

2012  
▶ 2013

# 資訊國力年鑑

Taiwan e-Competitiveness Annual Report

近40年來資通訊科技不斷地發展與應用，革命性改變了全球產業和商業運作的模式，而其所帶來的各式新興服務與產品，更影響了大多數民眾生活的型態。甚至一個國家的經濟實力、政府效能和社會發展等，都跟資通訊科技發展、基礎建設及其應用息息相關。行政院科技會報辦公室有鑑於此，自2003年開始建立「資訊國力衡量體系」，藉由量化指標的長期觀測，來評估相關政策推動成果及我國在重要國際評比的表現。

資訊國力代表一個國家資通訊基礎建設的完整度和其對國家全球競爭力的影響力。它不僅涵蓋資通訊產業對經濟、GDP (Gross Domestic Product)的貢獻，也代表著資通訊科技應用在政府、企業、個人及社會，使其產生最大效益的能力。同時它也是一種動態能量，藉由前瞻科技政策、創新應用服務，驅動提升總體國家競爭力暨民眾生活品質提升的關鍵力量。

評估臺灣資訊國力的國際地位，主要來自幾個國際評比機構指標：世界經濟論壇(WEF)、洛桑管理學院(IMD)等。其中網路整備度評比、全球競爭力評比、世界競爭力年報等3項，不僅是資訊國力的直接與間接評比指標，更是各國政府施政成效的有力參考。2012至2013年間，臺灣在WEF全球144個國家的評比中，網路整備度排名第10名，亞太地區排名第2名。全球競爭力排名則為第13名，亞太地區排名第4名。此外，2013年臺灣在IMD世界競爭力年報中，居60個國家評比的第11名。足見臺灣近年來的資訊基礎建設與應用能力，已達到世界先進國家的水準。根據2013年Deloitte全球製造業競爭力指標報告指出，臺灣在全世界最有競爭力的10個國家中排名第6名。顯示資訊國力的表現也直接對製造業的競爭力產生影響。

因應全球橘色科技、低碳經濟、智慧城市等產業發展趨勢，政府將持續加速推動「智慧生活」的應用發展。希望能在既有的政策與產業基礎，發揮臺灣社會特有的軟實力，藉創新服務增進資訊國力。並以提高生活品質、人文關懷及永續發展為核心價值，藉由多元化雲端服務和智慧化創新應用，激發下一波產業與社會成長動能。

資訊工業策進會精心編撰的「資訊國力年鑑」已邁入第10個年頭。這些指標資訊及數據分析，足以見證臺灣藉由資通訊科技營造產業競爭力及邁向優質資訊化社會的重要歷程。希望本書的出版，能讓社會各界更了解資訊國力跟國家總體競爭力、生活品質提升的關係。並分享國人與企業在國際社會上共同努力創造的卓越成果，為臺灣資訊國力的持續發展，共同努力更上一層樓。

行政院政務委員



2014年1月

「2012~2013臺灣資訊國力年鑑」主要從國際觀點、國內實績、政府政策及產業表現等四個構面，呈現我國邁向資訊化社會過程中，如何落實資通訊基礎建設之推動、各項科技應用之發展，及其對國家整體競爭力提升之影響。同時從國際客觀的評比指標，來觀察國家長期發展的績效與潛力。

臺灣於2012至2013年間各項資通訊國際評比的排名相當優異。在亞太地區均於前五名之內；全球排名也都在前15名左右。在細部指標方面，以世界經濟論壇(WEF)的網路整備度評比為例，國內在政治法規環境的排名為33名，遠低於商業創新環境的第4名。顯然，台灣在法規方面相對保守，較無法跟上商業創新的靈活變化。政府相關單位也注意到此一情形，並研提因應對策。例如行政院積極推動多項法規鬆綁，支持第三方支付服務發展，並研訂第三方支付服務管理專法，俾利新興支付服務風險管理的完善與營運的合理競爭。而通傳會也就逐步調降市話、預付卡、以及手機等通訊費率，研提完整配套機制。因此，透過深入分析相關國際指標的變化，除可以了解資通訊應用的完整性外，也可以做為政府施政之重要參考。

今年這一期年鑑內容編撰，除了延續過去推動「智慧臺灣」的成果外，特別將政府這兩年推動數位匯流、電子商務、雲端服務、巨量資料、以及政府資料開放與商業化等應用現況加以分類說明。這些政策推動績效，也將在來年的資訊國力各項指標中，成為重點觀察和分析的標的。往後年鑑的編撰與出版，更將兼顧長期的一致性和每一期的主題特色。

除此之外，因應4G通訊時代的來臨，行政院期以「智慧城市、智慧生活」為核心，藉由與民眾互動，推動民眾有感之各項智慧應用，期以改善民眾生活品質為重心，進而帶動產業新一波的動能。相信這些努力，能更提升臺灣的資訊國力及總體競爭力。

行政院科技會報辦公室 執行秘書



2014年1月

### 一、資訊國力發展基礎

臺灣僅有占全球千分之4之人口，以及與荷蘭相當之狹小土地，卻在全民與政府的共同努力之下，歷經半個多世紀的努力，創造了國際讚譽的「臺灣經驗」。從2012年經濟發展統計數據來看，整體GDP規模達到4,743億美元，人均GDP達到20,386美元，貿易總額增加到5,718美元等，皆證明臺灣的競爭力與經濟實力，已達到一定水準。在這些傲人成績的背後，臺灣在過去60多年的發展歷程中，成功的從農業社會轉型為全球資通訊產業主要國家之一，更是促進整個國家產生經濟發展結構性變化的關鍵因素。

臺灣在資訊化社會的轉變過程中，持續加強資訊的基礎建設，同時也運用製造業長期以來的優勢，發展出領先全球的資通訊產品代工業。2012年包括海外生產在內，占有率居全球第1名的20項產品中，有9項都是資通訊相關產品。政府近年來透過資策會的協助，陸續規劃推動的e-Taiwan與M-Taiwan計畫，更獲得世界經濟論壇(WEF)以專文評論，指出是促成臺灣於全球資訊科技，以及資訊國力評比中名列前茅的關鍵作為。

論及資訊國力對臺灣整體的意義，除了反映出臺灣資通訊基礎建設的整備度之外，也是臺灣競逐國際地位時另一種面向的能耐。資訊國力的培養不但需要時間，也需要臺灣全體從政府、產業乃至於民眾，高度熟悉與接受資通訊工具的應用，讓資通訊科技完全融入於日常生活中。資訊國力提升後，對國家整體的改變是潛移默化的，但卻有巨大的效益，產業發展和企業營運的效率將明顯提升，民眾日常生活的品質也大幅度的提升，而且對於資源的消耗更有顯著的減少。

一國的資訊國力應如何衡量，實際上還沒有出現標準定義，但在客觀且周延的考量下，應兼顧國際觀點、國內實績、政策影響、產業表現等四個構面。本次《2012-2013資訊國力年鑑》的編撰，即以此四個面向為全書架構，盡可能地完整呈現臺灣各層面資通訊應用的現況與潛力。

## 二、臺灣資訊國力國際評比

有鑒於發展資訊國力的重要性，已不亞於提升經濟實力甚至是國防能力，全球許多國家也展開了積極的資通訊科技建設與應用推動工作，包括WEF在內的部份第三方非營利團體，也相當關注各國資訊建設的發展，陸續發表專題研究和評比指標。由於這些機構的中立、客觀、公正性極高，故評比結果對各界視聽有相當大的影響力。因此，不但各國每年均密切關注名次與分數的變動，一般民眾也將其視為國家發展水準與政府施政績效高低的重要參考。

國際觀點方面，WEF的網路整備度與全球競爭力，以及瑞士洛桑管理學院(IMD)的世界競爭力指標，已經沿用了10餘年之久，是當前用以衡量國家資訊基礎建設和競爭力最具公信力的指標。這三項指標每次發布時，均引起國際社會關注，是各國政府施政成效的有力參考。此外，足以凸顯臺灣製造業強大實力，政府服務資訊化高水準，以及商業發展成熟環境等進步特質的指標，還包括製造業競爭力、政府e化程度、經商容易度等，亦是由具備客觀公正性的學研單位，如德勤全球、早稻田大學和世界銀行所提出。

臺灣於2012至2013年間，上述各項評比的排名表現均相當優異，尤其在亞太地區均達到前5名之內；全球排名方面，雖然名次相對於更先進國家稍有落後，但整體而言也都約在前15名左右，如表1所示。

表1 2012-2013我國資通訊實力直接與間接表現國際評比

評比名稱	評比機構	我國排名	公布時間
網路整備度評比	世界經濟論壇(WEF)	全球第10	2013年4月
		亞太第2	
全球競爭力評比	世界經濟論壇(WEF)	全球第13	2012年9月
		亞太第4	
世界競爭力年報	洛桑管理學院(IMD)	全球第11	2013年5月
		亞太第3	
製造業競爭力指標	德勤全球(Deloitte)	全球第6	2012年11月
		亞太第4	
政府e化程度評比	早稻田大學(Waseda)	全球第8	2013年4月
		亞太第4	
經商容易度評比	世界銀行(World Bank)	全球第16	2012年10月
		亞太第5	

資料來源：WEF、IMD、Deloitte、Waseda University、World Bank，資策會MIC整理，2013年6月

從臺灣歷年之全球各國競爭力排名結果來看，雖然相對性的整體名次都有不錯的表現，但也不宜過度忽略絕對性的分數與細項指標的表現。以最具關鍵重要性的網路整備度指標為例，2013年臺灣排名雖提升1名，但實際的分數並未提升。換言之，若從分數的角度來看，臺灣的表現在過去一年間並無顯著進步。

若再從細項指標層面評析，亦可發現臺灣仍有一些結構性的問題存在，必須設法解決，否則未來必有負面影響。再次以網路整備度為例，臺灣在「政治法規環境」的排名為33名，大幅低於商業創新環境的第4名，顯示政府法規環境仍然相當保守，無法跟上商業創新的靈活變化，第三方支付開放遲未有突破性進展即是一例。此外，基礎建設可負擔性的排名退步24名(從第30名退至第54名)，也反映出基礎建設需要擴充，否則來不及因應急速成長的行動網路使用需求。

### 三、臺灣資訊建設發展水準

除了從國際評比的指標參考臺灣資通訊國力在國際上的客觀評價，臺灣長期以來持續的資通訊建設與應用狀況，是否相較於以往更好，也是評估的重點。從臺灣的現況與過去相比，可以從資訊整備和資訊使用兩部份探討。相關衡量指標則散布於國內政府各相關主管機關以及國際機構，包括國家通訊傳播委員會、行政院主計處、行政院研考會、經濟部工業局、WEF等。

所謂資訊整備，意指臺灣在資通訊基礎建設和資通訊市場環境的成熟度，通常資通訊整備度越高，資通訊設備的建置或購置數量越高，相對使用費率則越低。一般而言，行動電話門號數、個人電腦台數、光纖帳號數、行動或固網寬頻帳號數、行動通訊和固網寬頻租費等數據，是常見的衡量指標。

所謂資訊使用，意指臺灣的民間與政府在資通訊應用的普及率，通常資通訊使用度越高，表示對民眾生活與資通訊應用服務的整合性更高，資訊素養相對提升。對於政府而言，資訊使用的意涵除了在於服務民眾時充份應用資通訊科技以提高效率，還有開放資料提供全民使用和加值，以及資通訊推廣政策是否落實且產生影響。

臺灣在相關指標的表現每年均有一定程度的進步，但部分項目仍有持續改善的空間。根據2012年的統計，基礎建設方面，國人對於資通訊設備的購置數量不低，平均每百人即有126個行動電話門號；民間使用方面，國人的上網普及率約75%，家庭電腦普及率也高達86.5%，家庭連網和寬頻連網普及率都在80%水準。至於國人對於政府所提供之資訊感到滿意者約66%稍微偏低，對政府推動資通訊科技計畫成效排名為第7名，顯示政府仍需再提高資訊的可得性與易用性，並且增加與產業和民眾的交流，使政策目的與其需求密切結合。

### 四、臺灣資訊產業整體表現

臺灣從農業化社會成功轉型成資訊化社會時，資通訊產業一方面獲得政策扶持進而迅速發展，同時也由於快速建立產業優勢而大幅度推升經濟成長。如今，臺灣的資通訊產業在全球市場上，已經占有一席之地，更是創造外匯收入的主要來源。因此，資通訊產業多年來協助臺灣各產業邁入資訊化，提供諸多產品與服務對民眾生活產生正面影響，以及在國際市場上獲得成功等亮眼表現，都是不容忽視的貢獻。若論及臺灣的資訊國力，則資通訊產業的蓬勃發展，不但是資訊國力的來源之一，也是另一體現資訊國力的面向。

臺灣資通訊產業優勢奠定在製造業長期累積的硬體製造經驗、精通製程的效率提升、產量的快速倍增，以及成本的嚴格管控。基於這些優異的競爭條件，臺灣製造的資通訊硬體產品，具有高品質但價格合理的特性，其競爭力即使是日本也難以抗衡，因而吸引許多國際大廠給予代工訂單。2012年臺灣資通訊硬體製造業的產值，已達到4.5兆元新台幣的規模，歷年來雖然高低略有起伏，但仍然保持著成長態勢。許多硬體產品已在國際市場占有穩固地位，其中有線電視終端(Cable CPE)和筆記型電腦(Notebook PC)的全球市占率更分別高達96.2%和89.0%，全球已無競爭對手。

臺灣的資訊服務與軟體產業由於企業規模和服務能量較小，在國際市場競爭的條件尚有不足，未能趕上與硬體產業搭配合作的成長機會。然而，雖然自有產品相對欠缺，但臺灣資訊服務業者擅長於利用代理的現成產品，發展客製化系統服務的系統整合能力，仍受到肯定。此外，部份廠商亦積極地採取策略運作，向中國大陸和東南亞市場發展，或者利用併購方式快速擴大企業規模。因此，雖然營收總額未如硬體製造業者亮麗，但利潤率卻有達到相當水準。以產值而言，資訊服務與軟體產業近年來的規模約在1,600億元新台幣，平均每年約成長10%。

由於臺灣在製造上的優勢，已逐漸走到了價值鏈的末端，利潤率逐年遭到壓縮，以致過去硬體代工的榮景，已出現發展瓶頸。促進資通訊硬體業與軟體業的

整合，有助於使硬體業融入服務思維進行轉型升級，也讓軟體產業擴大應用範圍以脫離市場規模不足困境。目前許多新興資訊科技議題如雲端運算、巨量資料分析，以及產業應用機會如零售業的雲端POS、金融業的開放式核心系統、製造業的3D設計列印整合與研發專案管理平台等，其中都有許多需要軟硬體協同運作的機會。

### 五、臺灣資訊政策推動成果

有鑒於新的挑戰接踵而來，資通訊產業的既有優勢將逐漸消失，產業轉型和升級勢在必行，而且需要有正確的政策方向引導。政府力推提升跨行業領域資訊化水準，凸顯資通訊業者的關鍵角色，協助各行業降低成本且提高效率，已逐漸見到具體成效。例如，服務業科技化與國際化、六大新興產業、智慧生活等，都積極強調資通訊產業和應用端之間的整合效益，從滿足行業別應用需求和解決複雜問題中掌握商機，亦可跳脫市場規模不足的劣勢，專業能力也得以持續成長。

政府近期對於推升資通訊產業的重要政策，即是三業四化中的服務業科技化暨國際化，以資訊服務業為示範產業。服務業科技化暨國際化的策略目的，即是促進產值占國內GDP近7成的服務業，更深入的將服務模式與資訊科技整合，以滿足消費者快速變化的需求，進一步提升顧客關係管理的品質；另一方面，也藉由強弱大小互補或是強強聯合的策略，提升資服業者能力與規模到足以至國際市場競爭的水準，爭取中國大陸和東南亞等二大市場的業務機會。

在上述策略方向規劃下，部份國內資訊服務業者在BEST與BEST II兩期的旗艦計畫中，成功的整合並擊敗諸多包括IBM等大型外商的國外對手，爭取到泰國和中國大陸的資訊系統委外建置業務，起了示範性的作用。顯然國內的資訊服務產業只要善用策略，充份整合即可發揮相當強的競爭力，有機會跨越臺灣內需市場規模不足的障礙，與國際知名大廠一較高下。

除了策略性的整合資訊服務業使其產生結構性的變化，政府也相當積極的從資通訊科技普及與深化角度，推動跨領域的資通訊科技應用。近期的重要資通訊科技應用重點如巨量資料分析、政府資料開放、數位匯流、智慧生活等，也都有配套的政策陸續推動，整體效益正持續發生。即將進行推動的智慧生活計畫，要更進一步的將資訊科技融入民眾日常生活，讓民眾對於國家的資通訊科技進步，有實質且具體的感受。

### 六、臺灣資訊國力未來展望

資訊國力代表一個國家之資通訊基礎建設的完整度以及對全球競爭力的影響力。廣義來說，它不僅涵蓋資通訊產業對經濟、GDP的貢獻，也代表著資通訊科技應用在政府、企業、個人及社會，使其產生最大效益的能力。資通訊產業長期以來作為跨領域的關鍵工具角色，不但提升社會和產業資訊化水準，更是臺灣經濟命脈的重要支柱。然而，新的挑戰接踵而來，既有優勢恐不易維持，產業轉型和升級勢在必行。

資訊國力也是一種動態能量，藉由前瞻科技政策和創新應用服務，進而驅動總體國家競爭力暨民眾生活品質提升的關鍵力量。目前跨行業別資訊應用已逐漸見到具體成效，各行業的資訊科技採用相較於以往已大幅改善，下一步應促進資通訊科技融入民眾生活，以增進全民福祉。另一方面，為了因應智慧行動裝置和行動網路服務等新興資通訊產品與服務的普及化，政府也必須持續強化基礎建設，才能維持質量兼顧的服務。

在「智慧生活」計畫主軸引領下，產學研各界已展開合作，食、衣、住、行、育、樂等民生領域與資通訊科技的整合將更為密切。許多整合性的民生資訊應用概念如生態城、健康樂活城、智慧城市等，也逐漸受到民眾支持與認同，而資訊科技在其中應用支援的角色，不但不可或缺，更加令人期待。相信不久將來，全民將可共享更優質便利的生活空間，創造新的生活型態與模式。

## 第壹篇 國際重要資訊指標評比

第一章 國際評比表現.....	1
第一節 WEF網路整備度指標(NRI) 2012-2013.....	1
第二節 WEF全球競爭力指標(GCI) 2012-2013.....	8
第三節 IMD世界競爭力評比2012-2013.....	19
第四節 Deloitte製造業競爭力評比2013.....	23
第五節 Waseda政府e化程度評比2013.....	29
第六節 世界銀行經商容易度評比2013(Doing Business 2013 ).....	34

## 第二章 臺灣資訊建設應用現況.....37

第一節 我國重要資通訊指標架構.....	37
第二節 基礎建設指標概況.....	38
第三節 市場環境指標概況.....	43
第四節 民間使用指標概況.....	44
第五節 政府使用指標概況.....	53
第六節 民間與產業資訊應用服務採用概況.....	56

## 第三章 資訊國力現況總結.....61

## 第貳篇 臺灣資通訊產業發展評比

第一章 資通訊產業整體表現.....	65
第一節 資通訊產業產值與全球地位.....	65
第二節 主要資通訊產品發展現況.....	69

## 第二章 資通訊產業之轉型與升級.....75

第一節 跨領域融合之轉型發展.....	75
第二節 科技化服務之創新加值.....	77

## 第參篇 國內外資訊政策發展動向

第一章 國際資通訊政策動態.....	83
第一節 中國大陸.....	83
第二節 日本.....	86
第三節 美國.....	88
第四節 南韓.....	92
第五節 歐盟.....	98
第六節 英國.....	102

## 第二章 臺灣資通訊政策概況.....103

第一節 過往發展歷程.....	103
第二節 後續推動方向.....	105

## 第肆篇 資訊應用發展與智慧生活

第一章 資訊應用發展現況.....	109
第一節 數位匯流.....	109
第二節 電子商務.....	112
第三節 雲端與巨量資料.....	117
第四節 開放資料.....	122

## 第二章 智慧生活發展與應用.....127

第一節 安全農業.....	127
第二節 健康照護.....	140
第三節 治安防災.....	145
第四節 交通觀光.....	161
第五節 終身學習.....	182
第六節 創意樂活.....	191

2012-2013資訊國力發展大事記.....	196
編審稿名單.....	207

圖1	網路整備度(NRI)指標架構圖.....	2	圖29	臺灣IC產業全球排名.....	67
圖2	2012-2013臺灣與高人均所得經濟體網路整備度10大支柱表現比較.....	6	圖30	臺灣印刷電路板全球排名.....	68
圖3	WEF全球競爭力評比指標架構.....	9	圖31	近年臺灣資訊軟體服務業產值.....	68
圖4	2012-2013臺灣與創新驅動經濟體全球競爭12大支柱表現比較.....	15	圖32	近年臺灣筆記型電腦業產值.....	69
圖5	企業經營影響因素.....	16	圖33	近年臺灣無線網路介面卡產值.....	70
圖6	洛桑管理學院世界競爭力評比架構.....	19	圖34	近年臺灣主機板業產值.....	71
圖7	全球製造業驅動力競爭因素.....	24	圖35	近年臺灣平板電腦業產值.....	72
圖8	政府e化程度指標架構圖.....	30	圖36	2012年中國大陸兩化融合和通信業轉型發展工作基本情況.....	85
圖9	經商容易度指標架構圖.....	34	圖37	IT技術應用於醫療產業重點項目.....	86
圖10	2008年至2010年行動電話門號數變化情況.....	38	圖38	IT災害控管計畫主要項目.....	87
圖11	2012年國外連線頻寬分布情形.....	39	圖39	美國國家教育科技技術計畫五大構面.....	89
圖12	2008年至2012年寬頻帳號數變化情形.....	40	圖40	臺灣電子商務主要推動架構.....	113
圖13	2008年至2012年固網寬頻帳號數變化情形.....	41	圖41	電子商務網友習慣使用之付款機制與物流機制.....	114
圖14	2008年至2012年行動寬頻帳號數變化情形.....	42	圖42	國內業者以經營跨境電子商務之國家.....	115
圖15	2008年至2012年資訊服務業營收.....	43	圖43	發展指導小組組織架構.....	118
圖16	2008年至2012年民眾上網普及率.....	44	圖44	政府雲發展歷程.....	119
圖17	2007年至2011年民眾WiFi上網普及率.....	45	圖45	Cloud SIGs.....	121
圖18	2008年至2012年民眾行動上網普及率.....	46	圖46	W3C評比指標.....	124
圖19	2008年至2012年民眾智慧手機持有率.....	47	圖47	國內食品履歷追溯平台現況.....	128
圖20	2008年至2012年民眾線上付款普及率.....	48	圖48	安心食品履歷追溯雲端應用計畫之願景、目標、策略.....	128
圖21	2008年至2012年家庭電腦普及率.....	49	圖49	食品業者履歷追溯應用情境.....	129
圖22	2008年至2012年家庭連網普及率和固網寬頻連網普及率.....	50	圖50	主管機關履歷追溯使用情境.....	130
圖23	2009年至2012年數位有線電視普及率.....	51	圖51	消費者應用情境.....	131
圖24	2008年至2012年IPTV用戶數變化.....	52	圖52	食品履歷追溯雲整合平台範疇.....	132
圖25	2008年至2012年民眾對政府資訊之上網更新速度的滿意度.....	53	圖53	介接臺灣食品GMP ICT平台呈現介面.....	133
圖26	2008年至2012年政府推廣ICT應用之計畫的成效.....	54	圖54	介接加工食品追溯網平台呈現介面.....	133
圖27	近年臺灣資訊硬體製造業產值.....	66	圖55	介接臺灣農產品安全追溯資訊網平台呈現介面.....	134
圖28	臺灣全球市占率第一名資通訊產品.....	67	圖56	手機App查詢畫面.....	135

圖57	GTP標準建置.....	136	圖85	觀光局旅遊服務中心互動式旅遊資訊導覽觸控系統.....	174
圖58	示範體系之完整供應鏈追溯建立.....	138	圖86	觀光局「旅行臺灣App」擴增實境畫面.....	175
圖59	雲端追溯即用系統作業及功能說明.....	138	圖87	觀光資料庫類別.....	176
圖60	食品追溯平台之整合.....	139	圖88	臺灣觀光資訊資料庫開放加值應用架構圖.....	176
圖61	警政雲運作架構.....	146	圖89	遊程規劃網路服務說明.....	177
圖62	颱風災害應變資訊應用流程.....	151	圖90	觀光資訊服務發展藍圖.....	179
圖63	各類空間資訊化之防災地圖.....	152	圖91	室內外導覽整合服務.....	180
圖64	災害防救應用服務平台架構與願景.....	154			
圖65	颱風災害系統應用境況.....	155			
圖66	決策支援系統涵蓋圖資.....	156			
圖67	災害應變決策輔助系統功能畫面.....	156			
圖68	各災害示警訊息傳遞架構圖.....	157			
圖69	災害示警公開資料平台網站.....	158			
圖70	Google.org 災害地圖.....	159			
圖71	災害應變決策輔助系統應用實況.....	160			
圖72	我國智慧型運輸系統發展歷程.....	162			
圖73	交通控制中心監控畫面.....	163			
圖74	公共運輸資訊查詢App.....	163			
圖75	交通資訊服務雲計畫示意圖.....	164			
圖76	交控雲計畫示範區域.....	165			
圖77	公共運輸服務雲計畫示意圖.....	166			
圖78	觀光資訊網首頁.....	167			
圖79	二維條碼景點導航.....	169			
圖80	旅行臺灣APP服務.....	170			
圖81	臺觀光年曆App.....	171			
圖82	阮的夜市人生App.....	172			
圖83	踩踩卡打車App.....	172			
圖84	觀光局旅遊服務中心電子看板.....	173			

表1	2012-2013我國資通訊實力直接與間接表現國際評比	VI	表29	不同利基之科技化服務轉型模式	78
表2	2012-2013年網路整備度評比前20名國家之表現	3	表30	中國大陸近期資訊建設重點	83
表3	2012-2013年網路整備度評比亞洲四小龍表現之比較	4	表31	中國大陸近期跨領域資訊應用重點	84
表4	臺灣於2011-2013年網路整備度評比各成分與分項指標之表現	5	表32	災害控管計畫項目與基本方針	87
表5	2012-2013年網路整備度評比中我國待精進之ICT指標	7	表33	「i-Japan戰略2015」未來展望及方法	88
表6	發展階段之收入門檻與計算權重	10	表34	雲端運算優勢及美國目前現況	90
表7	各經濟體所屬階段	11	表35	美國雲端運算產業政策應用	91
表8	2012-2013年全球競爭力評比前20名國家之名次與分數表現	12	表36	美國雲端運算應用政策	91
表9	2012-2013年全球競爭力評比前20名國家三大指標排名	13	表37	韓國資通訊政策推動歷程	93
表10	臺灣於2011-2013年在全球競爭力3大構面與12大支柱表現	14	表38	u-Korea政策重點內容	94
表11	臺灣於2011-2013年在技術整備支柱下各細項指標之表現	17	表39	歐盟雲端運算策略重點內容	98
表12	臺灣2013年技術整備支柱指標之表現與領先國和四小龍之比較	17	表40	PaaSage重點內容	98
表13	2012-2013年IMD世界競爭力評比前20名國家	20	表41	歐洲全光寬頻研發創新計畫重點內容	99
表14	近兩年我國在IMD世界競爭力年報排名	21	表42	歐盟媒體政策重點內容	99
表15	近兩年亞洲與紐澳各國在IMD世界競爭力年報排名	22	表43	製造業之中小企業科技化計畫重點內容	100
表16	全球製造業競爭力驅動因素指數排名	25	表44	歐盟智慧城市計畫重點內容	101
表17	2012-2013全球製造業評比前10名國家及5年後預測排名	26	表45	英國政府雲端服務計畫重點內容	102
表18	臺灣製造業經營指標表現與同業比較結果	27	表46	The G-Cloud Programme節省採購成本目標	102
表19	臺灣競爭力一覽表	28	表47	臺灣資通訊政策推動歷程	104
表20	2012-2013年政府e化程度評比前10名國家	31	表48	數位匯流發展方案推動重點	106
表21	2013年政府e化程度評比細項排名	32	表49	我國資料開放重要發展歷程	123
表22	2013年政府e化程度評比細項排名(續)	32	表50	我國相關單位資料開放發展現況	125
表23	2013年政府e化程度評比APEC會員國之比較	33	表51	觀光局粉絲團粉絲人數	168
表24	2013年經商容易度評比前20名國家	35	表52	觀光局QR Code應用彙整表	169
表25	2012-2013年臺灣經商容易度評比細項排名	36	表51	課程類別統計表	187
表26	我國重要資通訊指標之架構	37			
表27	我國重要資通訊指標之數據綜整	55			
表28	臺灣資通訊相關評比表現	62			



# 第壹篇

## 國際重要資訊指標評比

- 第一章 國際評比表現
- 第二章 臺灣資訊建設應用現況
- 第三章 資訊國力現況總結



一個國家資通訊實力的高低，與政策的推動方向是否正確息息相關，可體現於政府、產業、個人對於資訊化應用的落實和活用程度。最早於1979年世界經濟論壇就開始進行全球競爭力評比，內容涵蓋到資通訊指標則是近10多年才開始，但其重要性早已不容忽視。臺灣的資通訊產業在硬體代工製造和系統整合服務兩部份具有顯著優勢，故製造業能力和商業營運模式發展能力也應被視為臺灣資通訊實力的一環，屬於間接相關的表現。

因此，針對2012至2013年國際公布的重要資通訊相關國際評比，本研究也將其概分為直接相關指標和間接相關指標。直接相關評比包括世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)發布的「網路整備度指標(Networked Readiness Index, NRI)」以及「全球競爭力指標(Global Competitiveness Index, GCI)」，瑞士洛桑管理學院(International Institute for Management Development, IMD)提出的「世界競爭力年報(World Competitiveness Yearbook, WCY)」，間接相關指標則包括德勤全球(Deloitte Touche Tohmatsu)公布的「2013年全球製造業競爭力指標(Global Manufacturing Competitiveness Index)」，早稻田大學(Waseda University)發布的「國際政府e化程度評比(International e-Government Ranking)」，世界銀行(World Bank)公開的「經商容易度評比(ease of doing business)」等。

### 第一節 WEF網路整備度指標(NRI) 2012-2013

以下將針對2012至2013年間WEF公布的網路整備度指標(NRI)進行說明，使讀者瞭解臺灣在全球網路整備度的評比狀況。整體內容將分為四部份說明，首先將簡介NRI評比的指標架構，接著將呈現臺灣相對於各國的整體排名表現，再對此相關表現結果進行分析和解釋，最後為臺灣於全球NRI評比做一小結。

#### 一、評比簡介

WEF長期以來以客觀的觀察、分析與發布國家競爭力相關的資訊與觀點，受到國際間的重視。由於資通訊科技的發展與應用，對經濟、社會、文化、乃至於政府等各領域都造成巨大影響，被視為提升國家競爭力的重要關鍵，WEF有鑑於此便發展出一套相對應的評估體系，稱之為網路整備度(Networked Readiness Index, NRI)，目前已是全球最具代表性的國家資通訊競爭力評比。

NRI以其完整和穩定的構面和衡量指標著稱，但也能隨著資訊科技的快速變化與時俱進。2012年WEF重新定義其支柱(Pillar)次指標，從原三成分指標新增為四成分指標，重組環境指標下的支柱內容，將使用中與影響有關的項目分隔出來另外組成影響指標，自此從三成分指標變為四成分指標。原本的12支柱也縮減為10支柱，所有的衡量變數邏輯也重新界定，指標總數也進行精簡，由71項減為54項。

於2013年4月發布的報告中，整體網路整備度的評比架構仍沿用環境、整備、使用、影響等4大指標，各構面下又分有2至3個支柱，共計有商業與創新環境、政治法規環境、基礎建設、負擔性、技術、個人使用、企業使用、政府使用、經濟影響、社會影響等10個支柱，整體共計54項指標。此次共計調查分析了全球144個經濟體，涵蓋全球總體GDP 98%以上，每一經濟體都有各自的分數，以及10個支柱下與其GDP高低表現相當之經濟體的比較。

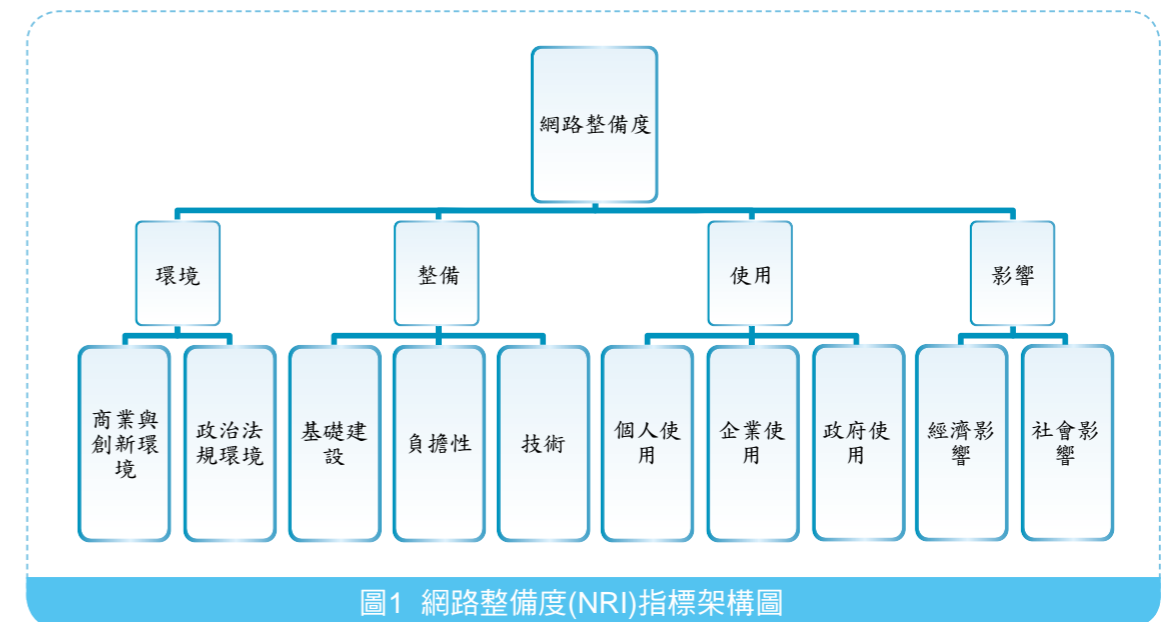


圖1 網路整備度(NRI)指標架構圖

資料來源：WEF，資策會MIC整理，2013年6月

#### 二、評比結果綜覽

2012至2013年全球網路整備度的評比結果，仍是歐美先進國家居於領先地位，亞洲地區國家相對表現則較為落後，如表2所示。全球的資通訊發展水準結構穩定，位於相對領先群的多是已開發先進國家，這種情況也反映出各國對資通訊發展投入的資源多寡，以及已掌握的優勢基礎，如果沒有發生結構性的重大變化如技術大幅突破，已屬於領先群的國家不易出現變化。

本次公布的前20名國家中，以歐洲地區占55%最多，亞洲地區占25%，北美地區占10%，紐澳地區占10%。在排名進步的幅度中，值得注意的是盧森堡和以色列與2012年相比均進步了5名之多，盧森堡更一舉從2012年的21名進入到2013年的16名。在排名退步的幅度中，以丹麥和紐西蘭分別較2012年名次倒退4名和6名最多，尤其紐西蘭差一點跌出20名之外。

此評比亦有分數與排名相搭配，由於差距甚微，必須以小數後二位表示，許多國家之間的差距僅在0.01分。分數變化較大者，包括芬蘭、荷蘭、以色列、盧森堡，與2012年相比分數均增加0.15以上，名次也都有顯著的提升，芬蘭的名次更躍居第一名。臺灣在分數方面比2012年下降了0.01分，但名次從第11名提升至第10名，再次回到全球前10名網路整備度最高的經濟體之列。

表2 2012-2013年網路整備度評比前20名國家之表現

國家	2012-2013		2011-2012		名次變化	分數變化
	名次	分數	名次	分數		
芬蘭	1	5.98	3	5.81	2	0.17
新加坡	2	5.96	2	5.86	0	0.1
瑞典	3	5.91	1	5.94	-2	-0.03
荷蘭	4	5.81	6	5.60	2	0.21
挪威	5	5.66	7	5.59	2	0.07
瑞士	6	5.66	5	5.61	-1	0.05
英國	7	5.64	10	5.50	3	0.14
丹麥	8	5.58	4	5.70	-4	-0.12
美國	9	5.57	8	5.56	-1	0.01
臺灣	10	5.47	11	5.48	1	-0.01
南韓	11	5.46	12	5.47	1	-0.01
加拿大	12	5.44	9	5.51	-3	-0.07
德國	13	5.43	16	5.32	3	0.11
香港	14	5.40	13	5.46	-1	-0.06
以色列	15	5.39	20	5.24	5	0.15
盧森堡	16	5.37	21	5.22	5	0.15
冰島	17	5.31	15	5.33	-2	-0.02
澳洲	18	5.26	17	5.29	-1	-0.03
奧地利	19	5.25	19	5.25	0	0
紐西蘭	20	5.25	14	5.36	-6	-0.11

資料來源：WEF、GITR，資策會MIC整理，2013年6月

臺灣長期以來與新加坡、南韓、香港等三個經濟體齊名為亞洲四小龍，在網路整備度評比方面，WEF也特別進行了四者的比較與分析。從整體名次而言，臺灣位居第10名，落後於新加坡的第2名，但分別領先韓國的第11名和香港的第14名。相較於2012年，韓國略微上升一名，香港則略微下降一名，新加坡則依然穩居第2名。

進一步從環境、整備、使用和影響等四構面，對亞洲四小龍網路整備度表現加以比較後發現，四小龍在四成分指標中仍有部分構面表現落差極大。整體排名最佳的新加坡，在環境構面和分項指標的分數高居全球第1名，整備構面為第11名，但其中的技術分項為全球第2名；使用構面為第3名且其中的政府使用分項為全球第1名；影響構面為全球第1名，社會與經濟影響分項指標分別為第1名和第2名。整體排名位居第14名的香港，雖然總名次落後於臺灣和南韓，但在環境構面的排名優於臺灣及南韓，整備構面的排名則優於南韓；其商業與創新環境分項排名更高居全球第2名。南韓在使用和影響兩構面的排名優於臺灣，尤其是使用構面與排名全球第3名的新加坡同分。臺灣則整體表現平均中上，環境、整備、使用均排位在第15~24名之間，影響構面表現較佳排名第6，分項指標則以商業與創新環境為全球第4名最佳；相對排名與分數較低之環境、整備、使用等構面，未來仍有持續提升的空間。

表3 2012-2013年網路整備度評比亞洲四小龍表現之比較

成分/分項指標	臺灣		香港		南韓		新加坡	
	分數	名次	分數	名次	分數	名次	分數	名次
環境	4.97	24	5.44	8	4.70	32	5.89	1
政治法規環境	4.51	33	5.27	15	4.25	42	5.97	1
商業與創新環境	5.44	4	5.61	2	5.14	23	5.80	1
整備	5.80	17	5.70	19	5.56	23	5.96	11
基礎建設	5.99	22	5.78	27	6.13	20	6.20	19
負擔性	5.50	54	6.28	17	4.88	83	5.50	55
技術	5.91	7	5.05	52	5.67	14	6.18	2
使用	5.45	15	5.18	20	5.86	4	5.86	3
個人使用	5.66	20	5.91	12	6.39	7	6.13	11
企業使用	5.19	13	4.77	19	5.31	11	5.18	14
政府使用	5.49	12	4.87	30	5.89	3	6.29	1
影響	5.65	6	5.28	12	5.71	5	6.13	1
經濟影響	5.49	7	5.03	15	5.24	12	5.98	2
社會影響	5.82	6	5.54	12	6.19	2	6.28	1

資料來源：WEF、GITR 2011-2012, 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

### 三、臺灣表現分析

臺灣於本次評比中排名為第10名，亞洲四小龍裡排名第2名，僅次於新加坡，領先南韓與香港。然而，2010至2011年整體排名臺灣為全球第6名，是自2001年以來達成的最佳成績，但於2011

至2012年下降至第11名。今年度名次雖然拉升為第10名，但分數並未隨之增加，顯然在相對比較的基礎下，名次的升高是基於其他國家相對下降更多的原因使然。此外，四成分指標中臺灣僅有在新指標「影響」中獲得較佳的第6名，其他三構面的名次並不盡理想，既無法大幅超越香港和南韓，卻也距離新加坡甚遠，整體仍然有很多的改善空間。

高幅度成長的ICT產業是臺灣自1980年來工業化的主要核心命脈，資訊化社會的長期推動已產生了極大的效益。發展至今，ICT產業本身都開始進入轉型的時期，除了原本已為優勢的電子業製造及高科技產品生產，科技產業也演進為以創新來提升附加價值的階段。此外，高科技也廣泛的運用在整體臺灣社會，雖然許多服務和商業模式還不如先進國家齊備，但「使用」評比排名全球第15名，顯示國人大多已可充份使用現有的資通訊服務；「經濟影響」及「社會影響」也分別排名全球第7以及第6名，表示資通訊科技已深化滲透，對國人日常生活和行為產生影響。唯獨「政治法規環境」排名第33名，雖較去年進步9名，但仍為臺灣各項指標評比中最低落的項目。

表4 臺灣於2011-2013年網路備整度評比各成分與分項指標之表現

成分/分項指標	2012-2013		2011-2012		名次變化	分數變化
	名次	分數	名次	分數		
環境	4.97	24	4.88	24	0	0.09
政治法規環境	4.51	33	4.47	37	4	0.04
商業與創新環境	5.44	4	5.28	6	2	0.16
整備	5.80	17	5.95	14	-3	-0.15
基礎建設	5.99	22	5.92	19	-3	0.07
負擔性	5.50	54	5.83	30	-24	-0.33
技術	5.91	7	6.11	9	2	-0.2
使用	5.45	15	5.31	14	-1	0.14
個人使用	5.66	20	4.92	28	8	0.74
企業使用	5.19	13	5.31	13	0	-0.12
政府使用	5.49	12	5.70	3	-9	-0.21
影響	5.65	6	5.78	3	-3	-0.13
經濟影響	5.49	7	5.61	7	0	-0.12
社會影響	5.82	6	5.95	2	-4	-0.13

資料來源：WEF、GITR 2011-2012, 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

世界銀行(World Bank)依據人均所得的高低，對全球經濟體進行分類，WEF即使用相同的分類方式，對各經濟體的網路整備度表現進一步分析。臺灣在分類中屬於高人均所得群，所以在

NRI評比下的10大支柱表現水準，可與整體的高人均所得群平均值相比較，結果如圖2所示。10大支柱中，分數偏低的政治與法規環境支柱已低於群體的平均；基礎建設、負擔性、技術、個人使用等支柱分數微幅高於群體平均；企業使用、政府使用、經濟影響、社會影響等支柱分數則更加高於群體平均。整體而言，臺灣在網路整備度方面，與經濟發展程度類似的經濟體相比，仍略優於平均水準，但若想要在群體中居於領先地位，不少面向仍必須努力改善。



資料來源：WEF，資策會MIC整理，2013年6月

根據80/20法則的概念，以達到整體排名前20%之指標定義為良好，未達到之指標定義為待精進，以便更具體的掌握提升臺灣評比的改善著力點。因此，根據本次評比之經濟體總數為144個，排名前20%之臨界值即指排名為28名者。換言之，28名以後之指標即是有待精進項目，如表5所示。依據專家建議，對各項待精進指標與網路整備間相關程度之高低，進一步加以界定改善時之重點。

整體而言，多數待精進ICT指標落於環境面下，達10項之多，其他指標如整備、使用則約3至4項。環境面下待精進的指標細項，屬於法規面的部份，以法律制定的有效性、法規解決問題的效率、法規突破限制的效率等與網路整備度的相關程度較高；屬於商業環境的部份，以企業是否可取得最新資通訊技術、整體經營相關稅率的相關程度較高。整備與使用方面共計7個指標細項，關係到基礎建設完備的程度以及人員實際使用資通訊科技的能力，與網路整備度都是相關程度高的項目。表中條列出的待精進指標細項，都是主管機關應重視改善的著力點，可盡快規劃改善策略因應。

表5 2012-2013年網路備整度評比中我國待精進之ICT指標

	指標細項	排名	相關程度
環境	有效制定法律	72	高
	司法獨立	42	低
	法令系統處理爭論的效率	40	高
	法令系統突破窠臼的效率	36	高
	執行合約流程的步驟	129	低
	執行合約的天數	65	低
	最新技術的取得	40	高
	整體稅率	59	高
	企業創設天數	49	低
	學校管理的品質	29	低
整備	網路頻寬(每位用戶kb/s)	41	高
	行動電話費率	119	高
	高中入學登記率	38	高
	成人識字率	47	高
使用	行動電話註冊上網率/每100人	41	高
	虛擬社群網站使用程度	37	高
	員工訓練程度	31	高

資料來源：WEF、GITR 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

#### 四、小結

網路整備度已是國際間評量一國資通訊能力的重要指標，WEF因應資通訊技術發展和應用的快速變遷，也自2010年起連續的調整衡量指標。有鑑於資通訊技術的發展不應只著重技術本身的進步，服務提供方式的變化，對大眾生活也出現前所未見的影響也值得重視，故NRI也開始強調資通訊技術使用後的擴散效益。自2012年修改後新增的「影響」指標，仍然在2013年的評比沿用，以衡量各國資通訊技術對社會和經濟的影響，包括民生、商業、政府的資通訊技術使用能力。

2013年評比結果顯示，歐美地區先進國家仍然占有結構性的優勢，名次大幅領先亞洲、南美、非洲等區域經濟體。排名前20名經濟體中，歐洲地區占55%，亞洲地區占25%，北美地區和紐澳地區分別占10%。名次方面，芬蘭一舉奪冠，而且是從去年的第3名晉升為今年的第1名；新加坡則保持第2名，也是亞洲地區的第1名，資通訊發展能力優異；第3名至第5名分別為瑞典、荷蘭、挪威，都是歐洲地區已相當進步的已開發國家，長期以來在資通訊發展應用也已有相當的成就。

臺灣於本次評比中排名第10名，微幅領先韓國和香港，雖然名次相較於上次提升了1名，但分數減少了0.01分，整體相較於上次評比結果基本上變化有限。雖然擠進了前10名，而且位居亞洲第2名，但與新加坡之間的差距頗大，整體而言仍有不少值得改善的空間。臺灣在新增的「影響」指標中排名優異，但其他的「環境」、「整備」、「使用」指標則無相對突出表現，在法規與商業環境、基礎建設強化、資通訊使用推廣等方面，都可視新加坡為標竿，盡快加以改善。

## 第二節 WEF全球競爭力指標(GCI) 2012-2013

以下將針對WEF於2012年所公布，對全球各經濟體於2012至2013年間全球競爭力指標(GCI)進行說明，使讀者瞭解臺灣在全球競爭力的評比狀況。整體內容將分為四部份，首先將簡介GCI評比的指標架構，接著將呈現臺灣相對於各國的整體排名表現，再對此相關表現結果進行分析和解釋，最後為臺灣於全球GCI評比做一小結。

### 一、評比簡介

一般可自1990年代起回顧全球競爭力指標(GCI)的起源，當時WEF與IMD每年聯名發布國家競爭力報告，直至1996年後，兩方才各自獨立發布。WEF的指標發展概念，以期望表現出不同發展程度的經濟體，在其所處階段面臨的瓶頸與問題。因此，整體的國家競爭力指標被區分為三階段，被評比的經濟體也將分別根據評比結果，被界定其所屬的階段。三階段分別為生產要素導向階段、效率驅動階段及創新導向階段，此三階段亦含有發展程度高低之意涵。

經濟發展程度由低而高，其驅動因素也將由要素轉為創新，這也是GCI架構的基本概念。低度經濟發展國家對土地、勞動力、原料等基本生產要素的運用相對重要；中度經濟發展國家應重視資本利用的效率，以投資為導向，引進國外資金與技術；高度經濟發展國家的人均所得、經濟成長，都已達到高水準，則應重視創新和技術突破，以及知識的擴散和累積。GCI即是在這樣的概念下，發展出三大指標和12支柱的衡量體系，將每一個接受評比的經濟體進行發展程度的定位。

GCI的前身是由哈佛大學的Jeffrey D. Sachs和Michael E. Porter兩位教授發展的「成長競爭力指標」和「商業競爭力指標」。WEF施行一段時間後，發現衡量的精準度有所偏差，界定出名次領先的國家與一般大眾的認知相去甚遠。因此，2004年再次邀請哥倫比亞大學的Xavier Sala-I-Martin與哈佛大學的Elsa V. Artadi教授，發展出另一套全新的指標，即是沿用至今的GCI。指標的架構性更加完整，依經濟發展階段展開後，對應各階段又有其核心指標，包括基本需求、效率提升、創新因素等，各指標分別訂定不同的權重，據以計算各經濟體的競爭力分數。三指標下有著名的

12支柱指標，包括「體制」、「基礎建設」、「總體經濟穩定」、「健康與初等教育穩定」、「高等教育與市場」、「商品市場效率」、「勞動市場效率」、「金融市場成熟度」、「技術整備」、「市場規模」、「企業成熟度」、「創新」等，如圖3所示。



圖3 WEF全球競爭力評比指標架構

資料來源：WEF、GCR 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

WEF對全球競爭力評比特別重視的經濟發展分為三個階段，對應於人均GDP、基本需求、效率提升、創新與成熟因素等四構面，均設定不同的權重，如下表所示。要素驅動階段由於人均GDP偏低，國民生活水準偏低，基本需求指標的權重達60%，效果提升、創新與成熟因素權重僅各自有35%和5%；效率驅動階段的人均GDP已在3,000美元以上，故基本需求的權重降低至40%，效率提升和創新與成熟因素相對提高至50%和10%；經濟程度高達第三階段者，其人均GDP高於17,000美元，其競爭力評比重點將置於效率提升和創新，其中創新權重將提高達30%。

表6 發展階段之收入門檻與計算權重

	發展階段				
	第一階段 要素驅動	一至二階段 過渡期	第二階段 效率驅動	二至三階段 過渡期	第三階段 創新驅動
平均每人GDP(US\$)	<2000	2000-2999	3000-8999	9000-17000	>17000
基本需求權重	60%	40-60%	40%	20-40%	20%
效率提升權重	35%	35-50%	50%	50%	50%
創新與成熟因素權重	5%	5-10%	10%	10-30%	30%

資料來源：WEF、GCR 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

經過多年的實證與修改，GCI評比的信度與效度已漸趨成熟，早期評比結果不合乎各界先驗或認知的情況，已不復出現。2013年WEF以GCI對144個經濟體進行評比，區分出第一階段共計38國，一至二階段過渡期共計17國，第二階段共計33國，二至三階段過渡期共計21國，第三階段共計35國。整體而言，三階段的經濟體數量平均約35個，二過渡期的經濟體數量為19=(17+21)/2個，分布狀況堪稱平均。然而，發展迄今仍依賴基本要素來驅動經濟成長的國家仍不在少數，若加上一至二階段過渡期者可達55國，占整體50%以上。此外，對臺灣而言，目前透過評比已與歐美先進國家並列第三階段，但對於長期未經評比但其經濟成長能量與效率驚人的中國，仍然必須密切關注其動態。



表7 各經濟體所屬階段

第一階段: 要素驅動 (總計:38國)	一至二階段 過渡期 (總計:17國)	第二階段: 效率驅動 (總計:34國)	二至三階段 過渡期 (總計:21國)	第三階段: 創新驅動 (總計:35國)
孟加拉 貝南 布吉納法索 蒲隆地 柬埔寨 喀麥隆 查德 象牙海岸 衣索比亞 甘比亞 迦納 幾內亞 海地 印度 肯亞 吉爾吉斯斯坦 賴索托 賴比瑞亞 馬達加斯加 馬拉威 馬利 茅利塔尼亞 摩爾多瓦 莫三比克 尼泊爾 尼加拉瓜 奈及利亞 巴基斯坦 盧安達 塞內加爾 獅子山 塔吉克 坦尚尼亞 烏干達 越南 葉門 尚比亞 辛巴威	阿爾及利亞 亞塞拜然 玻利維亞 波札那 汶萊 埃及 加彭 宏都拉斯 伊朗 科威特 利比亞 蒙古 菲律賓 卡達 沙烏地阿拉伯 斯里蘭卡 委內瑞拉	阿爾巴尼亞 亞美尼亞 波士尼亞及赫塞哥 維納 保加利亞 維德角 中國大陸 哥倫比亞 哥斯大黎加 多明尼加 厄瓜多 薩爾瓦多 喬治亞 瓜地馬拉 蓋亞那 印度尼西亞 牙買加 約旦 馬其頓 模里西斯 蒙特內哥羅 摩洛哥 納米比亞 巴拿馬 巴拉圭 祕魯 羅馬尼亞 塞爾維亞 南非 蘇利南 史瓦濟蘭 泰國 東帝汶 烏克蘭	阿根廷 巴林 巴貝多 巴西 智利 克羅埃西亞 愛沙尼亞 匈牙利 哈薩克 拉脫維亞 黎巴嫩 立陶宛 馬來西亞 墨西哥 阿曼 波蘭 俄羅斯 塞席爾 千里達及托巴哥 土耳其 烏拉圭	澳洲 奧地利 比利時 加拿大 賽普勒斯 捷克 丹麥 芬蘭 法國 德國 希臘 香港 冰島 愛爾蘭 以色列 義大利 日本 南韓 盧森堡 馬爾他 荷蘭 紐西蘭 挪威 葡萄牙 波多黎各 新加坡 斯洛伐克 斯洛維尼亞 西班牙 瑞典 瑞士 臺灣 阿拉伯聯合大公國 英國 美國

資料來源：WEF、GCR 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

## 二、評比結果綜覽

根據2012-2013年世界經濟論壇（WEF）全球競爭力報告，競爭力排名1至5名的國家分別是，瑞士、新加坡、芬蘭、瑞典及荷蘭。其中，瑞士與新加坡分別繼續蟬聯第1及第2名，芬蘭打敗瑞典成為第3，荷蘭則有明顯進步，從去年的第7成為第5名。前20強國家中，同樣有明顯進步的國家尚有英國、香港及卡達，其分別排名第8、9及11，皆比去年上升了2到3個名次。而臺灣則維

持與去年相同的名次，排名第13。

本次前20名國家中，與去年相比較進步最多與退步最多的國家，也是受到關注的焦點。其中尤其以南韓最為特別，去年評比結果還落於20名之外的24名，但今年一舉進步5名，不但進到前20名之列，也是名次進步最多的國家。丹麥則是此次前20名國家中，與去年相比名次退步最多的國家，從第8名跌至第12名，但雖退至10名之外，仍屬於競爭力相對領先國家。

表8 2012-2013年全球競爭力評比前20名國家之名次與分數表現

國家	2012-2013		2011-2012		名次 變化	分數 變化
	名次	分數	名次	分數		
瑞士	1	5.72	1	5.74	0	-0.02
新加坡	2	5.67	2	5.63	0	0.04
芬蘭	3	5.55	4	5.47	1	0.08
瑞典	4	5.53	3	5.61	-1	-0.08
荷蘭	5	5.5	7	5.41	2	0.09
德國	6	5.48	6	5.41	0	0.07
美國	7	5.47	5	5.43	-2	0.04
英國	8	5.45	10	5.39	2	0.06
香港	9	5.41	11	5.36	2	0.05
日本	10	5.40	9	5.40	-1	0
卡達	11	5.38	14	5.24	3	0.14
丹麥	12	5.29	8	5.40	-4	-0.11
臺灣	13	5.28	13	5.26	0	0.02
加拿大	14	5.27	12	5.33	-2	-0.06
挪威	15	5.27	16	5.18	1	0.09
奧地利	16	5.22	19	5.14	3	0.08
比利時	17	5.21	15	5.20	-2	0.01
沙烏地阿拉伯	18	5.19	17	5.17	-1	0.02
南韓	19	5.12	24	5.02	5	0.1
澳洲	20	5.12	20	5.11	0	0.01

資料來源：WEF、GTR 2011-2012, 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

從三項主要指標觀察排名前20強國家，基本需求最強勁的是新加坡，其次分別為瑞士及香港，如下表所示。而美英日等國則呈現基本需求不振的情形，分別排名第33、24及29；在效率強化指標中，新加坡排名最佳，其次分別為美國與香港。丹麥、挪威與卡達則在此項目表現欠佳，

分別位居第15、16及22名；在創新與商業成熟度因素部分，瑞士位居首位，日本與芬蘭名列第2及3名。表現有待加強的國家則是挪威（16名）、加拿大（21名）及香港（22名）。

觀察前20強中地理位置與臺灣鄰近的國家，包括亞洲四小龍和日本，整體而言與歐美國家相比均是創新與成熟相對較低。個別就三項指標分析，新加坡與香港皆是基本需求強勁與效率高，但創新相對不足；日本則是創新相對高於需求與效率。臺灣在效率提升的表現相對優於基本需求和創新成熟，而相對名次較低的基本需求仍有改善的空間；南韓則是創新微幅優於基本需求和效率提升，但名次實際上都不算相當理想，南韓三項指標名次仍未有任一項達15名之前，但本次整體名次一舉進步5名，後續表現仍然相當值得關注。

表9 2012-2013年全球競爭力評比前20名國家三大指標排名

國家	整體排名		基本需求		效率提升		創新與成熟因素	
	名次	分數	名次	分數	名次	分數	名次	分數
瑞士	1	5.72	2	6.22	5	5.48	1	5.79
新加坡	2	5.67	1	6.34	1	5.65	11	5.27
芬蘭	3	5.55	4	6.03	9	5.30	3	5.62
瑞典	4	5.53	6	6.01	8	5.32	5	5.56
荷蘭	5	5.50	10	5.92	7	5.35	6	5.47
德國	6	5.48	11	5.86	10	5.27	4	5.57
美國	7	5.47	33	5.12	2	5.63	7	5.42
英國	8	5.45	24	5.51	4	5.50	9	5.32
香港	9	5.41	3	6.14	3	5.54	22	4.73
日本	10	5.40	29	5.30	11	5.27	2	5.67
卡達	11	5.38	7	5.96	22	4.93	15	5.02
丹麥	12	5.29	16	5.68	15	5.15	12	5.24
臺灣	13	5.28	17	5.67	12	5.24	14	5.08
加拿大	14	5.27	14	5.71	6	5.41	21	4.74
挪威	15	5.27	9	5.95	16	5.15	16	5.00
奧地利	16	5.22	20	5.63	19	5.01	10	5.30
比利時	17	5.21	22	5.52	17	5.09	13	5.21
沙烏地阿拉伯	18	5.19	13	5.74	26	4.84	29	4.47
南韓	19	5.12	18	5.66	20	5.00	17	4.96
澳洲	20	5.12	12	5.75	13	5.20	28	4.56

資料來源：WEF、GITR 2011-2012, 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

### 三、臺灣表現分析

臺灣連續第三年排名全球第13名，全球競爭力仍然保持相對穩定且強健，在亞洲地區受評比的經濟體中排名第4，在亞洲四小龍中排名第3，表現優於南韓。在三項指標表現上，與去年相比基本需求與創新成熟指標均呈現退步，但效率提升指標進步名次頗高，如表10所示。與去年的全球排名相比，「商品市場效率」，排名全球第8名，較去年進步3名，「高等教育與訓練」排名第9名，這些皆為臺灣的優勢。此外，「企業成熟度」排名第13名，臺灣企業也逐漸往創新面發展，「創新」排名全球第14名。未來若能強化財政政策表現，如減少財政赤字，藉以改善體制面及總體環境面，勢必能對未來全球競爭力有所提升。

從中項指標來看，臺灣基本需求較去年退步兩名，主要是由於總體經濟環境不佳以及健康與基礎教育排名下滑所致，雖然公共制度與基礎建設排名提升，但整體基本需求仍是退步；在效率強化部分，各項中項指標除了市場規模外，表現都與去年持平或有所進步，其中以勞動市場效率進步最多，由去年的33名上升至22名，另外金融市場發展也有明顯的進步，由24名上升至19名；創新與企業成熟度的中項指標，企業成熟度，與去年相同維持在第13名，但創新部分則有明顯的退步，由第9名下滑至第14名。然而就臺灣與其他創新驅動經濟體相比，各項中項指標仍是優於其他經濟體。

表10 臺灣於2011-2013年在全球競爭力3大構面與12大支柱表現

	2012-2013		2011-2012		名次變化	分數變化
	名次	分數	名次	分數		
基本需求構面	17	5.67	15	5.69	-2	-0.02
公共制度	26	5.00	31	4.94	5	0.06
基礎建設	17	5.72	20	5.62	3	0.1
總體經濟穩定	28	5.51	22	5.70	-6	-0.19
健康與初等教育	15	6.45	11	6.51	-4	-0.06
效率提升構面	12	5.24	16	5.10	4	0.14
高等教育與訓練	9	5.68	10	5.64	1	0.04
商品市場效率	8	5.26	11	5.13	3	0.13
勞動市場效率	22	4.84	33	4.71	11	0.13
金融市場成熟度	19	4.98	24	4.84	5	0.14
技術整備	24	5.44	24	5.08	0	0.36
市場規模	17	5.24	16	5.21	-1	0.03
創新與成熟構面	14	5.08	10	5.25	-4	-0.17
企業成熟度	13	5.18	13	5.23	0	-0.05
創新	14	4.99	9	5.27	-5	-0.28

資料來源：WEF、GCR 2011-2012, 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

臺灣在GCI指標下的12大支柱表現，與同屬第三階段的創新成熟經濟體平均表現相比，大多數支柱得分均優於平均值，如圖4所示。12大支柱中，除技術準備度微幅低於平均外，基礎建設、健康與基礎教育、高等教育與訓練、商品市場效率、勞動市場效率、金融市場發展、企業成熟度、創新、公共制度等支柱，均微幅高於群體平均；市場規模和總體經濟環境則是明顯高於群體平均。在以歐、美先進國家為主的第三階段35國平均值為基礎，臺灣能有此優異表現實屬不易。

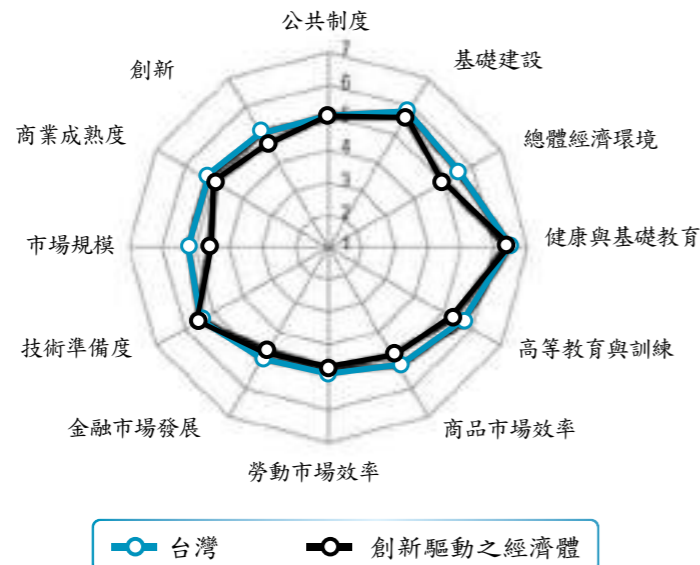


圖4 2012-2013臺灣與創新驅動經濟體全球競爭12大支柱表現比較

資料來源：WEF、GCR 2011-2012,2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

除了12大支柱之外，細類項目的排名共有111項，而臺灣有5項指標在142個國家中名列第1，包括低通膨率、每百人擁有電話線數、未來五年瘧疾對商業影響程度、瘧疾發生率、產業群聚深化程度，表示臺灣央行的貨幣政策、電話線路基礎建設、公共衛生管理的政策方向和品質都已達高水準，後續這些優秀表現都應該力圖保持。

另外，還有5項指標位居全球前5名，包括當地市場競爭（第3名）、當地供應商數量（第3名）、資金成本支持企業發展與金融服務業收費低廉（第4名）、本國股票市場籌資容易度（第4名）以及薪資與生產力（第5名）。但是，細項指標中的政府收支平衡（第100名）及解僱成本排名（第101名），反映出政府財政政策的品質不佳，企業則因為非自願性離職比率的提高必須增加資遣費用，這些已被發掘出來的問題，必須盡快尋求解決或改善方法。

GCI指標設計中，有7成是問卷調查指標，以發放問卷的方式蒐集資料，調查對象為在臺灣的國內外廠商高階經理人。問卷調查結果顯示影響企業的主要因素共15項，包括政策不穩定、勞工

規範限制過多、政府缺乏效能、創新能力不足、稅率、通膨、稅賦制度、外幣管制、融資取得、缺乏高素質勞動力、基礎建設不健全、政府不穩定、工作道德低落、貪腐、犯罪與竊盜、和公共衛生不健全等。

進一步分析細項調查結果，發現大多數企業受訪者對於政府施政的品質和效能，感到相當缺乏保障，也對於創新能力不足感到憂慮，如圖5所示。有18.8%的受訪者認為政策不穩定是影響企業經營最主要的因素，其次為勞工規範限制過多（14.3%）及政府缺乏效能（14.0%）。相較於2011年，政策不穩定及政府缺乏效能仍是主要影響企業經營的因素，而勞工規範限制過多亦從去年的9.4%大幅上升至14.3%，而創新能力不足，亦是2012年企業面臨的主要問題之一。

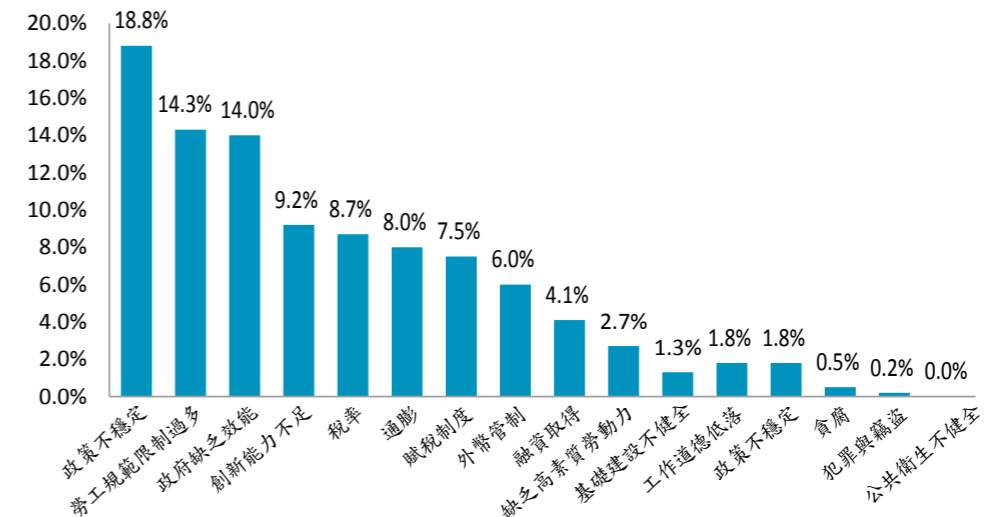


圖5 企業經營影響因素

資料來源：WEF、GCR 2011-2012,2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

承上所述，技術整備度是本次臺灣於12支柱中，表現略微低於群體平均的項目，值得進一步探討近年來在細項指標上的表現，名次和分數變化如下表所示。除行動電話門號數為新增指標外，其餘共計仍有6個細項指標的表現可作為前後期比較。支柱整體名次和分數，在這二年來僅有0.36分的增加，名次亦維持在全球24名。細項指標中變化最大的是「國外直接投資與技術轉移」和「國際連網頻寬」兩項，前者在二年間進步了11名，但後者則是退步了8名；其次為「企業採用新技術的能力」和「上網人口」，兩者均出現退步6名的狀況。獲得更多的國外直接投資與技術轉移，卻似乎沒有提升新技術的可得性和企業採用新技術的能力；上網人口和國際連網頻寬名次的衰退，其原因也值得進一步探討和重視。

表11 臺灣於2011-2013年在技術整備支柱下各細項指標之表現

指標名稱	2012-2013		2011-2012		名次變化	分數變化
	名次	分數	名次	分數		
技術整備(支柱)	24	5.44	24	5.08	0	+0.36
新技術的可得性	40	5.6	37	5.7	-3	-0.1
企業採用新技術的能力	19	5.8	13	5.9	-6	-0.1
國外直接投資與技術轉移	28	5.1	39	5.0	+11	+0.1
上網人口	29	72.0	23	71.5	-6	+0.5
固網寬頻帳號數	26	23.7	27	21.6	+1	+2.1
國際連網頻寬	40	34.6	32	21.2	-8	13.4
行動電話門號數(新增指標)	22	42.7	N/A	N/A	N/A	N/A

資料來源：WEF、GITR 2011-2012, 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

進一步將本次技術整備支柱及其各細項指標表現，與領先國和亞洲四小龍相比，發現也低於四小龍平均值和GCR報告中所列舉的特定領先國家，如表12所示。這份比較結果為臺灣未來的進步方向提供了極佳的標竿和進程，以表中各細項指標排名第一的國家為仿效對象，積極以高於四小龍平均分數為階段性目標。從實際的著力點而言，與四小龍平均值和領先國差距都偏高的細項指標，包括上網人口、固網寬頻帳號數、國際連網頻寬、行動電話門號數等，冰島、香港、新加坡等則是值得參考的對象。

