



國立中山大學中國與亞太區域研究所

博士論文

Institute of China and Asia-Pacific Studies

National Sun Yat-sen University

Doctoral Dissertation

臺灣地區治安環境之綜合評價及耦合協調性分析

Comprehensive Evaluation and Coupling Coordination Analysis
of Public Security Environment in Taiwan

研究生：林靜惠

Ching-Hui Lin

指導教授：陳珮芬 博士

Dr. Pei-Fen Chen

中華民國 111 年 5 月

May 2022

國立中山大學研究生學位論文審定書

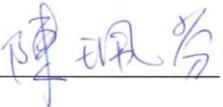
本校中國與亞太區域研究所博士班

研究生林靜惠（學號：D016070006）所提論文

臺灣地區治安環境之綜合評價及耦合協調性分析
Comprehensive Evaluation and Coupling Coordination Analysis of Public
Security Environment in Taiwan

於中華民國 111 年 5 月 3 日經本委員會審查並舉行口試，符合博
士學位論文標準。

學位考試委員簽章：

召集人 楊東曉		委員 陳珮芬	
委員 翁嘉禧		委員 李明軒	
委員 李美賢		委員	_____
委員	_____	委員	_____
委員	_____	委員	_____

指導教授(陳珮芬)  (簽名)

謝 誌

回首這一段撰寫論文的過程，感覺自己彷彿就像是個修行者，一路上不斷地在自我對話、提出疑問，也不斷地在找出路、尋求答案，有時候因找不到方向，看不到盡頭，經常處在自我懷疑、信心潰散的情境，所幸上天給人一份困難時，同時也給人一份智慧，每當準備回頭、重新來過，甚至在放棄的邊緣，總能堅持到最後一刻，找到答案，現在終於走出來了！

本論文的完成，特別感謝珮芬老師耐心的指導，幾次重要關鍵點出了自己在研究上的盲點，才得以使論文重新回到正確的方向，不至於越走越偏，同時感謝對論文計劃書提供了非常寶貴建議的翁嘉禧老師及李明軒老師，兩位老師在最後的論文口試時，與李美賢老師及楊東曉老師都給了自己諸多重要的修正意見，方使論文內容得以更為完整，另對於在公開發表會中，協助審視論文缺漏及問題的吉琳學長、蕙如及玲蓉等多位好友，衷心地致謝。

所謂「十年磨一劍」，在博士班的研讀期間，除學習新知、擴大視野外，並藉由多年的工作磨練，不斷地提升自我的專業技能，如今回頭看，果真人生沒有無用的經歷。論文撰寫的過程中，一路上獲得許多有形及無形的幫助，其中包括玉娟及學弟嘉泓在英文資料上的諮詢及翻譯、擁有物理及光電專業背景的紀屏對先秦文獻資料的整理協助，以及法務統計工作伙伴沈中柱幾次在論文的計量方法遇到瓶頸時，出手相助解決技術上的疑問，此外，北部親友團包括紀澤、紋伶、嘉瑜及嘉莘等在精神上的支持及鼓勵，當然還有一位最重要、最需要感謝的人，那就是我的母親林黃玉亮女士，論文的完成，她始終比我還有堅定的信心，沒有她所給予的關懷及照顧，自己就不可能有堅持完成論文的動力。

最後，謹以此論文獻給最疼愛我的父親林來順先生及我最疼愛的小弟紀毅！

林靜惠 謹誌

111.5.4

摘要

治安環境是一個綜合概念，若僅以犯罪發生件數或發生比率等簡單的數字，主觀且直接評斷整體治安環境的好壞，則容易被數字誤導，因而忽略了許多深層的社會現象及問題。由於社會秩序是一種從內部建立起來的平衡，因此本文利用犯罪生產過程中，透過公開資訊可獲取之 18 項犯罪投入變數數據，建構包含社會構面、經濟構面及犯罪控制 3 個子系統之治安環境指標體系，以臺灣地區 20 個縣市於 2000 年至 2017 年間計 6,480 筆資料進行耦合協調度模型分析，內容加入空間自相關分析，並使用標準差象限圖及四分位地圖為輔助分析工具；研究目的並非著重在各縣市治安優劣的比較，主要藉由客觀的統計數據，觀察 3 個子系統的趨勢變化，及其彼此間之耦合協調性，瞭解各縣市在社會經濟變遷下，所引起治安環境的改變情形，希冀提供政府機關或學者研擬治安政策之參考。

經實證分析結果，治安環境以犯罪控制指標的加強，最容易顯現績效；提升各項福利設施及補助，有助於治安環境的改善；避免所得分配與貧富差距等問題逐漸惡化，則為提升治安環境品質的必要條件。藉由本文多項研究發現，印證了縣市治安環境在社會構面、經濟構面及犯罪控制之間均衡發展的重要性，當治安環境能穩定的均衡發展，則民眾對治安的提升有感，社會才能真正地和諧進步，達到所謂「民安國強」的境界。

關鍵詞：犯罪、治安環境、綜合評價、耦合協調性分析、標準差象限圖

Abstract

The public security environment is a comprehensive concept. Suppose we subjectively judge the overall public security environment simply based on figures such as the number or rate of crime, it can be misleading, and many deep-seated social phenomena and problems will be ignored. Since social order is an internally established balance, this paper uses the variable data of 18 crime inputs available through open public information in the crime production to construct a public security environment index system including three subsystems: social dimension, economic dimension, and crime control. Based on a total of 6,480 data from 20 counties and cities in Taiwan from 2000 to 2017, the paper tried to analyze the coupling coordination model, add spatial autocorrelation analysis, and use a standard deviation concentric square diagram and quartile map as auxiliary analysis tools. The purpose of the study does not focus on the comparison of public security performance in each city, it mainly observes the trend changes of the three subsystems and their coupling and coordination through objective statistical data to understand the changes in the public security environment caused by social and economic changes in each city. The result can serve as a reference for government agencies or scholars to formulate public security policies.

The results of empirical analysis show that the strengthening of crime control indicators is the easiest way to show performance in the public security environment, upgrading various welfare facilities and subsidies helps improve the public security environment, and avoiding the gradual deterioration of income distribution and the gap between the rich and the poor is a necessary criterion for improving the public security environment. Several research findings in this paper confirm the importance of the coordinated development between social dimension, economic dimension, and crime control in the county and city's public security environment. When the public security environment can develop stably and harmoniously, the people will feel the improvement of public security, and the society can be truly harmonious and balanced, reaching the so-called "The country be prosperous and the people at peace."

Keywords: crime, public security environment, comprehensive evaluation, Coupling coordination analysis, Standard Deviation Concentric Square Diagram

目 錄

論文審定書	i
謝 誌	ii
摘 要	iii
Abstract	iv
目 錄	v
圖 次	vii
表 次	ix
第一章 緒論	1
第一節 研究動機及目的	1
第二節 研究架構及流程	5
第二章 文獻探討	8
第一節 相關學說及理論	8
第二節 國內外實證研究	17
第三節 綜合評論	32
第三章 臺灣地區治安環境之現況分析	34
第一節 治安環境之社會構面指標變化情形	36
第二節 治安環境之經濟構面指標變化情形	44
第三節 治安環境之犯罪控制指標變化情形	51
第四節 本章小結	54
第四章 臺灣地區治安環境指標體系建構及分析方法	56
第一節 指標之選取及資料來源	56
第二節 評價指標權重確定方法	62
第三節 耦合協調度模型分析方法	64
第四節 空間自相關分析與標準差象限圖分析	67

第五章 臺灣地區治安環境之綜合分析.....	73
第一節 臺灣地區治安環境指標體系	73
第二節 臺灣地區治安環境之耦合協調度模型分析	76
第三節 臺灣地區治安環境之空間自相關分析	79
第四節 本章小結	87
第六章 臺灣地區各縣市治安環境之耦合協調度模型分析	89
第一節 各縣市治安環境子系統之綜合評價及發展特徵	89
第二節 各縣市治安環境之綜合評價及耦合協調性分析	102
第三節 各縣市治安環境之標準差象限圖分析	111
第四節 本章小結	116
第七章 結論與建議.....	119
第一節 研究成果	119
第二節 研究建議	123
參考文獻.....	130
附錄.....	145

圖次

圖 3-1 2000 年至 2020 年臺灣地區刑案發生率及刑案破獲率	34
圖 3-2 臺灣刑事訴訟之簡易流程圖	35
圖 3-3 2011 年、2020 年地方檢察署執行裁判確定有罪者之年齡占比	38
圖 3-4 2011 年至 2020 年臺灣地區 15 歲以上民間人口及地方檢察署執行裁判 確定有罪者教育程度為大專及以上者所占比率	39
圖 3-5 2000 年至 2020 年臺灣地區人口自然增加率及社會增加率	41
圖 3-6 2011 年至 2020 年臺灣地區縣市遷入及遷出人口數之平均年增率	41
圖 3-7 2020 年臺灣地區縣市人口社會增加率	42
圖 3-8 2000 年至 2020 年臺灣地區結婚率及離婚率	42
圖 3-9 2011 年至 2020 年臺灣地區縣市人口密度及社會福利支出平均年增率 ..	43
圖 3-10 2000 年至 2020 年臺灣地區竊盜案發生率及暴力犯罪發生率	44
圖 3-11 2011 年至 2020 年地方檢察署財產犯罪及暴力犯罪有罪者所占比率 ...	46
圖 3-12 2000 年至 2020 年臺灣地區失業率-按年齡別分	47
圖 3-13 2000 年至 2020 年臺灣地區失業率-按教育程度分	47
圖 3-14 2000 年至 2020 年臺灣地區平均每年每人可支配所得	48
圖 3-15 2020 年臺灣地區縣市平均每年每人可支配所得	48
圖 3-16 2000 年至 2020 年臺灣地區勞動力參與率及個人可支配所得成長率 ...	49
圖 3-17 2011 年至 2020 年臺灣地區縣市低收入戶人口所占比率	50
圖 3-18 2017 年臺灣地區縣市警民比及平均每人警政支出	52
圖 4-1 標準差象限圖	71
圖 5-1 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境社會構面、經濟構面及犯罪控制 之綜合評價	77
圖 5-2 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價、耦合度及協調度之年 均值	79

圖 5-3 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價、耦合度及協調度之 Moran's I 指數	82
圖 5-4 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價之 LISA 圖	84
圖 5-5 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境耦合度之 LISA 圖	85
圖 5-6 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境協調度之 LISA 圖	86
圖 6-1 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境社會構面綜合評價之平均年增率	92
圖 6-2 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境社會構面之綜合評價	92
圖 6-3 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境經濟構面綜合評價之平均年增率	93
圖 6-4 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境經濟構面之綜合評價	93
圖 6-5 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境犯罪控制綜合評價之平均年增率	94
圖 6-6 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境犯罪控制之綜合評價	94
圖 6-7 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境子系統之綜合評價	100
圖 6-8 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境綜合評價之平均年增率	104
圖 6-9 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境之綜合評價	104
圖 6-10 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境耦合度之平均年增率	105
圖 6-11 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境之耦合度	105
圖 6-12 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境協調度之平均年增率	106
圖 6-13 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境之協調度	106
圖 6-14 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境之綜合評價、耦合度及協調度	109
圖 6-15 2007 年臺灣地區治安環境耦合度及協調度之標準差象限圖	112
圖 6-16 2015 年臺灣地區治安環境綜合評價及協調度之標準差象限圖	114
圖 6-17 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價及協調度之標準差象限圖	115

表次

表 2-1 國內外相關犯罪量化實證研究成果	27
表 3-1 2011 年至 2020 年我國年中人口數	37
表 3-2 2011 年至 2020 年地方檢察署執行裁判確定有罪人數	38
表 3-3 2011 年至 2020 年地方檢察署執行裁判確定有罪且教育程度為大專及 以上者之主要罪名	40
表 3-4 2011 年至 2020 年地方檢察署執行裁判確定有罪者之主要罪名	45
表 3-5 2011 年至 2020 年臺灣地區刑案發生數及發生率、全國新入監人數及 年底在監人數	53
表 4-1 臺灣地區治安環境指標體系	58
表 5-1 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境指標年資料之描述性統計	74
表 5-2 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境指標縣市年資料之描述性統計	75
表 5-3 臺灣地區治安環境指標體系之權重	76
表 5-4 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價、耦合度及協調度之年 均值和標準差	78
表 5-5 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境指標區域年資料之平均值	80
表 5-6 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價、耦合度及協調度之檢 定	81
表 6-1 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境子系統之綜合評價	90
表 6-2 2000 年、2015 年及 2017 年臺灣地區縣市治安環境子系統之綜合評價 .	91
表 6-3 臺灣地區治安環境之發展特徵分類	95
表 6-4 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境發展特徵情形	97
表 6-5 2000 年、2015 年及 2017 年臺灣地區縣市治安環境之綜合評價、耦合 度及協調度	103

第一章 緒論

治安問題為社會大眾所關心的事，許多國際媒體及報章雜誌常會將治安環境的好壞、社會治安的穩定，做為國民幸福指數的一項測量標準，甚至是國家治理能力高低的表現，然而治安環境的評估，經常被狹隘地定義為各項犯罪發生數或發生率，事實上，若將犯罪視為一複雜的生產過程，則個人特質、家庭背景，甚至社會環境、經濟與政治等，皆是生產過程中之重要影響因素；至聖先師孔子的治國理念曾提及「謀閉而不興，盜竊亂賊而不作，故外戶而不閉」所謂大同之治的理想世界¹，在現實生活中，犯罪雖無法消除，但若能在一個安定且有制度的社會，每個人努力扮演好自己的角色，而弱勢族群都能受到妥善的照顧，在政治及經濟方面，由有能力及有德性的人為眾人服務，建立均富社會，制定適當的犯罪防控政策，則可減少犯罪發生，甚至維持穩定之低犯罪率狀態，因此社會及經濟等構面是否均衡發展，對治安環境的評估更具意義。

為瞭解治安環境中，諸多影響犯罪因子的發展變化，以及因子所對應之構面彼此間交互影響作用情形，本文利用適當之量化模型，建構能夠綜合反映治安環境多元化之指標體系，觀察臺灣地區社會及經濟等構面指標的變化趨勢，分析各構面間的均衡發展狀況，提供政府機關或各縣市有關社會治安政策規劃之參據，期使民眾在未來可擁有一個更安全的生活空間及治安環境。

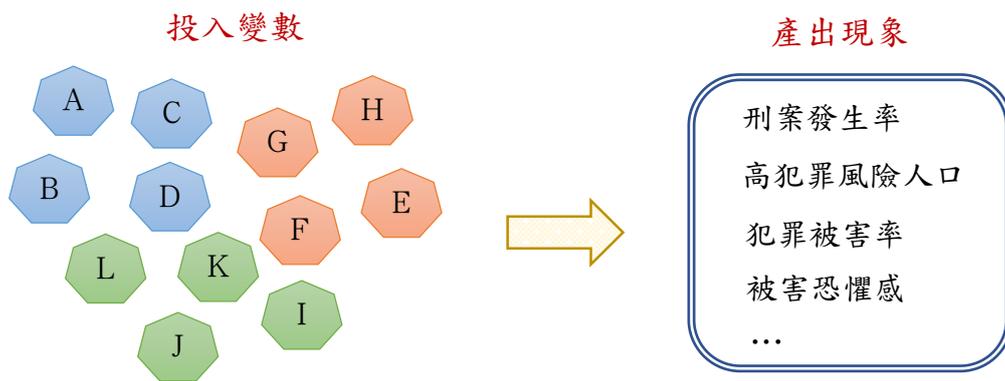
第一節 研究動機及目的

學界及政府機關對於影響犯罪因素之探討，積累了諸多的研究成果，然犯者係以人為主，而人又是極其複雜的生物，其成長歷程、所處之團體情境，甚至社會變遷、經濟結構改變等，都可能對犯者及犯罪類型形成相當之影響，就因為犯罪因素存在著高度的複雜性，使得犯罪相關的研究，迄今仍歷久未衰。

¹ 〈禮記·禮運第九〉，《中國哲學書電子化計劃》，<<https://ctext.org/analects/wei-zheng/zh>>。

一、研究動機

對於犯罪之研究，可分為質化與量化兩大類型，質化方面較重視個人行為、特質，以及社會、家庭背景對犯者產生的犯罪動機探討，量化的部分則較偏重犯罪生產過程中，各項投入變數對犯罪產出現象之影響程度，如離婚率、失業率、警政支出等變化造成犯罪率變動情形之分析等，除此之外，也有學者試圖建置治安或犯罪評估體系²，俾以瞭解國內治安之狀況與趨勢。



說明：A、B、C...等投入變數係代表各項社會、經濟等構面之影響犯罪因子。

圖 1-1 犯罪生產過程

資料來源：本研究自行繪製

縱觀諸多犯罪研究相關資料，發現存在著若干值得思考的問題，其中之一，無論質化及量化研究方式，甚或建置評估體系，均依據研究主題，由犯罪生產過程中，選取適當投入因子，針對產出之變項進行探討，缺乏運用系統面的觀點分析犯罪相關議題。量化研究學者對於影響犯罪因子的處理，部分學者會將其歸納為社會及經濟兩個構面進行討論，亦有視研究主題之需求，增加教育構面或刑罰構面者，謝文彥等人於2005年提出的「台灣地區犯罪未來趨向之研究」報告³中，則將影響犯罪因子歸為「社會解組因素」、「社經壓力因

² 周憐嫻、張耀中（2007）於「建構台灣『治安與犯罪』指標芻議」中，蒐集了臺灣與 6 個國家、3 個國際組織的治安與犯罪指標，經過德菲法專家問卷修正、焦點團體討論、主管機關討論，以及專家問卷後，選定了九大類、55 小項的治安與犯罪指標；該研究對於治安與犯罪指標的選取，涵蓋了警政面向、檢察面向、法院面向、矯正暨保護面向、刑事司法資源面向等刑事司法資源投入之過程面指標，以及犯罪率、高犯罪風險人口、犯罪被害率、被害恐懼感等治安現象面指標。

³ 謝文彥等人，《台灣地區犯罪未來趨向之研究（計畫編號：094301010200C1005）》（臺北：內政部警政署刑事警察局，2005 年），頁 21。

素」、「機會因素」及「嚇阻因素」4類，分析各項因子對8種犯罪類型之影響情形，然各種構面橫向間的交互作用關係，迄今未有學者提出更深入的探討。

前述提及，犯罪為一複雜的生產過程，若能瞭解過程中，各項投入因素在社會、經濟等相關構面之均衡發展情形，進一步觀察各縣市在各構面彼此間之協調性並進行特徵分析，對於治安環境的改善定可有所助益。均衡發展是一種強調整體性、綜合性、內生性的發展聚合，因此本文希藉由物理學之電容耦合（capacity coupling）⁴係數的概念，選取適當之社會、經濟等構面指標，建構一相關指標體系，探討指標體系內各系統之均衡發展狀況。

二、研究目的

中國古代國家的治理重心為「民惟邦本，本固邦寧」《尚書·五子之歌》，其強調人民為國家的根本，所謂「民安則國安，民困則國困」，要讓百姓安居樂業，政府則需提供民眾一個安全的生活空間及生活環境。由於民眾希望政府能整頓治安並加強犯罪控制，但對於政府犯罪控制成效，多數民眾卻常有不同的看法及疑慮，因此建構一個臺灣地區各縣市社會、經濟等構面之指標體系，俾以瞭解各縣市治安環境之特徵趨勢，具有非常重要之意義。

社會發展變遷因素對於犯罪現象的變化具有指標性的影響，而人口與經濟則是人類社會發展最基礎的問題，同時也是治安環境重要的影響因素。人口的發展既可以促進經濟的繁榮，也能阻礙經濟的發展，兩者之間既有正向的相互促進作用，又有負向的相互制約作用，因此，人口與經濟的均衡發展是實現區域可持續發展的必要條件⁵；據此，本文對於犯罪生產過程之各項犯罪投入變數，依人口特性（包括年齡、性別及教育結構）、婚姻結構、城鄉結構、人口

⁴ Coupling 概念來自物理學，本文依國家教育研究院之學術名詞，採中文詞彙翻譯為「耦合」，請參閱《雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網》，<<https://terms.naer.edu.tw/detail/416707/>>；另「電容耦合」用詞解釋，詳見本文第 65 頁之說明。

⁵ 林靜惠，〈人口結構與經濟協調發展之探討-以印尼與菲律賓為例〉，《人文資源研究學報》，第 20 期，2016 年 9 月，頁 116。

流動與社會福利等面向，建置「社會構面」系統，並依經濟水準、經濟活力、貧富差距等面向，建置「經濟構面」系統，此外，社會治安的穩定，除了跟社會與經濟構面的均衡發展有關，同時也與政府及地方單位所投入之警政司法資源及執行力，亦即嚇阻因素有關，故另予建置「犯罪控制」⁶系統，如圖1-2所示，由3個系統所形成之治安環境指標體系，各系統之間彼此影響、相互作用，若能協調且正向之發展，將有助於社會治安的穩定。

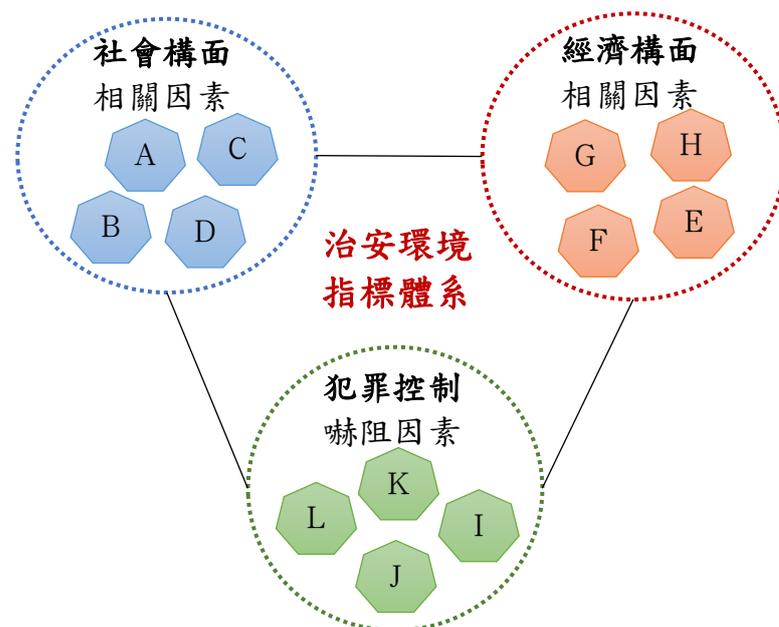


圖 1-2 治安環境指標體系之組成

資料來源：本研究自行設計及繪製

指標體系的建置，其評價結果經常是眾人關注的焦點，但將重點放在排名順序上，則容易忽略了指標體系真正的意涵。本文藉由公開資訊可獲取之指標數據，建構由社會構面、經濟構面、犯罪控制相關因子所形成之治安環境指標體系，並非著重在各縣市治安狀況之優劣比較，而是將關注焦點放在治安環境各系統間的均衡發展情形，主要研究目的則係透過指標體系之建立，將模糊、複雜的治安環境內涵，利用指標量化分析方式，針對治安環境做出綜合評價及

⁶ 「犯罪控制」在犯罪學上，包含嚇阻、隔離及感化計 3 種方法，由於刑事官司流程亦即最後決定犯罪人是否進入監獄的過程，存在著「刑事司法漏斗效應」(funnel effect)，其中因隔離及感化之犯罪控制效果較低，多數學者或政府官員將犯罪控制的重心集中在嚇阻作用上；對犯罪行為的處理，如報案受理、偵查逮捕、起訴、審判、矯治等各階段中，均存在對犯罪控制重要的嚇阻因素，例如破獲率、起訴比率、定罪率、監禁率等。

分析系統間之交互耦合的協調程度⁷，協助有關單位在現有政策資源下，思考及調整現行治安政策方向，擬訂更具效果之犯罪防控措施。

第二節 研究架構及流程

不同於一般社會治安評估體系集結了犯罪生產過程之投入指標及產出指標，本文研究對象僅就生產過程中，針對犯罪投入變數建構指標體系，對治安環境進行有效評價，通過分析社會構面、經濟構面及犯罪控制三系統間之耦合協調性，檢視治安環境各系統之均衡發展情形，另臺灣地區各縣市具社會、經濟與政治等多面向之不同特性，縣市發展的差異，對治安環境會產生不同程度的影響，故各縣市治安環境之特徵趨勢，亦將列入本文的研究重點。

一、研究設計

在確立研究主題及方向後，本文將透過文獻分析法，參照相關文獻研究，擇取具代表性及可操作性等原則之社會構面、經濟構面及犯罪控制系統適當的指標，盡可能客觀地反映出系統狀態，其次，觀察我國犯罪現況及趨勢，探討各項指標的發展變化及對治安之影響，接著建構臺灣地區治安環境指標體系，利用耦合協調度模型（The coupling coordination model）⁸評估治安環境子系統之均衡發展情形，最後總結本文的研究成果及建議。

為突顯本文研究特色，在實證分析的設計上，將尋求適當之權重計算方法及分析工具，期能嚴謹且清晰地呈現分析的內容結果。

（一）權重計算方法

對於指標權重之計算，為克服單一方法的侷限性，將採用熵值法與變異係數法相結合的方式確定指標權重，俾使評價結果更具客觀性及科學性。

⁷ 詳細名詞解釋請參閱本文第四章第三節之說明。

⁸ 耦合協調度模型共涉及 3 個函數值的計算，分別是綜合評價函數、耦合度函數及協調度函數，其可運用於分析事物的均衡發展水準，詳細內容請參閱本文第四章第三節之介紹。

(二) 分析工具

本文實證分析以耦合協調度模型為主，空間自相關分析及標準差象限圖分析為輔，另在內容呈現上，除採用敘述統計方式，因「文不如表，表不如圖」，故將透過視覺化之四分位地圖，加強各縣市治安環境分析效果，呈現各縣市治安環境的發展特徵。

二、研究架構

依據研究設計訂定的目標，本文之研究架構及流程，如圖1-3所示。

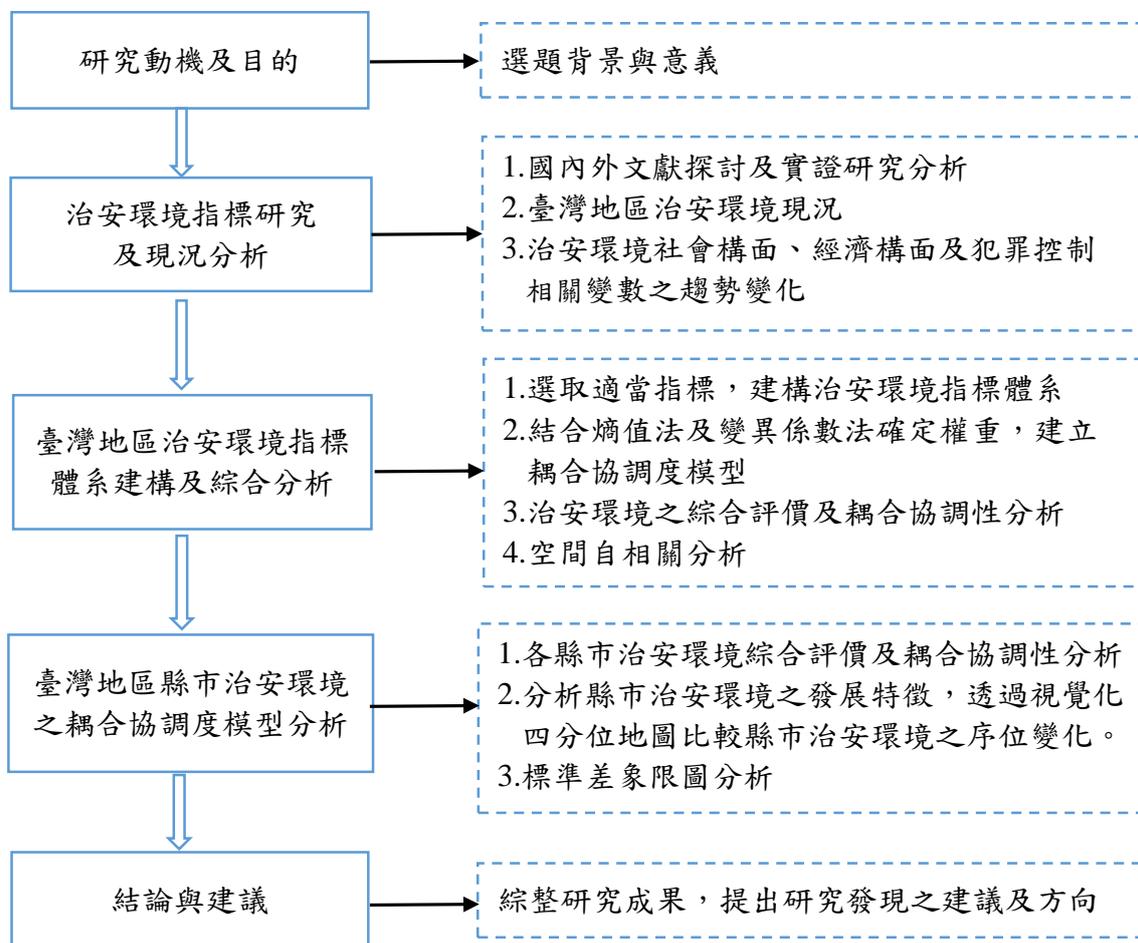


圖 1-3 研究架構及流程

資料來源：本研究自行繪製

三、章節安排

本文在內容安排上，共分為七個章節，除本章節陳述研究之動機與目的，並說明研究設計及架構外，其餘章節規劃如下：

第二章為文獻探討。本章節分為「相關學說及理論」及「國內外實證研究」兩部分，由於不同的犯罪理論，所選擇的研究對象與詮釋範圍均有其適用性與侷限性，因此本文藉由先秦文化的犯罪預防思想，設計治安環境指標體系之構面，對於構面內各項量化指標的選取，則以西方犯罪社會學理論為基礎，利用國內外學者的實證研究結果，做為本文擇取指標之參據。

第三章為臺灣地區治安環境之現況分析。本章節採次級資料分析法，觀察目前社經發展狀況，瞭解與治安環境相關之影響因子的趨勢變化，並利用警政及法務統計數據檢視犯罪類型消長情形。

第四章為臺灣地區治安環境指標體系建構及分析方法。本章節將說明選取指標之限制、資料來源、名詞定義及研究範圍，介紹數據標準化及指標權重所使用之計算方法、耦合協調度模型，以及輔助研究所使用之空間自相關分析與標準差象限圖分析。

第五章為臺灣地區治安環境之綜合分析。確定指標體系之架構及內容，就臺灣地區社會構面、經濟構面、犯罪控制3個子系統之指標項目，深入分析其綜合評價及耦合協調作用情形，觀察各函數值之趨勢變化，由於區域發展差異對縣市的治安環境存在著影響性，故進一步針對指標體系之綜合評價、耦合度及協調度，檢視其是否存在著空間自相關。

第六章為臺灣地區各縣市治安環境之耦合協調度模型分析。就臺灣地區20個縣市的社會構面、經濟構面和犯罪控制3個子系統之指標，觀察其平均、變異及散佈行為，比較指標評價之年度趨勢變化，分析各縣市在3個子系統之特徵表現；針對縣市治安環境之綜合評價及耦合協調性，利用四分位地圖及標準差象限圖輔助說明各縣市治安環境之變化情形。

第七章為結論與建議。歸納本文之研究成果，彙整研究發現的問題及研究貢獻，最後提出對改善治安環境的建議及後續研究可行之方向。

第二章 文獻探討

治安環境的穩定仰賴社會秩序的維持，秩序並非是一種從外部強加給社會的壓力，而是一種從內部建立起來的平衡⁹。犯罪發生原因及形成因素是犯罪研究的重要工作之一，然諸多犯罪研究成果，仍無法有效地掌握所有複雜的犯罪因素，各項研究尚有許多具體問題沒有得到有效解決，治安環境內部系統的耦合協調性就是其中之一。為建構治安環境指標體系，本章節將透過犯罪相關研究文獻，由各類學說及理論歸納出治安環境的組成構面，並利用國內外實證研究資料，彙整與犯罪有關之可量化因子，做為本文擇取指標之依據。

第一節 相關學說及理論

西方犯罪理論之研究，主要分為犯罪發生原因及犯罪行為預測兩大領域，由於本文以治安環境組成構面之耦合協調性分析為主要研究軸心，故本小節將加入先秦文化中與犯罪有關之思想學說，加強本文理論基礎的論述內容。

一、先秦文化的犯罪預防思想

中國古代治安的本質為國家對社會的統治、治理和控制，因自古以農立國，要維護基層鄉村的治安，必須要考慮治安主體；所謂治安主體係治安秩序的控制力量和維持治安秩序的權威力量，不同歷史時期的治安主體往往有著很大的差異，例如秦統一六國，建立中央集權制度，之後秦漢魏晉時期就以國家治安為主，漢魏之時豪族大姓興起，大量兼併土地和人口，小農經濟破產，從而動搖了國家統治的基礎，皇權衰弱，導致國家分裂，治安主體衰落，到了宋元明清時期，是中國歷史上商品經濟極為發達的時期，隨著商品經濟的發展，導致農民的破產和人口的大流動，嚴重影響社會治安和皇權，由此可見古代的治安環境和社會、經濟及犯罪嚇阻成效脫離不了關係。¹⁰

⁹ 哈耶克著，鄭正來譯，《自由秩序原理(上卷)》，(上海三聯學術出版社，2001年)，頁11-12。

¹⁰ 陳涌清，〈中國古代基層鄉村治安主體的演變〉，《中國人民公安大學學報》，第1期，2009年1月，頁73-82。

(一) 均衡和諧的治安環境為社會安定首要條件

中國歷代有許多關於犯罪預防對策的思想，其中又以先秦諸子百家思想最為豐富，上承夏商周、下啟秦漢之先秦文化，係中國傳統精神重要的核心主流，其中最早有較為完整犯罪預防之概念，當推春秋時代齊國宰相管仲（西元前725年至前645年），其對犯罪的解釋，認為道德、犯罪問題與物質生活條件具相關性，強調民富為抑制犯罪的根本，主張「倉廩實，則知禮節；衣食足，則知榮辱。」《管子·牧民》，因此其執政政策注重經濟，主張改革以富國強兵，只有民富國富，社會才能安定和諧，管仲認為動亂的國家必定貧窮，強調富民的同時，也強調社會安定和諧的重要性。管仲所提出抑制犯罪的思想與政策，曾令孔子（西元前551年至前479年）讚嘆「微管仲，吾其披髮左衽矣。」，而孔子對犯罪預防的看法，則表現在大同之治的理想世界中，顯現了社會及經濟等構面均衡發展對治安環境之影響。

「大道之行，天下為公，選賢與能，講信修睦。故人不獨親其親，不獨子其子，使老有所終，壯有所用，幼有所長，矜寡孤獨廢疾者皆有所養，男有分，女有歸。貨惡其棄於地也，不必藏於己。力惡其不出於身也，不必為己。是故謀閉而不興，盜竊亂賊而不作，故外戶而不閉，是謂『大同』。」
《禮記·禮運第九》

(二) 治安環境與組成構面之關係

1. 社會構面與治安環境的關係-民惟邦本，本固邦寧

國家的構成要素有三：人民、土地與主權，而三者以人民為首要，無人民則土地荒廢，政府無法組成，主權亦無從行使¹¹，顯見人口結構對社會安定的重要性。先秦諸子百家中，儒家認為人性相近（善或惡），但是後天的教育、環境等諸多因素，對於人性有著不可忽視的影響，使人性或多或少發生改變，對是否犯罪存在著重要的作用，因此儒家除了強調重民、

¹¹ 國家教育研究院，《雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網》，2021年7月22日（檢索），
<<https://terms.naer.edu.tw/detail/1304036/>>。

富民，更重視教民，論語曾提及，孔子在回答子張“何謂四惡”的問題時，將「不教而殺」視為暴虐行徑，列入惡政之首。

「道之以政，齊之以刑，民免而無恥；道之以德，齊之以禮，有恥且格。」《論語·為政第三》

在解決民眾衣食溫飽之後，必須對其進行教化，使符合禮義廉恥和法律的規範，始有利於奠定國家富強的社會基礎，反之，富而不教，致為富不仁、巧取豪奪、訛詐取利，是足以敗壞風俗、紊亂秩序，雖富但無助於國家富強，反而成為治安紊亂的源頭，因此人口結構的變化，除了是社會安定與國勢消長的重要關鍵外，更應列為治安環境社會構面的重要指標。

2. 經濟構面與治安環境的關係-民富國富

「凡治國之道，必先富民；民富則易治也，民貧則難治也...。故治國常富，而亂國常貧；是以善為國者，必先富民，然後治之。」《管子·治國》

早在戰國時代已有財產集中、貧富不均的傾向，因此管仲、墨翟、李斯、韓非子等就把犯罪與社會經濟狀況、統治階級的為富不仁、百姓的飢寒交迫等因素聯繫起來，所謂「飢寒起盜心」、「飢年出盜賊」的想法就清楚地反映了這個觀點¹²。治安環境欲達平衡和諧的狀態，政府需設法消弭貧富差距，始能平衡社會關係、化解社會矛盾，使社會穩定，體現公平正義，這部分孟子具體提出「制民之產」的思想，而法家在技術面提供具體的做法，管仲採取「富上而足下」租稅課徵的原則，並以輕重之術作為治國的根本方法，以經濟手段調控治理國家，除增加國家收入，提升人民可支配所得外，更可安定民眾生活，有效改善治安環境，故經濟為治安環境不可或缺之構面。¹³

