會需要這樣的服務。初期，訊息的傳送與取得都很艱難，因為那時整體的電信建設落後，不敷需求，所以大家只好克勤克儉、能用則用，直到中華電信（www.cht.com.tw）深感民營化的壓力日盛，加上網路市場漸行蓬勃，以及政綱明確指出「一定要讓軟、硬體環境達到水準」，因此在後期，建設的腳步加快了許多。普遍說來，今日「上網」已不成問題，每個人亦皆享有近用資訊科技的權利。

在業者努力降低製造成本的前提下，現在一部個人電腦的價格，其實並不昂貴，一般家庭都能負擔得起，只要再透過電話撥接，人人皆可上網。國內的資訊環境一直在改善當中，就像原先有幾個網路不相連的問題，至今都已經解決了，之前和國際頻寬

的連繫障礙，也因為國外業者搶進台灣市場，而多呈轉機；因此我認為，政府政策若能繼續保持資訊環境的開放、提升，或是讓電信類、資訊類的營業項目自由化、民營化，那麼對於民眾的福利而言，將會形成正向的結果。

眾所周知，位於南半球的紐西蘭，是全世界電信管制最少的國家，相較於台灣而言，它也是全球經濟的邊陲地帶，但是它的人民卻擁有最好的資訊環境及享受，而島上所有的事物，亦已儘可能電子化，進步程度媲美電信產業最發達的北歐諸國。以紐西蘭為例，我覺得在台灣這個島國裡，也有許多產業，需要仰賴資訊的流通以刺激成長，而其中的關鍵，牽涉到自由化、國際化兩項競爭條件。目前包括中時網科在內的資訊或媒體業者，常常拚命增加網路訊息和相關的服務，目的無它，其實就是希望快速擴散這種「全民共享資訊」的概念。

唐湘龍：

我試著就黃營運長剛剛所談的內容，簡單提出兩個重點歸納：首先，在資訊化的過程中，他認為政府的角色，應該是盡力建設一個優良的基礎環境；其次，在資訊教育養成上，他認為政府應當著力更深，不過針對整個產業的競爭與發展背景來講，政府則應儘量使其自由化、國際化，減少不必要的干預。那麼接下來，我想請教施炳煌教授，您曾經長期服務於資訊科技界，投入的工作時間非常長，然而今日回頭再看國內的資訊政策，包括政府以賦稅優惠的手段刻意保護產業，以及明顯誘

導未來的發展方向等等，您有什麼想法？公部門的態度與專業評估正確嗎？

資訊基礎建設距「完備」尚遠

施炳煌：

資訊界目前的變化急劇，因此政府所扮演的角色也相形複雜，不過我很同意黃先生的說法，自由化確實會促使業者快速進步。至於賦稅優惠這類的保護，應該算是過渡的措施，尤其最近廣受注目的「員工配股」事項，也值得再仔細討論下去；不可否認，對於認真工作、替台灣造就高度科技產值的基層人力而言，「員工配股」等於是非常大的激勵，而公司經營者看見員工的辛苦付出，自亦甘願提供最佳的福利與制度，譬如科學園區（www.sipa.com.tw）就是這樣一路向上拚搏成功的先例。除了繼續不斷的投資，台灣的資訊發展若欲更上層樓，那麼基礎建設必須就做得更好，就像美國的網路環境雖已堪稱傲視群倫，但柯林頓總統仍然持續不斷地企圖改善現狀。

目前國內的資訊基礎建設，距離「完備」境界尚遠，民眾受惠亦淺，光是花稍長的時間下載資料，費用就非常昂貴。比起國外的水準，台灣的網路使用成本過高，主宰傳輸速率的頻寬又有限，換句話說，原本網路最容易引人關注並發揮創意的影像設計，或其他大型檔案的資料，在國內反而很難表現。

唐湘龍：

◆政府的網站應該更有創造力，才更能與人民親近。

施教授所提到的問題，同時代表了業者與使用者兩造的心聲。好比我們上網收信、抓檔案、瀏覽訊息，無一不須等待，而等待除了造成時間虛擲的焦慮感，更會耗損無謂的成本。

從黃營運長與施教授的談話聽來，民間對既存的施政方向，基本上多表支持，也肯定了政府過往的用心，但是在整體效率方面，似乎仍有改進的空間，包括頻寬窄小、上網成本過高等障礙，皆待公部門力求突破之道。不曉得政府機關如何看待這些問題？網路使用的成本和頻寬的限制，未來是否還有調整的空間？