表12 臺灣2013年技術整備支柱指標之表現與領先國和四小龍之比較

指標名稱	臺灣	四小龍平均	臺灣與四小龍平均差距	領先國		與領先國之差距
				國家	分數	
技術整備(支柱)	5.44	5.86	-0.42	瑞典	6.29	-0.85
新技術的可得性	5.6	6.13	-0.53	瑞典	6.70	-1.1
企業採用新技術的能力	5.8	5.95	-0.15	瑞典	6.30	-0.5
國外直接投資與技術轉移	5.1	5.23	-0.13	愛爾蘭	6.40	-1.3
上網人口	72.0	76.33	-4.33	冰島	95.0	-23
固網寬頻帳號數	23.7	32.18	-8.48	香港	42.6	-18.9
國際連網頻寬	34.6	390.88	-356.28	香港	964.6	-930
行動電話門號數(新增指標)	42.7	77.63	-34.93	新加坡	110.9	-68.2

資料來源：WEF、GCR 2012-2013，資策會MIC整理，2013年6月

#### 四、小結

WEF每年定期發布的GCI普遍受到全球各國的重視和參照，作為鑑別國家全球競爭力的水準，如今可謂是全球最重要的評比之一。GCI由哈佛大學的Jeffrey D. Sachs和Michael E. Porter兩位教授發展的「成長競爭力指標」和「商業競爭力指標」為雛型，2004年再經過哥倫比亞大學的Xavier Sala-I-Martin與哈佛大學的Elsa V. Artadi教授重新修訂，如今已更臻於成熟。評比的信效度已達到極高水準，早期為人詬病的評比結果與公眾認知大幅落差的問題也不復存在。

GCI以發展階段作為評比基準的獨特概念，可凸顯各經濟體在不同發展程度時，所面臨的問題。生產要素導向階段、效率驅動階段及創新導向階段的界定，也反映經濟體漸趨走向創新和附加價值提升的經濟發展趨勢。完整的指標架構下，有三大指標和12支柱的衡量體系，包括基本需求、效率提升、創新因素等，各指標分別訂定不同的權重，據以計算各經濟體的競爭力分數。三指標下有著名的12支柱指標，包括「公共制度」、「基礎建設」、「總體經濟穩定」、「健康與初等教育穩定」、「高等教育與市場」、「商品市場效率」、「勞動市場效率」、「金融市場成熟度」、「技術整備」、「市場規模」、「企業成熟度」、「創新」等。

本次評比結果與一般公眾想像相當接近，當然除了領先群如前20強的名單外，各界更關注近年來動態的名次更迭。競爭力名列前茅的國家包括連續蟬聯第1和第2名的瑞士和新加坡，芬蘭、瑞典分居第3、4名，荷蘭則從去年第7名進步為第5名。其他如英國、香港及卡達也都有2-3名的進步，臺灣則維持相同的13名。南韓是今年進步幅度最大的國家，從24名一舉成為19名，丹麥則是退步4名成為第12名，跌出10名之外。

從三項主要指標觀察排名前20強國家，基本需求最強勁的是新加坡，其次分別為瑞士及香港，都優於美、英、日等先進國家。長期表現績優的新加坡，本次仍然相當傑出，在效率強化指標中排名全球第一，基本需求也相當強勁。亞洲四小龍整體性的比較結果，新加坡與香港皆是基本需求強勁與效率高，但創新相對不足；臺灣在效率提升的表現相對優於基本需求和創新成熟；南韓的三項指標名次仍未有任一項達15名之前，還有相當大的改善空間。

臺灣在GCI指標下的12大支柱表現，與同屬第三階段的創新成熟經濟體平均表現相比，大多數支柱得分均優於平均值。除技術準備度微幅低於平均外，基礎建設、健康與基礎教育、高等教育與訓練、商品市場效率、勞動市場效率、金融市場發展、企業成熟度、創新、公共制度等支柱，均微幅高於群體平均。其中，技術準備度指標部份，GCI報告書中特別將臺灣與亞洲四小龍和領先國家相比較。雖然略微顯露臺灣技術準備之不足，但也為臺灣後續改善方向和參考標竿，提供了極佳的指引。對臺灣而言，與四小龍平均值和領先國差距都偏大的細項指標，包括上網人口、固網寬頻帳號數、國際連網頻寬、行動電話門號數等，冰島、香港、新加坡等則是值得參考的對象。

### 第三節 IMD世界競爭力評比2012-2013

以下將針對IMD於2013年所公布，對全球各經濟體於2012至2013年間全球競爭力指標進行說明，使讀者瞭解臺灣在IMD的全球競爭力評比觀點中，所占的地位和角色為何。整體內容將分為四部份，首先將簡介IMD評比的指標架構，接著將呈現臺灣相對於各國的整體排名表現，再對此相關表現結果進行分析和解釋，最後為臺灣於IMD全球評比的結果做一小結。

#### 一、評比簡介

瑞士洛桑管理學院(IMD)是國際頂尖的商學院，全球各國都有不少重要政治領袖均出自於該校的栽培。IMD早自1989年即開始與WEF共同發表世界競爭力評比，直接於1996年後才分開各自發布，其每年定期發布的世界競爭力報告(World Competitiveness Yearbook, WCY)，已是目前世界上最具重要影響力的指標之一，不但知名度最高，涵蓋範圍最廣、指標的項目數量也是最多的。

世界競爭力的整體評比架構分為經濟表現、政府效能、企業效能、基礎建設等4大支柱，每個支柱下又有5個分項指標，共計20項，如圖6所示。「經濟表現」支柱衡量的是一國的總體經濟，共有79個衡量準則；「政府效能」則要評估政府政策對競爭力的提升作用，共有70項衡量準則；「企業效能」希望衡量國際環境促進企業更加創新、獲利、具企業責任的鼓勵程度，共有71項衡量準則；「基礎建設」重點為評量基礎建設、技術、科學和人力資源是否滿足企業需求，共有113項衡量準則。

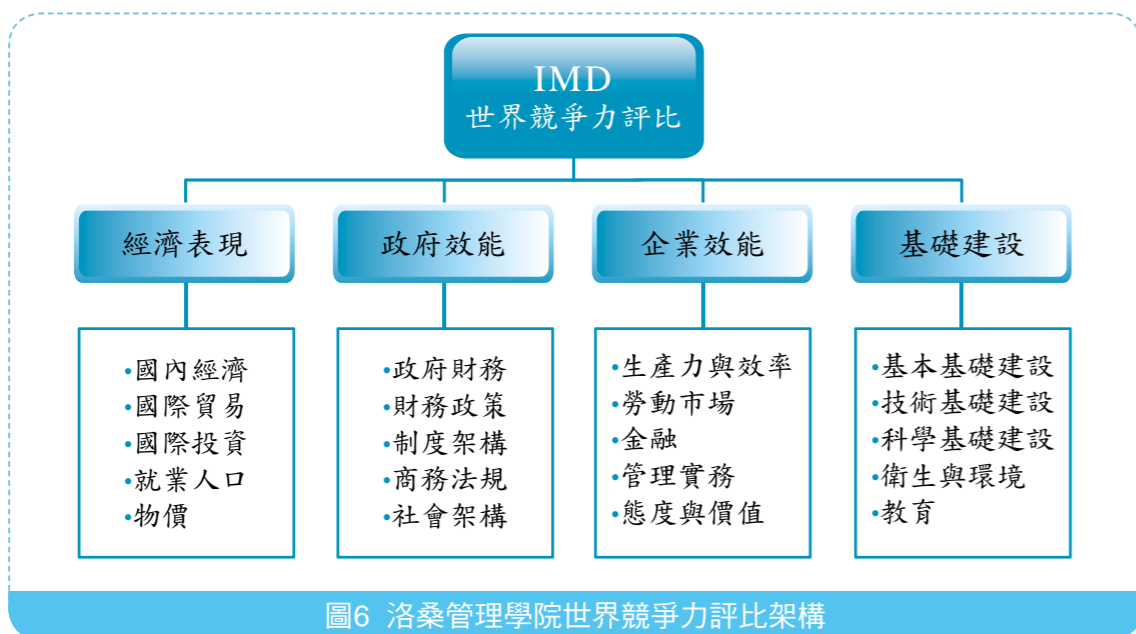


圖6 洛桑管理學院世界競爭力評比架構

資料來源：IMD World Competitiveness Yearbook, 2013，資策會MIC整理，2013年6月

#### 二、評比結果綜覽

IMD本次評比對象總共包括60個國家，由於指標發展的概念與WEF差距甚遠，進而評比的結果也有明顯差異，如表13所示。將2012年與2013年評比的前20名國家相比較，可發現兩年之間變化其實相當有限，大多數國家僅有進步或退步1至2名的幅度。2013年排名前5名者為美國、瑞士、香港、瑞典、新加坡，美國從第2名進步至第1名擠下香港，瑞士也從第3名躍居為第2名，香港則從第1名下降至第2名。名次變動幅度較大者為阿拉伯聯合大公國和臺灣，尤其是阿拉伯聯合大公國一舉從第16名進步至第8名，特別值得關注，而臺灣則是退步名次相對多，從第7名退步至第11名。

表13 2012-2013年IMD世界競爭力評比前20名國家

國家	2013	2012	國家	2013	2012
	排名	排名		排名	排名
美國	1	2	臺灣	11	7
瑞士	2	3	丹麥	12	13
香港	3	1	盧森堡	13	12
瑞典	4	5	荷蘭	14	11
新加坡	5	4	馬來西亞	15	14
挪威	6	8	澳洲	16	15
加拿大	7	6	愛爾蘭	17	20
阿聯	8	16	英國	18	18
德國	9	9	以色列	19	19
卡達	10	10	芬蘭	20	17

資料來源：IMD World Competitiveness Yearbook, 2012,2013，資策會MIC整理，2013年6月

#### 三、臺灣表現分析

為探究臺灣整體指標排名表現不佳的因素，進一步從4大支柱的細項指標表現加以探討，以找尋問題癥結所在。近2年來4大支柱的排名變化全數退步，各細項指標評分方面，經濟表現支柱下的「國內經濟」、「就業」等均退步約6名左右，「物價」指標更退步20名，顯然臺灣正處於經濟成長不振，勞動市場就業不足，且物價飛漲的狀況。政府效能支柱下的「政府財務」、「制度架構」、「商務法規」名次微幅退步，應是其他國家相對進步較多之故，而「財務政策」與「社會架構」提升，顯示財政赤字和債務有所緩解，社會氛圍和諧團結且兩性權益更加平等。

企業效能支柱下，「生產力及效率」近2年來下降8名，退步幅度最大，其他指標則相對下降幅度較小。主要因為臺灣總體生產力和勞動生產力下降所造成；「經營管理」的排名退步，則因為企業道德、企業社會責任無法在景氣艱難時持續維持有關。然而，臺灣企業在董事會功能、

企業家精神和顧客滿意度的表現，仍然具有相對優勢。基礎建設支柱下，「基本建設」和「技術建設」均微幅退步1名，但「科學建設」衰退6名，「醫療與環境」亦退步4名之譜；顯示臺灣的網路建設、電信投資、生化技術等高階科學還需要努力研究。「教育」指標雖然進步3名，但位居全球21名仍然略微偏低，未來仍有改善空間。

表14 近兩年我國在IMD世界競爭力年報排名

項目	2013	2012	變化
總體排名	11	7	-4
經濟表現	16	13	-3
國內經濟	24	18	-6
國際貿易	10	15	5
國際投資	30	43	13
就業	24	18	-6
價格	26	6	-20
政府效能	8	5	-3
財政情勢	13	16	3
財政政策	4	4	0
法規體制	16	15	-1
經商法規	20	18	-2
社會架構	20	22	2
企業效能	10	4	-6
生產力及效率	20	12	-8
勞動市場	15	12	-3
金融	12	11	-1
經營管理	5	1	-4
行為態度及價值觀 (曾稱為「全球化衝擊」)	6	4	-2
基礎建設	16	12	-4
基本建設	19	18	-1
技術建設	5	4	-1
科學建設	13	7	-6
醫療與環境	30	26	-4
教育	21	24	3

資料來源：IMD World Competitiveness Yearbook, 2012,2013，資策會MIC整理，2013年6月

進一步將比較範圍限縮於亞洲和紐澳地區，以辨別臺灣與地理區位鄰近國家，在世界競爭力的相對強弱，整體結果如下表所示。臺灣的排名在亞洲地區雖居第三順位，但退步的程度大於香港和新加坡。相形之下，馬來西亞、日本、泰國乃至於中國都有一定程度的名次提升，南韓雖無名次提升，但亦保持不致退步。這些國家緩慢進步，且從相對落後排名逐漸追趕，與臺灣持續接近，對臺灣而言是不可忽視的警訊。

表15 近兩年亞洲與紐澳各國在IMD世界競爭力年報排名

國家	IMD2013排名	IMD2012排名
香港	3	1
新加坡	5	4
臺灣	11	7
馬來西亞	15	14
澳洲	16	15
中國	21	23
南韓	22	22
日本	24	27
紐西蘭	25	24
泰國	27	30

資料來源：IMD World Competitiveness Yearbook, 2012,2013，資策會MIC整理，2013年6月

#### 四、小結

本節概要的說明2012-2013年IMD提出的全球世界競爭力評比排名結果，除了對全球整體的排名狀況進行說明外，也對臺灣在評比中的表現加以分析。IMD的世界競爭力指標是目前所有類似的指標中細項指標最多的，本次也是歷年最多的一次，多達333項，衡量國家數也多達60家。指標架構完整，共有4大支柱與20項中類指標，完整涵蓋一國政治、經濟、民生與基礎建設等方向。IMD全球競爭力指標自1989年開始發布，初期與WEF採取聯名發布，自1996年始分開各自發表，形成當前最重要的與國家競爭力相關的指標之一。

由於指標發展概念有根本上的差異，以致於IMD和WEF對競爭力的全球整體排名結果，也出現明顯的不同。本次IMD排名前5名者，依序為美國、瑞士、香港、瑞典、新加坡，高居第1名的美國，在WEF的GCI排名僅得第7名。從最近2年的表現來看，排名前20名的國家大多只有微幅的名次進退變化，變動幅度較大者為阿拉伯聯合大公國和臺灣，尤其是阿拉伯聯合大公國一舉從第16名進步至第8名，特別值得關注，而臺灣則是退步名次相對多，從第7名退步至第11名。



臺灣在本次全球競爭力排名中位居第11名，已自前年的第7名退居10名之外；在亞洲地區則是排名第3名，次於香港和新加坡。經濟成長停滯不前且物價飛漲，對整體經濟發展的傷害頗大，失業情況也轉趨嚴重，國內經濟、就業、物價等指標排名均大幅後退。在勞動生產力和總體生產力方面，臺灣也出現衰退，宣導多年漸有起色的企業道德和企業社會責任等公司治理面的表現，顯示遭遇經濟景氣低迷時即會有所動搖。所幸企業家精神、董事會功能、服務滿意度等仍在水準之上。臺灣的基礎建設與科學研究、醫療能量在評比中都呈現退步，面對緊追在後的歐、亞各國，臺灣應盡快採取積極提升的策略和行動。

#### 第四節 Deloitte製造業競爭力評比2013(Global Manufacturing Competitiveness)

以下將針對Deloitte於2013年所公布，對全球各國製造業於2012至2013年間的全球製造業競爭力評比(GMC)進行說明，使讀者瞭解臺灣製造業競爭力的表現。整體內容將分為四部份，首先將簡介GMC評比的指標架構，接著將呈現臺灣相對於各國的整體排名表現，再對此相關表現結果進行分析和解釋，最後為臺灣於GMC的評比表現做一小結。納入製造業競爭力評比的探討，可呼應臺灣長期領先全球的優異硬體製造能力，特別是在資通訊製造業方面的產品開發與生產力。

##### 一、評比簡介

Deloitte的全球製造業小組與美國競爭力委員會，已持續多年的合作進行一項全球製造業競爭力研究，以了解製造業執行長與其他高層主管對製造業全球競爭力的看法。研究小組精心設計了製造業競爭力指標，在發展過程中兼顧來自於政府和市場的驅動力量，進而形成了十大指標的架構。10個構面分別是「經濟、貿易、金融與稅務制度」、「實體基礎建設」、「政府對製造業與創新的投資」、「法規制度」、「醫療保險制度」、「人才驅動創新」、「勞動力與原料的成本與供應」、「能源成本和政策」、「供應商網絡」、「本地市場的吸引力」等。

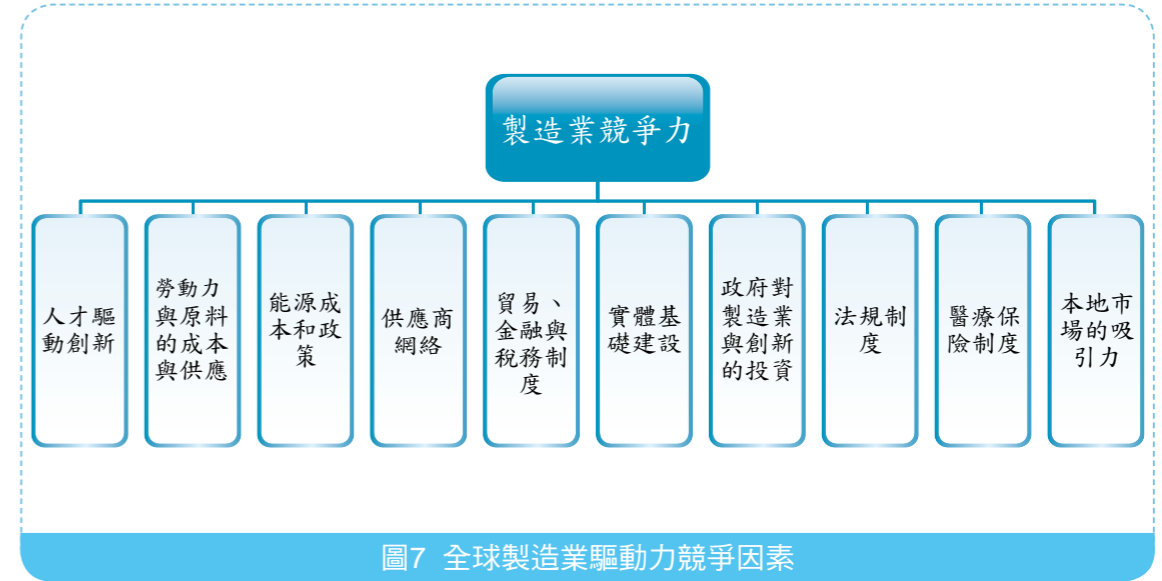


圖7 全球製造業驅動力競爭因素

資料來源：Deloitte Global Manufacturing Competitiveness 2013，資策會MIC整理，2013年6月

與上次發布的全球製造業競爭力報告相隔3年，2013年版本也對內容進行些許調整和變化，新增加對競爭力驅動因素指數排名即是其中之一，如下表所示。表中對各因素的排名結果，是邀請全球超過550位以上的製造業執行長參與評比所獲得的，企業執行長對最具競爭力的6個國家，包括三個已開發國家（美國、德國、日本）和三個新興經濟體（中國、印度、巴西），就其上述的10個關鍵驅動因素下的重要次指標，進行評分與排名。

表16 全球製造業競爭力驅動因素指數排名

排名	整體指數	主要驅動因素	最重要的次因素	次因素排名
1	10.00	人才驅動的創新	科學家、研究人員、工程師的素質與供應	1
			技術工人的素質與供應	2
2	8.42	經濟、貿易、金融與稅務制度	稅率負擔與稅制的複雜程度	3
			法規與稅制、經濟政策的透明度與穩定性	5
3	8.07	勞動力與原料的成本與供應	原料的成本競爭力	11
			原物料的供應	21
4	7.76	供應商網絡	本地供應商的競爭力	8
			供應基地在產品與製造過程中創新能力	9
5	7.60	法規制度	法規政策的穩定性與透明度	7
			勞工法規	13
6	6.47	實體基礎建設	電力供應網、資訊科技與通訊網路的品質與效率	4
			道路、機場、港口和鐵路網的品質與效率	16
7	6.25	能源成本和政策	能源的成本競爭力	14
			改善及更新能源基礎建設的持續投資	20
8	3.99	本地市場的吸引力	本地市場的規模與進入市場的難易度	27
			本地市場的競爭強度	36
9	2.48	醫療保險制度	替員工及社會提供高品質醫療照護的成本	26
			保障公共衛生的法規政策(如污染防叉、食品安全等)	33
10	1.00	政府對製造業與創新的投資	政府在研發上的投資:科學、技術、工程、製造業等	29
			公私部門在研發上的長期合作:科學、技術、工程、製造業等	30

資料來源：Deloitte Global Manufacturing Competitiveness 2013，資策會MIC整理，2013年6月

## 二、評比結果綜覽

研究小組設計的全球製造業競爭力強弱的評比方式相對特殊，不但要求企業執行長評比現況，還要預測未來5年最有競爭力的國家為何，以及全球各主要國家與區域創造競爭力優勢與劣勢，如下表所示。本次評比結果中，中國與2010年的結果相同，再度獲得了第一名，同時也是企業執行長多數認為未來5年仍是最有競爭力的國家。長期以來普遍為人所認知的工業強國，包括美國、德國、日本，均在前10名之列，尤其是德國與美國都特別顯示出在全球經濟衰退情況下，有相對於全球其他國家優越的製造業競爭力。

美、德、日等先進製造業大國的現況優勢，雖然普遍受到製造業執行長的肯定，但對於未來5年後的整體競爭力排名，卻預期會下降。根據預測，5年後前15大名單中，有10個都是亞洲國

家，顯示製造業執行長認為未來亞洲將是最有潛力的機會。主要原因可能在於，當歐美國家因為經濟衰退或債信問題竭盡心力時，經濟環境正向上提升的新興經濟體，可能已建立了高階製程的研發中心，完成高水準的基礎建設，進而能提供更龐大的產能。

表17 2012-2013全球製造業評比前10名國家及5年後預測排名

排名	國家	指數	五年後競爭力排名	國家	指數
1	中國	10.00	1	中國	10.00
2	德國	7.98	2	印度	8.49
3	美國	7.84	3	巴西	7.89
4	印度	7.65	4	德國	7.82
5	南韓	7.59	5	美國	7.69
6	臺灣	7.57	6	南韓	7.63
7	加拿大	7.24	7	臺灣	7.18
8	巴西	7.13	8	加拿大	6.99
9	新加坡	6.64	9	新加坡	6.64
10	日本	6.60	10	越南	6.50

資料來源：Deloitte Global Manufacturing Competitiveness 2013，資策會MIC整理，2013年6月

## 三、臺灣表現分析

臺灣在2013年製造業競爭力指數報告中名列第6名，在企業稅率、基礎建設和勞動力發展等方面都占有優勢。此外，參與2013年競爭力指數的執行長也指出，臺灣擁有高度的經濟自由與完善的製造業產能，都是臺灣競爭力提升的主要因素，而且也讓臺灣變成公認的全球研發生產重鎮。臺灣在這個方面成功的關鍵，就是採取了適當的政策，在半導體產業取得領先地位。

根據Deloitte發布的報告內容中指出，臺灣如今已經形成一種產業發展的文化，帶動研究製造聚落的興起。在競爭劣勢方面，受訪的高層主管認為臺灣在智慧財產權保護不足、缺乏天然資源所導致的能源與原料成本過高，都是值得注意的地方。雖然臺灣與西方經濟體有密切的貿易往來，也在積極洽談自由貿易協定，並改善與中國的關係藉以拓展兩岸貿易，在2018年的最具製造業競爭力國家排名中仍將維持在第6位。但是臺灣跟其他國家一樣，都預期會落後印度與巴西。

表18 臺灣製造業經營指標表現與同業比較結果

主要資料	臺灣	同業平均值
製造業GDP複合年增長率(2005-10年)	7.97%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例(2010年)	27.1%	18.3%
勞動力成本(美元/小時)(2011年)	9.2	21.9
製造業出口量占總出口量的比例(2011年)	88.2%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會(2001-2010年)	NA	-0.8
最高企業稅稅率(2012年)	17.0%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量(INSEAD 2012年)	NA	2,980.0
人均個人可支配所得(美元)(2011年)	10,169	15,886
人均可支配所得複合年增長率(2001-2011年)	2.0%	8.5%

資料來源：Deloitte Global Manufacturing Competitiveness 2013，資策會MIC整理，2013年6月

以下為Deloitte全球製造業競爭力研究小組，對臺灣地區整體競爭力的發展機會與挑戰，進行重點式的分析與說明，如表19所示。從專業分析的角度，指出臺灣製造業的核心即是電子製造業，不但達到經濟規模，而且還具備半導體研發並且整合製造的能量。臺灣的製造業營運環境條件仍然相當優越，租稅相對較低且勞動力素質相對較高，以相同的僱傭成本可以換取到相對優質的生產要素。此外，臺灣的基礎建設紮實且完善，海空運輸均相當安全便利，對製造業而言都是有利的條件。

根據專家的預測，臺灣未來5年雖然也可能如同歐美先進國家一般，不敵新興經濟體爆發性的成長優勢，但面對挑戰克服困難並把握機會，仍是政府和產業應努力的責任。臺灣的模仿與抄襲歪風盛行，危及了製造業的創新成果；兩岸關係的品質與友好程度，對產業乃至於企業經營，才能支持大型生產基地的生產能量，這一點也是兩岸之間合作的機會。

表19 臺灣競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none"> <li>●臺灣的電子產業規模很大，是該地區主要出口商品與經濟的驅動因素。</li> <li>●臺灣先是成為外國半導體公司的製造基地，但是現在已經演變成全球研發與製造中心。</li> </ul>
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低租稅負擔：臺灣的企業稅最高只有17%，比許多已開發國家都明顯低了很多，讓臺灣的稅率極具競爭力。</li> <li>●高教育素質的勞動力：臺灣政府每年的支出有18%用在教育方面，因此有將近100%的識字率。</li> <li>●基礎建設：臺灣是亞洲率先發展基礎建設的國家之一，基礎建設相當完善，有完全國營的電氣化鐵路網，三個大型港口和兩座國際機場。</li> <li>●與西方經濟體的關係密切：臺灣是亞洲最早開發的國家之一，與西方經濟體有密切的往來，也一直都是重要的貿易夥伴。</li> <li>●臺灣自由貿易區：自由貿易區的成立，再加上臺灣地理位置鄰近亞洲諸多重要港口，對製造業者來說，都是重要的優勢。</li> <li>●高度經濟自由：臺灣是全世界最自由的20個經濟體之一，也有結構改革與向全球開放的強烈決心；最近，臺灣才剛剛取消成立公司的最低資本額限制。</li> <li>●製造業聚落：臺灣的半導體產業已經形成一種產業發展的文化，帶動產業研究製造聚落的興起。</li> </ul>
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none"> <li>●智慧財產權保護：儘管臺灣已經從美國貿易代表署的觀察名單中除名，但是智慧財產權保護仍然是臺灣的一大挑戰。</li> <li>●缺乏天然資源：臺灣缺乏重要的天然資源，煤礦、天然氣與石油蘊藏量的商業開發利益極為有限，因此臺灣的大型製造業基地都必須仰賴進口的能源與原物料。</li> </ul>
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>●兩岸關係：臺灣一方面積極改善與中國的關係，希望在兩岸「經濟合作架構協議」(ECFA)的架構之下，協商新的協議；但是在另一方面又必須戒慎小心，確保不會危及自身的主權。</li> <li>●與中國保持密切的關係，對臺灣與其他國家洽簽貿易協定也很重要，因為這樣會減少來自中國的阻力。</li> </ul>

資料來源：Deloitte Global Manufacturing Competitiveness 2013，資策會MIC整理，2013年6月

#### 四、小結

製造業是臺灣產業的柱石之一，長期以來臺灣憑藉優異的代工技術，建立起資通訊製造業的相對優勢。因此，自2010年起第一次發布的Deloitte全球製造業競爭力評比，為全球各國製造業的能力提供了中立的評價與參考。恰逢2013年Deloitte再次提出2012-2013年的全球製造業競爭力評比，藉其內容可觀察臺灣重要的產業優勢變化狀況，以及各級指標的排名順位，更客觀的面對缺失並加強改善。

Deloitte設計發布的全球製造業競爭力評比指標，雖然截至目前只發布過2次，但其指標架構和研究方法卻是Deloitte與美國競爭力委員會長年合作的研究成果。從政策和市場兩大驅動力量為基礎，發展而出的10個驅動因素指標，相當完整的涵蓋一國製造業發展過程中，各項應被關注的績效。最具特色之處，在於它高度的實務導向，遍訪全球數百位製造業執行長並填答問卷，共同參與此研究外；其研究內容不但要評比現況，更要預測5年後的未來。對於全球製造業廠商而言，



是極具價值的產業發展趨勢參考，有助於海外設廠策略的研擬。

全球各國製造業在此次評比結果中，以中國的表現最為出色，其製造業競爭力不但是目前排名第1，即使是5年後的預測值，也仍然是第1名。相較於中國的強勢，其他國家的排名則是起伏互見，且在未來也無法肯定優勢依然存在。目前美國、德國、日本等三大製造業強國，雖然名次表現優秀，但業界專家對於未來5年後的發展，卻更加確信亞洲地區的崛起，其製造業能量勢必凌駕於歐美地區之上。

臺灣製造業經過此指標評比的結果，果然顯示與全球各國相比，競爭力確實相對優越，排名全球第6名。臺灣製造業的成熟度高，已自然形成群聚，發展出獨特的產業文化，形成不易跨越的障礙，即是強大競爭力的由來。然而，臺灣在智慧財產權保護不足、缺乏天然資源所導致的能源，原料成本過高，也不容忽視。與中國之間的往來關係，也常是牽動產業發展的關鍵，必須謹慎因應。

### 第五節 Waseda政府e化程度評比2013(International e-Government Ranking)

以下將針對日本Waseda大學於2013年所公布，對全球各國政府的e化程度指標評比進行說明，使讀者瞭解臺灣政府e化的國際水準。整體內容將分為四部份，首先將簡介Waseda評比的指標架構，接著將呈現臺灣相對於各國的整體排名表現，再對此相關表現結果進行分析和解釋，最後為臺灣於國際政府e化的評比表現做一小結。政府部門e化程度，直接關係到公眾行政服務的便利性，e化服務項目的多寡和品質，亦充份反映一國的資訊素養高低，確實是不容忽視的一環。

#### 一、評比簡介

早在約10年前即2004年起，日本Waseda大學就已開始與亞太經濟合作會議(APEC)合作，對全球政府e化程度進行調查，並發展出評比指標。由於計畫主持人Obi博士同時為APEC和聯合國的評比審議委員，也是電子治理研究中心諮議委員，對促進全球各國政府e化的熱忱和領域專業度無可置疑，故每年3月由Waseda大學官網發布的調查報告，頗受各國重視。

此報告每年以英、日文兩種版本發布，重點在調查和分析全球各國電子化政府的推動現況和績效，根據其評量指標計算政府e化程度分數。政府e化程度指標被拆分為7大構面，包括「網路覆蓋率」、「網站介面功能應用」、「管理優化」、「國家入口網」、「政府機關資訊主管」、「電子化政府行銷推廣」、「電子化參與」等，如圖8所示，再下一層則有細項指標共計30個。

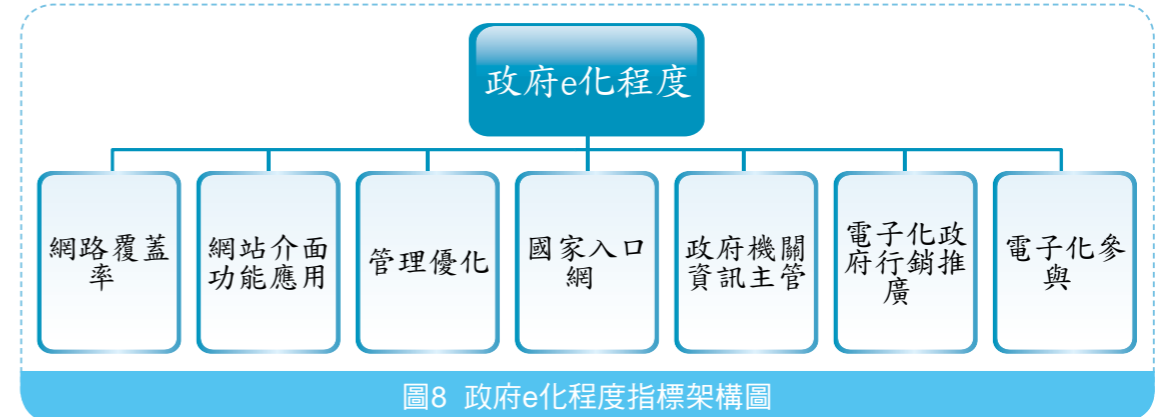


圖8 政府e化程度指標架構圖

資料來源：Waseda University International e-Government Ranking 2013，資策會MIC整理，2013年6月

#### 二、評比結果綜覽

本次對全球各國政府e化程度的綜合評比結果中，排名前10名的國家以歐洲國家和亞洲國家居多，如下表所示。亞洲地區國家包括新加坡、南韓、日本、臺灣等，占前10名國家40%，新加坡甚至取得排名第1的殊榮；歐洲地區國家包括芬蘭、英國、瑞典、丹麥、荷蘭，占前10名國家50%，其中芬蘭為第2名；美洲地區僅有美國進入前10名，但也高居第3名，表現相當優秀。

若將2013年評比結果與2012年相比，可發現名次與結構有些微的差異，前10名國家幾乎相同，僅有1至2個名次的進退，可見各國的發展均相當積極。相比較後可發現2012年排名第2的新加坡順利擠下第1名的美國獲得本次冠軍，但在芬蘭的急起直追下搶佔了第2名，美國退居第3名。2012年排名第7的澳洲，在本次排名已跌出10名之外。類似狀況的還有加拿大，在2012年與臺灣並列第10名，但本次前10名國家排名中亦不復見。2012年未進入前10名的荷蘭，則以黑馬之姿一舉搶占第10名。本次評比整體而言，除了美國、韓國、丹麥、瑞典相較於2012年些微退步外，其他國家都有較佳的名次表現。



表20 2012-2013年政府e化程度評比前10名國家

國家	2013排名	國家	2012排名
新加坡	1	美國	1
芬蘭	2	新加坡	2
美國	3	韓國	3
南韓	4	芬蘭	4
英國	5	丹麥	5
日本	6	瑞典	6
瑞典	7	澳洲	7
丹麥	8	日本	8
臺灣	8(與丹麥同分)	英國	9
荷蘭	10	臺灣 加拿大	10

資料來源：Waseda University International e-Government Ranking 2013，資策會MIC整理，2013年6月

如表21和表22所示。美國、新加坡、南韓表現特別優異，新加坡在7大構面的排名全數位於前3名，在「網路覆蓋率」和「電子化政府行銷推廣」、「政府機關資訊主管」及「電子化參與」均排名第1；南韓在「管理優化」、「政府機關資訊主管」、「電子化政府行銷推廣」、「電子化參與」均排名第1；美國在「國家入口網」、「政府機關資訊主管」和「電子化參與」構面排名第1。不少構面如「網路覆蓋率」、「國家入口網」、「電子化參與」等構面，因為呈現高分相同的狀況，會出現多個國家並列前3名的現象。臺灣在「網路覆蓋率」的績效一向傲人，但在競爭激烈的微小分數差距下，亦無法擠入前10名。

表21 2013年政府e化程度評比細項排名

網路覆蓋率		管理優化		網站介面功能應用		國家入口網	
國家	排名	國家	排名	國家	排名	國家	排名
新加坡	1	南韓	1	芬蘭	1	美國	1
南韓	2	德國	2	新加坡	2	新加坡	2
美國	3	新加坡	3	美國	2	芬蘭	3
芬蘭	3	荷蘭	4	臺灣	2	荷蘭	4
日本	3	美國	5	南韓	5	日本	4
丹麥	3	紐西蘭	6	英國	6	南韓	4
英國	3	愛沙尼亞	7	荷蘭	7	瑞典	4
瑞士	8	芬蘭	8	日本	8	阿拉伯聯合 大公國	4
瑞典	8	英國	9	加拿大	8	英國	9
荷蘭	10	日本	10	澳洲	8	愛沙尼亞	9

資料來源：Waseda University International e-Government Ranking 2013，資策會MIC整理，2013年6月

表22 2013年政府e化程度評比細項排名(續)

政府機關資訊主管		電子化政府行銷推廣		電子化參與	
國家	排名	國家	排名	國家	排名
新加坡	1	新加坡	1	南韓	1
美國	1	南韓	1	澳洲	1
南韓	1	美國	3	新加坡	1
芬蘭	4	芬蘭	3	芬蘭	1
瑞典	5	英國	5	美國	1
日本	5	日本	5	瑞典	1
英國	7	挪威	7	英國	7
臺灣	8	瑞典	8	加拿大	8
泰國	8	丹麥	9	德國	8
丹麥	10	加拿大	9	丹麥	8

資料來源：Waseda University International e-Government Ranking 2013，資策會MIC整理，2013年6月

### 三、臺灣表現分析

臺灣推動政府e化已有一段時間，民眾應也有相當程度的感受到公共行政服務已漸趨便利，在本次評比中，臺灣在全球排名位居第8，即是最佳的證明。然而，整體表現雖然在平均之上，但從細項指標的排名來看，臺灣在7大構面下，除了「網站介面功能應用」和「政府機關資訊主管」兩項已真正達到國際頂尖水準，可在微小分數差距下還占得第2名和第8名。其他5大構面臺灣都因為其他國家的優異表現，出現高分落榜的遺憾，但也顯示距離真正的高度專業水準還有努力空間。至於和同屬APEC的其他會員國相較，臺灣約83.5的分數可排在第5名，雖然遠高於香港、中國和其他東南亞國家，但比上仍然不足，距離前3名平均達93分的水準，仍有10分的差距。

表23 2013年政府e化程度評比APEC會員國之比較

2013排名	國家	分數	2013排名	國家	分數
1	新加坡	94.00	11	香港	66.12
2	美國	93.12	12	中國	65.69
3	南韓	92.29	13	墨西哥	64.24
4	日本	88.30	14	汶萊	60.89
5	臺灣	83.52	15	俄羅斯	59.32
6	澳洲	82.10	16	越南	55.42
7	加拿大	81.78	17	智利	54.87
8	紐西蘭	77.29	18	印尼	53.05
9	泰國	69.49	19	菲律賓	50.88
10	馬來西亞	66.26	20	祕魯	46.56

資料來源：Waseda University International e-Government Ranking 2013，資策會MIC整理，2013年6月

### 四、小結

政府e化程度的高低也代表一國的資訊國力發展成就，為提升資訊素養和公眾服務便利性，許多國家都相當重視這項建設的發展。日本Waseda大學自2004年起，每年3月發布的全球政府e化程度評比報告，即是為了評鑑各國在這項工作的推動狀況，以最淺顯易懂的總分計算方式，為全球各國的政府e化程度表現排名。發布至今已近10年，其公正客觀立場已獲得肯定，普遍成為各國在政府e化施政的參考。

本次評比結果中，亞洲國家包括新加坡、日本、南韓、臺灣均進入前10名，佔40%的比例，成績斐然。顯見亞洲國家在政府e化的推動上，並不比歐美先進國家落後，反而是新加坡和南韓在諸多指標上表現傑出，分占許多第1到第3的名次。臺灣雖然在分項指標上未有斬獲，但整體表現仍然優秀，取得第9名的成績，相較2012年亦進步了1個名次。臺灣雖然在政府e化方面的推動略有實績和成效，但距離真正政府e化達到高水準的領先群國家，仍然有相當大的進步空間。

### 第六節 世界銀行經商容易度評比2013(Doing Business 2013)

以下將針對世界銀行於2013年所公布，對全球各國經商容易度指標評比進行說明，使讀者瞭解臺灣是否為一經商容易的地區。整體內容將分為四部份，首先將簡介世銀評比的指標架構，接著將呈現臺灣相對於各國的整體排名表現，再對此相關表現結果進行分析和解釋，最後為臺灣在經商容易度的表現做一小結。商業活動發展是否遭到限制過度，對於資訊化應用和服務的提供亦有一定程度的影響，連帶的間接影響到資訊國力。

#### 一、評比簡介

世界銀行於2003年起即開始對全球各國的經商環境進行評比排名，是世銀對全球各國長期觀察評比的項目之一，目的是瞭解受評國家在監管機制與法規上對商業發展的友善程度。每年例行性的發布至今已屆10年，評比結果對各國有相當大的影響力，但由於名次的意義易遭誤解，常受到評比名次低落的國家抗議，亦無法代表名列前茅國家的做法即是正確的標竿，引發不少爭議話題。由於各方批評不斷，世銀於2013年6月下旬，委請南非計畫部長Manuel帶領獨立小組對此項指標進行評估，結果即對世銀提出廢除「經商環境報告排名」的建議。

經商容易度指標體系總共有10個構面，涵蓋多個面向和企業的生命週期，特別重視企業在地化營運時的法規面和基礎建設面條件，如圖9所示。10個構面分別為「開辦企業」、「申請建築執照」、「電力取得」、「財產登記」、「獲得性質」、「投資人保護」、「繳納稅款」、「跨境交易」、「執行契約」、「關閉企業」。

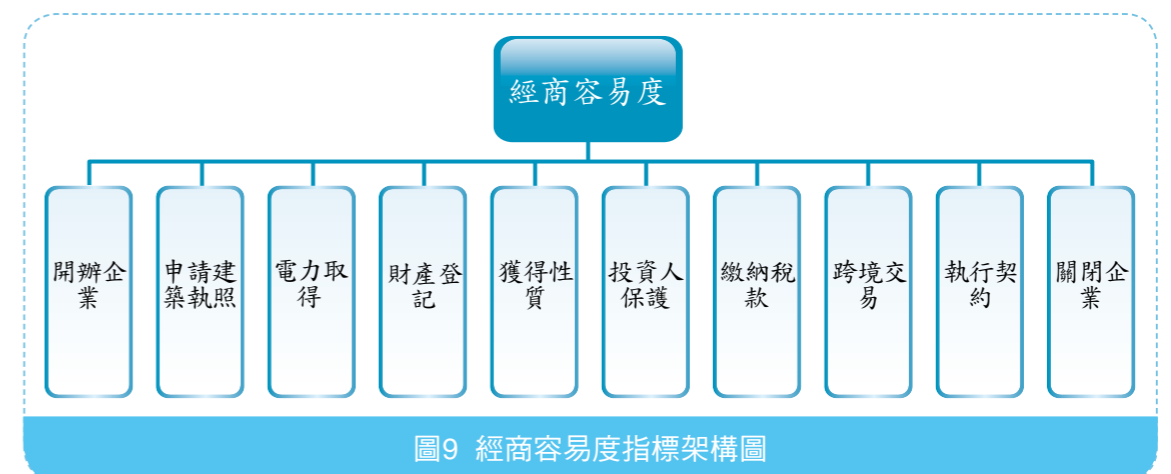


圖9 經商容易度指標架構圖

資料來源：The World Bank Doing Business 2013，資策會MIC整理，2013年6月



## 二、評比結果綜覽

本次評比結果中，排名前20名的國家是較受到國際注目的焦點，也是一般所稱的領先群，大多為歐洲國家和少部份的亞洲地區國家，如表24所示。排名前5名者依序為新加坡、香港、紐西蘭、美國和丹麥，亞洲地區國家即占了40%，而且新加坡和香港分占了第1名和第2名。亞洲另一重要經濟體南韓則名列第8，臺灣則名列第16，亞洲四小龍全數進入領先群之中，亞洲地區國家的經商容易度表現在本次評比中確實表現優異。

表24 2013年經商容易度評比前20名國家

國家	排名	國家	排名
新加坡	1	芬蘭	11
香港	2	馬來西亞	12
紐西蘭	3	瑞典	13
美國	4	冰島	14
丹麥	5	愛爾蘭	15
挪威	6	臺灣	16
英國	7	加拿大	17
南韓	8	泰國	18
喬治亞	9	模里西斯	19
澳洲	10	德國	20

資料來源：The World Bank Doing Business 2013，資策會MIC整理，2013年6月

## 三、臺灣表現分析

臺灣在2013年的排名名次為全球第16名，與2012年的第25名相比，大幅提升了9個名次，環境面的改善通常事倍功半，所以有如此進步幅度實得來不易。在10大構面中，與2012年的表現一起比較後發現，「申請建築執照」進步名次為78名，「投資人保護」進步了47名，「繳納稅款」則較2012年進步了17名，雖然2012年的名次確實偏低，但一年之間的進步幅度仍然相當驚人。

然而，10項指標中也難免有相較去年退步的情況，但幅度大多在2到3名之間，未構成嚴重威脅。然而，從前述發現臺灣雖然整體表現優於領先群所屬平均，但細項排名仍未能挺進前10名，尤其像「獲得信貸」和「執行契約」還位於第70名和第90名等相對落後名次，表示臺灣經商環境仍有改善空間。

表25 2012-2013年臺灣經商容易度評比細項排名

項目	2013年排名	2012年排名	排名變化
總排名	16	25	+9
開辦企業	16	16	0
申請建築執照	9	87	+78
電力取得	6	3	-3
財產登記	32	33	+1
獲得信貸	70	67	-3
投資人保護	32	79	+47
繳納稅款	54	71	+17
跨境交易	23	23	0
執行契約	90	88	-2
關閉企業	15	14	-1

資料來源：The World Bank Doing Business 2013，資策會MIC整理，2013年6月

## 四、小結

世界銀行自2003年起即展開對全球各國經商容易度的評比，每年定期發布評比分析報告，對全球各國產生極大的影響力。經商容易度指標結構完整，共分為10個構面包括「開辦企業」、「申請建築執照」、「電力取得」、「財產登記」、「獲得性質」、「投資人保護」、「繳納稅款」、「跨境交易」、「執行契約」、「關閉企業」等。指標評比的主要目的是瞭解受評國家在監管機制與法規上對商業發展的友善程度，提供各國調整法規或政策的參考建議。

2013年的評比結果顯示亞洲地區國家的經商容易度表現極佳，甚至超過歐美先進國家，如新加坡和香港即分占第1和第2名，南韓和臺灣亦各別排名第8名和第16名。除了亞洲四小龍全數進入前20名領先群外，泰國和馬來西亞也在20名之內，亞洲地區國家在前20名中，比例超過30%。

臺灣在本次185個國家的排名中位居第16，相較於2012年第25名的表現，有大幅度的進步，一舉擠入了前20名的領先群中。在10大構面中，「申請建築執照」進步名次為78名，「投資人保護」進步了47名，「繳納稅款」則較2012年進步了17名，這些指標的良好績效對於整體名次的推升，都有極大的貢獻。然而，「獲得信貸」和「執行契約」還位於70名和90名等相對落後名次，表示未來在經商環境的改善仍有著力點，若希望超越南韓甚至趕上新加坡，惟有後續更加積極的改善。

繼第一章對過去一年國際各知名機構發布的評比指標說明與分析後，臺灣在國際上的資通訊發展水準，已獲得直接和間接的定位。本章以下則將就臺灣內部於過去一年中，可蒐集或已調查而得的資通訊指標結果，從另一個角度來看臺灣資通訊建設與應用的程度。

### 第一節 我國重要資通訊指標架構

本節將國內以往慣用或隨調查研究專案執行過程中建置之資通訊評比指標加以蒐集和分類，另行建立一資通訊評比指標架構。指標內容可分為資通訊整備和資通訊使用兩構面，前者的中分類指標為基礎建設和市場環境，共計9個細項指標；後者的中分類指標為民間使用與政府使用，共計11個細項指標，如下表所示。

表26 我國重要資通訊指標之架構

構面	分項	細部指標
資通訊整備	基礎建設	行動電話門號數(平均每百居民)
		國外連線頻寬
		固網寬頻帳號數(萬)
		光纖帳號數(萬)
		行動寬頻帳號數
		行動通訊費(美元)(網外尖峰每分鐘)
	市場環境	固網寬頻月租費(美元)(ADSL入門級頻寬)
		資訊服務業營收(億臺幣)
		民眾上網普及率(%)
資通訊使用	民間使用	民眾WiFi上網普及率(%)
		民眾行動上網普及率(%)
		民眾智慧手機持有率(%)
		民眾線上付款普及率(%)
		家庭電腦普及率(%)
		家庭連網普及率(%)
		家庭寬頻連網普及率(%)
		數位有線電視普及率(%)
	IPTV用戶數(萬)	
	政府使用	民眾對政府資訊之上網更新速度的滿意度(%)
		政府推廣ICT應用之計畫的成效(1-7分)

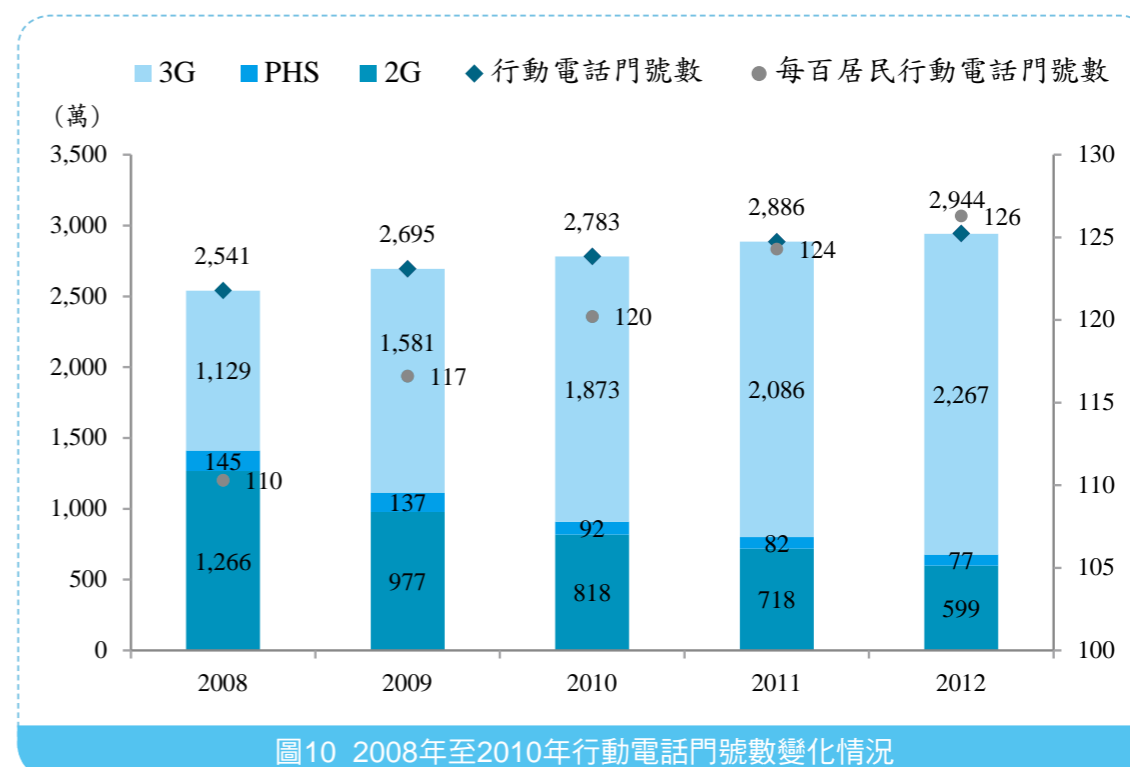
資料來源：各政府部門與國際機構網站或報告，資策會MIC整理，2013年6月

### 第二節 基礎建設指標概況

資通訊基礎建設是資訊應用的發展平台，且非企業或民眾有能力為之，故基礎建設指標也反映出政府資通訊政策的積極程度。以下即分別就臺灣近年來在行動電話門號數、國外連線頻寬、寬頻帳號數、固網寬頻帳號數與光纖帳號數、行動寬頻帳號數等指標的表現說明之。

#### 一、行動電話門號數

近年來行動電話普及率大增，在智慧型手持裝置推陳出新，不斷與應用服務組合搭配，對大眾日常生活與行為產生巨大影響，值得進一步觀察。以下即針對近年來手機門號數的增長，包括2G、3G、較早期的PHS等，說明臺灣行動電話的應用概況，如圖10所示。根據國家通訊傳播委員會(NCC)的資料，臺灣每百位民眾擁有的行動電話門號數，每年以超過120個的數量成長中，截至2012年，全臺灣已發出2,945萬個行動電話門號數。另一方面，2G門號正在快速減少中，可能5年內將幾乎全部被3G所取代，顯示行動數據服務的營收也隨之成長。



資料來源：NCC，資策會MIC整理，2013年6月



### 二、國外連線頻寬

頻寬大小與網路連線速度成正比，國外連線頻寬越高，表示該國在網路資訊的擴散生計總處越快，網路的服務品質越好。國外連線頻寬逐年增加已是明顯趨勢，根據臺灣網路資訊中心(TWNIC)的統計資料顯示，臺灣與18個國家有連線，於2012年的國外連線頻寬，由多而少依序為美國(53%)、日本(15%)、香港(14%)、中國大陸(13%)、新加坡(2%)、南韓(2%)等，其他國家加總亦不足1%，如下圖所示。

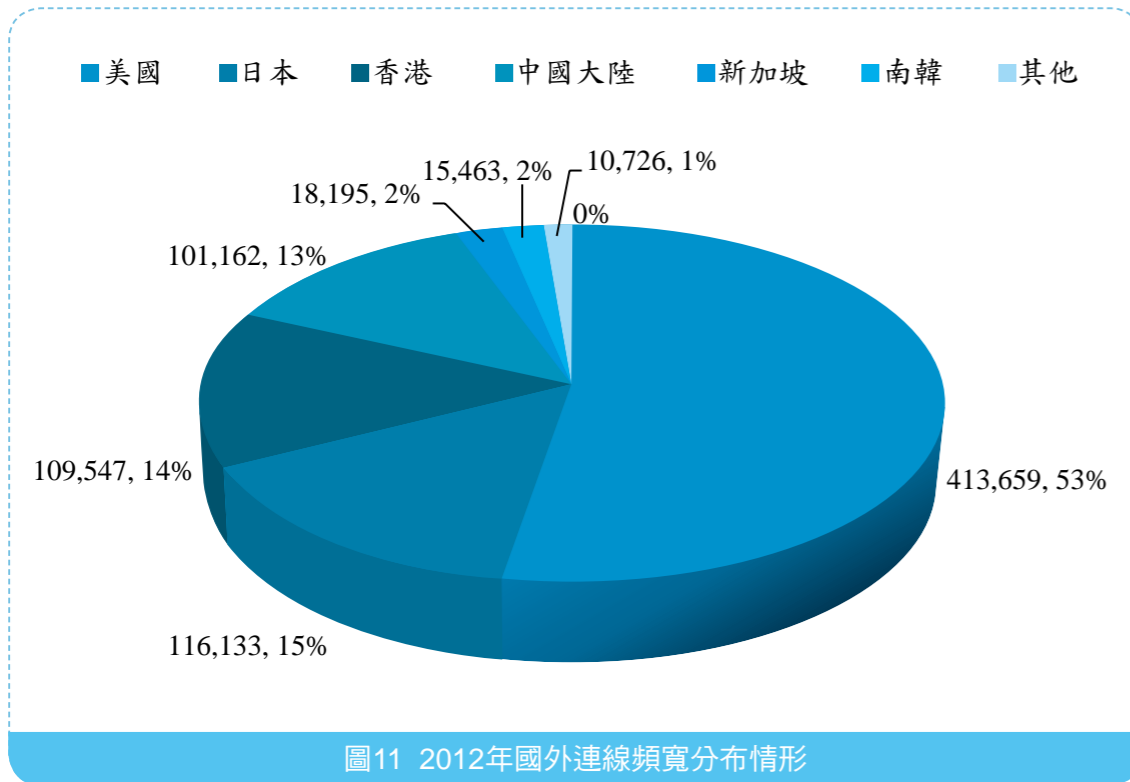


圖11 2012年國外連線頻寬分布情形

資料來源：TWNIC，資策會MIC整理，2013年6月

### 三、寬頻帳號數

寬頻帳號數量的多寡某種程度反映出網路服務相關市場的規模，而許多創新的服務與應用通常也率先由網路服務型式提供。根據NCC的統計資料，寬頻帳號可分為固網寬頻和行動寬頻兩類，近年來兩者都有持續增加的趨勢，而行動寬頻的增加幅度較大。近年來整體寬頻帳號總數的增加，雖可說主要都是由行動寬頻而來，但2011至2012年的增加幅度已有近乎飽合的現象，如下圖所示。

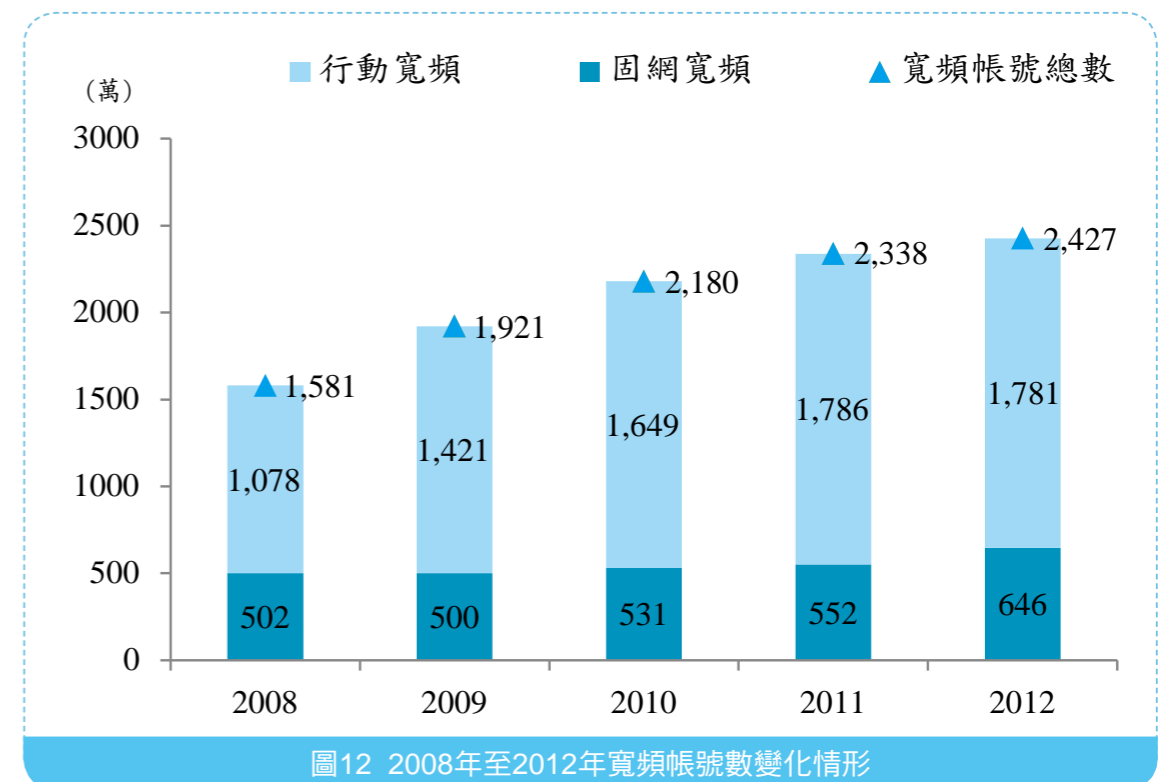


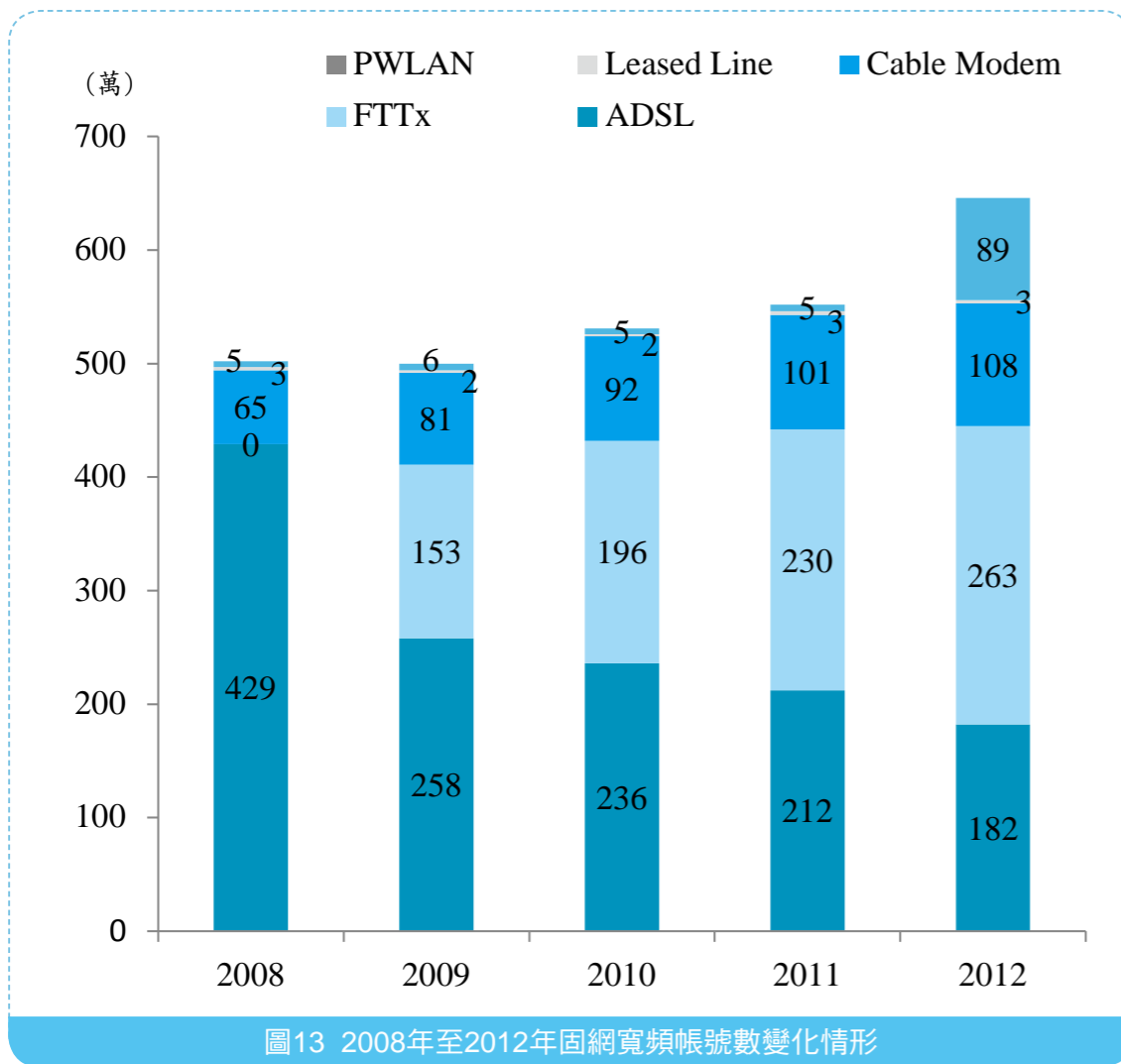
圖12 2008年至2012年寬頻帳號數變化情形

資料來源：NCC，資策會MIC整理，2013年6月



#### 四、固網寬頻帳號數與光纖帳號數

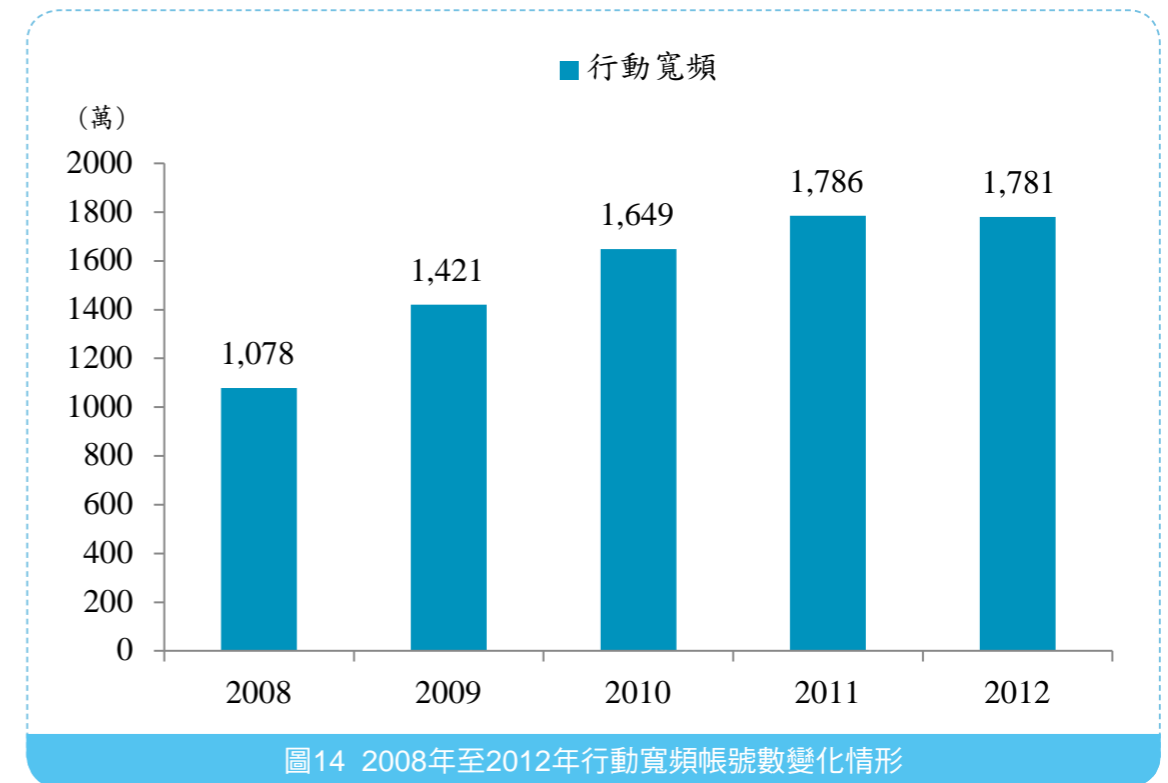
固網寬頻是發展最久的連網服務，依連線方式差異可分為PWLAN、Leased Line、Cable Modem、Modem、FTTx、ADSL等多種。固網寬頻帳號數越多，也具有一國之內民眾上網和使用網路應用服務越多的意涵。根據NCC的資料顯示，臺灣地區2012年固網寬頻帳號已達645萬個，而且僅數年前還是最用戶選擇的ADSL，帳號數已降至182萬個；如今光纖已是使用率最高的連網方式，帳號數達263萬個；Cable Modem也還有微幅的成長，帳號數達108萬個，如下圖所示。



資料來源：NCC，資策會MIC整理，2013年6月

#### 五、行動寬頻帳號數

行動寬頻帳號數隨著智慧型行動電話的普及，近年來逐漸增加，雖然行動上網費用不低，但仍然持續有辦理的用戶。行動寬頻的帳號數多寡，有一定程度可以反映用戶使用行動上網服務的狀況，也可能用以推測市場規模。臺灣近年來行動寬頻網路帳號數量，呈現逐年增加的趨勢，自2008年迄今已增加了近700萬個帳號。雖然近期帳號數量略有飽合現象，但相信未來更新更多的行動應用服務出現後，將持續吸引更多的使用者，如下圖所示。



資料來源：NCC，資策會MIC整理，2013年6月



### 第三節 市場環境指標概況

資通訊市場環境泛指市場交易和企業營收的狀況，以往多以行動通訊費、固網寬頻月租費和資訊服務業營收等指標進行評估。但由於WEF之行動通訊費和固網寬頻月租費數據資料，自2010年後即未更新，故本年鑑僅列示資訊服務業營收以供參考。

資訊服務業是臺灣發展逾30年以上的產業，一般泛指系統整合與軟體、資訊顧問等業別，在世界各國均屬於高附加價值且知識密集的產業。臺灣資訊服務業的競爭力主要建立於系統整合業者的實力之上，廠商在亞洲地區也有相對的優勢和知名度。資訊服務業的營收多寡，與各行業別資訊化水準的高低有關。根據經濟部的資料顯示，臺灣資訊服務業每年約有100至150億新台幣的營收成長，逐年呈現穩定小幅上升的趨勢，如下圖所示。

