

資訊科技與全球都市競爭之研究*

劉宜君**

摘要

隨著全球自由經濟貿易體系的形成與發展，國際各城市將無可避免地會面臨各種經濟資源的競爭與合作，相形之下民族國家的角色愈形退位，同時愈多城市居於主導地位(如紐約、上海、北京)。換言之，城市將成為是國家經濟的主體，全球將是一個新的都市世界，國家能否在企業的全球秩序下獲得生存與維持優勢，繫於其主要城市的發展與競爭力。

隨著資訊城市、科技城市、數位城市或是虛擬城鎮概念與實務的興起，許多城市政府認知到資訊傳播科技是都市復甦與經濟持續成長的關鍵因素，甚至建構存在網際空間中、同時也能與實際城市生活密切相連的數位城鎮(例如荷蘭的阿姆斯特丹「數位都市」、芬蘭的赫爾辛基)，對於都市競爭力也有相當影響力。然而，為維持數位資訊的流通，將數位網路深入到每一個城市、鄉鎮、及家庭，此一複雜的數位網路基礎建設，並非以往在都市發展中大興土木、興建建築物可比擬；而網路資訊所建立出來的關係，已經超出以往可辨認的都市模式。

本文旨在從全球化、未來學與資訊科技發展的角度，分析都市政府在擁有地方生產、投資、基礎設施建設等主導權下，面對全球化經濟與城市競爭下，如何將資訊科技與地方發展結合，提高經濟、教育及文化水準。不可否認的，資訊科技與技術亦對都市生活與發展產生負面的影響，例如雙元城市的概念描述城市中先進的科技文化與環境，和過度擁擠的人潮、貧富衝突、不合規格的住宅與基礎建設等現象並存。因此，本文亦將分析資訊科技對於都市發展造成的負面衝擊，進而提出政策建議。

關鍵詞：全球化、資訊科技、資訊城市、雙元城市、科技城市

*本文初稿曾發表於民國九十二年七月十八日元智大學、開南管理學院聯合舉辦之「國家治理、公民社會與通識教育」學術研討會。作者在此感謝研討會中諸位教授之寶貴意見及指正，並於文中加以修正。

**開南管理學院公共事務管理學系助理教授、台北大學公共行政暨政策學系兼任助理教授。

A Study of Information Technology and Global Cities' Competition

Liu, I - Chun

Abstract

As the forming and development of global free trade system, each international city indeed face the competition and cooperation of various resources. In other words, cities play more important and leading roles in global competition system, for example New York, Shanghai, Beijing. In other words, the cities become the main constituents of the national economy, which can influence whether the state can maintain its competitiveness and predominance in the whole world.

Recently, the concept of information city, technopolis and dual city describe how information technology and internet technical influence the development and communication of the city in order to upgrade quality of life and cultural level of the citizen. By recognizing that the trend of informatization and globalization can revive cities' economy and social development, in the paper, I try to use the integrative perspective of globalization, future study and information technology to analyze the role and function of technology in cities' development.

However, the information technology also causes some problems to the city government, such as digital divide and unequal development between the poverty and the wealth. With this purpose, I also describe the negative impacts of information technology to urban development. Then, I will provide some practices of metropolitan development . Finally, I will present policy suggestions.

Keywords : Globalization, Information technology, Information city, Dual city, Technopolis

資訊科技與全球都市競爭之研究

劉宜君

壹、前言

廿一世紀開始，全世界的政府和社會都經歷一個自身結構內的巨大歷史性轉化，隨著民族國家在資訊化資本主義¹的全球化過程中的轉化，解構了過去完全以國家為主體的治理結構，形成依不同的政策議題，納入非政府部門的各種行動者，重新組成涵蓋公部門與私部門、中央與地方、國內與國際的新治理網絡，所謂的「全球治理」(global governance)²。此一治理模式雖未完全取代傳統國際關係的架構，但不可否認的，面對全球化的發展與競爭，這種超越傳統政府角色的治理體系具有其廣泛與彈性的優勢。這種改變主要呈現在兩方面：一是傳統國家角色的轉變，二是地方政府的重新定位。

首先，全球化過程不僅在時間上加速政府與政府、企業與企業甚至企業與政府彼此之間的互動速度，在空間上也建立全球性網絡的連鎖關係，尤其強化國家之間全球化的相互連接與依賴，迫使各國政府必須與府際組織、國際機構與超國家組織共享「全球場域」(global arena)，成為「混合的行動者系統」(mixed actor system)。在此系統之下，跨國家組織的興起以及國家主權和政治權力的分散與流失，促使各國政府致力研商提出新的全球治理模式，以處理共同面對的全球政策議題(<http://www.lib.nccu.edu.tw/ref/global.htm>)。

其次，由於在全球結構重組的過程中，國家的傳統疆域已無法清楚界定全球經濟的利益來源與去向。相形之下，地方政府具有識別利益的靈活度與因應能力，並且易於找到明確的競爭利基(李永展，2002)。此外，全球化過程也衝擊各國本土內

¹ 資訊化資本主義包括資本主義之再結構與資訊主義擴散的過程。

² 「全球治理」概念至今仍缺乏一個可廣泛被接受的界定，比較明確且有代表性的是依照聯合國「全球治理委員會」(Commission on Global Governance)的定義，認為治理在全球這一層級，過去一直被視為是政府間的關係，如今被加以瞭解，它同時也與非政府組織、各種公民運動、多國籍公司，以及全球資本市場相關聯；甚且，這些全球治理過程中的行動者，也都與具有廣泛影響作用的全球傳媒互動(Smouts, 1998: 81-83)。

的情境與事務，使得受到影響的人們會對這些情境進行反思性的重組，於是全球化的推動，也在各個地方導致「對地方意識與特色的重新強調」(李惠斌、楊雪冬，2000；孫治本譯，1999；孫治本、譚又寧譯，2001)。換言之，全球化的推動過程，不僅讓世界上不同地區的人產生全球性的思惟，也促使他們作出具地方性的回應。就治理觀點而言，「在地的」效益需要經由全球治理獲得，而全球治理往往也強調在地化的治理。由此觀之，全球化加速地方社會的變動，而地方政府如何在新的經濟與社會條件中回應民眾多元化的要求，已經成為地方政府治理的核心課題，其中將資訊科技與城市發展結合所展現的競爭力就是重要的策略之一。

因此，現代城市面臨的不只是都市化之後造成的問題，³尤其深受全球化與資訊化的衝擊，成為國家展現全球競爭力的重要途徑，興起所謂「全球城市」(global city)或「世界城市」(world city)的概念。⁴換言之，在全球治理的驅力下，城市與國家疆界以外的城市、地區產生更為密切的關連性，城市逐漸成為國家經濟發展的主體，且由於先進國家的都市化程度高，都會人口占全國人口的絕大多數，因此在全球化與資訊化的時代，國家跟國家之間的競爭，其實就是城市與城市之間的競爭。

隨著資訊城市(informational city)、科技城市(technopolis)、資訊高速公路或是虛擬城鎮概念與實務的興起，許多地方政府認知到資訊科技是都市復甦與經濟持續成長的關鍵因素，甚至建構存在網際空間中、同時也能與實際城市生活密切相連的數位城鎮(例如荷蘭的阿姆斯特丹的「數位城市」(Digitale Stad)、芬蘭的赫爾辛基)，對於都市競爭力也有相當的影響力。