¹² 謝旻荻、賈文，〈經濟率對犯罪率影響的實證研究〉，《中國人民公安大學學報》，2006年1月，頁114-120。

¹³ 季蒙、程漢，《先秦思想史稿》，（臺北：秀威資訊，2009年），頁200-203。

3. 犯罪控制與治安環境的關係-民安國強

「無威嚴之勢，賞罰之法，雖堯舜不能以為治。」《韓非子·姦劫弑臣》

戰國時代由於儒家所提倡的禮教欠缺強制力，無法有效維持公平客觀的秩序，導致社會貧富差距擴大，加速封建制度的瓦解，故集權專制乃逐漸建立，法家也順應時勢所趨應運而生。法家學說對於犯罪控制之論述最為完整，其中著名的例子就是秦孝公在位時，重用商鞅變法，勵精圖治，故至秦始皇時方能一統天下，後來司馬遷評論史實，亦足證其言不虛。

「行之十年，秦民大悅。路不拾遺，山無盜賊，家給人足，民勇於公戰，怯於私鬥，鄉邑大治。」《史記·商君列傳》

法家是重刑主義者，以「法」為本，以「術」、「勢」為輔，主張嚴刑峻罰、以刑去刑，強調治國之道係藉由法律來達成，也就是以法治國，因此「法」是社會治理的核心，而社會秩序的維持，則需透過刑罰的手段治理紛亂，藉由刑罰威懾，可預防犯罪的發生，達到社會安定的目標。

綜上所述，儘管先秦時期尚未出現「預防犯罪」明確的概念表述，但諸子百家提出諸多控制思想和主張，防止犯罪的發生，例如商鞅變法之連坐法，「令民為什伍，而相收司連坐」《史記·商君列傳》，百姓按照五家為伍，兩伍為什¹⁴的規格，方便了國家對基層單位的管理和控制；連坐法建立在完善的戶籍制度上，而戶籍制度除了是掌控人口最重要的方式，也成為各國富強的關鍵，每一家戶都是一個經濟體，政府知道各家各戶有多少男丁、女性可以男耕女織，擁有哪些財產，才能推算國家到底有多少人力資源跟稅收可用，法律的設立需要有執行單位配合，而透過戶籍制度則可加強對編戶之控制；由此可看出，社會、經濟及犯罪控制彼此間存在著緊密關係且相互影響，均是形成治安環境的重要構面。¹⁵

¹⁴ 秦統一六國後，利用中央集權制度，建立以國家為主體的治安體系，之後兩漢魏晉依舊沿襲，其在縣以下，設有鄉、亭、里、什、伍等組織。

¹⁵ 同註 10，頁 75。

二、西方的犯罪社會學理論

西方的犯罪研究可以追溯到十八世紀古典學派的義大利學者貝加利亞（Beccaria）和英國學者邊沁（Bentham），古典學派以犯罪行為個體為重點，強調刑罰控制，認為刑罰若落實其嚴厲性、迅速性及確定性，便可達其威嚇效果，十九世紀末受到科學發展及自由人權的影響，強調以科學方法研究犯罪，並將生物學、心理學、醫學、社會學等帶進犯罪學領域中加以整合，因而有了實證犯罪學派的興起，代表人物為龍布羅梭（Lombroso）、費利（Ferri）、加洛法洛（Garofalo）等；實證犯罪學派強調以科學實證方法及數據研究犯罪，包含犯罪生物學、犯罪心理學及犯罪社會學，前二者從「個體」角度探討，而犯罪社會學則以「群體」為主，認為人會犯罪，不僅僅只有生理缺陷、心理病態，而是應該從個體周遭的社會環境、文化等因素來做解釋。

犯罪社會學現已為20世紀後犯罪學的主流，其中部分學派以探討社會經濟變遷（social change）對犯罪之影響為主，社會變遷是解釋社會現象非常重要的研究變項，其意指社會狀態隨著時間推移所發生的連續性變化，故舉凡社會各種組成元素的改變均屬之，如人口、政治、經濟、學術、宗教等，諸多學者從社會變遷角度來研究犯罪問題，並利用犯罪社會學之各學派理論，針對社會及經濟構面相關因素對犯罪之影響進行探討；本節將綜整其中幾項重要的理論觀點，援引做為治安環境體系指標選取之論述基礎。

（一）社會解組理論

社會解組（social disorganization）是探討犯罪的面向之一，係指社會是不同元素所組成的整體、彼此間有次序關係且不會完全調和，但會維持一個動態性的平衡，若此平衡遭到破壞時，就會產生解組，當社會解組現象過於劇烈時，就會導致各種社會問題叢生，包括犯罪問題。¹⁶

¹⁶ 施雅甄，《臺灣地區社會變遷與犯罪趨勢關聯性之研究》（中央警察大學犯罪防治研究所博士論文，2011年），頁11。

社會解組理論是屬於以地方為基礎的犯罪學理論。Burgess於1920年領導創立芝加哥學派，由城市生態學（urban ecology）的觀點研究分析犯罪，發現芝加哥市的犯罪分布與環境有密切的相關，其發展過程中形成了五個界線分明的同心圓地帶理論，Shaw與McKay（1942）以Burgess之理論為基礎，探討芝加哥青少年的犯罪情形，發現青少年犯罪問題有集中市中心的趨勢，認為人口異質性愈高，阻礙了人與人之間的聯繫與溝通，並且使得人與人間的瞭解產生了障礙，因此人口異質性比例愈高的區域，犯罪率愈高，且偏差行為的分布，受到城市中的經濟發展分布所影響，其提出三個主要結構因素用來解釋犯罪與偏差行為的發生，首先鄰里地區的物理環境衰頹較容易會有高犯罪率，在這樣的地區人口也是處於減少以及外移的狀態，其次，有較高犯罪率的地區，較容易會有集中弱勢（concentration of disadvantaged）的情況，最後犯罪率較多的地區通常也有較多移民聚集，人口異質性較高；從Shaw與McKay的原始觀點發現，人口流動、族群、年齡、異質性、工業化、婦女勞動參與率是其理論最為原始的測量概念。

社會解組理論在二十世紀中期已漸取代生物學或心理學理論來探討少年犯罪行程，但當時的農業社會是靜態的，而現今社會因為交通工具、資訊及傳播科技的突飛猛進，強化了個體的機動性，都市和鄉村區別亦不明顯，犯罪類型亦趨複雜，使得社會解組理論的探討於70年代開始式微，但隨著更多學者的研究發展與設計內容差異，許多測量變項內容逐漸被擴充。¹⁷

Bursik與Webb（1982）針對芝加哥市社區進行研究，並指出1940年至1950年芝加哥市社區數量快速成長，造成社會的解組與不穩定，進而導致犯罪行為數量大量增加，且非白人人口增加，於1950年至1960年間，許多社區黑人人口更是暴增80%，而外來族群的快速增加是導致犯罪上升的主因。

Schurman與Kobrin（1986）從生態區位學的角度針對洛杉磯市內數個社區

¹⁷ 蔡德輝、楊士隆，《犯罪學（增訂第六版）》，（臺北五南圖書出版有限公司，2012年），頁80。

進行研究，結果發現「人口結構改變」、「社會經濟改變」與「人口流動率增加」等因素，是促使這些社區從低犯罪率轉變成高犯罪率的主因。

值得注意的是，1990年代已有研究將離婚納入測量之一，顯見後起研究者開始注意到不穩定的婚姻關係會導致家庭解組、減少家庭控制力而促使個體產生犯罪。Gottfredson（1991）等人使用「家中有16歲以下小孩，單親女性家庭與雙親家庭之相對比例」、「接受社會福利補助家庭的比例」、「收入高於貧窮線的家庭1.24倍的家庭比例」、「14歲以上喪偶、分居與離婚人口比例」及「16歲以上男性失業率」計5個與社區相關的指標來代表社會解組的概念，經過多層次分析研究（Hierarchical Analysis）結果顯示，社會解組和暴力攻擊或侵犯他人行為關係最為密切，但與偷竊、破壞公物或吸毒等行為無關。

Allen（1996）曾以年齡、家庭結構與通貨膨脹等指標來研究財產犯罪之變化，其結果發現年齡與家庭的結構對財產犯罪趨勢並無多大影響，然通貨膨脹與財產犯罪有正相關。Sampson（1997）等人曾針對芝加哥市343個社區進行研究，發現「社區貧窮」、「種族」、「年齡」與暴力犯罪有直接關係，同時更指出社會解組將導致社區居民彼此欠缺信任與影響社區非正式社會控制力量，進而提升犯罪的可能性。Andrew Michael（2001）針對1951年至1999年安大略湖犯罪趨勢與其經濟情況進行研究，並運用時間數列統計來分析期間之相關資料，研究結果指出在控制年齡變項後，經濟與犯罪趨勢呈現很強的相關性，且當經濟情況惡化後，年輕人口犯罪傾向增加。

綜上所述，早期Shaw與McKay僅以「人口流動」、「族群」、「年齡」、「異質性」、「工業化」、「婦女勞動參與率」五個變項來測量社會解組，然經過時代變遷，1980年代起研究者開始注意到都市發展與社會經濟問題，因而增加「人口密度」、「人口成長」、「失業率」、「貧窮」等變項，1990年代起「離婚率」、「每戶人口數」、「貧富差距」也成為測量

變項之一，顯見傳統的家庭型態關係開始面臨改變，另外經濟論點也從強調貧窮逐漸轉為「貧富不均」的社會差異。2000年代起全世界有一半以上的人口住在都市，但由於都市地區往往擁有較高的犯罪率，也因此「都市化」便成為測量社會變遷問題的變項之一。

(二) 日常活動理論

日常活動理論始於學者Cohen與Felson（1979）對二次世界大戰後美國家庭的研究中，其指出1950年至1970年間，美國接受工業革命洗禮後，許多城市擺脫過去的農業社會走向工業化，而此發展過渡期，民眾日常活動、財物與商品流通等型態現象面臨很大改變，這些改變增加了犯罪機會，當經濟發達，雙薪家庭更為普遍時，婦女在家的時間減少，犯罪率便會上升，同時，當科技越來越發達，貨品設計越加輕巧及方便時，犯罪率亦會上升，故其提出三個犯罪的要素分別為「有犯罪動機的人」、「合適的目標」及「缺乏有能力的監察人」，當此三項要素出現時，犯罪的機會便會上升。

Cohen與Felson使用的13個變項，包括「女性教育程度」、「青少年人口」、「婦女勞動參與率」、「初婚年齡」、「單身人口」、「離婚率」、「平均交通花費」、「每戶人口數」、「汽車擁有率」、「現代化設備」、「民眾不在家時間增加」、「失業率」與「警察活動(包括巡邏、逮捕等)」，成為日常活動理論之原始變項。後繼學者在研究設計上，大多不離此13個變項範圍，例如Stack（1982）以瑞典1952年至1978年間，每人消費指數、15-29歲人口比例、失業率與逮捕率等指標來分析強盜與竊盜犯罪，結果發現15-29歲人口比例對強盜及侵入住宅竊盜達顯著相關；Stahura與Sloan（1988）以貧窮率、黑人人口比例、年輕人口比例及失業率做為「有犯罪動機的人」之測量指標，而以住公寓比例、工業區數計2項指標測量「合適的目標」，並以每十萬人口之員警人數、警政經費、女性未參與勞動力計3項指標測量「監控力」，且將其與郊區犯罪率作一交叉分析。

(三) 緊張理論

緊張理論係利用社會階級差異來說明犯罪問題，而該觀點建構理論的創始者Merton係於1938年提出社會結構與脫序（Social Structure Anomie），該理論指出美國社會經濟發展的結果，導致社經分配高度不平等，造成低下階層者為追求成功而不擇手段，甚至採取犯罪行為，諸如偷竊、恐嚇、以酒或藥物來麻醉自己等，Merton認為多數社會問題的根源，都是來自於社會結構不平等所引發；1970年代中期，緊張理論受到嚴重的攻擊而式微，直至Agnew（1992）發展出一般化緊張理論（A general theory of strain theory）才再度受到重視，Agnew主張人們期望達到一個理想目標，若期望目標與實現目標產生落差，人們將產生衝突與矛盾，特別是投入和產出與他人比較而明顯不公正時，易造成憤怒和挫折，進而把犯罪正當化，使社會行為的規範或制度趨於薄弱，促使偏差行為的發生，因此犯罪是人們因無法達到社會所界定的成功目標時，所產生的挫折或壓力的反應，一般又稱為「挫折理論」或「壓力理論」。

Agnew的一般化緊張理論不再強調社會階層差異與犯罪問題的關係，反而是試圖解釋為何社會各階層者經歷壓力與犯罪行為之關係，因此其可謂是古典緊張理論之修正，藉由強化「緊張、壓力」與犯罪的關係後，使得緊張理論有了新的生命力；一般化緊張理論於1992年提出時，重心係從微觀角度出發，藉以探討引發「個體」從事犯罪的原因；但自1999年起，Agnew開始調整理論觀點，並嘗試從巨觀角度來解釋社區犯罪問題。

一般化緊張理論對於社區與犯罪的論點，認為經濟剝奪感、遷徙率、家庭解組等變項，會減低社會控制與增加緊張，進而提升犯罪發生率。簡言之，緊張壓力與社區犯罪率有很大關係，因為社區本身的特性不同，故犯罪率也有差異，而所謂的「社區特性」主要反映在收入低、貧富差距、失業、教育程度差、人口密度高、居民流動性大、族群差異、家庭問題（如離婚）

等，這些變項會影響居民本身遭受剝奪的感受程度，甚至引發犯罪行為的產生；在社區變遷或發展的過程當中，社區本身就會面臨不同的緊張壓力；當社區處於高人口密度且居民流動性大，或者居民收入低、失業者或離婚人口多、教育程度低、貧富差距大時，則其面臨較高的緊張壓力，因此居民從事犯罪的可能性大增，而這也說明了不同地區為何會呈現不同的犯罪率。

第二節 國內外實證研究

透過犯罪學說或理論，可瞭解犯罪行為的特質及發生原因，而透過質性、量化研究或各測量犯罪的方法，可衡量犯罪現象及犯罪行為；由於不同理論重心對研究對象各有偏重，欲以單一理論對複雜的社會現象做分析，如同瞎子摸象，其次諸多國內外犯罪研究，因假設及方法論等差異，或受到採用樣本的侷限性，在犯罪量化的研究結論上，會產生分歧不一的結果，然這些研究成果對於犯罪形成原因或相關影響因素的探討，仍具有相當之貢獻。在國內外實證研究中，探討犯罪問題所使用之社會經濟指標眾多，各項指標的使用隨著年代與犯罪類型不同而有所差異，以下茲就不同研究主題與其使用之測量指標內容加以整理。

一、張倉耀、方文碩、林哲彥，1999年，「多變量共整合誤差修正模型對台灣地區犯罪人口率的研究：1951-1996」

張倉耀等人以1951年至1996年為研究範圍，利用動態時間序列模型，選擇個人可支配所得、失業率、離婚率、破獲率、警政支出率、遷入人口數計6項社會經濟指標，探討前述各指標與總刑事案件、竊盜罪、賭博罪、殺人罪、煙毒犯罪、妨害風化罪及強盜搶奪罪計7項犯罪行為之間的動態、短期、長期及因果關係；由單根檢定結果顯示，變數皆為非定性之時間數列，經過一階差分達定性狀態，6項指標與7項罪名犯罪率之間存在著共整合，亦即長期均衡關係，另經由向量誤差修正模型（VECM）之因果關係檢定，發現6項社會經濟指標與7項罪名之犯罪率間存在著單向因果關係，而各社會經濟指標間則存在著

單向或雙向因果關係，最後以變異數分解（Variance Decompositions）檢驗社會經濟指標對各項犯罪率的影響程度，多數結果均與VECM之因果關係檢定頗為相似。

二、周愷嫻，2000年，「社會結構、中途輟學率與少年犯罪率關係之研究」

周愷嫻以1997年官方資料，利用多變項分析法，以國中小學生中輟率及少年犯罪率（即18歲以下犯罪人口率）為依變項，6至14歲人口性比例為控制變項，離婚率、國中小師生比、原住民戶數比例、低收入戶數比例、國中失業率（合法的就業市場需求）及18歲以上犯罪人口率（非法的就業市場需求）為自變項，分析各自變項對國中小學生中輟率及少年犯罪率的影響，結果發現前述之社會經濟變數會影響中輟學生率與少年犯罪率，而中輟學生率與少年犯罪率兩者間具有高度相關，但減少中輟學生率並不能期待降低少年犯罪率，然如能改善社會結構則可以同時減少中輟學生率與少年犯罪率。

三、徐昀，2000年，「經濟發展與犯罪—台灣經驗分析：民國四十年至八十七年」

徐昀為印證涂爾幹社會迷亂理論與馬克思衝突論，哪個較適合臺灣用來解釋犯罪的理論依據，選擇1951年至1998年間之時間序列資料，以經濟成長率、失業率、工業化（第二、三級產業人口數占所有產業人口數之比率）、都市化（休閒、娛樂、文化及教育支出金額占家庭總支出之比率）、離婚率、所得分配不均（基尼集中係數）與經濟階級差異（受雇工作者人數占雇主人數之比率）為自變項，再加上犯罪人數中占最大比例之年青人口層（15至29歲人口數所占比率）為控制變項，並以6種犯罪發生率（全般刑案、強盜搶奪罪、汽車失竊、殺人罪、恐嚇取財罪、擄人勒贖）為依變數，利用複迴歸模型進行分析。分析結果得出，涂爾幹的社會迷亂理論對臺灣社會的解釋力，要比馬克斯衝突論來得普及與有效，亦即臺灣社會的發展經驗顯示，犯罪現象受社會經濟發展的影響，比受社會制度不公平的部分來得深遠，此外，犯罪現象的發展並

非由短期的經濟發展指標影響，而是靠長期經濟發展連動的社會變化所影響。

四、鄧煌發，2001年，「影響台灣地區近廿年來犯罪問題之社會因素及其未來趨勢預測之研究」

鄧煌發以1978至1998年臺灣地區的時間序列資料，將影響犯罪的17項可能因素區分為社會、經濟及教育三大項，其中社會因素（人口密度、出生率、死亡率、結婚率、離婚率、警察人口率）計6項、經濟因素（勞動參與率、就業率、失業率、經濟成長率、社會福利支出率、教科文支出率、司法警政支出率）計7項、教育因素（學生人口率、淨在學率、學校密度、師生比）¹⁸計4項，利用多元迴歸分析法探討不同指標分別對刑案發生率、犯罪人口率、被害人人口率之影響，並以自我迴歸整合移動平均（Autoregressive integrated moving average, ARIMA）模型預測1999年至2001年之犯罪發展趨勢，結果顯示，影響刑案發生率之主要指標計有離婚率、死亡率及司法警政支出率3項，前二者的影響是正向且顯著，後者則是負向且顯著；影響犯罪人口率之主要指標計有人口密度及職校師生比2項，二者的影響均是正向且顯著；影響被害人人口率之主要指標計有國中師生比及職校師生比2項，二者的影響均是負向且顯著，至於刑案發生率3年之預測大致呈現上揚趨勢，另兩項之趨勢圖則呈現不穩定狀態致預測偏誤機率較大。

五、莊忠柱、楊淑芬，2002年，「影響台灣普通刑事犯罪率因素的探討」

莊忠柱等人利用臺灣1997年至2000年間共48筆月資料，利用ARIMA（Autoregressive integrated moving average）模型探討制止因素（破案率、警察可見度）、社會經濟因素（失業率、人口密度差異、經濟階級差異、離婚率）¹⁹、農曆春節效應等因子對臺灣地區普通刑事犯罪率的影響，分析結果顯示普

¹⁸ 文中所指「淨在學率」係指6歲至21歲之學生數占6歲至21歲年中人口數之比率，另「師生比」細分與少年犯罪關聯較密切之國小、國中、高中、職校等四類教育之師生比。

¹⁹ 文中所指「警察可見度」係指每千人警察機關人員數，「人口密度差異」係指各期人口密度之標準差，「經濟階級差異」則指雇主人數占受雇工作者人數之比率。

通刑事犯罪率與破案率間存在顯著的負向關係，破案率愈高對犯罪者有嚇阻的作用，其餘變數對普通刑事犯罪率則無顯著關係。

六、廖德富，2003年，「台灣地區社會變動與犯罪相關性之研究」

廖德富係針對臺灣地區1992年至2001年之各項社會經濟指標與犯罪率、犯罪人口率及各類刑案發生率（含一般竊盜罪、故意殺人罪、強盜搶奪罪、擄人勒贖、恐嚇取財罪、傷害罪、槍砲彈藥刀械、強制性交罪及毒品罪計9項）的相關性進行研究，俾以驗證涂爾幹（E. Durkheim）的無規範（Anomie）學說，其中社會因素以離婚率為代表，經濟因素則分為財富變動及經濟變動兩類，前者包含國民所得、平均每人國民所得、國民生產毛額、平均每人國民生產毛額4項，後者則包含失業率、經濟成長率、國民所得成長率、平均每人國民所得成長率、國民生產毛額成長率、平均每人國民生產毛額成長率6項。研究結論發現，犯罪率與離婚率、國民所得、平均每人國民所得、國民生產毛額、失業率呈現正相關，且達統計顯著水準，與經濟成長率、國民所得成長率、平均每人國民所得成長率及國民生產毛額成長率均呈現負相關，並達統計顯著水準，另與平均國民生產毛額及平均國民生產毛額成長率之相關性則不顯著，至於犯罪人口率則與11項社會經濟變數之相關性均不高；而在各類刑案發生率上，一般竊盜罪、恐嚇取財罪、傷害罪及強制性交罪發生率與社會變動因素正相關，與經濟變動因素負相關。故意殺人罪發生率則與社會變動因素呈負相關，與經濟變動因素正相關。

七、謝文彥等人，2005年，「台灣地區犯罪未來趨向之研究」

謝文彥等人以1973年至2003年為研究區間，將犯罪解釋因素歸為經濟壓力因素（失業率、吉尼係數、低收入戶人口數）、社會解組因素（離婚率、婦女勞動參與率、每戶人口數、都市化人口率）、機會因素（每人平均國民所得、汽機車擁有數、經濟成長率）、嚇阻因素（科刑率、破獲率、司法警政經費）

計4類，運用多元迴歸方法，分析各統計指標對8項主要罪名發生件數之影響，並將13項罪名歸納為財產犯罪（竊盜罪、詐欺背信罪、恐嚇取財罪、侵害財產權犯罪）、暴力犯罪（殺人罪、強盜罪、搶奪罪、擄人勒贖罪、強制性交罪、傷害罪），以及無被害者犯罪（毒品犯罪、賭博罪與公共危險罪）計3種犯罪類型，俾利觀察各項罪名發生件數與其在犯罪類型所占比率之趨勢變化。結果發現，大部分罪名在數量上都呈現增加趨勢，以竊盜罪為最，其次為毒品罪，公共危險罪再次之；另在犯罪影響因素中，以社會解組因素影響最鉅、其次為嚇阻因素及機會因素，影響最小則為社經壓力。

八、姚雅清，2008年，「影響犯罪率之社會經濟因素實證分析」

姚雅清以Becker的主觀預期效用為理論基礎架構，採用1983年至2006年臺灣地區23縣市追蹤資料，以應變數落後一期的FGLS（Feasible Generalized Least Squares）模型，探討社會、經濟及政治因素的變動對全般刑案、竊盜罪及暴力犯罪計3種發生率的影響。實證結果發現，平均每人警政支出及失業率對3種類型犯罪發生率的影響均是正向且顯著，而離婚率僅對全般刑案發生率及竊盜犯罪發生率有顯著的正向影響，破獲率對3種類型犯罪發生率則有顯著的負向影響，吉尼係數對全般刑案及暴力犯罪發生率的影響均是正向且顯著，人口密度對全般刑案發生率有顯著的正向影響，但對暴力犯罪卻是負向影響顯著，平均每人可支配所得對全般刑案發生率的影響是正向且顯著，但對竊盜及暴力犯罪發生率則是顯著的負向影響，25歲至49歲人口結構比例對3種類型犯罪發生率均有顯著的正向影響。

九、高美玲，2010年，「臺灣經濟犯罪之影響因素實證分析」

高美玲利用臺灣23個縣市1992年至2009年之社會經濟計9項指標（包括破獲率、人口密度、離婚率、經濟成長率、失業率、吉尼係數、平均每人可支配所得、15歲以上民間人口高等教育比率、執政黨效應）為自變數，全般刑案、

經濟犯罪、違反金融犯罪、地下金融犯罪及白領經濟犯罪²⁰計5項犯罪率，另加上經濟犯罪金額數做為應變數，使用隨機效果模型進行分析，經實證結果發現，破獲率對全般刑案和白領犯罪具顯著負向影響，但對經濟犯罪、違反金融犯罪、地下金融犯罪具顯著正向影響；人口密度對地下金融犯罪、白領犯罪具顯著負向影響；離婚率對全般刑案、經濟犯罪具顯著正向影響，但對違反金融犯罪、地下金融犯罪和白領犯罪不具影響；經濟成長率對全般刑案、白領犯罪具顯著正向影響，對經濟犯罪具顯著負向影響；失業率對違反金融犯罪、地下金融犯罪、經濟犯罪金額數和白領犯罪具非常顯著的正向影響；每人平均可支配所得除全般刑案不具影響外，餘皆呈顯著負相關；15歲以上民間人口高等教育比率除經濟犯罪外，餘皆出現顯著正相關。虛擬變數執政黨效應則對違反金融犯罪、地下金融犯罪和經濟犯罪金額數具顯著負相關。

十、施雅甄，2011年，「臺灣地區社會變遷與犯罪趨勢關聯性之研究」

施雅甄利用1971年至2008年間臺灣地區及臺北市、臺北縣、臺中市、高雄市、花蓮縣5個縣市之各類社會指標及犯罪資料，進行共整合檢定及向量自我迴歸等時間數列分析，並預測2009年至2015年犯罪未來可能變化趨勢；文中基於犯罪區位學、日常活動理論與一般化緊張理論之概念，將各類社會經濟指標資料分為3類，包含社會解組因素（人口密度、離婚率、未成年人口比例）、機會因素（女性教育程度、初婚年齡、婦女勞動參與率、平均交通花費、每戶人口數、汽車持有數、現代化設備、警察破獲率）、緊張壓力因素（失業率、低收入戶人口數），探討13項不同社會經濟指標分別對刑案發生率、殺人罪發生率、強盜搶奪罪發生率、汽車竊盜罪發生率及詐欺罪發生率之影響，研究指出，1980年代後城市生活對犯罪影響焦點逐漸浮現，因此從民眾生活習慣改變來觀察臺灣犯罪變化更貼近於社會真實面，另日常活動理論強調的機會因素，對臺灣地區及主要城市犯罪變化趨勢之解釋力較佳。

²⁰ 文中依 Lohner (2004)定義「白領犯罪」係指詐欺背信、侵占、偽造文書等3項罪名。

十一、施怡秀，2012年，「所得分配不均對犯罪之影響－臺灣地區實證研究」

施怡秀以1998年至2010年間臺灣地區20個縣市動態追蹤資料，由各相關理論基礎篩選出影響犯罪的6項變數，包括十等分位組實質所得差距額（所得分配不均程度）、平均每人可支配實質所得、15歲以上民間人口受大專及以上教育之比率、破獲率、失業率及離婚率，利用LSDV、LSDVC、SYS GMM計3種不同的估計方法，分別對全般刑案、竊盜罪及暴力犯罪之發生件數影響進行實證研究。結果顯示，遞延一期的應變數對於當期應變數有顯著的正向關係，顯示犯罪存在滯後現象，所得分配不均程度對竊盜罪、暴力犯罪及全般刑案犯罪件數皆有顯著正向影響，平均每人可支配實質所得對於竊盜罪及暴力犯罪發生件數有顯著的負向關係，15歲以上民間人口受大專及以上教育之比率對於全般刑案、竊盜罪之發生件數有顯著的負向關係，破獲率對於3項應變數皆有顯著的負向關係，離婚率僅對於暴力犯罪發生件數有顯著的正向關係，失業率與青壯人口比率則對竊盜罪、暴力犯罪及全般刑案犯罪件數無顯著影響。

十二、詹智凱，2013年，「犯罪的經濟分析：台灣的實證研究」

詹智凱使用1998年至2011年間，臺灣地區20個縣市的縱斷面資料（panel data），以全般刑案破獲率、竊盜罪破獲率、暴力犯罪破獲率、15歲至24歲失業率、25歲至44歲失業率、45歲至64歲失業率、所得不均係數²¹、平均每人社會福利支出、平均每戶全年經常性收入及工業化程度²²計10項自變數，利用固定效果模型（Fixed Effects Model）與隨機效果模型（Random Effects Model）分析各變數對刑案發生率、竊盜罪發生率及暴力犯罪發生率之影響，實證結果發現破獲率對全般刑案、竊盜罪及暴力犯罪均有顯著的負向影響，15歲至24歲失業率及25歲至44歲失業率對竊盜罪發生率有負向且顯著的影響，45歲至64歲失業率對全般刑案、竊盜罪及暴力犯罪3項發生率均有正向且顯著的影響，所

²¹ 文中所指「所得不均係數」係指家庭收支每戶可支配所得占每戶可支配所得中位數之比率。

²² 文中所指「工業化程度」係指第二、三級產業人口數占所有產業人口數之比率。

得不均係數對全般刑案及竊盜罪發生率有正向且顯著的影響，平均每人社會福利支出對竊盜罪發生率有顯著的負向影響，對暴力犯罪則是正向且顯著的影響，平均每戶全年經常性收入對3項犯罪發生率均有負向且顯著的影響，工業化程度對全般刑案發生率有顯著的正向影響，然對暴力犯罪則是負向且顯著的影響。

十三、邱柏嘉，2015年，「臺灣人口特性與犯罪率關係之研究」

邱柏嘉採用1998年至2011年間，臺灣地區20個縣市計260筆的縱斷面資料，以人口的自然增加率及社會增加率、青壯年人口比率、高中（職）以上人口比率、結婚率、離婚率、平均每戶可支配所得、恩格爾係數、自有住宅、城鄉差異²³、失業率計11項自變數，利用複迴歸模型分析各變數對全般刑案發生率、竊盜罪發生率及暴力犯罪發生率之影響，並檢驗對臺灣人口特性與犯罪率關係之6項假設推論，研究發現，包含人口成長率較高的縣市與犯罪率呈正向關係、青壯年人口比率與犯罪率呈正向關係計2項假設，均獲得實證結果支持，而在婚姻方面，未脫離理論的預期，結婚率愈高犯罪率愈低，離婚率愈高的地區犯罪率愈高，另人口遷徙帶動社會增加率與犯罪率呈正向關係之假設，未獲得實證結果支持，高教育程度與犯罪率呈負向關係之假設亦被推翻。

十四、吳宛秦，2015年，「家庭收支對刑事犯罪率影響之研究」

吳宛秦利用2001年至2013年臺灣地區之家庭收支調查項目（其中包括平均每戶可支配所得、平均每戶就業人數、平均每戶全年經常性支出、平均每戶全年經常性收入、平均每戶儲蓄額、自有住宅比率和每百戶擁有汽車數）來探討家庭收支因素對刑事犯罪率（刑事總犯罪率、竊盜案犯罪率、暴力犯罪率）之關係，經採用單根檢定、向量自我迴歸與Granger因果檢定等計量方法，發現平

²³ 文中所指「恩格爾係數」係指食品飲料費占消費支出之比率，「自有住宅」為現住房屋所有權屬戶內成員之任何一人或其直系親屬者占總戶數比率，「城鄉差異」為虛擬變數，係將6個直轄市設為1，其餘縣市為0。

均每戶就業人數和平均每戶儲蓄額對遞延一年的刑事總犯罪率、竊盜案犯罪率與暴力案犯罪率成正相關；平均每戶全年經常性支出對遞延一年的竊盜案犯罪率及暴力案犯罪率成正相關，但對刑事總犯罪率沒有顯著的相關；平均每戶可支配所得和每百戶汽車擁有數對遞延一年的刑事犯罪率、竊盜案犯罪率和暴力案犯罪率呈負相關；平均每戶全年經常性收入和自有住宅比率則對3項犯罪率均無顯著相關。

十五、蔡鎮安，2020年，「犯罪趨勢分析與犯罪預防策略之研究－以我國與亞洲主要國家為例」

蔡鎮安針對2008年至2017年間，臺灣相較中國、日本、南韓、印尼、泰國及以色列計6個亞洲國家犯罪率偏高之4項罪名（殺人罪、詐欺罪、竊盜罪、汽車竊盜犯罪），擇取7項影響犯罪的因子，並將其分為3類，包括機會因素（人均GDP、汽車擁有數）、社會解組因素（離婚率、失業率）、嚇阻因素（警民比、起訴率、定罪率），運用簡單迴歸進行相關性分析，其中除殺人罪係以每十萬人口之被害人數外，其餘皆以犯罪發生率做為依變項，經實證結果發現，離婚率對4項罪名皆有正向且顯著的關係，失業率對殺人罪、竊盜罪及汽車竊盜犯罪有明顯的正向關係，人均GDP、汽車擁有數、警民比及定罪率對4項罪名皆有負向且顯著的關係，起訴率則無顯著性。

十六、張麗鵬，2021年，「政府及家庭對教育經費之投入與臺灣縣市刑事案件發生率的關聯」

張麗鵬為探討政府及家庭教育經費投入對刑事案件發生率的影響，以1998年至2019年之相關資料，利用政府教育科學文化支出及平均每戶對教育消費支出為投入變數，另以平均每人警政支出、失業率、人口密度、性比例及老化指數計5種控制變項，分別對15類刑事案件（包括竊盜罪、暴力犯罪、查獲經濟案件、賭博罪、傷害罪、殺人罪、妨害風化罪、妨害性自主罪、恐嚇取財罪、

偽造文書印文罪、違反毒品危害防制條例、強盜搶奪罪、違反著作權法、公共危險罪及違反槍砲彈藥刀械管制條例) 進行追蹤迴歸，探討當期、延後一期及延後二期之教育經費變化與臺灣各類刑事案件發生數或嫌疑犯人數之年增率關係；歸納實證分析結果，發現我國教育經費與刑事案件發生數的關聯，因犯罪類型不一，同時具正向效果與負向效果，且教育經費對刑事案件發生數的影響，存在時間上的落後性，教育經費投入不可能在「當期」立即對犯罪情況產生影響，「延後一期」的迴歸結果與一般學者認為教育能預防與矯治犯罪之看法又大相逕庭，因此推測「延後二期」的迴歸結果，應具較適當的解釋力。

十七、Aki, Roberts, Gary LaFree, 2004, *Explaining Japan's Postwar Violent Crime Trends.*

Aki Robert與Gray Lafree為瞭解日本暴力犯罪的趨勢變化，使用自1951年至2000年止，包括離婚率、婦女勞動參與率、都市化、吉尼係數、失業率、貧窮人口數、年輕男性暴力犯罪人口與逮捕率計8項社會經濟之指標，以殺人罪與強盜搶奪罪2項犯罪率為測量變項進行時間序列分析，由於諸多研究指出，日本屬於低暴力犯罪國家，乃係日本文化特質、有效的非正式社會控制、低經濟壓力、年輕男性人口較少與刑罰確定性等，均是日本低犯罪的原因，故研究中，為進一步交叉檢測，於1955年至2000年間針對47位日本行政首長進行專家訪談，訪談結果與時間序列分析大部分結論一致，各項指標均符合日本戰前暴力犯罪趨勢，其中經濟因素在日本戰前社會的暴力犯罪率扮演重要角色。

十八、Bothos, J. M. A., & Thomopoulos, S., 2016, *Factors influencing crime rates: An econometric analysis approach.*

Bothos與Thomopoulos蒐集美國2004年至2014年之輟學率、失業率、貧窮率及執法人員針對財產犯罪與暴力犯罪之逮捕率計4項指標，運用Probabilistic Binary Logit Regression Model、Panel Exponential Log Linear Regression Model及

Autoregressive Integrated Moving Average Regression Model等分析方法，以都會地區之財產犯罪與暴力犯罪發生率為測量變項，探討社會經濟因素對於犯罪發生率的影響；研究結果發現，輟學率及貧窮率均為都會地區犯罪發生之重要因子，有效的警政工作則對都會地區之犯罪具有嚇阻作用，另失業率對都會地區之犯罪具有負向影響，亦即失業率增加導致都會地區犯罪減少。

表 2-1 國內外相關犯罪量化實證研究成果

年份 研究者	研究主題	犯罪生程過程之測量變項		
		投入因素指標		犯罪產出指標
1999 張倉耀 方文碩 林哲彥	多變量共整合誤差修正模型對臺灣地區犯罪人口率的研究：1951-1996	社會構面	離婚率 遷入人口數	刑案發生率 竊盜罪發生率 賭博罪發生率 殺人罪發生率 煙毒罪發生率 妨害風化罪發生率 強盜搶奪罪發生率
		經濟構面	個人可支配所得 失業率	
		犯罪控制	警政支出率 破獲率	
2000 周懷嫻	社會結構、中途輟學率與少年犯罪率關係之研究	社會構面	離婚率 國中小師生比 原住民戶比例 18歲以上犯罪人口率 6歲至14歲人口性比例	國中小學生中輟率 少年犯罪率
		經濟構面	低收入戶比例 國中失業率	
2000 徐昀	經濟發展與犯罪—台灣經驗分析：民國四十年至八十七年	社會構面	離婚率 工業化 都市化 年青人口占比	刑案發生率 強盜搶奪罪發生率 汽車失竊罪發生率 殺人罪發生率 恐嚇取財罪發生率 擄人勒贖罪發生率
		經濟構面	經濟成長率 失業率 所得分配不均 經濟階級差異	

