

東海大學公共事務碩士專班碩士論文

指導教授：李長晏博士

The seal of Donghai University is a circular emblem with a scalloped outer edge. It features the university's name in Chinese characters '東海大學' at the top and 'DONGHAI UNIVERSITY' in English at the bottom. The year '1955' is inscribed at the very bottom. In the center of the seal is a cross-like symbol. The title of the thesis is overlaid on the seal.

臺灣各縣市社經發展對行動電話
普及影響之研究

碩士班研究生：王媛貞

中華民國一〇七年七月七日

臺灣各縣市社經發展對行動電話

普及影響之研究

研究生：王媛貞

指導教授：李長晏 (簽章)

審查教授：李長晏 (簽章)

黃信遠 (簽章)

陳衍宏 (簽章)

專班主任：史美玲 (簽章)

東海大學公共事務碩士在職專班碩士論文

中華民國 107 年 6 月 28 日

謝 誌

時光荏苒，歲月如梭，一轉眼在東海大學兩年的研究生涯即將畫下句點。課業之餘漫步東大優美校園中，凝望古色古香三合院校舍及路易士教堂，心中有著無限感恩與不捨，久久不能釋懷。回首這兩年來的日子，既忙碌又充實，跟隨東大系所精心安排，有條不紊次第展開學習之旅，在課業上，學有專精教授們，兢兢業業，諄諄教導，經由他們深入淺出講解，一堂堂課程好比開啟了學術殿堂之門，令人得以窺見宗廟之美。

二年求學期間，各科作業及報告，不僅訓練邏輯思考，也是磨練寫作能力，學海無涯，唯勤是岸，循序漸近與紮實練習，是日後更上一層樓基礎。緊接著，論文方向搜尋及撰寫，多方思索，絞盡腦汁，更考驗著學識、心志及毅力，所幸教授們皆樂於協助和指導，方能順利提出論文並通過口試。

此篇論文得以付梓，承蒙很多人幫忙與鼓勵，首先特別感謝我的論文指導教授李長晏博士，在論文撰寫期間不辭辛勞的指導與督促，讓我受益匪淺。其次感謝論文口試委員陳衍宏、黃信達老師給予指正和寶貴意見，及論文大綱發表審查劉志宏、宋興洲老師的寶貴建議，讓此篇論文更臻完善；再者感謝系所主任史美強教授、量化研究授課老師項靖教授、地理資訊系統應用老師廖興中博士，以及系所各授業老師的付出與協助，使得在職專班學生得以利用公務之餘，重拾書本，充實自我及豐富人生。

這一路走來，感謝同窗好友們相互扶持與勉勵，使我的學習過程不孤獨，併肩作戰、同甘共苦之革命情誼，我會永遠珍惜這般際遇和緣份。最後感謝默默關心、愛護及支持我的家人，讓我無後顧之憂完成學業。經由學習成長而蛻變的我，在未來職場上更勇於接受挑戰，帶著滿滿的感恩與自信，告別東大，我永遠懷念的母校。

王媛貞 謹誌

2018年7月20日

摘要

本研究在探討臺灣地區各縣市的社會、經濟發展情況對行動電話普及影響程度，以瞭解各縣市社經發展落差對行動電話普及之影響程度。蒐集臺灣各縣市 2007 至 2016 年橫跨 10 年期間之既有社經發展概況數據，涵括：自有住宅比率、平均每人居住面積、平均每戶可支配所得、平均每戶儲蓄額、勞動力參與率、犯罪人口率等為指標，採用敘述統計、圖層分析(GeoDa)、獨立樣本 T 檢定、單因子變異數分析(One-way ANOVA)、多元迴歸分析等統計方法，進行次級資料分析，藉此瞭解不同區域之社會、經濟發展狀況對行動電話普及的影響力或關聯性，進而根據實證分析結果提出改善建議，期望對消弭臺灣各縣市數位落差之現象有所幫助。

經實證結果，本研究發現：

- 一、平均每戶可支配所得與行動電話普及呈現顯著正相關關係，即家戶可支配所得愈高，家庭消費能力愈高，擁有行動電話數量愈多。
- 二、平均每戶儲蓄額與行動電話普及呈現顯著負相關關係，即家戶儲蓄額愈高，為了儲蓄停止購買消費性物品，反而降低行動電話普及。
- 三、自有住宅比率與行動電話普及呈現正相關，表示自有住宅比率愈高，行動電話普及率愈高，惟未達顯著水準。
- 四、平均每人居住面積與行動電話普及呈現負相關，表示平均每人居住面積坪數愈大，則不利於行動電話普及，惟未達顯著水準。
- 五、勞動力參與率與行動電話普及呈現正相關，表示勞動力參與率愈高，則行動電話普及愈高，惟未達顯著水準。
- 六、犯罪人口率與行動電話普及呈現負相關，表示犯罪人口率愈高，行動電話普及則愈低，惟未達顯著水準。

為平衡城鄉社經發展，增進行動電話普及，降低國內數位落差現象，尤其針對非六都及南部地區的未來發展，依據本研究實證分析結果，提出下列建議：

- 一、提高家戶可支配所得及縮小城鄉所得差距倍數。
- 二、針對低收入戶、身心障礙等弱勢族群提供購機及資費優待補助措施。
- 三、透過補貼業者政策，促進通信服務資費合理化及平民化。
- 四、將超額儲蓄導入投資，遏止超額儲蓄攀升。

關鍵詞：社會經濟發展、行動電話普及、GeoDa、次級資料分析



目 錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與問題.....	10
第三節 研究流程.....	13
第四節 研究範圍與限制.....	14
第二章 理論探討與文獻回顧.....	17
第一節 臺灣社會經濟發展.....	17
第二節 數位落差概念.....	30
第三節 數位落差的相關理論.....	39
第四節 政府消弭數位落差之相關政策.....	43
第三章 我國近代電信發展史.....	55
第一節 臺灣電信事業之發展.....	55
第二節 行動通訊的演進.....	63
第三節 網際網路興起與數位革命.....	69
第四章 研究設計.....	73
第一節 研究架構與假設.....	73
第二節 研究變項之操作型定義.....	75
第二節 資料分析方法.....	77
第五章 實證結果分析.....	81
第一節 描述性統計.....	81
第二節 變數之相關分析.....	97
第三節 推論性統計.....	99
第四節 多元迴歸分析.....	105

第六章 結論	109
第一節 研究發現	109
第二節 研究建議	112
參考文獻	117
附錄、資料表	123



表目次

表 2-1 社會經濟發展及數位落差相關文獻彙整表	22
表 2-2 本研究採用社會經濟發展指標表	27
表 2-3 數位落差定義整理表	31
表 2-4 數位落差三大構面表	33
表 2-5 影響數位落差因素表	36
表 2-6 縮減數位落差計畫表	44
表 2-7 國家資通訊發展方案與智慧臺灣計畫表	45
表 2-9 數位國家・創新經濟發展方案表	51
表 3-1 NCC 組織設計三大特色表	59
表 3-2 NCC 職掌範圍表	62
表 4-1 變數定義與說明一覽表	75
表 4-2 皮爾森相關係數判斷標準	78
表 5-1 各變數之敘述統計結果表	81
表 5-2 社經發展與行動電話普及關係分析表	96
表 5-3 各研究變數相關性分析表	98
表 5-4 臺灣五大區域涵蓋縣市表	99
表 5-5 臺灣六都與非六都行動電話普及 T 檢定分析摘要表	100
表 5-6 臺灣五大區域行動電話普及 ANOVA 檢定分析摘要表	102
表 5-7 臺灣五大區域行動電話普及之敘述統計摘要表	103
表 5-8 自變數對行動電話普及多元迴歸分析統計表	107

圖目次

圖 1-1 臺灣 2007-2016 年家戶平均行動電話普及趨勢圖	2
圖 1-2 數位建設推動架構與目標圖.....	5
圖 1-3 2016 年電信各類服務占電信服務總營收之比例圖.....	8
圖 1-4 2016 年行動數據通信服務營收占行動通信總營收之比例圖.....	9
圖 1-5 臺灣各縣市 2007-2016 年平均行動電話普及圖.....	12
圖 1-6 研究流程圖.....	14
圖 2-1 數位落差三大構面圖.....	32
圖 2-2 數位落差概念演進圖.....	39
圖 3-1 國家通訊傳播委員會組織架構圖.....	61
圖 3-2 行動通訊技術之演進圖.....	67
圖 3-3 2006-2017 年網民行動上網率趨勢圖	68
圖 4-1 研究模型結構圖.....	73
圖 5-1 臺灣各縣市平均每戶可支配所得之五分位圖.....	83
圖 5-2 臺灣各縣市平均每戶儲蓄額之五分位圖.....	85
圖 5-3 臺灣各縣市自有住宅比率之五分位圖.....	87
圖 5-4 臺灣各縣市平均每人居住房面積之五分位圖.....	89
圖 5-5 臺灣各縣市勞動力參與率之五分位圖.....	91
圖 5-6 臺灣各縣市犯罪人口率之五分位圖.....	93
圖 5-7 臺灣各縣市行動電話普及之五分位圖.....	95
圖 5-8 六都與非六都行動電話普及平均數比較圖.....	100
圖 5-9 臺灣六都與非六都 2007 至 2006 年平均行動電話普及比較趨勢圖.....	101
圖 5-10 臺灣五大地區行動電話普及平均數比較圖.....	104
圖 5-11 臺灣五大地區 2007 至 2006 年平均行動電話普及比較趨勢圖.....	105



第一章 緒論

本章分成三節主要探討本研究之研究背景、研究動機、研究目的、研究問題、研究範圍與研究限制等，希冀藉此對研究主題有完整性理解。

第一節 研究背景與動機

壹、研究背景

拜數位通訊科技所賜，加上智慧型手機普及，現代人享受前所未有的通訊便利及樂趣，無論士農工商各行各業，舉凡在食衣住行辦公商務等，「行動通訊」早已深入你我的日常生活。打開臺灣的行動通訊史，摩托羅拉公司的黑金剛手機（俗稱大哥大）算是第一代行動通訊(1G)的代表，它採用的是美國發展的 AMPS¹(Advanced Mobil Phone System)，即類比式行動電話系統，由此開啟了行動通訊的時代，因其價不貲，故只有少數人負擔的起，其通話品質也大不如今日。隨著行動數據技術的演進，於是歐洲系統的 GSM²(Global System for Mobil Communication) 全球行動通訊系統(2G)誕生了。第一代行動通訊系統(1G)與第二代行動通訊系統(2G)主要的差別，是從「類比系統」演進到「數位系統」，這可說是通訊科技的一大突破，於是行動數位通訊的時代來臨了，緊接著 3G、4G 及未來的 5G 等技術及標準不斷的推陳出新，速率及頻寬等一再提升，尤其是將「網際網路」與「行動通訊」的功能結合在一起，更是大受歡迎，故手機不再單單僅是通話功能而已，且擁有強大的影音多媒體、電子郵件、上網、簡訊、即時通及支付等，甚至

¹AMPS(Advanced Mobile Phone System)類比式行動電話系統，是第一代行動電話系統。在 1980 年發展於美國的 AMPS，是將所涵蓋之區域劃分為細胞群的一種蜂巢式系統。

²GSM(Global System for Mobile Communications)全球數位式行動通訊系統，是目前應用最廣泛之行動電話標準。全球有超過 200 個國家（或地區）使用 GSM 電話。GSM 的信息和語音通道是數位化，故 GSM 被當作是第二代(2G)行動電話系統的代表。

可暫代個人電腦處理辦公事務等功能，其用途可說是日新月異，不斷的推陳出新，促使行動通訊大放異彩，百家爭鳴，人手一機。行動電話儼然已成為現代人生活上不可或缺的重要工具之一，從 2007 至 2016 年最近 10 年期間臺灣家戶擁有行動電話數量呈現逐年上升之端倪可見，其中前 5 年上升幅度大，後 5 年則漸趨緩慢之趨勢，如圖 1-1。

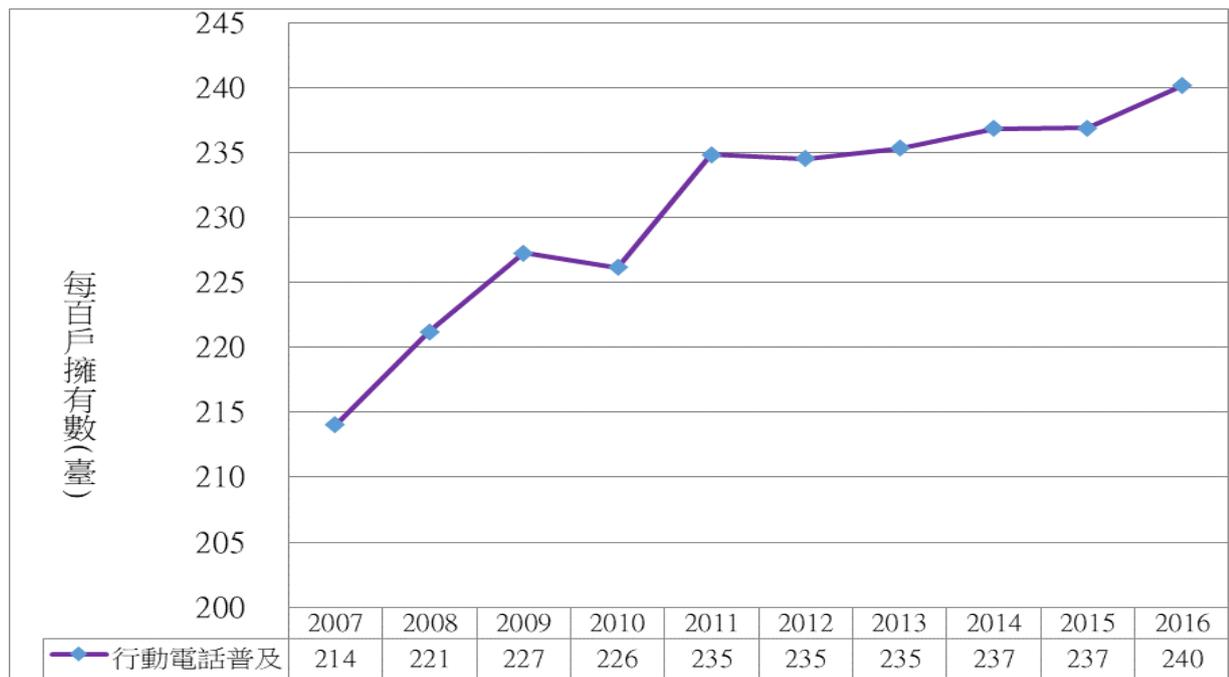


圖 1-1 臺灣 2007-2016 年家戶平均行動電話普及趨勢圖

資料來源:中華民國統計資訊網

進入資訊社會時代，行動通訊與國計民生、社會政治、經濟發展及政府施政等均有密切關係，故各國政府無不致力於數位基礎建設，健全法治規範及縮短數位落差，期能提升國民經濟、增進民眾福祉及實現數位平等。身為科技島的臺灣，我國政府更是注重此一領域的發展，除了不遺餘力投入經費預算以建設硬體基礎設施外，並積極制訂政策及法令規章配合之，可說是多管齊下，全方位的發展，茲擇其要者臚列如下：

一、「數位國家，創新經濟」發展方案

在 2016 年 11 月 24 日行政院通過「數位國家，創新經濟」發展方案，實施期間從 2017 年起至 2025 年止，並提出由科技政委與數位政委督導「數位通訊傳播法」及「電信管理法」兩個重要法案。2017 年預計編列新臺幣 110 億元，逐年將增至新臺幣 200 億元的預算規模，用以推動國家未來數位產業，及社會發展的重要關鍵性基礎設施，執行策略為二，分別是提出法規增修與編列預算投資，期以擴大臺灣數位經濟產業規模，升級全國網際網路頻寬，降低數位通訊資費，以確保國民數位近用的基本權利，該方案以提升臺灣整體資訊國力為主要目標。

蔡英文總統曾經指出，網際網路的發展不僅衝擊全球產業，改變了商業模式，同時也需有效解決經濟發展、環境保護、數位落差、網路犯罪及社會貧富不均等問題。為了讓網路發展繼續向前進，以及掌握雲端、大數據、人工智慧、無人車、5G、物聯網等產業新契機，政府未來將大力推動臺灣成為「數位國家，智慧島嶼」。而其重要內涵之一，即是全力推動寬頻網路之基礎建設，數位通訊全面光纖化、高速化，確實普及 4G 網路建設，投入 5G 通訊的研發，加速 IPv6³運用比率及 IPv4⁴的轉換，降低網路電信等資費，縮短數位落差，全方位完成科技數位化。而行政院於 2016 年 11 月提出之「數位國家，創新經濟」發展方案，正是為落實執行總統提出之「數位國家，智慧島嶼」的主張，期望藉由強化數位化基礎建設、發展數位經濟、實現網路社會平等人權、創造服務型的數位政府，並透過持續建設、智慧城鄉、數位普及等政策，提升國人生活品質，創造數位產業，讓全民共享富裕安康生活。

「數位國家，創新經濟」發展方案，係以臺灣現有優越且完整的資訊產業為基礎，輔以軟體開發及服務創新，開拓新的數位產業，建設寬頻智慧臺灣、增強政府的數位治理能力、投入資安防治資源、發展公民網路社會，進而帶動各項產業轉型發展。政府將透過跨部會的協力及中央與地方的合作，整合各項資源，透過產官學研的通力合作，有

³IPv6:網際網路通訊協定版本 6，是新一代的「網際網路通訊協定」。網路通訊協定(Internet Protocol, IP)一種協定，用於網路封包交換，是定址方式及資料的封裝格式。

⁴ IPv4:網際網路通訊協定版本 4，是 1970 年代所設計，規格上已不符合目前的寬頻網路，人人聯網，萬物聯網之需求。

效整合政府、民間及產業力量，創新經濟發展，迅速推動數位國家，培育數位人力，提升國人數位素養，累積永續發展的動能，讓臺灣成為真正的「數位國家，智慧島嶼」。

二、「前瞻基礎建設計畫」-數位建設

「數位建設」為「前瞻基礎建設計畫」中的五大建設之一，係依據前開 2016 年 11 月行政院通過之「數位國家，創新經濟」發展方案的架構來規劃，有別於傳統偏重硬體設備之公共建設思維，首度推動網路安全、內容建設、智慧城鄉、寬頻建設及人才培育等軟性基礎建設為主，並以實現超寬頻網路社會生活，營造智慧國土國際典範，成為全球數位科技標竿國家為願景。

「前瞻基礎建設計畫」預定以 5 年（2017 年至 2021 年）為期程，分 5 期編列特別預算 461 億元加上其他預算 270 億元，共計 733 億元，以「推動資安基礎建置，網路安全服務提供」、「完備數位關懷包容，保障寬頻基本人權」、「文創數位發展，高畫質服務普及」、「建置開放政府及智慧城鄉服務」、「建構世代科研與智慧型學習環境」等五大重點為主要建設主軸。按「數位建設」所推動之一的「寬頻建設」，即以普及偏鄉寬頻環境，普及國民寬頻上網機會，並「保障弱勢擁有基本網路頻寬」為目標，期望在數位科技快速發展之下，每個人都能不受性別、教育、經濟、區域、身分等因素限制，透過多元管道享受經濟、方便、安全的優質數位網路服務，讓全國人民享有平等數位創新發展的機會，落實保障寬頻人權。「數位建設」之推動架構與目標如圖 1-2。



推動架構與目標



圖 1-2 數位建設推動架構與目標圖

資料來源：行政院科技會報辦公室

三、「數位通訊傳播法」草案-網路基本法

為因應電信通訊與網路環境巨大變動的局勢，順應世界潮流，行政院院會遂於 2017 年 11 月 16 日通過「數位通訊傳播法」、「電信管理法」二法草案，函請立法院審議。國家通訊傳播委員會（National Communications Commission，簡稱 NCC）主任委員詹婷怡表示：「數位通訊傳播法」草案之精神，接近「網際網路基本法」，宣示「網際網路治理」的概念，以積極回應時代的需求。草案中明確說明，為因應數位科技匯流，健全通訊傳播發展，維護基本人權，消費者利益保障，平衡多方利害關係人權益，提倡多元文化，平衡城鄉⁵落差，為通訊傳播基本法所揭櫫的重要立法宗旨。

⁵依據陳鴻仁、簡晨卉(2012)在「臺灣地區城鄉差距對數位落差的影响因素探討」中將城、鄉界定「城」重要特色：人口密度高、就業人口之非農業比例高。「鄉」指低密度人口區，以農業為主的偏遠地區。

隨著通訊傳播科技匯流及數位產業發展趨勢，通訊傳播科技從類比走向數位化，經由幾個世代的發展，由 ADSL⁶架構進化至光世代網路服務⁷，行動通訊從 1G、2G、3G 乃至 4G，甚而未來 5G 規範的研議及實驗，不僅大幅的提高了網路傳輸容量，更帶動數位通訊傳播服務的跨網服務，且得以進一步跨越不同網路，數位科技邁向全球化、匯流統一化，寬頻與行動終端及網際網路的結合及應用，更是改變了全球產業秩序與社會結構。尤其在寬頻網路及行動通訊的日益普及下，網路的使用者已非僅是單純使用各項服務，同時也參與服務內容的提供，又各式網路社群團體的推波助瀾，使得各式各樣創新應用服務與影音內容興起，加上各種終端連網裝置的蓬勃發展，可說是一日千里，不僅帶來新的商機，新的溝通模式，同時也考驗著政府、民間及企業的應變能力。

在數位時代下有賴健全的數位基礎環境，並確保消費者權益及明示服務提供者責任，以奠定數位經濟發展之基礎；鑑於網路無國界的特性，世界上多數國家均認為不宜以行政公權力直接介入。因此，「數位通訊傳播法」在立法政策上，係以基本法為考量，對「網際網路」提供一低度規範與治理的模式，在法律上定位為民事責任，同時考量「維護數位基礎服務及網路的合理使用」、「建置安心信賴數位網路環境」、「保障數位消費者權益及隱私」及「規範數位服務提供者責任與自律條款」等四大面向，以建構我國發展數位經濟的良好環境。並以「保障數位基本人權」、「促進數位通訊傳播匯流」、「促進通訊傳播服務的普及與近用」與「數位經濟及產業發展」為立法目的。

綜上，現階段我國政府除了大幅編列經費，用以順利推動相關數位建設外，亦致力於修訂合宜的法制環境。故無論是政策面、法制面等，對於數位建設均不遺餘力，並預期經由加強數位建設進而創新經濟發展，打造智慧島嶼，讓數位服務普及偏鄉，縮短數位落差，均衡城鄉發展，保障數位人權，提高國民所得與福祉。

貳、研究動機

⁶ ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)技術，利用現有的傳統電話線(又稱為雙絞線)提供高速上網服務之調變及解調變技術。

⁷ 光世代(光纖)網路服務：利用各種光網路設備，配合乙太網路(Ethernet)或高速數位用戶迴路(VDSL)等技術，作為固網 IP 網路的接取電路，以提供用戶連接網際網路等高速寬頻傳輸服務。

根據世界銀行的研究顯示，網路普及率每增加百分之 10，就可帶來百分之 1.2 的經濟成長，如此高的經濟效益不僅出乎意料，更是很多政策工具難以達成的。故不論在政治、經濟、社會、文化等各個層面的表現，均有賴網路的普及率，更與網路頻寬及服務等習習相關。而綜合數位網路等運用，又以行動數據通訊為主流，其重要性與日俱增，誠為各國發展之首要。茲將我國行動通訊蓬勃發展略述如下：

一、數位匯流時代來臨

過去我國一向視資訊網路、通訊及傳播為不同領域行業，故分別由不同機關主管，並禁止業者跨業經營。但隨著通訊數位化發展，及電信、廣播及網際網路數位匯整等技術演進，也為因應數位匯流及管理革新的趨勢，並打破傳統通訊及傳播產業壁壘分明界線，因此，政府規劃設立電信、資訊網路及傳播整合之監理機關，達到統一事權，政策綜整的效果，並分別於 2004 年 1 月 7 日及 2005 年 11 月 9 日公布施行「通訊傳播基本法」與「國家通訊傳播委員會組織法」二法，又於 2006 年 2 月 22 日設立國家通訊傳播委員會(NCC)。依照前開二法之規定，NCC 為獨立於行政部門之監理機關，機關屬性為合議制，設立目的為符合國際重視資訊產業之潮流，職掌通訊傳播管制性業務，嚴守中立、專業及客觀之立場，維護通訊傳播市場良性競爭、保護公共利益、促進通訊傳播產業發展。

二、「行動通信服務」之營收占各類電信服務總營收過半

依據 NCC 的統計，2016 年第 4 季我國行動通信用戶數已達 2,892.9 萬戶，與其他資通信技術，如有線電話或電視機等相比，行動通信可謂是歷史上成長最快速、接受度最高的資通信科技，用戶數至今仍持續不斷增加，對人們的生活方式產生重大改變；又有研究指出，全球手機網路用戶在 2017 年年底達到 43 億，手機將成為網路最主要的使用裝置。又根據 NCC 公佈的資料，2016 年電信服務總營收為新臺幣 3,602 億元，其中行動通信占了 58.83%，行動通信營收占整體電信服務總營收半數以上，因此，各家行動通信業者為提供更快速、便捷的通訊服務，莫不致力於提升行動寬頻服務速率及推出各種行動電話資費方案的優惠措施，積極爭取客戶及擴大營業效益。

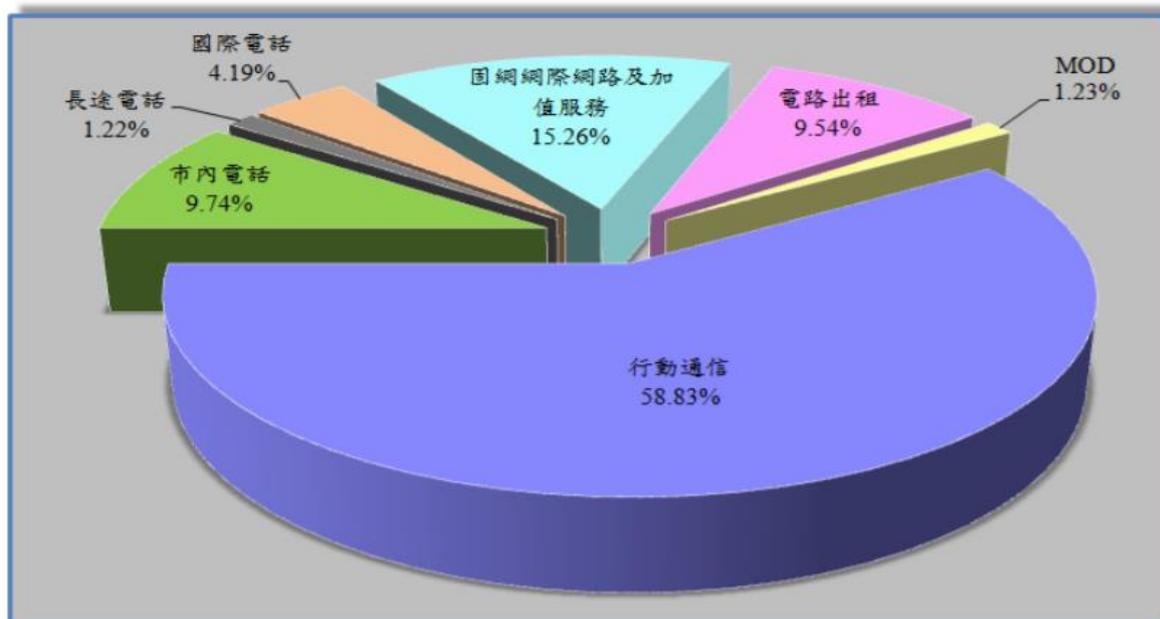


圖 1-3 2016 年電信各類服務占電信服務總營收之比例圖

資料來源：國家通訊傳播委員會

三、「行動數據通信」服務營收⁸占「行動通信」總營收之比例逐年提升

前揭 2016 年第 4 季我國行動通信用戶數已高達 2,892.9 萬戶，其中 4G 用戶數占 1,806.7 萬戶，3G 用戶數占 1,046.5 萬戶，而 2G 用戶數僅有 39.6 萬戶。4G 用戶數占行動通信總用戶數比率 62.45% 已超越 3G 用戶數比率 36.17%，兩者合計達到 98.62%，至於使用 2G 行動電話的用戶數只剩 1.37%。近年來網際網路使用已是國人日常生活不可或缺一部份，尤其是行動上網服務的發展更是蓬勃。依據 NCC 公布的資料，行動數據通信服務營收占行動通信總營收的比例從 2005 年的 4.46% 一路攀升至 2016 年的 48.26%，12 年期間持續成長 40% 以上，如圖 1-4。

⁸行動數據通信服務營收包括 GPRS、WAP、PHS、WBA、2G、3G 及 4G 之數據傳輸服務營收。

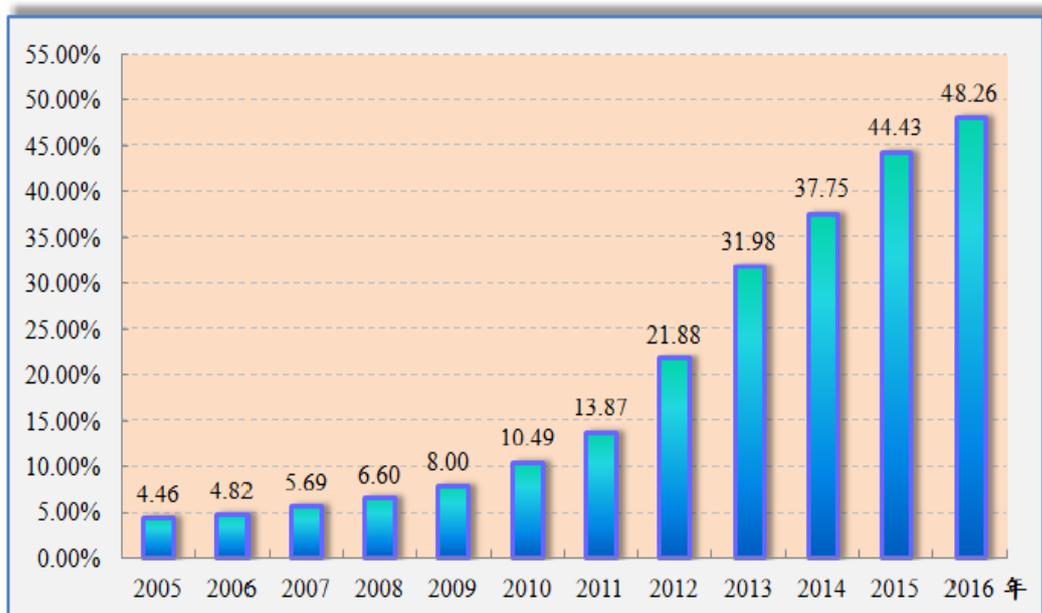


圖 1-4 2016 年行動數據通信服務營收占行動通信總營收之比例圖

資料來源：國家通訊傳播委員會

國家發展委員會所發布 106 年數位機會調查，國內網路使用率由 94 年的 62.7% 上升到 106 年的 82.3%。若從網路使用時間長短來看，最常使用智慧型手機上網的網路族比率由 105 年的 66.7% 增為 106 年的 73.3%，最常使用桌上型電腦的網路族則由 21.4% 減為 16%。隨著智慧型手機與行動裝置普及，有高達 7 成以上民眾最常用手機上網。有越來越多的人只仰賴手機上網的趨勢，佐證了資訊設備使用習慣的轉移。

綜上，「行動通訊」已成為「數位通訊」重要的一環，其對人們所產生的影響，可說是無遠弗屆，舉凡日常生活、工作、社經活動等等，既深遂且無所不在。又縮短數位落差，落實數位人權已是現今政府重要政策之一，而行動通訊已是數位應用的首要，故行動電話普及誠為重要的指標。同時區域均衡發展、縮短城鄉差距亦是我們所關心的施政重點，又區域的社經發展差距對行動電話普及是否有影響或關聯性，其影響或關聯程度又為何，是正面或負面，是有所助益或毫無相關，不免令人好奇，值得深入探索與研究。

第二節 研究目的與問題

壹、研究目的

在資訊時代，資訊即是資本，而資訊的運用便成為現代人在食衣住行及娛樂上必需具備的技術，資訊的擁有與否亦成為左右人們貧富的重要因素。國內學者吳齊殷與曾淑芬認為資訊科技發展與使用，可能因年齡、種族、性別、社會階級或居住地區等而造成差異，致使人們接近及使用資訊機會產生差別，形成了數位落差(Digital Divide)。隨著資訊網路發展與普及，數位落差概念逐漸由電腦設備擁有率轉變為網際網路使用量不均的現象，如學者劉文文(2000)將數位落差定義為在高低知識與所得階層之間接近網路的人數有著相當大落差情況。

