

天主教輔仁大學社會學系學士論文

指導老師：陳正和

資訊與通訊科技影響犯罪率相關因素之分析

Related factors linking information and
communication technology (ICT) and the crime
rates

學生：林宥辰撰

中華民國一〇七年十二月

天主教輔仁大學社會學系學士論文

資訊與通訊科技影響犯罪率相關因素之分析

Related factors linking information and
communication technology (ICT) and the crime
rates

學生：林宥辰撰
指導老師簽名：

中華民國一〇七年十二月

系所章戳：

謝辭

本次學士論文撰寫的過程經歷許多困境，首先感謝指導教授陳正和老師在學生撰寫過程中給予學生相當大程度的自由，卻也不忘一併督導學生不致離題，時時提醒分析上需要注意的限制與需要關注的檢定值。另外感謝原先素不相識的秉融學長義不容辭地答應回應人請求，百忙中願意撥空提供幫助。最後感謝輔仁大學圖書館的豐富藏書完整了我的論文。

摘要

本研究是以資訊與通訊科技(以下簡稱 ICT)對我國犯罪概況進行分析，在社會結構及第二次人口轉型(SDT)的框架下，以社會亂迷(Anomie)及機會理論建立架構。根據政府公開之統計資料發現，我國犯罪人口率逐年升高，然而傳統犯罪類型之大宗竊盜與暴力案犯罪率近年來卻呈現下降趨勢，本文綜合當代資訊與通訊科技背景與社會結構的轉變對竊盜案犯罪率，以及暴力案犯罪率進行分析及比較，筆者以電腦、手機、寬頻與有線電視之家庭 ICT 設備普及率以及我國資訊與通信傳播業就業人口以因素分數建立 ICT 指數，並將社會結構的轉變及第二現代社會概念化，以都市化程度、家戶型態、兩性關係、教育等社會結構之概念將都市人口比率、每戶平均人口、粗離婚率、國高中在學率等納入研究架構，納入遞延變項以整體結構面向進行時間序列迴歸分析，並以竊盜及暴力案犯罪為實證分析主軸。研究發現 ICT 對竊盜與暴力犯罪率有負向顯著之影響作用，支持機會理論之理論預期，本研究有其理論、研究與政策上的涵義。

關鍵字: 資訊與通訊科技、都市化、第二次人口轉型、社會解組理論、社會亂迷理論、機會理論、暴力案犯罪率、竊盜案犯罪率

Abstract

This study analyzes the effect of information and communication technology on level and change in crime rates in Taiwan. A research framework of some structural factors was based on social anomie and opportunity theory, plus the development of second demographic transition. According to the crime statistics published by the government, the offender rate in Taiwan has been increasing, however, the traditional crime rates of theft and violence have been declined in recent years. This paper combines the changes in context of social structure and latest information and communication technology development to approach the decline of the crime rates. An index of ICT was constructed using the household ICT, computer equipment penetration rate, mobile phones, broadband, and cable TV. Indices of social structure and the second demographic transition using urban population ratio, household size, divorce rate, high school education, enrollment rate, labor force participation rate, and consumer price index as indicators were included in the analyses. Time series regression method including or excluding lagged dependent variable were used to analyzing the level and change in theft and violence rates. The finding demonstrating the robust negative effect of ICT on both theft and violence rates, testifying the efficacy of the opportunity theory. The implications of the study were addressed.

目次

第壹章	緒論.....	1
第一節	研究動機與背景.....	1
第二節	研究目的.....	2
第三節	名詞解釋.....	3
第貳章	文獻探討.....	5
第一節	社會亂迷理論.....	6
第二節	社會解組理論.....	11
圖一	都市同心圓模型.....	13
第三節	社會人口轉型因素.....	17
第參章	研究的方法與步驟.....	20
第一節	研究方法.....	20
第二節	研究步驟.....	21
第肆章	研究結果分析.....	22
第一節	研究假設.....	22
第二節	研究架構與分析.....	23
(一)	基本變項描述.....	23
圖二	竊盜案破獲率走勢圖.....	25
圖三	竊盜案犯罪率走勢圖.....	26
圖四	暴力案破獲率走勢圖.....	26
圖五	暴力案犯罪率走勢圖.....	27
(二)	竊盜案犯罪率分析.....	29
表一	竊盜犯罪描述性統計.....	29
表二	竊盜犯罪零階相關.....	30
圖六	竊盜案完整路徑模型.....	32
表三	影響竊盜案犯罪率之時間序列迴歸分析.....	33

圖七 竊盜案完整路徑模型(遞延).....	36
表四 影響竊盜案犯罪率之遞延時間序列迴歸分析.....	37
(三)暴力案犯罪率分析	41
表五 暴力犯罪描述性統計.....	42
表六 暴力犯罪零階相關.....	43
圖八 暴力案完整路徑模型.....	44
表七 影響暴力案犯罪率之時間序列迴歸分析.....	46
圖九 暴力案完整路徑模型(遞延).....	49
表八 影響暴力案犯罪率之遞延時間序列迴歸分析.....	50
第五章 結論與檢討.....	53
參考書目.....	56

第壹章 緒論

第一節 研究動機與背景

我國在短短數十年間社會型態快速變遷。1990年代，隨著資訊與通訊科技 (ICT) 受到世界關注，政府廣設科學工業園區，台灣 ICT 產業在台灣整體經濟角色越發重要，「知識經濟」一詞也首次被提出；而在進入二十一世紀之際，我們開始真正的處於一個「知識經濟」的時代，知識與資訊被視為當代社會的核心，而資訊與通訊科技 (ICT) 做為知識與資訊傳播與擴散的主要技術、工具，它的發展不只對台灣經濟體系影響深遠，也對社會各個面向帶來改變。在知識遽增、資訊爆炸下，摩爾定律 (Moore's Law) 指出，資訊產品的「研發」、「技術改善」的週期越來越短，產品的製造方式從根本的轉變，產業、就業結構也隨改變，第三級產業的重要性增加，提供大眾知識、資訊，以及技術的新型服務業迅速地發展。另外，由於消費者的貧富差距，都市與鄉村的資源分配不均，核心、半邊陲、邊陲國家整體 IT 基礎建設的差距，「數位落差」 (Digital Divide) 從而產生，在當今科技社會下，知識已經可以單獨作為一個投資要素，其重要性超過土地與資本，而原本就貧富不均衡而不公平的競爭，再加上富者透過資訊與通訊科技獲得更多的知識與資訊進而掌握知識而佔有了社會上大部分的財富，相較窮者則增加且世代難以向上跨越本身階級，社會上的財富分配更加不對等及難以扭轉。

田哲夫 (2008) 指出當前我國科技犯罪者多以資訊網路、行動電信等資通合流科技犯罪，並藏匿行蹤從事不法犯罪活動，危害社會治安甚鉅。另外我國網路犯罪發生數占刑案發生總數有逐年升高之趨勢，顯示資訊與通訊科技實有助長犯罪之可能。各類網路犯罪以妨害電腦使用、色情及詐欺等三大類佔多數，

而傳統犯罪類型如擄人勒贖、恐嚇取財、賭博、組織犯罪等，亦使用網路通訊等科技設備為犯罪工具，顯示當今犯罪型態已朝向科技化發展。

西元2018年三月臉書發生了有史以來最大的個資外洩案，遭到劍橋分析公司洩漏個資的臉書用戶多達五千萬人。另外，據傳這些個資更被隱密地被利用在影響政治上的選舉操作，從而影響了美國總統大選的選舉結果，在筆者看來，此案傳達了這個時代想要非法進行調查，大量取得社會大眾的個人資料，在資訊與通訊科技發達的當下這是一件何其容易而難以防範的狀態，說明資訊與通訊科技與犯罪是密不可分而急需學術、實務各方關注的重要議題。

過往犯罪研究在探討科技與犯罪的關係上多採較偏向科技在器物、技術層次上為犯罪帶來的可能性與執法單位在科技執法上實行的情況之間做兩者之間誰影響犯罪發生可能的力量較強，進而解釋犯罪率的增減，加諸潛在犯罪者會透過理性選擇觀察環境與情況決定是否犯罪的理論解釋，筆者認為在其中加入更多犯罪社會學的觀點與理論更能夠完整分析我國邁入科技社會下的犯罪現象。

第二節 研究目的

人手一支的行動裝置及其社群、通訊軟體裡的內容資訊儼然已成為不肖份子眼裡的黃金，成為方便犯罪者作案的犯罪工具、犯案的目標，對此產生的許多新興風險、威脅也持續在法律尚未能做出應對措施前生成。科技為犯罪帶來的影響是兩面性的，資訊與通訊科技一方面擴大的可能的犯罪規模、提供了人們更多非法追尋價值目標的途徑，但一方面也強化了治安單位預防犯罪、偵防犯罪的能力，而整體科技發展是如何影響當代人們行動的機會與手段，然而這些都僅限於資訊與通訊科技(ICT)如何為犯罪者所運用與政策面之應用的角力下

對犯罪率的影響，也是多數過往相關文獻所重視及探討的方向，本研究基於這樣的因素及背景下，筆者藉本研究希望能廣泛對相關文獻資料進行整理、比較，並試圖以更多面向的角度整合釐清我國的資訊與通訊科技發展對犯罪及治安的影響，以期達到下列目的：

- (一) 運用次級資料分析暴力、竊盜案犯罪率的變遷，找出資訊通訊科技影響社會犯罪的相關因素，建立研究架構。
- (二) 資訊與通訊科技的快速發展下尋求犯罪的手段變得容易，但在廣設監視器跟警民連線熱絡的環境，及執法單位透過科技執法提升整體刑案破獲率的情況下，以機會理論解釋各類犯罪增減。
- (三) 提出資訊與通訊科技普及之第二現代社會下整體犯罪人口率上升，竊盜及暴力案犯罪率近年卻呈現下降趨勢的可能原因，供後續相關研究參考。

第三節 名詞解釋

- (一) 資訊與通訊科技: Information and Communication Technology (ICT)，是資訊科技和通訊技術的合稱。在邁入網路技術商業化的世代，兩者已密不可分，融合而成的一個新的概念，是訊息傳遞過程中的多元技術之整合應用與價值附加的領域，含括在資訊處理、訊息的編碼與解碼、雲端運算、訊息傳送技術上的軟硬體、資料管理、作業系統、開發程式、網路平台，今天的 ICT 已經廣泛融入大眾的經濟及社會生活，ICT 的相關應用也不斷擴大。
- (二) 犯罪率：亦稱刑案發生率，指每10萬人口刑事案件發生件數，其公式：
$$\text{犯罪率} = (\text{當期刑案發生數} / \text{當期期中人口數}) * 100,000$$
- (三) 暴力案犯罪率：指每十萬人口中暴力犯罪發生件數。其公式：(暴力犯罪

發生件數) / (年中人口數) ×100,000。

(四) 暴力犯罪：包括故意殺人(不含過失致死)、強盜(含海盜及盜匪罪)、搶奪、擄人勒贖、強制性交(含共同強制性交)、重大恐嚇取財(係指行為人已著手槍擊、下毒、縱火、爆炸等手段恐嚇勒索財物者)及重傷害(含傷害致死)等7種案件。#備註：105年以前暴力犯罪統計強制性交範圍含對幼性交(指對未滿14歲之男女為未強迫性交行為者)。

(五) 竊盜案件：類型包括普通竊盜、重大竊盜、汽車竊盜及機車竊盜。

(六) 網路犯罪：狹義，無故以電磁化設備或技術，利用網路入侵、存取、變更、刪除、阻害或其他相類行為於電腦或其他具有電磁性功能之相關設備，致生侵害他人權益或獲取不法利益的犯罪。例如未經授權存取篡改他人電腦系統資料、散播病毒木馬程式、阻斷服務式攻擊(DoS)、網頁竄改及釣魚網站等。

(七) 粗離婚率：表示一年內每一千人當中，有多少人會離婚。其公式：

粗離婚率 = (一年內所有離婚對數 / 年中人口總數) ×1,000。

(八) 消費者物價指數：consumer price index，CPI；亦稱居民消費價格指

數反映與居民生活有關的產品及勞務價格統計出來的物價變動指標，是重要的社會經濟目標。消費者物價指數測量的是隨著時間的變化多種商品和服務零售價格的平均變化值，每一個商品類別都有一個能顯示其重要性的權數。

(九) 破獲率：公式為：(刑案破獲件數 / 刑案發生件數) ×100%，其中破獲數係指各警察機關受理民眾告訴、告發、自首或於勤務中發現及實施現場勘查之犯罪，經警察機關偵查破獲者；發生數含補報數，破獲數含破積案，破獲

率有時超過100%，乃因破他轄及破積案之關係。

第貳章 文獻探討

綜觀過往文獻一致指出資訊與通訊科技對犯罪的正、負面影響，一方面提供更多型態的非法機會手段，而相反的，執法者也可以透過資訊與通訊科技的應用來控制犯罪，如:cctv 系統。資訊與通訊科技對犯罪的影響是兩面性的，科技可能增進犯罪也可能是降低犯罪(Nuth, 2008)，並無明確定論。資訊與通訊科技的發展確實如諸多文獻指出的會對社會的犯罪面帶來改變，社會上犯罪者執行犯罪行為的有利誘因遽增，調整傳統犯罪模式，抑或是產生新型態的犯罪，如電腦及手機病毒的散佈、網路釣魚、阻絕服務(Dos)、蠕蟲(Worm)與魁儡程式(Bot)等，提供更快速、容易執行的犯罪手法；而執法者則也可以透過資訊與通訊科技來強化執法效能，許華孚、吳吉裕(2015)歸納了我國警政單位在犯罪偵防上的資訊與通訊科技的相關建置，首先，建置「犯罪地圖資訊管理系統」，結合犯罪資料庫及地理資訊系統(GIS)，透過 GIS 圖資應用與視訊影像分析技術，掌握地區刑案發生的空間分布型態，辨識治安熱區及各區位特性，進行犯罪地點與型態的預測，強化犯罪熱區的勤務部署及警力巡邏，提升預防犯罪之成效，再者，警民廣設監視錄影系統，系統除可配合門禁整合應用，如電子圍籬、熱區監控、人流統計及方向計算等面式監控，搭配網路系統更可提升監控功能。部分系統更可進行即時性的智慧分析，如人臉與車牌辨識或商場監控等，達到「事前嚇阻」、「事中監控」及「事後調閱」的效果。