2001 鄧煌發	影響台灣地區近廿年來 犯罪問題之社會因素及 其未來趨勢預測之研究	社會 構面	人口密度 出生率 死亡率 結婚率 離婚率 學生人口率 淨在學率 學校密度 師生比 社會福利支出率 教科文支出率	刑案發生率 犯罪人口率 被害人比率
		經濟 構面	勞動參與率 就業率 失業率 經濟成長率	
		犯罪 控制	警察人口率 司法警政支出率	
2002 莊忠柱 楊淑芬	影響台灣普通刑事犯罪 率因素的探討	社會 構面	人口密度差異 離婚率	刑案發生率
		經濟 構面	經濟階級差異 失業率	
		犯罪 控制	破案率 警察可見度(警察人口率)	
2003 廖德富	台灣地區社會變動與犯 罪相關性之研究	社會 構面	離婚率	刑案發生率 犯罪人口率 一般竊盜罪發生率 故意殺人罪發生率 強盜搶奪罪發生率 擄人勒贖罪發生率 恐嚇取財罪發生率 傷害罪發生率 槍砲彈藥刀械發生率 強制性交罪發生率 毒品罪發生率
		經濟 構面	國民所得 平均每人國民所得 國民生產毛額 平均每人國民生產毛額 失業率 經濟成長率 國民所得成長率 平均每人國民所得成長率 國民生產毛額成長率 平均每人國民生產毛額成 長率	

2005 謝文彥 許春金 陳玉書 蔡田木 施雅甄	台灣地區犯罪未來趨向 之研究	社會 構 面	離婚率 每戶平均人口數 都市化人口率	竊盜罪發生數 詐欺背信罪發生數 恐嚇取財罪發生數 侵害財產權犯罪發生 數 殺人罪發生數 強盜罪發生數 搶奪罪發生數 擄人勒贖罪發生數 強制性交罪發生數 傷害罪發生數 毒品罪發生數 賭博罪發生數 公共危險罪發生數
		經濟 構 面	婦女勞動參與率 失業率 吉尼係數 低收入戶人口數 每人平均國民所得 汽機車擁有數 經濟成長率	
		犯 罪 控 制	科刑率 破獲率 司法警政經費	
2008 姚雅清	影響犯罪率之社會經濟 因素實證分析	社會 構 面	離婚率 人口密度 25 歲 49 歲人口結構比例	刑案發生率 竊盜罪發生率 暴力犯罪發生率
		經濟 構 面	失業率 吉尼係數 平均每人可支配所得	
		犯 罪 控 制	平均每人警政支出 破獲率	
2010 高美玲	臺灣經濟犯罪之影響因 素實證分析	社會 構 面	離婚率 人口密度 15 歲以上民間人口高等教 育比率 執政黨效應	刑案發生率 經濟犯罪發生率 違反金融犯罪發生率 地下金融犯罪發生率 白領經濟犯罪發生率 經濟犯罪金額數
		經濟 構 面	失業率 吉尼係數 平均每人可支配所得 經濟成長率	
		犯 罪 控 制	破獲率	

2011 施雅甄	臺灣地區社會變遷與犯罪趨勢關聯性之研究	社會構面	離婚率 人口密度 未成年人口比例 女性教育程度 初婚年齡 每戶平均人口數	刑案發生率 殺人罪發生率 強盜搶奪罪發生率 汽車竊盜罪發生率 詐欺罪發生率
		經濟構面	婦女勞動參與率 平均交通花費 汽車持有數 現代化設備 失業率 低收入戶人口數	
		犯罪控制	破獲率	
2012 施怡秀	所得分配不均對犯罪之影響－臺灣地區實證研究	社會構面	離婚率 15 歲以上民間人口受大專及以上教育之比率	刑案發生件數 竊盜罪發生件數 暴力犯罪發生件數
		經濟構面	失業率 所得分配不均程度 平均每人可支配所得	
		犯罪控制	破獲率	
2013 詹智凱	犯罪的經濟分析：台灣的實證研究	社會構面	工業化程度 平均每人社會福利支出	刑案發生率 竊盜罪發生率 暴力犯罪發生率
		經濟構面	15 歲至 24 歲失業率 25 歲至 44 歲失業率 45 歲至 64 歲失業率 所得不均係數 平均每戶全年經常性收入	
		犯罪控制	全般刑案破獲率 竊盜罪破獲率 暴力犯罪破獲率	

2015 邱柏嘉	臺灣人口特性與犯罪率 關係之研究	社會 構 面	人口自然增加率 人口社會增加率 青壯年人口比率 高中(職)以上人口比率 結婚率 離婚率 城鄉差異	刑案發生率 竊盜罪發生率 暴力犯罪發生率
		經濟 構 面	失業率 平均每戶可支配所得 恩格爾係數 自有住宅比率	
2015 吳宛秦	家庭收支對刑事犯罪率 影響之研究	經濟 構 面	平均每戶可支配所得 平均每戶就業人數 平均每戶全年經常性支出 平均每戶全年經常性收入 平均每戶儲蓄額 自有住宅比率 每百戶擁有汽車數	刑案發生率 竊盜罪發生率 暴力犯罪發生率
2020 蔡鎮安	犯罪趨勢分析與犯罪預 防策略之研究－以我國 與亞洲主要國家為例	社會 構 面	離婚率	殺人罪被害人口率 詐欺罪發生率 竊盜罪發生率 汽車竊盜發生率
		經濟 構 面	失業率 人均 GDP 汽車擁有數	
		犯罪 控 制	警民比 起訴率 定罪率	
2021 張麗鵬	政府及家庭對教育經費 之投入與臺灣縣市刑事 案件發生率的關聯	社會 構 面	人口密度 性比例 老化指數 教育科學文化支出 平均每戶對教育消費支出	竊盜罪發生件數 暴力犯罪發生件數 查獲經濟案件數 賭博等 12 項罪名之嫌 疑犯人數
		經濟 構 面	失業率	
		犯罪 控 制	平均每人警政支出	

2004 Aki Robert Gray Lafree	Explaining Japan's Postwar Violent Crime Trends, Criminology.	社會構面	離婚率 都市化 年輕男性暴力犯罪人口	殺人罪發生率 強盜搶奪罪發生率
		經濟構面	婦女勞動參與率 失業率 吉尼係數 貧窮人口數	
		犯罪控制	逮捕率	
2016 Bothos Thomopoulos	Factors influencing crime rates: An econometric analysis approach.	社會構面	輟學率	財產犯罪與暴力犯罪之發生率
		經濟構面	失業率 貧窮率	
		犯罪控制	財產犯罪與暴力犯罪之逮捕率	

資料來源：本研究自行整理

說明：由於犯罪率亦稱刑案發生率，犯罪學者對「犯罪率」及「刑案發生率」用詞各有採用者，為求一致性，在上表所列之產出指標中，均統稱為「刑案發生率」。

第三節 綜合評論

透過相關學說與理論、國內外實證研究等資料，可瞭解到犯罪形成及影響因素之複雜，雖然犯罪理論所選擇的研究詮釋對象，均有其適用性及侷限性，不同的理論對於犯罪問題有其不同的觀察角度與思考方向，以至於對其成因的解釋重點也不同，目前尚無單一犯罪理論可完整地反映治安環境交錯複雜的現象，然各類犯罪相關理論及實證分析，均是本文建構治安環境指標體系之重要參據。

一、指標之分類

隨著社會經濟愈進步，犯罪問題也就愈多，前述第一章提及，人口與經濟是人類社會發展最基礎的問題，同時也是治安環境重要的影響因素。由於各項

學說或理論對於所提出影響犯罪的因子，並無特別予以分類，學者多數依研究需求，另行歸納進行分析。本文參考邱柏嘉（2015）之人口結構內容²⁴，加入社會福利等面向，選取相關且適當的指標建構「社會構面」系統；此外，犯罪學者Carroll and Jackson（1983）從經濟學觀點提出經濟因素對犯罪的影響，兩人認為犯罪在本質上，不外是貧窮與不平等二者而已²⁵，由於不同學門對貧窮與經濟不平等作用於犯罪的因果關係，有不同的解釋，本文綜合各家學說見解，選取如失業率、平均個人可支配所得、所得不均程度等指標，建構「經濟構面」系統；最後，擴大刑事司法體系的規模，一直是許多國家政府認為用來打擊犯罪的主要策略，其中檢察及司法部門相關指標如起訴率、定罪率或一審上訴維持率等，因無法按照各縣市分別進行討論，因此本文嚇阻因素以警察機關在控制犯罪之作為，選取相關且適當之指標，俾建構「犯罪控制」系統。

二、指標之選取

如同犯罪社會學部分理論式微的原因，由於各方面科技之進步，使得社會組織、活動及接觸型態有了諸多的改變，如職業婦女、雙薪或空巢家庭數量大增，教育程度提高，碩博士滿街都是，汽車使用率增加等，故指標選取除需隨時代變遷而有所調整外，並應考慮共線性問題，因此其重點不在於「數量」；「治安環境」係一抽象概念，針對指標選取的適當性及解釋能力，不易透過量化方法佐證說明，然經由文獻分析法，可發現不同理論或實證研究，在變項使用上具有高度重疊，許多變項反覆出現，例如人口流動、人口密度、離婚率、勞動參與率、教育程度、失業率、貧富差距、破獲率等，故本文均將其納為「治安環境」體系之主要指標，其餘則依據上述所提指標的分類及選取原則加入，希能提高指標體系之完整性及合理性。

²⁴ 邱柏嘉於「臺灣人口特性與犯罪率關係之研究」中，依內政部指導各縣市發展綜合發展計畫所採用之人口結構四項構面，包括人口成長、遷移分布、年齡結構（含性別比例）以及社會屬性（含教育程度、婚姻狀況），探討人口結構之變遷對犯罪率的影響。

²⁵ Carroll, Leo, Jackson, Pamela I., "Inequality, Opportunity and Crime Rates in Central Cities." *Criminology*. Vol. 21, No. 2, March 2006. pp. 178.

第三章 臺灣地區治安環境之現況分析

聯合國在2015年發布了會員國的犯罪率調查結果，發現 2003年至 2013 年間全球各國因竊盜罪發生數的減少，致整體犯罪率呈下降趨勢，學者經各種驗證，分析犯罪率下降的原因，似乎以保全系統或情境安全機制的假說最具有解釋力；我國犯罪率與各國比較，亦有相似趨勢²⁶，透過警政資料觀察，臺灣地區於2000年至2020年間，刑案發生率（即犯罪率）在2005年每十萬人口之刑案發生件數為2,447.55件達最高峰，之後明顯地呈現下降趨勢，2020年每十萬人口之刑案發生件數為1,103.11件，相較2005年減幅達1倍以上，而刑案破獲率則呈反向變動，2000年破獲率為59.20%，至2020年破獲率已上升至97.73%。（詳圖3-1）

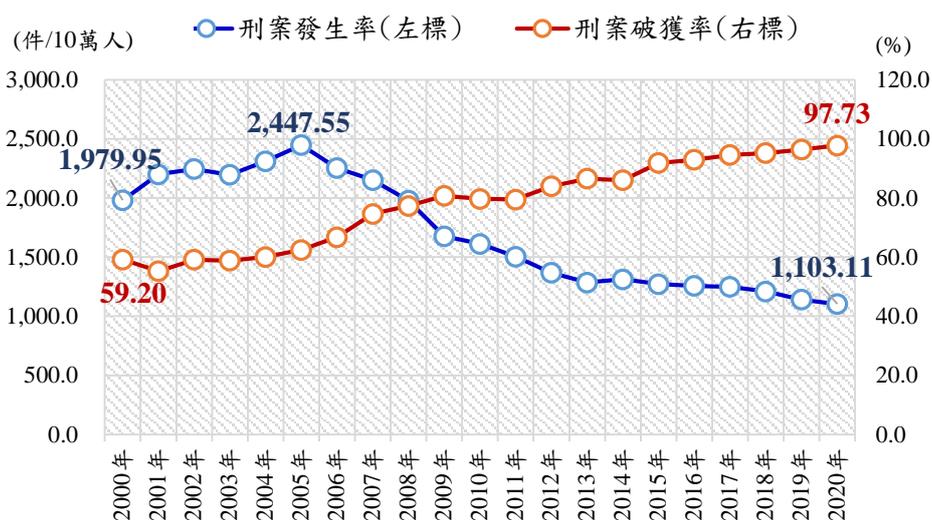


圖 3-1 2000 年至 2020 年臺灣地區刑案發生率及刑案破獲率

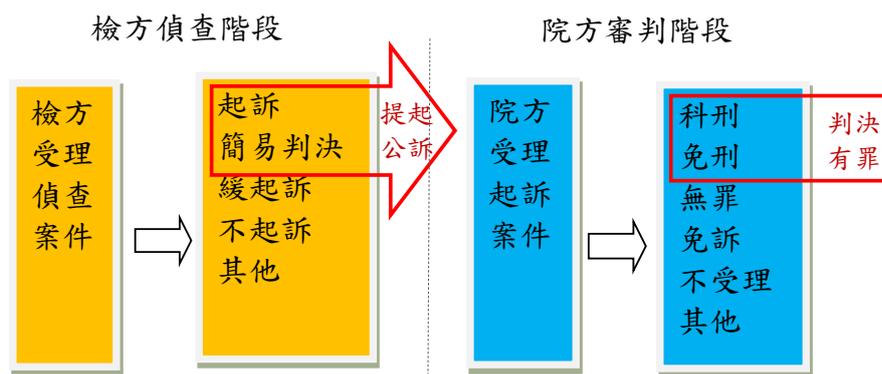
資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

另一方面，由國立中正大學犯罪研究中心針對重大治安相關議題進行電訪研究，在108年及109年「全年度臺灣民眾對司法與犯罪防制滿意度之調查研究」的調查結果顯示，受訪民眾對「整體治安滿意度」均維持在六成以上，在「住家與社區治安狀況的觀感」部分，則有高達八成八左右之受訪民眾認為住家附近治安狀況良好，無論官方數據或調查報告皆透露整體治安環境有著顯著改善之訊息。

²⁶ 周榛嫻，〈全球犯罪率為何同步下降？〉，《刑事政策與犯罪研究論文集》，第 20 期，2017 年 11 月，頁 1-3。

民眾對於官方數據或調查報告結果，在整體治安觀感與個人實際的治安感受上，經常會出現背離的現象，造成這種落差的原因，比較可能的解釋是，整體治安觀感反應出民眾對社會重大指標性案件的感受²⁷，如曾經震驚臺灣社會的媽媽嘴咖啡店命案、臺北捷運隨機殺人、超商店員遭挖眼或刺殺案等。治安環境是一個綜合概念，社會不斷發展的結果是否會導致犯罪增加，這是長久以來犯罪學家非常關心的課題，為瞭解臺灣地區近年來犯罪型態在數量及質量上的消長情形，本章節採取次級資料分析法，檢視社會統計指標變化對治安環境產生的影響。²⁸

刑事司法體系內各主管機關均定期編報各種刑案及犯罪統計數據，從犯罪發生、偵查、起訴以至審判定讞及執行結果，均有不同階段的犯罪統計；警察機關是處理刑案發生最前期的單位，因此刑案發生統計係衡量整體治安狀況之先期指標，然警方查獲移送案件僅為全部刑案之一部分，此階段僅反映犯罪嫌疑情形，尚須經檢察官進行偵查動作，案件偵查終結經過起訴後，仍須由各級法院之審理判決，待定讞之後再移送回檢察機關執行，此乃經判決確定之統計，故使用檢察機關之統計來衡量整體治安狀況亦有其必要，因此，本章節分析社會結構變遷對於犯罪型態之影響，部分將加入檢察統計資料輔助說明。（詳圖3-2）



說明：受理偵查案件來源除告訴、告發、自首外，主要以警察機關移送案件為主，另包含海巡、憲兵、移民機關、調查機關、廉政機關及其他檢察等機關之移送案件。

圖 3-2 臺灣刑事訴訟之簡易流程圖

資料來源：本研究自行繪製

²⁷ 高順德，〈近期國內治安之觀察評析〉，《財團法人國家政策研究基金會-國政評論》，2013年8月23日，<<http://www.npf.org.tw/post/1/12623>>。

²⁸ 本章節所使用之各項指標，詳細名詞解釋請參閱本文第四章第一節之說明。

第一節 治安環境之社會構面指標變化情形

人口是社會構面主要組成元素，目前許多國家普遍存在著人口問題，特別是進入21世紀後，人口問題的關注點，開始由人口規模向人口結構等方面轉變，由於低出生、低死亡且高齡化的結構，導致幼年人口的減少及老年人口的增加，若無人口結構優化的積極措施因應，則受到不平衡社會結構之影響，人們容易在社會環境遭受挫敗時，引發緊張及憤怒的情緒反應，致產生偏差行為，形成對經濟發展、社會治安等重大的隱憂。由於人是犯罪主體，故本小節除觀察人口結構相關指標之趨勢變化外，針對個人特質例如性別、年齡、教育程度等，將配合地方檢察署執行裁判確定有罪者之基本特性，輔助瞭解相關指標與犯罪關係；另對人口流動、人口密度等面向之變動，進行趨勢分析，透過人口結構改變、社會發展變遷等現象的探討，有助於治安環境改善策略之規劃。

一、人口特性與犯罪關係

(一) 性別及年齡別

我國兩性人口的比率約各占二分之一，依平均年增率觀察，2011年至2020年期間，年中人口數呈現微幅增長之現象，女性年增幅度大於男性，且於2014年起，人數開始超越男性；若依三階段人口²⁹探討年齡結構情形，兩性在15歲至64歲之青壯年人口均呈現下降趨勢，65歲以上高齡人口³⁰則呈反向變動，2020年之男性65歲以上者計168萬6,801人占全體人口約7.2%，10年平均年增率為3.9%，2020年之女性65歲以上者計201萬420人占全體人口約8.5%，10年平均年增率為4.8%；由上述資料觀察，我國人口雖未呈現負成長，但高齡化明顯，且女性高齡人口相較男性為多。(詳表3-1)

²⁹ 三階段人口是最常使用來測量人口年齡結構的方式，係指14歲(含)以下、15至64歲與65歲(含)以上。

³⁰ 根據聯合國世界衛生組織(WHO)定義，當一個國家65歲以上老年人口占總人口比率超過7%，稱為高齡化社會，超過14%，稱為高齡社會。

表 3-1 2011 年至 2020 年我國年中人口數

單位：人、%

項目別	總計	男		女		15歲以上 65歲未滿		65歲以上	
		15歲以上 65歲未滿	65歲以上	15歲以上 65歲未滿	65歲以上	15歲以上 65歲未滿	65歲以上		
人 數									
2011年	23,193,518	11,640,450	8,587,698	1,193,530	11,553,068	8,534,698	1,314,541		
2012年	23,270,367	11,659,497	8,644,704	1,211,459	11,610,870	8,604,729	1,352,741		
2013年	23,344,670	11,678,997	8,673,872	1,242,814	11,665,673	8,644,381	1,404,465		
2014年	23,403,635	11,691,323	8,680,674	1,284,216	11,712,312	8,659,463	1,467,331		
2015年	23,462,914	11,705,009	8,686,727	1,334,157	11,757,905	8,670,012	1,539,478		
2016年	23,515,945	11,715,659	8,670,613	1,396,770	11,800,286	8,658,160	1,625,572		
2017年	23,555,522	11,719,425	8,629,860	1,467,053	11,836,097	8,621,726	1,720,006		
2018年	23,580,080	11,716,247	8,582,192	1,537,216	11,863,833	8,577,073	1,813,549		
2019年	23,596,027	11,709,050	8,524,803	1,609,984	11,886,977	8,521,613	1,910,338		
2020年	23,582,179	11,689,476	8,451,244	1,686,801	11,892,703	8,446,840	2,010,420		
平均年增率	0.2	0.0	-0.2	3.9	0.3	-0.1	4.8		
比 率									
2011年	100.0	50.2	37.0	5.1	49.8	36.8	5.7		
2012年	100.0	50.1	37.1	5.2	49.9	37.0	5.8		
2013年	100.0	50.0	37.2	5.3	50.0	37.0	6.0		
2014年	100.0	50.0	37.1	5.5	50.0	37.0	6.3		
2015年	100.0	49.9	37.0	5.7	50.1	37.0	6.6		
2016年	100.0	49.8	36.9	5.9	50.2	36.8	6.9		
2017年	100.0	49.8	36.6	6.2	50.2	36.6	7.3		
2018年	100.0	49.7	36.4	6.5	50.3	36.4	7.7		
2019年	100.0	49.6	36.1	6.8	50.4	36.1	8.1		
2020年	100.0	49.6	35.8	7.2	50.4	35.8	8.5		

說明：平均年增率為幾何平均，計算公式= $[(\text{本期}/\text{前n年})^{1/(n-1)}-1] \times 100\%$ 。

資料來源：內政部戶政司 (<https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>)，本研究自行整理。

1. 2016年至2020年間，地方檢察署裁判確定有罪人數呈先升後降狀態，男性及女性65歲以上者之人數，則上升趨勢明顯。

性別一直是犯罪學研究的重要課題，在世界各國的官方犯罪統計資料中，男性的犯罪率較女性犯罪率高出許多。依地方檢察署裁判確定有罪者統計資料顯示，在2011年至2020年間，男性人數約為女性的6倍，65歲以上之男性人數約為女性的4.3倍，若依年度觀察，全體裁判確定有罪者與年中人口數結構相似，均呈微幅增長，平均年增率為0.2%，男、女性在65歲以上之人數，平均年增率分別為7.5%、7.4%，高齡化狀態明顯。部分學術研究指出，人口高齡化會減少犯罪率，此論述需再透過實證分析驗證，然高齡犯者人數增加，對於犯罪型態的改變，確係值得探討之議題。(詳表3-2)

表 3-2 2011 年至 2020 年地方檢察署執行裁判確定有罪人數

單位：人、%

項目別	總計	男		女		性別比	
		A	65歲以上	C	65歲以上	A/C	65歲以上
			B		D		B/D
A+C	A	B	C	D	A/C	B/D	
2011年至2020年	1,815,066	1,557,271	48,612	257,795	11,235	6.0	4.3
2011年	174,913	148,476	3,389	26,437	812	5.6	4.2
2012年	173,469	147,670	3,458	25,799	823	5.7	4.2
2013年	168,265	143,595	3,479	24,670	801	5.8	4.3
2014年	188,206	162,924	4,569	25,282	923	6.4	5.0
2015年	184,702	159,591	5,035	25,111	1,181	6.4	4.3
2016年	180,733	156,108	5,092	24,625	1,189	6.3	4.3
2017年	192,158	165,604	5,454	26,554	1,300	6.2	4.2
2018年	192,230	165,517	5,670	26,713	1,188	6.2	4.8
2019年	182,829	156,310	5,954	26,519	1,476	5.9	4.0
2020年	177,561	151,476	6,512	26,085	1,542	5.8	4.2
平均年增率	0.2	0.2	7.5	-0.1	7.4		

說明：表列總計人數不含法人3,523人、男性年齡不詳者27人及女性年齡不詳者3人。
資料來源：法務統計資料庫系統，本研究自行整理。

2. 地方檢察署執行裁判確定有罪者之年齡呈上升趨勢

如圖3-3所示，男、女性於2011年皆以30歲以上至40歲未滿者所占比率最高，至2020年，男性40歲以上至50歲未滿者占26.5%居首位，女性30歲以上至40歲未滿者所占比率26.3%，則相較2011年已下降4.1個百分點。

女性裁判確定有罪人數(不含法人及年齡不詳者) 2011年計26,437人，2020年計26,085人
男性裁判確定有罪人數(不含法人及年齡不詳者) 2011年計148,476人，2020年計151,476人

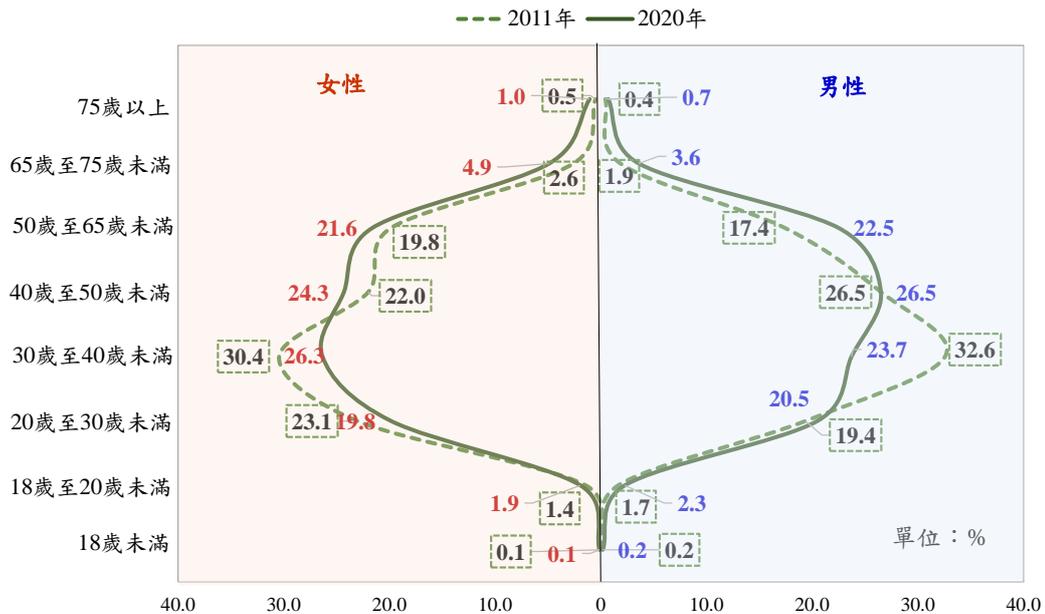


圖 3-3 2011 年、2020 年地方檢察署執行裁判確定有罪者之年齡占比

資料來源：法務統計資料庫系統，本研究整理及繪製。

(二) 教育程度

人口的發展主要取決於家庭及國家對人力資本的投資，即教育的投資，一個地區人口的教育水準，影響著該地區社會發展及生活水準的程度。我國教育部於2000年宣布「高中多元入學方案」並於90學年度全面實施³¹，之後便進入高等教育的快速擴充期，發展至今，教育普及化已有明顯成效，高等教育的擴張也趨於普及化程度，如圖3-4所示，15歲以上人口教育程度為大專及以上者所占比率，呈現逐年上升趨勢，至2020年，其比率已達47.6%；另一方面，隨著高等教育人口所占比率增加，地方檢察署裁判確定有罪者其高等教育程度所占比率亦呈現逐年上升趨勢，2020年所占比率為13.9%。



圖 3-4 2011 年至 2020 年臺灣地區 15 歲以上民間人口及地方檢察署執行裁判確定有罪者教育程度為大專及以上者所占比率

資料來源：中華民國統計資訊網及法務統計資料庫系統，本研究整理及繪製。

在人口成長即將衰退之際，透過教育水準的提升，強化人力素質，進而達到改善生產力的目的，有助於降低未來勞動力減少之衝擊，對治安環境將有所助益。然而，教育雖然具有預防犯罪的效果，但教育同時具有犯罪的擴張效果，所以探討教育與犯罪關係的實證研究始終沒有一致性的結論，部分

³¹ 〈台灣 20 年大事紀〉，《遠見雜誌》，2006 年 7 月 20 日，<<https://www.gvm.com.tw/article/11125>>

學者認為教育在提高人們人力資本的同時，亦提高了人們的犯罪技能，使得某些犯罪類型的案件增加其發生率³²；法務統計資料顯示，2011年至2020年間，地方檢察署執行裁判確定有罪且教育程度為大專及以上之被告人數，呈逐年上升趨勢，平均年增率為5.3%；再依其所犯前五大主要罪名觀察，以公共危險罪占34.7%居首位，違反毒品危害防制條例9.7%次之，其餘依序為竊盜罪9.4%、傷害罪9.0%及詐欺罪7.3%，其中公共危險罪、傷害罪及詐欺罪之比率，均較全般刑案為高。(詳表3-3)

表 3-3 2011 年至 2020 年地方檢察署執行裁判確定有罪且教育程度為大專及以上者之主要罪名

單位：人、%

項目別	總計					
	公共危險罪	毒品防制條例	竊盜罪	傷害罪	詐欺罪	
2011年至2020年	205,532	71,352	19,846	19,338	18,560	15,087
結構比	100.0	34.7	9.7	9.4	9.0	7.3
2011年	15,498	5,089	1,196	1,390	1,178	1,275
2012年	16,109	5,475	1,381	1,505	1,278	1,073
2013年	16,510	5,543	1,494	1,634	1,411	998
2014年	19,615	8,297	1,468	1,694	1,531	936
2015年	21,021	8,755	1,624	1,841	1,729	1,156
2016年	21,133	8,478	2,038	1,812	1,842	1,189
2017年	22,964	8,467	2,219	2,194	2,078	1,737
2018年	24,002	7,867	2,550	2,316	2,303	2,139
2019年	24,043	7,023	3,102	2,398	2,485	2,124
2020年	24,637	6,358	2,774	2,554	2,725	2,460
平均年增率	5.3	2.5	9.8	7.0	9.8	7.6
全般刑案	1,815,096	563,120	383,274	207,113	99,695	107,712
結構比	100.0	31.0	21.1	11.4	5.5	5.9

說明：全般刑案已扣除法人3,523人。

資料來源：法務統計資料庫系統，本研究自行整理。

二、人口變動情形

(一) 自然增加率

如圖3-5所示，臺灣地區人口自然增加率由2000年8.08%，明顯呈下降趨勢，2012年因逢龍年，國人偏好龍寶寶，致出生數激增，讓人口成長率回升至3.21%，之後持續下降，2020年首次出現負成長，即出生率低於死亡率。

³² Lochner, L., "Education, Work and Crime: a Human Capital Approach", *International Economic Review*, Vol. 45, No. 3, August 2004. pp. 811-843.



圖 3-5 2000 年至 2020 年臺灣地區人口自然增加率及社會增加率

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

(二) 社會增加率

人口社會增加率於2000年至2020年期間，穩定地介於1.5%及-1.5%間，2020年明顯下降為-1.46%；若以臺灣地區20個縣市觀察，如圖3-6及圖3-7所示，可發現各縣市有著明顯的差異，2011年至2020年間，僅澎湖縣、桃園市及新竹縣之遷入人口數平均年增率為正數，其餘皆呈現負成長，而遷出人口數平均年增率則以臺北市最高；2020年時，臺北市之社會增加率-16.9%，顯示遷出人口明顯高於遷入人口數，另新竹縣之社會增加率則以11.2%居冠。

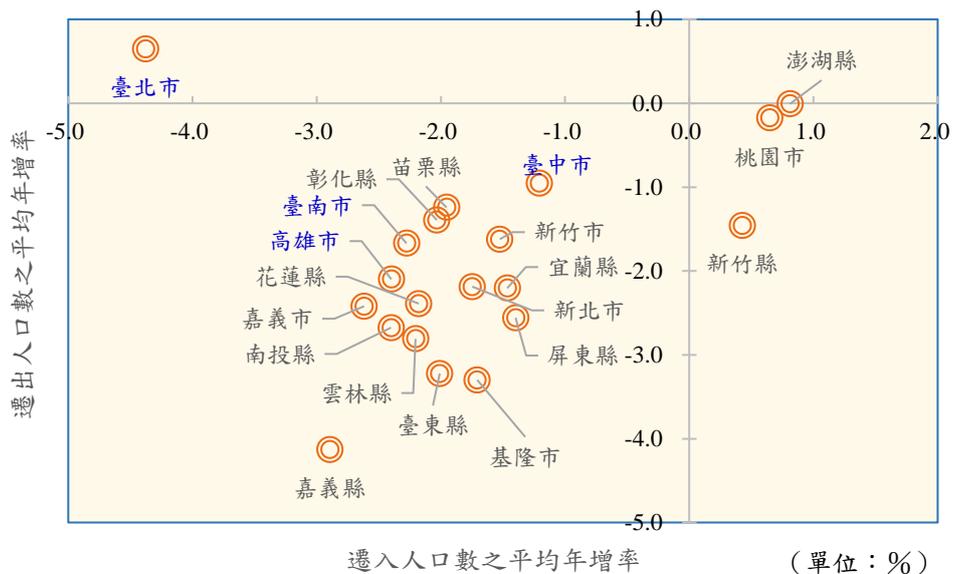


圖 3-6 2011 年至 2020 年臺灣地區縣市遷入及遷出人口數之平均年增率

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

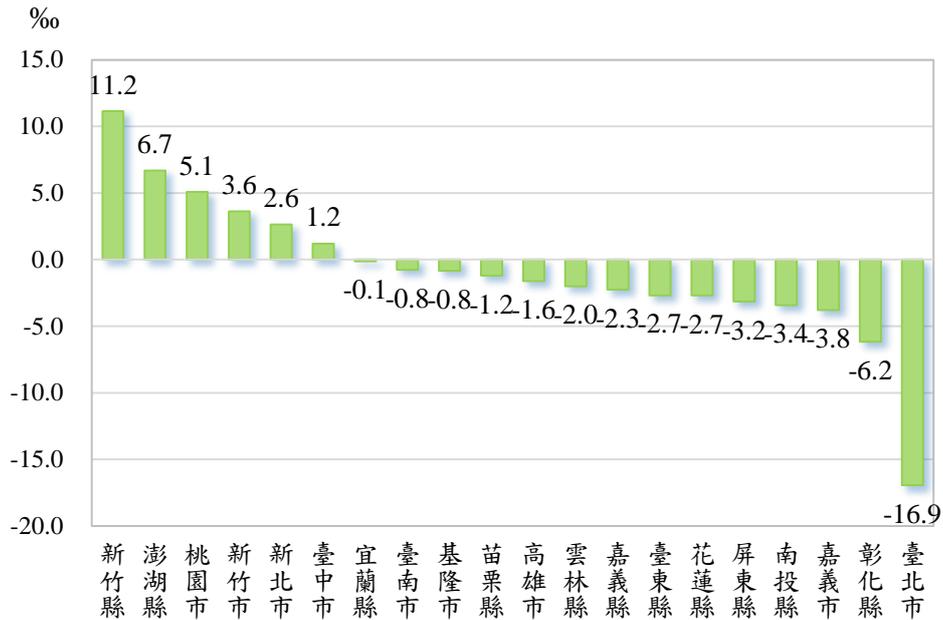


圖 3-7 2020 年臺灣地區縣市人口社會增加率

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

三、婚姻狀況

家庭是生活經濟的基本單位，而婚姻則是建立家庭的主要基礎，透過婚姻使得群居的人類形成具備自然約束力的組織；由圖3-8觀察臺灣地區結婚率之趨勢變化，可發現其大致呈下降走向，由2000年8.2‰至2020年5.2‰，離婚率則穩定維持在2.0‰與3.0‰之間，以2009年2.9‰最高，2020年2.2‰最低。

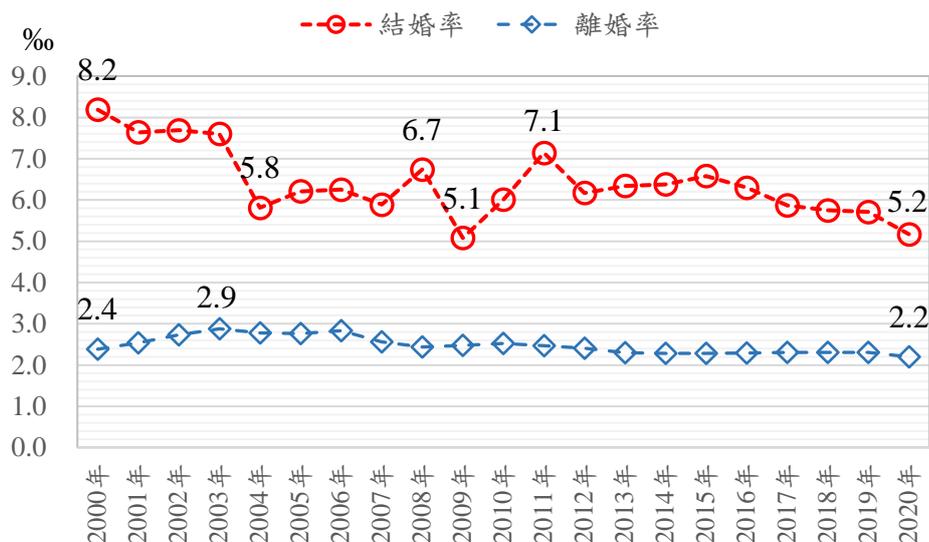


圖 3-8 2000 年至 2020 年臺灣地區結婚率及離婚率

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

許多文獻主張婚姻可以降低犯罪率（Blokland and Nieuwbeerta, 2005；Sampson, Laub and Wimer, 2006），而離婚則不僅是夫妻二人婚姻的結束，也意味著家庭的衝突、解組與重新建立（Amoto, 1993; 1996; Wolfinger, 1999），因此婚姻變遷的結果，例如遲婚、少生育和婚姻的不穩定等現象，除了對社會、經濟、政治以及教育等各層面帶來巨大的衝擊外，亦不利家庭結構穩定的發展，對社會治安也容易產生不良影響。

四、人口分布與社會福利

觀察2011年至2020年間臺灣地區20個縣市人口密度及社會福利支出之平均年增率變化情形，如圖3-9所示，可發現在人口密度方面，僅桃園市、新竹縣、澎湖縣、新竹市、臺中市及新北市計6個縣市之平均年增率呈現正成長，其中又以桃園市之平均年增率6.69%居全國之冠，嘉義縣-0.82%為各縣市之末；社會福利支出方面，多數縣市之平均年增率均呈現正成長，僅臺南市、新北市及臺北市3個直轄市除外，其中臺北市在社會福利支出之平均年增率為-4.98%最低，而花蓮縣則以8.84%居首位，新竹市8.21%次之，嘉義市7.79%再次之。