由於通訊發展對於民生發展與國家整體競爭力具有關鍵性的影響，因此，世界各先進國家莫不將通訊建設視為是從工業經濟發展至資訊、知識經濟所必要的重大投資之一，且對於資訊快速發展導致數位差距加大之趨勢更是抱持高度關注，無不積極制定與落實相關政策以縮短數位落差。就我國城市發展經驗而言，在過去就有獨厚臺北市的建設與發展，導致其他城市遠遠落後，使得資訊建設發展偏重在都會區，而國內各行動通信業者為擴大客源及提高營業效益，更是積極投資建設都會區或人口密集區的基地臺，以提升高密度用戶區之行動寬頻服務速率，但對於偏遠地區之城鄉，因用戶數量較少，建設行動通信網路極易發生虧損，基於成本、利潤考量，業者對投資偏鄉網路建設之意願低落，使得國內城鄉資訊發展落差加巨，為了縮減國內數位落差情形，政府於 2002 年起從「縮減數位落差計畫」、「國家資通訊發展方案」、「深耕數位關懷計畫」到「數位國家，創新經濟發展方案」等一系列的推動消弭城鄉差距的政策。

有學者認為，資訊科技演進係基於國家整體環境裡的政治、經濟及社會等各個層面之影響力量交互作用而形成。為有效消弭數位落差情形，達到資訊普及服務目的，我國政府在因應數位落差的政策與方案上，除了加強資訊基礎建設及服務外，也十分重視使

用者本身是否擁有足夠資訊素養與技能。本研究試圖瞭解社會、經濟發展是如何與行動電話普及形成聯動關係，期望藉由探討臺灣各縣市區域的社會、經濟發展情況對行動電話普及的影響程度或關聯性，以瞭解各縣市社經發展差距對行動電話普及影響為何，以達成下列之研究目的：

一、瞭解臺灣各縣市之社會發展情況對行動電話普及的影響或關聯性。

透過研究臺灣各縣市的社會發展情況與實證資料檢視、分析，探討臺灣城鄉發展經驗中，各縣市社會發展差距對行動電話普及的影響程度或關聯性。

二、瞭解臺灣各縣市之經濟發展情況對行動電話普及的影響或關聯性。

透過研究臺灣各縣市的經濟發展情況與實證資料檢視、分析，探討臺灣城鄉發展經驗中，各縣市經濟發展差距對行動電話普及的影響程度或關聯性。

期望經由上述分析探討，來瞭解臺灣各縣市不同地區之間，因為社會、經濟發展的差距對行動電話普及的影響程度或關聯性，進一步提出改進城鄉數位落差的解決之道與具體有效之政策建議，並提供相關政府單位在研擬縮短國內城鄉數位落差的相關政策或制定法令規範時參酌，企盼對我國數位化建設之推動有所助益。

貳、研究問題

不論是在社會、經濟或文化等各個層面，受通訊科技的影響愈來愈深，促使人們對數位科技依賴與日俱增，而行動上網服務已躍居為生活主流，通訊科技的發展改變了人類的生活模式，對個人、社會及國家均帶來了不同程度的衝擊。臺灣各縣市區域由於地理環境、人口密度及社經發展條件等的不同，行動電話普及亦有所落差，前五名行動電話普及最高的縣市，分別是新竹市、臺北市、桃園市、新北市及新竹縣等五縣市，皆集中於北部地區，如圖 1-5。

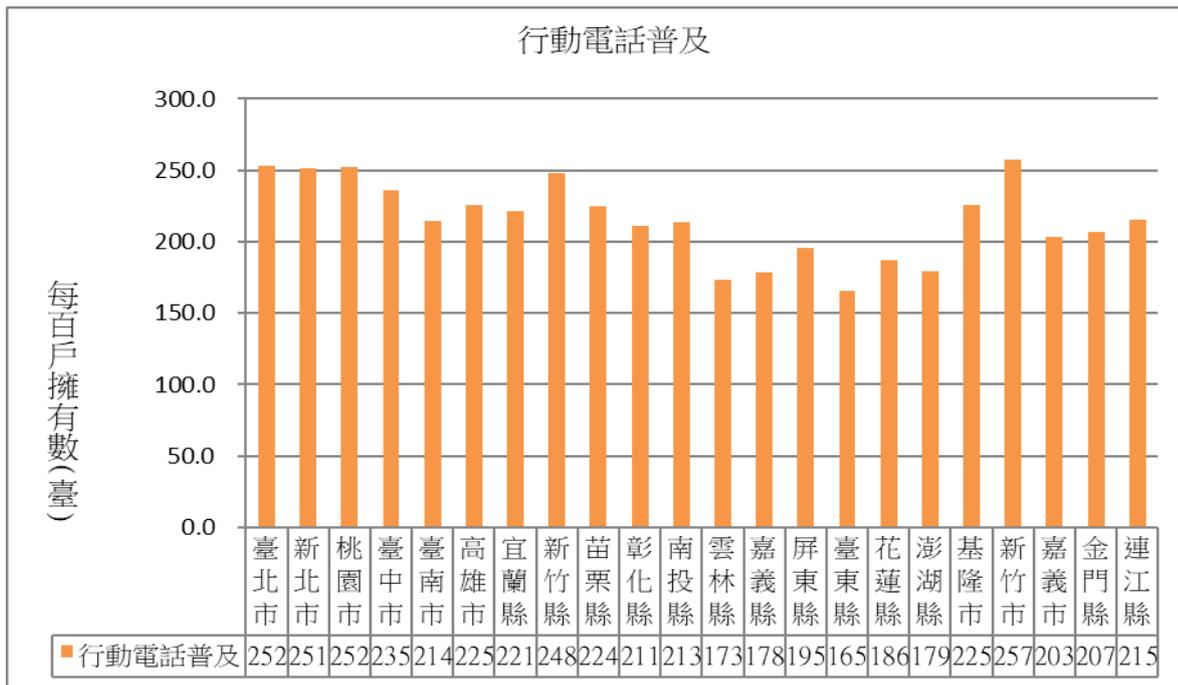


圖 1-5 臺灣各縣市 2007-2016 年平均行動電話普及圖

資料來源：中華民國統計資訊網

依據本研究之動機與目的，以臺灣各縣市之社會經濟發展差異，探討對行動電話普及的影響程度，本研究主要研究問題如下：

- 一、臺灣地區各縣市社會發展情況對行動電話普及影響為何。
- 二、臺灣地區各縣市經濟發展情況對行動電話普及影響為何。

根據主要研究問題發展如下細目研究問題：

- 一、臺灣地區各縣市平均每戶可支配所得高低對行動電話普及影響。
- 二、臺灣地區各縣市平均每戶儲蓄額高低對行動電話普及影響。
- 三、臺灣地區各縣市自有住宅比率高低對行動電話普及影響。
- 四、臺灣地區各縣市平均每人居住面積多寡對行動電話普及影響。
- 五、臺灣地區各縣市勞動力參與率高低對行動電話普及影響。
- 六、臺灣地區各縣市犯罪人口率高低對行動電話普及影響。

第三節 研究流程

根據欲達成之研究目的，蒐集相關資料及利用統計分析方法等過程，尋求研究問題之答案，將具體研究步驟繪製成流程圖如圖 1-6 所示，將本研究進行之流程說明如下：

一、首先確定研究問題，針對研究方向來蒐集、彙整與研究主題相關之期刊、專書、碩博士論文、網路資訊等文獻資料。

二、其次檢閱相關理論及文獻回顧，進行文獻資料彙整、分析與歸納，目的是瞭解和研究問題相關之理論和目前他人的研究成果。

三、第三步驟建立本研究之構面與變項，以建構研究架構圖，並依此形成具體的研究假設。

四、第四步驟根據本研究問題性質，決定採用量化研究方法，來達成欲研究之目的與尋求研究問題的答案，並蒐集、彙整 2007 至 2016 年期間的臺灣各縣市社會經濟發展概況之既有資料為研究分析對象。

五、第五步驟運用統計分析工具進行資料的分析、歸納、綜整與結果詮釋。

六、最後經由實證之研究成果，進一步提出結論與改善建議。

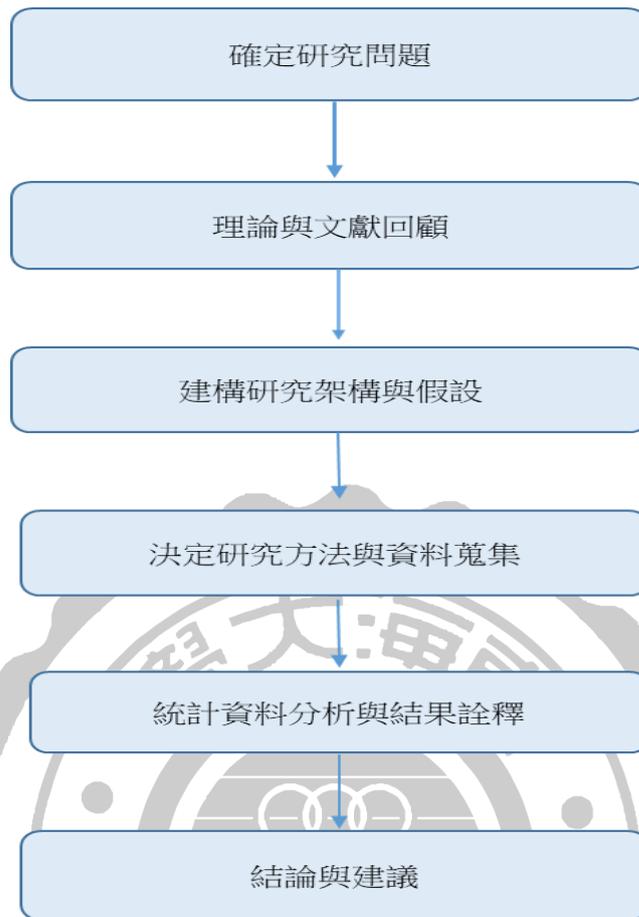


圖 1-6 研究流程圖

資料來源：本研究繪製

第四節 研究範圍與限制

壹、研究範圍

本研究以臺灣 22 個縣市為研究區域，資料來源為中華民國統計資訊網，蒐集 2007 至 2016 年之橫跨 10 年期間的臺灣各個縣市社會經濟發展概況數據資料，涵括：平均每戶可支配所得、平均每戶儲蓄額、自有住宅比率、平均每人居住面積、勞動力參與率、犯罪人口率等社經發展資料為指標，並利用敘述統計、Pearson 係數、T 檢定、ANOVA 分析及多元迴歸等方法進行資料分析與詮釋，以瞭解臺灣各個縣市之社會、經濟發展差

異對行動電話普及的影響力或關聯程度，最後根據實證的分析結果提出結論和具體建議，期望對臺灣消弭數位落差之現象有所幫助。

貳、研究限制

由於影響行動通訊使用機會與能力的落差因素很多，除了資訊近用以外，尚有資訊素養與資訊應用能力等，故人們可能因為性別、年齡、階級、種族、教育、社經地位、居住地區等差異，而形成資訊鴻溝。但本研究僅以部分社會、經濟因素為衡量指標，探討其對行動電話普及的影響程度或關聯性，尚未能窺見影響行動電話普及落差現象的全貌，如能以更多社會、經濟發展影響因素作為探討分析指標，所得研究結果當更具說服力。又本研究分析資料僅以十年期間為基準做實證的呈現，倘能進行更多年份的時間序列追蹤，所研究的成果，將更有實質的啟發與貢獻。



第二章 理論探討與文獻回顧

本章針對研究主題進行相關文獻與理論發展的探討，蒐集臺灣地區各縣市社經發展資料，加以整理、分析及綜合歸納，以建立本研究架構和論證基礎。本章共分為四節，首先略述臺灣的社會經濟發展概況及影響因素，其次是論述數位落差的概念，第三是說明數位落差的相關理論，最後回顧政府消弭數位落差之相關政策。

第一節 臺灣社會經濟發展

壹、臺灣社會經濟發展演進

臺灣光復以來，政經的發展一向為世人所注目，政治方面從解嚴、開放黨禁、報禁到國大代表全面改選，甚而實施總統直選、政黨輪替等，民主政治日益成熟；經濟方面，從政府遷臺初期的民生凋敝、通貨惡性膨脹等困境，經過半個世紀以來的勵精圖治，表現不凡，創造出國際社會所欽羨的「經濟奇蹟」、「科技島」等美譽。

臺灣社會經濟發展的過程，一向兼顧穩定與成長，由於島內資源貧乏，耕地有限、人口眾多，人力是臺灣最大的資產。政策上從「進口替代」到「出口導向」；產業上從農業產品、工業發展到資訊電子業與服務業為主的時代。國民每人平均所得更從四十年代初期的一百多元美元，增加到現今的二萬三千多美元，累積的外匯高達四千多億美元。由於國民所得分配與其他國家比較尚稱平均，國民生活水準普遍提高，教育普及，消費能力強，加上健保制度完善，社會穩定，治安良好，人民可說是安居樂業。

為何會有這樣的成就？讓我們回顧自清政府統治至近十年來的社會經濟發展，來瞭解臺灣社會經濟發展的演進過程。

一、滿清政府時期

滿清政府 200 餘年的統治中，雖然早在康熙年間，便將臺灣納入清帝國版圖，但對於這個海外的蕞爾小島，一向漠視，既不准移民攜眷來臺，也未積極的經營臺灣，這個時期的臺灣主要是拓荒，開墾土地，以粗耕農作糧食生產及狩獵為主，居民生活甚為艱辛。直到西元 1885 年，臺灣正式建省，首任巡撫由劉銘傳擔任，此時臺灣大量的土地被開墾，也有少量經濟通商，北部的茶葉及南部的砂糖，成為臺灣出口的大宗，劉氏極具現代化的眼光，在他的經營下，鐵路、電燈、新式學校等逐一建立，但規模極其有限，且為期不久。

二、日據時期的臺灣社會經濟發展

西元 1895 年，甲午戰爭清廷失利，臺灣割讓給日本，進入了日本統治時代。日本軍隊抵臺後，即開始修築道路，並完成了由基隆到高雄的南北縱貫鐵路，日本總督府更於西元 1899 年設立臺灣銀行，統一各地區的貨幣，發行紙幣，同時也將度量衡標準化，更建立了戶政制度，此外，灌溉水利工程等亦次第展開，此時臺灣是以農業為主的殖民經濟，稻米及蔗糖等產量大幅增長，屬於較精緻的農業，農業技術升級，同時日本致力於水力發電等基礎設施，亦從日本國內引進了簡單的食品加工業等至臺灣。總而言之，在日本總督府治理下，臺灣從傳統、原始的農業社會，轉變成一個財產權有保障的現代化農業經濟，並建立起簡單的工業基礎，但因大量的物質被運回了日本本國，加上二次世界大戰方興未艾，所以臺灣人民生活仍是艱辛，此時，經濟並不發達。

三、臺灣光復初期

民國三十四年八月日本天皇宣布無條件投降，二次世界大戰結束，臺灣光復，三十八年中央政府撤退來臺，帶來了 200 萬的軍民，衝擊了臺灣社會的經濟環境，但同時也帶來了資金及一批學有專精的官員、技術人員等，這些隨著政府來臺的財經技術官僚，對於日後臺灣的經建有著極大的貢獻。民國三十九年六月韓戰爆發，美國改變了外交政策，除了派遣第七艦隊協防臺灣海峽外，更採取經援臺灣以對抗共產主義。美援的到來，為風雨漂零中的臺灣帶來的一線生機，加上土地改革推展成功，實施了三七五減租條例，耕者有其田等政策，自耕農增加，生產力大增，農民的經濟改善顯著；工業上各項技術

及機器設備等也源源不斷的引進，水泥、蔗糖、稻米及肥料等大量生產，支援臺灣的農工業發展，更為臺灣奠定經濟發展的良好基礎。

四、工業發展時期

民國四十年起，因為外匯短缺，政府大力發展進口替代工業，以減省外匯臺出，並有少量的外銷，賺取外匯。民國五十一年起，臺灣工業產值比農業產值大，臺灣以工業為主時代來臨了。民國五十四年政府公佈「加工出口區設置管理條例」，並接續成立高雄加工出口區、楠梓加工出口區及臺中加工出口區，此時國際經濟景氣佳，兼以臺灣低廉工資及良好的投資環境的優勢，招商成效卓著，不僅有效吸引外資，開拓了出口貿易，同時也創造就業機會，是為出口擴張政策時期，工業生產的特色是大量非技術性的工作，產品附加價值低，但經過 10 餘年的快速出口擴張帶動全面的經濟成長，就業率高，高經濟成長率，國民所得逐步增長。

五、產業升級時期

民國六十二年經濟部成立工業技術研究院，同時中央推動以公共建設為主的十大建設，這些重大工程投資刺激內需，也為臺灣石化等重工業奠定了基礎。民國六十八年，行政院通過「科學技術發展方案」，隔年提出「經濟建設十年計畫」，宣布發展低耗能、高附加價值之技術密集工業，並以機械、電機、電子、資訊及運輸工具等為優先。民國六十九年「新竹科學園區」設立，一直到民國七十六年間，大量吸引了海內外廠商前來投資，憑著教育普及，高素質人力源源不斷投入，十五年來工業產值快速增長，臺灣社會不論在電力供應、交通運輸、生活機能、國民教育等均有大幅進步，基本上可說已邁入現代化社會的門檻。

六、資訊業與服務業發展時期

民國七十七年起，時值臺灣政治轉型期，解除戒嚴、開放黨禁、開放赴大陸探親，經濟面臨股市崩盤、環保抗爭及產業外移等困境，導致經濟成長趨緩。所幸臺灣的產業搭上全球資訊業的高成長列車，憑藉著優越的製造業基礎，加上高素質的員工，大量理工人才等種種條件，使得臺灣成為全球資訊產業的代工重鎮，成就了所謂的電子五哥等

眾多電子公司，主機板、記憶體、滑鼠、監視器等等諸多產品，均為全球第一，隨後個人電腦、筆記型電腦、消費型電子等接棒，號稱資訊王國。同時，因為生活水準提高，各項服務業也順時興起，與資訊業共同撐起了經濟成長的重任。而此時的臺灣社會富裕，教育普及，人民收入快速增長，消費能力高，諸如：電視、電冰箱、冷氣機、電話等電氣設備日漸普及，城鄉差距縮小，人民安居樂業，可說是臺灣經濟發展的黃金時期。

七、產業再造與升級期

民國九十年起，由於泛政治化、政黨不和、勞資爭議、環保抗爭，加上土地取得不易、工資成本高漲等因素，國內投資及需求不振，產業未能升級等不利因素，雖然資訊電子等產業依然出口暢旺，但產品附加價值降低，關鍵性技術及零組件仍有賴進口，而輕工業產品則逐步為他國所取代，產業外移。雖然政府接連提出一連串的產業升級政策，同時擴大內需，推動國內建設，但效果十分有限，連帶經濟成長趨緩，此時或可稱為階段性的安定期，惟匯率及物價等尚稱平穩，國民所得仍小幅增長，社會穩定，人民生活安康。

八、最近十年時期

晚近十年以來，由於大陸及東南亞的崛起，無論土地取得及人力成本均優於臺灣，加上產業升級緩慢，連帶得經濟成長趨緩，國民所得成長有限，惟人民教育水準高，工業基礎尚稱雄厚，加上民主化多年，整體社經仍然穩定向前。至於資訊電子產業部分，此時，行動裝置、智慧型手機等取代了個人電腦、筆電等成為電子產業主流，功能等亦不斷的推陳出新，行動通訊產業規模快速成長，臺灣眾多的資訊電子公司等，也搭上這一波的榮景，創造了可觀的產值。接著，5G、數位化、大數據、雲端、無人車及人工智慧等運用及技術，正如火如荼的展開，全球正朝著第三次數位革命挺進，政府相關單位更是推出一波波的政策及計畫，結合產官學研，藉著臺灣多年來資訊電子業的深厚基礎，期能更上一層樓，再創臺灣經濟奇蹟。

貳、臺灣社會經濟發展的影響因素

衡量一個國家社經發展的指標可以是多面向的，大而言之如：國民生產總毛額(GDP)、國民所得、國際貿易、匯率及利率等；小至家戶而言，如：儲蓄率、自有住宅比率、平均每人居住面積、擁有汽車、電視、電腦等比率；餘如：國民教育程度、勞動參與率、失業率等，甚而犯罪率、交通事故率等等，皆可作為衡量指標、參考標的。因此，探討影響行動電話普及之相關社經發展因素就可能是多面向，首先從經濟上來說，舉凡：國民生產毛額、國民所得、儲蓄率、消費能力等經濟能力；次從基礎建設上而言，包括：基地台的密度、設備的建置、傳輸的速度及所需資費的高低；再次如：國民教育水準、就業率、社區發展、自用住宅、居住面積、交通便利性等社會發展；其餘如：國家政策、商業競爭、數位化程度、工商發展及服務業發展等，凡上開種種因素，均是社經發展指標，也是衡量國力、國情的參考數字，是否與行動電話的普及有關，皆可作為探討影響行動電話普及的社經標的。

從過去的相關研究中，社會文化制度、地區經濟發展程度均是影響數位落差原因之一，也可以發現數位落差不單存在個人、社會層面，甚至是國家層面的現象，歸納整理與社會經濟發展及數位落差相關之期刊、論文等文獻資料，由發表先後順序排列如表2-1。

表 2-1 社會經濟發展及數位落差相關文獻彙整表

編號	作者 (年份)	著作名稱	研究方法	研究發現 (或結論)
1	項靖 (2003)	邁向資訊均富：我國數位落差現況之探討	文獻分析 次級資料分析 電話問卷調查	探討不同族群於資訊取用上程度差異。研究結果:我國民眾因性別、年齡、教育程度、居住地區、家戶收入水準的不同，在網路使用與上網時數、使用電腦與時數及電腦和網路對於工作和生活之重要性等方面呈現數位落差現象。
2	李孟壕、 曾淑芬 (2005)	數位落差再定義與衡量指標之研究	次級資料分析 因素分析 變異素分析 迴歸分析	1.探討社會階層與數位落差之間的關係，得到衡量數位落差潛在變項包含資訊近用、資訊技術、網路素養及工作溝通性等四項。 2.優劣勢個人社經地位，特別在教育方面，對網路接取有影響及數位落差。

表 2-1 (續)

3	郭家雯 (2006)	資訊社會的數位 落差現象-政治經 濟學觀點之分析	文獻分析 政策評析	<p>1.分別由經濟、社會與政治面向觀點分析探討數位落差現象，社經地位層級差距與教育程度高低造成數位落差現象。</p> <p>2.數位資本主義、資訊社會的階級與權力作用三者間關係是環環相扣。</p>
4	陳威助 (2007)	台灣地區資訊教 育與數位落差問 題探討	文獻分析 次級資料分析	<p>探討台灣地區學生數位落差之現況，研究結果：</p> <p>1.要消弭數位落差與衍生之相關問題，應致力於資訊近用差異解決，同時也提升資訊素養與資訊應用能力。</p> <p>2.認為個人資訊近用機會以家庭背景與社經地位為主要決定因素。</p> <p>3.可以透過教育學習方式來提升資訊素養。而資訊應用能力提升則有賴於資訊素養提升。</p> <p>4.對學生資訊應用能力直接影響因素為學校資訊策略、老師對資訊融入的教學態度及學校地理位置。</p>

表 2-1 (續)

5	陳麗春 (2008)	住宅政策之回顧 與前瞻	文獻分析	<p>1.後資訊化時代來臨，為因應資訊科技快速發展，融入數位住宅觀念之建築產業，能提升生活品質。</p> <p>2.政府公共建設一向偏重都會區，忽視農村地區，使城鄉發展不均，鄉村地區因住宅簡陋，公共設施不完備，居住品質不良，為縮減城鄉落差並符合社會發展潮流與人民期望，改善鄉村公共設施及住宅品質是刻不容緩。</p>
6	羅景瓊、 蘇照雅 (2009)	縮短城鄉數位落差-從數位學習到行動學習	文獻分析	<p>在未來數位落差仍可能繼續以不同的方式存在，需要靠政府、民間及大眾達成共識、努力一致，方能將此種差距縮減至最小，進而創造人人數位機會平等。</p>

表 2-1 (續)

7	彭國芳、 許通安、 溫光偉 (2009)	資訊通信發展對 國家社經發展之 影響-台灣城鄉發 展經驗之實證	次級資料分析 簡單相關分析 因素分析 規則相關分析 多元迴歸分析	研究結果印證了資訊通信發展 確實對國家社會經濟發展，例如 營利事業家數、每戶可支配所得 、每戶消費額，及負向的所得 差距倍數等有顯著性影響或關 聯性。
8	楊建軍 (2011)	當前我國科技犯 罪中電信詐欺犯 罪之現況與犯罪 防治策略之研究	電話訪問調查 敘述性統計 卡方檢定 變異數分析	1. 隨著科技和網路快速發展， 網路犯罪及電話詐欺犯罪日漸 氾濫，如行動電話、電腦等資訊 科技產品，因具有便利性、移動 性、普遍性與隱匿性等特質，常 淪為不法之徒的最佳犯罪工具。 2. 性別與網路詐欺行為及電話 詐欺行為皆具有顯著性差異，曾 經被電話詐欺比例男性高於女 性，但在財物損失上則無顯著差 異。

表 2-1 (續)

9	陳建良、 李巧琳 (2013)	臺灣家戶住宅面積需求變化：條件分配觀點之分析	文獻分析 次級資料分析 迴歸分析	討論臺灣地區家戶人均住宅面積多寡需求之變化情形，結果發現人均住宅坪數大小需求，受到房價、所得、經濟及家戶人口數的顯著影響。
10	林豐政、 李芊芊 (2015)	數位落差、數位機會與數位包容之關聯性研究	文獻分析 次級資料分析 卡方獨立檢定	1.當個人資訊近用越高，資訊素養隨之越高；且當資訊素養越高時，其資訊應用也隨之越高。 2.資訊應用愈低時，顯示數位落差程度愈高，其數位機會則愈低。

資料來源：本研究整理

本研究衡量行動電話普及的社經發展指標係以中華民國統計資訊網的縣市重要統計指標、國家發展委員會發布之都市及區域發展統計彙編、勞動部之勞動統計查詢網及內政部警政署之警政統計重要參考指標等所採用之指標為研究探索標的，如表2-2。

表 2-2 本研究採用社會經濟發展指標表

指標來源	中華民國統計 資訊網／縣市 重要統計指標	國家發展委員 會／都市及區 域發展統計彙 編	勞動部／勞 動統計查詢 網	內政部警政署 全球資訊網／ 警政統計重要 參考指標
社經發展指標				
平均每戶可支配所得（元／每年）	✓	✓	✓	-
平均每戶儲蓄額（元／每年）	✓	✓	✓	-
自有住宅比率（%）	✓	✓	採用指標：每戶住宅坪數	-
平均每人居住房面積（坪）	✓	✓	✓	-
勞動力參與率（%）	✓	✓	✓	-
犯罪人口率（人／十萬人）	✓	採用指標：刑案發生率	-	✓

資料來源：本研究整理

以下就國民所得、儲蓄率（額）、自用住宅比率、居住面積、勞動力參與率及犯罪人口率等指標，略述其意義及研究的重要性：

一、國民所得

國民所得往往為評估一個國家社經發展重要指標之一，國民所得高低通常也是國民生活水準之所賴，行政院主計總處定義可支配所得，係指總所得收入扣除非消費性支出（如：社會保險保費、稅金、罰款及捐款等），剩餘能夠用來支應日常生活開銷之所得。

通常高國民所得國家其教育程度、社會治安、醫療保健、交通建設、平均壽命及消費能力等大都有較佳的表現，故長期以來，世界各國衡量社會與經濟進步，常以國民所得多寡為標準。隨著全球化專業分工及知識經濟發展，再加上社會變遷因素，如：國內人口老化及小家庭增加，因此，以家庭為單位衡量的所得差距亦隨之擴大。本研究以各縣市家戶平均可支配所得水準變動狀況探討影響行動電話普及程度或關聯性。

二、儲蓄率（額）

儲蓄率是國民富裕程度的指標之一，高所得國家，國民所得除去生活所需，所剩餘的若能有高儲蓄率、高投資額，則整體的社經便能朝正向發展，進而創造出高經濟成長率。我國國民所得自 40 年代的 100 多塊美元，成長至今近 24,000 元美元，近年來雖然成長漸趨緩慢，但因物價及匯率平穩，國民的儲蓄額仍年年增長，可見國民實質財富仍有所增長。隨著行動通訊快速發展，改變了人們生活方式，本研究以各縣市儲蓄額變動狀況探究對行動電話普及影響力或關聯性。

三、自有住宅

食衣住行是國民日常基本需求，住宅是家庭穩定生活的基本保障，尤其是中國人有土斯有財觀念根深蒂固，擁有自有住宅為大多數人重視的人生目標。比起外國，我國一向有著較高的自有住宅率，但隨著經濟發展，有限的土地常為炒作標的，現時的年青人多有望屋興嘆買不起，或者長期負擔著重重的房貸，復因臺灣都市化發展快速，鄉村人口大量移入都市地區，導致都市住宅嚴重短缺，住宅價格節節升高，低所得者在都會區愈來愈難以得到合乎居住水準之需求；而鄉村地區因年青人口外移、經濟衰退、空閒住宅大量增加，城鄉差距愈來愈大（陳麗春，2008）。住宅市場是否正常運作，影響國家社會經濟發展甚鉅，因此，自有住宅也是社經發展指標之一，探討其是否影響行動電話普及有實值上意義，故自有住宅率仍不失為衡量標的。

四、居住面積

住宅空間是由家庭成員共享，更是影響家戶成員福祉之重要因素之一，經濟發展早期臺灣地區房價便宜且相對均等，住宅價格高低與住宅人均面積成正比，低所得家戶面

積擁擠；經濟發展漸趨成熟後，房價昂貴，住宅價格高低與住宅人均面積成反比，高價地區同時也是居住面積條件較差區域（陳建良、李巧琳，2013）。如能因應地區特性並兼顧社會經濟均衡發展來制定相關住宅政策，改善住宅條件，讓居民有合宜住宅空間以實現自我，有益於平衡城鄉之間差距。基於居住面積是住宅服務(housing services)之直接指標，居住面積多寡也是社經參考要項，故列入衡量影響行動電話普及指標之一。

五、勞動力參與率

就我國而言，所謂勞動力參與率係指 15 歲以上民間人口有參與勞動的比率，為衡量人們參與經濟活動狀況之指標，而世界各國算法也大致相同。臺灣出生率偏低，人口結構面臨急劇性少子化及高齡化之趨勢，勞動力短缺與老化問題，同時嚴重衝擊台灣勞動力市場，對整體社經發展影響甚鉅。據勞委會統計，我國青壯人口的勞動力參與率及就業率均高，但中高齡族群及婦女勞動力參與率比起鄰近國家則屬偏低，為解決勞動力供給來源的緊縮，近年來政府一向主張善用中高齡勞動力及設法提升婦女勞動力參與率，來彌補勞動力不足情況。

就提升中高齡族群就業力而言，著重排除中高齡者就業障礙及消除雇主的疑慮，如針對中高齡者的職場學習適應計畫，培養其再就業能力與信心；另一方面鼓勵企業僱用之補助措施，促使企業願意進行工作設備或機具的改善，以營造友善工作環境。在婦女勞動力參與率提升方面，由於家庭的束縛，女性常被迫退出職場，為讓婦女在工作與家庭之間取得平衡，應注重婦女勞動權益，全盤考量育嬰、育兒、老年照顧等政策，建立兩性平權之工作環境，並提供多元就業管道及友善職場措施，以提升女性就業機會和勞動條件。勞動力參與率高通常生產力也隨著提升，且有助於社會經濟均衡發展，是各國政府均十分重視議題。隨著資訊社會時代及網際網路迅速發展，值得探究勞動力參與率高低能否影響行動電話普及。

六、犯罪人口率

行動通訊科技日新月異，帶給人們溝通便利性與生活型態改變。行動電話因具快速移動及易於隱匿特性，經常成為犯罪連絡工具或犯罪者逃避司法、警察單位偵查、追緝

之工具。社經發展及社經壓力與犯罪的關係，是許多研究犯罪學者所注目重點，隨著社會經濟發展及網際網路普及，犯罪型態是否不同，犯罪率是否減少或增長等，皆可探討以作為防治措施的參考。根據內政部警政署統計，我國隨著社經的成長，近年來，竊盜犯、傷害犯等犯罪率降低，但詐騙犯、吸毒犯及網路犯罪等則有增長之趨勢，故值得探討各縣市犯罪人口率增長與行動電話普及有無關聯性。

第二節 數位落差概念

壹、數位落差意涵

數位落差(Digital Divide)一詞首度由美國商業部國家電信暨資訊管理局 (National Telecommunications and Information Administration, NTIA)於 1999 年提出，指不同種族、性別、社會階級、經濟能力、城鄉環境的人，在使用電腦、網路等數位工具能力或機會的差異，即被認為存在擁有電腦與網路使用者，與無法使用網路及最新科技者之間的差異。基此，將人們區分為擁有資訊者(have)與欠缺資訊者(have-not)兩大社會階層，並影響兩者在資訊運用、財富及社會地位的表現，造成社會不公平現象。茲將國內外學者對「數位落差」定義整理如表 2-3。

