

國立政治大學社會科學院公共行政學系  
碩士論文

使用者導向之  
我國無障礙網路空間服務成效評估



指導教授：朱斌好 博士

研究生：黃甯婉 撰

中華民國 101 年 4 月



**Department of Public Administration**

**College of Social Science**

**National Chengchi University**

**Master Thesis**

**A User-oriented Measure for Performance of  
Web Accessibility in Taiwan**

**Advisor: Dr. Pin-Yu Chu**

**Graduate Student: Ning-Wan Huang**

**April, 2012**



## 謝誌

曾經幾番，在鋪文築字的埋首中想望，一蹴可幾的彼端。如今，走到曾經以為的終點，回首研究所的過往、回想論文的點滴，千絲萬縷總化為東坡先生的一句——「也無風雨也無晴」。或許，是旅程太長、步伐太慢；又或許，是太看輕時間的重量，消磨了該有的欣喜若狂。但是，這仍是值得喜樂的時刻，亦是聊表感恩的時刻。首先，我要感謝自己，歷經大小的跌撞、偶爾的挫折，休息後的出發、反省後的成長，讓我更有經驗與智慧，面對下一段人生旅程的開始。

本論文能夠付梓，首要感謝指導教授——朱斌好老師對內容再三斧正，其如子夏所言「望之儼然，即之也溫，聽其言也厲」，學識淵博且行事效率高，當為學生之表率。蕭乃沂老師在量化研究、多變量分析的授業，伴以幽默風趣的話語，引領學生在數字迷陣中找尋方向，逐步奠基多變量分析的能力。胡龍騰老師為人親切謙和，所言醍醐灌頂，對論文改進方向提出諸多寶貴建議，使本論文更臻完善。謹向三位老師，再次致上最誠摯的謝忱。

茫茫人海中，我們能夠相遇，是多麼幸運；彼此分享苦樂，又是多少的福氣。「獨學而無友，則孤陋而寡聞」實為求學生涯的最佳註解，且不僅止於求學時期，更是從此在人生中延續。謝謝您們，我在每一段時期的知己；因為您們，豐富了我的生活。回首來時路，總是「得之於人者太多，出之於己者太少」，未免遺珠之憾，不如謝天吧！

最後，不論過去或未來的任何成就，都必須感謝我的父親與母親，讓我在衣食無虞中求學精進，無私地給予生活與精神的支持。還有，亦師亦友亦家人的你，在學業與生活的不斷砥礪，讓我朝向更好的方向邁進！

於 道南河濱

壬辰 穀雨



## 摘要

隨著身心障礙者資訊素養的提升，「網頁可及性」成為各國發展電子化政府服務必須關注的議題，政府對身心障礙者(Government to the Disabled, G2D)的服務在近年逐漸受到重視。由於不同類型身心障礙者的電子治理需求和網路使用方式互異，行政院研究發展考核委員會參考 WCAG 1.0，並參照各國在制訂無障礙網頁相關政策和推廣策略，以及國內近年來在身心障礙者保護政策等相關措施，於 2002 年 6 月訂定「無障礙網頁開發規範」，建立具體的無障礙網路推廣目標與策略，並自 2003 年 6 月展開「無障礙網路空間服務推廣」。

本研究欲瞭解無障礙網路空間計畫對身心障礙者的使用影響，經由電子化政府評估和網站服務品質評估等文獻檢閱，結合 Heeks (2006)電子化政府價值鏈模型與 DeLone & McLean (2003)資訊系統成功模型，建構以使用者為中心的無障礙網路空間計畫成效評估因果模型，以行政院研考會 2010 年委託研究案「電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D」為次級資料，驗證模型各構面間的因果關係暨群組分析。

研究結果證實本研究之無障礙網路空間計畫成效評估因果模型具相當程度的解釋力，同時根據研究結果提出無障礙網路空間計畫未來發展暨後續研究之建議。整體而言，政府現階段應加強計畫行銷推廣，全面優化網站品質，以提升使用效益與滿意度，循序漸進地引導無障礙網路空間計畫長期影響的正向發展。

關鍵字：電子化政府、G2D、無障礙網路空間、身心障礙者、成效評估





## Abstract

In the development of e-government system, Government to the Disabled (G2D) e-service and the issue of web accessibility have becoming gained much attention in many countries all over the world in recent years. Based on the international Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0), Research, Development and Evaluation Commission (RDEC) has launched a Web Accessibility Initiative Program to improve the web accessibility for disabled users in Taiwan since 2003. In the study, we propose a demand-side causal model consisting of web quality, program quality, and project impacts based on the e-government value chain model (Heeks, 2006) and the information system success model (DeLone and McLean, 2003). The data analysis is obtained from questionnaire collected in the program “Constructing and Evaluating an Assessment Framework for E-Governance Impacts on Association and Disabled”. Many causal assumptions in the model we propose are verified and some suggestions for the development of Web Accessibility Initiative Program and future research are made. To promote benefit and satisfaction and further enhance public trust as a long term objective, the government should emphasize more on marketing strategy and overall optimization of web quality at this stage.

Keywords: eGovernment, G2D, web accessibility, disabilities, performance evaluation



# 目次

目次.....	I
表次.....	V
圖次.....	VII
<b>第一章 緒論 .....</b>	<b>1</b>
1.1 電子化政府的發展.....	1
1.2 數位落差與無障礙網路空間.....	3
1.3 無障礙網路空間計畫成效評估的重要.....	6
1.4 研究目的 .....	8
<b>第二章 無障礙網路空間的發展.....</b>	<b>9</b>
2.1 網頁可及性的重視.....	9
2.2 國外無障礙網路空間發展.....	12
2.3 我國無障礙網路空間發展.....	19
<b>第三章 文獻檢閱 .....</b>	<b>29</b>
3.1 電子化政府評估.....	29
3.2 網站服務品質評估.....	43

3.3	無障礙網路空間的研究.....	56
3.4	小結.....	58
<b>第四章</b>	<b>研究設計.....</b>	<b>61</b>
4.1	無障礙網路空間計畫次級資料介紹.....	61
4.2	無障礙網路空間計畫成效評估模型.....	65
4.3	資料分析方式.....	77
<b>第五章</b>	<b>研究結果.....</b>	<b>81</b>
5.1	基本資料分析.....	81
5.2	敘述統計分析.....	81
5.3	網站特性交叉分析.....	83
5.4	研究模型分析.....	84
<b>第六章</b>	<b>結論與建議.....</b>	<b>101</b>
6.1	敘述統計暨交叉分析結論.....	101
6.2	假設驗證結論.....	102
6.3	政策建議.....	104

6.4 後續研究建議.....	107
參考文獻.....	111
附錄.....	125
附錄一 九十條檢測碼.....	125
附錄二 無障礙網站使用者意見調查.....	129





## 表次

表 2-1：WCAG 2.0 四項原則暨 12 條規範 .....	11
表 2-2：無障礙網頁開發規範條文 .....	20
表 2-3：各等級無障礙網頁認證標章 .....	20
表 2-4：WCAG 1.0、WCAG 2.0、無障礙網頁開發規範之比較 .....	21
表 2-5：無障礙網路空間推動時程 .....	23
表 2-6：身心障礙者權益保障法部分增修條文 .....	25
表 2-7：無障礙網站補助計畫內容 .....	26
表 2-8：我國網站申請無障礙標章數量 .....	27
表 3-1：網站服務品質量表 .....	47
表 3-2：印度電子化政府影響評估面向 .....	55
表 4-1：電子治理成效指標與評估：G2D 受訪人員名單 .....	63
表 4-2：無障礙網路空間計畫成效評估構面概念化與操作化定義 ...	69
表 4-3：本研究使用之測量題目 .....	75
表 4-4：形成性指標或反映性指標判斷標準 .....	79
表 5-1：基本資料分析表 .....	81
表 5-2：各構面答題狀況分析表 .....	83
表 5-3：網站特性交叉分析表 .....	84
表 5-4：形成性構面之變數、權重值與 $t$ 值 .....	85

表 5-5：反映性構面之變數、負荷量與 $t$ 值 .....	85
表 5-6：反映性構面之 CR 值與 AVE 值 .....	86
表 5-7：反映性構面之標準化相關係數 .....	86
表 5-8：無障礙網路空間計畫成效評估模型分析結果 .....	88
表 5-9：性別群組分析結果 .....	92
表 5-10：年齡群組分析結果 .....	93
表 5-11：障礙程度群組分析結果 .....	94
表 5-12：政府網站使用經驗群組分析結果 .....	95
表 5-13：無障礙網路空間計畫知曉情況群組分析結果 .....	96
表 5-14：網站政府層級群組分析結果 .....	97
表 5-15：網站無障礙等級群組分析結果 .....	98
表 5-16：假設驗證結果 .....	100



# 圖次

圖 1-1：電子化政府推動歷程.....	2
圖 2-1：網頁使用關係與構成.....	10
圖 3-1：電子化政府評估焦點.....	30
圖 3-2：電子化政府發展進程評估模型.....	31
圖 3-3：電子化政府標竿評估範圍.....	32
圖 3-4：電子化政府績效管理的策略地圖架構.....	33
圖 3-5：電子化政府價值鏈模型.....	34
圖 3-6：DeLone & McLean (2003)資訊系統成功模型.....	37
圖 3-7：電子商務使用與價值模型.....	38
圖 3-8：Seddon (1997)資訊系統成功模型.....	40
圖 3-9：資訊系統成功模型.....	42
圖 3-10：美國電子化政府顧客滿意度模型.....	50
圖 3-11：韓國電子化政府顧客滿意度模型.....	51
圖 3-12：歐盟電子化政府評估多層次模組.....	53
圖 3-13：新加坡 G2B 研究架構.....	54
圖 4-1：電子治理影響評估架構.....	61
圖 4-2：無障礙網路空間計畫需求面評估架構.....	62
圖 4-3：無障礙網路空間計畫成效評估模型.....	67

圖 5-1：無障礙網路空間計畫成效評估因果模型路徑圖 ..... 88



# 第一章 緒論

## 1.1 電子化政府的發展

資訊暨通訊科技(Information and Communication Technologies, ICTs)的快速發展，不僅改變人類社會的互動方式，亦衝擊各國政府的組織架構和服務提供方式。1993年，美國柯林頓政府發表「經由資訊科技再造政府」(Reengineering Through Information Technology)報告，提出運用資訊科技進行政府革新的電子化政府(e-government)概念，並推動國家資訊基礎建設(National Information Infrastructure, NII)，從此世界各國發展電子化政府蔚為風潮，更成為各國力行政府再造、提升行政機關服務效能，以及改善決策品質的重要策略動力(黃朝盟、吳濟安，2007)。世界重要國際組織如聯合國(United Nations, UN)、世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)、以及經濟合作暨發展組織(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)等，均將電子化的整備度與應用度列為衡量國家競爭力與社會發展的重要指標(黃朝盟、朱斌好、黃東益，2008)。

我國行政院研究發展考核委員會(以下簡稱研考會)自1996年正式開始推動電子化政府計畫，迄今已邁入第15年，正值電子化政府計畫第三階段與第四階段的接軌(參見圖1-1)。從最初的「電子化/網路化政府中程計畫(1998-2000)」，健全政府的資訊基礎建設；第二階段的「電子化政府推動方案(2001-2004)」，強化政府線上服務品質與內容；接續的「挑戰2008：國家發展重點計畫—數位台灣(e-Taiwan)計畫(2002-2007)」，力求政府線上服務的創新與整合，是電子化政府計畫第二階段與第三階段的中繼；第三階段的「優質網路政府計畫(2008-2011)」，納入Web 2.0技術概念，規劃客製化的分眾服務，發展政府與政府間(government to government, G2G)、政府與企業間(government to business, G2B)、以及政府與民眾間(government to citizen, G2C)的單一窗口主動服務；至

即將邁入第四階段的「智慧政府計畫(2012-2016)」，除了延續主動服務與分眾服務的精神，並將 G2C 範疇再分化成一般民眾、非營利組織、身心障礙者和外國人，藉以提升電子化政府服務的客製化品質，更增加「全程服務」的目標，強調由受患者或服務對象的全程化角度進行規劃，結合軟體（Web 2.0 社會網絡應用）、硬體（smart phone、PDA phone、小型數位行動裝置）及網路(Wireless、Wi-Fi、Wi-MAX)等創新應用，透過跨機關間服務流程整合，單一窗口提供申請、查詢、下載、繳費等工作，讓便民服務的使用更加簡單化，提供契合使用者需求的全程服務，並且強化公民參與公共事務的能力(行政院研考會,2010a、2011a)。

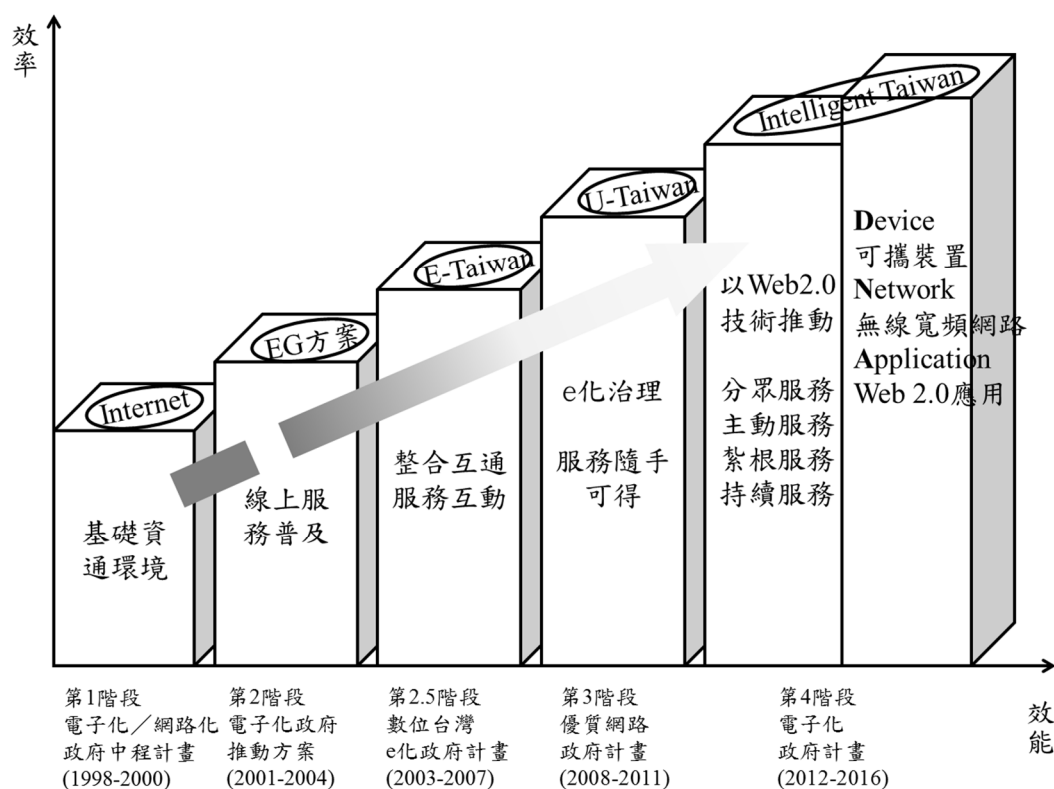


圖 1-1：電子化政府推動歷程

資料來源：行政院研考會（2011a）。101-105 第四階段電子化政府計畫-核定本，2011 年 10 月 18 日取自：<http://www.rdec.gov.tw/public/Data/162118244471.pdf>。

## 1.2 數位落差與無障礙網路空間

ICTs 的發展提升了人類的生活品質，但是同時有些人們因為某些原因無法享受其所帶來的便利性，甚至沒有能力使用，形成資訊社會的數位落差(digital divide)現象。隨著 ICTs 應用深化社會各層面，具備電腦和網路的知識與能力的資訊富者(information rich)，與存在資訊近用和電腦與網路使用之困難的資訊貧者(information poor)間，數位落差的鴻溝亦逐漸擴張，成為各國持續發展電子化政府時必須重視的問題。

「數位落差」一詞在 1990 年代中期被提出，美國商務部國家通信暨資訊管理局(National Telecommunications and Information Administration, NTIA)於 1995 年公布第一份美國數位落差調查報告《自網路中跌落—美國城市與鄉村中的資訊貧者調查》(Falling Through the Net: A Survey of the "Have Nots" in Rural and Urban America)，指出資訊富者與資訊貧者間，因為收入、種族、居住地區、教育程度等因素，造成使用電腦與網路等資通科技的差異(NTIA, 1995)。數位落差的現象不僅發生在一國之內，更存在於國與國之間，受到國際組織的重視。OECD 於 2001 年發表《理解數位落差 2000》(Understanding the Digital Divide 2000)報告，定義數位落差為：「不同社經程度的個人、家戶、企業或地理區域，在取得 ICTs 機會和使用網際網路之差距」(OECD, 2001)。

隨著網際網路的普及，數位落差的內涵逐漸擴張，Servon (2002)認為早期對數位落差的研究僅注重科技近用的面向，卻不代表人們能夠善用網路並進行有意義的社會活動，因此提出數位落差的三個構面，分別是：資訊近用(access)、資訊素養(literacy)和資訊內容(content)。「資訊近用」為資訊科技工具（如電腦和網路）取用之便利性；「資訊素養」是使用資訊科技達成目標的能力，以及將資訊科技做為重要資源的知能；「資訊內容」則包括網路資源的內容能夠滿足少數團體的需要或需求，而且內容能夠由這些少數團體所製作。對數位落差的研究範疇，從早期僅關注 ICTs 設備的有無，到目前涵括資訊素養與資訊應用的概

念，兼顧「量能」與「質能」二個層面的發展。

造成數位落差的原因很多，包括教育文化、科技發展、政府政策、資源分配和社會結構等層面，曾淑芬和吳齊殷（2002）對我國數位落差問題的調查報告，歸納五項因素對資訊近用與資訊素養均有影響，分述如下：

- 一、年齡：不論是電腦擁有率或網路使用率，青少年均顯著高於年長者，且年長者面對新科技時，容易產生排斥或障礙，導致其資訊素養不高。
- 二、收入：經濟條件較差的家庭難以負擔電腦設備購置成本，進而降低電腦與網路的使用機會。
- 三、教育程度：教育程度愈高者，愈容易接觸和使用數位資源。
- 四、城鄉差距：偏遠地區家庭的電腦擁有率或數位機會均較城市家庭為少。
- 五、弱勢團體：身心障礙者由於先天或後天的限制，在資訊取得方面明顯弱勢，存在相當嚴重的數位落差。

數位落差弱勢族群與社會弱勢族群高度重疊；其中，身心障礙者除了本身的因素外，大多數同時存在教育程度較低、收入較少等其他因素的問題，加上不同障別在使用電腦與網路時所遇到的障礙有所差異，必須搭配適當的軟、硬體輔具才能進行操作，輔具的購置更加重他們的負擔（曾淑芬、吳齊殷，2002）。因此，如何改善身心障礙者的數位落差，需要完善的多方配套。

為了讓身心障礙者能夠完全且公平地參與社會，UN 於 1976 年訂定 1981 年為「國際身心障礙者年(International Year of Disabled Persons)」，並在 1992 年宣告每年的 12 月 3 日為「國際身心障礙者日(International Day of Disabled Persons)」，持續關注身心障礙者的權益。自 1998 年開始，每年的國際身心障礙者日都會進行主題討論，2006 年的主題即在探討「資訊無障礙(E-Accessibility)」°。UN (2006a)指出，即使在 2003 年第一屆「資訊社會世界高峰會(World Summit on the Information Society, WSIS)」中，各國政府宣示將建造「以人民為中心、以包容和發展為中心」的資訊社會，但是對於許多身心障礙者而言，仍然無法充分利用網路，如大多數的網站對視覺障礙者具有障礙。當日常生活愈來愈多方



面（如：教育）倚賴資訊技術時，身心障礙者難以近用資訊技術將使他們更相形弱勢。UN 於同年 12 月 13 日通過〈身心障礙者權利公約〉(Convention on the Rights of Persons with Disabilities)，要求全體會員國落實並保障身心障礙者的權益與尊嚴，打造實體或虛擬都是無障礙環境(UN, 2006a)。歐洲聯盟（簡稱歐盟）(European Union, EU) 提出「數位包容 (e-Inclusion)」政策，目標在減少 ICT 使用的差距，提倡 ICT 使用以克服數位落差現象，同時改善經濟表現、就業機會、生活品質、社會參與和凝聚等，使每個人都能享受 ICT 的益處(EC, 2007a)。

我國為了改善網路空間對身心障礙者（尤其是視覺障礙者）的障礙，行政院研考會於 2002 年 6 月參考全球資訊網協會(World Wide Web Consortium, W3C) 的無障礙小組(Web Accessibility Initiative, WAI)公布的「網站內容可及性規範」(Web Content Accessibility Guideline 1.0, WCAG 1.0)，並參照各國在制訂無障礙網頁相關政策和推廣策略，與國內近年來在身心障礙者保護政策等相關措施，訂定我國的「無障礙網頁開發規範」，建立具體的無障礙網路推廣目標與策略，以協助國內政府機關無障礙網站的建置，並自 2003 年 6 月以行政命令展開「無障礙網路空間服務推廣」(行政院研考會，2008a)，鋪設電子化政府服務對身心障礙者(Government to Disabled, G2D)的重要管道—無障礙網站，藉此將身心障礙者納入電子化政府服務的對象。

根據我國 2005 年針對八類身心障礙者的數位落差調查顯示，在資訊近用方面，身心障礙者曾使用電腦(25.5%)和網路(20.5%)的比例遠低於非身心障礙者（分別是 66.8%和 62.7%）(行政院研考會，2005a)。2007 年個人家戶數位落差調查結果，在資訊近用方面，71.0%的一般民眾曾使用電腦，身心障礙者卻僅有 29.9%；家戶資訊環境方面，身心障礙者家庭有電腦的比例(80.4%)雖與非身心障礙者家庭(83.4%)相近，但家戶連網率(69.2%)則較非身心障礙者家庭減少 6.8%，且較全國家戶平均水準低 5.5 個百分點（行政院研考會，2007a）。2008 年身心障礙者數位落差調查與 2005 年的調查結果相比，2008 年身心障礙者曾使用電腦的比例自 25.5%上升至 30.4%，網路使用率亦從 20.5%提高至 26.6%(行

政院研考會，2008b)，顯見身心障礙者的資訊素養逐漸上升，同時意謂其資訊近用需求的增加。

網路空間無障礙不僅攸關身心障礙者的權益，同時亦有利於商業營運：無障礙網站在搜尋引擎的排名較高，並且有助縮減網站的維護成本(UN, 2006b)。此外，各國陸續邁入高齡化社會，無障礙的網路空間同樣有利於年長者。因此，如何使網路環境更為友善是一項長遠發展的議題，需要政府、企業和社會大眾共同關注，以具體行動落實網路空間無障礙的願景。

### 1.3 無障礙網路空間計畫成效評估的重要

無障礙網路空間是政府對身心障礙者(G2D)<sup>1</sup>提供電子化政府服務的重要媒介管道，若各機關網站均遵從無障礙設計規範，身心障礙者將如同一般大眾享受各項便利的線上服務、公平的社會參與。我國的無障礙網路空間計畫自 2003 年開始推行至今已八年，每年都會對部分機關網站進行無障礙抽測，追蹤政府機關網站維持無障礙化程度的實際情況。在《96 年度政府機關無障礙網路空間推動報告》中，特別針對身心障礙使用者進行無障礙網站設計調查<sup>2</sup>，顯示受訪者使用電腦經驗豐富，且七成以上的受訪者每日上網，他們認為影響無障礙網路空間計畫推行的主要因素是「障礙團體協助」；受訪者對無障礙網頁設計以「定位點+快速鍵」之滿意度最高(56%)，至於對網站內容特性使用需求則以障礙團體(52%)與交通服務(51%)為最高（行政院研考會，2007b）。其他年度的推動報告仍舊著重在檢測已申請標章的網站後續維運落實無障礙化的實際情況，甚少關注身心障礙使用者的需求及計畫對他們的影響。國際重要的電子化政府評比

---

<sup>1</sup> 行政院研考會在 2010 年擴大電子化政府分眾服務的對象，從原本的四類分眾對象外，再增加三類，規劃提供 G2A 至 G2G 一系列的分眾服務。原本的四類對象為：政府對政府(Government to Government, G2G)、政府對公務人員(Government to Employee, G2E)、政府對企業(Government to Business, G2B)和政府對民眾(Government to Citizen, G2C)；新增的三類對象則是 G2C 的分化，分別是：政府對非營利組織(Government to Associations, G2A)、政府對身心障礙者(Government to Disabled, G2D)、以及政府對外國人(Government to Foreigner, G2F)（行政院研考會，2010a）。

<sup>2</sup> 共蒐集 82 份有效樣本：全盲 27 位、弱視 29 位、肢障 19 位、聽障 2 位、其它 5 位。



或各國的電子化政府評估，逐漸重視對使用者的影響，從過去僅以政府角度進行的單面向（服務供給面）評估，朝向納入使用者角度（服務需求面）的影響評估，才能真正實現電子治理「創造公共價值」的願景。

行政院研考會委託國立政治大學「電子治理研究中心」研究團隊，在 2010 年完成「電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D」調查報告，G2D 的研究個案即是無障礙網路空間計畫，以「使用者為中心」建立完整的電子化政府影響評估架構，從使用者觀點瞭解計畫現階段執行成效，以檢討計畫內容是否滿足使用者需求、計畫目標是否符合使用者期待，進而對計畫未來發展加以修正，落實「以人民為主」的施政原則。但是 G2D 研究缺乏構面間因果關係的鏈結，舉例來說，無障礙網站本身的品質可能影響使用者滿意度，或是使用者使用網站所感受的效益可能也會影響使用者滿意度，而使用者滿意度的高低是否進一步影響他們對政府的信任感等，都是值得探討的議題，也是目前國內無障礙網路空間計畫相關研究缺乏的部分。因此，本論文以「電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D」的調查資料做為次級資料，進行因果模型的驗證，據以提出政策建議。

## 1.4 研究目的

為了瞭解無障礙網路空間計畫對身心障礙者的使用影響，本論文將建構以使用者為中心的電子治理影響評估模型，並進行「電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D」次級資料的無障礙網路空間計畫成效評估因果模型驗證。研究目的的分述如下：

1. 建立無障礙網路空間計畫成效評估因果模型—透過文獻探討，結合 Heeks (2006)電子化政府價值鏈模型與 DeLone & McLean (2003)資訊系統成功模型，建構以使用者為中心的電子治理影響評估模型。
2. 驗證無障礙網路空間計畫成效評估因果模型—以行政院研考會2010年委託研究案「電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D」為次級資料，驗證模型各構面間的因果關係。
3. 提出無障礙網路空間計畫的發展建議—探究電子治理影響的重要變項，據以提出無障礙網路空間計畫後續發展建議。

## 第二章 無障礙網路空間的發展

### 2.1 網頁可及性的重視

隨著 ICTs 應用與網路服務深入日常生活的各層面，使用者能否公平取用網路資源的議題逐漸受到重視，年齡、收入、教育程度、城鄉差距和弱勢族群等因素都會造成數位落差的情況。其中，又以身心障礙者除了本身的因素外，大多數同時存在教育程度較低、收入較少等其他因素的問題，加上不同障別在使用電腦與網路時所遇到的障礙有所差異，必須搭配適當的軟、硬體輔具才能進行操作，輔具的購置更加重他們的負擔（曾淑芬、吳齊殷，2002），導致身心障礙者在取用網路資源的過程中，面臨更多的阻礙。2006 年，UN 通過〈身心障礙者權利公約〉(Convention on the Rights of Persons with Disabilities)，將網頁可及性正式納為基本人權(UN, 2006b)。網頁可及性原文為「Web Accessibility」，意指任何人能夠易於取得和使用網頁內容，有助於不同障礙類別的身心障礙者，如同一般人享受網路使用，還包括隨年齡增長而產生障礙的年長者(Jaeger, 2008)。

全球資訊網協會(World Wide Web Consortium, W3C)的無障礙小組(Web Accessibility Initiative, WAI)致力打造無障礙網路空間，他們將網頁使用關係描繪成：網頁設計者使用網頁編輯與評測工具創造網頁內容，而使用者則透過瀏覽器、媒體撥放程式和輔助技術取得網頁內容（參見圖 2-1）。依此，WAI 針對不同的環節發展網頁可及性規範，分別為：編輯工具可及性規範(Authoring Tool Accessibility Guidelines, ATAG)、網頁內容可及性規範(Web Content Accessibility Guidelines, WCAG)，以及使用者代理人可及性規範(User Agent Accessibility Guidelines, UAAG)。ATAG 指導編輯工具如何協助網頁設計者製作無障礙的網頁內容，並且符合 WCAG，以及說明編輯工具本身如何無障礙化，以至於身心障礙者亦能夠使用。

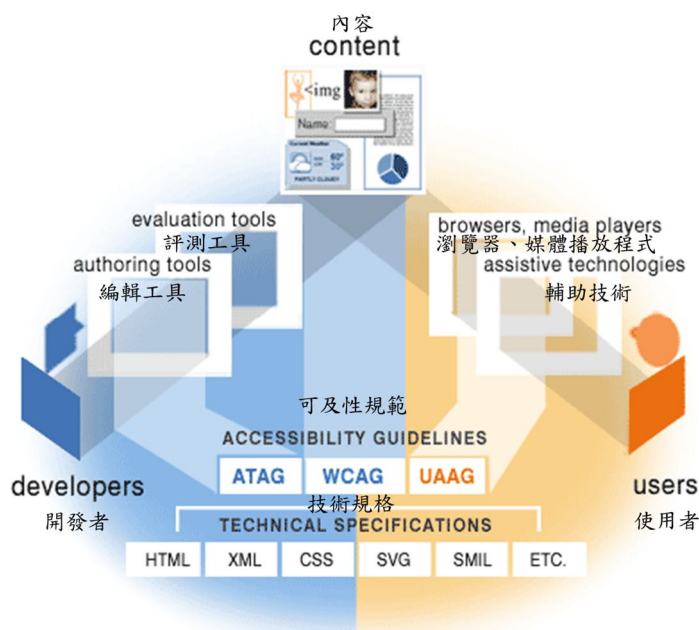


圖 2-1：網頁使用關係與構成

資料來源：“Essential components of web accessibility,” by WAI, 2005. Retrieved July 16, 2011, from: <http://www.w3.org/WAI/intro/components.php>.

WCAG 強調如何讓網頁內容對身心障礙者更易取用（網頁內容泛指網頁或網路應用程式的資訊，包括文字、圖像、表格、聲音等），依照網頁符合規範程度由低至高分為 A、AA 和 AAA 三種認證標章。UAAG 強調如何讓使用者代理人對身心障礙者更易取用，特別是增加網頁內容的可及性（使用者代理人包括網頁瀏覽器、媒體撥放程式、以及一些身心障礙者與電腦互動過程所使用的輔助技術）。WCAG 是網頁可及性規範的重要骨幹，在 1999 年 5 月公布，之後 ATAG 和 UAAG 相繼發展，目的使網頁可及性更臻完善(WAI, 2005)。由於網路資訊應用環境發展快速，WAI 為因應不斷創新的網頁技術與應用，對網頁內容可及性產生影響與衝擊，於 2008 年底公布 WCAG 2.0，並逐步修訂 ATAG 和 UAAG 的內容。WCAG 2.0 強調四項可及性設計原則，原則內設 12 條規範，規範內列 61 個成功準則，成功準則分為 3 個優先等級。WCAG 2.0 的四項原則與 12 條規範參見表 2-1。

表 2-1：WCAG 2.0 四項原則暨 12 條規範

名稱	內容
原則一	<b>可感知</b> ：資訊與使用者介面元件必須以使用者能夠察覺的方式呈現。
規範 1.1	<b>文字替代性</b> ：為任何非文字的內容提供同等意義的替代文字，使這些內容能夠依據人們需求，轉換成大字版、點字、語音、符號或簡化語言等不同型態。
規範 1.2	<b>時序媒體</b> ：針對時序媒體提供替代內容。
規範 1.3	<b>適應性</b> ：建立能以不同方式（如簡化版面）呈現，仍不會失去資訊或架構的內容。
規範 1.4	<b>區辨性</b> ：讓使用者能夠更容易看見和聽到內容、區別前景與背景。
原則二	<b>可操作</b> ：使用者介面元件和導覽功能必須能夠被操作。
規範 2.1	<b>鍵盤可及性</b> ：所有功能能夠透過鍵盤使用。
規範 2.2	<b>足夠時間</b> ：提供使用者充分時間以閱讀和使用內容。
規範 2.3	<b>痙攣</b> ：勿用任何已知會引發痙攣的方式設計內容。
規範 2.4	<b>導覽性</b> ：提供協助使用者導覽、尋找內容和判斷所在的方法。
原則三	<b>可理解</b> ：資訊與使用者介面操作必須可以理解。
規範 3.1	<b>可閱讀性</b> ：讓文字內容可閱讀且可理解。
規範 3.2	<b>可預測性</b> ：讓網頁以可預期的方式呈現與操作。
規範 3.3	<b>輸入協助</b> ：協助使用者避免與修正錯誤。
原則四	<b>穩健</b> ：內容必須夠穩健，以能夠被各種不同的使用者代理和輔助科技可靠地詮釋。
規範 4.1	<b>相容性</b> ：為目前與未來的使用者代理與輔助科技最大化其相容性。

資料來源：“Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0,” by W3C, 2008. Retrieved December 14, 2011, from: <http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>.