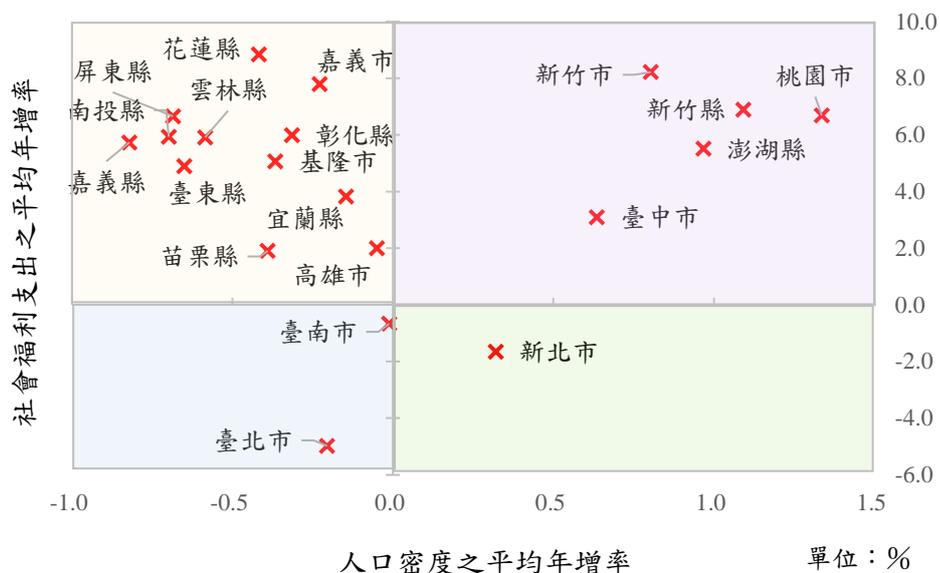


圖 3-9 2011 年至 2020 年臺灣地區縣市人口密度及社會福利支出平均年增率

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

第二節 治安環境之經濟構面指標變化情形

學者Samuel Walker (1989) 在其著名「Sense and Nonsense about Crime」一書中曾指出，優良之經濟政策，有助於治安之維護與改善，因此欲建置治安環境指標體系，應加入經濟面向之指標，始能有效地掌握各縣市治安狀況，規劃適當的犯罪預防政策。上一小節利用警政司法機關的次級統計資料，輔助瞭解與個人特質有關之犯罪情形，例如性別、年齡及教育程度等，然欲瞭解經濟與犯罪之關聯性，則需透過各種計量方法進行驗證，對此，國內外已有諸多相關的研究成果，故本小節首先分析犯罪類型中，與經濟因素相關性較高之財產犯罪及暴力犯罪趨勢，其次，依多數文獻所使用的重要經濟指標，探討其結構變化情形。

一、財產犯罪及暴力犯罪情形

(一) 量的變化

依警政統計資料觀察，竊盜案發生率於2000年至2020年間，以2002年每10萬人口1,519.56件最高，2005年之後，呈明顯下降趨勢，2020年每10萬人口157.47件最低；暴力犯罪發生率與竊盜案發生率相似，同樣於2002年每10萬人口66.45件居冠，2005年開始明顯下降，2020年每10萬人口3件最低。

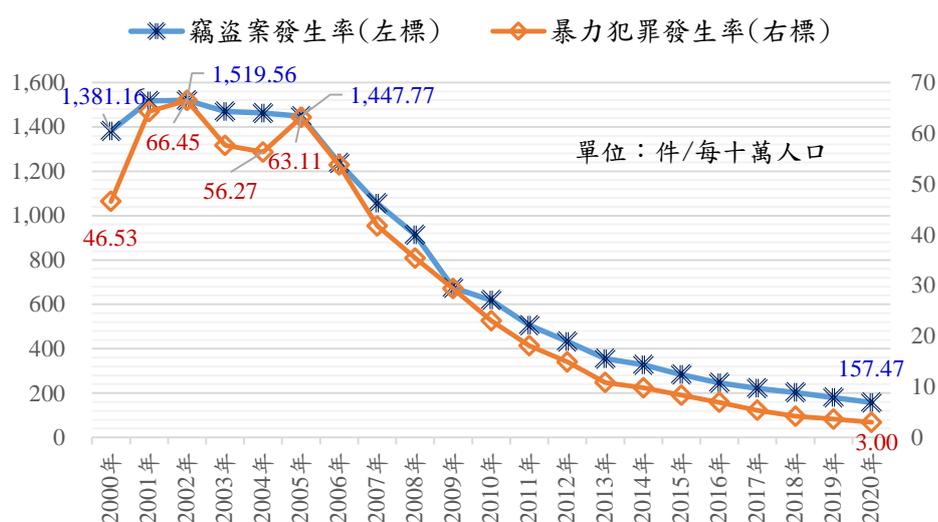


圖 3-10 2000 年至 2020 年臺灣地區竊盜案發生率及暴力犯罪發生率

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

(二) 質的變化

依2011年至2020年地方檢察署裁判確定有罪者之主要罪名觀察，公共危險罪及違反毒品防制條例兩者人數占全體被告之比率，均超過五成，而財產犯罪³³人數占近兩成，暴力犯罪³⁴僅占1.5%。另值得注意的是，暴力犯罪自2011年起至2017年止，人數及比率皆呈逐年下降趨勢，而財產犯罪則自2016年起，人數及比率皆呈逐年上升趨勢，主因應與詐欺罪人數快速增加有關，另竊盜罪人數亦自2017年起，每年均突破2萬1,000人。(詳表3-4及圖3-11)

表 3-4 2011 年至 2020 年地方檢察署執行裁判確定有罪者之主要罪名

單位：人

項目別	總計	公共危險罪	毒品危害防制條例	財產犯罪						暴力犯罪
				計	竊盜罪	侵占罪	詐欺罪	背信及重利罪	贓物罪	
2011年至2020年	1,818,619	563,117	383,274	357,702	207,113	25,657	107,713	9,341	7,878	27,969
結構比	100.0	31.0	21.1	19.7	11.4	1.4	5.9	0.5	0.4	1.5
2011年	175,300	43,911	36,440	38,853	21,392	2,684	11,559	1,606	1,612	4,035
2012年	173,864	47,476	36,410	34,685	20,468	2,540	8,985	1,425	1,267	3,724
2013年	168,595	48,231	36,096	32,465	19,462	2,705	7,993	1,320	985	3,289
2014年	188,557	70,939	34,672	32,214	19,930	2,684	7,521	1,178	901	2,935
2015年	185,053	67,785	35,960	31,767	20,213	2,202	7,712	901	739	2,764
2016年	181,132	61,209	40,625	30,752	18,900	2,217	8,277	797	561	2,336
2017年	192,539	61,387	43,281	37,901	21,764	2,511	12,313	672	641	2,230
2018年	192,555	59,046	44,541	39,532	21,724	2,666	14,111	511	520	2,242
2019年	183,159	52,695	42,218	38,302	21,408	2,639	13,427	446	382	2,061
2020年	177,865	50,438	33,031	41,231	21,852	2,809	15,815	485	270	2,353

資料來源：法務統計資料庫系統，本研究自行整理。

為保障民眾生命財產安全及免於恐懼之自由，政府於2014年6月、2019年5月及同年12月修法提高竊盜罪、侵占罪、詐欺罪、背信罪、重利罪及贓物罪等罰金或併科罰金金額。對於財產犯罪，檢警積極追討不法犯罪所得，杜絕犯罪誘因，並面對不斷翻新的犯罪手法，強化預防宣導教育，輔以與時俱進之防制措施，俾有效遏止犯罪，落實人民財產權保障³⁵；另一方面，行

³³ 「財產犯罪」係指意圖為自己或第三人不法之所有，而以違法手段取得他人財產，侵害個人財產法益之犯罪行為。本文之財產犯罪係以刑法之竊盜罪、侵占罪、詐欺罪、背信罪、重利罪及贓物罪等以非暴力不法手段取得他人財物行為之案件為範疇。

³⁴ 「暴力犯罪」包含刑法之殺人罪(不含過失致死)、重傷罪、強制性交罪、強盜及海盜罪、搶奪罪、恐嚇取財得利罪、擄人勒贖罪等案件，此類犯罪對社會安寧衝擊很大，嚴重危害大眾生命及社會治安。

³⁵ 〈109年9月財產犯罪案件統計分析〉，《法務統計摘要分析》，2021年9月4日(檢索)，<https://www.rjtd.moj.gov.tw/RJSDWeb/common/WebListFile.ashx?list_id=1723>

政院於2018年2月26日核定「強化社會安全網計畫」，法務部矯正機關已加強瞭解重大暴力犯罪受刑人之犯罪原因及家庭背景，並視需求連結及轉介相關資源，以協助建構社會安全網，無論修法或對受刑人之教化輔導工作，都有助於社會治安環境的改善及有效降低犯罪率。³⁶

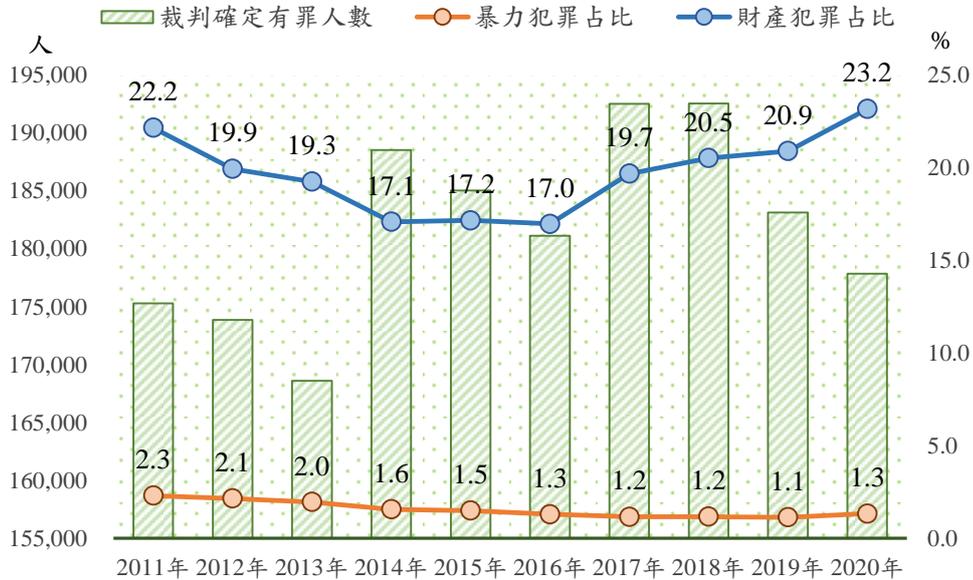


圖 3-11 2011 年至 2020 年地方檢察署財產犯罪及暴力犯罪有罪者所占比率

資料來源：法務統計資料庫系統，本研究整理及繪製。

二、經濟水準表現

(一) 失業率結構之變化

學者Box and Hale認為失業人口常成為破壞社會秩序的來源，讓當權者感到刺芒在背，而在經濟不景氣的時候，隨著失業率增加，民眾容易有更高的不安、焦慮、不穩定感³⁷。如圖3-12所示，臺灣地區於2009年失業率5.8%達最高峰，之後就呈下降趨勢，2020年為3.8%，其趨勢曲線與25歲以上至44歲未滿者之失業率曲線幾乎重疊，為主要之失業年齡層，另15歲以上至24歲未滿者之失業率居各年齡層之冠，主因係此年齡人口多數仍在就學中，其餘隨著年齡層之提高，由於就業較為穩定或退休因素，失業率相對地降低。

³⁶ 〈109年2月暴力犯罪受刑人概況分析〉，《法務統計摘要分析》，2021年9月4日（檢索），<https://www.rjtd.moj.gov.tw/RJSDWeb/common/WebListFile.ashx?list_id=1673>

³⁷ 周憐嫻、Bill Heberton，〈刑罰是知識結構與文化的鏡子：台灣與英國嚴刑重罰趨勢之比較研究〉，《臺大法學論叢》，第39卷第2期，2010年6月，頁441。

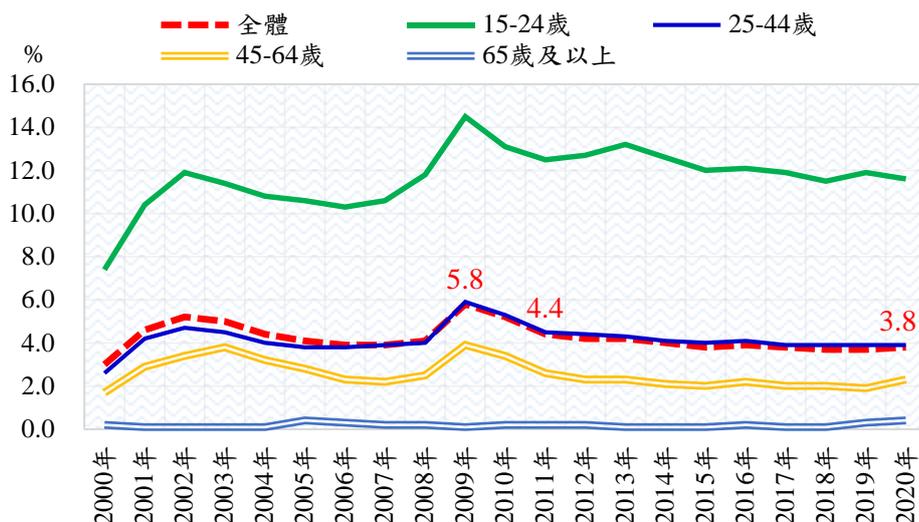


圖 3-12 2000 年至 2020 年臺灣地區失業率-按年齡別分

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

若依教育程度觀察失業率之變化，如圖3-13所示，臺灣地區於2011年至2020年之失業率，可分為3個不同的時期分析，在2000年至2004年間，臺灣地區失業率曲線與國中及以下者趨勢一致，並以高中(職)者之失業率較高，相對地，大專及以上者之失業率最低；2005年至2011年間，全體失業率曲線與大專及以上者之趨勢一致，惟仍以高中(職)者之失業率較高，其於2009年曾高達6.2%；2012年至2020年間，以大專及以上者之失業率較高，2020年其失業率為4.3%，相較國中及以下者之失業率2.8%，多出1.5個百分點。

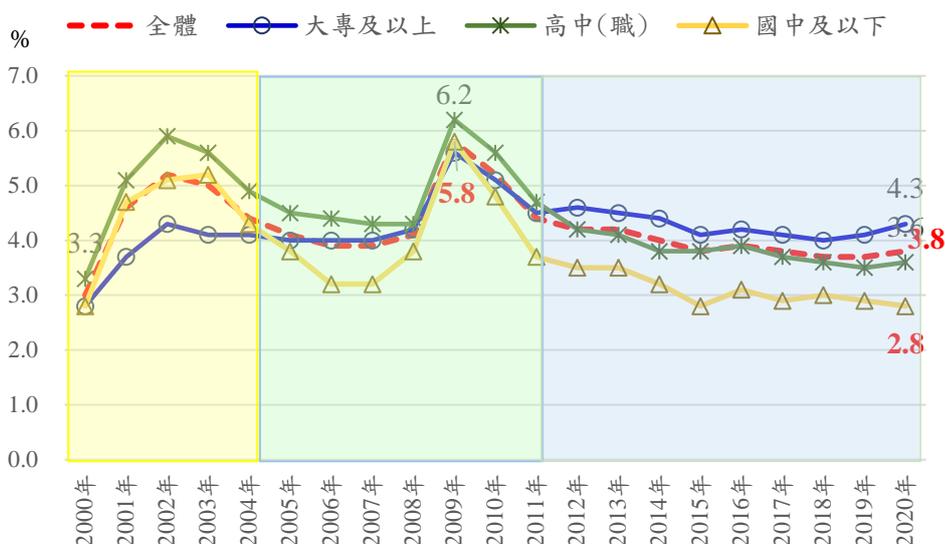


圖 3-13 2000 年至 2020 年臺灣地區失業率-按教育程度分

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

(二) 平均每年每人可支配所得之趨勢

家庭可支配所得與家庭的收入及經常性支出息息相關，會影響到一個家庭的經濟壓力，當人們無法正向的面對壓力時，可能會造成犯罪的行為產生。臺灣地區平均每人每年可支配所得自2000年24萬6,256元，至2020年已上升至36萬9,742元，增加約1.5倍；若以2020年各縣市資料排序觀察，臺北市位居首位，其餘依次為新竹市、新竹縣、新北縣及澎湖縣，前述5縣市之數值均較臺灣地區平均每人每年可支配所得為高。（詳圖3-14及圖3-15）

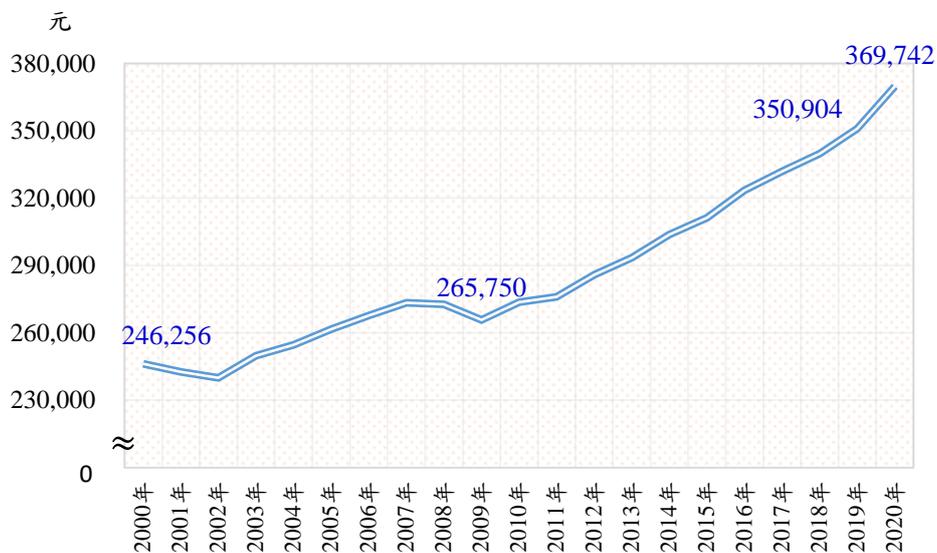


圖 3-14 2000 年至 2020 年臺灣地區平均每年每人可支配所得

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

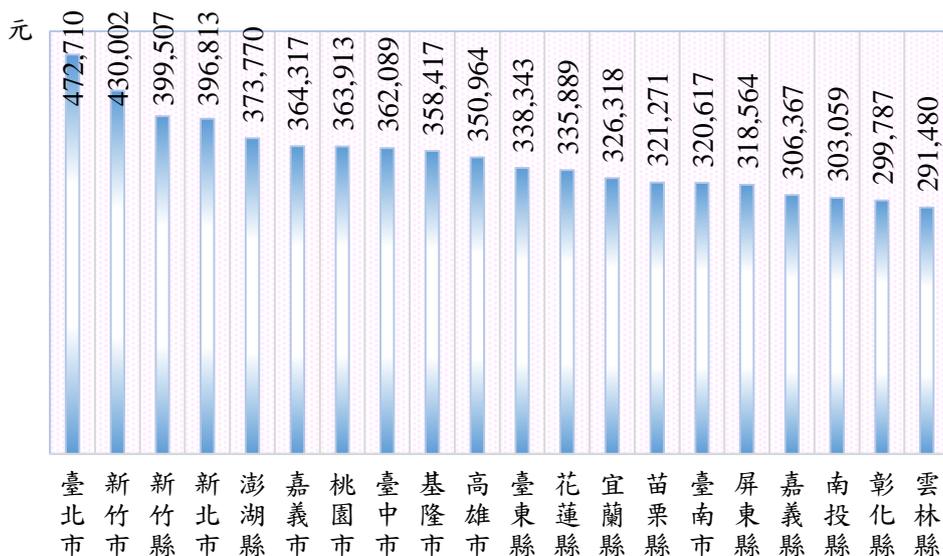


圖 3-15 2020 年臺灣地區縣市平均每年每人可支配所得

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

三、經濟活力表現

Hirschi (1969) 的社會控制理論提及人們依附於社會團體，將導引個體的行為符合常規，而就業是對公司行號的一種依附，且就業讓人們投入精力與時間於工作中，間接降低從事非法行為的可能性，當投入時間、精力在工作上而獲得事業、前途、地位時，此時犯罪行為所須付出的機會成本越高，因此工作可讓人們養成自我控制力，抑制不當的犯罪行為。

臺灣地區勞動力參與率曾於2009年下滑至57.9%，其後各年度呈現明顯的上升趨勢，至2019年已接近六成；個人可支配所得成長率以2009年-2.6%最低，自2010年起，該比率呈現穩定地上下波動狀態，2019年為3.3%。(詳圖3-16)

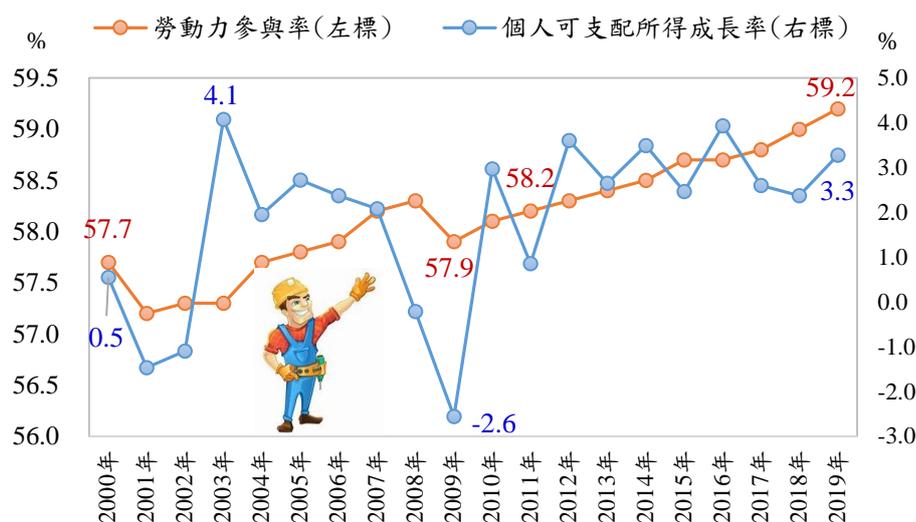


圖 3-16 2000 年至 2020 年臺灣地區勞動力參與率及個人可支配所得成長率

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

四、貧富差距問題

前面探討經濟水準及經濟活力幾項指標，包括失業率、平均每人每年可支配所得、勞動力參與率及個人可支配所得成長率等之趨勢變化，依指標數據顯示，近年來，臺灣地區在經濟構面的表現有著不錯的成果，然指標未必是反映全面性的經濟成長，而且經濟之繁榮，可能因大量財富集中。近年貧富差距加速拉大，幾乎已是臺灣一般民眾的共識，貧富差距為社會及犯罪問題的主要根

源之一，資本家用錢滾錢的低成本、高利潤，致使收入位於金字塔頂端者，享受著經濟成長的大部分利益，使得原是支撐社會的中產階級，普遍有強烈的相對剝奪感，而富人也覺得社會仇富，缺乏安全感，形成社會治安極大的隱憂。

有關所得分配不平均的量化，一般以吉尼係數作為衡量貧富差距及所得分配公平程度的數據指標，我國吉尼係數多年來表現穩定，均符合一般經濟理論吉尼係數0.4的警戒線內。另一方面，臺灣地區之低收入戶人口數占總人口比率則自2009年起突破1.0%，然仍維持在1.6%以下；若以2011年至2020年之低收入戶人口數計329萬1,960人觀察，可發現6個直轄市因人口數較多，故低收入人口比率就合占近約七成，非直轄市部分，則以屏東縣占5.2%居首位，雲林縣3.7%次之，彰化縣3.4%及臺東縣3.3%分居第三、第四位。（詳圖3-17）

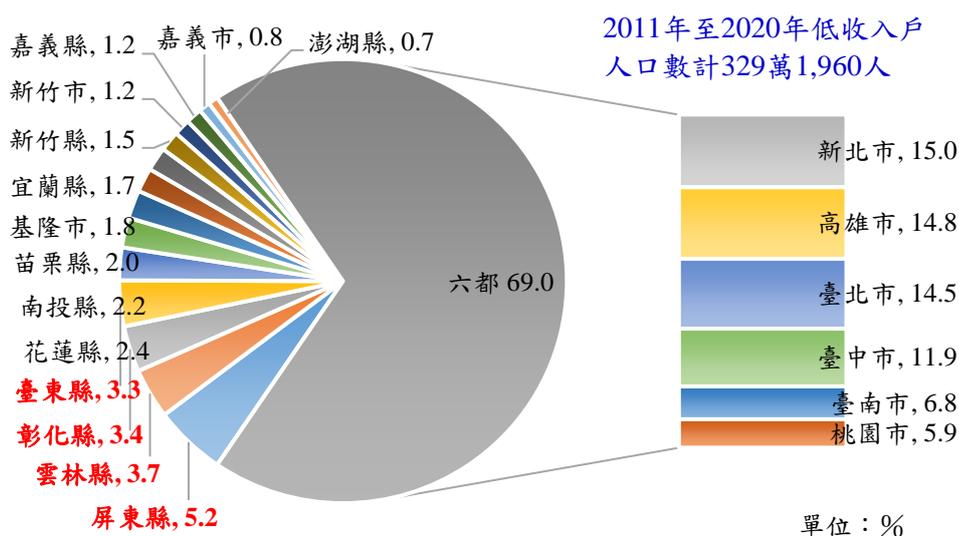


圖 3-17 2011 年至 2020 年臺灣地區縣市低收入戶人口所占比率

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

所得分配不平均及貧窮的問題，直接或間接製造出許多犯罪機會，更是諸多犯罪的源由，由於貧窮是一個複雜的社會現象，目前各縣市對於家庭生活補助、兒童生活補助、就學生活補助、老人生活津貼、身心障礙者生活補助、以工代賑及節日慰問金等各項救助及服務系統，均積極推動實施，俾使低收入戶家庭的經濟困境可獲舒緩，並希望可改善貧富差距日異擴大之現象。

第三節 治安環境之犯罪控制指標變化情形

違法犯罪案件是影響社會治安狀況的基本因素，而對社會治安的決定因素則在控制力狀況，當治安秩序穩定的控制力，不能有效地消除違法犯罪對治安秩序的衝擊時，治安狀況就會不穩定，民眾就會感到不安全；故控制力強不僅可以將社會治安控制在基本穩定的狀態下，而且可以抑制和減少違法犯罪案件的發生。

一、各縣市警政力狀況

犯罪活動具有某些非排他的公共財之性質，故政府必須對犯罪活動進行干預，也就是對觸犯法律的罪犯，加以逮捕定罪並施以刑罰，以防止犯罪活動的產生，而警察機關人員則扮演著防制犯罪與保護社會安全的樞紐角色。警察工作特殊且具危勞性質，為讓縣市居民有免於犯罪恐懼的生活空間及環境，警察人力是重要的關鍵因素，然因地方制度法及財政收支劃分法規定，地方政府編制內人員、警政與警衛之實施及災害防救之規劃與執行等，係屬地方自治事項，應由地方政府以其自有財源優先支應，自行籌編預算支應人事經費，對於許多財政困難的地方政府，如何兼顧警察人力需求及財政的考量，使兩者合理配置，達到效益最大化目標，則成為地方政府需面對的考驗。³⁸

由於2018年起，警政支出已併列入一般政務支出，無法獨立顯示，故本小節僅針對2017年各縣市之平均每人警政支出及警民比繪製泡泡圖進行觀察，其中橫軸為平均每人警政支出（縣市警政支出/縣市年中人口數），縱軸為警民比（縣市年中人口數/縣市員警數），圖形中，泡泡的大小係代表各縣市警政支出與員警數之對應比例，亦即1位員警所對應的警政支出，泡泡越小則表示該縣市之警政資源面臨的挑戰越大；如圖3-14所示，泡泡面積由左上往右下增大，大致呈現警民比越高，平均每人警政支出越低的態樣，其中離島的澎湖縣、位

³⁸ 詹嫻珺、楊佩茹，〈超額警力因應處理紀實〉，《主計月刊》，第767期，2019年11月，頁58。

於東部的臺東縣及花蓮縣因人口密度較低，平均每人警政支出較占優勢，而新竹縣、桃園市及新北市的警政資源相對其他縣市為低。

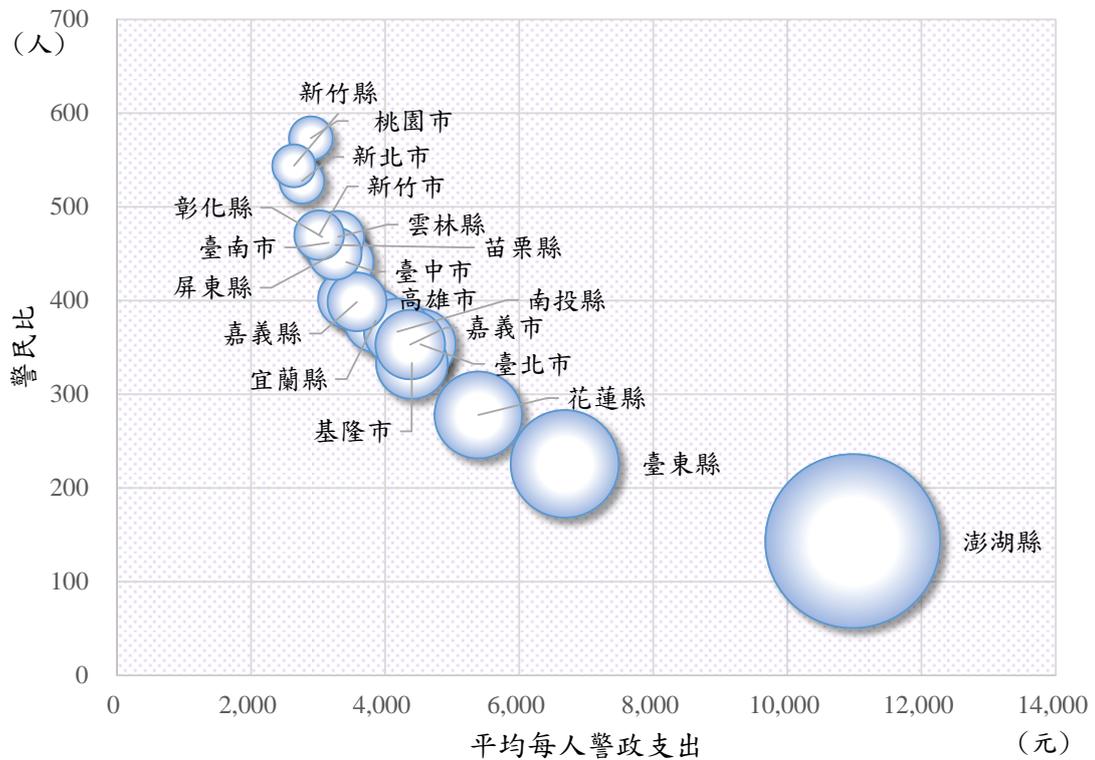


圖 3-18 2017 年臺灣地區縣市警民比及平均每人警政支出

說明：圖中泡泡的大小代表各縣市每位員警所對應的警政支出

資料來源：中華民國統計資訊網，本研究整理及繪製。

二、犯罪市場之變化

為防止犯罪問題的日益嚴重，透過刑罰的迅速性、嚴厲性與確定性成為直接且具效果的犯罪預防方法，而監禁、隔離方式則係其執行手段之一，經由監禁罪犯的動作使其自由受到限制而無法繼續犯案；Block & Heineke (1975) 把犯罪問題當成是在不同的勞動市場決定勞動供給的問題，並且假設合法的就業市場及非法行為間具有完全的替代性，因此要減少市場之犯罪供給人數，除提升破獲率，增加犯罪的機會成本致供給減少外，另外就是將從事犯罪行為者逮捕入獄服刑，使其監禁於獄中，無法繼續從事犯罪行為造成犯罪減少。³⁹

³⁹ Block, M. K. and Heineke, J. M., "A Labor Theoretic Analysis of Criminal Choice", *The American Economic Review*, Vol.65, No. 3, June 1975, pp. 314-325

前述提及臺灣地區刑案發生率近年來下降趨勢明顯，另由表3-5觀察，刑案發生數於2011年至2020年間，有著同樣地趨勢變化，且自2014年起逐年下降，至2020年為25萬8,443件，此期間全國矯正機關新入監人數並無太大變化，甚至自2017年起，人數呈逐年下降趨勢，2020年3萬2,547人為期間人數最少，在監人數亦以2020年底5萬3,493人最少；對於非法市場內，假設存在著一定數量之潛在犯罪人口，當刑案發生件數及發生率均顯著的下降，同時矯正機關的新入監人數並未見大幅增加，亦即社會之犯罪人口並非因移出至監獄而減少的情況下，顯示國內治安情勢維持在相對穩定的狀態，犯罪控制確實存在若干成效。

**表 3-5 2011 年至 2020 年臺灣地區刑案發生數及發生率、全國新入監人數及
年底在監人數**

單位：人、件、件/每10萬人口

項目別	臺灣地區		全國	
	刑案發生數	刑案發生率	新入監人數	年底在監人數
2011年	347,068	1,503.57	36,478	57,479
2012年	316,748	1,368.17	35,354	58,674
2013年	298,258	1,284.71	34,187	58,565
2014年	305,298	1,312.15	34,442	57,633
2015年	296,721	1,272.38	33,949	56,948
2016年	293,697	1,256.76	34,585	56,066
2017年	292,404	1,249.24	36,294	56,560
2018年	283,355	1,209.43	36,161	58,059
2019年	267,311	1,140.25	34,771	56,289
2020年	258,443	1,103.11	32,547	53,493

資料來源：中華民國統計資訊網及法務統計全球資訊網，本研究自行整理。

對於犯罪控制最主要的3個方法是嚇阻、隔離及感化，在犯罪行為的處理，如報案受理、偵查逮捕、起訴、審判、矯治等各階段中，均存在對犯罪控制重要的嚇阻因素，例如警政機關之破獲率，或司法機關之起訴比率、定罪率、監禁率等，由於隔離及感化之犯罪控制效果較低，多數學者或政府官員將犯罪控制的重心集中在嚇阻作用上，然因司法統計數據無法以縣市區分，故本文在接下來的章節中，針對維護社會治安秩序的控制力，將僅選取警政相關資料，做為治安環境評估指標。

第四節 本章小結

本章節針對臺灣地區治安環境現況，以及學者在各項文獻探討中，對於影響犯罪且反覆出現及使用的因子，擇取重要指標之趨勢變化進行分析。

一、犯罪狀況

(一) 2000年至2020年間之警政統計資料顯示，臺灣地區刑案發生率於2005年達最高峰，之後呈明顯下降趨勢；竊盜發生率及暴力犯罪發生率亦有同樣趨勢，均以2020年為最低。

(二) 利用2011年至2020年之地方檢察署執行裁判確定有罪者資料，觀察犯罪型態變化：

1. 各年度總人數變化不大，均未超過20萬人，然男性及女性65歲以上者所占比率上升趨勢明顯。
2. 受高等教育程度之犯者人數增加，其犯罪型態與全般刑案有所不同，所犯主要五項罪名中，公共危險罪、傷害罪及詐欺罪三者所占比率，均相較全般刑案之同項罪名為高。
3. 財產犯罪自2016年起，人數及比率皆呈逐年上升趨勢，主因應與詐欺罪人數快速增加有關。

(三) 2011年至2020年之警政統計資料顯示，無論刑案發生數或發生率均為下降趨勢，然同時期矯正機關的新入監及在監人數並未大幅增加，亦即社會之犯罪人口並非因移出至監獄而減少，顯示國內治安情勢維持在相對穩定的狀態，犯罪控制確實存在著若干成效。

二、社會構面指標

(一) 受社會高齡化之影響，犯罪者年齡逐漸偏高，惟仍以男性、青壯年人口為主。

(二) 隨著「高中多元入學方案」的實施，教育程度為大專及以上者占15歲以上人口之比率逐年提升。

- (三) 臺灣地區人口自然增加率自2015年起逐年下降，至2020年呈現負數狀態，亦即出生人數低於死亡人數；社會增加率則相對穩定，變動幅度較小，2020年可能受疫情影響，遷入人口數較遷出人口數少，故呈現負數。
- (四) 臺灣地區結婚率自2015年起逐年下降，離婚率則呈穩定趨勢，自2000年起變化不大，至2020年為最低。
- (五) 2000年至2020年間，臺灣地區人口密度之平均年增率以桃園市居冠，社會福利支出之平均年增率則以花蓮縣占首位。

三、經濟構面指標

- (一) 臺灣地區失業率於2009年達最高峰，之後呈下降趨勢，25歲以上至44歲未滿者為主要之失業年齡層，大專及以上教育程度者之失業率，自2012年起，已開始超越國、高中教育程度者。
- (二) 臺灣地區平均每人每年可支配所得自2009年起，呈逐年上升趨勢，個人可支配所得成長率則自2012年起，穩定地維持在2.0%以上。
- (三) 臺灣地區勞動力參與率至2020年止，雖尚未突破六成，然其自2009年起，維持著逐年上升趨勢。
- (四) 臺灣地區低收入戶人口數占總人口比率自2009年起突破1.0%，另吉尼係數表現穩定，各年度均低於0.4。