表 2-3 數位落差定義整理表

學者（年代）	對數位落差的定義
NTIA(1999)	資訊擁有者與欠缺者，基於資訊通信科技使用與否，形成資訊、財富等獲取有落差現象。
李勝富(2000)	資訊時代，能夠善用電腦及網路上網者與無法使用電腦及網路上網之落後者，形成資訊資源的「有」與「無」兩種階級。
陳敬如(2000)	數位資訊環境中，因社會屬性因素，使個人在資訊科技近用、資訊內容取用及資訊素養等三方面有所差異。
OECD(2001)	指社經背景、地理區域不同之個人、家戶或企業，在資通訊科技 (Information and Communication Technologies, ICTs)取用機會及網際網路活動應用能力所產生落差。
梁恆正(2001)	數位落差指網路使用(Internet Access)上差異，主張數位落差源於網際網路興起與應用之差異性。
林嘉誠(2002)	資訊社會中，政府應使人民有資訊近用公平機會(Equal Access)、具備資訊素養及資訊應用能力，平等享有資訊科技帶來便利性，協助資訊相對弱勢者。
Mark(2003)	數位落差不但是實際接觸電腦及網路之機會與能力，亦含運用資訊通訊科技而獲取附加資源的差距。
項靖(2003)	數位落差包括三個面向： <ol style="list-style-type: none"> 1. 近用數位資訊科技工具（含電腦、網際網路）之機會差異。 2. 應用數位資訊科技及工具之能力與知識上差異。 3. 取用合適數位資訊和服務之環境機會差異。

表 2-3 (續)

李孝先、劉正達 (2010)	資訊社會裡，從個人至國家，各個階層之間因族群、性別、社經地位、居住區域及擁有資訊條件等，使其能夠近用及使用數位科技，並從中獲益者，與無法擁有者所產生的差距。
-------------------	--

資料來源：本研究整理

隨著時代演進與科技的發展，數位落差的意涵也與時俱進，近幾年來網際網路的普及化，行動上網已是網路發展的主要趨勢，隨著時間遞移，NTIA 對於數位落差定義，亦逐漸從個人電腦擁有率轉為網際網路擁有與使用的不均衡情況，並以「上網率」做為重要衡量指標，由最初的資訊通訊科技使用與否擴大至資訊素養與資訊应用能力有無。據此，數位落差至少包含資訊近用、資訊素養及資訊應用三大構面，其相關意涵、重要內容等如圖 2-1 及表 2-4。

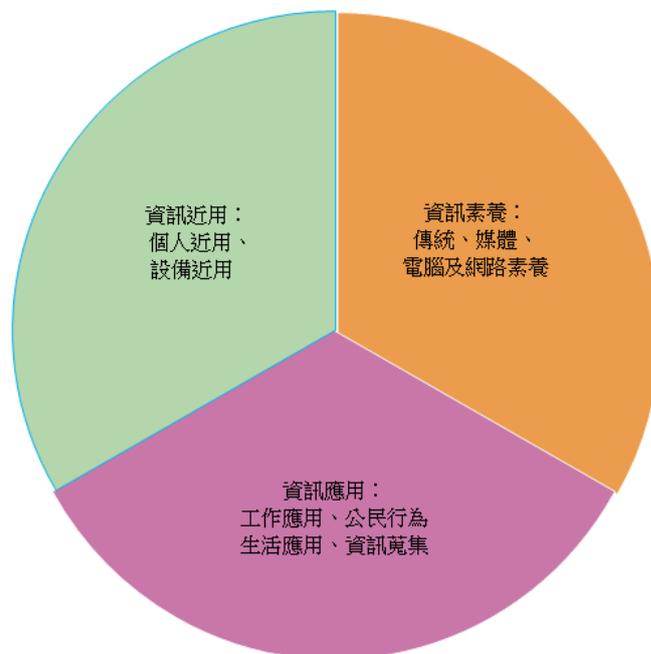


圖 2-1 數位落差三大構面圖

資料來源：本研究繪製

表 2-4 數位落差三大構面表

數位落差構面	學者 (年代)	定義	相關重要內容
資訊近用	陳百齡 (1997)	指資訊之接近使用，包含資訊科技設備接觸機會、提供使用者相關資訊內容以及提升使用者資訊素養，使其得以接近使用資訊科技。	行政院研究發展考核委員會(2011)將資訊近用歸納為： <ol style="list-style-type: none"> 1. 「個人近用」：衡量個人在使用電腦及行動裝置的狀況。 2. 「設備近用」：衡量個人與家戶在擁有電腦、行動裝置及網路的狀況。



表 2-4 (續)

<p>資訊素養</p>	<p>吳育蓓、 邱淑惠 (2009)</p>	<p>指資訊的知識與技能，並且具有操作、處理與應用資訊的能力。</p>	<p>Mcclure(1994)認為資訊素養應包含四個不同層面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.傳統素養(traditional literacy)：具有聽、讀、寫算之運用能力。如以圖書館利用來說，要能夠認識圖書館功能、圖書資料查閱、編排目錄與運用館藏文獻撰寫研究報告的功力。 2.多媒體素養(media literacy)：瞭解非語文印刷形式媒體，並擁有解讀、評析、製作的技能。 3.電腦使用素養(computer literacy)：擁有電腦軟硬體使用能力，如文書製作、試算表、簡報等處理事務、檔案資料之技能。 4.網際網路素養(Network literacy)：能瞭解網路各項功能，及應用網路資源，利用、處理、檢索和評析網路資源的技能。
-------------	--------------------------------	-------------------------------------	--

表 2-4 (續)

資訊應用	項靖 (2003)	檢視個人資訊技術的應用能力與知識，以及個人對網路資源價值與運作規範的理解。	內容涵蓋四個面向 (行政院研究發展考核委員會，2009)： 1.工作（教育）應用：搜尋工作或課業資料與線上學習能力。 2.公民行為：對於政府機關設置網站之瞭解、查詢及申請經驗。 3.生活應用：基本資訊操作能力，如：網路購買或販售商品、資訊搜尋、電子郵件、線上金融及休閒娛樂等之使用經驗能力。 4.資訊蒐集：閱讀外文網頁能力與搜尋資訊的能力。
------	--------------	---------------------------------------	---

資料來源：本研究整理

貳、影響數位落差因素

為解決數位落差現象，我國政府自 2001 年起由行政院研究發展考核委員會（現為國家發展委員會）定期辦理的「數位落差調查」研究，在 2011 年起將「數位落差調查」調整為「數位機會調查」，其調查成果顯示臺灣地區民眾無論在性別、年齡、城鄉、族群、教育程度及社經背景等各方面，均具程度不一之數位落差現象，茲將造成數位落差原因彙整如表 2-5。

表 2-5 影響數位落差因素表

影響因素	包涵項目	內容說明
地區	1.城鄉區域 2.種族	1.城市地區因人口稠密及交通便利，在資訊通訊發展上，獲得到較多關注與經費分配。 2.種族：如美國白人使用網路比率遠超過黑人與西裔者。
個人因素	1.年齡 2.性別 3.職業 4.教育程度 5.所得 6.社會地位	1.青少年對電腦網路的使用較年長者容易上手，因為年長者在適應新科技新環境時，較易產生障礙或排斥現象。 2.男性在接受新科技知識及使用上通常比女性為迅速。 3.白領階級較藍領階級使用數位資源的機會較高。 4.教育程度愈高者，使用數位資源的機會和能力也愈高。 5.高所得者較低所得者擁有購置及使用資訊設備的能力。 6.社會地位愈高者，使用數位資源機會亦隨之增加。

表 2-5 (續)

家庭因素	1.家庭背景 2.家庭總收入 3.家庭資通訊設備	家庭背景及社經地位低者及越貧窮者，其接觸數位資訊機會亦較低，因此造成數位鴻溝。
經濟因素	1.公共投資與基礎建設 2.市場的供給體系	已開發國家在公共投資與基礎建設、市場供給等，較開發中國家發展快速，故在資訊、網際網路取用上較便利。
社會文化	1.消費習慣 2.風俗文化 3.使用語言 4.價值觀念	1.社會觀值觀念、文化、風俗及消費習慣等所造成的數位鴻溝。 2.網路上通用語言以英文網站為主，因此無形中已設下籬籬，隔開了不同的語言世界。
政府法令、政策	國內電信法令及政府政策方向	相關電信法令及政府政策方向影響數位落差狀況。
弱勢團體	身心障礙者	由於先天限制，如視覺、聽覺及肢體障礙者，其在接觸通訊設備機會比一般人為少，而形成了數位鴻溝。

資料來源：本研究整理

檢閱過去研究數位落差之相關文獻，發現數位落差是存在於個人、社會及國家三個不同層面的問題與現象，也因為數位落差影響層面十分廣泛，故無法只以單一指標來衡量其確實情況，多數研究均肯定數位落差發生原因與城鄉區域有著緊密關係，如行政院研考會公布之「臺閩地區九十二年數位落差調查報告」及「95年數位落差調查報告」資料中，顯示資訊設備近用存有城鄉差距情形，尤其直轄市狀況優於其它縣市，北臺灣整

體表現也比其它地區為佳。另學者項靖在「邁向資訊均富：我國數位落差現況之探討」中，也表示因為居住地區不同，我國民眾有資訊取用上程度差異。故政府自 2002 年起推行數位臺灣政策以來，積極發展資訊科技基礎設施及網路寬頻建置等，增加偏遠區域資訊近用機會，達到縮短城鄉數位落差目的。

資訊科技被公認為新興的傳播技術，就如網際網路推展，是新傳媒革命之一，雖能迅速與便捷的獲取資訊，但同時也導致新型態落差出現。學者 Schiller 認為資訊革命誕生於中高層社會階級裡，既彰顯原來不平等，亦加深這些不平等情形，蓋因仍以市場為中心的資訊領域，依據「付費能力法則(the centrality of ability-to-pay criteria)」決定商品化資訊之獲取與創造。基此，「付費能力法則」恰可解釋信息即商品的資本主義概念，當信息轉變為可銷售財貨後，則信息近用目標就從平等主義轉變為特權的狀態，這是信息商業化的最終結果，發展成為新態樣之數位資本主義（郭家雯，2006）。因此，以資訊與通訊科技為主導之數位資本主義，對於無法使用資通訊科技以及不具備此項能力的人，比過去將更沒有機會和能力參與社會活動。形成擁有此機會與能力的人(haves)與無法擁有者(have-nots)，產生新的社會階級劃分，更加深兩族群間數位落差。故將資訊科技運作納入社會脈絡當中，從社會關係生態的角度來看資訊科技的使用，以瞭解資訊科技對人們的影響，方可能有效解決數位落差現象（陳威助，2007）。

參、從數位落差、數位機會到數位包容

21 世紀是資訊快速流通的知識經濟時代，數位落差一詞已逐漸由數位機會所取代。為瞭解我國數位落差狀況，行政院研究發展考核委員會（現為國家發展委員會）自民國 90 年起定期每年辦理「數位落差調查」，由於近年來主張創造全民共享之資訊社會理念，政府由縮減數位落差政策進化為更積極地創造全民數位機會，在 100 年起正式將「數位落差調查」調整為「數位機會調查」，廣續於每年辦理「個人/家戶數位機會調查」，分析探討國人在資訊近用及數位應用之差距概況。繼數位機會後，歐盟更進一步提出數位包容，指建立無歧視資訊社會所推動之措施和活動，在數位包容社會裡，不會因為性別、年齡、教育、種族及居住區域不同，造成接近與使用資訊機會落差，隨著時代演進過程，

數位落差概念變動如圖 2-2。

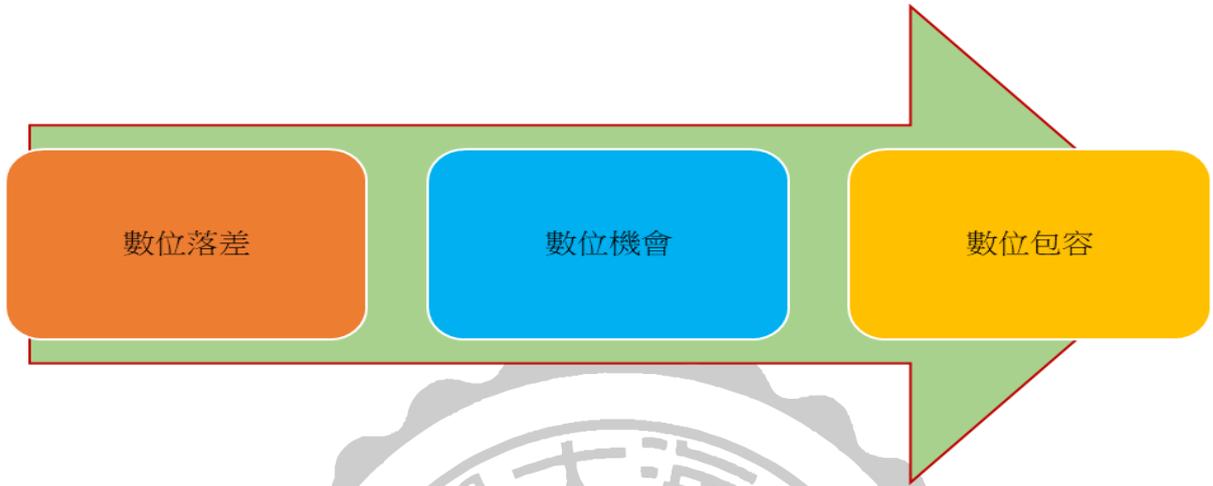


圖 2-2 數位落差概念演進圖

資料來源：本研究繪製

在資訊科技時代裡，科技日新月異，3C 產品不但為現代人生活帶來便利性，更能獲得資訊及創造財富，其中尤以智慧型手機更是在高科技浪潮之下，提供快速、便捷、豐富及多元性的功能，是現代人生活上不可或缺的必需品，故值得探討影響行動電話普及之因素，企盼進一步提出解決數位落差方法，讓人人平等享有資訊。根據本研究之目的，或可將數位落差定義為：能夠運用行動電話上網獲得資訊者與無法使用行動電話上網獲得資訊者，所造成資源的「有」與「無」兩種階級。

第三節 數位落差的相關理論

在電子化、數位化的資訊社會，寬頻網路建設變成國家數位經濟發展的重要基礎，全球網絡密集連接，使世界成了地球村，因此，數位落差不只存在於個人、種族之間，也存在國家之間的現象。近年來各國政府均十分重視日益嚴重的數位差距，並大力著墨

於教育政策、建構資訊基礎設施等，以消弭數位落差。茲將數位落差的相關理論敘述如下：

壹、知識鴻溝理論

認為社經地位優勢者經常比社經地位弱勢者，能夠獲得更快更多訊息，因此，大眾傳媒遞送訊息愈多，二者之間知識鴻溝也更加擴大(Tichenor, 1970)。換言之，通常社經地位高者在接近與使用網路機會及能力相對於社經地位低者佔優勢，造成“知識鴻溝”擴大的五個因素：

- 一、傳播接收技能差異：高教育程度者通常具有較強理解力和較多閱讀量，有益於科學新知或公共事務之吸取。
- 二、知識信息基礎的差異：見識廣博者已從大眾傳媒和正規教育獲得較多知識，對新事物與知識之理解與掌握自然也就愈快。
- 三、社交程度方面之差異：愈活躍於社交活動，人際關係範圍就愈廣，對知識信息獲得就愈快及愈多。
- 四、對信息的選擇性接受、理解和記憶方面的差異：個人生活水準、層級和大眾傳媒內容愈接近，對信息接觸和利用程度則愈高。
- 五、發佈信息之大眾媒介性質上差異：傳播有一定深度關於公共事務和科學知識的媒介，主要還是印刷媒介，其受惠民眾往往是中高學歷階層者。

數位落差可說由知識鴻溝理論延伸的概念，是指數位時代中，資訊富有者和資訊貧乏者之間的鴻溝。隨著資訊社會持續發展，數位落差會是一個變動觀念，亦即隨著不同國家、不一樣時代背景而產生不一致考量，如先進國家資訊基礎建設完備，對數位落差看法，不單指電話、電腦設備擁有與否及網路接取率的高低而已；進而著重於解決不同族群、區域間，在資訊素養與應用能力上所呈現之差距（行政院研考會，2005）。

貳、創新擴散理論(Innovation Diffusion Theory, IDT)

「創新擴散理論」係由美國羅傑斯(Everett M. Rogers)於一九六二年提出，隨後經過不斷研究並作修正。所謂創新擴散是指一新事物擴散的過程，即某新事物（觀念、發明、

科技、產品)經由傳播管道,隨著時間推進,在社會體系中,透過人與人之間的傳送與擴散過程。創新擴散過程中有五個重要的影響要素:

一、新事物(觀念、發明、科技、產品)

通常會影響人們的採用決定,通常創新事物具備了相對利益、相容性、優異性、可用性 & 可觀察性等特質,較容易被接納。

二、傳播管道

無論是那一種新的發明和創新,皆須藉由適當的傳播管道來流通而擴散至社會中的人們。Rogers(1995)將創新資訊的傳播管道分為二種,即主要能提供資訊與改變認知的「大眾傳播媒體」(Mass Media Channels)及能改變態度和採用行為之「人際的溝通」(Interpersonal Communication)。

三、時間歷程

創新擴散是一個經過時間積累的過程,擴散的時程從開始到採用,共歷經了知識、說服、決策、實踐與確認之五個階段。

四、社會體系

指一相互關聯的群體單位,面對共同的問題一起參與解決,以達成共同目標。新事物在社會體系環境中之傳佈擴散,是受到社會規範、社會結構、意見領袖與策動者等影響。

五、個人創新特質

影響創新被採用的速度,採用者的特性亦是重要因素,每個人在面對採用新事物的決策過程中,依據個人創新程度(Innovativeness)高低與採用速率不同可分為五種類型:

(一) 創新者(Innovators):是勇敢的先行者,自覺推動創新,具冒險精神,對於新事物充滿好奇,不計較物品價格,在創新商品剛推出的時候就迫不及待購買。通常創新使用者本身都有需要採用的充分理由,例如臺灣第一批使用手機的人大多是公司老闆及業務經理,為了能隨時方便地接到電話,便成為早期手機之創新採用者。另外,可

能有些人純粹只因為對創新事物的嘗鮮興趣而已。Rogers 認為創新者所佔的比例不高，大約只有 2.5%，早期他更認為這些創新者只分佈在最初購買的期間。

(二) 早期採用者(Early Adopters)：是最早受到創新者所影響的人，這類人約佔全部市場的 13.5%。例如看到家人、朋友或同事用手機，似乎很方便，就會受影響而買一台試用。購買之前，他們會詢問創新者的意見，作為採購參考。創新者通常是透過人際網絡的管道而引起早期採用者的興趣。

(三) 早期追隨者(Early majority)：當新事物已有前兩類使用者採用後，接著會有佔了 34%的早期跟隨者或稱早期大眾，是一群有思想且比較謹慎的人，比普通人更願意、更早地接受創新，而加入使用的行列。

(四) 晚期追隨者(Late majority)：接下來會採用的一批人稱為晚期跟隨者或稱晚期大眾，也佔整體的 34%，屬於後知後覺的人。在社會上大部份人都已經使用某種產品了，此時，創新事物往往已經進入成熟市場的價格戰當中，即在產品成熟期才開始想要使用。因此，購買該產品目的，可能是來自於社會壓力。例如，行動電話已經很普遍且價位親民，而自己周遭的同事及朋友也都人手一支，此時若再不購買使用，就會受到異樣眼光及邊緣化。

(五) 落後使用者(Laggards)：仍然會有少數人對採用新科技不感興趣，這些人可能非常傳統，或與社會體系隔離，或對新產品的疑慮或認為沒有需求，而抗拒採用新產品，這些約佔了 16%的落後使用者，往往是傳統保守的採用者。例如，有人因為不喜歡受干擾，因此至今仍不用手機。

Rogers(1962)認為，創新技術出現後至被接受採用之間，需歷經一段時間擴散，不同社會成員的採用時機，有前後順序之差別，並非一夕之間成為創新採用者，針對不同採用時程，Rogers 用消費特性來區分採用群體，且進一步以採用時間的平均值及標準差，劃分為五種類型採用者。Rogers 提出之創新擴散模式如圖 2-1。

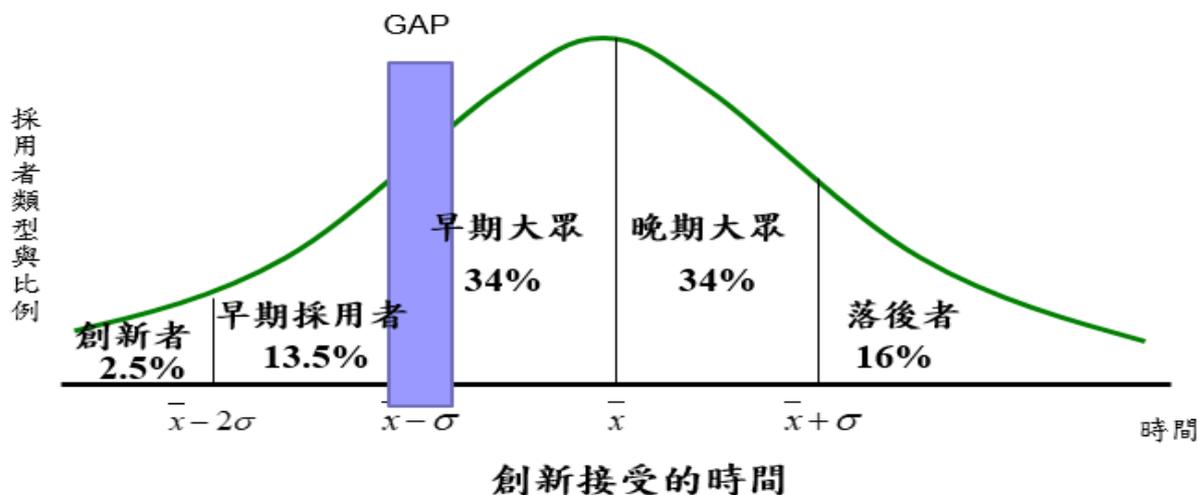


圖 2-3 創新使用採用者類型圖

資料來源：Everett M. Rogers(1998)，diffusion of innovations

依據 Beal & Rogers(1960)的統計，在採用創新的決策時間上，五種類型採用者有顯著的差異。創新者僅需 0.4 年即會採納創新事物，而落後跟隨者則需長達 4.65 年，亦即落後跟隨者在接受創新事務比創新者多費了 11 倍的時間。

第四節 政府消弭數位落差之相關政策

在原計畫已近尾聲、新計畫即將推展之際，本研究特地回顧十餘年來我國政府在縮減數位落差之相關實施政策，鑑往知來，或可作為下一階段策略及推動的參考，有承先啟後、再創新猷之意義。

壹、縮減數位落差計畫

我國直到 2002 年的「數位化臺灣計畫」，才算是較正式且有計畫進行縮減數位落差工作，此階段政策重點為提升資通訊基礎建設與資訊網路近用比率，實施期間從 2002 至 2008 年，其緣由、目標、成效等相關內容如表 2-6。

表 2-6 縮減數位落差計畫表

計畫要點	內 容
緣由	<p>「(e-Taiwan) 數位化臺灣計畫」是「臺灣挑戰 2008 國家發展重點計畫」的十大建設計畫一環，而「數位化臺灣計畫」共預計寬頻到家 600 萬戶、e 化政府、e 化商務、e 化生活及縮短數位落差等發展，計五大項。因此，「縮減數位落差計畫」是「數位化臺灣計畫」重要項目之一。</p>
目標	<p>一、「收訊處處佳，上網沒煩惱，人人有數位，生活真美好」為「縮減數位落差計畫」之發展願景，在政府一系列的規劃政策中，可分為兩類：第一廣為建立資訊據點及寬頻網路基礎建設；第二國民資訊教育和訓練機會提供。</p> <p>二、以創造公平運用資訊通信科技之機會與環境為目的，保障數位人權，不論個人或團體均不受教育程度、社經地位或居住地區等限制，隨時可運用網路，改善生活品質。</p>
成效	<p>一、在政府積極推廣及民間配合下，我國確實展現縮短數位落差成果：</p> <p>(一)在資訊網路據點設置方面，截至 2008 年 10 月全國已建置 168 個數位機會中心(Digital Opportunity Center, DOC)，使用人數累計超出 40 萬人；2007 年底全國寬頻建設之寬頻上網目標達 600 萬戶，亦提前百分之百達成村村有寬頻，人人能上網目標(行政院國家資訊通信發展推動小組，2008)。</p> <p>(二)在資訊教育與訓練提供上，接受資訊應用人才培訓之民眾與接受課後輔導學生數均累計超出 11 萬人次(行政院研究發展考核委員會，2008)。</p> <p>二、從鄉鎮偏遠程度而言，高偏遠鄉鎮地區民眾曾使用電腦比率為 54.7%，低偏遠鄉鎮地區民眾曾使用電腦比率為 59.3%，山地原住民使用率亦達 64.1%，三者皆有明顯成長趨勢(研考會，2008)。</p>

表 2-6 (續)

結論	自我國政府實施「縮減數位落差計畫」以來，人民使用資訊通信科技行為日益普及，被認為接觸資訊科技程度較低之原住民族群，也提升使用電腦比率，成效非凡。
----	--

資料來源：生活科技教育月刊 2009，42 卷，第 6 期，縮短城鄉數位落差-從數位學習到行動學習。(羅景瓊、蘇照雅)

貳、行政院「國家資通訊發展方案」與「智慧臺灣計畫」

在 2007 年 3 月行政院通過「國家資通訊發展(NICI)方案，政策目的是為因應全球化、高齡化、數位化及經濟發展趨勢，並在現有數位和行動臺灣之良好基礎上，發展優質網路社會⁹(UNS)的相關產業，推動符合民眾需求的智慧城市，加速整備優質網路化與數位環境，促進社經發展，並帶動科技發展與服務。又根據 2009 年 3 月第 24 次行政院國家資訊通信發展推動小組會議決議，通過修訂「國家資通訊發展方案」以「智慧臺灣」為推動主軸，內容包括寬頻匯流網路建置、數位經濟產業發展、優質網路政府服務、創造貼心生活應用與產業、提供公平數位機會和培養人才。NICI 方案實施期間從 2007 至 2011 年，其緣由、目標、成效等相關內容如表 2-7。

表 2-7 國家資通訊發展方案與智慧臺灣計畫表

計畫要點	內 容
緣由	國家資通訊發展方案五大分項之一的「公平數位機會」重點工作為：偏鄉寬頻上網普及、建構數位機會中心，提升民眾資訊能力、電子化商務應用普及，進而推動國民電腦應用能力、落實照顧弱勢族群。

⁹優質網路社會(Ubiquitous Network Society, UNS)，期望人人能不受年齡、性別、教育、經濟、身心等因素限制，無論何時何地，可透過多種通訊管道享受經濟、便利、安全及貼心的優質網路生活服務。

表 2-7 (續)

<p>目標</p>	<p>一、國家資通訊發展方案(NICI)規劃以「創新」為核心，推動「數位近用」與「優質網路社會」。NICI 方案之訂立，也配合規劃行政院提出的六大新興產業，兼顧「發展資通訊科技」與「節能減碳」之全球性趨勢，推展無線寬頻應用，將「優質網路社會」再升級為前瞻的「智慧臺灣」計畫；並藉由創新產業環境，增強經濟體系，加速累積智慧資產，民眾生活品質提升，達到永續發展。</p> <p>二、提升民眾生活便利性及滿意度、促進經濟成長、縮減數位落差。</p> <p>三、推動「智慧臺灣」，須進一步結合地方資源，以「地方為主」之觀點，對偏鄉區域、低收入戶、高齡者與原住民等弱勢群體，上網機會與訓練普及，發展與整合多元化數位資源，保障國民公平數位應用，進一步提升國民資訊素養與技能。</p> <p>四、產業方面：建構優質電子商務環境，強化基礎產業，輔助國內企業 e 化，藉以提升產業競爭力。結合外交與分享我國 e 化經驗。建構公平近用資訊通信科技機會與環境，落實社會正義，縮減產業和城鄉數位落差之施政理念。</p>
<p>成效</p>	<p>一、寬頻匯流網路：我國有線寬頻網路用戶數，截至 100 年 6 月底止，已達 518 萬戶，我國經常上網人口為 1,088 萬人。我國上網人口比例，截至 100 年 7 月，達到 50%，其中寬頻上網比例高達 70%。又根據統計，2006 年 6 月我國使用網路人口超越 1,400 萬人，個人連網普及率達 60%以上。</p> <p>二、優質網路政府服務：100 年個人綜合所得稅採用網路申報超出 279 萬件，占全國總申報件數 69.82%，除了便民外，更節省近億元的單據</p>

表 2-7 (續)

<p>成效</p>	<p>列印及寄送成本。另為免費提供民眾寬頻上網服務，推動於中央行政機關之公共區域提供 2,600 餘個無線上網熱點(i-Taiwan)。</p> <p>三、貼心生活應用與產業：截至 100 年 9 月底，農產履歷驗證機構有 13 家，有效農業生產者驗證有 1,250 家。另有 110 家醫院通過電子病歷驗證，65 家醫療照護機構導入數位遠距健康照護服務；而數位內容產業累計促成投資金額達 194 億元。</p> <p>四、公平數位機會：100 年我國個人電腦使用率 77.4%，上網率 72%。其中原住民電腦使用率達 73.9%，上網率達 68.9%。以縣市別區分，雲林縣電腦使用率 66.5%，上網率 61% 為全國最低。</p>
<p>結論</p>	<p>回首過去幾十年來，我國從一個資源貧乏的經濟體轉變為高科技國家，一路走來政府可說是扮演了重要推手，除了歸功於政府機關編列預算增強資通訊建設外，經建會每年均編列高額預算支援數位與智慧臺灣等計畫，執行成效廣獲各界肯定。</p>

資料來源：國家資通訊發展方案 (2007-2011 年)行政院科技顧問組

參、深耕數位關懷計畫

為強化前一期的推動成效，並持續推動智慧臺灣計畫之公平數位機會，行政院爰提出了深耕數位關懷計畫，期盼由相關政策基礎上，從量的增大擴展至質的深化，以達到強化資訊基礎建設、方便民眾資訊近用選擇、提升資訊素養及多元化資訊應用服務等目標，其實施期間由 2012 至 2015 年，其緣由、目標、成效等相關內容如表 2-8。

表 2-8 深耕數位關懷計畫表

計畫要點	內 容
緣由	<p>本計畫是廣續推動智慧臺灣計畫之公平數位機會政策，並根據愛臺 12 大建設及智慧臺灣計畫中揭示之願景、使命及推動措施，配合大環境變化與貼近民眾需求，提出「深耕數位關懷計畫」。</p>
目標	<p>一、根據本計畫的願景「促進國民資訊多元應用，推動數位關懷，邁向全球典範」，且基於過去 4 年智慧臺灣公平數位機會推動策略成果，期望達成以下 4 項目標。</p> <p>二、本計畫目標內容如下：</p> <p>（一）強化相關資通訊基礎設施</p> <p>基礎建設功用在於提倡普遍及平等的資訊近用機會和權益，以培養資訊素養及技能，為達成數位公平機會之政策，完善相關基礎設施為首要。</p> <p>（二）增加民眾資訊近用</p> <p>資訊近用概念包括資訊設備及傳播內容二者的近用。亦即除了硬體設備提供外，對於社會服務工作之人才培養，應建構一套管道與模式，例如資訊志工團隊服務模式，以建立資訊科技的教學、講習等教育訓練的辦理模式。另對於傳播內容近用，著重適宜的數位化內容及服務提供，以推廣資訊及網路近用。</p>

表 2-8 (續)

	<p>(三) 提升民眾資訊素養</p> <p>資訊素養除了操作電腦之能力外，尚須能夠利用這樣的能力去創造或收集與民眾本身相關之資訊，具備以上兩項技能才能稱為擁有資訊素養。</p> <p>(四) 多元化資訊應用服務</p> <p>數位服務已經走向多元的資訊內容及各項運用的提供，期望在工作、食、衣、住、行等各方面，推動符合民眾需求、及讓民眾有感的服務與應用，期盼達到數位公平機會，無差別待遇的服務，及透過資通訊技術的基礎建設達到服務無障礙、無限制。</p>
<p>成效</p>	<p>一、深耕數位關懷工作之推展，是透過政府各相關單位的通力配合，規劃出 4 大目標、6 項策略與 21 個推動措施。預期提升我國在資訊應用上網之環境，讓身處較為不利環境的民眾，能夠藉由政府相關資訊深耕措施引導，得以知曉並使用資訊通訊工具與服務，進而全面提升生活品質，強化國民數位应用能力，與增進國民基本素質。</p> <p>二、對民眾正面影響</p> <p>(一) 建置偏鄉數位運用中心，提供偏鄉民眾公平數位機會，確保弱勢民眾數位基本權益。</p> <p>(二) 持續偏鄉數位機會中心之營運，提供資訊及網路基礎環境，及資訊素養研習等，提升弱勢人力資源，並避免落差持續擴大。</p> <p>(三) 整合數位內容並有效運用，以數位學習服務平臺，協助偏鄉民眾、弱勢家庭學童數位應用，教導民眾資訊应用能力及推動數位終身學習。</p> <p>(四) 推動偏鄉弱勢學童家戶擁有電腦、網際網路，以平衡城鄉學童數位學習的機會。</p>

表 2-8 (續)