蔡清彥：

上網成本與頻寬限制兩項，的確是每個人都關心的主題，站在政府的立場，我們當然希望能夠提供價錢便宜，而且永無塞車瓶頸的上網速度。因此基本的做法，便是積極導向「市場自由化」。譬如這次固網的開放，使三家公司不約而同地採取了「拉光纖到你家」的方式，首先便解決掉速度問題，然後在競爭之下，價錢自然跌降，充分展現「開放」政策的好處。事實上，除了固網開放、手機開放，還有海底電纜、國際網路事業進入台灣等相關趨勢，也都能為目前上網成本與頻寬限制的窘況，提供解決的契機。

相信只要儘量且儘快開放的話，兩個問題自然皆能迎刃而解；三個固網實際開放之後，較貴的海底電纜、國際網路，也可以準備討論了，或許明年七月就會有初步的反應，因為最近一、兩年來，資訊發展的腳步已經愈來愈快了。

唐湘龍：

在資訊環境的建設上，無論是紐西蘭或美國，它們都是很好的示範樣本，因此我想問，政府在相關事務的推動過程當中，有沒有比較明確的參考對象，以及工程時間表，好讓國人進一步了解，未來台灣將會趕上怎樣的水平？

蔡清彥：

就資訊化的角度而言，自然會希望一切皆能立即開放，但是站在政府的立場來看，卻無法做出相同的決定，因為政策制定必須經過全面性的考量，有一定的程序，倘若草率行事，可

能國內三家固網尚未站穩腳步，就得忙著迎接國際對手的進擊。坦白說，我們相當願意資訊市場朝向國際化發展，但是假定匆促開放後，導致海內外群雄爭霸，而多數業者無法獲利，甚至虧本、垮台，那麼徒然攪亂一池春水，豈非得不償失？所以基本上，政府必須安排階段性的目標。目前，交通部成立了評估小組，會審慎衡量開放時機的效益得失，至於我所了解狀況是，明年七月可能即將會就國際網路、海底電纜的相關事項，進行規畫及檢討。

唐湘龍：

沒錯，政策的制定與施行，仍須考量整體的產業競爭力，因此確實無法急就章。不過回過頭來，我想請問謝教授，剛剛聽過中研院李遠哲院長、神通電腦苗豐強董事長、宏碁集團施振榮董事長等人的談話之後，他們都分別對政府的資訊政策，提出了一些期許及看法，以您長時間從事這方面研究的學者角度來看，您又有什麼意見呢？

期待充實網路內容 建立電子化政府

謝清俊：

我想，這裡必須把話講得詳細一些。資訊產業的蓬勃，會帶動後面所有科技業務的腳步，所以政府早期的資訊政策，為了因應當時社會的需求，多半偏重於發展資訊產業項目，也由於產業能量確實提升了經濟效益，爾後才進一步推動了應用；

◆建立「電子化政府」是資訊化的基礎工程。

簡言之，政府的資訊政策，如果是以解決眼前的相關問題為目的，那麼基本的概況，應該是在不同的時間點上，面對不同的情境，而形成不同的政策。

接下來，我所要講的部分，無意批評前人的觀點、作為，純粹僅是就事論事。眾所皆知，台灣的資訊政策，從李國鼎時代開始推動至今，始終是相當偏重產業和經濟的發展；不過，就資訊科技的應用層面而言，事實上必須區分為兩大方向，其一涉及產業面和經濟面的消長，其二則是訴求於人民福祉、生活水準的提升。據此檢視我們現在面對的社會，在科技環境急

速變遷之中，除了不斷衝高資訊事業產值外，人民的福祉與生活的品質，亦應多加留意。

資訊科技的進展，對社會建設的影響深遠，自不待言，因此各位先前提到的基礎工程，我也覺得非做不可，因為環境若不健全，絕對不可能創造可大可久的前景。但是若以老百姓的身分發言，我認為其實還有另外兩件事，格外重要：首先是「充實網路內容」，讓傳播新科技的功能彰顯，而政府本身的工作，就是要設法提供更多的公共資訊，所謂「巧婦難為無米之炊」，如果訊息總是零星破碎，根本不會有人感興趣；其次是「推動電子化政府」，這樣不但可以提高辦事效率，還能降低公務員與民眾之間的摩擦，有效助人順利成事。