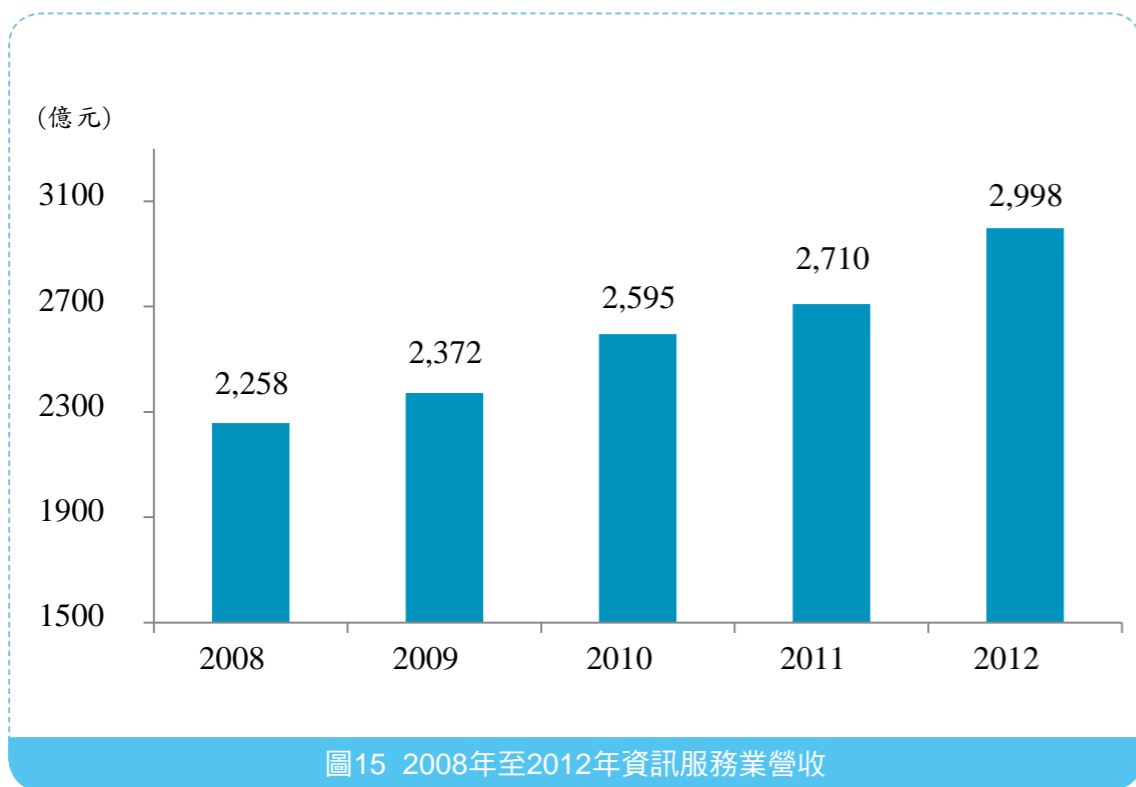


圖15 2008年至2012年資訊服務業營收

資料來源：經濟部，資策會MIC整理，2013年6月

### 第四節 民間使用指標概況

民眾資通訊服務和硬體使用的熟悉度和接觸的頻繁度，也是資訊國力表現之重要指標。其中極大部份都屬於網路和個人電腦的基本使用能力，主要包括民眾上網普及率、民眾WiFi上網普及率、民眾行動上網普及率、民眾線上付款普及率、家庭電腦普及率、家庭連網普及率、家庭寬頻連網普及率、數位有線電視普及率、IPTV用戶數等指標。

#### 一、民眾上網普及率

民眾上網普及率是衡量一國民眾對於網路服務使用的成熟度，也是縮短數位落差的重要一環；對於網路服務業者而言，民眾上網普及率高，表示對各種網路服務的需求較為迫切，可更積極投入開發。根據經濟部委託資策會對民眾上網普及率的調查結果顯示，2012年臺灣地區民眾上網普及率達74.5%，上網人口數達1,735萬人，如下圖所示。

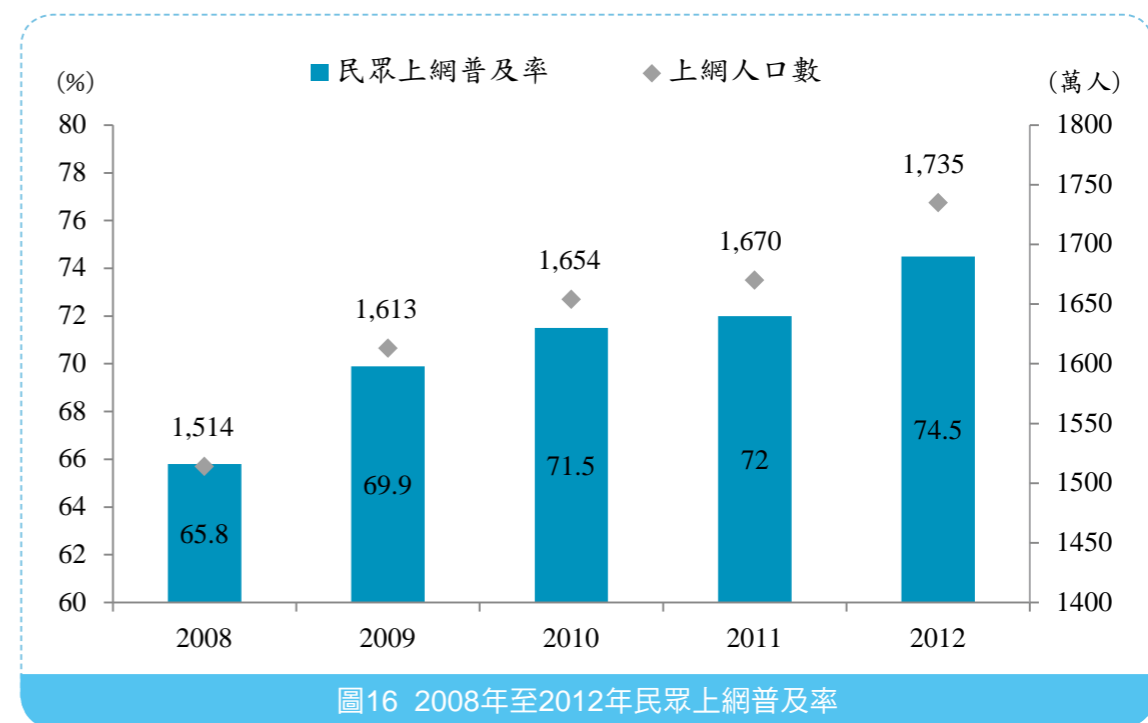


圖16 2008年至2012年民眾上網普及率

資料來源：資策會FIND，資策會MIC整理，2013年6月



### 二、民眾WiFi上網普及率

民眾使用WiFi上網普及率一方面象徵民眾對網路服務的需求，另一方面也代表民眾對移動時手持連網裝置使用的行為已逐漸成形。目前個人或一般家庭使用的資訊裝置如筆記型電腦、平板電腦或手機都適用於WiFi連線。為了回應民眾需求，全台正積極推行公共區域免費無線上網，亦是以WiFi為主要技術架構。根據經濟部委託資策會調查資料顯示，2011年臺灣民眾WiFi使用率達27.7%，WiFi上網人口數641萬人；2012年則為34.8%，人口數808萬人，如下圖所示。

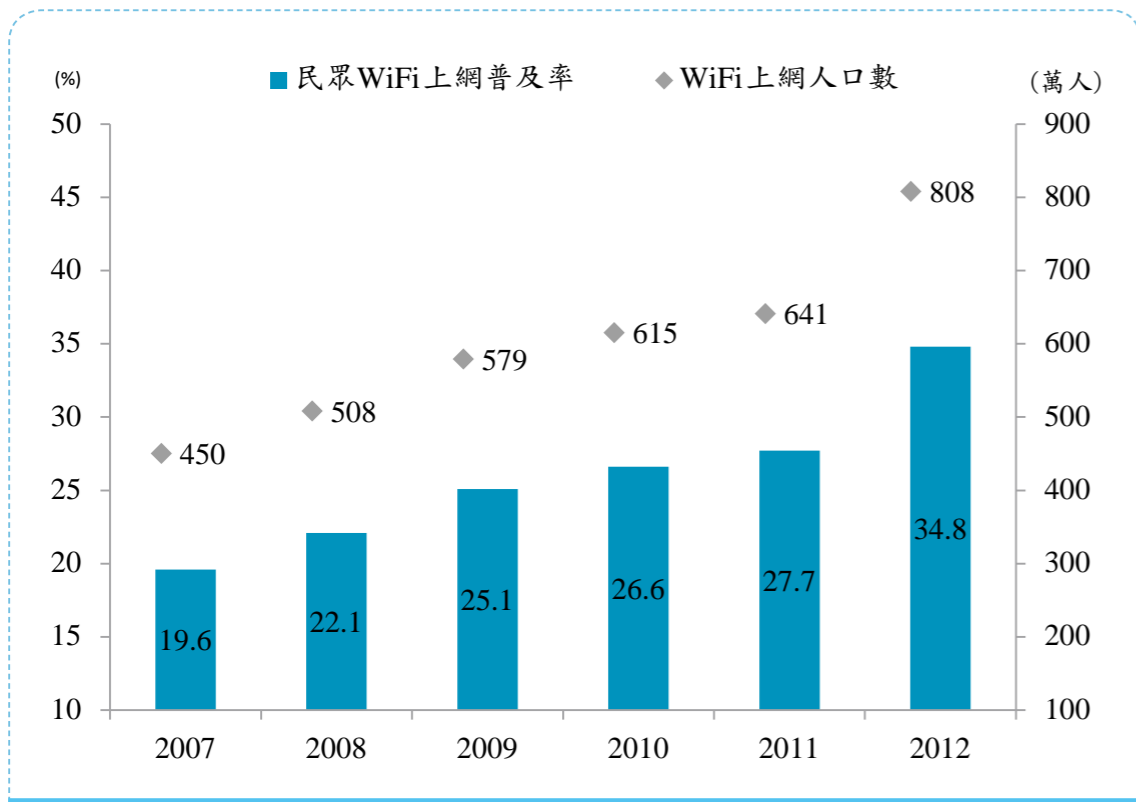


圖17 2007年至2011年民眾WiFi上網普及率

資料來源：資策會FIND，資策會MIC整理，2013年6月

### 三、民眾行動上網普及率

由於WiFi有其訊號熱點設置多寡分布不均的狀況，對民眾行動上網的行為有所限制；另有以電信訊號連線上網的方式，即是行動上網，使用時需支付電信業者月費。行動上網普及率某種程度反映了民眾對無時無刻，隨時隨地想要使用網路服務的需求強度和緊密性。根據經濟部委託資策會調查顯示，2012年行動上網普及率相較於2011年再增加10個百分點，行動上網人口數亦達到741萬人，如下圖所示。

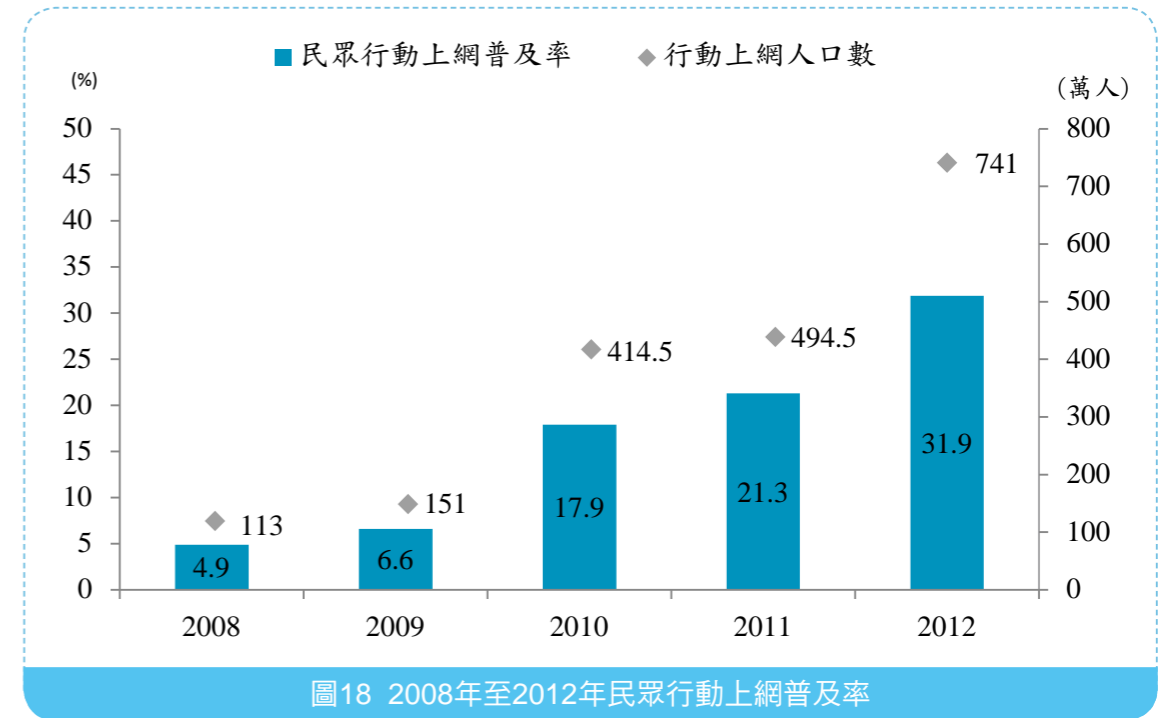


圖18 2008年至2012年民眾行動上網普及率

資料來源：資策會FIND，資策會MIC整理，2013年6月



#### 四、民眾智慧手機持有率

隨民眾對社交網路和行動休閒的使用需求和依賴日增，智慧型手機的普及率也逐漸提高。Google對臺灣民眾的調查結果亦顯示，國人對智慧型手機依賴度達81%，為亞太地區之冠。使用手機上網搜尋、娛樂、社交已成為大眾日常生活的一部份，智慧型手機的持有率也快速倍增，2012年已達30.5%。

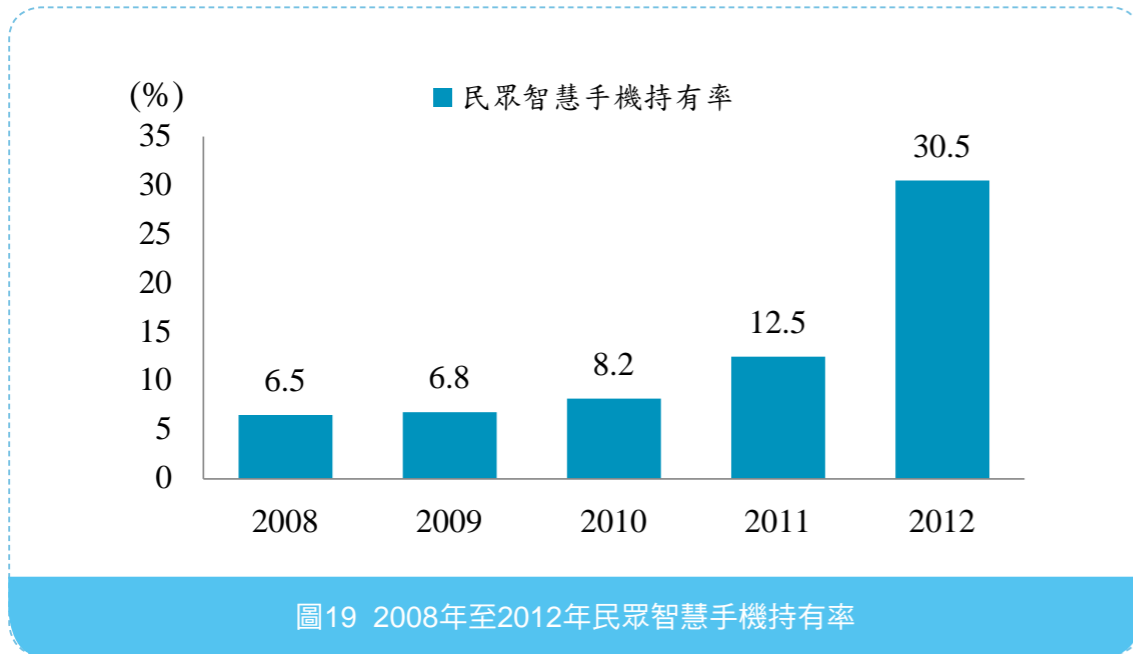


圖19 2008年至2012年民眾智慧手機持有率

資料來源：資策會FIND，資策會MIC整理，2013年6月

#### 五、民眾線上付款普及率

線上付款是民眾使用電子商務服務進行交易的金流過程，普及率越高表示民眾對於電子商務服務使用的成熟度越高。根據資策會調查結果顯示，2012年臺灣地區民眾線上付款普及率已達到15.3%，相較於2011年減少近3.5個百分點，呈現下降情形，如下圖所示。

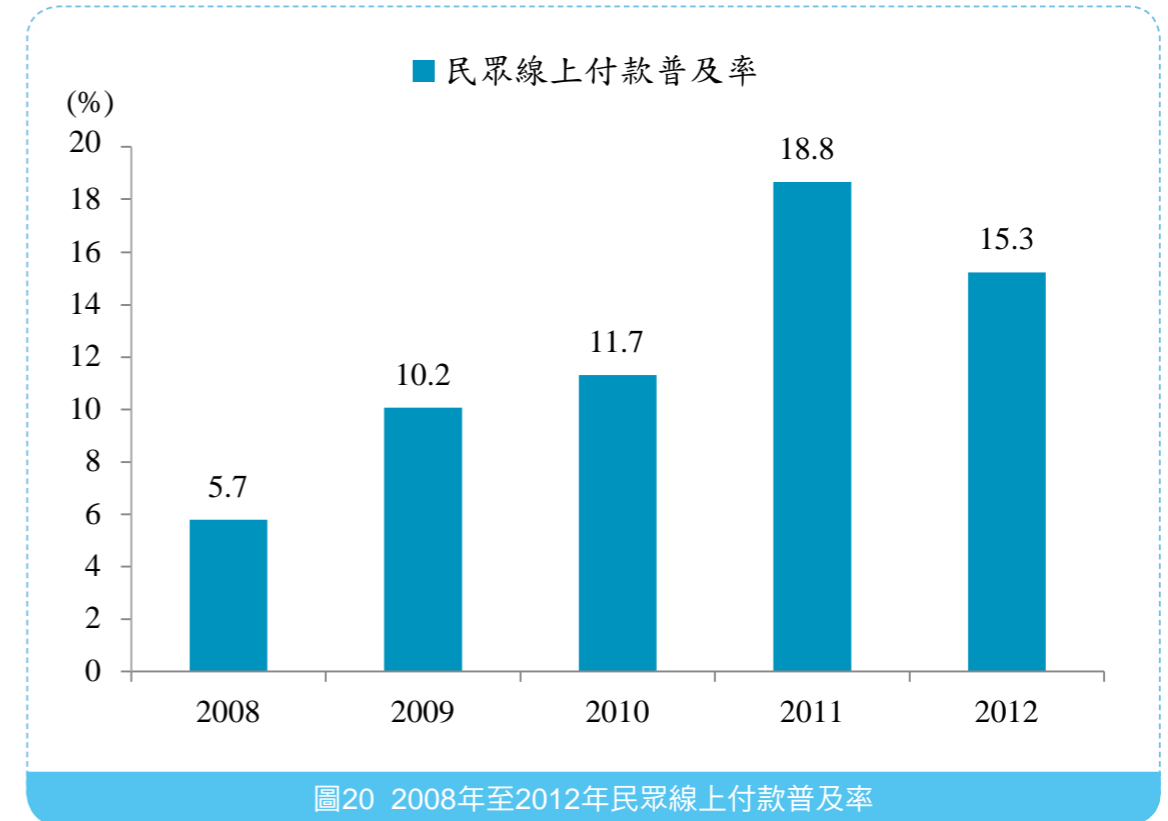


圖20 2008年至2012年民眾線上付款普及率

資料來源：資策會FIND，資策會MIC整理，2013年6月



### 六、家庭電腦普及率

臺灣推動資訊化社會多年，家用電腦如今已是家計單位最主要也可說最重要的資訊處理、網路連線甚至是休閒娛樂的設備。家庭電腦普及率越高，表示數位落差的縮減有所成效，也代表家庭對資通訊設備的接受程度越高，使用能力越強。根據資策會調查結果顯示，臺灣地區家庭電腦普及率多年前即已達到80%以上，2012年普及率約為86.5%，如下圖所示。

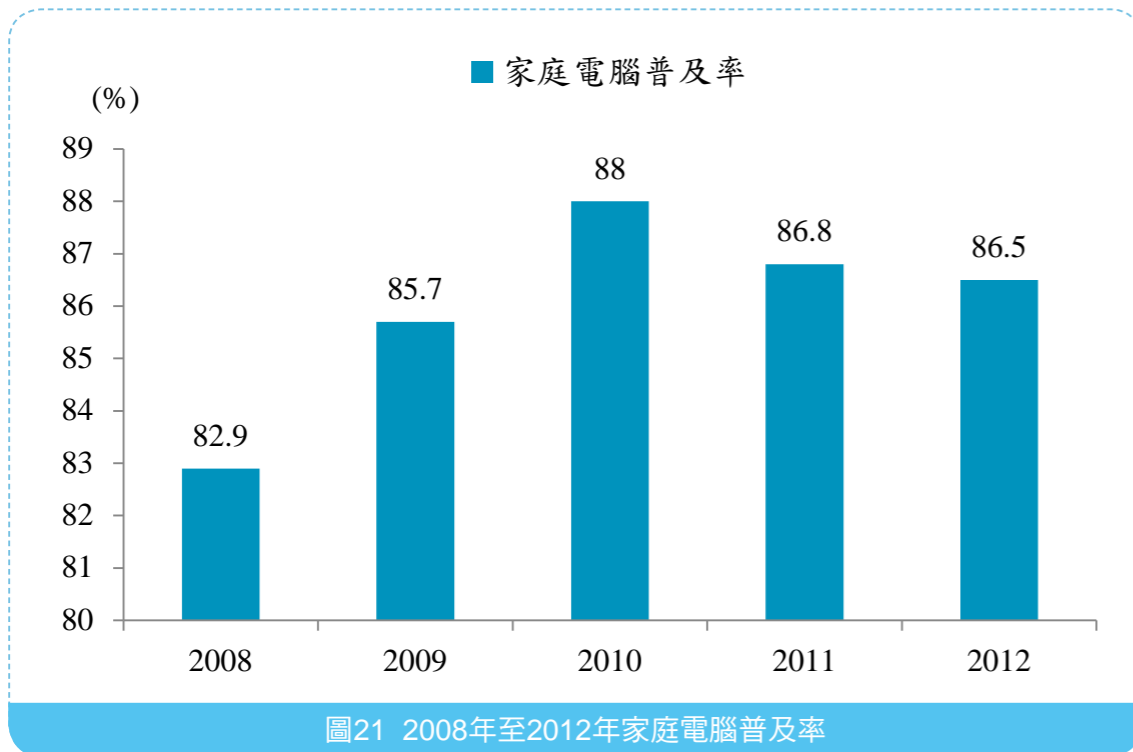


圖21 2008年至2012年家庭電腦普及率

資料來源：資策會FIND，資策會MIC整理，2013年6月

### 七、家庭連網與家庭寬頻連網普及率

家庭連網普及率的意涵為家計單位使用網路各式應用服務的普遍程度，家庭寬頻連網普及率則表示使用較不受網路頻寬限制的網路服務普遍程度。根據資策會調查結果顯示，2012年家庭固網連網普及率達83%，寬頻連網普及率近80%，如下圖所示。

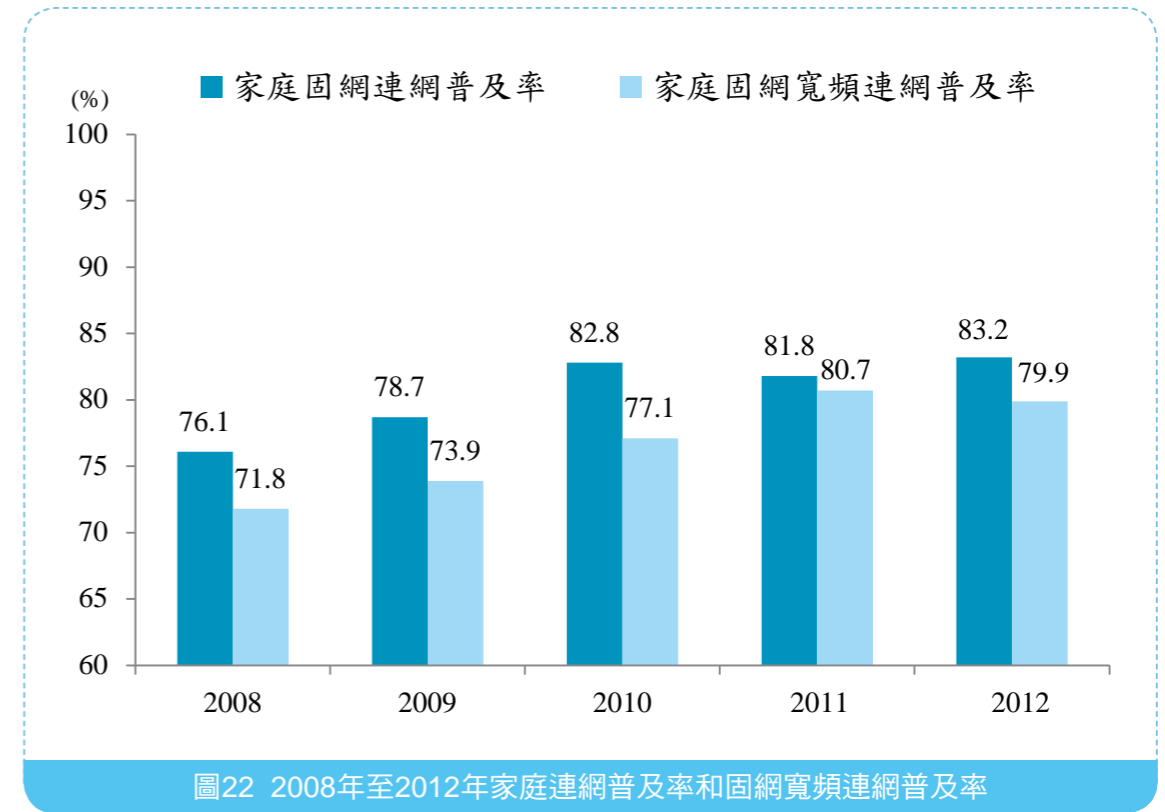


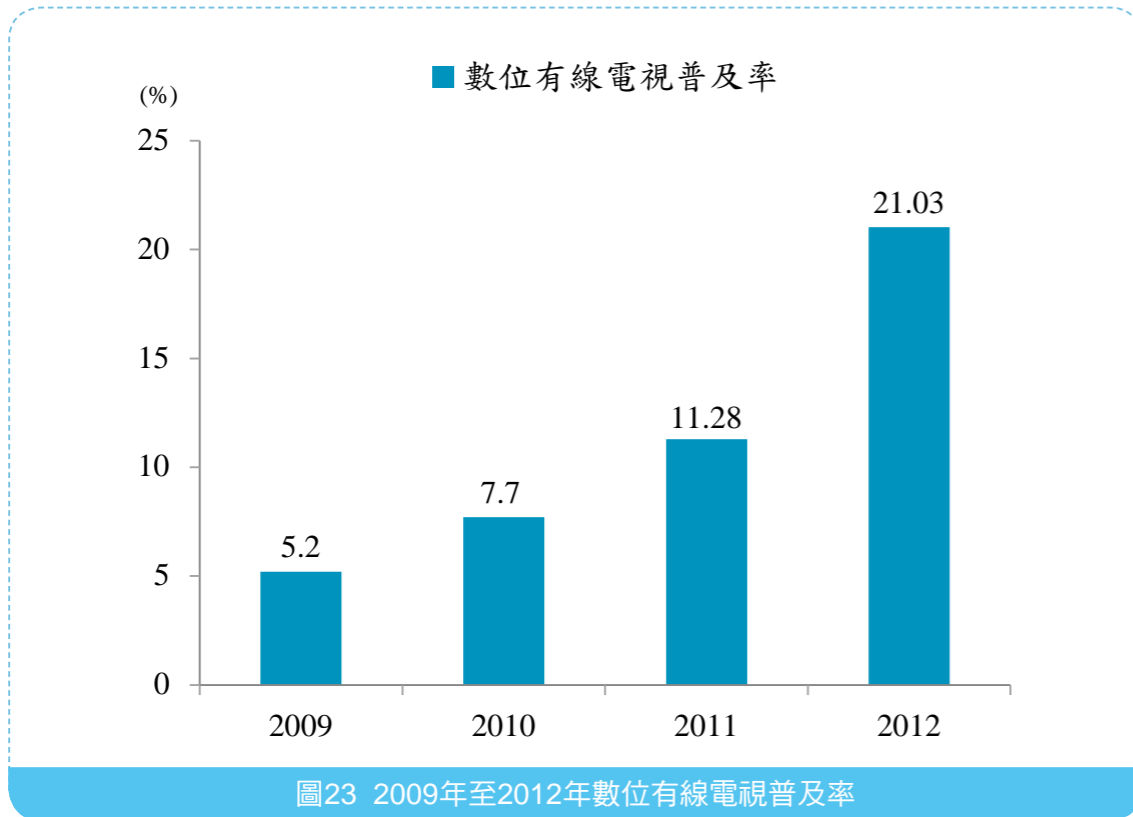
圖22 2008年至2012年家庭連網普及率和固網寬頻連網普及率

資料來源：資策會FIND，資策會MIC整理，2013年6月



### 八、數位有線電視普及率

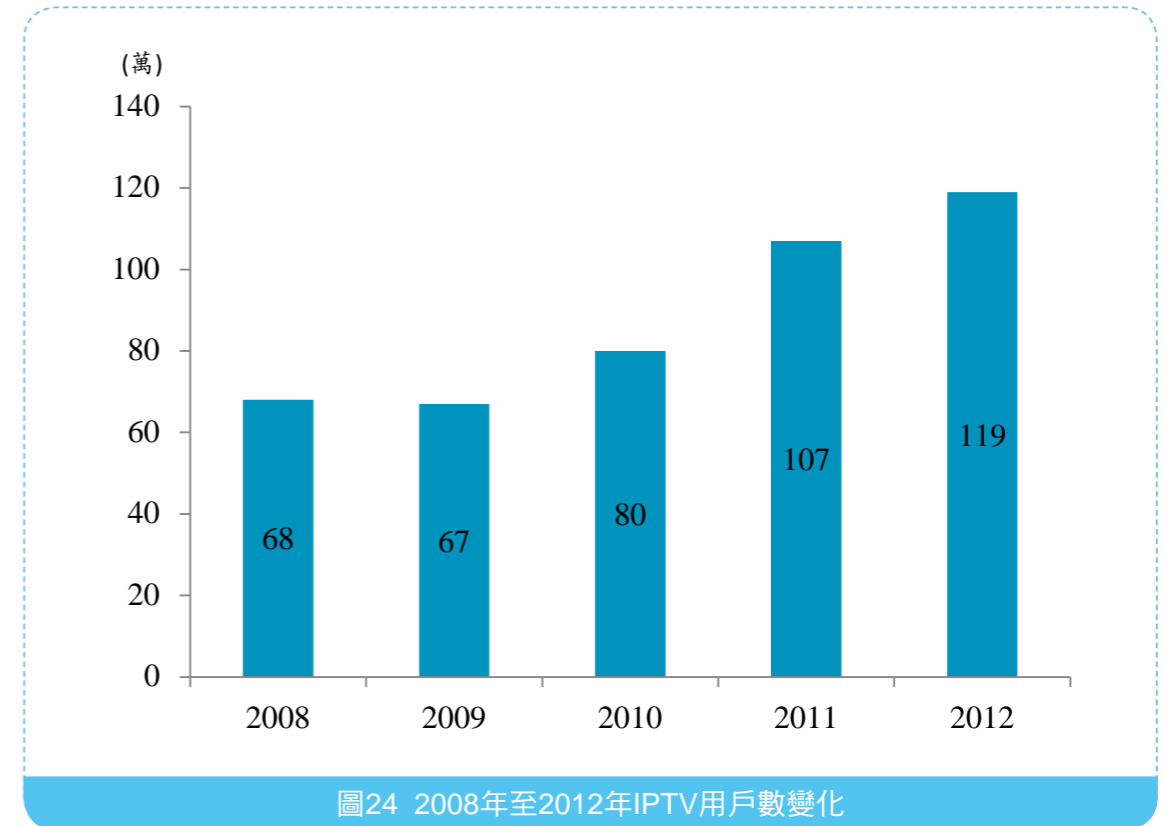
為使有線電視畫質提升，有線廣播電視供應商近年相當積極的向客戶推廣數位機上盒。然而，由於電視端數位訊號易受干擾，導致安裝機上盒的用戶產生收視的困擾。但有線電視亦有其數位化時程，許多消費者為了提升收視經驗，亦有意願先採用廠商提供之優惠費用方案。根據NCC資料顯示，臺灣地區數位有線電視普及率呈現倍數成長，2010年雖僅約7.7%，但2012年已超過20%，高出3倍左右，如下圖所示。



資料來源：NCC，資策會MIC整理，2013年6月

### 九、IPTV用戶數

IPTV是一種網路匯流服務，需要裝置一般俗稱的電視機上盒，透過網路連線進而才能收視電視節目。由於必須額外購置機上盒增添成本，許多個人用戶亦已習慣於使用電腦收看網路電視，IPTV在臺灣地區用戶數並不多。根據Point Topic的資料顯示，2012年臺灣地區IPTV用戶數約119萬戶，相較於2011年增加了約12萬戶，如下圖所示。



資料來源：Point Topic，資策會MIC整理，2013年6月

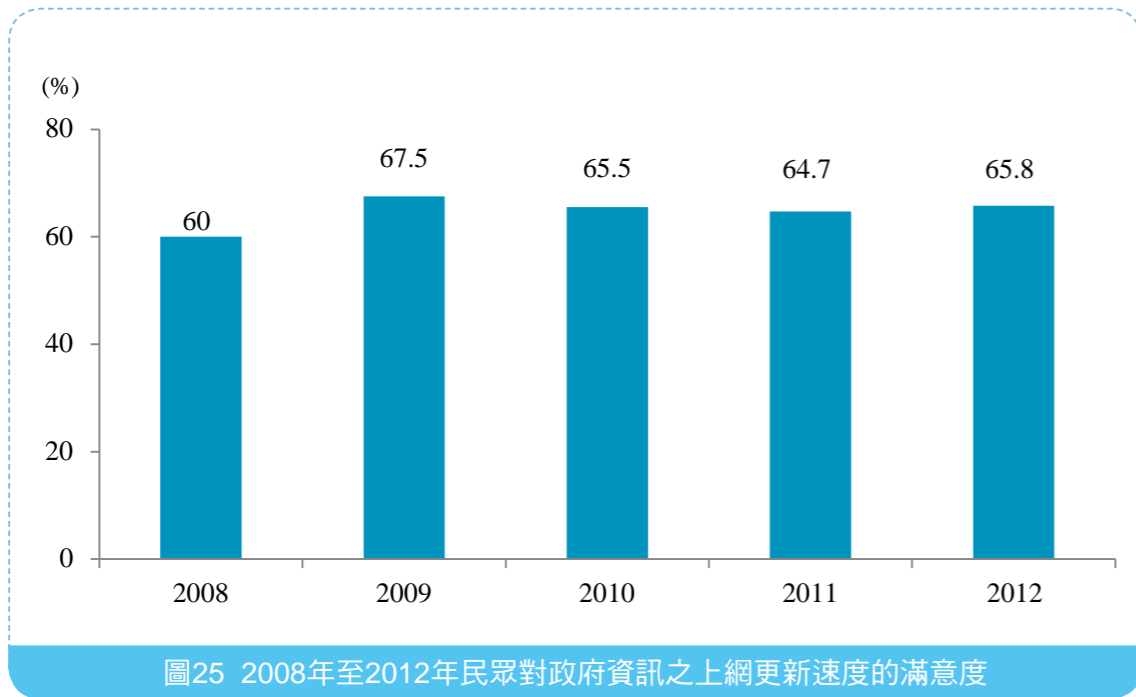


### 第五節 政府使用指標概況

政府e化程度的水準直接或間接的影響一國資訊國力的強弱，以及資訊發展的格局。政府除了促進資通訊在民間的推動外，也有帶動進行自發應用的責任與義務。這方面的主要指標包括民眾對政府資料開放速度的滿意度，以及政府推廣ICT應用之計畫成效。

#### 一、民眾對政府資訊之上網更新速度的滿意度

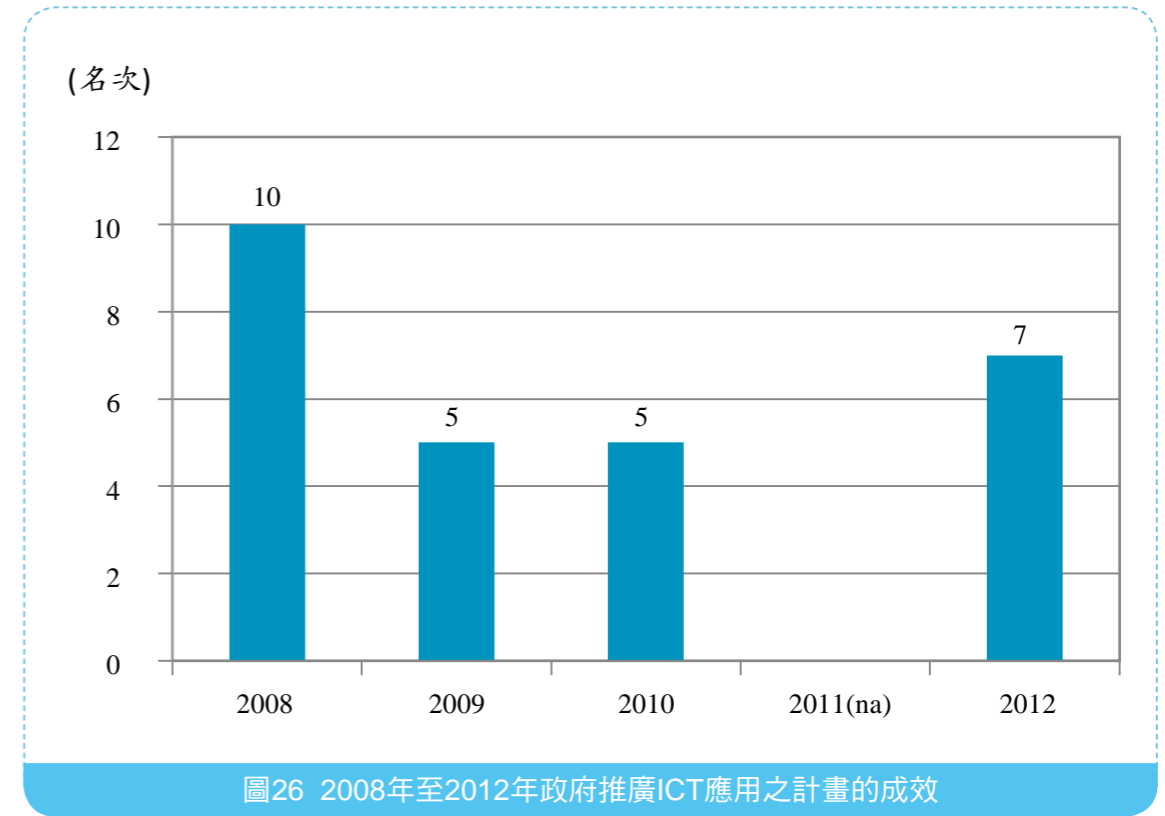
政府資料開放長期以來也堪稱頗受民間關注的議題，此處所指的則是政府對已開放資料上網後的更新速度，是否為民眾感到滿意，更複雜的資料開放爭議此處不予以討論。政府網站資訊的更新，也是政府e化水準的重要表現，反映出政府利用網路技術傳遞資訊的能力。根據研考會調查結果顯示，2012年民眾對政府資訊上網更新速度的滿意度達到65.8%，近年來也大多達到65%上下，如下圖所示。



資料來源：研考會，資策會MIC整理，2013年6月

#### 二、政府推廣ICT應用之計畫的成效

臺灣地區的政府部門，在ICT的投資與應用方面，扮演著極重要的角色，藉由推動大型的資通訊建設專案，對於扶植產業和培養廠商能力，都有相當的助益。WEF在2012-2013年的全球資訊技術報告(GITR)中，即特別關注144個經濟體的政府推動成效。臺灣在過去數年的評比中，大約維持在5到10名之間，但2012年位居第7名，如下圖所示。



資料來源：WEF，資策會MIC整理，2013年6月

最後，將上述由臺灣政府各部門自行監督、調查、分析的資通訊發展程度指標，綜合整理出整體數據結果。可與第一章的國際評比相互對照，作一整合性參考。



表27 我國重要資通訊指標之數據綜整

構面	分項	細部指標	數據	資料時間	資料來源
資通訊整備	基礎建設	行動電話門號數(平均每百居民)	126.3	2012	國家通訊傳播委員會
		個人電腦數(臺)(平均每百居民)	59.62	2011	主計處
		國外連網頻寬(Mbps)	美國(413,659) 日本(116,133) 香港(109,547) 中國大陸(101,162) 新加坡(18,195) 南韓(15,463) 其他(10,726)	2012	TWNIC
		固網寬頻帳號數(萬)	646	2012	國家通訊傳
		光纖帳號數(萬)	108	2012	國家通訊傳播委員會
	市場環境	資訊服務業營收(億臺幣)	2,998	2012	經濟部工業局
資通訊使用	民間使用	民眾上網普及率(%)	74.5	2012	經濟部工業局(調查)
		民眾WiFi上網普及率(%)	27.7	2011	經濟部工業局(調查)
		民眾行動上網普及率(%)	31.9	2012	經濟部工業局(調查)
		民眾線上付款普及率(%)	18.7	2012	經濟部工業局(調查)
		家庭電腦普及率(%)	86.5	2012	經濟部工業局(調查)
		家庭連網普及率(%)	83.2	2012	經濟部工業局(調查)
		家庭寬頻連網普及率(%)	79.9	2012	經濟部工業局(調查)
		數位有線電視普及率(%)	21.03	2012	國家通訊傳播委員會
		IPTV用戶數(萬)	119	2012	Point Topic
	政府使用	民眾對政府資訊之上網更新速度的滿意度(%)	65.8	2012	研考會(調查)
政府推廣ICT應用之計畫的成效(1-7分)		5.48	2012	WEF	

資料來源：各政府部門與國際機構網站或報告，資策會MIC整理，2013年6月

## 第六節 民間與產業資訊應用服務採用概況

以上各節所列舉之各項民間資訊使用程度指標，藉由統計數據反映出民間對於資訊設備與服務的採用水準；本節則列舉實際的資訊科技應用案例，從民眾使用和企業應用兩方面，說明資訊科技對民眾日常生活和企業營運的影響。

### 一、民眾生活智慧化應用發展

民眾對於資訊科技的使用習慣與適應程度，以及資訊科技被利用於大眾日常生活的比例，也是一種資訊國力的展現。近一年來政府從便民的角度，利用資訊科技提供了一些創新服務，如智慧公車站牌、YouBike、實價登錄等，以下依序簡要說明之。

#### 1. 智慧公車與站牌

智慧公車站牌的建置目的，是利用衛星定位和無線通訊技術，使候車乘客掌握公車到站狀況。民眾可以利用網站或智慧型手機，查詢目前公車已停靠的站點，並且預估到站時間。主要的效益是協助候車民眾有效管理時間，避免候車時的不確定感和焦慮情緒。智慧公車站牌也裝置LED，使夜間道路照明不佳之處，同樣可以清楚辨讀站牌資訊。

公車智慧站牌的建置規劃在許多縣市很早就已進行，以台北市為例，2005年就已經展開。然而，由於預算編列不穩定，以致於建置時程拖延，普及率無法提高。另一方面，由於初期技術不甚穩定，以致於資訊預報誤差過大，且故障率偏高，對使用者而言參考性不足。其他縣市雖然也有意推動，但也在預算缺乏和觀望台北市成果的心態下，還沒有明顯的進展。

2013年9月，台北市的智慧站牌建置數已達二成，目標為2021年使建置率達七成。在較新技術的支援下，目前預報公車到站的準確度已達90%以上，曾使用過智慧站牌的民眾，滿意度也逐漸成長到80%以上。除了台北市外，新北市、桃園縣、台中市都已規劃或初步建置少量智慧站牌。由於費用高昂，以台中市為例，建置11座即需要花費170萬元新台幣，故要達到全台普及仍需要相當時間。

智慧公車與站牌在中央與地方政府政策推動下，也帶起一波產業商機。值得一提的是，在研華公司以領導業者地位主導跨產業整合後，已說服包括工業電腦、記憶模組、軟體系統等約40家業者，共同建立一套產業標準，不但是臺灣自有的智慧公車標準，也是全球第一套智慧公車產業標準。由於在臺灣已試驗成功，這套標準也已輸出海外，導入哥倫比亞首都波哥大的第一個智慧公車標案中。

## 2. YouBike

目前已為臺北市民眾熟知且大量使用的YouBike，是近期最成功的資訊整合生活應用案例之一。YouBike的誕生，起因於臺北市政府從2009年3月啟動的「臺北市公共自行車示範計畫營運」專案，當時市府單位抱持著推動節能減碳綠色運具的想法，以信義計劃區為試點，提供11個租賃站和500台公共自行車，採取無人自動化且可甲租乙還的租借管理方式。

經過上述專案4年的推廣，配合自行車專用車道的持續擴建，民眾亦較為習慣和接受自行車為一種大眾運輸工具。臺北市政府也持續擴大建設規模，提出7年建置全臺最大無人化自行車租賃系統的計畫，需建設162個租賃站並提供5,350部公共自行車，由自行車大廠捷安特受託負責執行建置與維運。此計畫亦簡稱為「YouBike微笑單車」。

2012年8月30日至11月30日的試營運期間，YouBike已超過百萬騎乘數，使用率快速上升。2013年5月底已突破400萬人次，至6月底僅1個月時間又再增加100多萬人次。自行車租賃站設置處均以重要交通轉運站或捷運站為中心，未來也將會在近住宅區、市場、圖書館等地點增設站點，使民眾可將YouBike作為兩捷運站之間的接駁工具，也兼具休閒運動與娛樂的功能。

YouBike採取24小時開放的無人管理自助式服務，租賃模式中應用了資訊軟硬體整合的技術。使用者加入會員與否的差異處，僅在於會員可直接持悠遊卡感應停車柱後取車，非會員則須在自動服務機付款後選車。付款方式可使用悠遊卡、晶片信用卡或中華電信手機門號，對於金流與終端付費裝置也進行了整合，讓使用者可以在極為簡單和方便的流程下借還車輛。

## 3. 房屋交易實價登錄

有鑒於長期以來臺灣都會區房屋買賣成交金額，受到投機者和投資客不當哄抬，為使不動產市場交易資訊符合公平、公正、公開原則，內政部於2012年10月中旬開放實價登錄查詢網站上線。此後，民眾即可在網站上查詢到2012年9月後完成申報的不動產買賣、租賃及預售案件成交價格。

實價登錄制度本身是為了減輕房市資訊不對稱的惡化程度，但要落實為一具體可用的網站，則需要資訊科技的支援。實價登錄查詢網站的運作基礎，奠定在政府資料的公開上。主要的資料分為交易標的、價格資訊及標的資訊等；細項資訊包括登記收件年字號、建物門牌、不動產標示、交易筆棟數、房地、土地、建物及車位交易總價、土地移轉面積、建物移轉面積、使用分區或編定、建物現況格局等。但網站查詢介面的設計也必須考慮到使用者的查詢目的，以及資訊呈現的意義。

另一個因政府推動實價登錄網站造成的附帶效益，即是帶動了民間仲介業者自行建置與維護實價登錄網站。起因於部份民眾認為交通部公開的實價交易網仍難以使用，少數仲介業者或社團法人進而發布自建的實價交易網站，並要求政府開放資料庫以便擷取資料使用。仲介業者除網站外，也開發出其他不同行動裝置上使用的版本，以及令使用者更感到便利的功能介面。

## 二、跨產業科技化應用成效

資訊服務業除了上述業內整合方式向國際市場進軍外，也發揮跨領域產業整合應用，使服務提供過程更具科技化效益。長期以來，資訊科技即是重要且關鍵的產業轉型升級工具，當企業嘗試改變營運模式或提高服務品質時，通常會尋求資訊科技協助，如果成功將可大幅增加顧客的附加價值。近期臺灣流通、零售、餐飲、銀行、證券、保險等產業，均有企業與資訊服務業成功合作，產生服務科技化應用效果的案例，以下逐一列舉說明之。

### 1. 物流業科技化實例與效益

物流業必須服務包括連鎖加盟業者在內的不同客戶群，為了提高效率，與客戶的系統連接以減少不必要的查詢和溝通是必要的。除了精確的運補貨品，物流業者的規模擴大時，如何控制與管理龐大的車隊也是重要的課題。若是論及如大型工廠般面積的物流中心選貨、揀貨、配貨…等自動化管理，更需要有資訊系統管理成千上萬不同品項的貨品。

物流業領導業者新竹貨運成立至今已有75年，雖然是長壽企業，但卻是策略性運用資訊系統的代表個案。新竹貨運的主要業務是零擔貨運和宅配到府，貨物品項零碎且規模龐大，每日運送25萬件以上貨品。新竹貨運於1983年即成立資訊中心，至網路建設穩定時開始進行全台連線，各據點無論是列印帳單或計費完全電腦處理。

歷經2000年至2006年每年約1億元新台幣的IT投資協助完成企業流程改善，以及自建金流平台以便利貨到收款作業，新竹貨運借助資訊科技客製化供應鏈的服務，提高服務客戶的品質，創造出外商亦無法達到的差異化。

### 2. 零售業科技化實例與效益

零售業者通常都有多個分店或據點，以及服務多元化客戶的特性。以臺灣的連鎖加盟行業為例，廠商分店數少則2、3家，多則數千家，規模越大者越需要資訊科技協助其經營管理和服務提供。零售業者對於資訊科技的採購習性，往往是重硬輕軟，而且偏好仰賴人工作業。

近期因行銷策略得當快速竄紅的全聯福利中心，早在1998年轉型為民營企業時，就經歷了大規模的資訊系統建置工程。當時政府策略性保護退場後，不再有預算補助，全聯以2個月的時間完成發票系統上線，以及電子商務平台建置，使商品進銷存資訊即時傳到總公司、各分店和供應商，讓一切運作完全與民營企業相同。在時間、預算、技術均不足的壓力下，全聯完成了第一次e化，但對於一般企業而言只是基礎建設。

全聯的分店家數從1998年60家已成長至現今600家，隨著業績不斷成長，對資訊系統的改善需求也更加強烈。全聯自行培養IT人員，將原本拼湊而成的IT架構完全翻新，包括收銀系統、帳務、庫存系統等，因應規模擴大的需求重新規劃。全聯讓資訊科技的使用落在每個環節，即使

是送貨員都會利用系統確認送貨數量。資訊科技幫助全聯成功轉型，擺脫受政府長期保護而效率低落的形象，成為業績卓著的零售業者。

### 3. 餐飲業科技化實例與效益

臺灣餐飲業也是服務業中的重要一環，連鎖經營型態的餐飲業有較複雜的管理機制，需要較多資訊系統的協助。臺灣連鎖餐飲集團中，最早開始借助資訊系統提升管理效率的即是王品集團，如今旗下已有超過10個以上的品牌餐廳，規模領先同業。早在1990年時王品剛以牛排館形式成立時，就已使用將點菜單內容鍵入電腦的方式處理點餐和發票開立，而不用獨立的收銀機，為日後的連鎖經營奠定了中央控制的e化概念。

王品集團一直堅守「以簡馭繁」的e化概念，以同一套系統管理所有的品牌，使流程簡化。遇有不同品牌因為服務流程的特殊差異，則以主系統下另外設置模組的方式解決，以王品系統為主要核心的原則從未改變。

王品於2008年完成ERP導入以及財會、採購、庫存管理和供應鏈管理系統的介接，效益隨即反映在採購上。透過系統對10年以上的採購價格紀錄進行分析，使王品得以最低的價格買到狀態最佳的食材。另一方面，王品也是較早期將系統應用在顧客關係管理的業者，從顧客問卷的分析中，提供了許多新菜色開發、口味調整和服務方式的創意。

### 4. 銀行業科技化實例與效益

銀行業是強調結果精確且服務過程不容錯誤的行業，是最早進行e化的行業之一。銀行的許多業務流程都已經e化，對於營運效率和品質而言都已有相當成效，銀行此時對資訊科技的需求多發生在客戶管理與資料分析。

以成立至今已逾百年歷史的彰化銀行為例，即面對500萬以上不重複用戶，以及累計超過40年的各式交易資料。經營如此長久的時間，銀行放款時收取的擔保品已從單純的房屋、土地、汽車，增加到珠寶、古董、藝術品這類難辨真假且鑑價不易的品項，對於銀行經營風險都形成威脅。企業客戶的金流服務也更加複雜，不同系統間的資料格式和交換無法一致，也增加許多作業的困難。

因此，彰銀因應經常性的客製化需求如應收帳款收買業務的金流服務，建置了ERP系統，再以EAI(Enterprise Application Integration)系統轉換其格式不一的問題。系統上線後，當企業客戶透過ERP系統進行採購時，資料會自動傳送到彰銀進行融資，再由彰銀對該客戶的供應商付款，節省了企業客戶許多辦理手續的時間，且更順利的完成交易。

### 5. 證券業科技化實例與效益

證券交易講求速度、穩定、零錯誤，由於關係到投資人權益，在交易處理部份早已進行e化。若僅針對交易面的服務而言，各家證券服務其實大同小異，難以有明顯差異。但隨著投資產品和客戶數量增加，券商開始重視客戶服務，需要有工具協助從資訊中挖掘策略意涵，調整服務的決策，同時也進行資料整合和企業流程改善。

元富證券為了創造服務的附加價值，對提供服務所需要的資訊流進行了完整的分析，得出了資料必須具備一致性和完備性的結論。元富證券為此重新設計了表單，以便於一次性的蒐集到完整資料，並且運用會計損益表的觀念，對作業流程進行重整。資訊系統在元富證券流程改善的過程中，扮演了資料分析和風險管理的角色，分析並預測企業營運指標的發展趨勢，作為業務策略的參考。

### 6. 壽險業科技化實例與效益

保險業的資訊化應用重點不在於內部的經營管理，其需求多在於提供輔助業務人員銷售與客戶管理的工具。對保險從業人員而言，資訊服務相當重要，尤其在說服顧客購買的過程中，客戶常需要比較不同資訊並確認差異。因此，操作方便且不易受使用場地干擾如網路連線，資訊取得快速的系統，對保險服務相當重要。

以臺灣人壽為例，花費半年時間自行開發出針對人員行銷時所需的客戶管理、建議書、客戶簡易資料、PDA查詢系統等，讓外勤人員可以離線操作，即大幅提升了成交效率。克服了外務的需求後，臺灣人壽又著手e化內勤的作業流程，如保單數位化、無紙化電子簽核、核保人員派遣，都可以透過電腦化處理。

資訊化效益最大的是核保服務，由於核保需專業人員，這類人員多在台北，以致於中南部的核保都要將資料郵寄到台北，造成保戶困擾。系統化後，資料可以事先輸入至系統中，核保人員便可以在任何地方進行審查工作，且專注在核保風險的評估。

本章將綜合整理第一章的國際指標評比和第二章的台灣固定指標評比作一總結，如下表所示。沿用多年且具有公正客觀性的國際評比指標，包括網路整備度、全球競爭力、世界競爭力、製造業競爭力、政府e化程度、經商容易度等；這些指標的發布單位如WEF、IMD、世界銀行、早稻田大學等，都是國際公認的第三方中立機構，也因此每年定期發布的評比報告，對於全球各國都有相當高的影響力且備受關注。本期年鑑中特將上述國際評比指標納入，這些指標直接或間接的反映出全球各國在資通訊能量和商業發展環境的定位，可協助讀者更清楚掌握臺灣在當今國際間的資訊國力水準。

整體而言，臺灣在各項國際指標評比排名中，普遍都有不錯的表現，無論受評經濟體或國家數的多寡，都位於平均表現最優秀的領先群之中。從排名表現來看，臺灣的製造業競爭力極強，全球排名第6，且亞太排名為第4；政府e化的程度也相當高，全球排名第9，亞太排名第4；網路整備度也具有極佳的基礎，全球排名第10，亞太排名高達第2。以上均是臺灣位居亞洲領導地位的強項，在國際上也名列前10名之內。

WEF和IMD對國家競爭力的評比結果方面，雖然兩者的指標發展概念和評量重點不同，但最終排名結果卻相當接近，顯示兩項指標雖有不同角度的評比方式，都具有極佳的參考價值。在WEF評比中，臺灣位居全球第13名和亞太第4名；在IMD評比中，臺灣位居全球第11名，亞太第3名。臺灣的整體表現雖然優秀，但進一步分析各細項指標評比結果，仍然有相當多需要改善的地方。此外，臺灣在亞洲地區的排名表現雖然大多能進入前三名之列，但與新加坡或日本相比較下，差距其實仍然過大，故不應以名次而自滿，而要務實的面對問題與困難。

經商容易度是臺灣在所有國際評比指標中，排名名次最差的一項，全球排名第16名，亞太地區第5名。事實上，這還是從去年的第25名大幅進步9名的結果，顯然臺灣對商業發展的限制仍然太多，造成自由化發展的不足。

表28 臺灣資通訊相關評比表現

評比名稱	評比機構	評比指標數	評比國家數	我國排名	公布時間
網路整備度評比	WEF	54	144	全球第10	2013年4月
				亞太第2	
全球競爭力評比	WEF	111	144	全球第13	2012年9月
				亞太第4	
世界競爭力年報	IMD	333	60	全球第11	2013年5月
				亞太第3	
製造業競爭力評比	Deloitte	50	38	全球第6	2012年11月
				亞太第4	
政府e化程度評比	Waseda University	30	55	全球第9	2013年4月
				亞太第4	
經商容易度評比	World Bank	10	185	全球第16	2012年10月
				亞太第5	

資料來源：WEF、IMD、Deloitte、Waswda University、The World Bank (2013)，資策會MIC整理，2013年6月

除了從國際評比的指標參考臺灣資通訊國力在國際上的客觀評價，本年鑑也另外蒐集了國內與資通訊發展現況相關的數據與指標，從不同的角度和觀點來評比臺灣的資通訊能力。從資訊整備和資訊使用兩個構面出發，對國內民眾的連網行為、頻寬基礎建設、數位落差程度等，都做了近年來相關數據的追蹤。整體而言，在智慧行動裝置普及率日增，民眾對網路服務和頻寬的需求，也會逐漸的增加，政府當局對未來可預期的資通訊服務需求，也須相對應的強化基礎建設，才能維持質量兼顧的服務。

對臺灣而言，重視科技業的發展，加強資通訊基礎建設，適度鬆綁商業經營的環境限制，未來更有機會培育出馳名國際的臺灣科技業品牌大廠，使資通訊產業脫離低利潤代工製造，轉型為高品牌權益與附加價值的產業。



## 第貳篇

臺灣資通訊產業發展評比

- 第一章 資通訊產業整體表現
- 第二章 資通訊產業之轉型與升級



資通訊產業的良好發展，也是國家資訊能力強大的一種象徵，臺灣的資通訊產業實力長期受到國際重視，近年來皆有優異表現。以下分別從產值、全球地位以及近期發展狀況，從資通訊產業的整體表現呈現臺灣資訊國力的另一面。

### 第一節 資通訊產業產值與全球地位

臺灣資通訊產業由於製造水準優異，歷年來大多能爭取到大廠訂單，產值連年增加；也由於龐大的產量和良好品質，臺灣製造的資通訊產品對國際市場有一定程度的影響力。資訊軟體方面雖然與硬體比較相對弱勢，但數年來產值仍逐漸成長，廠商對中國大陸和東南亞地區也有一定程度影響力。

#### 一、資通訊產業整體表現

資訊硬體製造業是臺灣資通訊產業產值的主體，依MIC估計結果，顯示2012年產值超過1,500億美元，約當4.5兆新台幣。硬體業整體產值在過去10年來一路攀升，與2002年和2007年相比大幅成長了250%和50%，其背後所反映的正是臺灣領先全球的製造能力。然而，產值總額雖高，卻也不難發現高度成長的時代已不易再現，且可預見利潤率將持續減少，如何保留此優勢並以此為基礎讓硬體製造業升級已是重要的產業課題。

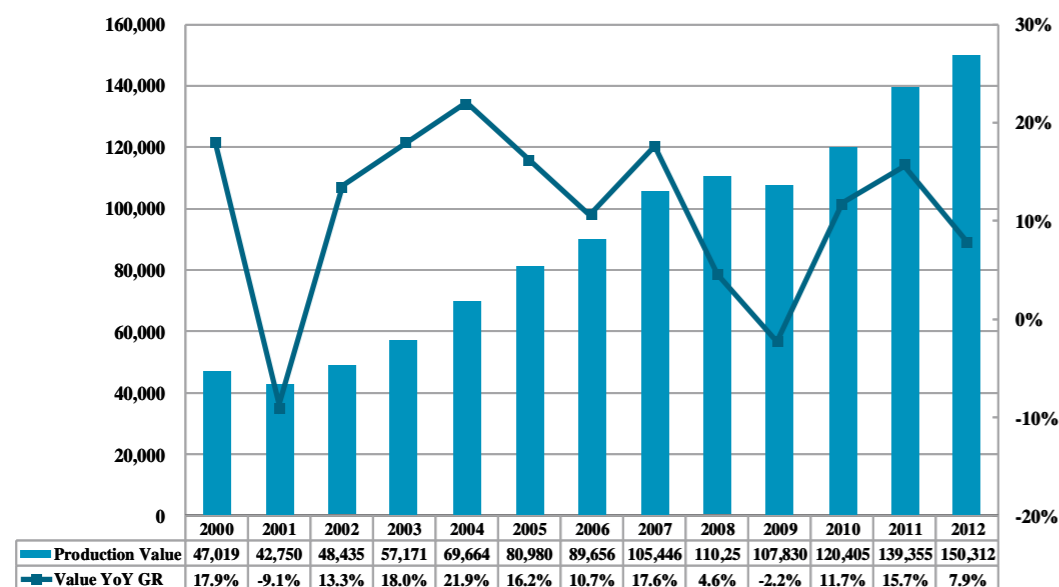


圖27 近年臺灣資訊硬體製造業產值

資料來源：資策會MIC，2013年10月

#### 二、臺灣資通訊產品全球地位

臺灣資通訊產品價格合理且品質卓越，享譽全球多年，從國外大廠每年委託的大量訂單即可見一斑。諸多硬體產品中，IC與印刷電路板的市占率和全球排名都極具競爭力，通訊終端產品和電腦相關產品在全球市場也有約9成的市占率，臺灣資通訊產品已奠定不易動搖的全球地位。

##### 1. 全球市占率最高

根據資策會MIC截至2013年對臺灣各項外銷資通訊產品的市占率統計結果顯示，共有12項的全球市占率排名第一。其中，以電子零組件類別的有線電視終端(Cable CPE)和筆記型電腦(Notebook PC)的全球市占率更分別高達96.2%和89%，幾乎已無競爭對手。無線網路介面卡、主機板、平板裝置、液晶螢幕等臺灣優勢產品，也都達到了60%以上的全球市占率。

Product Category	Worldwide Market Share	WW No. 1
Cable CPE	96.2%	1
Notebook PC	89.0%	1
WLAN NIC	86.9%	1
Motherboard	78.5%	1
Tablet Device	68.9%	1
LCD Monitor	67.8%	1
IP Phone	62.8%	1
DSL CPE	61.2%	1
IP STB	56.1%	1
Server (System)	54.6%	1
Desktop PC	45.7%	1
DSC	41.2%	1

圖 28 臺灣全球市占率第一名資通訊產品

資料來源：資策會MIC，2013年10月

##### 2. IC產業全球市占率過半

根據資策會MIC的調查研究結果顯示，臺灣IC產業在晶圓代工與晶圓測試方面，仍然是全球首屈一指，市占率在50%以上，遙遙領先其他國家。不過在記憶體、自有DRAM、自有IC等，在全球地位略遜於美、日、韓等國，全球排名第4；值得一提的是IC設計產業，全球市占率已達到全球第2，僅次於美國，相當具有競爭力。



台灣IC次產業	全球佔有率	全球排名	領先國
自有IC(小計)	6.6%	4	美、日、韓
自有DRAM(含利基型)	6.3%	4	韓、日、美
IC設計業	18.2%	2	美
其他記憶體	2.7%	4	韓、日、美
記憶體	10.0%	3	韓、日
晶圓代工	70.2%	1	台
晶片測試	48.6%	1	台

圖 29 臺灣IC產業全球排名

資料來源：資策會MIC，2013年10月

### 3. 印刷電路板具設計製造優勢

臺灣長期以來是全球印刷電路板製造與設計的重鎮，全球市占率超過25%。雖然此產業因為污染問題而逐漸外移，但仍是臺灣優異製造能力的代表。臺灣在印刷電路板的主要製造優勢，在於能以相同的厚度做出更高的層數和更高的電路密度，得以使積體電路朝向更複雜的方向設計，而不受到電路板的限制。另一方面，針對不同功能需求，臺灣廠商有能力進行客製化設計，而且還能夠規模化生產，均是目前其他國家的同業尚無法掌握的能力。

年	全球佔有率	全球排名
2010	25.9%	2
2011	27.1%	1
2012(e)	27.3%	1
2013(f)	27.4%	1
2014(f)	27.6%	1

圖 30 臺灣印刷電路板全球排名

資料來源：資策會MIC，2013年10月

### 三、資訊軟體服務業產值

資訊軟體服務產業雖然規模並不大，但已有相當長的發展時間，專注於軟體開發與應用服務的提供。近年來整體產值成長均可維持在10%至13%的水準，類近於穩定中緩步上升的型態。根據資策會MIC估計，2012年整體產值接近1,600億元新台幣，次產業中則以發展近30年的系統整合最具優勢，產值約當1,000億元新台幣，其他如商用軟體、嵌入式軟體、資訊安全、資訊委外等產值規模各在數十億至百億元新台幣之間。

項目	單位：百萬新台幣					
	2009	2010	2011	2012	2013(e)	2014(f)
系統整合	76,788	86,002	94,017	103,043	116,439	131,576
資訊委外	17,281	20,774	25,198	28,978	29,268	31,317
商用軟體	3,085	3,439	3,714	3,557	3,984	4,542
資訊安全	6,656	8,511	11,049	12,706	15,501	17,206
嵌入式軟體	9,188	9,202	9,375	9,476	9,560	9,656
資訊軟體總產值	112,998	127,928	143,351	157,760	174,752	194,296
產值年成長率(%)	--	13.2%	12.1%	10.05%	10.77%	11.18%

圖 31 近年臺灣資訊軟體服務業產值

資料來源：資策會MIC，2013年10月

## 第二節 主要資通訊產品發展現況

近年來臺灣資通訊產業的全球表現優異之處，已於上一節重點說明，為進一步瞭解發展現況，以下將分別從資訊硬體和資訊軟體服務兩方面，說明其主要產品或產業的發展現況。

### 一、主要資訊硬體發展現況

臺灣已有能力生產的資訊硬體品項極多，如前所述已是全球市占率第一名之產品，就已有12項之多。限於篇幅且為使本年鑑重點不致失焦，以下不分業態與類別，僅其中4項產品說明其發展現況。

#### 1. 筆記型電腦產業

臺灣筆記型電腦製造優勢自2000年起就已建立起來，雖然面對國際市場的激烈競爭，以及關鍵組件需仰賴國外大廠，但10餘年來仍然穩居全球市占率第一名。雖然目前包括臺灣在內，如日本、韓國都將製造基地轉至中國大陸，且中國大陸當地業者也投入筆記型電腦的製造，但臺灣廠商在生產製造的能力仍優於韓國，在工廠管理的能力優於日本和中國大陸，仍得以維持短期優勢。根據資策會MIC估計，2013年臺灣筆記型電腦業產值約679億美元，約2.04兆元新台幣。

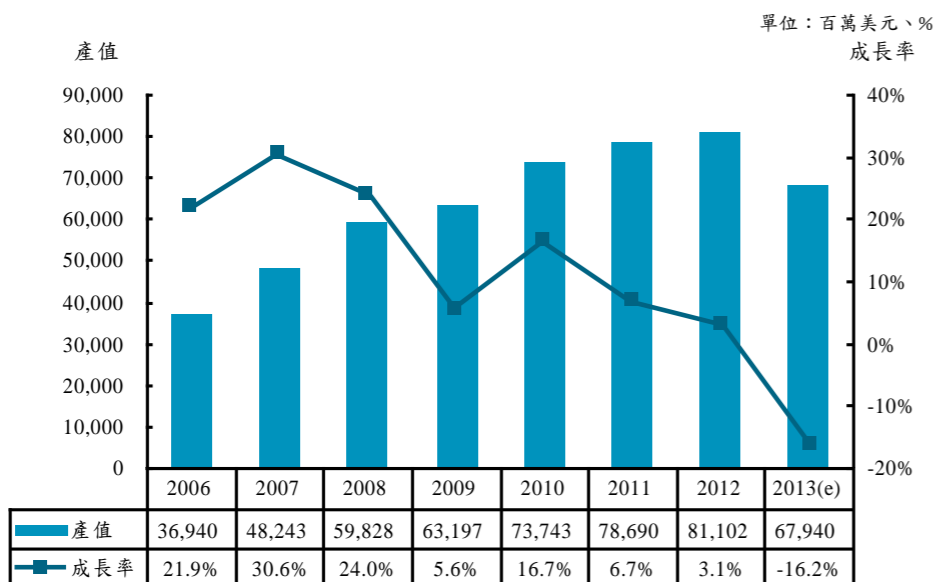


圖 32 近年臺灣筆記型電腦業產值

資料來源：資策會MIC，2013年10月

#### 2. 無線網路介面卡

因應筆記型電腦的普及而帶動無線區域網路卡的產量成長，從外接到內建等不同規格的變化，反映出臺灣廠商的製造能力優勢。無線區域網路卡曾經由美國、臺灣與以色列三強分占市場，以產量而言臺灣位居第三。然而，由於臺灣代工製造的無線網路卡大幅降低成本，使得原本售價偏高的障礙逐漸解決，發展至今已獲取全球市場近9成的占有率。根據資策會MIC估計，2013年臺灣無線區域網路卡的產值超過13億美元，即約390億元新台幣。