四、犯罪控制指標

- (一) 刑案破獲率呈上升趨勢，2020年之破獲率相較2000年，增加約38.5個百分點。
- (二) 由2017年各縣市之警民比及平均每人警政支出分析顯示，警民比越高，亦即每1位警員需負擔的人口數量越多，則平均每人警政支出有越低之趨勢，故位於離島及東部的縣市因人口密度較低，平均每人警政支出較占優勢，而警民比較高的新北市、桃園市及新竹縣，平均每人警政支出相對其他縣市為低。

第四章 臺灣地區治安環境指標體系建構及分析方法

治安環境的好壞，除了是國民幸福指數的一項測量標準，也是各縣市政府努力的目標，由於犯罪因素複雜，涉及到人口結構、經濟結構等各個方面，要對各縣市治安環境做出合理的綜合評價，探討縣市社會、經濟等構面，甚至如警民比、警政支出等因素對治安環境的影響，則適當指標的選取十分重要。本章節依據文獻探討的理論基礎，並參考相關犯罪研究所提出和實證的指標，以及指標數據的可獲取性，建構臺灣地區治安環境指標體系，並介紹指標權重確定方法、耦合協調度模型、空間自相關及標準差象限圖等分析方法。

第一節 指標之選取及資料來源

在社會學的研究中，幾乎不可能完全有效掌控其研究統計檢定條件，研究設計與研究者無法掌握所有相關變項有關，此問題與社會現象的複雜性息息相關，社會學重點在解釋而非發現其相關性⁴⁰。對於影響犯罪的諸多因子中，選取之指標即使限縮與治安環境有關，而且影響力較直接或較高者，仍可達上百種以上，本文期能成為犯罪量化研究的新方向，針對選取之指標，除參考專家學者文獻外，亦遵循指標選取之系統性、科學性、代表性及可操作性為原則。⁴¹

一、指標體系制訂原則

(一) 系統性原則

選取的指標要遵循一定的邏輯關係，而且各指標之間既要有獨立性，又能與其他指標相聯繫，指標體系的構建還應具有層次性，由上而下，從整體到局部，形成一個系統、完整的評價體系。

(二) 科學性原則

治安環境評價指標選取應能夠反映各縣市的社會結構及犯罪防範資源的

⁴⁰ 周石棋，〈犯罪的測量與統計犯罪學家如何獲得犯罪方面的數據及統計概念與技術的應用〉，《犯罪、刑罰與矯正研究》，第4卷第1期，2012年12月，頁244-245。

⁴¹ 張弘芬，《我國水、能源和糧食系統綜合評價及耦合協調性分析》（中國蘭州大學自然地理學碩士論文，2019年），頁21。

基本情況，突顯治安環境問題的特徵。在指標選取時，不能僅憑主觀判斷，而是要根據科學性的原則，根據實際情況在客觀深入分析的基礎上，建構科學合理的評價指標體系。

(三) 代表性原則

評價指標的選取不僅能夠代表縣市治安環境的安全水準，而且能從不同的側面，反映出不同社會及經濟結構的主要特點，且在時空上具有可比性。

(四) 可操作性原則

考慮到評價指標的數量與數據的可獲取性，選取合理的指標數量，才能避免指標過多帶來的計算複雜問題，又或者指標過少帶來的代表性不足，可獲取且準確可靠的數據，能保障綜合評價結果的可靠性。

二、指標體系之建構

為了準確評價治安環境均衡發展情形，在設置指標體系時，除按照前述之系統性、科學性、數據可代表性以及可操作性等原則，並參照相關文獻研究，選取適當數量指標，盡可能客觀地反映系統發展情況，對治安環境進行有效評價。據此，本研究對於治安環境評價指標體系之建構內容，計有「社會構面」、「經濟構面」及「犯罪控制」3個子系統（目標層），其中「社會構面」分為人口特性、人口變動、人口分布、婚姻狀況及社會福利5個準則層，包含性比例、青壯年人口比率、15歲以上人口之大專及以上教育程度比率、自然增加率、社會增加率、人口密度、結婚率、離婚率及社會福利支出比率計9個指標項目，「經濟構面」分為經濟水準、經濟活力和貧富差距3個準則層，包含平均每人每年可支配所得、失業率、個人可支配所得成長率、勞動力參與率、所得不均係數及低收入戶人口比率計6個評價指標，「犯罪控制」分為警政力及嚇阻力2個準則層，包含警民比、平均每人警政支出及刑案破獲率計3個評價指標，整體治安環境體系合計有18個評價指標項目。(詳表4-1)

表 4-1 臺灣地區治安環境指標體系

目標層	準則層	變數別	指標層	指標類別
社會構面	人口特性	x1	性比例	反向指標
		x2	青壯年人口比率	反向指標
		x3	15歲以上人口之大專及以上教育程度比率	正向指標
	人口變動	x4	自然增加率	反向指標
		x5	社會增加率	反向指標
	人口分布	x6	人口密度	反向指標
		婚姻狀況	x7	結婚率
	x8		離婚率	反向指標
	社會福利	x9	社會福利支出比率	正向指標
經濟構面	經濟水準	y1	平均每人每年可支配所得	正向指標
		y2	失業率	反向指標
	經濟活力	y3	個人可支配所得成長率	正向指標
		y4	勞動力參與率	正向指標
	貧富差距	y5	所得不均係數	反向指標
		y6	低收入戶人口比率	反向指標
犯罪控制	警政力	z1	警民比	反向指標
		z2	平均每人警政支出	正向指標
	嚇阻力	z3	刑案破獲率	正向指標

資料來源：本研究

(一) 指標類別說明

體系中，各項指標與治安犯罪之相關性及顯著性，由於學者的研究並無一致性結論，故本文參照第二章國內外實證研究結果，以及第三章治安環境各項指標之趨勢變化進行分類。因犯者多數以男性及青壯年人口為主，而且人口數量及密度增加、流動性大、離婚率高等現象，對社會治安的穩定較具挑戰性，故社會構面之指標，除15歲以上人口之大專及以上教育程度比率、離婚率及社會福利支出比率計3項為正向指標外，其餘皆定義為反向指標；經濟構面之指標則依多數文獻研究結果，將失業率、所得不均係數及低收入戶人口比率計3項納為反向指標；另犯罪控制的3項指標，僅警民比列入負向指標，故18項指標中，正向指標計有8項，反向指標計有10項。

(二) 指標範圍說明

本研究指標之選取，由於受縣市資料蒐集限制，部分指標與研究文獻所

採取之變數略有差異，例如經濟結構指標中，多數針對全國相關犯罪之研究文獻，係採「平均每人GNI」及「吉尼係數」指標，本文各縣市指標則分別以行政院主計總處家庭收支調查之「平均每人每年可支配所得」及自行計算之「所得不均係數」替代；經濟活力部分，由於各縣市之經濟成長率無法蒐集，因此以個人可支配所得成長率及勞動參與率代替，另對於犯罪控制之「平均每人警政支出」指標，因各縣市警政支出自2018年起已併入一般政務支出，無法取得個別數值，故本研究範圍截至2017年止。

三、資料來源及名詞定義

本文資料來源以網路公開資訊為主，部分資料如個人可支配所得成長率、警民比等，係依相關數據自行計算求得。

(一) 資料來源

1. 中華民國統計資訊網—總體統計資料庫及縣市重要統計指標查詢系統
(<https://statdb.dgbas.gov.tw/pxweb/Dialog/statfile9.asp>)
2. 縣市警察機關年底正式員額之資料來源為內政部警政署網站
(<https://ba.npa.gov.tw/npa/stmain.jsp?sys=100>)

(二) 名詞定義

1. 性比例

定義：男性人口對女性人口的比例，即每百女子所當男子數。

公式： $(\text{男性人口} / \text{女性人口}) * 100$

2. 青壯年人口比率

定義：指15-64歲的人口占總人口之百分比。

公式： $((15-64\text{歲人口數} / \text{戶籍登記人口數}) * 100$

3. 15歲以上人口之大專及以上教育程度比率

定義：15歲以上民間人口受大專及以上教育者占15歲以上民間人口百分比。

公式： $(15\text{歲以上民間人口受大專及以上教育人數} / 15\text{歲以上民間人口}) * 100$

4. 自然增加率

定義：自然增加數對年中人口數的比率，即粗出生率與粗死亡率之差。

公式： $(\text{出生登記數} - \text{死亡登記人數}) / \text{年中人口數} * 1,000$

5. 社會增加率

定義：社會增加數對年中人口數的比率，即遷入率減遷出率之差（含住址變更數）。

公式： $[(\text{遷入人口數} - \text{遷出人口數}) / \text{年中人口數}] * 1,000$

6. 人口密度

定義：平均每一平方公里之人口數。

公式： $(\text{戶籍登記人口數} / \text{土地面積})$

7. 結婚率

定義：指某一特定期間之結婚對數對同一期間期中總人口之千分比。

公式： $(\text{結婚登記對數} / \text{年中人口數}) * 1,000$

8. 離婚率

定義：指某一特定期間之離婚對數對同一期間期中總人口之千分比。

公式： $(\text{離婚登記對數} / \text{年中人口數}) * 1,000$

9. 社會福利支出比率

定義：社會福利支出占歲出之百分比。

公式： $(\text{社會福利支出} / \text{歲出}) * 100$

10. 平均每人每年可支配所得

定義：平均每人每年可支配所得。

公式： $\text{平均每戶可支配所得} / \text{平均每戶人數}$

11. 失業率

定義：指失業人口占勞動力之百分比。

公式： $(\text{失業人口數}/\text{勞動力人口數}) * 100$

12. 個人可支配所得成長率

定義：本期平均每人每年可支配所得成長額與上期平均每人每年可支配所得之間的比率。

公式： $((\text{本期平均每人每年可支配所得}-\text{上期平均每人每年可支配所得})/\text{上期平均每人每年可支配所得}) * 100$ ，本研究自行計算。

13. 勞動力參與率

定義：係指勞動力占十五歲以上民間人口之百分比。勞動力係指年滿十五歲可以工作之民間人口，包括就業者及失業者。

公式： $(\text{勞動力人口數}/\text{十五歲以上民間人口數}) * 100$

14. 所得不均係數

定義：平均每戶可支配所得占每戶可支配所得中位數之百分比。

公式： $(\text{平均每戶可支配所得}/\text{每戶可支配所得中位數}) * 100$

15. 低收入戶人口比率

定義：經政府核定有案之低收入戶人口數占總人口之百分比。

公式： $(\text{低收入戶人口數}/\text{戶籍登記人口數}) * 100$

16. 警民比

定義：每1位警員需負擔的人口數量。

公式： $(\text{縣市年中人口數}/\text{縣市警察機關年底正式員額})$ ，本研究自行計算。

17. 平均每人警政支出

定義：一定期間平均每人使用於警政用途之經費支出。

公式： $(\text{警政支出}/\text{年度中人口數})$

18. 刑案破獲率

定義：指刑案破獲數占刑案發生數之百分比。

公式： $(\text{刑案破獲件數}/\text{刑案發生件數}) * 100$

第二節 評價指標權重確定方法

如同考核評比的過程，欲對臺灣地區治安環境給予綜合評價，除了訂定適切之評比項目外，對於不同的評比項目，通常依其重要性有不同之權重。由於指標原始數據具有不同的單位和變異程度，因此本文通過最小值最大值正規化（Min-Max Normalization），對原始數據進行線性轉換，按比例縮放於[0,1]區間，之後採用熵值法與變異係數相結合的方法確定指標權重，兩種權重確定方法相結合可以克服單一方法的侷限性，從而使得評價結果更加客觀、更加科學。

一、數據標準化

治安環境體系由社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統形成，每個子系統各包含若干指標，由於原始數據間，存在著單位及數量大小的不同，為了消除其影響，需要對原始數據進行標準化處理。數據標準化的方式有多種，本文採用極差標準化方法對數據進行處理，使用極差標準化而不使用一般標準化的原因，主要在於標準化會導致較多的數據出現負數，使得有效樣本明顯減少。

數據採用極差標準化的方法進行處理，處理方法如下：

$$\text{正向指標：} Z_{ij} = (X_{ij} - \min X_{ij}) / (\max X_{ij} - \min X_{ij}) \quad (1)$$

$$\text{反向指標：} Z_{ij} = (\max X_{ij} - X_{ij}) / (\max X_{ij} - \min X_{ij}) \quad (2)$$

式中， X_{ij} 表示第*i*個目標層指標*j*的樣本值， \max 和 \min 分別表示第*i*個目標層指標*j*的最大值及最小值，極差標準化之 Z_{ij} 數值範圍，在[0,1]之間，處理後會出現數字0，由於利用熵值法計算權重過程中，若數值為0，取自然對數會遇到問題，因此對標準化後的數據，仍需採平移法進行修正。

二、評價指標權重計算

評價指標所建構之體系，通常會包含多層指標，此時可使用熵值法、主成分分析、層次分析法等方法計算各層次的指標權重，俾利取得綜合評價得分。本文選擇結合熵值法與變異係數法的綜合集成賦權法，以確定指標權重。

(一) 熵值法

熵 (Entropy) 的概念是德國物理學家克勞修斯 (Rodolph Clausius) 於 1854 年提出的，是一種對物理系統之無秩序或亂度的量度⁴²，其根據指標值之間的變異程度，計算出各項指標的權重，數據反映出的訊息量越大，熵值越小，代表數據不確定性越小，在綜合評價之作用越加重要，故可做為指標體系中，計算綜合評價各項變數或各子系統權重之依據。熵值法由於對數據要求少，且容易計算，一直是備受歡迎的權重計算方法，被廣泛地應用於各個領域，在實際研究中，通常與其他權重計算方法配合使用。

假設標準化後的數據為 Z_{ij} ，則第 i 個目標層之第 j 項指標的權重如下：

$$\lambda_{ij} = \frac{Z_{ij}}{\sum_{i=1}^n Z_{ij}} \quad (3)$$

計算第 j 項指標的熵值：

$$e_j = -k \sum_{i=1}^n \lambda_{ij} \ln(\lambda_{ij}) \quad (4)$$

其中 $k > 0$ 、 e_j 、 k 與樣本量 m 有關，一般令 $k = 1/\ln m$ ，則 $0 \leq e \leq 1$ 。

計算第 j 項指標的差異係數： $g_i = 1 - e_i$ ，熵值越小， g_i 越大。

計算各項指標權重：

$$W_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^m g_j} \quad (5)$$

熵值法根據各指標數據的變異程度來確定指標的重要性，是一種相對客觀的賦權方法，可以有效避免由主觀因素帶來的偏差。但是該方法忽略了指標數據本身的重要程度，且缺乏指標之間的橫向比較，有時確定的權重不太符合實際情況。

(二) 變異係數法

變異係數法通過利用各項指標反映的訊息計算得到指標的權重，它反映

⁴² 名詞解釋取自國家教育研究院，《雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網》，2021 年 7 月 22 日（檢索），< <https://terms.naer.edu.tw/detail/1680044/?index=4> >。

的是指標值的差異程度及數據的分布情況，此方法可消除單位或平均值不同對多種數據變異程度的影響。變異係數法確定權重的步驟為：

首先計算各項指標的變異係數

$$V_i = \frac{\sigma_i}{\bar{x}_i} \quad (6)$$

其中， σ_i 為第*i*項指標的標準差， \bar{x}_i 為第*i*項指標的平均數。

最後，計算各項指標權重為

$$W_i = \frac{V_i}{\sum_{i=1}^n V_i} \quad (7)$$

(三) 綜合集成賦權法

權重確定直接影響綜合評價結果的準確性與客觀性，故本文綜合熵值法與變異係數法，將兩項賦權方法利用乘法集成方式來確定權重，增加權重的科學性。綜合集成賦權法又稱為線性加權組合賦權法，其計算公式為：

$$W_{j\text{組合}} = \frac{w_{j\text{熵}} w_{j\text{變}}}{\sum_{j=1}^m w_{j\text{熵}} w_{j\text{變}}} \quad (8)$$

$W_{j\text{組合}}$ 為組合權重， $w_{j\text{熵}}$ 為熵值法確定的權重， $w_{j\text{變}}$ 為變異係數法確定的權重。

第三節 耦合協調度模型分析方法

耦合協調度模型共涉及3個函數值的計算，分別是綜合評價函數，耦合度函數及協調度函數；必須說明的是，綜合評價函數在本文中包含子系統之綜合評價及指標體系之綜合評價兩類，部分文獻僅將後者納入模型範圍，然本文認為兩種綜合評價，彼此具關聯性，且均有重要之分析意義，故一併納入模型討論。

一、綜合評價函數

(一) 子系統之綜合評價

利用前述綜合集成賦權法所計算之權重，可求得社會構面、經濟構面及

犯罪控制3個子系統個別的綜合評價函數：

$$U_{\text{社會構面},it} = \sum_{i=1}^n w_i x'_i \quad (9)$$

$$U_{\text{經濟構面},it} = \sum_{j=1}^n w_j y'_j \quad (10)$$

$$U_{\text{犯罪控制},it} = \sum_{k=1}^n w_k z'_k \quad (11)$$

式中， $U_{\text{社會構面},it}$ 、 $U_{\text{經濟構面},it}$ 、 $U_{\text{犯罪控制},it}$ 分別表示社會構面、經濟構面和犯罪控制在*i*縣市第*t*年的綜合評價得分， w_i 、 w_j 、 w_k 為各指標權重， x' 、 y' 、 z' 為標準化後的數據， i 、 j 、 k 為各子系統內選取的指標數量。

(二) 指標體系之綜合評價

利用前述過程所求得之社會構面、經濟構面及犯罪控制子系統綜合評價函數值，再以熵值法計算權重，得出整體系統之綜合評價函數：

$$T = \alpha U_{\text{社會構面}} + \beta U_{\text{經濟構面}} + \gamma U_{\text{犯罪控制}} \quad (12)$$

式中， α 、 β 、 γ 為3個子系統對治安環境影響之權重， $\alpha + \beta + \gamma = 1$ ，

$U_{\text{社會構面}}$ 、 $U_{\text{經濟構面}}$ 、 $U_{\text{犯罪控制}}$ 分別代表3個子系統的綜合評價指數得分，其數值範圍均在[0,1]之間。

二、耦合度函數

物理學的電容耦合⁴³原係指兩個或兩個以上的電路元件或電網絡的輸入與輸出之間存在緊密配合與相互影響，並通過相互作用從一側向另一側傳輸能量的現象；據此，耦合（coupling）⁴⁴在本文中，可解釋為兩個及以上之系統通過某種途徑而相互作用、相互影響的現象，耦合度則參考電容耦合的概念，利用

⁴³ 依據國家教育研究院之名詞用語，《雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網》，<<https://terms.naer.edu.tw/detail/3457458/>>。

⁴⁴ 同第3頁註4。

其衡量系統與系統之間的影响程度，俾以反映系統間相互依賴或相互制約之情形，當耦合度越大時，表示系統間的作用越強。

耦合的概念係在某些環境條件下，兩個或兩個以上具有相似性質的系統，因其具有較為相近的趨勢，當條件滿足時，它們可以組合成新的或者更高層次的結構功能。具體來說，當系統或系統的內部因子配合適當、且互利發展時，是一種良性耦合，在良性耦合系統中，一方的發展將有利於其他部分和整體的發展，並具正外部性；相反地，如果兩者相互制約、相互摩擦，則是一種惡性耦合，即一方的發展將阻礙另一方的發展，並具負外部性。

耦合度模型如下：

$$C_n = \left[\frac{U_1 \times U_2 \times \dots \times U_n}{\prod_{i \neq j} (U_i + U_j)} \right]^{\frac{1}{n}} \quad (13)$$

式中， C_n 表示耦合度， U 表示各系統的綜合評價得分。

在相關的文獻中，可發現對於耦合度的公式存在著各類不同的計算方式，且部分方式的取值範圍有著明顯的錯誤，本文參考大陸姜磊等學者之研究⁴⁵，對於治安環境3個子系統，採用之耦合度函數如下：

$$C_{\text{治安環境}} = \frac{3 \times \sqrt[3]{U_{\text{社會構面}} \times U_{\text{經濟構面}} \times U_{\text{犯罪控制}}}}{U_{\text{社會構面}} + U_{\text{經濟構面}} + U_{\text{犯罪控制}}} \quad (14)$$

式中， C 表示耦合度，其數值範圍在[0,1]之間， $U_{\text{社會構面}}$ 、 $U_{\text{經濟構面}}$ 、 $U_{\text{犯罪控制}}$ 分別代表治安環境3個子系統的綜合評價得分，當耦合度值越大，表示3個子系統間相互作用程度越強。由於耦合度是對系統或因子間相互作用程度的描述，但僅系統之間相互作用的強度，無法完整反映系統彼此的均衡狀況，因此仍須透過協調度來判別系統間的耦合是否為良性。

⁴⁵ 姜磊、柏玲、吳玉鳴，〈中國省域經濟、資源與環境協調分析-兼論三系統耦合公式及其擴展形式〉，《自然資源學報》，第32卷第5期，2017年10月，頁793。

三、協調度函數

部分文獻將「協調度」稱為「耦合協調度」，足見其為整個模型的重心；在協調度公式中，若將綜合評價 T 視為一協調指數，耦合度 C 同樣視為測量均衡程度的一項尺標數值，則協調度就相當於一加權後的均衡量度。

$$D = \sqrt{T \times C} \quad (15)$$

式中，協調度 D 的數值範圍在 $[0,1]$ 之間，數值越高，表示治安環境系統的均衡發展性越好。耦合度雖能顯示各系統間作用的強弱，但系統間之耦合度較高，有可能是系統各自綜合評價均低時獲得，而此時的高耦合度，與系統各自綜合評價都較高之情形，具完全不同的涵義，因此需利用協調度，以衡量系統間或系統內部各因子在發展過程中和諧一致的程度。耦合度與協調度在概念上存在一定的差異，耦合度反映的是，系統或元素之間相互作用程度的強弱，並無好壞之分，協調度則強調系統、要素等在相互作用中良性耦合程度的大小，反映的是均衡狀況的好壞程度。

由於耦合協調度模型具備直觀性及易解釋性，主要在分析事物或系統的均衡發展情形，並非偏重於系統的綜合評價結果，此與本文研究目的不謀而合，故其為本文實證分析模型之重要選取原因。

第四節 空間自相關分析與標準差象限圖分析

本文主要使用的實證研究方法，係依據所建構的治安環境指標體系，以耦合協調度模型進行綜合評價及耦合協調性分析，然為結果解釋或數據呈現之需要，將加入空間自相關與標準差象限圖兩種分析方法做為輔助，因此本小節將針對上述兩種輔助的分析方法，介紹其基本概念及使用方式。

一、空間自相關分析

空間自相關 (Spatial Autocorrelation) 係指「鄰近者與自身相似與否」的現象⁴⁶，Krugman 曾經說過，空間關係的分析是經濟計量分析的最後邊界，加強對於空間關係的瞭解，可以對所要探討的問題有更深入的分析。⁴⁷

空間自相關主要是研究資料分布在空間上的特性，將空間關係予以量化，具明確分析空間關係 (集中、隨機、分散) 的功能，因此分析空間現象在空間分布上是否具有相關性，是否為隨機發生，這樣檢測的方法稱為空間自相關分析 (Spatial Autocorrelation analysis)；若分析證明兩者的變化是本質上的差異，而非出於同一母體的機遇性差異，則兩者便有相關性 (correlation) 的存在，否則其集聚在一起的現象，只是單純的機率誤差，其中正的空間自相關，代表在空間上相似的數值會有群集的現象，可以解釋成在區域中，各空間單位具有相似的性質，若為負的空間自相關，則代表在空間上相異的數值會有群集的現象，可以解釋成區域中，各空間單位具有不同的性質。⁴⁸

計算空間自相關的方法有許多種，然最為知名也最為常用的有：Moran's I、Geary's C、Getis、Join count 等，這些方法各有其功用、適用範疇與限制，一般來說，方法在功用上可大致分為兩大類：一為全域型 (Global Spatial Autocorrelation)，另一則為區域型 (Local Spatial Autocorrelation) 兩種。⁴⁹

(一) 全域型空間自相關檢定 (Global Moran's I)

Moran (1950) 提出的空間相關指數 Moran's I 為衡量空間自相關的指標，其計算方式，是基於統計學相關係數的共變數 (covariance) 關係推算得來。一般而言，統計學上的變異數與共變數皆是用於數值資料改變程度的

⁴⁶ 陳慈仁，《台北市資訊軟體業與網際網路服務業區位之研究》(臺北：臺灣大學建築城鄉研究所碩士論文，2000年)，頁30。

⁴⁷ 黃聖峰，《臺灣各縣市經濟指標空間自相關分析—兼論工資收斂性假說》(臺北：世新大學經濟學系研究所碩士論文，2004年)，頁1。

⁴⁸ 陳柏均，《臺灣半導體產業群聚與空間演化分析》(新竹：交通大學土木工程學系研究所碩士論文，2007年)，頁31。

⁴⁹ 同註44，頁31。

度量工具，變異數（variance）是一組變數 x_i 內部變量的平均單位，其公式如下：

$$\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(x_i - \bar{x})}{n} \quad (16)$$

共變數則是兩組變數相互變量的平均單位，其公式如下：

$$\frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n} \quad (17)$$

當 $(x_i - \bar{x})$ 與 $(y_i - \bar{y})$ 兩組數同時為正或為負時，則 $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$ 必為正，代表兩組數變化相同，或大部分方向相同，因此其為正相關。相反地，若 $(x_i - \bar{x})$ 與 $(y_i - \bar{y})$ 分別為一正一負時，則 $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$ 必為負，代表兩組數的變化方向不同，因此兩組數是呈負相關，而共變數的大小程度即代表兩組數的相關性大小，Moran's I 便基於這種概念發展而出。

全域型的 Moran's I 的公式如下：

$$I = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ji}} \times \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (18)$$

其中， W_{ij} 是研究範圍內每一個空間單元 i 與 j 區之空間相鄰權重矩陣，1表示 i 與 j 相鄰，0則表示 i 與 j 不相鄰。

Moran's I 值結果一定介於-1 到 1 之間，大於 0 為正相關，小於 0 為負相關，且值越大表示空間分布的相關性越大，即空間上有聚集分布的現象，亦即該區域的表現受到周圍地區的影響越顯著；反之，值越小代表空間分布相關性小，而當值趨於 0 時，即代表此時空間分布呈現隨機分布的情形。

(二) 區域型空間自相關檢定 (Local Moran's I)

全域型的功能在於描述某現象的整體分布狀況，判斷此現象在空間是否有聚集特性存在，但不能確切地指出聚集在哪些地區，但區域型空間自相關分析可檢定地方性空間自相關的顯著性和整體統計值的穩定性，推算出聚集地（spatial hot spot）的範圍，Anselin（1995）曾歸納各種空間聚集的研究方法，以下列通式表達：

$$\Gamma = \sum_j w_{ij} y_{ij} \quad (19)$$

其中， w_{ij} 即*i*與*j*的空間關係，即類似前述之空間相鄰權重矩陣，而 y_{ij} 則是*i*與*j*的觀察式，由於各家對 y_{ij} 的假設與觀念不同，故發展出不同的空間聚集研究方法。

二、標準差象限圖分析

統計學的經驗法則（或稱 68-95-99.7 法則）提到，若一組數據具有近似於常態分配的機率分布，則約有 68.0%的數值會分布在距離平均值有 1 個標準差之內的範圍，約 95.0%的數值分布在距離平均值有 2 個標準差之內的範圍，約 99.7%的數值分布在距離平均值有 3 個標準差之內的範圍；另外在機率論中，Chebyshev's 不等式顯示，隨機變數與平均數相差至少 3 個標準差以上的值，數目不多於 1/9，亦即僅有少數的樣本落在平均值正負 3 個標準差以外。

依據統計學的經驗法則及 Chebyshev's 不等式，林靜惠、王雅雪（2015）首度利用標準差象限圖（Standard Deviation Concentric Square Diagram）探討臺灣地區刑案發生率及起訴比率的空間分布，其將起訴比率及刑案發生率兩個變數，分別以 X 和 Y 座標表示，並藉由 3 個標準差的距離及方向，將象限分割成 9 個網格，各個網格均代表一個標準差的距離，由資料點 (X,Y) 落在象限圖的位置，得知變數與中心點的距離，若距離越遠，則代表變數值與平均值差距越大，藉以探討高刑案發生率地區所在地方檢察署之起訴比率變化情形。

如圖 4-1 所示，標準差象限圖主要將各資料點分類討論，以簡單有效的定位方法，將象限圖切割成 9 等分，分為 (H,H)、(H,M)、(H,L)、(M,H)、(M,M)、(M,L)、(L,H)、(L,M)、(L,L) 計 9 個區塊，其中 H 代表變數值高出平均值一個標準差以上，M 代表變數值介於平均值正負一個標準差範圍以內，L 則代表變數值低於平均值一個標準差以上。⁵⁰

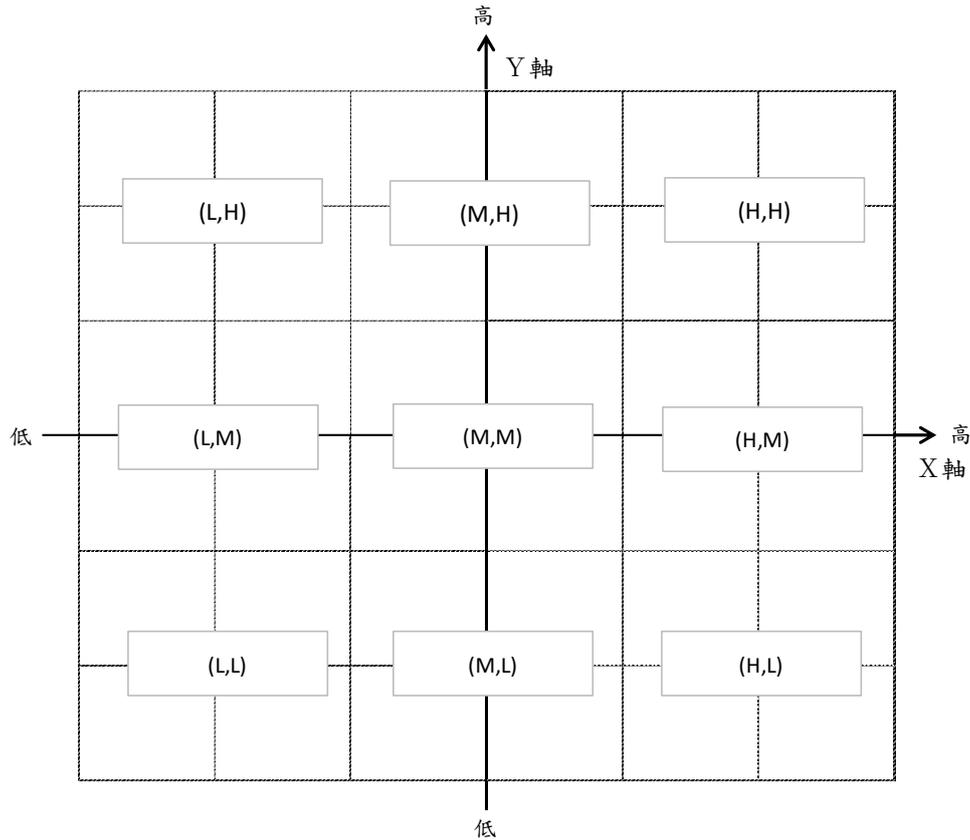


圖 4-1 標準差象限圖

資料來源：本研究自行繪製

本文實證研究方面，針對治安環境體系之綜合評價及耦合協調作用分析，將透過 Geoda、QGIS 軟體分別繪製 LISA 圖、四分位地圖等，希以更簡易、直觀的視覺化方式，俾呈現文中區域型空間自相關及縣市治安環境分析之結果；視覺化 (Data Visualization) 係指利用圖形化工具 (如各式統計圖表、立體模

⁵⁰ 林靜惠、王雅雪，〈由起訴比率探討地區犯罪及定罪情形之差異〉，發表於「104 年第 1 次法務統計專題分析研討會」(臺北：法務部統計處，2015 年 4 月 22 日)，頁 32-33；「105 年統計精進與推展研討會」(臺北：行政院主計總處，2016 年 3 月 9 日)。

型等)從龐大繁雜的數據庫中萃取有用的資料,將資料或數據以視覺表現形式,使其成為易閱讀、理解的資訊,清晰有效地呈現隱藏於資料內的重要訊息,以及不同資料之間存在的關係,藉此協助資料分析,以發現問題、探究問題,並由分析結果發現新的資料價值,目前已廣泛地被運用在政府機關的施政成效報告或學界的研究論文等方面,更延伸出所謂的「資料視覺化技術」,發展出許多的資料視覺化工具,如 Power BI、Tableau 等。⁵¹

由於前述區域型空間自相關分析,係應用於加總資料之熱區分析(Hotspot analysis)方法,其以面資料(polygon data)呈現為主,並不適用於以個案為單位的點資料(point data)⁵²。面資料常利用區域之間彼此空間自相關的程度來做為地理群聚分析的方法⁵³,然在進行熱區分析時,區域因加總尺度的面積越大,趨勢情況受到面積影響,導致空間趨勢使用 LISA 圖輔助說明時,會出現群聚結果不易解讀的問題;此外,透過四分位地圖之說明,雖有助於以視覺化方式進行觀察變數的比較,然四分位地圖僅圖示各觀察值的排序分組情形,若要更精準地瞭解資料點的離散程度,則標準差是很好的測量工具。

為解決上述兩項圖形在使用時所受到侷限的問題,本文將加入標準差象圖輔助分析。在治安環境指標體系中,臺灣地區縣市所呈現之綜合評價、耦合度及協調度,是本研究欲探討瞭解的重點,為此,本文以縣市尺度之資料所呈現治安環境的綜合評價、耦合度及協調度,將依分析之需要,在三者之中,分別擇取兩項不同的變數,透過標準差象限圖,觀察及比較各縣市於特定年度之表現情形,俾更清晰有效地解釋縣市治安環境之相關訊息。

⁵¹ 陳淑美,〈資料視覺化技術於政府資料分析之應用〉,《主計月刊》,第 758 期,2019 年 2 月,頁 84-85。

⁵² 應用空間分析的方法,通常以資料的型態區分成兩大類型:(1)個別資料(individual data)、(2)加總資料(aggregated data);其中「個別資料」乃指某個新發事件(event)或調查資料,該類型資料具有座標位置,通常多以記錄座標位置的點資料方式呈現,「加總資料」多以按照同一區域內(通常指人為劃分的行政區域),將個別資料加總成一筆總數資料或是以比率及面資料方式呈現與分析。

⁵³ 溫在弘、劉其昌、林民浩,〈犯罪地圖繪製與熱區分析方法及其應用:以 1998~2007 年臺北市住宅竊盜犯罪為例〉,《地理研究》,第 52 期,2010 年 5 月,頁 47。

第五章 臺灣地區治安環境之綜合分析

治安環境是一個綜合概念，含括社會構面、經濟構面及犯罪控制3種面向，在此一複雜指標體系內，各項指標具獨立性，然彼此間又相互聯繫及交叉影響，其中人是行為主體，經濟提供主體所需養分，犯罪控制則規範主體行為。依上一章節所建構之治安環境指標體系，本章節與下一章節將集結社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統計18項指標，分別就臺灣地區及各縣市深入分析三種結構之間的綜合評價及其耦合協調作用程度。

第一節 臺灣地區治安環境指標體系

觀察國內各縣市之次級資料，由於福建省與臺灣省範圍及其各項指標數據有極大的差距，故本研究實證分析排除金門縣與連江縣2個外島縣市，以臺灣地區新北市、臺北市、臺中市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、屏東縣、臺東縣、花蓮縣、澎湖縣、基隆市、新竹市、嘉義市計20個縣市為研究對象，另因各縣市警政支出自2018年起已併入一般政務支出呈現，無法取得個別數值，故本研究以2000年為起期，迄期則截至2017年止，總計使用6,480個觀測值作為分析之用，文中利用軟體自行製作之地圖，係依據2014年12月25日桃園縣市合併、改制後之行政區域繪製。

一、評價指標之描述性統計

在進行臺灣地區治安環境綜合分析前，首先需釐清一個重要的觀念，部分文獻針對指標權重及耦合協調作用之計算，係利用全國數據建置指標體系，然臺灣地區整體治安環境，與各縣市治安狀態有著緊密無法切割之關係，若僅以全國或臺灣地區整體數據進行分析並不妥適。

如表 5-1 所示，觀察臺灣地區治安環境 18 個指標項目之年資料描述性統計，包含各項指標原始值的平均數、標準差和最大值、最小值等，可發現多數

指標在 18 年間之數值變化程度並不大，然若改以各縣市指標值觀察，如表 5-2 所示，由於各縣市之人口結構、經濟發展，甚至預算編列各有不同，故指標項目之觀測值，就會呈現極大的差異，例如 2000 年至 2017 年間，臺灣地區人口密度最大值平均每平方公里為 650.33 人，最小值為 617.01 人，然若以各縣市綜合觀察，其最大值平均每平方公里為 9,951.48 人，最小值則為 62.45 人，同樣地，若以臺灣地區與各縣市之 15 歲以上人口之大專及以上教育程度比率、平均每人每年可支配所得等數值觀察，就可看出因城鄉差異，造成各項社會、經濟等指標之表現，有著不小的落差，因此本章節對臺灣地區治安環境各子系統，包含社會構面、經濟構面及犯罪控制之綜合評價及耦合協調性分析，所使用的指標評價得分、耦合度及協調度等數值，皆以各年度 20 個縣市平均值為主，探討其變化趨勢。