實際上，為了個人生活的便利，老百姓當然亦須關注重要決策的方向，要懂機器、學技術，更應了解新環境和過往的差異。從這個角度，仔細考慮國家的資訊政策，著實不應只侷限於產業及經濟的提升，換句話說，我們的基本態度，應該要體認到任何政策皆與資訊科技有關，無論是教育、國防、健保等主題，在制定政策的時刻，皆需一併思考資訊的切面，無一例外——我這個學者比較理想化，萬一提到某些事情，在現實中根本難以實施，請原諒我——居於政府的立場，我認為我們應該有一個主體的基礎建設概念，至於其他的政策，則以其為圓心環繞於側，亦即政府所有施政，皆需考量資訊未來的影響，如此整合規畫、通盤一致的回顧，才能制定出整套的國家資訊

政策。現在全世界上沒有任何一個國家，敢宣稱自己有完整的資訊政策，因為大家都是散播型的處理，也就是把資訊建設分散在各個領域中，各自為政；曾經有些國家自以為擁有了完整的資訊政策，現在卻不好意思再提，因為他們曉得當初的眼界太窄，不可能涵蓋一切。

另一方面，我們知道台灣的資訊基礎建設已經具有成果，但是內容部分大家還不太滿意，於是在這個當口，我們不妨思考一下，究竟是量的擴充重要？抑或是質的擴充重要？我個人的想法是，假設擴充量就不管質、擴充質就不管量，實在是事倍功半的做法，一味追求量的突破，不如同樣花點時間平衡質的精緻，畢竟兩者之間並無排它性。舉個例子簡單說明：蔡政務委員之前提到，國內目前的上網人口有五百五十萬，而我最近看到的某份資料，則顯示超過六百萬，不過無論如何計算，中間一定會有誤差；若以五百五十萬人為準，計算全國上網人口的比例，則成績之傲人，絕對可以爭取到全世界前幾位排名，但是就使用者組成結構分析，我們的上網人口裡，大概一半是學生，和有些國家的分布以二、三十歲青壯年完全不同，效果自然也不一樣。因此國家制定政策指標，確實不能再專注於量的多寡，質的高低亦應設法調整，免得又被忽略，我覺得現在這個關頭，應該去平衡一下質跟量的問題。

唐湘龍：

謝教授點到了一個非常重要的問題。過去在討論資訊政策

時，我們似乎有些簡化它的內涵，比較傾向於基礎建設或者上網人口的擴充，也習慣以量化表現成果，凸顯國家在科技領域、資訊產業間的投入及獲益，畢竟近來資訊的發展，似乎成為國家現代化，以及未來長遠競爭力的評量標準，所以除了注意內部相關工程落實的程度之外，也不能夠忽略自身與其他國家的高低差距，尤其質的實效更為關鍵。請教蔡政務委員，以台灣目前資訊政策、產業、基礎建設的水平而言，我們和其他主要的競爭國家孰優孰劣？到達怎樣的水準？另外，在過去的時間裡，成長的速度究竟是快、還是慢？未來又該如何面對日益複雜的競爭？

蔡清彥：

我很贊成謝教授的說法，政府的政策確實不能只著重於網路建設，所以一開始我就提到，NII有五個組，各執其事，除了由交通部負責網路建設事項，其他還有「電子化政府」，一般民眾可以從網路上和公家機關打交道，譬如繳稅、查詢氣象資料，這個部分當然還有很大的進步空間，就像單一窗口化、加強電子公文往來效率等等，皆有待改善；另外包括教育部主管的「教育訓練」，不但要使每一所中、小學擁有電腦教室，更要提升老師的素質，並且設計良好而完備的內容，帶動教學品質，比方說，在大學裡非資訊科系的學生，無論主修歷史、文學或醫療等其他學科者，皆應進修資訊課程，因為在內涵的提供上，需要多方面的專才集思廣益，才會得到比較完整的資