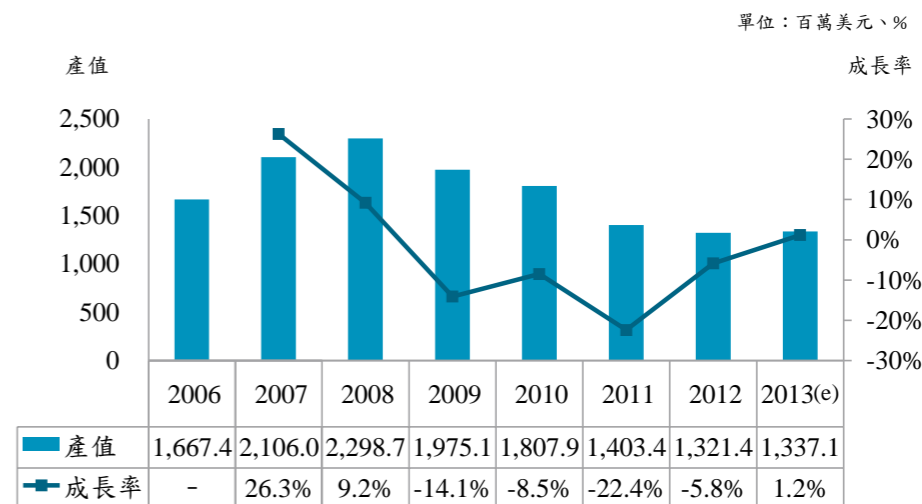


圖 33 近年臺灣無線網路介面卡產值

資料來源：資策會MIC，2013年10月

#### 3. 主機板產業

憑藉印刷電路板製造的領先技術優勢，臺灣的主機板製造廠商也在國際上享有盛名。雖然主機板逐漸成為CPU的搭配組件，但也唯有臺灣的主機板製造商，能夠快速因應CPU規格的快速變化，設計製造可搭配的主機板，且還能兼顧其他重要零件如晶片組、記憶體等配置。根據資策會MIC估計，2013年臺灣主機板業產值約53億美元，即約1,590億元新台幣。

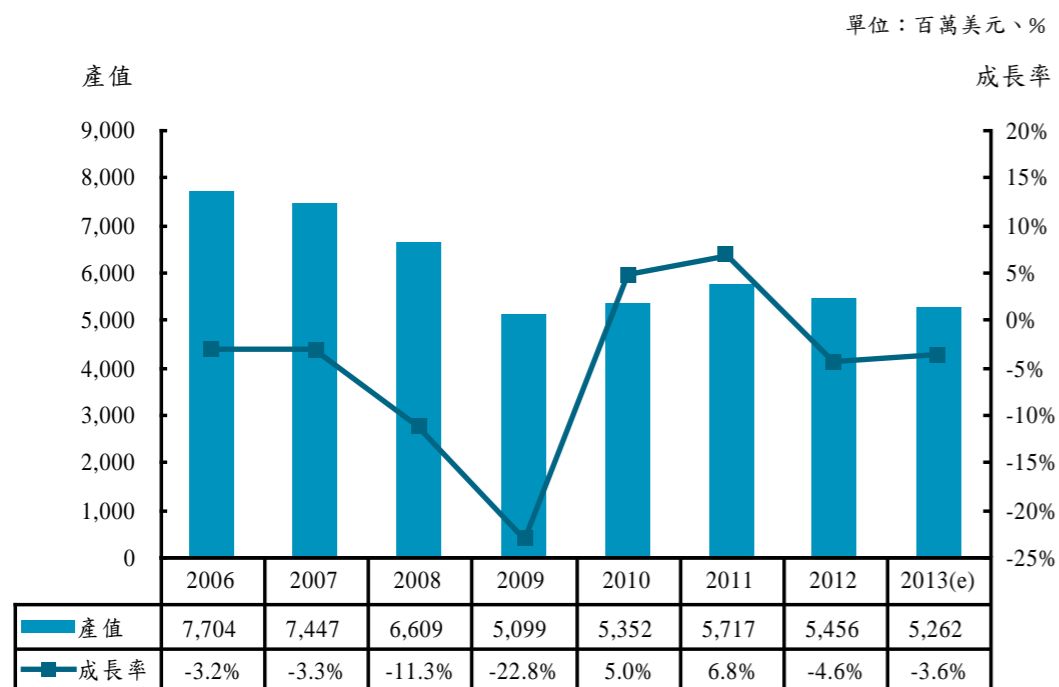


圖 34 近年臺灣平板電腦業產值

資料來源：資策會MIC，2013年10月

#### 4. 平板電腦產業

平板電腦是智慧型手持裝置的其中一種，在數位化行動趨勢的應用中，多半被作為「瀏覽」和「娛樂」用途。臺灣目前掌握了全球近9成的平板裝置製造，以及近7成的全球市場占有率。在零組件產業鏈的廠商分布已相當完整，唯關鍵晶片的業者較少，且軟體整合設計能力還不成熟，這些弱勢還需與國際大廠合作加以彌補。根據資策會MIC估計，2013年平板電腦業產值約225億美元，即約6,750億元新台幣。

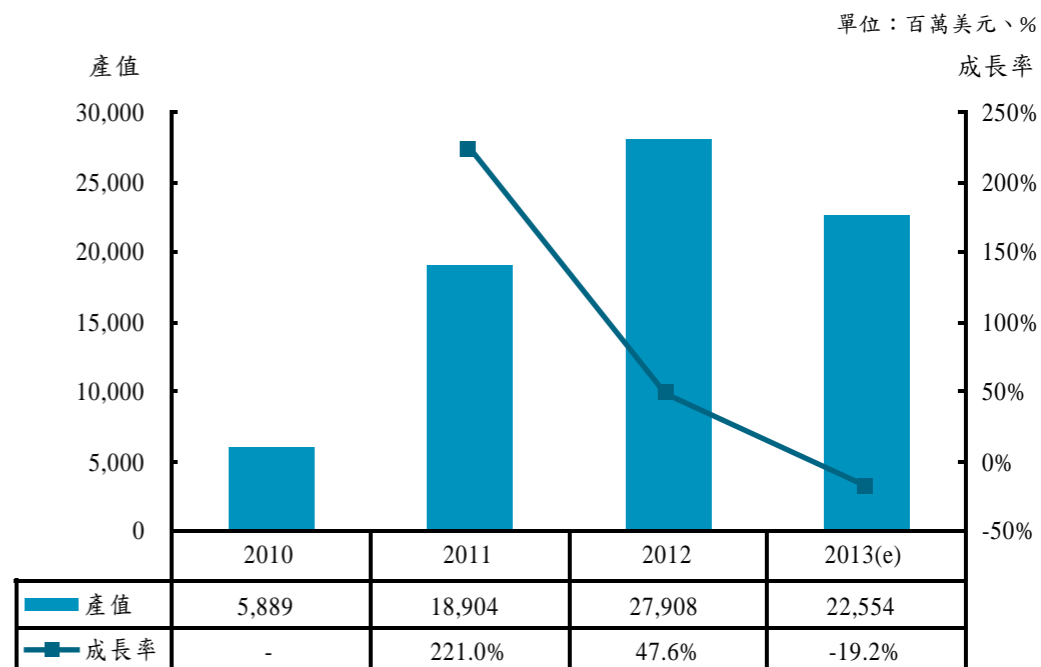


圖 35 近年臺灣平板電腦業產值

資料來源：資策會MIC，2013年10月

## 二、主要資訊軟體服務發展現況

臺灣資訊軟體服務業由於目前多以代理國外大廠產品為主要經營方式，自有產品較少且專長領域不同，較適合從次產業角度說明其發展現況。目前最常見的次產業分類方式，為系統整合、商用軟體、資訊委外、資訊安全、嵌入式軟體等，以下依序說明之。

### 1. 系統整合

系統整合業是臺灣資訊軟體服務業中最重要的一環，不但發展時間最長達30年之久，也居於整體資通訊產業中的重要地位。臺灣系統整合商專注在製造、金融、流通、醫療、電信各種領域，對於這些行業的資訊化導入有重大貢獻。因此，雖然臺灣資訊服務業缺乏自有產品，但也有足夠能力將不同國外品牌的產品，以符合客戶需求的前提下，有效率的加以整合。

自2008年雲端運算觀念受到關注，資訊服務廠商就開始進行小規模驗證，從中發掘新服務。資訊服務廠商根據跨領域的整合經驗，協助提供各產業解決方案。製造業主要應用在良率分析和供應鏈，電信業注重消費者洞察及顧客流失率之應用，而金融業則應用於預防詐欺及風險管理等方面。



## 2. 商用軟體

商用軟體泛指提供企業效率或個人生產力的企業軟體，如企業資源規劃(ERP, Enterprise Resource Planning)、辦公室生產力軟體(Office Suites)、顧客關係管理(CRM, Customer Relationship Management)等。

2012年臺灣商用軟體廠商的重要業績，是協助客戶配合國際會計準則(IFRS)實施後的系統導入。臺灣本地ERP系統廠商如鼎新電腦、神通資訊、正航資訊等都以彈性高效率的態度，提供財報合併、財務主機資料轉換、全面導入升級等不同程度的解決方案，協助企業客戶以最低成本因應。

另一方面則是雲端運算應用服務的提供，此方面電信業者為軟體業者提供銷售通路服務。例如，中華電信於2011年提供的「中華雲市集」，中小型軟體開發商可在平台上銷售產品、更新版本、提供試用等，形成一個聚集性通路。其他如雲端ERP、知識管理、工作管理、顧客管理等功能的雲端系統，包括鼎新、叡揚、中華電信、三竹資訊等廠商，都已提出相當具體的服務與收費模式，正在逐漸擴大企業的應用。

## 3. 資訊委外

資訊委外是臺灣資訊服務廠商相當擅長的業務，由於臺灣擁有大量優秀資訊人才，能以低價高效率優勢接案。臺灣廠商於中國大陸西安、大連等地，均設置大規模的「軟體工廠」進行軟體程式撰寫代工，資訊人才的補給線已延伸到中國大陸內地。臺灣在全球資訊委外市場上仍占有重要地位，近年來由於台日關係良好，由日方委託的資訊軟體或系統專案也有增加趨勢。以下列舉數個臺灣知名的資訊委外服務實績。

- (1) 叡揚資訊協助國科會進行資訊委外服務，長達十餘年。主要提供業務包括：維護約70個應用系統、機房、網路設備管理與維護、個人電腦與週邊設備管理與維護、派駐人員管理及教育訓練、後勤技術支援等人力駐點服務。
- (2) 精誠資訊提供IT軟硬體建置與維修服務、機房代管及針對金融機構、中大型實體特約店、虛擬商城、連鎖企業體或企業、品牌，以技術服務或委外方式，提供商業電子化之全方位付款解決方案及商業行銷、數位媒體行銷、聯合行銷之智慧卡加值應用及IT解決方案的ITO/BPO服務模式。
- (3) 經貿聯網則以金融資訊委外著稱，提供金融業信用卡資訊系統委外，節省金融業處理信用開卡、付款、結算作業所需的軟硬體與作業人力。此外，也提供金融業日常作業營運及管理、需求程式開發維護、資訊設備維護委外服務、EDC終端機設備服務、客服中心服務、人力派遣等服務。

- (4) 緯創軟體除了提供ITO委外，也提供BPO委外，包括：信用卡申請文件影像處理、資料登打與持卡人資料維護作業、自動化影像徵信作業、信用卡付款帳務資料處理、郵購及紅利積點處理等。
- (5) 開普鴻資訊提供資訊人力客戶端駐點服務、資訊委外Onsite-Offshore(高雄)合作等。
- (6) 神通資料提供高鐵訂票系統、超商訂位取票等智慧交通與智慧城市等政府BPO資訊委外。
- (7) 臺灣客服科技為臺灣規模最大的客服中心諮詢顧問及委外服務公司，擁有二千多位員工，超過1,800席以上的建置規模。主要提供臺灣大哥大、泛亞電信、東信電信等企業的客服中心委外，用戶數超過800多萬。

## 4. 資訊安全

臺灣資安產業價值鏈有眾多型態廠商，包含上游的開發商、中游的經銷代理商、下游的系統整合、顧問服務與專業服務供應商，另外還有電信業者，均直接或間接接觸終端的企業或個人用戶。其中臺灣規模較大的資安廠商多屬於中下游業者，例如提供系統整合服務的精誠資訊、凌群電腦及敦陽科技、提供顧問服務的資拓宏宇、提供專業服務的宏碁eDC和數聯資安等，皆為臺灣主要資安廠商。

臺灣資訊安全廠商的專業，主要集中於從鞏固與強化核心產品提升競爭力，並較著重從核心能力發展以個資防護為主、雲端安全和行動安全為輔之解決方案。

## 5. 嵌入式軟體

根據資策會MIC統計，2012年嵌入式軟體產值約95億元新台幣。2012年臺灣企業除了在嵌入式軟體技術上不斷提升，在拓展面也有長足的進步，如臺灣嵌入式自由軟體聯盟(簡稱OESF)與公民營單位合作，提供Android終端之測驗以及認定平台；與印尼科學園區(BTP)簽署合作備忘錄，雙方在Open Source產業上進行合作，臺灣每年協助印尼培訓嵌入式軟體人才一百名，共同提升嵌入式技術研發能量。

臺灣由於製造業發達，代工技術與能力領先國際，也使得產業在資通訊科技的表現與發揮上，特別重視硬體製造。然而，製造環節已屬於產品價值鏈的末端，依客戶訂單規定量產，難以對資通訊產業進步產生貢獻，利潤率也逐漸下降。因此，政府和資通訊產業雙方都試著從跨領域整合和科技化服務切入，促進產業的轉型與升級。

## 第一節 跨領域融合之轉型發展

臺灣資通訊產業內的廠商，長期以來因規模不足，而有服務能力不完整的問題。為了突破國內市場需求不足的困境，向海外市場發展是唯一解決之道。面臨國際市場實力強大的競爭對手，國內業者唯有藉助短期的策略聯盟，才能短期內快速的補強各種專業技術能力，並以團隊形式產生基本規模。

### 一、業內整合優勢互補

臺灣資通訊產業發展重心強調硬體製造，而且以承接國外代工訂單為主要營收來源。由於臺灣原本即有製造優勢，資通訊硬體設備的代工，一樣能以較低的報價吸引國際大廠的訂單。若論及如何以低成本製造中高品質產品的能力，即使是日本也無法與臺灣廠商相提並論，也因此全球主要大廠的訂單都湧入臺灣。

接單生產這種一手交錢，一手交貨的商業模式，對臺灣廠商而言十拿九穩，久而久之亦不願改變現況。長期依賴硬體製造的結果，使得軟體人才大量流入硬體製造業，卻無法產生創新，也缺乏從服務角度設計產品的思考。臺灣的資通訊產業可能任何產品都能製造出來，但沒有訂單或規格說明時，卻不知道該製造什麼。

政府其實很早就呼籲業界必須均衡發展，但已落入低利訂單循環的硬體製造廠商卻難以自拔。放棄訂單即無營收，更加不可能重新投資時間和金錢發想創意，但接單後隨之而來必須全力投入生產製造，才能在交期前完工並交付客戶，也無暇顧及服務導向的思維或創新能力的培養了。

在資通訊產業中屬於少數族群的軟體商與系統整合商，雖然也有部份自行開發產品能力，但由於臺灣市場已習於採購外商產品，國內業者為求生存也多以代理國外產品為主。另一方面，由於個別廠商規模太小，與硬體業者合作基礎差異太大，同時這類資訊服務業者的專精能力，大都建立在臺灣市場的狹隘需求之上，一旦跨入國際市場，立刻遭遇許多前所未聞且能力不及的需求，再加上語言障礙，幾乎沒有任何機會。

臺灣資訊服務業者與軟體業者由於生存環境較為惡劣，相形之下轉型升級之作為較硬體業者積極。資服業者如精誠，即展開長期的併購計畫，使集團規模擴大；或者如凌群即積極構思與日

本業者合作共同進攻中國大陸市場；亦或者如叡揚持續深耕日本市場，藉由與日本軟體和資服業者的激烈競爭，促進自我成長。

然而，這些缺乏整體規劃的個別廠商零星攻勢，對整體資通訊產業而言無法產生影響。政府於2002年開始推動「三業四化」政策，即試圖藉此機會達到部份示範效果。未來業者將有前例可依循，在共同的業務目標下，資通訊業者之間可以跨領域的長短期合作，經營更廣闊的國際市場。

### 二、跨領域融合轉型成效

雖然業內廠商全都明白合作與整合的重要性，但仍然相當缺乏積極行動。為了打破僵局，政府主動以BEST和BEST II旗艦計畫促進資訊服務業者整合，也透過與國際大廠、當地通路或組織進行海外共同行銷。透過兩次計畫性的合作，已產生具體的策略效益。不但使中小型業者克服欠缺完整解決方案和規模太小的問題，而且有機會累積國際市場大型專案經驗。以下列舉2個重要成功案例，說明其具體成果和效益。

#### 1. 凌網、凌群、精誠BEST II計畫

凌網、凌群、精誠均是臺灣資訊服務業中大型廠商，此計畫合作的目的是攻入中國大陸、泰國和其他東南亞地區等市場，取得流通業儲值紅利卡系統的專案合約。

三家合作組成的競標團隊發揮領域優勢的互補綜效，在泰國、中國大陸都有所斬獲，而且擊敗諸多強勁競爭對手，甚至是當地廠商。在爭取到泰國商業銀行及泰國智慧卡公司業務的同時，即打敗香港八達通和新加坡EZ-Link；在中國大陸則贏過IBM和神州數碼，取得中信銀行業務；更打敗用友和神州數碼獲得招商銀行業務。奠定此基礎後，三家業者所提供的流通業和金融業儲值紅利卡系統，在泰國市占率已是最高，且持續獲得中國銀行、招商銀行、泰國商業銀行、泰京信用卡公司等大型客戶。

#### 2. 中冠BEST旗艦計畫

此計畫由中冠整合哈瑪星、威知、網際優勢、趨勢科技和台眾電腦，主打中國大陸和東南亞地區的鋼鐵業ERP解決方案。除了增加營收外，更重要的是哈瑪星、台眾等南部小型業者都藉此機會進入國際舞台。

儘管ERP市場競爭激烈，中冠團隊在中國大陸鋼鐵業內仍有豐碩業務成果，共爭取到9個大型客戶。中冠團隊由諸多廠商合作開發出的鋼鐵業資訊化整體解決方案，以i-SEAS(Integrated Steel Enterprise Application Solutin)品牌名稱包裝以利國際行銷，成功的將團隊成員的鋼鐵領域專業和ERP系統整合。在一連串的競爭中，打敗韓國浦項鋼鐵獲得江蘇沙鋼和南京鋼鐵專案；打敗

IBM獲得本溪鋼鐵的委託；更打敗SAP爭取到太原鋼鐵的業務。歷經與SAP、Oracle、用友、金蝶等ERP專業廠商的競爭，順利建立起與寶山鋼鐵、武漢鋼鐵、江蘇沙鋼、本溪鋼鐵、通化鋼鐵、南京鋼鐵、寧波鋼鐵、太原鋼鐵和馬來西亞的Mega Steel等客戶的合作關係。

## 第二節 科技化服務之創新加值

台灣資通訊產業發展由於長期沉浸在硬體製造代工的訂單收益上，忽略了軟體與創意的發展，產業重心已經失衡。當中國大陸的製造成本更低時，臺灣業者已難以與之競爭。目前較有機會的方向，是從創新和應用思維構建一整套服務加值策略，平衡的整合軟體和硬體，學習國際大廠的策略，務實的強化自身不足之處。

### 一、以資訊科技為創新應用發展之基礎

臺灣資通訊業者還未脫離產能思維，僅重視生產效率和產量擴充，忽略市場反應與客戶需求。久而久之，更難以判讀市場訊號，無法從服務客戶的角度思考產品的設計。資通訊業必須借鏡服務業以客戶為導向的概念，設想服務能解決的問題，再設計服務的流程與內容，資訊科技則是服務提供過程中的關鍵工具。

#### 1. 以軟帶硬發展創新服務

政府於2012年提出的三業四化政策中，「製造業服務化」分項被視為最重要的一項，以智慧生活和工具機兩大產業作為示範，基本概念均是透過服務高度客製化創造差異化和附加價值。

智慧生活有相對較多的資訊科技整合應用，是最符合科技化服務創新加值精神的資通訊應用領域。就產業定義而言，智慧生活產業是指以資訊硬體產業為核心，並帶動生活應用智慧化的相關產業，產業範疇包括硬體、解決方案、服務平台等，目前正在進行雲端系統、智慧校園與智慧家庭等應用。

智慧生活是涵蓋多元化民眾生活層面的廣泛概念，而智慧生活產業則是提供這些生活層面智慧化服務的供應鏈。與以往製造業各廠商僅需致力於自家產能與效率是否達成目標不同，智慧生活產業鏈必須透過上下游整合，才能提供有效且符合需求的智慧生活相關服務。製造業廠商在整合的過程中，必須快速學習有效利用資訊科技，並設想當客戶體驗服務時的感受情境來設計提供服務的方式。

在智慧生活的科技化服務概念中，硬體設備不再是終極產品，而是大多數服務的載具。將硬體製造優勢延伸並與日漸成熟的雲端系統整合，就可能出現創新的系統解決方案，或者對既有的服務模式產生加值效益。以往，臺灣製造商只有專精的特定硬體設備如何伺服器獲到外商採購，未

來則可能有機會銷售整體解決方案。

為了塑造智慧生活產業且改變資通訊產業過往偏重硬體的想法，整體策略推動主軸為「雙引擎雙中心」。所謂雙引擎意指「建立智慧產品雲端系統解決方案」和「培植智慧生活雲端服務產業」，雙中心則是「全球研發製造服務中心」和「全球華人優質生活服務創新中心」。推動過程中，國內硬體業者將可與國外服務方案大廠合作，並加強軟體研發能力，轉換商業模式與客戶的供應鏈接軌，進而銷售客戶產品與服務。

#### 2. 科技化服務升級模式

科技化服務所訴求的，不僅止於規模擴大這般「量」的提升，而是新觀念推廣與新商業模式發展等屬於「質」的進步。下一代的科技製造業，必須將思考模式從供應鏈轉向價值鏈，專注在高知識與高技術進而衍生出高市場進入障礙的利基性服務化模式。此外，也必須更加善用資訊科技，協助解決管理面和策略面的問題；更要懂得從服務的角度設計與製造產品，提升客戶購買產品的價值知覺。

表29 不同利基之科技化服務轉型模式

模式	內容	利基性	業者條件
將內部服務部門轉型為專業服務事業	強化提供B2B客戶在產品規劃的外包解決方案（市場需求STP分析、系統設計、雛形開發）	延伸發展專業技術服務業的進入門檻高。能成為專業服務公司或集團的SSC（如和碩的設計部門）	具有強大研發創新部門
導入體驗經濟	以體驗經濟的多種模式，與客戶建立多層次的關係（觀光工廠、俱樂部貴賓服務、限量客製化產品、導入文創美學、整合軟體與內容）	利基性中等，資源投入障礙中等，容易被對手模仿，對市場掌握度與反應速度是成功關鍵	創新與創意能力強
提供複雜系統	發展大型軟硬體整合的系統性解決方案	利基性高但對技術、組織、運籌整合能力與資源投入的要求高	垂直與跨領域整合能力強
營運模式由銷售產品改為提供服務專案	將銷售的主體從一次賣斷的硬體，轉為可彈性分割的重複性服務	利基性高，但對運籌整合與彈性客製化要求也高	運籌整合與客製化管理能力高的業者
轉型專業品牌行銷公司	無製造活動，轉型為專業品牌行銷公司	利基性高，但對組織能耐的轉變衝擊很大，具有高度挑戰性與風險	市場掌握與行銷能力強

資料來源：中經院、工業局，資策會MIC整理，2013年9月



### 二、科技化服務推動成效

科技化服務的概念其實並不難理解，持續以來欠缺的只是廠商的整合與投入。政府方面則必須扮演好支援的角色，給予廠商創意發揮的機會和環境，協助廠商以最低的成本，在不斷的嘗試與錯誤中完成新的服務增值模式。

#### 1. 硬體製造服務化案例

根據台經院的調查結果顯示，臺灣資通訊科技製造業中已開展服務化的比例，雖然已達到81%，但都名不符實。將近50%宣稱已達服務化的企業，來自服務方面的營收比例都不到10%，能超過20%的企業亦不到20%。截至目前為止，雖然硬體製造業成功達成服務化的案例不多，但仍有台積電和廣達兩家廠商足以代表，以下依序說明之。

##### (1) 台積電15年服務化轉型歷程

從科技製造轉型為服務型企業是困難的，即使是擁有龐大資源和領先經營理念管理高層在台積電，也花了15年以上的時間才成功轉型。早在1997年，台積電董事長張忠謀就提出臺灣製造業要往服務業發展的概念，台積電即是此理念的試驗場。台積電第一項服務即「虛擬晶圓廠」，在這個資訊平台上，台積電的客戶可以連網認證後登入，在線上與台積電所有服務部門溝通，且追蹤晶片生產進度並分析良率。

台積電的第二項服務為IC設計共通平台，藉由此平台讓全球IC設計工程師可以在網路上，進行整套晶片設計的流程。不久後台積電又更進一步，將不具商業機密的IC設計資源，如設計輔助工具、製程知識與智財知識，放在新建的「設計與技術平台」上，協助客戶節省研發人力與成本。

為了促進創新，台積電將網路協同合作的概念進一步發揚光大，推出「開放創新平台」。此平台垂直整合了台積電的上下游，讓IC設計客戶、台積電、台積電矽智財合作廠商、元件供應商等，可以在平台上合作。以上一連串的服務化措施，台積電早在2008年前就已全數完成了。

台積電的服務化轉型措施，在隨後的2年內就出現了極大的成效。當2011年台積電的製程技術突破至28奈米時，反而必須是客戶端的IC設計能力必須跟上新製程。為了加快客戶的導入速度，台積電在「開放創新平台」上，與設計廠商和矽智財夥伴合作，專為28奈米製程建構出一個設計生態環境。猶如專屬的實驗室一般，讓客戶可以比競爭對手更快的設計出適用於28奈米製程的IC設計，大幅縮短產品量產和上市的時間。

##### (2) 廣達開拓雲端服務領域

廣達電腦已是目前全球最大的筆記型電腦代工企業，但也在明顯感受到代工事業逐漸走入微

利僵固的處境時，快速的把握雲端科技興起趨勢，轉向服務化增值發展。為了貫徹服務化創新增值目標，廣達成立了子公司雲達科技，專注在發展與研究企業與個人的創新雲端使用需求與服務模式，建構新型態的雲端商業模式。

雲達科技目前雖然只提供特定產業的特定雲端解決方案，但未來發展潛力仍被各界看好。目前雲端科技可提供中小企業和個人一些資訊應用服務，或是媒體業的媒體傳輸解決方案。憑藉母公司的伺服器製造優勢，也成立了自有的資料中心，可提供資料存儲的相關服務。

廣達開拓雲端服務領域10餘年之久，雲端營收已達到新台幣千億元規模，占總營收10%以上，但其中過半仍來自於伺服器、平板電腦等終端硬體裝置。為了更全面的轉型為服務型企業，廣達更積極的從衍生性服務策略調整為異業結盟策略，與電信業者合作，進而銷售廣達的雲端平台服務。

廣達於2012年取得與中華電信、遠傳電信和台灣大哥大等國內三大電信業者合作，將自行開發的「雲端營運平台」提供給營運商和各行各業共同開發雲端服務解決方案使用。除了經營雲端服務平台，廣達電腦也將雲端科技融入自身製造專業的經驗，用於協助其他企業以雲端科技改善營運流程和經營模式。

#### 2. 智慧生活科技化服務案例

智慧生活雙引擎「建立智慧產品雲端系統解決方案」和「培植智慧生活雲端服務產業」，均已鎖定推動對象進行中。根據2012年9月發布之「三業四化行動計畫核定本」內容所示，「建立智慧產品雲端系統解決方案」所敘述之異業整合、客製化、衍生性服務等創新做法，將鎖定廣達、緯創、台達電、英業達等硬體製造業者，媒合與Microsoft進行異業合作，以建置符合跨產業需求的雲端管理平台。以此代表案例複製成功模式，期使未來國內硬體製造業者均有能力提供客製化系統解決方案，可直接面對國際雲端服務大廠客戶，且另衍生出平板電腦代工機會。

「培植智慧生活雲端服務產業」同樣以異業整合、客製化、衍生性服務為主軸，鎖定電子書製造業者推動教育應用服務整合。過程中將媒合浩鑫、英業達、華碩、緯創等平板電腦製造業者和電子書內容業者如康軒、南一、翰林等，建立教育整合服務平台，針對國中小教學服務設計需求，連同學習環境如教室和校園智慧化軟硬體均一起整合。目前浩鑫已將台北市實證經驗移植至上海，與協和國際中學合作，客製化學習應用系統服務，也提供教育社群互動、親師聯絡和商業書城等衍生性服務。



## 第參篇

### 國內外資訊政策發展動向

- 第一章 國際資通訊政策動態
- 第二章 臺灣資通訊政策概況

國際先進國家以及與臺灣鄰近地區的資訊政策方向，具有相對比較參考的價值，故值得臺灣政府重視。以下即針對美國、日本、歐盟、英國等先進國家近年來的資訊政策重點，以及中國大陸和韓國等鄰近地區的資訊政策發展方向，說明其推動歷程和當前主要政策目標。

## 第一節 中國大陸

### 一、十二五規劃

中國大陸長年以來持續以五年為一區段進行中期規劃，如今已來到第12次，稱為十二五規劃，目前進行至期中階段。2011至2015年間，中國大陸將推行的各種社會與經濟發展相關的政策，在2012年已有初步進展與成果，十三五規劃的研議與準備也將接踵而來。中國大陸的5年規劃將提列出施政方針，地方政府將隨之響應提出相對應的政策方案，逐年評估成效和延續性，是一種動態的政策執行管考機制。

十二五規劃中與資訊建設有關的重點有3大主軸，分別是「新一代資訊基礎建設」、「加強經濟社會資訊化」、「加強網路資訊安全」，如下表所示。整體而言，即是提高網路普及率和頻寬，藉資訊工具加強商業交易和公共行政的效率，降低國家、企業乃至於民眾使用網路時的資訊安全威脅。

表30 中國大陸近期資訊建設重點

十二五計畫三大資訊建設重點		
<p>新一代資訊基礎建設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 新一代移動通訊網</li> <li>● 次世代互聯網</li> <li>● 數位廣播電網</li> <li>● 衛星通訊建設</li> <li>● 寬頻無線城市</li> <li>● 光纖入戶</li> <li>● 農村寬頻網路建設</li> <li>● 寬頻普及率和頻寬</li> <li>● 物聯網關鍵技術</li> <li>● 雲端服務平台建設</li> <li>● 電信、廣電、互聯、三網融合</li> <li>● 廣電和電信雙向進入</li> </ul>	<p>加強經濟社會資訊化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 電子商務</li> <li>● 網路交易、物流配送支撐體系</li> <li>● 電子化政府</li> <li>● 網路行政審批</li> <li>● 資訊公開，政府信箱</li> <li>● 電子監察和審計體系</li> <li>● 市場、社會、醫療資訊系統建設</li> <li>● 人口地理金融稅收等資訊資源</li> <li>● 強化資訊資源整合和應用</li> </ul>	<p>加強網路資訊安全</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 資訊安全標準認可</li> <li>● 資訊安全等級保護</li> <li>● 資訊風險評估</li> <li>● 關鍵軟硬體示範</li> <li>● 資訊網路監測</li> <li>● 資訊保密基礎建設</li> <li>● 國家資訊系統安全</li> </ul>

資料來源：中國十二五規劃綱要，2013年9月

十二五規劃中也有諸多與強化跨領域資訊應用有關的重要項目，涵蓋的領域與面向甚廣，主要有能源輸送通道建設、培育高科技服務業、重點領域跨越發展等主軸。整體而言，資通訊跨領域應用的規劃中，能源領域受到高度重視，尤其是電網的建置；另一方面，從系統整合、軟體開發等方式，提升資安、數位內容、地理資訊等服務品質，也相當受到中國大陸中央政府的重視。此外，在進階的資訊、通訊技術，雲端運算、半導體製造、進階軟體與伺服器的開發，顯示器的改良等，這些相關軟硬體研發能力的加強，也被中國大陸中央政府視為焦點。

表31 中國大陸近期跨領域資訊應用重點

十二五計畫跨領域資訊應用重點		
<p>能源輸送通道建設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設現代電網系統</li> <li>● 擴大西電東送規模</li> <li>● 先進輸電技術(高壓、高效率)</li> <li>● 完善區域主幹電網</li> <li>● 智慧電網</li> <li>● 城鄉電網建設</li> <li>● 優化電網配置電力能力</li> <li>● 電網供電穩定度</li> <li>● 廣電和電信雙向進入</li> </ul>	<p>培育高科技服務業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 加強資訊服務</li> <li>● 提升軟體開發水準</li> <li>● 發展資訊系統集成服務</li> <li>● 互聯網增值服務</li> <li>● 資訊安全服務</li> <li>● 數位內容服務</li> <li>● 資訊地理服務</li> <li>● 科技成果轉化和知識產權服務</li> </ul>	<p>重點領域跨越發展</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 節能環保</li> <li>● 生物</li> <li>● 高端設備製造</li> <li>● 新能源、新材料</li> <li>● 新一代資訊技術</li> <li>● 新一代移動通信</li> <li>● 次世代互聯網</li> <li>● 三網融合</li> <li>● 物聯網</li> <li>● 雲端計算</li> <li>● 積體電路</li> <li>● 新型顯示</li> <li>● 高端軟體</li> <li>● 高端伺服器</li> <li>● 資訊伺服器</li> </ul>

資料來源：中國十二五規劃綱要，資策會MIC經濟部ITIS計畫整理，2013年7月

### 二、兩化融合

兩化融合指導方針下達迄今，已延續了近10年的時間，概念最早見於2002年的第十六次全國代表大會上。有鑑於製造業停滯於早期老舊製程觀念，不思創新和品質改善之策，中國大陸中央政府遂提出兩化融合概念，為「以信息化帶動工業化，以工業化促進信息化」。歷經10年以來兩任領導人的推行，逐漸落實為以促進產業升級和行業別資訊化的科學發展觀念。

兩化融合的重要目的為促進資訊化發展和工業化發展的整合，避免兩者各自獨立的演進，卻無法產生綜效。以往藉助單方面發展的帶動與促進關係，已無法因應產業升級需求和競爭環境的變化，故改採兩者在技術、產品、業務、產業等四個方面融合的策略，逐漸深化資訊化和工業化兩者之間的互助與互利關係。在製造業的龐大相關領域中，藉由兩化融合的宣導，確實促進了許多廢舊產能的淘汰，提升生產效率擴大產能之外，也提高了良率減少退貨。在製造業取得初步成果後，下一階段將以促進服務業資訊化的整合為目標。

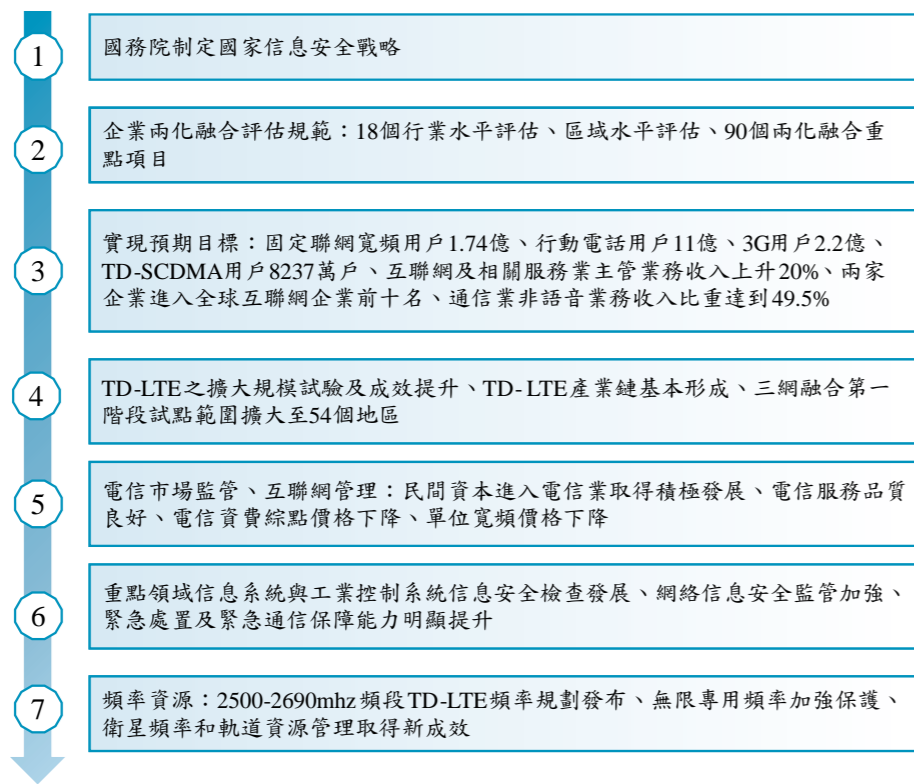


圖 36 2012年中國大陸兩化融合和通信業轉型發展工作基本情況

資料來源：中國大陸工信部，資策會MIC整理，2013年7月

### 三、三網融合

三網融合是一種使電信網、廣播電視網、互聯網之間能互通互連且資源共享，以提供用戶更多元化的服務。所謂的融合並非要這三種不同體系架構的主體真的連接在一起，而是讓同一種服務可在三種網絡上使用。例如，用手機看電視和上網、用電視打電話和上網、用電腦連網看電視和打電話等。三網融合是重要的基礎建設，一旦達成三網融合，將對於中國大陸的數位落差產生極佳的改善效果。

然而，長期以來廣電對於內容的壟斷，以及電信業對頻寬的把持，兩方受限於本位主義，也不願放棄既得利益，一直缺乏合作的空間和誘因。自1999年起推動過程中，成立了新公司中國聯通，企圖打破老舊電信公司勢力，但仍不敵廣電與電信兩部門之間的鬥爭傾軋，初期並無實質作為，僅經營傳呼業務。複雜的交錯關係造成三網融合的進展停滯不前，各方都想掌握業務的主導權，以及因為不希望電信業坐大的抵制，諸多協調配合無法達成共識，一度宣稱破局。

直至十五、十一五規劃中，都連續明確提出三網融合後，實際性質定調為積極促進，2010年

提出二階段試點計畫和推動進程表。試點名單仍然受到各界爭議不斷，但與過往10年之間，此議題因陷入政府部門間業務主導權的角力鬥爭，虛耗資源和停滯不前的窘境相較，已足以令人確信三網融合推動工作已有實質的啟動。

## 第二節 日本

### 一、近期發展重點

#### 1. 醫療資訊應用

近年來日本已進入高齡化社會，每10人就有1人年紀在75歲以上，醫療支出已經占日本整體支出有著想當顯著比例，此外加速化的高齡化社會使著醫療照護服務、生活型態相關的疾病管理皆成為相當重要的議題。

此外，日本近年來在醫療產業有了相當大的趨勢變革，尤其在醫療照護的模式與觀念。以往由醫療機構領導治療方式(medical organization-led treatments)逐漸有轉變為耐心照護陪伴診斷(patient participation-type treatments)趨勢。因此，醫療機構與地方性機構間病人資料的分享變得相當重要。儘管資通訊技術已在多年前引入醫療系統，但仍有許多地方可以改進，如資料安全保護、開放資料第三方使用等。日本政府希望藉由更多的資通訊技術使用，改變醫療業資訊系統採用過度封閉的缺點，提升日本醫療品質與效率，增進社會福利。

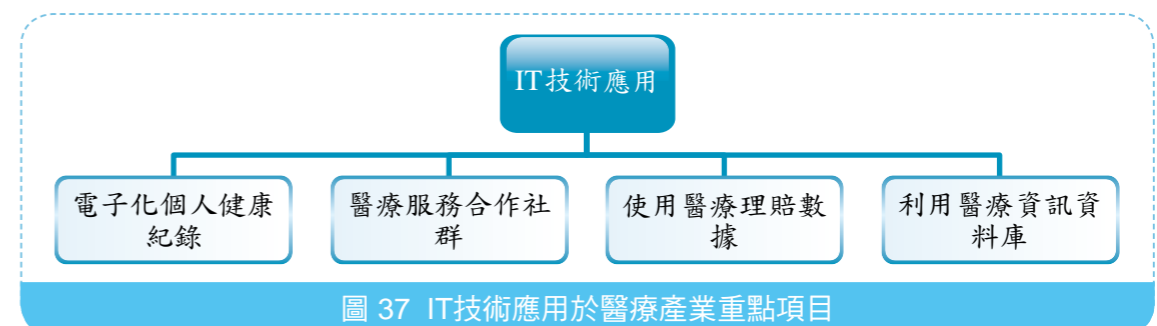


圖 37 IT技術應用於醫療產業重點項目

資料來源：日本IT戰略本部，資策會MIC整理，2013年7月

#### 2. 安全防災資訊應用

日本由於近期剛歷經地震與海嘯等天災的破壞，加上日本長期以來即相當容易遭遇颱風、地震的破壞，對於災害防治，日本政府已展開更加積極的作為。近期正致力於將IT應用於災害防治中，日本IT戰略本部所發布的IT災害控管主要項目，以資訊蒐集和流通為重點，如下圖所示。

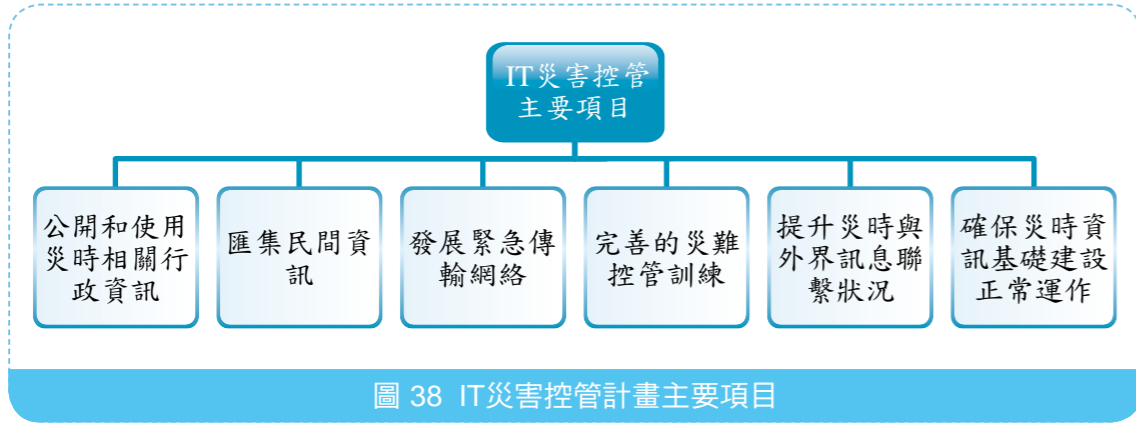


圖 38 IT災害控管計畫主要項目

資料來源：日本IT戰略本部，資策會MIC整理，2013年7月

政府資料公開和民間資訊匯集，在日本近期的災害控管計畫中，扮演重要的角色，幾乎可說是所有子計畫項目的基礎。其他項目則是注重資訊的傳遞與轉換，以便讓災害控管的效力擴散，達到最有效率且最經濟的支援。

表32 災害控管計畫項目與基本方針

項目	基本方針
公開和使用災時相關行政資訊	聚集、管理、傳送災時相關訊息並且利用SNS讓使用者便利於使用資訊，如允許資訊再度使用
匯集民間資訊	提高安全資訊如災害控管、緊急救援、特定高公共價值資訊的公開允許藉由網路、E-mail、SNS等非一般管道來請求救護車、消防車支援
發展緊急傳輸網絡	採取相關措施以提升網路安全性，如建立授權方案等
完善的災難控管訓練	在災害控管訓練計畫上充分結合IT運用
提升災時與外界訊息聯繫狀況	提高廣播和各種資訊傳遞方式使日本以外接受到當地狀況
確保災時資訊基礎建設正常運作	提升手機基地台之電源供應能力，如建立大區域基地台、24小時供電電池等

資料來源：日本IT戰略本部，資策會MIC整理，2013年7月

## 二、未來推動方向

### 1. i-Japan戰略

i-Japan戰略2015依階段進程，自2013年至2015年還有2年時間，主要的策略主軸仍然是推動資訊科技的社會普及，強化其滲透力，利用資訊科技提升經濟發展。此外，資訊科技對於日本政府和民眾而言，也是創造新機會與提升附加價值的重要關鍵。為了使未來展望得以成功實現，日

本政府採取的方法為促進資訊科技便民和普及，讓應用方法的可用性和易用性提高，且兼顧使用的安全性，使其普及性迅速提升。

表33 「i-Japan戰略2015」未來展望及方法

未來展望	讓IT融入社會與人民生活中，使生活更豐富、人與人之間更緊密結合 用IT技術促進數位創新、社會改革、經濟活力、新價值創造
方法	制訂戰略使IT技術便民及普及 四大IT技術思維:容易使用、破除使用障礙、確保安全、社會普及

資料來源：日本IT戰略本部，資策會MIC整理，2013年7月

### 2. 世界最先端IT國家創造宣言

2013年新資訊發展政策「世界最先端IT國家創造宣言」，在總理大臣指示「IT政策的重整」之下展開，依照「情報通信技術大臣與相關部會大臣合力，打造節省能源的社會、實現遠距醫療、以及整備利於在宅工作的環境等，朝向各領域活用IT技術之世界最高水準IT社會的方向，修正IT政策」的原則發起。由IT戰略本部主導，召開制定委員會。委員會以政府CIO遠藤紘一為首，政府機關中包含總務省以及經濟產業省，其他成員還有SONY公司副社長中鉢良治、慶應大學環境資訊系主任村井純等人，囊括政界、產業界、法人協會，以及學界等各界專家參與，以期能與實際狀況貼近，且顧及各面向的觀點來修正IT政策方向。

政策的制定有以下四項目標原則：「國民健康壽命的延長」、「安全便利經濟的下世代基礎建設的建構」、「實現乾淨能源的廉價的供需」、「利用地方資源吸引世界」。戰略內容的檢討要點，則立基於活用利用IT技術，針對「邁向創新社會，帶動產業再興起、經濟活化」、「讓國民安心、安全，創造有韌性的社會」、「實現真正的行政改革，提高行政機能與政策效果」等三個要點制定。於2013年6月14日，由閣議決定通過公佈了新資訊發展政策「世界最先端IT國家創造宣言」。

## 第三節 美國

### 一、國家教育科技技術計畫

美國在資訊應用的能力和發展階段，已不僅止於基本的一般大眾和家庭單位普及，已進入到和教育學習緊密結合的程度。為了提升教學和學習品質，政府頒布國家教育科技技術計畫，從學習、評量、教學、基礎設施、生產力等5個方面，將包括資訊科技在內的各種高科技，導入到學習環境中。

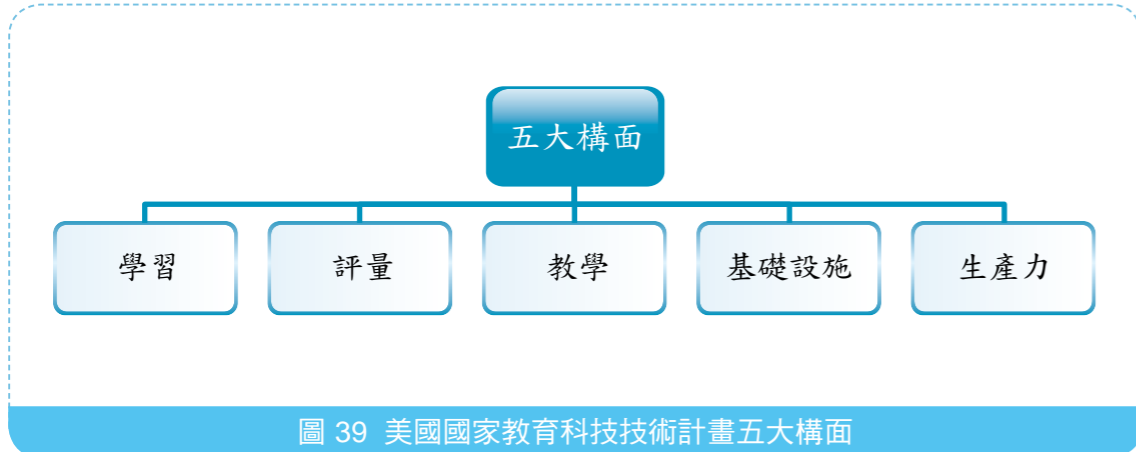


圖 39 美國國家教育科技技術計畫五大構面

資料來源：National education Technology plan，資策會MIC整理，2013年7月

### 1. 學習構面

無論任何背景、語言、身心或肢體障礙的學習者，藉由將高科技引入學習過程中，使學生能充分的運用與吸收學習經驗，並滿足學生在學習上的需求。

### 2. 評量構面

評量構面要求更好、更精確的評量方法來衡量課程的優勢與弱勢，並同時能促進學生學習表現的提升。科技導向的衡量方法能藉由資料的蒐集分析做出對學生而言最適的決定，藉此提升整體教育品質。

### 3. 教學構面

將團隊合作的方式取代過去教學者獨立授課形式，並提供24小時全天候的資料庫系統與分析工具，使教育者能用更好的資源來協助教學，藉由將科技引入教學計劃來協助提升教學者品質與能力。

### 4. 基礎設施構面

基礎設施構面是屬於較深遠的計畫，其中包含了人力、進程、學習資源、政策、資訊系統等，藉由打造全面且廣泛的基礎設施來滿足所有學生、師長的需求。

### 5. 生產力構面

為了達成改造美國教育體系的目標，美國國家教育科技技術計畫運用科技技術來採行個人化的教學，並確保學生能在P-16系統中能有合適的學習效果。並確保整體所得到的效益高於所花費

的成本，藉由將科技融入於教學體系來管理、掌控所有花費支出，在預算限制下，提供最可靠和精準的決策來提升美國整體教育體系。

## 二、美國聯邦雲端運算策略

為了能夠掌控雲端運算的優勢，美國聯邦政府制定了「雲端優先法案」，藉此加速雲端領域的發展，並透過雲端運算共享的基礎建設與規模經濟的優勢，提供給聯邦政府強而有力的商業模式來衡量並支付IT所消耗的資源、增加或減少他們的使用率來符合需求與預算的限制，並利用網路資源來協助關鍵任務的執行能力。雲端運算能使政府透過更有效率的IT使用，使政府運作更有效能、迅速與創新能力。如欲設計出創新方案時，便能透過雲端運算的優勢，省去大量的硬體成本與時間。

美國聯邦雲端運算策略所制定的目的包括(1)評估整體雲端運算的優勢、動機、代價等衡量；(2)提供決策架構與案例去支援各機構來朝向雲端運算發展；(3)強調雲端運算應用資源；(4)訂定聯邦政府在推廣採用雲端運算上的角色與職責等。

在美國雲端運算策略公布之後，每個機構皆將重新評估雲端運算解決方案在科技資源戰略中的角色地位並且納入預算中，各機構也將修訂其各自的IT組合，以充分利用雲端運算的優勢，藉此提高生產力與IT使用的靈活性並大幅降低成本。

表34 雲端運算優勢及美國目前現況

雲端運算優勢	優勢說明	目前現況
提升效率	1.提升資產使用率(資產使用率> 60-70%) 2.增強總體需求與系統的整合(如:聯邦資訊中心整合計畫) 3.提高應用程式開發、應用程式管理、網絡、終端用戶之生產力	1.低資產使用率(伺服器使用率<30%) 2.異質化的資訊系統 3.不易管理的系統
提升機動性	1.聯邦機構得以從信任廠商購買雲端服務 2.迅速提升伺服器容量 3.即時回應緊急需求	4.建設資訊中心需耗時數年 5.提升伺服器容量需耗時數月
創新	1.將重心從資產所有權移至服務管理 2.挖掘私部門創新 3.促進企業家精神文化 4.更能與新興科技連結	1.資產管理負擔重 2.挖掘私部門創新不易 3.風險趨避的文化

資料來源：Federal Cloud Computing Strategy，資策會MIC整理，2013年7月



### 三、未來推動方向

#### 1. 聯邦政府風險與授權管理計畫(FedRAMP)

美國已發布一套雲端服務安全標準計畫，目的是建立一套全國政府機關可遵循的依據，針對雲端產品與服務評估、授權管理以及持續監控等標準作業規範。未來所有雲端產品與服務業者都必須遵守該計畫的標準規範，才能為美國政府機關提供雲端相關產品及服務。

表35 美國雲端運算產業政策應用

計畫目標	效益
1.透過評估及授權管理來提升雲端運算服務使用率 2.提升雲端運算服務使用安全性 3.使用的雲端運算服務皆遵守FedRAMP規範 4.提升安全評估之信心 5.提高持續監控之自動化程度及時實性	1.提高現存安全評估之重複使用率 2.大幅降低成本，時間與資源使用-「做一次，使用多次」 3.增進實時性 4.一致的風險管理準則 5.提高政府於雲端業者間透明度 6.增進授權管理流程的信賴與品質

資料來源：美國聯邦政府，資策會MIC整理，2013年7月

#### 2. 雲端運算產業應用

美國海軍部發表的新雲端應用備忘錄，指出美國軍方已開始研擬如何將雲端用於各軍種之中。導入的前提自然是在不影響作戰效率和戰時管理指揮效能，並且以Google Analytics以海軍系統之託管部門和資訊分析的替代工具，建置海軍部門適用的混合雲。

表36 美國雲端運算應用政策

	政策目標	政策措施
美國海軍部(DON)發表新的雲端運算策略備忘錄	該備忘錄指出，為提升效率，在不犧牲作戰效能、組織、系統/應用程式之所有者和項目管理必須擴展海軍系統之託管部門和資訊分析的替代工具，包括國防部和商業部的雲端服務提供商	1.海軍正考慮將更多的計算系統放在雲端環境上，以提高效率和成本節省。海軍也將審查各雲端服務供應商，以確保他們具備強大雲端運算技術，能滿足既定的任務和安全要求，並創造最佳價值 2.在國防部沒有找到一個更具成本效益的方法時，海軍將考慮商業CSPs 3.近期海軍部CIO與亞馬遜公司開展一個試點項目。該試點項目將公開的線上數據轉移到一個商業託管環境上

資料來源：美國聯邦政府，資策會MIC整理，2013年7月

### 第四節 南韓

#### 一、既有政策基礎

韓國是亞洲的資訊強國，網路建設發達而且資訊應用發展蓬勃，相關IT政策也是以網路發展為核心。韓國經濟衰退不振的數年之間，政府有計畫且階段性的相繼布局IT基礎建設，尤其以網路為主，電子商務、數位家庭、無線寬頻、智慧生活等網路應用，韓國都屬於早期採用者。直到民眾生活層面的資訊應用獲得相當程度滿足後，政策重點才轉向促進產業應用和IT業轉型升級。隨著國內大廠智慧型行動電話產業的強勢發展，韓國政府也於2010年投下巨資改善無線網路環境，並增加行動科技人才的培養。



表37 韓國資訊政策推動歷程

時間	政策	政策內容
1999	Cyber-Korea 21 (1999~2002)	進行網路市場自由化，並加速推動網路基礎建設市場競爭。積極佈建全國國際網路的基礎建設，以加速推動全民國際網路的普及覆蓋率。
2002	e-Korea Vision 2006(2002~2006)	鼓勵民間進行電子商務之應用投資，縮短數位落差、建立安全的資訊化社會，刺激、鼓勵利用網際網路來發展創意內容，建立高速資訊網路以符合使用需求。
2003	Broadband IT Korea Vision 2007 (2003~2007)	將整合型寬頻網路和發展中的IT產業，視為國家經濟跳躍性成長的新動力；加強無線和有線服務匯流的次世代寬頻匯流網路，並發展具附加價值的無線傳播、數位電視、家庭網路與影像顯示等IT類產品，促進次世代IT發展的十項業務。
2004	u-IT839策略(2004~2007)	藉由八大新興服務、三大尖端基礎建設及九項資訊科技，以強化IT投資環境、IT產業人力培育以及產業標準之制訂，其中最重要的服務之一，就是第四代（4G）無線寬頻服務（WiBro Service）。
2006	u-Korea (2006~2015) 韓國資訊通信產業部	u-Korea是在民眾的生活環境裡，佈建智慧型網絡（如IPv6、BcN、USN）、最新的技術應用（如DMB、Telematics、RFID）等先進的資訊基礎建設，其最終目的，除運用IT科技為民眾創造食衣住行育樂各方面無所不在的便利生活服務，亦希望扶植IT產業發展新興應用技術，強化產業優勢與國家競爭力。
2008	國家資訊化基本計畫 (2008~2012)	以「建立創意及信賴的知識資訊化社會」為願景，並提出會做事的知識型政府、使用數位的優質生活、值得信賴的資訊社會、具創意的Soft Power以及尖端數位整合基礎建等5大目標、20大議題以及72項措施等推動策略。
2009	IT Korea 未來策略 (2009~2012)	推動10大IT融合重點產業的IT融合應用、以軟體（Software, SW）為產業競爭力之核心的軟體產業、成為全球主力IT設備之供應基地的主力IT產品、提供便利與前瞻的廣播通訊服務，以及提供更快更安全的網際網路的先進網路建設等5大重點領域，透過IT整合與升級擴大成長威力，目標在2013年透過IT產業競爭力的強化，提升0.5%的經濟成長潛力。
2010	「無線網路活化計畫 (Comprehensive Plans for Wireless Internet Activation)」	有鑑於智慧型手機倍增所帶來的行動化需求，南韓在2010年推動的「無線網路活化計畫」，更投入高達1兆5千億韓圓（約新台幣388億元），發展與智慧行動領域的建設與應用，強化南韓在下世代行動科技的人才培育。

資料來源：韓國知識經濟部，MIC整理，2013年9月

## 二、近期發展重點

## 1. u-Korea

南韓「u-Korea」之發展主要源自於2004年「IT839策略」的推出，其內容包含八項創新服務、三大基礎建設以及九大成長動力技術核心策略。u-Korea以「The FIRST u-society on the BEST u-Infrastructure」為願景策略，鎖定在四項關鍵建設發展無所不在的社會五大應用，各項範疇之關鍵策略任務如下表所示。

表38 u-Korea政策重點內容

願景策略	關鍵任務	
「FIRST」五大應用範疇	親民政府 (Friendly Government)	●建構u化行政複合都市(Ubiquitous Admin-complex City) ●提供行動公眾服務(Mobile Public Service) ●建置u化投票系統(u-Voting System)
	智慧科技園區 (Intelligent Land)	●建置u-City整合管理中心 ●建置智慧交通網路 ●完成電子護照(Passport)入境監控系統
	再生經濟 (Regenerative Economy)	●運用u化技術發展與擴張商業模式 ●活絡u-payment之運用
	安全社會環境 (Secure & Safe Social Environment)	●建置智慧型緊急網路系統 ●食品與藥品履歷追溯系統 ●建立無人化保全巡邏系統
	U化客製服務 (Tailored u-Life Service)	●提供u化身辨識卡 ●提供u化家庭生活(u-Home)
	「BEST」四項關鍵建設	平衡全球領導地位 (Balanced Global Leadership)
生態工業建設 (Ecological Industrial Infrastructure)		●培養五個關鍵性策略產業 ●吸引u化產業聚落(u-Cluster)之龍頭廠商 ●提供工業測試平台服務
現代化社會建設 (Streamlining Social Infrastructure)		●健全u-Korea基本規範與政策 ●提升u化服務、避免數位落差 ●鞏固u化環境的安全性
透明化技術建設 (Transparent Technological Infrastructure)		●落實u-IT 839策略政策 ●開發u化服務核心技術

資料來源：韓國知識經濟部，資策會FIND，2013年9月



在進程規劃部分，u-Korea主要分為發展期與成熟期兩個執行階段。發展期為2006年至2010年，以基礎建設建置為主。成熟期為2011年至2015年，重點任務為擴散u化服務，除將u化服務擴散應用於國內各個產業外，將國內u化服務擴散至海外市場更是本階段核心任務。另外，將相關電子物件嵌入智慧晶片、生物科技與奈米科技IT技術的活用、穩定u化社會文化亦為此階段發展要項。本階段預定達成的目標，包括躋身成為前10名具有競爭力、前25個高生活水準的國家之列外，也預計要將國民所得提高至30,000美元。

## 2. 數位匯流

韓國對於網路和通訊的基本建設一向重視，雖然已具有相當高的發展程度，但2012年至2013年間，韓國官方與研究機構仍密切合作，對於既有網路速度提升以及擴大免費WiFi涵蓋公共場域範圍等，仍有相關計畫持續推動。

### (1) 高速網路建置計畫

2012年9月，韓國知識經濟部提出已委由韓國電子通信研究院，發展全球尚未出現的「速度快100倍網路」且於2013年投入使用。一旦普及，使用者可以迅速瀏覽各種大容量且高品質的影音資訊。

新技術的主要突破之處，在於以往技術採取射出一束鐳射後，使用者按先來後到順序使用資訊，遇大量資料時仍難免延時。新技術則可同時射出多束鐳射，使傳輸大量資料也不致遭遇遲滯現象。韓國政府估計，如果能夠成功將此技術商業化，預計可產生43,000億韓元產值。

### (2) 免費WiFi建置計畫

韓國通信委員會(KCC)也在2012年規劃推出涵蓋全國公共區域的免費無線網路。主要的連接點以公共服務中心為主，如公車總站、火車站、機場、文化中心、圖書館、體育設施、公立醫院、福利中心和部份旅遊景點。

## 3. 智慧城市相關政策

韓國國土交通部於2013年5月起，發行可以在全國使用任何一種交通工具的整合型交通卡。此卡對於韓國智慧城市建設中，與交通智慧化最為相關的票卡整合項目，達成了極大的貢獻。

此卡整合了公車卡、Hi-Pass卡、信用卡的付款機制，使大眾交通的搭乘收費方式一致。韓國國民日後可憑此卡搭乘韓國全境內任何大眾交通工具。此卡未來將以Cashbee卡和Railplus卡兩種形式發行，在便利商店即可購買。

韓國以極短的時間整合了不同交易平台的金流機制，將大眾交通工具收費介面標準化，是亞洲首例。此次對交通系統進行改善的措施，也是由國土交通部、京畿道、鐵路公社和道路公社合作完成，是近年來少見的大規模跨政府部門資訊應用整合案例。

## 三、未來推動方向

### 1. 政府預算投入方向

南韓政府已規劃2013年IT產業推動預算約1.3兆韓元，計劃集中投資於培育軟體(SW)產業、推廣IT融合，強化IT十大核心技術，養成高級創意人才，以及扶植區域特色化IT產業等方面，主要內容摘要如下所示。

- (1) 培育軟體產業：藉由已達到領先全球工藝水準和收入來源的硬體代工製造業，發揮以硬帶軟的效果，全力挹注於投資競爭力不足的軟體、文創產業等，以加速軟體產業的發展。
- (2) 推廣IT融合：實施產業分類並促進資訊應用整合，促進資訊技術工具能夠針對各類產業，提供客製化產品與服務的開發援助，藉此使跨領域資訊應用的程度深化。
- (3) 強化IT核心技術：提出將資訊科技全面應用於人文社經領域的必要性與重要性，探索並形塑對未來具有關鍵影響力的10大前瞻性資訊核心技術及其衍生應用，作為投資開發的目標。
- (4) 養成高級創意人才：為培養軟性實力，必須投入相當數量和品質的人才，政府將實務界師資與學校教育整合，養成具有領域針對性和技術差異化的特殊專業人才。
- (5) 擴大支援區域特色化IT產業：導入近似於跨領域資訊應用的概念，當軟體技術與軟性專業人才穩定時，將開始依地區IT產業的特性，配合區域產業基礎以媒合各類型的工作機會。



## 2. 新任總統施政方針

新任總統朴槿惠已就其對韓國資通訊科技發展提出政見，指示南韓未來5年資通訊發展之重點，將包括下列各項工作目標。

- (1) 以網路、平台、終端裝置等中立性為基礎及原則，實現民眾可以平等、自由自在取得及溝通知識/資訊的網路空間。
- (2) 持續維持世界級網路基礎建設水準。
- (3) 擴增1萬個公共Free WiFi熱點（目前已設1,000個地點）。
- (4) 普及比目前快10倍的有線寬頻（目前為100Mbps）。
- (5) 開發比LTE快40倍的行動寬頻（目前平均約22Mbps）。
- (6) 個資保護及資安相關法規修訂。
- (7) 擴大網路基礎建設投資。
- (8) 推動廣播法、網際網路多媒體廣播事業法（IPTV法）、通信相關法規修訂。
- (9) 設立資訊、通訊、廣播等政策統責單位，整合目前分散於各部會的內容、平台、網路、終端等業務。
- (10) 設立「未來創造科學部」，發展國民幸福技術。
- (11) 設立「資通訊技術交易所」。
- (12) 設立40個企業主導的資通訊學院（Academy），培養年輕的軟體人才。
- (13) 改善軟體採購制度及支援自由軟體（Open Source）業者扶植軟體產業。
- (14) 設立「Contents Korea Lab」及「內容交易所」。推動「威風堂堂Contents Korea」5年計畫。
- (15) 取消行動門號申辦費用，降低民眾電信支出。

## 第五節 歐盟

### 一、雲端運算政策

#### 1. 歐盟雲端運算策略

歐盟看好雲端運算可望帶動企業生產力和經濟成長的潛力，於2012年9月提出「歐盟雲端運算策略：發揮歐洲雲端運算的潛能政策」(Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe)，企圖透過建立歐洲雲端合作夥伴關係(European Cloud Partnership)，以驅動來自各國公部門的創新與成長。此政策的主要目的除了為加速歐洲經濟體在雲端應用上的發展之外，也期望藉此創造更多工作機會，以達到提升歐盟GDP之目標。

表39 歐盟雲端運算策略重點內容

政策名稱	政策目標	政策措施
歐盟雲端運算策略：發揮歐洲雲端運算的潛能	1.增加並加速歐洲經濟體對雲端運算之應用 2.在2020年前為歐洲地區創造250萬個工作機會，並達到歐盟GDP年增1,600億歐元的目標	1.跨越技術標準不一的鴻溝，讓雲端服務使用者可享受資料互通性、可攜與可逆之便利性 2.補足歐洲共同銷售法中未涵蓋到的雲端服務相關議題，進而發展安全且公平的合約條款及條件範本

資料來源：European Commission，資策會MIC整理，2013年6月

#### 2. PaaSage

PaaSage計畫為歐盟第七期架構計畫(FP7)共同補助之資通訊主題協同研究計畫，為期四年。預計建置一個可支援雲端應用服務生命週期管理模式(Model Based Lifecycle Management of Cloud Applications)的平台，以協助軟體工程師開發可跨雲端平台運作的應用程式。PaaSage計畫的總預算為840萬歐元，其中歐盟補助金額為630萬歐元。

表40 PaaSage重點內容

計畫名稱	推動議題	內容要點
PaaSage 執行期間 2012/10~2016/09	發展一個開放、整合且可支援雲端應用服務生命週期管理模式的平台	由歐洲資訊與數學研究聯盟 (European Research Consortium for Informatics and Mathematics, ERCIM) 主導，與13個歐洲伙伴合作推出

資料來源：European Commission，資策會MIC整理，2013年6月

## 二、數位匯流政策

## 1. 歐洲全光寬頻研發 (ALL-Optical Broadband) 創新計畫

為了達到節能目的，並為歐洲地區視頻寬頻應用、線上遠程醫療、雲端運算服務和超高速不間斷大容量數據傳輸等需求提供解決方案，歐盟提出歐洲全光寬頻研發創新計畫，欲透過引進或利用自行研發的技術，來提升互聯網效能，同時為用戶提供優質的高速頻寬網路服務。

表41 歐洲全光寬頻研發創新計畫重點內容

計畫名稱	推動議題	內容要點
歐洲全光寬頻研發創新計畫	1.利用歐洲在光纖無線通訊領域的突破性技術，重新優化歐洲互聯網結構設計、簡潔點對點連結，藉此降低能源消耗，並保持環境永續 2.對歐洲現有互聯網全新技術更新改造和歐洲持續增長的數據傳輸與優質服務需求，提供技術和經濟上的可行性最終解決方案	1.引進整體互聯網結構優化設計技術，以提高效能，並簡化操作步驟 2.利用先進光電技術 (Photonics) 寬頻特性及靈活性，加速光電技術在固定互聯網的推廣應用 3.為所有互聯網用戶提供同等優質高速頻寬服務 4.無縫接軌並整合無線與固定光子學技術互聯網，以提供用戶最佳成本效益的網路流量
執行期間		
2012~2017		