網路空間無障礙不僅攸關身心障礙者的權益，同時亦有利於商業營運：無障礙網站在搜尋引擎的排名較高，並且有助於縮減網站的維護成本(UN, 2006a)。各國政府逐漸意識到網頁可及性的重要，紛紛透過制定法律或政策以落實網路空間無障礙化，以及參考 WCAG 制訂無障礙網頁規範。



## 2.2 國外無障礙網路空間發展

本節將介紹美洲、歐洲、亞洲和大洋洲等世界主要國家在網路空間無障礙化的法制、政策或計畫，或許能夠成為我國的他山之石。

### 2.2.1 美國

美國透過制定一連串法律保障身心障礙者各方面的權益，在 1973 年通過復健法第 504 條款(Section 504 of Rehabilitation Act)，強調反對歧視與權利均等，規定凡是聯邦行政機構、承攬聯邦政府契約者或受聯邦政府資助者，均不得歧視身心障礙者的就業權利，以及學校必須為身心障礙學生打造無障礙的學習環境。1988 年通過身心障礙者輔助科技法(Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities Act, TRADA)，規定政府應提供身心障礙者合適的輔助科技設備與服務。1990 年通過美國身心障礙者法(Americans with Disabilities Act, ADA)，擴大 1973 年復健法的保障範圍，包括就業、公共服務與運輸、公共設施與商業設備、電訊傳播等各項重要生活權益。1996 年通過電訊傳播法(Telecommunication Act)，其中第 255 條款規範電訊設備與用戶端設備製造商提供無障礙的設備，並要求美國無障礙委員會(US Access Board)制定電訊設備與用戶端設備的可及性、易用性和相容性的標準。1998 年 8 月修訂復健法第 508 條款(Section 508 of Rehabilitation Act)，規範聯邦政府各部門發展、採購、維運或使用電子與資訊科技時，必須確保身心障礙者的可及性；同樣由美國無障礙委員會參考 WCAG，制定電子與資訊科技可及性標準(Electronic and Information Technology Accessibility Standards)，為美國政府網站無障礙化的主要法源(Jaeger, 2004)。

美國無障礙委員會(Access Board)為一獨立的聯邦政府機構，成立於 1973 年，為身心障礙者無障礙發展的主管機關，同時也是美國資訊無障礙設計之主要資源提供者。美國聯邦政府總務署(General Services Administration, GSA)下的

資訊可及性與勞動處(IT Accessibility & Workforce Division, ITAW)則為提倡並統合 Section 508 的執行機關，其教育聯邦政府公務人員建置可支援 Section 508 的國家基礎建設，並建置 Section 508 網站，讓聯邦政府公務人員與大眾在需要電子與資訊科技產品暨服務時，能夠藉此取得相關資源，是政府單位 Section 508 資訊的主要提供者（杜順榮，2006）。

### 2.2.2 英國

英國於 1995 年通過身心障礙者歧視法(Disability Discrimination Act 1995)，禁止歧視身心障礙者，提供他們在就業，物品、設備和服務供給，不動產交易，教育，以及公共運輸等權利的全面性保障，並規範無障礙環境應及於網路空間。英國要求政府網站建置必須符合 WCAG，內閣辦公室(Cabinet Office)於 2002 年 5 月制訂英國政府網站規範(Guidelines for UK Government websites)，其中第 2.4 節即為政府網站建置無障礙網頁的標準與查核點(Office of the e-Envoy, 2003)。

英國身心障礙者無障礙發展的主管機關為內閣辦公室(Cabinet Office)，而皇家全國視障者協會(Royal National Institute for the Blind, RNIB)與身心障礙者權利委員會(Disability Rights Commission, DRC)為英國兩大主要推動身心障礙者歧視法(Disability Discrimination Act)與無障礙網站的組織。皇家全國視障者協會成立於 1838 年，是專門致力於服務並滿足視障者需要所設立的慈善機構；而身心障礙者權利委員會於 2007 年 10 月併入新成立之平等人權委員會(Commission for Equality and Human Rights, CEHR)，為目前保障身心障礙者權益的政府機關（杜順榮，2006）。

### 2.2.3 澳洲

澳洲在 1992 年通過身心障礙者歧視法(Disability Discrimination Act 1992)，提供身心障礙者在就業，教育，公共設施，物品、服務和設備供給，住宿，土地交易，社團活動，運動，以及等權利之全面性保障，並同樣認為無障礙環境

應包括網路空間。澳洲亦遵循 WCAG 制定無障礙網站建置標準，澳洲財政暨行政部(Department of Finance and Administration, DFA)下的澳洲政府資訊管理辦公室(Australian Government Information Management Office, AGIMO)於 2000 年公布基本網站標準指導方針(Guide to Minimum Website Standards)<sup>3</sup>，為澳洲政府部會與單位建置官方網站時，必須遵循的網站建置最低標準(杜順榮, 2006)。澳洲政府訂定一系列網站建置原則，如網站標準原則(Website Standards: Principles v1.0)、網站標準之共同網站要素(Website Standards: Common Website Elements v1.2)、政府網站指引(Guidelines for State Government Websites)等，目的為維持所有無障礙政府網站一致性，增進無障礙政府網站資訊與服務的可及性與使用性，並提供正確可信的線上資訊與服務(Public Sector Commission, 2010)。重要的是，澳洲政府的無障礙網路空間要求及於澳洲所有商業網站(葉耀明, 2006)。

澳洲身心障礙者無障礙發展的主管機關為澳洲國家人權委員會(Australian Human Rights Commission, AHRC)，成立於 1986 年，原名為人權與機會平等委員會(Human Rights and Equal Opportunity Commission)，著重原住民、身心障礙、年齡、性別、種族等五大類型的平等與反歧視，並提供相關議題的申訴管道；同時為無障礙網頁的主管機關，製作《網站無障礙：身心障礙者歧視法諮詢報告》(World Wide Web Access: Disability Discrimination Act Advisory Notes)，提供網頁設計者與網站營運者如何兼顧網頁可及性與豐富性之參考(AHRC, 2010)。

### 2.2.4 歐盟

歐洲聯盟(簡稱歐盟)(European Union, EU)在 2000 年 6 月公布「2002 電

---

<sup>3</sup> 澳洲政府資訊管理辦公室(Australian Government Information Management Office, AGIMO)的前身為資訊經濟國家辦公室(National Office for the Information Economy, NOIE)，於 2004 年 4 月正式更名為 AGIMO，並於同年 10 月併入澳洲財政暨行政部。資料來源：<http://www.agimo.gov.au/archive/mws.html>。



子化歐洲行動計畫」(eEurope Action Plan 2002)，強調知識經濟時代的全民參與。隨著政府資訊與服務愈來愈能夠透過網路取得，確保每位民眾對政府網站的近用如同對政府機關的近用一樣重要。因此，考量身心障礙者的特殊需要，政府網站設計必須盡可能最大化其可及性和輔具相容性，以 WCAG 做為主要參考依據(EU, 2000)。

歐盟執行委員會(European Commission, EC)於 2008 年 12 月提出「朝向無障礙資訊社會」(Towards an Accessible Information Society)公報，對網頁可及性(Web Accessibility)與電子化可及性(e-Accessibility)二者的發展方向歸結幾點建議，特別重要的是(EC, 2008a)：

1. 以歐洲層級(European level)追求和充分運用科技—尤其是針對身心障礙者和年長者需要的科技方案研究與部屬之標準化努力與財政支持，以及立法或建議立法的可能性。
2. 加強會員國與其他利害關係人的合作，朝向歐洲共同途徑的電子化可及性，包括透過新的歐盟高層電子化可及性專家小組提供策略指引。

歐盟執行委員會在 2007 年已提出「歐洲 i2010 倡議之數位包容策略：身為資訊社會的一部分」(European i2010 Initiative on e-Inclusion: To Be Part of the Information Society)公報，主要目的是為了縮短電子化可及性的距離，規劃行動策略以改善所有弱勢團體在資訊社會的可及性。該委員會呼籲(EC, 2007a)：

1. ICT 產業應致力幫助身心障礙者能夠使用數位電視和電子通訊產品；
2. 產業和消費者應與歐洲標準組織密切合作，尤其是政府機構無障礙 ICT 產品與服務的採購部分；
3. 會員國應在當前歐盟立法的系絡下，致力於強調電子化可及性的議題，並且同意於 2008 年中，達成所有政府網站無障礙化的行動計畫。

從一連串的公報與發展策略可見，歐盟相當重視身心障礙者在資訊社會的權益，但是根據歐盟在 2007 年執行的「歐洲電子化可及性現況評估」調查報告，顯示歐洲各國電子化可及性的發展進程受限，應該考慮進一步採取歐洲層級的

評估以刺激電子化可及性發展，其發展現況可歸納成三項主要問題(EC, 2007b)：

1. 電子化可及性赤字(eAccessibility deficit)：對於那些已經成為社經生活重要部分的日常 ICT 產品與服務，身心障礙者仍持續面臨使用方面的困難。
2. 電子化可及性落差(eAccessibility gap)：相較於澳洲、美國與加拿大，歐洲整體在身心障礙者的電子化可及性現狀和政策均仍加強。
3. 電子化可及性拼裝(eAccessibility patchwork)：歐洲整體在電子化可及性現狀和政策呈現拼湊的情況，缺乏一致性的周全規劃。

### 2.2.5 日本

為了有效領導日本的 IT 策略發展，日本國會在 2000 年通過「高度資訊通信網路社會形成基本法」(簡稱 IT 基本法) (Basic Law on the Formation of an Advanced Information and Telecommunications Network Society, IT Basic Law)，其中第八條條文明訂，在形成一個高度資訊通信網路社會時，必須努力糾正因地域限制、年齡、生理狀況和其他因素所造成的機會與技能落差。此外，根據該法在內閣中特別成立「高度資訊通信網路社會推動戰略本部」(簡稱 IT 戰略本部) (Strategic Headquarters for the Promotion of an Advanced Information and Telecommunications Network Society, IT Strategic Headquarters)，主要任務係為了創造高度資訊通信網路社會，迅速且密集地推動政策措施(IT Strategic Headquarters, 2000)。首先，在 2001 年開始推動「e-Japan 策略」(e-Japan Strategy)，目標在五年內成為世界最先進的 IT 國家，策略發展分成五大方向：

1. 發展世界最先進的資訊通信網路；
2. 提倡教育與人力資源發展；
3. 簡化電子商務；
4. 推動公部門行政數位化和 IT 應用；

5. 確保資訊通信網路的安全性與可靠性。

在 e-Japan 策略中，將縮短數位落差列入跨領域議題(Cross Cutting Issue)，針對地域限制或年齡和生理限制所造成的落差現象，規劃不同的因應對策(IT Strategic Headquarters, 2001)。

e-Japan 策略設定的高速網路使用目標在 2005 年成功達成，日本總務省(Ministry of Internal Affairs and Communications, MIC)接續在 2006 年推動「u-Japan 策略」，「U」代表的意涵是 Ubiquitous (無所不在)，目標希望實現一個全民隨時隨地都能享受 IT 效益的「無所不在網路社會」(Ubiquitous Network Society) (MIC, 2006)。在新的 IT 改革策略之 IT 基礎建設發展計畫項下，將實現無數位落差的 IT 社會列為要點之一，其目標有二(IT Strategic Headquarters, 2006)：

1. 建設一個採用通用設計的 IT 社會；
2. 發展每個人隨時、隨地、為任何目的，均能使用的易連網路基礎建設。

面對高齡化社會的形成，日本工業標準委員會(Japanese Industrial Standards Committee, JISC)在 2004 年制定「年長者與身心障礙者規範—資通設備、軟體與服務」(日本產業標準(JIS) X 8341) (Guidelines for older persons and persons with disabilities - Information and communications equipment, software and services)，希望因此確保並改善年長者與身心障礙者在資通設備、軟體和服務等方面的可及性(Junichi, 2005)。JIS X 8341 目前共分成六部分，其中第三部分(JIS X 8341-3)即參考 WCAG 而制定的日本無障礙網頁規範，同樣有 4 項原則、12 條規範和 61 個成功準則(JISC, 2010)。

## 2.2.6 新加坡

新加坡很早即意識到 ICT 對未來發展的重要性，自 1980 年起，每五年推動新的電子化計畫，從基礎建設到生活應用，從政府部門到日常生活各領域，目標將新加坡全面打造成智慧科技生活島。2006 年，新加坡資訊通信發展局

(Info-communications Development Authority, iDA)正式宣布邁入為期十年的「智慧國 2015」(Intelligent Nation 2015, iN2015)計畫。iN2015 計畫規劃將新加坡發展成全民都能享受 ICT 益處的數位包容社會，計畫項目觸及社會各面向，包括年長者、低收入者與身心障礙者。透過正確的計畫與目標，資訊通信能夠成為建立數位包容社會並豐富全民生活的有效平衡者。為了達成數位包容社會的目標，iN2015 指導委員會(iN2015 Steering Committee)提出以下策略要點(iDA, 2006)：

1. 消弭數位落差(Bridging the digital divide)
  - (1) 促進年長者參與(Engaging the Elderly)；
  - (2) 援助低收入學生(Equipping the Needy Students)；
  - (3) 授能身心障礙者(Empowering People with Disabilities)；
  - (4) 提供全民近用機會(Providing Access for All)。
2. 豐富生活(Enriching Lives)
  - (1) 全民隨時隨地的個人化資訊(Personalised Information to Anyone, Anytime, Anywhere)；
  - (2) 使用者導向服務(User-centred Services)。

新加坡身心障礙者協會(Disabled People's Association of Singapore, DPA)正式成立於 1986 年，在 1996 年向新加坡政府慈善團體委員會(Commissioner of Charities)註冊，並於 1997 年成為國家社會服務理事會(National Council of Social Service, NCSS)的準會員之一。該協會願景在為身心障礙者發聲，透過協助身心障礙者獨立生活，使他們能夠全面參與社會，而且享有平等權益；同時提倡「全面網頁可及性」(Universal Web Accessibility, UWA)，並且提供網頁可及性審查與認證服務(DPA, 2010)。

## 2.2.7 小結

前述對美國、英國、澳洲、歐盟、日本和新加坡各國的無障礙網路空間發展之簡介，展現先進國家對身心障礙者在資訊社會中數位資源運用權益的重視，甚至積極地以法律規範網路空間無障礙化，並且主要參考 WCAG 制訂國家的無障礙網頁規範，以逐步落實網頁內容能夠被身心障礙者取用之願景。雖然各國持續推動無障礙網路空間，但是網站無障礙化的範圍仍侷限於公部門網站，對身心障礙者的使用效益提升有限，與日常生活更為貼近的商務網站或社團網站之無障礙化，應列為後續發展的迫切目標。

## 2.3 我國無障礙網路空間發展

### 2.3.1 無障礙網頁開發規範內容

我國在 2002 年參考 WCAG 1.0 訂定「無障礙網頁開發規範」，但是不同於 WCAG 1.0 將無障礙網頁認證標章分為 A、AA、AAA 三級，我國獨創增加 A+ 等級。A+ 等級表示已符合第一優先等級(A)，並具有三項便利使用者瀏覽網頁的功能：

1. 定位點(:::)搭配鍵盤快速鍵(Access key)；
2. 網站導覽功能(Sitemap)；
3. 網頁瀏覽工具具有使用鍵盤設計，勿只設計僅能使用滑鼠點選。

「無障礙網頁開發規範」由 4 個優先等級(A、A+、AA、AAA)、14 條規範與 90 條檢測碼所組成（規範詳如表 2-2，檢測碼參見附錄一，第一位數碼代表優先等級）。網站經過機關承辦人員完成機器檢測與人工檢測後，能夠在網站首頁張貼通過等級的無障礙網頁認證標章(各級無障礙網頁認證標章如表 2-3)，同時至行政院研考會專屬網站登錄，行政院研考會將不定期抽驗，若發現未符合無障礙網頁規範的網站，將立即通知限期改善；情節嚴重者，將立即移除標



章登記。

表 2-2：無障礙網頁開發規範條文

規範	條文
一	對於聽覺及視覺的內容要提供相等的替代文字內容
二	不要單獨靠色彩來提供特殊資訊
三	適當地使用標記語言和樣式表單
四	闡明自然語言的使用
五	建立編排良好的表格
六	確保網頁能在新科技下良好地呈現
七	確保使用者能處理時間敏感內容的改變
八	確保嵌入式使用者介面具有直接可及性
九	設計裝置獨立網頁
十	使用過渡的解決方案
十一	使用國際與國內官方訂定的技術和規範
十二	提供內容導引資訊
十三	提供清楚的瀏覽網站機制
十四	確保簡單清楚的網頁內容

資料來源：政府網站營運交流平台（2008a）。14 條規範，2011 年 12 月 15 日，取自：  
<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36230&ctNode=14410&mp=1>。

表 2-3：各等級無障礙網頁認證標章

等級	標章	說明
第一優先等級(A)		滿足此等級檢測碼對一些使用網站內容的團體是一種基本的需求。
A+等級		通過第一優先等級無障礙設計，且具有三種便利使用者瀏覽網頁的功能。
第二優先等級(AA)		滿足此等級的檢測碼將可移除網站內容的顯著障礙。
第三優先等級(AAA)		滿足此等級的檢測碼，將可進一步改善網站內容的可及性。

資料來源：政府網站營運交流平台（2008b）。優先等級，2011 年 8 月 11 日，取自：  
<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36233&ctNode=14413&mp=1>。

因應網路資訊應用環境發展快速與網頁技術和應用不斷創新，W3C 在 2008 年底公布 WCAG 2.0，我國亦重新檢視無障礙網頁開發規範，邀集相關專家學者研修「無障礙網頁開發規範二版」，目前尚在草案研擬階段。「無障礙網頁開發規範二版」擬將 4 個認證標章改為 3 個認證標章，A+ 等級將併入第二優先等級(AA)，冀與國際趨勢接軌(葉耀明，2010)。表 2-4 為 WCAG 1.0、WCAG 2.0、以及我國無障礙網頁開發規範的內容比較。

表 2-4：WCAG 1.0、WCAG 2.0、無障礙網頁開發規範之比較

項目	WCAG 1.0	無障礙網頁開發規範	WCAG 2.0	無障礙網頁開發規範二版
組織架構	3 個優先等級	3 個優先等級(3+1)	4 項原則	4 項原則
規範條文	14 條規範	14 條規範	12 條規範	12 條規範
規範細節	65 項檢測點	90 個檢測碼	61 個成功準則	檢測碼對照說明
檢測方式	人工檢測為主	人工／機器檢測	人工檢測為主	軟體檢測／自我評量
檢測等級	3 個檢測等級	3 個檢測等級	3 個檢測等級	3 個檢測等級
認證標章	3 個認證標章	4 個認證標章	3 個認證標章	3 個認證標章

資料來源：葉耀明(2010)。無障礙網頁議題簡介。網頁內容可及性指引 WCAG 2.0 推動策略說明會，台北。

### 2.3.2 無障礙網路空間計畫緣起

根據我國歷年數位落差調查報告，顯示網路使用人數逐年增加，民眾上網率從 2002 年的 42.4% 提升至 2010 年的 70.9% (行政院研考會，2010b)，身心障礙者使用網路的人口亦呈現成長趨勢<sup>4</sup>，因此網路空間無障礙化的發展在資訊社會具根本的重要性，亦是網路空間權益平等精神的體現。行政院研考會是我國無障礙網路空間的主管機關，為協助國內政府機關建置無障礙網站，參考 WCAG 1.0，並參照各國在制訂無障礙網頁相關政策和推廣策略，以及國內近

<sup>4</sup> 根據「97 年身心障礙者數位落差與數位生活需求調查報告」結果，與 2005 年身心障礙者數位落差調查相比，2008 年身心障礙者的電腦使用率自 25.5% 上升至 30.4%，網路使用率亦從 20.5% 提高至 26.6% (行政院研考會，2008b)。

年來在身心障礙者保護政策等相關措施，於 2002 年 6 月訂定「無障礙網頁開發規範」，建立具體的無障礙網路推廣目標與策略，並自 2003 年 6 月展開「無障礙網路空間服務推廣」(行政院研考會，2008a)。

### 2.3.3 無障礙網路空間計畫推展過程

2003 年 6 月展開「無障礙網路空間服務推廣」，行政院研考會同時參考「無障礙網頁開發規範」、「無障礙網路空間規劃與設計」、以及國內外無障礙網頁設計相關資訊，編訂「無障礙網頁設計技術手冊」，針對每一個無障礙網頁檢測要點，解釋如何實際執行，並提供編寫 HTML 程式的範例。2004、2005 年研發 Freego 單機版檢測工具、修正工具；2006、2007 年編撰「無障礙網頁人工檢測參考手冊」，協助非視障者確實瞭解「無障礙網頁開發規範」人工檢測必須注意的部分，進而配合機器檢測。另一方面，自 2004 年迄今，不定期舉辦教育訓練和專家座談會，亦針對政府機關網站執行定期和不定期的無障礙檢測(行政院研考會，2008a)。

為落實政府機關設置無障礙網站，行政院研考會在 2005 年 5 月頒布「政府網站無障礙化作業規定」，對政府各機關依其屬性與層級，訂定該機關網站無障礙化的建置時程，以及說明無障礙網頁標章登錄作業流程。依照「政府網站無障礙化作業規定」，所有行政機關應於 2006 年底前，全網站達到第一優先等級(A)，並於 2007 年底前達到 A+ 等級。教育單位方面，則要求高中職(含)以下各級學校網站在 2007 年底前，達到第一優先等級(A)，2008 年底前要達到 A+ 等級，其他教育單位必須在 2007 年底前即達到 A+ 等級。而與身心障礙者福利相關機關，由於對身心障礙者的影響程度較深切，因而規定必須在 2005 年底前，所有相關網站要達到 A+ 等級。無障礙網路空間推動時程詳如表 2-5。



表 2-5：無障礙網路空間推動時程

類別	機關	範圍	2004 年 6 月底前	2004 年年底	2005 年年底	2006 年年底	2007 年年底	2008 年年底
行政機關	中央各部會局署處	全網站	A		A+			
	中央各部會局署處所屬一級機關							
	北、高市政府			A	A+			
	臺灣省、福建省及各縣市政府							
行政機關	中央各部會局署處所屬二級機關	全網站			A	A+		
	北、高市政府所屬各會局處室公所							
	臺灣省、福建省及各縣市政府所屬各局處室							
	北、高市政府所屬各會局處室公所等所轄機關	全網站				A	A+	
	臺灣省、福建省及各縣市政府所屬各局處室等所轄機關							
身心障礙者福利相關機關	社會福利、醫療院所、金融、交通鐵路、郵政、電信	全網站		A	A+			
教育單位	研究機構、大專院校	全網站				A	A+	
	高中(職)、國中、國小等						A	A+

資料來源：行政院研考會（2005b）。政府網站無障礙化作業規定，2011年8月10日，取自：<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/public/Attachment/fl243499897045.pdf>。

為了更有效推動政府機關網站無障礙化，行政院研考會除了頒布「政府網站建置及營運作業參考指引」、「政府網站版型與內容管理規範」和「無障礙網頁開發規範」外，更於2007年6月修正「行政機關電子資料流通實施要點」，7月公布「行政機關電子資料流通詮釋資料及分類檢索規範」，規定電子資料流通係指：「各機關將其所有之電子資料透過網路對其他政府機關、公營事業機構、私人企業機構、一般團體及個人之提供」，對象包括身心障礙者在內；並且結合「政府服務品質獎」方案，依據「政府服務品質獎評獎作業手冊」中「資訊檢索服務妥適性及友善程度」指標的評核重點，政府機關網站應盡量符合「行政機關電子資料流通實施要點」，以及「行政機關電子資料詮釋資料及分類檢索規

範」等相關規定，藉此持續推動、改善政府機關網站無障礙化的現況（政府網站營運交流平台，2008c）。

2011 年第三次修正「身心障礙者權益保障法」，明訂公共資訊、軟硬體與服務均必須遵循無障礙規範，並且規定政府機關與學校網站必須通過第一優先等級以上之無障礙檢測（相關修正內容詳見表 2-6）。從發布行政命令到正式立法，對我國推展無障礙網路空間計畫著實是一大進步。



表 2-6：身心障礙者權益保障法部分增修條文

公布日期：2011.02.01	
增修條文	內容
修正第 52 條	<p>各級及各目的事業主管機關應辦理下列服務，以協助身心障礙者參與社會：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、休閒及文化活動。</li> <li>二、體育活動。</li> <li>三、公共資訊無障礙。</li> <li>四、公平之政治參與。</li> <li>五、法律諮詢及協助。</li> <li>六、無障礙環境。</li> <li>七、輔助科技設備及服務。</li> <li>八、社會宣導及社會教育。</li> <li>九、其他有關身心障礙者社會參與之服務。</li> </ol> <p>前項第三款所稱公共資訊無障礙，係指應對利用網路、電信、廣播、電視等設施者，提供視、聽、語等功能障礙國民無障礙閱讀、觀看、轉接或傳送等輔助、補助措施。</p> <p>前項輔助及補助措施之內容、實施方式及管理規範等事項，由各中央目的事業主管機關定之。</p> <p>第一項除第三款之服務措施，中央主管機關及中央各目的事業主管機關，應就其內容及實施方式制定實施計畫。</p>
增訂第 52-1 條	<p>中央目的事業主管機關，每年應主動蒐集各國軟、硬體產品無障礙設計規範（標準），訂定各類產品設計或服務提供之國家無障礙規範（標準），並藉由獎勵與認證措施，鼓勵產品製造商或服務提供者於產品開發、生產或服務提供時，符合前項規範（標準）。</p> <p>中央目的事業主管機關應就前項獎勵內容、資格、對象及產品或服務的認證標準，訂定辦法管理之。</p>
增訂第 52-2 條	<p>各級政府及其附屬機關（構）、學校所建置之網站，應通過第一優先等級以上之無障礙檢測，並取得認證標章。</p> <p>前項檢測標準、方式、頻率與認證標章核發辦法，由目的事業主管機關定之。</p>

資料來源：全國法規資料庫（2011）。身心障礙者權益保障法，2011 年 8 月 10 日，取自：  
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0050046>。

為協助民間提升網站無障礙規劃建置能力與服務品質提升，行政院研考會自 2007 年起，每年透過計畫補助方式，以推動企業和民間社團建置無障礙網站，進而減少身心障礙者的網路近用障礙，創造資訊公平環境，以及提供身心障礙者能夠方便地使用網路資源與服務，達到縮減數位落差的目的。「無障礙網站補

助計畫」的補助對象、基準與項目詳見表 2-7。

表 2-7：無障礙網站補助計畫內容

項目	內容
補助對象	1.凡經政府主管機關立案核可之法人組織(財團法人、社團法人)、企業或民間團體所經營之網站，均可以報名參加。 2.每個組織或團體以提報一個網站為限，線上報名系統將自動檢視是否重複報名。 3.政府機關網站、各級公私立學校網站及國外網站等均不列入補助對象。
補助基準	1.一般無障礙網站補助(未達 200 頁)：每項申請計畫，本會補助金額上限為 10 萬元。 2.大型無障礙網站補助(200 頁以上)：每項申請計畫，本會補助金額上限為 15 萬元。
補助項目	無障礙網站建置補助計畫內容應包含無障礙網站建置設計、無障礙網頁資料更新、無障礙網頁內容加值、或提出和電子化政府推動無障礙網路空間服務介接及加值應用，研提具體可行的無障礙網站建置計畫。本計畫補助項目說明如下： (1)無障礙網頁更新及設計。 (2)無障礙網站建置。 (3)無障礙網頁設計及製作。 (4)無障礙網站程式開發及設計。 (5)無障礙網路環境建置。

資料來源：行政院研考會(2011b)。**100 年無障礙網站補助計畫**，2011 年 8 月 10 日，取自：  
<http://www.npo.nat.gov.tw/project/index.php>。

### 2.3.4 無障礙網站認證管理暨現況

我國無障礙網頁標章登錄暨檢測工作係由行政院研考會委外辦理，無障礙網頁檢測有兩種方式：一是機器檢測，為 Freego 單機版機器檢測軟體；另一是人工檢測，執行鍵盤操作和網頁程式碼檢視。行政院研考會在「政府網站營運交流平台」網站提供線上機器檢測服務。機關完成無障礙網站建置後，先進行線上機器檢測，檢測結果將條列不符無障礙規範檢測處，機關負責人員依據機器檢測報告修正網頁設計後，再申請登錄無障礙網頁標章。抽驗單位先進行資料審核，再依序進行機器檢測、人工檢測，若均符合申請等級之規範，機關網站即獲得無障礙網頁標章。抽驗單位將不定期抽測通過標章登錄之機關網站，藉以使機關持續維運網站無障礙化(政府網站營運交流平台，2009)。

從 2003 年開始推廣「無障礙網路空間服務」，2005 年以行政命令要求政府各機關和教育單位的無障礙網站建置時程，截至 2010 年 7 月，我國已有 5,296 個網站完成無障礙網頁標章登錄（參見表 2-8），符合第一優先等級(A)有 230 個、A+等級有 3,837 個、第二優先等級(AA)有 819 個、第三優先等級(AAA)有 410 個。檢視各機關類別無障礙網站等級之數量分布情形：行政機關有 3,334 個網站，第一優先等級(A)有 76 個、A+等級有 2,297 個、第二優先等級(AA)有 692 個、第三優先等級(AAA)有 269 個。教育單位有 1,693 個網站，第一優先等級(A)有 92 個、A+等級有 1,372 個、第二優先等級(AA)有 112 個、第三優先等級(AAA)有 117 個。企業有 82 個網站，第一優先等級(A)有 15 個、A+等級有 46 個、第二優先等級(AA)有 6 個、第三優先等級(AAA)有 15 個。與身心障礙者福利相關組織有 187 個網站，第一優先等級(A)有 47 個、A+等級有 122 個、第二優先等級(AA)有 9 個、第三優先等級(AAA)有 9 個（蕭乃沂等，2010）。

表 2-8：我國網站申請無障礙標章數量

標章	行政機關	教育單位	企業	與身心障礙者 福利相關組織	總計
第一優先等級(A)	76	92	15	47	230
A+等級	2,297	1,372	46	122	3,837
第二優先等級(AA)	692	112	6	9	819
第三優先等級(AAA)	269	117	15	9	410
總計	3,334	1,693	82	187	5,296

資料來源：蕭乃沂、朱斌好、黃東益（2010）。電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D。行政院研考會委託研究報告（編號：0992460052），未出版。

從上述調查結果可知，目前完成網站無障礙標章登錄以行政機關佔全部的六成為最多，其中又以近七成通過「A+等級」的比例最高，顯見政府積極推動行政機關網站無障礙化有成；但是另一方面，依照無障礙網路空間的推動時程，行政機關網站全數應在 2007 年底前達到 A+等級，卻仍有少數機關網站僅符合

第一優先等級(A)，須進一步改善。至於企業暨身心障礙者福利相關組織在落實網站無障礙化的表現，不論是申請無障礙標章的數量，或是網站符合無障礙標章的等級，均存在相當大的進步空間。

截至 2012 年 3 月，最新的無障礙標章登錄情況是：符合第一優先等級(A)有 256 個、A+等級有 4,767 個、第二優先等級(AA)有 860 個、第三優先等級(AAA)有 401 個，總計 6,284 個，其中以符合 A+等級的網站數量增加最多。

### 2.3.5 小結

我國電子化政府發展的成果在全球總是名列前茅，對無障礙網路空間的建設亦不落人後，2002 年主要參考 WCAG1.0 訂定「無障礙網頁開發規範」，2003 年開始推廣「無障礙網路空間服務」。執行過程中，透過行政命令要求行政機關、身心障礙者福利相關機關和教育單位落實網站無障礙化，2011 年更透過修正「身心障礙者權益保障法」，規定政府機關與學校網站必須通過無障礙檢測。雖然晚於前述其他國家的進程，將無障礙網路空間正式列入身心障礙者的法定權益，仍樹立深具意義的里程碑。如何想方設法讓商務網站或社團網站之無障礙化，以滿足身心障礙者的使用期待，將成為後續的挑戰。



## 第三章 文獻檢閱

### 3.1 電子化政府評估

#### 3.1.1 計畫評估模型

電子化政府發展迄今已超過十年，各國開始重視電子化政府計畫的執行成效，學者們也紛紛提出評估指標與架構。UN 和 WEF 的電子化政府調查衡量一國的電子化整備度，關注政府提供電子化服務的基礎建設；OECD 則以「預算執行情形」、「計畫完成時間」和「成果品質及可用性」等三種標準，評估各國推動電子化政府的成效(蕭乃沂、羅晉，2010)。對電子化政府計畫進行評估，將有助於瞭解電子化政府發展的現階段狀況、制定不同策略和行動計畫的目標內容、確定優勢與劣勢、計劃新的指導方針、尋找最佳學習模範、以及在國家和國際層級比較不同的電子化政府組織。在 eEurope2005 計畫中，歐盟執行委員會(European Commission, EC)亦特別強調管控和評估對新的指導方針和政策形成的重要性(Kunstelj & Vintar, 2004)。

Janssen, Rotthier, & Snijkers (2004)蒐集 18 個國際電子化政府比較調查，將評估指標歸為四大類：供給研究、需求研究、資訊社會研究和電子化政府指標研究(參見圖 3-1)。其中，在電子化政府評估指標方面，又分為五類：

1. 投入指標(input indicators)：衡量國家投資在電子化政府的資源，如財務資源、資訊科技／電子化政府經費佔 GDP 的百分比等；
2. 產出指標(output indicators)：衡量政府提供電子化政府應用的數量，如提供民眾／企業線上服務的數量、政府部門擁有網站的比例、或政府網站提供電子化服務的比例等；
3. 使用／強度指標(usage / intensity indicators)：民眾／企業實際使用電子化政府應用的數量，如實際使用電子化服務的個人數／企業數、民眾

瀏覽政府網站以搜尋資訊的比例等；

4. 影響／效果指標(impact / effect indicators)：衡量電子化政府的影響，如等待時間的改變，如等待時間或流程時間的減少、民眾／企業對電子化政府的滿意度等；
5. 環境／整備度指標(environmental / readiness indicators)：衡量國家對資訊社會與其結果的準備程度，如 ICTs 滲透率、侵害隱私的恐懼、關於資訊社會的立法品質等。

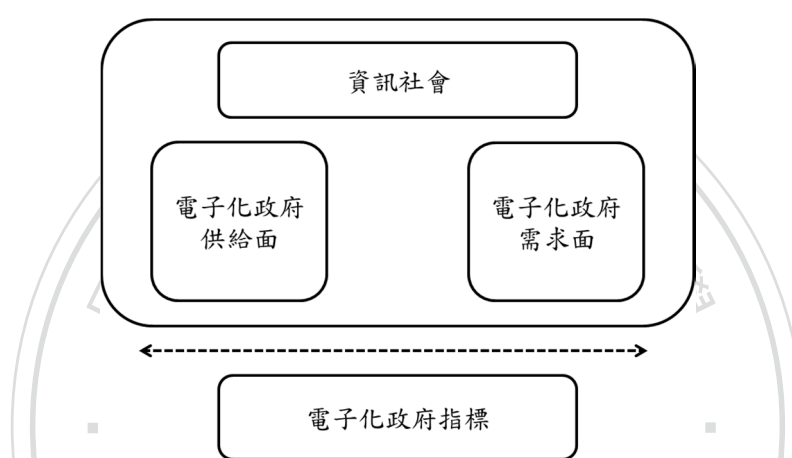


圖 3-1：電子化政府評估焦點

資料來源：“If you measure it they will score: An assessment of international eGovernment benchmarking,” by Janssen et al., 2004, *Information Polity*, 9, 123.