訊教育素材；至於「商業」的環節，則是經濟部負責的工作，所以大體而言，這些規畫通通經過全面性的考慮。

唐湘龍：

「上網人數」係NII推動建設的指標之一，「三年三百萬」的目標，現在已達五百五十萬或六百萬，就資料分析來看，總量在全球排名大約是第七名，按照人口比例結算，則更為可觀。然而，大家都很擔憂，這個數據可靠嗎？因為國內的電腦普及率並不是很高，差不多百分之二十出頭，但是上網人口的比例卻相當驚人，政府究竟如何評估？

蔡清彥：

在國內的上網人口結構裡，學生族群最多，中、老年人較少，所以政府才推出終身學習計畫，希望在每個社區、村里間，都配置電腦，結合現有的社區學習課程，導入善用網路、提升生活的目的。此外，對於偏遠地區、殘障人士，以及弱勢團體的資訊教育養成事項，更是我們下一步進行的工作。未來不只是要讓更多人能上網，還要充實內涵，提供便利的服務。例如電子商務的瓶頸卡在金流不順，也就是透過網路轉帳，大家擔心不安全，因此財政部便應邀集銀行，共同商討可行辦法，加速突破現有的障礙，讓大家願意使用這個機制。

唐湘龍：

請問黃營運長，以業者實際的經營的層面來看，政府每隔一段時間就發布一個新的數據，無論是五百五十萬或六百萬上網人口，跳動幅度之大、速度之快，您認為它到底是怎麼回事？其次，有沒有灌水的嫌疑？而目前這種以低年齡層為主體的網路使用者結構，代表的意義是什麼？

以資訊政策作為國家發展圓心

黃志全：

關於數據的問題，首先應該先去了解所謂「網路使用者」的定義。就我曾經做過的調查來說，有些單位以「三個月之內曾經用過網路」，當作「此人是否為網路使用者」的判斷，而在這樣的情況下，得到的結果自然會很高；另外有些機構以「有沒有E-mail帳號」，作為取捨標準，考量點也未必見得精確，因為E-mail重疊率高，相當可能出現一人擁有十個電郵地址、或整個公司二、三十人共用一、兩個信箱帳號的狀況，所以其中不乏各式各樣、大大小小的爭辯。除非進行全面的普查，確實定義出每星期上網三小時以上，才算是一位網路使用者，那麼我們才能清楚地描繪國內上網人口數量，以及這一群人的結構和需求。

很顯然的，不管之前根據何種原則進行採樣、調查，國內的上網人口分配，目前都集中在年輕化的族群，這是由於較長者在過去的教育和工作背景之中，沒有接觸電腦的機會或要

求，因此使用頻率稍低，反觀N世代，他們用電腦、上網路，簡直和看電視一樣自然，所以年齡層才會往下集中。事實上，這種集中的情況，會發生「年齡界定使用行為」的結果，因為他們的需求習慣，只是瀏覽一些好玩的、搞笑的、流行的訊息，和一般對於青少年的喜惡認知雷同，至於工作階層和中產階級，真正透過網路，進行理財、洽公、購物的情形，確實僅佔少數。

所以若以「質的指標」為主題，我認為資訊化的確必須落實於生活層次，好比有天你想看電影，只要透過網路訂票，屆時至窗口取票即可；或者買賣股票不用跑號子，僅需於網路下單，就能向銀行申請轉帳；另外包括繳電話費、停車費、水電瓦斯費等等，皆可透過連線完成交易，那才代表了真正的「落實」。如果人們的作息已經和網路連成一氣，表示資訊化的生活相當成功、扎實，不過即今觀之，這個部分尚存推展的空間。

我認為，導致目前「質量不均」、資訊化未普及落實的原因，其實跟我們在推動這些事情的時候，概念上出現了盲點有關。舉例而言，教育部希望透過教育的系統，讓學生快速學習電腦使用的技能，言談之間強化的是「電腦教室」，而非「教室電腦」，但它們其實互有差異；倘若為了教電腦而上電腦課，然後把學生集中到一個電腦教室裡，那麼多數的孩子唯有在上課期間，才能近用設備，相反的，假使每間教室都有兩、