資料來源：European Commission，資策會MIC整理，2013年6月

## 2. 歐盟媒體政策

歐盟媒體政策(Media Policies) 是2020歐盟數位策略 (Digital Agenda)中的其中一環，該媒體政策分別從「媒體自由跟多元化」及「影音及其他媒體內容」兩大方向推動。目標是透過串連傳統電視、廣播和網路產業，並且將媒體自由及多元性之運作理想注入其中，以產生綜效。另一方面，亦期望能提供歐洲民眾更便利、更友善的數位內容存取體驗。

表42 歐盟媒體政策重點內容

計畫名稱	政策目標	政策措施
歐盟媒體政策	1.媒體服務匯流(convergence of media services) 穩定成長 2.串連傳統廣播與電視和網路產業，使彼此間可相互交織，創造綜效 3.提供歐洲公民無縫且具互動性的體驗，讓使用者可隨時隨地存取任何的內容，不受載具或地理位置的限制	1.媒體自由跟多元化部分則是透過獨立的規劃小組、媒體未來論壇、各式研究調查等管道來實現 2.在內容部分，歐盟通過影音媒體服務指令，跨各成員國實施。同時藉此促進歐盟各國之間的貿易關係、影音產業的國際合作，以及推廣多元文化等

資料來源：European Commission，資策會MIC整理，2013年6月

## 三、跨領域資通訊政策

## 1. 製造業之中小企業科技化計畫

為了協助歐洲製造業之中小企業透過導入資通訊技術，以達到生產效率提升之目的，歐盟提出製造業之中小企業科技化計畫(ICT for Manufacturing SMEs, I4MS)。歐盟從第七期科研框架計畫(FP7)提撥經費，做為補助中小企業製造業之用。

此外，歐盟委員會、歐盟成員國和歐洲產業也將合力投資超過220億歐元在可以提供高品質工作的產業之創新上，預計可提供超過400萬個就業機會，並有助提升歐盟產業的競爭力。該筆資金大部分將投資在五大類公私部門合作形式的計畫，包括創新藥物、航空、生質產業、燃料電池與氫能，以及電子業等；稱為「聯合技術計畫」(Joint Technology Initiatives, JTIs)。

表43 製造業之中小企業科技化計畫重點內容

計畫名稱	政策目標	內容要點
製造業之中小企業科技化計畫	幫助歐洲製造業中的中小企業，利用先進資通訊技術，來提升公司業務成長	1.提撥補助經費七千七百萬歐元，補助方式有三： ●直接的財務支援以改善產品或製造流程 ●新科技與知識的獲取 ●與當地的生態系統之外的市場或合作夥伴接觸 2.預計進行150多項創新實驗，包含先進機器人解決方案、雲端高性能模擬服務、以感知器為基礎之智慧設備，以及創新雷射應用等四個領域
執行期間		
2013/07~2016/06		

資料來源：European Commission，資策會MIC整理，2013年6月



2. 歐盟智慧城市計畫

歐盟智慧城市計畫為期3年，目的乃是為了建立城市等級的實驗性研究設施，以支援歐洲智慧城市相關服務與應用之發展。執行內容方面，除了創造一開放的技術平台之外，同時亦預計安裝超過20,000個感知器。

表44 歐盟智慧城市計畫重點內容

計畫名稱	政策目標	內容要點
歐盟智慧城市計畫	建立全球獨有、城市等級的實驗性研究設施，用以支援智慧城市中典型的應用及服務	1.利用SENSEI與WISEBED的兩計畫(由歐盟資助)的研究成果，創造一個安全且開放的技術平台；整個設施安裝的感知器如交通監測、照明感知共超過20,000個 2.三項主要功能： ●物聯網架構模型驗證 ●物聯網架構關鍵組成要素評估，尤其是物聯網互動及管理的協議與機制、裝置相關技術，以及城市探索/身分管理及安全性之支援服務等部分 ●物聯網技術及服務在社會接受度的評估
執行期間		
2010/09~2013/08		

資料來源：CORDIS24、SmartSantander，資策會MIC整理，2013年6月

第六節 英國

一、政府雲端服務計畫

英國政府雲端服務計畫(The G-Cloud Programme)是英國政府ICT策略(the Government ICT Strategy)的一環，透過結合中央政府和地方政府部門的採購力量，來降低採購成本。該計畫積極推動英國政府各部門統一在CloudStore公共雲端服務網絡 (Database of Services)上採購ICT系統或服務，來達到較大的採購規模，以增加議價籌碼。從2012年實施至今，CloudStore平台上的供應商已累積超過700家，其中超過80%為中小型的資服業者。

表45 英國政府雲端服務計畫重點內容

計畫名稱	政策目標	政策措施
政府雲端服務計畫	1.至2015年，至少有50%的資訊技術資源是透過公共雲端服務網絡來購買的 2.政府將摒棄昂貴耗時的方法，並轉向共享資源和基礎設施之作法，提供改進後的產品和解決方案。	1.政府雲端服務依2011年10月公佈的《歐盟公報 (Official Journal of the European Union) 規定，政府投資6000萬英鎊建立公眾雲端服務網絡。 2.由G-Cloud Delivery Board委員會管理，下設雲端服務組、安全工作組、商業工作組以及數據中心聯合計劃委員會。

資料來源：HM Government、Ministry of Justice、Cabinet Office，資策會MIC整理，2013年6月

除此之外，英國政府亦希望在2012至2013年之間，能夠節省Data Center整合開支2,000萬英鎊，2013至2014年節省6,000萬英鎊，2014至2015年節省8,000萬英鎊。

表46 The G-Cloud Programme節省採購成本目標

(單位:百萬英鎊)	2012~2013	2013~2014	2014~2015
G-Cloud & CloudStore	20	40	120
Data Centre Consolidation	20	60	80

資料來源：HM Government、Ministry of Justice、Cabinet Office，資策會MIC整理，2013年6月



### 第一節 過往發展歷程

回顧過去臺灣政府曾推行的資通訊政策，可以發現至少三個特色；其一，跟隨當時先進國家主流趨勢；其二，由基礎建設朝向進階應用；其三，策略目標由強化單一重點趨於多元整合。與他國的發展歷程和政策思維接近，資訊化的實現必須以自動化作為基礎，並且由產業來帶動。自動化的效益相當驚人，企業可以用更少的人創造以往倍數以上的產能，但隨企業營運和政府提供服務隨之而來的資訊量增加，則需要系統化的管理才能提升效率，各行業別資訊化的急迫性也逐漸升高。

自2000年網路基礎建設達到相當程度後，臺灣資訊推動政策的規劃與設計也開始更有結構性。仿效日本與韓國的做法，一連串的以網路建設和資訊應用推廣計畫，從e-Taiwan到i-Taiwan都有更明確的政策主張與架構，逐步引導臺灣走向國際領先的資訊強國之路。

表47 臺灣資通訊政策推動歷程

時間	政策	政策內容
1980	產業電子化	推行「生產自動化計畫」(1980-1990)和「產業自動化計畫」(1990-1999)，促進國內自動化普及。因應網路普及趨勢，自2000年起推動「產業自動化及電子化」方案，以農業、工業和服務業為重點產業。
1997	電子化政府	已歷經三階段，1997年至2000年間為第一階段，此時的主要計畫為「電子化/網路化政府中程計畫」，著重資通訊基礎環境的強化；2001年至2004年為第二階段，主要計畫為「電子化政府推動方案」，著重服務項目的發展，包括G2G、G2B、G2C等3方面的網路服務；2008年至2011年的「優質網路政府計畫」，一舉提出10項旗艦型計畫，包括優質網路政府基礎服務計畫、國家資通安全技術服務與防護管理精進計畫、便捷資訊交換整合服務計畫、充實基層機關資訊設施及應用計畫、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參與等。
2001	國家資通安全	起因於強化資訊戰防衛能力，根據2001年行政院通過的「建立我國通資通訊基礎建設安全機制計畫」，成立「國家資通安全會報」和其下之「國家資通安全應變中心」，以協助政府機關和重要民間業者，當發生針對資通訊及網路系統的突發外來破壞或不當使用事故時，能迅速通報和處置。
2001	基本建設	以e-Taiwan為願景，以電子化政府、產業電子化、網路化社會及基本建設為推動架構。主要推動目標為健全知識經濟發展的法規環境、提高上網人口比例、升級資通訊產業技術、建立網路安全機制、普及資訊教育、建置智慧型運輸系統、防制網路犯罪、掌握國際資通標準。
2002	網路化社會	因應國內上網人口大增和知識經濟時代來臨，進一步的促進民眾資訊應用水準，使臺灣成為高度資訊化國家。主要政策目標為建立永續發展價值觀、數位化文化及自然資產應用、健全個人醫療保健和安養服務、安全有效的國內外投資理財管道。
2002	e-Taiwan 2006(2002~2004)	為「挑戰2008國家發展重點計畫」中十大建設計畫的第六分項，期望藉由運用資通訊技術，將臺灣建設為亞洲e化程度最高的國家之一。整體計畫內容龐大，分為「寬頻到家」、「e化生活」、「e化商務」、「e化政府」、「縮減數位落差」五大架構，涵蓋59項子計畫。
2005	M-Taiwan 2007 (2005~2006)	e-Taiwan計畫的延續，行動服務、行動生活、行動學習等三項無線寬頻應用為計畫主軸。執行重點放在無線寬頻網路的建置與推廣，促進電信產業發展，提供民眾包括住、行、育、樂、醫、利、購的無線寬頻應用服務。
2007	U-Taiwan (2007~2008)	M-Taiwan計畫的延續，訴求是建設臺灣成為優質網路化社會的典範國家。計畫重點為建立物件連網，以食品履歷、車機服務、智慧住家、緊急救援、政府服務等六項應用情境進行試辦。
2009	i-Taiwan (2009~2012)	為行政院經建會通過的「新世紀第三期國家建設計畫」中，「國家發展政策主軸」之「空間再造」的第五分項。重點內容為建構無線寬頻與數位匯流網路，發展文創產業，整合創新政府服務，推動智慧交通服務與應用。

資料來源：行政院經建會、行政院資訊通信發展建設小組，資策會MIC整理，2013年9月



## 第二節 後續推動方向

### 一、電子化政府

政府服務電子化程度是一國資訊應用能力水準的重要指標，臺灣電子化政府的發展起始自1960年代，以戶役政和地政的業務電腦化為代表。行政院研考會長期以來是臺灣政府部門資訊策略規劃與建置的核心單位，於1996年提出「電子化政府」建置規劃後，即著手採取行動方案。自1998年至2000年間執行「電子化／網路化政府中程計畫」完畢後，繼續研擬後續計畫，自2001年執行至2004年的「電子化政府推動方案」執行完畢後，臺灣政府電子化建設水準已有顯著進步。

目前臺灣已進入第四階段電子化政府規劃（2011-2016年），在過往的各階段建設成果基礎上，已規劃出打造「智慧臺灣」（Intelligent Taiwan）的目標。在雲端運算環境成熟下，強調運用Web 2.0之概念與技術，以可攜裝置（Device）、無線寬頻網路（Network）及Web 2.0應用（Application），推展分眾服務、主動服務、紮根服務和持續服務。

### 二、數位匯流

於2010年核定實施的「數位匯流發展方案(2010~2015)」，已逐步走向第3年的進程，主要目的是為民眾創造更優質的數位匯流生活，打造數位匯流產業。隨著資通訊科技快速進步與發展，各界對數位匯流初始規劃的進程已超出原本的期待，既有的數位化基礎，可作為帶給民眾速度更快、品質更好的數位生活基礎。在發展方案中，規劃了7項推動主軸，26項推動策略、107個辦理措施，且重新修訂了數位匯流推動的主要衡量指標。

表48 數位匯流發展方案推動重點

願景與目標	完備數位匯流環境 普及的優質數位匯流服務 促進跨業競爭發展匯流服務
推動主軸	整備高速寬頻網路 推動電信匯流服務 加速電視數位化進程 建構新興親子服務 促進通訊傳播產升級 豐富電視節目內容 調和匯流法規環境
衡量指標	2013年_100Mbps寬頻網路全面到家戶 2014年_有線電視全面數位化 2015年_光纖用戶數達720萬戶 2015年_無線寬頻網路帳號數達1,100萬戶 2015年_新興視訊服務用戶普及率可達50% 2015年_新製全類電視節目達35,372個小時、高畫質節目達5,383個小時 2015年_每家無線電視台至少應有一個可播放高畫質節目之頻道 2015年_可取高畫質電視頻總數達74個 2014年_6月數位匯流法規架構調整通過立法
預期效益	短期希望藉由政策推力，讓相關產業培養能力；長期則希望建立完備市場競爭環境，讓相關產業自由競爭，尋找轉型和業務發展的機會

資料來源：行政院數位匯流專業小組，MIC整理，2013年7月

### 三、智慧生活

為改善臺灣過度依賴資通訊硬體生產製造之營收，卻陷入終端產品毛利率下降的困境，協助資通訊業者擺脫以生產為主的思維，政府提出「智慧生活應用推動計畫」。在計畫宗旨下，「製造業服務化」和「附加價值」等重要概念一再被提及，鼓勵產業利用資通訊技術對既有服務加值，且融入生活體驗，與民眾需求相結合。計畫核心強調達成具有舒適、便利、安心、永續的智慧生活環境，同時促成資通訊產業邁向「硬體+服務+內容」的發展體系。

本計畫採取場域試作的方式進行，已規劃的三類場域包括校園、家庭及戶外，推動主軸為出版電子書、聯網電視、生活電腦。在三類場域中的試營運過程，期望可以解決硬體相關的規格與標準互通或相容問題，蒐集資料以了解使用者需求，並進一步了解營運模式如何擴散。當使用者需求缺口被界定，即能夠以硬體扶植軟體和內容，創造新的產業或商業模式。

智慧生活應用推動計畫的主要目標有三，其一為推動產業設計整體解決方案，提高產業附加價值，使臺灣具有對外輸出智慧生活應用服務的能力；其二為擴散場域試作經驗，使服務內容切合使用需求，建構智慧生活產業價值鏈；最後即是預計於2014年累積完成異業整合10案、促成業者投資達150億元、帶動500萬閱聽人次、累積創造8,000億元產值等量化目標。



### 四、三業四化

製造業、服務業與傳統產業是臺灣經濟結構中的三大支柱，但結構和發展思維漸趨僵化，極需轉型優化的調整援助方案。產業調整正是黃金十年經濟發展願景中最核心的項目，經濟部於2012年4月即由部長於總統府財經月報會議上報告「2020產業發展策略」，其中的「製造業服務化、服務業科技化與國際化、傳產特色化」之「三業四化」策略思考，即是2020產業發展策略的主軸，預計執行至2015年驗收成果。

「三業四化」中最為重要的是「製造業服務化」，其概念扭轉了過往不認為製造業有需要服務化的必要性。所謂製造業服務化，意指製造業者以提供服務的觀念來供應產品，以高度客製化凸顯產品差異，進而也能從製造端創造附加價值。「服務業科技化國際化」的概念相對簡單，「科技化」即是促進服務業運用資訊科技提高服務品質或降低成本，「國際化」則是強化服務業國際競爭力，使服務業能外銷創造外匯收入。「傳產特色化」則是協助傳統產業從各種機會，如材料、設計、科技運用、商業模式等，創造特色以提升附加價值。

計畫的推動方式也是從示範性產業開始試辦著手，經濟部在「四化」之下提出5項亮點產業。製造業服務化下，提出智慧生活產業和工具機智慧製造；服務業科技化則以物流業為亮點；服務業國際化則以資訊服務業為主；傳產特色化則鎖定創新時尚紡織業。不乏看到四化之中資訊科技或服務都有極大的需求和應用，更希望直接將臺灣的資訊服務專業能力引導至海外市場，可見資訊科技對於各產業進一步的轉型升級，依然扮演著不可或缺的重要角色。



## 第肆篇

### 資訊應用發展與智慧生活

- 第一章 資訊應用發展現況
- 第二章 智慧生活發展與應用



資訊國力是否紮實，體現於政府、產業乃至於社會大眾對資訊科技應用的普及性與熟悉度。資通訊產業一直以來扮演著工具性的角色，依據政府政策的規劃，協助促進產業與民眾的資訊應用深化。將資訊科技融入日常生活中所帶來的各種便利，最能夠讓民眾感受到政策與資訊科技的影響力，以及國家整體發展的明顯進步。

## 第一節 數位匯流

在數位匯流發展趨勢下，電信、廣電及網際網路的產業結構已產生大幅度的轉變，由原本單一網路、單一平台僅提供單一服務的產業結構，朝向跨網路、跨平台提供跨領域服務之產業結構，產業結構的改變加劇了不同領域產業間競合關係，造成產業鏈的重組，電信、廣電、網際網路等產業界限逐步被打破，朝向融合，原本可提供消費者的服務已不再限於傳統自身產業，而是多種技術的融合（如VDSL、Cable、光纖、3G、LTE、Wi-Fi等）、多方產業的參與（如雲端、物聯網、數位內容、電子商務等）及應用整合，所帶來的新興應用服務（如視訊會議、遠距醫療、遠距教學）。其所形成另一匯流創新產業型態，讓原以垂直之管制架構模式亦需因而有所變革，朝向網路傳輸、傳輸平台、內容應用等分層水平結構管制模式調整。

### 一、政策推動概況

為因應數位匯流所帶來產業及管制上的轉變，我政府於2010年通過「數位匯流發展方案(2010-2015年)」，宣示國家未來的重要政策方向，迎向數位匯流新時代，為符合時勢所需，於2012年5月核定「數位匯流發展方案(第二版)」，經由「整備高速寬頻網路」、「推動電信匯流服務」、「加速電視數位化進程」、「建構新興視訊服務」、「豐富電視節目內容」、「促進通訊傳播產業升級」及「調和匯流法規環境」等七大主軸面向推動，期能達到「創造優質數位匯流生活、打造數位匯流產業、提升國家次世代競爭力」的政策願景。為順利推動數位匯流發展方案政策，行政院同時成立「行政院數位匯流專案小組」，統籌相關業務、整合機關資源，推動我國數位匯流事務。

#### 1. 整備高速寬頻網路

為提供民眾優質網路服務，發展新興匯流服務，整合無線網路及有線網路，完備我國匯流寬頻網路的佈建。經由加速光纖網路建設、推動無線寬頻接取網路建置，提供高速寬頻服務；促進頻譜、電信號碼與網路資源暨網路位址等關鍵資源有效利用；推動寬頻普及服務，縮短數位落差等，使民眾在任何時間、地點享受各種創新應用服務。

#### 2. 加速電視數位化進程

為提供民眾多元視聽服務及高品質的節目內容，經由促進HDTV發展，加速有線電視數位化、加速無線電視數位化及促進匯流多元文化發展等推動策略，鼓勵高畫質節目的製作、加速電視數位化進程，可提供民眾多元之視聽選擇，並有利於匯流服務的融合。

#### 3. 建構新興視訊服務

智慧聯網電視的興起，已打破電視與電腦之藩籬，其同時兼具電視與電腦的功能，不僅供視訊服務，亦可提供上網、網路服務平台應用等以往由電腦可提供的相關功能，經由新興視訊服務管制合理化、新興接取與通路整合、健全視訊內容管理等推動措施，使民眾可由單一傳輸平台獲取多元服務，並營造新興視訊服務有利環境，提升我國數位內容的發展。

#### 4. 豐富電視節目內容

我國於2012年6月底關閉類比無線電視訊號，成功完成數位無線視轉換計畫，在邁入高畫質數位電視元年時代，需挹注更多元及高品質的數位媒體內容，經由統合資源推動影視振興、建構數位媒體中心、建立新媒體收視調查機制等推動措施，提升我國數位媒體產製品質及內容，培養優秀人才，進而擴展國際市場。

#### 5. 推動電信匯流服務

因應智慧型手機及第三代行動通訊的普及，大幅提升消費者對行動加值應用服務之需求，經由推動行動加值應用服務、完善行動加值應用服務發展環境等推動措施，協助業者開創匯流創新應用服務，強化行動加值應用服務及跨業整合規範，保障消費者權利，營造安全便捷的行動通訊應用服務環境。

#### 6. 促進通訊傳播產業升級

為強化數位匯流人才及相關技術發展，經由促進匯流產業投資與發展、強化產業行銷與人才培育、保護文化及消費者權益、推動技術標準化與國際合作、鼓勵發展智慧聯網電視等措施，有效結合通訊傳播產業上、下游產業鏈，朝向「一次生產、多元加工、多平台傳輸、多功能服務」發展，並兼具文化保護與消費者權益。

#### 7. 調和匯流法規環境

隨著電信與廣電產業從以往涇渭分明至逐漸融合下，現有管範架構，已無法符合產業因應數位匯流所造成之變革所需，經由建立匯流管制架構基本原則、調整電信管制規範、調整廣電管制



規範、健全匯流內容管理、完備法規促進數位媒體內容產業、平衡數位落差與匯流普及服務等推動措施，將原以載具為規範劃分之垂直管制架構，進行調整，朝向傳輸網路、平台、內容應用等水平管制架構，排除跨業競爭障礙，調和匯流法規。

## 二、政策推動效益

### 1. 加速光纖網路及無線寬頻接取網路建設，提供高速寬頻服務

截至2013年7月我國可接取100Mbps寬頻網路涵蓋率已達85%；光纖用戶數達406萬戶，佔全國用戶近5成；無線寬頻網路帳號數已達1,102萬戶。其中無線寬頻接取涵蓋率，都會區部分，20Mbps寬頻涵蓋率約達70%、7.2Mbps寬頻涵蓋率達98%；鄉村區部分，7.2Mbps寬頻涵蓋率達90%、3.6Mbps寬頻涵蓋率達95%；偏遠區部分，3.6Mbps寬頻涵蓋率達80%。

### 2. 推動寬頻網路測速

促使業者加速行動上網建設，2012年底已完成六都行動網路定點量測、移動式量測、全省手機App、全省固定式網路上網速率量測作業及完成固網測速盒原型機開發。由第一階段（2013年5月至7月）平均下載速率由1.98Mbps，進步到第二階段（2013年8月至11月）的2.52Mbps，顯示各業者持續提升行動上網之連線品質。透過寬頻量測的公佈，可督促業者加速寬頻網路的佈建，提升寬頻服務品質，民眾也可以從定期公布的速率資訊，方便選擇最符合需要的寬頻上網服務。

### 3. 推動電視數位化2012年邁入臺灣高畫質數位元年

自2012年7月起，我國無線電視已順利由類比轉換為數位訊號，歷經50年的類比無線電視走入歷史，正式進入全面數位化時代。民眾亦可順利於無線電視、有線電視及網路電視(MOD)收看奧運賽事高畫質(HD)轉播等平台，收看2012年倫敦奧運高畫質節目賽事。下一階段將積極推動有線電視數位化，自2014年底起分階段轉換，實務以村里單位，亮點式逐步帶動，以順利完成2014年有線電視全面數位化推動，截至2013年6月有線電視數位化普及率已達30%。

### 4. 促進頻譜資源有效利用，提升無線通信服務品質

近年來無線網路技術大幅邁進及智慧型手持裝置用戶大幅成長下，加速了消費者使用數位化服務的需求。在面對頻寬需求不斷擴大下，各國政府正積極規劃國家頻譜政策，致力提升頻譜使用效率。目前行政院業已於2012年9月公告700MHz、900MHz及1,800MHz第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表修正，將釋出總計700/900/1800MHz上下行各135MHz頻譜，預計2013年前完成頻譜釋照作業。

### 5. 提升偏遠地區村里或部落鄰之寬頻網路服務品質

政府已公告指定中華電信、臺灣固網、新世記資通及中投有線電視公司等4家業者，於特定村里或部落提供2013年度數據通信接取普及服務，預計偏鄉各村里可供裝12Mbps以上既有寬頻戶為基礎之寬頻，上網平均涵蓋率：2012年70.18%（已達成）、2013年75%（原住民鄉90%）、2014年85%、2015年95%。

### 6. 輔導及鼓勵業者製作優質數位高畫質節目

自2006年起鼓勵國內電視產業製作高畫質電視節目，截至2012年止，已補助220件，累計達2,147小時，補助總金額超過13.6億元。

### 7. 我國匯流法規架構調整及相關立法程序

已完成有線廣播電視法修正草案、衛星廣播電視法修正草案及廣電三法黨政軍條款修正草案等因應匯流相關修正條文，現於立法院審議中，預計於2014年完成匯流法制架構調整。

## 第二節 電子商務

### 一、臺灣電子商務之發展

由整體電子商務發展來看，臺灣現階段電子商務營運模式包括：B2B、G2B、G2C、社群經營模式(Social Network)、網路零售商模式(B2C)、網路開店模式(B2B2C)、網路拍賣模式(C2C)及虛實整合模式O2O(Online to Offline，也就是消費者是在網路上付費，在店頭享受服務或取得商品)等模式。

由於早年政府大力推動B2B電子商務，臺灣B2B電子商務發展環境已甚為成熟，因此近年來政府已將推動重心放在網路購物及網路創新的推動，特別是協助個人及中小企業經營網路拍賣或是網路開店、大型平台國際化、傳統企業結合電子商務創新等，另協助web2.0新創企業在國際發光及獲得資金挹注，也是政府電子商務推動工作的一環。電子商務是產業根留臺灣，將MIT商品銷往全球的重要市場與通路，與電子商務障礙相關之國內法規更是需要快速修改及鬆綁。

## 二、臺灣電子商務主要政策方向

電子商務業務牽涉到眾多的部會，整體電子商務推動之主管機關為經濟部商業司，目前我國電子商務整體推動政策方向以基礎環境建置、創新育成暨商務推動及國際化大型化推動等三大主軸，而由「電子商務雲端創新應用與基礎環境建置計畫」、「網路社群創新型服務發展計畫」及「華文電子商務科技化與國際化計畫」等三計畫來涵蓋所有的工作。

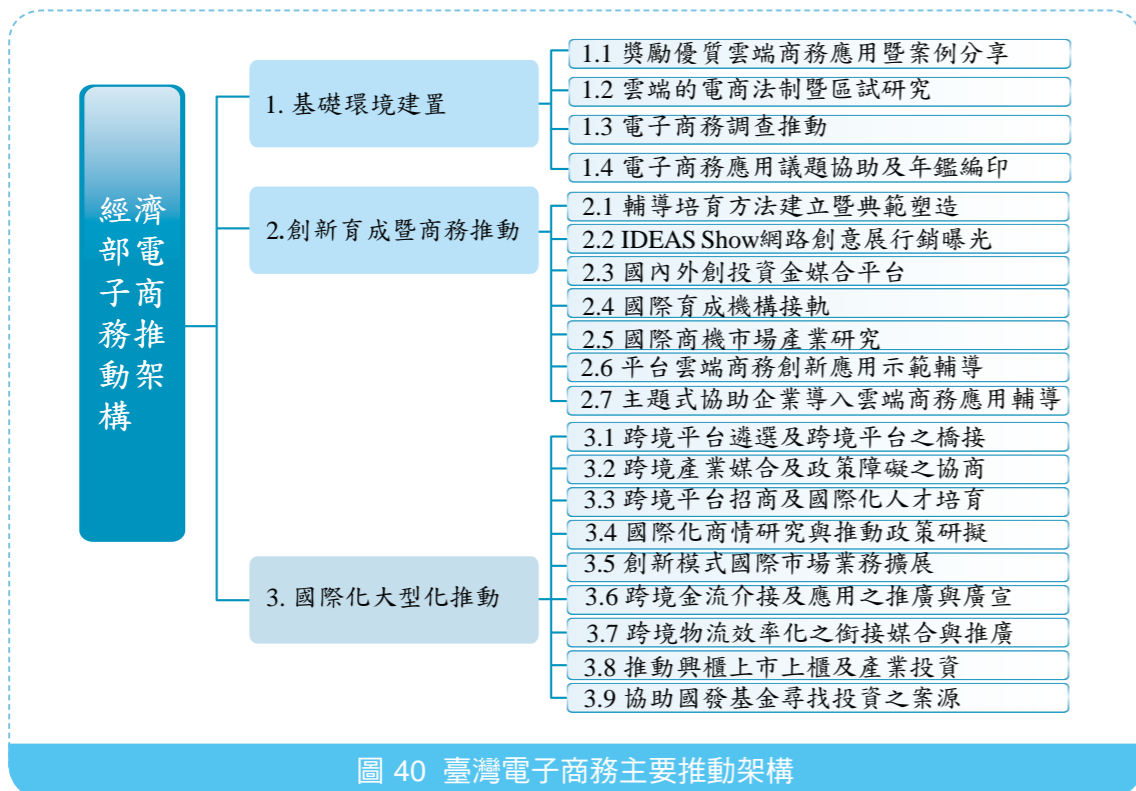


圖 40 臺灣電子商務主要推動架構

資料來源：資策會產推處，2013年10月

## 三、電子商務購物現況

電子商務購物在臺灣發展蓬勃，以目前發展的網路購物與創新營運來觀察，網路商店主要經營類型有四，分別是開店平台店家、網路拍賣賣家、購物網站供貨商、自行架站及其他創新模式。預估2013年臺灣B2C電子商務產值達4,511億元新台幣，C2C電子商務產值達3,162億元新台幣，共計7,673億元新台幣。

現階段臺灣電子商務購物所使用的金流及物流情形如下所示：

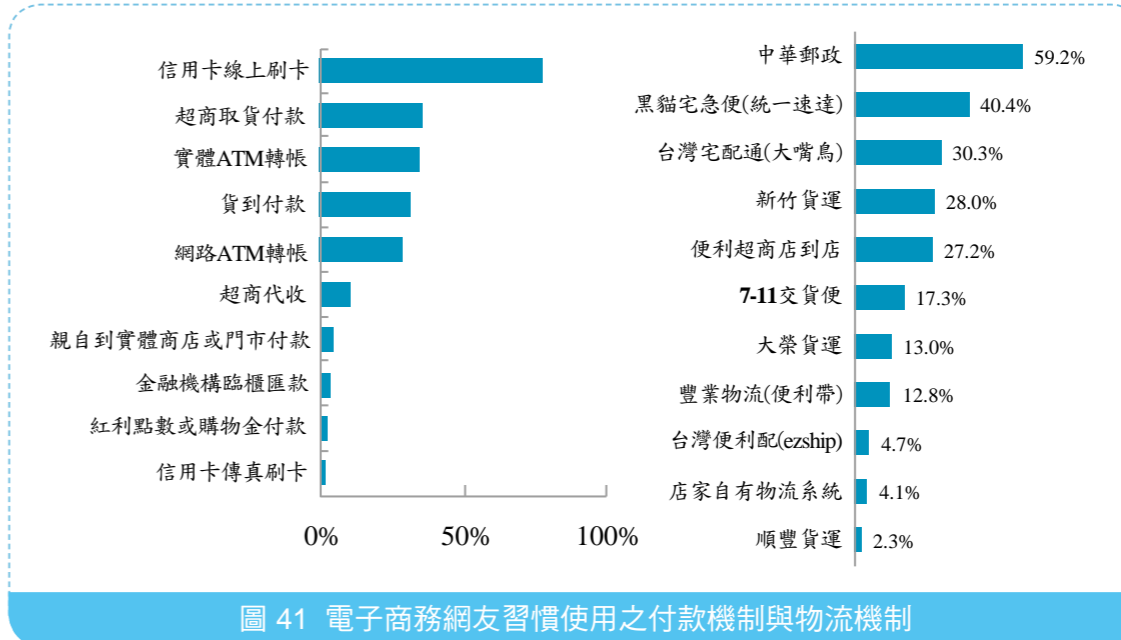


圖 41 電子商務網友習慣使用之付款機制與物流機制

資料來源：資策會產推處，2013年10月

為了推升臺灣電子商務創新及國際化，應參考國際發展趨勢，加強第三方支付服務及行動支付等新興支付服務之發展。我國自2000年起，即有多家業者參考美國PayPal模式提供電子商務交易第三方支付服務，但由於缺乏整體管理機制，迄今可提供之業務項目並不完整。

依據2012年行政院張善政政務委員及管中閔政務委員共同協調金管會及經濟部共同認可的機制，第三方支付服務業者可適用現行「信用卡業務機構管理辦法」及銀行公會於2013年3月公布的「信用卡收單機構簽訂『提供網路交易代收代付服務之網路平台業者』為特約商店之自律規範」等相關法規。在取得信用卡特約店資格後，介接無法符合信用卡特約店資格之小型網路商店，提供信用卡支付服務。而在預付儲值服務方面，則必須依循我國對於非金融機構提供多用途儲值產品的現行管理法源「電子票證發行機構業務管理規則」。

目前我國第三方支付服務業者已可依據現行金融監理法令提供轉帳代收轉帳服務。然而，考量現行「電子票證發行機構業務管理規則」並不完全適用電子商務交易儲值支付需求，另外，為利推動第三方支付服務健全發展，也需加強對消費者保護及洗錢犯罪防制，確認以下短中長期推動措施：

1. 由經濟部以第三方支付服務業目的事業主管機關立場，依我國洗錢防制法及消費者保護法，將第三方支付服務業納入洗錢防制管理，並研訂第三方支付服務業定型化契約應記載及不得記載事項，以強化保障消費者權益；
2. 由金管會協調銀行公會研提「網路儲值支付帳戶」機制，使銀行與第三方支付服務業者合作儘

快提供儲值服務；並以「電子票證發行管理條例」為法源，容許非金融業第三方支付服務業者得提供網路儲值服務；

3. 由經濟部協同金管會、中央銀行等相關部會制定電子商務第三方支付服務管理專法，於2013年底前完成草案報送行政院。

行政院亦指示經濟部應制定電子商務第三方支付服務管理之專法，該專法應兼顧「產業發展」及「金流管理」，分別由經濟部及金管會主政。

國際化為臺灣發展電子商務另一重點，政府於2010年啟動華文電子商務計畫，希望能在2015年使國內網購市場規模達到兆元，並創造至少8家業者上市櫃或超過百億元營業額，根據2013年「電子商務雲端創新應用與基礎環境建置計畫」調查顯示，目前臺灣廠商最希望推動之電子商務目標市場是中國大陸，如下圖所示：

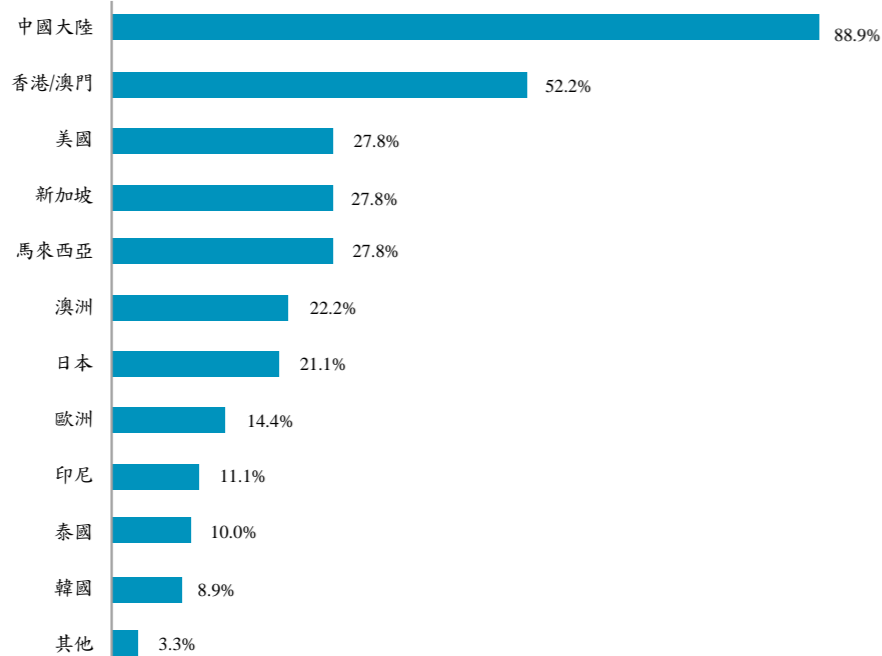


圖 42 國內業者以經營跨境電子商務之國家

資料來源：資策會產推處，2013年10月

#### 四、重要成果與效益

##### 1. 推動電子商務國際化

(1) 由2010年至2013年，經濟部共選出網路家庭、藍新科技、網勁科技、紅陽科技、安翊全球、富士康公司、晉証公司、寶島發公司、杰可斯國際貿易公司、騏藝企業、臺灣里國際等業者

擔任本計畫之輔導顧問團及橋接平台，協助臺灣供應商透過這些平台銷售商品進入大陸，共有488家廠商上架，及培育436學員大陸電子商務經營實務，幫助業者獲得大陸網購商機。

(2) 經濟部於2013年5月28日及6月1日舉辦馬來西亞電子商務參訪團，帶領13家臺灣電商業者與馬來西亞多家電商業者及台商協會共同交流，簽訂21份合作意向書，分別促成寬寬文創、apure、PG美人網及橘熊等，於馬來西亞電子商務平台Easystore及Lelong商品上架銷售。此舉不但建立臺馬業者聯誼機制，協助業者建立進入馬來西亞電子商務市場資源管道。

(3) 經濟部於2013年9月10日至12日舉辦第五屆兩岸電子商務產業合作及交流會議。五屆以來參與兩岸電子商務搭橋會議之人數達到2,670人，簽署66份合作意向書，促進兩岸業者及公協會合作，進而創造具體商機。例如，藍新已將臺灣供應商貨物上架京東商城，並具體提供臺灣網路商店業者支付寶代收服務；中華無店面零售業協會已協助大陸業界及深圳信息行業協會來台接受收費培訓課程；東森國際已進駐天貓商城。同時搭橋活動亦促使大陸將ICP經營許可證申請時台資持股比例提高至55%之建議列於服務貿易協議中。

(4) 為協助更多優質臺灣網路商家能在中國大陸市場有效曝光，2013年7月資策會、杰可斯與淘寶聚划算共同合作推廣臺灣商品，成立「匯聚臺灣」專案，共創造了648萬人民幣的銷售額，約台幣3千2百多萬。

##### 2. 推動電子商務相關法規鬆綁

在突破法規障礙及協助業者大型化方面，經濟部「華文電子商務科技化與國際化計畫」中，透過經濟部積極與衛生福利部協商，經過食品藥物管理署之幫助，政策鬆綁第一級低風險醫療器材外，2013年衛福部亦預告血壓計、血糖計、體脂計等6項二級醫療器材可在郵購、網路通路販售，預計於近期公告實施；雖然仍不可在網路上銷售酒類，但財政部國庫署已同意消費者可以在便利商店之KIOSK購買。

為解決金流業者代理網路商店跨境結匯問題，「華文電子商務科技化與國際化計畫」中，經濟部與央行協商，由央行修改「銀行業輔導客戶申報外匯收支或交易應注意事項」第27點，經濟部訂定「資料處理服務業者受託處理跨境網路交易評鑑要點」，取得評鑑合格證明的資料處理服務業者，得以與銀行合作代理結匯申報。經濟部已評鑑通過6家公司8項申請評鑑（雙向：藍新、歐付寶；inbound：紅陽、統一客樂得；outbound：網勁、買對）。

##### 3. 推動電子商務及網路服務創新發展

(1) 為鼓勵電子商務創新，經濟部舉辦「第13屆金網獎」，金網獎為國內官方唯一鼓勵電子商務創新營運的獎項，今年分別從平台獎、企業獎、新星獎選出13家典範廠商，亦出版「金網電子商務案例集」宣揚其成功模式。



- (2) 網路競爭激烈，需要不斷推出新服務滿足消費者或供應商兩端的需求。經濟部輔導momo購物網、旭海科技、里斯特科技、ezTable及春樹科技等，因應SOLOMO趨勢，結合社群、行動等，在不同領域創造差異化服務。推動購物、住宿、點數交換、餐廳、廣告分紅等五種主題式服務。總計帶動供應商達5,100家，增加營收達2億元。
- (3) 鑑於電子商務供應商多微型企業(中小企業)，缺乏主動集客能力及自建資訊系統能力，經濟部輔導150家企業透過愛評網提供的客戶管理系統，提供微型店家進行推廣行銷，為每家增加20新客源。此外，亦舉辦網路開店巡迴列車，邀請網店達人與平台業者分享網路開店經驗與方法，帶動就業。與11家電商平台業者共同配合臺灣購物節，舉辦網路購物趣活動，增加營收75億。
- (4) 透過創投資源媒合，經濟部於2013年促進對網路社群创新型服務投資達到16.97億新台幣。其中，包括日本NEC注資愛評網500萬美元、時間軸科技獲得遠傳電信新台幣1億元併購以及美國上市公司Proofpoint以7.5億元新台幣併購阿瑪科技，並協助5家新創公司成立，推動電子商務及網路創業經濟新發展。
- (5) 為協助我國創新網路服務團隊發展及國際化，經濟部舉行第六屆IDEAS SHOW，輔導65個網創團隊進行發表，參與人次2,000人。在國際業務推動方面，輔導多個創新團隊參加新加坡Echelon大賽；Waygo以文字辨識技術，將中文菜單翻譯成英文的服務，獲得創業之星大獎；參加中國大陸Demo China，四合願以健康喝水為概念，設計互動式App的服務獲得時尚專場第一名；帝圖設計為特殊回憶建構專屬平台的服務，獲得創新之星獎；輔導團隊參加日本B.Dash大賽，Q.L.L.以快速語言學習系統獲得評審大獎。
- (6) 在產業培育機制上，經濟部與政大育成中心合作蝴蝶計畫國際育成方案，透過創業課程、workshop法律財務專業顧問輔導及業師輔導等多元方式與資源。
- (7) 為協助網路創投資募及推廣，經濟部整合國內外資金創業者等6家組成網創產業創投SIG (Special Interest Group)，作為國內網創團隊進行募資的平台，藉由IDEAS Show網路創意展及商機媒合會協助國內網路服務團隊獲得更多資金的來源。

### 第三節 雲端與巨量資料

雲端運算產業為政府積極推動的四大新興智慧型產業之一，行政院於2010年4月29日即已核定「雲端運算產業發展方案」，期望在2015年，實現我國藉由雲端運算升級成為資訊應用與技術先進國家。

### 一、政策推動概況

有感於臺灣在雲端運算不論公、私領域已逐漸蓬勃發展，行政院參照國內市場各種應用需求與國際產業技術競爭等，責成研考會與經濟部共同修訂前開方案內容，從「推動民眾有感應用」、「奠定系統軟體基礎」、「發揮綠色節能效率」、「落實雲端基礎建設」、「建構創新應用之開發能量」等五個面向進行調整。同時，將「雲端運算產業發展方案」更名為「雲端運算應用與產業發展方案」。

「雲端運算應用與產業發展方案」期望將透過推動民眾有感的政府雲端應用，促成雲端運算觀念與技術普及化，發揮雲端運算建設的綠色節能與成本節約效益。且奠基於資通訊產業，轉型升級為雲端運算產業，讓我國成為具技術自主能力，可提供雲端系統、應用軟體、系統整合與服務營運之技術先進國家。最後期能普及雲端運算應用，發展臺灣成為政府、企業與個人高度使用雲端服務之先進雲端應用典範輸出國。

行政院也藉此調整「雲端運算應用與產業發展指導小組」之架構，底下將設置「應用推動組」與「產業發展組」，其中「產業發展組」由經濟部主責推動，「應用推動組」則由研考會主責推動，另成立「雲端運算應用與產業發展推動辦公室」，協助輔導各政府雲之規劃與建置，將秉持「先軟後硬」之原則，並透過本方案共用基礎設施之精神，達到政府預算「節流」之目的。

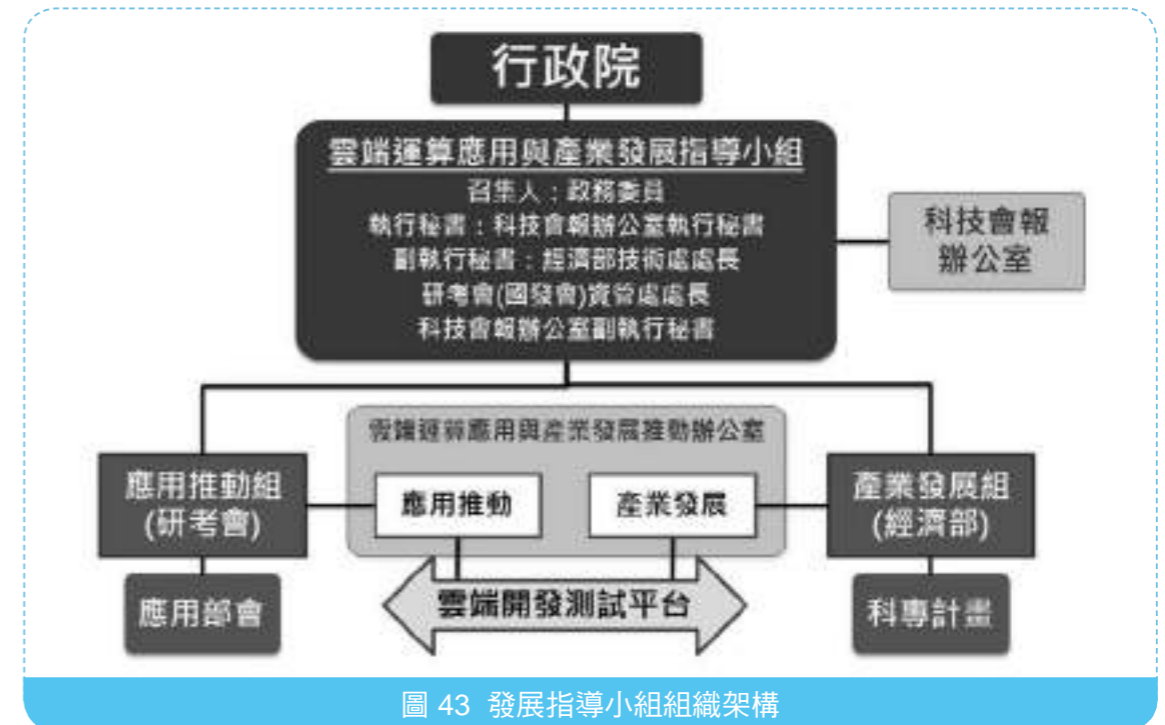


圖 43 發展指導小組組織架構

資料來源：行政院科技會報辦公室，2013年10月

## 二、政策推動成果

此階段雲端運算推動策略係以建置政府雲端服務來帶動我國資訊產業發展，鎖定產業或民眾關心議題，結合產業鏈業者群聚進行雲端化創新。重點工作以推動應用為主，平台與基礎建設為輔。

行政院據此挑選符合大尺度、資料分享與可達成跨部會流程整合條件的政府雲端應用，計畫發展出10個有感雲(如警政雲、食品雲、健康雲、環境雲、農業雲、交通雲、圖資雲、防救災雲、教育雲、文化雲等)，讓每個應用都紮實、讓民眾有感，且有利於節能減碳。

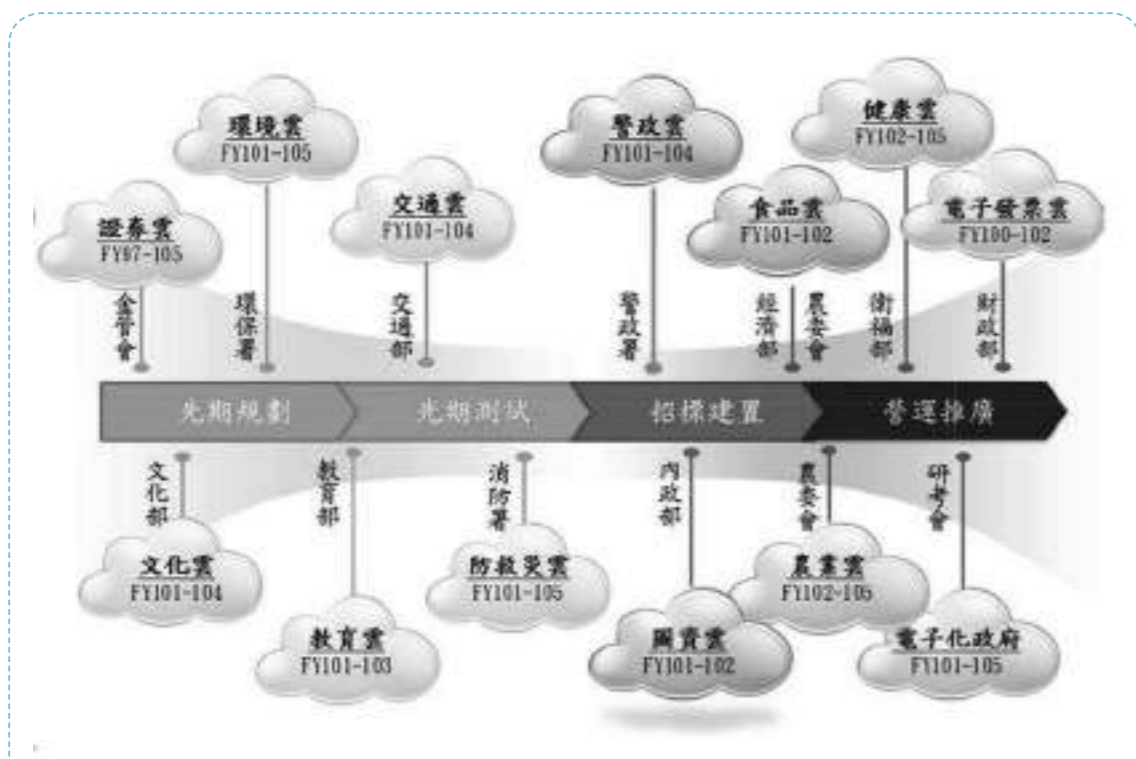


圖 44 政府雲發展歷程

資料來源：行政院科技會報辦公室，2013年10月

各部會亦刻正依「雲端運算應用與產業發展方案」推動相關施政，包括：

1. 農委會於2012年11月召開「國產牛肉追溯資訊系統」啟動記者會，建立國產30,000頭牛隻的生產追溯制度，並試辦5個市售國產牛肉產地標示揭露示範點。
2. 衛生署於2012年12月辦理「山地離島雲端健康照護」記者會，透過建置雲端電子病歷閘道器，提供偏鄉民眾就診的電子病歷，做到跨院所就醫資料交換無障礙，讓民眾享有即時與便利的就醫環境等，均已發揮雲端運算應用之效益。

3. 內政部於2013年1月辦理「地理資訊圖資雲願景」記者會，整合交通部、經濟部與國科會等33類基礎、潛勢資料及共用性圖資，建立一套各部會共用最高品質之地圖，並發佈35項多元網路地圖服務，讓各政府單位加值應用，節省採購或建置電子地圖軟、硬體經費。
4. 環保署於2013年3月辦理「啟動環境雲，首推環境即時通服務」記者會，首度整合10個跨機關的環境相關資料(如沙塵暴指數、紫外線指數、空氣汙染指標等)提供給民眾使用，民眾可以簡化到各單位取得資訊的流程，上網查詢即可一次取得完整的環境資訊。
5. 經濟部於2013年6月啟動「中小企業雲端服務推動列車」，共有全國商業總會、全國中小企業總會等11家公協會及各界專家共450人參與，提供中小企業各項雲端服務解決方案並開創卓越商機。
6. 文化部於2013年6月辦理「iCulture整合服務啟動記者會」，匯集、整合各種藝文活動、獨立書店、文創商店、文化設施，以及街頭活動等資訊，再透過網站及手機App提供民眾查詢。iCulture自2012年11月開始試營運，累積至今逾一萬三千筆藝文資料，App也超過兩萬四千次下載。
7. 行政院科技會報辦公室協調中央氣象局、行政院農業委員會水土保持局、經濟部水利署、交通部公路總局、以及國家災害防救科技中心等單位提供的災害資訊，於2013年7月宣布與Google合作的「Google臺灣災害應變資訊平台」正式啟用，匯集包含颱風、豪大雨、土石流、淹水、河川與水位警戒等多種類別資訊，且時值蘇力颱風侵台期間，該平台廣泛被使用，僅7/10-7/12三天，該平台的點閱率就高達50萬人次，此次合作不僅引起國際關注，對內、對外也呈現政府積極、開放之形象，成效極佳。
8. 教育部於2013年8月辦理「親子共雲遊，數位伴學習」，教育雲啟動儀式記者會，對外宣示教育雲將建置以服務教師、學生及家長需求為主的「教育雲」，並可支援學習者開放、自主、便利的教育學習環境，建立符合個人化需求的學習管道，讓學習者可依照個人學習步伐，參考學習建議與指引，安排個人學習進度，以達到自動自發的學習能力。

方案中以「先軟後硬」的發展策略，鼓勵政府與企業有效運用既有工具發展雲端運算，故特別建立一「應用開發測試平台」，媒合供給面與需求面，從需求面滿足一次購足的服務，降低雲端應用建置成本，亦從供給面提供接觸商機的管道，以試煉本土雲端解決方案，期讓本土研發成果落實到政府雲的各種應用，除可降低政府雲的應用成本外，也可以刺激本土研發品質向上提升。

## 三、政策推動成果

為協助臺灣業者掌握雲端運算關鍵技術，協調經濟部提出全方位、高度整合雲端產業生態鏈的發展策略，重點措施包含：發展雲端系統與經營資料中心(Cloud)、發展雲端應用軟體(Commerce)、持續推動寬頻建設(Connectivity)、創新研發雲端裝置產品(Client)、推動科研雲端系

統測試與研究發展及運用政策工具導引產業投資與轉型。成果如下：

1. 資策會研發雲端伺服器核心(cake/主機雲)、雲端檔案庫(cosa/儲存雲)、雲端桌面(pc2/桌面雲)、雲端安全防護(csg/雲資安)等雲端運算系統軟體，與國內資訊硬體業者合作，自主發展以機架組裝2~30部商規主機/儲存之「企業雲端伺服器」(CAFÉ, Cloud Appliance for Enterprise)產品，擺脫外商系統軟體壟斷局面，提高硬體銷售毛利與附加價值，促進我國資訊硬體產業轉型升級。
2. 資策會所率領之「臺灣CAFE雲端聯盟」，首次結合臺灣ICT產業深厚之能量，促成聯盟合作夥伴—華碩、台達電、技嘉、喬鼎、及迎廣科技等五家業者，以民間企業之姿，以優異的雲端運算技術研發與成果，獲得世界資訊科技暨服務業聯盟 (WITSA, World Information Technology & Service Alliance) 評審團頒發「2012全球資通訊產業傑出優勝獎」，為臺灣資通訊產業再添佳績。

為協助國內雲端產業進行跨領域的整合，經濟部推動「雲端運算政策性項目：Cloud SIGs」，鼓勵國內資訊業者從「提升研發雲端運算解決方案自主掌握度」、「加強服務業者群聚展現應用成效」、「鼓勵研發網路創新應用(Web2.0)雲端服務」等面向，形成垂直與水平整合群聚，運用製造優勢，結合服務業者能量，研發雲端服務關鍵技術與解決方案，協助臺灣資訊產業升級轉型高值化服務產業，增進整體競爭力。目前產業投入方向包含政府雲端應用(如教育學習、食品履歷…)、發展新興產業雲端應用(如醫療、綠能…)與研發雲端運算技術加值(如系統整合、資料庫…)等。

#### 四、後續推動方向

臺灣於雲端運算應用與產業發展方案公布實施後，相關政府雲端服務包含食品雲、健康雲、環境雲、農業雲、交通雲、圖資雲、防救災雲、教育雲、文化雲等，將陸續於未來3年內建置完成，並透過政府開放資料提供給民眾與產業使用。拜雲端運算技術之賜，這些資料都可以長期的記錄、保存，累積至最後終將成為一股為數龐大的巨量資料，對個人、企業、政府都蘊藏了高度的應用價值。

巨量資料的衝擊首先會出現在商業行為上，其次就是政治、社會與文化。賣場業者要推測一個固定購物客戶的家庭組成與飲食習慣絕非難事；電信業者透過基地台的手機註冊紀錄推算客戶日常行蹤，也是輕而易舉；政府可以透過特定醫療用品的銷售資訊，鎖定年長者社會福利的重點區域。這裡面夾雜了商業動機，也可以擴展到政治與社會目的。而更令各方垂涎的，是誰先在巨量資料中挖掘出新的商業服務，就可以領先對手，創造新一波的成長動能。所以，巨量資料不是單單資訊業者的事，更是政府部門及各產業必須深入瞭解的大趨勢。

雲端運算與巨量資料是不可分割的連體嬰，未來「雲端運算應用與產業發展方案」將以三年為目標，望透過推動民眾有感知的政府雲端應用，促成雲端運算觀念與技術普及化，發揮雲端運算建設的綠色節能與成本節約效益。並奠基於資通訊產業，轉型升級為雲端運算產業，讓我國成為具技術自主能力，可提供雲端系統、應用軟體、系統整合與服務營運之技術先進國家。最後期能普及雲端運算應用，發展臺灣成為政府、企業與個人高度使用雲端服務之先進雲端應用典範輸出國。

#### 第四節 開放資料

隨著資訊科技進步，對於資料分析的能力快速提升，政府長期以來保存和建置的資料，具有極高的分析價值和應用潛力。開放資料已是目前全球先進國家顯學，臺灣政府於2013年也迎合世界潮流，啟動資料開放的一系列工作，以嚴謹的規劃使其日後得以長久的發展。

##### 一、政策推動概況

依據2013年行政院研究發展考核委員會的《政府資料開放加值應用研究分析書面報告》指出，資料開放在臺灣的初期發展與英國、美國的發展進程類似，自2009年起即有公民部落客徐子涵等人在其個人部落格提出資料開放的概念，當時此議題延續朝陽科技大學資訊管理系副教授洪朝貴所提出的「資訊人權」概念，以及中央研究院（以下簡稱中研院）「臺灣創用 CC 計畫」(Creative Commons Taiwan)所提出的「公眾授權」概念，爾後國內資料開放開始蓬勃發展，我國資料開放的重要發展歷程如下表。



圖 45 Cloud SIGs

資料來源：行政院科技會報辦公室，2013年10月



表49 我國資料開放重要發展歷程

時間	內容
2012年1月18日	行政院科技會報辦公室舉辦「我國公開資料加值推動策略會議」，針對公開資料加值的國際趨勢與案例分享、我國公開資料加值的現況與策略、公開資料加值的產業契機等議題討論。
2012年	青平台 Open Data 計畫著手進行由英國開放知識基金會(Open Knowledge Foundation)企劃撰寫的資料開放手冊繁體中文翻譯，已於7月翻譯完成。7月初青平台基金會進一步舉辦營隊「Open Campus」，以開放校園議題為主軸，探討大學校園資源分配、學費政策與校園財務公開等議題。
2012年10月	新北市政府頒訂「新北市政府電子資料公開作業要點」，明訂各機關除法規規定或機敏性等特殊理由外，資料皆必須予以公開，以提供民眾查詢及加值使用。已完成戶籍、地政、市政、商業、教育、觀光、醫療、社福、治安、消防、交通、城鄉、環保及文化等14類、75項公務資料的盤點。
2012年10月中	行政院國家資訊通信發展小組(NICT)第31次會議，針對「政府資料推動策略建議」進行討論，資料開放的類型初期將以便利民眾生活及提升生活品質為優先，例如食、醫、住、行、育樂、就業、文化、經濟發展等類別，期望透過政府資料開放，促成跨機關與民間協同合作與服務創新。
2012年11月8日	藉由「資料開放民眾與企業運用」、「以免費為原則、收費為例外」、「資料大量、自動化而有系統的釋放與交換」三步驟，可衍生出新興的營運服務及造就經濟產值以提升民眾生活方便性。
2013年3月7日	為協助產業與政府更了解Open Data之應用，並協助產業結合Open Data政策發展前瞻創新之資訊服務，特規劃舉辦「Open Data產業新契機論壇」，希望透過系列活動探討並分享國際作法、國內案例，促進了解Open Data供給與需求。
2013年5月	Data.gov.tw測試版正式上線，宣告行政院所屬各機關今後將藉由「資料開放民眾與企業運用」、「以免費為原則、收費為例外」、「資料大量、自動化而有系統的釋放與交換」3步驟，並配合「主動開放，民生優先」、「制定資料開放規範」、「推動共用平臺(Data.gov.tw)」、「示範宣導及服務推廣」等4大焦點策略推動政府資料開放工作。預計2013年12月將有正式版上線。
2013年6月	Open Data聯盟成立，主要目的為：一、透過情報分享、資源整合與產業合作，促進Open Data加值應用服務之發展。二、彙整Open Data產業需求，提供政府施政參考。三、促進Open Data產業國際化，推動國際交流與合作。四、推廣企業與民眾使用Open Data服務與應用。
2013年7月9日	政府與Google合作，推出Google Crisis Response計畫，透過開放式資料，提供災害示警的資訊。臺灣是亞太區繼日本之後第二個推出的國家。該平台的資訊匯集來自於中央氣象局、農委會水土保持局、經濟部水利署、交通部公路總局與國家災害防救科技中心等單位，並針對臺灣特殊的氣候與地理條件、劃分成颱風、豪大雨、土石流、淹水、河川及水位警戒等類別
2013年7月19日	行政院科技會報辦公室與經濟建設委員會於7月19日共同舉辦「空間資訊產業推動加值策略會議」，期讓我國空間資訊產業以開創空間資訊加值服務的多元化、多樣化新局面。在擴大政府與產業溝通方面，建立以Open Data為基礎，延伸至GI產業及防災產業等跨域溝通平台。
2013年8月3日	第八屆「開源人年會」(COSUP)，8月3日至4日假臺北國際會議中心召開，張善政政委從供給端及需求端方式切入，提出民間須主動提出概念構想，讓政府釋出資料的溝通平台方式。

資料來源：行政院研考會，科技服務創新應用推動計畫整理，2013年10月

## 二、推動重要成果

依據Open Knowledge Foundation的評估，臺灣目前僅有31分(滿分60分)。

若依Tim Berners-Lee的全球資訊網聯盟(World Wide Web Consortium; W3C)所提出的國際評比指標，臺灣目前正介於三顆星與四顆星階段之間。



圖 46 W3C 評比指標

資料來源：全球資訊網聯盟，2013年10月

依據行政院研究發展考核委員會所出版的《政府資料開放加值應用研究分析書面報告》(2013)中彙整臺灣資料開放發展現況，由此可發現目前國內相當多的單位已有資料開放之概念，並開始進行資料開放行動。



表50 我國相關單位資料開放發展現況

單位	現況
臺北市政府公開資料平台	臺北市政府公開資料平台是我國第一個資料開放平台，在進行資料開放的資料盤點時，先排除受規費法限制必須收費的項目，針對有資訊系統可以支持資料長期產出、並且跟民生相關的資料，都納入第一波開放的範圍，包含交通運輸、行政/政治、公共安全、教育、文化藝術、健康、環境保護、商業經濟、住房建築、場地設施等共 131 項。除了資料開放，也透過舉辦「臺北市政府公開資訊創新應用獎」軟體設計競賽，進行資料開放的推廣工作，讓市民利用臺北市公開資料開發更多有趣的、實用的、有價值的應用軟體程式與服務。
中央氣象局氣象資料	目前氣象局的資料是公開的，但氣象局並不提供原始資料下載。2012 年 8 月，程式開發者高嘉良先生，利用LiveScript、ZappaJS、Mongoose、AngularJS、jade 等工具，擷取氣象局網站上的資料，設立了「opencwb.tw」網站，目前該網站上用較簡明的方式呈現各鄉鎮區域每三小時的天氣預報資料，以及利用氣象局和 JTWC(美國聯合颱風警報中心，Joint Typhoon Warning Center)預報的颱風資訊，結合 Google Map 呈現颱風路徑預報。
經濟建設委員會國土資訊	臺灣的地理資訊大部分是由國土資訊系統管理，資料庫裡包含了地籍資料、環境資料等等資料。很多地理資料是公開可供瀏覽的，但沒有開放原始資料。臺灣早期地理資料是公開的，但可能只有紙本掃描檔案或圖檔。直到 2010 年，這些資料歸進了國土資訊系統，所有資料都變成需要收費才能取得。地理資料涉及國防安全以及個人隱私，會影響導彈發射的設計等，因此如何公開還需要有關法律的規範才有可能付諸實施。
中央健保局健保資料	中央健保局從 1998 年起即開始每年釋出身分欄加密的國人健保資料給國家衛生院「全民健康保險研究資料庫」，國家衛生院再提供給學術單位、非學術單位作申請使用，多年來已經發表了一千多篇各類論文。2011 年開始，亦釋出健保加值資料庫，可以提供結合戶籍檔、原住民檔、身心障礙檔等資料庫作串聯。未來行政院主導的醫療雲計畫，還將結合健保資料及台大、成大之病患資料作加值應用。
財團法人資訊工業策進會(以下簡稱資策會)	2012 年 7 月舉辦了為期四天的「健康與醫療資料的加值應用公民論壇」，由多位不同立場偏好、不同專業的政府單位、民間企業、公民團體與專家學者，針對健康與醫療資料的加值應用議題進行研討。該論壇結論報告認為政府現有健康資料庫之加值應用，無論是依公共利益之目的供學術或國家政策使用，或供商業營利或是產學合作使用，都應透過立法授權有其法源依據。

資料來源：行政院研考會，科技服務創新應用推動計畫整理，2013年10月

### 三、後續推動方向

資料開放與個別國家的民主化發展，或國際上的民主化浪潮有顯著的關連性。事實上，對民主先進國家而言，資料開放可將民主政治的質量推向更高的層面，包括開放政府(Open Government)及透明化(Transparency)，可以增進公民參與政府決策、資訊透明化，增進政府績效與廉潔，貫徹責任政府(Accountable Government)、有效管理公共資源，增進公共服務、促進政府資料管理之數位化與現代化。

在創造民間產業之面向，政府資料開放的發展顯然已形成推動資訊服務與應用相關產業發展的另一股新興力量，且臺灣卓越的電子化政府效能與治理在世界上一向名列前茅，透過政府及民間團體一齊開發及整合民間資源，推動Open Data產業的創新及研發，不僅能促進Open Data產業鏈的發展，也能夠強化Open Data應用技術的創新及研發，以提升產品的附加價值，掌握資訊服務產業發展的契機，最終達成提升臺灣的經濟發展之目標。



所謂「智慧生活」是運用資通訊科技暨數位環境所營造的生活新境界：

- 它提供便捷的服務增進大眾的生活品質；
- 它追求健康樂活和人文關懷的社會價值；
- 它以低碳生活理念促進經濟與環境共榮。

從廣義來說，「智慧生活」是一種生活價值觀的選擇及實踐。它不僅追求便捷的生活品質、健康樂活和人文關懷的社會價值，並以兼容經濟發展與環境保護的原則，用最佳化的手段來實現它。無疑地，資通訊科技發展，仍然扮演實現未來「智慧生活」的成功關鍵因素。

### 第一節 安全農業

所謂「民以食為天」，食品工業是民生基礎工業，也是民生必需工業，更與國民健康有極大的關聯性。食品產業供應鏈的對象多元且複雜，資訊是否透通就是相當關鍵的課題。食品產業供應鏈資訊透通包括「食品追溯」與「食品履歷」兩部份，食品追溯指食品與相關資訊在生產、加工、流通、銷售的每一階段中，都可以向上游或下游追溯(trace or trace back) 與追蹤 (track or trace forward) 查詢。食品履歷則是與食品有關的資訊，從原料、資材、土壤、養殖或種植、收穫後處理、加工、製造、流通、運輸、銷售前的每一階段的記錄。

#### 一、政策推動概況

##### 1. 推動背景

目前國內相關食品履歷資訊平台有農委會推動的臺灣農產品安全追溯資訊網，衛生署推動加工食品追溯網，經濟部工業局推動臺灣優質認證食品ICT平台，及經濟部商業司推動加工食品流通履歷追蹤計畫，如下圖所示。



圖 47 國內食品履歷追溯平台現況

資料來源：農委會，2013年8月

2011年5月因查獲食品、飲料違法添加塑化劑，造成國內食品產業銷售嚴重衰退，更重創MIT產品形象。究其發生原因，除了黑心商人只顧私利，罔顧消費大眾的健康外，未能提供消費者及食品業者一個整合、單一入口的「食品追溯」機制也是重要的原因。因此，政府推動了「安心食品履歷追溯雲端應用計畫」，願景、目標、策略如下圖所示。

