

如何讓數位科技成為全民共享的資源？

美國寬頻計畫之研究與反思

洪貞玲*

作為網際網路的先驅推動者，美國在上世紀末、九〇年代中，由柯林頓政府主導推動全球資訊高速公路，並開始注意改善數位落差的問題。然而，當傳播科技發展推陳出新，進入所謂寬頻世代時，美國卻從全球資訊高速公路的領先者，淪為寬頻普及的落後者，遠遠落後於歐洲競爭夥伴及亞洲新興國家¹。面對寬頻服務普及度偏低、經濟發展停滯的困境，民主黨總統歐巴馬從共和黨總統布希手中接下政權後，重新面對數位落差的問題，啟動國家寬頻計畫，帶動公私部門合作的風潮。

研究者於 2011 年初取得美國傅爾布萊特基金會及我國國科會（科技部前身）的國際合作獎助，赴美研究美國數位落差政策之現狀與因應政策，正好觀察美國國家寬頻計畫之實施，也發現不少值得深究之問題。因此於 2012 年提出美國寬頻計畫的研究案，進一步研究美國寬頻計畫之內涵、優缺點及其實踐經驗，期能與我國經驗進行對照，相互學習。謹透過本文，簡述研究成果，並提出反思。

一、美國國家寬頻計畫

2009 年國會通過美國振興及投資法案（American Recovery and Reinvestment Act），促成了振興經濟方案。在寬頻計畫部分，國會撥出 7.2 兆的款項，由美國農業部下屬的農村服務處（Rural Utilities Service, RUS）和商

* 國立臺灣大學新聞研究所副教授

¹ 依照 OECD 定義，任何傳輸速率在 256Kbps 以上的網際網路連接，可稱為寬頻。美國原本為寬頻的領先國家，但在 OECD 的統計顯示，美國在國際上被列為第 15 名，落後於法國、瑞典、加拿大和其他多國，遠低於南韓、香港、臺灣等亞洲新興國家（New America Foundation, 2010）。



業部下屬的國家電信及資訊署 (National Telecommunications and Information Administration, NTIA) 負責，提供寬頻補助、借貸服務。讓寬頻不只是提供休閒育樂的服務，進而提升國家經濟成長、製造工作機會、提升國際競爭力、讓人民擁有更好的生活等。通訊傳播主管機關 FCC 也是負責推廣寬頻服務的部門之一。

主責的政府部門制定國家寬頻計畫 (National Broadband Plan) 及相關行動方案。其中，值得注意的是，NTIA 主導一個寬頻科技機會計畫 (Broadband Technology Opportunity Program, BTOP)，計畫中有三類主要工作，包括透過公共機構建置健全的社區網路建設、設置公共電腦中心提升弱勢者的近用機會、透過培訓及推廣促成弱勢者持續近用，並藉由寬頻服務而促進其發展。同時，意識到在弱勢地區推廣寬頻服務的困難性，為了克服困難，做到寬頻的普及且經濟上為人人皆可負擔，政府在執行過程中需和不同單位合作，才有可能成功。這些單位包括個別消費者、商業單位、機構，另外還包含聯邦



圖一 美國國家寬頻計畫網站 <http://www2.ntia.doc.gov/>

代理機構、代表部落、州、地方的政府，以及草根社區的組織和民眾。這些公、私單位的合作，都是為了達成寬頻的普及化。

上述介紹可以看出，國家寬頻計畫本質上承繼數位落差的政策理念，並延續社區科技運動的作法。數位落差 (digital divide) 的概念係由美國於 1995 年提出，經過多年發展，數位落差的指涉層面，從原本改善弱勢族群接近數位設備的機會，擴大到提升弱勢族群的數位技能與數位應用的面向 (洪貞玲, 2005)。美國學界提出普及近用 (universal access) 概念，主張建構網路基礎的同時，也應該致力提升民眾的網路使用能力，並提供網路使用者需要及有益的資訊內容。誠如 Servon (2002: 6) 所言，關注數位落差，「要從誰近用網路的問題，轉移到去了解人們上網做什麼以及他們有能力做什麼」。