劉孟奇、盧敬植(2013)試以犯罪經濟學的角度以理性選擇犯罪理論來說明資訊通信科技與犯罪率的關係，並提出資訊通信科技會從兩方面來影響犯罪率。

首先是資訊通信科技會影響犯罪失敗的機率，而罪犯會權衡犯罪的機會成本是否符合效益，並採取或不採取行動；再者，資訊通信科技可能會擴大罪犯可接觸到的受害人數與可侵犯的財產規模，藉由網路及其應用軟硬體大量接觸潛在受害者，同時今日眾人隨身攜帶的高單價3C產品也易成為罪犯的目標。

本研究背景下我國正邁入資訊與通訊科技主導下以知識經濟為主的社會型態，大眾能輕易認知及接觸了相較過往更多元的資訊、文化及價值觀，可能接觸足以妨害其身心健康的偏差、暴力、色情等的不當觀念的渲染，產生偏差文化與價值觀的群體增加，而資訊與通訊科技(ICT)造成社會急速變遷以致社會解組現象加劇，無法適應社會的群體增長快速，潛在犯罪群體的膨脹，而社會價值與制度上的亂迷也使社會的控制力減弱，加諸資訊與通訊科技使該群體能取得更多類型快速、容易執行的犯罪手法的三者相互作用，然而資訊與通訊科技發展成熟下，警民廣設監視錄影系統，手機普及使警民連線快速而使警方能第一時刻控制犯罪，如：快打部隊，警政系統投入資源建置犯罪資料庫融合地理資訊系統，以科技辨明犯罪熱區、潛在犯罪嫌疑人，加強犯罪熱區巡邏，使都市區多數適合執行犯罪的地點逐漸曝於警政系統之下，充分達到事前嚇阻之效，而各項犯罪破獲率也隨之提升，間接也嚇阻了潛在犯罪人，因此資訊與通訊科技(ICT)發展應該會降低第二現代社會的犯罪發生，本文期盼統整科技與犯罪相關的重要理論，並在過往相關研究的基礎上加入筆者不同的觀點與理論解釋做進一步的探討。

第一節 社會亂迷理論

中文亦有迷亂、脫序、無律、病態等譯詞。

藉由涂爾幹的亂迷理論(Suicide, 1897)，有助於以社會控制的方向了解在資訊科技的帶動下蓬勃發展的我國社會是否正面臨失序而偏差行為與犯罪漸漸不受控制。

亂迷理論於19世紀末由法國社會學家涂爾幹(Émile Durkheim, 1858-1917)所提出，理論提出背景於19世紀涂爾幹所身處的法國社會。在法國大革命爆發後，從西元1789年直至1870年，法國先後經歷兩次共和國政府、君主立憲制及帝國政權下交替管治，政治持續動盪。拿破崙稱帝統治法國期間法國幾乎一直處在戰爭狀態，在實施全民徵兵制下，使得戰爭規模史無前例的龐大，因此法國在俄法戰爭和後來的滑鐵盧戰役戰敗後，法國社會也已羸弱不堪，但這場社會政治革命，其帶來的影響是廢除若干世紀以來統治法國的封建制度。它改變法國專制政體，廢除舊有的社會形式，使自由、權利、民主等新興概念風行；而當時英國的工業革命正席捲歐洲，社會、科技方面的急遽進步和發展，傳統農業社會逐步解組，取而代之的是工業社會的形成，而工業社會的結構機制持續調整並未完善。

在新的理念漸取代舊有思想，社會各制度面正重頭建構處於不穩定的狀態，而整體民生經濟在工業革命的知識與技術扶植下正臨從戰後時代的萎靡中復甦的過程，涂爾幹採巨觀的角度解釋當時社會的脫序現象與混亂的狀態，法國在急劇的變遷下，導致了現有的社會結構無法跟上社會變遷的步伐，其無法再對個人的需求與慾望加以控制約束，即社會亂迷的狀態產生。

法國當代社會可說在一個規模龐大的轉型階段，涂爾幹在1893年的著作《社會分工論》提出了社會連帶的概念，分成機械連帶(mechanical

solidarity) 與有機連帶 (organic solidarity) 兩種。機械連帶的社會屬於較初始的狀態，傳統農業社會則偏向機械連帶社會，因為社會分工較為原始，社會成員之間職業、功能較不具差異性而造就社會(社區)集體意識較為強烈，有共同的價值觀、道德規範，而個人意識與集體意識較無出入，社會情境較為單純。而在文明不斷擴張下，社會連帶必經由機械連帶轉型至有機連帶社會，一個都市化和人口流動性增加的過程，19世紀的法國社會可視為正處於這一過程中，隨著社會發展，需要的社會職能日益擴大，而人口增加以致物質競爭激烈，透過社會分工的精密化減輕物質上的負擔。精密而複雜的社會分工一方面造成人口流動，人口大量流入都市，傳統農村人口流失；這一方面凸顯人們的差異性，人們各掌握不同的功能，人們必需相互依賴才能使社會正常運作，而個人意識的擴張使社會(社區)集體意識、共同價值觀不如以往堅實，人們依職業、工作和興趣集結成組織，這就是有機連帶社會的型態。涂爾幹認為在此社會轉型階段因為人們轉而以追求組織集體利益以獲得個人利益，傳統集體意識與其社會道德規範不再被重視，而新的社會制度與規範尚未建立，無法給予個人的價值目標及手段做正確的規範與引導，再加上社會集體意識與社區認同感破碎，人們易處於「孤立」的狀態，社會環境會陷入無規範而「亂迷」的狀態，產生犯罪與社會問題。

涂爾幹的理論中，亂迷(Anomie)是社會不和諧的一種形式，社會或團體處在一種無規範(Normlessness)或規範喪失的狀態。在這樣的社會狀態下，犯罪與其他社會問題將容易產生。亂迷可能是由社會經濟衰退、飢荒、戰爭等天災人禍導致社會秩序失調而產生。另外，涂爾幹認為人類是社會性的動物，其慾望是永無止盡的，一直在追求無法滿足之目標，因此當社會快速進步、財富快

速累積卻也會使個人對規範、秩序的概念模糊，繁榮下也會有亂迷的現象。

犯罪乃社會脫序、亂迷的結果，人類慾望的永無止盡，使人類追求自身無法滿足的目標，依個人的差異性以不同的手段滿足自身的慾望，部分便會產生偏差或是犯罪行為。涂爾幹認為犯罪是一種正常而非異常的社會現象，犯罪會普遍存在於大多數的社會之中，無論是貧窮或富裕的社會，因為個人之間差異性的存在，社會本身、社會組織與社會發展等社會因素左右個人行為的選擇，而犯罪行為為部分人社會生存的必需手段，必需要以犯罪來滿足其需求，犯罪於社會中普遍而必需的特質使其如同為人類社會生活的一部分，犯罪存在是基本而正常的社會常態，但當犯罪突然大量增加或減少偏離平均數就需視為異常現象。再者，涂爾幹也認為犯罪的存在代表著社會進步、變遷的可能性，反言之，如果一社會的犯罪消失而不再存在，則社會必定已被病態過度控制，而社會各方面必將停滯不前。

涂爾幹在認為犯罪是人類社會生活的基礎上，提出了犯罪對社會也有其正面功能，而後整理出四項功能(許春金，2010)。

(一)犯罪的存在明確劃分了道德的最低界線，藉此區分行為的善惡，提供人們行動的約束與引導。

(二)犯罪亦可使社會中守法的群眾有更強的凝聚力，藉此共同對抗違法人士與犯罪者，以防社會共同利益、安全遭到破壞。

(三)犯罪有時也可起到紓解社會內部的緊張與壓力的效果，以群眾將社會問題歸咎於一些少數或異常團體時排解內部緊張。

(四)犯罪也可能給予過時或有瑕疵的法律規範挑戰與衝擊，進而促進社會的革新。犯罪讓人們注意到社會的缺陷，當上升的犯罪率代表著社會變遷的迫切性，

應提出有效的社會改革來紓解犯罪，以期望能解決人們的緊張與苦痛。

在社會快速發展的時期，各層次的貧富差異程度與犯罪的變遷是犯罪社會學研究的重點之一，亂迷相關的實證研究常見假設：當經濟越發達的地區其犯罪率越高、經濟景氣不佳則暴力案犯罪率則高。也就是地區的繁榮、興衰會帶來社會亂迷的現象的理論觀點，王淑女(1990)發現國民生產毛額與人均所得愈高，則整體犯罪愈高，而提出隨著社會經濟發展，個人亂迷的狀況增加而犯罪率會愈高的論點；周悛嫻(1996)指出以往犯罪實證文獻顯示社會失序、不穩定與暴力案犯罪率的關係相當密切。如Cook與Zarkin(1985)的研究發現，商業景氣低迷對暴力搶劫和強盜具有一定的影響力，但對殺人等重大之暴力犯罪則較無影響。十餘年來資訊與通訊科技帶動我國社會朝科技化的生活型態快速發展，然而科技越發融入生活卻也在無形中帶來了「人與物關係、人與人關係，與社會價值的改變」(林崇熙, 2000)，生活水準提高下，但資訊與通訊科技卻人們精神生活上更易感到「孤立」，看似透過資訊與通訊科技消除了原本的「人與人關係」地理上的阻礙與隔離，但也使親朋好友的相處模式從原本面對面的相處變成多以手機、電腦等通訊器材聯繫，久而久之削弱了原本的「人與人關係」，而生活上也普遍並未較過往的生活感到更滿意。社會科技化可說是繼工業化後社會快速變遷的第二個時期，大眾生活模式在這時期完全顛覆了過往的習慣，人們在這時期試圖跟上這個持續變化的社會，不曾停歇的改變一再使社會規則形同虛設，人們也易迷失而自覺找不自身在社會中的地位和價值，因此在生活與行動上時常無所適從，科技社會繁榮下暗藏更嚴重的資源分配問題、更強烈的相對剝奪感，因為資訊與通訊科技帶來的孤立弱化了部分的非正式社會控制力，然而在警政系統滲透都市每一個角落下，強化了對社會大眾控制力，當社會制

度結構發生迷亂時，依舊能藉由科技化的警政系統在制度結構調整時抑制人民的犯罪及偏差行為。

第二節 社會解組理論

社會解組理論(Social Disorganization Theory)亦稱為「犯罪生態學」，係建立在涂爾幹的社會亂迷(Anomie)論點上，社會解組理論聚焦於鄰里結構(neighborhood structure)、社會控制(social control)與犯罪之間關係(Charis E. Kubbin, Ronald Weitzer. 2003)，是美國犯罪學界在探討犯罪及其相關問題最早提出的解釋，社會解組的概念於二十世紀初由美國芝加哥大學社會學派在以生態系統觀點(Ecological theory)進行都市研究提出並在犯罪學領域發展，時值美國芝加哥市擠身繁榮的美國工業大都市，數年內大量的國內外移入人口來自世界各地，造就芝加哥市有著多元而異質的種族、民族文化生活圈，人口的高流動性與異質性意味著都市本身及更小的區位單位(社區、街坊)處在不穩定的狀態，而這也帶來了許多的都市問題，這樣的芝加哥市提供了美國犯罪學派一個「社會實驗場(Social Laboratory)」觀察都市犯罪現象及變遷，而社會解組理論就是對當時社會問題的解釋。

社會學家蘇哲蘭(Edwin Sutherland)以其著作《差別接觸理論》(Differential Association theory)在美國犯罪界佔有重要地位，而蘇哲蘭在其著作《犯罪學原理》(1924, 1934, 1939)早期的版本中曾援用社會解組的概念來解釋自過去穩定、同質性高及和睦為特色的傳統農業社會，逐漸轉變成反覆無常、易產生衝突的現代西方文明社會的過程中犯罪增加的現象(1934)，蘇氏認為人口的流動性、經濟上的競爭及個人主義的意識形態伴隨著資本主義及工業的發

展瓦解了過去的家庭型態及鄰里關係這兩個重要的社會控制力，家庭型態由許多親戚朋友共同生活的大家庭轉而偏向多以最親近的家庭成員組成的小家庭，過去多有互助關係相互熟識的鄰里相處漸漸變成如同陌生而無聯繫的關係，隨著以上因素的擴張使人際關係不再被家庭與鄰里所支配，進而逐步削弱環境的控制力。另外在《犯罪學原理》(1939)提及社會解組是有系統性的犯罪行為(systematic criminal behavior)發生的根本原因，有系統性的犯罪行為意指有計劃、有其依循模式或有組織的犯罪，而非隨機事件。蘇氏曾描述“守法文化比其他非主流的犯罪文化觀點占主導性地位，如果社會能以此為宗旨組織便有消滅系統性犯罪行為的可能性(1939)”，然而社會現實上是圍繞著個人及小團體而組織的，因此社會的犯罪是會持續存在而不會消失的。在蘇哲蘭犯罪變遷的後期研究，蘇氏將其研究重心由社會解組的概念轉而關注差異化的社會組織(Differential social organization)和社區之間的複雜性，蘇氏的這項主張也是當代重新闡述社會解組理論時所重視的方向。