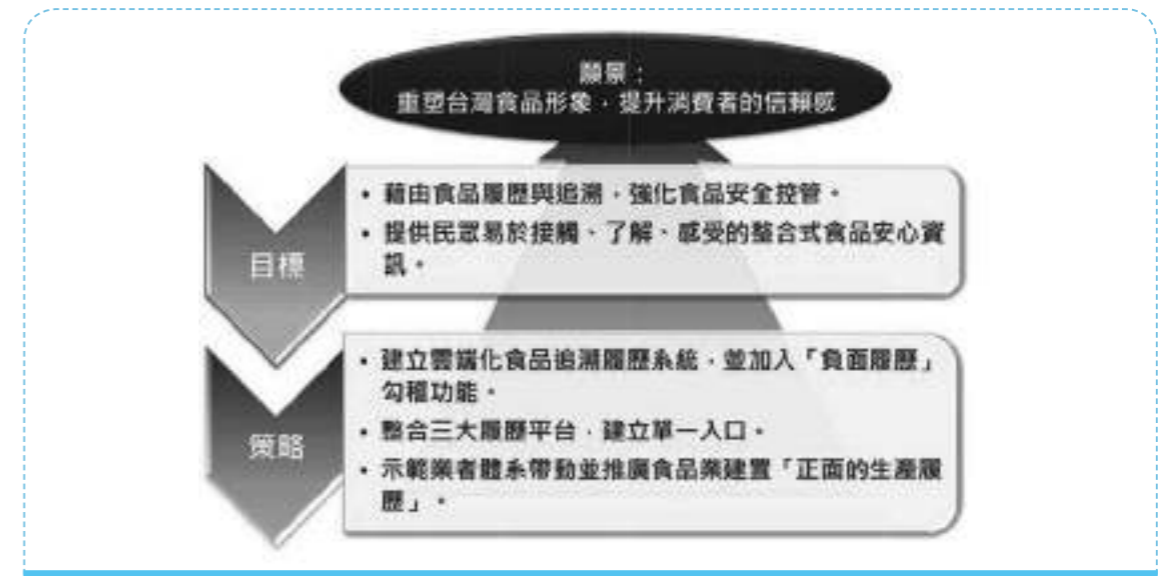


圖 48 安心食品履歷追溯雲端應用計畫之願景、目標、策略

資料來源：農委會，2013年8月

2. 計畫重點工作

「安心食品履歷追溯雲端應用計畫」主要的重點工作內容分述如下：

(1) 履歷追溯應用模式分析

針對國內外履歷追溯應用模式進行研究，並規劃出食品廠商、政府部門及消費者履歷追溯應用情境。

① 食品廠商

為了協助食品廠商管理供應商，在食品安全事件發生時，能夠即時判斷產品是否受到波及，以作因應、減少損失。因此，規劃讓食品廠商透過本安心食品履歷追溯服務平台，在上傳每日批次的產品追溯資料時，系統會與政府的運作毒性化學物質管制廠商資料勾稽；並在使用到受管制廠商的產品作為原物料時，系統會通知主管機關進行查廠的工作。主管機關再實地查廠確認是否有問題，決行後通知相關食品廠商，事先防範受污染產品流出市面，造成經濟損失，且可提升食品廠商原物料安全性。食品業者使用情境如下圖所示。



圖 49 食品業者履歷追溯應用情境

資料來源：農委會，2013年8月

② 政府部門

為了協助政府部門在發生食品事件時，能夠快速掌握受污染產品流向及範圍，減少消費者恐慌與無辜食品廠商遭受波及，因此，建立出電子化的食品追溯制度，讓政府機關可能迅速掌握狀況為安心食品履歷追溯平台最重要的工作之一。下圖為政府部門應用情境：

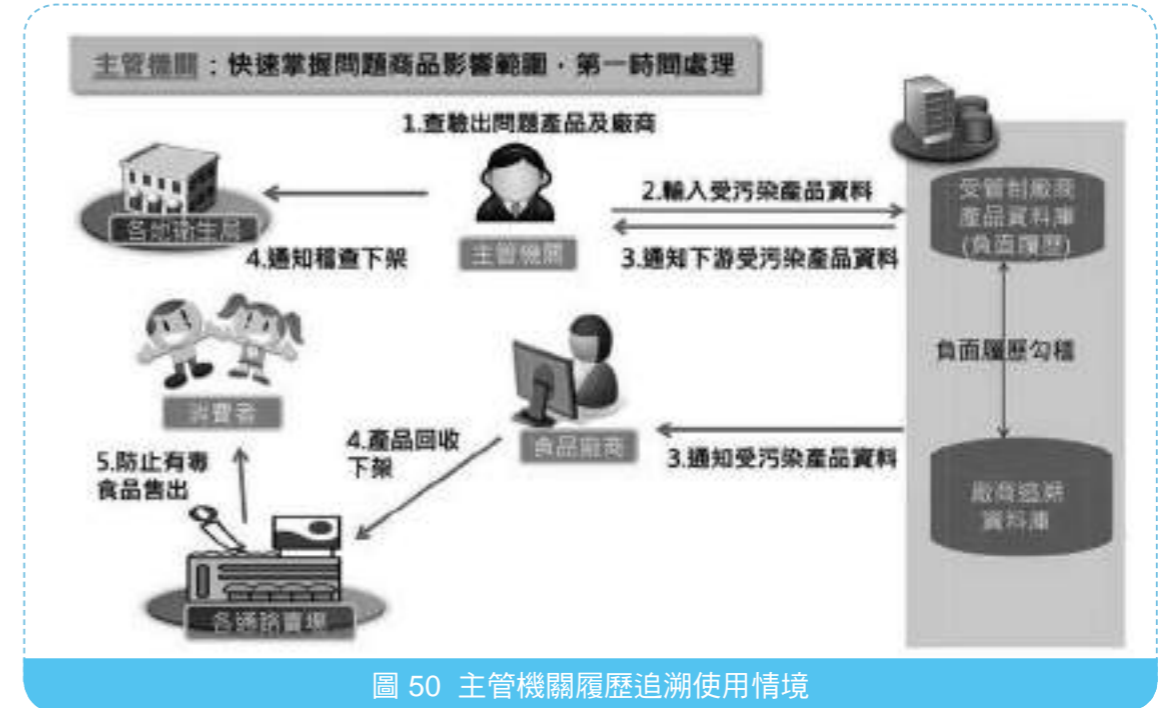


圖 50 主管機關履歷追溯使用情境

資料來源：農委會，2013年8月

③ 消費者

為了方便消費者查詢食品履歷追溯資訊，目前已規劃了多種查詢履歷的媒介，讓消費者可在任何時間、任何地點，透過電腦連線輸入關鍵字，或者是利用手持行動裝置，掃描產品上之一維條碼，即可直接連至本平台進行查詢，或者在賣場利用Kiosk來了解此產品之驗證資訊。本平台針對消費者提供查詢產品原物料製造地、安全性、製程的品質記錄及產品檢驗報告等資訊，是消費者查詢食品資訊的好幫手，讓消費者可以提升對產品的信賴度、確保產品製造與流通過程之安全性。消費者使用情境如下圖所示。

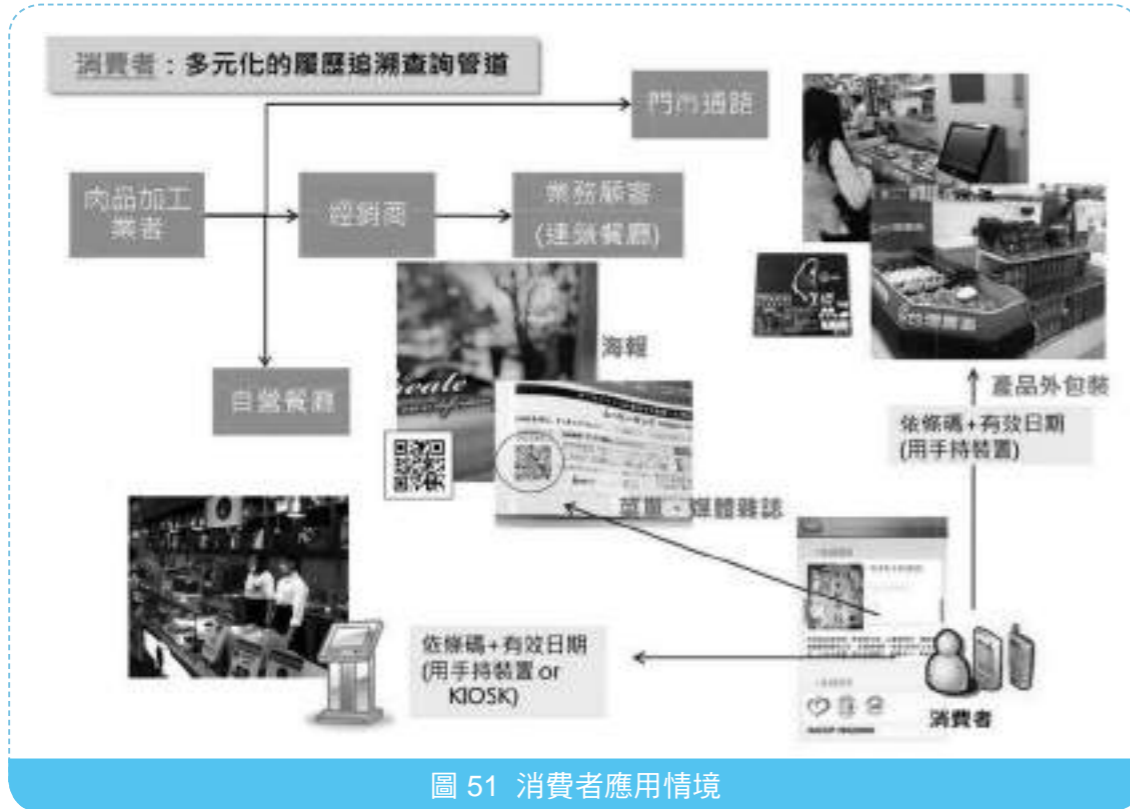


圖 51 消費者應用情境

資料來源：農委會，2013年8月

### (2) 食品追溯平台整合與建置

透過雲端運算技術來建置食品雲履歷追溯平台，以達到跨部會履歷平台整合與多元化服務。細項工作內容包括了食品履歷追溯雲端系統建置、與三大履歷平台整合、與環保署毒性物質管制資料庫勾稽、手機履歷查詢App開發建置。下圖為食品雲履歷追溯整合平台範疇。

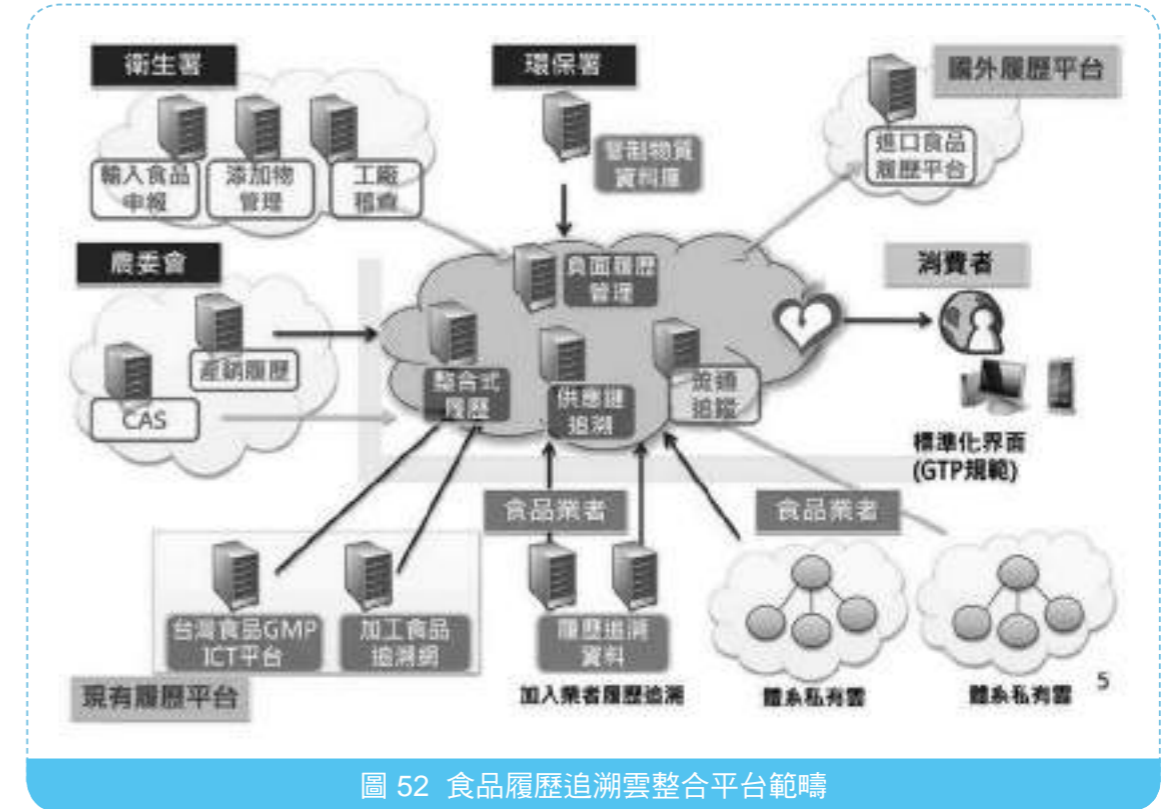


圖 52 食品履歷追溯雲整合平台範疇

資料來源：農委會，2013年8月

### (3) 三大履歷平台整合

政府目前在食品履歷方面已有衛生署的加工食品追溯網、經濟部的臺灣食品GMP ICT平台與農委會的臺灣農產品安全追溯資訊網，分別在加工食品、農產品、優良食品領域提供民眾查詢生產履歷追溯資訊服務。為提供民眾一個方便整合的食品履歷查詢服務，故建置本平台以整合介接國內食品生產履歷，讓民眾可以得到更廣泛充份的資訊，提高對政府、國內食品廠商的信心。

#### ① 與臺灣食品GMP ICT平台之整合

經濟部工業局多年來推動臺灣食品GMP ICT平台，內容包含食品原料履歷與原料檢驗報告，使消費者及廠商能對食品的原料來源與品質能有清楚的掌握。食品廠商上傳原料履歷至臺灣食品GMP ICT平台後，即將資料轉拋至安心食品履歷追溯服務系統，提供消費者在安心食品履歷追溯服務系統的查詢服務。如下圖所示。



圖 53 介接臺灣食品GMP ICT平台呈現介面

資料來源：農委會，2013年8月

② 與加工食品追溯網之整合

衛生署2007年執行「建構乳品加工產業追溯系統計畫」，首先針對鮮乳工廠導入追溯架構，建置加工食品追溯網，提供網路查詢系統揭露食品生產製程的重要控制點，完整的告訴消費者生產過程履歷，並長期逐步擴展至其他產業。在廠商上傳生產履歷至加工食品追溯網時，加工食品追溯網會解析資料並即時傳遞至安心食品履歷追溯系統，提供消費者單一查詢管道，如下圖所示。



圖 54 介接加工食品追溯網平台呈現介面

資料來源：農委會，2013年8月

③ 與臺灣農產品安全追溯資訊網之整合

行政院農委會目前也正推動自願性農產品產銷履歷制度，建立履歷追溯體系並推動「TAP產銷履歷農產品」標章。凡購買使用產銷履歷農產品標章的農產品，可以從「臺灣農產品安全追溯資訊網」查詢到農產品的產銷履歷。在安心食品履歷追溯系統中，若加工食品使用到具有產銷履歷的原料產品，將產銷履歷碼提供給系統，系統能自動建置超連結供消費者連至臺灣農產品安全追溯資訊網查看原料的生產歷程。如下圖所示。



圖 55 介接臺灣農產品安全追溯資訊網平台呈現介面

資料來源：農委會，2013年8月

(4) 與環保署毒性物質管制資料庫勾稽

有鑑於塑化劑事件的危害，本平台亦與環保署的運作毒性化學物質資料庫介接，建置受管制資料庫連結食品追溯資料，避免有害物質進入食品供應鏈，唯此介接內容目前僅作為政府部門查詢介面。

(5) 手機履歷查詢App開發建置

隨著智慧型手機的普及，安心食品履歷追溯雲端應用計畫提供智慧型手機兩大OS(iOS與Android)之專屬App資訊查詢程式，讓消費者只要透過App內建的條碼掃描功能，掃描商品上的一維或二維條碼，即能輕鬆查詢產品資訊作為購買時的參考。



圖 56 手機App查詢畫面

資料來源：農委會，2013年8月

#### (6) 體系產業示範驗證

為推動食品履歷追溯制度，讓民眾有感，安心食品履歷追溯雲端應用計畫首先邀請食品大廠體系參與響應，以作為示範驗證，並進行追溯平台之行銷推廣。

目前加入的業者包括了目前響應廠商包括台畜、台糖、甲品香、安心食品、味全、奇美食品、佳格、信東生技、皇家可口、南僑、泰山、高大牧場、統一、郭元益、通用磨坊、黑松、景岳生技、順開、鈺景、愛之味、新東陽、義美、福記、臺酒、臺鹽、聯華食品等知名企業。

## 二、推動重要成果

### 1. 技術創新面

食品雲研發雲端服務，利用虛擬化技術建構雲端平台，並開發關聯式資料庫與非關聯式資料庫混合查詢功能，食品雲平台於食品安全事件發生時，可以應付同時2萬以上的查詢量。

### 2. 經濟發展面

本計畫成立背景之一即是因為塑化劑事件之影響，由於當時未建立食品履歷追溯機制，無法精準地確認受污染之產品批號，因此當時撤查與下架之商品追查範圍均需擴大，也造成國家與廠商極大的成本負擔。建立履歷追溯平台後，除可積極地協助業者建立完整的履歷追溯，並可消極地降低事件發生後，各企業及社會所需負擔之成本。

另一方面，本計畫推廣食品業加入食品追溯雲端服務，協助其追溯管理雲端化，期望藉由有效整合供應鏈的專業分工、資源互補，加速生產結構改善，提高產銷效率，發展高產值、高效率

的食品業，以強化競爭優勢。透過食品追溯雲端服務建置，滿足民眾飲食安全需求，建立國內食品信心，促進消費，提升食品業收益。

此外，食品產業需求將帶動資訊產業發展，未來資訊產業可朝向提升食品資訊應用能力，強化食品產業競爭優勢以及提高食品資訊透明度，開發具管理性及應用性的系統。

### 3. 社會影響面

依2011年中小企業白皮書之統計，目前我國食品及飲料製造業共計10,233家，年銷售值約新臺幣4,442.64億元，相當可觀。然食品安全若出問題即可能直接對人體造成危害，食品供應商除恐面臨巨額求償外，更有喪失消費者信賴，致無從在市場立足之虞，故食品企業產品供應鏈之管理，其重要性實不言而喻。

食品履歷之可追溯性，可使業者瞭解自身所製造、運輸或銷售之產品，是否在任何環節容易出現瑕疵，而得及早進行調整及改善措施，預先防範可能發生之食品安全衛生事故，照顧消費者之身體健康，此除得善盡其社會責任外，更有助於減少事後補救之訴訟或賠償成本。同時，透過食品履歷之認證，可提高產品之附加價值，提升消費者購買之意願，除能降低社會因對食品安全不信賴而增加之溝通及交易成本外，建立我國良好的食品消費環境，更有助於建立起企業之良好信譽，進而達成企業永續經營的目標。

## 三、政策重大效益

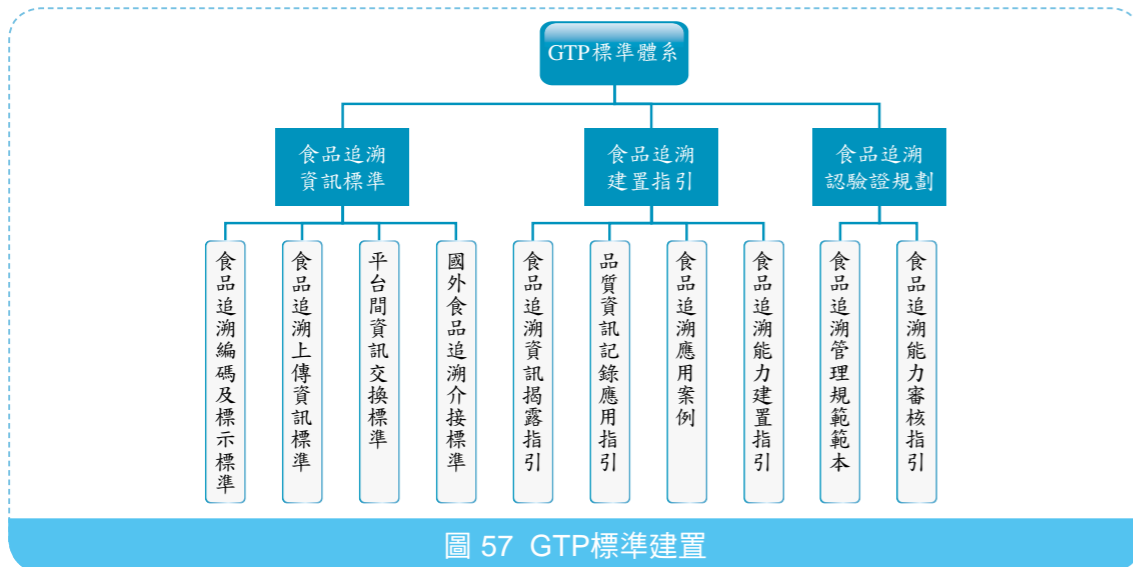
1. 單一入口便利查詢：整合各部會現有履歷平台，並建置完整追溯系統，透過行動終端、電腦多種管道便利民眾查詢。
2. 提升食品產業資訊化、電子化：藉由導入食品雲之概念，加速食品體系之資訊化，強化產業競爭力。
3. 食品雲領先國際：目前各國之履歷、追溯針對特定種類產品規模較小，我國以雲端運算技術建立履歷追溯平台並大規模導入，於國際間亦屬相當領先做法。
4. 有效管理：透過建立負面履歷機制，協助事前防堵有害物質進入食品鏈，事後可快速追蹤，進行產品清查。
5. 民眾有感：從民眾日常最常接觸知名食品品牌著手，未來將持續導入通路，讓消費者有感。
6. 跨部會合作：食品種類繁多，未來我國要建置完整食品履歷追溯系統，有賴於各機關共同合作，持續輔導製造、加工、通路各類型食品廠商參與，並推廣此一制度，方可提高業者參與意願，提高民眾對我國食品之信心。

四、後續推動方向

由於食品種類繁多，且供應鏈冗長，為擴大推廣並達到完整追溯，後續推動方向如下：

1. 推動追溯規範與指引 (GTP)

為使國內產業在進行追溯時有所依循，故未來將規劃制訂食品追溯之GTP 標準規範，針對國內食品追溯相關標準，包含訊息、技術、管理、服務等項目，提供詳細之建置指引，以為國內業界之參考，同時進行相關之推動工作。

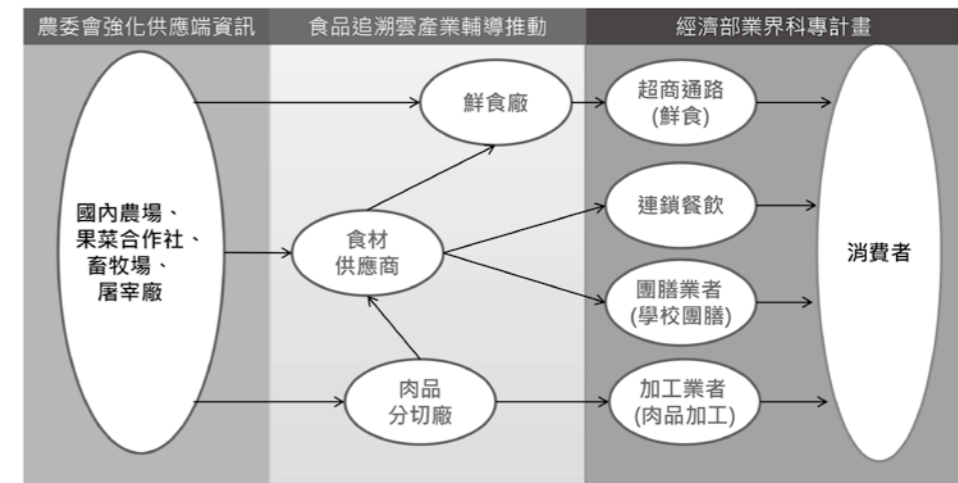


資料來源：農委會，2013年8月

由於GTP涵蓋範圍廣泛，因此其制訂工作將分組進行，邀集各領域之專家與學者，共同討論與制訂適合國內產業之標準待GTP 標準制訂完成後，將舉辦說明會，邀集專家學者針對制訂之標準共同討論，並協助提出改善建議，以進行修正。GTP 完成之相關之工作成果將會公布於食品雲公平台上，免費提供予相關產業參考，或是提供相關單位使用。

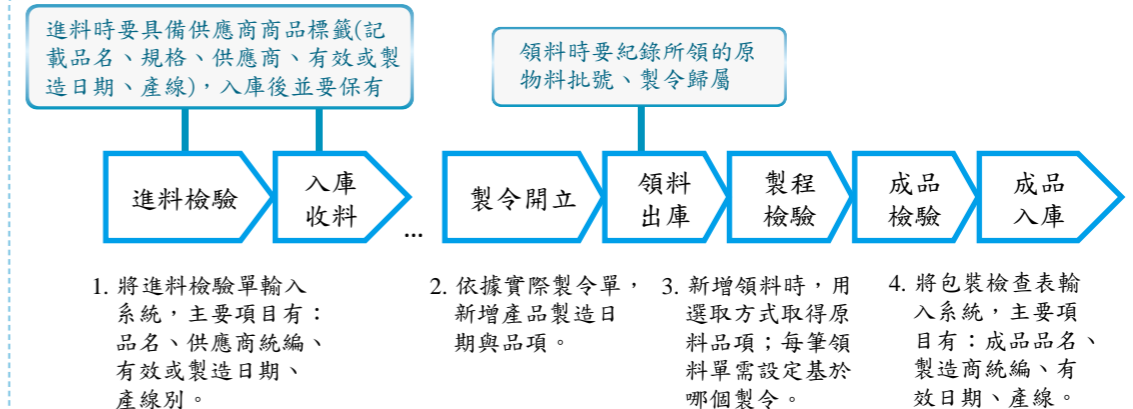
2. 示範體系帶動，建立上下游追溯

未來將透過下游通路商的力量，結合農產端，建立完整之供應鏈追溯。以今年度的食品雲為例，今年主要是從經濟部業界科專計畫中篩選出4大類示範體系，包括超商鮮食、連鎖餐飲、學校團膳、肉品加工四大類示範體系，由科專計畫輔助這些下游業者建立體系的私有雲，農委會將配合推動及強化這些體系上游供應端的履歷資訊；而食品雲的計畫則是協助農方及下游通路端業者中間的業者，建立追蹤追溯制度及之資訊化導入。期望透過政府多方的合作，協助業者建立體系完整上下供應鏈追蹤追溯。



資料來源：農委會，2013年8月

食品雲將針對中小型食品業者，開發雲端追溯即用系統，其主要是做好「源頭管理」，功能主要涵蓋採購、進貨、倉儲、出貨等管理流程及上傳公平台介接，透過食品追溯可立即找出問題原料所生產出的成品，進行回收，防止其再繼續往該問題階段之「下游」擴大，並可將所生產出的成品與下游客戶利用該原料進行生產的產品進行介接，已建構供應鏈體系之完整食品追溯資訊，並提供可收集生產過程中重要的資訊，供消費者查詢。



資料來源：農委會，2013年8月

## 3. 強化平台及整合相關追溯平台

雲端技術應用於食品追溯系統，對強化食品追溯十分重要，因此食品追溯制度仍須考慮前後端資訊流之串連及相關作業標準流程的建立。然而，各平台或是各示範體系之間所使用的作業程序與資訊應用架構不盡相同，彼此之間如何溝通，如何統一必要共享之資訊，便成為關鍵且嚴峻的任務。

故未來平台主要目標為建置示範體系對應範圍之必要資訊GTP標準，以及相關需求編碼，進行雲端服務資訊系統及維運功能開發，並配合推動業者系統及農業雲相關服務整合介接，以提供消費者一個單一、便利並且完整的追溯資訊查詢平台。

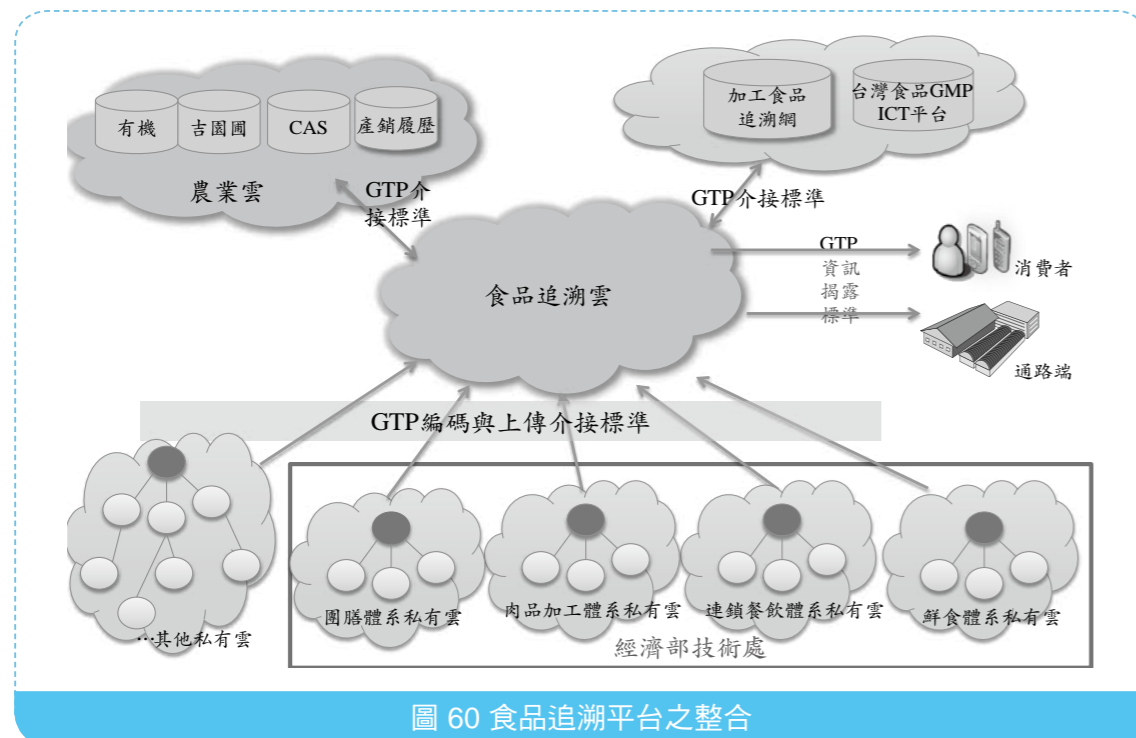


圖 60 食品追溯平台之整合

資料來源：農委會，2013年8月

## 第二節 健康照護

高齡化社會逐漸成型，民眾對於醫療照護資源的需求，也必然陸續增加，若要協助民眾更便利的瞭解和取得相關資源，智慧醫療的推動刻不容緩。臺灣已推行的民眾健康照護制度，在國際社會有極高的評價，藉由與資訊科技的智慧化整合，將可讓民眾享有的醫療服務水準更上一層樓。

## 一、政策推動概況

為完備醫療服務體系，提升醫療品質、促進病人安全、降低醫療成本、改善醫療服務之可近性、公平性與效率，世界各國都積極投入健康資訊科技（Health Information Technology，簡稱Health IT或HIT）之發展。

臺灣Health IT的主責政府單位是衛生福利部資訊處，自行政院於2013年9月通過臺灣健康雲計畫後，為我國健康醫療之資訊科技應用開啟了新紀元。後續推動之醫療資訊重大計畫依序為「全國醫療資訊網 HIN」、「第二代全國醫療資訊網HIN 2.0」及「國民健康資訊建設計畫 NHIP」等，透過這些醫療資訊建設的輔助，使我國醫療照護之品質與效率成為世界各國典範。

## 二、推動重要成果

## 1. 公共衛生資訊系統

在公共衛生的資訊系統發展，先後有全國醫療資訊網計畫（Health Information Network，HIN）及全國醫療資訊網計畫二代（HIN2.0）之推動。

基層衛生行政機關包括 衛生局、衛生所、衛生室，這些單位是公共衛生工作最前線，有了資訊科技的協助基層衛生行政機關更能正確落實公共衛生的工作。整個公共衛生資訊系統也涵蓋了子宮到墳墓（from womb to tomb）的範疇。

## 2. 醫療體系之電子化

臺灣醫療院所的電子化與全民健保的開辦，有密不可分的關係。由於健保局的推動，2000年電子申報即達到100%。除了電子申報之外，健保IC卡（Health Smart Card）的推動，也是臺灣健康資訊科技發展重要的里程碑。

臺灣醫療院所HIT發展第一階段為E-Stage，主要工作是將流程電子化，第二階段為M-Stage，主要工作是將演算平台行動化（Mobile computing），第三階段則為U-Stage，追求無所不在的演算（Ubiquitous computing）。目前臺灣醫院大致都已經完成第一階段，多數醫院建置無線網路，



使用行動醫療車（Computer on Wheels，COW），提供高品質、即時的point-of-care services。有些醫院也開始引進RFID，以及各種sensor，朝向U-Hospital邁進。

為因應老年人口增加及疾病型態改變，臺灣於2008開辦「遠距照護服務試辦計畫」，透過資訊科技的導入與應用，發展友善使用人機介面，建置社區式、居家式、機構式三種遠距照護服務模式，並建構互通之電子照護紀錄交換機制與認證環境；期待藉由此項服務，讓使用者不論身處於家中、戶外或照護機構，皆可自在游走於各式照護服務之間，獲得連續性的優值照護服務。

### 三、政策重大效益

臺灣的醫療體系曾被經濟學人雜誌評為全球第二，臺灣全民健康保險的成就，也倍受世界各國推崇。臺灣約有500家醫院，20,000家診所，提供國民健康照護服務，服務範圍除現代醫學還含括傳統中醫與牙醫照護。

臺灣醫療院所的電子化與全民健保的開辦，有密不可分的關係。電子化的申報系統，是許多醫療院所開始電子化的第一步，由於健保局的推動，在全民健保開辦第六年即2000年，電子申報達到100%。也由於電子申報的催化，許多醫療院所也積極投入其他功能構面的數位化。

健康資訊科技可以改善醫療可近性、服務效率、提升醫療品質並促進病人安全，這是世界各國的共識。健康資訊科技是讓我們能夠將更高品質的醫療服務帶給更多人的關鍵，臺灣的醫療經驗再次印證這個結論。

### 四、後續推動方向

行政院於2013年9月核可衛生福利部提出的臺灣健康雲計畫。此計畫由醫療、照護、保健及防疫等4朵雲組成，經由此計畫之推動，除可發展醫療領域的資訊創新服務外，更期望藉此4朵雲彼此串連，大幅提升全民健康。

#### 1. 醫療雲

從民眾生病或受傷前往醫療機構就診開始，一直到診斷治療結束的整段過程，都在醫療雲的範疇內。在這段過程中，個人的病歷資料最能呈現診療的完整紀錄，透過各醫療院所將個人病歷以電子形式保存，病歷的製作方式已與過往的紙本病歷有很大的不同，以往製作紙本病歷時，醫療人員要親自簽章以示負責，但在使用電子病歷後，即改為以每個醫事人員專屬的醫事人員憑證IC卡來做電子簽章，以註明病歷之作者，透過這張醫事人員憑證IC卡作為電子病歷數位簽章，進一步提升資訊安全。

衛福部自2008年開始實施電子病歷計畫，並在2010年推動加速醫療院所實施電子病歷系統計畫，同年也完成全國醫學影像交換中心的建置，並逐步擴展為全國電子病歷交換中心（Electronic

Medical Record Exchange Center,簡稱 EEC）。目前也已經制定醫學影像及報告、血液檢驗、出院病摘、用藥紀錄等四大類標準之電子病歷交換格式，藉病歷格式標準化來推動電子病歷交換。

病歷交換的機制是民眾透過病人同意書、健保IC卡、醫生的醫事人員憑證IC卡等3個認證機制要件，就能在甲醫院看診時，獲得乙醫院的病歷資料。亦即，民眾到甲醫院看診時，必須先簽署紙本同意書授權甲醫院的醫生可以看到自己在乙醫院的病歷資料，接著透過醫生的醫事人員憑證IC卡和病人的健保IC卡，才可進行病人在乙醫院的病歷調閱。

當所有醫療院所完成電子病歷交換後，民眾不管到哪一家醫院就診，均能查詢到過去6個月內在其它醫療院所的診療紀錄與檢查資料。即便民眾更換治療的醫療院所，也不需要重複做好幾次一樣的檢查項目，也可透過用藥紀錄的交換，來降低醫生開錯藥的風險，並可減少藥物副作用或藥物過敏的情況發生。

電子病歷推動至今已經過3年，全臺灣500家醫院中，已有282家醫院、2,800家診所實施電子病歷，其中更有142家醫院完成跨院查詢功能，已能進行電子病歷交換，雖然目前實施的醫院間數約23%，但已經實施的醫院都是大醫院，加起來的總病床數已超過50%，剩下尚未實施的300多間醫院，就是電子病歷相關計畫推行到第3年所遇到的困難。

對於缺乏經費的小型醫療院所，較適合的解決方案，應是使用雲端IaaS服務來建置與索引中心連接的開道伺服器。衛福部正試著替小型醫療院所建置一個在雲端的開道管道，希望能在未來的4年內，讓全臺灣300家衛生所、5,000家診所都能參與電子病歷交換。

另外，醫療雲將建構部立醫院新世代資料中心，以雲端計算為服務基礎，整合相關健康資料，達成節能減碳、高效能、隨需供應的自助醫療資訊服務，提升醫院服務品質，並支援派駐外院醫師進行診療，強化專業服務範圍與品質深度，提供「及時」、「便利」與「整合」的健康雲端服務。其次，為推動衛福部所屬醫院為磁吸醫院，因應磁吸醫院資訊需求及環境建置，將可藉由護理作業資訊化，提升工作品質。再者，配合個資法之實施，建立支援醫院安全之醫療資訊環境，將更加強提供民眾安全就醫及個資保障。

#### 2. 照護雲

隨著臺灣人口持續老化，照護雲的建置已是必然趨勢，政府已經花了5年進行推動，累積了很多有關照護方面的經驗，但談到成功，則還有一段距離。

照護雲將區分為二階段進行，第一階段針對慢性病確診民眾進行個案管理，第二階段透過擴展遠距健康照護網絡，逐步納入一般民眾，進行健康促進與疾病預防。衛福部於2010年開始辦理「遠距健康照護服務發展計畫」，積極推動遠距健康照護服務擴散，2011年度建置南北兩區遠距健康照護中心，整合各區醫護團隊資源，提供民眾24小時即時諮詢。針對慢性病及弱勢族群等，透過社區、居家等照護機構，來提供健康照護的服務。也因為不同等級的照護單位，其所掌握IT

資源的多寡也不同，因此，希望藉由共用IT資源平臺的提供，讓病患透過科技儀器，把資料上傳到遠端資料庫，以有效推廣高品質的照護服務。

照護雲要順利走上雲端，則必須連結醫療雲的服務，讓照護機構能夠掌握同一個老年人在不同醫院的就診紀錄，才能夠有效率的提供各種照護服務。例如：病患將每天測量的血壓數據上傳到遠端資料庫，醫院不僅能夠快速得到數據進行分析，也能隨時監測病患的健康情況。

未來應用雲端計算的特性，將遠距健康照護中心及醫療照護機構之遠距健康照護服務提升到雲的平臺上進行，建構智慧醫療照護模式，以提升國民健康，並減少醫療資源重複使用及降低照護費用的支出，不但在效能面提升健康照護服務的可及性，品質面也透過強大的分析運算能量，讓民眾取得更多智慧化、個人化及行動化的服務內容。同時，藉由跨領域業者合作，將可提升遠距健康照護參與或使用層面廣度，促進我國遠距健康照護產業的發展。

### 3. 保健雲

保健雲的目標是希望透過開放資料（Open Data）與雲端平臺之建置，鼓勵加值服務業者開發各式創新應用軟體，提升臺灣製造終端裝置附加價值，亦帶動智慧型簡易終端軟體業蓬勃發展，讓民眾可以隨時取得健康相關資料，提高個人健康資訊掌控能力，強化自我健康意識與自主權，公私部門協力，提供更多有利於民眾健康促進之服務與產品。同時，透過資料庫之整合建置，以及手持通訊載具之內部支援系統開發，提升國民健康局業務處理效能，增進為民服務效率。

過去，國民健康局一直有傳遞預防保健的訊息，但是臺灣人口眾多，各自需要的資訊也都不同，很難提供量身打造的個人化健康資訊服務，但透過保健雲的雲端技術，國民健康局就能將民眾最需要的個人化預防保健資訊傳遞給他。也能協調國民健康局與其他不同的機關進行資料交換，例如戶政機關，如此國民健康局就能在民眾授權同意下，利用民眾的居住地、鄰近親屬的病歷等資料，主動傳遞個人化的保健資訊。

此外，藉由優質服務與產品之評選活動辦理，希望橫跨不同醫事機構，主動將個人化的預防保健資訊推廣給民眾，以促使民眾有感，採取有助於健康之行動，多方推展國民健康局業務，帶動全民健康管理之風氣。

經由整建健康促進及預防保健服務相關資料與系統，可作為推動開放資料（Open Data）加值運用與建置全人健康管理平臺之基礎，並提供國民健康局內部決策支援使用，此系統開發方式採「先軟後硬」，規劃開放資料（Open Data）平臺，結合雲端開發技術，進而朝向提供完整與整合性之保健資源資訊與服務平臺。

而建置全人健康管理平臺，將個人健康及生活管理與行動化服務緊密結合，優先鼓勵發展國民健康局重點政策之應用服務，包括：兒童健康App、孕婦健康App、哺乳地點查詢App、健康餐飲店家查詢App、全國GIS運動地圖網App、衛教電子書App等，並輔導業者建立健康促進產業

應用標竿，以促進我國健康促進產業之發展。讓民眾可以隨時取得健康相關資料，以提升自我健康管理能力，並可回傳相關數據至健康管理中心資料庫，經過資料公開平臺、企業端運用加值服務、各項Apps應用程式，以及全人健康管理雲端服務平臺之提供，可對於各產業產出不同型態的健康運用加值事項。

### 4. 防疫雲

提升防疫資訊網之服務量能是建立防疫雲之首要目標。經歷2003年SARS疫情以迅雷不及掩耳的速度襲捲全球，2009年H1N1流感大流行，顯現出國際間資訊傳遞之密切性，2012年禽類H5N2流感事件也揭露跨域聯防之需要性，以及最近才迅速發生的H7N9流感事件。在在顯示，建構便捷與高效率防疫雲端服務，對於因應21世紀人類可能面臨的流行疫情危機之重要性。

有鑑於此，衛福部推動防疫雲的初衷，就在於運用現有防疫資訊網為基礎，進行應用服務需求分析、資料庫結構分析、資料內容分析以及使用者需求分析，建構具「觀念創新、技術創新、服務創新、結構創新、參與創新」之防疫專業雲端服務。其內容包括：法定傳染病通報單雲端管理、疫情倉儲資料雲端展現平臺及運用雲端運算技術加速分析模式、雲端放射影像調閱機制、實驗室傳染病自動通報系統暨跨院所實驗室資料雲端交換平臺，及其延伸服務。

透過便捷的科技雲端服務來快速通報疫情，達到遏止疫情蔓延的效果，其主要的建置概念為，由疾病管制局設計及維護「傳染病通報交換欄位與格式標準規範」之電子病歷標準表單（分為各傳染病共通基本資訊表單及個別傳染病附加資訊表單，並於表單中建置檢核邏輯）置於雲端，各家醫療院所依此標準表單，開發醫療院所端電子病歷系統中的「傳染病通報模組」，此模組程式可帶入表單所需要欄位之大部分資訊，減少重覆資訊輸入工作。

疾管局也將不定時更新所提供的表單版本，醫療院所的電子病歷系統僅需進行表單更新動作，不需要或僅極少的修改，即可使用新的表單進行通報。通報資料透過雲端，上傳至傳染病個案通報系統，通報人員可在登錄傳染病個案通報系統後，進行其他附加資訊的修改，使得疫情在蔓延之前能更快的獲得控制。

此外，疾管局也需協助醫療院所建立檢驗資訊（檢驗方式及檢驗報告等）格式的交換標準，以利院際間進行檢驗資訊交換，並將符合指定傳染病檢驗項目和結果之通報資料，透過雲端自動上傳至疾病管制局。

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



### 第三節 治安防災

民眾生活朝向智慧化升級，但基本的生命財產安全保障更加重要，如果天災與人禍頻傳，對於社會安定將有嚴重負面影響。災害與犯罪的防治是確保民眾生活品質提升，基本權益獲得保障的重要工作，如今在資訊科技的協助下，無論是預防或應變處理都已有更好的成效。

#### 一、警政治安

為了提升打擊犯罪效率與宣示維持治安決心，由於國人知識水準提高，連帶使犯案手法也日趨複雜。為了方便協助員警提升偵查品質，政府很早就開始將資訊科技適度的與警政工作整合，提高破案績效，使民眾安居樂業。

##### 1. 政策推動概況

「雲端運算應用與產業發展方案」推動措施，包含警政交通應用重點工作：建構高安全性與可靠性之警政雲，提供警政單位資訊整合應用、行動與影音應用、協同偵防等，並配合政府安心生活政策，強化治安與便民服務措施，警政資訊政策將以服務(Service)、貢獻(Sacrifice)、安全(Security)、穩固(Stable)、以及系統(System)五個構面，推動及打造警政雲服務網，以資料安全雙重保障、資訊服務多通道為目標。建構策略則以建立電子化政府及優質網路社會為基礎，積極導入行動化、虛擬化及動態化之應用服務，強化資通安全機制，全面推動優質資訊服務。

內政部警政署為強化社會治安政策，並以改善人民對治安的滿意度為目標，依照地區治安狀況、社會關注刑案偵破及員警執法情形，訂定改善治安強化作為方案，同時為達善用科技與資訊，有效改善治安，警政署於2011年2月即著手規劃並提報「警政雲端運算發展計畫」，期程自2012年至2015年為期4年，期能立竿見影、行之有效，具體實現政府改善治安的決心，為人民建構安居樂業、永續發展的生活環境。

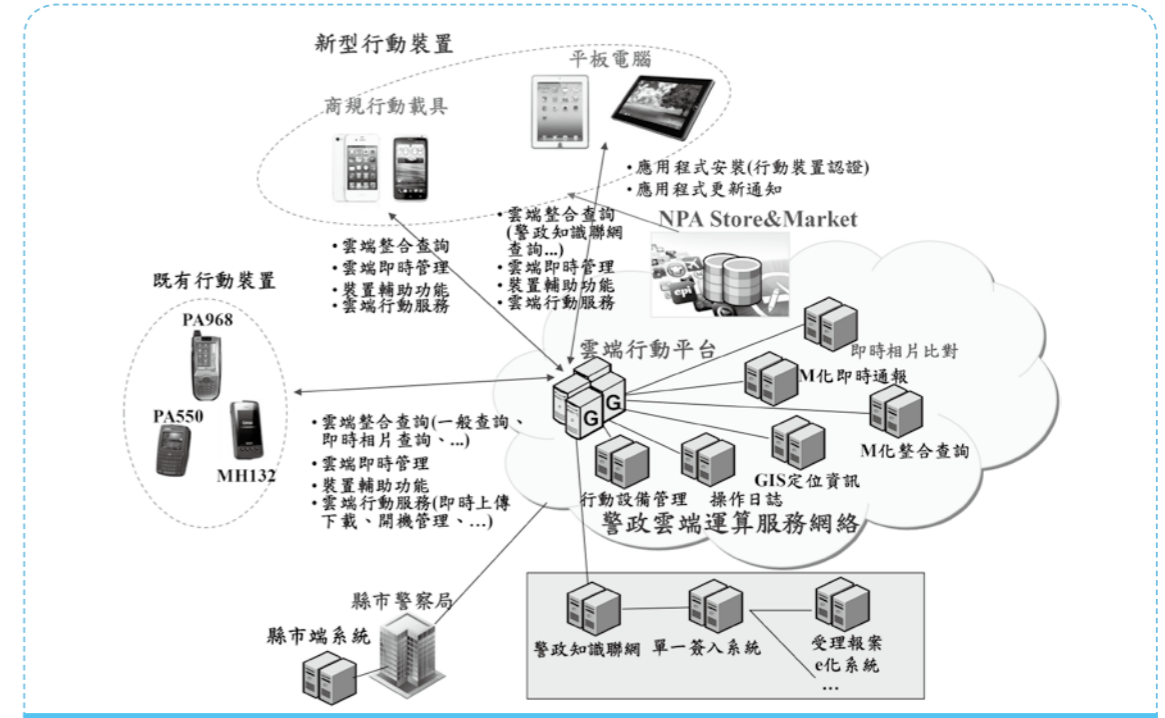


圖 61 警政雲運作架構

資料來源：警政署，2013年9月

##### 2. 推動重要成果

###### (1) 雲端運算資訊基礎與平台建置

為提升雲端基礎與平台服務的穩定度及可用性，透過虛擬化技術將CPU、記憶體、儲存空間等硬體資源加以分割利用，規劃出各種等級之虛擬化資源，建置雲端運算基礎環境，提供警政系統所需之龐大運算與儲存資源，以及安全的管理機制。同時亦可依據各系統之服務需求量的變化進行動態調整與擴充，確保警政雲上各警政資訊服務之穩定度與效能。且虛擬化環境可提供伺服器負載平衡，自動根據後端虛擬化主機的狀態，適時調整負載平衡，隨時維持快速反應，並減少管理營運的複雜度。透過自動化控管與維運，讓警政資訊系統的服務品質大幅提升，以提供員警最佳的服務，同時可以有效提升警政資訊中心內伺服器的運作效能，降低系統維運成本。

###### (2) 雲端運算應用系統建構

###### ① 整合資訊勤務應用系統

本應用系統目的係整合警政署現有之資訊查詢服務，應用先進之資訊與通訊技術協助員警執行各項勤務等工作，輸入可疑人士身分辨識，取得該人員目前所在地附近有哪些活動關聯地區及「人車案歸戶整合資訊」，達到「人、車、案、地點、時間」等整合關聯追蹤查詢目標。



結合衛星定位、利用地理資訊圖形化介面，達到治安防制地理資訊服務等應用，以利員警巡邏時，可以即時取得目前所在地附近的「易銷贓場所」、「刑案發生地點」、「治安顧慮人口」、「報案地點」等資訊，達到治安防制之地理資訊整合查詢服務等應用。

同時未來政府雲完成時，警政署亦可將失車等資訊藉由雲端介面提供給政府雲與其他部會或供民眾使用，例如失車資訊可藉由雲端介面提供給縣市政府停管處，民眾可至警政署入口網查詢可疑車輛是否為失車。

## ② 資訊勤務應用系統開發

### a. 人身安全定位系統

民眾在外活動時，如登山、夜歸等，可使用本App，利用智慧手機GPS定位功能回傳自身位置，除可供親友查閱是否安全外，如遇危急時可即時報案，供警方立刻掌握被害人行蹤。

### b. 違規拖吊查詢系統

當民眾發現愛車不見時可透過App查詢，可得知拖吊車輛保管場地點逕行前往取車，若確定未遭拖吊，方開始進行失竊車輛報案作業，節省民眾以往打電話查詢拖吊場有無愛車拖吊資料之時間。

### c. 電子巡邏箱應用系統

使用警用行動載具掃描條碼巡邏箱，再上傳位置及相關資訊，作巡邏簽到依據，避免使用傳統巡邏簽章表的諸多問題，例如：易淋溼、污損等，並可減少紙張使用，節能省碳；另有強化巡邏效能，加強保密性，資料建檔簡易、迅速，巡簽位置結合犯罪地理分析系統以即時獲得治安情資等優點。

### d. 家戶訪查應用系統

員警持警用平板電腦，使用本系統(App)前往警勤區民眾住家進行家戶訪查作業，並可立即線上更新資料，取代原本須攜帶之厚重紙本文書抄寫及返回駐地之電腦系統登打。

## 3. 政策重大效益

### (1) 雲端運算平臺

內政部警政署完成雲端運算平臺建置及雲端網路系統建置，有效運用雲端運算技術解決M-Police系統運算及查詢負荷超載問題。原先警政署相關警政系統主機共計54部，其耗電功率約為6萬6千瓦，經本案虛擬化移轉運行於13臺虛擬主機上，預估耗電功率為1萬7千餘瓦，節省73%主機耗電量，並節省空調與基礎設施之電量消耗，達到節能減碳之成效。

### (2) 即時相片比對系統

為擴大應用警政署所建置之警政相片比對系統，員警持行動載具執勤時，遇到可疑嫌犯或是昏迷、失智民眾，可啟動相片比對系統，並使用載具拍下民眾相片，立即與國人相片資料庫進行比對，系統可於30秒內完成辨識身分，並至資料庫中將該民眾之基本資料傳給員警，以提高執勤的效率及為民服務之品質。

即時相片比對系統可提升失蹤人口、失智老人尋獲率，以往每年失蹤人口約3萬餘人，即時相片比對系統建置後失蹤人口發生數呈遞減之趨勢。本系統101年度協助破獲刑案計143件172人，過濾「失蹤老人聯盟」近10年內收容走失之身分不明人口161名，完成比對成功對象達130名。

### (3) 「警政服務」App

因應行動裝置使用普及化與行動服務應用潮流，開發「警政服務」App，整合警政署現有各項警政資訊系統，展現預防犯罪與便民的創新警政服務，相關9大項服務功能內容如下：

- ① 110報案定位：方便民眾撥打110系統報案並自動顯示所在位置，以達到「智慧報案一點通，馬上定位來救援」，提高警政服務速度，迅速派遣警力支援進行處置，對報案當時不方便說話或聽障人士有所幫助。
- ② 165反詐騙專線：提供民眾防詐騙諮詢及受理遭詐騙案件。
- ③ 113保護專線：提供民眾聯繫當地家庭暴力及性侵害防治中心及各項線上婦幼安全諮詢服務。
- ④ 防制酒駕呼叫計程車服務：依民眾所在地之GPS定位，提供臨近地區計程車行電話通訊錄，方便民眾直接撥打電話呼叫計程車，並提供相關酒駕法令規定、累計酒駕件數、死亡及受傷人數等宣導資訊。
- ⑤ 警察廣播電臺即時路況報導：連結警察廣播電臺網路收聽頻道，提供全國或分區即時路況廣播資訊。
- ⑥ 失竊車輛查詢：提供民眾即時查詢失竊車輛，為鼓勵民眾參與尋找失、贓車輛，如發現贓車，即刻向警察機關舉發。
- ⑦ 查捕逃犯查詢：民眾可利用本功能查詢逃犯資料，避免民眾與通緝中之逃犯或涉案嫌犯接觸導致危險，以保障自身權益及安全，並可隨時提供線索協助員警，以擴大查捕逃犯成效。
- ⑧ 失蹤人口查詢：提供民眾查詢失蹤人口及身分不明者，協助失蹤人口、失智民眾平安返家，讓每個家庭都能再享受天倫之樂。
- ⑨ 受理案件查詢：提供報案人隨時查詢立案內容，提升民眾對警察的信心，建立警民互信關係。



統計至2013年9月30日止，Apple App Store共計133則評分，其中5顆星評論計103則，平均評分為4.5顆星，民眾累計下載達7萬6,234次，並曾一度於Apple App Store免費下載App熱門排行榜列第一名，Google Play累計下載亦達9萬6,403次，合計下載次數超過17萬次。

### 4. 後續推動方向

#### (1) 利用「巨量資料」協助犯罪偵查

巨量資料（Big Data）技術為近年來熱門議題，警政署將利用現有警政治安資料庫所含各項資料，透過GIS圖資應用與視訊影像分析等技術，從資料中萃取出各項有用之資訊，以擴充資料內容與提升系統功能，期能有助於犯罪偵查，進而提升案件偵防能量。

#### (2) 運用「影像分析技術」縮短犯罪偵查時間

監視錄影系統已成為警察治安工作重點，由於影像資料量龐大，需大量人力進行搜尋，如遇監視影像受環境天候影響，影像模糊不清，將影響案件偵辦時程。為協助員警偵辦重大案件或特殊事件，可運用影像分析軟體輔助「縮短調閱時間」及「提升畫面品質」，快速篩選出欲找尋之影像資訊，大幅減少影片蒐查之時間及員警調閱人力之負荷。

「雲端運算」係屬世界各國之發展目標，未來將成為國家之重要基礎建設，「警政雲端運算發展計畫」有助於提升執勤效率、強化偵辦刑案之能量，創造民眾安心之生活環境及國家永續發展動力。

## 二、災害防治

臺灣由於地形地貌複雜多山且斷層交錯，脆弱地質遭逢颱風、大雨或地震時，極容易遭到破壞。如今全台各地區人口遍布，災害發生時對民眾生命財產威脅巨大。隨著氣候變遷災害發生次數增多且影響加劇，中央與地方政府已陸續布建災害預警與分析的資訊系統工具，期望發揮平時監測預警，災時迅速因應的功能。

### 1. 政策推動概況

臺灣因身處的地理位置、地形變化和地質條件，經常遭受地震、颱風、洪水、土石流、山崩等許多天然災害的侵襲。為了保障人民安全。政府每年投入許多人力及經費進行災害防救相關業務，針對因天然災害來襲採取減災對策及應變措施。雖然目前的科技技術無法遏止天然災害的發生及精準預測災害發生之規模，但若能有有效的掌握資訊並進而運用資訊，亦可以有效降低災害所帶來的風險及損失。

政府在歷經921集集大地震、象神颱風、桃芝颱風、納莉颱風及莫拉克颱風等重大災害後，為了掌握災害各類資訊，積極投注防災資訊能力提升之經費，蒐整且積極應用各類防救災資訊。

防救災資訊應用主要目的就是根據所蒐集的相關資料，利用各種不同的災害模式進行災害之管理、分析及研判。過去各防救災單位所擬訂的各種防救災作業流程及對策，不論是在災害潛勢分析、危險度分析、境況模擬、早期預警、損失評估、救災管理及災後復原重建規劃等作業中，皆須仰賴大量的空間資料蒐集、彙整、分析與展示等技術，並在充分掌握災情資訊的情況下，制訂可行的災害防救規劃與相關措施；另一方面也積極提供一般大眾確實瞭解政府救災資訊以及災情狀況。以下將從防災的資訊整合、圖資空間化及資料開放等三大層面說明政府在防救災資訊應用之推動概況：

#### (1) 跨領域防救災資訊整合

當臺灣面臨不同類型災害侵襲時，其需協調整合的防災資訊重點也隨之不同，尤其在面臨複合型災害衝擊下，其往往需要跨領域專業合作進行資訊研判，因此也須不同領域之資訊整合分析運用。以颱風災害為例，需整合之資訊包含由災害發生前氣象水文坡地等專業分析研判預警，到災害發生後的災情分布統計及救災資源調度等；而當面對地震災害時，由於地震災害本身無法事先預警，其需掌握之資訊則是從地震發生後的災害規模掌控及其衍生的不同類型災害研判，乃至救災資源調度資訊等。從莫拉克颱風災害歷程中，發現政府各單位所開發之決策支援系統之功能較偏向其專業業務之範疇，因此在整體資訊統合運用分析上，因跨部門跨專業之決策支援系統鮮少串連應用，相關資訊的因分屬不同主管單位權責，以致整合運用之效能略顯不足。

為了解決上述問題，政府已透過跨部會整合力量建立整合性之平台，以提供防災各單位於資料快速交換防救災資訊，確保交換資料的正確性、時效性與一致性。以颱風災害應變之資訊應用為例，當發佈颱風警報時，政府即需掌握分析模擬預警及監測等相關資訊，以了解颱風侵襲可能造成之災害及目前各地之狀態；當颱風接近臺灣時，各地可能因颱風造成災害，此時則需掌握了解各地之災情資訊，過去政府在災情之蒐整大部分是由第一線之救災人員及由民眾進行通報，對於較偏遠之地區可能因為人員無法到達而無法了解其災情，所以災害防救資訊服務平台除了整合現有災害資訊外，也納入空間遙測之技術，在天候狀況許可下進行災害規模偵測。以上相關資訊需快速提供給應變相關人員，以進行後續之疏散避難及人員機具調度等工作。針對以上之災害應變資訊需求，其背後需要之災害相關資料包含基本資料、歷史資料、模式資料即時監測資料、遙測影像資料及災資源等資料，以上相關資料因政府權責分工分屬不同部會署產製，為讓決策者及相關應變人員能快速掌握相關資訊，政府透過災害防救應用服務平台之建置，以資料共享概念，目的在讓相關資訊能夠在政府部門間暢通運用，於防救災發揮應有之功效。

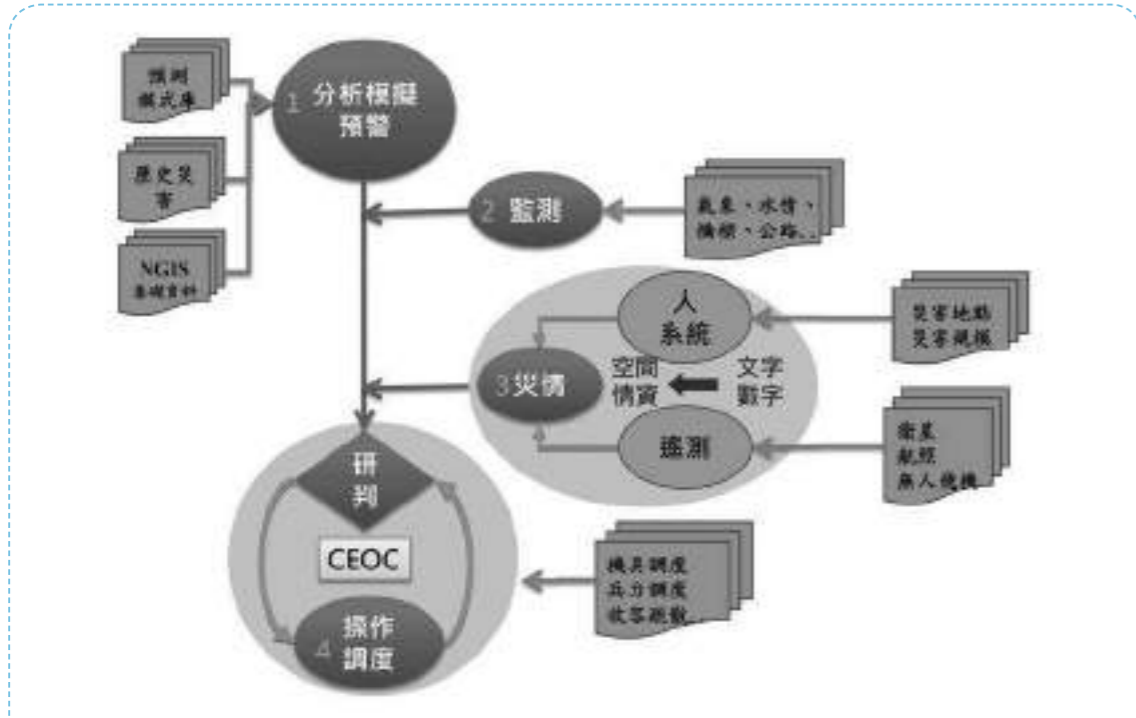


圖 62 颱風災害應變資訊應用流程

資料來源：國家災害防救科技中心，2013年8月

### (2) 災害防救資訊空間化

由於地理資訊系統相關技術的成熟發展，政府在應變期間，愈能即時掌握相關空間資訊，愈能快速進行相關救災調度。過去政府在災害資訊之蒐整，較著重於災害損失等統計資訊，其可讓大眾大致了解各地區災害發生之狀況，但是由於相關資訊著重於數字報表方式呈現，較難以表達出各地區空間上實際發生災害之狀況。因此，如何將災害防救相關資訊轉化成空間化資訊，為防災應用需面對之重要課題。

基於上述需求，政府將防救災相關圖資彙整的圖資，以圖形化、結構化方式呈現。近年來更積極推動防災地圖的建置與應用，以颱風災害應用為例，當在平常時期，一般大眾可透過防災地圖查詢本身居家可能面臨的災害狀況，政府則可運用於減災整備工作之進行。當颱風侵襲時，則可透過空間化圖資，讓使用者快速了解未來颱風動態急警戒狀態，當颱風接近臺灣地區時，則可運用颱風降雨分析圖資進行降雨空間分布之呈現，另外也透過歷史災害之蒐整進行過去災害分布區域與降雨可能之分布區域套疊分析，以了解災害發生潛勢區域。



圖 63 各類空間資訊化之防災地圖

資料來源：內政部消防署，國家災害防救科技中心，2013年8月

### (3) 災害示警資料開放運用測試

我國面臨之災害的種類繁多，但過去各災害主管機關在提供預警訊息時，只能依各自流程自行發布。政府為統一各單位發布之資訊並提供後續延伸之運用，已參考運用國際上之CAP (Common Alert Protocol)標準，著手制定可供國內各界運用之災害共通示警協議標準，針對各式災害業管單位當前所發送的預警、警報等訊息能有一致的標準，包括單位名稱、事件名稱、區域代碼、警報消息識別碼等，發送代碼、警戒規模、警戒範圍及警報的有效期間等都有完整對應。統一國內的標準格式後，各單位不但可依循此標準發布共通的格式，以利他單位或是各系統平台介接應用，讓災害預警資訊能迅速傳遞給民眾。

#### ① 國外發展歷程

共通示警協議(Common Alerts Protocol, CAP)起源於2000年，美國國家科技委員會(NSTC)在《有效的災害預警》報告裡，建議應該發展一標準的方法，能有效收集、即刻轉發當地、區域甚至全國性的所有災害預警，以及自動化轉換予各式各樣的傳播系統接受發佈。2006年美國所開發之災害預警系統的設計就是以開放資料 (Open Data)的方式，並使用CAP的格式收集各單位提供的示警訊息，也以CAP的格式提供給各種傳播媒體，如廣播、電視、通訊等業者及各公共公開網站，以有效提供大眾能第一時間接受到警報



及預警資訊。

在國際組織運用方面，世界氣象組織(World Meteorological Organization, WMO)因為隨時需連接所有聯合國國家的氣象水文部門許多數據資料、預報及警報資訊，因此在WMO所操作的全球通訊系統裡(Global Telecommunications System, GTS)也在2006年起，積極要求各會員國能以CAP的格式，在GTS裡進行數據及示警資訊的傳輸各國的氣象與水文服務，2006年起也開始透過CAP的格式傳遞給媒體、一般大眾、政府單位等。

## ② 國內災害示警協議標準建置說明

國內在災害示警協議的發展上主要以OASIS CAP V.1.2標準為基礎，設計國內災害共通示警協議標準版本，並與各部會合作商討CAP欄位的定義與國內的共同規範，未來政府在發布任何示警標準訊息時，將依照本標準，以加速資訊之應用。目前政府已著手研訂符合國內應用需求之標準並提供民間測試運用，整體標準完成後將提送「國土資訊系統資料倉儲及標準制度小組」審議後公布，未來將可實際運用於災害警報訊息資訊之交換運用，以加速災害資訊之流通。

## 2. 推動重要成果

依照上述之防救災資訊推動政策，政府從基礎面到應用面著手推動相關防救災資訊建設，以下將就各項重要成果進行說明：

### (1) 防救災資訊服務平台之建置

近年來，政府為推動國家建設，透過國家地理資訊系統(National Geographic Information System, NGIS)又稱國土資訊系統，將土地的地上及地下的圖形(如：地形、地質、水文、地籍)及屬性(文字、符號)資料，儲存於電腦資料庫中。各單位依業務需要，將相關的主題圖加以套疊，進行空間上的資料存取、處理、分析。防救災即為其中重要應用領域之一。為了加速推廣圖資於防救災之應用，特成立國土資訊系統災害應用推廣分組，進行圖資整合推廣應用。該分組已依據行政院研究發展考核委員會的電子化政府共通作業平台架構，因應災害防救需求建置「災害防救應用服務平台」，提供參與防救災資料介接之部會署於資料交換時的認證、授權、目錄等服務，以確保交換資料的正確性、時效性與一致性。

災害防救應用服務平台作為整合防救災部會署既有成果及強化災害防救能量的資料分享平台，平台架構規劃如下圖所示。其中，平台底層的災害防救各式資料庫扮演著資料倉儲的角色；平台層的災害防救應用元件則提供資料儲存與發佈的角色；而應用層則是透過各式的系統及資訊網扮演資訊展示與災害防救資訊分享的角色，提供給決策者、災防單位、一般民眾等眾多使用者研判應用或訊息服務。



圖 64 災害防救應用服務平台架構與願景

資料來源：國家災害防救科技中心，2013年8月

災害防救應用服務平台規劃建置資料倉儲型態的災害防救資料庫，並依據資料型態將資料庫區分為：文字資料庫、圖形資料庫、影像資料庫。現階段主要使用者已由中央災害應變中心及各防救災部會署逐步擴展至縣市政府，未來再陸續擴大使用對象至學術機構，乃至於一般使用者。最終目的是希望國土資訊之災害防救資料、模式及技術，能有效推廣至各領域，提供不同領域使用者加值運用，以擴大災害防救資料的使用價值。

### (2) 災害決策輔助系統之建立

臺灣常常面臨如颱風淹水土石流及地震等各種災害衝擊，政府各部門為了快速掌握各類資訊並進行決策，已透過現今之網路資訊科技，開發提供各界應變人員使用災害決策輔助系統。

災害決策輔助系統建置之主要目的即因應災害發生之前、中、後各時期的情境需求提供必要之災害決策支援相關資訊，輔助應變中心決策者及相關防災人員進行防救災工作。本系統可在有限的時間內，結合政府各單位力量，將各項災情相關資料經由處理後再透過網頁版系統介面呈現，而展示之內容以決策輔助性資訊為主。