有鑑於對電子化政府的涵義過度限縮在電子化服務的線上提供，Kunstelj & Vintar (2004)主張電子化政府發展需要一個整體的策略途徑，包括公共行政全體且不受限於個體或機構。他們將電子化政府評估指標分為四大類：環境成熟度(environment maturity)、後端辦公系統(back-office)、前端辦公系統(front-office)和影響(impact) (參見圖 3-2)。圖 3-2 的左半部係衡量個人服務的發展程度、以及在特定生活事件中個人服務的整合程度；右半部則是衡量個人流程以及其整合程度的發展狀況。Kunstelj & Vintar 希望此架構能夠提供對電子化政府發展的全面評估，促進指導方針和行動計畫的規劃，以鼓勵朝向電子化政府長期目標發展，尤其是針對使用者需要的整合服務的發展(Kunstelj & Vintar, 2004)。



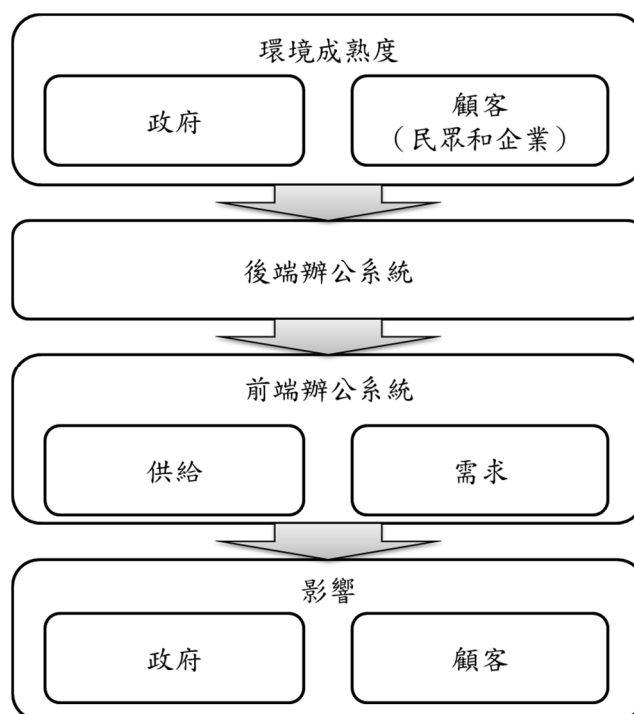


圖 3-2：電子化政府發展進程評估模型

資料來源：“Evaluating the progress of e-government development: A critical analysis,” by M. Kunstelj & M. Vintar, 2004, *Information Polity*, 9, 144.

Schellong (2010)觀察目前重要的電子化政府標竿範圍大多數以供給／產出面為主，雖然這點廣受批判，但是電子化政府許多方面，尤其是轉變或影響，仍然難以擷取。他以歐盟電子化政府標竿調查(EU eGovernment benchmark, EUeGovBe)為例，歸納六種評估面向：成本評估(cost measures)、時間評估(time measures)、工作量完成度評估(workload-accomplished measures)、效能／品質評估(effectiveness / quality measures)、效率／生產力評估(efficiency / productivity measures)、目標評估(target measures)。評估指標運用在以下範圍：目標／趨勢(goal / trends)、投入(input)、過程(process)、產出(output)、成果(outcome)、效率(efficiency)、效能(effectiveness)、需求(demand)、使用／採用(usage / adoption) (參見圖 3-3)。

Schellong (2010)認為，若評估指標可以量化，則能夠依據計畫目標評估產出與成果。目標一經確定，不同類型的資源投入（如勞力、資金或基礎建設）

將分配到各種活動中，經過一連串過程後導引產出。效率反映在投入與產出間的關係；而成果則立基於政府產出與成果間的預定因果關係，如民眾因為使用 ICTs 而減少等待時間，屬於多種因素的結果。效能評估目的在理解與目標有關的產出表現，然而政策目標和使用者偏好可能相互衝突，故政府對效能評估有其侷限。



圖 3-3：電子化政府標竿評估範圍

資料來源：“Benchmarking EU e-government at the crossroads: A framework for e-government benchmark design and improvement,” by A. R. M. Schellong, 2010, *Transforming Government: People, Process and Policy*, 4, 372.

施能傑（2010）運用績效管理的策略地圖(Strategy Map)與平衡計分卡(Balanced Scorecard)概念建構電子化政府計畫的績效評估架構，從利害關係人角度（即顧客面和財務面）確認外部目標，同時關注影響目標達成之內部路徑（即內部流程面與人力資本面）的核心要素，共計四大構面、15 項核心目標（參見圖 3-4）。顧客面包括提升服務品質、增加服務使用、降低交易成本和行政民主化之四項目標；財務面包括提高工作生產力和計畫投資報償此二項目標；內部流程面包括策略規劃、整合機制、ICTs 基礎建設準備度、夥伴關係、以及網站營運等五項目標；基礎的人力資本面則包括資訊長領導力、主管支持力、政府人員網路力暨後端辦公室人力品質之四項目標（施能傑，2010）。

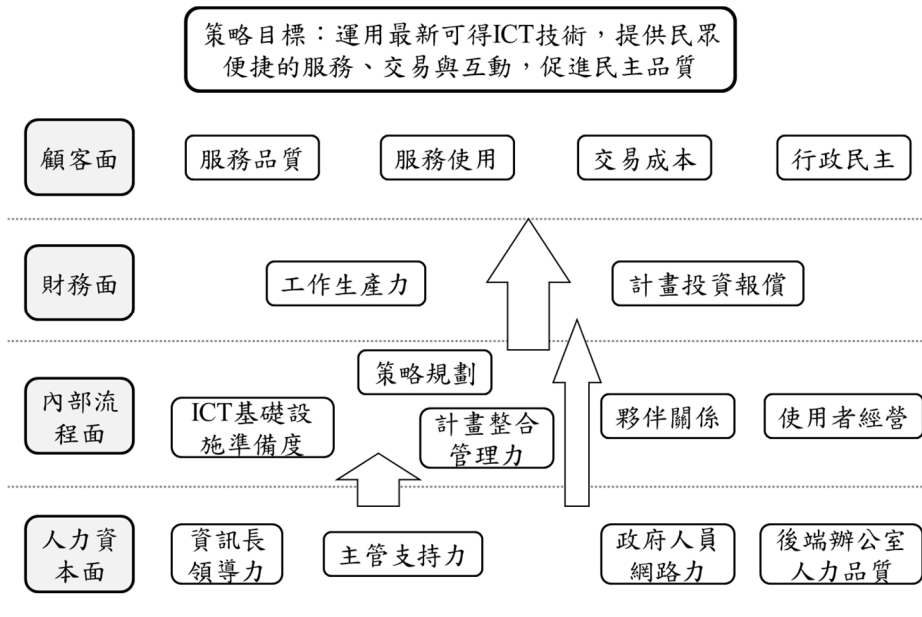


圖 3-4：電子化政府績效管理的策略地圖架構

資料來源：“電子化政府計畫的績效評估架構：平衡計分卡觀點”，施能傑，2010，服務科學與政府公共服務績效國際學術研討會，台北。

Heeks (2006)認為，電子化政府的評估指標應該如同政策生命週期，建立從投入(inputs)到成果(outcomes)的一系列階段性過程，他提出電子化政府價值鏈模型(eGovernment Value Chain Model)，將電子化政府計畫過程分為四個階段：整備度(readiness)、可得性(availability)、運用(uptake)和影響(impact)（參見圖 3-5）。

價值鏈模型建立在機關角度之上，首先是整備度階段，機關必須先進行前置(precursors)，涉及制度面、技術面和人力資源的配置等，接續策略規劃有形（如金錢、勞力）或無形（如政治支持）資源的投入(inputs)；在可得性階段，則是發展中介平台(intermediates)；不同的利害關係人透過不同的媒介管道採納並使用系統的過程，則進入運用階段；最後是影響階段，分為三個進程，首先是產出(outputs)，衡量使用者滿意度或抱怨等，第二是影響(impacts)，關注使用者因為電子化政府服務所獲得之效益（如時間或財務的節省），第三是成果(outcomes)，也就是公共目標的實現。

Heeks 的電子化政府價值鏈模型，強調電子化政府計畫從最初的前置到最

後的成果過程中，每一環節的評估面向與指標，運用該模型進行電子化政府計畫評估具有下列三項優點：(1)可以瞭解電子化政府計畫過程中發展及演進的重要性；(2)兼顧不同發展階段中不同要素的評估與檢視；(3)符合一般對於公共政策或政策計畫／方案過程的理解與分析。然而該模型偏重機關的供給評估，缺乏使用者的需求調查（黃東益、朱斌好、蕭乃沂，2009）。

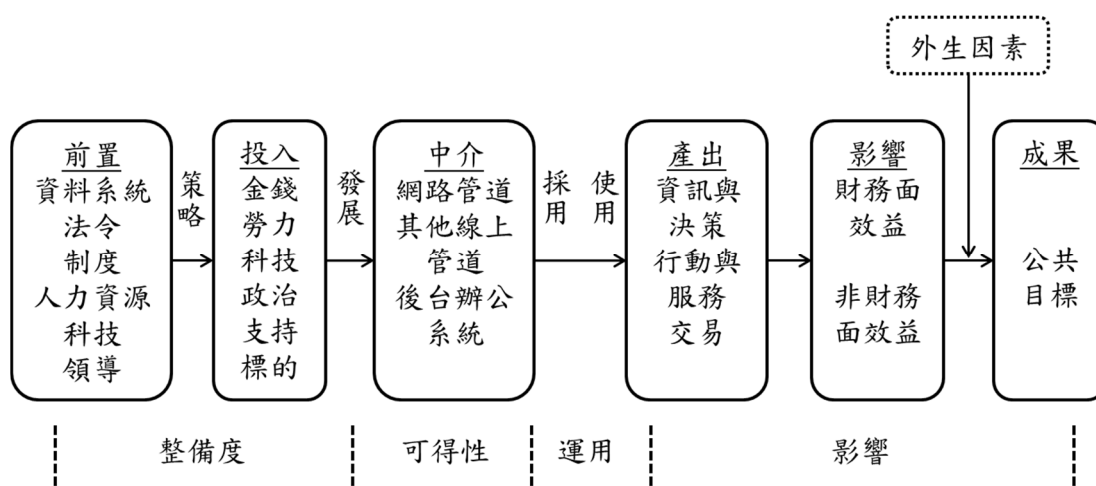


圖 3-5：電子化政府價值鏈模型

資料來源：“Benchmarking e-Government: Improving the national and international measurement, evaluation and comparison of e-Government,” by R. Heeks, 2006, *IDPM i-Government Working Paper, 18*, 14.

由於 Heeks 的電子化政府價值鏈模型提供計畫的整體評估面向與指標，近年國內學者陸續應用此模型研究電子化政府計畫，如黃東益（2009）以價值鏈模型找出解釋電子化政府對內部顧客影響的各種因素；項靖（2009）結合公共政策階段論的觀點，重新修正價值鏈的架構，將原本六個階段（前置→投入→中介→產出→影響→成果）融合為規劃、執行、影響三大面向，進行政府資訊公開議題的討論；蕭乃沂、羅晉（2010）則以價值鏈模型為基礎，發展適用我國的電子化政府價值鏈評估架構，探討我國「數位台灣計畫」中「e 化政府」19 個分項計畫的執行過程與現況；黃東益、朱斌好、蕭乃沂（2009）結合 DeLone & McLean (2003)的資訊系統成功模型與 Heeks (2006)的電子化政府價值鏈模型，探討電子治理對民眾(G2C)與企業(G2B)的影響，李洛維（2010）利用該次級資

料，進一步建構電子採購影響評估因果模型並加以驗證；蕭乃沂、朱斌妤、黃東益（2010）同樣結合 DeLone & McLean (2003)的資訊系統成功模型與 Heeks (2006)的電子化政府價值鏈模型，探討電子治理對非營利組織(G2A)與身心障礙者(G2D)的影響。

這些研究都是以 Heeks 的電子化政府價值鏈模型為基礎，依據不同的研究目的與對象，發展適合該研究的評估架構，其中的衡量指標與變數同樣依據研究者需求有所差異，但是均強調從投入到產出的一系列階段評估(李洛維, 2010; 蕭乃沂、羅晉, 2010; 蕭乃沂、朱斌妤、黃東益, 2010; 項靖, 2009; 黃東益, 2009; 黃東益、朱斌妤、蕭乃沂, 2009)。

綜觀前述各個電子化政府計畫評估架構(Janssen et al., 2004; Kunstelj & Vintar, 2004; Schellong, 2010; Heeks, 2006)，兼顧政府供給面與顧客需求面的評估，同時納入流程概念，主要可以歸納為三個部分：前置投入、使用過程、以及產出影響。首先，「前置投入」的範圍包括財務、人力、ICT 基礎建設等客觀環境整備度，立基於這些投入因素之上，發展具體的資訊系統或網站，對應無障礙網路空間計畫即是無障礙網站。其次，「使用過程」係指使用者實際使用資訊系統的行為，包括使用次數、使用頻率等，但是在無障礙網路空間計畫中，無障礙網站泛指具有通用設計的網站，非為特定系統，因此難以衡量使用者的使用行為，且不具特別意義。最後，「產出影響」即是使用者使用資訊系統或網站後，感受的短期效益（如成本或時間的改變、使用者滿意度）、或是長期影響（如公共目標實現），這些評估要素在無障礙網路空間計畫成效評估同顯重要。

總言之，前述相關文獻提供本研究無障礙網路空間計畫成效評估架構之設計概念基礎。尤其，電子化政府計畫的影響評估不能再只是依據政府的客觀統計數據（如 ICTs 基礎建設準備度），從使用者角度評估電子化政府計畫之成效亦同樣重要。電子化政府計畫評估的「使用者導向」評估指標，如身心障礙使用者是否感受到無障礙網路空間計畫帶來的效率或服務品質提升，也成為本研究評估架構指標之參考。



### 3.1.2 系統評估模型

隨著資訊系統的發展，在 1970 至 1980 年代間，許多學者開始研究影響資訊系統成功的因素，DeLone & McLean (1992)分析 180 篇相關文獻後，歸納出資訊系統成功的六大構面，包括：系統品質(system quality)、資訊品質(information quality)、資訊系統使用(information system use)、使用者滿意度(user satisfaction)、個人影響(individual impact)、以及組織影響(organizational impact)，並建立因果關係的資訊系統成功模型(Information System Success Model)。

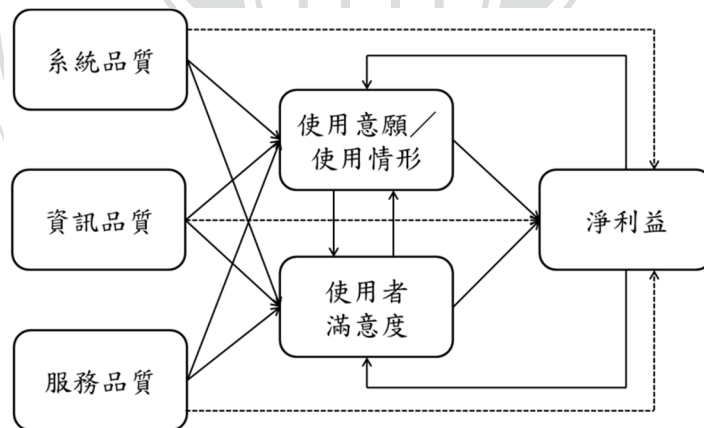
為了回應其他學者對模型的批評，並且考量評估電子商務系統成功的適用性，DeLone & McLean 於 2003 年提出更新模型(參見圖 3-6)。在更新模型中，增加服務品質(service quality)構面，意指系統提供服務的完善程度。另外，由於使用度難以衡量且具有爭議，部份情況以使用意願(intention to use)替代。再者，將個人影響與組織影響二個構面合併成淨利益(net benefits)此單一構面，泛指使用系統後所產生的影響或利益，而此影響或利益將再反饋至使用者的再使用意願或使用滿意度(DeLone & McLean, 2003)。

雖然 DeLone & McLean 建立資訊系統成功的因果模型，但是對於每條關係線的正負向，其認為應該視各別研究系統而假設。2003 年的資訊系統成功模型之各構面如下(DeLone & McLean, 2003)：

1. 系統品質(system quality)：意指資訊系統或網站的品質，如系統適應性、可近性、可靠性、可用性與反應時間等，即衡量技術面的成功。
2. 資訊品質(information quality)：係指資訊系統或網站的內容品質，包括資訊客製化、完整性、易理解性、相關性和安全性等，即衡量語義面的成功。
3. 服務品質(service quality)：援引網路服務品質量表(如：SERVQUAL)的概念，衡量使用者所獲得的線上服務之品質，包括回應性、同理心、以及確實性等。

4. 使用／使用意願(use / intention to use)：衡量員工或顧客的資訊系統使用程度，如使用性質、瀏覽型態、網站造訪或交易完成之數量等；考量使用度有時難以衡量且具有爭議，部份情況以使用意願替代。
5. 使用者滿意度(user satisfaction)：意指使用者對資訊系統提供之各方面服務的滿意程度。
6. 淨利益(net benefit)：泛指資訊系統對個人、團體、組織、企業和社會的貢獻，其衡量項目必須視系絡與目標而定。

Petter, DeLone, & McLean (2008)檢閱資訊系統領域應用資訊系統成功模型評估的相關文獻，在 2003 年的模型基礎上，新增多條關係線，並分別依據個人層次與組織層次對所檢閱文獻之關係線進行分析。雖然缺乏組織層次的實證研究，但是現有文獻仍支持系統品質正向影響淨利益的關係；至於個人層次方面，除了三項品質構面對使用的影響、服務品質對滿意度的影響、以及使用對滿意度的影響較不明確或實證資料不足以外，其餘各關係線均已獲得正向驗證。



註：----- 2008年新增關係線

圖 3-6：DeLone & McLean (2003)資訊系統成功模型

資料來源：“Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships,” by Petter et al., 2008, *European Journal of Information Systems*, 17(3), 255.

DeLone & McLean 的資訊系統成功模型在國內外均獲得廣泛的應用，有些研究者甚至調整模型結構以衡量特定領域的成功，如電子商務。Zhu & Kraemer



(2005)為了瞭解電子商務的使用對價值創造的影響，其參考 D & M 模型中使用行為與影響間的假設關係，建構電子商務系統與使用的整合模型(參見圖 3-7)，並以分布在 10 個國家的 624 間公司作為調查對象，進行模型驗證。該模型涵括科技、組織和環境的系絡，系絡中各構面幾乎對電子商務使用具有影響，並且發現除了電子商務的使用之外，前端功能和後端整合亦影響電子商務的價值。

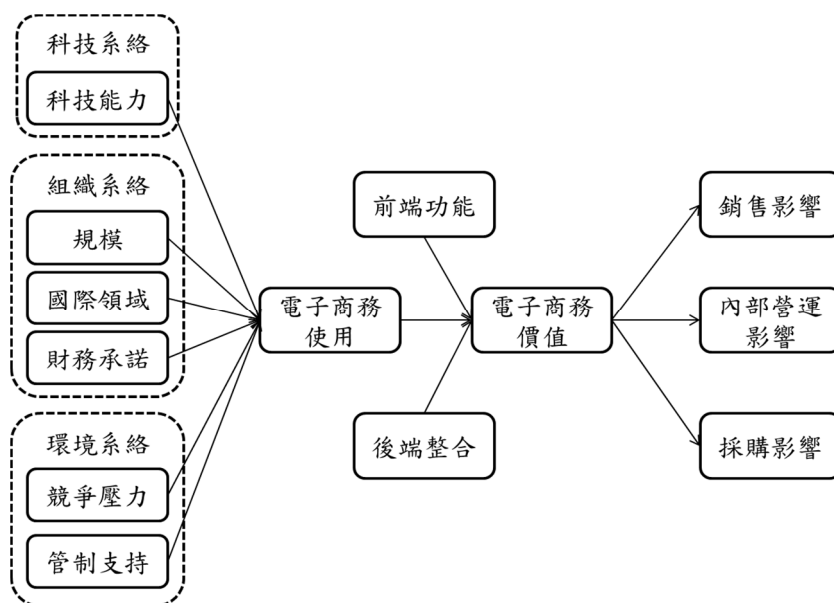
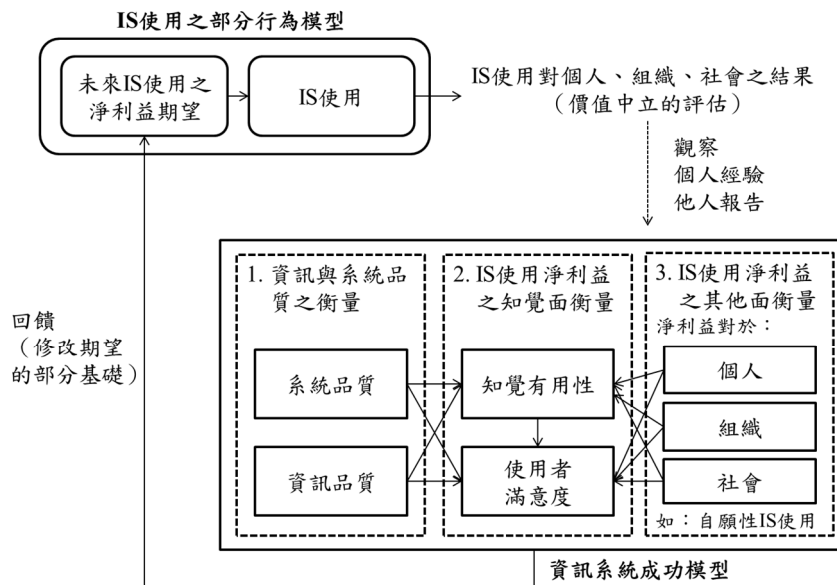


圖 3-7：電子商務使用與價值模型

資料來源：“Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: Cross-country evidence from the retail industry,” by K. Zhu & K. L. Kraemer, 2005, *Information Systems Research*, 16(1), 66.

國內 D & M 模型應用研究如 Wang & Liao (2008)針對台灣 6 個 G2C 系統(台鐵、電子公路監理網、電子報稅、全國就業 e 網、政府入口網、觀光局)，蒐集 119 位使用者的使用反饋，運用結構方程模式(Structural Equation Modeling, SEM)進行資料分析，其假定模型各構面間呈正向關係，結果顯示所有假設均獲得驗證，除系統品質對使用的正向影響假設未達顯著。Hsu, Chen, & Wang (2009)將資訊系統成功模型的系統品質、資訊品質和服務品質三項衡量構面視為系統效率，使用資料包絡分析(Data Envelopment Analysis, DEA)，探討我國檔案管理資訊系統效率與滿意度之關係，結果顯示系統效率與使用者滿意度具線性相關。

Seddon (1997)曾經對 DeLone & McLean (1992)資訊系統成功模型提出修正建議。他認為「系統使用」屬於價值中立的變項，非為造成資訊系統成功的重要變項，因此不適合放在資訊系統成功模型中。再者，Seddon 修正 Naylor et al. (1980)的滿意度定義，其認為在資訊系統環境下，「使用者滿意度」應該界定成「對於資訊系統使用之各項結果所為之滿意—不滿意的主觀評價」，亦即使用者使用系統後所得之利益，將影響使用者滿意度。Seddon (1997)的資訊系統成功模型分成二部分：一是「資訊系統使用的部分行為模式」，假設其他情況不變，自願使用者對未來資訊系統使用的淨利益期望愈高，則其資訊系統使用程度愈高；另一是「資訊系統成功模型」，使用者使用資訊系統的結果將為個人、組織或社會帶來利益，這些利益與系統品質、資訊品質和使用者對系統的知覺有用性，共同對使用者滿意度產生影響，進一步修正使用者對未來資訊系統使用的期望，形成循環（參見圖 3-8）。



註：  
 直角長方形→IS成功模型；圓角長方形→IS使用之部分行為模型  
 實線箭頭→獨立的（必要且充分）因果關係；虛線箭頭→影響關係（非因果關係，因觀察者目標未知）

**圖 3-8：Seddon (1997)資訊系統成功模型**

資料來源：“A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success,” by Seddon, P. B., 1997, *Information Systems Research*, 8(3), 245.

儘管已經有相當多的實證研究探討資訊系統成功的因素，但是這些研究反映的資訊系統成功相關的構面間關係，以及資訊系統成功的決定因素經常是不一致的。因此，Sabherwal, Jeyaraj, & Chowa (2006)提出三大部分、十項構面所組成的資訊系統成功模型（參見圖 3-9），其蒐集 1980 年至 2004 年間的 121 篇研究，並以這些研究的 612 項研究發現為基礎，結合後設分析(meta-analysis)和結構方程模式的方式進行模型驗證。

Sabherwal et al. (2006)的資訊系統成功模型分為系絡相關的構面、使用者相關的構面、資訊系統成功相關的構面三大部分。各構面說明如下(Sabherwal et al., 2006)：

1. 系絡：表示資訊系統發展與使用的系絡，包括管理階層支持與助益條件二個構面。

(1) 管理階層支持(top-management support)：意指管理階層對資訊

系統的偏好態度和外顯支持。

(2) 助益條件(facilitating conditions)：則是對個人使用資訊系統能力有所助益的過程與資源。

2. 使用者：使用者屬性是資訊系統成功的重要角色，包括使用者經驗、使用者態度、使用者訓練與使用者參與。

(1) 使用者經驗(user experience)：係指個人前次使用電腦與資訊系統的時間長短或程度。

(2) 使用者態度(user attitude)：表示使用者對資訊系統本身或使用的影響或喜好。

(3) 使用者訓練(user training)：指個人透過學校課程、供應商訓練、內部訓練和自我學習等管道，所獲得的資訊系統相關訓練。

(4) 使用者參與(user participation)：表示使用者或他們的代表在資訊系統發展計畫的表現，或是參與計畫的使用者心理狀態。

3. 資訊系統成功：

(1) 系統品質(system quality)：意指如系統可靠性、易用性和反應時間等。

(2) 知覺有用性(perceived usefulness)：表示個人對系統使用有助提升個人生產力和工作表現的信任程度。

(3) 使用者滿意度(user satisfaction)：則是使用者認為資訊系統滿足其資訊需求的程度。

(4) 系統使用(system use)：即使用系統的行為。

根據他們的研究發現，模型的 27 條因果關係線中，除了知覺有用性對滿意度的影響、滿意度對系統使用的影響、使用者參與對系統使用的影響、管理階層支持對系統品質的影響、以及使用者態度對使用者參與的影響這五條關係線沒有獲得支持外，其餘關係線均得到驗證支持。此外，尚發現系統品質對系統使用的影響、使用者態度對系統品質的影響、以及使用者經驗對使用者參與的

影響之三條關係線。

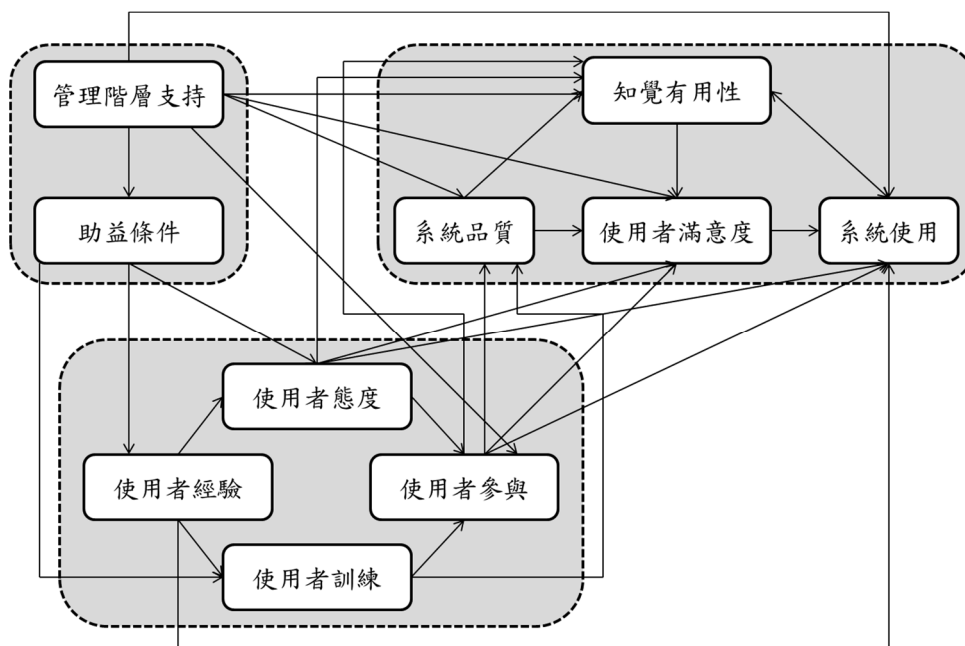


圖 3-9：資訊系統成功模型

資料來源：“Information system success: Individual and organizational determinants,” by Sabherwal et al., 2006, *Management Science*, 52(12), 1853.