本文旨在從全球化、資訊科技發展與未來學的角度，分析都市政府在擁有地方生產、投資、基礎設施建設等主導權下，面對全球化城市競爭的壓力下，如何將資訊科技與地方或區域發展結合，提高經濟、教育及文化水準。惟不可否認的，資訊科技與網際網路的發展亦對都市生活產生負面的影響，例如雙元城市的概念描述城

³ 從社會變遷和發展的角度來看，都市化是一個歷史性及全球性的趨勢，十九世紀初全世界只有 2.5% 的人口住在都市裡，經過兩百年，全球將近有一半以上的人居住在都市裡。近三十年來，都市人口的成長和集中主要來自開發中國家，墨西哥的墨西哥市、印度孟買和巴西的聖保羅都因人口超過一千五百萬而擠身成為世界前十大都會。都市化是這個時代、世界各地多數人生活的共同經驗 (http://vschool.scu.edu.tw/Class01/Title.asp?Data_Code=94)。

⁴ Friendmann(1986)提出七項指標來界定世界城市的特徵：(1)主要的金融中心；(2)跨國企業集團的總部及區域總部的所在地；(3)國際組織所在地；(4)其商業服務部門快速成長；(5)重要的製造業中心；(6)主要的交通樞紐；(7)較大的人口規模(cited by King, 1990: 25)。

市中先進的科技文化與環境，和過度擁擠的人潮、貧富衝突、不合規格的住宅與基礎建設等現象並存。因此，本文亦將指出資訊科技對於都市發展造成的問題，進而提出解決之政策建議。

貳、資訊化對於城市治理之衝擊

美國柏克萊大學教授柯司特(Manuel Castells)指出資訊科技的發展提供豐富的知識與資訊基礎，促進經濟全球性的發展及以網絡為基礎的組織形式，促成前所謂的經濟模式。他觀察世界經濟的發展已由傳統的「工業社會」，全面轉型為現代的「網絡社會」(network society)。而網絡社會具有「資訊化」(informational)、「網絡化」(networked)與「全球化」(global)三項特徵。其中資訊化是指利用以知識為基礎的資訊促進產品的有效生產、處理及應用。網絡化特徵是指企業在全球企業體形成的網絡體系中增強其生產力與競爭力(夏鑄九、王志弘譯，2000)。至於全球化特徵指的是資訊科技的發展加速全球整合的趨勢，尤其以經濟活動最明顯。換言之，資訊科技發展導至企業組織在商品、服務、資金、人員、資訊乃至於行為模式等得以跨國界方式流動且發生交互作用，從生產、流通到消費等經濟活動均在一個全球即時互動的網絡中運作(王列，1998)。

在這三項特徵中，資訊化不僅廣泛影響民間企業各個層面，同時也促成政府部門電子化的轉變，亦即政府應用資訊科技和數位網路技術，將公共事務和對民眾的服務透過網路技術進行整合與管理，來提高政府的工作效率、決策品質、控制能力，同時也進行組織結構的重組和業務流程的再造，以全方位地提供民眾超越時間、空間與部門區隔的服務。通常一個電子化的市政府服務內容包括：市區各公共場所放置公用電腦與互動式寬頻網路，讓民眾可就近獲得公共服務與資訊；建置地理資訊系統電子地圖資料；改善民眾申辦案件的流程與效率；利用智慧卡確認身分處理許多市民事務；利用影像會議室改善與民眾、企業之間的交流；利用網內交流簡化複雜的多媒體資料的傳送，以及網際網路政府資料庫公開給民眾等(Roche, 1997；黃仁德、姜樹翰，2001：163)。

因此，拜資訊化普及與發達之賜，過去以工業為基礎的城市為高度資訊機能城市所取代，透過電子化政府的推動使得政府不僅成為最大的資訊蒐集者，同時也是

最大資訊擁有者，使得政府不但能更有效率地提供民眾、企業資訊，透過網路向民眾宣傳各種政策，擴大服務職能，提高政府的服務效率；同時也能依據所掌握的政治、經濟、社會領域的資訊，作出理性的判斷，進而提高政府決策的速度與城市治理的品質。

此外，資訊科技的發達也讓非政府部門迅速掌握快速傳遞的資訊與知識，使得在新的都市治理的關係中，決策的有力影響者不限於傳統的政府部門，而是跨越了政府、企業及民眾部門的多元化行動者。因此，政府與非政府部門的合作關係是政府治理模式的核心，也成為檢視政府是否具備充分執政能力的關鍵因素之一(Stone, 1993 ; Stoker, 1995 ; Fainstein and Fainstein, 1982)。

值得一提的是，資訊科技的進步也改變與複雜化跨國城市之間的合作和競爭關係。例如建立聯盟與更具體合作措施，包括致力於國際教育計畫、贊助外交國文化、支持國際力量對地方經濟的研究、促進雙邊貿易。例如簽訂姐妹市(Sister City)合約，在一九九六年美國約有 1100 大城市與 122 國家的 1770 城市締結姐妹市合約，而每年平均有十五萬美國人到姐妹市旅遊。

參、全球化對於城市治理之衝擊

隨著電子計算機和現代通訊科技在國際貿易中的應用，強化國際貿易的電子化、全球化和服務化趨勢，快速的貿易發展導致新型生產、經營、流通和消費方式的形成和發展，調整和整合城市的產業結構，強化現代城市的國際性功能。這一現象不僅發生在東京、巴黎、紐約和倫敦等已開發國家的世界城市，也發生在開發中國家和地區的一些城市，如新加坡、香港、中國大陸等地(顧朝林等，2002 : 37-38)。

⁵例如在中國大陸，以長江三角洲、珠江三角洲、京津塘地區為代表的一批城市群和城市帶已經形成，成為該區域經濟發展的龍頭，也深刻地改變了當地的經濟佈局。

此外，電子和通訊等資訊技術的發展，為全球性城市的發展提供物質基礎，加快國際化城市形成過程。目前以電話、電視、電腦、人造衛星等現代化資訊手段為

⁵ 在可預見的未來，全球將出現三大組團，即以倫敦、巴黎為首的歐洲組團，以紐約、洛杉磯為首的北美組團和以東京為首的亞洲組團。在各自組團中，又存在一系列不同層次的國際性城市。因此，在綜合考慮人口規模、全球戰略地位和所在組團的功能作用以及各組團未來發展趨勢的基礎上，大體上可以確定未來全球城市體系的基本格局(顧朝林等，2002 : 20-25)。

主體的傳播網絡，已使全球聯結成為一個緊密的資訊體，全球最大的互聯網已將世界 175 個國家和地區的主要城市聯接起來，大大縮短國家間、城市間交往距離，使國際化城市成為全球通訊與遠距管理中心(顧朝林等，2002：35-36)。

因此，許多地方政府皆看出全球城市的崛起為提升競爭力的重要因素之一，而資訊科技則是城市復甦與經濟持續成長的關鍵因素，也因此興起資訊城市、數位城市、資訊高速公路或是虛擬城鎮概念與實務，將網際空間視為主要的都市現象。而社區有線電視網、城市主機電腦(city host computers)及全球資訊網上所建構的虛擬城市，即是最佳例證(江淑琳，1999)。紐約既是世界城市，在生產的功能上達到全球的層次；它同時也是個資訊城市，具有充分能力來集中和控制全球所倚賴的資訊流通網路(曾旭正譯，1999：322-323)。又如荷蘭首都阿姆斯特丹的數位城市，⁶是歐洲最大的城市網路，是一個存在於網際空間中、同時也能與實際城市生活密切相連的著名實例。