對於弱勢者而言，要改善數位落差，往往無法靠一己之力，而需要社區力量的協助。因此，美國發展出社區科技中心的運動，可上溯至六〇年代網際網路發展初期的科技菁英網絡 (network)。八〇年代初期，融合了「以人際互動的網絡」及「以地方為主的社區」兩方力量造就紐約哈林區的第一個社區科技中心，並在九〇年發展出全美各地五百個中心所串聯的社區科技中心網絡，相互支援 (洪貞玲, 2005)。草根運動者相信人們齊聚學習並使用科技將造福整個社區，在這樣的理念下將虛擬社區重新帶回實際生活的社區中，試圖從現實中尋找打破階級與地域的不平等 (Servon, 2002)。許多學者都指出，有強力的社區基礎，再結合地方政府的資源，是社區科技中心突破資金、人才等發展困境而永續發展的關鍵因素 (Qvortrup, 2001; Raju, 2004; Siochru and Girard 2004; Strover, Chapman, & Waters, 2004)。這項觀點，也在臺灣的實證研究中得到證實 (洪貞玲, 2008)。

美國縮減數位落差的努力，從九〇年代以近用網際網路為訴求，到 2008 年歐巴馬總統上任後，更明確地放在推動寬頻服務的普及率。針對這項國家計畫，本研究透過費城自由之環的個案分析，更聚焦地討論縮減數位落差、跨部門合作、社區參與及賦權。因此，提出以下研究問題：

1. 費城自由之環計畫的內容及執行狀況為何？
2. 費城自由之環計畫跨部門合作有哪些優缺點？合作過程中面臨哪些挑戰？如何克服？
3. 社區參與及賦權的結果為何？



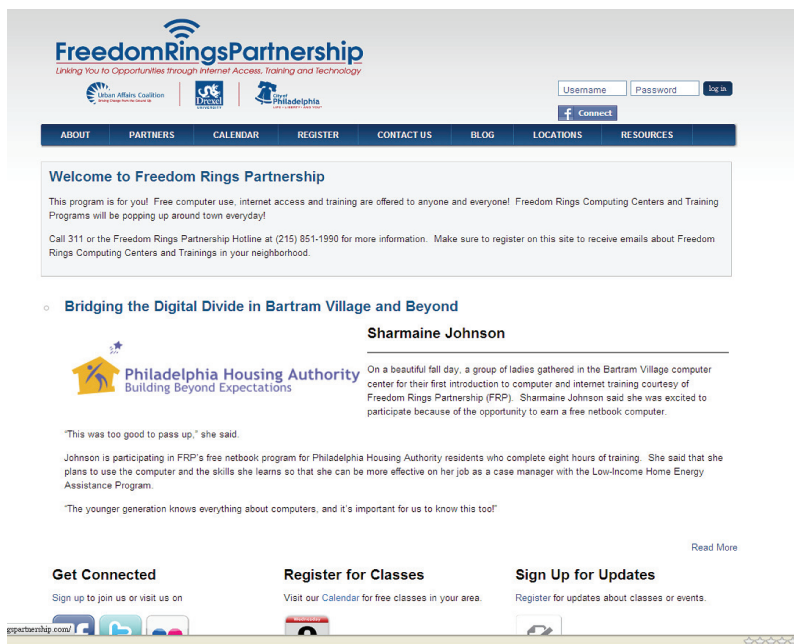
為回答上述問題，本計畫採用多重方法蒐集分析資料，透過文獻調查與田野調查、深度訪談等方式，了解美國國家寬頻政策的內容與實施方法，並且選取費城寬頻推廣計畫作為個案研究對象，分析跨部門合作的優勢、劣勢與挑戰，以及社區賦權的結果。

二、研究發現與討論

本研究探討美國政府如何改善弱勢地區的數位落差。研究者分析美國國家寬頻計畫，並以費城為個案研究對象，探討弱勢社區如何透過跨部門合作，改善寬頻服務的落差。研究採取社會資本及參與賦權的理論概念，強調社區組織的運作、跨部門合作、社區居民的參與，是促成弱勢社區得以近用傳播科技、改善其生活機會、促進發展的重要基礎。