總言之，DeLone & McLean 的資訊系統成功模型，提供研究者探討資訊系統成功與否時，應該從多項構面進行評估的思考。另外，觀察模型的構面因果關係將發現，該模型分為三階段：第一階段是資訊系統的建立，第二階段是資訊系統的使用，第三階段是使用影響。首先建立資訊系統，使用者使用該系統後，依據使用經驗評斷對系統的滿意程度，進而產生對個人與組織的影響；亦即模型立基於上述三大階段的連續過程關係，以及各階段構面的因果關係。

電子化政府服務不論是透過系統或網站傳遞，都具備系統或網站本身的功能、資訊內容和服務傳遞這三項品質特性；在無障礙網路空間計畫中，無障礙網站是電子化政府服務對身心障礙者的媒介管道，同樣具備系統/網站品質、資訊品質和服務品質。上述關於電子化政府系統評估模型的討論(DeLone & McLean, 2003; Seddon, 1997, Sabherwal et al., 2006)，雖然受到外部影響的因素不盡相同，但是認為系統/網站所具備的品質特性對使用者知覺有用性和使用者



滿意度都會造成影響的看法一致，提供本研究在系統/網站的品質特性對使用者影響因果關係的建構。以本研究為例，網站介面操作的容易程度對身心障礙使用者的影響較一般人更為深遠，大多數身心障礙使用者必須仰賴輔助科技的協助瀏覽網站，若網站操作過於複雜，將大幅降低身心障礙使用者的網站使用行為或意願，網站導覽或快速鍵的通用設計便是利於快速定位。又如網站圖片和影像檔案必須提供替代文字說明，視覺障礙使用者才能瞭解其中資訊。

## 3.2 網站服務品質評估

隨著網站數量激增，網站服務品質相關研究逐漸受到學者關注。Boyer, Hallowell, & Roth (2002)將網站服務定義為：「運用先進的電信、資訊和多媒體技術在網路傳遞的所有互動服務」；Zeithaml, Parasuraman, & Malhotra (2002)定義網站服務品質為：「網站促進具效率和效能的購物與產品和服務傳遞之程度」；Santos (2003)回顧網路行銷和服務品質的文獻，將網站服務品質視為：「消費者對於虛擬市場空間提供之網路服務，其卓越與品質的整體評價」；Rowley (2006)則認為「網站或其他科技界面、服務傳遞運籌其他方面、資訊提供、以及自助服務互動都能夠被視為是網站服務系統的內涵」。從上述討論可見，對於網站服務品質的定義，學者仍各持己見，未有一致的結論。

### 3.2.1 網站服務品質量表

Parasuraman, Zeithaml, & Berry (1985)率先發展服務品質模型，認為服務品質係由消費者對服務的期望與認知比較之差而得，進而提出服務缺口概念，即服務產生與傳遞間各環節存在一系列缺口(gap)，缺口的大小與方向均影響服務品質；其繼而提出 SERVQUAL 量表，包含 5 個構面、22 項評估項目以衡量消費者對零售商服務的服務品質感知(Parasuraman et al., 1988)。2002 年，Zeithaml et al. 回顧網站傳遞服務品質相關研究，建構網站服務品質的概念模型，即服務品質缺口理論(Zeithaml et al., 2002)。Parasuraman, Zeithaml, & Malhotra (2005)

提出 e-SERVQUAL 量表以衡量網站服務品質，該量表分成兩個部分：第一部分是核心的服務量表，為網站服務品質量表(E-S-QUAL)；第二部分則關注網站服務的補償，為網站復原服務品質量表(E-RecS-QUAL)，僅適用於顧客發生問題或遇到困難的情況。網站服務品質量表由四項構面組成：效率(efficiency)、系統可得性(system availability)、實踐(fulfillment)和隱私(privacy)，共計 22 道題項。網站復原服務品質量表包括三項構面：回應性(responsiveness)、補償(compensation)與聯繫(contact)，共有 11 道題項。Parasuraman et al. (2005)發展的 e-SERVQUAL 量表提供網站服務品質評估的重要參考。

Barnes & Vidgen (2000a)則發展 WebQual 量表，以衡量網站品質，並針對 WebQual 的發展進行持續性的研究(Barnes & Vidgen, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2002, 2003a, 2003b, 2005)。Barnes & Vidgen (2000a)以品質機能展開(Quality Function Deployment, QFD)為架構，建構 WebQual 1.0 量表，包括易用性(ease of use)、經驗(experience)、資訊(information)、以及溝通與整合(communication and integration)這四項主要衡量構面。當 WebQual 1.0 應用在 B2C 網站時，Barnes & Vidgen (2000b)發現強調資訊品質衡量的 WebQual 1.0，缺乏互動面向的品質評估。因此，參考 SERVQUAL 量表和 IS SERVQUAL 量表，延伸 WebQual 的互動品質，形成 WebQual 2.0。WebQual 2.0 量表包括有形性(tangibles)、可靠性(reliability)、回應性(responsiveness)、保證(assurance)和同理性(empathy)五大衡量構面。然而，Barnes & Vidgen 又認為 WebQual 1.0 和 WebQual 2.0 各有不足：WebQual 1.0 強調資訊品質，忽略互動品質；WebQual 2.0 則重視互動品質，缺少資訊品質的豐富內涵。檢閱 WebQual 1.0 和 WebQual 2.0 這兩種量表後，其認為網站品質能夠分為三大類：資訊品質(information quality)、互動品質(interaction quality)和設計品質(design quality)，此為 WebQual 3.0 (Barnes & Vidgen, 2001a)。Barnes & Vidgen 在 2002 年又提出 WebQual 4.0，以使用性(usability)取代設計品質(design quality)，以表示對使用者和其感受的重視 (Barnes & Vidgen, 2002)。



Loiacono, Watson, & Goodhue (2000)以理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)和科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)為基礎，經由文獻分析、以及訪問網站設計者和使用者的方式，同樣發展 WebQual 量表以評估網站品質，共計四項構面、13 項指標。Loiacono et al. (2002, 2007)再以因素分析進行初始 WebQual 量表構面的合併修正，仍維持四項構面，指標則縮減為 12 項。四項構面分別為：有用性(usefulness)、易用性(ease of use)、娛樂性(entertainment)和互補關係(complementary relationship)。

Yoo & Donthu (2001)發展 SITEQUAL 量表以衡量購物網站的品質。SITEQUAL 量表重視消費者的品質感受，透過開放式題項請使用者羅列影響他們在購物網站購買與否的因素，再經由因素分析萃取出四項構面：易用性(ease of use)、安全性(security)、美學設計(aesthetic design)與處理速度(processing speed)。

隨著線上消費者數量逐年劇增，且線上通路的消費經驗不同於實體通路，Wolfenbarger & Gilly (2003)認為對於零售網站品質建立完整的評估架構相當重要。他們透過焦點團體(focus group)、結構化概念(structured conceptualization)和線上民調(online survey)等研究方法，建構 eTailQ 量表。eTailQ 包含四項構面：實踐／可靠性(fulfillment / reliability)、安全性／隱私(security / privacy)、網站設計(website design)和客戶服務(customer service)，以及 13 項指標。

Bauer, Falk, & Hammerschmidt (2006)認為目前的網站服務品質量表主要關注目的取向的線上消費行為，忽略娛樂品質(hedonic quality)，因此這些量表沒有評估消費者品質的所有面向。為了整合網站服務的效用和娛樂品質，Bauer et al. 以交易流程模型(Transaction Process Model)為架構基礎，發展 eTransQual 量表。交易流程模型分為四階段：資訊階段(information phase)、協議階段(agreement phase)、實踐階段(fulfillment phase)和售後階段(after-sales phase)，Bauer et al. 主張此四階段涵括網站服務遞送流程的所有階段。經過因素分析萃取五項重要構面：功能／設計(functionality / design)、愉快(enjoyment)、流程(process)、可靠

性(reliability)和回應性(responsiveness)，對重要的產出變項（如顧客的知覺價值和滿意度）均呈現顯著的正向影響；甚至，愉快變項是影響關係存續(relationship duration)和再購買意願(repurchase intention)的主要因素。

為了瞭解消費者的知覺價值對滿意度和忠誠度的影響，Cristobal, Flavián, & Guinaliu (2007) 提出 PeSQ 量表。知覺品質由四項構面組成：網站設計(web design)、顧客服務(customer service)、保證(assurance)和訂單管理(order management)。研究結果顯示，顧客的知覺服務品質對其滿意度具顯著的正向影響，而滿意度對忠誠度同樣具顯著的正向影響，顯見滿意度在知覺服務品質對忠誠度的中介功能。

電子商務的勃興，觸發網站服務品質的研究；上述各網站服務品質量表的發展方向，從最初的網站特性朝向重視使用者觀感。量表間的衡量構面雖然不盡相同，其所指涉的意涵卻互有重疊（參見表 3-1）。Ladhari (2010)回顧過去十年探討網路服務品質評估的重要文獻，對研究方法和網站服務品質構面這二方面進行評析。根據研究結果，Ladhari (2010)認為各文獻衡量網站服務品質的面向存在差異，重要的構面有：可靠性／實踐(reliability / fulfillment)、回應性(responsiveness)、易用性／使用性(ease of use / usability)、隱私／安全性(privacy / security)、網站設計(web design)、以及資訊品質／效益(information quality / benefit)；其中，可靠性和回應性這二項屬於傳統服務品質的構面，在電子商務系絡中依然重要，有些構面如同理性(empathy)其重要性卻降低。另一方面，如易用性、隱私／安全性、網站設計和資訊品質等構面，則有別於傳統零售環境。再者，有些構面與跨產業相關、有些則否，因此在衡量網站服務品質時，除了上述通用的構面外，尚必須考量特定系絡的相關面向。

表 3-1：網站服務品質量表

文獻	量表	依變項	自變項
Parasuraman et al. (2005)	e-SERVQUAL	網站品質	效率(efficiency) 系統可得性(system availability) 實踐(fulfillment) 隱私(privacy)
Barnes & Vidgen (2002)	WebQual	網站品質	使用性(usability) 設計(design) 資訊(information) 信任(trust) 同理性(empathy)
Loiacono et al. (2007)	WebQual	再使用意願	資訊適合度(informational fit-to-task) 適切資訊(tailored information) 信任(trust) 回應時間(response time) 易理解性(ease of Understanding) 直覺操作(intuitive operation) 視覺吸引(visual appeal) 創新(innovativeness) 情感吸引(flow-emotional appeal) 一致形象(consistent Image) 線上完成度(online completeness) 相對優勢(relative advantage)
Yoo & Donthu (2001)	SITEQUAL	整體網站品質 對網站的態度 購買意願 再訪意願 網站忠誠度 網站淨值	易用性(ease of use) 安全性(security) 美學設計(aesthetic design) 處理速度(processing speed)
Wolfenbarger & Gilly (2003)	e-TailQ	網站品質	實踐／可靠性(fulfillment / reliability) 安全性／隱私(security / privacy) 網站設計(website design) 客戶服務(customer service)

資料來源：作者整理。

表 3-1：網站服務品質量表（續 1）

文獻	量表	依變項	自變項
Bauer et al. (2006)	eTransQual	網站整體服務品質 知覺價值 顧客滿意度	功能／設計(functionality / design) 愉快(enjoyment) 流程(process) 可靠性(reliability) 回應性(responsiveness)
Cristobal et al. (2007)	PeSQ	滿意度 忠誠度	網站設計(web design) 顧客服務(customer service) 保證(assurance) 訂單管理(order management)

資料來源：作者整理。

此外，Ladhari (2010)發現一些近期發展的量表如 SITEQUAL (Yoo & Donthu, 2001)、WebQual (Loiacono et al., 2002)、E-S-QUAL (Parasuraman et al., 2005)、eTransQual (Bauer et al., 2006)、PeSQ (Cristobal et al., 2007)缺乏具體應用與驗證，且大多數的研究侷限在 B2C 的關係，以及重視功能品質（functional quality，即網路的服務遞送流程）、少探討技術品質（technical quality，即服務流程的產出）。另一方面，由於各研究的網站類型、量表適用範圍、研究方法等互有差異，形成網站服務品質構面在不同研究間是不穩定的情況；有些研究樣本數太少或使用便利抽樣，影響研究的信效度。

各項網站服務品質量表(Parasuraman et al., 2005; Barnes & Vidgen, 2002; Loiacono et al., 2007; Yoo & Donthu, 2001; Wolfinbarger & Gilly, 2003; Bauer et al., 2006; Cristobal et al., 2007)提供本研究在評估無障礙網站品質時，豐富的評估指標參考，而這些評估指標亦能適當地嵌入電子化政府計畫評估或系統評估的架構中，如易用性屬於系統品質範疇、資訊品質的良窳、回應性代表服務品質的表現，以及網站整體品質對使用者滿意度和忠誠度的影響，都能夠呼應電子化政府計畫評估的產出和影響階段，或是電子化政府系統評估認為系統品質特性影響使用者滿意度的因果關係。無障礙網站為了身心障礙者使用上的便利，

相對於一般網站，增加多項通用設計，如網站提供圖片替代文字說明，能夠幫助視障者透過替代文字說明獲取圖片資訊；又如網站快速鍵設計，能夠幫助以鍵盤操作為主的肢障者與視障者順利瀏覽網頁內容。這些通用設計與網站的系統品質緊密相扣，若網站維運者未確實遵照無障礙網頁開發規範，首當其衝的即是使用者對網站的操作順利程度。其餘諸如網頁內容敘述和呈現方式則與資訊品質相關，使用者回應和隱私保護攸關服務品質，三者共同影響使用者的使用行為與評價。

### 3.2.2 政府網站服務品質評估

各國政府同樣關注政府網站服務品質的評估，亦發展評估模型與衡量工具以實際瞭解政府網站使用者的滿意度，部分國家係以發展使用者滿意度標準評估工具的系統性研究（如：美國、韓國、加拿大、澳洲、挪威和歐盟），部分國家則為衡量服務對象滿意度的調查（如：新加坡、印度和台灣）。

#### 一、發展使用者滿意度標準評估工具的系統性研究

美國電子化政府顧客滿意度指標(egov-ACSI)源自 1999 年的美國傳統顧客滿意度指標(American Customer Satisfaction Index, ACSI)，2001 年開始用以衡量政府網站的滿意度，網站分為電子商務／交易、資訊／新聞、入口／部門主要網站、以及徵募／職業四大類型，目前超過 100 個美國聯邦政府機關使用 egov-ACSI 作為衡量顧客滿意度的工具。egov-ACSI 以問卷與經濟計量模型二種方式分析顧客滿意度，問卷包括網站導覽(navigation)、搜尋(search)、功能性(functionality)、以及外觀與感受(look and feel)等構面；同時建構因果關係模型，以評估美國電子化政府顧客滿意度之影響（參見圖 3-10）。



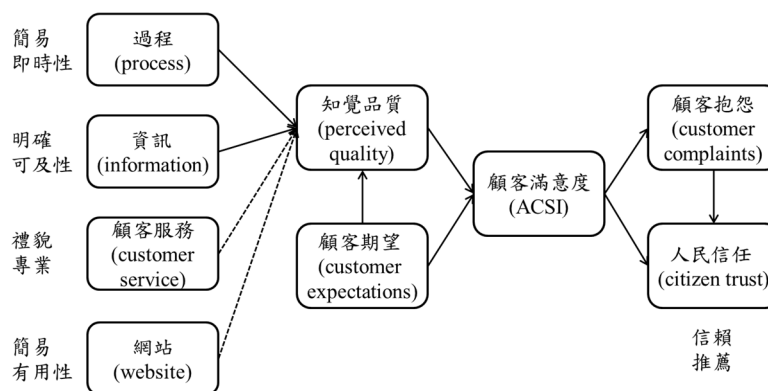


圖 3-10：美國電子化政府顧客滿意度模型

資料來源：American Customer Satisfaction Index (2006). **ACSI government model**. Retrieved March 25, 2011, from [http://www.theacsi.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=30&Itemid=150](http://www.theacsi.org/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=150)。

Kim, Im, & Park (2005)認為 egov-ACSI 忽略網際網路的環境，可及性 (accessibility)在網際網路環境是相當重要的因素，應該被反映在政府顧客滿意度模型中。他們整合 egov-ACSI 與韓國國家顧客滿意度指標模型(National Customer Satisfaction Index model in Korea, NCSI)，建構韓國電子化政府顧客滿意度指標(g-CSI)暨因果模型，評估面向主要包括資訊(information)、流程(process)與顧客服務(customer service) (參見圖 3-11)。透過屬性加權(feature weighting)和屬性選擇(feature selection)的分析方法，將能夠辨識出改善政府服務的關鍵成功因素和重要變項。

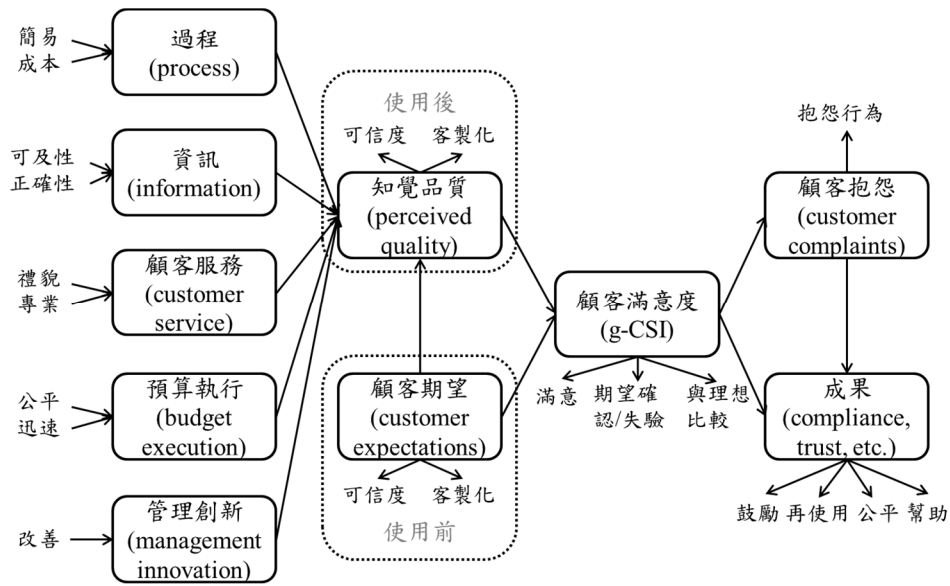


圖 3-11：韓國電子化政府顧客滿意度模型

資料來源：“Intelligent measuring and improving model for customer satisfaction level in e-government,” by Kim et al., 2005, *EGOV 2005, LNCS 3591*, 42.

「共同評估工具(Common Measurement Tool, CMT)」為加拿大一個非營利的民眾導向服務機構(Institute for Citizen-Centred Service, ICCS)所發展用來評估民眾／顧客滿意度的調查架構，是政府線上服務成效評估架構的一部份，目前超過 30 個加拿大政府機構在使用。CMT 網羅所有可能的滿意度調查題項，並列出影響滿意度之重要因素的核心題組，這些重要因素包括及時性(timeliness)、知識／能力(knowledge / competence)、公平(fairness)、禮貌／舒適(courtesy / comfort)和成果(outcome)。除了前述每項調查必要執行的核心題組外，公部門管理者能夠依據其組織的需求，從 CMT 中再挑選適合的題項，客製化顧客滿意度調查；並且建立 CMT 績效評估資料庫，儲存研究資料，公部門管理者能夠因此進行組織不同時期的績效評估比較，或是與不同組織的績效評估比較 (EC, 2008b)。

澳洲政府資訊管理辦公室(Australian Government Information Management Office, AGIMO)自 2004 至 2005 年間開始進行澳洲電子化政府服務使用暨滿意度(Australians' Use of and Satisfaction with e-Government Services)研究，調查對



象為 18 歲以上的民眾，透過網路、電話、或郵件和親自辦理等傳統方式取得政府服務。這項調查評估且追蹤民眾對於各層級政府所提供的電子化政府服務之滿意度，並與傳統方式提供服務的情況進行比較。透過調查研究，除了能夠開拓使用者對電子化政府服務的進一步需求外，政府還能據以規劃電子化政府策略的發展，訂定時程目標，以及提供更具回應性、民眾導向的電子化政府服務。此調查的目標如下(AGIMO, 2009)：

1. 提供電子化政府服務使用的概況；
2. 區辨電子化政府服務滿意度的重要影響因素；
3. 瞭解電子化政府使用者與非使用者的特性；
4. 知曉電子化政府使用的障礙；
5. 衡量電子化政府服務的使用者滿意度，並且辨別使用者對未來服務提供的期待；
6. 與歷年的調查結果進行比較，以追蹤電子化政府使用者在態度、滿意度和經驗的任何改變。

挪威政府結合其政府入口網(norge.no)與研究機構，於 2001 年開始發展評估挪威公部門網站的品質指標組合，以 21 項指標評估 550 個公部門網站；爾後在 2003 年，則以 25 項指標調查 600 個以上的公部門網站。挪威政府對網站品質的定義為：網路的公共資訊與服務必須達到滿足使用者需要的預設標準，並且將品質目標分為可及性(accessibility)、使用者導向(user orientation)、以及有用的服務(usable services) (Jansen & Ølnes, 2004)。

歐盟執行委員會(European Commission, EC)發展使用者滿意度與影響的多層次評估模組(參見圖 3-12)，以調查民眾和企業的電子化政府使用情形與滿意度。調查工具分為：使用者滿意度標竿(user satisfaction benchmark, USB)和電子化服務評估工具(e-service evaluation tool, eSET)，由四塊模組組成。在第一塊模組，藉由傳統社會人口題項和更深入的電子化服務之網路使用與經驗，描繪使用者(包括民眾與企業)特性。第二塊模組以生活事件途徑(life-events approach)

瞭解使用者的電子化政府服務使用；對於未具使用經驗的對象，則詢問其所遭遇的阻礙和替代管道。第三塊模組關注使用者對電子化政府服務的滿意程度，同時將先驗使用者期望和目標實際完成度納入考量。第四塊模組彙整使用者對電子化政府使用的知覺影響，以及管道偏好和未來使用可能性的意向。對滿意度的評估面向包括整體滿意度(overall level of satisfaction)、期望落差(comparison with expectations)、目標完成度(achievement of objectives)和再使用的可能性(likelihood of re-use) (EC, 2008b)。

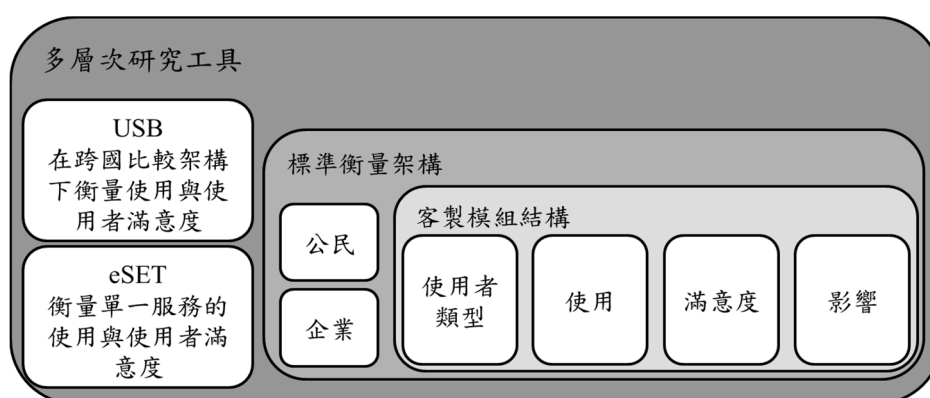


圖 3-12：歐盟電子化政府評估多層次模組

資料來源：*Study on the measurement of e-government user satisfaction and impact* (p. 12), by EC, 2008b.

這些國家或組織建立標準的評估架構以瞭解使用者對電子化政府使用情形與滿意度，強調「使用者導向」，他們都相當重視使用者在使用前的期望與實際使用後的落差。對於電子化政府的影響層面，從滿意度往後延伸更長遠的影響評估，如電子化政府服務是否提升人民信任、使用者願意繼續使用或推薦他人使用電子化政府服務等，深化影響評估的內涵，提供本研究在電子化政府服務的影響構面依結果呈現的時間性再區分成短期影響和長期影響。

## 二、衡量服務對象滿意度之調查

針對服務對象進行的電子化政府評估，如 Tung & Rieck (2005)為了瞭解影響電子化政府服務使用的因素，針對新加坡的企業組織使用電子化政府服務的

影響因素進行探討。他們根據創新擴散理論(Innovation Diffusion Theory)，以及網路外部性(network externalities)、社會影響(social influence)和使用障礙(barriers to adoption)等相關文獻發展研究架構（參見圖 3-13），認為知覺利益(perceived benefits)、管理整備度(management readiness)、成本敏銳度(sensitivity to cost)、外部壓力(external pressure)和社會影響(social influences)等因素對於使用行為具有正向影響。蒐集 128 個企業組織的調查資料驗證該架構發現，知覺利益、外部壓力和社會影響這三項因素，與企業決定使用電子化政府服務之間存在正向關係。

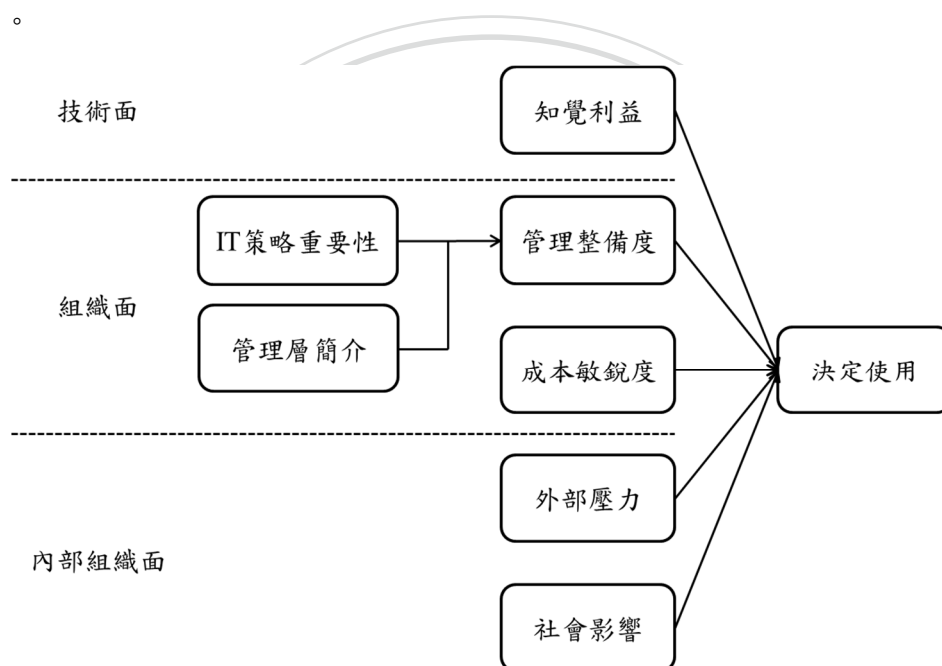


圖 3-13：新加坡 G2B 研究架構

資料來源：“Adoption of electronic government services among business organizations in Singapore,” by Tung & Rieck, 2005, *Journal of Strategic Information Systems*, 14, 426.

印度管理學院(Indian Institute of Management, IIM)的電子治理中心在 2006 年初執行印度電子化政府計畫影響評估，研究標的包括印度的 G2B、G2C 和 G2G 三種類型電子化政府服務，每一項服務依其影響的利害關係人又分為個人層面、組織層面和社會層面，相應建立各自適用的影響評估指標(如表 3-2)(IIM, 2007)。

表 3-2：印度電子化政府影響評估面向

利害關係人	重要影響面向
個人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 經濟（直接或間接）</li> <li>• 治理（貪腐、課責、透明、參與）</li> <li>• 服務品質（莊重、公平、便利等）</li> </ul>
組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 經濟（直接或間接）</li> <li>• 治理（貪腐、課責、透明、參與）</li> <li>• 非經濟重要目標的績效</li> <li>• 流程改善</li> </ul>
社會	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 經濟（直接或間接）</li> <li>• 治理（貪腐、課責、透明、參與、回應性）</li> <li>• 發展目標</li> <li>• 政府部門對服務傳遞電腦化的態度</li> </ul>

資料來源：*Impact assessment study of e-government projects in India* (p. 12), by IIM, 2007.

在台灣，研考會於 2007 年起辦理電子治理研究中心委外服務計畫，成立並維運專責的電子治理研究中心，對我國電子治理政策進行前瞻性研究。自 2008 年度起至 2010 年度，以「顧客導向」途徑共完成「電子治理成效調查評估與分析報告：G2G, G2E」(黃朝盟等，2008)、「電子治理成效指標與評估：G2C 與 G2B」(黃東益等，2009)、以及「電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D」(蕭乃沂等，2010)之三項電子治理成效調查評估，研究對象涵蓋「內部顧客」的政府機關工作人員(G2G, G2E)，以及「外部顧客」的企業(G2B)、民眾(G2C)、非營利組織(G2A)和身心障礙者(G2D)。

電子化政府計畫的影響絕不僅是單一群體，而是涉及多元利害關係人，藉由不同利害關係人重視的價值來評估電子化政府計畫的成效，才能完整呈現計畫執行的成果，並且使用者意見將再反饋至電子化政府計畫的形塑，促進電子化政府計畫的提升。無障礙網路空間計畫自 2003 年執行至今，缺乏以使用者(也就是身心障礙者)角度進行計畫成效評估，本研究目的即是欲瞭解身心障礙者對無障礙網路空間計畫之評價，以提供無障礙網路空間計畫未來發展之建議。

### 3.3 無障礙網路空間的研究

隨著 W3C 在 1999 年 5 月頒布 WCAG 1.0，提供無障礙網站的建置目標與技術規範，成為各國設計無障礙網頁規範的主要參考藍本，著實為身心障礙者的網路使用環境奠立無障礙基礎。各國透過法規制定、政策推展等行動，逐步改善身心障礙者生活環境的阻礙，但是面對日新月異的 ICT 衝擊，身心障礙者的資訊近用問題將持續考驗各國政府電子治理的能力。

另一方面，國內外陸續有學者針對該國無障礙網頁政策進行研究，提供政策後續發展之建議。

#### 一、落實網站可及性首重瞭解並執行相關規範與計畫內容

World Market Research Centre (WMRC) 在 2001 年進行全球 196 個國家，共 2,288 個政府網站研究，調查各國政府網站提供的線上資訊與服務、探討其中的差異性、以及討論各國政府網站因地域不同的變化。關於網站可及性方面，以美國的 37% 表現最佳，愛爾蘭以 24% 次之，澳洲則以 23% 排第三。所有調查國家中，僅 12 個國家的政府網站有程度不一的可及性，其餘國家均無 (West, 2001)。其他針對美國政府網站可及性的調查，2002 年 8 月公布的一份調查顯示，148 個聯邦網站中，僅 13.5% 達到 Section 508 的可及性標準 (Stowers, 2002)；另一份同年 9 月的調查則顯示 28% 的政府網站具有可及性設計 (West, 2002)。從以上調查顯見，即使被評比為全球政府網站可及性最佳的美國，所涵蓋的比例也不高，凸顯全世界身心障礙者近用網站的困難。Jaeger (2004) 認為造成美國政府網站可及性不高的原因，主要在於行政人員不清楚 Section 508 規範，而導致成果不彰。其他研究認為影響網站可及性的因素，還包括機關間缺乏落實 Section 508 規範的標準程序、使用者與網站維運者的溝通管道待加強 (Jaeger, 2006)、對無障礙網站議題缺乏瞭解、時間上的限制、以及配合新科技的壓力等 (Curran, Walters, & Robinson, 2007)。



## 二、政府應設置獨立檢測單位，定期檢測網站的可及性

Rubaii-Barrett & Wise (2008)認為大部分無障礙網路空間政策成效不彰，其主要原因即在於缺乏強制性驗證與檢測、監督遵循、使用者陳情、對違逆者制裁等方面，因此建議必須設置第三方的獨立檢測單位，每年定期檢測網站的可及性程度，將身心障礙者納為檢測人員之一，並且規劃使用者陳情的管道。West (2005)亦提出同樣建議，政府必須定期檢視網站的可及性與可讀性，透過討論區、線上調查、或其他建議管道讓使用者表示對網站的意見。我國自 2003 年開始推動無障礙網路空間計畫後，每年抽測國內政府機關網站，檢視是否仍符合無障礙規範（行政院研考會，2003、2005c、2006、2007b、2008a）。在 2007 年的推動報告中，行政院研考會為落實以使用者需求導向的無障礙網站設計，透過座談會，以問卷調查方式瞭解身心障礙者對無障礙網站的使用情形與認同度，結果顯示職業類別、障礙團體協助、電腦輔具使用、網路資源需求與實測人員訓練意願等五項因素顯著影響無障礙網站之推行，並呈現南北地區與中部地區之差異（行政院研考會，2007b）。蕭乃沂等（2010）對我國政府機關與身心障礙使用者進行問卷調查，亦建議無障礙網路空間計畫未來能夠朝無障礙網站檢測單位暨檢測人員認證化的方向前進。

## 三、以「使用者為中心」進行無障礙網路空間計畫成效評估

過去關於無障礙網路空間的研究，主要在評估網站符合無障礙規範的比例有多少，忽略身心障礙者的使用感受，使得難以評估計畫實際成效是否達到核心目標—身心障礙者自在近用網路。Jaeger (2006)認為這些研究多數透過自動檢測軟體檢測聯邦政府網站可及性的比例，沒有確實驗證網站可及性的廣度與深度。在「以使用者為中心」的前提，其運用五種分析方法：政策分析、使用者檢測、專家檢測、自動檢測和網站維運者問卷調查，進行聯邦政府網站持續存在障礙的探討。後續研究嘗試結合科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)，以瞭解政府機關對 Section 508 規範的接受性，發現身心障礙使用者的



意見回饋將影響多數機關對 Section 508 規範的順服程度(Jaeger & Matteson, 2009)。Jaeger (2008)強調電子化政府網站評估能夠透過多種途徑，但是以「使用者為中心」的評估方式較為健全，包括三項相關要素：功能評估(functionality evaluation)、使用性評估(usability evaluation)和可及性評估(accessibility evaluation)。「功能評估」係評估網站及其運作是否達到預期表現；「使用性評估」在評估使用者對網站的使用與互動；「可及性評估」則評估網站及其運作是否能夠讓所有使用者使用，這項對身心障礙者最為重要。Kelly et al. (2009)認為 WAI 的創設是為了打造身心障礙者的無障礙網路空間，雖然 WAI 在建置無障礙網站的宣導相當成功，但是過於重視技術面的規範與準則，忽略「以使用者為主」的設想。他們提出七巧版模型(tangram model)結合利害關係人模型(stakeholder model)，著重彈性(flexibility)、融入情境(contextualization)和使用者參與(user-involvement)以瞭解網站可及性。

#### 3.4 小結

本章前二節依序回顧電子化政府評估和網站服務品質評估等相關文獻，試圖從中汲取適用本研究架構之參考。電子化政府評估主要係從「供給面角度」出發，著重電子化政府服務的整體評估，又分為計畫評估與系統評估，目前電子化政府評估主要關注在系統評估方面，例如 DeLone & McLean (2003)的資訊系統成功模型獲得廣泛應用，然而計畫評估能夠提供電子化政府評估更整體的關照，如 Heeks (2006)電子化政府價值鏈模型將計畫前置至成果的始末階段均納入評估範疇。進一步觀察，DeLone & McLean (2003)資訊系統成功模型的構面因果關係其實隱含 Heeks (2006)的計畫流程概念，因使用系統或網站所感受的系統品質、資訊品質和服務品質，效果首先反映在使用者的行為和滿意度，進而同時影響淨利益；另一方面，Heeks (2006)電子化政府價值鏈模型的評估面向包括 DeLone & McLean (2003)模型各構面，三項品質屬於中介平台面向，使用行為屬於產出面向，使用者滿意度屬於影響面向，淨利益屬於公共目標面向。

因此，二者模型能夠彼此結合、相輔相成。至於網站服務品質評估，其重視從「需求面角度」評估單一或特定電子化服務之品質或滿意度，又分為商務網站服務品質評估和政府網站服務品質評估，關注重點均在使用者滿意度的表現；對於滿意度的後續影響，以及內部因果關係則甚少討論。各式評估量表（如 SITEQUAL、WebQual、E-S-QUAL、eTransQual、PeSQ）提供豐富的評估指標，得以為本研究之參考。

國外無障礙網路空間相關研究發現，雖然受到法律保障，但是在網站可及性的落實情況不甚理想，應設置獨立檢測單位定期檢測網站可及性，且同時重視以「使用者為中心」進行無障礙網路空間服務評估，才能正確反映使用者需求。國內無障礙網路空間計畫相關研究多注重在無障礙網頁設計對使用者影響之探討（陳家錡，2011；林純伶，2010；紀成達，2009；張凱勳，2008；張瑞哲，2007；林家如，2004），或是調查特定類型的網站符合無障礙規範的比例（侯曉君，2010；吳博翰，2008；陳詠暄，2008；劉竹昀，2008；林信宏，2006；陳嫻仔，2005；李欣怡，2004；黃朝盟，2004）；蕭乃沂等（2010）則以結合 Heeks (2006) 電子化政府價值鏈模型與 DeLone & McLean (2003) 資訊系統成功模型的評估架構，首度進行較大規模的身心障礙者對無障礙網頁使用狀況暨滿意度調查，結果顯示身心障礙使用者相當贊同無障礙網路空間計畫，然而不太滿意計畫執行現況；但未見以「使用者導向」進行無障礙網路空間計畫對身心障礙者使用影響之因果研究，包括使用者特性對模型因果關係之影響，而這正是本研究之價值。