	<p>(五) 運用大專院校學術專業支援、認養「數位機會中心」，與偏鄉社區經營團隊共同努力，整合與充分連結中小學及民間團體等單位之資源，帶動地方熱絡串聯團結。</p> <p>(六) 積極導入社會公益資源，培育資訊志工團隊，及以數位應用服務培養青年學生服務學習態度。</p> <p>(七) 營造全民長期數位關懷的風氣，提升企業社會公益形象，均衡資源分配使用。</p> <p>(八) 提供資源予弱勢學童，使其有學習機會，進而改變人生，即營造正向學習環境。同時透過大專志工對偏鄉教育輔導的參與，培養其瞭解和關懷臺灣社會，提升未來國家菁英服務熱忱。</p>
<p>結論</p>	<p>本計畫由智慧臺灣公平數位推動策略的內涵進一步延伸，在相關政策基礎上，冀望由量的擴大推展到質的優化，係針對偏鄉地區民眾、新移民、原住民、銀髮族及中低收入戶等，提供兼具質量之數位關懷服務，達到「促進國民資訊應用多元化，推動數位關懷，邁向全球典範」之願景。</p>

資料來源：深耕數位關懷計畫(101-104)，教育部彙整

肆、數位國家・創新經濟發展方案

行政院自106年度起提出「數位國家及創新經濟發展方案」，本方案目標在於以數位科技作為國家未來發展基礎，建構寬頻智慧臺灣、提升政府數位治理、強化資訊安全、發展網路活躍社會、推動數位創新經濟、開拓數位富裕無邊界國土，帶動當前萬物聯網、無人駕駛車、智慧機器人、雲端、醫療長照等國家重點產業的發展，企盼透過永續建設、智慧城鄉，提升數位生活品質，讓人民擁有富裕安康生活。實施期間自2017至2025年，其緣由、目標、成效等相關內容如表2-9。

表 2-9 數位國家・創新經濟發展方案表

計畫要點	內 容
緣由	<p>一、最近幾年，數位經濟¹⁰帶動產業朝向跨世代、跨國境、跨領域、跨虛實等方式，快速發展，促使全球產業格局全面性翻轉。</p> <p>二、現階段我國擁有深厚的工業基礎，面對數位經濟、物聯網¹¹(Internet of Things, IOT)與人工智慧時代的來臨，建構完善的上下游產業生態(ecosystem)，聯合相關週邊技術，加速產業創新及強化產業結構，並利用我國既有資通業優勢，進而掌握軟硬整合及創新應用之領域，是未來產業發展重點方針。</p> <p>三、我國自 2002 年起推動國家資訊通信發展方案以來，已逾 10 餘年，鑒於當前全球各先進國家均將「數位經濟」視為國家社會進步暨經濟轉型的主軸，又政府目前推動產業創新及新南向政策，數位經濟更為其重要驅動因素。本方案除了延續之前國家資通訊發展方案，在硬、軟體建設並重原則下，透過建構有利數位創新的基礎，鞏固數位國家基礎配套措施，打造優質數位國家創新環境，以擴大我國數位經濟規模，達成發展平等活躍的網路社會、創新經濟並建構數位富裕國家之願景。</p>

¹⁰數位經濟(Digital Economy)依 OECD 與國際數位經濟之定義:係指藉由數位產業帶動相關的經濟活動，及經由數位科技創新活動之非數位產業。

¹¹物聯網(The Internet of Things)的概念於 1999 年提出，一般說法是把所有物品通過無線識別等接收設備與網際網路等連接起來，實現全面性的智能化識別和管理，其運用可說是無所不在。

表 2-9 (續)

<p>目標</p>	<p>行政院為落實蔡總統提出「數位國家、智慧島嶼」之主張，於 2016 年 11 月提出本方案，希望能夠跳脫過去產業發展瓶頸，重視建設數位基礎設備、發展數位經濟、實現公平活躍的網路社會、創造服務型數位政府，期能透過建設永續、智慧城鄉，提升數位生活品質，讓全民享有富庶美好生活。本方案重點工作摘要如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、強化軟體設施，數位創新基礎環境的建構。 二、增進數位經濟發展。 三、創造服務型數位化政府，推廣數位治理思維。 四、建立以需求為導向之雲端智慧型政府服務。 五、發展平等、活躍之網路社會。 六、建設永續、智慧城鄉。
<p>成效</p>	<p>預期效益：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、2025 年我國數位經濟規模成長至新臺幣 6.5 兆元。 二、民眾數位生活服務普及率高達 80%、寬頻服務達到 2Gbps 以上（涵蓋率達 90%）、保證了國民 25Mbps 寬頻上網基本權利。 三、我國資訊國力排名能躍進至前 10 名。
<p>結論</p>	<p>「數位國家・創新經濟發展方案」係以數位科技作為國家社經發展基磐，建構寬頻智慧臺灣、落實政府數位治理、強化資訊安全、活躍網路社會、推展數位創新經濟、開拓富裕數位無邊界國土，進一步帶動產業轉型發展。透過各級政府合作來整合資源，整合民間和業界力量，加速推動臺灣邁向真正的「數位國家、智慧島嶼」及永續發展。</p>

資料來源：行政院新聞傳播處

綜觀上述政府消弭數位落差之政策，可得知「國家資通訊發展方案」，是過去 15 年臺灣政府具體推動資訊、通訊建設最重要的發展綱領，而現階段行政院所提出的「DIGI+方案」，主要推動重心從硬體或網路覆蓋率與頻寬等建構有利數位創新的基礎建設(DIGI+Infrastructure)與智慧城鄉(DIGI+Cities)，移往人才、人權、數位服務經濟、產業面擴展，重點方向包括培育數位創新人才(DIGI+Talent)、臺灣跨產業數位創新(DIGI+Industry)、重視數位人權、開放網路社會的先進國家(DIGI+Right)、並連結臺灣在全球數位服務經濟的地位(DIGI+Globalization)。「數位國家、創新經濟」方案與前述「國家資訊通信發展方案」最大的差別，主要在於行政院科技會報層級，將資訊領域的軟實力提升至與硬體建設、硬體產業同樣的政策高度來進行預算分配與投資。



第三章 我國近代電信發展史

本章主要探討我國近代電信事業、行動通訊及網際網路的發展概況，共分為三節，第一節為臺灣電信事業之發展，第二節為行動通訊的演進，第三節為網際網路興起與數位革命。

第一節 臺灣電信事業之發展

壹、我國近代電信事業之創辦

西元 1832 年，美國人摩斯設計出「摩斯電碼」，並於西元 1844 年拍發出第一封電報，電報的使用，大幅縮短地理疆界和傳送訊息時間，使得工業化國家的軍事及經濟優勢更為顯著；同一世紀後期，美國人貝爾開始了有線電話研究，並獲得重大突破，即利用電流把人的聲音傳向遠方之技術。人類從此進入了有線電報和電話時代，而當時之中國，由於清政府閉關自守，官方通信仍依靠傳統的驛站傳遞方式，消息的傳遞速度遠不如西方。列強更仗著船堅炮利，在中國上海登陸設局，開辦起電報業務。儘管清政府的驛站快馬「六百里加急」已經是最高速度，但與電報、電話的傳遞相比較還是天壤之別，在局勢複雜多變時代，必定延誤政治及軍機，致使中國在外交和軍事上都處於劣勢。此時，一些具有眼光的官員已經注意到了西方先進科技，並積極學習及嘗試，也就是後來被稱為洋務派（洋務運動¹²）的一批朝臣。

中國東南寬長的海疆是列強入侵之門戶，因此加強海防是清政府防禦重點，但如果沒有靈便的消息傳遞，面對列強的快艦巨炮，所謂海防形同虛設。當時洋務運動（自強

¹²洋務運動，又稱為自強運動，是滿清後期，贊成此派之官員提出「師夷長技以制夷」的論點，並於 1861 年至 1894 年期間，大約持續 34 年，在全國推擴之工業運動，歷經同治光緒二帝，由慈安及慈禧太后所主導，在備受外敵之威脅下，由洋務派官員推動。

運動)主要的領導人之一直隸總督李鴻章便在自己職轄範圍內,積極從事電報嘗試,在其辦公處所,天津的直隸總督衙門與機器局間架設了十餘里電線,並成功發出第一次電報,電文雖只有六個字,但可說是中國人自辦的第一條電報線。李鴻章更於西元 1880 年以「兵貴神速」等為由,奏請清廷批准設置「南北洋電報」,並於西元 1881 年 3 月起,創設由天津陸路轉運河到達江北,越長江、鎮江至上海之津滬電線,全長約 1500 多公里,歷經八個月工程完竣,並於西元 1881 年 12 月 28 日開放收發電報,且於天津設立電報總局,又設分局等七處,從而迅速南北洋的消息傳遞,為我國電信事業之啟蒙。

貳、臺灣電信事業之起始

西元 1877 年,福建巡撫丁日昌命人在臺灣架設臺南至旗後(現為高雄旗津)之間的電報線路,工程約 2 個月,全長有 54 公里許,臺灣的第一條電報線路誕生了,亦是電信科技引入臺灣的肇始。接著西元 1886 年劉銘傳巡撫於臺北城創立了臺灣「電報總局」,完成建設南北縱貫陸線、台南安平至媽宮(澎湖馬公)段以及滬尾(淡水)至福州川石山段之沿海電線,並分別於臺北、臺南等十處設立電報局開辦電報業務,是臺灣電信事業發展之起始。據史料記載,劉銘傳在西元 1886 年,委託英商怡和洋行鋪設台北淡水通往福建福州川石山之海底電纜,全長約 117 海浬,隔年 8 月 23 日竣工,此條電纜代表當時最艱辛、最大及最新穎的科技,也是臺灣開發的重要里程碑,從此臺灣與大陸、世界接軌。惟西元 1895 年甲午戰爭,清廷戰敗,將臺灣及澎湖割讓予日本,臺灣電信則歸由臺灣總督府交通局遞信部經管。

二次世界大戰結束後臺灣光復,臺灣行政長官公署交通處在民國 34 年設立「郵電管理委員會」接管臺灣郵電事業,民國 35 年行政院交通部統一全國電信機構,臺灣郵電事業歸由交通部接辦,且於同年 5 月 5 日設立臺灣郵電管理局,郵電統一試行合辦,但結果未如預期,隨後交通部於 38 年 4 月 1 日核准臺灣郵電管理局改制,分別成立臺灣郵政管理局及臺灣電信管理局,臺灣電信管理局隸屬於交通部電信總局;電信總局負責政策、法規之制訂與監督,臺灣電信管理局承辦所有的電信服務業務,長期主導臺灣電信事業之發展及建設。

參、電信監理組織的變革

民國 70 年代後期，歐美國家出現電信自由化浪潮，經由 WTO 基本電信協議的簽定而逐漸擴及各會員國，全球電信自由化，逐漸蔚為潮流。電信自由化目的在透過市場競爭機制，讓公、民營業者加強電信科技研發，提昇經營績效與服務品質，使消費者享有高品質、低價格之多元化電信服務。早期我國電信業為典型的公用事業，具獨占特性，以國營事業型態發展，長期在缺乏競爭情況下，不但阻礙電信事業發展與經營管理績效，也不利於行政監督執行，國人亦有感於公家機關受制於法令、行政程序等限制，面對一日千里的通訊科技，往往不能即時因應、跟上腳步，不免有礙於我國電信科技發展之虞，為健全電信市場環境，提高電信事業的競爭能力，以及順應國際電信事業自由化之發展趨勢，政府乃推動電信事業自由化之政策。

民國 85 年 1 月 16 日，立法院三讀通過電信三法，除了「電信法」外，另有「交通部電信總局組織條例」及「中華電信股份有限公司條例」二法，確立執行的法源。基此，交通部接續於民國 85 年 7 月 1 日依據上開三法，將原交通部電信總局一分为二，即行政官署的「交通部電信總局」與國營的「中華電信股份有限公司」，在新體制下，電信總局負責規畫國家電信政策與監督及管理電信市場，不再兼具電信行政監督和事業經營的雙重角色，期能有客觀立場帶動電信相關產業發展；而「中華電信股份有限公司」則專責於電信事業經營，逐步調整我國電信產業結構和促進市場競爭，不僅順應世界潮流，落實電信自由化政策，同時也使我國電信產業制度邁入新的里程碑。茲將我國電信監理機關之組織改制說明如下：

一、前交通部電信總局時代（民國 85 年 7 月 1 日之前）

自民國三十二年創設交通部電信總局（以下簡稱電信總局）以來，即以行政機關組織型態兼具了行政監督管理者與電信事業經營者之雙重角色。由於經營與監理角色混淆，不免有球員兼裁判之虞，也阻礙我國電信產業自由化之發展。整體而言，此階段電信總局的組織變遷，有如下的特徵：

（一）組織編制逐漸擴大

隨著組織發展的日漸成熟，部門層級逐漸增多，組織編制由初期的簡單而漸至複雜。

(二) 隸屬、權責關係明確化

部門間的關係從隸屬、權責不明到清楚劃分；即隨著環境的改變，消費者需求的多元化，為求迅速因應，組織內各部門分工日益精密，且增強專門性部門之功能，並廢除定位不明的部門。同時，從屬部門間的隸屬關係也日趨明確，以釐清彼此的權責範圍。

(三) 分權式組織架構形成

由北、中、南區電信管理局設立可得知，組織結構的發展已從過去的「集權」到「分權」。

(四) 功能性部門之強化

國際、長途電信管理局及數據通信研究所的設立，意味組織發展逐漸強調專業化的功能，以因應多元化需求。

二、後交通部電信總局時代（民國 85 年 7 月 1 日至民國 95 年 2 月 22 日）

民國 80 年代初期，政府為因應電信自由化之潮流，著手修訂電信法，調整我國電信體制，並於民國 85 年元月 16 日，規範電信體制運作之電信法與交通部電信總局組織條例完成立法，同年 7 月 1 日交通部電信總局改制，由其負責規劃國家電信政策與電信市場的管理。

根據當時電信法第三條第三項規定，電信總局應規畫整體電信發展政策，督導電信事業，以促進資訊社會發展，並增進公共福利，電信總局為確保電信事業公平經營環境之健全發展，設有下列單位：

(一) 專業性執行業務管理

設有公眾電信、綜合規劃、廣電技術、專用電信及電波管理等五處及法制室，並於全國北、中及南區成立三個電信監理站，以辦理電信監理事務。

(二) 一般性行政業務管理

設有秘書室、會計室、人事室及政風室等單位辦理一般性行政事務。

(三) 另電信總局協調內政部警政署於 87 年元月設立任務編組電信警察隊，配合電信總局轄屬的三區電信監理站，以維護無線電波秩序。

三、現階段國家通訊傳播委員會（民國 95 年 2 月 22 日以後）

我國長期以來將通訊、資訊及傳播分別訂定不同規範，並分別由不同機關主管，且禁止互相跨業經營，但隨著數位科技之蓬勃發展，科技與網路匯流將大幅改變了傳統電信與傳播產業生態，為符合通訊傳播科技匯流的需要，結合了原本負責電信監理工作之「交通部電信總局」與主管廣播電視產業之行政院新聞局「廣播電視事業處」，規劃成立 NCC，可說在行政組織改造上，邁開我國通訊傳播匯流第一步。NCC 的組織設計、結構與職掌說明如下：

(一) 組織設計

通訊傳播市場之管理屬專業管制性業務，管理監督機關必須嚴守中立、客觀及專業之立場。參照行政院頒布之「獨立機關建制原則」，所研擬的通訊傳播委員會組織法，在設計上特別加強 NCC 的「合議制」、「專業性」及「獨立性」等特性，其組織設計特色如表 3-1。

表 3-1 NCC 組織設計三大特色表

組織特性	組織內容
合議制	<ol style="list-style-type: none">1. 由行政院院長提名專任委員七人，其中一人為主委，一人為副主委，經立法院同意後任命。2. 職掌之事務，除了委員會議決議授權由內部單位負責外，應該由委員會議決議行之。3. 委員會議之決議，應由全體委員過半數同意後行之。

表 3-1 (續)

<p>專業性</p>	<p>1.任用委員，須具有教育、資訊、電信、傳播、法律或經濟等相關之學識或經驗。</p> <p>2.委員會議召開時，得視需要邀請學者專家與會，並得請相關機關、事業或團體派員列席陳述事實或提供意見供參。</p>
<p>獨立性</p>	<p>1.委員獨立</p> <p>(1)採取任期制，任期為四年，並採交錯任期制。委員有同一黨籍者，人數不得超過委員總額二分之一。</p> <p>(2)委員應超出黨派，保持中立，並依法獨立行使職權，任職期間不得參加政黨活動及擔任通訊傳播事業或團體之任何專任或兼任職務。</p> <p>(3)委員對決議內容若提出協同或不同意見書，應併同會議決議一併公布。</p> <p>2.經費獨立</p> <p>(1)所需人事費用，應依法定預算程序編列，並得支領經行政院核定之調查研究費。</p> <p>(2)設置基金，以支應通訊傳播監理所需業務費用，基金主要來源是依法收取之監理相關規費收入 5%至 15%。</p>

資料來源：本研究整理

(二) 組織架構

NCC 置委員 7 人，9 個主要業務處及幕僚單位 4 個，組織架構如圖 3-1。

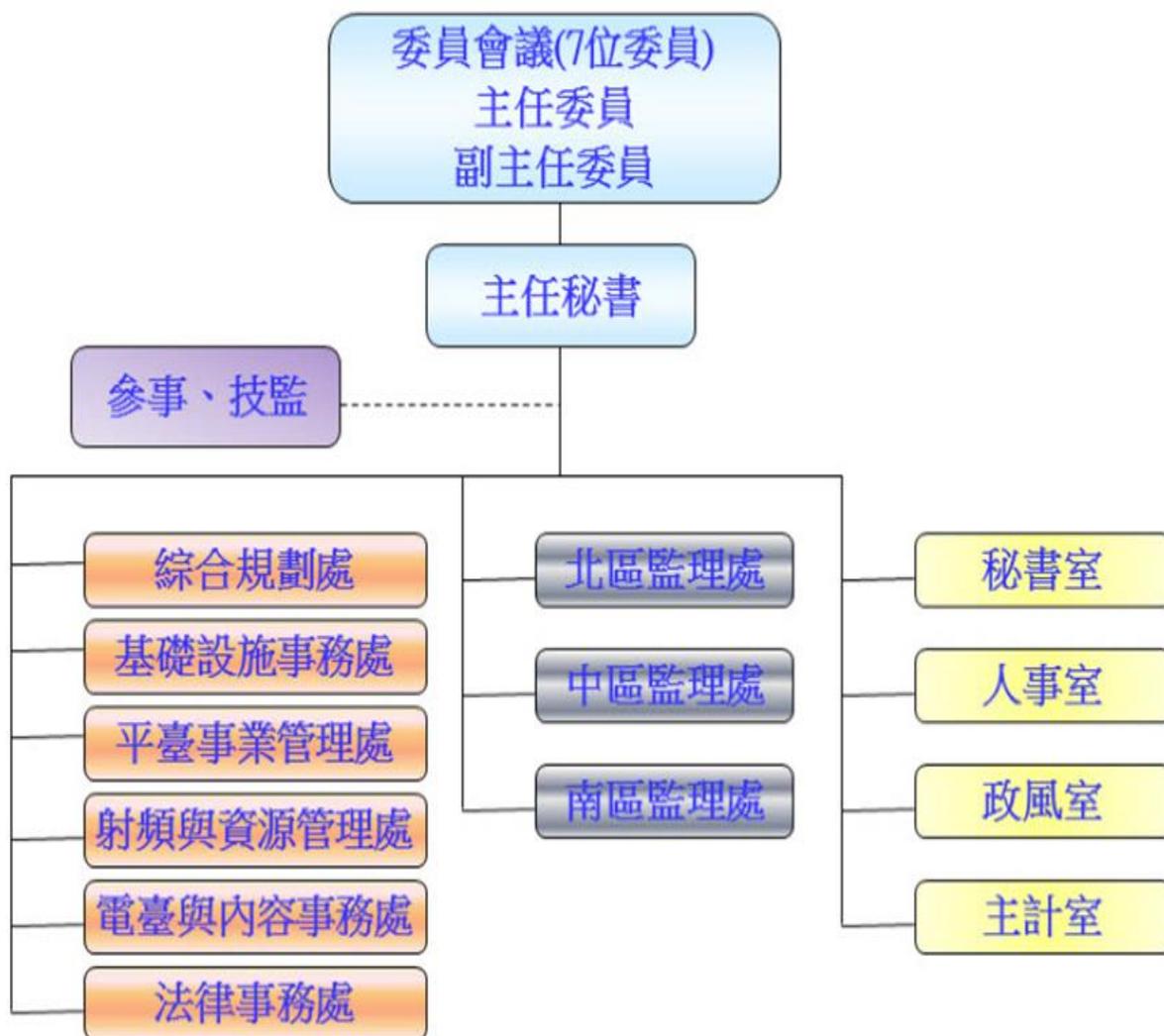


圖 3-1 國家通訊傳播委員會組織架構圖

資料來源：NCC

(三) 職掌範圍

依國家通訊傳播委員會組織法第 3 條規定，NCC 職掌業務如表 3-2。

表 3-2 NCC 職掌範圍表

法令來源	職掌事項
國家通訊 傳播委員 會組織法 第 3 條規定	1. 通訊傳播監理政策之訂定、法令之訂定、擬訂、修正、廢止及執行。
	2. 通訊傳播事業營運之監督管理及證照核發。
	3. 通訊傳播系統及設備之審驗。
	4. 通訊傳播工程技術規範之訂定。
	5. 通訊傳播傳輸內容分級制度及其他法律規定事項之規範。
	6. 通訊傳播資源之管理。
	7. 通訊傳播競爭秩序之維護。
	8. 資通安全之技術規範及管制。
	9. 通訊傳播事業間重大爭議及消費者保護事宜之處理。
	10. 通訊傳播境外事務及國際交流合作之處理。
	11. 通訊傳播事業相關基金之管理。
	12. 通訊傳播業務之監督、調查及裁決。
	13. 違反通訊傳播相關法令事件之取締及處分。
	14. 其他通訊傳播事項之監理。

資料來源：NCC

為順應時代環境變遷的潮流及邁向電信自由化、全球化之目標，我國參考先進國家市場開放之經驗，並兼顧國情及電信市場現況，對我國電信產業採取階段性、漸進式之開放政策，並遵循 WTO 入會中美雙邊協議相關電信之承諾，積極推動市場開放與管制革新。為達成電信自由化、國際化使命，我國電信監理機關之組織結構亦不斷進行改組、整併，目前的 NCC，是依據獨立機關原則所規劃設立之電信監理組織。

獨立機關是當代民主國家進行政府改造時，所廣泛採用之制度選擇，以因應國家角色與政府職能轉變。我國 NCC 係在電信自由化及全球數位匯流趨勢之下，設立的合議制獨立機關，以達到中立、超然行使職權目的，不論是通訊傳播政策規劃執行、產業監理、資源管理、市場競爭促進、消費者及弱勢族群保護上，NCC 都積極發揮獨立管制機關之專業、效率及兼顧多元價值等組織特性，讓國民能夠更合理、更多元的選擇通訊傳播服務，保障消費者權益，維護國民福祉，並促進整體通訊傳播市場與環境的健全發展，提升國家競爭力及與國際接軌。

第二節 行動通訊的演進

創立於西元 1928 年的摩托羅拉公司，二次大戰時受美國陸軍委託，協助研發無線通訊工具，西元 1941 年成功的研發出第一款產品 SCR-300¹³，開啟了行動通訊的第一步，通話距離達到前所未有的 12.9 公里。當時的無線電通訊設備非常笨重，包含無線裝備和電池，全部重量可達 25 公斤，因此除了軍用外並不適合一般人使用。世界最早的行動電話則於西元 1973 年由摩托羅拉公司的馬汀·庫柏開發成功，摩托羅拉公司更於西元 1982 年建立 AMPS(Advanced Mobile Phone Service，移動電話服務系統)系統，可說是無線通訊的開創者。

壹、第一代行動通訊

1G(1st generation)為第一代行動通信之簡稱，1G 是「類比式」行動電話系統(AMPS 系統)。類比式通訊是直接把聲音訊號以調頻(FM)訊號之形式調變，相同於 FM 廣播原

¹³1940 年，Galvin Manufacturing 公司（現在的 Motorola）收到戰爭部合約，開發一種全重 35 磅以內可攜帶式、電池供電的語音收發無線電機供戰場的步兵使用。SCR-300 首次應用在 1943 年 7 月攻擊義大利的戰鬥上，在整個二次大戰期間，總共生產了 5 萬部，使步兵與戰車間能相互溝通，通訊距離約 4.8 公里。

理¹⁴，但電話開機時有微弱雜音存在，只是其頻率範圍與 FM 廣播不同。但此種方式之通話品質及保密性差、訊號也不穩定，將有些無線對講機調至與目標對象相同的頻率，就能聽到別人通話內容。摩托羅拉公司之黑金剛手機是當時最著名的手機，因電池技術、天線等因素，此手機體積龐大且重，價格也高昂，只有極少數的人申辦使用，臺灣則在 1989 年 7 月開放以 090 為開頭號碼的第一代行動電話。

貳、第二代行動通訊

語音傳輸透過類比訊號傳輸，會有較多雜音等問題，故第二代(2nd generation, 2G)行動通訊技術將語音訊號數位化。數位訊號從類比音訊中密集採樣，先把它轉變成二進位(0/1)之訊號，再以數位化方式儲存或傳送，另可透過加密技術避免通話被偷聽。北歐芬蘭於西元 1991 年最早提出 2G 之標準 GSM (全球行動通訊系統, Global System for Mobile communication)，同年愛立信(Ericsson)和諾基亞(Nokia)率先在歐洲大陸架設第一個 GSM 網路，之後短短 10 年內，全世界有 162 個國家建立了 GSM 網路。除了通話功能外，2G 行動通訊系統也提供簡訊(sSOHRt message service, SMS)、國際漫遊的功能。在 2G 後期系統中也支援少量資料傳輸和傳真，卻因速度慢，只適合傳輸內容少之電子郵件或簡訊等資訊。

臺灣自 1995 年起陸續引進歐規 GSM 行動電話系統，開機不再出現雜音困擾，良好數位通話音質，使的行動通訊產業開始迅速發展。各種手機型號種類繁多，外型美觀且易於攜帶，價格也隨之平民化，甚至陸續有業者推出 0 元手機方案，大受歡迎，手機也隨之普及化。

參、第三代行動通訊

¹⁴FM (Frequency Modulation)稱為調頻，是無線電學上的一種調整方式。FM的頻率單位是 MHz (百萬赫茲)，FM 廣播頻率較 AM 廣播高，功率亦較大。調整讓電磁波頻率隨聲波振幅強弱而改變，即以頻率代表聲波大小，所傳送電磁波的振幅則固定。故當聲波振幅大時，頻率就增大，當聲波振幅小時，頻率就減小，在聲波完全消失時，傳送之頻率就是電台的基本頻率，即無訊號。

第三代(3rd generation, 3G)行動通訊技術已可支援高速資料傳輸，隨使用環境的不同 3G 有 300k-2Mbps 左右的傳輸速率水準，能同時傳送資訊及聲音。有別於第一、二代行動通訊系統只能提供語音服務，第三代行動系統還提供數據寬頻上網和多媒體等寬頻應用服務。

第三代的行動通訊多數採用 CDMA¹⁵（分碼多工存取，Code Division Multiple Access）的技術，這項技術最早在美國軍事通訊使用，高通公司成功的將其運用在行動通訊上，CDMA 行動通訊原理是將語音訊號轉換成數位訊號，每組數據資訊封包開頭再增加一個識別地址，當它傳送到空中時，僅擁有相同解碼資訊之使用者，能夠接收到送給自己的訊息，因此，可允許多組訊號同時傳遞，其容量與通話品質均十分優異。

大約於 2005 年臺灣引進 3G 行動電話服務，也宣告行動電話進入高速數據傳輸的時代。由於 3G 高速數據傳輸服務，開啟了現今蘋果 iPhone 及智慧型手機創時代產品來臨，這一代智慧型手機也加入不少軟硬體功能，如 WiFi、GPS、手寫輸入、陀螺儀¹⁶及更高解析度的相機功能等等。時至今日，到處可見人們很自然的隨時隨地使用智慧型手機、平板電腦或其他行動裝置，他們透過社群網站與人交談、分享、看電影、瀏覽網站等，甚至處理工作上事務。

肆、第四代行動通訊

第四代（4th generation, 4G）行動通訊技術是 3G 之後的提升，簡單來說，1G 是類比語音電話，2G 是數位語音電話與簡訊，3G 是數位語音電話與簡訊

¹⁵原是美軍為軍事通訊需要所開發的通訊技術，而 QUALCOMM 公司將其運用至商業上，已成為市場上一種高效且可靠之無線通訊解決方案。CDMA 是一種擴展頻譜技術，主要把通訊的訊號數位化後，再運用全部可得之頻寬來作多工分散傳送，每道訊息傳輸會被增編一個序列碼，等所有接收後再加以重組，因此 CDMA 可倍增所提供的語音通道總數，系統整體容量也隨之大幅擴充。

¹⁶陀螺儀(gyroscope)，是用來感測與定向的一種裝置，使用於導航、定向等系統。其主要係由一個位於軸心且可旋轉的核心構成。當開始旋轉或移動，由於核心之角動量，陀螺儀有無視方向改變的機制，從而維持其既定方位。

與數據服務，4G 是全 IP 化網路服務¹⁷（含語音與寬頻數據服務）。國際電信聯盟(ITU)對 4G 標準的要求，是指用戶在固定或低速的通訊達到 1 Gbps，而在高速行動（如在汽車或火車上使用）也能達到 100 Mbps。

第四代行動通訊主要是採用 OFDMA¹⁸(orthogonal frequency-division multiple access, 正交分頻多工接取)技術。OFDMA 技術比原本 CDMA 技術更有彈性將資源分配給用戶，例如：在一個基地臺內，有些使用者僅是講電話或線上交談，並不會傳輸太多數據；但另一部分使用者，在同時段可能要下載檔案或觀看線上影集，這就需要傳輸大量數據，OFDMA 即能彈性分配給不同使用者所需要頻寬資源，而當使用者不需要傳輸很多數據的時候，可以快速地將資源釋放，轉讓給其他人利用。同時，因為 4G 有著更高的資料吞吐量，使得 4G 的運用更為廣泛，例如：金融、醫療、交通及教育等領域；而通訊終端設備的功能也大增，除了語音、網際網路外，如廣播網、多媒體等均可流暢使用。

在 2014 年臺灣開啟了 4G 行動電話服務，邁入更高速之數據傳輸時代。值得一提的是，當時 NCC 第一波釋出 4G 執照，經過激烈競標，創下了總計 1186.5 億元標金，為國庫帶來了一筆不小進帳。

伍、第五代行動通訊

第五代行動通信系統(5th Generation mobile networks)簡稱 5G，指的是行動通訊技術第五代。國際電信聯盟(ITU)於 2015 年公佈 5G 技術標準化時程表，並提出 IMT-

¹⁷IP Core Network 其通訊協定就是 IP，是目前大家最常用的 Internet 網際網路之通訊協定，是一種開放式核心網路。在 IP 核心網路中，網路是共享的，所以比較沒有品質保證，安全性也比較差，但網路資源的運用比較有效率。

¹⁸正交分頻多工接取(Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)是一種無線通訊系統的多重傳送技術，如 LTE、WiMax 都採用 OFDMA。OFDMA 是 OFDM 技術之延伸，客戶可經由信道條件較好之子通道(subchannel)來傳輸資料，一組用戶同時段可以接入到同一信道，使得傳輸量倍增。OFDMA 優於 CDMA 之處，在於其使用大量正交窄帶子載波(subcarrier)承載資料，與用單一載波承載單一資料的 CDMA 相比，也更能減少多徑效應。

2020年(International Mobile Telecommunication-2020)技術，5G 標準制定預計於 2020 年完竣，正式命名 5G 系統為 IMT-2020。5G 世代與 4G 的差異，在於 4G 是高速行動數據世代，而 5G 世代除了提供比 4G 更高速的行動連網外，能支援的應用服務，比 4G 更寬廣、更深入，因此能充份支援許多 4G 無法達成的服務，例如：高畫質影音、無人駕駛車、智慧家庭、行動醫療、安防監控、交通安全、物聯網及遠距機器人等應用，使得人類未來的生活大躍進。但目前 5G 尚有如下的挑戰：超高速的傳輸速率、高密度的基地臺、低遲延時間、綠色環保及終端設備等待克服。簡易說明由第一代至第五代行動通訊技術之演進如圖 3-2。