(一) 寬頻計畫的實踐：以費城為例

以美國國家寬頻政策為源頭，NTIA 提撥預算，開放美國各州地方政府、公民團體申請設置公共電腦中心 (Public Computer Center, PCC)。PCC 強調在草根社區設置電腦中心，供民眾使用、學習，屬於社區科技中心的一環。由



圖二 費城自由之環計畫部落格 <http://www.freedomringspartnership.com/>

費城市政府提出，取得聯邦政府經費補助的費城自由之環計畫（Philadelphia Freedom Rings），即為本研究的個案研究對象。

根據 NTIA 所公布的資料，費城自由之環計畫提案在費城經濟弱勢社區設置 77 個公共電腦中心，目標是提供 13,000 位市民近用寬頻服務的機會。這些電腦中心選擇在寬頻普及率最低、經濟發展最弱的社區，主要分布在費城北部、西部、南部社區。這個計畫提供寬頻教育、認識、訓練及近用。電腦中心設置在不同類型的地點，包括 19 個點設在社區休閒中心、10 個點在遊民收容站、15 個點設在低收入住宅，還有設在圖書館、或是服務弱勢族群的社區組織辦公室。

除了具體設置的電腦中心數量以外，費城自由之環計畫提供民眾基本電腦使用的培訓、多媒體內容發展、工作就業及撰寫履歷指導，並且改善民眾近用政府、社區服務的狀況。希望透過廣設公共電腦中心，將寬頻服務擴及高風險的年輕族群、遊民、身心障礙者及老人。

這個計畫由費城市政府的科技處主導，並結合該市活躍的社區組織，包括 Philadelphia FIGHT, Free Library of Philadelphia, Media Mobilizing Project, People's Emergency Center, Philadelphia OIC 及 Philadelphia Department of Recreation。費城市政府科技處負責提案、規劃、督導，參與計畫的六個社區組織，則負責實際經營公共電腦中心、提供師資開設課程、了解社區民眾使用電腦中心的目的及進展等。此外，計畫還與費城的 Drexel University 及華盛頓 DC 的新美國基金會（New American Foundation）合作，大學負責宣傳、推廣公共電腦中心，基金會則負責計畫的考核、評估。

簡而言之，費城自由之環計畫是個典型的跨部門公私合作的模式，各個參與計畫的行動者有其不同的組織任務，組織本身的規模及資源也不同；因此，在合作過程中，需要不斷溝通與協商，使每個組織各司其職，發揮最大效能。

（二）跨部門合作的挑戰

為了了解計畫執行過程中的合作情境，研究者拜訪了不同組織，也同時觀察不同組織所設置的公共電腦中心。田野觀察及訪談結果，簡要陳述如下：

1. 跨部門合作中，既有的互動關係與信任基礎，會影響計畫的進展。當不同組織之間過往有合作關係與互動，較容易彼此信任，因此容易溝通與執行



計畫；反之，若缺乏合作經驗，初期的磨合期會持續較長時間。以本研究對象而言，受訪者指出費城市政府與主要的社區組織已有多次合作經驗，因此計畫初期很快速地組成合作團隊，彼此協商分工，並且發展出兩個星期固定一次的決策會議，作為計畫內部橫向的聯繫平臺。

2. 但是，即使有過往的合作經驗，在面對一個全新的寬頻計畫，外有聯邦政府撥款帶來的對計畫的要求，內有各組織之間資源與能力的差異，因此在分工及經費分配過程中，就面臨資源爭奪的緊張關係。每個組織有不同的服務對象與組織任務，正面的效果是，透過公部門與不同社區組織的合作，可以使寬頻服務的推廣，達到多元的弱勢族群；負面的效果則是，每個組織認知其服務對象在寬頻科技的需求上各有不同，因此很難發展出一套制式經營與運作模式，可以套用到不同組織、不同的電腦中心。也因此，計畫執行過程中，必須保留部分彈性，讓各個參與組織能夠有相當的自主權，將原本組織任務與寬頻計畫之間連結起來。
3. 渡過初期的衝突與磨合之後，合作組織之間發展出異中求同、同中求異的共識，使得計畫的進展較初期順利。在這過程中，研究發現，合作者之間善意的相互理解，是化解衝突的主要心理因素。基於組織之間過往的合作經驗，加上寬頻計畫本身以服務弱勢社區、改善數位落差為目標，受訪者指出，每個組織都是為了弱勢者服務，在這樣的共同理解下，特定議題或資源分配所遇到的衝突，並不至於造成合作團體之間無法彌補的嫌隙。在化解衝突的過程中，不同組織反而因此學習如何妥協、互諒，同時也增加衝突管理的能力。因此，跨部門合作經驗造就參與團體學習、賦權的機會。