全球化趨勢造成世界都市體系的競爭，對城市的發展帶來挑戰，而全球治理卻為城市帶來發展的機會。在全球治理的驅力下，城市與國家疆界以外的城市、地區產生更為密切的聯動性，城市成為全球治理體系中的重要行動者，這為城市的發展提供了新的契機，但關鍵在於城市能否經由有效的治理，成功地轉型為「全球性城市」，而不是在全球化的激烈競爭過程中被邊緣化。例如台北市、新竹縣市等區域，具有優勢的科技或金融產業、完善的網路建設與資訊設施、掌握專業和技術的精英人才，能吸引有意進行全球佈局的企業總部或亞洲分部進駐，而得與全球化經貿體系和世界核心都市接軌，形成競爭優勢，並在世界分工體系中持續提升其都市位階。以下，本文將說明資訊城市的意涵與功能，並討論在全球化的衝擊下，資訊城市如何建立其特有的策略思考與行動。

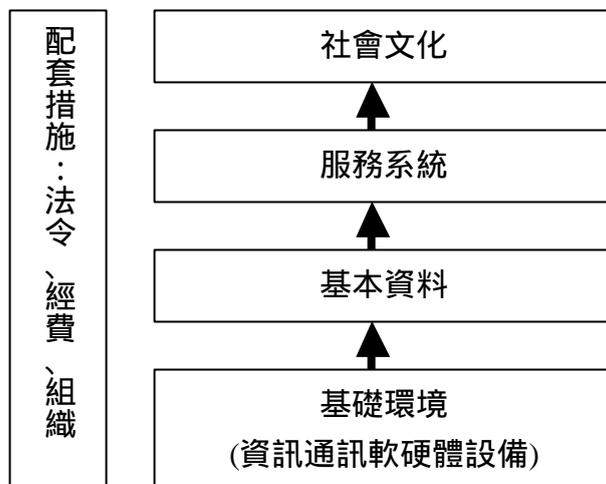
⁶「數位城市」是指充分利用數位化及其相關控制和計算機技術的手段，對城市基礎設施及與生活發展相關的各方面內容進行全方位的資訊化處理和利用，具有對城市地理、資源、生態、環境、人口、經濟、社會等複雜系統進行數位網路化管理、服務與決策功能的資訊體系。特性包括：數位化、網路化、標準化、整合化、開放化、智慧化(林峰田，1999)。

肆、資訊城市之意涵、功能與問題

一、資訊城市之意涵

「資訊」是都市的原始動力之一，而都市本身是資訊化過程中的重要條件之一。所謂大、小城市之間的差別，可視為資訊處理能力的差別。就意涵而言，「資訊城市」被界定為：以資訊技術為運作基礎的都市，能善用資訊內容和資訊流，提昇市民生活品質的都市，不論這些資訊是否數位化。所以，透過資訊產業，傳統的農、林、漁、牧業、製造業、服務業、政府部門，以及都市生活的各個層面得以資訊化，進而透過數位化把整個的城市連成一體。資訊城市首重寬頻網路的建置，資訊都市的推動除了硬、軟體的建設外，必須配合著政府公共資訊的建置、公開、共享、更新、維護，也必須配合著組織作業流程的調整、公文表單格式的標準制式化、人員的操作訓練等各方面的努力。當一個都市的行政、產業、社會、社區等各個層面都開始資訊化，可以稱為一個現代化的資訊都市(林峰田，2001)。圖一是一個全球化資訊城市架構。

若從本質上來說，資訊城市的出現其實是資訊科技發達與把城市作為全球競爭主體的必然結果。例如近年來，世界各國國際都市政府均積極推動政府資訊化、電子化工作，以增強其全球競爭力，包括舊金山的「政府職能、市民生活」、新加坡「Signpore-ONE」、赫爾新基的新世代行動上網之通信及界面測試、香港「數碼港」、深圳「數碼港」、北京、上海、廣州等成為大陸數碼城市、台北的「網路新都」、高雄市政府資訊計畫、台中市地理資訊系統(林峰田，2001)。



圖一 全球化資訊城市架構 (資料來源：修正自林峰田，2001。)

二、資訊城市之特質

說明資訊城市的意涵後，進一步說明資訊城市的特質：

(一)協調性大於管理性：由於網路的出現，使得城市的營運走上分散式的運作方式。各基層單位可以直接透過網路與外部單位聯繫，而獲得更高的自主性。以往由上而下的管理方式，再也難以有效運作。然而，各單位各行其是，並不見得符合各單位的最佳利益，適當的整合協調，以創造雙贏，將是資訊城市運作的新模式(林峰田，2001)。

(二)互動式溝通取代單向指揮：隨著資訊來源的豐富不斷，見聞的增廣，以及意見表達管道的暢通與多樣性，傳統僅以單向傳播的報紙、廣播、電視均紛紛增闢民意論壇、扣應(call-in)節目、甚或提供網站，以與觀(聽)眾做充分的雙向溝向。同樣的，政府與民眾之間的關係，由單向的政令宣導及傳達，轉而注重市民意見的表達，以充分實現市民知的權利和言論的自由(林峰田，2001)。

(三)既近又遠的社會關係：固定式電話、行動電話、傳真、電子郵件等各種訊息傳播的方式，可以打破原先通訊時空的限制。彼此之間，即使遠隔重洋，彼此的通訊與在同一都市並無太大差別。在網際網路的世界，通訊費用甚至比傳統的通訊方式更為經濟。在這種便利之下，更加鼓勵了行動的流動性，使得人們能在更為遙遠的地方，仍能保持相當緊密的互動關係(林峰田，1999；林峰田，2001)。

(四)實體世界與虛體世界相互影響：道路、號誌、車輛構成實體世界，而號誌的資訊系統則構成相對應的虛體系統。萬一虛體的道路資訊管理系統出了問題，實體世界的道路交通也要大亂!所以，實體世界和虛體世界是相互動態影響的(林峰田，2001)。

(五)突破地方的財政限制：中央政府對各層級政府的補助日漸減少，都市政府可以供應線上服務取代紙上服務，降低行政作業成本，包括寄發文件所造成的花費。

(六)以資訊科技作為都市計劃與政策的工具：試圖運用資訊科技「重新整合」當代都市普遍存在之經濟、社會、地理與文化各層面的斷裂。有助於都市主義、地方經濟發展及市民文化復興間形成「良性循環」，並改善社會凝聚力。例如馬根認為如果大型都市與郊區的建築及地理空間已經失去舊有的社群連結方式，電子網絡或許可以成為都市再生的工具，亦即他鼓勵地方決策者將資訊科技應用於其熟悉的教育、都市計劃、交通與住宅政策上，以發掘電子網絡的潛力(顧朝林等，2002：29)。