三部可以連線的電腦，當今天某些上課內容需要運用多媒體展示，全班就能上網尋找，立刻進行多樣化的教學，同學在下課或休息時分，也能自己碰碰電腦、查查資料，這樣才會真正落實「教學活動資訊化」，易言之，設置教室電腦的功效，可能遠比打造電腦教室更顯著。很可惜，在教育政策上，我們並沒有看到這樣的考慮和設計，也許是因為找不齊足夠的「校園網路工程師」，加上中、小學以至於高中的老師，出身亦非資訊科技背景，所以維護、管理困難；而真正研究資訊科技的專才，又都寧可到大型電腦公司做事，不一定願意進入學校服務，顯見相關配套措施亟需補全，始能吸引人才往這個方向流動，一步步培養資訊使用的正確概念，創造出更多後起之秀。

換句話說，謝教授提出「一切層面皆須融合資訊政策」的觀點，非常重要，我們也不大可能光靠NII小組，就想推動、完成國家整體的資訊建設，唯有真正的往下滴漏到每個角落、滲透到各個層級，甚至讓所有人的腦筋、思考都轉彎，才有機會加速催生資訊社會的形成。

唐湘龍：

正如黃營運長所言，網路主要的使用者類型，將會相當程度地決定網路文化的內容，從質感到發展的方向，一概脫離不了「供需關係」的考量，因此儘管只是「量」的評估，也可以看出某些實質的意義，而若欲促使上網人口的結構調整、重新分配，當然還須長時間的潛移默化。

◆中時網科營運長黃志全認為，資訊化需要落實在生活層次上。

至於另外一項廣受關注的部分，就是在政府推動網路教育的過程中，對於電腦普及化的想法，除了「量」的增加以外，陳設的「場所」與推行的「方式」，及和其他生活界面的「配合」，是否也曾仔細評估？譬如我們希望每個學生都有電腦，不過電腦究竟該擺在學校電腦教室，還是當作每個教室的一般教材資源？抑或最好能進駐家庭，成為生活必需品？這些細微的差異，都有可能造成資訊教育根本的影響。在經費與人才有限的條件之下，政府進行政策的規畫時，到底有沒有思考過，如何才能讓資訊教育變得更親切、更友善、更普及？

國際專業交換 打破人才荒

蔡清彥：

黃先生的提議非常正確，我們也認為最好每個教室都有電腦，可惜就在第一次推出計畫時，剛好由於經費拮据，因此一所學校，大約只能分到兩、三部電腦。至於將來能夠辦到嗎？希望如此，但是現在確實尚未討論這個部分，因為關鍵仍然卡在預算困難上。另外，人才不足也是一大問題，畢竟想要在中、小學校裡，找到數位真正懂電腦的老師，恐怕都不甚容易，更何況每間教室皆需專業的資訊人才坐鎮，豈不難上加難？

提及人才養成，絕對不是增加資訊系的招生名額即可，而是無論任何科系的學生，應該都要接受電腦、網路等資訊的訓練，因為每個人未來進入社會工作後，即使從事不同行業，也會面臨科技及應用的問題。至於主修資訊的學生，人數最好能夠稍微擴充，畢竟各行各業無一不缺具資訊專才的人員；現在只要大學畢業，不論原本所學為何，只要接受過半年的培訓，大概就有十個工作機會，排隊任君挑選，顯見資訊專業人才的需求相當急迫。目前資訊專業人才不足，和第二專長訓練機構稀少有關，原因在於這類的進修，受限於「補習教育法」的規範，除非正式開設補習班，否則不准招生營業，換句話說，一般民眾自然「求學無門」。鑑於法令限制，政府正在努力突破

的部分，就是開放電腦公司開課教學，因為電腦公司的設備、師資最齊全，訓練也能貼近實際狀況的需求，可以讓不同專長的人，短期內提升資訊技能。

更高層次的考量，則應進入「人才國際化」的階段，主要方式類似「專業交換」。譬如拿中華民國護照的人，通常可以到大陸、歐洲、美國工作，但是就現實情形而言，拿其他國家護照的資訊專才，往往很難進入台灣服務，特別是高階人員，申辦手續更形複雜，未來應予改善。