(三) 社區參與及賦權

社區組織參與寬頻計畫，能理解社區需求、動員多項資產，提供一種令人安心舒適的環境，協助弱勢社區近用科技 (Rhinesmith, 2012)。所謂的舒適感 (the sense of comfort)，包括支持、信任、安全及尊重等要素。

本研究主要發現如下 (Hung, 2014)：

1. 市政府及草根組織參與寬頻推動計畫有其正面影響，因為草根組織代表了與城市弱勢族群的社會連結。來自草根組織的計畫參與者，其長年的社區經營使得他們容易觸及社區、理解社區居民的需求，並提供適當的服務方

- 案。以費城而言，該計畫要服務市區內中低收入戶，他們所面臨的主要問題為缺乏數位素養和就業機會。因此，費城市政府和在地大學、各議題的非營利組織合作，提供公共電腦中心、免費教授電腦技能，也提供求職協助，例如有填寫線上履歷等課程，以滿足當地居民的需要。
2. 提供必要的人力資源，協助社區居民學習及提升技能。因為本計畫而在費城增設的公共電腦中心，每個中心配有兼職的助理人員來管理電腦設備，而助理人員的來源通常來自於社區中或是鄰近地區，提供在地就業機會。除了固定授課之外，每個中心每週至少提供 15 小時的開放近用時間（Open Access hours），供社區居民自由使用電腦及網路，讓他們可以利用網路蒐集資料、找工作、提升電腦技能、活絡社交活動等（The City of Philadelphia, 2014）。在經費有限的情況下，社區組織也會想辦法招募志工協助。有些到電腦中心上課，因此享受到提升電腦技能好處的人，也願意回饋自己的時間和能力，幫助電腦中心的運作，也幫助更多社區居民。
 3. 最重要的是，電腦中心提供一個不同於住家或是工作場所的第三空間（the third spaces），有助於近用科技及學習（Dailey etc., 2010）。在這個空間中，人們聚在一起學習，相互幫助，比較容易克服數位障礙、建立信心，並且加強社區認同。這些中心都設在既有的社區組織的辦公室或是類似公共圖書館等地，這些空間是很多社區居民平日會前往的地方，也參雜很多社區



圖三 費城的公共電腦中心由社區組織管理，提供溫馨便利的電腦使用環境



活動，增加居民使用的親近感（The City of Philadelphia, 2014）。對前來上課的居民而言，這個空間比起自家的空間更友善、更方便，在共同學習的過程中，若是面臨困難，隨時可以得到教師或是同儕的協助；這是在自家情境中較難得到的，因為這些居民多數是低收入戶，家中無法負擔電腦設備或網路服務，或者他們的家人可能不具備數位能力而無法協助，甚至這些人可能是獨居者等。

4. 然而，弱勢社區近用科技、改善生活條件，需要很多外在資源及條件的配合。長久而言，財務資源的持續挹注、社區動能的維持及永續發展的可能性，是這些社區普遍面臨的挑戰。聯邦政府提供三年的經費供社區得以推展計畫，計畫時間屆滿之後，社區必須自力更生。社區組織之間是否持續合作、是否在合作過程中培養永續經營能力、社區是否留住專業人才、是否有條件向外拓展資源等，都是計畫之後必須持續觀察之處。

三、研究價值及反思

本研究提出時，正是歐巴馬政府甫提出國家寬頻計畫後不久，因此，研究者赴美正可以掌握美國最新政策進展。本計畫涵蓋數位落差、跨部門合作、參與賦權等面向的探討，對於學術領域討論資訊社會與平等、近用的議題，有其貢獻。本計畫分析對象及其結果，在縮減數位落差、了解社區傳播、提升弱勢者傳播權等面向上，將可深入了解美國政策執行及社區發展的經驗，提升對於美國科技政策的認識；並運用他山之石，反思對照我國的現狀與經驗，對於我國相關資訊政策也有啟發。