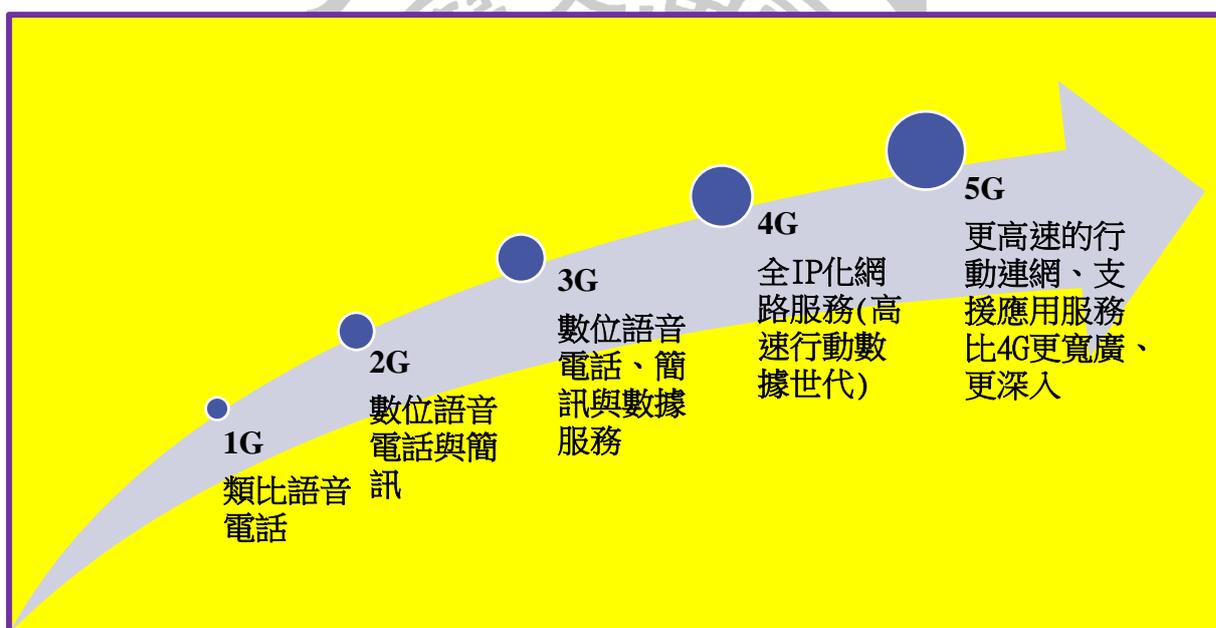


圖 3-2 行動通訊技術之演進圖

資料來源：本研究繪製

¹⁹IMT-2020 是國際電信聯盟(International Telecommunication Union,ITU)為第五代國際行動電信(International Mobile Telecommunication)系統所訂定的全球標準名稱，以往的 3G 行動系統被命名為 IMT-2000 及 4G 行動系統被命名為 IMT-Advanced。

陸、臺灣行動通訊現況

隨著網路科技迅速發展，網際網路徹底改變大眾的生活方式與消費型態，近年來隨著智慧型手機普及，手機成為最便利上網工具，從財團法人台灣網路資訊中心公布「2017年台灣寬頻網路使用調查報告」的資料來看，從2006至2017年網民行動上網率有逐年大幅提升之趨勢，12年之間，由14.2%提高至85.3%，計成長71.1%，可見行動上網已蔚為當今網路主流，如圖3-3。

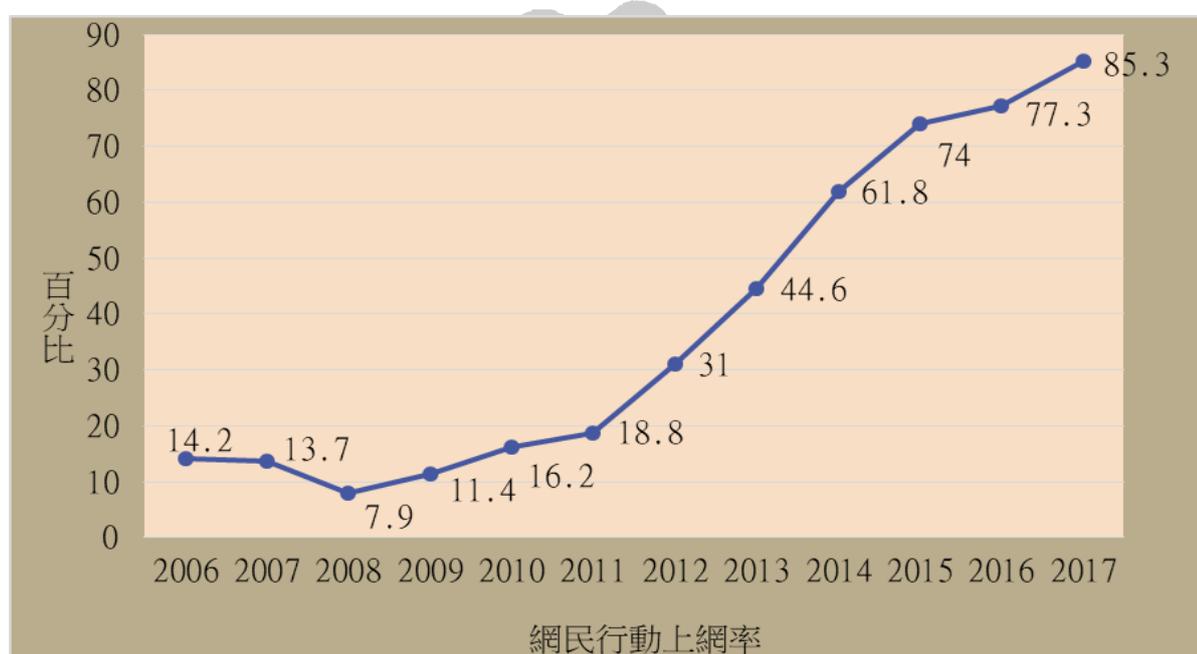


圖 3-3 2006-2017 年網民行動上網率趨勢圖

資料來源：財團法人台灣網路資訊中心

我國第二世代行動通信（2G）業務已於 106 年 6 月 30 日屆期終止，而第三世代行動通信（3G）業務預定將於 107 年 12 月 31 日屆期終止，至此，臺灣即將全面進入 4G 時代。又通訊權益攸關著國計民生，又與政經發展習習相關，為確保消費者權益及服務不中斷，在主管機關積極宣導及督促業者配合下，期望秉持「零衝擊、無空窗及無爭議」之原則，達成 3G 業務「服務無縫移轉」及「系統升級至 4G」的政策目標。

第三節 網際網路興起與數位革命

壹、網際網路起源

網際網路科技之快速發展，對人類生活產生鉅大的改變，所謂天涯若比鄰，無遠弗屆，使得世界變成一個名符其實之「地球村」。網際網路的創立，起初源自美國國防部於 1969 年所推行的 ARPANET²⁰(Advanced Research Project Agency NETwork)計畫，為實驗性質的分封交換網路系統，是美國國防高等研究計劃署 DARPA(DefenseAdvanced Research Project Agency)專負開發，目的為有效整合各種不同網路資源，俾利研究計畫的進展，基本上是作為國防用途。為促使網路上電腦可互相彼此通訊，在計畫開始後的數年期間，發展出 TCP/IP²¹ 通信協定，直到 80 年代，ARPANET 更將美國國防部、國防承包商及各大學的網路全部串連，形成一個頗具規模網路系統，之後又開放商業等自由加入，因此世界各地的網路系統不斷的加入 Internet 行列，有如滾雪球一樣越滾越大的 Internet，開創了今日極為龐大的網路世界。

Internet 可說是人類繼發明電腦後的另一項偉大成就，透過網際網路功能，全球使用者均可共用資源、共享資訊，從此人類文明以數位型態經由網路及時且大量的傳播，時至今日，只要連上網際網路，任何人隨時隨地皆可坐擁資訊寶庫，彼此聯絡。早期 Internet

²⁰高等研究計劃署網路(Advanced Research Projects Agency Network, ARPANET)是世界上第一個營運之封包交換網路，由美國國防高等研究計劃署所研發，也是現今全球網際網路的鼻祖。

²¹「TCP/IP」協定是 Transmission Control Protocol (TCP) 和 Internet Protocol (IP)的合稱，是網路通訊協定之一，大家遵循此規則上網，即使在不同電腦設備與作業環境中，可透過這些通訊協定，彼此互通訊息。

只提供少許服務，例如電子郵件(E-Mail)、檔案傳輸²²(FTP)和遠端登入²³(Telnet)等，但隨者科技迅速進步，Internet也趨向提供多樣化的服務，其中又以全球資訊網²⁴(World Wide Web，簡稱Web、WWW或W3)更是一日千里，W3是網際網路上提供超媒體(Hypermedia)的資訊服務系統，在同一個W3網頁中，可聲光俱佳同時顯示文字、聲音、影像及動畫等，目前W3已經成為網際網路上的新興媒體且廣泛運用在公私部門，同時也帶動電子商務的發展。

貳、數位革命

數位革命又名第三次工業革命、資訊科技革命、數位化革命，指第二次世界大戰後，因電腦和電子資訊的普及，推廣在各行各業發生的從機械到電子電路的變革，數位化革命促使傳統工業更自動化、機械化及數位化，大幅降低工作成本，縮減空間距離，並徹底改變了整個社會的運作模式及溝通模式，創造了電腦工業的高科技產業，它是人類歷史上影響最深遠及規模最大的科技革命，至今仍方興未艾。

以數位化取代類比化，也大幅的改變人類生活方式，例如：數位電視、數位相機、數位書籍、智慧型手機等等，數位化更衝擊了政治、經濟、社會及文化，因此各國政府無不全力投入並制訂相關政策，甚而成立「數位治理局」等單位推動相關業務。

參、第三波數位革命

根據史蒂夫·凱斯(第三波數位革命)書中的定義，第一波數位革命可回溯到1985年，那個時代PC的誕生及網際網路的建構，舉凡像IBM、惠普(HP)、思科(Cisco)、昇

²²一項基本通訊協定，用於Internet上電腦之間交換檔案。例如「超文字傳送通訊協定」，傳輸可顯示的Web網頁與相關檔案，以及「簡單郵件傳送通訊協定」，傳送電子郵件，而FTP是一種使用Internet TCP/IP通訊協定的應用程式通訊協定。

²³Telnet協議是應用層協議之一，運用於網際網路及區域網路，以虛擬終端機形式，提供雙向、文字字串為主的命令列介面功能。是TCP/IP協議族之一，為Internet遠端登錄之標準協議與主要方式，常用於伺服器之遠端控制，如下指令或查詢，供使用者在本地主機執行遠端主機的工作。

²⁴全球資訊網(World Wide Web)，建構於網際網路(Internet)之上，可藉由超連結(hyperlink)功能使散布於全球各地的文件、圖表、影音等多媒體資料加以整併應用的資訊系統。

陽電腦(Sun Microsystems)、微軟(Microsoft)及蘋果(Apple)等知名公司，這些企業致力於軟、硬體與網路開發，使得電腦及網路大為普及。

第二波數位革命自 2000 年以後，有了第一波建立的網際網路基礎，Google、Yahoo 等搜尋引擎讓大家能更輕易搜索大量的資訊，亞馬遜(Amazon)和 eBay 讓網際網路成為能一次購足的商城，電子商務交易不斷增長。智慧型手機的普及，每一代功能更不斷推陳出新，這也讓社群媒體平臺問世，Facebook²⁵、Twitter²⁶就是這個階段的產物，創造新一波 App²⁷經濟及數位革命。

未來，網際網路(Internet)、物聯網(Internet of Things)已經不再是話題，取而代之的是無所不在的聯網，即全聯網²⁸(Internet of Everything)及雲服務平臺²⁹，也就是網路不僅限於電腦、行動電話等運用，網路將完全融合到你我生活中每一部分，從生活、飲食、學習、醫療、財務、交通、旅行到工作等，網路進入各領域，且無所不在，第三波數位革命即將全面來臨。

²⁵Facebook(簡稱 FB)，又稱臉書、臉譜等。是一家位於美國加州的線上社群網路服務網站公司。除了文字訊息外，可傳送圖片、影片、貼圖和聲音媒體訊息等予其他使用者，也可透過整合地圖功能分享使用者所在位置。

²⁶Twitter(中文譯名推特)是一個社群網路與微網誌服務，可讓用戶更新不超出 140 個字元之訊息，現除中文、日文和韓文外，上限已提高至 280 個字元。是網際網路上十大網站之一，風行於全世界多個國家。

²⁷App 是「Application」的縮寫，指「應用軟體」或「應用程式」，電腦或手機上 APP 指專門為使用者的各項需求，所研發之程式軟體。

²⁸係指讓人類的生活百項，如衣著、穿戴、家電、汽車、住屋、生意、購物、醫療等，甚至超越實體「需求」(need)的虛擬「想要」(desire)，都可以透過雲端科技達成物物相連、萬物一體的科技智能新生活，此未來世界即將實踐的萬物相連境界，可稱為「萬物聯網」(Internet of Everything, IoE)

²⁹即雲端運算(cloud computing)，基於網際網路的一種運算方式，通過此種方式，共享軟硬體資源，而資訊可按需求提供予電腦等各種終端和其他裝置，可大幅降低建置及維護成本。

第四章 研究設計

本研究採取實證研究途徑，主要運用量化分析方法來探討研究問題。本章共分為三節，第一節為建立研究架構與假設及建構研究模型，第二節為研究變項之操作型定義，第三節為使用之資料分析方法。

第一節 研究架構與假設

壹、研究架構

依前述理論基礎、文獻探討及本研究之目的，主張以臺灣各縣市社會、經濟發展情況的變動觀點解釋影響行動電話普及，並由相關理論建構本研究的架構如圖 4-1。

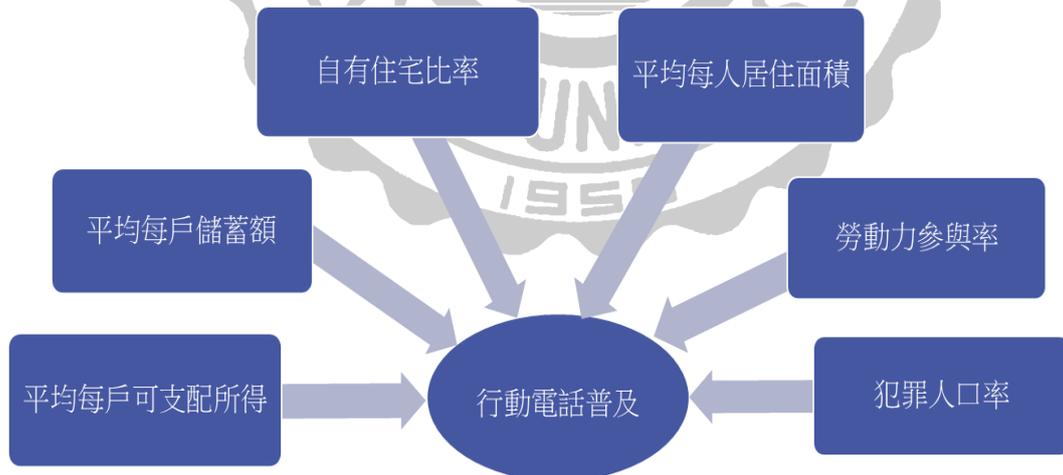


圖 4-1 研究模型結構圖

資料來源：本研究繪製

貳、研究假設

依研究架構進一步形成具體研究假設:

- 一、假設 1:臺灣地區各縣市社會與經濟發展情況會影響行動電話普及。
- 二、假設 2:臺灣地區各縣市平均每戶可支配所得高低會影響行動電話普及。
- 三、假設 3:臺灣地區各縣市平均每戶儲蓄額高低會影響行動電話普及。
- 四、假設 4:臺灣地區各縣市自有住宅比率高低會影響行動電話普及。
- 五、假設 5:臺灣地區各縣市平均每人居住面積多寡會影響行動電話普及。
- 六、假設 6:臺灣地區各縣市勞動力參與率高低會影響行動電話普及。
- 七、假設 7:臺灣地區各縣市犯罪人口率高低會影響行動電話普及。

參、研究模型

本研究嘗試從臺灣地區各縣市社會、經濟發展的角度切入，試圖探索這些因素對行動電話普及影響程度，因此，藉由相關文獻、理論建立假說模型，歸納出平均每戶可支配所得、平均每戶儲蓄額、自有住宅比率、平均每人居住面積、勞動力參與率及犯罪人口率等六大社經指標為變數，進而探討這些變數對應變數行動電話普及的影響力。依據相關文獻探討結果，本研究設定一個迴歸模型來驗證假設。

$$MPP = \beta_0 + \beta_1 ADIPH + \beta_2 AHS + \beta_3 SOHR + \beta_4 ALAPP + \beta_5 LFPR + \beta_6 CPR + \epsilon$$

MPP 表示行動電話普及

ADIPH 表示平均每戶可支配所得

AHS 表示平均每戶儲蓄額

SOHR 表示自有住宅比率

ALAPP 表示平均每人居住面積

LFPR 表示勞動力參與率

CPR 表示犯罪人口率

β_0 為常數

$\beta_1 \dots \beta_n$ 為迴歸係數

ε 為誤差，即殘差項或稱隨機誤差項(random error term)，代表模型中可能未明白列出的影響變數。

第二節 研究變項之操作型定義

本研究係在探討臺灣各縣市的社會經濟發展情況對行動電話普及之影響程度或關聯性，各研究變項及定義說明如表 4-1。

表 4-1 變數定義與說明一覽表

變數類型	變數名稱	變數符號	操作型定義	資料來源
自變數	平均每戶可支配所得（元／每年） Average disposable income per household	ADIPH	每戶家庭的所得總額減去非消費性支出（例如：賦稅、利息支出、捐贈等之無法自由支配使用部分）後，可由家庭支配使用於消費或儲蓄之金額。平均每戶可支配所得公式：可支配所得／總戶數。	中華民國統計資訊網-縣市重要統計指標
	平均每戶儲蓄額（元／每年） Average household savings	AHS	平均每戶之儲蓄總額。公式：儲蓄／總戶數。	

表 4-1 (續)

	自有住宅比率(%) Self-owned housing ratio	SOHR	現住房屋所有權屬於戶內成員之任何一人或直系親屬者占總戶數之比率。公式： $(\text{自有住宅數} / \text{總戶數}) * 100$ 。
	平均每人居住面積 (坪) Average living area per person	ALAPP	平均每人所享有的住宅坪數。公式： $\text{平均每戶建坪} / \text{平均每戶人數}$ 。
	勞動力參與率(%) Labor force participation rate	LFPR	係指勞動力占十五歲以上民間人口之百分比。勞動力包含就業及失業者。公式： $(\text{勞動力人口數} / \text{十五歲以上民間人口數}) * 100\%$ 。
	犯罪人口率 (人/十萬人) Criminal population rate	CPR	每十萬人口中之嫌疑犯人數。嫌疑犯指警察機關偵(調)查後，認為涉有犯罪嫌疑且經移送法辦者。公式： $(\text{嫌疑犯人數} / \text{年中人口數}) * 100,000$ 。
依變數	行動電話普及 (臺/每百戶擁有數) mobile phone popularity	MPP	每百戶擁有行動電話數量。公式： $(\text{行動電話數} / \text{總戶數}) * 100$ 。

資料來源：本研究整理

第二節 資料分析方法

本研究經由蒐集臺灣各縣市區域 2007 至 2016 年期間之社會、經濟發展統計數據之次級資料，利用文獻回顧、描述性統計、獨立樣本 T 檢定、單因子變異數分析、Pearson 相關分析及多元迴歸分析等統計方法，進行資料分析與驗證。另以地理資訊系統 (Geographical Information Systems, GIS) 為輔助工具，地理資訊系統強大的圖像化能力，以地圖的方式呈現分析的現象與結果，並透過繪製的地圖，讓人更深入淺出的理解分析的現象與結果。茲將本研究所採用之資料分析方法介紹如下：

壹、文獻回顧

依研究目的蒐集了行動通訊與社經發展經驗之相關期刊、論文、書籍及網路資訊等現有文獻記載，進行資料分析、歸納及整合，並藉著既存資料剖析來瞭解與本研究問題之相關概念、理論、知識與目前學者的研究成果，作為本研究的依據與後續研究之參考。

貳、圖層分析

以地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS) 呈現統計圖表，GIS 是一門結合地理學與地圖學之學科，例如利用空間統計軟體 GeoDa，將描述性統計分析結果之數值資料，依其數值的高低分為五個級距，並繪製成五分位地圖，來呈現分析的結果與現象，這種利用圖像化方式所呈現的結果，使人一目了然，提高訊息傳遞能力。此種結合地圖、資料庫與空間分析等功能，正是 GIS 最大的特色。

參、量化研究方法

一、描述性統計

指原始資料經整理後，轉變為有意義資訊，目的是瞭解樣本資料的基本特性，如樣本全體的平均數、中位數、標準差、變異數、極大（小）值及次數分配情形等。本研究

將以表格或圖形方式呈現臺灣各縣市區域之社、經發展經驗及行動電話普及等資料之統計結果。

二、獨立樣本 T 檢定

適用於兩樣本平均數之檢定，乃是用來比較兩組觀察值平均數差異，即是兩個平均值差異程度的檢驗方法。換言之，獨立樣本的 T 檢定是用以檢定兩群體特性的期望值是否相等的統計方法。本研究以獨立樣本 T 檢定驗證臺灣六都與非六都區域的行動電話普及率有無顯著性差異情形。

三、單因子變異數分析 (Analysis Of Variances, 簡稱 ANOVA)

由 R.A.Fisher 所提出的統計方法，解決同時檢定三組以上母群體平均數是否具有顯著性差異之統計方法。本研究採單因子變異數分析檢定臺灣北、中、南、東及離島地區行動電話普及率有無顯著性差異存在。

四、皮爾森積差相關係數分析 (Pearson's product moment correlation coefficient, 簡稱 Pearson's r)

檢定兩個不同連續變數間是否有顯著性相關存在及其相關程度，包含變數間關係的方向和程度大小。積差相關係數介於 ± 1 之間，是代表兩個變數之間關係密切與否的程度，當相關係數值愈接近 ± 1 ，表示變項關聯性越明顯， \pm 符號代表相關的方向為正或負相關。本研究採皮爾森相關係數分析檢定各項社經發展指標與行動電話普及是否有顯著性相關存在及其相關程度如何。皮爾森相關係數判斷標準如表 4-2。

表 4-2 皮爾森相關係數判斷標準

相關係數範圍 (絕對值)	關聯程度
1	完全相關
0.70-0.99	高度相關
0.40-0.69	中度相關

表 4-2 (續)

0.10-0.39	低度相關
0.10 以下	微弱或無相關

資料來源：邱皓政(2016)

五、迴歸分析

探討自變數及依變數之間的關係，用來瞭解兩個或多個變數間是否相關、相關方向與強度等，並建立數學模型以便觀察特定變數來預測欲瞭解的變數。亦即當自變數為某一水準或數量時，依變數反應的數量或水準。迴歸分析可分為下列二種：

1、簡單迴歸分析(simple regression)：探討單一自變數及依變數之間的關係，方程式表示：

$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon$ (β_0 為常數， β_1 為迴歸係數， ε 為誤差)。

2、多元迴歸分析(multiple regression)：探討單一依變數和多個自變數的關係，方程式表示： $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$ (β_0 為常數， $\beta_1 \dots \beta_n$ 為迴歸係數， ε 為誤差)。

估計迴歸係數最常用方法之一是普通最小平方(ordinary least squares, 簡稱 OLS)，又稱為最小平方法。本研究以迴歸分析之結果建立模型，並運用統計軟體 IBM SPSS Statistics 24 進行分析實證結果，來探討臺灣各縣市社會經濟發展狀況對行動電話普及影響程度或關聯性。

第五章 實證結果分析

本章共分為四節，第一節為各研究變數之描述性統計分析；第二節為各研究變數之相關分析；第三節為推論性統計分析；第四節為多元迴歸分析。

第一節 描述性統計

本研究係以 2007 至 2016 年期間之臺灣地區各縣市社經發展資料為分析對象，將 22 個縣市橫跨 10 年時間的社經發展數據資料平均，並利用描述性統計分析，求得各個研究變數之最大值、最小值、中位數、平均數、標準差及次數分配情形等統計量。在標準差的部分，如果標準差值越小，表示資料越集中在平均數附近，反之，則資料較為分散。採用描述性統計分析各項社經發展的變數，藉以瞭解樣本分布情形及特性。各變數之敘述統計結果如表 5-1。

表 5-1 各變數之敘述統計結果表

變數名稱	觀察值	最小值	最大值	平均值	標準差
平均每戶可支配所得(ADIPH)	22	650,552.2	1,284,027.4	870,695.7	163,569.06
平均每戶儲蓄額(A HS)	22	125,319.	432,499	204,860.64	69,622.51
自有住宅比率(SOHR)	22	81.665	91.857	86.623	3.081
平均每人居住房面積(ALAPP)	22	9.707	20.317	14.922	2.415
勞動力參與率(LFPR)	22	50.890	72.110	58.065	3.969
犯罪人口率(CPR)	22	466.648	1657.414	1,095.461	250.193
行動電話普及(MPP)	22	165.578	257.087	215.398	27.544

資料來源：本研究繪製

茲將各個變數敘述統計呈現結果及以空間統計軟體 GeoDa 繪製之五分位地圖所顯示涵意說明如下：

壹、平均每戶可支配所得

臺灣地區各縣市 2007 至 2016 年期間之平均每戶可支配所得平均值為 870,695.7 元，最大值為 1,284,027.4 元，最小值為 650,552.2 元，縣市之間平均每戶可支配所得高低差距頗大，相差近 2 倍。

由圖 5-1 地圖所顯示是臺灣地區各縣市平均每戶可支配所得高低作為級距分類所製成的五分位地圖，地圖的顏色愈深，表示該區域的居民平均每戶可支配所得愈高；反之，地圖的顏色愈淺，則表示該區域的居民平均每戶可支配所得愈低：

一、黃白色區域，代表該縣市居民平均每戶可支配所得介於最低的級距，在 650,552.2 元至 729,462.4 元之間。

二、淺黃色區域，代表該縣市居民平均每戶可支配所得介於次低的級距，在 739,211.2 元至 807,320.9 元之間。

三、土黃色區域，則代表該縣市居民平均每戶可支配所得介於中間級距，在 833,010.3 元至 846,880.3 元之間。

四、棕色區域，代表該縣市居民平均每戶可支配所得介於次高級距，在 891,023.2 元至 1,006,671.4 元之間。

五、深棕色區域，代表該縣市居民平均每戶可支配所得介於最高級距的 1,045,198.3 元至 1,284,027.4 元之間。

從五分位地圖顏色的深淺可以看出，平均每戶可支配所得最高地區為臺北市、新竹市、新竹縣及連江縣，主要集中於北部區域，而平均每戶可支配所得最低地區在臺東縣、雲林縣、嘉義縣及屏東縣，主要分布於中、南及東部區域之縣市。

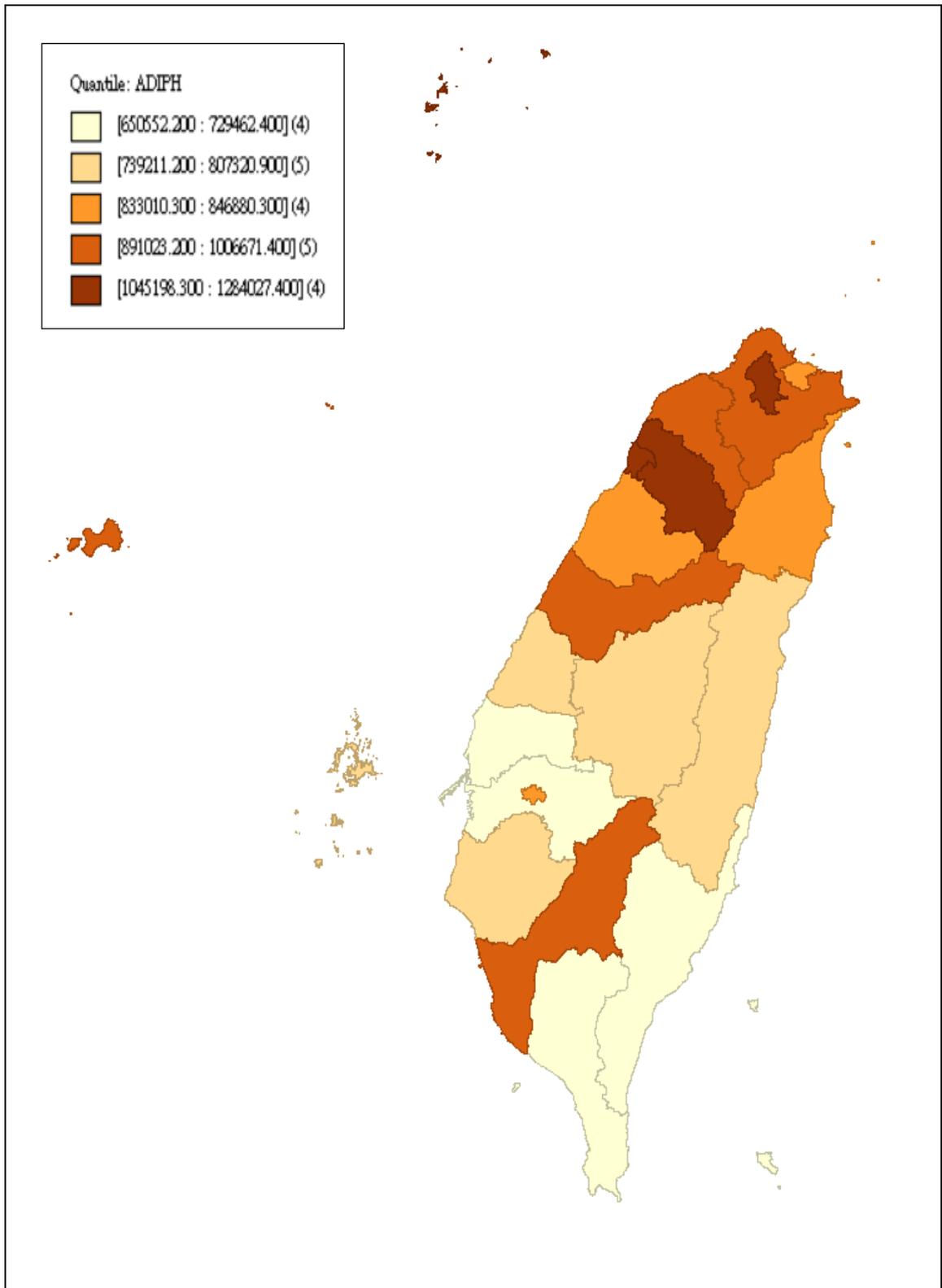


圖 5-1 臺灣各縣市平均每戶可支配所得之五分位圖

資料來源:研究者繪製

貳、平均每戶儲蓄額

臺灣地區各縣市 2007 至 2016 年期間之平均每戶儲蓄額平均值為 204,860.64 元，最大值為 432,499 元，最小值為 125,319 元，縣市之間平均每戶儲蓄額相差超出 3 倍以上，差距頗大。

由圖 5-2 地圖所顯示是臺灣地區各縣市平均每戶儲蓄額高低作為級距分類所製成的五分位地圖，地圖的顏色愈深，表示該區域的居民平均每戶儲蓄額愈高；反之，地圖的顏色愈淺，則表示該區域的居民平均每戶儲蓄額愈低：

一、黃白色區域，代表該縣市居民平均每戶儲蓄額介於最低的級距，在 125,319 元至 154,750 元之間。

二、淺黃色區域，代表該縣市居民平均每戶儲蓄額介於次低的級距，在 161,054 元至 184,206 元之間。

三、土黃色區域，則代表該縣市居民平均每戶儲蓄額介於中間級距，在 184,885 元至 189,645 元之間。

四、棕色區域，代表該縣市居民平均每戶儲蓄額介於次高級距，在 194,035 元至 215,878 元之間。

五、深棕色區域，代表該縣市居民平均每戶儲蓄額介於最高級距 228,748 元至 432,499 元之間。

從五分位地圖顏色的深淺可以看出，居民平均每戶儲蓄額最高地區是連江縣、金門縣、臺北市及澎湖縣，除了臺北市以外，主要集中於離島地區，而平均每戶儲蓄額最低地區，主要分布在嘉義縣、基隆市、宜蘭縣及南投縣，北部區域占 2 個縣市、中、南區域各 1 個縣市。