結合 ICTs 的電子治理將直接影響政府運作更有效率、減少行政成本，帶來電子化政府服務的客製化與便利性；無障礙網路空間計畫正是實現政府對身心障礙者電子治理的重要基石，推動政府機關與民間部門建置無障礙網站，讓身心障礙者藉由 ICTs 的輔助，得以獨力完成更多的日常事務，如申辦書表、訂票購物等，不僅減少社會成本、更能賦予身心障礙者自信，進而鼓勵身心障礙者與政府互動、參與政府治理過程，共同朝向良善治理目標發展。



## 第四章 研究設計

### 4.1 無障礙網路空間計畫次級資料介紹

本研究以 2010 年行政院研考會委託電子治理研究中心執行的「電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D」的無障礙網路空間計畫問卷調查(蕭乃沂等, 2010) 為分析資料。該調查引用黃東益等 (2009) 提出的電子治理影響評估架構，以使用者角度評估電子化政府系統／服務的影響，此評估架構結合 Heeks (2006) 電子化政府價值鏈評估模型與 DeLone & McLean (2003) 資訊系統成功模型。黃東益等 (2009) 認為使用者使用政府網站或系統時，首先接觸到網站或系統本身的品質、資訊品質和服務品質；接著使用網站或系統提供之服務或功能，構成使用行為；而網站或系統對使用者、組織、社會、乃至於國家的影響評估是最後階段 (參見圖 4-1)。

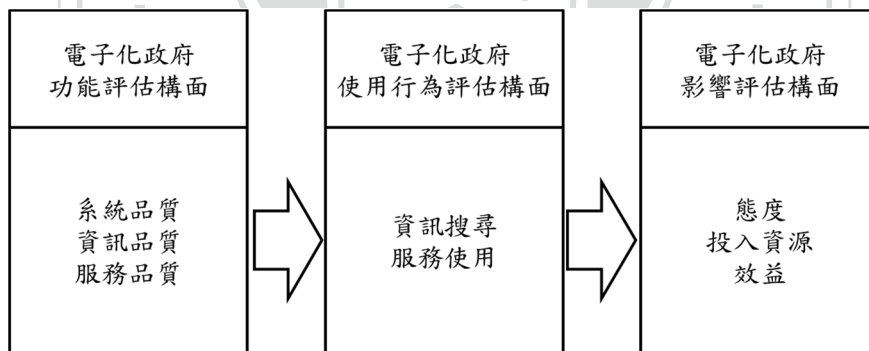


圖 4-1：電子治理影響評估架構

資料來源：黃東益等 (2009)，電子治理成效指標與評估：G2C 與 G2B (頁 16)，行政院研考會委託研究報告，台北市：行政院研究發展考核委員會。

在蕭乃沂等 (2010) 的無障礙網路空間計畫需求面評估架構中，發展系絡始於無障礙網路空間計畫之推行，促成政府網站無障礙化，最重要的即是瞭解政府網站無障礙化後對身心障礙使用者的影響。因此，整體評估架構包括計畫評估與系統評估 (參見圖 4-2)：計畫評估面向依序分成計畫品質(Program

Quality)、計畫執行(Program Adoption)至計畫影響(Program Impact)三部分；系統評估則包括網頁品質(Web Quality)與網頁使用(Web Adoption)二方面。

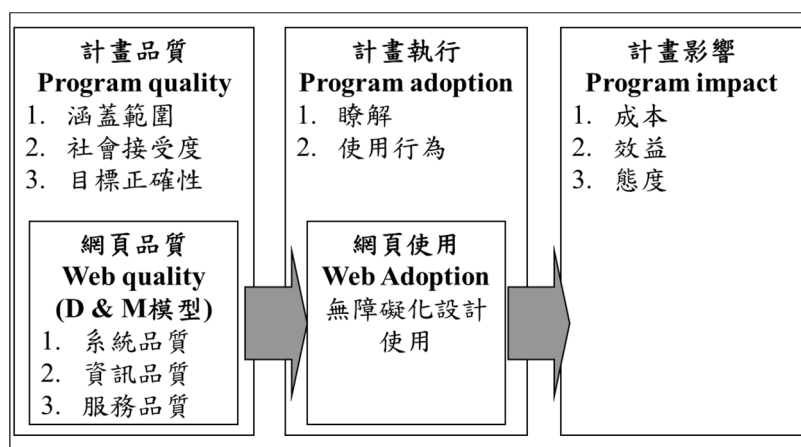


圖 4-2：無障礙網路空間計畫需求面評估架構

資料來源：蕭乃沂等（2010），電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D（頁 38），行政院研考會委託研究報告，台北市：行政院研究發展考核委員會。

蕭乃沂等（2010）經由文獻回顧、訪談與專家座談研擬評估架構，以及各構面之衡量變項與測量題目。專家座談會議邀集來自政府機關、學術界和身心障礙團體三方專家代表，提供問卷設計的專業建議，反覆修正問卷結構與題目敘述，以提高問卷效度。最為特別的是，無障礙網路空間計畫需求面評估的評估對象為視覺障礙者，為了使其順利完成問卷調查，研究團隊委請專人將問卷設計成符合無障礙網頁規範的線上問卷，通過線上自動檢測之 A+與 AA 等級，並且邀請二位全盲者進行三次系統測試，以確保視覺障礙者使用不同的輔助軟體都能夠順利完成線上問卷。因無法取得全國視覺障礙者名冊，委由以視覺障礙者為主要服務對象的淡江盲生資源中心、財團法人愛盲文教基金會、社團法人台灣數位有聲書推展學會這三個組織為中介，以電子郵件通知視覺障礙者填答線上問卷。調查時間從 2010 年 8 月 2 日至 8 月 31 日，共計發出 5,895 封填答通知，563 人次填答，問卷回覆率為 9.55%；有效問卷計有 504 份，問卷有效率達 89.5%。

為了瞭解視覺障礙者在無障礙網站的真實使用情形與感受，在線上問卷填

答過程中，系統會隨機出現五個無障礙政府網站連結，請從未使用過無障礙政府網站的視覺障礙者任意擇一網站進行瀏覽與功能使用，以回答後續問題。若填答者平常即有無障礙政府網站使用經驗，則請其輸入較常使用的無障礙政府網站名稱或網址，再進行後續題項之回答。

訪談部分，為了瞭解相關利害關係人的觀點，邀集供給面代表之政府機關網站維運人員和網站設計廠商、以及需求面代表之視覺障礙使用者和身心障礙者團體人員（受訪者名單參見表 4-1），請其表達對無障礙網路空間計畫的經驗看法。

表 4-1：電子治理成效指標與評估：G2D 受訪人員名單

領域	受訪單位/代號	日期	受訪者代號	受訪者身分
公部門(A-C)	桃園縣八德市戶政事務所(A1)	2010/05/17	A1-1	某課員
	台北市文山區公所(B1)	2010/05/17	B1-1	某主管
	台北市政府資訊處(B2)	2010/05/31	B2-1	某課員
			C1-1	某主管
	行政院研考會(C1)	2010/06/04	C1-2	某分析師
			C1-3	某設計師
廠商(D)	高手軟體股份有限公司(D1)	2010/05/27	D1-1	某設計師
	中華殘障聯盟協會(E1)	2010/05/25	E1-1	某主管
	台灣無障礙科技協會(E2)	2010/05/27	E2-1	某主管
身心障礙者團體(E)			E3-1	某專員
	愛盲基金會(E3)	2010/05/28	E3-2	某專員
			E3-3	某主管

資料來源：蕭乃沂等（2010），**電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D**，行政院研考會委託研究報告，台北市：行政院研究發展考核委員會。

茲將供給面與需求面各別的訪談共同重點摘要如下：

1、供給面：



- (1) 相關承辦人員大致知悉無障礙網路空間計畫內容，但是難以持續維護網站無障礙化：負責機關網站業務的人員對無障礙網路空間計畫內容有一定程度的瞭解，但是因為專業背景的關係，不見得能夠理解無障礙設計程式語言，因此便會委外承辦，卻同時衍生許多問題：如網站無障礙化的經費對資源受限的小單位形成負擔，又如因承辦人員能力或業務移轉而難以維持網站無障礙化等，都將影響身心障礙者對政府網站的可及性。
- (2) 缺乏使用者意見反饋，應評估計畫效益：受訪的相關承辦人員均贊同無障礙網路空間計畫的目標，也極力配合主管機關的要求，且同時希望知道計畫執行的成效，如身心障礙者是否因這項計畫增加使用行為、提升生活品質；對於計畫或網站現況，身心障礙者還有哪些使用需求希望被滿足。若能夠獲得相關使用者意見，將有效指引他們改進的方向，以利行政資源做更充分的運用。
- (3) 充實教育訓練，成立具公信力的檢測單位：在層級較低的政府機關，常見一人承辦多項業務的情形，負責網站業務的人員通常不具備資訊相關專業背景，因此希望主管機關充實教育訓練內容，不僅是對無障礙設計的瞭解，透過實境模擬或許能讓網站維運者體會使用者需求。除此之外，希望成立公正第三方認證單位，避免委外認證導致「球員兼裁判」的弊端。

## 2、需求面：

- (1) 網站使用問題依不同類型障礙使用者而異：不同類型身心障礙使用者面對不同的網站使用問題，如視障者必須依靠報讀軟體才能讀取網頁資訊；聽障者因不熟悉語文結構，對資訊內容的理解會有困難；肢障者則有反應速度的問題。
- (2) 無障礙網路空間計畫範圍過於限縮，政府必須設法擴大使用效益：使用者認為網路使用的主要行為在於滿足日常生活所需，因此私部

門網站亦應推行無障礙化，如網路銀行、交通訂票系統、量販網站等，才能更實質感受網站無障礙化的效益。

- (3) 定時檢測網站無障礙程度，成立具公信力的檢測單位：雖然目前政府網站大多達到無障礙 A+等級，但是實際使用上仍會遇有不符合同所屬等級的障礙設計，因此應該定時檢測網站無障礙程度，並且設置公正第三方認證單位，甚至由身心障礙者專責網站的人工檢測。
- (4) 軟硬體無障礙化：身心障礙者雖能藉由輔具軟硬體獲得使用上的協助，但是輔具與網站、以及應用程式間或多或少存在相容性問題，因此希望網頁瀏覽相關軟硬體亦能無障礙化，才是有效配套。

綜合上述供需雙方意見反映，在無障礙網路空間計畫的執行上，供給端與需求端之間明顯欠缺溝通管道。雖然網站維運人員和使用者一致肯定計畫立意，但是網站維運人員難以獲得使用者意見，對資源配置、計畫成效和改進方向顯得不知所措；使用者則認為計畫現行範圍未觸及需求核心，從而感受的效益提升實屬有限。建立供需雙方交流管道，瞭解對方所能所需，共同合作讓無障礙網路空間計畫成效「皆大歡喜」，應是後續發展的第一步。次級資料的訪談部分為本研究政策建議提供相當程度的參考價值。

研究者為該研究團隊之研究助理，全程參與研究計畫從文獻蒐集整理、調查執行、資料分析至成果報告的每個階段。本研究即以該研究計畫為發想，擴充電子化政府評估暨網站服務品質評估相關文獻，並且依循該研究計畫的流程評估概念，進一步執行次級資料的因果關係驗證，以及探究樣本特性是否對模型因果關係產生影響。

## 4.2 無障礙網路空間計畫成效評估模型

Hecks (2006)電子化政府價值鏈模型以政府為主體，架構涵蓋從投入至產出、再到影響的一系列過程，不僅著重電子化政府計畫過程發展暨演進的重要特質，亦兼顧不同發展階段重要因素的評估與檢視，更符合一般對公共政策或政策計

畫／方案過程的理解與分析，適合做為評估電子化政府整體性或分項計畫之過程與現況的基礎（蕭乃沂、羅晉，2010）。DeLone & McLean (2003)資訊系統成功模型從一開始應用於電子商務評估，亦逐漸被應用在電子化政府服務評估，它提供具流程概念以瞭解構面因果關係的分析架構。這二個模型依其相似處而結合，再以彼此的特點互補不足，成就一個電子治理影響評估模型，如黃東益等（2009）、蕭乃沂等（2010）和李洛維（2010）所應用之研究模型。電子化政府價值鏈模型雖然針對公部門特質發展從投入至產出的過程模型，且明確列出各階段的評估指標，但是欠缺因果關係的建立，以及評估對象非為特定電子化政府服務或系統，資訊系統成功模型即能夠健全這些部分。換個角度，資訊系統成功模型的三項品質構面能夠被視為電子治理影響評估模型的投入部份，表示從前置作業、資源投入、到媒介使用的具體呈現，品質良好才能創造效率與效能，使用者的使用情形或使用意願亦相對提升，從而產出淨利益的正向影響，而淨利益的概念即可借助電子化政府價值鏈模型的影響與成果所填補。此外，各式網站服務品質量表或政府網站服務品質評估亦有助於各衡量構面內涵的深化。

本研究模型除了奠基在 Heeks (2006)電子化政府價值鏈模型與 DeLone & McLean (2003)資訊系統成功模型的結合，同時參酌 Seddon (1997)對 DeLone & McLean (1992)資訊系統成功模型修正建議，認為使用行為的衡量變項不適合放在因果模型中，而是應該被視為一個單純衡量系統使用情形的變項，針對這部分對李洛維（2010）的電子治理影響評估模型加以簡化，亦即系統品質、資訊品質和服務品質三個品質構面，同時對電子治理短期影響與使用者滿意度產生正向影響，電子治理短期影響亦將影響使用者滿意度，最後電子治理短期影響與使用者滿意度將正向影響電子治理長期影響。再者，根據計畫行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) 中，知覺行為控制 (Perceived Behavioral Control, PBC) 對行為意向和行為存在影響的假設關係 (Ajzen, 1991)，若計畫的行銷推廣愈廣泛徹底，將愈引起潛在使用者的注意，透過各種管道瞭解使用者的

需求以修正計畫內容，進而提升使用者的滿意度(Kotler & Lee, 2007)，因此能夠被視為是影響使用者意願和行為的因素，且日本早稻田大學的電子化政府評估指標亦將電子化政府行銷推廣列為主要構面指標之一(Waseda, 2011)，皆支持本研究增加無障礙網路空間計畫行銷推廣對使用者行為影響之探討。

另一方面，增加樣本特性和網站特性對評估模型影響之探討，過去針對無障礙網路空間使用情況的調查中，曾經依受訪者所在地域進行集群分析（行政院研考會，2007b），數位落差研究亦顯示性別、年齡、弱勢團體等基本特性是影響數位落差的重要因素（OECD, 2001；曾淑芬、吳齊殷，2002；行政院研考會，2008c），因此本研究將探討受訪者性別、年齡和障礙程度對模型因果關係影響之差異。再者，次級資料之受訪者並非全部具有政府網站使用經驗，且部分受訪者不知政府正在推行無障礙網路空間計畫，這些因素是否影響模型因果關係差異，亦值得加以探討。而網站所屬政府層級，以及符合無障礙標章等級之網站特性，更是本研究標的之特點，同樣納入模型因果關係影響的群組分析。無障礙網路空間計畫成效評估模型如圖 4-3。

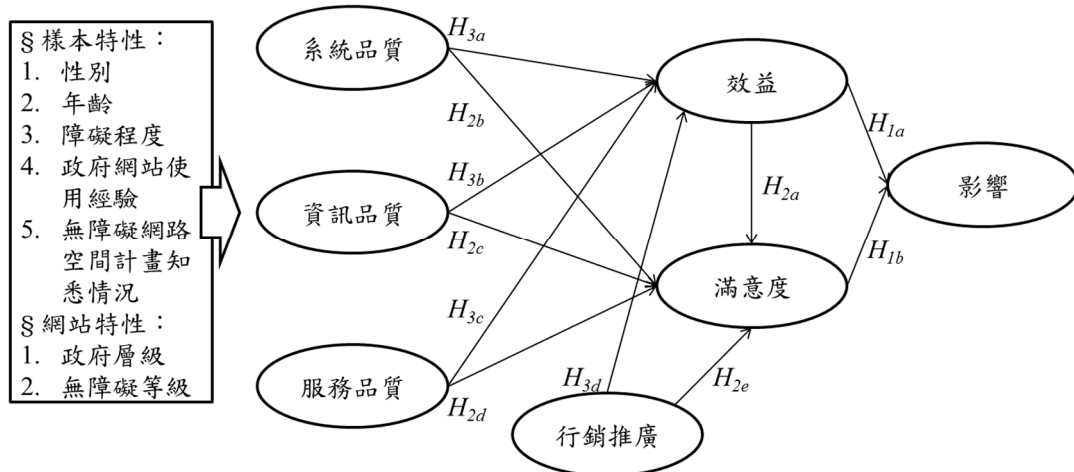


圖 4-3：無障礙網路空間計畫成效評估模型

資料來源：本研究。

前面章節相關文獻的回顧，提供本研究無障礙網路空間計畫成效評估模型各構面操作化定義，以下將依序說明各構面的概念化與操作化定義(參見表 4-2)，



包括系統品質、資訊品質、服務品質、行銷推廣、效益（短期影響）、滿意度、以及影響（長期影響）。

一、系統品質：意指特定系統或網站的品質，衡量變數為網站的易用性與連結順利度。網站易用性指系統或網站的操作或使用是否容易；連結順利度指系統或網站連結開啟的順利程度。

二、資訊品質：係指特定系統或網站的資訊內容品質，包括易讀性、易理解性和詳細性。易讀性指系統或網站資訊對使用者是否容易閱讀；易理解性指系統或網站資訊對使用者是否簡單明瞭；詳細性則指系統或網站資訊是否詳細完整。

三、服務品質：表示系統或網站服務的完善程度，衡量變數為回應性和隱私保護性。回應性指系統或網站服務是否迅速且有效解決問題；隱私保護性則指系統或網站對使用者個人資料的保護程度。

四、行銷推廣：係指政府機關對電子化政府計畫的行銷推廣活動，包括宣傳推廣與需求瞭解。宣傳推廣指政府關於電子化政府計畫的宣傳推廣程度；需求瞭解指政府透過各項方式瞭解電子化政府計畫之使用者需求的程度。

五、效益：意指使用者採用電子化政府服務後所獲得的短期影響，如時間節省與成本下降，亦即電子化政府服務將節省使用者查找資訊的時間，以及相關交通成本和人力成本的下降。

六、滿意度：係指使用者採用電子化政府服務的滿意程度，包括使用意願與使用者滿意度。使用意願表示使用者因為此項電子化政府服務增加使用行為；滿意度則意謂使用者使用此項電子化政府服務後的滿意程度。

七、影響：表示使用者採用電子化政府服務後所獲得的長期影響，包括對政府的信任程度、對該項電子化政府服務的認同度和再使用意願。對政府的信任程度指使用者因為此項電子化政府服務進而提升對政府的信任感；認同度指使用者對此項電子化政府服務的支持程度；再使用意願則表示使用者未來願意繼續使用此項電子化政府服務。

表 4-2：無障礙網路空間計畫成效評估構面概念化與操作化定義

構面	變項	概念化定義	操作化定義	文獻來源
系統品質	易用性	使用者使用電子化政府服務／系統（網站）的容易程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>學習操作本網站是簡單的。</li> <li>我與網站的互動清楚且明瞭。</li> <li>網站容易使用。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Barnes & Vidgen (2005) Parasuraman et al. (2005) Loiacono et al. (2007)
	連結順利度	使用者使用電子化政府服務／系統（網站）的連結有效程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>本網站輕易連結到欲前往的頁面。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Parasuraman et al. (2005)
資訊品質	易讀性	使用者認為電子化政府服務／系統（網站）資訊內容文句流暢的程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>網站頁面容易閱讀。</li> <li>網站內容容易閱讀。</li> <li>網站頁面標籤容易理解。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Loiacono et al. (2007)
	易理解性	使用者認為電子化政府服務／系統（網站）資訊內容令人明瞭的程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>網站提供的資訊易於明瞭。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Barnes & Vidgen (2002) Loiacono et al. (2007)
	詳細性	使用者認為電子化政府服務／系統（網站）資訊內容的完整程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>本網站提供相關的資訊。</li> <li>本網站滿足使用者的資訊需求。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Barnes & Vidgen (2005) Loiacono et al. (2007) Cristobal et al. (2007)

資料來源：部分取自電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D，蕭乃沂等，2010，行政院研考會委託研究報告，台北市：行政院研究發展考核委員會。



表 4-2：無障礙網路空間計畫成效評估構面概念化與操作化定義（續 1）

構面	變項	概念化定義	操作化定義	文獻來源
服務品質	回應性	電子化政府服務的回應速度與程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>網站回應使用者不需太多等待時間。</li> <li>網站能夠迅速且有效地處理使用者的抱怨。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Loiacono et al. (2007) Cristobal et al. (2007)
	隱私保護	使用者隱私的保護程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>在本網站完成交易是安全的。</li> <li>本網站不會與其他網站共享使用者個人資料。</li> <li>使用者相信網站會維護個人資料安全。</li> <li>使用者相信網站管理員不會濫用個人資料。</li> </ul>	Barnes & Vidgen (2005) Parasuraman et al. (2005) Loiacono et al. (2007) Cristobal et al. (2007)
行銷推廣	宣傳推廣	政府對電子化政府計畫的宣傳推廣。	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府對計畫的宣傳推廣增進使用者認知。</li> </ul>	Kotler & Lee (2007)
	需求瞭解	政府對電子化政府計畫之使用者需求的瞭解程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府透過各項方式瞭解計畫使用者的需求。</li> <li>使用者的需求能夠有效傳達給政府。</li> </ul>	Kotler & Lee (2007)
效益	時間節省	電子化政府服務節省使用者搜尋資訊的時間。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用無障礙網站能夠減少查詢資訊的時間。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Heeks (2006)
	交通成本下降	使用者使用電子化政府服務前後，其交通投入成本的差異。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用無障礙網站能夠降低使用者的交通成本。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Heeks (2006)
	人力成本下降	使用者使用電子化政府服務前後，其相關人力成本的差異。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用無障礙網站能夠降低使用者的人力成本。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Heeks (2006)

資料來源：部分取自電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D，蕭乃沂等，2010，行政院研考會委託研究報告，台北市：行政院研究發展考核委員會。

表 4-2：無障礙網路空間計畫成效評估構面概念化與操作化定義（續 2）

構面	變項	概念化定義	操作化定義	文獻來源
滿意度	使用意願	電子化政府服務鼓勵使用者使用意願的程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>因為此項電子化政府服務增加使用者的使用行為。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Kim et al. (2005)
	整體滿意度	使用者對電子化政府服務的整體滿意度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>對網站的整體評價。</li> <li>使用網站的整體便利性。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Barnes & Vidgen (2005) Parasuraman et al. (2005) Cristobal et al. (2007)
影響	信任	電子化政府服務提升使用者對政府信任的程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>因為此項電子化政府服務提升使用者對政府的信任。</li> </ul>	egov-ACSI 網站
	認同度	使用者對電子化政府服務的認同度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用者認為應該繼續推展此項電子化政府服務。</li> </ul>	Rubaii-Barrett & Wise (2008) Jaeger (2008)
	再使用意願	電子化政府服務鼓勵使用者再次使用意願的程度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>本網站成為未來使用的首選。</li> <li>使用者願意再次使用本網站。</li> </ul>	DeLone & McLean (2003) Parasuraman et al. (2005) Loiacono et al. (2007) Cristobal et al. (2007)
樣本特性	性別	使用者的性別	<ul style="list-style-type: none"> <li>男性、女性。</li> </ul>	OECD (2001)
	年齡	使用者的年齡	<ul style="list-style-type: none"> <li>未滿 30 歲、30 歲以上。</li> </ul>	OECD (2001) 曾淑芬、吳齊殷 (2002)
	障礙程度	使用者的視覺障礙程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>輕中度視障、重度視障。</li> </ul>	曾淑芬、吳齊殷 (2002)

資料來源：部分取自電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D，蕭乃沂等，2010，行政院研考會委託研究報告，台北市：行政院研究發展考核委員會。

表 4-2：無障礙網路空間計畫成效評估構面概念化與操作化定義（續 3）

構面	變項	概念化定義	操作化定義	文獻來源
樣本特性	政府網站使用經驗	使用者的政府網站使用經驗	• 有、沒有。	
	無障礙網路空間計畫知曉情況	使用者對無障礙網路空間計畫知曉情況	• 知道、不知道。	
網站特性	政府層級	網站所屬政府層級	• 中央政府層級網站、地方政府層級網站。	
	無障礙等級	網站符合無障礙標章等級	• A+等級以下、AA 等級以上。	

資料來源：部分取自電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D，蕭乃沂等，2010，行政院研考會委託研究報告，台北市：行政院研究發展考核委員會。



在本研究模型中，政府網站的系統品質、資訊品質、服務品質、以及計畫行銷推廣正向影響使用者的效益（如節省成本與時間），同時正向影響使用者滿意度；而效益也會正向影響使用者的滿意度；最後，使用者的效益與滿意度同時對電子治理影響（如對政府的信任）產生正向影響（參見圖 4-3）。表 4-3 羅列本研究在無障礙網路空間計畫成效評估因果模型使用的測量題目（完整問卷參見附錄二）。各項研究假設如下，假設 1a 至假設 3d 採用單尾檢定，假設 4a 至假設 4g 採用雙尾檢定：

假設 1a：使用者對無障礙網路空間計畫感受的效益愈高，則電子治理的影響愈正面。

假設 1b：使用者對無障礙網路空間計畫的滿意度愈高，則電子治理的影響愈正面。

假設 2a：使用者對無障礙網路空間計畫感受效益愈高，其滿意度愈高。

假設 2b：無障礙網站的系統品質愈高，使用者的滿意度愈高。

假設 2c：無障礙網站的資訊品質愈高，使用者的滿意度愈高。

假設 2d：無障礙網站的服務品質愈高，使用者的滿意度愈高。

假設 2e：無障礙網路空間計畫行銷推廣愈多，使用者的滿意度愈高。

假設 3a：無障礙網站的系統品質愈高，使用者感受的效益愈高。

假設 3b：無障礙網站的資訊品質愈高，使用者感受的效益愈高。

假設 3c：無障礙網站的服務品質愈高，使用者感受的效益愈高。

假設 3d：無障礙網路空間計畫行銷推廣愈多，使用者感受的效益愈高。

假設 4a：不同性別使用者對整體模型因果關係影響具顯著差異。

假設 4b：不同年齡使用者對整體模型因果關係影響具顯著差異。

假設 4c：不同障礙程度使用者對整體模型因果關係影響具顯著差異。

假設 4d：使用者的政府網站使用經驗對整體模型因果關係影響具顯著差異。

假設 4e：使用者的無障礙網路空間計畫知曉情況對整體模型因果關係影響

具顯著差異。

假設 4f：不同政府層級網站在整體模型因果關係影響具顯著差異。

假設 4g：不同無障礙等級網站在整體模型因果關係影響具顯著差異。



表 4-3：本研究使用之測量題目

構面	變項	測量題目	尺度	編碼
系統品質	易用性	15. 整體而言，您所使用的政府網站是否容易操作？	Likert 五點尺度	反向編碼
	連結順利度	20. 整體而言，在您所使用的政府網站裡面每個連結是不是都能夠順利開啟？	Likert 五點尺度	反向編碼
資訊品質	易讀性	16. 整體而言，您所使用的政府網站所提供資料的內容是否容易閱讀的？	Likert 五點尺度	反向編碼
	易理解性	17. 整體而言，您所使用的政府網站所提供資料的內容是否容易理解的？	Likert 五點尺度	反向編碼
	詳細性	18. 整體而言，您所使用的政府網站所提供的資料內容是否詳細的？	Likert 五點尺度	反向編碼
服務品質	回應性	19. 整體而言，您所使用的政府網站裡面的服務說明是不是足以解決您的問題？	Likert 五點尺度	反向編碼
	隱私保護	21. 整體而言，您相不相信，您所使用的政府網站會保護使用者的隱私資料？	Likert 五點尺度	反向編碼
行銷推廣	宣傳推廣	36. 您覺得目前政府所推動的網站無障礙化內容對於身心障礙者的宣傳太多還是太少？	Likert 五點尺度	反向編碼
	需求瞭解	37. 您同不同意，政府應多舉辦座談會或透過調查，瞭解身心障礙者對於無障礙網頁的真正需求？	Likert 五點尺度	正向編碼
效益	時間節省	30. 有沒有因為政府機關網站無障礙化，更節省您查詢政府資訊的時間？	Likert 五點尺度	反向編碼
	交通成本下降	24. 因為政府機關網站無障礙化，相關服務我可以自己在網路上完成，而不需要到實體機關辦理？	Likert 五點尺度	反向編碼
	人力成本下降	25. 因為政府機關網站無障礙化，相關服務我可以自己在網路上完成，而不需要尋求他人的協助？	Likert 五點尺度	反向編碼
滿意度	使用意願	23. 因為政府機關網站無障礙化，讓您更有意願上網？	Likert 五點尺度	反向編碼
	整體滿意度	33. 整體而言，您滿不滿意目前政府推動無障礙網路空間服務之情形？	Likert 五點尺度	反向編碼
影響	信任	31. 有沒有因為政府網站無障礙化，讓您對政府更有信心？	Likert 五點尺度	反向編碼
	認同度	32. 整體而言，您認不認同政府應該持續推動網站無障礙化？	Likert 五點尺度	反向編碼
	再使用意願	34. 請問您未來是不是願意繼續使用符合無障礙要求的政府網頁？	Likert 五點尺度	反向編碼



表 4-3：本研究使用之測量題目（續 1）

構面	變項	測量題目	尺度	編碼
樣本特性	性別	42.請問您的性別？	名目尺度	正向編碼
	年齡	43.請問您的年齡？	比例尺度	正向編碼
	障礙程度	44.請問您的障礙程度？	順序尺度	正向編碼
	政府網站使用經驗	6.請問您是否上過政府機關的網站？	名目尺度	正向編碼
	無障礙網路空間計畫知曉情況	5.請問您知不知道政府正在推行無障礙網路空間服務推廣？	名目尺度	正向編碼

### 4.3 資料分析方式

經由文獻檢閱，本研究建構無障礙網路空間計畫成效評估因果模型（參見圖 4-3），引用蕭乃沂等（2010）的 G2D 研究調查資料，以 SPSS 19.0 進行次級資料整備與敘述統計分析，並運用偏最小平方法(Partial Least Square, PLS)進行假設與模型驗證，以 SmartPLS 2.0 執行。

PLS 最早由 Herman Wold 在 1975 年基於經濟計量分析需求所提出，其與結構方程模式(Structural Equation Modeling, SEM)最基本的差異在於：SEM 係針對變數的共變數結構進行分析，藉由定義一個因素結構解釋變數的共變關係，因此稱為共變數形式結構方程模式(covariance-based SEM)，其價值在於對誤差結構進行細緻處理，除了預測剩餘的估計殘差之外，並能夠分離測量誤差，應用軟體有 LISREL、AMOS、EQS 等；相對而言，PLS 則是利用變數的線性整合定義出一個主成份結構，進而利用迴歸原理解釋檢驗主成份間的預測與解釋關係，因此稱為主成份形式結構方程模式(component-based SEM)，該目的在求取變數最大預測關係，應用軟體有 LVPLS、SmartPLS、VisualPLS 等（邱皓政，2011）。不論是 SEM 或 PLS，其模式均由測量模型(measurement model)與結構模型(structure model)這二個重要部分所組成：測量模型反映觀察變項與潛在變項間的關係，而結構模型則是結構關係的假設考驗。實務運用上，PLS 可以處理同時具有反映性(reflective)指標與形成性(formative)指標的模型，但以共變數矩陣進行估計的結構方程模式軟體如 LISREL 和 AMOS，僅能處理反映性指標的模型（潘瑛如、方崇雄，2010）。

Jarvis, Mackenzie, & Podsakoff (2003)回顧行銷領域四個重要期刊(JMR, JM, JCR, MS)24 年的文獻，認為測量模型屬於形成性指標或反映性指標常被誤用，因此提出形成性指標或反映性指標的判斷標準（參見表 4-4）。根據表 4-4 的判斷標準，本研究模型之效益、滿意度與影響三個構面的測量變項間具有較高的相關性，故應屬於反映性指標。至於品質構面在過去研究多被視為是反映性指

標，但是這種處理方式愈來愈受到討論，Parasuraman et al. (2005)提到決定量表潛在構面是形成性指標或反映性指標是一項挑戰。Rossiter (2002)以服務品質為例，若評估者必須先思考才能進行回答，則服務品質就是若干特定活動的整體，構成公司服務的整體績效；亦即，評估者若多以總結式進行評斷，服務品質就屬於形成性的概念。Collier & Bienstock (2006)贊同 Rossiter (2002)的觀點，認為並非服務品質造成易用性或資訊正確性，相反的是，係由設計性、易用性或功能性等面向形成使用者對品質的整體評價。同時，他們建構線上零售業服務品質與滿意度暨行為意圖的因果關係評估模型，將三項服務品質構面以形成性指標進行分析，經由實際調查驗證，三項服務品質構面的信度良好，模型亦具解釋力。Ladhari (2010)觀察多數研究者將網站服務品質視為反映性而非形成性，建議後續研究應該對網站服務品質的形成性概念化進行更深入的檢驗。

依據上述理論暨實務之探討，本研究將系統品質、資訊品質和服務品質視為形成性指標，由於本研究模型同時存在形成性指標與反映性指標，因此選擇以 PLS 進行模型因果關係驗證。

表 4-4：形成性指標或反映性指標判斷標準

決策法則	形成性指標	反映性指標
1. 概念定義決定構面對衡量變項的因果關係方向。	因果關係方向由指標到構面。	因果關係方向由構面到指標。
- 指標決定構面或構面決定指標？	指標決定構面的概念。	指標是構面概念的表現。
- 指標改變是否導致構面改變？	是。	否。
- 構面改變是否導致指標改變？	否。	是。
2. 指標的可替換性。	指標不可替換。	指標可以替換。
- 指標間是否具有相同或相似內容？	指標間不具相同或相似內容、不共享同一主題。	指標間具相同或相似內容、共享同一主題。
- 刪除其中一個指標是否改變構面概念？	是。	否。
3. 指標間的共變性。	指標間不具共變特徵。	指標間具共變特徵。
- 其中一個指標的改變是否影響其他指標的改變？	否。	是。
4. 構面指標建構之理論網絡。	構面指標建構之理論網絡可能不同。	構面指標建構依循相同理論網絡。
- 指標是否需有相同的前因後果？	否。	是。

資料來源：“A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research,” by Jarvis, C. B., Mackenzie, S. B., and Podsakoff, P. M., 2003, *Journal of Consumer Research*, 30(2), 199-218.