三、資訊城市之問題

資訊城市的出現有助於提高一個城市的政治、經濟、教育及文化水準，以及結合資訊科技與知識管理，使市民對於都市環境與社會公平等議題較為關注，市民社會趨於成熟。惟不可否認的，資訊科技與技術亦對都市生活與發展產生負面的影響，以及全球化對於城市發展所導致的種種社會衝突。例如學者薩森(Saskia Sassen)認為，全球化都市的一項重要特色便是一小群專業人士與一大群低收入勞工這兩組城市使用者的差距日漸擴大。對跨國企業人士來說，一個有一流機場，黃金地段的商業區，以及五花八門的娛樂場所的城市便是理想國，而他們對於空間的需求很少被拒絕，因此全球化都市便不斷地因應這批新貴使用者的要求而改變(Sassen, 1996：220-221；黃宗儀，2002)。例如在上海全球化與資訊化的過程中，不難發現在其他全球化都市中觀察到的一個二元化的傾向，亦即迎合資本流通所產生的城市空間，一方面讓專業人士享有越來越多的權益，另一方面一般人民的日常生活空間卻一再被忽視(黃宗儀，2002)。

因此，並不是所有生活在資訊時代城市中的人都有滿意、美好的生活，事實上只有十分少數的人可以加入新興科技工作，獲得高收入。大部分的人只能從事其他更廉價的勞動，或兼職做一些非長期的工作。於是有一部分社會學家提出「雙元城市」(dual city)⁷的概念，描述都市中先進的科技文化與環境，和過度擁擠的人潮、貧富衝突、不合規格的住宅與基礎建設等現象並存。也就是因為都市生活中貧富差距越來越大，以及都市中許多地方公共設施或建設不足，貧民區和殘破的老社區不斷發生在都市中，和都市的高樓大象形成強烈對比。這個現象在歐洲的福利國家已經出現。世界勞工組織(WLO)也發現，第三世界快速擴張的全球資訊城市，都市的不平等發展除了產生更嚴重的噪音、交通和環境污染問題外，也發生強烈的種族排斥、性別歧視、童工被剝削以及貧民區的犯罪等問題

(http://vschool.scu.edu.tw/Class01/Title.asp?Data_Code=94)。

此外，在資訊城市中，資訊落差或數位落差的問題亦如同貧富差距一樣嚴重。換言之，空間的近鄰性不必然等然資訊的近鄰性；只有接近資訊管道的人，才能獲

⁷ 雙元城市的概念是取自芝加哥學派(Chicago School)對都市社會的研究。學者指出，不同的社會團體具備相異的資訊能力，因此從結構上而言，資訊化的經濟型態將出現職業結構分化的趨勢(江淑琳譯，2003：195)。

得資訊。即使空間距離相近，但是缺乏資訊管道，仍無法獲得資訊。因此，通訊科技無法真正消除時間與空間的障礙，反而更惡化此一現象。這是因為通訊系統能夠暢行無阻的地區，可能只限於少數的都市地區。對於電信事業投資者而言，需求量較高的都市商業地區，容易創造利潤，更是他們願意優先投資建設的地方。結果，除了被指定為科學工業園區的少數地區外，其他大部份的郊區及偏遠地區仍乏有效的通訊系統，而使其更處於競爭的劣勢。

換言之，以往社會問題的重要指標之一是財產貧富不均，目前開始面臨資訊貧富差距的問題。尤其隨著資訊科技的進步，這種差距會快速惡化，資訊豐富者愈容易利用資訊取得更多的資訊，促成二極化社會的形成。例如柯司特強調歐洲國家在資訊傳播科技分配上的各種不平等現象，以及在雙元城市的核心區位中，所產生之專業經理人與社會弱勢者間勞動力兩極化的現象(增旭正譯，1999)。

隨著都市內部及都市與都市之間，電子互動、資訊交換與轉移愈形重要之後，寬頻數位化的虛擬城市將使市民生活更加便利，市民能擁有的權利將會更多，進而增加自我認同感，並藉科技的管理，滿足對安全感的需求。在此一基礎上，部分學者認為原有的特權會逐漸減少，社會階層也會因而消失，社會會愈來愈平等，生活也會愈來愈便利。⁸關於此點，其實仍具有爭議性，因為資訊使用仍然是中上階級家庭的特權，即使是平均所得相當高的地區，也不見得能夠具備如同芬蘭赫爾辛基一樣的社會福利制度及世界第一的行動電話使用率。例如美國僅 10%至 15%的有線電視網以社區公共頻道，換言之，有線電視並未如預期的充滿多元性與普及性。

因此，資訊科技對於城市治理的衝擊呈現兩派觀點。樂觀論者認為，污染、交通壅塞，乃至於失業與社會疏離等問題，皆能透過資訊高速公路而獲得解決，甚至民眾的教育與知識程度也因而提昇(江淑琳譯，2003：134)。但悲觀論者認為，資訊高速公路的使用掌握在第一世界、白人及男性的手裡，重新建構國際與社會上現有的不平等現象，並導致新的分化，及新產生資訊富者(具有數位知識者)與資訊貧者(不具有數位知識者)兩種層級。此外，使用資訊科技的好處很可能有利於那些「一馬當先」的區域，資訊科技的使用差異，將使得核心區域與附屬區域未來在收入上呈現更嚴重的不對等現象(江淑琳譯，2003：194)。甚至他們認為新的科技例如電梯、大

⁸ (http://www.ttimes.com.tw/2000/06/14/1/tech_online/200006140208.html)

型鋼鐵建築、地下鐵、汽車、停車結構、大型購物中心等已經讓城市發展產生缺點。亦即在吸納新科技的過程中，城市失去了凝聚力、吸引力、特性等，市民幾乎沒有任何有效的管道塑造他們的環境，一般社會大眾必須接受惡劣的環境，包括不健康、不安全與不愉快(Knight, 1995 : 250)。

除了資訊城市外，科技城市(technopolis)是另一個經濟全球化與資訊科技發展的產物，這是一個強調以知識為基礎的高科技創新、傳播和應用的城市發展形式，其顯示經濟發展的主要動力已經在城市與城市之間開展，使得全球城市之間的科技合作與交流日更為廣泛。例如一九九八年，在韓國大田(Taejon)正式成立的「世界科技城市聯盟」(World Technopolis Association，簡稱 WTA)，是世界上第一個由地方政府為主體的國際性組織，旨在加強科技城市間的技術交流與經貿合作，促進高新技術產業的發展以及這些科技城市共同繁榮。目前，WTA 共有來自十二個國家的二十七個會員城市(<http://202.130.245.40/chinese/2000/Oct/8199.htm>)。

伍、資訊城市與科技城市之實例

一個現代化的資訊城市是以服務市民為依歸的，必須要能滿足生活、生產、生態等方面的需求。一般報章雜誌上所談的「資訊城市」或者「資訊基礎建設」，多係涉及硬體建設或資料內容提供的部份，例如敷設光纖網路、架設基地台、手機或電腦持有率、入口網站等。相對的，從市民觀點來探討應用系統、數位城市如何影響都市空間社會結構(Graham and Marvin, 1996 ; 林峰田等，2000)、以及應有的配套措施等問題，沒有受到普遍的重視。

由前文敘述可知，邁入廿一世紀，全球化與資訊化時代來臨，資訊科技的應用更為普遍、更成熟，網路和數位化的生活直接衝擊原有的都市生活方式，也改變都市的生活型態。近年來，在各地政府的推動下，世界各主要城市朝向建構成為資訊城市而努力，在電子政務、電子商務、城市智慧交通、市政基礎設施管理、公眾資訊服務、教育管理、社會保險等各行業的資訊化建設，都獲得很大進展。目前有四種型態的資訊傳播科技已經應用出現在都市政策中，並利用視訊傳播以刺激都市的內在發展；這四種型態分別為社區寬頻網路、電傳視訊、「免費資訊網」、以及在全球資訊網上架設的都市電腦主機與「虛擬都市」(江淑琳譯，2003 : 30)。