表 5-1 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境指標年資料之描述性統計

指標項目	樣本數	最大值	最小值	平均數	標準差
性比例	18	104.65	98.86	101.68	1.88
青壯年人口比率	18	74.20	70.27	72.50	1.36
15歲以上人口之大專及以上教育程度比率	18	44.43	23.27	34.41	6.50
自然增加率	18	8.08	0.89	3.03	1.80
社會增加率	18	1.42	-0.63	0.36	0.50
人口密度	18	650.33	617.01	636.45	10.10
結婚率	18	8.19	5.08	6.55	0.78
離婚率	18	2.88	2.28	2.51	0.20
社會福利支出比率	18	18.38	10.44	13.42	2.34
平均每人每年可支配所得	18	331,903	239,978	276,331	26,502
失業率	18	5.80	3.00	4.31	0.64
個人可支配所得成長率	18	4.08	-2.56	1.72	1.90
勞動力參與率	18	58.80	57.20	58.06	0.48
所得不均係數	18	1.19	1.14	1.16	0.01
低收入戶人口比率	18	1.55	0.70	1.12	0.29
警民比	18	359	304	335	15
平均每人警政支出	18	93,362	67,821	77,772	5,907
刑案破獲率	18	94.56	55.23	74.96	12.93

資料來源：中華民國統計資訊網-縣市重要統計指標查詢系統，本研究自行計算及整理。

表 5-2 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境指標縣市年資料之描述性統計

指標項目	樣本數	最大值	最小值	平均數	標準差
性比例	360	116.12	91.48	104.24	4.81
青壯年人口比率	360	76.99	66.46	71.47	2.19
15歲以上人口之大專及以上教育程度比率	360	76.49	8.56	30.59	11.43
自然增加率	360	11.22	-5.43	2.16	3.18
社會增加率	360	30.54	-15.35	-0.56	5.78
人口密度	360	9,951.48	62.45	1,588.77	2,241.72
結婚率	360	11.48	4.17	6.34	1.12
離婚率	360	4.13	1.42	2.47	0.40
社會福利支出比率	360	47.37	5.83	12.33	3.74
平均每人每年可支配所得	360	440,980	172,609	259,943	50,068
失業率	360	6.00	1.60	4.29	0.70
個人可支配所得成長率	360	22.96	-21.59	2.07	6.77
勞動力參與率	360	62.10	45.30	57.44	2.46
所得不均係數	360	1.49	1.07	1.17	0.06
低收入戶人口比率	360	47.37	5.83	12.33	3.74
警民比	360	599	94	407	106
平均每人警政支出	360	20,273	2,114	4,115	2,183
刑案破獲率	360	100.58	34.43	77.80	13.97

資料來源：中華民國統計資訊網-縣市重要統計指標查詢系統，本研究自行計算及整理。

二、評價指標之權重

確認評價指標項目並建構臺灣地區治安環境指標體系後，通過綜合集成賦權法給予各指標不同之權重，可發現各指標對系統有著大小不一之影響程度；在社會構面子系統中，影響力較高的3項指標，依次為社會福利支出比率（0.2466）、結婚率（0.1779）及15歲以上人口之大專及以上教育程度比率（0.1573）；經濟構面子系統中，影響力較高的3項指標，分別為平均每人每年可支配所得（0.4328）、失業率（0.2410）、個人可支配所得成長率（0.1774）；犯罪控制子系統中，則以平均每人警政支出（0.7250）居冠，從各項指標的權重分析可以看出，社會構面之正向指標對治安環境影響程度相對較大，而加強警察機關的軟硬體設備，增加警政支出，對犯罪控制有著重要意義，至於經濟方面，提升個人可支配所得，降低失業率，都有助於治安環境的改善。(詳表5-3)

表 5-3 臺灣地區治安環境指標體系之權重

目標層	目標層權重	準則層	變數別	指標層	指標層權重
社會構面	0.3319	人口特性	x1	性比例	0.1495
			x2	青壯年人口比率	0.0554
			x3	15歲以上人口之大專及以上教育程度比率	0.1573
		人口變動	x4	自然增加率	0.0693
			x5	社會增加率	0.0454
		人口分布	x6	人口密度	0.0171
			婚姻狀況	x7	結婚率
		x8		離婚率	0.0814
		社會福利	x9	社會福利支出比率	0.2466
經濟構面	0.2543	經濟水準	y1	平均每人每年可支配所得	0.4328
			y2	失業率	0.2410
		經濟活力	y3	個人可支配所得成長率	0.1774
			y4	勞動力參與率	0.0324
		貧富差距	y5	所得不均係數	0.0641
			y6	低收入戶人口比率	0.0523
犯罪控制	0.4138	警政力	z1	警民比	0.1839
			z2	平均每人警政支出	0.7250
		嚇阻力	z3	刑案破獲率	0.0912

資料來源：本研究自行計算及整理

第二節 臺灣地區治安環境之耦合協調度模型分析

為瞭解臺灣地區治安環境各子系統之間的耦合協調作用及程度，依耦合協調度模型建立步驟，利用上一小節所計算出18項指標權重，確定社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統的綜合評價函數後，再依同樣的步驟，進行數據標準化處理，通過熵值法，取得社會構面、經濟構面及犯罪控制之目標層權重，經計算結果，3個子系統之權重依大小排序，分別為犯罪控制（0.4138）、社會構面（0.3319）及經濟構面（0.2543）；有些研究人員認為每個子系統的重要性都是相同的，因此對各子系統給予平均權重，亦即3個子系統的權重皆為1/3，但平均權重往往忽略了不同子系統的重要性，也容易因研究人員的主觀判定，而使得評價得分造成偏誤⁵⁴，故本文不予採用平均權重之做法。

⁵⁴ Zhizhu Lai, Dongmei Ge, Haibin Xia, Yanlin Yue, Zheng Wang, "Coupling coordination between environment, economy and tourism: A case study of China.", *PLoS One*, Vol. 15, Iss. 2, February/2020, pp. 6.

一、社會構面、經濟構面及犯罪控制子系統之綜合評價

對於社會構面、經濟構面及犯罪控制的綜合評價表現結果，如圖5-1所示，3個子系統之評價得分均值中，社會構面以2004年之綜合評價值0.4533最高，2003年0.3154最低，至2020年為0.4258；經濟構面以2008年之綜合評價值0.4235最高，2005年0.2711最低，至2020年為0.3316；犯罪控制以2006年之綜合評價值0.2566最高，2001年0.1799最低，曲線大致維持平穩趨勢至2020年為0.2396。透過圖5-1之趨勢變化，觀察3個子系統綜合評價之波動幅度，發現犯罪控制波動幅度較小，相對較為穩定，社會構面次之，而經濟構面部分，由於近年來，受國際社會及國內情勢變化，經濟起伏較為明顯，故其波動幅度最大。

在前述章節曾提及，熵值法之特色係數據反映出的訊息量越大，不確定性越小，在綜合評價函數的作用越加重要，相對地，若波動幅度越大，不確定性越高，在指標體系中，會將其權重降低，避免造成估算偏頗，故治安環境目標層之權重表現大小，依序為犯罪控制、社會構面及經濟構面。

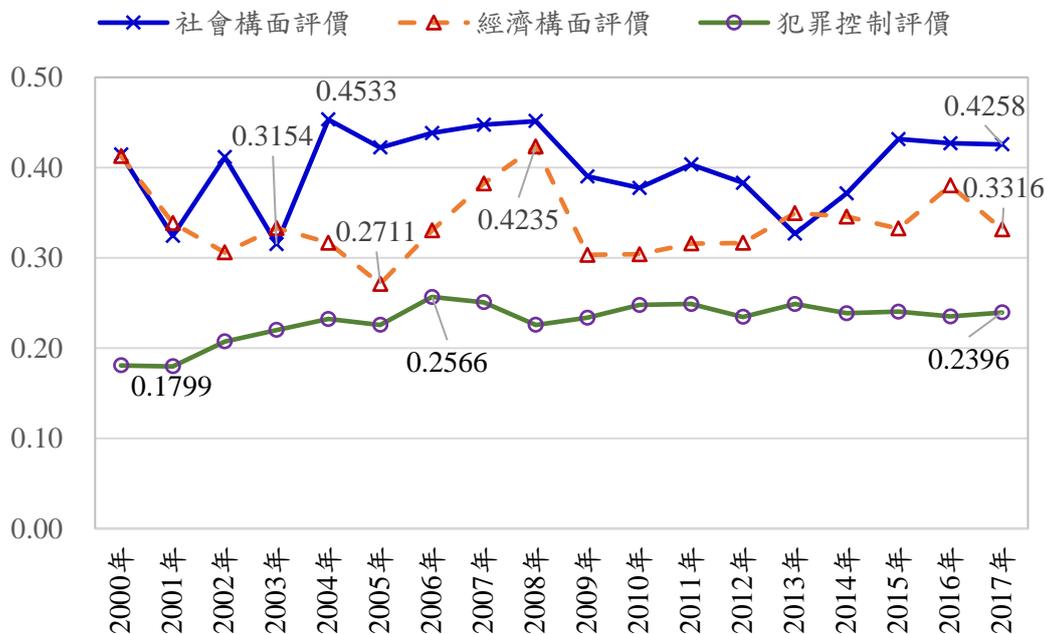


圖 5-1 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境社會構面、經濟構面及犯罪控制之綜合評價

資料來源：本研究自行計算及繪製

二、治安環境指標體系之綜合評價、耦合度及協調度

利用社會構面、經濟構面及犯罪控制之目標層權重，所計算之治安環境綜合評價值（介於0.2157和0.3115之間）、耦合度（介於0.5550和0.7847之間）及協調度（介於0.3404和0.4505之間），三者於2000年至2017年間之平均值皆變化不大，然觀察其平均年增率，均呈現微幅正成長。(詳表5-4)

表 5-4 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價、耦合度及協調度之年均值和標準差

項目別	綜合評價		耦合度		協調度	
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
2000年	0.2493	0.1884	0.6227	0.3255	0.3618	0.2145
2001年	0.2157	0.1414	0.6908	0.2793	0.3628	0.1593
2002年	0.3096	0.2049	0.6686	0.3310	0.4265	0.2314
2003年	0.2473	0.1487	0.6836	0.3140	0.3858	0.1873
2004年	0.2873	0.1796	0.7728	0.3264	0.4323	0.2100
2005年	0.2510	0.1641	0.7521	0.3296	0.3965	0.1822
2006年	0.3115	0.1510	0.7505	0.3163	0.4505	0.1939
2007年	0.2937	0.1527	0.7335	0.3218	0.4290	0.1871
2008年	0.2567	0.1304	0.6842	0.3200	0.3858	0.1671
2009年	0.2429	0.1486	0.6987	0.3034	0.3764	0.1686
2010年	0.2597	0.1573	0.7847	0.2789	0.4168	0.1793
2011年	0.2817	0.1325	0.6980	0.3143	0.4078	0.1709
2012年	0.2494	0.1402	0.6487	0.3120	0.3683	0.1703
2013年	0.2404	0.1490	0.6308	0.3208	0.3492	0.1730
2014年	0.2405	0.1540	0.5550	0.2775	0.3404	0.1721
2015年	0.2540	0.1515	0.7199	0.3402	0.3881	0.1875
2016年	0.2775	0.1611	0.6714	0.3113	0.4001	0.1868
2017年	0.2740	0.1427	0.7477	0.2860	0.4144	0.1696
平均年增率	0.56%		1.08%		0.80%	

說明：平均年增率為幾何平均，計算公式=〔(本期/前n年)^{1/(n-1)}-1〕。

資料來源：本研究自行計算及整理

利用圖5-2觀察綜合評價、耦合度及協調度之趨勢變化，可發現耦合度變動幅度居三者之冠，綜合評價及協調度的趨勢較為一致，兩者最高點均出現在2006年，顯見協調度與綜合評價彼此間存在著影響性，協調度自2015年起，有著較為穩定協調且上升的發展態樣，而綜合評價則仍略有上下波動現象，另一

方面，耦合度雖變異程度較協調度為大，然其數值除2014年外，均超過0.6，表示治安環境各子系統之間，存在著固定的交互影響作用。

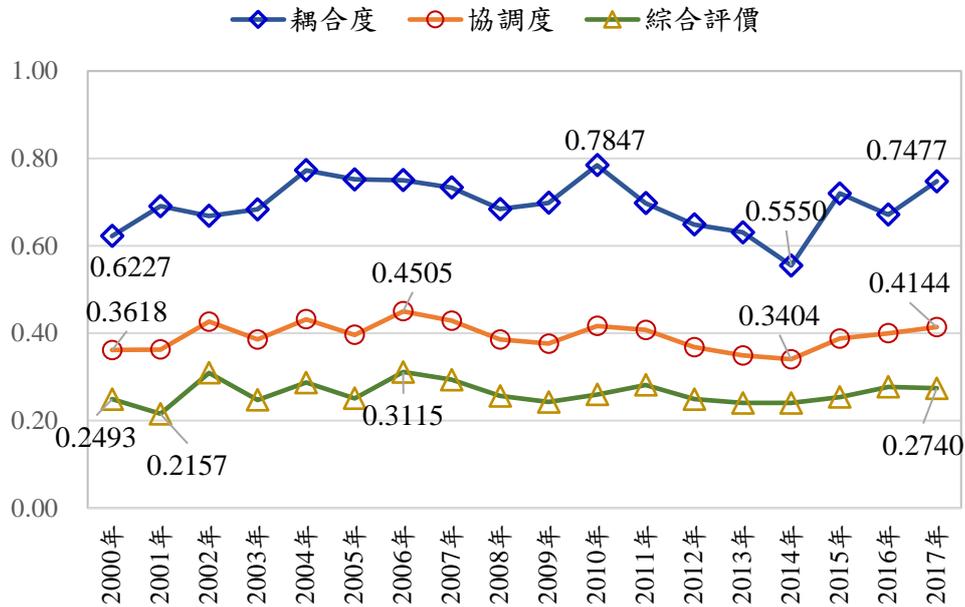


圖 5-2 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價、耦合度及協調度之年均值

資料來源：本研究自行計算及繪製

第三節 臺灣地區治安環境之空間自相關分析

臺灣地區因為快速的社會及經濟發展，使得人口及產業逐漸集中，致各縣市存在著區域發展的差異性，此為各界所關切的議題之一，目前政府及學術界提出諸多的研究及探討，但至今對於區域差距尚無一致性的分析結論。區域發展差異雖不是本文所關注的焦點，但必須承認其對各縣市的治安環境存在著影響性，故在下一章節進行臺灣地區縣市治安環境之耦合協調度模型分析前，需瞭解各區域縣市之間，綜合評價、耦合度及協調度是否分別存在著空間自相關。

本文參照我國國家發展委員會的分區原則⁵⁵，首先將6個直轄市獨立成一個區塊討論，依此將臺灣地區分為直轄市、北部、中部、南部、東部計5個部分，其中「直轄市」係指新北市、臺北市、桃園市、臺中市、臺南市及高雄市，「北部

⁵⁵ 行政院經濟建設委員會，〈都市及區域發展統計彙編〉，2007年3月28日，頁1，《國家發展委員會》，〈https://www.ndc.gov.tw/nc_77_4402〉。

地區」係指宜蘭縣、新竹縣、基隆市、新竹市，「中部地區」係指苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣，「南部地區」係指嘉義縣、屏東縣、澎湖縣、嘉義市，「東部地區」為臺東縣及花蓮縣，利用各縣市治安環境18個指標項目之原始平均值，以直觀方式分列比較各區域之特性差異。

如表5-5所示，五個區域在2000年至2017年的各項指標原始平均值，有著不同程度之差異，其中性比例、離婚率、失業率、個人可支配所得成長率、平均每人警政支出及刑案破獲率6項指標以東部地區居冠，結婚率以北部地區排名第一，所得不均係數以南部地區最高，除此之外，其餘指標皆以直轄市居首位；由此看出，臺灣地區確實存在著區域發展的差異性，然同區域之鄰近縣市在社會構面、經濟構面及犯罪控制可能存在著較為相似之發展特性，又或者區域的表現會受到周圍地區的影響，因此針對臺灣地區治安環境指標體系之綜合評價、耦合度及協調度的空間分布，需進一步檢視其空間自相關現象。

表 5-5 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境指標區域年資料之平均值

指標項目	直轄市	北部地區	中部地區	南部地區	東部地區
性比例	99.90	103.54	107.84	105.33	109.25
青壯年人口比率	73.07	71.02	70.29	70.87	71.18
15歲以上人口之大專及以上教育程度比率	37.73	32.42	23.81	29.38	21.43
自然增加率	3.58	3.50	1.58	0.62	-0.62
社會增加率	2.03	1.63	-4.26	-0.78	-4.86
人口密度	2,698.45	1,841.29	552.64	1,467.27	69.98
結婚率	6.67	6.71	6.11	5.74	6.28
離婚率	2.59	2.58	2.11	2.30	2.90
社會福利支出率	13.03	12.39	12.01	11.88	11.66
平均每人每年可支配所得	287,015	282,008	225,554	240,675	241,912
失業率	4.32	4.31	4.28	4.18	4.38
個人可支配所得成長率	1.74	2.49	1.48	2.29	3.00
勞動力參與率	58.40	58.02	58.03	55.04	57.04
所得不均係數	1.14	1.17	1.17	1.19	1.26
低收入戶人口比率	13.03	12.39	12.01	11.88	11.66
警民比	460	419	452	345	253
平均每人警政支出	3,285	3,593	3,332	5,805	5,838
刑案破獲率	72.11	80.45	80.00	78.93	82.87

資料來源：中華民國統計資訊網-縣市重要統計指標查詢系統，本研究自行計算及整理。

一、全域空間自相關分析

如表5-6所示，本文計算了2000年至2017年臺灣地區20個縣市之綜合評價、耦合度及協調度的Moran's I指數，其中綜合評價除2005年至2011年及2015年外，Moran's I值均為負值，以2006年Moran's I值為0.181最大；耦合度以2001年Moran's I值為0.311最大、與2002年、2006年、2012年及2017年同為正值外，其餘Moran's I值均為負值；協調度則除2016年之Moran's I指數0.109為正值外，其餘均為負值。

表 5-6 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價、耦合度及協調度之檢定

項目別	綜合評價		耦合度		協調度	
	Global Moran's I	P值	Global Moran's I	P值	Global Moran's I	P值
2000年	-0.089	0.447	-0.016	0.375	-0.052	0.464
2001年	-0.241	0.119	0.311	0.032 *	-0.165	0.239
2002年	-0.201	0.199	0.199	0.092	-0.048	0.466
2003年	-0.071	0.488	-0.034	0.393	-0.064	0.483
2004年	-0.099	0.425	-0.091	0.496	-0.348	0.059
2005年	0.148	0.111	-0.312	0.039 *	-0.292	0.080
2006年	0.181	0.087	0.067	0.205	-0.134	0.321
2007年	0.016	0.309	-0.313	0.045 *	-0.395	0.024 *
2008年	0.132	0.111	-0.265	0.101	-0.342	0.049 *
2009年	0.026	0.292	-0.256	0.098	-0.363	0.041 *
2010年	0.011	0.318	-0.172	0.205	-0.414	0.022 *
2011年	0.163	0.113	-0.311	0.037 *	-0.373	0.033 *
2012年	-0.052	0.466	0.014	0.320	-0.321	0.064
2013年	-0.079	0.483	-0.053	0.449	-0.020	0.361
2014年	-0.159	0.262	-0.080	0.473	-0.188	0.226
2015年	0.055	0.213	-0.240	0.098	-0.071	0.481
2016年	-0.084	0.457	-0.047	0.448	0.109	0.188
2017年	-0.022	0.414	0.121	0.128	-0.025	0.452

備註：*表示P值小於0.05

資料來源：本研究自行計算及整理

由於空間自相關本質上是討論「自己」與「鄰近地區」的相關性，從各年度Moran's I值的表現，可發現各個縣市與鄰近縣市在治安環境指標體系之綜合

評價，部分年度存在著正相關，即當自己評價得分高（低）時，鄰近地區亦高（低），然經檢定結果，在5%的顯著性水準下，各年度均接受無空間自相關的虛無假設，說明20個縣市治安環境的綜合評價並無「空間聚集」情形；另一方面，各年度之協調度Moran's I值幾乎皆為負數，同樣在5%的顯著性水準下，檢定結果顯示，僅2007年至2011年有明顯負的空間自相關，其餘年度則呈現隨機分布的情形。若以綜合評價、耦合度及協調度整體趨勢變化觀察，如圖5-3所示，在整個研究期間內，耦合度及協調度的 Moran's I 指數表現有增長的趨勢，與綜合評價均自2013年起，上下波動逐漸趨近於0，由此可以看出，未來20個縣市治安環境的綜合評價、耦合度及協調度，隨著時間的推進，其空間分布將多數以隨機方式呈現，並無特定的地理空間群聚型態。

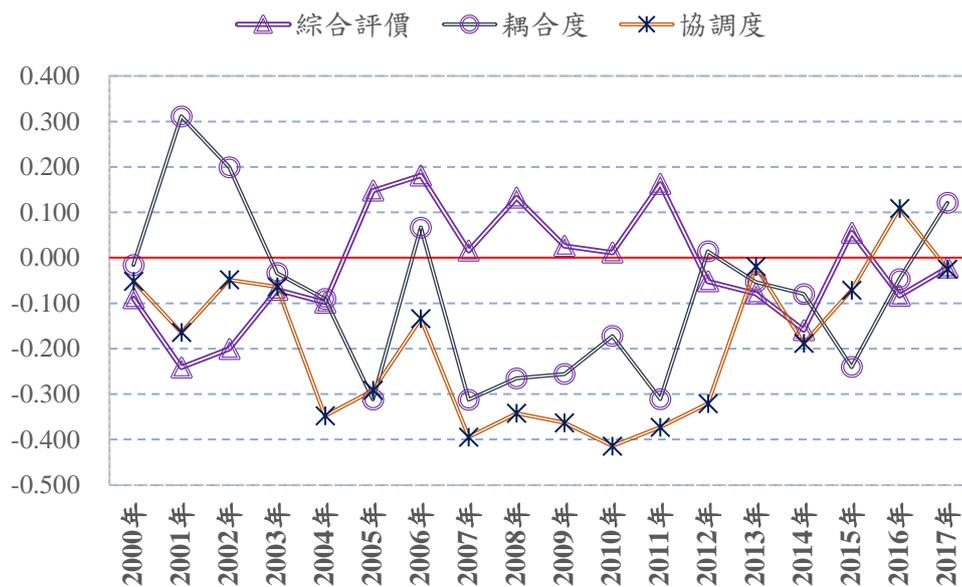


圖 5-3 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價、耦合度及協調度之 Moran's I 指數

資料來源：本研究自行計算及繪製

二、區域空間自相關分析

前述提及2000年至2017年期間，耦合度及協調度的Global Moran's I空間自相關係數大多呈現負向關係，表示各空間單位具有不同的性質。由於全域空間自相關分析目的在於判斷某種空間現象的分布，於「整體」空間中是否呈現顯

著的群聚特性，其分析結果可簡潔的代表整體空間分布的關聯性、關聯的方向與關聯程度，而區域空間自相關分析則是利用與鄰近地區的空間型態比較，透過顯著性檢定，偵測並搜尋「局部」群聚區位，當「局部」形成較大範圍的群聚區域時，則「整體」空間將呈現顯著的群聚趨勢。

本文以Anselin's LISA及做為局部群聚分析的方法，圖5-4至圖5-6係2000年至2017年期間，各年度之綜合評價、耦合度及協調度的LISA圖，由於全域空間自相關分析的檢定結果，在綜合評價方面，均無空間自相關，耦合度及協調度則在幾個年度有顯著的空間自相關；一般而言，在沒有任何人為或自然干預情況下，變數的空間分布理應隨機，不過就社會現象而言，因為地理環境資源的差異，空間分布有可能屬非隨機，故本文仍利用LISA圖觀察其局部群聚區位，做為下一章節各縣市治安環境耦合協調度模型分析之參考。

(一) 綜合評價

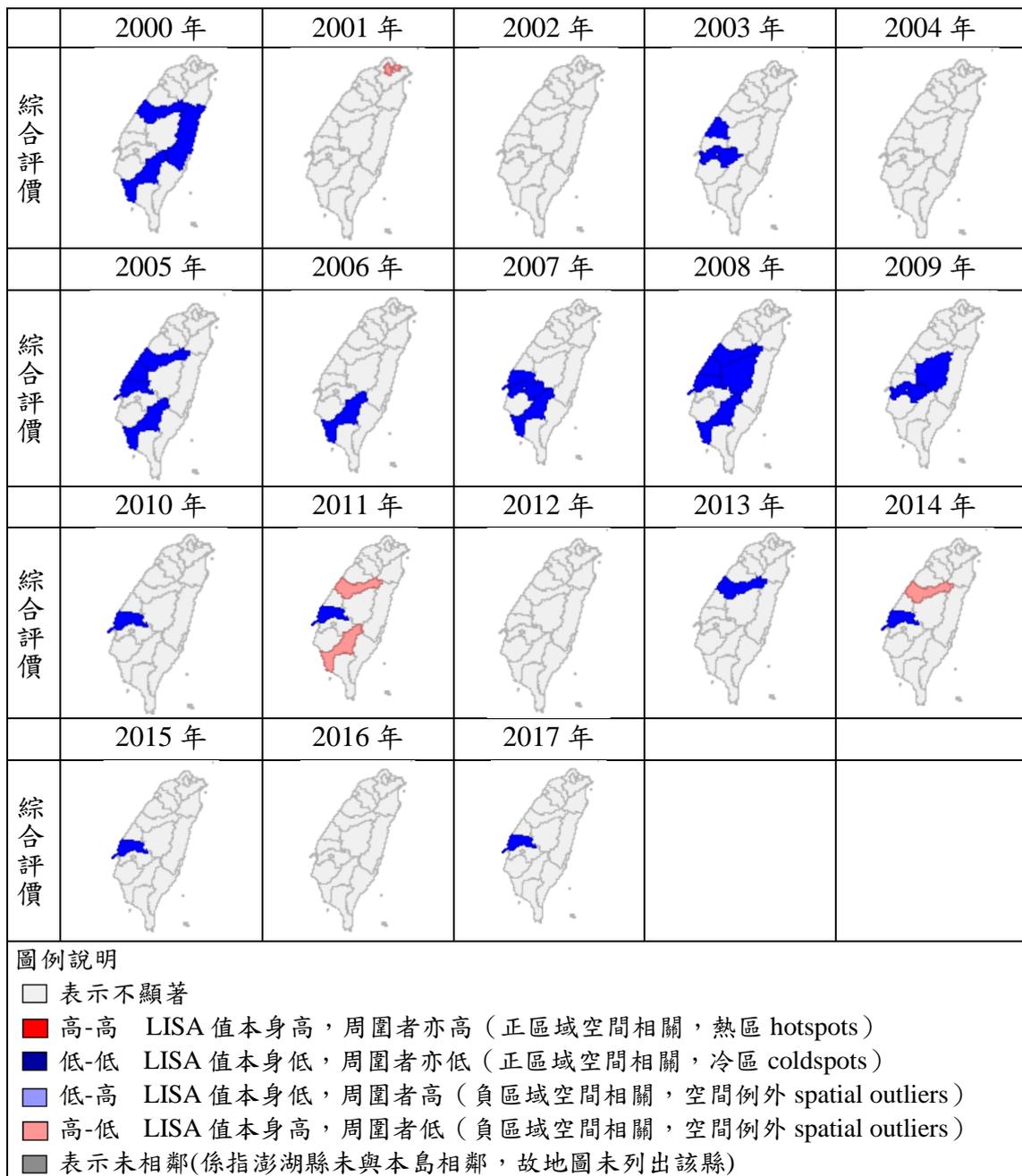
由圖5-4顯示，除2005年至2008年，高雄市連續4年出現冷區外，綜合評價出現冷區的縣市大都以中部地區為主，2017年的冷區僅出現在雲林縣，因此鄰近縣市之綜合評價可能亦相對為低。

(二) 耦合度

由圖5-5顯示，2001年除臺北市及新竹縣（市）外，北部地區之耦合度有較大範圍的冷區，而當時尚未改制前之高雄市出現熱區，2002年熱區出現在屏東縣，2006年及2012年中部地區均有熱區存在，其中為臺中市在2010年改制前後幾個年度中，均有熱區出現過，2017年亦呈現熱區。

(三) 協調度

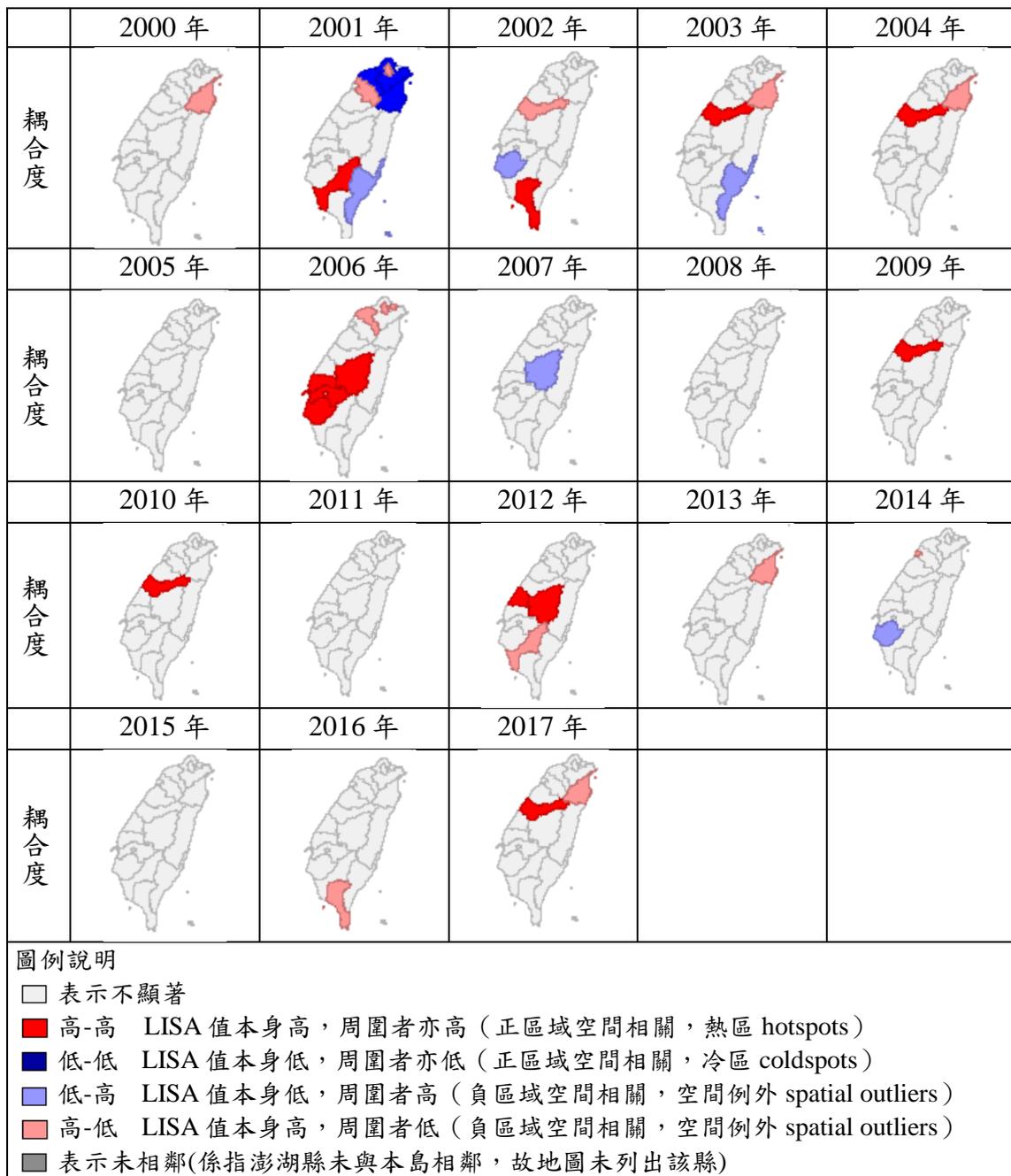
由圖5-6顯示，協調度於研究期間，較少出現大範圍之熱區或冷區，2000年東部地區的花蓮縣為冷區，2001年及2006年的冷區出現在桃園市，臺中市連續於2002年及2003年出現冷區，宜蘭縣則在2002年及2013年出現冷區，另彰化縣及屏東縣分別於2003年及2016年有冷區出現。



備註：本圖依據 2014 年 12 月 25 日縣市合併、改制後之行政區域繪製。

圖 5-4 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價之 LISA 圖

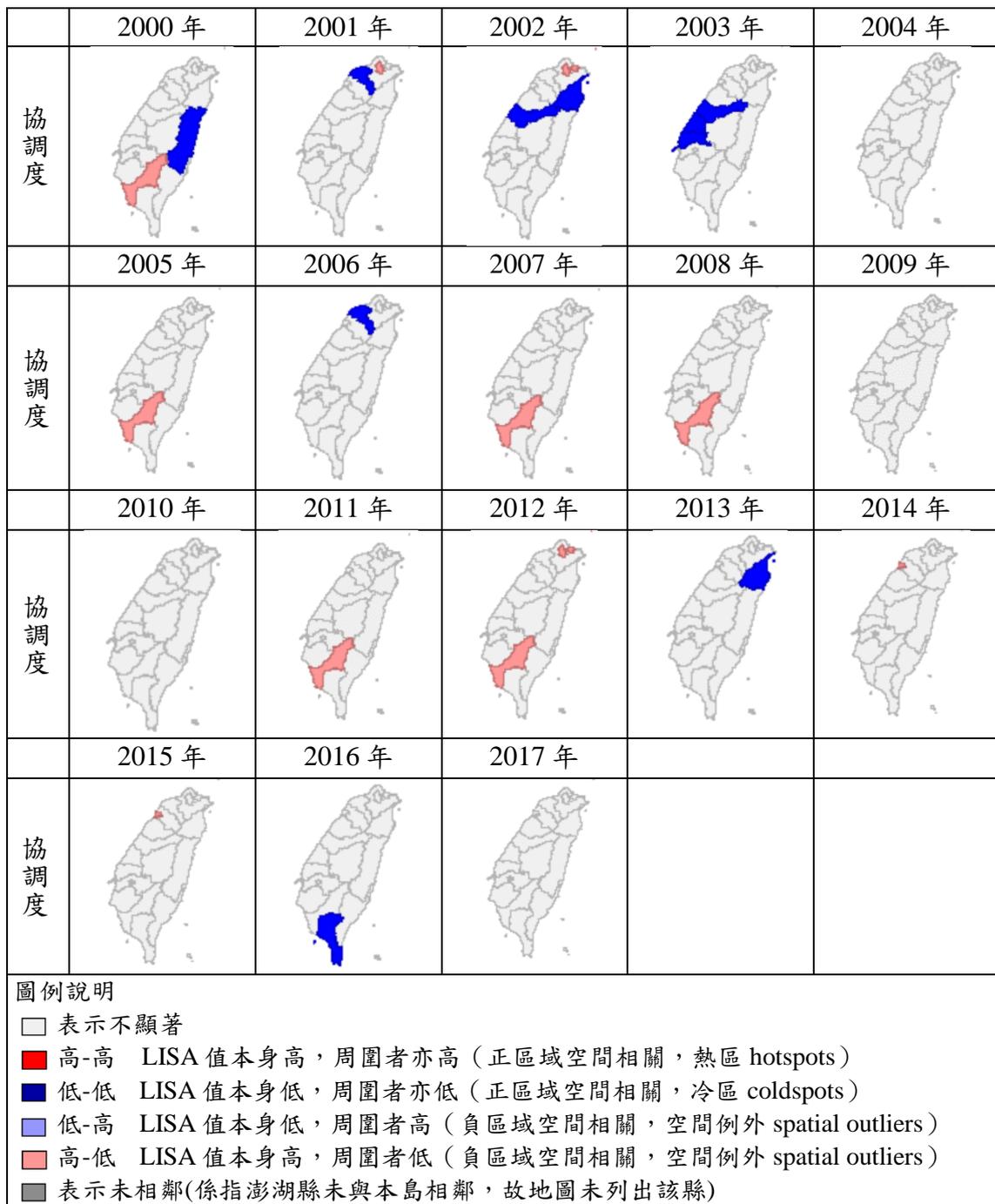
資料來源：本研究自行繪製



備註：本圖依據 2014 年 12 月 25 日縣市合併、改制後之行政區域繪製。

圖 5-5 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境耦合度之 LISA 圖

資料來源：本研究自行繪製



備註：本圖依據 2014 年 12 月 25 日縣市合併、改制後之行政區域繪製。

圖 5-6 2000 年至 2017 年臺灣地區治安環境協調度之 LISA 圖

資料來源：本研究自行繪製

第四節 本章小結

本章節綜合治安環境之內涵，依據文獻探討的學說及理論，並參考相關犯罪實證研究所提出的指標，以及指標數據的可獲取性，確定指標項目，利用各年度縣市指標資料之平均值做為計算基礎，建構臺灣地區治安環境指標體系，再分別利用綜合集成賦權法、熵值法，給予體系之各項指標及目標層指標適當權重，俾對臺灣地區治安環境進行綜合分析。

一、治安環境指標體系之目標層以犯罪控制權重最高，經濟構面權重最低

經計算結果，臺灣地區治安環境指標體系目標層中，以犯罪控制子系統之指標權重最高，社會構面子系統之指標權重次之，再者才是經濟構面子系統之指標權重，此與3個子系統綜合評價之年度趨勢變化，呈現反向結果，其中犯罪控制表現最為穩定，波動幅度最小，社會構面次之，而經濟結構波動幅度最大，因此治安環境的改善，以犯罪控制項目的加強，最容易顯現績效。