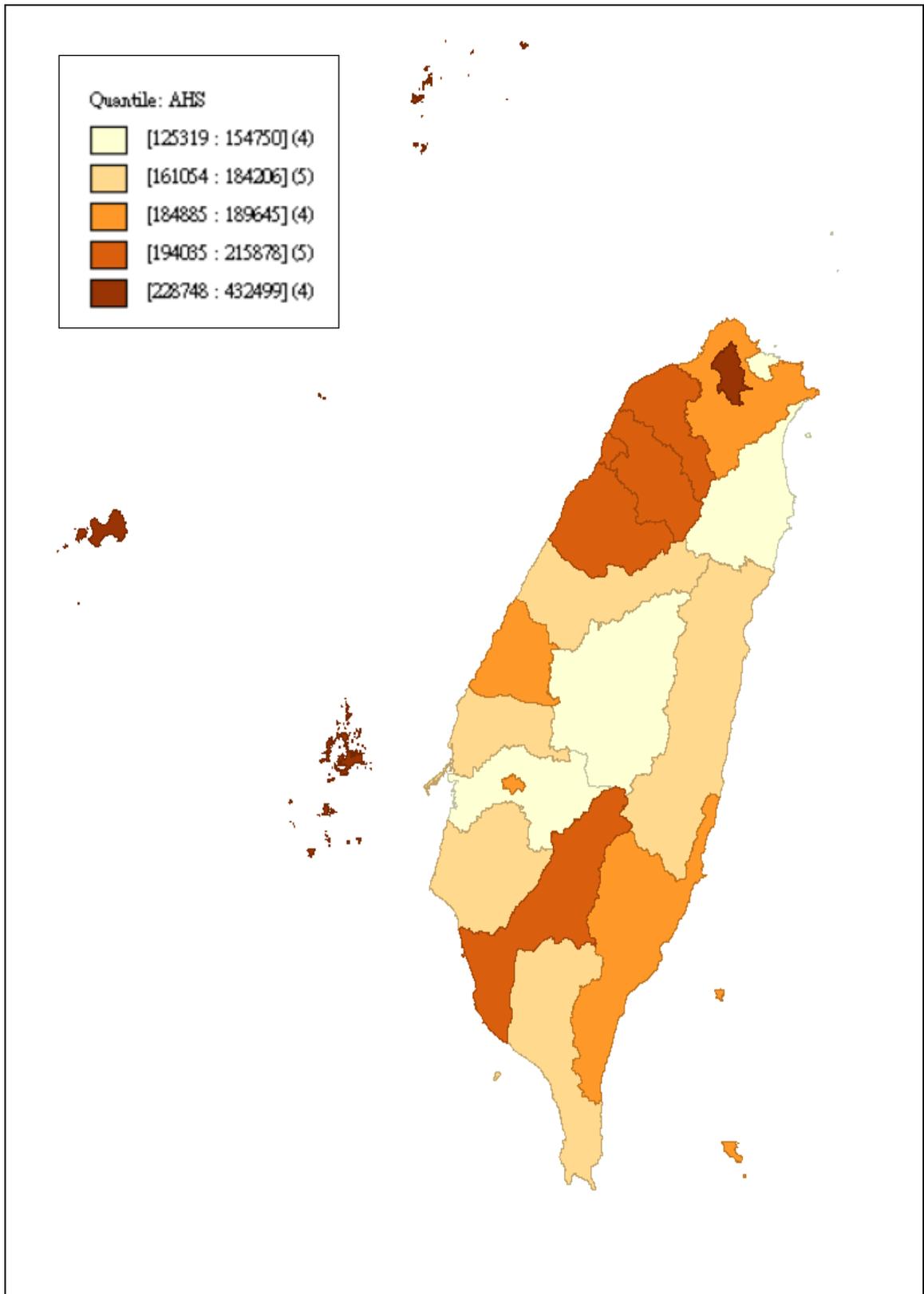


圖 5-2 臺灣各縣市平均每戶儲蓄額之五分位圖

資料來源:研究者繪製

參、自有住宅比率

臺灣地區各縣市 2007 至 2016 年期間居民之自有住宅比率平均值為 86.623%，最大值為 91.857%，最小值為 81.665%，縣市之間差距 10% 以上。

由圖 5-3 地圖所顯示是臺灣地區各縣市居民自有住宅比率高低作為級距分類所製成的五分位地圖，地圖的顏色愈深，表示該區域的居民自有住宅比率愈高；反之，地圖的顏色愈淺，則表示該區域的居民自有住宅比率愈低：

一、黃白色區域，代表該縣市居民自有住宅比率介於最低的級距，在 81.665% 至 82.706% 之間。

二、淺黃色區域，代表該縣市居民自有住宅比率介於次低的級距，在 83.758% 至 85.457% 之間。

三、土黃色區域，則代表該縣市居民自有住宅比率介於中間級距，在 85.579% 至 87.393% 之間。

四、棕色區域，代表該縣市居民自有住宅比率介於次高級距，在 88.225% 至 89.656% 之間。

五、深棕色區域，代表該縣市居民自有住宅比率介於最高級距的 90.018% 至 91.857% 之間。

從五分位地圖顏色的深淺可以看出，居民自有住宅比率最高地區為苗栗縣、新竹縣、彰化縣及南投縣，主要集中於北部及中部區域，而居民自有住宅比率最低地區主要在連江縣、臺中市、臺北市及嘉義市，散布於北、中、南部及離島地區之縣市。

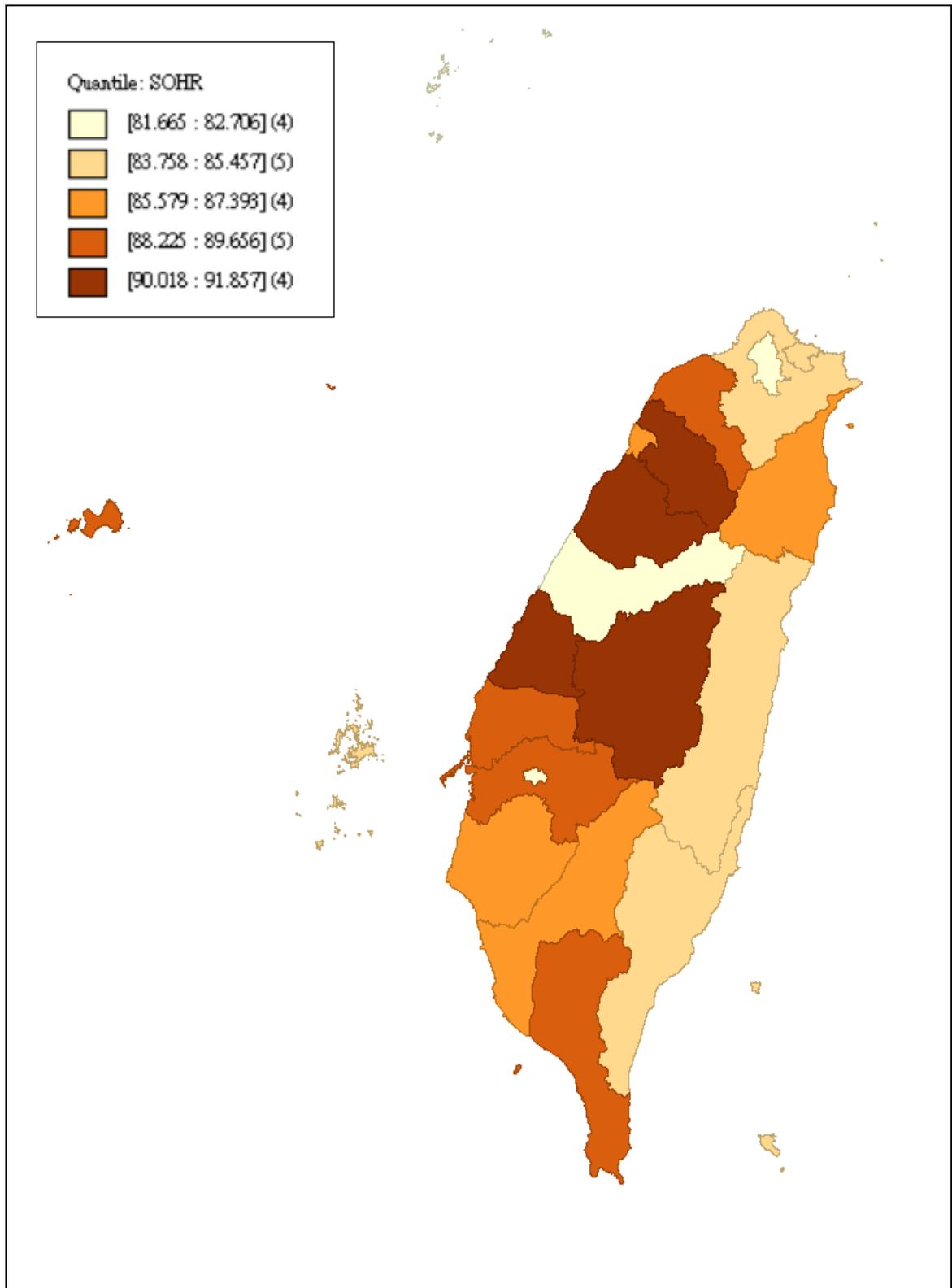


圖 5-3 臺灣各縣市自有住宅比率之五分位圖

資料來源:研究者繪製

肆、平均每每人居住面積

臺灣地區各縣市 2007 至 2016 年期間居民之平均每每人居住面積坪數平均值為 14.922 坪，最大值為 20.317 坪，最小值為 9.707 坪，縣市之間相差 2 倍以上。

由圖 5-4 地圖所顯示是臺灣地區各縣市居民平均每每人居住面積坪數多寡作為級距分類所製成的五分位地圖，地圖的顏色愈深，表示該區域的居民平均每每人居住面積坪數愈大；反之，地圖的顏色愈淺，則表示該區域的居民平均每每人居住面積坪數愈小：

一、黃白色區域，代表該縣市居民平均每每人居住面積坪數介於最低的級距，在 9.707 坪至 13.075 坪之間。

二、淺黃色區域，代表該縣市居民平均每每人居住面積坪數介於次低的級距，在 13.982 坪至 14.952 坪之間。

三、土黃色區域，則代表該縣市居民平均每每人居住面積坪數介於中間級距，在 15.121 坪至 15.692 坪之間。

四、棕色區域，代表該縣市居民平均每每人居住面積坪數介於次高級距，在 15.835 坪至 16.197 坪之間。

五、深棕色區域，代表該縣市居民平均每每人居住面積坪數介於最高級距的 16.283 坪至 20.317 坪之間。

從五分位地圖顏色的深淺可以看出，居民之平均每每人居住面積坪數最大地區是金門縣、南投縣、苗栗縣及嘉義市，除了金門縣以外，主要集中於中、南部區域，而居民平均每每人居住面積坪數最小地區在新北市、臺北市、基隆市及連江縣，主要分布於北部區域居多。

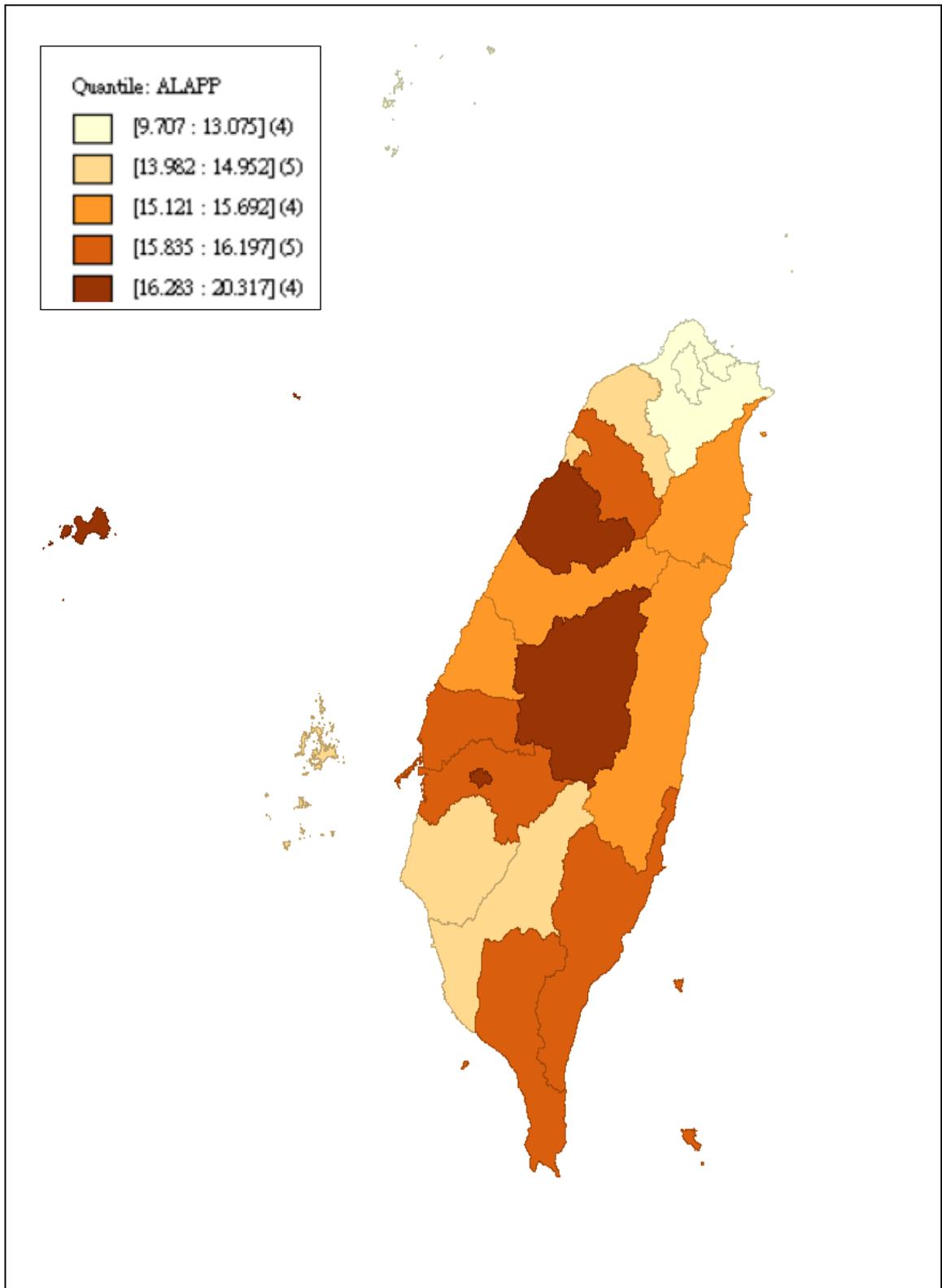


圖 5-4 臺灣各縣市平均每人居住面積之五分位圖

資料來源:研究者繪製

伍、勞動力參與率

臺灣地區各縣市 2007 至 2016 年期間居民之勞動力參與率平均值為 58.065%，最大值為 72.11%，最小值為 50.89%，縣市之間差距 21% 以上。

由圖 5-5 地圖所顯示是臺灣地區各縣市居民勞動力參與率高低作為級距分類所製成的五分位地圖，地圖的顏色愈深，表示該區域的居民勞動力參與率愈高；反之，地圖的顏色愈淺，則表示該區域居民勞動力參與率愈低：

一、黃白色區域，代表該縣市居民的勞動力參與率介於最低的級距，在 50.89% 至 55.82% 之間。

二、淺黃色區域，代表該縣市居民的勞動力參與率介於次低的級距，在 56.3% 至 57.71% 之間。

三、土黃色區域，則代表該縣市居民的勞動力參與率介於中間級距，在 57.8% 至 58.32% 之間。

四、棕色區域，代表該縣市居民的勞動力參與率介於次高級距，在 58.43% 至 59.35% 之間。

五、深棕色區域，代表該縣市居民的勞動力參與率介於最高級距的 59.38% 至 72.11% 之間。

從五分位地圖顏色的深淺可以看出，居民勞動力參與率最高地區是連江縣、新竹市、臺南市及桃園市，北部地區占了 2 個縣市，而居民勞動力參與率最低地區分布在澎湖縣、金門縣、花蓮縣及基隆市，離島地區占了 2 個縣市。

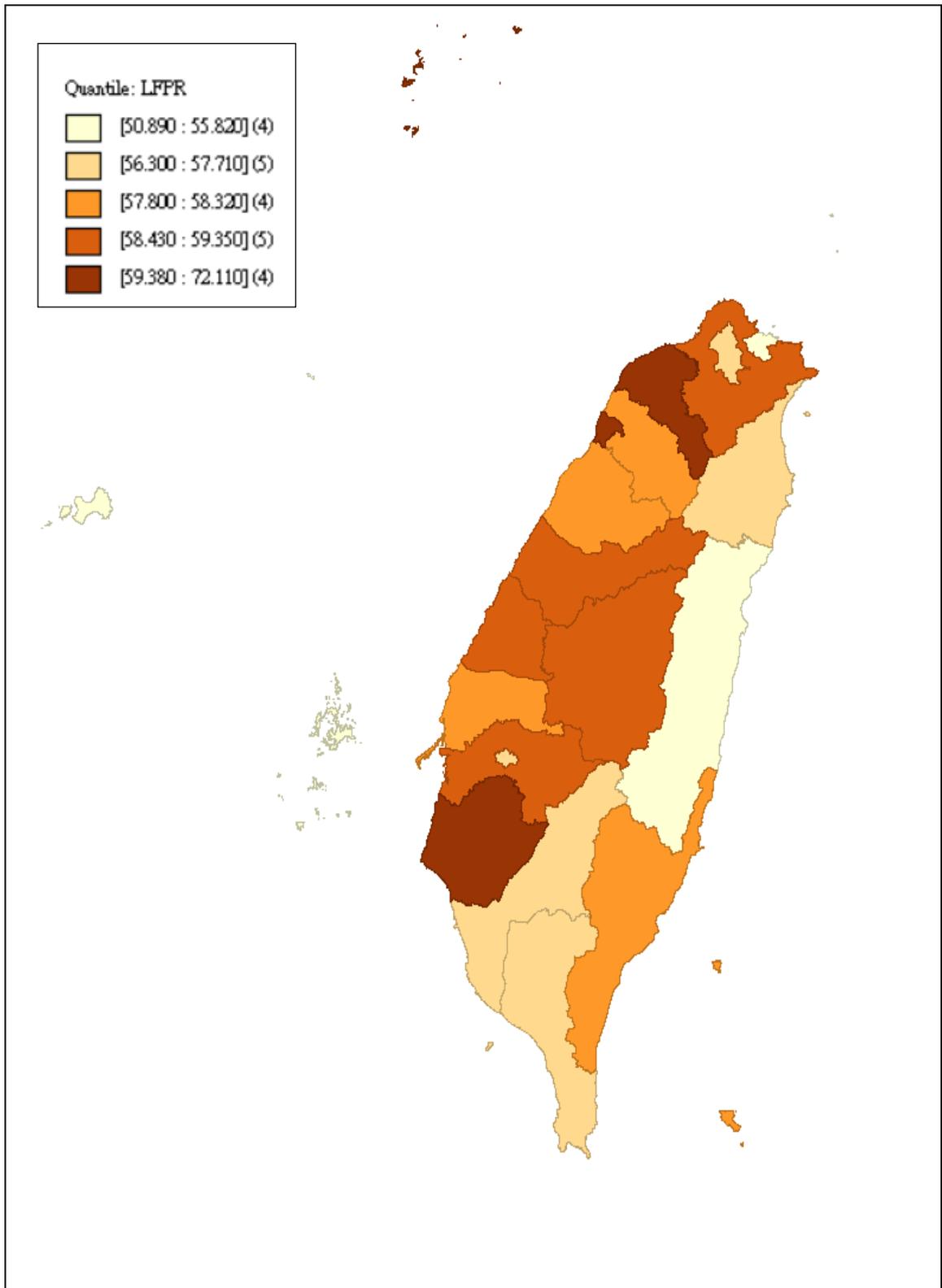


圖 5-5 臺灣各縣市勞動力參與率之五分位圖

資料來源:研究者繪製

陸、犯罪人口率

臺灣地區各縣市 2007 至 2016 年期間之犯罪人口率平均值每十萬人有 1,095.461 人，最大值為每十萬人有 1,657.414 人，最小值為每十萬人有 466.648 人，縣市之間每十萬人差距 1,190 人以上。

由圖 5-6 地圖所顯示是臺灣地區各縣市犯罪人口率高低作為級距分類所製成的五分位地圖，地圖的顏色愈深，表示該區域的犯罪人口率愈高；反之，地圖的顏色愈淺，則表示該區域犯罪人口率愈低：

一、黃白色區域，代表該縣市的犯罪人口率介於最低的級距，在每十萬人有 466.648 人至每十萬人有 895.28 人之間。

二、淺黃色區域，代表該縣市的犯罪人口率介於次低的級距，在每十萬人有 941.532 人至每十萬人有 1,071.271 人之間。

三、土黃色區域，代表該縣市的犯罪人口率介於中間級距，在每十萬人有 1,076.474 人至每十萬人有 1,118.452 人之間。

四、棕色區域，代表該縣市的犯罪人口率介於次高級距，在每十萬人有 1,123.09 人至每十萬人有 1,226.096 人之間。

五、深棕色區域，代表該縣市的犯罪人口率介於最高級距的每十萬人有 1,275.962 人至每十萬人有 1,657.414 人之間。

從五分位地圖顏色的深淺可以看出，各縣市的犯罪人口率最高地區是花蓮縣、基隆市、嘉義市及臺北市，北部區域占 2 個縣市，而犯罪人口率最低區域在連江縣、金門縣、臺中市及桃園市，離島地區占 2 個縣市。

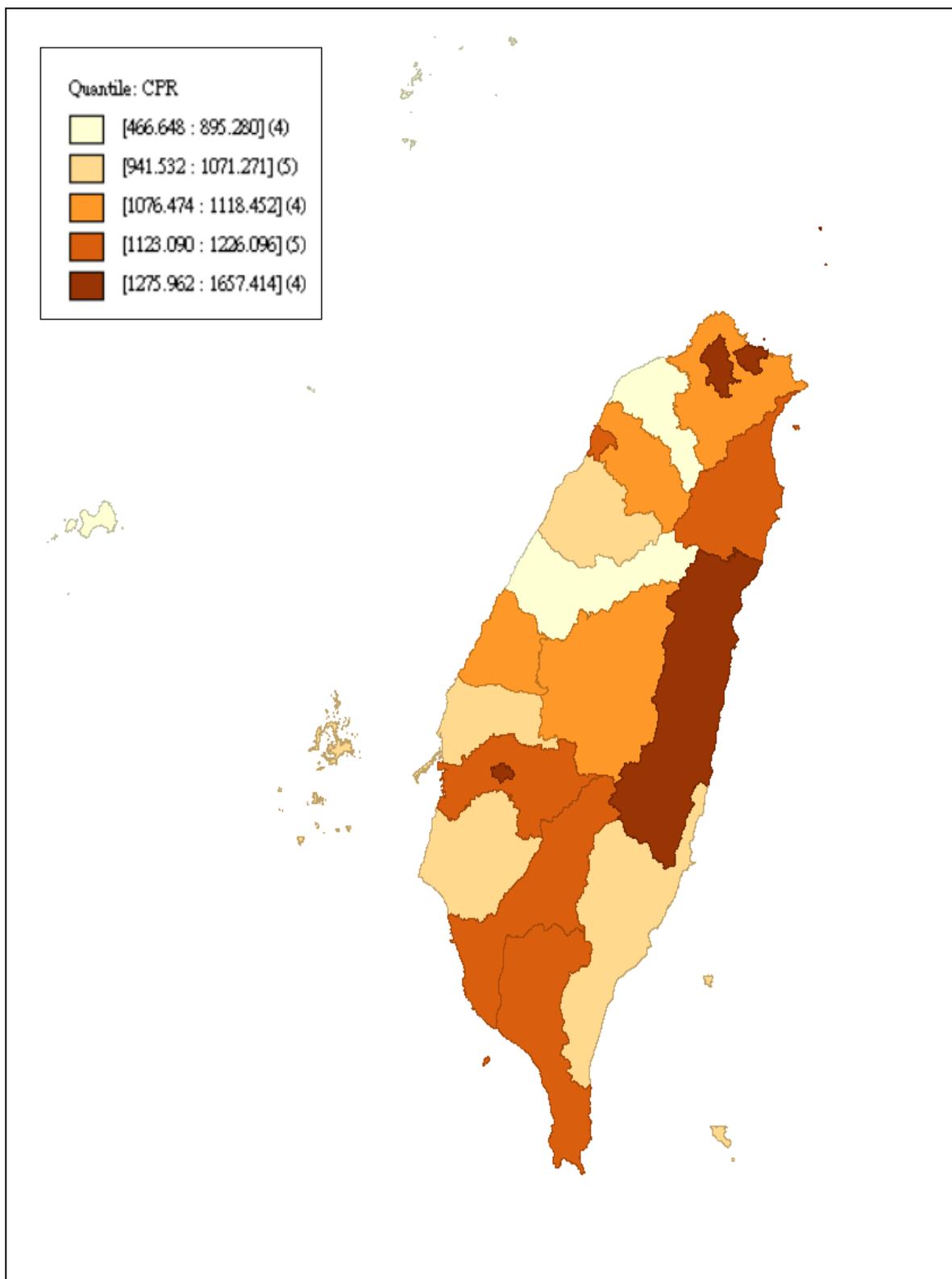


圖 5-6 臺灣各縣市犯罪人口率之五分位圖

資料來源:研究者繪製

柒、行動電話普及

臺灣地區各縣市 2007 至 2016 年期間之行動電話普及平均值為每百戶擁有 215.398 臺，最大值為每百戶擁有 257.087 臺，最小值為每百戶擁有 165.578 臺，縣市之間每百戶擁有行動電話數量差距 91 臺以上。

由圖 5-7 地圖所顯示是臺灣地區各縣市的行動電話普及高低作為級距分類所製成的五分位地圖，地圖的顏色愈深，表示該區域的行動電話普及愈高；反之，地圖顏色愈淺，則表示該區域的行動電話普及愈低：

一、黃白色區域，代表該縣市的行動電話普及介於最低的級距，在每百戶擁有 165.578 臺至每百戶擁有 179.187 臺之間。

二、淺黃色區域，代表該縣市的行動電話普及介於次低的級距，在每百戶擁有 186.868 臺至每百戶擁有 211.007 臺之間。

三、土黃色區域，代表該縣市的行動電話普及介於中間級距，在每百戶擁有 213.447 臺至每百戶擁有 221.434 臺之間。

四、棕色區域，代表該縣市的行動電話普及介於次高級距，在每百戶擁有 224.856 臺至每百戶擁有 248.076 臺之間。

五、深棕色區域，代表該縣市的行動電話普及介於最高級距的每百戶擁有 251.078 臺至每百戶擁有 257.087 臺之間。

從五分位地圖顏色的深淺可以看出，各縣市之行動電話普及最高地區為新竹市、臺北市、桃園市及新北市，全部集中於臺灣北部區域，而行動電話普及最低地區在臺東縣、雲林縣、嘉義縣及澎湖縣，散布於臺灣中、南、東部及離島地區的縣市。

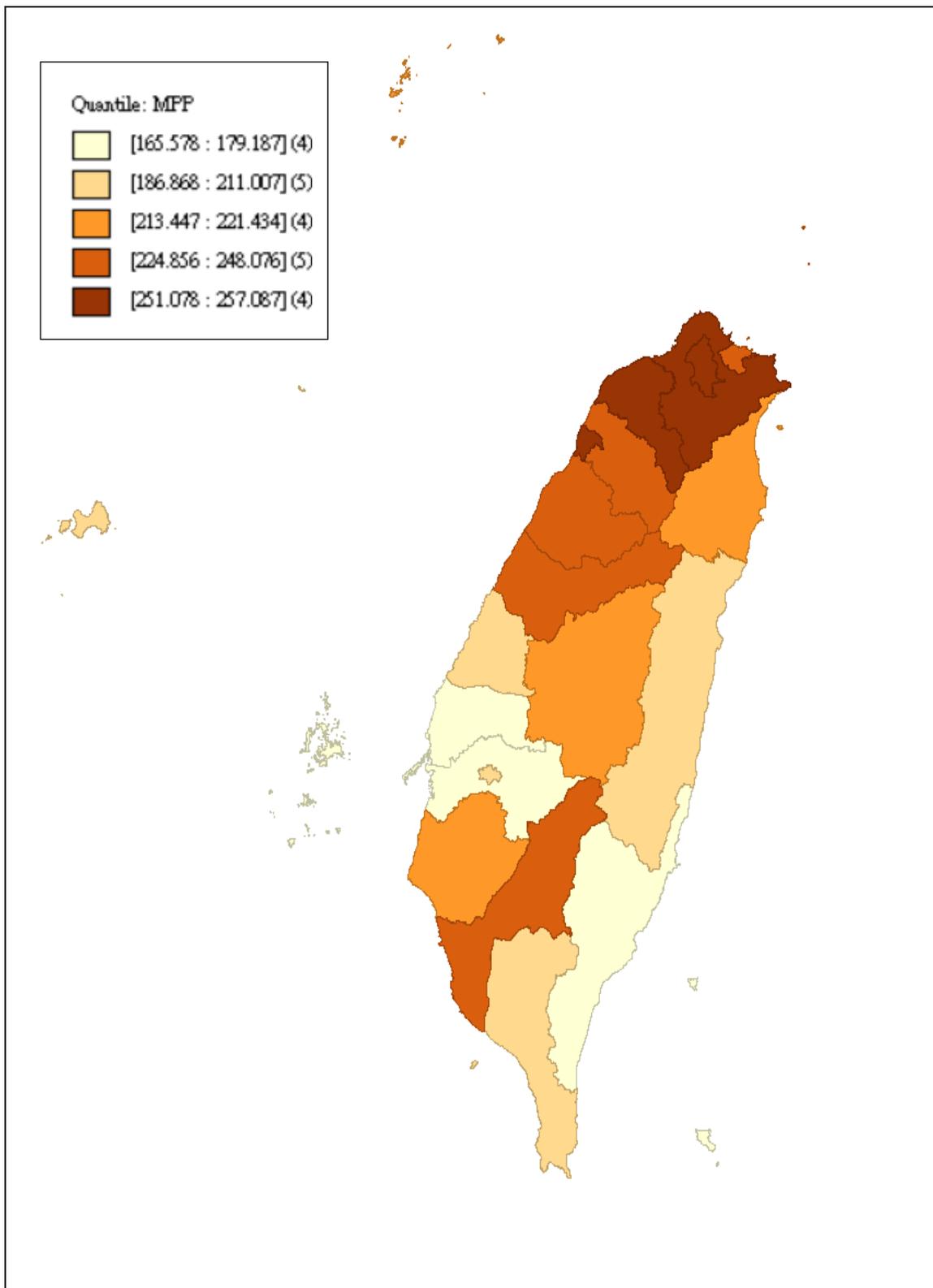


圖 5-7 臺灣各縣市行動電話普及之五分位圖

資料來源:研究者繪製

捌、小結

以五分位地圖所呈現臺灣地區各縣市社經發展情況與行動電話普及之最高地區與最低地區相關分析如表 5-2。

表 5-2 社經發展與行動電話普及關係分析表

行動電話普及 社經發展指標		最高地區				最低地區			
		新竹市	臺北市	桃園市	新北市	臺東縣	雲林縣	嘉義縣	澎湖縣
最高地區	平均每戶可支配所得	✓	✓	-	-	-	-	-	-
	平均每戶儲蓄額	-	✓	-	-	-	-	-	✓
	自有住宅比率	-	-	-	-	-	-	-	-
	平均每人居住面積	-	-	-	-	-	-	-	-
	勞動力參與率	✓	-	✓	-	-	-	-	-
	犯罪人口率	-	✓	-	-	-	-	-	-
最低地區	平均每戶可支配所得	-	-	-	-	✓	✓	✓	-
	平均每戶儲蓄額	-	-	-	-	-	-	✓	-
	自有住宅比率	-	✓	-	-	-	-	-	-
	平均每人居住面積	-	✓	-	✓	-	-	-	-
	勞動力參與率	-	-	-	-	-	-	-	✓
	犯罪人口率	-	-	✓	-	-	-	-	-

資料來源：本研究繪製

第二節 變數之相關分析

本節運用皮爾森積差相關分析（簡稱 Pearson's r ），針對臺灣地區各縣市之平均每戶可支配所得、平均每戶儲蓄額、自有住宅比率、平均每人居住面積、勞動力參與率、犯罪人口率、行動電話普及等進行相關性分析，以瞭解各變數之間是否具有顯著性相關，以及關係方向和程度大小。當相關係數 r 值愈接近正負 1（正是正相關，負是負相關），表示變數之間相關情形愈明顯。如果 r 絕對值在 0.10 以下，屬微弱或無相關， r 絕對值在 0.10 至 0.39 之間屬低度相關， r 絕對值在 0.40 至 0.69 之間屬中度相關， r 絕對值大於 0.70 至 0.99 之間則為高度相關， r 絕對值等於 1 則為完全相關(邱皓政,2016:10-6)。各個研究變數相關性分析如表 5-3，茲就行動電話普及與其他變數之間相關性說明如下：

- 一、平均每戶可支配所得與行動電話普及的皮爾森相關係數為 0.847，顯示兩者之間呈現高度的正相關。
- 二、平均每戶儲蓄額與行動電話普及的皮爾森相關係數為 0.1492，顯示兩者之間呈現低度的正相關。
- 三、自有住宅比率與行動電話普及的皮爾森相關係數為-0.0971，顯示兩者之間呈現微弱負相關或幾乎無相關。
- 四、平均每人居住面積與行動電話普及的皮爾森相關係數為-0.441，顯示兩者之間呈現中度的負相關。
- 五、勞動力參與率與行動電話普及的皮爾森相關係數為 0.2196，顯示兩者之間呈現低度的正相關。
- 六、犯罪人口率與行動電話普及的皮爾森相關係數為-0.0088，顯示兩者之間幾乎無相關。