整體而言，相對於 SEM，PLS 具有可以同時處理形成性指標與反映性指標的模型，以及較適合處理小樣本之優勢。由於 PLS 分析方式不同於以共變數分析為基礎的 SEM，因此未提供適配度指標(goodness of fit index, GFI)的衡量值，而是以  $R^2$  值與路徑係數(path coefficients)值做為判斷模型優劣的指標： $R^2$  值表示解釋潛在變項的能力；路徑係數為標準化  $\beta$  估計值，透過拔靴法(bootstrapping)得到之  $t$  值判斷顯著與否，若達到顯著表示假設成立。在測量模型之分析，PLS 同時產生權重值(weights)與負荷量(loadings)，權重值較適於詮釋形成性指標，其數值大小代表指標影響潛在構面的強弱，而負荷量則較適於解釋反映性指標(黃元鶴，2007)。另外，構面信效度以組合信度(composite reliability, CR)指標檢

測信度，效度以平均變異萃取量(average variance extracted, AVE)與區別效度(discriminant validity)指標檢測。

至於樣本基本特性（性別、年齡和視覺障礙程度），以及網站特性（所屬政府層級和無障礙等級）對模型因果關係是否形成顯著影響的群組分析，其分析方式為先依樣本特性和網站特性將資料分類，分別進行PLS分析，獲得各自的模型路徑係數後，再執行  $t$  分配，以達到統計顯著水準而判定群組存在差異。



## 第五章 研究結果

### 5.1 基本資料分析

根據內政部統計資料，截至 2009 年底，全國視障人口共 56,928 位（行政院內政部，2010），但是研究對象母體為具有資訊素養的視覺障礙者，由於母體名冊難以獲得，因此委由國內服務視覺障礙者的淡江盲生資源中心、財團法人愛盲文教基金會、社團法人台灣數位有聲書推展學會之三大組織的會員協助調查，次級資料共計 504 個有效樣本。受訪者以男性較多(53%)，多數未滿 30 歲(53%)，六成以上為重度視障者。六成三的受訪者曾經瀏覽過政府網站，高於知道政府正在推行無障礙網路空間計畫的五成八；若政府多加強計畫宣傳推廣，讓計畫預期效益廣為人知，或許將鼓勵標的使用者增加政府網站的使用行為。詳細數據如表 5-1。

表 5-1：基本資料分析表

變項	項目	樣本數	百分比(%)
性別	女	237	47
	男	267	53
年齡	未滿 30 歲	267	53
	30 歲以上	237	47
障礙程度	輕中度視障	190	37.7
	重度視障	314	62.3
政府網站使用經驗	有	318	63.1
	沒有	186	36.9
無障礙網路空間計畫知曉情況	知道	293	58.1
	不知道	211	41.9

### 5.2 敘述統計分析

本研究所使用的次級資料衡量題項原為 Likert 五點尺度，為求精簡，在敘述統計分析以負向、普通和正向三種意見呈現，後續模型分析則維持 Likert 五



點尺度進行，表 5-2 呈現受訪者於各構面的意見分佈。在網站品質方面，系統品質、資訊品質和服務品質這三項品質構面的受訪者意見介於普通至負面均在五成以上，顯示無障礙網站必須全面提升品質內涵。首先，受訪者對於系統品質的連結順利度之滿意度高於易用性，意謂網站使用者介面操作的設計應該更加便捷。再者，受訪者對於資訊品質易讀性的滿意度明顯低於易理解性和詳細性，反映資訊內容的呈現應更有條不紊或敘述要具體分明。第三，受訪者對於服務品質回應性和隱私保護性的滿意度，均明顯低於系統品質和資訊品質的衡量變項，意即受訪者對網站的服務品質較不肯定，未來應更加關注服務品質的改善。同時，政府同樣地必須投注更多心力在無障礙網路空間計畫的行銷推廣，超過六成的受訪者不滿意計畫的宣傳範圍狹隘，且超過八成的受訪者認為政府應該多透過座談會等多種方式，瞭解使用者對計畫的需求。

以短期效益來看，超過六成的受訪者肯定無障礙網站有助於節省時間與相關成本。在滿意度的表現上，七成以上的受訪者肯定無障礙網站提高他們使用網路的意願，但是大部分受訪者對於計畫現況卻不甚滿意（介於普通至負面意見近六成）。綜合上述受訪者意見與計畫執行現況，他們確實因為這項計畫而能夠透過網路獨力完成更多事情，但是目前僅規範政府機關網站必須無障礙化，與日常生活更為息息相關的民間網站（如網路銀行、搜尋引擎等）無障礙化的比例甚低，大幅限縮計畫效益。而影響的部份，近九成的受訪者願意繼續使用符合無障礙網頁規範的網站，且更多的受訪者認同持續推動無障礙網路空間計畫，但是對於政府信任感的提升僅有四成五的正向意見，政府必須積極實現無障礙網路空間計畫的目標，重視身心障礙者在網路資訊取用的權益，以提升其對政府的信任。

表 5-2：各構面答題狀況分析表

構面	變項	負向意見 (%)	普通 (%)	正向意見 (%)	無意見 (%)	平均 數	標準 差
系統品質	易用性	16.1	43.8	37.1	3	3.34	0.963
	連結順利度	17.5	37.3	41.8	3.4	3.41	1.023
資訊品質	易讀性	17.5	44.2	36	2.4	3.31	0.932
	易理解性	12.1	41.9	43.8	2.2	3.43	0.911
	詳細性	12.1	39.9	45.6	2.4	3.45	0.910
服務品質	回應性	24.6	40.7	32.1	2.6	3.15	1.011
	隱私保護	25.2	35.1	34.7	5.0	3.26	1.154
行銷推廣	宣傳推廣	66.1	24.6	7.3	2	2.20	1.096
	需求瞭解	1.0	11.7	85.5	1.8	4.40	0.771
效益	時間節省	6.2	27.4	62.7	3.8	3.90	1.010
	交通成本下降	14.1	20.4	63.5	2.0	3.83	1.128
	人力成本下降	15.7	21.0	61.3	2.0	3.76	1.146
滿意度	使用意願	6.2	20.4	71.4	2.0	4.04	0.977
	整體滿意度	22.4	36.3	37.5	3.8	3.33	1.108
影響	信任	8.3	43.1	45.8	2.8	3.58	0.936
	認同度	1.4	4.4	93.8	0.4	4.61	0.646
	再使用意願	0.8	7.3	89.5	2.4	4.45	0.717

### 5.3 網站特性交叉分析

使用者造訪的政府網站有效作答為 434 個。在網站層級方面，屬中央政府層級網站有 230 個，屬地方層級網站有 204 個。至於網站符合無障礙標章等級的情形，等級愈高，符合的網站數量愈少：A+ 以下的網站有 293 個，AA 的網站有 112 個，AAA 的網站有 29 個。

將網站所屬層級，以及網站符合無障礙標章等級這二項網站特性進一步交叉分析，結果如表 5-3，卡方值等於 52.94， $p$  值 = 0.000 < 0.001，達到統計顯著水準，表示網站的無障礙等級會依中央或地方不同政府層級有明顯差異，地方政府層級的網站在網站無障礙等級表現較差，如 A+ 以下的網站，中央政府層

級佔 52%，地方政府層級卻高達 85%。造成這種情形的可能原因在於，網站無障礙化需要程式設計的專業人才，或是透過委外方式進行，一般而言，中央層級的政府機關在人力、財務等資源較豐富，地方層級的政府機關則囿於資源有限，導致其在網站無障礙化的表現遜於中央層級的政府機關。

表 5-3：網站特性交叉分析表

網站特性	A+以下	AA	AAA	小計	卡方檢定
中央政府層級網站	120 (52%)	89 (39%)	21 (9%)	230	$\chi^2 = 52.94$ (df=2), $p$ -value = 0.000 < 0.001, 有顯著差異
地方政府層級網站	173 (85%)	23 (11%)	8 (4%)	204	
小計	293	112	29	434	

## 5.4 研究模型分析

### 5.4.1 信效度分析

在測量模型中，PLS 同時產生權重值(weights)與負荷量(loadings)，權重值較適於詮釋形成性指標，而負荷量則較適於解釋反映性指標，數值大小代表指標影響潛在構面的強弱。至於結構模型，係以  $R^2$  值表示解釋潛在變項的能力；路徑係數為標準化  $\beta$  估計值，透過拔靴法(bootstrapping)重新取樣 1,000 次得到之  $t$  值判斷顯著性。表 5-4 顯示，除資訊品質中的「易讀性」變數之權重值不具統計顯著性外，其他形成性構面變數的權重值均達到統計顯著水準。表 5-5 呈現所有反映性構面變數的負荷量皆達到  $p < 0.001$  的統計顯著水準。

表 5-4：形成性構面之變數、權重值與  $t$  值

構面	變數	權重值	$t$ 值
系統品質	易用性	0.708***	5.505
	連結順利度	0.464**	2.992
資訊品質	易讀性	0.100	0.484
	易理解性	0.622**	3.021
	詳細性	0.430*	2.118
服務品質	回應性	0.579***	4.443
	隱私保護性	0.641***	5.320
行銷推廣	宣傳推廣	0.830***	10.283
	需求瞭解	0.644***	6.076

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

表 5-5：反映性構面之變數、負荷量與  $t$  值

構面	變數	負荷量	$t$ 值
效益	時間節省	0.774***	32.047
	交通成本下降	0.842***	44.217
	人力成本下降	0.856***	52.312
滿意度	使用意願	0.887***	35.532
	整體滿意度	0.668***	11.520
影響	信任	0.790***	25.703
	認同度	0.680***	15.643
	再使用意願	0.781***	20.893

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

關於問卷信度，本研究以組合信度(Composite Reliability, CR)執行問卷信度檢測，Fornell & Larcker (1981)建議潛在變項的 CR 值應達到 0.6 以上。表 5-6 顯示，效益與影響的 CR 值均大於理論建議值，但是滿意度的 CR 值卻未超過，表示該構面指標的一致性不足；通常這種情況能夠藉由增加或置換衡量題項以提高該形成性構面的 CR 值，但是本研究囿於次級資料可用衡量題項有限，因此滿意度構面逕以目前衡量題項組合進行分析。

至於問卷效度，本研究以平均變異數萃取量(Average Variance Extracted, AVE)與區別效度(Discriminant Validity)進行問卷效度檢測，研究建議 AVE 值要

在 0.5 以上，表示該構面變數能夠解釋 50% 或更多的變異量；區別效度則是 AVE 值的平方根必須大於該構面與其他構面間的標準化相關係數(Fornell & Larcker, 1981)。表 5-6 顯示各反映性構面之 AVE 值均在 0.5 以上，而表 5-7 對角線的數值為 AVE 值的平方根，以下數值為標準化相關係數，各構面的 AVE 值平方根均大於該構面與其他構面間的標準化相關係數。整體而言，本研究問卷的信度與效度大致符合研究建議。

表 5-6：反映性構面之 CR 值與 AVE 值

構面	對應題號	CR 值	AVE 值
效益	24, 25, 30	0.767	0.68
滿意度	23, 33	0.395	0.62
影響	31, 32, 34	0.607	0.59

表 5-7：反映性構面之標準化相關係數

構面	效益	滿意度	影響
效益	0.82		
滿意度	0.48	0.79	
影響	0.52	0.47	0.77

#### 5.4.2 模型實證分析

表 5-8 為無障礙網路空間計畫成效評估模型的分析結果，整體路徑係數如圖 5-1 所示。

##### 一、影響構面

本研究對影響提出的研究假設為：

假設 1a：使用者對無障礙網路空間計畫感受的效益愈高，則電子治理的影響愈正面。

假設 1b：使用者對無障礙網路空間計畫的滿意度愈高，則電子治理的影響

愈正面。

影響構面之  $R^2$  值為 0.374，表示效益與滿意度二項構面能夠解釋 37.4% 影響的變異量，效益和滿意度的路徑係數分別為 0.366、0.337，均達到統計顯著水準，研究假設 1a 和 1b 獲得驗證。其中，效益構面對影響構面的總效果為 0.510（直接效果 0.366、間接效果  $0.426 \times 0.337 = 0.144$ ），表示使用者感受的效益與電子治理的影響有相當程度的正向關係。

## 二、滿意度構面

本研究對滿意度提出的研究假設為：

假設 2a：使用者對無障礙網路空間計畫感受效益愈高，其滿意度愈高。

假設 2b：無障礙網站的系統品質愈高，使用者的滿意度愈高。

假設 2c：無障礙網站的資訊品質愈高，使用者的滿意度愈高。

假設 2d：無障礙網站的服務品質愈高，使用者的滿意度愈高。

假設 2e：無障礙網路空間計畫行銷推廣愈多，使用者的滿意度愈高。

滿意度構面之  $R^2$  值為 0.311，表示效益、系統品質、資訊品質、服務品質和行銷推廣五項構面能夠解釋 31.1% 滿意度的變異量，效益、系統品質、資訊品質、服務品質和行銷推廣的路徑係數分別為 0.426、0.010、- 0.030、0.161、0.144，效益、服務品質和行銷推廣分別對滿意度的路徑係數達到統計顯著水準，即假設 2a、假設 2d 和假設 2e 獲得驗證。

## 三、效益構面

本研究對效益提出的研究假設為：

假設 3a：無障礙網站的系統品質愈高，使用者感受的效益愈高。

假設 3b：無障礙網站的資訊品質愈高，使用者感受的效益愈高。

假設 3c：無障礙網站的服務品質愈高，使用者感受的效益愈高。

假設 3d：無障礙網路空間計畫行銷推廣愈多，使用者感受的效益愈高。

效益構面之  $R^2$  值為 0.156，表示系統品質、資訊品質、服務品質和行銷推

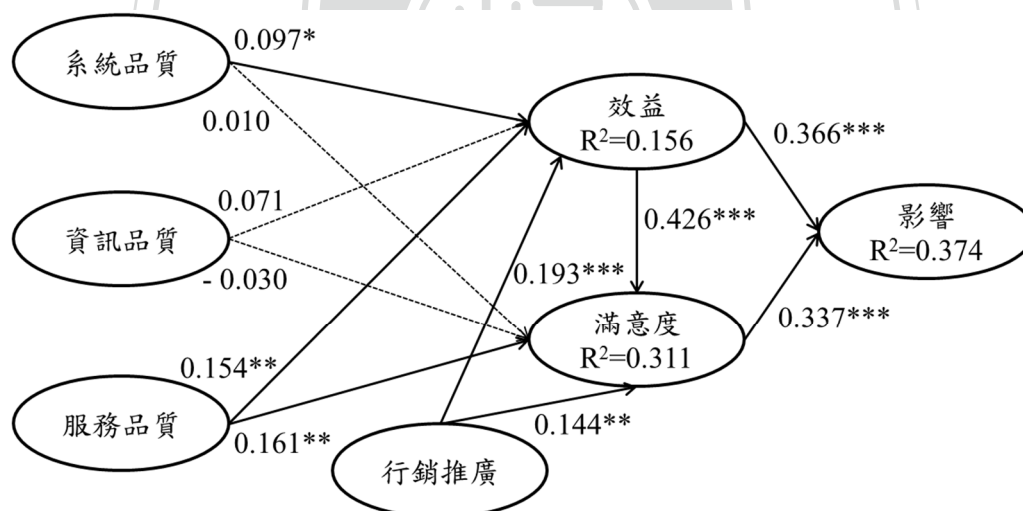


廣四項構面能夠解釋 15.6%效益的變異量，系統品質、資訊品質、服務品質和行銷推廣的路徑係數分別為 0.097、0.071、0.154、0.193，僅資訊品質對效益的路徑係數未達到統計顯著水準，即假設 3a、假設 3c 和 3d 獲得驗證。

表 5-8：無障礙網路空間計畫成效評估模型分析結果

構面	影響		滿意度		效益	
	路徑係數	t 值	路徑係數	t 值	路徑係數	t 值
滿意度	0.337***	7.633				
效益	0.366***	6.766	0.426***	7.904		
系統品質			0.010	0.149	0.097*	1.557
資訊品質			-0.030	0.416	0.071	1.013
服務品質			0.161***	2.599	0.154***	2.658
行銷推廣			0.144***	2.656	0.193***	3.570
$R^2$	0.374		0.311		0.156	

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$



註1：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

註2：——> 代表獲得驗證，-----> 代表未獲得驗證

圖 5-1：無障礙網路空間計畫成效評估因果模型路徑圖

從系統品質、資訊品質、服務品質和行銷推廣等構面出發，對滿意度構面的總效果分別為 0.051、0.000、0.227 和 0.226（直接效果加上透過效益構面的間接效果），進而推算對影響構面的總效果分別為 0.053、0.026、0.133 和 0.147，

表示四個外衍潛在變項中，服務品質和行銷推廣對於使用者滿意度與電子治理的影響，具有同等的顯著效果。

假設 2b、2c 和 3b 未獲得驗證，表示系統品質和資訊品質對使用者滿意度，以及資訊品質對效益皆無明顯相關，推測為系統品質和資訊品質較其他構面(如服務品質和行銷推廣)相對不重要，因此敏感度低、影響效果小。造成此現象的原因，可能和使用者的使用經驗、或不同網站的品質差異性有關。本研究中，近四成的受訪者未曾使用過政府網站，因此沒有使用經驗能夠比較，而不易評斷系統品質和資訊品質之「優劣」；同時，自 2003 年推廣無障礙網路空間計畫至今，以符合 A+規範的網站占七成為多數，不同網站之間的差異性小，使用者亦無法比較相對優劣。相對來說，服務品質與行銷推廣屬個人的主觀感受，較易憑「感覺」直接回答，網站表現較不受規範限制，因此差異性容易顯現。

此外，資訊品質「易讀性」的權重值未達到顯著，推測與受訪者為視覺障礙者有關。視覺障礙者必須借助輔具軟體(如視窗導盲鼠系統、大眼睛中英文盲用視窗資訊系統等)或硬體(點字觸摸顯示器、擴視機等)，才能正常使用電腦或網路，但是若遇到網頁資訊內容係以 PDF 檔、圖檔或語音檔呈現的情況，這些視覺障礙者便無法獲得相關資訊。對他們而言，「易讀性」在資訊品質的重要性即低於「易理解性」和「詳細性」。

### 5.4.3 模型群組分析

本研究進一步以群組分析瞭解不同樣本特性暨網站特性的群組間，在本研究模型各路徑係數的差異表現。執行方法為：依樣本特性和網站特性將資料分類，分別進行 PLS 分析，獲得各自的模型路徑係數後，再執行  $t$  分配，以達到統計顯著水準而判定群組存在差異。 $t$  分配公式如下（公式 5.4.1、5.4.2， $df = n_1 + n_2 - 2$ ）（Chin, 2004）：

$$t = \frac{Path_{sample_1} - Path_{sample_2}}{S_P * \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (5.4.1)$$

$$S_P = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)^2}{(n_1 + n_2 - 2)} * S.E.^2_{sample_1} + \frac{(n_2 - 1)^2}{(n_1 + n_2 - 2)} * S.E.^2_{sample_2}} \quad (5.4.2)$$

以下依序說明樣本特性之性別、年齡、障礙程度、政府網站使用經驗、無障礙網路空間計畫知曉情況，以及網站特性之所屬政府層級和無障礙等級的群組分析結果。

首先，討論使用者生理特性的群組差異表現：在性別方面，不論男性或女性，在模型路徑係數的表現相近，均無顯著差異，結果如表 5-9。在年齡方面，不論未滿 30 歲或 30 歲以上，在模型路徑係數的結果亦相符，並無顯著差異，結果如表 5-10。在障礙程度方面，輕中度與重度視障者之間，模型路徑係數「效益→滿意度」呈顯著差異（ $p$  值=0.062），其餘路徑係數皆無顯著差異，結果如表 5-11。「效益→滿意度」的明顯差異，說明重度視障者對於無障礙網頁的滿意度，比輕中度視障者更重視使用效益，亦表示重度視障者對效益構面的敏感度較高，更需要從時間節省與成本降低等正面效益來提升滿意度。

再者，討論使用者相關經驗和認知的群組差異表現：在政府網站使用經驗方面，曾經瀏覽過政府網站者與未曾瀏覽過政府網站者之間，模型路徑係數「資訊品質→滿意度」（ $p$  值=0.097）和「行銷推廣→滿意度」（ $p$  值=0.022）呈顯著

差異，其餘路徑係數皆無顯著差異，結果如表 5-12。從中可以發現，瀏覽過政府網站的使用者，有過往使用經驗為依據，較無經驗者更能確實評定資訊品質的優劣，同時正向反映在整體滿意度的表現；反之，對於未曾瀏覽過政府網站的使用者，由於經驗的缺乏，相對有經驗者更依賴行銷推廣，需要更多的宣傳與瞭解以增加互動和使用經驗，進而提升整體滿意度。在無障礙網路空間計畫知曉情況方面，不論使用者是否知道政府正在推行無障礙網路空間計畫，在模型路徑係數的表現相近，均無顯著差異，結果如表 5-13。

最後，討論網站特性的群組差異表現：在網站所屬政府層級方面，中央政府網站與地方政府網站之間，模型路徑係數「服務品質→效益」呈顯著差異 ( $p$  值=0.054)，其餘路徑係數皆無顯著差異，結果如表 5-14。「服務品質→效益」的明顯差異，說明使用者對地方政府網站的服務品質與效益之正向關係，較對中央政府網站強烈，表示地方政府網站能夠更用心經營服務品質，以期達到更高的效益。在網站無障礙等級方面，A+以下網站和 AA 以上網站之間，模型路徑係數「行銷推廣→效益」呈顯著差異 ( $p$  值=0.086)，其餘路徑係數皆無顯著差異，結果如表 5-15。「行銷推廣→效益」的明顯差異，說明使用者對網站無障礙等級低的行銷推廣與效益之正向關係，較對等級高的強，亦透露政府應加強無障礙網路空間計畫的行銷推廣，以提升等級較低網站的效益。

表 5-9：性別群組分析結果

路徑	性別						t 檢定
	男 (N = 267)	t 值	S. E.	女 (N = 237)	t 值	S. E.	
滿意度→影響	0.319***	4.769	0.0669	0.379***	5.208	0.0728	$t = 0.609, p\text{-value} = 0.543 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→影響	0.412***	6.857	0.0601	0.297***	3.769	0.0788	$t = 1.177, p\text{-value} = 0.240 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→滿意度	0.355***	4.371	0.0811	0.513***	8.650	0.0593	$t = 1.543, p\text{-value} = 0.124 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→滿意度	0.002	0.015	0.1090	0.060	0.736	0.0815	$t = 0.418, p\text{-value} = 0.676 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→滿意度	- 0.038	0.397	0.0965	- 0.079	0.930	0.0852	$t = 0.316, p\text{-value} = 0.752 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→滿意度	0.194**	2.373	0.0819	0.135*	1.680	0.0805	$t = 0.512, p\text{-value} = 0.609 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→滿意度	0.140*	1.944	0.0721	0.141*	1.918	0.0737	$t = 0.010, p\text{-value} = 0.992 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→效益	0.099*	1.304	0.0758	0.018	0.194	0.0938	$t = 0.679, p\text{-value} = 0.497 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→效益	0.133*	1.367	0.0972	0.141*	1.559	0.0903	$t = 0.060, p\text{-value} = 0.952 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→效益	0.137*	1.826	0.0752	0.148*	1.689	0.0874	$t = 0.096, p\text{-value} = 0.923 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→效益	0.201**	2.745	0.0733	0.207**	2.621	0.0791	$t = 0.056, p\text{-value} = 0.956 > 0.1$ , 無顯著差異

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

表 5-10：年齡群組分析結果

路徑係數	年齡						t 檢定
	未滿 30 歲 (N = 267)	t 值	S. E.	30 歲以上 (N = 237)	t 值	S. E.	
滿意度→影響	0.348***	4.743	0.0734	0.313***	4.857	0.0644	$t = 0.355, p\text{-value} = 0.723 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→影響	0.305***	3.841	0.0793	0.447***	8.232	0.0543	$t = 1.444, p\text{-value} = 0.149 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→滿意度	0.406***	5.252	0.0773	0.434***	6.199	0.0700	$t = 0.267, p\text{-value} = 0.790 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→滿意度	0.063	0.776	0.0819	0.046	0.441	0.1044	$t = 0.130, p\text{-value} = 0.897 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→滿意度	-0.114*	1.325	0.0858	0.023	0.204	0.1124	$t = 0.983, p\text{-value} = 0.326 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→滿意度	0.103	1.165	0.0797	0.185*	1.947	0.0951	$t = 0.667, p\text{-value} = 0.505 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→滿意度	0.170*	1.960	0.0870	0.145*	2.017	0.0717	$t = 0.219, p\text{-value} = 0.827 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→效益	0.104*	1.384	0.0751	0.113	1.259	0.0899	$t = 0.078, p\text{-value} = 0.938 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→效益	0.100	1.164	0.0864	0.041	0.372	0.1097	$t = 0.428, p\text{-value} = 0.669 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→效益	0.110*	1.379	0.0883	0.181*	2.097	0.0862	$t = 0.574, p\text{-value} = 0.566 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→效益	0.179*	2.183	0.0818	0.216**	3.105	0.0697	$t = 0.341, p\text{-value} = 0.734 > 0.1$ , 無顯著差異

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$



表 5-11：障礙程度群組分析結果

路徑	障礙程度						t 檢定
	輕中度 視障 (N = 190)	t 值	S. E.	重度視障 (N = 314)	t 值	S. E.	
滿意度→影響	0.410***	6.067	0.0676	0.298***	4.266	0.0698	$t = 1.079, p\text{-value} = 0.281 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→影響	0.312***	4.832	0.0646	0.415***	6.326	0.0655	$t = 1.052, p\text{-value} = 0.293 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→滿意度	0.282**	2.730	0.1032	0.484***	8.584	0.0564	$t = 1.872, p\text{-value} = 0.062 < 0.1$ , 有顯著差異
系統品質→滿意度	-0.034	0.248	0.1361	0.038	0.514	0.0787	$t = 0.493, p\text{-value} = 0.622 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→滿意度	0.085	0.587	0.1444	-0.070	0.886	0.0794	$t = 1.024, p\text{-value} = 0.306 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→滿意度	0.270**	2.698	0.1000	0.121*	1.773	0.0685	$t = 1.271, p\text{-value} = 0.204 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→滿意度	0.092	1.168	0.0787	0.173**	2.694	0.0643	$t = 0.789, p\text{-value} = 0.430 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→效益	0.072	0.617	0.1159	0.092	1.175	0.0749	$t = 0.152, p\text{-value} = 0.879 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→效益	0.141	0.961	0.1464	0.034	0.417	0.0803	$t = 0.698, p\text{-value} = 0.486 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→效益	0.055	0.588	0.0930	0.215**	2.777	0.0774	$t = 1.303, p\text{-value} = 0.193 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→效益	0.273**	2.934	0.0931	0.171**	2.683	0.0636	$t = 0.936, p\text{-value} = 0.350 > 0.1$ , 無顯著差異

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

表 5-12：政府網站使用經驗群組分析結果

路徑	政府網站使用經驗						t 檢定
	有 (N = 318)	t 值	S. E.	沒有 (N = 186)	t 值	S. E.	
滿意度→影響	0.348***	5.890	0.0590	0.340***	4.117	0.0827	$t = 0.080, p\text{-value} = 0.936 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→影響	0.358***	6.681	0.0536	0.395***	4.618	0.0854	$t = 0.387, p\text{-value} = 0.699 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→滿意度	0.454***	7.639	0.0594	0.347***	4.071	0.0852	$t = 1.058, p\text{-value} = 0.291 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→滿意度	-0.047	0.521	0.0893	0.044	0.362	0.1219	$t = 0.610, p\text{-value} = 0.542 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→滿意度	0.130	1.204	0.1076	-0.156	1.198	0.1302	$t = 1.662, p\text{-value} = 0.097 < 0.1$ , 有顯著差異
服務品質→滿意度	0.140*	1.749	0.0800	0.116	1.236	0.0937	$t = 0.190, p\text{-value} = 0.850 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→滿意度	0.060	0.963	0.0622	0.299***	3.508	0.0852	$t = 2.298, p\text{-value} = 0.022 < 0.1$ , 有顯著差異
系統品質→效益	0.118	1.477	0.0801	0.073	0.692	0.1057	$t = 0.341, p\text{-value} = 0.733 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→效益	0.056	0.625	0.0897	0.128	1.096	0.1172	$t = 0.489, p\text{-value} = 0.625 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→效益	0.161*	2.298	0.0699	0.131	1.388	0.0943	$t = 0.258, p\text{-value} = 0.796 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→效益	0.188**	2.653	0.0709	0.227**	2.713	0.0837	$t = 0.347, p\text{-value} = 0.729 > 0.1$ , 無顯著差異

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

表 5-13：無障礙網路空間計畫知曉情況群組分析結果

路徑	無障礙網路空間計畫知曉情況						
	知道 (N = 293)	t 值	S. E.	不知道 (N = 211)	t 值	S. E.	t 檢定
滿意度→影響	0.319***	5.060	0.0630	0.360***	4.705	0.0765	$t = 0.417, p\text{-value} = 0.677 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→影響	0.367***	6.212	0.0590	0.386***	4.981	0.0775	$t = 0.199, p\text{-value} = 0.842 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→滿意度	0.472***	8.360	0.0564	0.342***	3.810	0.0896	$t = 1.290, p\text{-value} = 0.198 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→滿意度	- 0.002	0.023	0.0734	0.058	0.497	0.1174	$t = 0.456, p\text{-value} = 0.649 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→滿意度	0.018	0.199	0.0880	- 0.141	0.923	0.1524	$t = 0.961, p\text{-value} = 0.337 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→滿意度	0.148*	2.022	0.0730	0.216*	2.017	0.1071	$t = 0.545, p\text{-value} = 0.586 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→滿意度	0.147**	2.829	0.0520	0.155	1.398	0.1110	$t = 0.071, p\text{-value} = 0.943 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→效益	0.070	0.921	0.0758	0.106	1.134	0.0934	$t = 0.302, p\text{-value} = 0.763 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→效益	0.145*	1.881	0.0770	0.046	0.294	0.1554	$t = 0.620, p\text{-value} = 0.536 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→效益	0.165*	2.367	0.0700	0.111	1.104	0.1006	$t = 0.456, p\text{-value} = 0.649 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→效益	0.205***	3.981	0.0515	0.184*	1.724	0.1065	$t = 0.193, p\text{-value} = 0.847 > 0.1$ , 無顯著差異

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

表 5-14：網站政府層級群組分析結果

路徑	網站政府層級						
	中央 (N = 230)	t 值	S. E.	地方 (N = 204)	t 值	S. E.	t 檢定
滿意度→影響	0.386***	5.528	0.0699	0.282***	3.716	0.0759	$t = 1.012, p\text{-value} = 0.312 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→影響	0.311***	4.864	0.0639	0.426***	5.557	0.0766	$t = 1.164, p\text{-value} = 0.245 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→滿意度	0.461***	8.276	0.0557	0.330***	3.193	0.1032	$t = 1.154, p\text{-value} = 0.249 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→滿意度	0.014	0.177	0.0779	0.008	0.074	0.1077	$t = 0.046, p\text{-value} = 0.963 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→滿意度	-0.103*	1.286	0.0800	0.052	0.294	0.1757	$t = 0.835, p\text{-value} = 0.404 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→滿意度	0.279***	3.763	0.0741	0.087	0.852	0.1024	$t = 1.546, p\text{-value} = 0.123 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→滿意度	0.182**	3.096	0.0588	0.120	1.199	0.1003	$t = 0.549, p\text{-value} = 0.583 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→效益	0.061	0.777	0.0780	0.107	1.109	0.0961	$t = 0.376, p\text{-value} = 0.707 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→效益	0.182*	1.938	0.0941	-0.041	0.280	0.1474	$t = 1.307, p\text{-value} = 0.192 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→效益	0.059	0.676	0.0877	0.308***	3.238	0.0951	$t = 1.932, p\text{-value} = 0.054 < 0.1$ , 有顯著差異
行銷推廣→效益	0.186**	2.413	0.0770	0.198*	2.243	0.0883	$t = 0.103, p\text{-value} = 0.918 > 0.1$ , 無顯著差異