二、社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統各項指標之權重，分別以社會福利支出比率、平均每人每年可支配所得及平均每人警政支出居冠

社會構面子系統之指標中，以社會福利支出比率所占權重最高，經濟構面子系統以平均每人每年可支配所得居首位，犯罪控制子系統則以平均每人警政支出權重排名第一；從各項指標的權重可以看出，社會構面的3項正向指標，如社會福利支出比率、結婚率及15歲以上人口之大專及以上教育程度比率，其比率越高對治安影響程度相對越大，而加強警察機關的軟硬體設備，增加警政支出，對犯罪控制有著重要意義，至於經濟方面，所謂「國富則民安」，提升個人可支配所得，增加就業機會，仍是各縣市改善治安環境需努力的目標。

三、由協調度觀察，自2015年起臺灣地區治安環境呈現穩定均衡的發展態樣

2000年至2017年間，治安環境之綜合評價值、耦合度及協調度三者之年均

值皆變化不大，然研究期間其平均年增率皆為正成長，由年度趨勢觀察，綜合評價及協調度的趨勢較為一致，顯見兩者間彼此存在著影響性；另一方面，耦合度雖變異程度較大，然除2014年外，數值均超過0.6，之前在第四章介紹耦合協調度模型時，曾提及耦合度反映的是系統或元素之間相互作用程度的強弱，並無好壞之分，需透過協調度來判別系統間的耦合是否為良性，由於2000年至2017年之耦合度均有不錯的表現，基本上，就代表系統間有著相當的均衡性，彼此存在著固定的交互影響作用，顯示系統構面之設計有其適當性及合理性，並使下一章節對縣市治安環境進行耦合協調度模型分析具研究意義。

四、20個縣市各年度的綜合評價、耦合度及協調度，多數無特定的地理空間群聚型態

任何社會現象都有空間的面向，要突顯空間的意義，最簡單的做法就是描繪這個現象的地區差異，因臺灣地區存在著區域發展的差異性，經檢視2000年至2017年臺灣地區20個縣市之綜合評價、耦合度及協調度的Moran's I指數，多數無明顯的空間相關性，亦即空間分布大多呈現隨機分布；另透過LISA圖觀察區域空間自相關，由於各縣市社會、經濟各方面資源的落差，致使縣市機關對地區發展規劃重心不同，在資源有限的條件下，資源配置方式對治安環境就會有所影響，故各年度縣市之LISA圖較難有規律性之表現，再加上應用空間分析時，若以縣市尺度的面資料，呈現治安環境的綜合評價、耦合度及協調度，因資料類型的緣故，在解釋說明時，會有侷限性及結果解讀不易之問題，因此LISA圖所顯示局部區位的群聚結果，將於下一章節中，配合縣市治安環境綜合評價及耦合協調作用之討論，利用標準差象限圖輔助分析說明。

第六章 臺灣地區各縣市治安環境之耦合協調度模型分析

前一章節實證分析結果，臺灣地區治安環境指標體系中，綜合評價及協調度兩項數值均不大，然由平均年增率觀察，與耦合度仍呈現正成長趨勢；由於各縣市風土民情不同，具有實質環境、社會、經濟與政治等多面向之特性，加上區域發展差異，無論其人口結構、經濟結構，甚至縣市行政範圍，使得各項資源配置有著不同的結果，產生對治安環境不同的影響程度，故本章節將利用耦合協調度模型，針對縣市治安環境之社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統進行綜合評價，分析各縣市治安環境之發展特徵，並探討其耦合協調作用情形。

第一節 各縣市治安環境子系統之綜合評價及發展特徵

我國於2010年調整行政規劃，完成五都改制，又於2014年底將桃園縣改制為桃園市，由於縣市合併或改制為直轄市，對於縣市資源分配會造成不小的影響，因此本小節在討論治安環境的社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統之綜合評價時，針對各縣市於2015年後之趨勢變化，亦將列為觀測重點。

一、治安環境子系統綜合評價之描述性統計

如表6-1所示，2000年至2017年間各縣市在3個子系統之綜合評價平均值，社會構面以臺北市0.7263最高，新竹市0.4895次之，新竹縣0.4672再次之，臺東縣0.2928最低；經濟構面以臺北市0.6875最高，新竹市0.5221、新竹縣0.4722分居第二、三名，南投縣0.1988最低；犯罪控制以澎湖縣0.9842最高，新北市0.0443最低，此結果應與兩縣市之平均每人警政支出差異有關⁵⁶；由標準差數值顯示，各縣市在犯罪控制綜合評價之表現，相較於社會構面及經濟構面穩定，然由全距觀察，超過0.5以上者，在社會構面部分，計有臺北市及南投縣，經濟構面部分，則有澎湖縣及新竹市，亦即在2000年至2017年間，前述縣市分別在社會及經濟構面有著不小的變化，值得予以注意。

⁵⁶ 詳本文第 52 頁及圖 3-18 分析。

表 6-1 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境子系統之綜合評價

項目別	社會構面			經濟構面			犯罪控制		
	平均值	標準差	全距	平均值	標準差	全距	平均值	標準差	全距
新北市	0.4351	0.0996	0.4191	0.3735	0.0943	0.3756	0.0443	0.0351	0.1021
臺北市	0.7263	0.1493	0.5269	0.6875	0.1104	0.4110	0.3117	0.0348	0.1455
桃園市	0.3713	0.0693	0.3044	0.3814	0.0934	0.3041	0.0526	0.0235	0.0779
臺中市	0.4149	0.0842	0.3410	0.3276	0.0984	0.3515	0.1171	0.0426	0.1362
臺南市	0.3792	0.0733	0.2796	0.2895	0.0761	0.3175	0.0978	0.0125	0.0388
高雄市	0.4564	0.0936	0.3889	0.3192	0.0694	0.2747	0.1605	0.0301	0.1129
宜蘭縣	0.3372	0.0609	0.1974	0.2556	0.0992	0.3520	0.2084	0.0274	0.1106
新竹縣	0.4672	0.1291	0.4021	0.4722	0.1046	0.3725	0.0811	0.0234	0.0750
苗栗縣	0.3388	0.0689	0.2531	0.2889	0.0766	0.3195	0.1555	0.0424	0.1766
彰化縣	0.3765	0.0752	0.2771	0.2877	0.0802	0.2920	0.1447	0.0413	0.1391
南投縣	0.3602	0.1119	0.5170	0.1988	0.0867	0.3085	0.2170	0.0311	0.1319
雲林縣	0.3710	0.0623	0.1975	0.2678	0.1017	0.3005	0.1110	0.0225	0.0769
嘉義縣	0.3536	0.0737	0.2749	0.2346	0.0781	0.2668	0.1803	0.0285	0.1041
屏東縣	0.3310	0.0539	0.1893	0.2910	0.1033	0.3567	0.1224	0.0254	0.0892
臺東縣	0.2928	0.0652	0.2418	0.2754	0.1123	0.4022	0.5132	0.0516	0.1790
花蓮縣	0.3547	0.1105	0.4881	0.2630	0.0772	0.3277	0.3701	0.0441	0.1591
澎湖縣	0.3556	0.1022	0.3645	0.3643	0.1632	0.6239	0.9842	0.0176	0.0540
基隆市	0.3967	0.0563	0.2066	0.2850	0.0974	0.3539	0.3211	0.0393	0.1537
新竹市	0.4895	0.0993	0.3703	0.5221	0.1259	0.5104	0.1656	0.0328	0.1217
嘉義市	0.4096	0.0750	0.2984	0.3864	0.1382	0.4694	0.2500	0.0455	0.1760

資料來源：本研究自行計算及整理

二、治安環境子系統綜合評價之變動情形

前面以研究期間計18年之平均值等資料觀察各縣市社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統之綜合評價表現，接下來將針對3個子系統綜合評價於2000年至2017年之平均年增率，以及各縣市在2015年及2017年之序位變化情形，以視覺化圖表或地圖⁵⁷呈現並進行分析；需補充說明的是，因各縣市某些指標的數值，呈現斷層式之落差，並不適合採用等距分組進行比較及討論，因此本章節所繪製之視覺化分析地圖，均採四分位地圖說明；所謂四分位地圖係將指標值依序分成4等分，並在地圖上以4種不同深淺顏色呈現，顏色越深表示觀察值越大，在2017年之四分位地圖中，為方便與2015年之四分位排序情形做比較，將另以「升」、「降」文字符號標示其發生改變的情形。

⁵⁷ 本章節所呈現之圖表或地圖，資料來源均為作者自行計算及繪製，內文中不再逐一備註說明。

表 6-2 2000 年、2015 年及 2017 年臺灣地區縣市治安環境子系統之綜合評價

項目別	社會構面			經濟構面			犯罪控制		
	2000年	2015年	2017年	2000年	2015年	2017年	2000年	2015年	2017年
新北市	0.3407	0.4798	0.4785	0.4632	0.4767	0.3738	0.0365	0.1006	0.0889
臺北市	0.7113	0.7889	0.8153	0.7084	0.6726	0.4916	0.3242	0.3295	0.3150
桃園市	0.3684	0.4095	0.4090	0.5588	0.2889	0.2806	0.0192	0.0608	0.0403
臺中市	0.3263	0.4827	0.4625	0.3205	0.3900	0.4058	0.0316	0.1679	0.1506
臺南市	0.3919	0.4509	0.4248	0.2671	0.2840	0.2630	0.1062	0.0876	0.0899
高雄市	0.4109	0.5391	0.5477	0.3216	0.4261	0.3316	0.1022	0.1781	0.1522
宜蘭縣	0.3421	0.3926	0.3832	0.2927	0.2794	0.2856	0.1441	0.2100	0.2162
新竹縣	0.6985	0.3606	0.3655	0.6016	0.4298	0.5005	0.0924	0.0430	0.0506
苗栗縣	0.4776	0.3434	0.3294	0.3375	0.2324	0.3114	0.0914	0.1345	0.1440
彰化縣	0.3185	0.4148	0.4166	0.4010	0.3132	0.2448	0.0788	0.1372	0.1624
南投縣	0.3444	0.3928	0.3926	0.1736	0.1818	0.2732	0.1319	0.2319	0.2081
雲林縣	0.4655	0.3806	0.3860	0.4319	0.2131	0.2468	0.0684	0.1240	0.1333
嘉義縣	0.3821	0.3673	0.3415	0.3978	0.2029	0.2322	0.1174	0.2107	0.2215
屏東縣	0.3204	0.3681	0.3640	0.4563	0.2328	0.2367	0.0955	0.1508	0.1504
臺東縣	0.2949	0.3114	0.2726	0.3582	0.2178	0.4170	0.4253	0.5350	0.5525
花蓮縣	0.2950	0.3704	0.3990	0.3144	0.3782	0.2873	0.2678	0.3984	0.4087
澎湖縣	0.5433	0.3131	0.2522	0.5381	0.2436	0.2208	1.0000	0.9633	0.9460
基隆市	0.4834	0.4141	0.4062	0.3419	0.3569	0.3140	0.2662	0.3407	0.3364
新竹市	0.4209	0.4999	0.5386	0.6105	0.3135	0.5750	0.0804	0.1476	0.1529
嘉義市	0.3550	0.5502	0.5302	0.3632	0.5162	0.3407	0.1382	0.2587	0.2711

資料來源：本研究自行計算及整理

(一) 社會構面之綜合評價

表6-2顯示，社會構面子系統在2017年之綜合評價，以臺北市0.8153最高，其與臺東縣0.2726及澎湖縣0.2522有著斷層式之落差，另與位居第二位高雄市0.5477差距亦不小。若以平均年增率觀察，2000年至2017年間，居前三位之縣市依序為嘉義市2.39%、新北市2.02%及臺中市2.07%，而居後三位之縣市則依序分別為澎湖縣-4.41%、新竹縣-3.74%及苗栗縣-2.16%；另配合四分位地圖觀察各縣市在2015年、2017年綜合評價排序變化，其中新竹縣與鄰近之苗栗縣於2015年均落於第四分位，然至2017年已進入第三分位，新北市亦從2015年第二分位上升至2017年第一分位，另臺中市及屏東縣之排位屬下滑狀態，整體來看，2017年北部在綜合評價之四分位排序表現較佳，南部則有嘉義市及高雄市落在第一分位。(詳表6-2、圖6-1及圖6-2)。

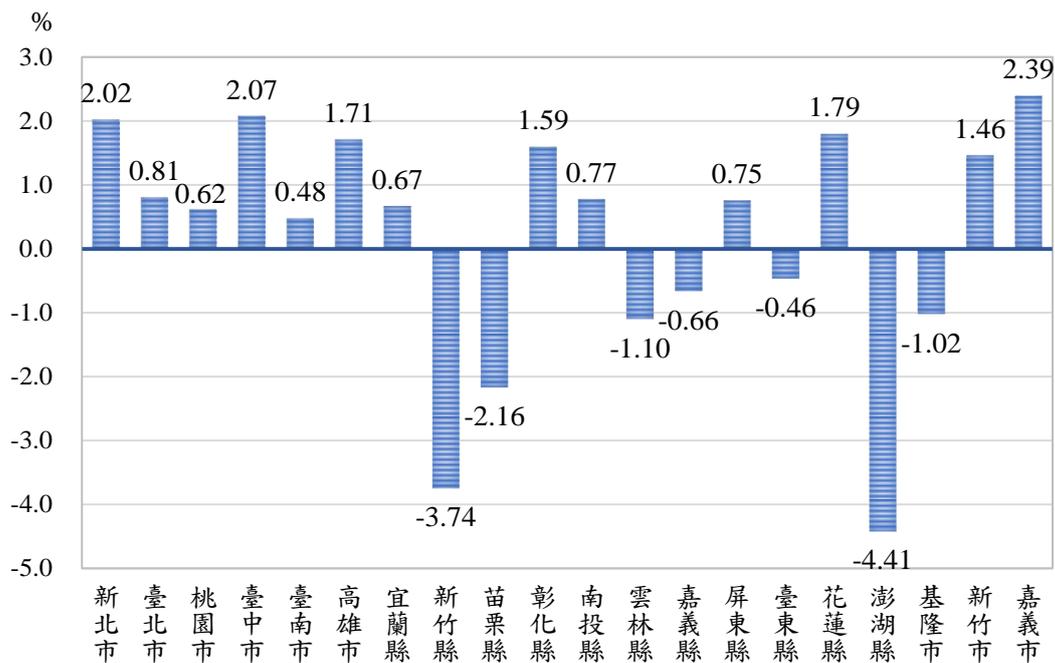


圖 6-1 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境社會構面綜合評價之平均年增率

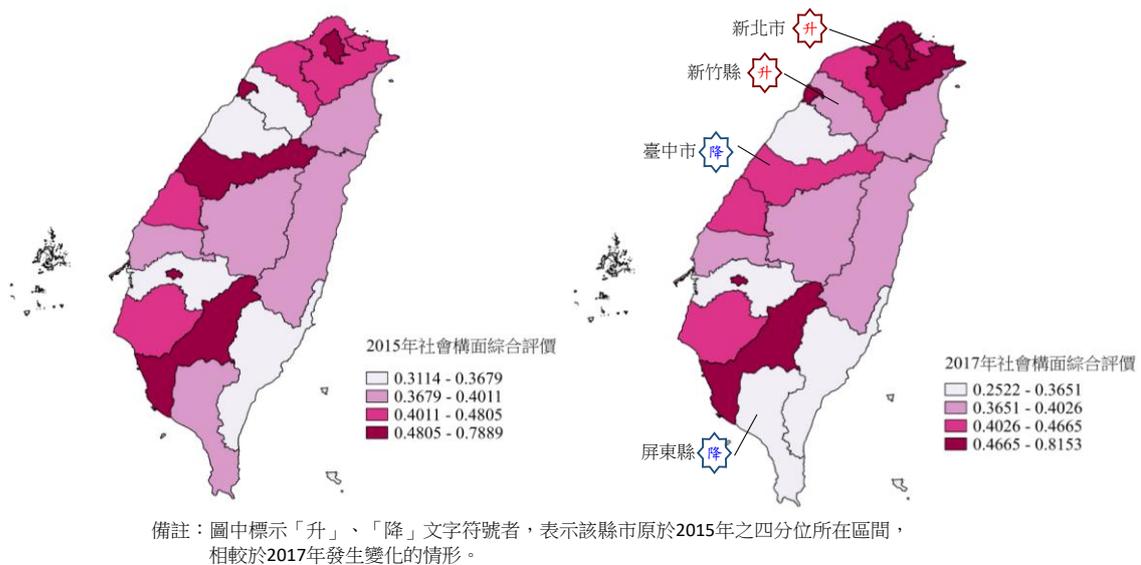


圖 6-2 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境社會構面之綜合評價

(二) 經濟構面之綜合評價

2017年經濟構面子系統之綜合評價，以新竹市0.5750最高，新竹縣0.5005次之，臺北市0.4916再次之，排列最後的澎湖縣為0.2208，數值差距與社會構面比較相對為小，然在2000年至2017年之平均年增率方面，除南投縣、臺中市、臺東縣及高雄市計4個縣市外，其餘縣市均呈現負數狀態；另從四分位地圖觀察，2017年縣市之排序與2015年變動不小，足見各縣市在經

濟構面指標之變化較為明顯，2017年四分位之排序，相較2015年有提升者，由北至南計有新竹市、苗栗縣、臺中市、南投縣及臺東縣5個縣市，排序下降者計有新北市、彰化縣、澎湖縣、嘉義市、高雄市、屏東縣及花蓮縣7個縣市，整體而言，2017年除新北市外，北部多數縣市之四分位排序有所上升或維持平穩，南部的表現則相對地較為不理想。(詳表6-2、圖6-3及圖6-4)

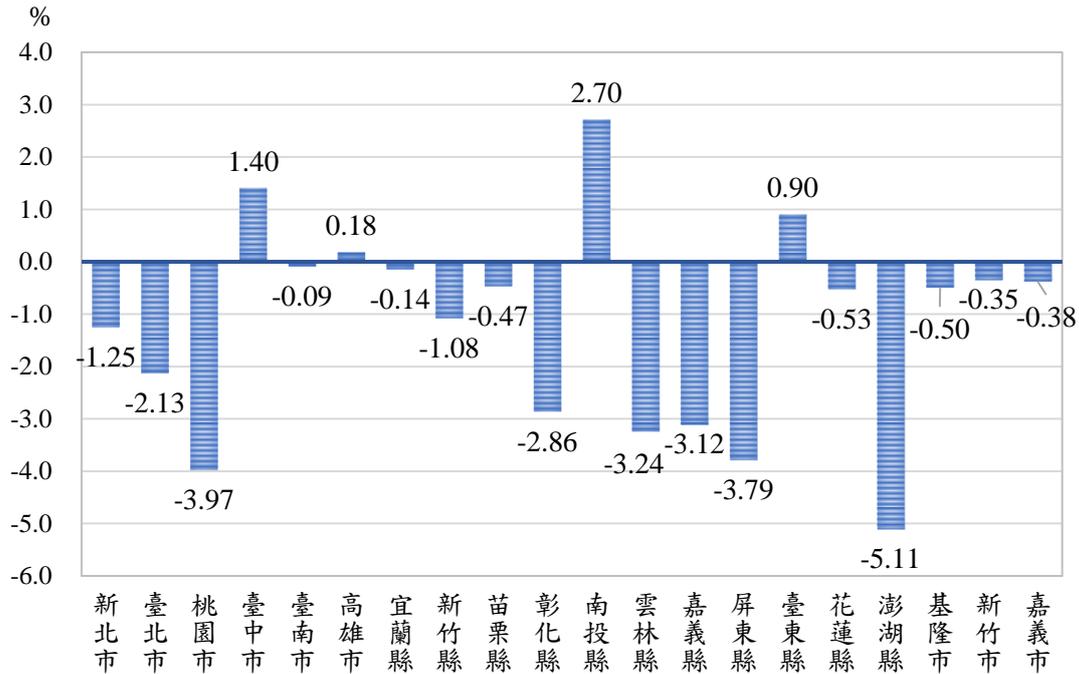


圖 6-3 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境經濟構面綜合評價之平均年增率

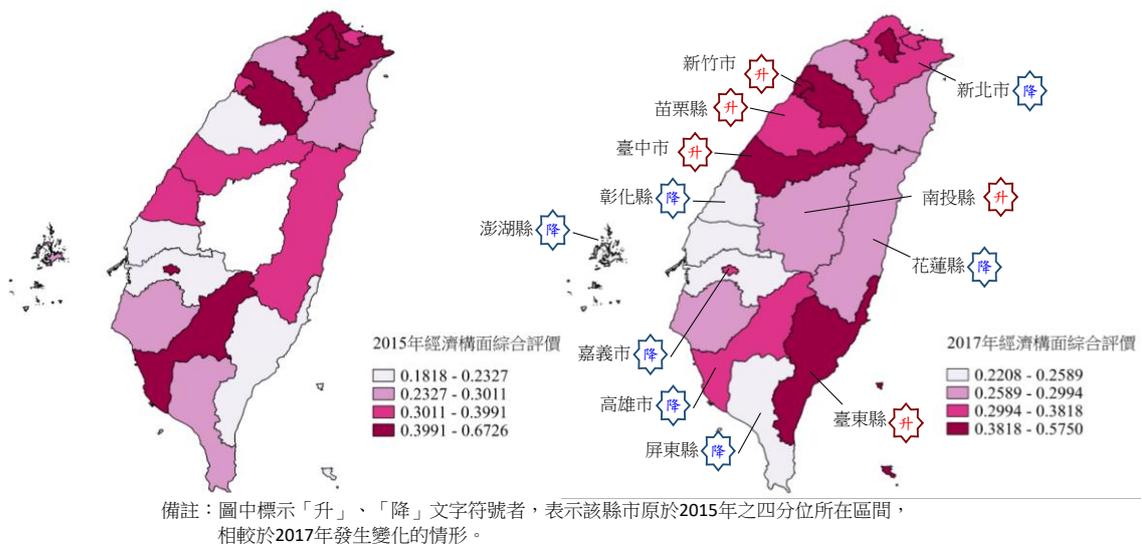


圖 6-4 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境經濟構面之綜合評價

(三) 犯罪控制之綜合評價

2017年在犯罪控制子系統方面，以東部地區及離島表現較為亮眼，前三位分別為澎湖縣0.9460、臺東縣0.5525及花蓮縣0.4087，主要係其縣市人口較少，在警民比及平均每人警政支出項目，有著相對的優勢；不過各縣市在平均年增率之表現上，除了臺北市、臺南市、新竹縣及澎湖縣4個縣市外，餘皆呈現正成長；四分位地圖則顯示相較於2015年，2017年僅彰化縣由第三分位上升至第二分位，高雄市恰呈反向變動。(詳表6-2、圖6-5及圖6-6)

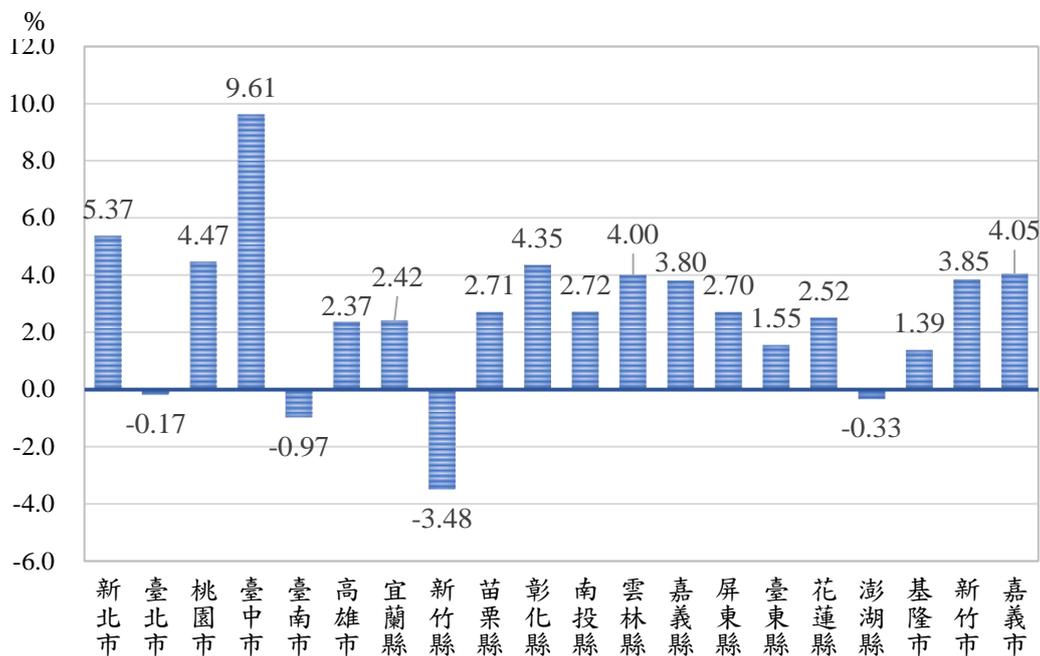


圖 6-5 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境犯罪控制綜合評價之平均年增率

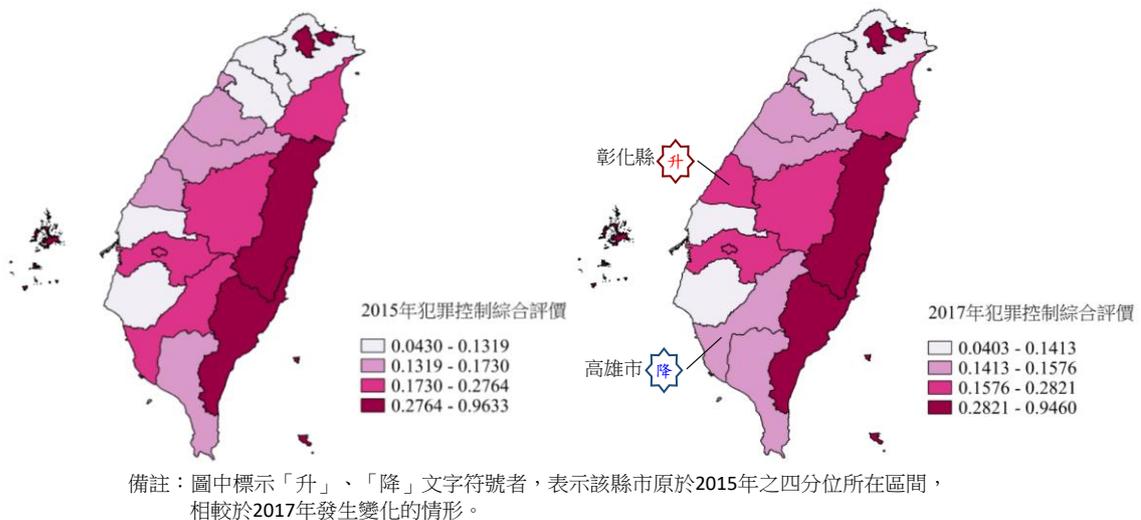


圖 6-6 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境犯罪控制之綜合評價

三、治安環境子系統綜合評價之發展特徵

為瞭解臺灣地區縣市治安環境發展特徵，如同第五章參照我國國家發展委員會的分區原則，本小節仍依直轄市、北部地區、中部地區、南部地區、東部地區計5個區塊分別觀察，首先結合縣市在社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統之綜合評價結果，將評價得分排序組合分為6類，如表6-3所示，各類別代表縣市治安環境3個子系統之綜合評價排序表現：

表 6-3 臺灣地區治安環境之發展特徵分類

代號	治安環境發展特徵
I	$U_{\text{社會構面}} > U_{\text{經濟構面}} > U_{\text{犯罪控制}}$
II	$U_{\text{社會構面}} > U_{\text{犯罪控制}} > U_{\text{經濟構面}}$
III	$U_{\text{經濟構面}} > U_{\text{社會構面}} > U_{\text{犯罪控制}}$
IV	$U_{\text{經濟構面}} > U_{\text{犯罪控制}} > U_{\text{社會構面}}$
V	$U_{\text{犯罪控制}} > U_{\text{社會構面}} > U_{\text{經濟構面}}$
VI	$U_{\text{犯罪控制}} > U_{\text{經濟構面}} > U_{\text{社會構面}}$

資料來源：本研究

由於各縣市區域發展差異，無論在社會、經濟與政治等方面均有所不同，再加上縣市政府依據年度預算規劃安排施政順序及重點，因此各縣市在2000年至2017年之發展特徵並不一致，下面將配合上一小節中，各縣市在3個子系統綜合評價之平均年增率，分析縣市發展特徵。(詳圖6-1、圖6-3、圖6-5及表6-4)

(一) 直轄市

臺北市、臺南市及高雄市自2009年起，3個子系統綜合評價之表現均屬第I類，亦即社會構面>經濟構面>犯罪控制，臺中市則自2013年之後，多數呈現第III類之狀態，亦即經濟構面>社會構面>犯罪控制，由於前述提及，因直轄市人口數量較多，在犯罪控制子系統之警民比及平均每人警政支出上，相對其他縣市之表現較為不利，因此在有限資源的範圍，更應設法提升警政效率或藉助更先進設備的輔助，強化縣市治安環境。

(二) 北部地區

北部地區4個縣市中，基隆市發展特徵多數以第Ⅱ類為主，亦即社會構面子系統綜合評價居首位，犯罪控制子系統居次，經濟構面子系統再次之，然因基隆市在社會構面綜合評價之平均年增率出現負數，此對於其治安環境的均衡發展可能會有所影響；宜蘭縣發展特徵平均分布在第Ⅰ、Ⅱ及Ⅲ類中，其自2015年起人口自然增加率及社會增加率皆呈現負數狀態，惟觀察其社會構面綜合評價之平均年增率尚維持正成長，治安環境應屬平穩；新竹市之發展特徵較趨近六都，新竹縣則自2010年起均以第Ⅲ類為主，需注意的是，經濟快速發展的同時，若無法兼顧社會構面與犯罪控制的均衡發展，對治安環境會有著不良的影響。

(三) 中部地區

中部地區除南投縣外，多數以第Ⅰ類為主，其中苗栗縣在第Ⅰ及第Ⅲ類平均分布，雲林縣則除2001年外，歷年來均屬第Ⅰ類，亦即3個子系統中，以社會構面之綜合評價值最高；若配合社會構會綜合評價之平均年增率觀察，4個縣市中，苗栗縣及雲林縣皆呈現負數，因此對治安環境的均衡發展將較為不利，彰化縣相較於雲林縣，經濟構面表現較佳，而南投縣在3個子系統綜合評價之平均年增率均有不錯的表現，對其治安環境的均衡發展應有正面之影響。

(四) 南部地區

南部地區除澎湖縣外，較無特定之發展特徵，因此需配合3個子系統之綜合評價平均年增率觀察，其中嘉義縣在社會及經濟構面之平均年增率皆為負數，均衡發展表現應不太理想，嘉義市及屏東縣僅經濟構面之平均年增率為負數，然嘉義市表現較屏東縣為佳，另澎湖縣歷年來均屬第Ⅴ類或第Ⅵ類，亦即3個子系統中，以犯罪控制之綜合評價最高。

(五) 東部地區

花蓮縣及臺東縣的發展特徵，與澎湖縣同樣以第V類或第VI類為主，其中花蓮縣在社會構面綜合評價之平均年增率為正數，然經濟構面則為負數，臺東縣恰巧呈現反向發展，經濟構面表現較佳。

表 6-4 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境發展特徵情形

項目別	直轄市						北部地區			
	臺北市	新北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	基隆市	新竹縣	新竹市	宜蘭縣
2000年	I	III	III	I	I	I	I	I	III	I
2001年	III	III	III	I	I	III	II	III	III	II
2002年	III	I	III	I	III	I	II	I	I	II
2003年	III	III	III	I	III	I	II	III	III	I
2004年	III	I	III	I	I	I	III	I	III	II
2005年	III	I	I	I	I	I	II	I	I	I
2006年	I	III	I	I	I	I	II	I	III	II
2007年	III	I	III	I	III	III	II	I	III	I
2008年	III	III	I	I	III	I	I	III	III	III
2009年	I	I	I	I	I	I	IV	I	I	I
2010年	I	I	I	I	I	I	II	III	I	I
2011年	I	I	I	I	I	I	II	III	III	II
2012年	I	I	I	I	I	I	II	III	III	III
2013年	I	I	III	III	I	I	VI	III	III	II
2014年	I	I	III	III	I	I	II	III	III	III
2015年	I	I	I	I	I	I	I	III	I	I
2016年	I	III	I	III	I	I	II	III	III	I
2017年	I	I	I	I	I	I	II	III	III	I

表6-4 2000年至2017年臺灣地區縣市治安環境發展特徵情形(續完)

項目別	中部地區				南部地區				東部地區	
	苗栗縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	嘉義市	屏東縣	澎湖縣	臺東縣	花蓮縣
2000年	I	III	I	I	III	III	III	V	VI	III
2001年	I	III	I	III	I	III	I	V	VI	V
2002年	III	I	II	I	I	I	III	VI	II	II
2003年	III	III	II	I	I	V	III	VI	VI	II
2004年	I	I	I	I	II	II	I	VI	V	II
2005年	I	I	II	I	II	I	I	V	V	II
2006年	III	I	II	I	I	II	I	V	V	V
2007年	I	I	II	I	I	I	III	V	VI	V
2008年	I	I	I	I	I	I	III	V	V	V
2009年	I	I	III	I	II	I	I	V	VI	V
2010年	III	I	II	I	II	I	I	VI	V	IV
2011年	I	II	II	I	I	I	III	V	V	VI
2012年	I	I	III	I	III	III	II	VI	VI	V
2013年	III	III	II	I	II	III	I	VI	VI	VI
2014年	III	I	III	I	II	III	III	VI	V	V
2015年	I	I	II	I	II	I	I	V	V	VI
2016年	III	I	I	I	I	III	I	VI	VI	V
2017年	I	I	I	I	I	I	I	V	VI	V

四、治安環境子系統綜合評價之趨勢變化

表6-4所呈現之臺灣地區縣市發展特徵，係利用直觀方式呈現縣市在各年度之綜合評價變動情形，然其無法看出變動之幅度大小，故接下來，將利用圖6-7觀察各縣市在2000年至2017年間，治安環境3個子系統之綜合評價趨勢變化。

(一) 直轄市

1. 在6都中，臺北市於3個子系統之綜合評價表現較為平穩及優異，因臺北市是我國政治、經濟、文化、教育等領域首善之區和發展中心，在社會構面之綜合評價有相對優勢，其於2009年後之發展特徵均屬第1類，然在經濟構面之綜合評價則自2015年起有下降趨勢，應予以注意。
2. 臺中市治安環境3個子系統之綜合評價，整體而言均呈上升走向。
3. 新北市及高雄市在犯罪控制之綜合評價，均呈上升或平穩趨勢，惟另兩項綜合評價，在不同期間有較大的波動，對治安環境協调度將有所影響。
4. 桃園市及臺南市在犯罪控制綜合評價之表現，相對6都其他縣市為差，由圖6-7趨勢觀察，2017年桃園市社會構面之綜合評價略有提升，惟臺南市無論社會構面或經濟構面之綜合評價仍呈現下滑狀態。

(二) 北部地區

1. 新竹市自2003年起，社會構面及經濟構面之綜合評價表現相對於新竹縣、宜蘭縣及基隆市，較為穩定，另經濟構面之綜合評價在2004年至2017年間，僅2015年出現最低點外，其餘年度皆有不錯的表現。
2. 新竹縣在社會構面之綜合評價，自2005年起有明顯的下降趨勢，2010年後表現皆屬平穩，然其評價得分均較經濟構面為低。
3. 宜蘭縣及基隆市在3個子系統之綜合評價表現較為接近，意謂系統間之耦合度，亦即系統之交互作用較強，值得注意的是，宜蘭縣自2006年起，經濟構面之綜合評價波動幅度較大，而基隆市則自2010年起，經濟構面綜合評價幾乎均低於犯罪控制。

(三) 中部地區

1. 苗栗縣在經濟構面及犯罪控制之綜合評價均於2006年出現高點，之後犯罪控制綜合評價呈現下降趨勢，至2016年始略有上升，社會構面綜合評價則於2013年出現最低點。
2. 彰化縣自2001年起犯罪控制綜合評價呈上升趨勢，另除2013年外，2004年起社會構面之綜合評價明顯高於經濟構面，惟兩者於2017年皆明顯下降。
3. 雲林縣在社會構面及經濟構面之綜合評價走向相似，兩者波動幅度皆大，後者僅於2001年超越前者，2017年兩者皆呈明顯下降狀態。
4. 南投縣自2003年起，3個子系統之綜合評價曲線較為集中，亦即彼此耦合交互作用程度較強，由於其經濟構面綜合評價出現規律性波動，將會影響治安環境協調度等之波動形態。

(四) 南部地區

1. 嘉義縣在社會構面之綜合評價於2004年起明顯下滑，2010年始逐漸緩升，2017年再下降，經濟構面與犯罪控制之綜合評價自2013年起幾近重疊。
2. 嘉義市經濟構面之綜合評價於2011年驟升，與社會構面綜合評價皆有不錯的表現，惟於2017年又再度驟降。
3. 屏東縣在社會構面之綜合評價自2004年起呈下降趨勢，2011年起略上升，經濟構面波動幅度大小不一，犯罪控制則自2008年呈緩升趨勢。
4. 澎湖縣犯罪控制明顯地高於社會構面及經濟構面之綜合評價，其於2007年起，社會構面綜合評價逐漸下滑，至2013年始略有上升，經濟構面之綜合評價上下波動，僅於2010年有較佳之表現，2017年為下降狀態。