以颱風災害為例，為了對颱風進行全天候分析與監控，本系統在颱風形成後即可透過中央氣象局提供之路徑分析及雲圖資訊了解颱風之發展，隨著颱風接近臺灣，系統陸續可透過由各災害主管機關提供之資訊進行氣象淹水坡地等分析，最後產出各類預警與即時監控資訊，當颱風造成災害發生後，透過系統也可即時了解當時所發生的災害狀況，相關應用流程如下圖所示：

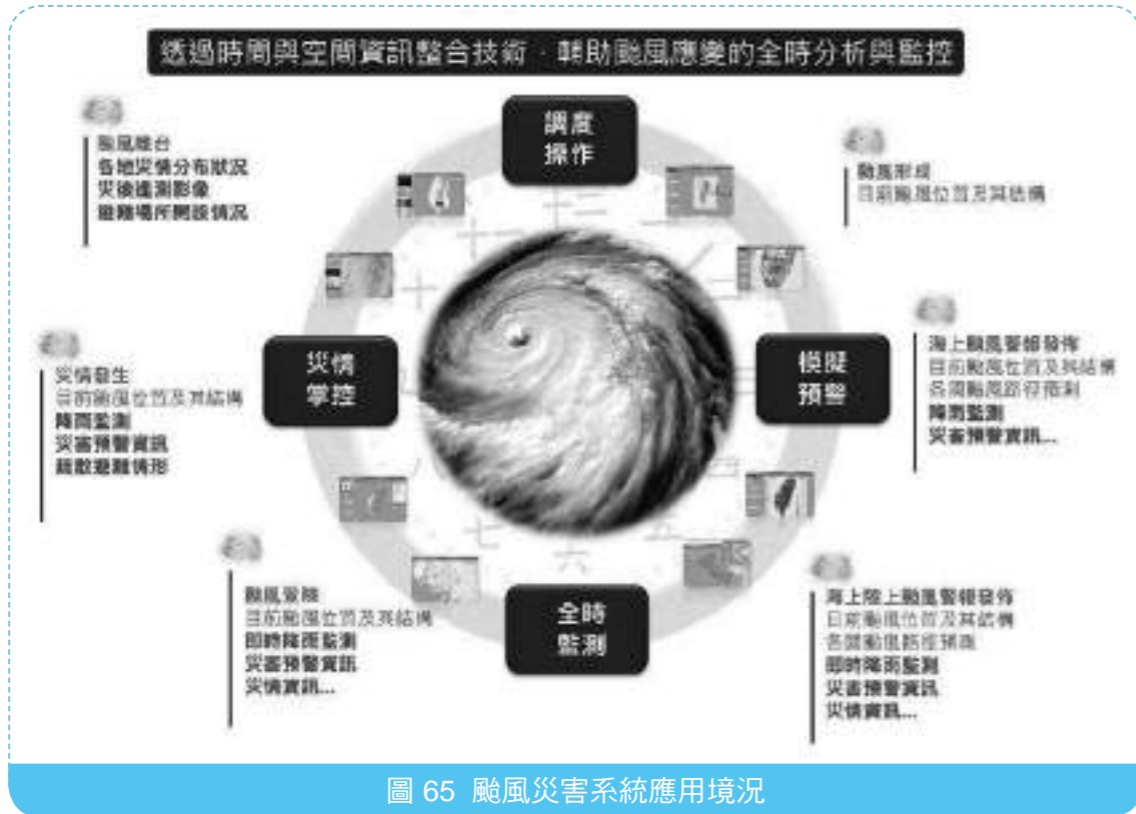


圖 65 颱風災害系統應用境況

資料來源：國家災害防救科技中心，2013年8月

本系統可輔助災害應變人員於不同災害衝擊下之決策支援，透過匯整各防救災部會署的災害動態與災害預判、防災整備、即時監測資訊，災害預警模式，以地理資訊系統技術與時間序列概念加以統合，提供可能致災區域、緊急應變、災情綜整及搶險救災等訊息，運用網路及雲端資訊科技縮短綜整分析時程，並以圖形化、結構化、客製化呈現，本系統涵蓋之圖資包含基礎監測警戒及災害等資料，相關資料如圖66所示，系統可即時提出災害防救相關策略與建議給中央災害應變中心指揮官以及相關部會使用者，圖67為空間化資訊呈現之方式，本系統已實際應用於歷次災害應變過程當中，讓各部會署的防救災資料與資訊能夠於災害應變期間發揮最大之功效，並可適時提供決策輔助。

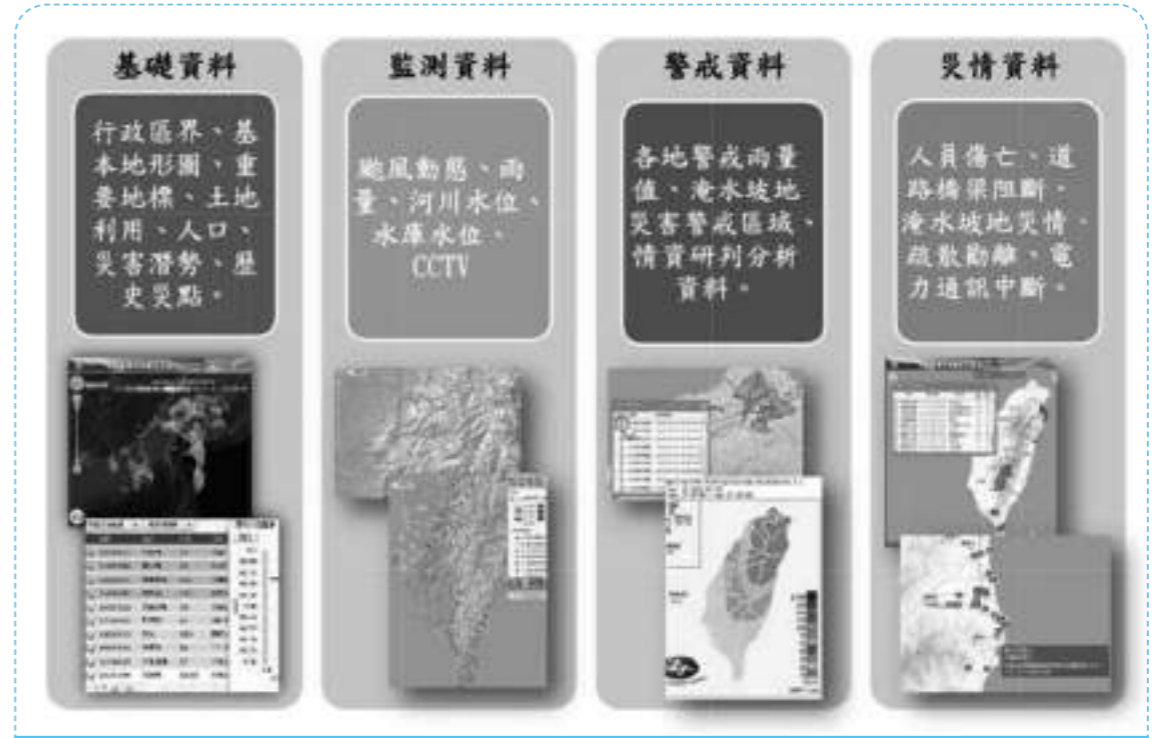


圖 66 決策支援系統涵蓋圖資

資料來源：國家災害防救科技中心，2013年8月

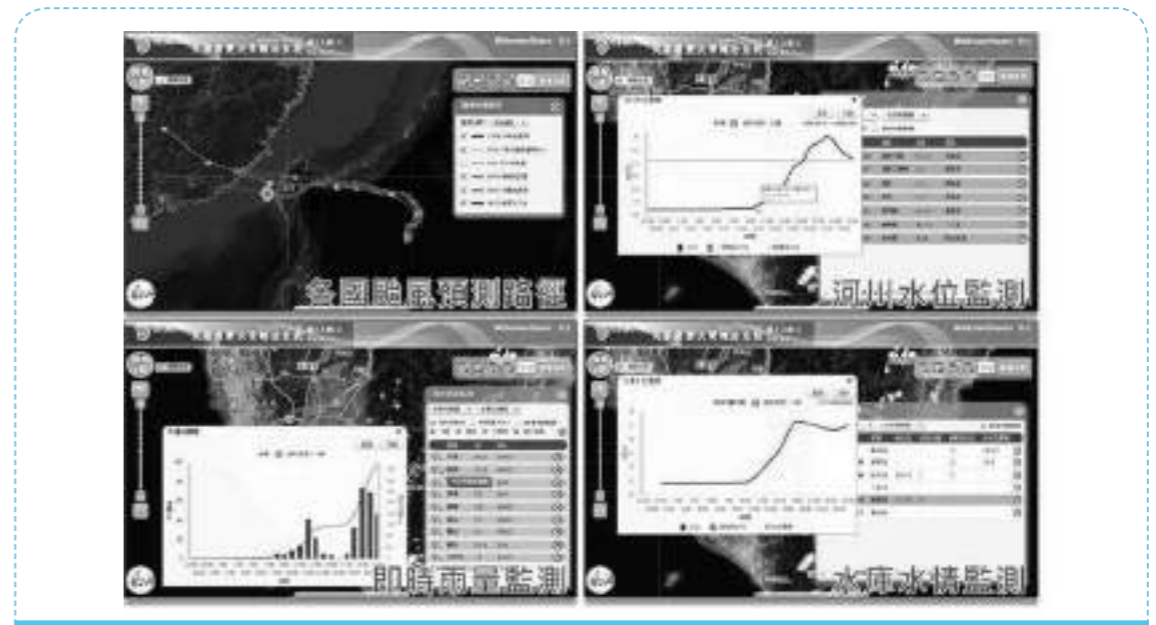


圖 67 災害應變決策輔助系統功能畫面

資料來源：國家災害防救科技中心，2013年8月



(3) 災害共通示警協議標準制定與開放資料測試平台之建立

國內在共通示警協議的發展上為與國際標準接軌，決定以OASIS CAP V.1.2為基礎，設計國內災害共通示警協議標準版本。2012年起，在行政院科技會報辦公室與災防辦公室指導下，結合交通部中央氣象局、交通部公路總局、經濟部水利署及行政院農業委員會水土保持局及國家災害防救科技中心等單位優先參與國內的共通示警協議制定與發布作業，未來將擴大應用層面至其他單位如內政交通等，目前已提供的警報資訊包括颱風警報、豪大雨特報、地震警報、海嘯警報、道路預警性封閉、道路災害性封閉、淹水警戒、河川高水位警戒、水庫洩洪警戒、及土石流紅黃警戒等10項警戒資料。除了傳統的訊息資料外，同時強化以下功能：

- ① 明確提供發送資訊如單位名稱、事件名稱、警報類型等。
- ② 示警內容都具有座標(緯度/經度)等警戒範圍空間資訊。
- ③ 提供示警訊息的有效時間與發布期限。
- ④ 提供明確地警戒規模及建議事項供民眾參考。

下圖為現行國內各單位所發布災害示警訊息，依標準格式的發布後傳遞至民眾的整體執行架構。目前除了內政部消防署的訊息服務平台能即時介接CAP資料外，各項資料也透過行政院研考會之政府開放資料測試平台提供給各界使用，民間單位如Google.org之 Crisis response也已透過M2M (Machine to Machine) 自動化的技術接收各單位提供的示警訊息，再利用透過手機、網站等Google公司原本的相關產品，擴增多管道的災害訊息的傳輸機制，即時地將訊息傳遞給所需之民眾。

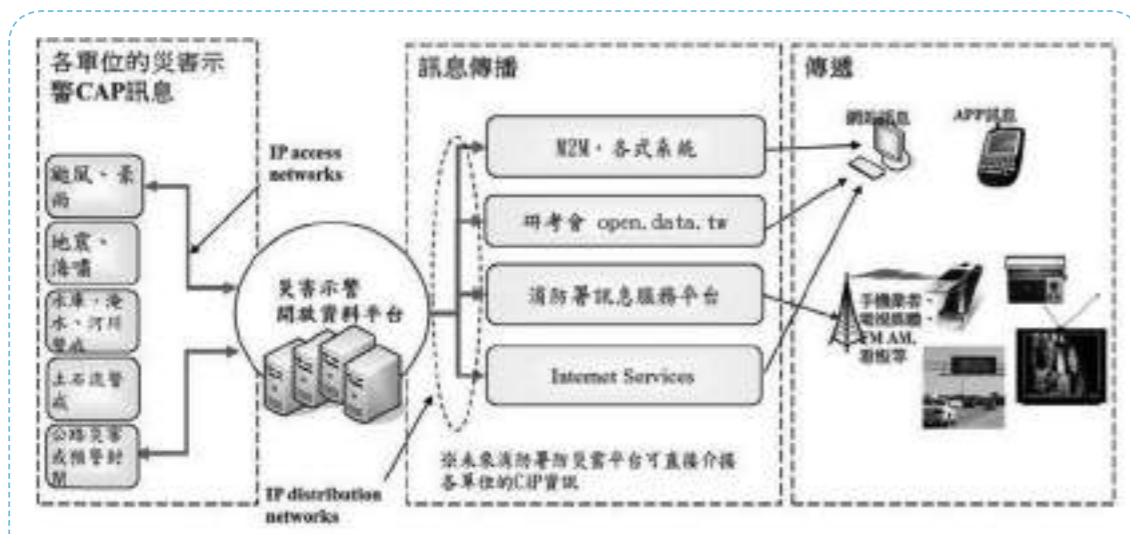


圖 68 各災害示警訊息傳遞架構圖

資料來源：國家災害防救科技中心，2013年8月

相關示警資料已於2013年6月開始發布公開，另外，民間組織如Google.org 也已應用於其災害示警網站上。根據初步統計，在2013年的颱風季節中，相關資料已超過百萬次點閱率，其中約30%的人觀看詳細內容，另外有一半以上流量來自行動裝置。



圖 69 災害示警公開資料平台網站

資料來源：國家災害防救科技中心，2013年8月

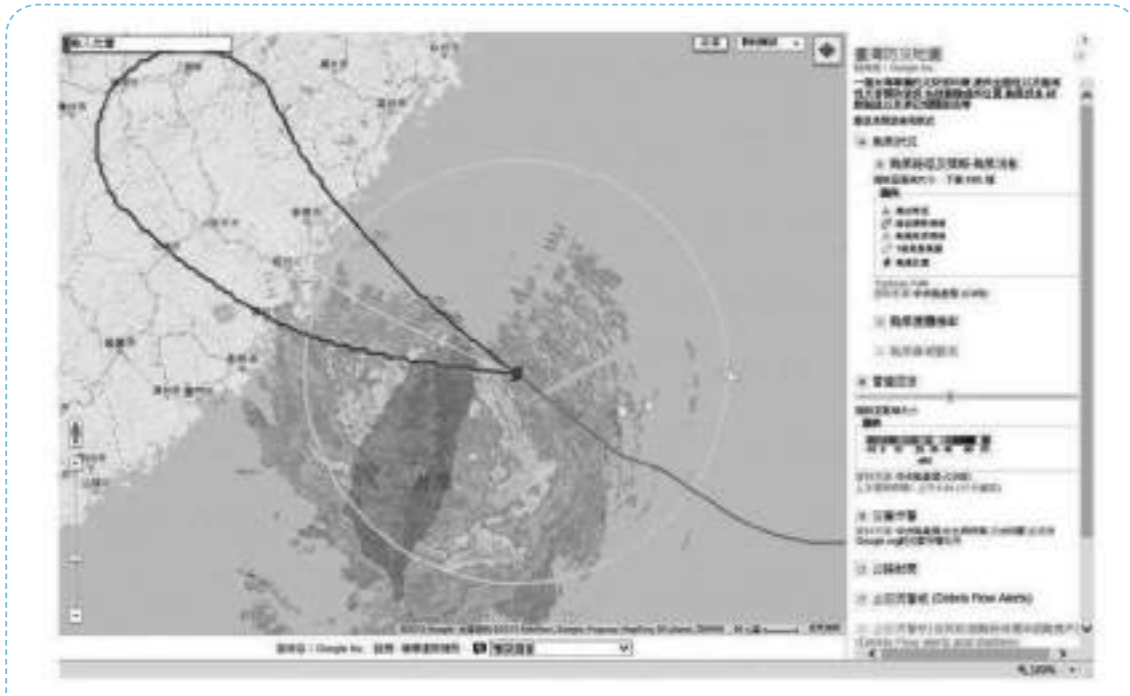


圖 70 Google.org 災害地圖

資料來源：Google.org，2013年8月

### 3. 政策重大效益

災害防救資訊服務平台，目前已整合超過20個政府部門近120大項之各類防救災應用資料，並透過地理資訊系統將災害情資，依不同時空分布呈現。平台完成後，已提供服務中央政府部會與縣市政府之防災任務，所建置圖資影像庫、系統備援服務、教育平台服務及資料模式串接系統，可協助政府與民間公司在其他災害與環境管理服務。

災害應變決策輔助系統以共同作戰地圖之理念，提供中央與地方政府即時的災害分布與即時監控資料。透過圖文整併的做法，快速地向決策指揮官呈現全台災情狀況。以颱風應變為例，災害發生後，藉由本系統統整了部會之救災資源應用狀況，可輔助指揮官瞭解避難場所開設及收容狀況，以作為救災人力、物資之調度參考依據；當造成重大災情時，本系統則輔助指揮官瞭解災害發生狀況，以作戰地圖概念，快速呈現各種蒐整的災害狀況，以作為後續調度之參考，2013年並持續整合各單位現有即時影像系統，透過即時影像之呈現，已有效縮短快速掌握災害現況之時程，下圖為2013年0327地震發生時本系統於中央災害應變中心實際應用情形。



圖 71 災害應變示警公開資料平台網站

資料來源：國家災害防救科技中心，2013年8月

災害示警資料標準及測試平台之建立，已依循政府之資料開放政策，優先以災害示警資料為主要提供服務之開放資料項目。本平台自2013年7月開放至今，在兩個月內已服務超過100萬人次，透過示警資料提供，一方面可藉由共通標準語言傳遞災害訊息，未來也可延伸應用至各類防災安全相關產品。

### 4. 後續推動方向

近年來隨著行動裝置、感測儀器及社群媒體等各類資訊科技的日新月異，如何將海量資料進行智慧化運用已成為下一波科技浪潮。因此，如何因應防災海量資料時代來臨，透過預測模型、資料實例及經驗回饋與學習轉化成防災智慧，帶來更深入的洞察視野、做出更精準的決策分析，為未來防救災資訊運用之重大挑戰。因此，面臨防救災海量資料之應用，政府將於防救災資料應用上持續朝以下方向進行推動：

- (1) 因應防救災海量資料的「大」的特性，持續建構高整合性之防救災資訊整合雲端平台，強化整合共享能力。
- (2) 因應防救災資料內容多樣且變化快速特性，持續標準化災害資料運用機制，快速供應需求端後續加值分析運用。
- (3) 因應智慧化防災決策需要，運用各類防救災海量資料，強化海量資料分析模組如災害風險分析、經驗回饋與學習及歷史災害知識庫等。



### 第四節 交通觀光

交通和觀光是智慧生活中主要與「行」有關的民生議題，在智慧生活的願景中也占有相當重要的地位。順暢安全的交通狀況，是提高觀光品質的必要條件，對於民眾生活品質影響重大。

#### 一、交通運輸

臺灣地區地小人稠，市區尖峰時段重要道路人車流量極大，以往用路人憑藉經驗選擇通行道路，或者聽從交通警察的指揮，有時仍然無所適從。交通與資訊系統整合後，先進國家如新加坡甚至可以預測未來1小時的道路車況，進而能依目的地建議民眾最適動線。臺灣正從交通資訊的數位化著手做起，當交通資訊得以充分流通，當使用智慧型行動裝置也能輕鬆掌控時，民眾即可大幅節省交通時間。

##### 1. 政策推動概況

為能提供民眾更方便的交通運輸服務，並讓各項交通基礎設施發揮最大效用，交通部自2003年積極推動各項智慧型運輸系統（Intelligent Transportation Systems, ITS）建設，所謂智慧型運輸系統係藉由先進的資訊、電子、感測、通訊、控制與管理等科技，將運輸系統內人、車、路所蒐集的資料，經由系統平臺處理轉化成合適且有用的資訊，透過通訊系統即時的溝通與連結，改善或強化人、車、路之間的互動關係，提升用路人的交通服務品質與績效，進而增進運輸系統之安全、效率與舒適，同時減少交通環境衝擊。

我國智慧型運輸系統之發展歷程主要可以區分為三個主要階段，2003年以前，為ITS發展啟蒙與奠基時期，強調基礎研究與應用系統開發。第二階段為民國2003年到2008年階段，配合挑戰2008國家發展重點計畫，推動E化交通專案，在第一階段的研發基礎上，在交通控制、公共運輸及交通資訊服務領域及電子收付費服務等領域推動示範建置。第三階段為民國2008年至2012年，配合智慧臺灣-建構智慧交通系統之國家政策，國內ITS的發展也邁向了一個新的里程碑。

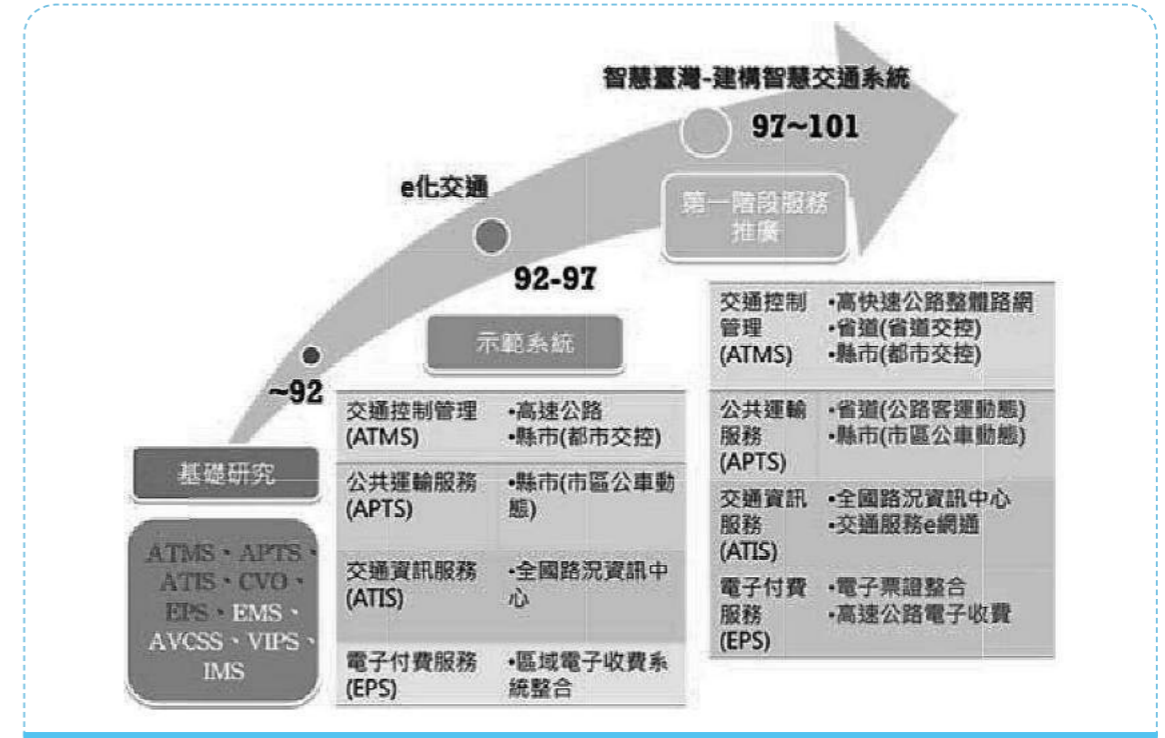


圖 72 我國智慧型運輸系統發展歷程

資料來源：交通部運研所，2013年8月

##### 2. 推動重要成果與效益

前期的智慧型運輸系統成果，除了完成高快速道路交通控制及18個縣市基礎交通控制與資訊中心建置外，目前已可完整提供民眾即時查詢高快速公路即時交通資訊及CCTV影像，並廣泛提供運輸、導航、物流、傳播業及政府學術單位加值使用，為我國未來區域交通控制及民眾在智慧交通應用上奠定良好的發展基礎。

國際重要資訊指標評比

台灣資訊通訊產業發展評比

國內外資訊政策發展動向

資訊應用發展與智慧生活

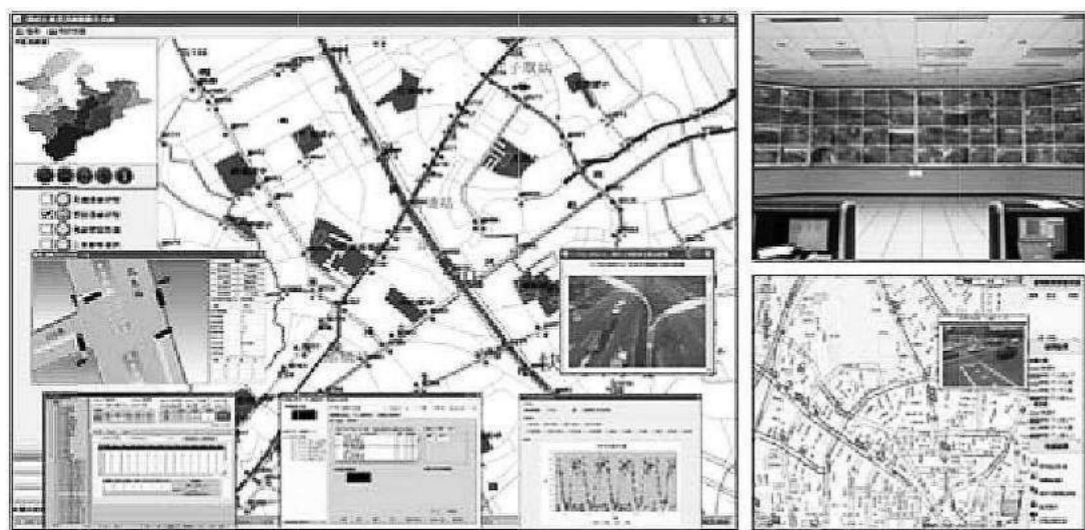


圖 73 交通控制中心監控畫面

資料來源：交通部運研所，2013年8月

此外，在公共運輸方面，目前全台13,000輛公車及客運車輛均已納入公車動態資訊系統之監控與管理中，主管機關不僅可以透過這套系統掌握每輛公車的行車狀況與即時位置，進行更有效率的排班調度作業外，民眾更可以透過系統查詢欲搭乘公車的預估到站時間。由於這項服務確實能夠減少民眾的候車時間，加上智慧型手機App的普及讓行動化服務更為方便，因此民眾對公車動態資訊的查詢使用情況非常踴躍，以台北市公車動態資訊系統為例，目前每天系統的總查詢量已經突破180萬人次。



圖 74 公共運輸資訊查詢App

資料來源：交通部運研所，2013年8月

經由上述的說明可發現，交通部推動智慧交通政策的效果，正逐漸影響民眾在「行」方面的各項習慣。不僅是開車族、搭乘公共運輸系統的民眾，智慧交通所提供的各項方便資訊服務已與民眾的生活密不可分。

### 3. 後續推動方向

我國當前的基本施政理念為建設『智慧臺灣』，其核心的價值在於『以人為本』與『永續發展』的實現。隨著資通訊技術進步，未來ITS的發展將實質影響民眾的生活方式，因此交通部依據目前科技發展趨勢以及前期計畫執行成果與經驗，規劃我國智慧交通政策後續推動方向，以強調「整合」與「服務」為導向的『整合式運輸服務』（Integrated Transportation Services）理念取代以往重視「系統」與「功能」的智慧型運輸系統（Intelligent Transportation Systems），並透過目前逐漸成熟的雲端技術，以達成跨系統與跨區域整合之目標。

在上述規劃原則下，交通部目前正針對交通資訊服務、交通控制、公共運輸以及觀光等領域，規劃推動包括交通資訊服務雲計畫、區域交控雲計畫、公共運輸服務雲計畫以及觀光旅遊服務雲計畫等4項智慧交通雲端計畫。

#### (1) 交通資訊服務雲

交通資訊服務雲計畫主要是將原散布於各地方主管機關的即時交通資訊，經過統一的格式與標準介面蒐集後，加以過濾彙整與處理，以提高資料品質與穩定度，再提供給所需的民眾後研究單位使用。

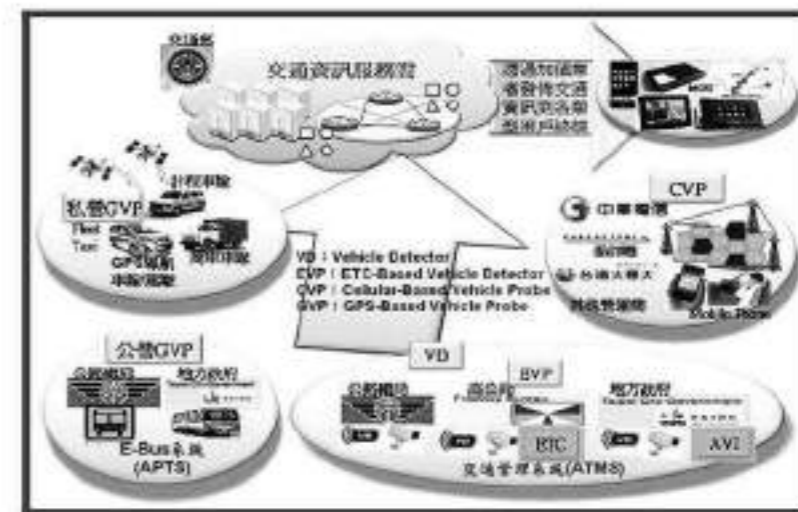


圖 75 交通資訊服務雲計畫示意圖

資料來源：交通部運研所，2013年8月



(2) 區域交控雲計畫

有鑑於行政區域範圍之限制，各地區之道路交通控制權多由各地方交通主管機關所管轄，但因交通問題具有跨區域擴散之特性，往往地區間交通問題會相互影響。以新竹地區為例，國道1號新竹與竹北交流道附近每到上下班時間的交通問題極為嚴重，但當地之道路卻分別由新竹市政府、新竹縣政府、新竹科學園區以及高速公路局所管轄，因轄權之分散導致無法有效彙整相關道路之交通資訊，進而進行號誌控制與交通疏導。

區域交控雲計畫即是以國道1號新竹與竹北交流道附近為示範區域，整合新竹市政府、新竹縣政府、新竹科學園區以及高速公路局跨區域之交通資訊，透過整體路網系統最佳化之概念，進行交通控制與疏導作業。



圖 76 交控雲計畫示範區域

資料來源：交通部運研所，2013年8月

(3) 公共運輸服務雲計畫

現正規劃中的公共運輸服務雲計畫主要係考量民眾在公共運輸使用上往往具有跨區域旅運的需求，但目前所提供的公車動態資訊服務卻仍係以行政區為考量所建置。因此公共運輸服務雲計畫規劃以各生活圈區域中的直轄市為核心，透過標準的通訊協定整合鄰近區域的公車資訊，以提供該區域公共運輸資訊單一查詢管道。



圖 77 公共運輸服務雲計畫示意圖

資料來源：交通部運研所，2013年8月

二、觀光旅遊

觀光旅遊是國人假日閒暇時主要的休閒遊憩活動，臺灣也持續不斷的開發出許多觀光資源，吸引國內外人士前往。觀光旅遊的品質直接影響遊客的體驗，其中又以觀光資訊的透明流通，以及觀光場域的環境安全最受到遊客重視。近年來藉由整合資訊科技，朝向觀光智慧化推動，國內的整體旅遊品質已有顯著提升。

1. 政策推動概況

我國科技資訊應用發展至今已實施多年，而觀光資訊建置及應用仍屬初始發展階段，配合「國土資訊系統-交通旅遊應用推廣分組」之推動，並依據行政院2007年7月核定之「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」，擬定交通旅遊應用分組先期規劃，以做為整體推動之依據。

觀光局於2010年起辦理「交通與觀光資訊結合科技應用推廣計畫」規劃研究，提供遊客於旅遊前、中、後不同旅遊階段，皆能取得跨區域且正確、即時之觀光資訊。並於13個國家風景區推動二維條碼、電子看板、並開發手機App觀光應用程式，於整體觀光資訊整合與科技應用已有初步成果，並藉由創造觀光發展及全新的產品與服務，推動觀光資訊ICT科技應用。

另交通部於2011年著手推動觀光資訊整合及科技應用，包括由管理資訊中心制訂觀光資訊標準、觀光局辦理跨單位觀光資料收集、建立臺灣觀光資訊資料庫。為鼓勵觀光資料上傳，制訂縣市政府「配合國土資訊系統(NGIS)上傳及維護觀光資訊資料庫建置補助要點」。



2. 推動重要成果

目前觀光局執行觀光資訊科技應用包括：QR Code、行動導覽、電子看板、智慧型手機、觀光地理資訊應用等技術。初期以提升服務品質與促進觀光客數量為主，2010年以後開始結合相關科技應用服務，觀光資訊科技應用分為旅遊前、中、後，旅程每個階段皆結合ICT，使觀光更豐富與便利。

(1) 觀光資訊網與粉絲團建置

① 觀光資訊網

在網路逐漸普及化的社會，觀光資訊網站(http://taiwan.net.tw/)已成為人們最先接觸的觀光ICT應用服務。網站包含臺灣各地相關觀光資訊，使用簡單易懂之瀏覽動線與架構，放置大量臺灣景點之圖片及旅遊相關資訊，打造一輕鬆、清楚、豐富、活潑之瀏覽環境，另建置了8種語言版本，提升國外遊客對臺灣觀光之印象與興趣。

網站內頁以遊客角度出發，設計輕鬆及豐富的瀏覽頁面，以圖片取代文字，使網頁更為簡潔、清楚，網頁上方橫幅不定時切換，宣傳臺灣最新的觀光活動，以美麗的圖片搭配生動、有趣的動畫，提升臺灣觀光之魅力。



圖 78 觀光資訊網首頁

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

② 粉絲團

由於使用智慧型手機、平板電腦的人口倍增，以及大眾對於社群網站之依賴，觀光局亦建置臺灣觀光粉絲團，藉由社群網站提升臺灣觀光知名度。目前已建立兩個主要粉絲團，且開發了英文與日文版本。粉絲團重視與粉絲之間的互動，利用許多活動拉近與粉絲的距離，增加其知名度。

表51 觀光局粉絲團粉絲人數

粉絲團名稱	粉絲團人數(統計至2013/8/19)
臺灣觀光粉絲團	42,823
Tour Taiwan Fanpage	4,653
台灣觀光ファンクラブ	6,318
旅行臺灣 就是現在	72,081

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

a. 臺灣觀光粉絲團

臺灣觀光粉絲團與粉絲互動包括每日發布1~3則新聞或活動資訊內容，善用圖片搭配文字說明，以輕鬆有趣的方式與粉絲們互動，強化與粉絲們的黏著度，粉絲團亦提供遊客各地相關觀光活動，搭配局內及各管理處相關行銷小活動，使遊客享受美好的觀光環境之餘，亦能帶動地方的觀光效益。

b. 旅行臺灣 就是現在粉絲團

『旅行臺灣 就是現在』粉絲團主要以行銷本局相關活動為主，圖片多為喜愛旅遊之粉絲所投稿，再以搭配時事的方法，達到互動、分享的效果，粉絲團還有一特別的地方為，搭配臺灣觀光聖地之圖片，分享環境教育之理念，希望在臺灣觀光之旅客，都可與大家一起愛護所到之處。

(2) 國家風景區二維條碼建置

觀光局於國家風景區中選擇受歡迎之184處景點，建置景點二維條碼導覽告示牌，搭配二維條碼、網路及智慧型手機的應用，遊客拍攝條碼後，可以進入條碼上的景點網站連結，並利用智慧手機的導覽功能，同時可獲得景點座標位置，及結合該景點的中英日語音導覽資料，讓使用者透過自己所攜帶的手機播放的內容，認識周邊的美景。目前觀光局QR Code的應用彙整如下表所示。



表52 觀光局QR Code應用彙整表

單位	活動或場域	QR Code應用說明
觀光局	臺灣燈會	燈會期間店家的優惠資訊及行動導航(GPS)服務
觀光局	各國家風景區管理處	網站景點介紹、路線導覽
觀光局	臺灣觀光資訊網	網站景點二維條碼，提供景點座標，可結合手機進行行動導航
觀光局	國家風景區184處景點	二維條碼景點導覽牌

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

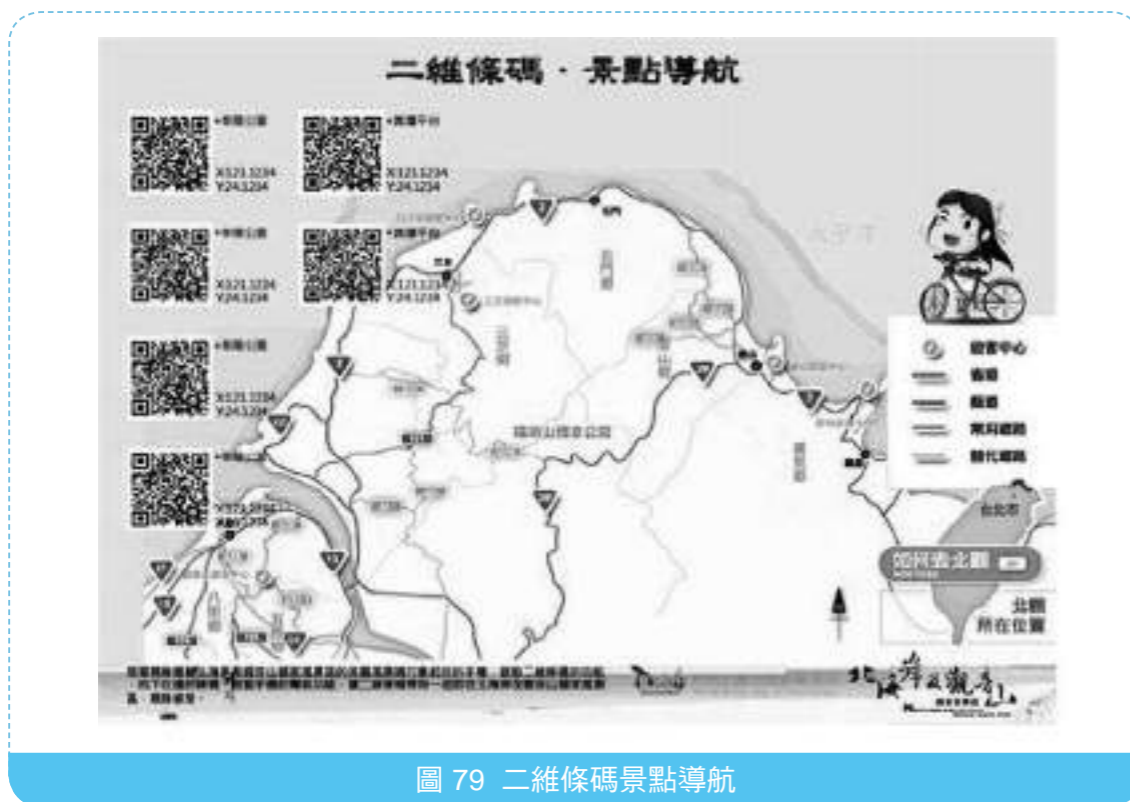


圖 79 二維條碼景點導航

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

(3) 智慧型手機導覽平臺

由於智慧型手機的普及化，觀光局也推出手機應用服務，包括遊程規劃、活動導覽及遊戲類開發等。遊程規劃可於事前尋找景點及相關交通資訊，活動導覽是以臺灣各地的活動為主軸，帶領遊客走入觀光的世界，遊戲類則是運用臺灣知名的景點與主題，提供遊客不同面向的觀光，促進各類觀光市場。

① 旅行臺灣App

智慧型手機景點導覽平臺可即時提供民眾手機隨身導遊服務。自2012年6月推出迄今，下載人次已超過46萬。旅行臺灣APP提供超過16,000筆之適地性定位服務(Location Based Service)，包括觀光景點、住宿、餐飲、旅服中心、警察局、醫院、停車場、加油站、火車站及其他運輸場站等旅遊隨身資訊，並可隨時查詢觀光活動，亦可搜尋任一觀光景點附近相關資訊，並提供交通資訊，使遊客可先做好旅遊前的規劃，使整個遊程更順利。



圖 80 旅行臺灣APP服務

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

② 臺灣觀光年曆App

「臺灣觀光年曆」係運用時間與空間的規劃，針對活動內涵、活動配套措施、資源整合、宣傳行銷、活動效益及未來展望六大指標，整合全臺最具國際性的宗教節慶、民俗文化、體育賽事以及創新工藝活動，並與美食、住宿、交通及購物連結，遴選出42個最能代表臺灣之國際級活動，提供完整觀光旅遊資訊服務品牌。



圖 81 臺灣觀光年曆App

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

### ③ 遊戲類App

#### a. 阮的夜市人生

「阮的夜市人生」是全世界第一款以『夜市』為主題且充滿濃厚臺灣味的App夜市經營遊戲。玩家可經營蚵仔煎、炸雞排、臭豆腐等各式攤位小吃，還有101大樓、阿里山、日月潭等最具觀光指標場景物件可美化夜市，並可在攤位周邊種植各類植物及架設娛樂性設施如撈金魚、射飛鏢、彈珠臺等遊戲結合了旅遊即時快報，隨時告訴你最新的全臺觀光資訊，並提供中(簡體、繁體)、英、日三種語言版本，使全世界的的玩家都可透過遊戲，了解臺灣在地的觀光與文化。



圖 82 阮的夜市人生App

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

#### b. 踩踩卡打車1+2

觀光局也特別設計一款手機App遊戲--「踩踩卡打車」，體驗臺灣虛擬「卡打車」之旅，暢遊全臺美麗的風光景色！「踩踩卡打車」為國家風景區所設計的13個豐富關卡，並有中、英、日等語系介面提供下載。「踩踩卡打車2」延續前一代的遊戲特色，並配合臺灣10大觀光小城，推出全新10大關卡讓使用者體驗觀光小城的風情和文化。



圖 83 踩踩卡打車App

資料來源：交通部觀光局，2013年8月



#### (4) 電子看板

「電子看板」是一種結合影像播放與靜態圖片展示的新型顯示器應用產品，舉凡在各種公共場合、連鎖商店、大樓建築與企業內部等，從公眾資訊到商業宣傳用途都涵蓋在內，用途甚廣，目前在交通與觀光的應用上較多。

##### ① 旅遊服務中心交通與旅遊資訊電子看板建置

觀光局業於國內及國際機場、主要火車站等共55處之旅遊服務中心，建置智慧型多功能之動態交通與旅遊資訊電子看板，提供國內外觀光客瀏覽當地旅遊及活動資訊。內容除顯示當地之旅遊資訊及熱門活動資訊外，也提供商家優惠資訊（如飯店、餐廳等）。提供觀光客在主要交通場站之旅服中心，快速瀏覽當地相關觀光資訊，進一步提供更貼心的服務及增加深度旅遊意願。



圖 84 觀光局旅遊服務中心電子看板

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

##### ② 旅遊服務中心-互動式旅遊資訊導覽觸控系統

觀光局於國內42處旅遊服務中心設置互動式旅遊資訊導覽觸控系統，提供遊客可透過互動式操作，查詢相關旅遊資訊，包括：(a) 交通資訊 (b) 景點介紹 (c) 住宿資訊 (d) 觀光活動資訊 (e) 觀光巴士 (f) 美食伴手禮 (g) 旅遊小幫手及 (h) 電子明信片及天氣資訊。提供完整的靜態及動態觀光旅遊資訊。本系統亦結合交通部運輸研究所建置之「交通服務e網通」，提供城際接駁、時刻表及相關動態交通資訊查詢功能。



圖 85 觀光局旅遊服務中心互動式旅遊資訊導覽觸控系統

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

#### (5) 擴增實境

擴增實境是透過影像定位及3D合成技術，將真實世界和電腦虛擬的資料加以結合，而產生一種複合式的影像。從使用者端看到的是真實世界的景象，而電腦端所讀取的是虛擬的畫面，再將虛擬畫面與真實世界景象同時在電腦螢幕中呈現，使得在視覺上所獲得的真實世界環境資訊，從原本的真实景物擴增到與3D影像結合，提供原本視覺生活經驗上所無法直接取得的資訊。

目前觀光局在旅行臺灣App利用擴增實境技術，是以智慧型手機結合最新之AR（擴增實境）技術，將臺灣重要觀光景點之相關資訊，利用智慧型手機行動導覽，整合觀光地區之地理及店家資訊、即時訊息、重要地標等資訊，藉由行動平臺提供民眾互動式的導覽應用軟體，透過行動設備可立即查詢觀光相關資訊外，並與周邊店家取得聯繫。



圖 86 觀光局「旅行臺灣App」擴增實境畫面

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

(6) 臺灣觀光資訊資料庫建置

地理資訊系統之應用可協助旅遊前規劃景點、餐廳、旅館、遊程路線等資訊；旅遊中取得天氣、路況、現在位置、鄰近景點及相關資訊；旅遊後進行旅遊遊程、照片、遊記心得分享。觀光局為配合交通部所訂定中英文版觀光資訊標準格式，已整合各部會、縣市政府及所屬國家風景區(以下簡稱資料來源端)所轄觀光資料(包括景點、住宿、餐飲、活動)，並依訂定之共通格式上傳至臺灣觀光資訊資料庫。資料來源包括各縣市政府、各部會及觀光局所轄之觀光資料，並分別由提供單位即時維護更新。

為保持觀光資料之正確性、即時性，觀光局除在各資料來源端(縣市政府、各部會及所屬國家風景區管理處)提供檢核程式，經檢核通過之有效資料，才匯入資料庫。另針對資料內容描述之妥適性及正確性，亦委外辦理人工檢核資料，目前已上傳中英文資料總計達25,392筆。

臺灣觀光資訊資料庫類別

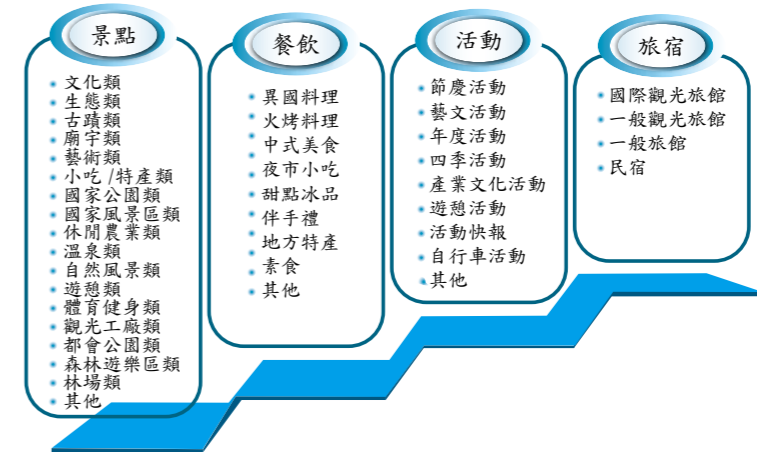


圖 87 觀光資料庫類別

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

為檢視資料庫對外介接之功能，觀光局已邀請相關加值業者進行試用，並針對試用結果回饋寶貴意見。觀光局並於2013年5月16日辦理加值業者說明會，會中加值業者對於資料庫開放表達高度興趣，觀光局亦彙整相關建議後修改申請辦法，以創造資料庫開放應用價值，未來公私部門或加值業者，只要向觀光局提出申請，通過審查即可取得全臺觀光資訊，可提供網站、GPS導航、行動設備、二維條碼等加值應用，將提升臺灣整體觀光旅遊產業之效益，如下圖所示。

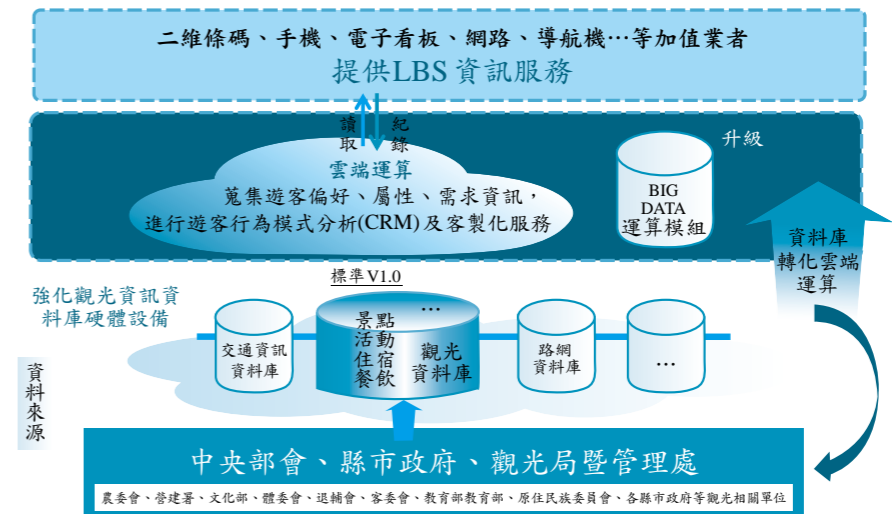


圖 88 臺灣觀光資訊資料庫開放加值應用架構圖

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

國際重要資訊指標評比

台灣資訊通訊產業發展評比

國內外資訊政策發展動向

資訊應用發展與智慧生活

## (7) 觀光遊程規劃網路服務系統

遊程規劃網路服務系統是利用觀光資訊資料庫元素（景點、活動、餐飲、住宿），整合行程前所需各項公共運輸資訊，包括台鐵、高鐵、捷運(北捷、高捷)、市區公車、公路客運之路線及交通班表靜態資訊，並可將規劃結果輸出到智慧型手機，讓遊客隨身帶著走，此服務將於2014年正式上線。

同時，使用者可於旅遊前、旅遊中、旅遊後不同之情形下，利用不同之設備、通路方式取得相關之行程資訊，如旅遊前利用遊程規劃系統網站事前規劃行程、訂房及查詢交通工具資訊，且可將相關行程資訊下載至手機當中，於旅遊中可直接利用智慧型手機、平板電腦進行實際之導覽及引用，於旅遊後，可透過網站進行旅程心得及照片分享給好友知悉。

遊程規劃系統結合電子地圖，可供遊客查詢行程資訊，周圍景點、住宿、活動及餐飲內容，亦利用空間化方式呈現各項資訊內容，以清楚了解其空間位置，若遊客對景點、住宿、活動及餐飲內容不熟悉者(如國外遊客)，系統可自動提供景點順遊方案建議及推薦景點供使用者選擇，以利使用者更快速規劃完成行程資訊，行程之內容亦結合大眾運輸轉乘規劃及開車路徑規劃，可告知遊客如何利用交通工具至各景點遊玩。

## (8) iTaiwan(愛臺灣) 免費網路漫遊

觀光局與行政院研究發展考核委員會為提供國外來臺旅客一個容易取得且方便使用的WiFi通訊環境，已開放政府免費WiFi無線上網服務(iTaiwan愛臺灣)提供國外來臺旅客申請，以解決國外來臺旅客通訊不便問題，提升觀光旅遊服務形象。外國旅客到臺灣，只要拿護照即能免費申請帳號，熱點遍布全臺灣，計自5月14日開放申請至7月31日止，計有來自101個國家之旅客52,838人申請。其中以香港旅客最多，計有32,110多人申請，其次為大陸旅客跟日本旅客。

另外，「iTaiwan」亦與臺北市「TPE-Free」及新北市「New Taipei」等地方政府WiFi系統建立漫遊機制，觀光客申請開通「iTaiwan」帳號後，即可在「中央行政機關室內公共區域(iTaiwan)」、「臺北公眾區免費無線上網(TPE-Free)」、「新北市無線上網(New Taipei)」、「臺中免費無線上網服務(iTaichung)」及「臺南市政府「Tainan-WiFi」等區域內進行無線漫遊。

## 3. 政策重大效益

- (1) 推動「觀光資訊標準格式」，建立各政府機關相關單位資料交換機制，使觀光資訊自動化上傳，並保持觀光資料之正確性、即時性，提供加值使用者進行加值應用，以各種不同型態供需要之民眾使用，創造全新的觀光產品與服務。
- (2) 透過觀光資訊資料庫建置與科技運用，進階呈現觀光活動跨時間、跨地區的動態，提供國內外旅客多向度觀光活動資訊，吸引國際旅客來臺旅遊意願。
- (3) 推動觀光雲服務，透過智慧觀光資訊服務與回饋，紀錄並蒐集遊客旅遊資訊，進一步分析遊客行為、遊客偏好，作為未來智慧觀光客製化服務。
- (4) 推動Wi-Fi無線網路服務，展現臺灣資訊產業跨域整合發展優勢，並藉由政府與民間合作模式共同推動「智慧觀光」成果，提供來臺旅客智慧觀光新體驗，提升來臺旅客服務品質，並能即時將臺灣特色行銷至全世界，建立完善運作之商業模式。
- (5) 積極結合民間業者，整合各界已建置之免費無線上網服務熱點加入iTaiwan行列，擴大國外來臺旅客熱點涵蓋程度，提供無線上網服務，以建構友善旅遊服務環境，提昇臺灣國際形象。
- (6) 藉由行動通訊設備租借服務，將臺灣之光手機行動設備行銷全世界。並搭配觀光活動網站平台、App與即時資訊服務二者相得益彰，可擴大行銷面及活動效果，藉以吸引更多國外友人來臺旅遊，增加更多外匯收入，為智慧觀光產業帶來新發展契機。

## 4. 後續推動方向

觀光資訊未來將可配合資訊產業技術發展進行觀光資訊科技應用，包括開發遊程規劃網路服務、介接交通旅遊資訊、建立景點擁擠警示雛形系統、建立觀光語音導覽深度解說、結合定位技



圖 89 遊程規劃網路服務說明

資料來源：交通部觀光局，2013年8月

術建立室內及戶外導覽服務、LBS與行動觀光整合推動與跨領域整合加值服務。透過網路化及研發創新與跨領域科技整合之產業技術，將觀光資訊更為廣泛應用，以達到提供遊客旅遊前、旅遊中、旅遊後不同旅遊階段所需之觀光資訊。



資料來源：交通部觀光局，2013年8月

(1) 觀光景點WiFi熱點持續擴充－提高服務涵蓋率

為展現臺灣資訊產業發展優勢，提升觀光服務品質，藉由行動通訊網路服務之提供，觀光局刻正與行政院研考會規劃擴大國外來臺旅客WiFi熱點可使用數量，提供更便利無線上網服務，建構更友善旅遊服務環境，提昇臺灣國際形象，以吸引更多觀光客來臺旅遊。

(2) 規劃國際機場手機租借服務

為解決來臺旅客通訊不便問題，觀光局正規劃於國際機場提供來臺旅客手機租借服務。本案規劃租借對象為有智慧型手機需求之境外來臺旅客。並提供2年內出產之國產智慧型手機，由觀光局補貼提供初始通訊費。於旅客的初始優惠額度用完且有擴充加值需要時，即由電信業者接續提供相關服務，增加電信服務商業機會。

本方案將手機預先設定本局來臺旅遊相關資訊及旅行臺灣App、臺灣觀光年曆App等旅遊資

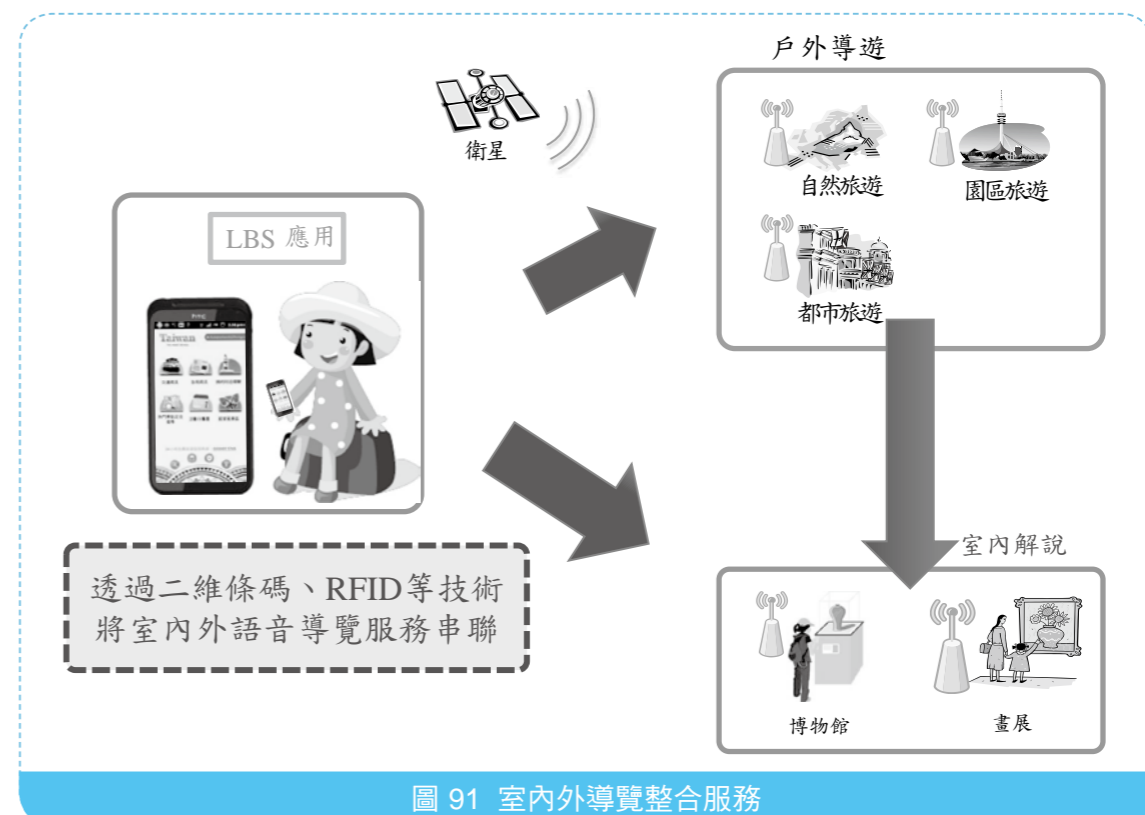
訊，希望藉由行動通訊設備租借服務，將臺灣之光手機行動設備行銷全世界，再搭配觀光局活動網站平台、App與即時資訊行銷至來臺旅客，藉以吸引更多旅客來臺旅遊，增加更多外匯收入。

(3) 導覽解說服務及LBS應用

觀光局為持續擴充觀光ICT科技應用服務，並加強臺灣觀光品質，將推動觀光語音導覽深度解說，以深化臺灣科技觀光之內涵。

透過各國家風景區解說員、資深導遊等收集導覽解說語音資訊，並將解說資料彙整至觀光資訊資料庫。此外，結合LBS適地性服務與行動觀光，透過移動定位服務（GPS、RFID、室內導覽等）之整合應用，發展室內外定位導覽服務，提供遊客從戶外園區走進展覽館或博物館完整的解說導覽資訊，提供無所不在的觀光資訊服務。

未來也擬將推動LBS適地性服務與行動觀光整合，如：出入境遊客服務須知等觀光資訊服務、會展人員名片交換、可查詢旅館、房間、伴手禮等資訊服務應用。



資料來源：交通部觀光局，2013年8月



### (4) 通阻警示資訊

為加強災害期間及連續假期交通重大事件資訊之掌握，觀光局未來將規劃推動跨部會即時通阻資訊整合，將公路總局、各國家公園管理處、風景區、森林遊樂園等所發佈之通阻資訊彙整後，提供風景區擁擠警示、道路通阻資訊等，以利景點擁擠、園區關閉、道路坍方等狀況發生時，作為遊客調整其遊程規劃之參考依據。

### (5) 無障礙設施與公用廁所搜尋應用服務

為進一步服務身障人士、銀髮族及行動不便者並提升旅遊資訊服務品質，以提供無障礙旅遊資訊及遊程規劃服務，未來將蒐集建置、彙整國家風景區、轉運站(高鐵、台鐵、捷運、客運、機場等)等觀光旅遊所需之無障礙公廁及環境之空間資料，並收納行動不便者所需之相關資訊，如：復康巴士的據點與資訊、全臺公廁資訊等。

臺灣旅遊資源有限，因此在提高量的同時，必須同時思考如何提升旅遊品質，才能讓臺灣觀光產業創造更高的產值。而利用智慧系統服務平臺與巨量資料分析兩大ICT科技，不僅可以協助臺灣加快實現年觀光人次達到1,000萬的目標。更重要的是，可以在人次快速激增下，藉由智慧化旅程規劃，刺激國外旅客，提高來臺旅遊天數與消費金額，提升觀光旅客回流率及行銷影響力，為臺灣觀光產業帶來更大的成長動能。

## 第五節 終身學習

隨著時代的快速變遷、知識的汰換，終身學習能力逐漸成為現代社會中個人不可或缺的重要能力之一。終身教育之對象可涵蓋婦女、新移民、高齡者等弱勢族群；教育的場域從學習延伸到家庭、社區、職場等生活領域。因應資訊科技的發展趨勢與生活應用的普及，人們的學習與教育也增加採用資訊科技來提升興趣與效果。

### 一、政策推動概況

政府各部會如行政院勞工教育委員會、行政院人事行政總處、行政院原住民委員會、教育部、經濟部及文化部，均有多元措施推動應用資訊科技設備與服務，以提升民眾的資訊能力、培養資訊素養及應用網路上的學習增加專業能力等，以下詳述相關政策的推動方案與重點。

#### 1. 民眾資訊近用機會與資訊素養相關政策

公平數位機會為我國重要政策，教育部自2005年起配合推動縮減數位落差、公平數位機會相關計畫，致力於提供民眾公平的資訊近用、資訊素養的提升，以及食、醫、住、行的數位多元應用，促進了成人善用資訊科技於生活、終身學習。

2012年亦持續執行「偏鄉數位關懷推動計畫(2012~2015年)」，服務對象是偏遠鄉鎮地區民眾(含中高齡、婦女、新住民族群等)，以設置數位機會中心(以下簡稱DOC)並運用DOC的營運服務，辦理民眾免費學習資訊電腦應用、數位學習應用等研習，提供民眾資訊與網路相關服務與諮詢，以及兼辦學童課後照顧等。

為提供原住民學習管道、帶動原住民使用電腦風氣，原住民委員會辦理「提升原住民資訊素養計畫」，在全台各山地與平地原住民鄉鎮市地區設置「部落圖書資訊站」，讓各年齡層的部落居民接觸、使用電腦等資訊設備，享有平等的資訊進用機會，並且提供原住民族議題之數位學習課；以及辦理原住民資訊教育訓練課程，強化原住民族的資訊素養。

#### 2. 勞工數位學習計畫

為服務900萬的勞動者終身學習需求，行政院勞工委員會提出勞工數位學習計畫，規劃以「全民勞教e網」、「勞動力發展數位平台」(<http://www.vtu.nat.gov.tw/>)與「學習券線上學習網」(<http://www.et.nat.gov.tw/>)等網站，共同組成「勞工委員會數位學習網」，為勞工提供完整的網路學習資源，提供勞資雙方必備的勞工政策法規資訊等，以推動與鼓勵勞工終身學習。推動重點有三項：(1)提升勞工數位能力：開立學習券給未具備電腦及網路技能之求職者，可就近參加短期基礎數位能力研習；(2)建立勞工數位學習網站：提供全國勞工、各事業單位、職工福利委員



會及工會等便捷、多元、彈性及不受限制的學習環境；(3)統整與充實勞動權益及數位學習資源：與其他公部門合作交流機制，分享活潑生動課程或資訊，豐富網站內容。

### 3. 中小企業數位學習計畫

經濟部中小企業處以企業員工為服務對象，以經營管理及職場技能為主軸，推動「中小企業網路大學校」，提供免費網路課程，鼓勵中小企業運用電腦，提升其資訊素養和利用數位學習培育人才，期能帶動中小企業員工運用網路學習之風氣，推動的重點有：(1)強化中小企業人才專業能力，協助產業的轉型；(2)結合實用課程幫助中小企業提升資訊與E化能力和人才培訓的效益；(3)整合學習資源，培養人力資源能量。

### 4. 公務人員數位學習計畫

為激發公務人員學習動機，以及提升政府的服務品質與效率，運用多元學習工具營造優質學習環境，並結合終身學習制度推動公務人員的學習，以提升政府決策品質及施政績效。主要工作項目有：(1)整合數位學習資源與品質提升，建立機關間資訊流通及交流互惠機制；(2)培育多元推動數位學習人才和推動數位學習國際人才培訓及交流；(3)推動有公部門數位教材品質認證制度，發展具有學程概念之數位教材；(4)營造優質學習環境，並結合終身學習制度推動公務人員的學習，以提升政府決策品質及施政績效。

### 5. 藝文網路學習發展計畫

為創造一個文化藝術整合學習的環境，開發臺灣文化特色的藝文教材，建立優質數位文化社會，提昇國家整體文化藝術的創造力與競爭力，文化部推動執行「藝文網路學習發展計畫」。工作項目有：(1)建構與擴散文化資源，對鄉鎮在地階層、對各類弱勢群體的照顧和城鄉差距的平衡，以鞏固文化政策與行政的核心基礎；(2)設置文化、藝術數位學習課程的入口平台--「藝學網」(<http://learning.moc.gov.tw/>)，內容涵括臺灣美術、傳統藝術、臺灣工藝、文學、歷史及博物等全國文化藝術之網路學習資源及數位典藏資源；(3)建置提供藝文部落格(<http://blog.moc.gov.tw/index.jsp>)，做為會員創作與分享藝文相關資訊(圖、文、影音等)的網路平台，並連結「文化旅遊資訊入口網」(<http://tour.moc.gov.tw/>)，會員抒發個人心得和分享個人文化旅遊的經驗與感想。

### 6. 中小學教師線上研習

為整合教育部優質數位教材資源，提供不同族群使用者線上教學與學習之全方位數位學習服務平臺，教育部自2009年推動「數位學習服務平臺經營與推廣計畫」(<http://ups.moe.edu.tw>)，支援

大專校院、偏鄉數位機會中心開設數位學習課程、及各縣市中小學教師線上研習等。主要工作重點為：(1)整合學習課程：蒐集資訊素養、相關線上課程，充實線上學習課程；(2)維運數位學習服務平臺：提供教師個人自我學習區，並累計學習時數；(3)平台管理與維護：提供教師優質且安全的線上學習服務，並持續改善網路上研習的服務品質和學習資訊提供。

## 二、推動重要成果

我國針對各階層民眾的資訊近用、資訊素養和數位學習的推動政策，都直接或間接的促進了民眾的學習動機。各項成果分別敘述如下。

### 1. 提升民眾資訊近用機會與資訊素養

#### (1) 教育部「數位機會中心」辦理電腦與數位應用課程

教育部自2008至2013年累計設置207個DOC，分布於18縣市、157個鄉鎮市區，2013年持續有132個DOC提供偏鄉民眾資訊應用課程。2008年至2013年7月止民眾資訊應用人才培訓累計開設約14,918班資訊應用課程，培訓人數計約22萬2,502人，開放服務民眾自由上機使用累計約124萬9,537人次，大專學生擔任在地志工服務累計約5萬2,622人次。

#### (2) 原住民族資訊技能發展

原住民委員會在原民地區共設置56處部落圖書資訊站，提供電腦與上網設備，並更新和維護、促進資訊站之使用效益。辦理提升原住民族資訊技能發展訓練，加強原住民就業能力之課程。以「臺灣原住民族網路學院」網站為學習平台，以連結及匯入等不同方式彙整學習資源，服務人次累計有260萬人次以上，提供原住民學習管道及資訊學習實務課程，內容涵蓋語言、歷史、文化、生計及自然生態等內容，數位學習課程已達600門以上。

### 2. 提升勞工數位應用與數位學習

#### (1) 「全民勞教e網」

設置「全民勞教e網」(<http://cla.hilearning.hinet.net/>)，為全國勞工、各事業單位及工會團體，提供各類勞動權益線上課程、影音節目、期刊報告及專家資料庫等資訊。目前課程系列包括：就業服務、職業訓練、勞動條件、勞工保險、勞工安全衛生、勞工福利、工會與集體協商、勞資爭議處理、性別工作平等、身障者就業訓練、外籍勞工及樂活休閒等12類，共238門以上課程，供使用者隨時隨地線上學習相關知識。

#### (2) 設置「勞動力發展數位平台」

平台涵括有電子學院、電機學院、機械學院、資訊學院、餐旅學院、服務業學院、綜合學院和學習券學院等8個學院，另依職能群/職類別分成電子類、電機類、機械類、資訊類、家事類、



商業管理、觀光餐飲和景觀園藝等8個職能群，總計提供800餘門課程。

### (3) 「學習券線上學習網」

以提供勞工基本電腦操作能力為主。為協助不具備數位應用能力而求職困難的勞工朋友，勞委會職業訓練局訂頒「提升勞工基礎數位能力研習計畫」，由各就業服務中心及職業訓練中心推動辦理，實施線上學習，協助勞工提升電腦操作能力，增加就業競爭力。