近數十年來，美國、日本及歐洲等科技發達的國家已了解到新科技可以用來協助道路交通管理，並將運輸產業帶向自動化之路，以達到有效提升運輸效率、增進運輸安全、減少能源消耗與保護生活環境等運輸目標，故紛紛投入「智慧型運輸系統」(Intelligent Transportation Systems)之推動工作，也是資訊城市應用相當廣泛的數位系統。其係突破傳統以工程建設改善交通問題的作法，轉而利用先進的資訊、通信、控制及機械等技術於各種運輸系統(特別指陸上運輸系統)，將傳統的運輸設施以及運輸服務予以智慧化(將資訊與通訊科技運用到運輸系統與運輸服務上)，取代動輒擴、增建運輸「基礎建設(infrastructure)」的傳統策略，以最少的資源投入及最小的環境衝擊，達到增加運輸系統的容量、提高運輸服務的品質、改善運輸的安全性的目的，使有限的運輸資源發揮最大的效用與效率，提供民眾一個安全、便捷、舒適、效率、環保的交通運輸環境(蔡勳雄等，2001)。

該系統的內容涵蓋先進交通管理、先進旅行者資訊、先進公共運輸、先進行車自動控制、及商車營運系統等。例如，在歐洲有「運輸科技應用計畫」(Telematics Applications Programme)，在美國有 ITS 計畫，日本則有「先進道路運輸系統」(Advanced Road Transportation System, ARTS)計畫(蔡勳雄等，2001)。至於台灣地區的「智慧型運輸系統綱要計畫」是國內發展智慧型運輸系統的基本藍圖。依據規劃，現階段優先推動以陸路運輸系統為主的智慧化工作，包括城際公路系統、都會區交通系統、大眾運輸系統，以及商用運輸系統等智慧化工作
(http://www.iot.gov.tw/its/HTML/MasterFinal/P_idx1.htm)。

事實上，在日常生活中已經可以觀察到一些個案的先進系統。例如：停車位數量顯示系統、公車位置動態顯示系統、無線電計程車呼叫系統、高速公路電子收費系統、公共運輸票證整合系統、道路資訊即時可變視訊系統、道路車流實況影像即時顯示系統、車速監測系統、車輛監理業務網際網路處理系統。這些系統在不同的國家或者都市有不同的做法，也與有線電視、網際網路及決策支援系統做不同程度的結合。例如：在網際網路上，可以即時顯示西雅圖地區的高速公路車流狀況，用路人可以輸入起迄點，該系統即依據當時的車流情形，給予該用路人行車路徑的建議。新加坡已建立起電子收費系統，車輛進入快速道路或者市中心區，依據其時段，自動計費。又如新加坡的計程車派遣系統結合無線電、全球定位系統(GPS)、及螢幕顯示器。而香港的「八達通」票證整合系統，採用感應式卡片，一票通行廣九鐵

路、地鐵、公車，有效的提高了運輸效率。以及東京、名古屋的重要路口均顯示最近的數個停車場尚有多少個停車位。東京、台北、新竹的公車位置動態顯示系統提供公車乘客相當有用的資訊。新竹市的公車位置動態資訊可以在當地有線電視的頻道上顯示，也讓交通管理單位可以即時性的取得各路段的車行速度資料，以供燈號控制的依據(林峰田，1999)。

此外，在資訊都市裡，政府網站也是一個有效的溝通管道。不但告知市民行政措施，也聽取市民意見的充分表達，以使市政工作更臻完善。許多政府網站的資訊表達方式大多為靜態的電子式業務簡介。這種方式並無法滿足市民的需求。有些都市提供動態的即時新聞、實況錄影轉播、交通、環境、防災監測系統、法令、統計及地理資料庫，以及互動式的論壇及市容查報系統。這些動態、互動式的系統，豐富了政府網站的內容，但是無法保證能吸引市民的興趣。將來還須進一步從使用者的角度來提供市民所需的資訊。

以台北市而言，其做為台灣的首善之區，具有發展資訊城市相當優越的條件：同時，在激烈的國際都市競爭壓力之下，資訊化的腳步也十分快速，透過全面性的資訊建設，大幅地提振台北市的產業經濟競爭力，也提高市民的生活品質與內涵。台北市政府在推動資訊城市之做法主要透過網路新都計畫的執行，並以電子化政府的建立，利用網際網路技術提高行政效率與都市競爭力。其中具體措施包括：(一)免費提供市民終身電子信箱：提供市民取得資訊及交流的基本管道，使民眾與政府間互動訊息能藉此溝通。(二)提供市民三小時免費上網訓練：提升臺北市上網人口數，奠立網路市民基本能力。(三)推動市民九大生活網：建構完成交通旅遊網、愛心網、福利網、健康網、安全服務網、社區網、工商服務網、文化休閒娛樂網及終身學習網等。(四)廣設公共資訊服務站：結合民間企業及市府資源，於公共場所、各市立圖書館及區公所設置公共資訊服務站及上網電腦設備。推動市政資訊便民服務：加強全球資訊網(<http://www.taipei.gov.tw>)服務，陸續推出臺北新訊、萬象臺北、熱門服務及市政大樓名人藝術虛擬畫廊新作等，提供民眾多樣化服務。(五)「市政資料庫」整合了建管、地政、戶政、都市發展等部門的資料庫，提供六十五種「單一窗口、全程服務」市民申辦作業服務工作(林峰田，2000)。

高雄市政府位於南台灣都會區核心，市政府亦致力建構高雄市成為全球化資訊城市，在具體做法上包括：(一)鋪設全市寬頻網路骨幹，全高雄市已有七成地區完

成建設。(二)建立市政資訊網路，各駐外機關以 ADSL 與市府合署大樓連線，建立市政資訊寬頻骨幹網路，也提供 1000 條免費撥接線路，市民在家中上網更輕鬆且減輕負擔。(三)設立公共資訊服務站：推廣網際網路的應用，讓民眾能方便就近上網，縮小「數位落差」與顧及家中無法上網的市民；市府於公共場所與社教機構廣設公共資訊服務站。(四)建立便民服務資訊系統：已完成規劃與建置戶政、地政、工商、公車、監理、漁政、衛生、醫療、工務、地下管線、國宅、勞工、就業、失業給付、金融、稅捐、監理等方面相關的資訊系統。(五)建立地理資訊系統：將全市地理資訊(GIS)相關業務 386 項分別納入 12 大子系統並做權責分工，使本市地理資訊發展依長遠規劃及統一基底圖，以達資訊共享，作為市政基本建設之規劃、管理、應用及決策分析過程之主要輔助工具(高雄市政府資訊中心)。除了台灣的台北市與高雄市外，其他如新竹市、台中市政府亦致力於建置該市為資訊城市。

至於其他國家的情形，例如荷蘭，超過六十個市鎮有其網頁，如阿姆斯特丹的數位城市是歐洲最大的城市網路，這是由市政府以及義務團體等對城市教育有經驗的熱心人士所組成的，當中有許多紊亂無紀律的「地下」討論團體(Brants, et al., 1996)。在一九九七年，超過 45000 的阿姆斯特丹居民註冊，平均每一個禮拜參觀一次這個「虛擬城市」(Francissen & Brants, 1998)。