20 世紀初，在芝加哥社會學派的擔任領導角色的兩位城市社會學家伯格(Ernest Burgess)及帕克(Robert E. Park)以芝加哥市為研究主題，伯格提出的都市成長同心圓理論，是第一個解釋各社會階層於城市內分布的模型及理論，而後芝加哥的犯罪區位研究多以此為基礎研究與探討。該同心圓模型(Concentric Zone Model)將芝加哥市由內而外分成五個部分如下:(陳逸飛, 2011)

(一)中心商業區(Central Business District):為都市政經文化活動之中心。

(二)過渡區(Transitional Zone):呈環狀圍繞中心商業區，區域內可看到貧民

住宅、移民聚居地、惡習區、房屋出租區、棄屋，住民多為無競爭力與機

會的弱勢團體與移民。

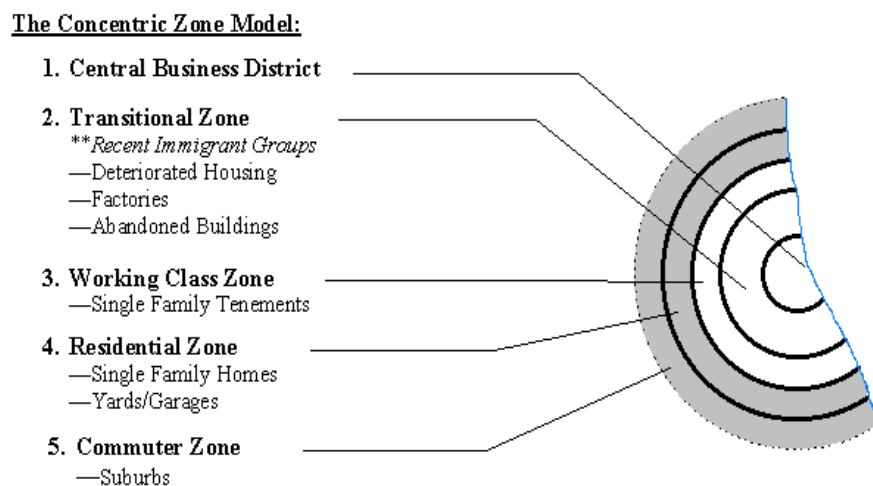
(三)工人住宅區(Working Class Zone):此區主要是工廠、工人、商店員工住宅，過渡區住民常移居至此。

(四)中產階級住宅區(Residential Zone):房屋型態多為獨門獨棟住宅，住民多為中產階級、商人、專業人士。

(五)通勤區(Commuter Zone):最外圍的區域，近郊區，住民多為中、上級階級於市中心工作者。

而兩位學者的研究結果指出同心圓區域中最易發生社會問題的是間隙區(interstitial)，該區的形成與一區域發生「入侵」(invasion)相關，當城市中一區域遭遇新住民的「入侵」時，維繫該社區的共生關係被破壞，原存在於此一區域的社會組織遂被分化，進而產生許多社會問題，引發社會解組的現象，間隙區多發生於過渡區，主要因素便是該區持續有相異文化背景的移入人口而環境混亂。

圖一 都市同心圓模型



伯格斯(Ernest Burgess)和帕克(Robert E. Park)之後，犯罪區位研究上

以蕭氏(Clifford Shaw)和馬凱(Henry D. McKay)為集大成者，蕭氏與馬凱以蘇哲蘭的系統性犯罪行為(systematic criminal behavior)的理論為研究基礎，認為犯罪的成因並非立於個人層次，而是一正常人在異常情況下的正常反應。因此如果某一社會的外部機構對其成員進行的監管不夠完善，則部分群體在不受限制的自由下，會導致他們採取違法行為來追求他們的目標和慾望，並應用伯格斯的同心圓模型進行一系列犯罪區位研究，而有一系列城市犯罪區位與青少年犯罪的研究發現與結果。在《Delinquency Areas》(1929)中提出四點對於犯罪及違法行為的結論:(Shaw, C. R., 1929:198-204)

(一)逃學、犯罪、成人犯罪率往往與市中心距離成反比。另外，尤其是青少年犯罪有集中在市中心的趨勢。

(二)高犯罪率的社區，可推估它的逃學、成人犯罪的比率也會偏高。

(三)高犯罪率的地區通常物質上較為匱乏，且人口數逐漸衰退。

(四)相較下犯罪率偏高的社區若人口的構成比例隨著時間有所轉變，其犯罪率較周圍高的特點仍會存續，強調環境對人類影響的重要。

另外在蕭氏和馬凱研究分析之結果顯示與高犯罪區域相關的因素:(許春金，2013)

(一)物理因素:犯罪率最高的區域多是位於抑或鄰近重工業區及商業區，這類區域因為環境欠佳，可能因工業入侵有關，青少年犯罪產生，人口漸漸外移，也間接產生許多廢棄的建築物，隨著時間惡性循環。

(二)經濟因素:高犯罪率被認為與低經濟條件相關。

(三)人口組合:高犯罪率與外國移民及黑人集中程度有密切的關連。研究發現芝加哥市過渡區雖經過30年的人口結構有所轉變，但依舊有很高的犯罪率。

一個區域發生的「入侵」(invasion)、「支配」(Dominance)及「接替」(Succession)，使該區人口組成產生變化，在重新調整的過程中，鄰里結構發生改變，居民對鄰里不再有歸屬感，也不再在乎鄰里之間的連結，鄰里關係減弱，而侵入團體與原生團體產生競爭與衝突，造成鄰里對青少年及住民控制力降低，另外區域中社會組織的分化與破碎造成社會化過程中的青少年缺乏接觸傳統文化的管道，造成青少年逃學、犯罪與違法行為的比率提高，整體犯罪率也會升高。蕭氏及馬凱認為，區域處於此狀態下時，便為「轉型區域」(transitional neighborhood)，轉型區域引發的社會解組是青少年犯罪的主要原因(許春金，2013)。

在犯罪社會學上，社會解組理論屬於以社會結構觀點探討犯罪及違法行為的變遷，過往社會解組的研究重心放在減少犯罪與紊亂的鄰里機制，將外部因素(如貧窮、住所不定、倫理異質性)造成的社會解組對鄰里犯罪的影響，以住民之間的社會連結(social ties)、非正式社會控制(informal control)的社會網絡之概念進行理論化，鄰里的社會連結可透過在地的親友網絡、住民間的娛樂活動、在地組織集會的參與程度等來觀察，而住民間非正式的社會控制可藉由像住民對街坊上形跡可疑的人關注與問候或是告誡他人失禮的行為等對街坊上的監督和干預社會問題來預防脫序和犯罪行為。社會解組的相關研究上多假設社會連結與非正式社會控制能影響犯罪率的波動，而對這假設的嚴謹實證是近來才有學者進行研究(Charis E. Kubbin, Ronald Weitzer. 2003)。在地的親友網絡、參與正式和志願性組織，以及社區監督和控制青少年同儕群體的能力，解釋了外部因素對犯罪與受害的情況(Sampson. 1997)，另外有相當多文獻驗證出社會連結與社會控制有助於降低鄰里犯罪率(Bellair. 1997, 2000；Elliott

et al.1996,Markowitz et al.2001；Sampson.1997)。肯定社區住民的互助關係對社會整體具有正面功效與社區成員之間的緊密連結的產生與維持，各個社區組織、機構的功能亦相當重要，當社區組織及機構的運作及其協同舉辦的社區活動能不分年紀等層次社區成員有高度參與，有效率的組織互動能充分彰顯一個具有一定強度的社區集體意識及社區成員緊密的情誼與連結，該區域組建起社區成員的緊密關係則能大大降低社會解組的程度。

現實上，社會急遽地變遷、分化下，都市發展造成都市人口膨脹，人口往都市快速流動造成社會解組的因素十分複雜，生活環境、社區成員的財富階級、種族差異等因素皆凸顯了都市的異質性與不穩定性。當人口流動率低則社區較穩定，鄰里熟識易於該社區文化的醞釀，整體凝聚力高對成員的控制力也較強，反之社區如若其成員組成不穩定、易產生衝突，則難以團結社區文化及價值觀，削弱社區成員達成共識與解決問題的能力，社區人口的不穩定性讓鄰里間無法熟識而連結鬆散，進而讓社區便於隱匿行跡，功能缺乏或是崩解的社區機構及社區成員之間鬆散而崩塌的關係是社會解組的初始狀態，都市圈中的社區成員間較不具控制力的情況下，相對無法有效約束脫序的產生，整體來看，社區結構越是處於不穩定的狀態下，而法律規範與非正式的社會控制力都無法控制人們，則愈有可能導致犯罪與違法行為而引發都市產生更嚴重得社會解組的現象。

回顧都市與區域發展相關的犯罪文獻，周愷嫻(1996)的研究也指出「相對的社會經濟發展不平衡程度更較絕對性的指標在影響各項犯罪率上更具顯著性」，而都市化程度與犯罪的關係也達到顯著水準。社會變遷與經濟發展的結果，都市化會促使社會產生解組現象，進而引發犯罪問題，近來我國隨著漸達高度都市化程度後，城鄉間人口、經濟差距擴大，造成各區發展極不平衡，產業結構

扭轉，人口過度集中都市而異質化、社會互動範圍擴大下交際廣而不深，並易感到疏離與孤立，且無論都市、郊區及鄉村都面臨解組與重構的問題，社會結構的變動使結構不穩定，在都市中人口的快速移轉形成的「轉型區域」誘發了整體與特定區域犯罪增加。在這樣的社會背景下，科技尤以資訊與通訊科技再增強了都市化帶來的影響，社會上的知識與資訊量不可同日而語，多數資訊在獲取上也便利、成本低並易於取得，而訊息的傳播之快速弭平地理上的隔離，讓我們有機會使自身的交際圈一再擴大，接觸愈來愈多元的文化的人、事、物下，卻也加深了都市人口對周遭環境的陌生感，易將其生活重心、歸屬感依靠於通訊器材內的社群網絡，而在科技社會的快速進程中，個人、制度乃至國家無法趕上社會變遷時，易產生與社會現實脫節帶來了個人自我角色的混淆、價值意識的動搖的情況，社區鄰里之間不曾培養集體意識，使個人生活周遭鮮有能及時給予幫助與安定感的角色，社區進而弱化或喪失其凝聚、約束、控制其住民的功能，而形成一個易於孳生犯罪的大環境。而資訊與通訊科技的特點加遽區域經濟發展的不平衡，在為個人乃至整體帶來的進化下卻同時也擴大社會解組範圍並加快其進程，使社會解組與重構的循環加速。

第三節 社會人口轉型因素

Van de Kaa 定義「第二次人口轉型」(second demographic transition)泛指第二次世界大戰後西方國家的家庭組成變遷，婚姻結合的解組與家庭重構的模式。而第二次人口轉型為接續第一次人口轉型的新一時期，第一次人口轉型就是傳統人口轉型理論，分成四個階段，從高出生率高死亡率的高穩定階段經過人口轉型至低出生率低死亡率的低穩定階段，第二次人口轉型則是發生在國

家進入低穩定階段後，傳統社會人口因素發生更加難以預測之多元轉變的過程稱作「第二次人口轉型」。而這一個人口轉變的過程是從相當宏觀的視野探討的，此為一個長時間而階段性進展的過程，象徵著國家從「傳統」時代步入「現代」時代，以對人口轉型的觀察支撐對整個社會結構現代化進程的研究。人口學者 Tim Dyson(2001)建構了一部分的人口轉變及其種種廣泛作用在現代世界上運行的過程。當社會死亡率持續下降和糧食產出穩定成長情況下，帶來人口成長及都市化的發展，社會進步的過程生育率也呈現下降趨勢，而都市化發展下的作用造成國家政府與行政組織的龐大，例如警察和法律組織，社會分工更加普及而專業化、精細化而使教育更加重要，以及社會的經濟、制度結構的複雜化；而人口規模的增加意味著代議制民主與政黨的產生，而型塑出公民社會的模式。而生育率下降的至相當程度後則導致國家人口老化以及女性自主的意識擴張，在最後階段造就國家政治權力的分化與性別差異的消弭等非常宏觀的整體的結構性轉變。這一系列人口轉變的過程在現代世界的社會建構上扮演著關鍵的角色，其中有許多階段不易被觀察，時而被忽略，儘管它可能是必須的過程。然而，Tim Dyson(2001)指出在現代世界中最具代表性的特色「通訊技術系統」的強大作用之下，社會有著能加速略過部分過程的可能性，但筆者認為其隨之而來的副作用會帶來社會轉變過程更加的激烈而不穩定，在社會秩序的確立過程必將更加艱鉅而困難，相較過往經典的人口轉型過程，犯罪與偏差行為易面臨難以被控制的困境，十分需要警察與法律體系的努力及其他協調和整合機制的配合。對於都市化現象的討論在人口學者進行人口轉型研究上是一個關鍵的研究背景，當一國家從都市化程度近於0%的傳統農村社會進展到都市人口佔全國約莫70%的比例，人口結構必然也會有所轉變。Zelinsky (1971) 指出，隨著都