然而，本研究因為以美國個案為對象，執行過程中也面臨幾項挑戰：

1. 研究首先面臨的問題是研究者與研究對象的空間距離。由於研究者在臺灣，而研究對象為美國，研究主題及研究方法的選擇上，又不只以二手文獻閱讀為滿足，因此勢必赴美國實地考察；然而首先必須解決空間距離與田野經費之問題。實際執行研究時，亦有語言、文化、人脈等落差。所幸，研究者在 2011 年赴美國半年，即開始接觸美國寬頻計畫，並已初步訪談專家學者及費城自由之環的合作團體，已建立第一階段的聯繫管道。在既有的基礎上，保持連絡管道，取得信任，並繼續擴大訪談人脈與資源，甚至參與工作會議，也有辦法完成訪談。

2. 關於公共電腦中心的使用者研究，亦有受訪者的可得性與研究倫理的問題。公共電腦中心的使用者可能是高度流動的，也有可能是長期的社區參與者，若要取得這些人的資料或是受訪同意，勢必要透過費城計畫執行者的協助。計畫執行過程中，必須與社區組織的關鍵人充分溝通，取得其對本研究的支持與對研究者的信任，提供必要的協助。並且在田野現場與社區居民互動，取得受訪的同意。此時，我國人類行為研究之倫理審查剛剛起步，研究者主動申請倫理審查，經過臺大研究倫理中心審查通過，設計知情同意書，取得研究參與者的同意才進行訪談。在研究過程中，研究者謹遵對弱勢者的研究倫理，避免傷害研究參與者。

參考文獻

- 洪貞玲 (2005)。〈社區科技中心發展對數位落差的啟示〉，《新聞學研究》，85：183-189。
- 洪貞玲 (2008)。〈當偏鄉社區遇見科技資源：以社會資本檢視九二一重建區數位機會中心的運作〉，《新聞學研究》，95：145-182。
- Dailey, D., Bryne, A., Powell, A., Karaganis, J., Chung, J., & Social Science Research Council (U.S.). (2010). *Broadband adoption in low-income communities*. Brooklyn, NY: Social Science Research Council.
- FCC (2009). *Connecting America: The National Broadband Plan*. <http://www.broadband.gov/plan/>
- Hung, C. (2014). *Broadband adoption and low income community: The KEYSPOOT project in Philadelphia*. Paper presented at the International Association for Media and Communication Research (IAMCR) annual meeting, July 15-19, 2013, Hyderabad, India.
- Pinkett, R. (2003). *Community technology and community building: Early results from the creating community connections project*. *Information Society*, 19 (5), 365-380.
- Qvortrup, L. (2001). *A means to social, cultural and economic development of rural communities and low-income urban settlements: Impact of Community Teleservices Centres (CTSCs) on rural development*. Geneva: ITU.
- Raju, K. A. (2004). *A case for harnessing information technology for rural development*. *The International Information & Library Review* 36 (3), 233-240.
- Rhinesmith, C. (2012). *Free library hot spots: Supporting broadband adoption in Philadelphia's low-income communities*. *International Journal of Communication*, 6: 2529-2554.
- Servon, L. J. (2002). *Bridging the digital divide--Technology, community, and public policy*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Siochru, S. and Girard, B. (2004). *Community-based networks and innovative technologies: A report for the UNDP*. December 2004. Retrieved from <http://www.propoor-ict.net/content/view/26/1/>
- Strover, S., Chapman, G., & Waters, J. (2004). *Beyond community networking and CTCs: access, development, and public policy*. *Telecommunications Policy*, 28, 465-485.



The City of Philadelphia (2014). ANNUAL PERFORMANCE PROGRESS REPORT FOR PUBLIC COMPUTER CENTERS. Retrieved June 8, 2014 from http://www2.ntia.doc.gov/files/grantees/42-41-b10517_apr2013.pdf

The Open Technology Initiative and Free Press (2010). The National Broadband Plan: Unanswered Questions and Next Steps. http://oti.newamerica.net/publications/policy/the_national_broadband_plan