此外，歐洲一百多個城市共同所組成的「電訊城市」(Telecities)，其會員係基於歐盟整體的考量與科技的運用，規劃出發展「單一歐洲訊息城市」(Infocity; <http://www.infocities.eu.int/>)的計畫。該計畫區分為公共與市民服務、文化、教育、衛生健康、交通、電子商務及訊息城市等六項子計畫。為測試其可行性，特別規劃赫爾辛基、海牙、巴賽隆那、波隆那、曼徹斯特、列日及尼斯等八個城市為初期執行單位。從一九九七年初開始執行，截至目前為止，執行最徹底，最為世人所重視的要算是赫爾辛基(翟本瑞，2000)。

事實上，芬蘭「虛擬赫爾辛基計畫」(<http://www.arenanet.fi> arenanet.fi)，不只是資訊城市，其是一個更極端的變形(metaphoric)城市(<http://www.arenanet.fi/english/>)，可視為數位城市或是虛擬城市的代表。⁹該計畫是由赫爾辛基電話公司(HYP 總裁為 Risto

⁹ 最早被提出的「虛擬城市」其實根本不能算是「城市」，也沒有太多「虛擬」的成分。只因為「虛擬實境」這個名詞的濫用，所以讓許多提供都市立體影像、環場影像、影片的網站紛紛將自己掛上虛擬城市這個名稱。只要上搜尋引擎隨便敲入 virtual，就可以找到成千上萬如此的虛擬城市，例如 smartweb.fr 就是虛擬的巴黎(翟本瑞，2000)。

Linturi)發起，赫爾辛基市政府、當地商會、六所芬蘭的人文或科技大學、諾基亞(Nokia)行動電話公司、IBM 電腦、ICL、Sanoma 報社、Mertia 銀行，以及赫爾辛基第四台業者 HTV 等十八個開發成員共同合作，進行其通信技術實驗所想出來的一種實驗情境。自一九九七年一月一日開始推動，要建造其為世界上第一個「虛擬城市」(林峰田，2002)。¹⁰「虛擬赫爾辛基計畫」是將人口一百萬、面積五十平方公里的赫爾辛基城市所有資訊都予以數位化，並透過「虛擬標記語言」(VRML)的 3D 技術，¹¹將整個赫爾辛基城市搬到網路上，亦即在網路上將整個都市轉換成立體圖像之外，還整合了通訊科技，把實體與網路上的通訊整合在一起。在網路上建立一個完全虛擬的赫爾辛基城市，亦即將市民在真實世界中的生活逐步搬到網路上進行，讓市民在網際網路上就能達到大部份社會溝通的功能。它是一個整合各種通訊網路的系統，無論是電子商務或是各種多媒體形式的網路訊息與服務，以及虛擬會議，都可整合在此一平台上(翟本瑞，2000)。換言之，虛擬城市通常營造出類似於真實都市的面貌、以提供使用者與服務者之間互動的介面，此介面是一個具體的附加影像，欲顯示電子空間與使用者所居住都市的關連。

以芬蘭的赫爾辛基為例，為了達到建設虛擬赫爾辛基(virtuaali helsinki)的基礎建設，所有合作推動單位都致力於改善網路的方便性和資訊數位化的工作；此外，芬蘭政府在二〇〇二年三月率先將第三代無線通訊系統(3G)的執照發給電話公司，期以在二〇〇二年時大幅提升行動電話的傳輸速度。¹²等到網上生活的便利性逐漸為市民所習慣時，虛擬赫爾辛基自然會與真實赫爾辛基密不可分，成為赫爾辛基居民重要的生活「空間」，¹³虛擬空間在虛擬赫爾辛基中得到了一個確定的位置。甚至，在

¹⁰ 相關的討論，除了「虛擬赫爾辛基」的網頁外，亦可參見
(<http://www.infowin.org/ACTS/IENM/NEWSCLIPS/nc9732of.htm#r1>)以及《明日報》的報導：
(http://www.ttimes.com.tw/2000/06/15/1/e_life/200006140281.html),
(http://www.ttimes.com.tw/2000/06/15/1/e_life/200006140252.html),(http://www.ttimes.com.tw/2000/06/11/1/tech_online/200006110069.html)。

¹¹ 十年前，東京都廳利用 3D 視覺模擬的技術，呈現東京的發展歷程，和經濟、產業、社會特色。大陸這一、二年的城市規劃領域大力提倡「3D 數位城市」，其中，不少人力經費投注在以 3D 仿真動畫方式或者虛擬實境技術描繪未來美麗的城市願景(林峰田，2002)。

¹² 估計速度將快 20 到 40 倍，見
(<http://www.cc.chu.edu.tw/~u8810892/打造位元城市芬蘭第一.htm>)，2000/11/6。

¹³ 例如市民只要有任意藍芽通訊器材在身上，馬上可以知道自己在哪裡，也可以隨時遙控自己家中家電、門窗。還可以透過通訊科技與網路上的地圖，到「隔壁街」的銀行領錢、「對面巷內」的小吃店訂薯條、「三條街外」的花店訂花送給「樓上」的瑪莉。在不考慮都市是否還應該存在之下，芬蘭人相信，一切實體都市可以提供的行為與空間，都可以透過網路與通訊解決。

許多領域上，對居民而言，虛擬赫爾辛基會比真實的赫爾辛基還要來得更真實(翟本瑞，2000)。然而，如同芬蘭總統阿迪碩瑞二〇〇〇年七月的就職演講中指出：如果僅由資訊科技的角度來思考虛擬城市，資訊社會是沒有價值的；資訊社會的價值，是要用科技讓人生活動更好、更有效率。¹⁴所以，對赫爾辛基市政府而言，最大挑戰不在整個網路平台或是寬頻網路的公共通道，而在於如何制定機制，使得服務的提供者與終端的使用者，都願意居住在網路上。¹⁵換言之，在可預見的未來，技術與服務都能夠達到一定水準，但最重要的是如何吸引人們改變原有在真實生活中的溝通模式及習慣。

目前資訊城市更先進的作法是將電信傳輸最新的全球地位策略是與全球資訊網結合成立一些網站，如菁英遊客(elite tourists)及會議籌備者推銷自己的城市。亦即大型都市在網際網路上設立主機與伺服器，提供該都市的地圖、簡介、照片、交通資訊和藝文訊息，像潛在遊客導覽市內設施。此類網站與前文提及的「虛擬城市」概念有高度連結，是全球資訊網裡多媒體科技最高明的應用者，在網路所提供的全球「想像空間」裡，將都市當成商品來行銷。超越兩千個都市與全球資訊網上專業的世界「都市網」連結，透過該網絡，網際網路使用者只要點一下都市名稱，便可以「參觀」所有在網站上列名的都市(江淑琳譯，2003：28、32)。換言之，這種結合都市的行銷手法(遊客資訊與會議資訊)，讓所有扯得上關係的全球資訊網伺服器，都能連結到統一的網址，與位於城市邊陲的全球資訊網伺服器所設的整合性網路。

陸、研究結論與建議

一、研究結論

在全球化與資訊化的衝擊下，任何國家的國內政治、經濟、社會、文化領域等，均會受到其他國家或地區的影響，彼此的關係錯綜複雜且相互依賴，產生「全球治理」的現象。在此同時，城市或地方政府等次級政府，也面對全球化衝擊和國際競爭的壓力，必須學習從地方或城市利益的觀點來駕馭全球力量，發展出城市或地方策略，創造能夠吸引國際知識工業菁英中的經理人、科學家、科技人員及白領階級