市發展人口的流動也從農村間的移動轉至農村移入人口的模式，終至發展後期以都市之間的人口流動為主的轉變，技術系統的革新有著便利於人口移動的效果。而都市化發展的前期農村流向城市的人口遷移模式會對社會各層面帶來最明顯的影響與副作用，因而都市化有必要與整體人口轉型的過程和理論整合探討，諸如人口文獻普遍認為都市的生活條件不利於維持都市的生育率，在城市生活的影響下，使每個家庭走向重視兒童的健康、教育、物質環境的完善，不再如過往認為子女愈多愈好，家庭重視的目標轉變為盡力照顧、栽培好一、兩個子女，因此都市化程度高下會導致生育率的下降而人口、家戶型態等人口傳統因素有所變動；無論在歷史中的都市化或是現今發展中國家所呈現的人口樣貌，都市的死亡率往往比農村地區的下降速度更快，而死亡率的下降至一定程度時，都市的自然增加率也會開始成長，作為都市成長穩定後都市再擴張的主要動力之一，都市化對於人口流動的模式具有重大意義。陳正和(2009)研究指出，諸如人口、家戶型態、居住安排、生育模式、婚姻與兩性關係的結構等傳統人口因素，在第二次人口轉型過程中會發生非單一趨勢的轉變，也就是社會在低穩定階段之後會隨著其社會自身的文化背景發展出相應的社會人口型態。在「第二次人口轉型的多樣性」之下，社會的文化、普世價值同時也不再限於社會中規模獨大的那一群體理念的延伸，價值的判別的角色已不再集中從而分散，逐漸走向兼容並蓄，婚前同居、收養家庭、不婚主義、頂客族(Dink)、尼特族(Neet)、家庭主夫等生活型態、概念形成。資訊與通訊科技在社會現代化發展第二次人口轉型中扮演著十分重要的角色，起了加速了文化的傳播而造就我國文化的多樣面貌的作用，歐洲的頂客族模式、日本的尼特族概念很快就被我國文化所吸納，大眾接納的各國文化在現實社會豐富而多樣的體現出來，造

就出我國特有的第二次人口轉型型態與文化樣貌，而這個轉變卻也因為它的多元的文化傳散渠道與其不確定性，易造成社會結構發生難以預測的改變而處於不穩定的狀態，社會制度結構會一再面臨調整、解構與再重構，社會易於在亂迷情況下而導致整體犯罪與偏差行為的增長與進化。

第參章 研究的方法與步驟

本研究的統計資料為二手次級資料，是筆者從刑事局台閩刑案統計及我國中央政府主計總處、內政部、國家發展委員會、警政署提供的各個公開資料集蒐集而來，根據政府公開之統計資料發現，我國犯罪人口率逐年升高，然而傳統犯罪類型之大宗竊盜與暴力案犯罪率近年來卻呈現下降趨勢，本文將資訊與通訊科技背景與社會結構的轉變對竊盜案犯罪率及暴力案犯罪率進行分析及比較，以主計總處總體統計資料庫內的民國90年至104年的電腦、手機、寬頻與有線電視之家庭 ICT 設備普及率以及我國資訊與通信傳播業就業人口以因素分數建立 ICT 指數，並將社會結構的轉變及第二現代社會概念化，以都市化程度、家戶型態、兩性關係、教育、經濟及消費結構之概念將都市人口比率、戶量、粗離婚率、國高中在學率、消費者物價指數納入研究架構，將 ICT 對各項犯罪之變遷，納入遞延變項以整體結構面向進行時間序列迴歸分析，比較及統整整體、竊盜，及暴力案犯罪率的趨勢及相關影響因素，並以竊盜及暴力案犯罪為實證分析主軸。

第一節 研究方法

時間序列資料之迴歸分析(Regression Analysis for Time-Series Data)，時間序列資料(Time-Series Data)是一種按照時間發生的先後順序進行排列的

資料檔，而本研究資料檔以「年」為時間單位，大部分變項達三十餘個樣本數，為西元1980年至2016年的數據，唯 ICT 分數因現實發展歷史短暫僅有15個樣本，也就是15個年次之數據，含括 ICT 的分析因此有自變項數量上的限制，雖然在整體分析上造成一定偏差，但筆者認為其不至於使整體研究所呈現的結果與結論失去代表性及意義。時間序列資料通常在迴歸分析上有時間效果延續的問題存在，前一年會影響當年度的數值，整體也易呈現上升或下降趨勢而造成變項間有多元共線性問題或較容易達顯著水準之結果，一定程度上可以善意地忽略，另外，本研究在分析竊盜及暴力案犯罪率上採用的貫時迴歸分析(Panel regression analysis)利用遞延依變項(lagged dependent variable)，也就是自變項中包含前一年度的該項犯罪率，納入此變項的模型其他自變項所解釋的是依變項比率之「變動」並非其「水準」本身，此種方法下如果其他自變項能在統計上達顯著水準則代表該自變項為依變項重要的決定變項。貫時資料常有的誤差自我相關性等違反迴歸分析四大假定的問題，故結果的解讀上須注意 Durbin-Watson 統計值大小以檢視前後時間點殘餘值的自我相關情形，其值越大則越有可能拒絕虛無假設，也就是不存在自我相關(AR)，分析兩個變動的時點，以接近資料本身真實的樣貌。

第二節 研究步驟

本研究進行步驟以下：

- (一)從各犯罪議題中選擇欲探討的研究主題。
- (二)蒐集犯罪率相關文獻確立問題及研究方向。
- (三)熟讀各犯罪學理論試圖理論化資訊與通訊科技和犯罪的關係。
- (四)將相關文獻及理論統整併與研究主題做結合，完成文獻回顧。

(五)蒐集並整理出資料檔，進行描述性統計並與指導教授討論研究方法，建立研究假設。

(六)建立研究架構圖，並執行統計分析，將結果製成圖表，並以文字解釋呈現。

(七)統整結論及研究上的缺陷，並建議後續相關研究方向供參考。

第肆章 研究結果分析

第一節 研究假設

本研究參考相關文獻結論以及研究用於解析主題的各犯罪學理論，確立以下假設：

(一)假設一，資訊與通訊科技與犯罪以機會理論觀點兩變項之間以刑案破獲率作為犯罪利弊之權衡的量化指標。資訊與通訊科技對各類刑案發生率應該有顯著的正向影響，而各案件類別破獲率對其犯罪發生應有顯著的負向作用。

(二)假設二，我國近二十年來正邁入了第二現代社會，因為大量人口往都市集中，加上科技引領社會快速發展，社會急遽變遷，人口的大量流動及生活型態的改變導致社會解組的現象頻繁，特定區域犯罪率上升，筆者假設社會解組、第二次人口轉型因素，如離婚率、每戶平均人口數、人口遷入合計等，會對竊盜、暴力各項犯罪顯著的正向影響。

(三)假設三，在中等教育階段(國高中)的在學情形間接反映能家庭的社經條件、教育結構的完善程度，及青少年接觸偏差團體的情況，在學率愈高則輟學率愈低，青少年至未來偏差、犯罪可能愈低，假設隨著資訊與通訊科技及

貧富差距對中等教育在學率有顯著的正向影響，中等教育在學率對竊盜、暴力案犯罪率則有顯著負向影響。

第二節 研究架構與分析

(一) 基本變項描述

- (1)ICT 指數(資訊與通訊科技): 本研究將五項 ICT 指標，電腦、手機、寬頻與有線電視之家庭 ICT 設備普及率以及我國資訊與通信傳播業就業人口，以因素分數之主成分法建立 ICT 指數，樣本分布大致上呈現高度正向的線性走勢，可看出我國 ICT 發展速度極快且持續發展中，而礙於資訊與通訊科技發展起步普及較晚，資料年份取自民國 90 年至 104 年共 15 年，因此本研究在分析會受到其樣本數限制，造成進行迴歸分析時不能同時放入超過三個自變數，完整模型只能分部分依序檢測。
- (2)中等教育在學率: 採國高中(12 至 17 歲)之淨在學率。公式為:淨在學率 = 各該級教育相當學齡學生人數 ÷ 各該相當學齡人口數 × 100。樣本資料介於民國 69 年至 105 年，樣本分布呈現對數曲線樣態，國高中學齡人口在學率穩定上升，但分析取民國 90 年至 104 年，此段呈現低度正向的線性關係。
- (3)粗離婚率: 其公式:粗離婚率 = (一年內所有離婚對數 / 年中人口總數) × 1,000。民國 69 年至民國 90 年左右，我國婚姻人口形態往高離婚率模式發展，至民國 90 年後，我國粗離婚率上升情況開始呈現緩慢下降，近年逐漸穩定在 2.3 左右。
- (4)警政支出: 歲出政事別，警察經費及補助之支出均屬之。(資料來源: 審計部)
- (5)每戶平均人口數:每戶平均人口呈現高度負向的線性關係，近三十年來每戶

平均人口數下降了近 1.5 人，在都市化下人口模式之轉變，以下人口特質是造成此現象的原因，第一，傳統大家庭受到都市化與有機連帶影響所瓦解；第二，少子化而夫妻膝下少子或無子；第三，社會呈現晚婚趨勢，婚前獨居人口增加；第四，受到外來文化影響，不婚主義人口增加，一人戶增加；第五，高離婚率下，離婚後獨居；第六，老齡化社會下，獨居老人漸增。

(6)吉尼係數(Gini Coefficient):用於衡量區域收入分配是否平均，介於 0 至 1，為"0"表示區域收入完全一致的絕對平均，為"1"則表示收入分配極不平均。資料大致呈現非線性之對數曲線，民國 90 年後，吉尼係數漸趨穩定，維持在 0.34 左右，一般定義已發展國家的吉尼係數如在 0.40 以上則貧富差距嚴重。

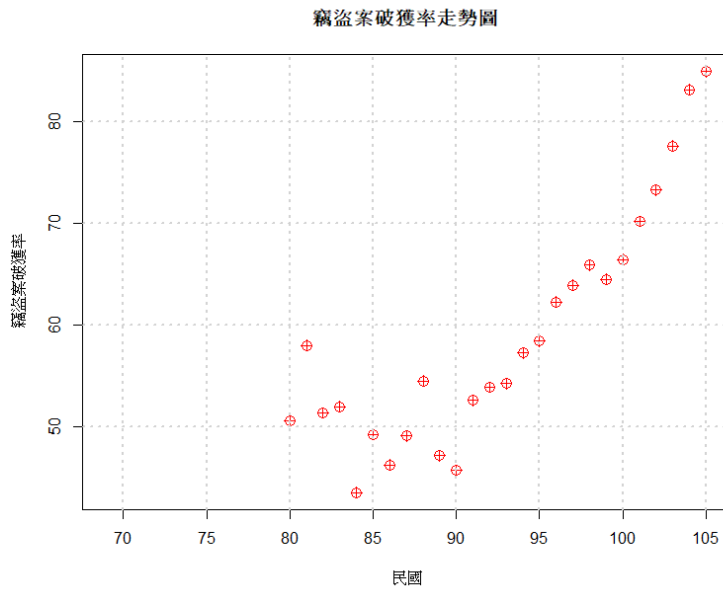
(7)我國國內外遷入人口合計:樣本資料介於民國 80 年至 105 年，呈現負向線性關係，且早前年度樣本變異較大，人口遷移逐漸趨緩。

(8)平均每戶教育支出占每戶可支配所得之比率—按所得五等分位分: 公式為: 比率 $(B/A*100)$ ，A 是可支配所得，B 是教育與研究費。「教育支出」97 年以前稱「教育與研究費」，依聯合國最新版「用途別個人消費分類」(COICOP)修正名稱。

(9)有線電視頻道設備普及率: 家庭主要設備普及率_有線電視頻道設備(%), 近年因國民收視習慣的轉變而造成退訂用戶增加，故分析上不採用民國 105 年後的樣本以避免變項概念不清。(資料來源：國家通訊傳播委員會)

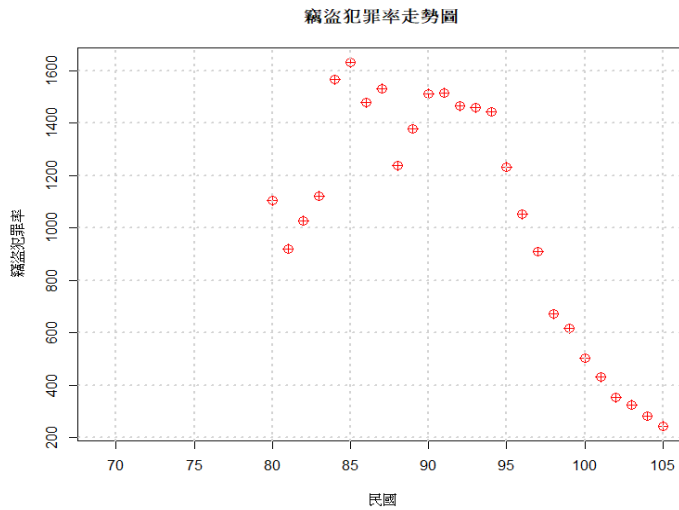
(10) 竊盜案破獲率: 破獲率公式為： $(\text{刑案破獲件數} / \text{刑案發生件數}) \times 100\%$ 。
樣本資料介於民國 80 年至 105 年，大致呈現年年增高的走勢，民國 90 年後呈現大致線性的穩定成長。

圖二 竊盜案破獲率走勢圖



- (11) 竊盜案犯罪率：每十萬人口中竊盜犯罪發生件數。其公式： $(\text{普通竊盜發生件數} + \text{重大竊盜發生件數} + \text{汽車竊盜發生件數}) / (\text{年中人口數}) \times 100,000$ 。樣本資料介於民國 80 年至 105 年，民國 90 年以前無明顯走勢，民國 90 年後開始逐年下降，民國 94 年至 100 年竊盜案犯罪率下降明顯快速。