### 3. 中小企業數位學習培訓成果

「中小企業網路大學校」目前建置有六大主題學院，免費網路學習課程超過1,200門以上，提供豐富多元的進修園地。另外有三大加值學習服務：線上演講廳、網大電子書和有聲書摘。已經有750家以上中小企業成功運用本網站做為內部教育訓練中心，會員人數突破46萬人，累積超過1,280萬瀏覽人次。

### 4. 公務人員之數位學習培訓成果

#### (1) 「公務人員終身學習入口網」

該入口網 (<https://lifelonglearn.dgpa.gov.tw/>) 提供使用者便利學習的整合性分類架構，可依學習領域、課程名稱、關鍵字等多元的查詢方式，方便使用者找到自己需要的資訊。另外，退休的或離職的公務人員、一般民眾也可以至訓練機構網站申請帳號後進行學習。

#### (2) 品質優良的培訓教材

推動公部門數位課程品質認證制度，結合證照認證、專長（職系）轉換及學分學位機制的公務人員專業核心課程，進而發展具有學程概念之數位課程。2008與2009年獲頒年度「數位品質教材獎」的榮銜，通過最高等級AAA標準檢測，成為公部門之首例。

#### (3) 高度之培訓參與意願

行政院人事行政總處於5年內，已完成超過200門公部門數位課程的開發與線上建置，更編有手冊，提供公務人員進行數位學習時的指引。全體公務人員使用的滿意度平均分數達4分以上（滿分5分），得到一致好評。

#### (4) 帶動公部門數位學習風潮

公務人員於e學中心平均數位學習認證時數，由2008年17.90小時、2009年21.68小時、2012年21.99小時、逐步攀升至2011年25.97小時，顯見數位學習已經在公務體系蔚為風潮。

#### (5) 提升公部門數位學習人才品質

總計辦理有60梯次、超過2,300人次的公務人員接受培訓，成功培育公部門所需的數位學習、教材製作之專業人才。協助各縣市政府的人員及有興趣之人員，熟悉工具和產出自製數位教材，促使各機關（構）具備獨立快速自製數位教材之能力。

### 5. 藝文網路學習推動成果

#### (1) 藝文網路學習相關網站服務成果

「藝學網」提供有文化建設、文化資產、傳統藝術、臺灣美術、臺灣工藝、臺灣文學、臺灣歷史、藝文生活、及藝術教育等9大類，超過168門線上免費學習課程，使用者可隨點隨看。2008年至2012年間，瀏覽人次超過2百萬人次，教材使用人數累計超過14,450人，「藝文部落格」民眾瀏覽量達268,758人，使用人數仍不斷成長，已逐漸受到民眾肯定。

#### (2) 藝文網路學習課程豐富

線上課程內容採多元規劃，以「文化資產保存導讀」課程為例，介紹臺灣目前文化資產的分類，計有(a)古蹟、歷史建築、聚落；(b)遺址；(c)文化景觀；(d)傳統藝術；(e)民俗及有關文物；(f)古物；(g)自然地景等七類。

#### (3) 文化創意產業課程推廣

文化創意產業範疇的課程涵蓋16種產業，讓民眾依需求學習，以獲得詳盡的說明。另外，學習者可觀看文化產業經營者的現身說法，了解不同領域的文化產業的發展模式、產業鏈的形成、概況與問題，也可了解文創法相關資訊、文創產業的SWOT分析等。美學環境課程則以日常生活最平常的事物為題材，引領民眾學習美感，使美學進入生活。

### 6. 教師線上研習

自2009年11月至2013年7月31日止，此期間推動上線之數位學習課程計161門，(含線上自我學習的課程有148門、線上教學課程有13門)，中小學教師於線上研習之後，學習時數可納入研習時數累計。



表51 課程類別統計表

課程名稱	自學	教導	總計
十二年國基本教育類	3		1
大專校院通識課程類	26	9	35
防制學生藥物濫用-數位學習類	9		9
兒少保護教育研習類	6		6
其他	8	1	9
健康促進類	4		4
資訊技能類	30		30
資訊安全類	5		5
資訊倫理類	3		3
資訊融入教學類	4		4
跨校合作課程類		3	3
電腦入門類	15		15
數位華語文課程類	5		5
數位學習師資人才培育課程類	30		21
總計	148	13	161

資料來源：「數位學習服務平臺經營與推廣計畫」，2013年5月

自2009年11月至2013年7月31日止數位學習平臺服務之註冊與修課統計，總通過研習人次數近47萬人次，總修課人次達86萬人次，總註冊人數達22萬人。總註冊人數中，中小學教師人數約占91%，單月線上學習人次最高達到46.5萬人。

### 三、政策重大效益

#### 1. 應用數位促進偏鄉民眾終身學習

##### (1) 數位機會中心提升民眾的終身學習意願與成就

根據行政院研考會歷年的「個人/家戶數位機會調查報告」，顯示全臺高偏遠、低偏遠鄉鎮民眾的使用電腦、使用網路皆有進步成長。例如，高偏遠鄉鎮12歲以上民眾曾經使用電腦的比率，2011年較2005年的調查比率，有15.9%的成長，低偏遠鄉鎮的使用電腦的比率，則有15.2%的成長。網路設備使用方面，高偏遠鄉鎮12歲以上民眾曾經使用網路比率，2011年較2005年的調查比率，增加14.7%，低偏遠鄉鎮民眾則成長有13.1%。

教育部DOC的推動，不但讓偏遠鄉鎮民眾實踐了終身學習活動，更發揮終身學習後帶來的實質效益。同時，充分利用大專校院及民間團體等單位之資源，推動整合以「育成」(incubator)的模式運用資訊科技與各項專業，協助DOC所在地之社區或中小學學校應用DOC服務民眾之終身學習，加速偏鄉民眾數位應用機會的提升，實施地方關懷、促進地方發展。

##### (2) 提升原住民使用電腦及網路比率及終身學習機會

藉由部落圖書資訊作為部落社區的導入點，讓各年齡層的部落居民接觸、使用電腦等資訊設備，享有平等的資訊進用機會，帶動原住民使用電腦風氣，使原住民走入多元資訊的時代。「臺灣原住民族網路學院」更提供各類型數位學習課程資源，使偏鄉之原住民皆能體驗資訊科技對生活、學習和工作帶來之便利性與實用性，並有效提升原住民資訊素養，增加工作競爭力。

根據行政院研究發展考核委員會《原住民數位落差調查報告》顯示，於2004年時，原住民族個人使用電腦比率平均為43.8%，2012年比率提升為70.45%；個人網路使用比率於2004年時，為37.8%，2012年比率提升為61.86%，推動效益顯著。

#### 2. 培養勞工e化學習

提供e化學習環境和豐富線上資源，提供勞工朋友獲得即時與正確之勞動知識與專業技能，並透過強化「全民勞教e網」與「職業訓練網路大學」之各項服務功能，便於獲取完整、最新的勞動資訊，瞭解自身權益，以及帶動勞工數位學習風潮，提升勞工朋友使用資訊科技的能力，以達縮減勞工朋友的數位落差、促進終身學習及提升國家勞動力之目標。

#### 3. 提升中小企業人才培訓品質

「中小企業網路大學校」學習網站，推動中小企業培養基礎e化及知識應用能力，及體驗彈性之人才及企業培育機制。另外，提供職場所需學程知識，規劃有資訊科技、綜合知識、行銷流



通、財務融通、人力資源及創業育成學院等6個學院，其效益強化了個人能力，養成中小企業員工終身學習風氣，同時推動企業運用組織學習，實質感受培訓成本的降低與整體競爭力的提升，同步養成企業學習風氣，協助企業學習成長，進而提升企業競爭力。

#### 4. 促進公務人力培訓效益

歷年來，行政院人事行政總處積極發展優質的數位課程，以提升公務人員培訓的課程品質。逐年增加公部門自製數位教材的措施亦顯有助益，節省相關可觀的數位教材製作經費。目前，公務人員的培訓體系的數位學習應用比重與份量，已經逐漸提升，加上學員對培訓課程的滿意度高，數位學習已經在公務體系蔚為風潮。

#### 5. 促進全民藝文學習參與

由政府提供足夠的文化藝術資源，滿足各地公民共享文化的權利，是為公民文化權的實現。當全體公民亦承擔起參與、支持、維護與推動文化的責任時，將提升公民的文化美學與審美素養。藉由數位課程的開發與推廣，使文化資源得以廣佈擴散，縮短城鄉之間或優勢族群與弱勢族群之間的文化差距。

生活美學課程的發展，以日常生活最平常的事物為題材，引領民眾學習美感，使美學進入生活，並且先進概念實踐於生活中。而公民的文化參與是形塑社會凝聚力的根本。藝文數位學習的終身學習活動，成為一種文化環境的建設，促成公民對於文化的參與。

文化創意產業課程相當方便於學習者體認臺灣在文創產業上所具有的卓越能力與優勢條件、掌握文創法的全貌，進而運用文創法，激發學習者投入文化創意產業的動力。並促使民眾熟悉課程內容知識，達到臺灣文創人才的育成效果，進而落實推動文化創意產業。

#### 6. 教師線上學習多元進修

教育部充分發揮數位學習的優勢，讓全國各地教師可以克服時空的限制，於網路上進行研習，並達資源共享與交流，且教育部的平臺也分享一些縣市教育局、處建置，分流推動實施教師線上進修相關措施，對於促進教師專業成長和終身學習，頗具成效。

### 四、後續推動方向

#### 1. 以數位關懷推動民眾的終身學習

##### (1) 偏遠鄉鎮民眾資訊素養發展

推動整合與充分利用大專校院、民間團體等單位之資源，協助DOC所在地之社區或中小學學

校應用DOC，執行該區域之「人才育成」、「商務育成」、「文化育成」等工作，加速中高齡民眾、婦女、新住民等族群之數位應用機會的提升和資訊素養提升，以數位發展實施地方關懷。

##### (2) 原住民民眾資訊素養發展

持續透過網路提供數位學習各類型的課程資源，提供原住民多元學習課程，增進原住民民眾資訊素養。以豐富的內容、多元的管道提供社會大眾與原住民族認識原住民族語言、歷史、藝術人文等特有文化，傳承並進一步發揮文化創意經濟力量，提升原住民族產業競爭力。

##### (3) 新住民資訊素養發展

推動「新住民資訊素養教育計畫」，以資訊科技，提供新住民資源及協助，以體現政府之數位關懷。設立「新住民數位e媒中心」，配置相關影音播放設備，實施第一次的資訊教育講習，也輔導新住民於網路找到解決方案或找到相關之專家輔導；建置新住民綜合網站-愛臺網，促進文化交流心得、日常生活點滴發表等。

#### 2. 提升勞動者競爭力

持續提供各類勞動權益線上課程，維運「全民勞教e網」與「職業訓練網路大學」，以及規劃辦理線上及實體之混成學習活動，持續推動與鼓勵勞工終身學習。

#### 3. 增進中小企業數位學習培訓範圍

進行雲端的數位學習服務平台與各類型的雲端服務(如應用軟體服務)深度整合，擴展應用服務的範疇。預計至2015年將再推動增加企業組織學習300(家)、新增數位學習學員90,000(人)、數位學習達40萬人次。

#### 4. 公務人員數位學習應用效益

逐年增加優質的數位教材與課程，提升公務人員培訓的課程品質，並推廣公務人員的線上學習，使公務人員持續不斷吸收新知、內化新觀念，以應變環境的快速變遷與挑戰。

#### 5. 藝文網路學習

以行動學習的方式呈現較短的單元、各行動載具相容且更多樣的內容模式，提供學習者隨處可學習的內容。持續以科技促進公民文化權的落實、創造美學的環境、維護與建立文化價值，以培養、提升我國文化國力；以及提升創意產業的競爭力。

#### 6. 教師線上學習進修

持續新增課程內容和服務全國性的線上開課作業，預期嘉惠更多教師與學習者，也將持續擴



增和改善平臺的服務。期望數位學習平台的服務將以Web2.0的開放、互動、分享與貢獻精神，發揮數位學習更有效的利用。

### 第六節 創意樂活

創意樂活不僅是發展智慧生活的重要一章，它讓民眾邁向健康樂活的境界，更是智慧生活所追求的主要價值之一。除此，它也意涵著一個崇尚創意的新社會，必然是由成熟的創意產業所建立基礎下所發展出來的。也就是說，運用資通訊科技增進智慧生活「創意樂活」的政策，代表著臺灣資訊國力未來發展的動態能量—它將強化創意產業、邁向低碳樂活經濟，追求全球永續發展的主流價值。

創意樂活是「智慧生活」一個綜合性的政策，它跟前面各章節所述之交通觀光、食品健康、安全社區、終身學習均有關聯。包括各應用領域的雲端服務、巨量資料運算、開放式資料庫服務等推動現況和重大效益，皆已經在前面章節說明。以下將就文化創意產業、數位內容產業，這兩項代表臺灣軟實力主體、及創意樂活軸心產業的推動現況加以分析。並補充說明運用資通訊科技推動臺灣地方特色及樂活群聚發展的現況。

#### 一、政策推動概況

根據「2012臺灣文化創意產業發展年報」資料指出：「文化創意產業所發展出的創意經濟樣貌，是文化經過專業人才加值後的結果，社會的文化底蘊是發展文化創意產業最重要的根本」。並引述英國全球軟實力指標所述，「文化暨文化產量」是衡量一個國家軟實力的重要指標之一。2012年五月文化部成立，代表著臺灣文化創意產業發展新的里程碑，也象徵著政府推動創意經濟，強化國家軟實力的企圖心。

2010年政府制定並頒布《文化創意產業發展法》，並將文化創意產業定義為「源自創意或文化累積，透過智慧財產之形成及運用，具有創造財富與就業之潛力，並促進全民美學素養，使國民生活環境提升之產業」。其主要目的在建構富有多元文化及創意的社會環境，並在文化的基礎上，運用科技與創新應用，促進產業升級，邁向具高價值創意經濟的目標。依此定義下，文化創意產業區分為藝文類、媒體類、設計類及數位內容四大領域，分屬於文化部、經濟部、內政部三個部會來推動執行。

文化創意產業主要延續性的產業政策，是源自：「挑戰2008：國家發展重點計畫」、「愛臺十二建設—智慧臺灣」，及在2009年因應全球性金融風暴經濟振興方案，將文化創意產業列為六大新興產業。並成立推動小組，協調各部會計畫資源，統籌提出「創意臺灣—文化創意產業發展方案」，啟動電視、電影、流行音樂、數位內容、設計及工藝等六項旗艦產業推動計

畫。其中「數位內容產業」在2009年，由總統府財經諮詢小組會議選定為行政院十大重點服務業發展項目。

#### 二、推動重要成果

根據「2012臺灣文化創意產業發展年報」暨「2011年數位內容產業年鑑」資料，2011年文化創意產業四大領域的營業額（產值），及近四年來的年平均成長率(CAGR)分別為：藝文產類業 857(2.2%) 億元、媒體類產業 3,987(2.8%) 億元、設計類產業 1,322 (-0.1%) 億元、數位內容產業 6,003(13.5%) 億元。這兩項由政府長期支持的政策方案，2011年總產值（若扣除25%重複計算），已超過 0.9 兆台幣，CAGR達8%以上。

若從各次領域提供的統計數字來看，規模比較大的產業如：廣播電視產業、出版產業、廣告產業、行動應用、數位出版、數位影音等產值暨CAGR均能因應數位網路科技的進步而大幅長，或如廣告產業、出版產業、電視產業等均能成功地轉型為複合而多元的經營模式。反觀工藝產業及電腦動畫產業發展比較不理想，必須在與數位媒體與傳統市集之間，尋求更多的創新和整合空間。

全球知名的PWC(Price Waterhouse Coopers)，近年來在娛樂與多媒體市場調查分析中，已將「數位產值」列為關鍵的統計資料，並跟一個各國的年均成長率息息相通。這個與文化創意產業極為相關的統計分析，清楚地指出數位網路科技的創新整合應用，將深深地影響產業的發展和資訊國力。簡單地說，數位科技應用已成為文化創意產業發展的成功關鍵因素之一，而娛樂與多媒體市場的蓬勃發展，意涵著一個國家的創意經濟能量、軟實力和資訊國力。

#### 三、政策重大效益

近年來文化創意產業發展有關的政策計畫包括：環境整備計畫、工藝產業旗艦計畫、電視內容產業發展旗艦計畫、流行音樂產業發展行動計畫、電影產業旗艦計畫、數位內容產業發展行動計畫及設計產業旗艦計畫等。其政策實施的重大效益，均詳述在「文化創意產業發展年報」相關各期年報或白皮書中。包括與「創意樂活」有關聯的「創意生活產業」，亦詳細記載著與生活創意、科技創新及娛樂觀光整合發展的成功個案。

另外由經濟部中小企業處運用「地方產業發展基金」，自2010年起就以整合地方產業特色為主軸，鼓勵地方政府發展一鄉一特色及區域產業群聚。目前該基金所推動的補助計畫，整合地方交通觀光、文化藝術、農產美食、建築設計、生態教學、行動導覽、電子商務及品牌行銷等，已累計超過一百多項。這些由地方主導的產業整合計畫，多數與「創意樂活」有關，未來也必成為臺灣推動「智慧生活」創新應用的關鍵策略方案。



#### 四、後續推動方向

##### 1. 政策推動目的

根據2013年行政院科技會報辦公室「智慧生活」的規劃，「智慧生活」推動的目的有兩個：

- (1) 運用智慧科技應用及雲端公共服務增進人民生活品質，並藉由需求導向促進產業創新增加值邁向低碳經濟時代。
- (2) 推動健康照護、安心安全、終身學習關懷等創新應用服務，促進社群互動參與，營造樂活之優質資訊化社會。

其中「創意樂活」的願景，則以《樂活城鄉、創意產業》為定位規劃其推動主軸：結合數位媒體科技，以民眾所關心之樂活生態、藝術文化等議題，推動整合型創意產業。俾以激化臺灣原創力，帶動娛樂多媒體市場，促進城鄉特色及低碳經濟。並藉由社群網路，增進民眾參與公共服務、社會創新及人文關懷活動。

因此，創意樂活不僅是「智慧生活」的核心價值，也是一個跨領域整合發展的議題。從生活應用包括：綠色生態、健康照護、休閒娛樂、終身學習、創意分享及人文關懷。從產業觀點來看，它需要新的產業思維，來促進臺灣創意產業的跨業整合與轉型，尤其是數位科技的增值應用及娛樂多媒體市場的發展。也就是說，臺灣必須運用資通訊科技來激發既有軟實力的延伸價值，用更多元化的創新模式來營造新的產業優勢，包括：技術、創意、整合、服務模式及營運模式的創新。創新活動，是企業轉型的原動力，也是產業價值創造和競爭力提升的重要過程，更展現一個國家的資訊國力。

從社會面來看，創意樂活象徵著民眾生活品質的狀態，從便捷多元、綠色城市、健康社區到終身學習、創意分享及人文關懷等。資通訊科技應用在提升「美好生活指數－Better Life Index/OECD」、「智慧城市國際排名」及「低碳綠色城市指標」之中扮演極重要的角色。以「智慧交通觀光」應用領域為例，資通訊的基礎建設、雲端服務的創新應用等，大大改變公共運輸系統對民眾的服務模式。未來仍有多元而整合的服務工程需加以規劃，方能落實開放式資料庫運用於商業增值與公共服務之間。

同樣地，國家數位典藏資源也須為公共數位授權金的運用及商業回饋機制，建立公開透明的法源及組織。讓具有商業增值與教育意義的數位典藏工程，能在良性回饋機制下兼容並進永續發展，且逐年降低對政府資源的依賴。同時，既有數位典藏所累積的巨量資料庫，也可運用雲端服務系統，促進典藏文化教材的製作與流通。並與各型圖書館合作，建構數位圖書館、博物館的互動閱覽服務。藉此帶動電子書及數位學習產業的發展，落實政府對民眾提供終身學習的環境，並提供對數位機會中心及偏鄉社區部落的服務。

##### 2. 政策推動方向

總體而言，「創意樂活」將以《建構樂活社群、促進文化參與》的理念，規劃出幾個主要的策略推動方向：

- (1) 建構高質感樂活休閒場域及體系，結合數位內容與文創園區應用並活絡數位媒體市集。
- (2) 推動臺灣樂活城鄉發展，建立區域特色及產業群聚，以創新服務模式帶動產業新動能。
- (3) 以整合創意產業概念，激化國內娛樂多媒體市場發展，促進製造業與服務業應用增值。
- (4) 建立樂活社群網絡並以創意生活、人文關懷、生態及藝術等公共議題讓民眾互動參與。

##### 3. 應用推動建議

以下歸納幾項具體的建議項目來推動「創意樂活」的相關應用：

- (1) 發展以「智慧城市暨城鄉特色」為主軸，結合部會資源及既有輔導補助機制，鼓勵地方政府(六都/六鄉)提案，運用智慧科技，推動智慧交通、優質觀光、休閒農業、文創園區活化等地方產業發展計畫。
- (2) 建構以「個人健康暨健康社區」為主軸的醫療管理服務網絡。以電子病歷、遠距照護、健康社區及資料增值等整合應用，建構全方位健康照護之模式經驗。
- (3) 以「貼心服務智慧交通雲」為主軸，運用交通雲基礎建設，擴散與地方交通觀光之整合應用。並鼓勵旅遊休閒服務業結合智慧車載電子，發展以消費者為核心，提供無縫便捷即時內容之貼心創新服務。
- (4) 建構以「創新學習模式改造生活風格」為主題之跨產業終身數位學習環境；因應「智慧生活暨創意經濟」時代之產業需求，規劃關鍵人才地圖。並運用智慧科技及示範場域，落實跨領域終身學習工程。
- (5) 以「數位體驗活絡創意園區」為主軸，鼓勵廠商配合地方政府，在都會區或文化園區，運用數位媒體暨智慧科技，結合創意故事及感動元素，創造娛樂多媒體之多元化市集，並藉此活化臺灣創意產業。
- (6) 以「暖色科技暨數位關懷」為主軸，協助臺灣偏鄉地區、離島及災害重建區，推動健康社區醫療及終身學習等之服務。並鼓勵以電子商務、數位行銷協助區域創意商品開發及樂活休閒等特色產業發展。
- (7) 建構「臺灣頻災地區暨復育林區數位監視服務系統」，以防災雲既有基礎建設為核心，擴大資訊匯集、災防分析及互動分享功能。並運用數位網絡流通，藉由復育區地貌的即時影像分享，鼓勵大眾共同參與保護環境的行動。
- (8) 推動如台北市「設計之都暨智慧城市」雙主軸特色計畫，運用智慧科技及創新應用強化軟性建設。經由國際活動及其市場需求，帶動設計服務產業，活絡臺灣新一波創意經



濟，並藉增進休閒娛樂生活品質和民眾的就業機會。

- (9) 建構以「智慧生活或樂活創意」為主題的社群網站，提供全球智慧生活應用典範案例、應用情境發想、青年創意分享等之園地。藉由網站的互動服務，增進民眾對智慧生活相關議題的了解和政策參與。

「創意樂活」不但是智慧生活所推動的主軸之一，它也代表美好生活的情境指標。不僅如此，它將影響臺灣未來的產業特質，創造更多由美學創意、文化感動及資訊創新應用所產生的價值，和更多元化的就業機會。它也將逐步降低因經濟發展所需對能源的依賴，讓追求生活品質與環境保護能相容並存。因此，如何以創新、創意、整合的概念，促進產業發展及優質資訊化社會，成為最基本的訴求，也是臺灣邁向低碳樂活經濟、強化資訊國力的關鍵。



2012—2013資訊國力發展大事記

## 2012年9月

13日	<p><b>政府投70億 建置10朵雲</b></p> <p>行政院政務會談昨(12)日聽取雲端運算應用與產業發展方案，政務委員張善政表示，政府將投入70億元建10朵雲，機房和伺服器基礎建設以共用為原則，9月底將啟動雲端開發測試平台，媒合政府雲的商機給國內外軟硬體業者、電信業及資料中心業者。「雲端運算應用與產業發展方案」，規劃以新台幣70億元總經費推動政府重點推動警政雲、食品雲、健康雲、環資雲、農業雲、交通雲、圖資雲、防救災雲、教育雲和文化雲10個「有感雲」的開發。在總統馬英九提出要推動「有感」政策後，張善政說，政府雲端應用採五大策略包括推動民眾有感應用、建構創新應用開發能量、奠定系統軟體基礎、落實雲端基礎建設和發揮綠色節能效率。其中電子病歷交換的健康雲、有關美牛管理食品雲，與民眾生活息息相關，就是「有感雲」。</p>
16日	<p><b>電子商務 研議開放第三方支付</b></p> <p>行政院政務委員管中閔表示，為活絡電子商務，研議開放第三方支付，近期將與金管會等相關單位開會討論。管中閔認為，如果要讓電子商務活絡起來，支付方式應該可以超越銀行或信用卡交易方式，像在美國有Paypal(第三支付的網路服務商)，中國大陸也有「支付寶」(第三方支付平台)，但在臺灣卻被禁止。管中閔表示，有些小商家或個人如果沒有透過銀行很難完成交易，如果可以有第三方支付，電子商務商業會更蓬勃，創造很大產值，很大程度也可以解決就業問題。管中閔說明，現行金流僅能由金融業，金融業因為是吸收大眾資金，須受嚴格規範，但他認為，第三方支付是一對一，也須規範，但規範程度顯然與金融業不同，「如果把它等同於銀行來進行規範，等於是限制這個行業」。</p>
24日	<p><b>臺灣雲端運算活動揮旗</b></p> <p>政府釋出的10朵有感雲中，將於第1波搶先亮相者為健康雲、教育雲以及食品雲，透過電子資料庫的建立達成資料交換，以實現雲端的資料快速存取。而在政府預算吃緊下，政府推行的雲端運算有感雲其實都著重應用的開發，期盼能吸引各大廠爭相投入此平台，讓中小企業可以較優惠的價格、條件使用雲端運算服務，而此平台也被賦予商業媒合的主要角色。對於台廠來說，雲端運算的商機以及運作方式與過去產業結構與模式截然不同，也樹立下不小的挑戰。此次活動獲得不少業者的支持，如廣達、遠傳電信、趨勢科技、中華電、微軟、臺灣大、IBM、甲骨文、緯穎科技、叡揚資訊以及戴爾(Dell)等業者都將出席。</p>

## 2012年10月

10日	<p><b>有線電視數位化將再砸百億</b></p> <p>政府的數位匯流方案中，規劃有線電視將在2014年完成全面數位化，業者統計，目前凱擘、中嘉及臺灣寬頻通訊(TBC)投入數位化網路升級資金累計高達上百億元，未來2年數位機上盒投資估計將達128億元，日後在收視費率上的穩定收入，將可支撐未來數位化的鉅額投資。近期市場討論有線電視收視費率與未來數位化的巨大資本投資，必須要取得平衡，才可支撐有線電視產業長期穩定的朝向數位化、高畫質，甚至數位匯流的發展。近年來臺灣有線電視已投入逾百億元進行網路數位及雙向化投資，國家通訊傳播委員會(NCC)統計，臺灣有線電視網路數位化比率超過90%，有線電視業者未來2年內，在數位機上盒的資本投資就高達128億元。據政府制訂的數位匯流政策，希望有線電視於2014年完成全面數位化。數位化需要長期大量的資金，未來要加速數位化普及率，投資金額比往年更多，包括凱擘、中嘉、臺灣寬頻通訊等業者，今年起到2015年，數位化網路建設合計將投入超過上百億元。</p>
23日	<p><b>教育部舉辦TANET 2012臺灣國際網路研討會</b></p> <p>臺灣國際網路界一年一度的盛會，將於10月23日至25日在銘傳大學展開。今年大會以「網路知識社群、智慧行動生活、個人資料保護、虛擬雲端應用」為主題，以「安全信賴的資訊化社會，安心優質的數位化生活」為願景，點出了我國資通安全的發展方向，相信對推動更優質、安全新穎的網路服務與技術有所助益，也同時見證我國資訊教育的成長。期望透過本次研討會的交流，能促進更多產學合作的機會，更期望藉由各界菁英、學者與會、面談能激盪出知識的火花；透過專題演講、議題討論與經驗分享等方式能鑑古知今，促進教育學術界激發更多提升我國整體資訊競爭力契機的創意，並能推動更優質更安全的學術網路環境。</p>

## 世界資訊科技大會 見證各國通訊成果

25日	<p>臺灣資訊科技代表團，於本月22日至24日在滿地可市參加「2012世界資訊科技大會」(2012 WCIT)。代表團由臺灣產官學研界代表共45人組成，專業領域涵括通訊、研發、雲端軟、硬體等，在為期三天的活動中，展示最新雲端運算技術，並舉辦成果發表會，向全球報告臺灣目前在雲端運算的成就及未來發展計畫。經建會副主委吳明機為代表團團長，於大會期間參加資通訊部長論壇(ICT Minister Forum)，與加拿大、墨西哥、馬來西亞、奈及利亞等國資通訊領域部長共同對談。代表團並設立臺灣雲端主題館(Taiwan Pavilion)，向世界展示臺灣的雲端運算技術實力，提升臺灣的能見度。駐加代表處代表劉志攻全程參與各項活動，共同見證及分享臺灣資通訊的成果。代表團成員由臺灣資通訊科技企業及協會組成，包括中華資訊軟體協會及臺灣雲端協會、中華電信、工研院、資策會、英業達和凌群電腦、技嘉、愛爾達、日本FUJITSU FIP等，在大會期間聯合展示臺灣的雲端運算技術，包括企業雲端伺服器(CAFE)、新一代雲端機櫃解決方案(Virtuoso Appliance)、雲端資料中心作業系統(Cloud OS)、移動式訊息中心及雲端整合服務應用專區(Cyberhood, CloudDB)等。本次活動參與國家眾多，經評審一致通過由台北市政府獲得傑出公共部門首獎，另外由資策會、技嘉、喬鼎籌組之Taiwan Cafe Alliance亦獲得傑出企業科技優勝獎。</p>
-----	--

## 2012年11月

9日	<p><b>履歷服務上雲端 食品資訊隨手查</b></p> <p>由行政院科技會報所推動，經濟部技術處、衛生署、農委會共同合作，且運用雲端技術建置之「食品履歷追溯服務網」，提供了食品履歷追溯雲端應用服務模式，結合履歷追溯管理服務、食品安全防堵服務(向上追溯、向下追蹤)、三大履歷平台整合查詢服務以及多元化履歷查詢服務等功能，提供一個完整且多元的履歷雲端服務平台。「食品履歷追溯服務網」自101年8月份上線以來，已有多家食品大廠響應，包括南僑集團、摩斯漢堡、統一、台畜、黑松、泰山...等共28家國內食品廠商，加入安心食品履歷追溯服務後，希望可以帶動其他連鎖餐飲體系，建立食品履歷追溯制度，共同提升臺灣餐飲消費環境。</p>
13日	<p><b>ICT菁英研習營 資通訊搭橋</b></p> <p>由外交部主辦、資策會及中華軟協共同為國際ICT菁英規畫執行的「101年ICT菁英臺灣研習營(2012 Workshop on Taiwan ICT Development)」，日前進行為期一週的研習課程。邀請來自歐洲地區的波赫、保加利亞、克羅埃西亞、愛沙尼亞、約旦、波蘭、斯洛伐克、亞西地區的土耳其、科威特、阿拉伯聯合大公國，以及蒙古國共11國13位非邦交國政府官員共同參與。去年5月首次舉辦後，促成我國行政院研考會與斯洛伐克政府部門於今(101)年2月簽署台斯電子化政府協定，研考會應邀於10月於斯洛伐克舉辦電子化政府研討交流，預期將有助於兩國合作關係。因此深獲外交部的肯定與支持，將持續推動「科技外交」，以長期建立非邦交國與邦交國的政府人脈網絡，開啟我國外交合作的新頁。在外交部的指導與支持下，資策會成功整合產、官、研ICT能量，推廣臺灣資通訊優質產品與軟體應用典範。外交部國際合作及經濟事務司(國經司)司長高碩泰期待藉由本次與歐、亞非邦交友好國家政府官員的ICT研習互動，展現臺灣資通訊產業的軟實力，厚植國際人脈友誼，開拓更務實之外交空間。</p>
20日	<p><b>「Wi-Fi自動分流」可望紓解部分3G塞車</b></p> <p>為了解決上網龜速問題，中華電信將首度推出「Wi-Fi自動分流」功能，來紓解3G用戶上網塞車的困境，目前正在進行最後的測試，預計最快下個月就可以實施，只是現階段只有iPhone手機可以使用這項功能。由於3G行動上網速度太慢，引來不少民怨，政務委員張善政和交通部長毛治國，都提出檢討「吃到飽」方案的看法，毛治國更希望中華電信的Wi-Fi設計，可以導引用戶使用，也可以釋放更多的3G頻寬。而中華電信日前已投資購買設備，連結SIM卡資料庫，開發EAP-SIM自動認證功能，第一階段以iOS 3.0以上的iPhone和iPad為優先適用機種。行動通訊分公司總經理林國豐指出，由於Android作業系統不支援自動認證功能，因此，將引進其他認證機制，只是實施時間還未確定，將來也會陸續擴展到各家作業系統中。未來中華電信行動用戶如果開啟Wi-Fi，只要手機讀到訊號，就會以Wi-Fi上網為優先選擇，不必再手動登入，省去操作麻煩也可以紓解3G塞車問題，但安全性比3G差一些。</p>

## 2012年12月

3日	<b>臺灣雲端成熟度，高於亞太均值</b> 虛擬化及雲端運算基礎架構基礎架構廠商VMware (NYSE:VMW) 日前發表臺灣VMware雲端成熟度指標調查結果。根據調查結果，臺灣企業雲端普及率現為44%，略高於亞太區平均值42%。VMware 2012雲端成熟度指標由VMware委託Forrester Consulting進行調查，臺灣今年首度納入調查範圍，共有473家跨國企業、地方或區域企業、公部門等組織的資深IT工作者回覆。VMware臺灣區總經理陳學智指出，整體來說，臺灣雲端環境有高接受度；企業都認同導入成熟穩定的雲端運算解決方案能達成預期的績效。
11日	<b>12金網菁英企業 脫穎而出</b> 由經濟部商業司主辦「第12屆金網獎」，於日前盛大舉行完美落幕。金質獎得主分別是：金網平台獎購物商城類金質獎得主是PChome 24H購物，和金網平台獎服務平台類網勁科技荷包網、金網企業獎英雄獅旅遊網、及金網新星獎學思科技iMath愛數學。經濟部陳秘順專委致詞時指出，商業司每年均針對國內電子商務發展趨勢與市場規模進行調查，今年臺灣電子商務產值應突破新台幣6,600億元，年成長高達17%，期望在2015年，電子商務產業能成為下一個兆元產業。
19日	<b>工研院主導成立之智財管理公司-創智公司已具能量 將持續協助產業強化智財能力</b> 經濟部積極促成工研院於100年12月16日設立「創智智權管理顧問股份有限公司」（以下簡稱創智公司），期透過集合工研院之智財管理實務能力及民間活力提供三大服務，包括(一)組合產學研專利做加值，提供產業界運用；(二)布局優勢產業專利組合，布建智財防禦網絡；(三)協助產業提昇智財競爭力之服務，來支援及協助國內產業因應智財競爭。為積極落實行政院核定之「智財戰略綱領」行動計畫之執行，經濟部亦成立「智財戰略會報」，並就「創造運用高值專利」及「落實智財流通及保護機制」二項戰略重點擬定具體行動計畫，於前述戰略重點之具體措施中，有關係建具多元彈性及戰略性的智財營運組織，以及佈局優勢產業高值專利等方面，創智公司將配合經濟部就行政院核定之智財戰略綱領之相關推動工作，積極協助產業在智財防禦及加值運用之需求。

## 2013年1月

2日	<b>創新科技價值 打造智慧生活 「2012搶鮮大賽頒獎典禮」</b> 經濟部技術處為鼓勵創意發想，特連續兩年舉辦搶鮮大賽，期以鼓勵產、學、研界投入創意研發，提供優秀人才表現舞台，同時藉此選拔出青年創意新秀團隊，擴大經濟部技術處科專成果運用，創造高附加價值技術競爭力；此次在經濟部技術處指導下，邀集資策會及工研院共同舉辦「2012搶鮮大賽」，並於今(2)日資策會科技服務大樓舉行頒獎典禮。今年得獎作品的應用範圍涵蓋：智慧節能、智慧交通、智慧網通、智慧綠建築、智慧匯流、智慧照明等六大主題，結合了各類科專技術成果，將創意融合於食衣住行育樂中，打造了智慧生活的新面貌。
10日	<b>智慧生活在松山 資訊策進好未來 資策會民生社區Living Lab成果發表會</b> 在經濟部技術處指導下，財團法人資訊工業策進會之「民生社區生活實驗園區(Living Lab Taiwan)」自民國97年06月24日正式開幕以來，已累積推動48項ICT創新應用服務，範圍包括：健康、關懷、節能、便民、教育、安全等主題，近年來服務已成功擴及松山區智慧小鎮。資策會企盼以「智慧生活在松山 資訊策進好未來」為主要宗旨，從民生社區為起點，在松山區推動更多創新服務，期能將松山區營造成全國第一智慧生活實證基地，打造智慧未來新生活！

11日	<b>推動跨境電子商務發展 促進廠商根留臺灣增加境外收入</b> 華文電子商務是經濟部推動的十大「重點服務業」之一，2012年我國電子商務產值達6,600億元，年成長率為17%，預期在2015年可以達成兆元產業的目標。根據資策會MIC「2012年臺灣B2C網路商店調查報告」顯示，隨跨國電子商務環境成熟，跨國網購已成為重要的趨勢，其中以中國大陸為最多店家未來希望跨國銷售的地區，其次則是香港與澳門。主要因素在於華文市場語言及文化隔閡較其他國家低，地理位置也接近，消費者對臺灣商品接受度高等因素，使大陸與港澳為國內網路商店最想跨足的海外市場。經濟部為推動華文電子商務發展，解決小型店家及資料處理服務業者面臨的困境，去(101)年召開數場次跨部會協調會議，使取得評鑑合格證明的資料處理服務業，將可和銀行合作，以資料處理服務業的名義代理申報結匯。經濟部未來將持續協助業者排除金流、物流、法規等相關的跨境障礙，落實消費者保護規範、洗錢防制等，再與境外相關機制接軌，使得我國電子商務產業邁向國際化，讓我國電子商務產業持續以兩位數成長，達成邁向兆元產業的目標！
28日	<b>我國首份寬頻上網效能分析報告出爐</b> NCC表示，財團法人電信技術中心(TTC)已完成101年度「寬頻上網速率評量計畫」之寬頻效能分析報告，評量計畫為實驗性質，參考國外實施經驗並配合我國環境特性，針對臺北市、新北市、桃園縣、臺中市、臺南市及高雄市等6都進行量測，期望建立一個可受各方信賴之寬頻上網速率評量機制。NCC指出，上網速率評量已引起電信業者積極改善行動寬頻上網環境之效果，惟因基地臺設置仍面臨諸多困難，需要各縣市政府協助，讓行動寬頻網路布建更完善、更優質，並進一步強化各縣市的資通訊實力，提供觀光客便利上網環境，帶動在地產業發展。

## 2013年2月

5日	<b>《第一屆臺灣微電影節選拔活動》以微電影說臺灣創新故事的「微新運動」正式啟動</b> 行政院科技會報指導，並由財團法人資訊工業策進會主辦的《第一屆臺灣微電影節選拔活動》，今日(2月5日)正式展開，台視、中視、華視、民視、年代、中華電信、凱擘、9x9.TV、愛爾達科技等9家主要電視頻道與國內外視頻業者簽約，共同推動國內規模最大的臺灣微電影節，正式啟動《第一屆臺灣微電影節選拔活動》，宣示臺灣微電影正式邁向「微新運動元年」。資策會在「國家創新力提升計畫」項下，規劃舉辦《第一屆臺灣微電影節選拔活動》，鼓勵參賽者對所關切的社會議題發揮創意與想像力，透過微電影的方式說出感動人心的創新故事，希冀藉由選拔活動，達到發現社會創新、培養影視人才、營造創新平台之三大目標。經建會吳明機副主委與會時表示，世界經濟論壇(WEF)公布2012年「全球競爭力評比」，臺灣競爭力分數連續3年進步，創6年來最佳成績，如何繼續提升競爭力，創新乃是首要法則。相信這項《臺灣微電影節選拔活動》的舉辦將有效強化產業研發速度與成果推廣合作運用，有效宣揚國家創新力，帶動創新相關產業發展。
19日	<b>打造智慧生活 資策會展現前瞻風華</b> 因應全球經濟局勢急遽變化，為協助臺灣服務業、資通訊產業紮根與優勢再造，加速研發能量與協助產業創新、轉型，資策會前瞻科技研究所在經濟部技術處支持下執行科專計畫，積極推動「智慧生活」主題，透過「智慧系統服務」、「鉅量資料分析」兩大技術發展技術整合、異業整合的領域服務平台，提升智慧生活服務產業。為使民眾更進一步了解臺灣智慧生活產業的前瞻商機，資策會前瞻所特別於2月21日~24日之「2013電信暨智慧生活展」中，以「智慧綠建築」、「智慧健康照護」、「智慧觀光暨智慧社區」及「智慧媒體」四大主題成立「智慧生活前瞻館」，展出整合ICT技術的前瞻生活服務。
27日	<b>北市府設雲端園區 搶商機</b> 台北市政府規劃在內湖區設置「雲端產業園區」。提供雲端產業中心、創新育成交流中心及雲端人才培育中心等設施，園區營運後預計創造年產值400億元，並增加就業人數達4,000人，帶動21萬家台北企業運用雲端，以有效促進產業朝高附加價值發展。台北市政府產發局局長黃啟瑞表示，根據資策會資料顯示，全球雲端運算規模至2015年將達417億美元，2010至2015年的年複合成長率(CAGR)25%。全球雲端運算服務市場2015年將創造每年1.1兆美元的產值，並同步提供每年1,400萬人次的就業機會。



2013年3月	
7日	研華、中華電信、IBM、資策會 四強聯盟 跨界創新 引領臺灣物聯網、智慧城市產業新典範 為迎接全球這波智慧城市以及物聯網浪潮的來臨，研華公司偕中華電信、臺灣IBM、資策會今(7)日共同舉辦2013 TiC100 Smarter City & IoT智慧城市與物聯網經營模式競賽，期盼透過跨界資源整合，激盪火花、促成創新，引領臺灣物聯網、智慧城市產業的新典範。資策會執行長吳瑞北表示，資策會長期以來推動「物聯網及智慧城市產業」價值鏈的建立，期望透過技術整合、異業合作的領域服務平台，串連國內外業者在物聯網及智慧城市產業上進行創新及策略合作，提升臺灣產業。
13日	政府開放資料 加值商機浮現 政務委員張善政日前表示，政府將推動「Open Data開放資料」，第一階段將要求行政院各部會在4月底之前，端出5項資料，而第二階段則要求各部會在2013年底之前，對外開放各50項公開資料集。政府最大宗的資料就在於地理資料、天氣資訊、警政、戶役政、觀光、醫療等，法人表示，一旦臺灣政府採取開放資料政策，屆時可望嘉惠觀光、旅遊、資料顧問等相關行業，而負責資料蒐集整理及加值的軟體業者及資料加值分析業者，均可望受惠政府Open Data的商機。
29日	資策會攜手中華電信 開拓數位匯流與雲端產業新視野 財團法人資訊工業策進會(資策會)與中華電信股份有限公司(中華電信)於3月29日(五)正式簽署合作備忘錄(MOU)，確認雙方將攜手協助推動數位匯流與雲端產業，針對「優質寬頻網路」、「ICT產業轉型」、「數位內容文創產業發展環境」及「共享多元雲端服務」等策略方向，開拓全新視野、積極創造產業雙贏！此次合作備忘錄(MOU)之簽訂儀式，分別由資策會董事長張進福與中華電信董事長呂學錦代表簽署，協調運用雙方之技術優勢與專長，共同推動國內數位匯流與雲端產業發展。資策會與中華電信期望在優質的硬體與寬頻網路環境下，更進一步發展軟實力的數位內容文創產業，積極催化及充實軟體內容，連結上下游的產業鏈，讓臺灣與全球市場接軌，透過「優質寬頻網路」的服務，輔導「ICT產業轉型」，提供完善的「數位內容文創產業發展環境」，讓民眾、企業、政府「共享多元雲端服務」，開拓數位匯流與雲端產業的新視野！
2013年4月	
10日	NCC核定中華電信公司連網服務新增速率及資費調整方案 消費者將享有免費升速或降價等優惠 國家通訊傳播委員會(NCC)於本(10)日第533次委員會議審議通過中華電信公司「ADSL及光世代電路及上網(HiNet)服務新增速率及資費調整方案」，該方案實施後，用戶將可享有免費升速或降價，或同時享有升速又降價等優惠。NCC指出，中華電信公司為因應數位時代潮流，推動高速寬頻上網環境，針對使用ADSL及光世代電路及上網(HiNet)服務之用戶，提供免費升速或降價、或同時升速又降價之新增速率及資費調整方案，回饋消費者之福祉。
11日	WEF資訊科技評比 臺灣第十 世界經濟論壇(WEF)今天公布2013年全球資訊科技報告，臺灣的網路整備度指標位居第10名，較去年前進1名，南韓緊追在後。前10名中僅有2個亞洲國家，除臺灣外，新加坡拿下第2名。網路整備度指標(Networked Readiness Index)由環境、整備度、應用度及影響力指標構成，用以衡量一國資訊科技競爭力。報告指出，北歐國家及所謂的「亞洲之虎」，包括新加坡、臺灣、南韓及香港，在指標上都有傲人表現，應歸功於這些地方對企業友善的措施、高技能人才及基礎建設投資等。根據報告，臺灣在總分7分中取得5.47分。整體來說，臺灣表現優秀的部分包括手機網路覆蓋率、網路及電話通訊競爭力，在144個受評比的國家中都排名第1。前10名依序為芬蘭、新加坡、瑞典、荷蘭、挪威、瑞士、英國、丹麥、美國、臺灣。

29日	企業資安總體檢新法寶 資策會研發首套「資安治理檢測管控平台」 資策會資安科技研究所(資安所)在經濟部技術處指導下，成功自主研发國內首套「資安治理檢測管控平台(Crystal Security Keeper; CSK)」，打造專為企業電腦早一步防堵駭客入侵管道之平台。此平台不但符合國際資安治理標準外，更率先通過美國MITRE國際資訊安全弱點認定機構之「OVAL Adoption國際認證」，成為臺灣第1、全球第21家通過認證之技術產品，並實際應用國內9個部會超過2,000部終端用戶主機。資安所研發團隊除正陸續協助國內資安顧問及監控服務業者，提供自動化資安合規管控解決方案，促成建立企業內部安全管理與威脅分析服務能量，並將其延伸應用於國防資安基準管控、個資設備安全管理及跨領域企業資安管控等領域。除此之外，今年內更企盼能於進一步通過SCAP(Security Content Automation Protocol)國際認證，積極佈局資安隨選服務Security SaaS架構平台。希冀藉由產學研合作與策略合作推廣，帶動臺灣整體資安產業健全發展切入新興商機，協助臺灣廠商提升服務價值及市場競爭力，加速產業策略媒合之商機，進軍國際市場。
30日	傳輸快 效能高 資策會研發Small Cell輕局端基地台技術 協助國內業者邁向連網應用 搶攻全球市場商機 在全球ICT產業與行動網路產業關連度持續增加下，各企業高層都想掌握市場趨勢、發掘未來產品開發與業務合作的機會。由資策會智通所研發之「Small Cell輕局端基地台解決方案」，不僅符合3GPP無線國際標準協定，並具備與商用終端連結、商用後端核心網路連結功能，提供無線寬頻通訊上之國產協定軟體的解決方案，可垂直整合多媒體影音應用、雲端等相關應用至通訊平台/解決方案之上。由於全球行動網路資料流量暴增，解決頻寬流量與擴充網路容量乃當務之急。採用「Small Cell輕局端基地台解決方案」即能改善行動網路寬頻壅塞、室內訊號不良的問題，大幅提升系統容量、傳輸速率。資策會目前已與國內網通設備廠商攜手合作，期以善用國內ICT的實力與經驗，搭配產品、品質與價格優勢，爭取發展Picocell、Small Cell gateway等高階或者小型局端產品的發展機會，創造特有的產品區隔與特色，並取得國際行動寬頻事業的發展佈局，全力協助國內業者邁向連網應用，提升智慧生活品質，搶攻這波全球市場商機。
2013年5月	
4日	英特爾與中華電信宣佈雲端合作進展 英特爾(Intel)與中華電信日前共同宣佈雲端合作進展，雙方共同針對雲端運算資料中心的應用模式(Usage Model)、節能技術以及驗證技術進行探討，結合英特爾先進的雲端伺服器技術與中華電信雲端運算研發中心和測試中心的雲端研發能量，合作開發可提升電源使用效率的虛擬化基礎資源管理系統，共同推動綠能雲端運算資料中心(Green Cloud Data Center)。中華電信更進一步運用豐富的資料中心營運經驗，以及領先國際的電信服務維運管理系統(Operation Supporting System, OSS)自主研发能量，結合英特爾電源控制技術，研發完成虛擬化基礎資源管理系統，成為亞洲領先推出綠能雲端資料中心管理系統的電信業者。未來將可與國內雲端產業上下游廠商攜手，進一步整合成綠能雲端資料中心的解決方案，布局全球雲端商機。
17日	前進俄羅斯 台商成功斬露資通訊實力 一年一度的俄羅斯電信及資訊展(Sviyaz-Expocomm)為莫斯科規模最大的專業通訊及資訊展，外貿協會徵集優質廠商組成臺灣館，展示各項具有競爭力的產品外，更首度辦理「臺灣資通訊產業論壇」，吸引60位買主及國際媒體參與，成為展覽一大吸睛亮點。今年俄羅斯電信及資訊展，共有來自俄羅斯、德國、日本、臺灣、韓國、中國、美國、法國、芬蘭、義大利及以色列等28國約543家廠商參展。貿協籌組的臺灣館參展團包括：弘瑞、主向位、寶聚達、永洋、康普、慶陞、歐格、旭隼、神準及岳豐等廠商參加，並邀請居易、主向位、歐格與永洋等4家廠商擔任「臺灣資通訊產業論壇」講師，發表炙手可熱的新品資訊，成功吸引SMARTS、SvyazStroyKomplekt、LoudLink、Zelax、INSAT、SPB GUT、SATEL等近60位買主及國際媒體參與。媒體與買主也在會後積極與4家廠商互動，不僅展現我國資通訊產業的堅強實力，也為我商創造商機。

21日	<p><b>搶4G執照 WiMAX業者瘋增資</b></p> <p>為布局行動寬頻業務（俗稱4G）執照，WiMAX業者全球一動及威達雲端積極參與。業者分析，檯面上已經有七家業者有意搶標，預估今年4G釋照帶上高潮，也可望為國庫帶進遠超過359億元底價的進帳。由於臺灣無線寬頻執照（WBA，俗稱WiMAX）釋出後，WiMAX產業鏈發展出斷層，隨著今年4G釋照，未來WiMAX產業發展成為政府跟業界關心焦點。近期行政院政委張善政整合交通部郵電司及國家通訊傳播委員會（NCC）等相關單位意見，對於WiMAX的下一步提出發展方向。張善政昨（20）日表示，政府對於WiMAX業者的下一步方向，將於6月宣布。與此同時，WiMAX業者全球一動及威達雲端，已積極投入準備4G競標計畫。近期全球一動已經完成70%網路布建審驗，威達雲端整合大同及威邁思後，目前大同電信已經完成70%網路布建，送交NCC審核。全球一動主管表示，將在23日舉行股東會，將額定資本額提高到70億元，以便後續進行籌資計畫。威達雲端主管表示，正規劃將資本額提高到60億元，引進新的資金合作夥伴。依照NCC規劃，如果合格競標者超過五家，單一業者標得頻寬上限僅35M，係屬目前有意競標廠商，包含中華電信、臺灣大哥大、遠傳電信、亞太電信都對執照勢在必得。</p>
27日	<p><b>馬總統：盼資通訊轉型升級雲端運算產業</b></p> <p>馬總統今天出席《經濟日報》主辦的2013科技論壇「行動生活,生活行動」高峰會，致詞時表示，政府推出雲端運算應用與產業發展方案，希望經由運用雲端新科技，創造智慧好生活，推動讓民眾有感的政府雲端應用，同時奠基於資通訊產業，轉型升級為雲端運算產業，讓我國成為具技術自主能力，成為雲端系統、應用軟體、系統整合與服務營運的技術先進國家，以及雲端應用服務的輸出國。馬總統表示，政府正陸續推出警政雲、食品雲、健康雲等十個讓民眾有感的雲端應用，目前已開始呈現出階段性成果，例如農委會去年11月啟動的「國產牛肉追溯資訊系統」，以及衛生署推出的「山地離島雲端健康照護」計畫。</p>
2013年6月	
11日	<p><b>ICT菁英臺灣研習營 獲好評</b></p> <p>財團法人資訊工業策進會表示，由外交部主辦、資策會與中華民國資訊軟體協會(中華軟協)共同為國際ICT菁英規劃執行的「102年ICT菁英臺灣研習營」，邀請來自中南美的墨西哥、多明尼加、瓜地馬拉、宏都拉斯、尼加拉瓜、巴拉圭、聖露西亞、哥倫比亞、巴拿馬，以及東南亞的印尼、越南、泰國、馬來西亞等共13國14位邦交國與非邦交國政府官員來台參訓。今年第一梯次的「ICT菁英臺灣研習營」，以各式電子化政府應用與智慧交通為主軸，結合資通訊安全和創新應用，以專題講座與實地參訪方式，引領外國學員吸收課程，同時親身體驗臺灣科技與文化的巧實力。此外瓜地馬拉官員希望導入e-Learning方案解決師資不足；巴拉圭、尼加拉瓜官對數位學習方案具高度合作意願；墨西哥、巴拿馬、越南、泰國官員對資策會雲端服務解決方案興趣高。</p>
18日	<p><b>北市雲端園區初審團隊出爐 預計106年營運</b></p> <p>台北市政府在內湖規劃「雲端產業園區」，初審結果出爐，由遠雄、台達電、中華電信、英業達、趨勢科技五家公司組成的合作聯盟，初審獲選為最優勝廠商，接下來還要進行第二階段審查。郝龍斌市長說，台北市推動內湖雲端園區，預計民國一百零六年營運，將可以創造四百億元產值，四千個工作機會。台北市長郝龍斌說，台北市的雲端產業園區規劃在內湖瑞光路、港墘路、洲子街所圍街廓，面積廣達四點三公頃，園區設置包括雲端產業中心、創新育成交流中心、雲端人才培育中心等。希望透過雲端基礎設施、及服務平台設置、軟體服務開發，有效提升企業營運效益及提升相關產業高值化發展。</p>
27日	<p><b>臺灣甘比亞簽資通訊合作備忘錄</b></p> <p>甘比亞資通訊部與中華民國資訊工業策進會25日簽署資通訊科技合作備忘錄，這份備忘錄由資策會副執行長在臺灣簽署後，經中華民國駐甘比亞大使館代轉，由甘比亞資通訊部次長尼安(Nancy Niang)代表簽署，駐甘比亞大使陳士良見證，完成簽署。資策會訪問團4月曾訪問甘比亞，推展中華民國資通訊科技產業及e化政府、e化商務等技術發展，並在駐甘比亞大使館協助下，於4月16日舉辦「資通訊產業研討會」。訪問期間，會晤甘比亞資通訊部、高等教育暨科技部、電信局及工商總會等主管官員及代表，獲得甘比亞的積極回響，該國資通訊部即與資策會商談簽訂合作備忘錄，作為台甘雙方未來合作的原則性架構。本備忘錄簽署後，預計將帶動台甘資通訊科技產業未來合作的實質效益，中華民國也將協助成立數位學習中心，以加強甘比亞資通訊科技人才培訓。</p>

2013年7月

2日	<p><b>總統：貿易自由化 帶來貿易量增長成果</b></p> <p>馬總統今天上午在府內接見中美洲友邦尼加拉瓜外長(桑多士)，總統表示，我國和尼加拉瓜簽署自由貿易協定，生效至今五年，去年雙邊貿易額達到一億美元，是兩國自1990年復交來最高『每一年的成長都11.6%，使得我們中華民國成為尼加拉瓜在亞洲最大的市場，也是尼國全球第10大出口市場』總統也表示，我國和尼加拉瓜恢復邦交後，推動各項合作計畫，尤其在資通訊方面的技術合作，具有重要的防災和國土計畫方面的意義，例如運用地理資訊系統加強尼國的環境永續計畫；我國提供尼國衛星影像圖資，以建立天然災害監測系統，減少天然災害對尼國造成的傷害。</p>
23日	<p><b>中華電打造數位城市</b></p> <p>中華電信董事長李炎松表示，十七年來中華電信戮力網路基礎骨幹建設與雲端創新應用，期盼完整的帶給民眾個人數位生活、數位家庭以至於整個數位城市，讓民眾體驗全新的生活面貌。該公司將以寬頻、智慧、雲端三方向，透過優質的技術與專業的服務來打造數位城市，讓中華電成為「數位城市的中樞」。未來將在五年內投入一千億建設光纖基礎網路與超高速寬頻及無線（含行動）寬頻網路，並擴展國際海纜頻寬及雲端IDC機房的布局、連結及異地備援，以城市列為優先建設，逐步光纖到戶，構築綿密的數位城市神經網路，將臺灣從M時代帶進超高速G時代；同時也將投入超過三百位以上的人力於雲端相關建設，深耕國內產業需求，並結合策略夥伴來為數位城市發展努力。</p>
31日	<p><b>台資策會推自動需量反應 創商機</b></p> <p>資策會積極籌建以能源資通訊為基礎的「自動需量反應」示範系統，期盼建立產業加值鏈，並創造商機。資策會表示，在既有能源效率提升基礎上，先進國家已逐步導入資通訊科技，開發自動化、智慧化節能應用。以美國加州政府為例，資策會指出，加州政府推動以資通訊科技為基礎的「自動需量反應」；美國能源部更進一步將此技術演進成「開放式自動需量反應」，也就是OpenADR標準規範，推廣至美國全境。經濟部能源局委由資策會執行「能源資通訊系統應用技術推廣計畫」，與台電公司合作，針對供電壅塞區域，積極籌建臺灣第一套自動需量反應示範系統。資策會表示，經濟部將今年訂為「自動需量反應推動元年」，在推動技術的同時，更積極輔導資通訊廠商建立自動需量反應產業加值鏈，在臺灣布建智慧電表系統基礎上，開拓創新加值服務，帶動智慧家庭、智慧建築管理相關應用滲透率。</p>

2013年8月

1日	<p><b>經濟部：智慧生活產值逐年增</b></p> <p>經濟部推動智慧生活應用產業，預期智慧生活產值從今年新台幣8260億元，2015年提高到1.1兆元，2017年增為1.3兆元。行政院長江宜樺在行政院會聽取經濟部「智慧生活應用產業推動策略與成果」報告後表示，經濟部積極推動智慧生活應用產業計畫，運用臺灣ICT（資通訊）技術優勢，將ICT產業融入食醫（療）住行育樂等生活體驗（如智慧家庭、智慧交通），以增進國內ICT產業成長的新動能，對於產業結構優化具有實質助益。江宜樺指示經濟部依行政院核定的「三業四化具體行動方案」中，有關智慧生活產業的推動策略積極辦理，並將推動成果與企業轉型成功的案例提供業界學習。他說，負責推動政府雲的相關部會也應全力配合，以加速智慧生活產業發展，提升臺灣資通訊產品與服務的國際競爭力。</p>
13日	<p><b>推「教育雲」 張善政盼磨練網路業</b></p> <p>教育部今天舉辦「教育雲」啟動儀式，將提供全國各級學校統一規格的親子郵件、儲存空間、雲端書櫃、教育市集等功能。張善政出席啟動儀式致詞時表示，臺灣有500萬名學生，過去各校各有自己的系統，如果能加以整合，就是一個很好的「磨練」機會。張善政表示，過去臺灣教育界常有迷思，認為不該讓孩子太早接觸電腦、網路，怕會學壞或近視。然而在芬蘭，早在20年前就開始教導小學生使用手機，從小培養通訊禮儀、正確使用資訊產品的方法。「直到近年，臺灣教育界才願意接受資通訊產品。」張善政希望發揮學術網路的優勢，讓青年學子享受網路的益處，並學會避開壞處。</p>



20日	<p><b>臺灣資安之光</b></p> <p>「兄弟領軍、團隊齊心」，阿碼科技贏了一場又一場的團體戰！2006年由黃耀文、黃耀明兄弟成立的「阿碼科技」專研網頁應用程式安全技術，於進駐南港軟體育成中心後，旋即在經濟部支持、及資策會CONNECT TAIWAN的輔導下，參與由資策會領軍至美國矽谷參加年度規模最大、備受全球矚目的國際性創投盛會「2006 The Venture Forum」、「2008 DowJones VentureWire TechnOLogy Showcase」，並分別獲「2007 Red Herring Asia Award」、「2009 IDEAS Show最大殊榮評審獎」等國內外各大獎項，並於2009年成功獲取愛沙尼亞創投Ambient Sound Investments (ASI)投資，促「阿碼科技」一躍成為資安市場中最具實力的新興新創企業。阿碼科技在創業發展的歷程中，都有機會Leverage到經濟部支援新創產業的各項輔導育成機制，諸如中小企業處委託資策會執行的南港軟體育成中心、商業司及技術處所支持的「Web 2.0新世代網路創新服務發展計畫(IDEAS Show)」與技術處的SBIR研發補助等，從各種面向協助阿碼科技提升研發能量、吸引創投資金、進軍國際為國爭光！</p>
22日	<p><b>臺灣資通訊廠商 在泰推廣展示</b></p> <p>台北市電腦公會新興市場拓銷聯盟帶領臺灣12家廠商到泰國拓展商機，今年已是第7年，今天的推廣宣傳展示會上，主辦單位預估有40到50家泰國廠商參加。參加的泰國廠商包括系統整合業者、軟體加值服務業者、經銷商等，與臺灣12家廠商進行交流與商業媒合，臺灣的資通訊廠商來自各領域，包括電信產業解決方案、雲端顯微鏡系統、線上遊戲平台、行動動態密碼系統、3D印表機、寬頻無線網路接取設備等產品。中華民國駐泰國代表陳銘政表示，這次活動將能加強台、泰雙邊貿易與投資關係。台北市電腦公會新興市場拓銷聯盟會長唐雲順表示，APEC數位機會中心(ADOC)資通訊推廣活動，主要目的在讓臺灣品牌持續在泰國加強，並協助廠商與泰國廠商和政府官員交流。唐雲順表示，臺灣雲端科技發展進步，這次也有雲端技術廠商參加展示會，與泰國廠商交流。</p>
2013年9月	
23日	<p><b>電子商務攻陸 只等一聲令下</b></p> <p>兩岸服貿協議最大的亮點之一在於大陸允許台灣電子商務服務提供者，可以在福建省設立合資企業，提供在線數據處理與交易處理業務，台資股權比率不超過55%。相較於目前不得高於5成的持股比例，兩岸服貿協議給予台灣電子商務業者更甚於WTO的待遇，且優於香港、澳門。對台灣電子商務業者而言，雖然兩岸電子商務目前仍存在著許多不對等及不公平競爭，但服貿協議所釋出的善意，意謂著台灣電子商務業者可以擁有事業的主導權及控制權。</p>
27日	<p><b>中華電、宏達電攜手 入股緬甸電信</b></p> <p>中華電、宏達電攜手搶進緬甸電信公司！中華電信董事長李炎松昨(26)日透露，正與宏達電、日本丸紅株式會社、法國Orange電信公司合組團隊，計畫投資緬甸電信公司；據了解，投資對象為緬甸最大電信公司MPT(Myanmar Posts &amp; Telecommunications)。李炎松強調，如果投資案順利拍板，中華電未來會以負責在緬甸建置行動電話網路及營運為主，與Orange公司會有實質財務投資想法。</p>
30日	<p><b>張善政：視訊服務將成決勝點</b></p> <p>行政院政務委員張善政表示，4G標金偏高，未來4G上線營運後，4G業者勢必得在收費模式多傷點腦筋，除了資費模式多元化，加值服務更必須新穎創新。張善政認為他心目中的4G頻譜拍賣金額，以不超過底價50%為主。對於WiMAX產業未來發展，張善政認為，從網通台廠角度來看，WiMAX技術與TD-LTE技術接近，儘管WiMAX未能順利商轉成功，但它仍保有殘餘效果，也就是網通廠商可以把WiMAX碰發技術移轉到TD-LTE甚至LTE產品上。</p>

2013年10月	
7日	<p><b>台積電首度入選湯森路透全球百大創新機構</b></p> <p>全球領先情報資訊供應商湯森路透(Thomson Reuters)旗下智權與科學(IP &amp; Science)事業群今日公布2013年全球百大創新機構(2013 Top 100 Global Innovators)獲獎名單。過去兩年間，湯森路透持續藉由此一活動證明專利活動對創新的重要。此一獎項旨在透過一系列與專利相關的評判標準，遴選出位居全球創新領域核心的前百大企業與研究機構並加以表揚。自2011年本獎項設立以來，台灣企業今年首度出線，由台灣積體電路製造股份有限公司(TSMC)獲選為全球百大創新的機構之一。</p>
24日	<p><b>小於10微米 工研院、Komori精密印刷 大躍進</b></p> <p>第二十屆橫濱平面顯示器展(FPD International 2013)於23日開展，工研院和日本Komori首次共同參展，完成七合一的卷對卷精密印刷技術(fine-line printing)，以一台設備取代七台設備，達到小於10微米技術規格，預計明年就可導入量產。</p>
25日	<p><b>國內產官界今成立「SDN聯盟」</b></p> <p>為因應SDN技術發展，工研院、中華電信及資策會今天(25號)成立「SDN聯盟」，匯聚電信網路、系統整合、軟體開發、網路設備生產與晶片設計等五大領域業者，並號召聯發科、瑞昱、友訊、智邦等科技大廠加入，將進軍國際網路市場。根據IDC國際數據資訊預測，SDN二〇一六年將有三十七億美元的市場，超過一成的企業會使用SDN技術來管理實體網路架構，商機潛力無窮。</p>
30日	<p><b>4G LTE 執照確定，明年底開台</b></p> <p>國人期盼的4G LTE服務，終於大勢底定，競標者也是得標者，包括中華電信、台灣大、台灣之星、亞太電信、國基電子與遠傳電信等6家公司，其中中華電信表示，預計取得執照有效期五年內，將建置七千座4G LTE基地台，達到96%人口覆蓋率，目前中華電信既有基地台，超過一半為新型基地台，僅需換4G設備卡即可運作。</p>

## 編撰稿

單位	姓名	職稱
交通部觀光局	趙志民	科長
交通部運研所	吳東凌	副組長
行政院衛生署	許明暉	處長
行政院警政署	陳宏和	警務正
行政院警政署	黃家揚	技士
行政院科技會報辦公室	楊嘉栩	副研究員
行政院科技會報辦公室	何文雄	顧問
教育部資訊及科技教育司	林燕珍	高級分析師
國家災害防救科技中心	蘇文瑞	副研究員
國家災害防救科技中心資訊組	張子瑩	組長
農委會資訊中心	李景賢	技正
資策會產業推廣與服務處	翁培珊	資深研究經理
資策會產業情報研究所	周維忠	副主任
資策會產業情報研究所	楊玉奇	分析師
資策會產業情報研究所	施羽禪	兼任編輯助理
資策會產業情報研究所	陳威	兼任研究助理
資策會產業情報研究所	高景祥	兼任研究助理

## 編審

單位	姓名	職稱
行政院科技會報辦公室	何文雄	顧問
行政院科技會報辦公室	楊嘉栩	副研究員

## 審稿

單位	姓名	職稱
行政院科技會報辦公室	吳仁傑	顧問
行政院科技會報辦公室	高天助	主任
行政院科技會報辦公室	何文雄	顧問
行政院科技會報辦公室	楊嘉栩	副研究員
農委會資訊中心	潘國才	主任
資策會產業情報研究所	詹文男	所長
資策會產業情報研究所	吳顯東	總監
資策會產業情報研究所	周維忠	副主任

國家圖書館出版品預行編目資料

資訊國力年鑑. 2012-2013 / 財團法人資訊工業策進會編. -- 初版. -- 臺北市 :

行政院科技會報辦公室, 民103.01

230面 ; 19×26公分

ISBN 978-986-04-0365-7(平裝)

1.資訊社會 2.年鑑 3.臺灣

541.415058

103001298

---

## 2012-2013資訊國力年鑑

---

出版機關：行政院科技會報辦公室

地 址：台北市和平東路二段106號5樓

電 話：02-2737-7274

傳 真：02-2737-7469

網 址：<http://www.bost.ey.gov.tw>

作 者：財團法人資訊工業策進會

出版日期：中華民國103年1月

版 次：初版

\*內容同時登載於智慧臺灣計畫網站

網址為<http://www.intelligenttaiwan.nat.gov.tw>

本書工本費新台幣1,800元整

本年鑑之著作權屬於財團法人資訊工業策進會所有，  
非經許可，不得以任何形式散佈、轉載、複製或利用。