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

表 5-15：網站無障礙等級群組分析結果

路徑	網站無障礙等級						t 檢定
	A、A+ (N = 293)	t 值	S. E.	AA、AAA (N = 141)	t 值	S. E.	
滿意度→影響	0.356***	6.104	0.0583	0.269**	2.444	0.1099	$t = 0.769, p\text{-value} = 0.442 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→影響	0.352***	6.177	0.0570	0.412***	3.905	0.1056	$t = 0.547, p\text{-value} = 0.585 > 0.1$ , 無顯著差異
效益→滿意度	0.374***	4.990	0.0750	0.443***	5.036	0.0880	$t = 0.557, p\text{-value} = 0.578 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→滿意度	-0.011	0.115	0.0932	0.037	0.419	0.0876	$t = 0.326, p\text{-value} = 0.744 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→滿意度	-0.080	0.800	0.0997	0.027	0.236	0.1143	$t = 0.653, p\text{-value} = 0.514 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→滿意度	0.227**	2.876	0.0791	0.174*	1.523	0.1140	$t = 0.383, p\text{-value} = 0.702 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→滿意度	0.117*	1.947	0.0598	0.198*	1.484	0.1335	$t = 0.642, p\text{-value} = 0.521 > 0.1$ , 無顯著差異
系統品質→效益	0.100*	1.299	0.0771	0.026	0.208	0.1235	$t = 0.529, p\text{-value} = 0.597 > 0.1$ , 無顯著差異
資訊品質→效益	0.076	0.854	0.0886	0.236*	1.716	0.1375	$t = 1.006, p\text{-value} = 0.315 > 0.1$ , 無顯著差異
服務品質→效益	0.178*	2.320	0.0766	0.056	0.556	0.1009	$t = 0.935, p\text{-value} = 0.350 > 0.1$ , 無顯著差異
行銷推廣→效益	0.267***	4.226	0.0632	0.045	0.337	0.1326	$t = 1.720, p\text{-value} = 0.086 < 0.1$ , 有顯著差異

註：\* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

#### 5.4.4 小結

綜論之，本研究問卷的信度與效度分析，除了滿意度構面在信度方面 CR 值未達理論建議值 0.6，可能造成滿意度相關的分析限制，其餘皆符合文獻研究建議（信度：CR 值達 0.6 以上；效度：AVE 達 0.5 以上、AVE 平方根大於其他構面間的相關係數）。

模型分析中，效益、滿意度和影響等構面的解釋度分別為 15.6%、31.1% 和 37.4%。路徑係數的驗證分析方面，11 個假設中有 8 個得到驗證，表示模型的契合度佳（如表 5-16）。同時，結果顯示效益、滿意度和影響等構面之間關係顯著，而且相較於系統品質與資訊品質等易於定義的「客觀品質」，服務品質與行銷推廣等「主觀品質」更受使用者重視，進而影響其使用效益與滿意度，間接提升電子化政府的影響。

七種類別變項的群組分析中，在使用者障礙程度、政府網站使用經驗、網站政府層級和網站無障礙等級的路徑係數比較具明顯差異，而不同的性別、年齡或無障礙網路空間計畫知曉情況則無。不同障礙程度的使用者對於「效益→滿意度」有顯著差異，重度視障者較輕中度視障者更重視使用效益所帶來的滿意度。在政府網站使用經驗方面，分別在「資訊品質→滿意度」和「行銷推廣→滿意度」呈顯著差異，具政府網站使用經驗的使用者，較為重視資訊品質對滿意度的影響；而未曾瀏覽過政府網站的使用者，則相對重視行銷推廣對滿意度的提升。再者，使用者對中央與地方政府網站的「服務品質→效益」關係亦有明顯不同的想法，地方政府網站的服務品質與使用者效益的關係明顯強於中央政府網站。同樣地，使用者對不同無障礙等級的網站在「行銷推廣→效益」存在顯著差異，無障礙等級較低的網站可以在行銷推廣多加努力，以提升效益。



表 5-16：假設驗證結果

假設	驗證結果
假設 1a：使用者對無障礙網路空間計畫感受的效益愈高，則電子治理的影響愈正面。	成立
假設 1b：使用者對無障礙網路空間計畫的滿意度愈高，則電子治理的影響愈正面。	成立
假設 2a：使用者對無障礙網路空間計畫感受效益愈高，其滿意度愈高。	成立
假設 2b：無障礙網站的系統品質愈高，使用者的滿意度愈高。	不成立
假設 2c：無障礙網站的資訊品質愈高，使用者的滿意度愈高。	不成立
假設 2d：無障礙網站的服務品質愈高，使用者的滿意度愈高。	成立
假設 2e：無障礙網路空間計畫行銷推廣愈多，使用者的滿意度愈高。	成立
假設 3a：無障礙網站的系統品質愈高，使用者感受的效益愈高。	成立
假設 3b：無障礙網站的資訊品質愈高，使用者感受的效益愈高。	不成立
假設 3c：無障礙網站的服務品質愈高，使用者感受的效益愈高。	成立
假設 3d：無障礙網路空間計畫行銷推廣愈多，使用者感受的效益愈高。	成立
假設 4a：不同性別使用者對整體模型因果關係影響具顯著差異。	不成立
假設 4b：不同年齡使用者對整體模型因果關係影響具顯著差異。	不成立
假設 4c：不同障礙程度使用者對整體模型因果關係影響具顯著差異。	部分成立
假設 4d：使用者的政府網站使用經驗對整體模型因果關係影響具顯著差異。	部分成立
假設 4e：使用者的無障礙網路空間計畫知曉情況對整體模型因果關係影響具顯著差異。	不成立
假設 4f：不同政府層級網站在整體模型因果關係影響具顯著差異。	部分成立
假設 4g：不同無障礙等級網站在整體模型因果關係影響具顯著差異。	部分成立

DeLone & McLean (2003) 資訊系統成功模型暨部分相關研究(Shih, 2004; D' Ambra & Rice, 2001; Kim et al., 2002; Palmer, 2002)，均驗證資訊品質對使用效益和使用者滿意度存在支持關係，但是可惜未能在本研究中獲得驗證，推論應與受訪者本身特性（視覺障礙者）和使用經驗缺乏而難以比較有關，本研究群組分析驗證使用經驗差異對構面因果關係的顯著影響；對有使用經驗的使用者而言，資訊品質仍為不可忽視的網站品質構面。

## 第六章 結論與建議

本研究回顧電子化政府計畫評估、電子化政府系統評估、以及網站服務品質評估等相關文獻，結合 Heeks (2006)電子化政府價值鏈模型與 DeLone & McLean (2003)資訊系統成功模型，建構以使用者為中心的無障礙網路空間計畫成效評估因果模型，運用行政院研考會 2010 年委託研究案「電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D」的次級資料進行模型驗證。以下針對研究結果更進一步討論，並提出政策與後續研究建議。

### 6.1 敘述統計暨交叉分析結論

首先，在網站品質的系統品質、資訊品質和服務品質這三項品質構面，五成以上的受訪者意見介於普通至負面，其中，又以服務品質構面最不受到受訪者的肯定，不論是回應性或隱私保護這二個衡量變項都有超過二成的負向意見。系統品質和資訊品質則相對獲得受訪者的肯定，但是僅約占四成左右的正向支持，表示網站品質各構面均尚存相當的改善空間。同時，超過六成的受訪者不滿意政府在無障礙網路空間計畫的推廣現況，在開放式意見中，「加強宣傳推廣、落實無障礙網站」亦是多數受訪者的訴求，希望全民都能瞭解無障礙的精神，共同打造實體和虛擬的無障礙空間。

在效益構面，超過六成的受訪者肯定無障礙網站有助於節省查詢政府資訊的時間，以及降低申辦行政服務的交通或人力相關成本。關於滿意度構面，七成以上的受訪者肯定無障礙網站提高他們使用網路的意願，但是近六成的受訪者對於計畫整體現況卻不甚滿意。從開放式意見可以瞭解，不少受訪者認為網站無障礙化的範圍應該涵蓋政府網站與民間網站，才能真正實踐無障礙網路空間的願景。在影響構面，九成左右的受訪者願意繼續使用符合無障礙網頁規範的網站，並且認同政府持續推動無障礙網路空間計畫，但是對於政府信任感的提升僅有四成五的正向意見。

在網站所屬層級與網站無障礙等級的交叉分析中，呈現顯著不同（卡方值等於 52.94， $p$  值= 0.000 < 0.001），地方政府層級的網站在網站無障礙等級表現較差（如 A+等級以下網站，在中央政府層級佔 52%，在地方政府層級佔高達 85%）。由於網站無障礙化需要程式設計的專業人才，或是透過委外方式進行，資源較為豐富的中央政府機關，在網站無障礙化的表現因而優於地方層級的政府機關。

綜合前述各項衡量構面的意向分布，以及開放式意見的表述，受訪者相當支持無障礙網路空間計畫，他們確實因為這項計畫提升網路可及性，但是執行現況存在網站無障礙化範圍侷限於政府網站、缺乏溝通管道致難以傳達使用需求等問題，導致受訪者的疑慮。為此，政府應當反躬自省、精益求精，積極實現無障礙網路空間計畫的目標，重視身心障礙者在網路資訊取用的權益，以提升其對政府的信任。

## 6.2 假設驗證結論

### 一、電子治理影響受到使用效益與使用者滿意度的影響

本研究建構的無障礙網路空間計畫成效評估模型認為，電子治理的影響將受到使用效益與使用者滿意度的影響，經由實際驗證，確實發現電子治理的長期影響受到使用效益與使用者滿意度的正向影響。當使用者對計畫效益（時間節省、交通成本和人力成本下降）感受愈多、滿意度（使用意願、整體滿意）愈高，電子治理的影響（信任、認同度、再使用意願）將愈正向，研究假設 1a、1b 得到驗證。以路徑係數來看，效益的 0.366 大於滿意度的 0.337，顯示在提升無障礙網路空間計畫的影響上，以增進使用效益較為重要。

## 二、使用者滿意度受到使用效益、網站品質和行銷推廣的影響

本研究認為使用者滿意度將受到使用效益、網站品質和行銷推廣的影響，經過實際驗證後發現，使用者滿意度確實受到使用效益、服務品質和行銷推廣的影響；亦即當使用者對計畫效益（時間節省、交通成本和人力成本下降）感受愈多、服務品質（回應性、隱私保護性）愈高、行銷推廣（宣傳推廣、需求瞭解）愈多，使用者的滿意度（使用意願、整體滿意）將愈高，研究假設 2a、2d、2e 得到驗證。比較路徑係數，效益的 0.426 遠大於服務品質的 0.161 和行銷推廣的 0.144，顯示欲提升使用者的滿意度，同樣以增進使用效益較為重要。

## 三、使用效益受到網站品質和行銷推廣的影響

本研究認為使用效益將受到網站品質和行銷推廣的影響，經過實際驗證後發現，使用者感受的效益確實受到系統品質、服務品質和行銷推廣的影響；亦即系統品質（易用性、連結順利度）和服務品質（回應性、隱私保護性）愈高、行銷推廣（宣傳推廣、需求瞭解）愈多，使用者感受的效益（時間節省、交通成本和人力成本下降）就愈多，研究假設 3a、3b 和 3c 得到驗證。以路徑係數來看，行銷推廣的 0.193 大於系統品質的 0.097 和服務品質的 0.154，顯示欲提升使用者的效益，以加強行銷推廣較為重要。

## 四、網站的資訊品質在模型中不具解釋力

本研究模型構面關係的假設，除了資訊品質分別對使用者滿意度和效益具正向影響，以及系統品質對滿意度具正向影響未獲得驗證外，其餘假設均成立。由於 G2D 服務正在發展中，尚未到達普及程度，許多視覺障礙者不熟悉、甚至未接觸過電子化政府服務。本研究中，近四成的受訪者完全沒有政府網站的使用經驗，因此不易對品質構面進行意見評比。服務品質與行銷推廣構面尚屬個人的主觀感受，使用者能憑「感覺」直接回答，而系統品質和資訊品質等「客觀構面」，在缺乏經驗的比較下，很難做出評斷。政府網站使用經驗的群組分析



結果進一步佐證，有經驗者的滿意度較受資訊品質的影響，無經驗者則相對重視行銷推廣。除此之外，自 2003 年推廣無障礙網路空間計畫至今，大多數網站係符合 A+ 規範，因此不同網站之間的差異性小，使用者亦無法比較相對優劣。

## 五、使用者障礙程度、政府網站使用經驗、網站所屬政府層級暨無障礙等級對模型因果關係存在群組差異

重度視障使用者與輕中度視障使用者在「效益→滿意度」關係差異顯著，前者的滿意度更重視實質效益，表示重度視障者對效益的需求更為迫切。政府網站使用經驗的差異亦顯著反映在滿意度構面的因果關係上，「行銷推廣→滿意度」與「資訊品質→滿意度」的差異表示，有經驗的使用者對資訊品質要求較高，無經驗的使用者則重視行銷推廣。政府層級部分，中央與地方政府網站在「服務品質→效益」關係呈顯著差異，使用者認為地方政府網站的效益明顯受到服務品質影響，更為要求其服務品質。不同無障礙等級部分，「行銷推廣→效益」關係存在顯著差異，政府若能加強無障礙網路空間計畫的行銷推廣，A+ 等級以下網站的效益亦能提升。

## 6.3 政策建議

### 一、加強無障礙網路空間推廣，提升網站品質

雖然自 2003 年推行無障礙網路空間服務至今，已近九個年頭，但是本研究受訪者普遍認為政府做的不夠、做的不好。身心障礙者的資訊素養逐年提升，透過網路和輔具的協助，擴大他們的視野，這是 ICTs 發展帶來的益處。當網路成為身心障礙者資訊取用的重要管道時，如同實體無障礙空間協助障礙者自主行動，網路空間無障礙化則進一步優化網路使用環境，考量他們的特殊需求，使這些障礙者能夠公平獲得電子化政府服務。

本研究發現行銷推廣確實正向影響使用效益與使用者滿意度，且受到無政

府網站使用經驗的使用者所重視。對於多數受訪者而言，政府在無障礙網路空間的宣傳推廣仍待努力，雖然如火如荼地推行政府網站無障礙化，但是在使用者方面卻鮮為人知，大幅降低計畫效益。根據本研究引用 G2D 訪談次級資料，政府機關網站業務承辦人員多表示，雖然贊同無障礙網路空間計畫的立意，但是難以知道實際使用情況和效益，若能夠得到使用者的意見反饋，也才明白執行成效和未來改進方向。若愈多使用者知道政府在推行網站無障礙化，進而實際使用這些無障礙網站服務，他們可以根據經驗評斷網站無障礙化與否的優劣，或是建議無障礙網頁規範外的其他需求項目，提供政府讓計畫更臻完善的方向，既滿足使用者的需求，同時回饋供給者的努力。

另一方面，我國在 2011 年「身心障礙者權益保護法」增修條文中，已明訂公共資訊、軟硬體與服務均必須遵循無障礙規範，並且規定政府機關與學校網站必須通過第一優先等級以上之無障礙檢測；目前無障礙網站以符合 A+ 等級為眾，但是仍有少數網站尚未通過無障礙檢測，取得認證標章。同時，面對日新月異的應用科技，當網站維運者採用創新科技提供服務時，必須注意是否衝擊網站原本的無障礙設計。從使用者角度設計網站功能、提供客製服務，全面充實網站的系統品質、資訊品質和服務品質，讓身心障礙者得以公平享受電子化政府服務的便利性。

## 二、擴大無障礙網路空間範圍，增進使用者效益

本研究受訪者普遍贊成因網站無障礙化而增進使用效益，並且希望無障礙網路空間計畫能持續推行，但是現行法規僅強制規定政府機關和學校單位的網站必須通過無障礙檢測，企業和民間社團網站未納入規範，大幅受限使用效益。如何擴大網站無障礙化範圍，以完整體現計畫價值，應是後續發展的關注重點。

政府能夠從政府網站無障礙化經驗，證明計畫執行效益，不僅有助於擴大網站服務對象、提升使用效益，對企業而言，使用者增加更代表潛在顧客增加，可能帶來更多的商業利益，同時提升企業本身的社會形象，進而帶動更多的消



費者注意，形成良性的循環擴展，企業網站自然將群起而效之。UN(2006b)即提出無障礙網站的搜尋引擎排名較高，且有助於降低網站的維運成本。至於民間社團，由於其資源普遍較政府和企業少，政府應持續以計畫補助方式，提供建置無障礙網站的財務資源，或是直接協助其網站無障礙化，並開放相關課程供民間社團人員進修，以強化社團本身在無障礙網站的維運能力。參考訪談和問卷開放式意見，受訪者皆表達企業和民間社團網站無障礙化的訴求。

另一方面，設置第三方公正的無障礙網站檢測單位，則是訪談供需雙方的共識。該檢測單位能夠秉持一貫標準檢驗各網站，詳細地具體說明檢測結果與內容，讓網站維運人員清楚理解改善方向。而身心障礙者成為網站檢測人員，將更能落實無障礙規範必須人工檢測的部分，同時針對他們的特殊使用需求，對網站或應用軟體無障礙設計提出重要建議。

### 三、打造無障礙環境，深化無障礙精神

隨著社會多元化發展，弱勢族群的權益逐漸受到重視，從實體無障礙空間鋪設，到網路空間無障礙化，都是為了讓身心障礙者獲得平等的生活權益。政府投入龐大資源推動無障礙環境，但是在不瞭解使用者需求的情況下，不僅未能真正達到使用者便利的滿足，反而平添一般使用者的不便。執行者不知使用效益，標的使用者未提高使用效益，一般使用者認為降低使用效益，若持續惡性循環，將導致資源浪費，且犧牲真正需求者的權益與福利。

政府應該極力宣導「無障礙設計，全民受益」的觀點，無障礙空間不僅是為了身心障礙者的生活權益，一般人亦能從中獲益。以無障礙坡道為例，老人、孕婦、孩童、暫時行動不便的人都能因此減緩行走上的不便。老年化社會已然成形，且網路使用年齡層垂直擴長，網站的無障礙設計必定將愈受重視，網站無障礙化絕對不只是身心障礙者權益的問題，你我未來更是相當可能成為需要者之一。若身心障礙者真正獲得使用滿足，在生理條件相對優勢的我們，必定難有不便可言。

另一方面，將無障礙設計納入教育課程，培養更多具無障礙網站建置能力的人才，以降低建置成本，帶動私部門網站無障礙化的效果與意願。透過學習瞭解網站無障礙化的用意和精神，他們不僅具備無障礙設計能力，更可能成為無障礙精神深化的重要推手。無障礙網路空間的落實，需要政府、企業和民間社團跨部門整合，政府必須扮演驅動者和協調者的角色，倡導企業和民間社團共同參與，讓身心障礙者獲得完整的電子化服務。

重視身心障礙者權益，深化無障礙精神，打造完善的無障礙生活環境，讓身心障礙者公平正義地參與社會活動，不僅是社會全民之福，亦表示我國對身心障礙者的照護，達到已開發國家水準之列。

## 6.4 後續研究建議

本研究最終目的為探究電子治理長期影響的重要變項，據以提出無障礙網路空間計畫後續發展建議。在研究中，建立以使用者觀點為出發的評估模型，並於無障礙網路空間計畫上獲得驗證，針對實際驗證結論提出以下建議，以供後續研究者參考。

### 一、因果模型保留「資訊品質」與「行銷推廣」構面

雖然許多政府機構網站都有提供無障礙網路空間服務，但是私部門網站的無障礙化，以及障礙者的使用行為仍未普及化，這個現象會間接反應在各種品質構面。資訊系統成功模型中，品質構面會受到使用行為的影響，因為使用者會依據使用經驗對品質評分，例如「您所使用的政府網站所提供的資料內容是否詳細？」等問題，若沒有相關使用經驗，無法得知想找尋什麼資料，便不易判斷相關品質的優劣。本研究中的政府網站使用經驗群組差異結果即為例證，有政府網站使用經驗的使用者，明顯較無經驗的使用者，更重視資訊品質構面對滿意度構面的關係。因此，雖然本研究的系統品質與資訊品質構面在因果模型中，部分相關假設未獲得驗證，建議仍保留該衡量構面，未來在無障礙網路

空間計畫使用普及化之際，相信對整體評估系統會有貢獻。

相對來說，使用不普及的現象同時間接反應在「行銷推廣」構面，僅有不到一成的受訪者對政府「宣傳推廣」持正向意見，大部分的受訪者期望政府能有更多宣導且瞭解需求面的問題，促成普及化的教育與使用。例如無政府網站使用經驗的使用者，其滿意度更為依賴行銷推廣的影響，凸顯行銷推廣的重要性。此衡量構面不僅可以直接表達宣傳的不足與否，亦可間接透露普及化的程度（若確實達到使用普及化，推測該構面便不再與滿意度、效益和影響等反映性構面具顯著相關）。

## 二、問卷設計列入「問題回饋」及「使用經驗」

為了對無障礙網路空間計畫提出具體改善建議，且能在不同的發展時期，滿足不同類型的身心障礙使用者，其網站使用問題必定是複雜且可能彼此衝突，如視障者必須靠輔助軟體才能閱讀網頁，聽障者在資訊理解上需要更多時間消化，網站無障礙設計必須針對其問題有不同的反映，以提升使用者的效益。本研究中，有超過八成的受訪者認為，政府應多瞭解身心障礙者的真正需求。因此，建議在問卷中進行實際使用問題反映的測量，以確實得到需求面的意見回饋，例如藉由先行訪談或發展初期的相關文獻歸納問題，將選項列入問卷中以確實得到需求面的問題回饋意見，提升資料的實用性。

根據黃東益等（2009）提出的電子治理影響評估架構中，使用行為是評估構面的一環，而實際操作上，參酌 Seddon (1997) 對資訊系統成功模型修正建議，認為使用行為不適合放在因果模型中，本研究中並無考慮此衡量變項。然而，本研究與李洛維（2010）的看法類似，使用行為雖不包涵於因果模型中，仍可做為重要的區隔變數，例如本研究中，近四成的受訪者完全沒有政府網站的使用經驗，間接影響品質構面的評分，且政府網站使用經驗的群組分析，其模型因果關係存在顯著差異。因此，建議問卷設計中，除了考量使用經驗，應列入使用次數相關的衡量題項，以便針對經驗不同的使用者進行群組分析。在

Sabherwal et al. (2006)的資訊系統成功模型中，使用者經驗即為重要構面之一。

### 三、擴大研究對象範圍，考量障礙類別特殊性

建立無障礙網路空間計畫成效評估因果模型是本研究的主要目的之一，檢討計畫內容與目標是否滿足使用者的需求與期待。然而，由於無障礙網路空間計畫的目標對象為身心障礙者，在特定感官有別於一般人的特異性，必須謹慎考量調整模型的構面及設計相關的測量題目，例如在設計問卷之際，先對部分使用者進行訪談，以便完成能取得有用資訊的測量題項。再者，無障礙網路空間計畫的目標對象不限於視覺障礙者，針對不同障礙族群的使用者，問卷內容亦需修改，以符合特定的身心障礙使用者族群，進而滿足資料之可用性。此外，在模型的基本架構上，應針對不同障礙類別之特殊性進行調整，例如進行主成分分析，將相關性差異大的測量題目分開至不同的衡量構面，或建立新的構面，使單一構面的指標在信效度上具有一致性。



## 參考文獻

全國法規資料庫 (2011)。身心障礙者權益保障法。台北市，行政院法務部。取自：

<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0050046>

行政院內政部 (2010)。內政部統計年報—身心障礙者人數按年齡與障礙等級分。台北市，行政院內政部。取自：

<http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/list.htm>

行政院研究發展考核委員會 (2003)。92 年度無障礙網路空間推動報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36287&ctNode=14438&mp=1>

行政院研究發展考核委員會 (2005a)。九十四年身心障礙民眾數位落差調查報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.rdec.gov.tw/ct.asp?xItem=4024389&ctNode=12062&mp=100>

行政院研究發展考核委員會 (2005b)。政府網站無障礙化作業規定。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/public/Attachment/fl243499897045.pdf>

行政院研究發展考核委員會 (2005c)。94 年度無障礙網路空間推動報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36287&ctNode=14438&mp=1>

行政院研究發展考核委員會 (2006)。95 年度無障礙網路空間推動報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36287&ctNode=14438&mp=1>

行政院研究發展考核委員會 (2007a)。九十六年數位落差調查報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.rdec.gov.tw/ct.asp?xItem=4024389&ctNode=12062&mp=100>

行政院研究發展考核委員會 (2007b)。96 年度無障礙網路空間推動報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36287&ctNode=14438&mp=1>



參考文獻

行政院研究發展考核委員會 (2008a)。97 年度無障礙網路空間推動報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36287&ctNode=14438&mp=1>

行政院研究發展考核委員會 (2008b)。97 年身心障礙者數位落差與數位生活需求調查報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.rdec.gov.tw/ct.asp?xItem=4024389&ctNode=12062&mp=100>

行政院研究發展考核委員會 (2008c)。性別數位落差研究報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.rdec.gov.tw/ct.asp?xItem=4024389&ctNode=12062&mp=100>

行政院研究發展考核委員會(2010a)。第四階段電子化政府計畫接續規劃事宜。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://blog.www.gov.tw/blog/554a1bef-f9cd-4a76-b500-827d48785f83/post.aspx?id=74ff3ef0-c7c2-4f03-823e-5e0339f8d591>

行政院研究發展考核委員會 (2010b)。歷年數位落差調查報告。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.rdec.gov.tw/ct.asp?xItem=4024389&ctNode=12062&mp=100>

行政院研究發展考核委員會 (2011a)。101-105 第四階段電子化政府計畫-核定本。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.rdec.gov.tw/public/Data/162118244471.pdf>

行政院研究發展考核委員會 (2011b)。100 年無障礙網站補助計畫。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.npo.nat.gov.tw/project/index.php>

吳博翰 (2008)。我國各大學特殊教育中心無障礙網頁設置現況調查研究。國立屏東教育大學特殊教育學系碩士論文，未出版，屏東縣。

李欣怡 (2004)。大學圖書館網站無障礙網頁設計之研究。國立中興大學圖書資訊學研究所碩士論文，未出版，台中市。

李洛維 (2010) 電子採購影響評估因果模型之建構與驗證。國立政治大學公共行政學系碩士論文，未出版，台北市。

杜順榮 (2006)。資訊無障礙推動策略研究報告。取自：

<http://mail3.batol.net/~bill/love2.txt>

林信宏 (2006)。臺灣中央及地方政府網站無障礙空間之評估。南華大學公共行政與政策研究所碩士論文，未出版，新北市。

林家如 (2004)。政府網站的無障礙空間-行政院部會網站視覺障礙評估。世新大學行政管理學研究所碩士論文，未出版，台北市。

林純伶 (2010)。以 WCAG2.0 探討國內無障礙網頁之差異分析。大同大學資訊經營學系碩士論文，未出版，台北市。

邱皓政 (2011)。當 PLS 遇上 SEM：議題與對話。α β γ 量化研究學刊，3(1)，20-53。

侯曉君 (2010)。台灣地區圖書館網頁無障礙設計之研究。國立台灣大學圖書資訊學研究所碩士論文，未出版，台北市。

政府網站營運交流平台 (2008a)。14 條規範。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36230&ctNode=14410&mp=1>

政府網站營運交流平台 (2008b)。優先等級。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36233&ctNode=14413&mp=1>

政府網站營運交流平台 (2008c)。網站設計規範。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

[http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/np?ctNode=14419&mp=1&idPath=14382\\_14419](http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/np?ctNode=14419&mp=1&idPath=14382_14419)

政府網站營運交流平台 (2009)。標章申請步驟。台北市，行政院研究發展考核委員會。取自：

<http://www.webguide.nat.gov.tw/wSite/ct?xItem=36227&ctNode=14417&mp=1>

施能傑 (2010)。電子化政府計畫的績效評估架構：平衡計分卡觀點。《服務科學與政府公共服務績效》國際學術研討會，台北市。

紀成達 (2009)。無障礙網頁選單之研究。國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士論文，未出版，新北市。

張凱勛 (2008)。無障礙網頁開發之研究。國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士論文，未出版，新北市。

張瑞哲 (2007)。從網頁設計者的觀點探討無障礙網頁設計。國立交通大學應用藝術研究所碩士論文，未出版，新竹縣。

參考文獻

- 陳家錡 (2011)。無障礙網頁之互動文字研究。國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士論文，未出版，新北市。
- 陳詠暄 (2008)。我國大專院校校園無障礙網站之可及性評估。義守大學資訊管理學系碩士論文，未出版，高雄市。
- 陳熾仔 (2005)。無障礙網站推動成效及其發展相關因素探討。世新大學資訊管理學研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 曾淑芬、吳齊殷 (2002)。台灣地區數位落差問題之研究。行政院研究發展考核委員會委託研究報告 (編號：RDEC-RES-090-006)。台北市，行政院研究發展考核委員會。
- 項靖 (2009)。透明化電子治理：以網站落實政府資訊公開。行政院研究發展考核委員會委託研究報告 (編號：0972461343)。台北市，行政院研究發展考核委員會。
- 黃元鶴 (2007)。圖書資訊領域期刊引用影響之結構方程模式分析。教育資料與圖書館學，44(3)，259-273。
- 黃東益 (2009)。電子化政府的影響評估：內部顧客的觀點。文官制度季刊，1(3)，25-53。
- 黃東益、朱斌妤、蕭乃沂 (2009)。電子治理成效指標與評估：G2C 與 G2B。行政院研究發展考核委員會委託研究報告 (編號：0972461343)。台北市，行政院研究發展考核委員會。
- 黃朝盟 (2004)。二〇〇三台灣地區網路無障礙空間評估。研考雙月刊，28(1)，69-80。
- 黃朝盟、朱斌妤、黃東益 (2008)。電子治理成效調查評估與分析報告。行政院研究發展考核委員會委託研究報告 (編號：09640D002503)。台北市，行政院研究發展考核委員會。
- 黃朝盟、吳濟安 (2007)。電子化政府影響評估。研考雙月刊，257，76-85。
- 葉耀明 (2006)。國立台灣師範大學無障礙網路實驗室：各國推動策略。取自：  
<http://o2utown.org/yym001/modules/tinyd1/index.php?id=6>
- 葉耀明 (2010)。無障礙網頁議題簡介。網頁內容可及性指引 WCAG 2.0 推動策略說明會，台北市。
- 劉竹昫 (2008)。台灣地區政府網頁之使用性與內容可及性探討。碩士，亞洲大學資訊與設計學系碩士論文，未出版，台中市。

潘瑛如、方崇雄 (2010)。部分最小平方路徑分析法在教育研究上的應用。《研習資訊》，27(5)，95-107。

蕭乃沂、朱斌妤、黃東益 (2010)。《電子治理成效指標與評估：G2A 與 G2D》。行政院研究發展考核委員會委託研究報告 (編號：0992460052)。台北市，行政院研究發展考核委員會。

蕭乃沂、羅晉 (2010)。電子化政府的價值鏈評估觀點：以數位台灣 e 化政府計畫為例。《公共行政學報》，36，1-37。

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.

American Customer Satisfaction Index. (2006). *ACSI government model*. Ann Arbor: American Customer Satisfaction Index. Retrieved from:  
[http://www.theacsi.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=30&Itemid=150](http://www.theacsi.org/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=150)

Australian Government Information Management Office. (2009). *Australians' Use of and Satisfaction with e-Government Services*. Parkes: Australian Government Information Management Office. Retrieved from:  
<http://www.finance.gov.au/publications/use-of-e-government-services-2005/>

Australian Human Rights Commission. (2010). *World Wide Web access: Disability Discrimination Act advisory notes*. Sydney: Australian Human Rights Commission. Retrieved from:  
[http://www.hreoc.gov.au/disability\\_rights/standards/www\\_3/www\\_3.html](http://www.hreoc.gov.au/disability_rights/standards/www_3/www_3.html)

Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2000a). *WebQual: An exploration of web-site quality*. Paper presented at the meeting of the Eighth European Conference on Information Systems, Vienna.

Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2000b). *Information and interaction quality: Evaluating Internet bookshop web sites with WebQual*. Paper presented at the meeting of the Thirteenth Bled Electronic Commerce Conference, Slovenia.

Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2001a). *Assessing the quality of auction web sites*. Paper presented at the meeting of the Hawaii International Conference on Systems Sciences, Hawaii.

Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2001b). *Evaluating WAP news sites: the WebQual/M approach*. Paper presented at the meeting of the Ninth European Conference on Information Systems, Slovenia.

- Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2002). An integrative approach to the assessment of e-commerce quality. *Journal of Electronic Commerce Research*, 3(3), 114-127.
- Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2003a). Measuring web site quality improvements: A case study of the forum on strategic management knowledge exchange. *Industrial Management and Data Systems*, 103(5), 297-309.
- Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2003b). Interactive e-government: Evaluating the web site of the UK inland revenue. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 2(1), 42-63.
- Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2005). *Data triangulation in action: Using comment analysis to refine web quality metrics*. Paper presented at the meeting of the 13th European Conference on Information Systems, Germany.
- Bauer, H. H., Falk, T., & Hammerschmidt, M. (2006). eTransQual: A transaction process-based approach for capturing service quality in online shopping. *Journal of Business Research*, 59(7), 866-875.
- Boyer, K. K., Hallowell, R., & Roth, A. V. (2002). E-services: Operating strategy - a case study and a method for analyzing operational benefits. *Journal of Operations Management*, 20(2), 175-188.
- Chin, W. (2004). *Multi-group analysis with PLS*. Retrived from: <http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/plsfaq/multigroup.htm>
- Collier, J. E., & Bienstock, C. C. (2006). Measuring Service Quality in E-Retailing. *Journal of Service Research*, 8(3), 260-275.
- Cristobal, E., Flavián, C., & Guinalú, M. (2007). Perceived e-service quality (PeSQ): Measurement validation and effects on consumer satisfaction and web site loyalty. *Managing Service Quality*, 17(3), 317-340.
- Curran, K., Walters, N., & Robinson, D. (2007). Investigating the problems faced by older adults and people with disabilities in online environments. *Behaviour & Information Technology*, 26(6), 447-453.
- D' Ambra, J. & Rice, R. E. (2001). Emerging factors in user evaluation of the World Wide Web. *Information & Management*, 38(6), 373-384.
- DeLone, W. H., & Mclean, E. R. (1992). Information system success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.



- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information system success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems Research*, 19(4), 9-30.
- Disabled People's Association. (2010). *Annual Report 2010-2011*. Singapore: Disabled People's Association. Retrived from:  
<http://www.dpa.org.sg/PDF/Annual%20report%20for%20year%20ended%2031%20Mar%202011.pdf>
- European Commission. (2000). *eEurope 2002: action plan*. Brussels: European Commission. Retrived from:  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/2002/action\\_plan/pdf/actionplan\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2002/action_plan/pdf/actionplan_en.pdf)
- European Commission. (2007a). *European i2010 initiative on e-Inclusion: To be part of the information society*. Brussels: European Commission. Retrived from:  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/einclusion/policy/i2010\\_initiative/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/policy/i2010_initiative/index_en.htm)
- European Commission. (2007b). *Assessment of the Status of eAccessibility in Europe*. Brussels: European Commission. Retrived from:  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/einclusion/docs/meac\\_study/meac\\_report\\_exec\\_sum\\_05\\_11.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/docs/meac_study/meac_report_exec_sum_05_11.pdf)
- European Commission. (2008a). *Towards an accessible information society*. Brussels: European Commission. Retrived from:  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/einclusion/policy/accessibility/com\\_2008/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/policy/accessibility/com_2008/index_en.htm)
- European Commission. (2008b). *Study on the measurement of eGovernment user satisfaction and impact*. Brussels: European Commission. Retrived from:  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/egovernment/studies/docs/user\\_satisfaction\\_final\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment/studies/docs/user_satisfaction_final_report.pdf)
- Fornell, C. & Larcker, F. D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement errors. *Journal of Marketing Research*, 18(2), 39-50.
- Heeks, R. (2006). Benchmarking e-government: Improving the national and international measurement, evaluation and comparison of e-government. *IDPM i-Government Working Papers*, 18, 1-33.



- Hsu, F. M., Chen, T. Y., & Wang, S. (2009). Efficiency and satisfaction of electronic records management systems in e-government in Taiwan. *The Electronic Library*, 27(3), 461-473.
- Indian Institute of Management. (2007). *Impact assessment study of e-government projects in India*. Ahmedabad: Indian Institute of Management. Retrieved from: <http://www.iimahd.ernet.in/egov/documents/impact-assessment-study-dit.pdf>
- Infocomm Development Authority. (2006). *Singapore iN2015 Masterplan Offers a Digital Future for Everyone*. Singapore: Infocomm Development Authority. Retrieved from: <http://www.ida.gov.sg/News%20and%20Events/20050703161451.aspx?getPageType=20>
- IT Strategic Headquarters. (2000). *Basic law on the formation of an advanced information and telecommunications network society*. Tokyo: IT Strategic Headquarters. Retrieved from: [http://www.kantei.go.jp/foreign/it/it\\_basiclaw/it\\_basiclaw.html](http://www.kantei.go.jp/foreign/it/it_basiclaw/it_basiclaw.html)
- IT Strategic Headquarters. (2001). *e-Japan priority policy program*. Tokyo: IT Strategic Headquarters. Retrieved from: <http://www.kantei.go.jp/foreign/it/network/priority-all/index.html>
- IT Strategic Headquarters. (2006). *New IT reform strategy: Realizing ubiquitous and universal network society where everyone can enjoy the benefits of IT*. Tokyo: IT Strategic Headquarters. Retrieved from: <http://www.kantei.go.jp/foreign/policy/it/ITstrategy2006.pdf>
- Jaeger, P., & Matteson, M. (2009). e-Government and technology acceptance: The case of the implementation of Section 508 guidelines for websites. *Electronic Journal of e-Government*, 7(1), 87-98.
- Jaeger, P. T. (2004). The social impact of an accessible e-democracy: The importance of disability rights laws in the development of the federal e-government. *Journal of Disability Policy Studies*, 15(1), 19-26.
- Jaeger, P. T. (2006). Assessing Section 508 compliance on federal e-government Web sites: A multi-method, user-centered evaluation of accessibility for persons with disabilities. *Government Information Quarterly*, 23(2), 169-190.
- Jaeger, P. T. (2008). User-centered policy evaluations of Section 508 of the Rehabilitation Act: Evaluating e-government web sites for accessibility for persons with disabilities. *Journal of Disability Policy Studies*, 19(1), 24-33.

- Jansen, A., & Ølnes, S. (2004). *Quality assessment and benchmarking of Norwegian public web sites*. Paper presented at the meeting of the 4th European Conference on E-Government, Dublin.
- Janssen, D., Rotthier, S., & Snijkers, K. (2004). If you measure it they will score: An assessment of international eGovernment benchmarking. *Information Polity*, *9*(3-4), 121-130.
- Japanese Industrial Standards Committee. (2010). *Guidelines for older persons and persons with disabilities-Information and communications equipment, software and services-Part 3: Web content*. Tokyo: Japanese Industrial Standards Committee. Retrived from:  
<http://www.jisc.go.jp/app/pager?id=74800>
- Jarvis, C. B., Mackenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of Consumer Research*, *30*(2), 199-218.
- Kelly, B., Sloan, D., Brown, S., Seale, J., Lauke, P., Ball, S., & Smith, S. (2009). Accessibility 2.0: Next steps for web accessibility. *Journal of Access Services*, *6*(1-2 ), 265-294.
- Kim J., Lee J., Han K., & Lee M. (2002). Business as buildings: Metrics for the architectural quality of internet businesses. *Information Systems Research*, *13*(3), 239-254.
- Kim, T. H., Im, K. H., & Park, S. C. (2005). Intelligent measuring and improving model for customer satisfaction level in e-government. *EGOV 2005, LNCS 3591*, 38-48.
- Kotler, P., & Lee, N. (2007). *Marketing in the Public Sector: A roadmap for improved performance*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Kunstelj, M., & Vintar, M. (2004). Evaluating the progress of e-government development: A critical analysis. *Information Polity*, *9*(3-4), 131-148.
- Ladhari, R. (2010). Developing e-service quality scales: A literature review. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *17*(66), 464-477.
- Loiacono, E. T., Watson, R. T., & Goodhue, D. L. (2000). *WebQual: A web site quality instrument*. Paper presented at the meeting of the WPI Computer Science Colloquium, Worcester, Massachusetts.

- Loiacono, E. T., Watson, R. T., & Goodhue, D. L. (2002). *WebQual: A measure of web site quality*. Paper presented at the meeting of the 2002 Marketing educators' conference: Marketing theory and applications, Chicago, American.
- Loiacono, E. T., Watson, R. T., & Goodhue, D. L. (2007). WebQual: An instrument for consumer evaluation of web sites. *International Journal of Electronic Commerce*, 11(3), 51-87.
- Ministry of Internal Affairs and Communications. (2006). *u-Japan policy*. Tokyo: Ministry of Internal Affairs and Communications. Retrived from: [http://www.soumu.go.jp/menu\\_seisaku/ict/u-japan\\_en/index.html](http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ict/u-japan_en/index.html)
- National Telecommunications and Information Administration. (1995). *Falling Through the Net: A Survey of the "Have Nots" in Rural and Urban America*. Washington DC: National Telecommunications and Information Administration. Retrived from: <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fallingthru.html>
- OECD (2001). *Understanding the Digital Divide 2000*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Retrived from: <http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>
- Office of the e-Envoy. (2003). *Guidelines for UK government websites: Illustrated handbook for web management teams*. London: Office of the e-Envoy. Retrived from: [http://www.eppingforestdc.gov.uk/Library/files/Supporting\\_People/WebsiteGuidelines.pdf](http://www.eppingforestdc.gov.uk/Library/files/Supporting_People/WebsiteGuidelines.pdf)
- Palmer, J. (2002). Web site usability, design and performance metrics. *Information Systems Research*, 13(1), 151-167.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-37.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213-233.

- Petter, S., DeLone, W., & Mclean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems Research*, 17(3), 236-263.
- Public Sector Commission. (2010). *Website standards, guidelines and checklists*. Perth: Public Sector Commission. Retrived from:  
<http://www.publicsector.wa.gov.au/AgencyResponsibilities/WebStandards/Pages/WGFStandardsAndGuidelines.aspx>
- Rossiter, J. R. (2002). The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 19, 305-335.
- Rowley, J. (2006). An analysis of the e-service literature: towards a research. *Internet Research*, 16(3), 339-359.
- Rubaii-Barrett, N., & Wise, L. R. (2008). Disability access and e-government: An empirical analysis of state practices. *Journal of Disability Policy Studies*, 19(1), 52-64.
- Sabherwal, R., Jeyaraj, A., & Chowa, C. (2006). Information system success: Individual and organizational determinants. *Management Science*, 52(12), 1849-1864.
- Santos, J. (2003). E-service quality: a model of virtual service quality dimensions. *Managing Service Quality*, 13(3), 233-246.
- Schellong, A. R. M. (2010). Benchmarking EU e-government at the crossroads: A framework for e-government benchmark design and improvement. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 4(4), 365-385.
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3), 240-253.
- Servon, L. J. (2002). *Bridging the digital divide: Technology, community, and public policy*. Malden, Massachusetts: Blackwell Pub.
- Shih, H. P. (2004). Extended technology acceptance model of internet utilization behavior. *Information & Management*, 41(6), 719-729.
- Stowers, G. N. L. (2002). *The state of federal websites: The pursuit of excellence*. Arlington, Virginia: PricewaterhouseCoopers Endowment for the Business of Government.

參考文獻

- Tung, L. L., & Rieck, O. (2005). Adoption of electronic government services among business organizations in Singapore. *Journal of Strategic Information Systems*, *14*.
- United Nations. (2006a). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. New York: United Nations. Retrieved from:  
<http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=150>
- United Nations. (2006b). *International day of disabled persons 2006*. New York: United Nations. Retrieved from:  
<http://www.un.org/esa/socdev/enable/iddp2006.htm>
- Wang, Y. S., & Liao, Y. W. (2008). Assessing eGovernment systems success: A validation of the DeLone and McLean model of information systems success. *Government Information Quarterly*, *25*(4), 717-733.
- Waseda University Institute of e-Government. (2011). The 2011 Waseda University world e-government ranking. *Journal of E-Governance*, *34*(2), 56-63.
- Web Accessibility Initiative. (2005). *Essential components of web accessibility*. Massachusetts: Web Accessibility Initiative. Retrieved from:  
<http://www.w3.org/WAI/intro/components.php>
- West, D. M. (2001). *WMRC global e-government survey, October, 2001*. Providence, Rhode Island: Brown University.
- West, D. M. (2002). *State and federal e-government in the United States, 2002*. Providence, Rhode Island: Brown University.
- West, D. M. (2005). Equity and accessibility in e-government. *Journal of E-Government*, *1*(2), 31-43.
- Wolfenbarger, M., & Gilly, M. C. (2003). eTailQ: Dimensionalizing, measuring and predicting etail quality. *Journal of Retailing*, *79*(3), 183-198.
- World Wide Web Consortium. (2008). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.0*. Retrieved from:  
<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>
- Yoo, B., & Donthu, N. (2001). Developing a scale to measure perceived quality of an internet shopping site (SITEQUAL). *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, *2*(1), 31-47.

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Malhotra, A. (2002). Service quality delivery through web sites: A critical review of extant knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 362-375.

Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2005). Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: Cross-country evidence from the retail industry. *Information Systems Research*, 16(1), 61-84.







## 附錄

### 附錄一 九十條檢測碼

#### 規範一：對於聽覺及視覺的內容要提供相等的替代文字內容

- 1.1 : H101000 圖片需要加上替代文字說明
- 1.2 : H101001 對於 applet 提供替代文字說明
- 1.3 : H101002 對於 object 提供替代文字說明
- 1.4 : H101003 對於表單中的圖形按鍵提供替代文字說明
- 1.5 : H101004 影像地圖區域需要加上替代文字說明
- 1.6 : H101105 當影像地圖使用為上傳按鈕時，每一作用區域必須分別使用不同的按鈕
- 1.7 : H101106 當 alt 屬性的文字陳述大於 150 個英文字元時，考慮另外提供文字敘述
- 1.8 : H101007 提供 longdesc 以外的描述性超連結(如 D 超連結)，來描述 longdesc 的內容
- 1.9 : H101108 圖形替代文字陳述不夠清晰時，提供更多的文字描述(如使用 longdesc 屬性)
- 1.10 : H101109 所有語音檔案必須有文字旁白
- 1.11 : H101210 以可及性的影像來替代 ASCII 文字藝術
- 1.12 : H101111 視訊中的聲音必須提供同步文字型態的旁白
- 1.13 : H101112 伺服器端影像地圖中的超連結必須在網頁中有額外對應的文字超連結
- 1.14 : H101213 多媒體視覺影像呈現時，必須提供聽覺說明
- 1.15 : H101214 多媒體呈現時，必須同步產生相對應替代的語音或文字說明
- 1.16 : H301015 客戶端影像地圖中的超連結必須在網頁中有額外對應的可及性超連結

#### 規範二：不要單獨靠色彩來提供特殊資訊

- 2.1 : H102100 確保所有藉由顏色所傳達出來的訊息，在沒有顏色後仍然能夠傳達出來
- 2.2 : H202101 確保前景顏色與背景顏色彼此呈現明顯的對比

#### 規範三：適當地使用標記語言和樣式表單

- 3.1 : H203200 以實際存在的標記語言(如 MathML)呈現網頁內容(如數學方程式)，避免使用圖形影像呈現
- 3.2 : H203201 確定網頁設計文件，有效使用正規的 HTML 語法
- 3.3 : H203002 在 doctype 標籤中，使用標準規範的敘述以識別 HTML 版本類型
- 3.4 : H203203 盡可能使用樣式表單控制網頁排版與內容的呈現
- 3.5 : H203004 要使用相對尺寸(如%)而非絕對尺寸(如像素)
- 3.6 : H203005 適當使用巢狀標題呈現文件結構
- 3.7 : H203106 避免使用 header 標籤來產生粗體字效果
- 3.8 : H203107 項目符號及編號之標籤(如 li、ul)僅可使用於實際網頁內容的項目條列，不可用於編輯格式
- 3.9 : H203108 確保 q 和 blockquote 標籤只是用來當引用語而不是用來縮排
- 3.10 : H203209 以 q 及 blockquote 標籤來標記引用語

#### 規範四：闡明自然語言的使用

- 4.1 : H104200 明確地指出網頁內容中語言的轉換
- 4.2 : H304201 用 abbr 及 avronym 標籤表示網頁中呈現的文字縮寫與簡稱
- 4.3 : H304002 明確指出網頁文字所使用的自然語言

#### 規範五：建立編排良好的表格

- 5.1 : H105100 對於每一個存放資料的表格（不是用來排版），標示出行和列的標題
- 5.2 : H105101 表格中超過二行/列以上的標題，須以結構化的標記確認彼此間的結構與關係
- 5.3 : H205102 在網頁內容呈現設計時，避免以表格做多欄文字的設計
- 5.4 : H205103 若表格只做為版面配置時，勿使用表格之結構標記(如 th 標籤)作為網頁格式視覺效果
- 5.5 : H305004 表格須提供表格摘要說明(如 summary 屬性)
- 5.6 : H205105 資料表格須提供標題說明
- 5.7 : H305106 表格行列過長的標題，須提供縮寫或簡稱

#### 規範六：確保網頁能在新科技下良好地呈現

- 6.1 : H106100 使用 CSS 樣式表編排的文件需確保在除去樣式表後仍然能夠閱讀
- 6.2 : H106001 頁框連結必須是 HTML 檔案
- 6.3 : H106102 使用 Script 語言需指定不支援 Script 時的辦法

6.4 : H106103 若網頁內的程式物件沒有作用時，確保網頁內容仍然可以傳達

6.5 : H206104 若網頁物件使用事件驅動時，確定勿僅使用滑鼠操作

6.6 : H206005 使用頁框時要指定不支援頁框時的辦法

#### **規範七：確保使用者能處理時間敏感內容的改變**

7.1 : H107200 確保網頁設計不會致使螢幕快速閃爍

7.2 : H207001 避免使用 blink 標籤閃爍螢幕

7.3 : H207002 避免使用 marquee 標籤移動文字

7.4 : H207103 避免使用動態 gif 圖片

7.5 : H207004 不要讓網頁每隔一段時間自動更新

7.6 : H207005 不要自動轉移網頁的網址

#### **規範八：確保嵌入式使用者介面具有直接可及性**

8.1 : H108100 對由 Scripts、Applets 及 Objects 所產生之資訊，提供可及性替代方式

#### **規範九：設計裝置獨立網頁**

9.1 : H109100 盡量使用客戶端影像地圖替代伺服器端影像地圖連結

9.2 : H209201 對所有網頁內容元素，確保有滑鼠以外的操作介面

9.3 : H209002 確保事件的啟發不要求一定得使用滑鼠

9.4 : H309103 具體指出按下 Tab 鍵在表單控制項，超連結及物件間移動的順序

9.5 : H309204 對經常使用的超連結，增加快速鍵的操作

9.6 : H309105 對於表單元件考慮提供鍵盤快速鍵的操作

#### **規範十：使用過渡的解決方案**

10.1 : H210100 除非使用者知道將會開啟一個新視窗，不要隨便開啟一個新視窗

10.2 : H210101 如果使用 Script 語言開啟新視窗或改變目前視窗的網址，要讓使用者能事先知道

10.3 : H210102 確保表單的控制項與控制項說明之間的配合很適當

10.4 : H310103 若有以表格直欄格式呈現的網頁文字內容時，提供線性文字替代

10.5 : H310004 在網頁文字輸入區中須有預設值

10.6 : H310005 勿單以空白間隔分開相連之超連結

#### **規範十一：使用國際與國內官方訂定的技術和規範**

11.1 : H111200 如果你不能使這個網頁無障礙化，提供另一個相等的無障礙網

頁

11.2 : H211201 儘量使用開放性的最新國際標準規範

11.3 : H211202 避免使用過時的 HTML 語法

11.4 : H311203 允許使用者依照個人喜好設定網頁呈現方式與內容

**規範十二：提供內容導引資訊**

12.1 : H112000 需要定義每個頁框的名稱

12.2 : H212101 如果頁框名稱無法描述頁框中的內容的話，應加上額外敘述

12.3 : H212102 把太長的選單項目群組起來

12.4 : H212103 在表單控制項中，使用 fieldset 及 legend 標籤作群組間的區隔

12.5 : H212204 儘可能將網頁內容有相關之元素聚集在一起

12.6 : H212005 在表單控制項上，以 label 標籤提示資訊

**規範十三：提供清楚的瀏覽網站機制**

13.1 : H213200 設計並確保有意義的超連結說明，便於網頁內容的閱讀

13.2 : H213101 如果需要的話，為每個超連結加上內容描述

13.3 : H213202 指向不同網址的超連結，不可使用相同的超連結說明

13.4 : H213203 使用 metadata 標籤來記載電腦可以了解運用的網頁資訊

13.5 : H213004 為你的網頁加上標題

13.6 : H213205 為你的網站提供網站地圖或整體性的簡介

13.7 : H213206 網頁設計使用清楚且一致的導覽機制

13.8 : H313207 提供網頁導覽連結工具列，以利存取網站導覽結構

13.9 : H313208 能辨別出意義上有群組相關的超連結

13.10 : H313209 若有群組超連結，在群組之前增設一項繞過此區域的超連結

13.11 : H313210 若網站具有搜尋功能，可以設計不同的網頁內容搜尋方式，以提供不同技能與喜好者搜尋選用

13.12 : H313211 在網頁標題、段落、及列表之前，提供辨別訊息以利識別

13.13 : H313212 以 metadata 標籤來識別網頁文件包含於整體文件內的所在位置

13.14 : H313213 避免在網頁上使用 ACSII 文字藝術

**規範十四：確保簡單清楚的網頁內容**

14.1 : H114200 網頁內容要使用簡單易懂的文字

14.2 : H314201 使用可及性的圖形促進網頁內容的理解

14.3 : H314202 網頁彼此間設計呈現的風格要一致



## 附錄二 無障礙網站使用者意見調查

您好：

我們是台灣電子治理研究中心，本中心為行政院研考會委辦成立，目前正在進行政府電子化治理 G2D 之研究。這份問卷主要目的是想了解身心障礙者對於政府推動網站無障礙化的看法與使用現況，您的寶貴意見對於未來政府相關服務的改進，將有相當大的貢獻。

我們保證，您的寶貴意見將只作為這次研究分析使用，研究結果只會做整體資料的呈現，不會有單一個人資料的引用或洩漏，請您放心填答！謝謝！

對於前 500 位完成問卷填答者，研究團隊將致贈 300 元的超商禮券作為酬謝，由於禮券郵寄及報帳核銷之需要，敬請前 500 位填答者在問卷填答結束後，填妥個人基本資料，對此資料，本研究團隊保證不另作他用。禮券將統一於 99 年 9 月 20 日後以掛號函件寄至您填答之聯絡地址，如有任何問題，歡迎您隨時與本研究團隊聯絡，謝謝！

最後，敬祝 身體健康 工作愉快！！

電子治理研究中心研究員/政治大學公共行政學系

蕭乃沂 助理教授 (計畫主持人)

朱斌妤 教授 (協同主持人)

黃東益 副教授 (協同主持人)

敬上

中華民國九十九年七月

主辦機關：行政院研究發展考核委員會

問卷設計與計畫執行單位：電子治理研究中心(<http://www.teg.org.tw>)

G2D 研究團隊：02-29393091 轉 51141

本問卷題目一共 49 題，分為六個部分，分別是電腦與網路的使用情形、對無障礙網頁計畫的使用情形、對無障礙網頁計畫的看法及建議，以及最後一部分則是一些基本個人資料。

首先第一部份，想先瞭解您使用電腦及網路的相關問題。第 1 題到第 4 題，請於各題目選擇符合您答案的選項數字。(下拉式選單)

1. 請問您使用電腦的經驗約有幾年？\_\_\_\_\_年
2. 請問您使用網路的經驗約有幾年？\_\_\_\_\_年
3. 請問您目前平均每週約有幾天使用網路？\_\_\_\_\_天
4. 請問您平均每天約使用網路幾小時？\_\_\_\_\_小時

接著第二部分，目前政府正在進行無障礙網路空間服務推廣，想瞭解您對於政府機關網站無障礙化的使用情形。第 5 題到第 8 題，請於各題目及選項後，選



擇符合您答案的選項數字。

5. 請問您知不知道政府正在推行無障礙網路空間服務推廣？
- 1 知道
  - 2 不知道
6. 請問您是否上過政府機關的網站？
- 1 是 (填答”是”者，請往下回答第 7 題)
  - 2 否 (填答”否”者，請往下回答第 8 題)
7. 若您曾有瀏覽政府機關網站的經驗，請您輸入一個您最常使用的政府機關網站名稱或網址\_\_\_\_\_ (接著請往下回答第 9 題)
8. 若您未曾有過瀏覽政府機關網站的經驗，以下有五個政府機關網站連結，請您選擇任何一個政府機關網站瀏覽，以便依此經驗回答以下問題，該網站名稱或網址\_\_\_\_\_

請針對您上題回答之網站進行瀏覽，並回答以下第 9 題到第 14 題，是有關於機關網站無障礙化的問題，以下問題為是非題。(請於各題目後面填上您的選項數字，若您認為是請填答 1，若你認為否則填答 2，若您不知道請填答 3。)

9. 您所使用的網站是不是有可以快速跳至不同區塊內容的定位點設計？\_\_\_\_\_
10. 您所使用的網站是不是有提供快速鍵的說明？\_\_\_\_\_
11. 您所使用的網站是不是可以正常使用鍵盤上 Tab 鍵在各項資料項及連結間移動？\_\_\_\_\_
12. 您所使用的網站是不是可以找到網站導覽或網站地圖？\_\_\_\_\_
13. 在您所使用的網站中，當您點選到圖片時，是不是有輔助之替代文字說明？\_\_\_\_\_
14. 當您點選您所使用的網頁中任一項連結，並開啟該連結網頁後，新網頁標題內容是不是與預期相同？\_\_\_\_\_

以下各題是有關於網頁品質的相關問題。請依據您過去使用政府網站的經驗，回答以下第 15 題到第 21 題，若您未曾有過使用政府網站的經驗，請根據前述網頁的瀏覽經驗予以回答。(選項以下拉式選單設計)

15. 整體而言，您所使用的政府網站是否容易操作？\_\_\_\_\_
- 1 非常容易
  - 2 容易
  - 3 普通
  - 4 不容易
  - 5 非常不容易
  - 6 不知道/沒意見
16. 整體而言，您所使用的政府網站所提供資料的內容是否容易閱讀的？\_\_\_\_\_
- 1 非常容易閱讀
  - 2 容易閱讀

- 3 普通
  - 4 不容易閱讀
  - 5 非常不容易閱讀
  - 6 不知道/沒意見
17. 整體而言，您使用的政府網站所提供資料的內容是否容易理解的？\_\_\_\_\_
- 1 非常容易理解
  - 2 容易理解
  - 3 普通
  - 4 不容易理解
  - 5 非常不容易理解
  - 6 不知道/沒意見
18. 整體而言，您所使用的政府網站所提供的資料內容是否詳細的？\_\_\_\_\_
- 1 非常詳細
  - 2 詳細
  - 3 普通
  - 4 不詳細
  - 5 非常不詳細
  - 6 不知道/沒意見
19. 整體而言，您所使用的政府網站裡面的服務說明是不是足以解決您的問題？  
\_\_\_\_\_
- 1 非常足夠
  - 2 足夠
  - 3 普通
  - 4 不足夠
  - 5 非常不足夠
  - 6 不知道/沒意見
20. 整體而言，在您所使用的政府網站裡面每個連結是不是都能夠順利開啟？  
\_\_\_\_\_
- 1 非常順利
  - 2 順利
  - 3 普通
  - 4 不順利
  - 5 非常不順利
  - 6 不知道/沒意見
21. 整體而言，您相不相信，您所使用的政府網站會保護使用者的隱私資料？  
\_\_\_\_\_
- 1 非常相信
  - 2 相信

- 3 普通
- 4 不相信
- 5 非常不相信
- 6 不知道/沒意見

第三部分，在您使用過政府機關網站後，麻煩您對於政府機關網站無障礙化分享您的看法。以下題目從第 22 題到第 31 題。(請於各題目後面填上您的選項數字)

22. 相較於民間網站，在瀏覽政府網站時，您是否必須使用較好的電腦軟硬體設備？\_\_\_\_\_
- 1 非常同意
  - 2 同意
  - 3 普通
  - 4 不同意
  - 5 非常不同意
  - 6 不知道/沒意見
23. 因為政府機關網站無障礙化，讓您更有意願上網？\_\_\_\_\_
- 1 非常同意
  - 2 同意
  - 3 普通
  - 4 不同意
  - 5 非常不同意
  - 6 不知道/沒意見
24. 因為政府機關網站無障礙化，相關服務我可以自己在網路上完成，而不需要到實體機關辦理？\_\_\_\_\_
- 1 非常同意
  - 2 同意
  - 3 普通
  - 4 不同意
  - 5 非常不同意
  - 6 不知道/沒意見
25. 因為政府機關網站無障礙化，相關服務我可以自己在網路上完成，而不需要尋求他人的協助？\_\_\_\_\_
- 1 非常同意
  - 2 同意
  - 3 普通
  - 4 不同意
  - 5 非常不同意
  - 6 不知道/沒意見

26. 請問您是否曾經透過網路訂過台鐵車票？
- 1 是(填答”是”者，請往下回答第 27 題)
  - 2 否(填答”否”者，請往下回答第 28 題)
27. 承上題，有沒有因為政府網站無障礙計畫，讓您更方便使用台鐵網路來購買車票？\_\_\_\_\_
- 1 非常同意
  - 2 同意
  - 3 普通
  - 4 不同意
  - 5 非常不同意
  - 6 不知道/沒意見
28. 請問您是否曾經使用過網路銀行？
- 1 是(填答”是”者，請往下回答第 29 題)
  - 2 否(填答”否”者，請往下回答第 30 題)
29. 承上題，有沒有因為政府機關網站無障礙化，讓您更方便使用網路銀行交易？\_\_\_\_\_
- 1 非常同意
  - 2 同意
  - 3 普通
  - 4 不同意
  - 5 非常不同意
  - 6 不知道/沒意見
30. 有沒有因為政府機關網站無障礙化，更節省您查詢政府資訊的時間？\_\_\_\_\_
- 1 節省很多時間
  - 2 節省一些時間
  - 3 普通
  - 4 浪費一些時間
  - 5 浪費很多時間
  - 6 不知道/沒意見
31. 有沒有因為政府網站無障礙化，讓您對政府更有信心？\_\_\_\_\_
- 1 更加信任
  - 2 信任
  - 3 普通
  - 4 不信任
  - 5 更加不信任
  - 6 不知道/沒意見

第四部分從第 32 題到第 34 題，希望瞭解您對這個計畫整體的認同及滿意度，以及未來使用意願。

32. 整體而言，您認不認同政府應該持續推動網站無障礙化？\_\_\_\_\_
- 1 非常認同
  - 2 認同
  - 3 普通
  - 4 不認同
  - 5 非常不認同
  - 6 不知道/沒意見
33. 整體而言，您滿不滿意目前政府推動無障礙網路空間服務之情形？\_\_\_\_\_
- 1 非常滿意
  - 2 滿意
  - 3 普通
  - 4 不滿意
  - 5 非常不滿意
  - 6 不知道/沒意見
34. 請問您未來是不是願意繼續使用符合無障礙要求的政府網頁？\_\_\_\_\_
- 1 非常同意
  - 2 同意
  - 3 普通
  - 4 不同意
  - 5 非常不同意
  - 6 不知道/沒意見

第五部分從第 35 題到第 40 題，希望可以聽聽您對於政府機關網站無障礙化的建議及看法。

35. 目前政府所推動的網站無障礙化範圍涵蓋是不是已經足夠？\_\_\_\_\_
- 1 非常足夠
  - 2 足夠
  - 3 普通
  - 4 不足夠
  - 5 非常不足夠
  - 6 不知道/沒意見
36. 您覺得目前政府所推動的網站無障礙化內容對於身心障礙者的宣傳太多還是太少？\_\_\_\_\_
- 1 非常多
  - 2 多
  - 3 普通
  - 4 少
  - 5 非常少
  - 6 不知道/沒意見

37. 您同不同意，政府應多舉辦座談會或透過調查，瞭解身心障礙者對於無障礙網頁的真正需求？\_\_\_\_\_

- 1 非常同意
- 2 同意
- 3 普通
- 4 不同意
- 5 非常不同意
- 6 不知道/沒意見

38. 您同不同意，政府應加強身心障礙者的資訊素養，例如電腦使用、上網能力？

- 1 非常同意
- 2 同意
- 3 普通
- 4 不同意
- 5 非常不同意
- 6 不知道/沒意見

39. 政府現階段規劃將無障礙網頁相關規定納入「身心障礙者權益保障法」修法方向，您認為範圍是否應該涵蓋民間網站？\_\_\_\_\_

- 1 非常同意
- 2 同意
- 3 普通
- 4 不同意
- 5 非常不同意
- 6 不知道/沒意見

40. 您同不同意，未來政府主管機關應該針對參與「無障礙網路空間服務推廣」計畫的人工抽驗人員建立「認證」制度？\_\_\_\_\_

- 1 非常同意
- 2 同意
- 3 普通
- 4 不同意
- 5 非常不同意
- 6 不知道/沒意見

最後一部份，第六部分是您的簡單基本資料，請針對個別題目分別作答。(請於各題目及選項後，填上符合您答案的選項數字)

41. 請問您的性別？\_\_\_\_\_

- 1 男
- 2 女

42. 請問您的年齡？\_\_\_\_\_歲



43. 請問您的障礙等級？\_\_\_\_\_

- 1 輕度視障
- 2 中度視障
- 3 重度視障

44. 請問您是否還有其他障礙？

- 1 是，請選擇：1.肢障 2.聽語障 3.其他
- 2 否

45. 請問您最常使用下列哪些電腦輔具軟體？（請依您使用頻率依序作答，愈常使用者請愈先回答，最多選擇三項）（下拉式選單）

- 1 視窗導盲鼠系統
- 2 蝙蝠語音導覽系統
- 3 大眼睛中英文盲用視窗資訊系統
- 4 JAWS 螢幕閱讀軟體
- 5 NVDA 盲用視窗資訊系統
- 6 晨光語音及點字讀屏軟體
- 7 ZoomText（視窗放大系統）
- 8 MAGic（視窗放大系統）

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

46. 請問您最常使用下列哪些電腦輔具硬體？（請依您使用頻率依序作答，愈常使用者請愈先回答，最多選擇三項）（下拉式選單）

- 1 點字觸摸顯示器
- 2 擴視機+大尺寸螢幕
- 3 放大鏡
- 4 放大滑鼠
- 5 手寫板
- 6 聲控語音設備

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

47. 請您列舉您最常使用的三個網站(政府網站或民間網站均可)：

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

48. 請您從以下選項中，選擇您最想要或需要增加的三個網站服務資訊或網站服務項目：（下拉式選單）

- 1 工商財經
- 2 公共行政
- 3 社會福利
- 4 交通觀光

- 5 法令規章    6 地方民政    7 人文科學    8 都市建設  
9 衛生保健    10 環境保護    11 警消安全    12 教育文化

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

49.最後請問您對政府推動網站無障礙化的建議? \_\_\_\_\_

\*最後問卷填答到這裡結束，感謝您的填答，祝您健康快樂！！\*