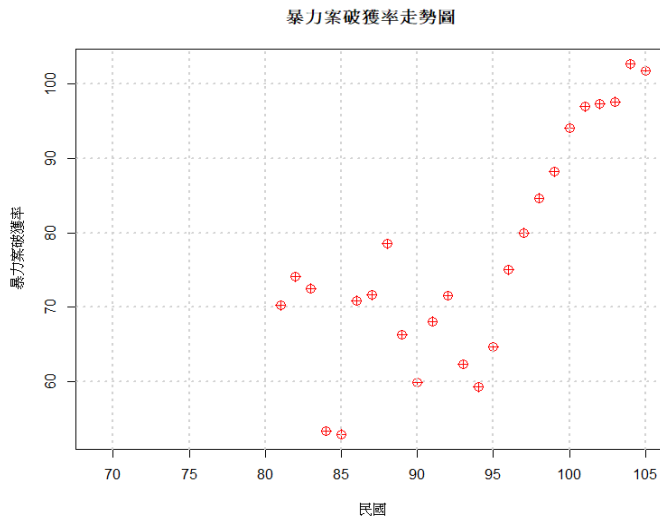
圖三 竊盜案犯罪率走勢圖



(12) 暴力案破獲率：破獲率公式為： $(\text{刑案破獲件數} / \text{刑案發生件數}) \times 100\%$ 。

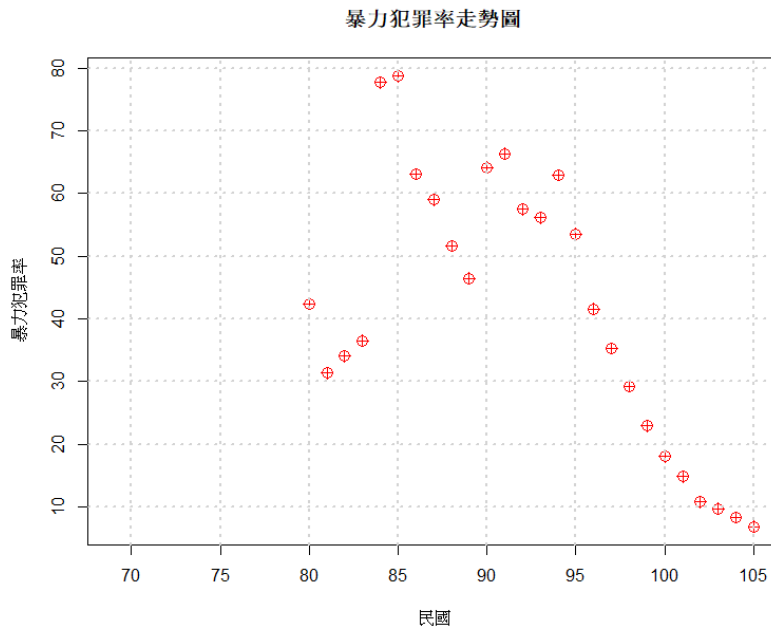
樣本資料介於民國 80 年至 105 年，民國 95 年以前無明顯走勢，民國 95 年後開始逐年攀升，民國 104 年暴力案破獲率(含補報數)已突破 100%。

圖四 暴力案破獲率走勢圖



(13) 暴力案犯罪率：樣本資料介於民國 80 年至 105 年，民國 95 年以前暴力案犯罪率上下浮動而無明顯走勢，民國 95 年後開始逐年下降至今。

圖五 暴力案犯罪率走勢圖



ICT 與都市化下的人口結構轉變共構出當代世界的全球、國家、社區、家庭乃至個人層次的重心與發展方向，資訊與通訊科技(ICT)對犯罪趨勢是助長或是抑制其發生，以刑案破獲率作為近年來科技執法的成效指標，ICT 確實在警察與司法系統中的偵破犯罪上有效的應用，則 ICT 的進步對刑案破獲率會有正向的影響，而刑案破獲率的提升能嚇阻潛在犯罪者發生犯罪行為的可能，因為犯罪成功率的降低使犯罪的機會成本升高，理性考量之下實行犯罪的可能性降低，由此可知，刑案破獲率與犯罪應該有顯著的負向關係。

中等教育在學率在本研究視作一個社會結構因素，許多中輟學生問題來自於社會結構不平等的結果，在學率高低能間接反映社會各個結構的穩定性，反映可能存在的低社經條件家庭或不安定的家庭組成、教育結構的完善程度、學齡時期脫離社會秩序的學生比例，心智尚不成熟接觸偏差團體的被吸納為幫派

份子犯罪之可能性，另外假設它也會受 ICT 的影響在訊息傳散快速的情況下，偏差學生更容易在同儕團體尋找拉攏目標，造成學校同儕團體大量被幫派組織吸收，而產生輟學的情況或偏差行為。

粗離婚率與每戶平均人口數在本研究用以檢視第二現代社會人口特徵之變量，邁入第二現代社會的家庭人口規模縮小，從過往農村社會的大家庭型態為大宗，逐漸轉而以三人戶，甚至夫妻兩人或是獨居為主的家庭模式，而過往人口研究指出離婚率的變化意味著社會家庭形式與兩性關係的發展，尤能凸顯社會對婚姻價值多樣性的看法，而第二次人口轉型應會呈現高離婚率的人口現象，婦女同時也更重視工作上的參與與成就，生育模式隨之改變，生育率偏低且高齡產婦增加，長期來說，已逐漸造成年齡結構改變，當今老年人口占比增加，繼人口集中都市後，第二次人口轉型因素反映每戶平均人口再次減少之可能，而一人戶比例近十餘年來翻倍，2018 年已佔總體近三成，家庭結構與生活型態的此種轉變，很顯然會造成社區鄰里居民難以建立緊密關係，而日常生活上也亦產生「孤立」，塑造出對犯罪較無約束力的社交環境。

(二) 竊盜案犯罪率分析

竊盜案件歷年來皆為各類犯罪之首，竊盜案又可大致分為三類，普通竊盜、重大竊盜、汽車竊盜及機車竊盜，而住宅竊盜一般含括於普通竊盜內，竊盜案犯罪率是最能直接反應出人民感受到治安好壞程度的指標，犯罪人進行竊盜行為前可以找尋並衡量難易度不高的合適目標下手，是最為容易起心、執行而刑責不高的財產犯罪，而各類型的竊盜發生因素與經濟景氣、人口流動及居住情形息息相關，民國 95 年以後，竊盜案犯罪率有明顯下降趨勢，破獲率則逐年穩定提升。

表一 竊盜犯罪描述性統計

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	偏態	
	統計量	統計量	統計量	統計量	統計量	統計量	標準誤
資訊與通訊科技	15	-2.0537	1.29822	0.00	1.00	-.529	.580
竊盜案犯罪率 (件/十萬人口)	26	244.94	1631.20	1039.404	465.7508	-.465	.456
竊盜破獲率(%含 補報數)	26	43.60	84.88	59.0915	11.46507	.826	.456
警政支出(百萬 元)	20	60473.67	93417.57	76668.22	7753.262	-.320	.512
淨中等教育在學 率 12-17 歲	37	70.99	95.96	88.6551	7.36930	-.929	.388
平均每戶教育支 出佔可支配所得 比率	20	3.00	5.46	4.5195	.79455	-.637	.512
基尼係數	37	.28	.35	.3203	.02151	-.523	.388
低收入戶占總戶 數比率(%)	25	.80	1.79	1.1956	.35185	.605	.464

粗離婚率	37	.76	2.88	1.8830	.67537	-.136	.388
每戶平均人口數	37	3.08	4.85	3.8538	.54820	.356	.388

(續)表一 竊盜犯罪描述性統計

表二 竊盜犯罪零階相關

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1.00									
X2	-.938**	1.00								
X3	.958**	-.917**	1.00							
X4	.954**	-.597**	.498*	1.00						
X5	.952**	-.501**	.676**	.551*	1.00					
X6	-.828**	.818**	-.766**	-.422	-.454*	1.00				
X7	-.741**	-.254	.428*	.063	.969**	.260	1.00			
X8	.923**	-.867**	.910**	.623**	.823**	-.732**	.578**	1.00		
X9	-.739**	-.063	.292	-.041	.918**	.613**	.961**	.439*	1.00	
X10	-.964**	.636**	-.796**	-.630**	-.974**	.602**	-.953**	-.904**	-.918**	1.00

X1:資訊與通訊科技 X2:竊盜案犯罪率 X3:竊盜破獲率 X4:警政支出(百萬元)

X5:中等教育在學率 X6:平均每戶教育支出佔可支配所得比率 X7:吉尼係數

X8:低收入戶占總戶數比率(%) X9:粗離婚率 X10:每戶平均人口數

* p<0.05, ** p<0.01

根據之前所做的理論回顧，資訊與通訊科技發展與竊盜案件的破獲率應有正向關係，零階相關顯示兩者確實有顯著的高度正向相關($r=.958, p<0.01$)，而以機會理論之觀點，大多數的公共空間暴露在監視錄影系統起到嚇阻效果，受監控的環境連帶使得合適標的物不易尋找，而犯案後高度的被捕率則能使潛在犯罪者意識到不符合成本效益的高機會成本因此退卻，資訊與通訊科技及竊盜案破獲率對於竊盜案犯罪率應有負向關係，零階相關顯示兩者確實均與竊盜案犯罪率有顯著的高度負向相關(資訊與通訊科技 $r=-.938, p<0.01$ ，竊盜案破獲率 $r=-.917, p<0.01$)。另外，我國邁入第二次人口轉型期的轉變，逐漸從家庭人口結構的變化體現出來，家戶平均人口的減少及都市大環境下鄰里往來、關係的不密切造成社區解組現象顯現，進而使得在監視錄影系統的環伺下竊盜犯仍能找尋到合適標的物，因此每戶平均人口理論上應與竊盜案犯罪率有負向關係，而零階相關結果顯示與竊盜案犯罪率有顯著的中度負向相關($r=-.938, p<0.01$)，結果與理論預期的不同，此部分應是由於零階相關分析並未控制其他重要自變項所致，這表示當更深入分析時需要導入更完整的理論架構。

平均每戶教育支出佔可支配所得比率		246.597*** .414 (4.700)			
吉尼係數			-48313*** -.376 (-7.387)		-33721.69* -.463 (2.399)
低收入戶占總戶數比率			-821.06*** -.496 (-5.591)		
粗離婚率				946.768** .394 (3.684)	1499.092** .706 (3.666)
每戶平均人口數				246.222 .081 (.299)	
常數項	7243.275	26312.992	18508.354	-2322.192	11235.789
修正後 R 平方	.916	.966	.984	.944	.593
Durbin Watson	1.060	1.497	2.104	1.229	1.248
*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001 \$p<0.10 #t>2.0					

a 為未標準化迴歸係數；b 為標準化後迴歸係數；c 為 T 值

表三 影響竊盜案犯罪率之時間序列迴歸分析

1. 路徑一：資訊與通訊科技、竊盜案破獲率與政府歲出警政支出對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對依變項竊盜案犯罪率的解釋力來到 91.6%($p<0.001$)。資訊與通訊科技對竊盜案犯罪率不具顯著性影響 ($p>0.05$)，而竊盜破獲率對竊盜案犯罪率也未有顯著影響 ($p>0.05$)，僅警政支出對竊盜案犯罪率有顯著的高度負向影響 ($p<0.05$)，警政支出每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 66.5%，顯示警政上對設備的更新與維護及警力的充足與投入的效果能直接體現於財產犯罪之大宗竊盜案的犯罪概況，檢視 Durbin Watson 統計值確認有無自我相關問題，D-W 統

計值為 1.060，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin Watson (Alpha=0.05)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問題，此路徑分析結果使用需謹慎。

2. 路徑二：資訊與通訊科技、中等教育在學率、平均每戶教育支出佔可支配所得比率對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對竊盜案犯罪率的解釋力來到 96.6%($p < 0.001$)。中等教育在學率對竊盜案犯罪率有顯著的負向影響，中等教育在學率每提升一單位，竊盜案犯罪率下降 279.877 單位，中等教育在學率每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 57.7%，結果符合預期，刑案統計上竊盜犯半為無固定職業者與在學學生，在學校教育上完善直接影響了社會竊盜案犯罪率的表現，而平均每戶教育支出佔可支配所得比率對竊盜案犯罪率有顯著正向影響，其對竊盜案犯罪率的改變量來到 41.4%，資訊與通訊科技在模型中並無顯著影響力。Durbin Watson 統計值為 1.497，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin Watson (Alpha=0.05)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問題，此路徑分析結果使用需謹慎。
3. 路徑三：資訊與通訊科技、吉尼係數、低收入戶占總戶數比率對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對竊盜案犯罪率的解釋力來到 98.4%($p < 0.001$)。吉尼係數對竊盜案犯罪率具顯著性負向影響 ($p < 0.001$)，吉尼係數每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 37.6%，低收入戶占總戶數比率對竊盜案犯罪率也具顯著性負向影響($p < 0.001$)，