¹⁴ (<http://www.cc.chu.edu.tw/~u8810892/打造位元城市芬蘭第一.htm>)，2000/11/6。

¹⁵ 如何賦予虛擬城市真實的生命？談虛擬城市面臨的挑戰，《明日報》
(http://www.ttimes.com.tw/2000/06/15/1/e_life/200006140316.html)

之社群意識與生活品質。這種優勢的創造，隨著資訊在社會系統的實質組成上，扮演關鍵的角色，促使資訊城市的概念已成為新全球化意識型態之核心要素。因此，資訊科技的發展與全球性城市的概念形成大有關連，甚至認為都市問題即將成為資訊科技問題。

二、政策建議

資訊科技以時間與空間上的彈性，有助於都市的政府與市民間進行資訊交換、溝通及互動；且對都市內各種多元的文化、地理、種族、社會及性別團體之所需或許更有實質助益。提供的新服務能夠滿足都市主要經濟部門的需求，電訊傳輸會與都市內複雜的光纖網路結合，即都市區域網路提供大企業、高等教育組織及高階政府組織高頻寬，以進一步提高都市的治理競爭力。甚至電訊傳輸設備所在地通常會成為都市再發展計劃的中心。

然而，不可否認的資訊科技也讓都市發展面臨缺失與潛在的危機，例如城鄉之間、高低所得層級之間的資訊落差問題及更加惡化的趨勢，為了彌補此一差距，各級政府必須採取積極的手段，加以介入。除了增加通信建設資金投入於郊區及鄉村地區之外，各級政府與都市政府必須思考其地方特色，善用資訊科技的特性，以推動其資訊化計畫。例如：遠距教學、遠距圖書館、預約式流動圖書館、遠距醫療、遠距居家看護、24 小時電子政府等計畫，增強偏遠地區學校教育、圖書館、醫療、衛生、保健等各項政府服務措施。此外，政府應加強圖書館的設備，擴充網際網路的能力，同時鼓勵利用中小學、圖書館、便利商店等來建立社區資訊中心，以及協助既成社區敷設網路，使資訊普及化，讓市民享有同等的上網機會。中小學電腦設備的投資建設，除了能提升國民素質及技能之外，也讓所有的國民都能在立足點平等，不因財富的差距而有所差異。另外，對於殘障市民需求的考量也是城市政府在網站設計與數位化服務時，必須留意的。例如地方政府或是都市政府提供殘障市民所需的輔助設備，幫助他們利用免費資源。

至於有關對於資訊城市或虛擬城市的後續研究，除了強調資訊科技的自主性與優越性、肯定科技的論述以及對都市發展的幫助外，未來分析重點與政策探討應圍繞在社會大眾如何適應資訊科技變遷的結果，即學習如何在此變遷中生活；而不僅將焦點置於資訊科技可以如何改變生活或透過政策再促進資訊科技的變遷。此外，

都市研究與政策制定、傳播研究與政策制定無法整合的結果是都市傳播基礎建設的概念未能呈現在政府體制上，同時也無法與教育、環境品質、住屋及交通建設等政策受到相對等的關心程度。換言之，資訊科技似乎仍未完全視為是都市科技基礎建設的一部份。同時由於都市行政官員與計劃人員仍然著眼在都市中較為實體且顯著的部分，對於介入非實體的電訊傳播領域時，仍有相當的困難。這些問題與現象城市治理競爭力研究可納入考量的。

在台灣，由於資源大部分集中在北台灣的產業聚落，北台灣已經成為政治、經濟、文化的重心。從新竹到汐止這條台灣藍帶，科技發展豐沛而成熟，是台灣科技產業匯聚的區域。因此，政府發展台灣全球競爭優勢的策略，是以北台灣為資源應用發展的焦點。以台北市而言，擁有相當好的資源及條件，包括高等教育(大學暨研究機構)、商業機構(金融、保險公司)、專業人員(律師、會計師等)等服務資源。因此，台北市可以在目前已有資訊科技基礎建設上，建立「城市數位化」的架構，要讓世界可以隨時隨地看見台北市，包括透過網際網路(尤其是寬頻)呈現台北市的所有資料，讓想要認識台北的人，隨時隨地方便取得所需的資訊，同時要隨時更新資料，增強台北市的競爭優勢。因此，在強調全球化與資訊化的城市治理時代，地方主政者不只扮演管理者的角色，同時扮演行銷者的角色，透過網際網路，將城市的特色與優勢介紹給全世界，吸引國外的投資者以及觀光客，以促進貿易、投資、旅遊或是其他資訊科技活動的發展與擴張。

參考文獻

一、中文部份

1. 王列：《面向全球化：全球化與世界》(北京：中央編譯出版社，1998年)。
2. 王逢振：全球化、文化認同和民族主義，載於王宇、薛曉源主編：《全球化與後殖民批評》(北京：中央編譯社，1998年)，頁90-106。
3. 朱厚澤：漫談全球化，載於俞可平、黃齊平主編：《全球化的悖論》(北京：中央編譯社，1998年)，頁1-5。
4. 江淑琳譯、John Downey & Jim McGuigan 著：《科技新城鎮》(台北：韋伯文化公司，2003年)。
5. 李永展：全球地方主義：規劃迷思或世紀願景？《經社法制論叢》第25期(2000年)，頁309-324。
6. 李永展：全球化與社區產業經濟 南投水里上安社區為例 《建築與規劃學報》第3卷第1期(2002年)，頁1-14。
7. 李惠斌、楊雪冬譯、Giddens, A.著：《超越左派右派：激進政治的未來》(台北：聯經出版事業公司，2000年)。
8. 貝克 Ulrich Beck 著、孫治本譯：《全球化危機：全球化的形成、風險與機會》(台北：臺灣商務印書館，1999年)。
9. 林峰田：《台北市政府地理資訊系統整體規劃之研究》(台北市政府委託研究報告，1995年)。
10. 林峰田：政府全球資訊網地理資訊系統之發展與應用 《研考雙月刊》第22卷第1期(1998年)，頁37-44。
11. 林峰田：資訊都市的課題探討，發表於《1998住宅智慧化研討會：邁向二十一世紀住宅之發展方向研討會》(台北：內政部建築研究所主辦，1998年)。
12. 林峰田：資訊都市的興起，《台北畫刊》第372期(1999年)，頁8-9
13. 林峰田：資訊時代的建築、社區與都市，《內政部建築研究所通訊》，2000年。
14. 林峰田：城際數位資訊都市，發表於《21世紀南瀛城鄉發展研討會》(台南：立德管理學院，2001年)，頁111-117。
15. 林峰田：數位資訊的市民城市，《建築師》第28期第9卷(2002年)，頁110-113。