表 5-3 各研究變數相關性分析表

		行動電話普及	平均每戶可支配所得	平均每戶儲蓄額	自有住宅比率	平均每人居住房面積	勞動力參與率	犯罪人口率
行動電話普及	皮爾森相關係數	1	.847**	0.1492	-0.0971	-.441*	0.2196	-0.009
	顯著性 (雙尾)		6.8E-07	0.5077	0.66719	0.0397	0.326	0.969
	N	22	22	22	22	22	22	22
平均每戶可支配所得	皮爾森相關係數	.847**	1	.509*	-0.3161	-.450*	0.275	-0.104
	顯著性 (雙尾)	6.76E-07		0.0155	0.15188	0.0357	0.2154	0.646
	N	22	22	22	22	22	22	22
平均每戶儲蓄額	皮爾森相關係數	0.1492	.509*	1	-0.3305	-0.0617	0.3499	-.599**
	顯著性 (雙尾)	0.50768	0.01554		0.13299	0.7851	0.1104	0.0032
	N	22	22	22	22	22	22	22
自有住宅比率	皮爾森相關係數	-0.0971	-0.3161	-0.331	1	.514*	-0.224	-0.108
	顯著性 (雙尾)	0.66719	0.15188	0.133		0.0144	0.316	0.6327
	N	22	22	22	22	22	22	22
平均每人居住房面積	皮爾森相關係數	-.441*	-.450*	-0.062	.514*	1	-0.239	-0.238
	顯著性 (雙尾)	0.03971	0.03568	0.7851	0.01441		0.2838	0.2858
	N	22	22	22	22	22	22	22
勞動力參與率	皮爾森相關係數	0.2196	0.27504	0.3499	-0.2241	-0.2392	1	-.441*
	顯著性 (雙尾)	0.32602	0.21542	0.1104	0.31597	0.2838		0.0402
	N	22	22	22	22	22	22	22
犯罪人口率	皮爾森相關係數	-0.0088	-0.1037	-.599**	-0.1079	-0.2382	-.441*	1
	顯著性 (雙尾)	0.96899	0.646	0.0032	0.6327	0.2858	0.0402	
	N	22	22	22	22	22	22	22
** 相關性在 0.01 層級上顯著 (雙尾)								
* 相關性在 0.05 層級上顯著 (雙尾)								

資料來源:研究者繪製

以皮爾森相關係數分析只能檢驗各變數間關係的強弱及方向，而無法得知變數之間是否在控制其他相關變數後，仍然互相關聯，因此有待後續迴歸分析檢驗各變數間相關性。

第三節 推論性統計

為瞭解臺灣各縣市行動電話普及之落差情形，首先，本研究以獨立樣本 T 檢定驗證臺灣六都（包含：臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市，計 6 個直轄市）與非六都（除 6 個直轄市外之其他縣市，共 16 個縣市）行動電話普及有無顯著性差異情形。其次，將臺灣依地理區位劃分為北、中、南及東部與離島等五大區域，並以單因子變異數分析(One-way-ANOVA)檢定臺灣北部地區、中部地區、南部地區、東部地區及離島地區之行動電話普及有無顯著性差異存在。臺灣五大區域所涵蓋的縣市如表 5-4。

表 5-4 臺灣五大區域涵蓋縣市表

臺灣五大區域	涵蓋縣市
北部地區	臺北市、新北市、桃園市、宜蘭縣、新竹縣、基隆市、新竹市
中部地區	臺中市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣
南部地區	臺南市、高雄市、嘉義縣、嘉義市、屏東縣
東部地區	花蓮縣、臺東縣
離島地區	澎湖縣、金門縣、連江縣

資料來源：本研究整理

壹、臺灣六都與非六都行動電話普及之 T 檢定分析

利用獨立樣本 T 檢定檢驗臺灣的六都（包含：臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市）與非六都地區（除六都外之其他縣市）的行動電話普及差異情形，倘具有顯著性差異情形存在，再行比較差異大小。從表 5-4 得知顯著值（雙尾）0.003646996 小於顯著水準 0.05，表示臺灣六都地區的行動電話普及平均數與非六都地區的行動電

話普及平均數有顯著性差異，六都各縣市行動電話普及平均數每百戶 238.636 臺，非六都各縣市行動電話普及平均數每百戶 206.684 臺，二者間行動電話普及平均數每百戶相差 30 臺以上，如表 5-5 及圖 5-8。

表 5-5 臺灣六都與非六都行動電話普及 T 檢定分析摘要表

行動電話普及（臺／每百戶擁有數）	六都	非六都
平均數	238.636	206.684
變異數	263.7249	677.2599
觀察值個數	6	16
t 統計	3.43985324	
P(T<=t) 雙尾	0.003646996	
臨界值：雙尾	2.131449536	

P<0.05 顯著；P<0.01 非常顯著；P<0.001 極顯著

資料來源：本研究繪製



圖 5-8 六都與非六都行動電話普及平均數比較圖

資料來源：研究者繪製

從 2007 至 2016 年之 10 年期間臺灣六都與非六都行動電話普及趨勢觀之，六都地區每年皆高於非六都地區，因此，各縣市社經發展差距影響行動電話普及率，如圖 5-9。

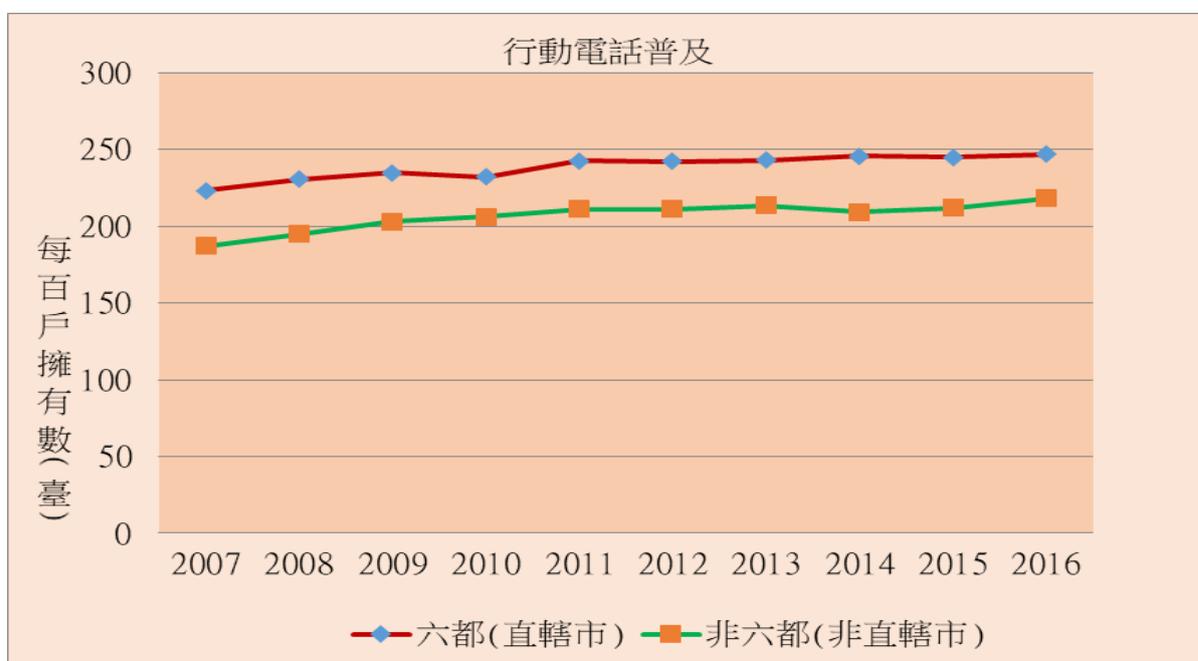


圖 5-9 臺灣六都與非六都 2007 至 2016 年平均行動電話普及比較趨勢圖

資料來源: 中華民國統計資訊網

貳、臺灣五大區域行動電話普及的單因子變異數分析

運用單因子變異數分析檢定臺灣五大區域（北部、中部、南部、東部及離島地區）之間的行動電話普及是否有顯著性差異，以 Scheff 法分析各區域之間的差異性，互相比較結果，當顯著值小於顯著水準 0.05，即有顯著性差異；而顯著值大於顯著水準 0.05，則無顯著性差異，倘具有顯著性差異情形存在，再行比較差異大小。臺灣五大區域行動電話普及是否具有顯著性差異之分析結果如表 5-6 及 5-7。

一、臺灣北部地區與南部、東部及離島地區的行動電話普及之分析結果，其顯著值均小於顯著水準 0.05，表示北部地區行動電話普及平均數分別與南部、東部及離島地區的行動電話普及平均數有顯著性差異，說明如下：

- (一) 北部地區行動電話普及平均數每百戶 244.0577 臺，高於南部地區行動電話普及平均數每百戶 203.4584 臺，二者之間行動電話普及平均數每百戶差距 40.59931 臺。
- (二) 北部地區行動電話普及平均數每百戶 244.0577 臺，高於東部地區行動電話普及平均數每百戶 176.223 臺，二者之間行動電話普及平均數每百戶差距 67.83471 臺。
- (三) 北部地區行動電話普及平均數每百戶 244.0577 臺，高於離島地區行動電話普及平均數每百戶 200.607 臺，二者之間行動電話普及平均數每百戶差距 43.45071 臺。
- 二、臺灣北部地區與中部地區的行動電話普及之分析結果，其顯著值大於顯著水準 0.05，表示二個區域之間無顯著性差異存在。
- 三、臺灣中部地區與南部、東部及離島地區的行動電話普及之分析結果，其顯著值均大於顯著水準 0.05，則無顯著性差異。
- 四、臺灣南部地區與東部及離島地區的行動電話普及之分析結果，其顯著值均大於顯著水準 0.05，則無顯著性差異。
- 五、臺灣東部地區與離島地區的行動電話普及之分析結果，其顯著值大於顯著水準 0.05，則無顯著性差異。

表 5-6 臺灣五大區域行動電話普及 ANOVA 檢定分析摘要表

依變數:行動電話普及 Scheffe 法						
區域		平均值差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
I	J				下限	上限
北部	中部	32.29931	10.70136	0.103	-4.5526	69.1512
	南部	40.59931*	10.70136	0.027	3.7474	77.4512
	東部	67.83471*	14.65344	0.006	17.3732	118.2963
	離島	43.45071*	12.61167	0.050	0.0203	86.8811

表 5-6 (續)

中部	北部	-32.29931	10.70136	0.103	-69.1512	4.5526
	南部	8.30000	11.55879	0.970	-31.5046	48.1046
	東部	35.53540	15.29084	0.292	-17.1211	88.1919
	離島	11.15140	13.34694	0.948	-34.8110	57.1138
南部	北部	-40.59931*	10.70136	0.027	-77.4512	-3.7474
	中部	-8.30000	11.55879	0.970	-48.1046	31.5046
	東部	27.23540	15.29084	0.546	-25.4211	79.8919
	離島	2.85140	13.34694	1.000	-43.1110	48.8138
東部	北部	-67.83471*	14.65344	0.006	-118.2963	-17.3732
	中部	-35.53540	15.29084	0.292	-88.1919	17.1211
	南部	-27.23540	15.29084	0.546	-79.8919	25.4211
	離島	-24.38400	16.68368	0.713	-81.8370	33.0690
離島	北部	-43.45071*	12.61167	0.050	-86.8811	-0.0203
	中部	-11.15140	13.34694	0.948	-57.1138	34.8110
	南部	-2.85140	13.34694	1.000	-48.8138	43.1110
	東部	24.38400	16.68368	0.713	-33.0690	81.8370

*平均值差異在 0.05 層級顯著

資料來源：本研究繪製

表 5-7 臺灣五大區域行動電話普及之敘述統計摘要表

	觀察值	平均值	標準差	標準誤	平均值的 95% 信賴區間	
					下限	上限
北部地區	7	244.0577	14.35304	5.4249	230.7834	257.3321
中部地區	5	211.7584	23.51716	10.517	182.558	240.9588

表 5-7 (續)

南部地區	5	203.4584	17.881	7.9966	181.2562	225.6606
東部地區	2	176.223	15.0543	10.645	40.9655	311.4805
離島地區	3	200.607	19.03156	10.988	153.33	247.884
總計	22	215.398	27.54441	5.8725	203.1854	227.6105

資料來源：本研究繪製

臺灣北部地區以首都臺北市為核心，並和新北市，形成臺灣最大的臺北都會區，為臺灣西部走廊最熱鬧生活圈，長久以來一直是政經發展重鎮，人口稠密、公共設施完善及交通便利，社經發展迅速，行動電話普及率亦高於其他地區，如圖 5-10。

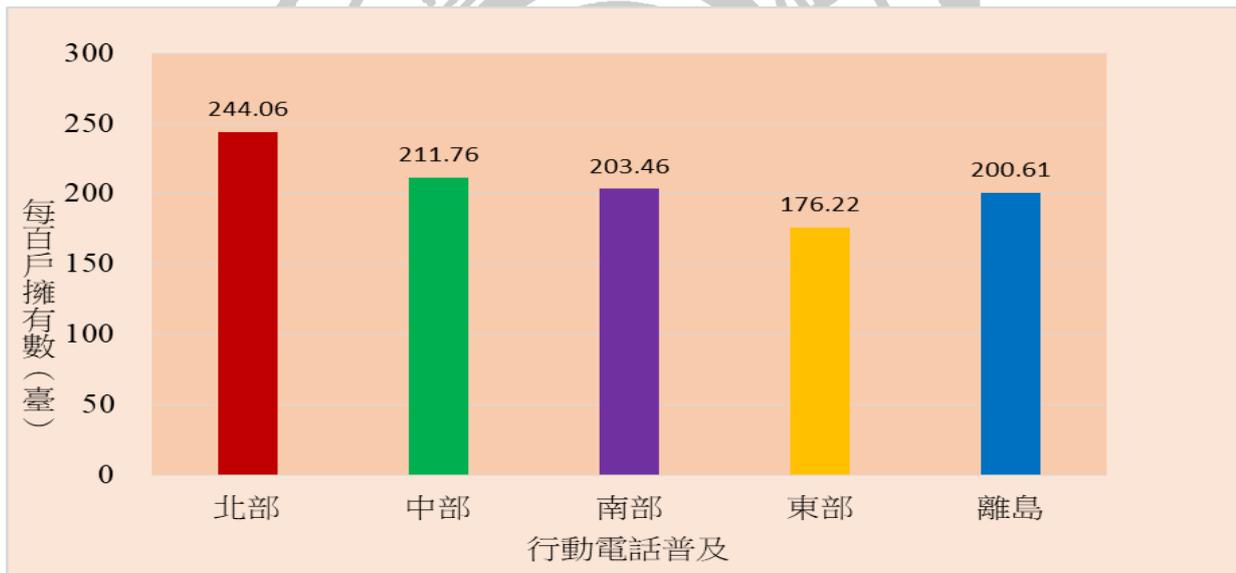


圖 5-10 臺灣五大地區行動電話普及平均數比較圖

資料來源：研究者繪製

就臺灣五大區域 2007 至 2006 年之 10 年期間行動電話普及趨勢觀之，北部地區獨占鰲頭，其次是中部地區，最落後為東部地區，如圖 5-11。

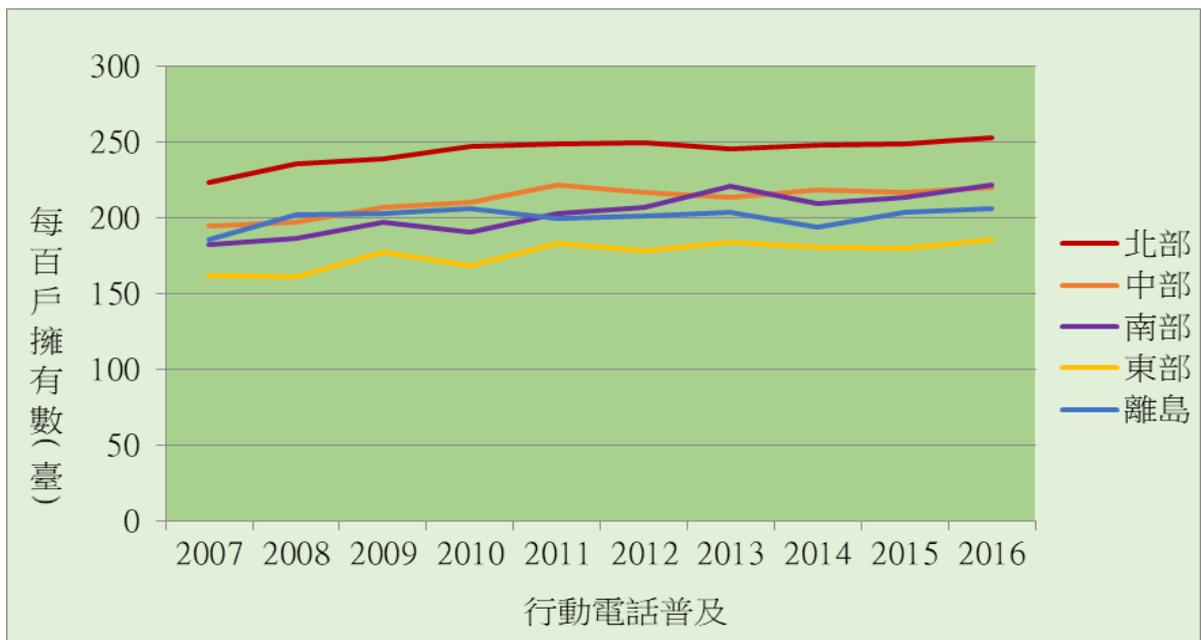


圖 5-11 臺灣五大地區 2007 至 2016 年平均行動電話普及比較趨勢圖

資料來源:中華民國統計資訊網

第四節 多元迴歸分析

本文係探討臺灣各縣市社經發展情況對行動電話普及影響或關聯性，本節主要係以多元迴歸分析統計方法進行估計和檢定，所檢驗的自變數包含：平均每戶可支配所得、平均每戶儲蓄額、自有住宅比率、平均每人居住面積、勞動力參與率、犯罪人口率等對依變數行動電話普及之因果關係。

一、進行迴歸分析時，首先對整體迴歸方程式的變異數分析進行 F 檢定(F-value)，F 檢定是將所有自變數計算進來，來判斷依變數與所有自變數之間是否有統計的顯著性。若 F 值達到顯著差異（顯著性 <0.05 ），表示研究結果非由誤差所造成，迴歸模型具有統計上的意義。本研究分析結果 $F=15.45015$ ，顯著值（P 值）為 0.00001 ，小於顯著水準值 0.05 ，達到顯著水準，代表整體迴歸模式是達到顯著水準，為一有效模型。

二、調整後 R 平方係用來表示迴歸模型的解釋能力大小，本模型調整後 R 平方為 0.80502，表示迴歸模型解釋能力相當高，是一配適度頗高的迴歸式，亦即六個自變數可以聯合解釋行動電話普及 80.5%的變化情形。

三、估計方程式模型： $MPP=45.36587+0.00018*ADIPH-0.00019*AHS+0.98884 *SOHR-1.05354*ALAPP+0.10498*LFPR-0.02068*CPR$ ，表示意涵分述如下：

(一) 在其他變數保持不變情形下，平均每戶可支配所得增加 1 元，行動電話普及每百戶增加 0.00018 臺。

(二) 在其他變數保持不變情形下，平均每戶儲蓄額增加 1 元，行動電話普及則每百戶減少 0.00019 臺。

(三) 在其他變數保持不變情形下，自有住宅比率每增加 1%，行動電話普及每百戶增加 0.98884 臺。

(四) 在其他變數保持不變情形下，平均每人居住面積增加 1 坪，行動電話普及則每百戶減少 1.05354 臺。

(五) 在其他變數保持不變情形下，勞動力參與率每增加 1%，行動電話普及每百戶增加 0.10498 臺。

(六) 在其他變數保持不變情形下，犯罪人口率每十萬人增加 1 人，行動電話普及則每百戶減少 0.02068 臺。

四、由標準化係數 β 可知影響行動電話普及最大者為平均每戶可支配所得，其次是平均每戶儲蓄額。

五、共線性診斷：在多元迴歸分析中，共線性問題是影響分析最重要因素之一，如果自變項間相關程度太高，會造成模式參數無法完全被估計出來，則存有共線性問題。本研究採用變異數膨脹因子 (Variance Inflation Factor；簡稱 VIF) 檢定自變數之間相關性，以 VIF 值來檢驗是否有共線性問題存在，當 VIF 值越大，越有共線性問題。如 VIF 值小於 5 即為安全範圍；若 VIF 大於 5 時，自變數之間就有很高的相關；VIF 大於 10 表示自變數已經嚴重威脅參數估計的穩定性。本研究所有變數之

VIF 值介於 1.515 至 2.863 之間，均低於 5，因此六個自變數之間共線性問題小，如表 5-7。

六、檢視 Durbin-Watson 統計值（簡稱 D-W），以檢驗殘差的獨立性，該檢定是 Durbin 及 Watson 二人所創立的一種考驗資料間是否具有自相關現象(autocorrelation) 的統計方法，以 D-W 值作為考驗自動相關的指標，檢定誤差項是否彼此獨立，當 D-W 值越接近 2 時，殘差項間越無相關性。本研究的 D-W 值為 2.078，非常接近 2，顯示已符合無自我相關之假定。

表 5-8 自變數對行動電話普及多元迴歸分析統計表

模型	非標準化係數		標準化係數	顯著性 (p 值)	共線性統計量	
	B	標準誤	β		允差	VIF
(常數)	45.36587	127.733		0.7274132		
平均每戶可支配所得(ADIPH)	0.00018	0.000022	1.059	0.0000008***	0.534	1.872
平均每戶儲蓄額(AHS)	-0.00019	0.000065	-0.477	0.0104550*	0.349	2.863
自有住宅比率(SOHR)	0.98884	1.142	0.111	0.4002698	0.569	1.758
平均每人居住面積(ALAPP)	-1.05354	1.504	-0.092	0.4944014	0.534	1.873
勞動力參與率(LFPR)	0.10498	0.823	0.015	0.9001950	0.66	1.515
犯罪人口率(CPR)	-0.02068	0.017	-0.188	0.2366194	0.4	2.5
R 平方 0.86073	調整後 R 平方 0.80502		F 值 15.45015	Durbin-Watson 2.078	顯著值 0.00001***	

*代表 $p < 0.05$ 顯著影響

**代表 $p < 0.01$ 非常顯著影響

***代表 $p < 0.001$ 極顯著影響

資料來源：本研究繪製

第六章 結論

本章依據前章之研究結果分析而歸納成結論與建議，共分為二節，第一節為研究發現，第二節是針對研究結果提出相關建議及後續研究之建議。

第一節 研究發現

本研究主要係探討臺灣各縣市社經發展情況對行動電話普及影響程度，以 2007 至 2016 年橫跨十年期間之各縣市社經發展程度資料對行動電話普及影響力或關聯性進行探究、剖析，經歸納綜整後發現如下：

一、行動電話普及最高的區域均集中於北部地區

行動電話普及最高的地區為新竹市、臺北市、桃園市及新北市等四縣市，皆分布於北臺灣。其中臺北市及新竹市平均每戶可支配所得亦在最高區域。臺北市工商及都市發展程度高，有目共睹；而新竹市由於新竹科學工業園區發展，帶動該市社經發展繁榮。此外，臺北市平均每戶蓄儲額居全國第一，但平均每人居住面積坪數及自有住宅比率卻是落在最低區域，其人口密度及房價均高。顯示臺灣最富有的首都，具人口擁擠、房價高，居民擁有自有住宅比率低和居住空間條件較差特色，而行動電話普及率卻較高。依臺北市的社經發展經驗來看，與學者陳建良、李巧琳(2013)的研究結果相符，在經濟發展漸趨成熟後，房價高漲，呈現高（低）價格住宅人均建坪愈小（大）現象，亦即高價區域同時亦是人均居住面積條件較差地區，因此，各縣市社經發展差距會影響行動電話普及。

二、行動電話普及最低區域大都是平均每戶可支配所得最低地區

行動電話普及與平均每戶可支配所得同時均最低地區是雲林縣、嘉義縣及臺東縣，分布於臺灣中、南及東部地區，根據行政院農委會統計，臺灣農牧戶及農業就業人口皆集中於這些區域，顯示行動電話普及率最低地區，皆分布於人口密度較低、偏遠鄉鎮數較多、且農業人口比率較高地方，而這些人口稀少之偏遠地區，同時也是行動通訊業者基於營業利潤考量，而長期忽視建置基地臺的區域，故各縣市社經發展狀況的不同對行動電話普及造成影響。

三、由新竹市、臺北市、桃園市及新北市等四縣市的社經發展經驗來看，顯示行動電話普及高的地區，同時亦具有平均每戶可支配所得高、勞動力參與率高及居住面積坪數小之趨勢，故社經發展落差造成行動電話普及差距。

四、臺灣六都（直轄市）行動電話普及明顯高於非六都（非直轄市）行動電話普及

根據內政部人口統計六個直轄市人口占全國總人口近 7 成，除了人口密集外，六都在經濟、政治、文化及都市化程度的發展上有其特殊、優勢之處，舉中央統籌分配稅款為例，六都地區獲得 65%，其餘 16 個縣市合計僅分配到 35%，享有豐沛資源的六都地區，其行動電話普及明顯高於非六都地區，因此，各縣市社經發展差距影響行動電話普及。

五、臺灣北部地區行動電話普及明顯高於南部、東部及離島地區

我國發展長期以來重北輕南、重西輕東，形成北部地區資源及發展均優於其他地區，獨厚北臺灣的建設和發展，使其他縣市遠遠落後，區域發展失衡，進而影響行動電話普及率。因此，各區域社經發展差距對行動電話普及造成影響。

六、依據多元迴歸分析之實證結果顯示，每戶可支配所得、每戶儲蓄額皆為影響行動電話普及的重要因素，均達到顯著水準；而自有住宅比率及勞動力參與率與行動電話普及呈現正相關，惟未達顯著水準；至於平均每人居住面積及犯罪人口率與行動電話普及呈現負相關，惟未達顯著水準。以下就各項變數之實證結果分述如下：

（一）平均每戶可支配所得

平均每戶可支配所得與行動電話普及呈現顯著正相關關係，顯示家戶可支配所得愈高，擁有行動電話數量也愈多。家戶可支配所得愈高，代表家庭的消費能力愈強，對於 3C 或奢侈性產品等之購買力越強。因此，增加家戶可支配所得，能有效提高行動電話普及。

(二) 平均每戶儲蓄額

平均每戶儲蓄額與行動電話普及呈現顯著負相關關係，顯示家戶儲蓄額愈高，反而降低行動電話普及。儲蓄是長期經濟成長的關鍵因素，在農業社會高儲蓄率固然對經濟的轉型有重大影響，但在工商化之現代，若儲蓄率偏高，表示民眾對未來缺乏安全感，對於整體社會、經濟環境、就業市場、物價及利率變化等，充滿了不確定性疑慮，如反映在消費行為上，為了儲蓄停止購買消費性物品，故高儲蓄反而妨礙行動電話普及。

(三) 自有住宅比率

自有住宅比率與行動電話普及呈現正相關，表示自有住宅比率愈高，行動電話普及愈高，惟未達顯著水準。臺灣在都市化發展過程中，都會區向多元化快速發展，社經繁榮，就業機會多，致使鄉村人口大量移入，導致都市住宅嚴重短缺，住宅價格節節上升，低所得者在都市地區更是一屋難求。我國之住宅政策，長期以來以提高國民住宅自有率為主要施政方針，並透過相關住宅、財稅、購屋貸款補貼等政策加以推動，使不同所得水準、性別、年齡、族群之國民，擁有適宜居所。為健全住宅市場並保障國民基本人權，提升自有住宅比率亦有助於行動電話普及。

(四) 平均每人居住面積

平均每人居住面積與行動電話普及呈現負相關，顯示平均每人居住面積坪數愈大，則行動電話普及愈低，惟未達顯著水準。從觀察臺灣家戶人均住宅面積需求之變化，以臺北市的發展經驗而言，其住宅價格位居全臺之冠，家戶人均建坪面積較與其他縣為小，人均居住面積條件較差，但卻有助於行動電話普及。

(五) 勞動力參與率

勞動力參與率與行動電話普及呈現正相關，顯示勞動力參與率愈高，行動電話普及愈高，惟未達顯著水準。我國生育率偏低，且人口結構逐漸高齡化，據勞動部統計介於 15 至 64 歲之間的工作年齡人口有逐年下降趨勢，未來勞動力供給來源緊縮，對整體社經發展造成影響，同時又不利於行動電話普及，故提升勞動力參與率，也有益於行動電話的普及。

（六）犯罪人口率

犯罪人口率與行動電話普及呈現負相關，顯示犯罪人口率愈高，行動電話普及愈低，惟未達顯著水準。行動電話具備高度機動性，是最普遍的犯罪連絡工具，經本研究實證分析結果，行動電話普及並不會跟隨犯罪人口率上升而提高，反而是呈現下滑的趨勢。

綜合而論，臺灣縮短數位落差政策雖已實行 10 多年，就以觀察最近 10 年而言，各縣市區域行動電話普及仍有差異存在，經本研究實證分析結果，社經發展差距會影響行動電話的普及，這與行政院研考會（現為國家發展委員會）公布之「95 年數位落差調查報告」資料中，顯示資訊設備近用存有城鄉差距情形，尤其直轄市表現較其它縣市為優，而北臺灣整體表現也比其它地區更為佳之結果相符合。同時，也印證學者 Schiller 所言：資訊領域以市場為軸心，依「付費能力法則」決定商品化資訊的創造與獲取的論點。

第二節 研究建議

在科技快速發展的時代，行動通訊使人們得以跨越國界，拉近距離，帶來了無遠弗屆，既快速又便利的溝通，世界成了地球村，行動電話儼然成為我們生活、學習、工作、娛樂不可或缺必需品。雖然電信市場自由化後行動通訊業者間競爭激烈，無不推出優專措施，使消費者成為最大贏家，然而，奠基在數位資本主義時代之「付費能力法則」，依然影響行動電話普及率，原本社經地位優勢者，對於追求、獲取與運用資訊資源的能力

遠比經濟貧困者來得強大與穩固，因此，在資訊科技的領域，如使用網路技術能力及知識也會不斷累積，成為新時代的資訊菁英，進而能創造與累積更多財富；反之，社經地位處於劣勢之經濟貧困者，因無法透過資訊資本來創造利益，成為數位資訊的落後者，且隨著資訊科技迅速發展，二者之間的數位鴻溝，亦會不斷擴大，以致強者恆強、弱者恆弱，故如何縮短數位落差情形，誠為當今要務，惟數位落差為全球社會普遍實存態樣，是以，各國政府均十分重視此一議題，無不積極制定相關政策以縮短數位落差現象，我國自不宜等閒視之。

政府縮短數位落差的政策自 2002 年起一直持續至今，包含軟、硬體基礎環境建置，乃至於提昇民眾資訊素養與應用能力，雖不無成效，然而，不可否認的，臺灣各縣市行動電話普及仍因城鄉社經發展差異造成落差的現象。根據本研究實證結果，臺灣各縣市社經情勢變化對行動電話普及影響甚鉅，從臺灣六都（直轄市）行動電話普及明顯高於非六都（非直轄市），且北部地區行動電話普及亦明顯高於南部、東部及離島地區得到佐證，這與臺灣長期以來政經資源分配不均，重北輕南、重西輕東之發展政策息息相關，因此，形成各縣市社經發展不平衡，而社經發展差距，進一步造成行動電話普及落差。故為消弭國內數位落差情況，以提高行動電話普及為首要之務；而為促進行動電話普及，平衡城鄉之社經發展乃是刻不容緩之事，方能有效降低國內數位落差狀況。故針對臺灣的城鄉發展，尤其是非六都及南部地區的未來發展，提出下列相關政策建議。

壹、政策建議

一、提高家戶可支配所得及縮小城鄉所得差距倍數

所得是人們滿足需求和提升生活品質所必需的關鍵因素，2001 年適逢美國發生 911 恐怖攻擊事件及全球科技網路泡沫化，全球性景氣持續下滑，我國經濟成長亦嚴重衰退，10 多年來臺灣薪資成長呈現停滯，薪資是多數家庭主要的經濟來源，所以當收入沒有增長而物價又持續漲幅之際，國人購買力下降，自然減少消費支出。

隨著全球化專業分工及知識經濟發展，又加上國內人口老化及小家庭增加等社會變遷因素，以家戶為衡量單位之所得差距也隨之擴大。臺灣家戶高支配所得以北部地區居

冠，縣市之間仍存有顯著差距，公平性所得分配是社會穩定的奠基，所謂不患寡而患不均，民眾若感受沒有公平分享經濟成長果實，尤其在資訊科技時代，當富者越富，貧者越貧，將更擴大及深化數位鴻溝，對於社會穩定及經濟成長均有不利影響。因此，政府若能透過社會福利措施加強對弱勢族群照顧；運用租稅移轉措施，如對低收入戶生活補助；規劃完善社會保險政策等，發揮所得提升及重分配之效益，將有助於矯正長久以來城鄉發展差距。

二、針對低收入戶、身心障礙等弱勢族群提供購機及資費優待補助措施

在 21 世紀資訊社會中，通訊科技滲透性愈來愈深，使人們對數位科技依賴性與日俱增，資訊取得與應用能力，成為現代人日常生活不可或缺要素。但在自由經濟市場中，處於社經地位優勢者遠比社經弱勢者享有資訊科技帶來利益，進而利用資訊來創造財富，因此，更深化經濟優勢者與貧困者之間數位鴻溝。縮減數位落差一直是政府核心政策，為落實弱勢族群數位人權理念，維護中低收入戶、身心障礙等弱勢者資訊平等近用權，政府有必要針對中低收入戶、身心障礙等經濟弱勢者直接給予購機補助及資費優待補助，鼓勵弱勢民眾使用手機及升級高上網速率，藉由政府的補助措施，增進弱勢族群數位生活服務，保障國民基本通訊權益。