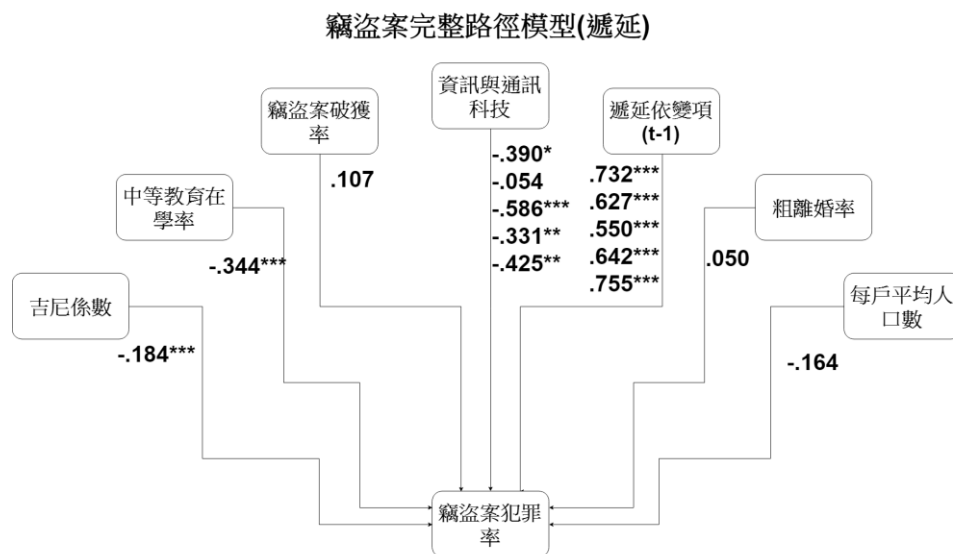
每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 49.5%，而資訊與通訊科技對竊盜案犯罪率則具最高度顯著性負向影響($p < 0.001$)，資訊與通訊科技每提升一單位，竊盜案犯罪率下降 370.28 單位，資訊與通訊科技每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 75.9%，該模型對竊盜案犯罪率極具解釋力，在考量經濟環境下資訊與通訊科技對竊盜案犯罪率的影響十分明顯，然而這部分不符合一般預期之正向影響，可能的因素為當周遭環境普遍收入低迷，較能夠接受自身收入低的現實，檢視 Durbin Watson 統計值為 2.104，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，D-W 值大於查表值上界，不拒絕虛無假設，也就是我們不拒絕無自身相關之可能，該分析具參考價值。

4. 路徑四：資訊與通訊科技、粗離婚率、每戶平均人口數對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對依變項竊盜案犯罪率的解釋力來到 94.4%($p < 0.001$)。資訊與通訊科技對竊盜案犯罪率具顯著性負向影響($p < 0.05$)，資訊與通訊科技每提升一單位，竊盜案犯罪率下降 277.677 單位，資訊與通訊科技每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 56.9%，粗離婚率則對竊盜案犯罪率有顯著正向影響，社會離婚率愈高則竊盜案犯罪率越高符合一般預期，離婚率對竊盜案犯罪率的改變量來到 39.4%，而在此模型中每戶平均人口數對竊盜案犯罪率對則未有顯著影響，而 Durbin Watson 統計值為 1.229，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問

題。

5. 路徑五：警政支出、吉尼係數、粗離婚率對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對依變項竊盜案犯罪率的解釋力為 59.3%($p < 0.001$)。警政支出對竊盜案犯罪率具顯著性負向影響($p < 0.01$)，警政支出每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 53.9%，吉尼係數對竊盜案犯罪率也有顯著負向影響($p < 0.05$)，吉尼係數每單位對竊盜案犯罪率的改變量為 46.3%，而粗離婚率則有顯著正向影響($p < 0.01$)，粗離婚率每單位對竊盜案犯罪率的改變量為 70.6%，Durbin Watson 統計值為 1.248，模型樣本數為 19，自變項加常數項為 4，最後檢視自我相關問題之可能，介於 Durbin Watson ($\text{Alpha} = 0.05$)之檢定值上下界為 0.97 與 1.68，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，無法確定變項是否有自我相關問題。

圖七 竊盜案完整路徑模型(遞延)



• 數值為各路徑之標準化迴歸係數
• * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$ \$ $p < 0.10$

2. 路徑分析

自變項	路徑一	路徑二	路徑三	路徑四	路徑五
遞延依變項 竊盜案犯罪 率 (t-1)	.764a*** .732b (8.078)c	.654*** .627 (11.595)	.574*** .550 (9.192)	.670*** .642 (4.478)	.788*** .755 (7.892)
ICT 指數	-190.441* -.390 (-2.965)	-26.212 -.054 (-.675)	-285.75*** -.586 (-7.509)	-161.271** -.331 (-3.749)	-207.527** -.425 (-3.107)
竊盜案破獲 率	5.192 .107 (.734)				
中等教育在 學率		-167.04*** -.344 (-4.260)			
吉尼係數			-23648*** -.184 (-4.494)		
粗離婚率				119.947 .050 (.510)	
每戶平均人 口數					-502.405 -.164 (-.998)
常數項	-167.562	16105.670	8410.045	-51.99	1824.58
修正後 R 平 方	.981	.992	.993	.980	.981
Durbin Watson	1.548	2.393	1.951	1.441	1.360
	*p<0.05	**p<0.01	***p<0.001	\$p<0.10	#t>2.0

a 為未標準化迴歸係數；b 為標準化後迴歸係數；c 為 T 值

表四 影響竊盜案犯罪率之遞延時間序列迴歸分析

- (1)路徑一：資訊與通訊科技、竊盜案破獲率、遞延竊盜案犯罪率對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對依變項竊盜案犯罪率的解釋力來到 98.1%($p < 0.001$)。資訊與通訊科技對竊盜案犯罪率具顯著性負向影響 ($p = 0.013 < 0.05$)，資訊與通訊科技每提升一單位，竊盜案犯罪率下降 190.44 單位，資訊與通訊科技每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 39%，而竊盜破獲率無論是否納入遞延變項均未對竊盜案犯罪率有顯著影響，檢視 Durbin Watson 統計值確認有無自我相關問題，D-W 統計值為 1.548，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin Watson ($\text{Alpha} = 0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問題。
- (2)路徑二：資訊與通訊科技、中等教育在學率、遞延竊盜案犯罪率對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對竊盜案犯罪率的解釋力來到 99.2%($p < 0.001$)。中等教育在學率對竊盜案犯罪率具顯著的負向影響 ($p < 0.001$)，每提升一單位，竊盜案犯罪率下降 167.04 單位，中等教育在學率每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 34.4%，符合理論預期，而資訊與通訊科技在模型中並無顯著影響力，Durbin Watson 統計值為 2.393，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，Durbin Watson ($\text{Alpha} = 0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，D-W 值大於查表值上界，不拒絕虛無假設，也就是我們不拒絕無自身相關之可能，該路徑分析具參考價值。
- (3)路徑三：資訊與通訊科技、吉尼係數、遞延竊盜案犯罪率對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對竊盜案犯罪率的解釋力來到 99.3%($p < 0.001$)。吉尼係數對竊盜案犯罪率具顯著的低度負向影響($p < 0.001$)，每提升一單位，

竊盜案犯罪率下降 23648 單位，吉尼係數每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 18.4%，而資訊與通訊科技對竊盜案犯罪率具顯著性負向影響($p < 0.001$)，資訊與通訊科技每提升一單位，竊盜案犯罪率下降 285.75 單位，資訊與通訊科技每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 58.6%，該模型對竊盜案犯罪率極具解釋力，檢視 Durbin Watson 統計值為 1.951，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，D-W 值大於查表值上界，不拒絕虛無假設，也就是我們不拒絕無自身相關之可能，該路徑分析具參考價值。

(4)路徑四：資訊與通訊科技、粗離婚率、遞延竊盜案犯罪率對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對依變項竊盜案犯罪率的解釋力來到 98.0%($p < 0.001$)。資訊與通訊科技對竊盜案犯罪率具顯著性負向影響($p < 0.01$)，資訊與通訊科技每提升一單位，竊盜案犯罪率下降 161.271 單位，資訊與通訊科技每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 33.1%，而在此模型中粗離婚率對竊盜案犯罪率對則未有顯著影響，而 Durbin Watson 統計值為 1.441，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問題，解釋上須謹慎。

(5)路徑五：資訊與通訊科技、每戶平均人口數、遞延竊盜案犯罪率對竊盜案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對依變項竊盜案犯罪率的解釋力來到 98.1%($p < 0.001$)。資訊與通訊科技對竊盜案犯罪率具顯著性負向影響($p < 0.01$)，資訊與通訊科技每提升一單位，竊盜案犯罪率下降 207.527 單位，資訊與通訊科技每單位對竊盜案犯罪率的改變量來到 42.5%，而在此模型中

每戶平均人口數對竊盜案犯罪率對則未有顯著影響 Durbin Watson 統計值為 1.360，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，最後檢視自我相關問題之可能，Durbin Watson (Alpha=0.05)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，無法確定變項是否有自我相關問題。

整合以上路徑分析所得之結果，影響竊盜犯罪率最主要的因素是資訊與通訊科技發展，政府投入的警政支出，以及中等教育的完善。當政府願意補充警力、更新及維護警政單位的軟硬體設施，在資訊與通訊科技高度發展下能充分運用自身及社會的資訊與通訊科技採行科技執法，傳統財產犯罪之大宗會因此受到有效的預防嚇阻，另外，當學齡人口的在學率能提升，中等教育輟學人口能顯著減少，便能直接降低竊盜犯罪的主要潛在犯罪群體，占總體半數以上的在學學生及無固定職業者，達到降低社會竊盜犯罪率的效果。粗離婚率原本顯示對竊盜犯罪率有顯著正向影響，但在納入遞延依變項後其正向效果變得不顯著，依據先前理論指出離婚率會對犯罪有正向影響，因此筆者不在此部分做更多解釋。竊盜案破獲率則均未對竊盜案犯罪率有顯著影響，筆者認為可能的因素是一方面是竊盜案容易因財產損失多寡而讓被害人息事寧人，因而使竊盜案件的犯罪黑數相對較高，造成姑息養奸的結果，另一方面，竊盜犯罪刑罰過輕以致再犯率也偏高，根據竊盜案件判刑統計，高達 8 成以上的普通竊盜案僅判處 1 年以下有期徒刑或易科罰金，尤其機車竊盜近年再犯率更達 40%，而整體竊盜案受刑人有前科比例近年來均是 70%以上且不見下降趨勢，可見警政單位高破獲率的嚇阻效果在犯罪人理性考量下效果不夠強烈。

(三) 暴力案犯罪率分析

高金桂(2002:443)指出，暴力行為在法律上的核心概念，即強暴(Gewalt)與脅迫(Drohung)即其他與兩者有同等效果(排除被害人抗拒意志或能力)之行為。而犯罪學者西格爾(Siegel, Larry, 2003)認為暴力行為的產生來自於模仿與學習，並提出現代社會中三個主要的模仿來源，第一，孩童易受家庭成員的影響而學習相同行為模式，而漸具攻擊性；第二，易受周遭生活環境所影響，尤其是自宅周邊；第三，模仿大眾傳播媒體上描述的暴力行為。另外，暴力犯罪與社會性別平權意識也有相當的關係，當社會集體意識與文化使男性在性別角色易有凌駕於女性的優越感的時，婚姻暴力與性別暴力便會有較高的發生率。另外，在人口較密集的都市地帶暴力犯罪的發生率較高，當所謂「入侵」(invasion)發生時，一區域大量湧入新住民的情況，個人、組織與文化間的衝突將不可避免，此時該區域更是會呈現高犯罪率、高暴力案犯罪率的犯罪特質。根據暴力犯罪上述之兩種背景，筆者將粗離婚率及我國年遷入人口合計兩個第二次人口轉型變項納入此部分分析中。

表五 暴力犯罪描述性統計

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	偏態	
	統計量	統計量	統計量	統計量	統計量	統計量	標準誤
資訊與通訊科技	15	-2.0537	1.29822	0.00	1.00	-.579	.580
暴力案犯罪率 (件/十萬人口)	26	6.92	78.70	41.5154	21.91562	-.081	.456
暴力破獲率(% 含補報數)	26	52.96	102.66	77.5854	15.64279	.277	.456
警政支出(百萬元)	20	60473.67	93417.57	76668.22	7753.262	-.320	.512
淨中等教育在學率 12-17 歲	37	70.99	95.96	88.6551	7.36930	-.929	.388
平均每戶教育支出佔可支配所得比率	20	3.00	5.46	4.5195	.79455	-.637	.512
基尼係數	37	.28	.35	.3203	.02151	-.523	.388
低收入戶占總戶數比率(%)	25	.80	1.79	1.1956	.35185	.605	.464
粗離婚率	37	.76	2.88	1.8830	.67537	-.136	.388
遷入人口合計	27	948049	1704992	1331294.26	227834.52	-.054	.448
有線電視頻道設備普及率	36	18.61	85.38	57.5531	23.60134	-.290	.393

表六 暴力犯罪零階相關

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
X1	1.00										
X2	-.936**	1.00									
X3	.883**	-.935**	1.00								
X4	.954**	-.653**	.492*	1.00							
X5	.952**	-.438*	.617**	.551*	1.00						
X6	-.828**	.827**	-.885**	-.422	-.454*	1.00					
X7	-.741**	-.206	.314	.063	.969**	.260	1.00				
X8	.923**	-.808**	.847**	.623**	.823**	-.732**	.578**	1.00			
X9	-.739**	-.042	.136	-.041	.918**	.613**	.961**	.439*	1.00		
X10	-.828**	.764**	-.812**	-.654**	-.810**	.557*	-.671**	-.917**	-.563**	1.00	
X11	.993	-.298	.491*	.630**	.959**	-.368	.957**	.758**	.955**	-.756**	1.00