- 16.林峰田、陳慈仁、曾義權、何燦群： 高雄市資訊相關產業空間分佈 ，發表於《中華民國都市計劃學會年會及學術研討會》(台中：逢甲大學，2000 年)。
- 17.林添貴譯、Rosabeth Moss Kanter 著：《世界級—區域性企業也能競逐全球》(台北：先覺，1999 年)。
- 18.施鴻志、陳冠位： 廿一世紀亞太城市全球化競爭策略之比較 ，《看守台灣季刊》第 3 卷第 1 期(2001 年)，頁 12-20。
- 19.洪久雅： 全球化對行政改革之影響 ，《研考雙月刊》第 26 卷第 2 期(2002 年)，頁 78-87。
- 20.夏鑄九、王志弘等譯，曼威 柯司特(Manuel Castells)著：《網絡社會之崛起》，(台北：唐山出版社，2000 年修訂再版)。
- 21.孫治本：《全球化與民族國家：挑戰與回應》(台北：巨流圖書公司，2001 年)。
張君玖譯、Zygmunt Bauman 著：《全球化 對人類的深遠影響》(台北：群學出版公司，2001 年)。
- 22.陳宜靖：《台灣主要都市全球城際資訊網絡之研究》(台北：中興大學都市計劃研究所碩士論文，1998 年)。
- 23.陳慈仁：《台北市資訊軟體業與網際網路服務業區位分佈之研究》(台北：台大建築與城鄉研究所碩士論文，2001 年)。
- 24.曾旭正譯、曼威 柯司特著： 雙元城市的興起：一個比較的角度 ，《空間的文化形式與社會理論讀本，1999 年》，頁 311-331
- 25.雅克 阿達(Jacques Adda)著、何竟、周曉辛譯：《經濟全球化》(台北：米娜貝爾出版公司，2000 年)。
- 26.黃仁德、姜樹幹： 網路與電子化政府 ，發表於《2001 國家發展學術研討會：知識經濟社會與國家發展》(台北：國立臺灣大學國家發展研究所，2001 年)。
- 27.黃宗儀： 都市空間的生產：上海的全球化發展 ，發表於《重訪東亞：全球 區域 國家 公民》學術研討會，文化研究學會 2002 年會》(台中：東海大學，2002 年)。
- 28.溫世仁： 城市數位化，讓世界隨時可以看見台北 ，《遠見雜誌八月號》第 206 期(2003 年)，頁 174-175。

29. 翟本瑞：虛擬入侵？以虛擬赫爾辛基為例，《南華大學社會所期刊》第10期(2000年)，頁18-20。
30. 增田米二：《資訊地球村》(台北：天下文化出版，1994年)。
31. 蔡勳雄、陳世圯、涂維穗：發展智慧型運輸系統(ITS)省思與未來挑戰，《國政研究報告》永續(研)090-022號(2001年)。
32. 謝清俊等：《資訊科技對人文、社會的衝擊與影響期末研究報告》，行政院經濟建設委員會研究計畫(86)023-602(1997年)。
33. 顧朝林等：《經濟全球化與至中國城市發展》(台北：臺灣商務印書館，2002年)。

二、英文部分

1. Batten, D. F. (1993) "Network Cities versus Central Place Cities: Building a Cosmocreative Constellation," in Anderson, A. E., Batten, D. F., Kobayashi, K. and Yoshikawa, K., *The Cosmocreative Society*. Heidelberg: Springer, pp.137-150.
2. Batten, D. F. (1995) "Network Cities: Creative Urban Agglomerations for the 21st Century," *Urban Studies*, 32(2): 313-327.
3. Batty, M. (2001) "Contradictions and Conceptions of the Digital City," *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28(4): 479-80.
4. Bruinsma, F and P. Rietveld (1993) "Urban Agglomerations in European Infrastructure Networks," *Urban Studies*, 30: 919-934.
5. Brumma, H. (2001) "Public Policy Marketing: Exchange in the Public Sector," *European Journal of Marketing*, 35(11-12): 1287-1300.
6. Fainstein, Susan (1994) *The City Builders: Property, Politics, and Planning in London and New York*. Oxford, UK; Cambridge, Mass.: Blackwell.
7. Field, J.(1998) *European Dimensions: Education, Training and the European Union*. London: Jessica Kingsley Publishers.
8. Frankel, Jeffrey (2000) "Globalization of the Economy," in Nye Jr. Joseph S., Donahue, John D. (eds.) *Government in a Globalizing World*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press. pp.45-71

-
9. Friedmann, J and G. Wolff. (1982) "World City Formation," *International Journal of Urban and Regional Research*, 6(3): 29-43.
 10. Friedmann, J. (1986) "The World City Hypothesis, Development and Change," *International Journal of Urban and Regional Research*, 17: 69-83.
 11. Friedmann, John (1987) *Planning in the Public Domain: from Knowledge to Action*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
 12. Giddens, A. (1999) *Runaway World: How Globalization in Reshaping Our Lives*. London: Profile.
 13. Graham S. and Marvin S. (1996) *Telecommunications and the City*, Routledge, New York.
 14. Held, D., A. McGrew, D. Goldblatt, J. Perraton (1999) *Global Transformations: Politics, Economics and Culture*. Cambridge: Polity Press.
 15. King, A. D. (1990) *Global Cities: Post-Imperialism and the Internationalization of London*. London: Routledge.
 16. Knox, P. (1994) *Urbanization*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
 17. Kotler, P. (1983) *Principles of Marketing*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
 18. Lever, W. F. and I. Turok (1999) "Competitive Cities: Introduction to the Review," *Urban Studies*, 36(5-6):792.
 19. Moore, Nick (1999) "Partners in the Information Society," *Library Association Record*, 101:702-703.
 20. OECD (1997) *Better Understanding Our Cities: The Role of Urban Indicators*. Paris: Roche, E. M. (1997) "Cyberpolis: The Cybernetic City Faces the Global Economy," in M. E. Crahan and A. V. Bush (eds.), *The City and the World: The New York's Global Future*. New York: Foreign Relation Book.
 21. Sassen, S. (1990) *The Global City: New York, London, Tokyo*. London: Sterling Limited.
 22. Sassen, S. (1996) "Whose City is it? Globalization and the Formation of New Claims," *Public Culture*, 8(2): 205-223.

23. Short, J. R. and Y. Kim (2000) *Globalization and the City*. New York: Longman.
- Smouts, Marie-Claude (1998) "Governance as Theory: Five Propositions," *International Social Science Journal*, 155: 17-28.
24. Stolker, Gerry (1995) "Regime Theory and Urban Politics," in David Judge, Gerry Stoker and Harold Wolman (eds.) *Theories of Urban Politics*. London: Sage
- Stone, Clarence (1993) "Urban Regimes and the Capacity to Govern: A Political Economy Approach," *Journal of Urban Affairs*, 15(1): 1-28.
25. Vayrynen, R. (ed.) (1999) *Globalization and Global Governance*. New York: Rowman & Littlefield.
26. Waters, M. (1995) *Globalization*. London: Routledge.

三、網站

1. "Global Reach" <http://www.greach.com/globstats/>.
2. 「全球治理的定義」 <http://www.lib.nccu.edu.tw/ref/global.htm>
3. 「都市化」, 東吳大學虛擬教育學院
http://vschool.scu.edu.tw/Class01/Title.asp?Data_Code=94
4. <http://www.cc.chu.edu.tw/~u8810892/打造位元城市芬蘭第一.htm>
5. 地政電子閘門資訊系統 <http://www.moiland.gov.tw/eland>
6. 李永展：活化在地全球競爭力 中央與地方的重新定位，《環境資訊中心》
<http://e-info.org.tw/reviewer/yilee/2002/yi02092301.htm>，2000年。
7. 明日報 (http://www.ttimes.com.tw/2000/06/15/1/e_life/200006140316.html)
8. 章仁彪：城市化道路和城市管理的全球本土化思考《創新與發展》：中法經濟論壇，<http://www.stcsm.gov.cn/fuwuzhinan/fg/review/ref-report/>，2001年。