總而言之，基礎建設固然非常重要，但資訊人才的培育亦不容輕忽，至於解決人才荒的有效方案，一是增加資訊系的專業老師，訓練更多的專業好手；二是不同學術背景的學生，都要接受資訊教育；三是參加第二專長訓練；四是進行國際化。否則，屆時空有美侖美奐、工具齊全的電腦教室，卻遍尋不著專業師資帶領資訊新鮮人入門，最後只怕會落得白費心血、功虧一簣的下場。

唐湘龍：

談到人才問題，就好像是走上一條漫長、艱辛的道路，對於資訊政策的落實，似乎又罩上一層淺淺的陰影。最後的時間，想請教施先生，單純作為一位網路的使用者、資訊的接收者，假設我們不期待政府提供新視野，也不要求業者創造新契機，那麼面對所謂的資訊世紀，一般人應該具備什麼的心態？當政府有了政策，當業者有了準備，當大家似乎都有了方向之

後，一般人又該擁有怎樣的條件，才能讓自己在快速變化的資訊環境中，愉快地生活？

施炳煌：

先說一個經驗。最近我常進出政府的網站，發覺許多設計非常呆板、不具親和力，我想除非另有要事，否則多數網友絕對不會感興趣。事實上，假若我們希望中、老年人願意嘗試上網，那麼公家機關便應帶頭規畫easy going的設計，好讓他們自然而然就能學會，甚至精熟其中的奧妙，免得逛了老半天，最後還是要打電話問，才能知道事情的梗概。

跟民間網站相比，坦白說，政府網站真的沒有創造力，既酷又冷，也意味著公部門裡，欠缺製作網站的專才，更加反應國家整體資訊建設的窘境。我們可以理解，有許多公務人員本身帶有網路焦慮症，因為這項科技是與時俱進的工具，他們以前沒學過，相形之下，四、五十歲的老師們也許更為恐慌，紛紛硬著頭皮從頭學起。

謝清俊：

不好意思打個岔，您所謂的「缺乏人才」，其實應該不是缺乏資訊的人才；政府網站之所以不活潑，我想是由於架設網站者缺乏美學、創意等等的素養。

施炳煌：

對，我的意思是這樣。所以我認為，政府如果想要透過網站，達成陳總統強調的親民政策，那麼有很多針對中、老年人的介面設計，就應該更謹慎。網路的親民，是要讓民眾覺得和政府很接近，能得到便利的服務，譬如換證件、繳納規費、申請健保等等，若皆能直接利用電腦、網路完成，全民就很容易在日常行為中，受到來自於政府的「資訊訓練」，一舉兩得。其實更大的網路變革，還在後面stand by，例如WAP TV、HDTV等發展，將在未來五年後掀起波濤，我認為那才是真正的資訊大革命。

唐湘龍：

施先生自身的經驗，同樣是大家最根本的質疑，因為我們也常在跟政府打交道、使用網路的過程中，得不到準確的回覆，無法感受科技，及其背後所屬機關的親近性。這種狀況，就像人們在使用電話語音服務時，明明可以選擇由機器作答，但卻偏要按「九」，寧願等待專員接聽，和自己對話；易言之，目前公家單位多半忽略了人在接觸新科技時，最低限度的人性感受，仍然必須給予滿足。我想呆板、落後或僵化，絕對不是公權力的本質，政府應該成為網路時代的表率，在政策規畫上，展現更大的效率和速度感，我想這應該是眾人一致的期許、最高的期待。

「資訊素養座談會」迄今為止，一共進行了十三回合的討論，對於過往每一項主題，主辦單位都儘可能邀請到各個領域

的代表人物，在最緊迫的時間內，和我們分享全面而深入的意見；從一九九三年全球資訊網發布以後，人類生活與環境的變化，實在快速且劇烈，而參與座談的來賓，也無一不將八年來的觀察、沉思與前瞻，全數投入一場場知無不言、言無不盡的談話中，帶領我們進一步思考，資訊領域種種的面向與問題。總體上說來，我們希望在數位化之後，人性、人格以及人文的發展，都能更為完整、更加昇華，這也是舉辦「資訊素養座談會」最高的宗旨。非常感謝所有曾經和我們一起互動的朋友，也希望主辦單位製作的用心，和十三週來引出的話題，都能持續發酵，讓資訊化、網路化時代裡的資訊素養、網路文化，漸形豐美而深邃。再次感謝各位。