X1:資訊與通訊科技 X2:暴力案犯罪率 X3:暴力案破獲率 X4:警政支出(百萬元)

X5:中等教育在學率 X6:平均每戶教育支出佔可支配所得比率 X7:吉尼係數

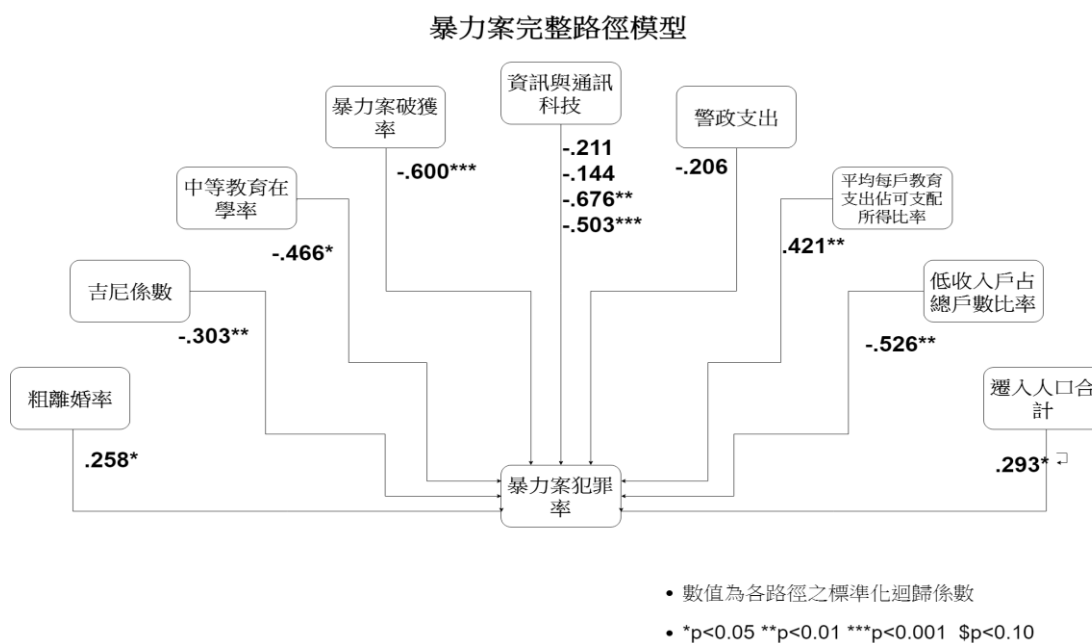
X8:低收入戶占總戶數比率(%) X9:粗離婚率 X10:遷入人口合計

X11:有線電視頻道設備普及率 * p<0.05, ** p<0.01

根據先前的探討，資訊與通訊科技在暴力犯罪上會與暴力案的破獲率及犯罪率有高度相關，尤其是暴力案犯罪率，資訊與通訊科技之於大眾傳播媒體的貢獻無法估量，其對於暴力行為模式的傳染在互聯網的發展下可以說是難以控

制而幾經失序，這是資訊與通訊科技對於暴力類型犯罪相較其他犯罪有更高度相關的可能變數，零階相關結果顯示資訊通訊科技與暴力案破獲率有高度正向關係，與暴力案犯罪率則有高度負向相關，與一般預期相同。另外，需特別注意自變項間高度相關的可能，透過檢視變異數膨脹因素確認有無多元共線性問題，排除有問題的路徑組合，尤其以中等教育在學率及低收入戶數占總戶數比率兩變數納入分析時須特別小心，從零階相關結果來看兩變數與其他多數自變項有高度相關。

圖八 暴力案完整路徑模型



1. 路徑分析

自變項	路徑一	路徑二	路徑三	路徑四	路徑五
ICT 指數	-4.611a -.211b (-4.611)c	-3.148 -.144 (-.687)	-14.785** -.676 (-4.150)	-11.005*** -.503 (-4.973)	
暴力案破獲率	-.853*** -.600 (-5.338)				
警政支出	-.001 -.206 (-1.167)				
中等教育在學 率		-10.144* -.466 (-2.356)			-22.915*** -3.395 (-4.666)
平均每戶教育 支出佔可支配 所得比率		11.244** .421 (3.884)			
基尼係數			-1745.29** -.303 (-3.605)		
低收入戶戶數 佔總戶數比率			-39.036** -.526 (-3.591)		
粗離婚率				27.794* .258 (2.578)	37.775** .864 (3.367)
遷入人口合計				4.546E-5* .293 (2.439)	
有線電視頻道 設備普及率					3.178** 2.297 (3.015)
常數項	174.366	946.522	685.004	-89.872	1858.310
修正後 R 平方	.972	.949	.956	.956	.597
Durbin Watson	2.102	1.701	2.168	1.120	1.020
*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001 \$p<0.10 #t>2.0					

a 為未標準化迴歸係數；b 為標準化後迴歸係數；c 為 T 值

表七 影響暴力案犯罪率之時間序列迴歸分析

(1)路徑一：資訊與通訊科技、暴力案破獲率、警政支出對暴力案犯罪率的分析

結果顯示，模型整體對依變項暴力案犯罪率的解釋力來到 97.2%($p<0.001$)。暴力案破獲率對暴力案犯罪率也具有顯著負向影響($p<0.001$)，暴力案破獲率每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 0.632 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 60.0%，警政單位暴力案破獲率的成果在暴力案件上能降低暴力案件的發生，資訊與通訊科技與警政支出對暴力案犯罪率有低度負向影響但並不顯著，資訊與通訊科技在此不顯著的因素筆者認為可能為其在暴力案件上同時帶來相當的正負向效果而模糊掉具體影響所致。檢視 Durbin Watson 統計值為 2.102，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，Durbin Watson (Alpha=0.05)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，D-W 值大於查表值上界，不拒絕虛無假設，也就是我們不拒絕無自身相關之可能，該路徑分析具參考價值。

(2)路徑二：資訊與通訊科技、中等教育在學率、平均每戶教育支出佔可支配所得比率對暴力案犯罪率的分析

結果顯示，模型整體對暴力案犯罪率的解釋力來到 94.9%($p<0.001$)。中等教育在學率對暴力案犯罪率具有顯著負向影響($p<0.05$)，中等教育在學率每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 10.144 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 46.6%；平均每戶教育支出佔可支配所得比率對暴力案犯罪率具有顯著正向影響($p<0.01$)，每提升 1 單位，暴力案犯罪率上升 11.244 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 42.1%，這部分不符一般預期，筆者認為可能因素是當家庭普遍對子女投入更多心力

讓子女上補習班、家教及學才藝的情況使得這些課後活動成為社會集體需求，社會上經濟能力相對不足的家庭在教育上的支出增加令生活上更為艱辛而有偏差影響，資訊與通訊科技則未達顯著水準。檢視 Durbin Watson 統計值為 1.701，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問題，解釋上須謹慎。

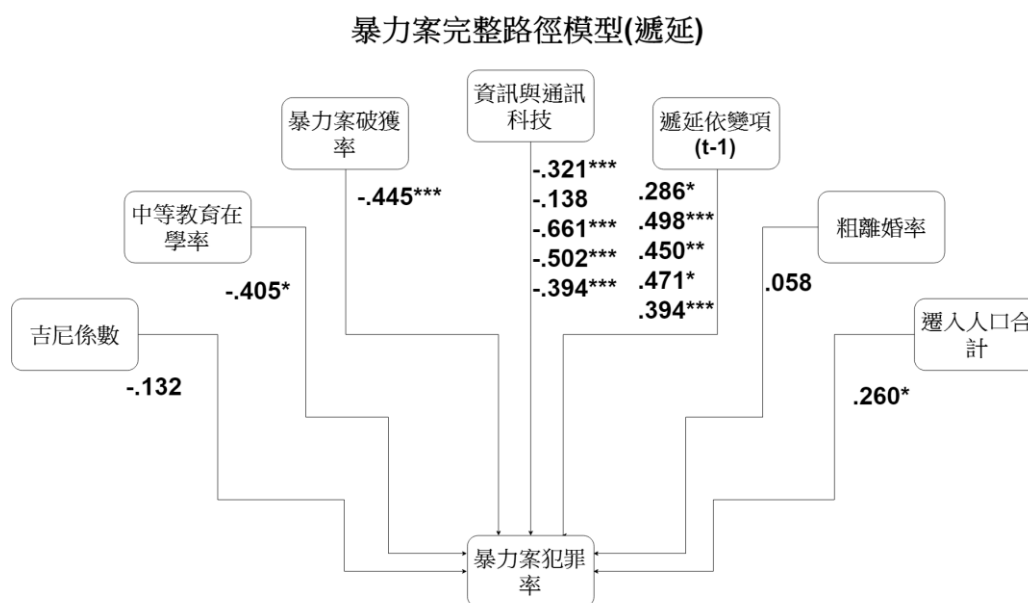
(3)路徑三：資訊與通訊科技、吉尼係數、低收入戶戶數占總戶數比率對暴力案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對暴力案犯罪率的解釋力來到 59.7%($p<0.001$)。資訊與通訊科技對暴力案犯罪率具有顯著負向影響($p<0.01$)，資訊與通訊科技每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 14.785 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 67.6%，而吉尼係數與低收入戶戶數占總戶數比率在解釋暴力案犯罪率上均有顯著負向影響($p<0.01$)，這部分依舊與一般理論預期相悖，筆者認為這可能是時間效果下的共變關係所致的虛假關係，需再進一步分析。檢視 Durbin Watson 統計值為 1.020，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，D-W 值大於查表值上界，不拒絕無自身相關之可能。

(4)路徑四：資訊與通訊科技、粗離婚率、遷入人口合計對暴力案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對暴力案犯罪率的解釋力來到 95.6%($p<0.001$)。資訊與通訊科技對暴力案犯罪率具有顯著負向影響($p<0.001$)，資訊與通訊科技每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 11.005 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 50.3%，而粗離婚率對暴力案犯罪率有顯著正向影響($p<0.05$)，粗離婚率每提升 1 單位，暴力案犯罪率上升 27.794 個單位，每單位對暴力

案犯罪率的改變量為 25.8%，遷入人口合計對暴力案犯罪率也有顯著正向影響($p < 0.05$)，移入人口每增加 1 人，暴力案犯罪率上升 $4.546E-5$ 單位，對暴力案犯罪率的改變量為 29.3%，模型整體符合理論預期，然而檢視 Durbin-Watson 統計值為 1.120，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin-Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問題，解釋上須謹慎。

(5)路徑五：本路徑將西格爾提出的現代社會三個暴力行為的主要模仿來源概念化，中等教育在學率、粗離婚率、有線電視頻道設備普及率對暴力案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對暴力案犯罪率的解釋力為 59.7%($p < 0.01$)，但在中等教育在學率、有線電視頻道設備普及率的標準化迴歸係數上超出正負一的範圍且有嚴重的多元共線性問題($\text{VIF} > 10$)。而 Durbin-Watson 統計值為 1.020，模型樣本數為 25，自變項加常數項為 4，低於 Durbin-Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 1.12 與 1.66，拒絕檢定之虛無假設，有自我相關問題，故此路徑分析不具統計上意義。

圖九 暴力案完整路徑模型(遞延)



• 數值為各路徑之標準化迴歸係數
 • * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$ \$ $p < 0.10$

2. 路徑分析

自變項	路徑一	路徑二	路徑三	路徑四	路徑五
遞延依變項	.286a*	.531***	.480**	.503*	.421***
暴力案犯罪率 (t-1)	.268b (3.053)c	.498 (6.413)	.450 (4.146)	.471 (2.373)	.394 (4.403)
ICT 指數	-7.023*** -.321 (-4.305)	-3.023 -.138 (-.946)	-14.457*** -.661 (-4.510)	-10.987*** -.502 (-4.880)	-8.609*** -.394 (-4.700)
暴力案破獲率	-.632*** -.445 (-4.257)				
中等教育在學 率		-8.804* -.405 (-2.871)			
吉尼係數			-759.658 -.132 (-1.463)		

粗離婚率				6.265 .058 (.353)	
遷入人口合計					4.037E-5* .260 (2.918)
常數項	76.206	850.495	276.855	1.033	-29.297
修正後 R 平方	.983	.974	.962	.956	.975
Durbin Watson	2.029	2.099	1.874	1.602	1.243
*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001 \$p<0.10 #t>2.0					

a 為未標準化迴歸係數；b 為標準化後迴歸係數；c 為 T 值

表八 影響暴力案犯罪率之遞延時間序列迴歸分析

(1)路徑一：資訊與通訊科技、暴力案破獲率、遞延竊盜案犯罪率對暴力案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對依變項暴力案犯罪率的解釋力來到 98.3%($p<0.001$)。資訊與通訊科技對暴力案犯罪率具顯著性負向影響($p<0.001$)，資訊與通訊科技每提升一單位，暴力案犯罪率下降 7.023 個單位，資訊與通訊科技每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 32.1%，而暴力案破獲率對暴力案犯罪率也具有顯著負向影響($p<0.001$)，暴力案破獲率每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 0.632 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 44.5%，結果符合一般預期，警政單位暴力案破獲率的成果在暴力案件上是能抑制暴力案件的發生的，模型整體而言對暴力案犯罪率有高的解釋力與預測效果。檢視 Durbin Watson 統計值為 2.029，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，D-W 值大於查表值上界，不拒絕虛無假設，也就是我們不拒絕無自身