三、透過補貼業者政策，促進通信服務資費合理化及平民化

為順應電信自由化浪潮，隨著民國 85 年電信三法通過實施後，我國電信市場已逐步由獨占經營轉變民營，在自由競爭市場環境裡，業者為提高投資效益與競爭能力，皆積極規劃增設都會區或人口密集區域之通信基礎設施，提升行動寬頻服務速率；但對於偏鄉地區，因用戶數少，營收偏低，或通訊網路建置經費高昂，極易發生虧損，業者基於成本、利潤考量，對偏鄉網路建設之投資意願低落，造成偏遠地區通信基礎設施落後，導致行動通信服務的供給不足、品質不良。因為業者大都不願提供造成虧損的電信服務，或為彌補通信建設成本支出，對偏遠地區用戶收取高額費用，為落實偏鄉地區數位人權，政府應透過補貼業者策略，竭力創造無障礙之通訊傳播近用環境，促使業者願意提供虧損之電信服務，並增進通信服務資費合理化及平民化。

四、將超額儲蓄導入投資，遏止超額儲蓄攀升

國人普遍有儉樸重儲蓄的習慣，故向來我國儲蓄率都在 30% 左右，長期以來儲蓄率處於高檔，普遍高於鄰近國家，如能將儲蓄的資產轉化為投資性的資金，將有助於國家經濟發展，過去臺灣經濟奇蹟主要也是來自於高儲蓄率。然而，超額儲蓄的升高，意謂國內閒置資金沒有被有效利用，可能情形是社會大眾努力儲蓄更多，但因無法有效利用資金，致使產出減少，經濟成長也衰退，於是可支配所得亦減少了，最終可能導致儲蓄反而降低效果。故儲蓄最好能引導至實體投資上，否則這些錢很容易進到股市、房市炒作，不利於總體經濟發展。

臺灣經濟成長動能漸趨緩慢，主要是民間消費與投資意願降低，使得超額儲蓄一直維持高水準，造成台灣經濟發展的沉重負擔。鑑於近年來各國政府紛紛提出誘因以吸引海外投資，如美國川普政府祭出 30 年以來首見之大規模的減稅方案；中國也公布對臺 31 項優惠措施，目的在於擴大吸引投資效應，以創造就業，促進經濟繁榮。因此，為消弭數位落差，避免區域發展失衡，政府應排除投資障礙，提供足夠的投資誘因，引導超額儲蓄投資，有效遏止超額儲蓄續升，解決國內投資不振的問題，達到均衡區域發展效益。

綜上而論，由初步研究成果印證臺灣各縣市社會經濟發展概況對行動電話普及有緊密影響與關聯性，在臺灣邁向新知識經濟腳步當中，消弭數位落差現象，平衡城鄉發展至為重要，除了興建基礎設施提升資訊近用和培養資訊素養與技能外，應省思如何協助無法負擔費用者之實現取用機會。所謂「工欲善其事，必先利其器」，擁有購買行動電話等工具的經濟能力及負擔未來網路使用費用仍為關鍵因素，亦是消弭國內城鄉數位落差的第一步。又鑑於臺灣長期以來政經資源分配不均，重北部輕南部、重西邊輕東邊的建設與發展，導致區域發展明顯不均衡，蔡政府上任之後更將「南北平衡」及「縮小城鄉差距」列為重要施政目標，因此，在追求公平、正義之社會價值已成主流的時代，不論中央到地方政府皆應致力矯正城鄉差距，我們期待政府以公共資源重分配手段，將資源由北部轉而投注在其他的都會區與偏鄉地區，平衡城鄉社經發展，冀望在消除各區域社

經發展之差異，同時也縮短行動電話普及差距，進而消弭國內數位落差現象。盼望政府拿出具體執行策略，打造一個既能發揮各區域潛力，又能相互結合之整體區域發展規劃，以提升台灣國際競爭力，再創下一個臺灣奇蹟。

貳、後續研究建議

本研究旨在探討臺灣各縣市社會經濟發展狀況對行動電話普及之影響，以 2007 至 2016 年之既有社會經濟發展之數據資料作為分析的實證探索，礙於時間、人力等限制因素，仍力有未逮之處，提出後續研究建議如下：

一、本研究是蒐集臺灣地區各個縣市之平均每戶可支配所得、平均每戶儲蓄額、自有住宅比率、平均每人居住面積、勞動力參與率、犯罪人口率等社經發展數據資料為研究指標，僅以部分社會、經濟發展指標來衡量對行動電話普及影響力，尚未能全盤窺見造成各縣市行動電話普及落差現象的因素，後續的探索上，建議檢定更豐富及多元的社會、經濟發展指標。

二、分析研究資料僅以 10 年期間為基準做實證的呈現，倘能進行更多年份的時間序列追蹤，甚至是跨國性的資料蒐集分析與國與國之間相互比較，應可獲得更客觀及啟發性之成果，此皆可作為後續研究方向。

參考文獻

壹、中文部分

一、專書

邱皓政(2016)。《**量化研究與統計分析：SPSS(SASW)資料分析範例解析**》(第五版)。臺北：五南。

瞿宛文(2017)。《**台灣戰後經濟發展的源起：後進發展的為何與如何**》。臺北：聯經出版公司。

羅清俊(2010)。《**社會科學研究方法：打開天窗說量化**》。新北：威士曼。

二、期刊論文

李孝先、劉正達(2010)。國中小教師資訊素養與數位落差現況之研究。《**學校行政**》，(66)，61-83。

李孟壕(2006)。數位落差理論、方法與應用相關研究整理。《**資訊社會研究**(10)，1-106。

李孟壕、曾淑芬(2005)。數位落差再定義與衡量指標之研究。《**資訊社會研究**(9)，89-124。

汪庭安(2004)。縮減數位落差創造數位機會。《**數位台灣季刊**(1)，1-2。

林豐政、李芊芊(2015)。數位落差、數位機會與數位包容之關聯性研究。《**圖書資訊學研究** 9(2)，1-38。

林嘉誠(2002)。政府資訊建設與公義社會。《**研考雙月刊** 26(1)，32-44。

吳育蓓、邱淑惠(2009)。由幼稚園教師應具備的資訊素養看大學師培機構資訊科技相關課程之妥適性。《**師資培育與教師專業發展期刊**，2(2)，39-58。

洪宗慶、蕭嘉農(2005)。數位落差。《**網路社會學通訊**(47)，1-15。

梁恆正(2001)。面對數位落差：圖書館 e 化服務之新課題。《**國立臺灣師範大學圖書館通訊**(49)，2-7。

郭家雯(2006)。資訊社會的數位落差現象-政治經濟學觀點之分析。**T&D 飛訊**(43)，1-18。

陳百齡(1997)。網際網路的接近使用問題。**圖書與資訊學刊**(20)，1-12。

陳建良、李巧琳(2013)。臺灣家戶住宅面積需求變化：條件分配觀點之分析。**住宅學報**，22(2)，1-34。

陳麗春(2008)。住宅政策之回顧與前瞻。**社區發展季刊**(121)，4-13。

陳威助(2007)。台灣地區資訊教育與數位落差問題探討。**資訊社會研究**(13)，193-228。

陳明秀(2007)。智慧型手機對電腦媒介溝通之影響初探。**臺灣圖書館管理季刊** 3(2)，73-84。

曾淑芬(2002)。社會公平與數位落差。**研考雙月刊** 26(1)，56-62。

曾淑芬(2002)。數位落差。**資訊社會研究**(2)，234-237。

項靖(2003)。邁向資訊均富：我國數位落差現況之探討。**東吳政治學報**(16)，127-180。

彭國芳、許通安、溫光偉(2009)。資訊通信發展對國家社經發展之影響-台灣城鄉發展經驗之實證」。 **資訊與管理科學** 2(2)，55-82。

葉俊榮(2006)。臺灣數位落差的現況與政策。**研考雙月刊** 30(1)，3-16。

蕭志同、張保隆、何紓萍(2010)。政府政策對台灣行動電信產業發展的影響。**經濟與管理理論叢** 6(2)，175-202。

羅景瓊、蘇照雅(2009)。縮短城鄉數位落差-從數位學習到行動學習。**生活科技教育月刊** 42(6)，96-108。

蘇俊吉(2015)。行動通信的演進歷程。**科學發展**(513)，58-63。

三、研討會論文

陳鴻仁、簡晨卉(2012年6月)，臺灣地區城鄉差距對數位落差的影響因素探討，數位與科技生活創新應用學術研討會論文集，桃園、中壢。

四、研究計畫

行政院研考會(2003)。**臺閩地區九十二年數位落差調查報告**。行政院研究發展考核委員

會委託研究報告。

行政院研考會(2006)。**95年個人家戶數位落差調查報告**。行政院研究發展考核委員會委託研究報告。

行政院研考會(2010)。**99年個人家戶數位落差調查報告**。行政院研究發展考核委員會委託研究報告。

行政院研考會(2011)。**100年個人家戶數位機會調查報告**。行政院研究發展考核委員會委託研究報告。

行政院研究發展考核委員會(2012)。**建構我國數位機會發展指標體系之研究**。行政院研究發展考核委員會委託研究。

行政院科技顧問組(2009)。**國家資通訊發展方案(2007-2011年)**。行政院科技顧問組修訂核定版。

行政院數位國家創新經濟推動小組(2017)。**數位國家，創新經濟發展方案(2017-2015)**。行政院數位國家創新經濟推動小組。

國家發展委員會(2016)。**105年個人家戶數位機會調查報告**。國家發展委員會委託研究報告。

教育部(2012)。**深耕數位關懷計畫(101-104)**。教育部彙整。

教育部資訊及科技教育司(2015)。**普及偏鄉數位應用計畫(105-108)**。教育部資訊及科技教育司。

五、學位論文

林續鵬(2009)。**行動電話基地臺通聯紀錄在犯罪偵查策略之應用**。玄奘大學公共事務管理學系碩士在職專班碩士論文，未出版，新竹市。

陳敬如(2000)。**臺灣地區中等學校學生數位鴻溝差距狀況初探**。國立臺灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版，臺北。

楊建軍(2011)。**當前我國科技犯罪中電信詐欺犯罪之現況與犯罪防治策略之研究**。中華大學科技管理學系碩士論文，未出版，新竹市。

六、譯著

廖桓偉（譯）(2016)。第三波數位革命（史蒂夫·凱斯 原著）。臺北：大是文化。

七、網路等電子化資料

中華民國統計資訊網。縣市重要統計指標查詢系統，2017 年 11 月 25 日，取自：

<http://statdb.dgbas.gov.tw/pxweb/Dialog/statfile9.asp>。

內政部警政署。全球資訊網警政統計重要參考指標，107 年 2 月 16 日，取自：

<https://www.npa.gov.tw/NPA/Gip/wSite/ct?xItem=40930&ctNode=12596&mp=1>。

內政部戶政司全球資訊網。2017 年 4 月 1 日，取自：https://www.ris.gov.tw/zh_TW/346。

行政院全球資訊網。前瞻基礎建設計畫，2017 年 1 月 30 日，取自：

<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/22f19306-5c3b-4c0a-9a89-2e8e2dfdb648>。

行政院農業委員會。107 年 4 月 13 日，取自：<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=8>。

吳聰敏(2003)，台灣經濟發展史，2018 年 4 月 17 日取自

<http://homepage.ntu.edu.tw/~ntut019/ltes/TEH2001.pdf>。

財團法人台灣網路資訊中心。2017 年台灣寬頻網路使用調查報告。2018 年 4 月 16

日，取自：<https://www.twnic.net.tw/download/200307/20170721e.pdf>。

梁明義與王文音。台灣半世紀以來快速經濟發展的回顧與省思，2018 年 2 月 16 日，取

自：財團法人經濟資訊推廣中心，<http://www.tedc.org.tw/sol/handout13.pdf>。

國家通訊傳播委員會(2017)。105 年通訊傳播績效報告，2018 年 2 月 10 日，取自：

https://www.ncc.gov.tw/chinese/content.aspx?site_content_sn=950&is_history=0。

國家通訊傳播委員會。2017 年 1 月 6 日，取自：

<https://www.ncc.gov.tw/chinese/index.aspx>。

國家發展委員會。都市及區域發展統計彙編，107 年 2 月 15 日，取

自：https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=507E4787819DDCE6。

勞動部。勞動統計查詢網，107年2月16日，取自：

https://statfy.mol.gov.tw/statistic_DB.aspx。

張雅卿。創新擴散理論，2018年3月5日，取自：<http://web.ncyu.edu.tw/~jacky/96mot-m8.pdf>。

詹方冠、黃國銘(2015)。數位經濟發展的趨勢、策略與方向，107年4月29日，取自

https://www.ndc.gov.tw/News_Content.aspx?n=114AAE178CD95D4C&s=B15000D1C0ADCE87

維基百科。107年3月1日，取自：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E9%A6%96%E9%A1%B5>。

鄭琪芳(2018)。超額儲蓄的沉重負擔。自由時報財經觀測站，2018年5月23日，取自

<http://news.ltn.com.tw/news/business/paper/1191475>。

貳、西文部分

一、期刊論文

Hoffman, Donna L. & Thomas P. Novak(1998). Bridging the Racial Divide on the Internet.

Science, 280, 390-391.

二、網路等電子化資料

OECD, Bridging the Digital Divide, 2018/01/16, in

<https://www.oecd.org/site/schoolingfortomorrowknowledgebase/themes/ict/bridgingthedigitaldivide.htm>.

附錄、資料表

2007-2016年臺灣各縣市社會、經濟發展資料												
	新北市	臺北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	宜蘭縣	新竹縣	苗栗縣	彰化縣	南投縣	
平均每戶可支配所得(元/每年)												
2007	912,968	1,287,803	1,003,789	930,676	815,882	900,028	750,870	910,180	826,541	776,371	722,209	
2008	972,062	1,271,060	960,037	861,977	810,038	884,720	847,932	1,063,948	754,346	760,545	708,936	
2009	922,690	1,246,310	940,942	814,673	770,804	869,558	746,261	1,011,033	756,823	750,697	808,713	
2010	893,859	1,298,640	915,499	823,848	740,706	873,346	802,483	1,052,587	788,968	741,050	782,905	
2011	927,075	1,251,519	961,998	915,341	783,223	856,346	721,410	1,097,918	833,967	772,072	729,037	
2012	911,915	1,278,278	1,007,045	886,682	770,078	894,107	892,727	1,093,853	826,530	792,362	831,790	
2013	931,239	1,279,195	1,027,658	928,938	830,467	915,255	813,875	1,073,893	839,394	789,742	748,930	
2014	947,670	1,292,604	1,088,867	955,599	829,957	917,659	902,604	1,108,941	913,472	783,460	782,566	
2015	959,507	1,314,031	1,073,806	970,157	837,530	946,918	961,095	1,026,352	827,540	775,465	738,754	
2016	1,011,072	1,320,834	1,087,073	949,050	884,524	964,009	906,825	1,105,002	962,522	838,103	775,270	
平均	939,006	1,284,027	1,006,671	903,694	807,321	902,195	834,608	1,054,371	833,010	777,987	762,911	
平均每戶儲蓄額(元/每年)												
2007	161,843	324,090	257,240	184,716	165,729	255,298	81,281	186,138	189,278	148,939	129,951	
2008	220,851	309,431	211,794	144,918	170,469	240,598	217,582	211,892	167,351	164,177	129,758	
2009	173,082	293,588	198,892	134,454	146,406	213,404	107,087	142,357	148,362	160,242	158,227	
2010	171,011	309,949	172,248	135,499	152,229	220,519	150,177	184,724	194,006	162,956	144,940	
2011	181,174	254,873	139,767	189,021	152,413	169,992	119,078	190,189	177,900	192,402	99,658	
2012	170,265	304,531	191,156	168,788	142,741	199,822	194,381	195,736	197,411	195,110	183,161	
2013	180,552	277,397	195,032	147,039	175,624	205,432	145,331	215,112	217,812	212,084	164,740	
2014	186,719	278,341	267,487	169,314	155,160	195,354	164,307	208,019	263,766	188,995	221,154	
2015	194,031	308,133	252,244	193,111	161,669	194,207	121,252	184,552	187,958	189,363	166,038	
2016	239,918	295,684	255,845	180,003	188,099	177,912	170,056	221,632	261,555	234,585	149,868	
平均	187,945	295,602	214,171	164,686	161,054	207,254	147,053	194,035	200,540	184,885	154,750	
自有住宅比率(%)												
2007	85.56	82.58	90.35	86.49	89.75	89.01	93.13	95.18	92.61	93.12	91.11	
2008	86.4	82.34	91.52	84.73	87.84	86.74	91.67	94.02	93.72	92.48	92.08	

2007-2016年臺灣各縣市社會、經濟發展資料

	新北市	臺北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	宜蘭縣	新竹縣	苗栗縣	彰化縣	南投縣
2009	87.46	81.79	91.16	87.31	87.58	87.93	90.07	93.35	90.49	91.1	93.69
2010	84.03	81.42	86.52	82.64	84.58	84.54	85.37	89.53	90.7	91.93	88.45
2011	83.84	81.94	86.37	81.3	82.67	83.54	83.27	89.57	93.23	89.44	90.11
2012	83.59	83.57	90.47	81.14	86.62	85.32	84.32	93.97	90.86	88.45	93.84
2013	83.47	81.91	86.56	83.44	86.1	84.68	84.87	90.62	90.67	89.26	92.7
2014	83.02	81.46	85.95	79.14	85.34	84.41	84.54	86.63	93.99	88.63	84.49
2015	84.15	82.54	84.91	78.48	84.8	84	89.11	87.71	91.01	88.92	87.15
2016	84.33	84.16	88.44	78.28	87.57	86.16	87.58	88.11	91.29	90.64	86.56
平均	84.585	82.371	88.225	82.295	86.285	85.633	87.393	90.869	91.857	90.397	90.018
平均每人居住面積(坪)											
2007	9.24	9.21	13.38	14.61	14.47	13.99	13.91	14.42	15.59	15.68	15.49
2008	9.43	9.58	13.13	14.24	14.54	14.62	14.35	14.78	16.35	14.43	16.39
2009	9.27	9.61	14.32	14.91	15.1	14.55	15.3	14.77	16.66	15.09	16.8
2010	9.43	9.79	14.38	14.74	14.9	14.12	15.34	15.42	15.96	15.5	16.07
2011	9.69	9.53	14.1	15	14.46	15.09	14.06	16.16	16.36	15.49	16.41
2012	9.6	9.64	14.63	15.45	14.79	14.85	14.94	15.54	16.95	15.77	17.19
2013	9.72	9.87	14.12	15.49	14.16	15.1	14.38	16.89	18.29	15.43	17.4
2014	10.12	10.2	14.07	16.18	15.45	15.85	14.96	17.52	17.02	15.91	17.51
2015	10.13	10.2	14.77	16.4	15.36	15.97	16.45	16.91	17.88	16.44	18.13
2016	10.44	10.49	15.03	17.06	15.39	15.38	17.52	16.37	17.47	16.97	17.35
平均	9.707	9.812	14.193	15.408	14.862	14.952	15.121	15.878	16.853	15.671	16.874
勞動力參與率(%)											
2007	59.2	55.7	59.8	59.2	60.2	57.4	58.3	58.1	57.7	58	58.9
2008	59.3	56.3	59.7	59.8	60	57.4	56.8	57.7	57.7	57.9	58.5
2009	59	56.5	58.3	59.5	59.3	57.1	56.6	56	57.3	57.7	58.6
2010	58.3	56.3	58.7	59.6	59.4	57.3	57.8	57.9	57.8	59	60.1
2011	58.8	56.5	59.3	59.4	59.3	57.1	57.5	58.4	57.9	58.9	58.7

2007-2016年臺灣各縣市社會、經濟發展資料

	新北市	臺北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	宜蘭縣	新竹縣	苗栗縣	彰化縣	南投縣
2012	59.2	56.4	59.4	59.7	59.9	57.2	57.9	58	58	59	59.7
2013	59.2	56.8	59.6	59.5	60.3	57.2	58	57.8	57.4	59.3	60
2014	59.2	57.2	59.9	59.2	60.5	57.1	57.9	57.9	57.8	59.3	59.6
2015	59.2	57.3	59.6	59	61	57.4	58	58.1	57.9	59.6	59.5
2016	59.1	57.5	59.5	58.6	61.3	57.4	58.3	58.3	58.5	59.8	59.7
平均	59.05	56.65	59.38	59.35	60.12	57.26	57.71	57.82	57.8	58.85	59.33
犯罪人口率(人/十萬人)											
2007	1,115.41	1,189.43	1,094.76	1,130.90	959.43	1,294.65	1,106.18	979.35	936.48	1,184.61	1,284.10
2008	1,306.46	1,190.89	1,106.57	957.78	976.63	1,263.37	1,094.76	1,112.01	1,077.32	1,200.02	1,199.28
2009	1,358.98	1,223.67	1,055.20	737.21	899.37	1,222.50	1,020.02	1,029.63	848.2	1,084.94	1,115.97
2010	1,348.03	1,177.11	958.34	763.18	996.91	1,335.52	1,063.43	1,094.45	870.75	1,143.85	1,098.63
2011	1,310.17	1,166.21	858.1	734.64	892.78	1,320.31	1,126.86	1,090.57	913.29	1,060.79	1,051.94
2012	1,288.58	1,159.57	758.71	836.22	989.41	1,273.55	1,169.72	1,143.01	1,140.33	1,044.68	1,000.38
2013	993.41	1,299.61	767.12	827.58	1,058.16	1,114.00	1,164.82	978.11	1,261.94	1,004.90	1,010.20
2014	824.21	1,340.11	758.74	861.53	1,113.95	1,185.67	1,197.73	1,059.06	1,251.54	1,094.03	1,008.20
2015	822.1	1,477.72	808.19	923.53	1,204.67	1,072.17	1,461.24	1,089.96	1,152.21	1,093.80	1,152.76
2016	817.17	1,535.30	787.06	960.32	1,174.74	1,033.59	1,607.81	1,188.59	1,106.04	1,176.76	1,221.50
平均	1,118.45	1,275.96	895.28	873.29	1,026.61	1,211.53	1,201.26	1,076.47	1,055.81	1,108.84	1,114.30
行動電話普及(臺/每百戶擁有數)											
2007	240.69	240.12	230.92	223.46	198.18	206.11	199.56	219.4	209.26	194.09	199.62
2008	245.9	247.79	239.19	229	204.47	217.63	208.32	252.01	198.44	209.67	199.96
2009	253.29	249.8	242.84	232.31	206.21	225.42	207.97	238.24	224.39	205.48	214.64
2010	244.83	256.69	237.6	232.07	201.65	219.34	221.47	259.07	224.73	206.45	217.02
2011	249.99	262.02	252.29	251.49	215.95	223.34	208.71	262.4	239.39	220.88	218.15
2012	253.65	256.9	257.63	238.68	217.56	228.05	237.61	254.77	236.86	208.48	219.93
2013	252.8	249.89	266.03	241.78	218.92	229.52	221.37	239.66	222.34	211.73	214.21
2014	256.96	255.91	263.81	239.05	229.43	229.54	232.52	254.95	235.39	222.79	207.65

2007-2016年臺灣各縣市社會、經濟發展資料

	新北市	臺北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	宜蘭縣	新竹縣	苗栗縣	彰化縣	南投縣
2015	256.85	255.33	267.7	240.29	223.19	227.19	246.68	237.67	220.87	213.87	219.04
2016	255.82	255.15	264.3	230.63	228.35	246.66	230.13	262.59	236.89	216.63	224.25
平均	251.078	252.96	252.231	235.876	214.391	225.28	221.434	248.076	224.856	211.007	213.447



	雲林縣	嘉義縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣	澎湖縣	基隆市	新竹市	嘉義市	金門縣	連江縣
平均每戶可支配所得(元/每年)											
2007	663,716	638,887	796,114	720,459	724,680	644,462	851,508	1,277,464	730,039	873,889	1,106,455
2008	643,980	655,130	701,111	586,479	695,030	732,450	816,692	1,187,288	741,393	899,825	1,066,076
2009	615,006	629,952	727,434	667,547	655,696	689,166	863,161	1,133,833	686,637	845,481	1,061,026
2010	616,480	658,489	704,748	568,409	741,246	827,323	860,445	1,184,598	698,454	853,480	1,202,229
2011	674,055	687,869	710,173	607,872	757,041	673,081	845,677	1,152,707	768,315	876,028	1,067,042
2012	684,977	747,956	736,174	670,017	761,611	727,056	786,441	1,132,620	910,601	891,697	928,816
2013	704,313	727,426	722,101	676,390	790,373	769,955	841,832	1,224,310	1,026,305	991,400	1,053,883
2014	730,035	667,933	699,548	697,540	715,443	771,376	804,007	1,245,600	958,377	883,580	967,197
2015	732,732	751,058	735,650	636,162	768,611	673,239	896,581	1,136,385	917,788	937,155	1,019,259
2016	753,126	768,510	761,571	674,647	782,381	896,505	902,459	1,240,355	962,456	857,697	980,000
平均	681,842	693,321	729,462	650,552	739,211	740,461	846,880	1,191,516	840,037	891,023	1,045,198
平均每戶儲蓄額(元/每年)											
2007	162,205	105,701	203,108	202,357	158,072	169,805	199,559	343,897	144,019	338,765	455,097
2008	184,556	132,556	158,695	160,919	157,116	228,086	172,906	280,545	177,294	379,741	429,399
2009	132,930	107,954	180,197	183,777	104,183	169,356	161,574	177,335	137,057	332,464	417,263
2010	149,936	105,613	151,126	171,452	163,550	314,241	130,246	244,211	164,003	307,580	513,561
2011	182,627	167,525	151,306	172,471	202,706	186,483	127,348	170,585	152,137	325,765	418,829
2012	197,308	175,732	182,571	205,441	194,917	234,637	125,510	197,383	224,481	349,369	360,253
2013	181,652	110,707	176,387	197,860	235,848	255,878	122,134	179,848	237,873	391,812	454,627
2014	211,592	100,284	151,559	203,503	168,090	227,734	111,591	209,420	232,063	320,011	420,723
2015	204,369	126,631	158,739	203,030	205,610	206,609	167,402	164,848	210,280	343,764	425,431
2016	234,880	120,484	132,104	188,601	219,745	294,646	139,538	190,705	217,242	294,516	429,805
平均	184,206	125,319	164,579	188,941	180,984	228,748	145,781	215,878	189,645	338,379	432,499
自有住宅比率(%)											
2007	94.96	93.73	90.5	87.59	87.92	83.46	88.75	86.78	80.49	93.21	87.43
2008	91.26	94.09	87.17	82.44	83.49	87.91	86.22	87.45	83.64	92.71	87.93

2007-2016年臺灣各縣市社會、經濟發展資料

	雲林縣	嘉義縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣	澎湖縣	基隆市	新竹市	嘉義市	金門縣	連江縣
2009	93.36	92.08	89.4	85.81	84.92	85.92	90.07	85.37	82.32	94.38	81.23
2010	90.15	89.43	85.6	88.83	83.07	80.16	81.42	83.62	79.65	86.05	83.69
2011	87.92	87.67	89.49	88.81	82.6	78.93	85.78	87.74	80	89.26	76.92
2012	90.42	88.85	89.17	82.23	81.13	83.49	86.86	86.64	82.59	86.35	77.44
2013	90.32	90.81	87.11	80.93	83.38	89.64	86.06	87.47	85.86	83.54	84.06
2014	85.67	85.61	89.67	85.31	83.53	86.46	81.84	83.38	80.33	84.39	78.66
2015	84.45	86.57	88.97	83.44	82.62	86.58	85.47	81.03	86.75	88.43	75.98
2016	86.28	87.72	86.62	82.34	84.92	89.22	82.1	86.31	85.43	93.28	83.31
平均	89.479	89.656	88.37	84.773	83.758	85.177	85.457	85.579	82.706	89.16	81.665
平均每人居住面積(坪)											
2007	15	14.03	15.37	15.56	15.89	13.32	9.33	14.79	16.08	17.7	10.19
2008	14.78	15.25	15.14	13.35	13.62	13.95	10.62	13.67	15.31	18.69	11.87
2009	14.94	15.54	15.04	15.55	14.2	12.92	9.89	13.84	17.74	20.34	11.86
2010	15.62	15.57	15.83	16.47	15.42	12.89	10.18	15.3	16.48	19.51	12.37
2011	15.74	16.42	16.71	15.86	16.71	12.77	10.03	15.29	15.1	21.99	13.27
2012	14.67	17.47	16.03	15.51	15.37	13.03	11.1	15.48	16.18	19.94	13.21
2013	16.46	16.15	16.06	17.21	15.15	13.86	11.68	13.93	15.53	20.23	13.76
2014	16.93	16.74	17.15	17.86	16.22	15.27	11.41	14.71	15.86	20.08	14.16
2015	16.76	15.27	17.12	16.1	16.94	16.31	11.33	15.1	16.19	21.57	15.25
2016	19.03	15.91	17.21	18.5	17.4	15.5	10.87	15.6	18.36	23.12	14.81
平均	15.993	15.835	16.166	16.197	15.692	13.982	10.644	14.771	16.283	20.317	13.075
勞動力參與率(%)											
2007	58.9	57.7	57	58.9	56.6	49.4	56.2	60.5	55.1	49.4	71.2
2008	58.4	58.3	56.8	59.1	54.7	49.2	55.4	60.3	54.9	50.6	73.4
2009	58.7	57.6	55.7	58.7	55.7	49.8	54.6	60.2	55.1	49.8	74.9
2010	57.5	58.2	56	59.6	56	49.4	55.6	60.8	56.6	49.6	73.5
2011	58.2	59.1	56	57.4	55.7	50	55.2	60.9	57.4	49.9	72.3

	雲林縣	嘉義縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣	澎湖縣	基隆市	新竹市	嘉義市	金門縣	連江縣
2012	57.7	58.4	56.8	57.1	55.3	50.4	55.6	60.1	56.5	50.7	72.4
2013	57.7	57.9	57.5	57.8	55	52.2	55.9	60	55.9	51.4	71.9
2014	58.4	58.5	57.7	57.4	55.4	53.3	56.5	60.2	56.6	52.5	71.2
2015	58.5	59.1	57.5	57.7	55.7	52.7	56.2	60.3	57.1	53.4	70.8
2016	59.2	59.5	58.3	58.3	55.5	52.5	57	60.2	57.8	54.6	69.5
平均	58.32	58.43	56.93	58.2	55.56	50.89	55.82	60.35	56.3	51.19	72.11
犯罪人口率(人/十萬人)											
2007	762.91	1,021.73	874.54	703.13	1,635.19	967.56	1,254.50	1,133.55	1,547.01	579.61	111.49
2008	860.39	1,036.29	1,099.30	620.4	1,722.13	877.77	1,172.99	1,137.49	1,302.69	616.43	253.79
2009	794.21	1,043.37	1,112.55	683.54	1,718.35	994.1	1,062.40	1,154.04	1,414.03	825.24	315.14
2010	871.4	1,065.48	1,359.34	538.03	1,689.99	1,432.21	1,295.87	1,221.14	1,477.71	612.03	654.48
2011	886.94	1,051.43	1,178.34	651.9	1,434.78	1,134.61	1,403.81	1,316.26	1,404.63	564.48	458.85
2012	856.27	1,056.86	1,045.29	890.57	1,398.75	950	1,488.61	1,307.50	1,405.45	583.43	541.65
2013	1,058.65	1,077.57	1,076.50	1,600.63	1,629.68	962.64	1,442.42	1,211.41	1,380.95	597.89	400.43
2014	1,116.09	1,186.13	1,107.28	1,574.04	1,845.08	1,275.24	1,743.87	1,460.60	1,266.62	678.65	1,078.19
2015	1,077.59	1,321.43	1,299.57	1,481.69	1,723.94	1,003.62	1,815.40	1,186.31	1,342.82	730.84	367.22
2016	1,130.87	1,370.61	1,299.55	1,395.14	1,776.25	1,114.96	1,730.97	1,132.66	1,406.78	823.4	485.24
平均	941.53	1,123.09	1,145.23	1,013.91	1,657.41	1,071.27	1,441.08	1,226.10	1,394.87	661.2	466.648
行動電話普及(臺/每百戶擁有數)											
2007	147.95	145.85	181.37	160.09	164.63	155.5	202.21	233.15	180.42	188.53	212.83
2008	148.95	156.48	179.69	152.09	170.31	174.86	207.37	250.99	176.62	207.91	224.87
2009	157.99	174.33	194.18	174.34	181.2	188.8	222.54	260.2	188.19	188.61	230.59
2010	170.78	176.26	190.51	149.98	187.74	169.36	235.92	272.65	167.43	209.99	239.24
2011	180.29	175.12	192.29	169.68	196.31	169.65	240.62	269	209.6	209.02	220.44
2012	179.92	171.81	204.69	164.91	191.62	182.97	232.46	257.67	212.13	220.03	201.9
2013	178.56	198.74	210.62	164.65	203.47	183.16	220.61	267.51	247.59	217.46	211.65
2014	186.81	180.96	192.18	172.15	190.24	182.51	220.14	252.25	216.01	200.33	198.9

2007-2016年臺灣各縣市社會、經濟發展資料											
	雲林縣	嘉義縣	屏東縣	臺東縣	花蓮縣	澎湖縣	基隆市	新竹市	嘉義市	金門縣	連江縣
2015	191.75	199.4	204.13	167.2	192.9	173.39	229.03	246.81	214.66	227.42	209.63
2016	193.06	207.41	203.07	180.69	190.26	211.67	244.48	260.64	224.47	201.34	205.65
平均	173.606	178.636	195.273	165.578	186.868	179.187	225.538	257.087	203.712	207.064	215.57