相關之可能，該路徑分析具參考價值。

(2)路徑二：資訊與通訊科技、中等教育在學率、遞延竊盜案犯罪率對暴力案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對暴力案犯罪率的解釋力來到 97.4%($p < 0.001$)。中等教育在學率對暴力案犯罪率具有顯著負向影響 ($p < 0.05$)，中等教育在學率每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 8.804 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 40.5%，可推測當國高中輟學生愈少，則暴力犯罪的發生也會愈少，而資訊與通訊科技在與中等教育在學率共同解釋暴力案犯罪率上並無單獨解釋力。檢視 Durbin Watson 統計值為 2.099，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，D-W 值大於查表值上界，不拒絕虛無假設，也就是我們不拒絕無自身相關之可能，該路徑分析具參考價值。

(3)路徑三：資訊與通訊科技、吉尼係數、遞延竊盜案犯罪率對暴力案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對暴力案犯罪率的解釋力來到 96.2%($p < 0.001$)。資訊與通訊科技對暴力案犯罪率依舊具有顯著負向影響($p < 0.001$)，資訊與通訊科技每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 14.457 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 66.1%，而吉尼係數在解釋暴力案犯罪率上並無單獨解釋力，可推知貧富差距的擴大，不會使暴力案件的發生有明顯的變化。檢視 Durbin Watson 統計值為 1.874，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，Durbin Watson ($\text{Alpha}=0.05$)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，D-W 值大於查表值上界，不拒絕虛無假設，也就是我們不拒絕無自身相關之可能，該路徑分析具參考價值。

(4)路徑四：資訊與通訊科技、粗離婚率、遞延竊盜案犯罪率對暴力案犯罪率的

分析結果顯示，模型整體對暴力案犯罪率的解釋力來到 95.6%($p<0.001$)。資訊與通訊科技對暴力案犯罪率具有顯著負向影響($p<0.001$)，資訊與通訊科技每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 10.987 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 50.2%，而在對時間效果做控制之後，粗離婚率解釋暴力案犯罪率上並無單獨解釋力，與一般預期相左，效果並不顯著。而 Durbin Watson 統計值為 1.602，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin Watson (Alpha=0.05)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問題，解釋上須謹慎。

- (5)路徑五： 資訊與通訊科技、我國國內國外遷入人口合計、遞延竊盜案犯罪率對暴力案犯罪率的分析結果顯示，模型整體對暴力案犯罪率的解釋力來到 97.5%($p<0.001$)。資訊與通訊科技對暴力案犯罪率具負向顯著性影響($p<0.001$)，資訊與通訊科技每提升一單位，暴力案犯罪率下降 8.609 個單位，資訊與通訊科技每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 39.4%，而當年度總遷入人口對暴力案犯罪率也具有顯著負向影響($p<0.05$)，當年度總遷入人口每提升 1 單位，暴力案犯罪率下降 $4.037E-5$ 個單位，每單位對暴力案犯罪率的改變量來到 26.0%，可推知人口遷移的影響是會直接反映在暴力案件發生數上的，而「入侵」發生的衝突是不會有時間上的延遲效果。整體而言該模型對暴力案犯罪率有高的解釋力與預測效果。而 Durbin Watson 統計值為 1.243，模型樣本數為 15，自變項加常數項為 4，介於 Durbin Watson (Alpha=0.05)之檢定值上下界為 0.82 與 1.75，不確定拒絕檢定之虛無假設與否，因此無法確定變項是否有自我相關問題，解釋上須謹慎。

整合以上路徑分析所得之結果，在未納入遞延依變項的路徑分析的結果有

過多偏誤，故以納入遞延依變項的分析結果為探討重點，納入遞延依變項的模型其他自變項所解釋的是依變項比率之「變動」並非其「水準」本身，此種方法下如果其他自變項能在統計上達顯著水準則代表該自變項為依變項重要的決定變項。暴力案件在資訊與通訊科技的發展、警政表現之破獲率提升確實能夠顯著降低暴力案件的發生，而中等教育上中輟生人數的增加與地區人口結構的高流動性上會顯著提升暴力犯罪的發生率，社會經濟的波動則對暴力犯罪的多寡沒有顯著的正負向影響，當年度粗離婚率也未對暴力犯罪有顯著解釋及預測力。

第五章 結論與檢討

綜觀本研究完整分析結果，我們可得知資訊與通訊科技的發展直接或間接的影響了竊盜、暴力案件發生率，資訊與通訊科技在高度都市化的第二現代社會為極其重要的角色，它不僅佔據經濟面向至關重要的部分，更對個人生活、青少年社會化、警政表現、人口結構轉型、全球化發展等從微觀至巨觀各層次有所影響。

(一) 資訊與通訊科技：

資訊與通訊科技發展幫助了警政單位在各類刑案的偵防上取得技術進步與日日俱進的破獲率表現，警政司法系統發展「科技執法」的大方向正確且勢在必行。本研究在資訊與通訊科技對於竊盜與暴力案犯罪率上均有顯著的負向結果。

(二) 竊盜犯罪：

劉孟奇、盧敬植(2010)指出資訊與通訊科技在竊盜案犯罪率有正向關係，與本文結果相左。故提出以下分析，竊盜犯罪主要分成三個類別(不包括重大竊

盜)，普通竊盜、汽車竊盜與機車竊盜，相互之間案件數此消彼漲，近年來均呈不同程度下降趨勢，在汽機車竊盜案方面在都市治安死角逐漸以警民監視錄影系統監控下顯著下降，資訊與通訊科技對於汽機車竊盜案上很顯然的具有抑制犯罪的效果，因此下降幅度相較普通竊盜明顯，在相關刑案統計上便可觀察到民國 99 年時竊盜案件中汽、機車竊盜占比超過 50%略大於普通竊盜的情況在民國 100 年翻轉，並在民國 102 年時達到普通竊盜約六成汽機車竊盜約四成的比例，近年普通竊盜發生數的降幅均略低於汽機車竊盜才造成此轉變，可推估在普通竊盜案上，資訊與通訊科技的影響力並不如汽機車竊盜抑制力大，其效果在普通竊盜上的具兩面性，一方面大多數公共場域受監控，另一方面人們隨身攜帶的高單價科技產品卻也隨時暴露在外，成為犯罪標的物誘使了竊盜犯罪，筆者認為資訊與通訊科技在各類竊盜案上均有顯著負向的效果，而普通竊盜所受的抑制相對較低。本研究發現高破獲率的警政表現雖能對犯罪人有所警惕，但每年竊盜案件數仍相當可觀，雖然看似科技執法的警政表現有所成，但竊盜案件卻依舊佔據犯罪類型之大宗，犯罪者在進行犯罪行為時的理性考量可能是認為儘管被捕機率高，但刑罰卻相對輕，依舊秉持其犯罪行為有利可圖的思考模式，造成近年每年還是逾萬件竊盜案件發生，再累犯率也偏高，尤其機車竊盜近年再犯率更達 40%，而整體竊盜案受刑人有前科比例近年來均是 70%以上且不見下降趨勢，可見警政單位高破獲率的嚇阻效果在犯罪人理性考量下效果不夠強烈，筆者建議竊盜案件應加重刑罰以達到警惕潛在犯罪人之效果。

(三)暴力犯罪:

暴力犯罪在人口流動率高的地區有較高的發生率，外來人口流入所帶來的「侵入」現象引發社區解組現象，造成暴力案犯罪率頓升尤其明顯，筆者認為

要降低人口流動帶來的影響最重要的是社區是否能形成一個更為緊密的概念，使都市內的集體意識再次凝聚成型，以社區為單位必須有共同的社區集體意識，社區要能起到凝聚居民情感，並能幫助移入居民融入社區的效用，並達到全體居民願意主動為社區集體意識付諸行動及提升社區參與，能對犯罪控制起到幫助，這部分在日本社會對於社區的概念明顯可為我國之效仿。

我國在學齡教育的整全在竊盜及暴力案件均會造成顯著的影響，盡力確保每一個學齡人口完整的接受至 17 歲的義務教育，中輟人口、無固定職業者減少下理論上能使社會形成低竊盜、暴力犯罪發生的良好治安環境。

另外，整體犯罪人口率逐年上升的現象很顯然的並非受傳統犯罪共變的因素，其原因應是資訊與通訊科技普及過程中藉其所延伸發展出來的新興犯罪類型與模式一再進化所造成，筆者認為警政破獲率表現在這部分犯罪中無法有顯著影響，新興犯罪剛崛起時，它的犯罪利益絕對是相較高而破獲率相對低的，對於新興犯罪的正式控制力必須在警政系統在犯罪預測與預防表現傑出，而社會大眾與司法系統能快速對其做出對策、跟進立法，兩部分並進才能對新興犯罪的演進發展有所控制，才有機會使我國整體犯罪表現平穩更甚開始下降。

筆者在時間序列分析方法上的不夠純熟，且受限於樣本數，如能針對每一個年度收集所有縣市的資料進行分析，並以固定效果模型進行檢測，可作為往後研究分析之依據。本次分析過程限制過多，尤為可惜，有關資訊與通訊科技及傳統犯罪、新興犯罪模式的相關實證研究，是實證犯罪研究的重要方向，如能有良好而嚴謹的分析過程，或許能得到更具實證意義的重要研究發現。再者，有關第二現代社會人口特徵對於犯罪與偏差行為也是很有意思的研究題材，本文此次在此著墨不夠深入，這部分未來有機會可在進行這方面的相關研究。

參考書目

中文書日期刊：

- 許春金(2010)。犯罪學(修訂第六版)，三民書局。
- 周愷嫻(1996)。犯罪率與社會發展失衡的關係，八十五年度國科會犯罪問題研究成果發表研討會，台北：中興大學。
- 周愷嫻(2000)。社會結構、中輟率與青少年犯罪率之關係，《台北市立師範學院學報》，31：243-268。
- 林山田；林東茂；林燦璋(2012)。犯罪學(增訂五版)，三民。
- 陳逸飛(2018)。犯罪學(概要)，高點。
- 蔡德輝、楊士隆(2006)，犯罪學(六版)，五南。
- 鄧煌發(2001)。影響台灣地區近二十年來犯罪問題之社會因素及其未來趨勢預測之研究。
- 陳姿文(2003)。臺灣地區經濟發展、教育發展與犯罪問題之關係研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，屏東縣。取自
<https://hdl.handle.net/11296/beh5f2>
- 劉孟奇、盧敬植(2013)。資訊通信科技與犯罪率之實證研究。
- 陳正和(2009)，〈台灣社會結婚率、離婚率、有偶率的長期變動趨勢：第二次人口轉型婚姻多樣性結構成因初探〉，《香港社會科學學報》，36:97-129。
- 田哲夫(2008)。科技犯罪防制工作中程計畫簡介。刑事雙月刊，12-15。
- 陳東昇(2000)。高科技時代犯罪新趨勢及控制和預防對策簡論。《公安大學學報》2000年第2期，42-46。

傅仰止(2014)。公民意識的社會參與效應：志願結社及日常接觸。臺灣社會學刊，2014年12月第55期，179-226。

行政院主計處(2005)，2005年社會指標統計年報。

許華孚、吳吉裕(民104.11)。大數據發展趨勢以及在犯罪防治領域之應用。

刑事政策與犯罪研究論文集，341-375。

姚雅清(2008)。影響犯罪率之社會經濟因素實證分析。取自

<http://hdl.handle.net/11455/28233>

陳正和(2004)，〈影響民眾支持廢除死刑的相關社會因素的探討：社會人口轉型因素、社會情境因素與社會條件因素的個別統合與中介作用〉，《哲學與文化》，31(5):61-102。

王淑女，1990，「犯罪與社會經濟的發展：涂爾幹脫序理論的驗證」，第三屆中美防治犯罪研究會論文集。

林崇熙(2000)，從「兩種文化」到「科技與社會」，《通識教育季刊》7(4):39-58。

謝文彥、許金春(2005)。臺灣地區犯罪未來趨向之研究，〈犯罪防治學報第六期〉，頁1-28。

中華民國台閩地區人口統計，(1998)。內政部。

台閩刑案統計，(1991)。內政部警政署刑事警察局

英文書日期刊：

Dirk J. van de Kaa (Tokyo, Japan, 29 January 2002). The Idea of a Second Demographic Transition in Industrialized Countries Paper presented at the Sixth Welfare Policy Seminar of the National Institute of Population and Social Security.

Nuth, M. S. (2008). Taking advantage of new technologies: For and against crime. *Computer Law & Security*, 24(5): 437-446.

Soumitra Dutta, Thierry Geiger, Bruno Lanvin (2015). The Global Information Technology Report 2015.

Charis Kubrin, Ronald Weitzer (2003). New Directions in Social Disorganization Theory, *Journal of Research in Crime and Delinquency*, Vol. 40, pp. 374-402, 2003.

Shaw, C. R., Forbaugh, F. M., McKay, H. D., & Cottrell, L. S. (1929).

Sociological Theories of Crime and Delinquency: 198-204.

Shaw, Clifford R. & McKay, Henry D. (1942). *Juvenile Delinquency in Urban Areas*. Chicago: University of Chicago Press.

Tim Dyson (2001). A partial theory of world development: the neglected role of the demographic transition in the shaping of modern society

Ron Lesthaegue, (June, 2010). The Unfolding Story of the Second Demographic Transition.

P J Cook; G A Zarkin (January 1985). Crime and the Business Cycle. *Journal of Legal Studies* Volume: 14 Issue: 1, Pages: 115-128.

Sutherland, Edwin H. (1924, 1934, 1939), *Principles of Criminology*, Chicago: University of Chicago Press.

Sampson, Raudenbush SW, Earls F. (1997), *Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy*.

Zelinsky (1971). The hypothesis of the mobility transition. *Geographical Review* 61, 219-49