(五) 東部地區

1. 臺東縣經濟構面之綜合評價自2010年降至最低點後，開始呈現上升趨勢，另犯罪控制歷年來之綜合評價均高於花蓮縣。
2. 花蓮縣3個子系統之綜合評價，自2006年起數值較為集中，表示其治安環境之耦合度及協調度相較臺東縣為佳。

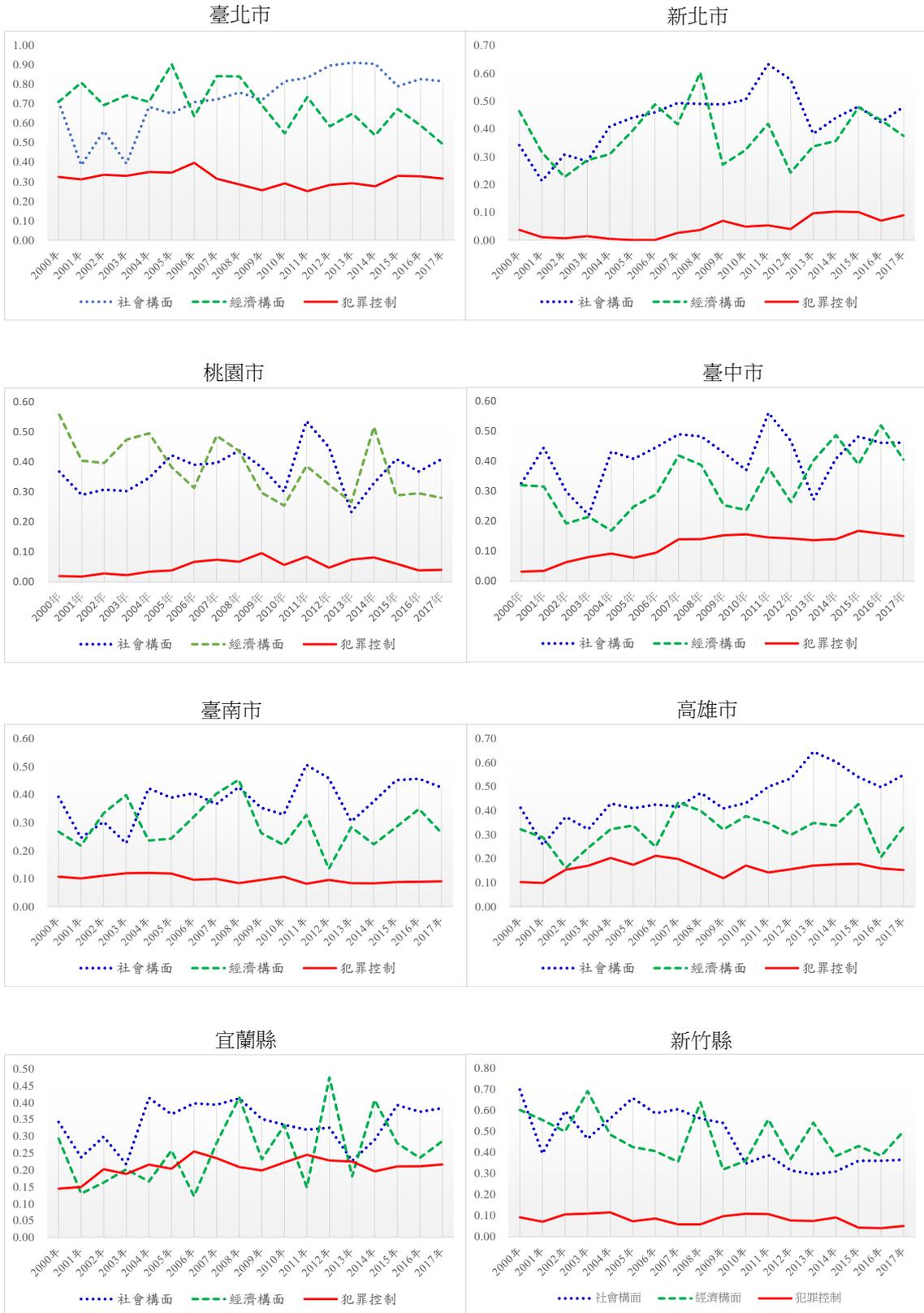


圖 6-7 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境子系統之綜合評價

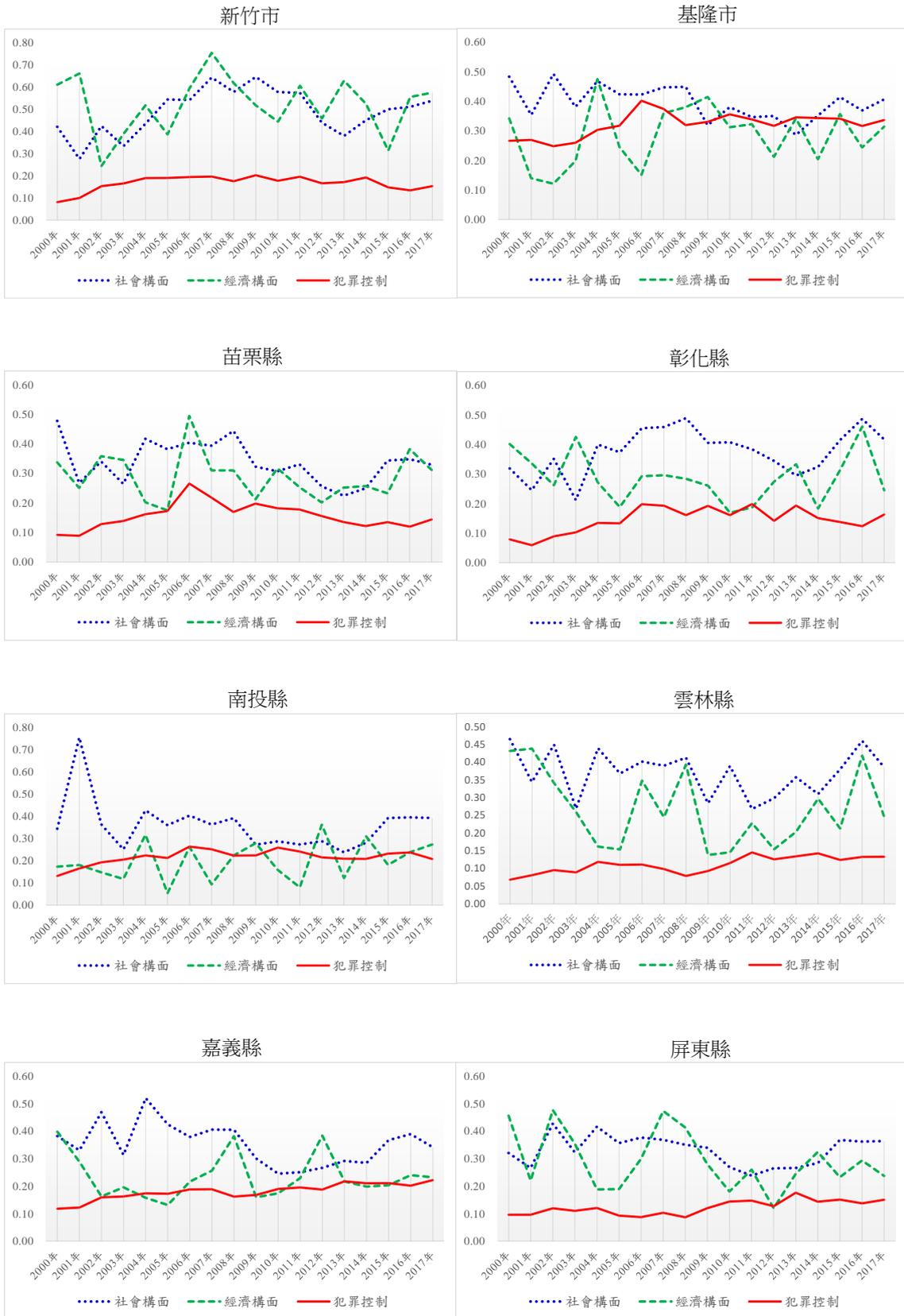


圖6-7 2000年至2017年臺灣地區縣市治安環境子系統之綜合評價(續1)

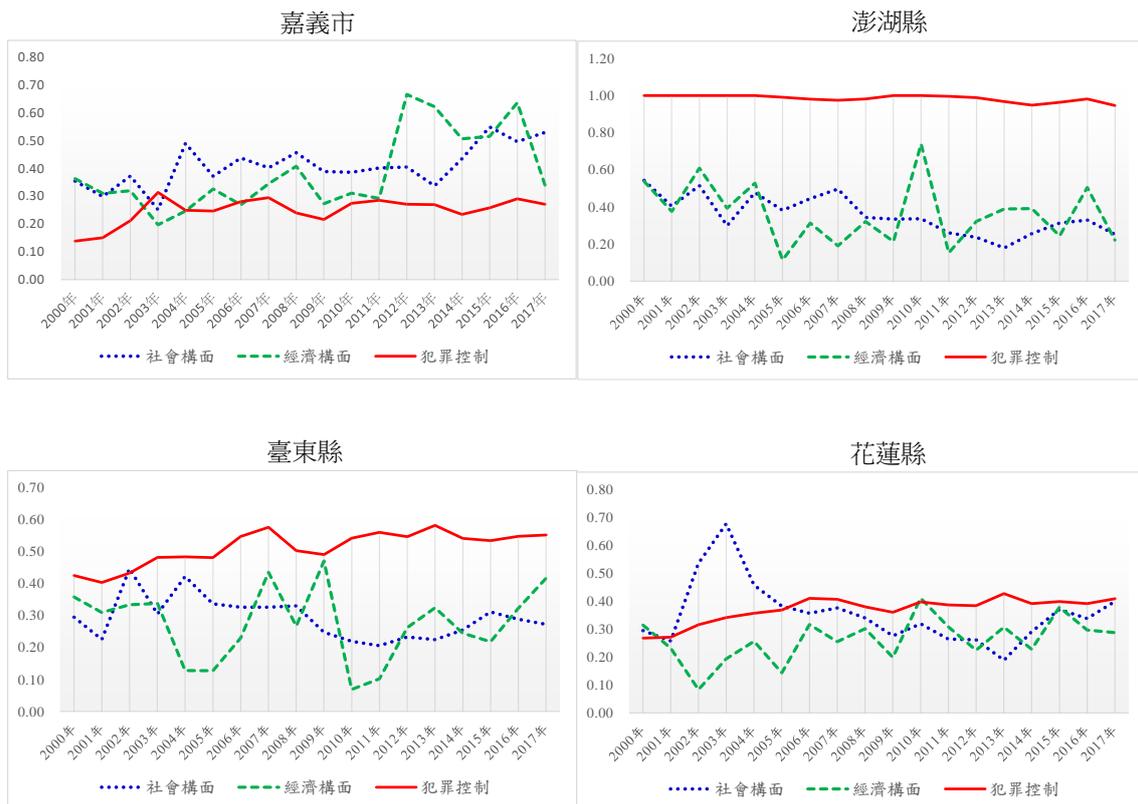


圖6-7 2000年至2017年臺灣地區縣市治安環境子系統之綜合評價(續完)

第二節 各縣市治安環境之綜合評價及耦合協調性分析

耦合協調度模型共涉及3個函數值的計算，分別是綜合評價函數，耦合度函數及協調度函數；依據模型的操作步驟，在求得社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統個別的綜合評價後，即可再依公式計算權重，得出整體治安環境指標體系之綜合評價、耦合度及協調度。透過分析瞭解了社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統之綜合評價結果，以及各縣市治安環境之發展特徵後，本小節將繼續分析整體治安環境之綜合評價及耦合協調性，若縣市有不錯的耦合協調性，則有利於未來治安環境的均衡發展。

一、治安環境綜合評價、耦合度及協調度之變動情形

依循上小節分析方式，本小節首先列出2000年、2015年及2017年之治安環境綜合評價、耦合度及協調度的數值概況，緊接著利用視覺化圖表或地圖

呈現三項數值於2000年至2017年間之平均年增率，以及各縣市在2015年及2017年序位變動情形，最後就其趨勢進行分析。

表 6-5 2000 年、2015 年及 2017 年臺灣地區縣市治安環境之綜合評價、耦合度及協調度

項目別	綜合評價			耦合度			協調度		
	2000年	2015年	2017年	2000年	2015年	2017年	2000年	2015年	2017年
新北市	0.1242	0.3159	0.2710	0.4565	0.6988	0.7114	0.2381	0.4698	0.4391
臺北市	0.6621	0.7361	0.6279	0.8795	0.8797	0.8913	0.7631	0.8047	0.7481
桃園市	0.1649	0.1380	0.1240	0.0168	0.6453	0.0242	0.0527	0.2984	0.0548
臺中市	0.0721	0.2929	0.3263	0.5302	0.8959	0.8475	0.1956	0.5123	0.5258
臺南市	0.1541	0.1736	0.1339	0.9273	0.7836	0.7867	0.3781	0.3689	0.3246
高雄市	0.1832	0.3567	0.2821	0.8761	0.8737	0.8512	0.4006	0.5582	0.4901
宜蘭縣	0.1353	0.1831	0.1985	0.9555	0.9979	0.9947	0.3596	0.4274	0.4443
新竹縣	0.5071	0.1840	0.3431	0.6293	0.0184	0.3646	0.5649	0.0582	0.3537
苗栗縣	0.2415	0.0902	0.1722	0.7869	0.9820	0.9396	0.4359	0.2977	0.4022
彰化縣	0.1095	0.1882	0.1443	0.6276	0.9259	0.8414	0.2621	0.4174	0.3484
南投縣	0.1005	0.1328	0.1854	0.0307	0.0261	0.9772	0.0555	0.0589	0.4256
雲林縣	0.2435	0.0988	0.1213	0.6839	0.9436	0.8805	0.4080	0.3054	0.3268
嘉義縣	0.1848	0.1199	0.1284	0.8498	0.8513	0.7733	0.3962	0.3195	0.3152
屏東縣	0.1338	0.1137	0.1099	0.6115	0.9982	0.8445	0.2860	0.3369	0.3047
臺東縣	0.2507	0.2268	0.4451	0.0207	0.0168	0.5835	0.0720	0.0617	0.5096
花蓮縣	0.1607	0.3071	0.2931	0.1037	0.8813	0.9508	0.1291	0.5203	0.5279
澎湖縣	0.8061	0.4220	0.4081	0.9756	0.2037	0.0003	0.8868	0.2932	0.0111
基隆市	0.3351	0.2991	0.2915	0.9708	0.9775	0.9955	0.5704	0.5407	0.5387
新竹市	0.2557	0.2492	0.5350	0.6321	0.8853	0.7319	0.4020	0.4697	0.6258
嘉義市	0.1620	0.4526	0.3384	0.8889	0.9125	0.9638	0.3794	0.6426	0.5711

資料來源：本研究自行計算及整理

(一) 各縣市治安環境之綜合評價

表6-5顯示，治安環境綜合評價在2017年以臺北市0.6279居冠，新竹市0.5350次之，臺東縣0.4451再次之，屏東縣0.1099位居最後。

若以平均年增率觀察，臺中市9.28%表現最為亮眼，另平均年增率超過4.0%之縣市，尚有新北市4.70%、新竹市4.44%及嘉義市4.43%；至於平均年增率呈現負數狀態者計有10個縣市，其中又以雲林縣-4.02%下降最多，澎湖縣-3.93%居次，值得注意的是，澎湖縣綜合評價雖呈現負成長，然其2017年評價得分仍居臺灣地區20個縣市之第四位，故其協調度之表現將列後續觀測重點；再配合四分位地圖觀察各縣市2015年、2017年之綜合評價序位變化，

6都之新北市、桃園市、臺南市、高雄市，以及非6都之嘉義市其序位排列均為下降，其中桃園市及臺南市皆落於第四分位，新竹市、新竹縣、苗栗縣、南投縣及臺東縣則在序位上均有所上升。(詳表6-5、圖6-8及圖6-9)

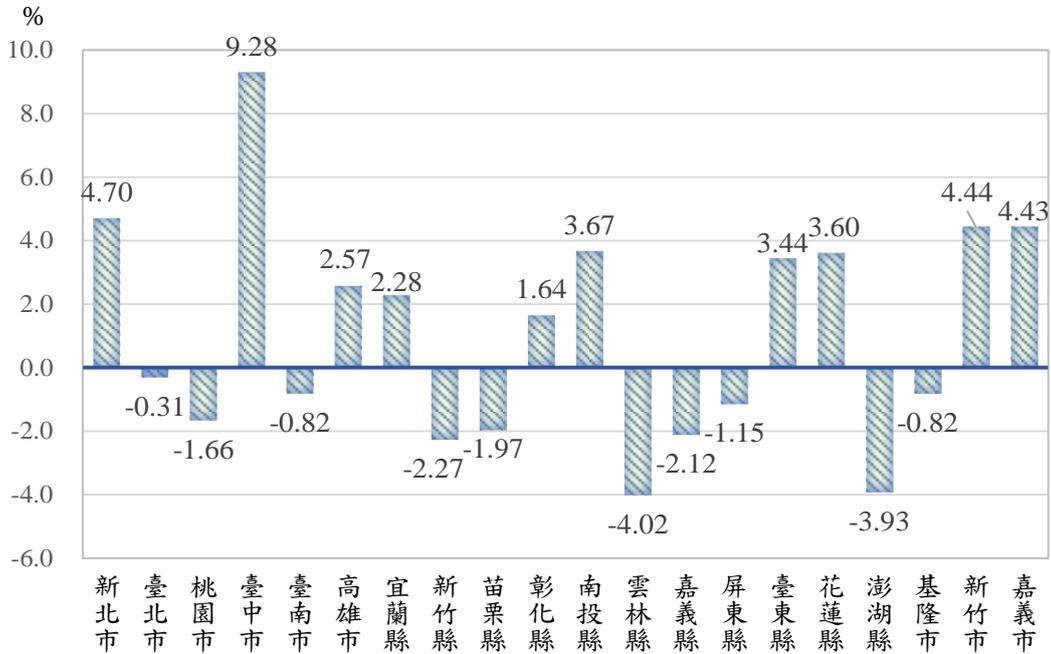
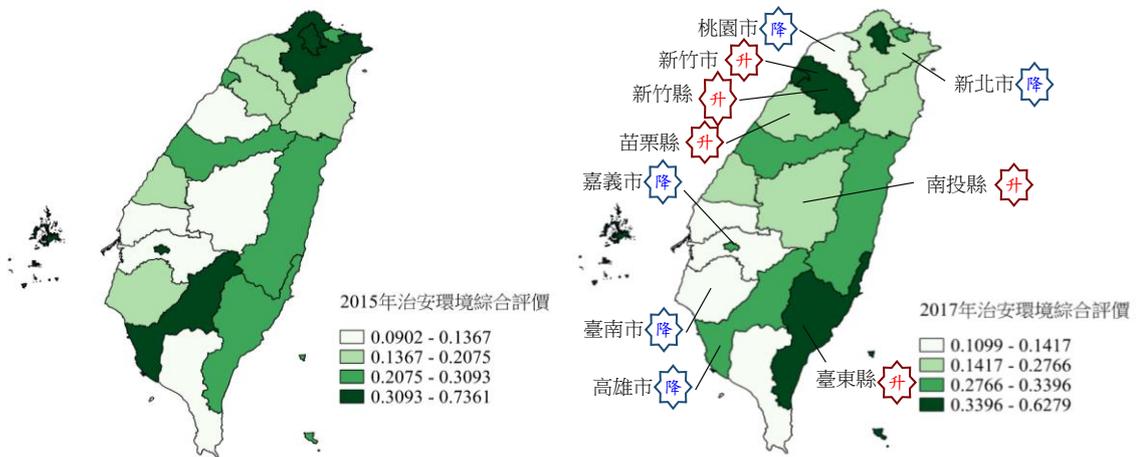


圖 6-8 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境綜合評價之平均年增率



備註：圖中標示「升」、「降」文字符號者，表示該縣市原於2015年之四分位所在區間，相較於2017年發生變化的情形。

圖 6-9 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境之綜合評價

(二) 各縣市治安環境之耦合度

2017年耦合度以基隆市0.9955最高，宜蘭縣0.9947次之，南投縣0.9772再次之，排列最後的澎湖縣為0.0003，數值與位居前三位之縣市有著斷層式

的落差；在2000年至2017年之平均年增率方面，多數縣市均呈現正成長，僅5個縣市平均年增率為負數，其中澎湖縣-37.86%最為明顯；另從四分位地圖觀察，2017年縣市之序位與2015年相較，有著不小的變動，計有5個縣市之四分位序位上升，6個縣市之四分位序位下降，其中南投縣從2015年第四分位上升至2017年第一分位變化最大。(詳表6-5、圖6-10及圖6-11)

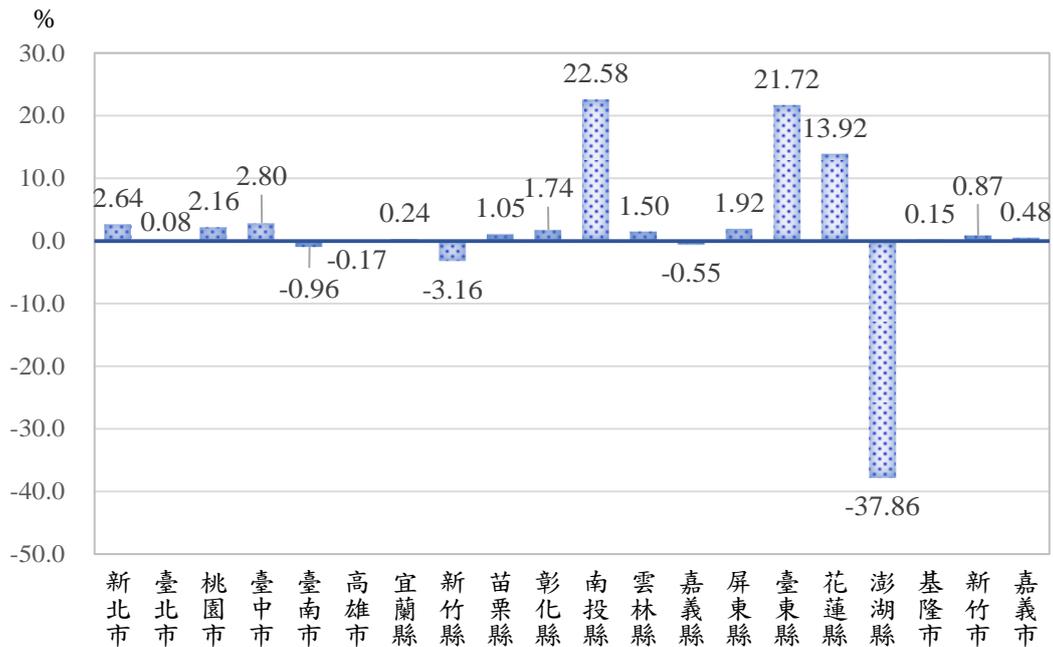
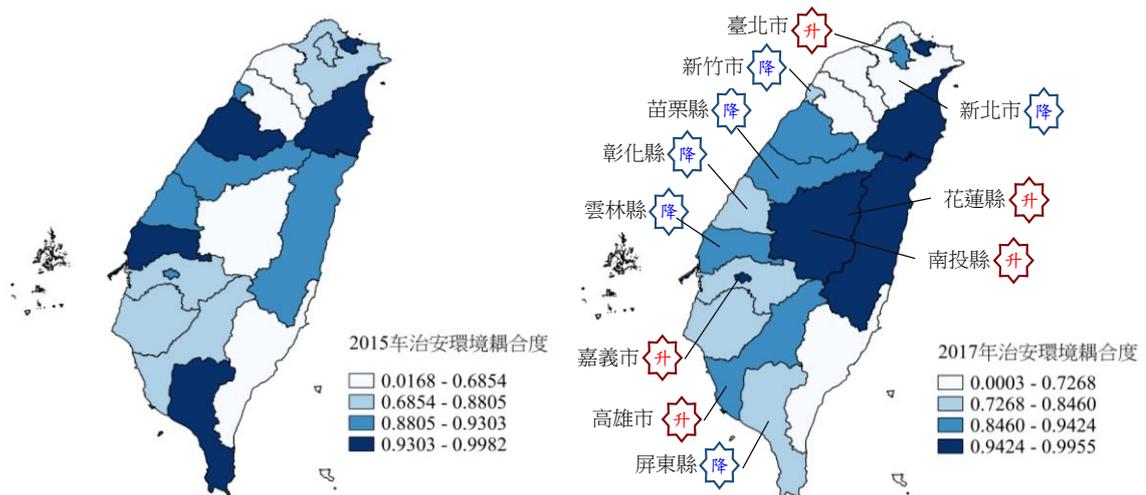


圖 6-10 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境耦合度之平均年增率



備註：圖中標示「升」、「降」文字符號者，表示該縣市原於2015年之四分位所在區間，相較於2017年發生變化的情形。

圖 6-11 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境之耦合度

(三) 各縣市治安環境之協調度

2017年協調度以臺北市0.7481居首位，新竹市0.6258排名第二，嘉義市0.5711第三，居後二位者分別為澎湖縣0.0111、桃園市0.0548，另澎湖縣在2000年至2017年之平均年減率為22.73%，而平均年增率則以南投縣12.73%居冠，臺東縣12.20%次之，花蓮縣8.64%再次之；另2017年縣市與2015年相較，有新竹市、新竹縣、苗栗縣、南投縣及臺東縣計5個縣市在四分位地圖序位上升，桃園市、彰化縣及南部主要縣市包含嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣計6個縣市之四分位序位下降。(詳表6-5、圖6-12及圖6-13)

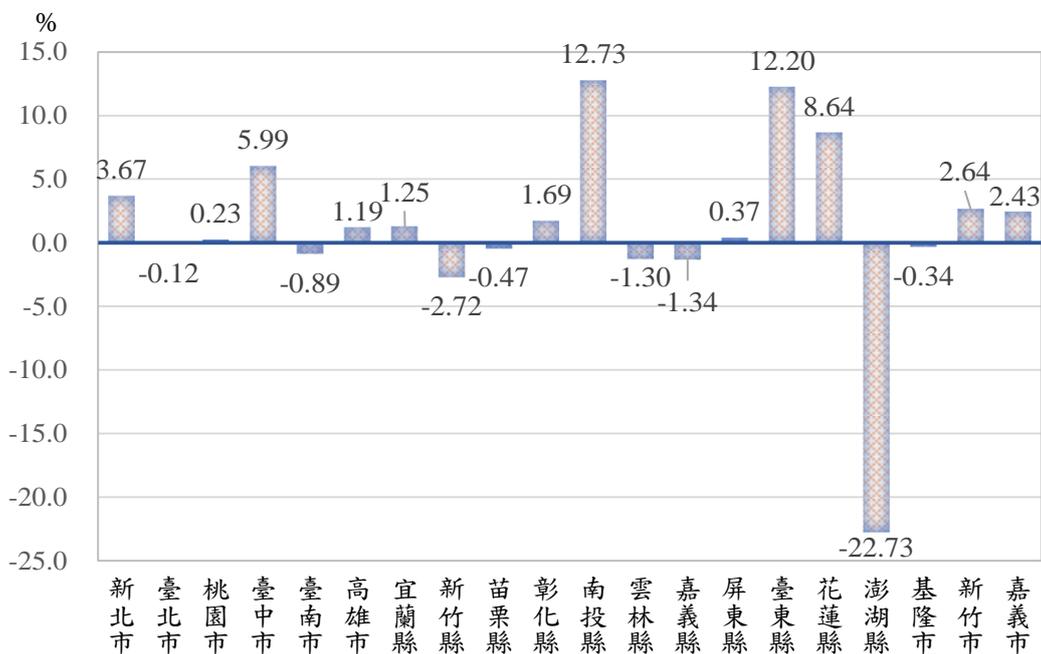
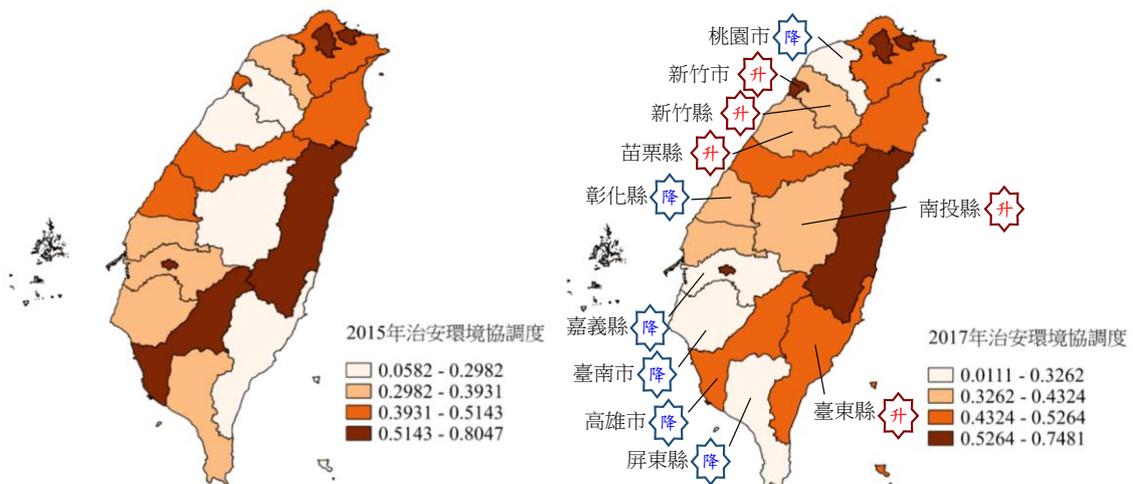


圖 6-12 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境協調度之平均年增率



備註：圖中標示「升」、「降」文字符號者，表示該縣市原於2015年之四分位所在區間，相較於2017年發生變化的情形。

圖 6-13 2015 年、2017 年臺灣地區縣市治安環境之協調度

二、治安環境綜合評價、耦合度及協調度之趨勢變化

本小節以圖6-14呈現各縣市於2000年至2017年間，在治安環境綜合評價、耦合度及協調度三項數值之趨勢，仍以分區方式說明各縣市治安環境變化情形，其中耦合度主要做為子系統彼此間交互作用強弱之觀測使用，因此本小節分析重心將以治安環境綜合評價及協調度兩項數值為主。

(一) 直轄市

1. 在6都中，以臺北市綜合評價、耦合度及協調度表現最為平穩，其協調度自2006年起呈下滑趨勢，2009年之後再度上升，綜合評價大致走勢與之相同，兩者自2015年起皆呈下降走勢。
2. 新北市以2012年為分水嶺，之前綜合評價得分大於耦合度及協調度，2012年之後，耦合度及協調度驟升，兩者均呈現大於綜合評價得分的狀態。
3. 桃園市自2011年起，綜合評價、耦合度及協調度三項數值皆呈現上下波動且下降趨勢，2016年及2017年耦合度及協調度均相當低。
4. 臺中市走勢恰與桃園市相反，其綜合評價於在2017年略為下降，然耦合度及協調度均上升。
5. 臺南市、高雄市分別於2014年及2016年，出現綜合評價、耦合度及協調度三項數值皆驟降情形，若依整體走勢而言，高雄市之表現較臺南市為優。

(二) 北部地區

1. 新竹市及基隆市在綜合評價及協調度方面皆屬平穩態樣，於2017年亦為上升狀態，不過整體而言，新竹市表現明顯優於基隆市。
2. 宜蘭縣之協調度於2001年、2002年及2006年曾呈現低點，之後與綜合評價之表現皆呈穩定狀態。
3. 新竹縣在2005年之前，無論綜合評價或協調度均高於鄰近之新竹市，然自2002年起，綜合評價及協調度均有明顯的下降趨勢，2013年降至低點後，上下波動，直至2015年才再度往上攀升。

(三) 中部地區

1. 苗栗縣及雲林縣之協調度最低點分別出現於2014年及2009年，2017年苗栗縣之協調度呈上升狀態，綜合評價值略降，雲林縣則兩者皆呈下降態樣。
2. 彰化縣之協調度於2003年出現低點後，之後與綜合評價值皆維持平穩，2014年再度驟降後又上升，於2017年時為下降狀態。
3. 南投縣之耦合度及協調度在2000年至2017年間，始終呈現明顯大幅度的震盪，其協調度與綜合評價值自2014年起，均維持上升趨勢。

(四) 南部地區

1. 嘉義縣與嘉義市之綜合評價及協調度，於研究期間皆有較為平穩之表現，在整體趨勢上，嘉義縣兩項數值呈略降狀態，而嘉義市則呈上升趨勢，惟2017年時，兩縣市的綜合評價及協調度皆下降。
2. 屏東縣之耦合度及協調度除於2012年曾降至最低點外，大致趨勢走向與嘉義縣相似，尚稱平穩。
3. 澎湖縣在2012年之前，綜合評價、耦合度及協調度三項數值均相當接近，呈上下波動且下降趨勢，2012年之後，耦合度及協調度呈M型持續波動，綜合評價則已恢復平穩，惟於2017年時，三項數值均屬下降狀態。

(五) 東部地區

1. 臺東縣於2004年至2012年間，耦合度及協調度二項數值均較綜合評價為低，且幾乎呈連續探底之趨勢，此狀態在臺灣地區20個縣市中，僅新北市於2001年至2012年發生過；2013年臺東縣之耦合度及協調度驟升，次年又呈現下降趨勢，2017年時，兩者與綜合評價皆呈上升狀態。
2. 花蓮縣於2004年之後，綜合評價與協調度均維持小幅振盪，自2014年起，兩者走向一致，至2017年時，與臺東縣相同，綜合評價、耦合度及協調度三者亦呈上升狀態。

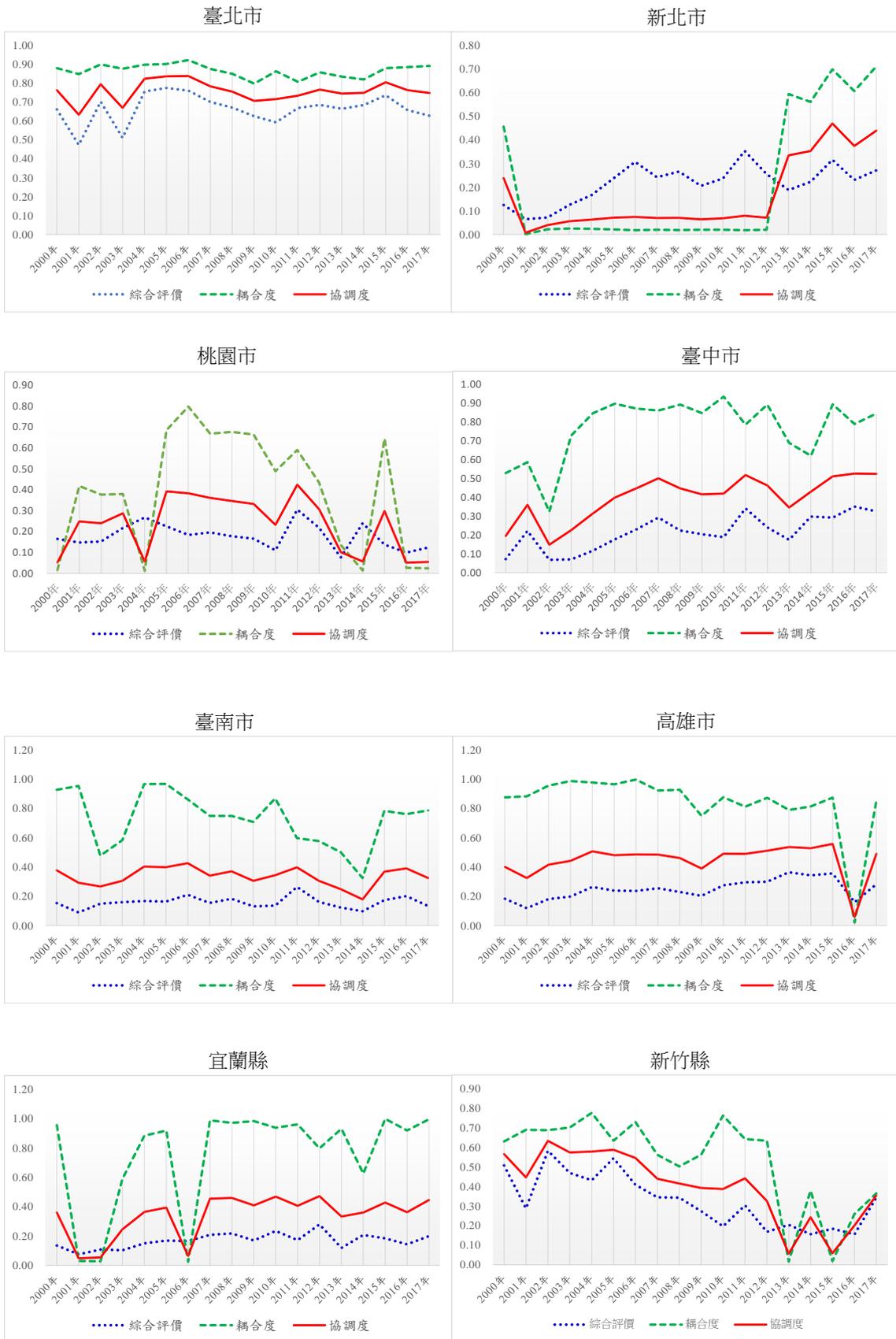


圖 6-14 2000 年至 2017 年臺灣地區縣市治安環境之綜合評價、耦合度及協調度

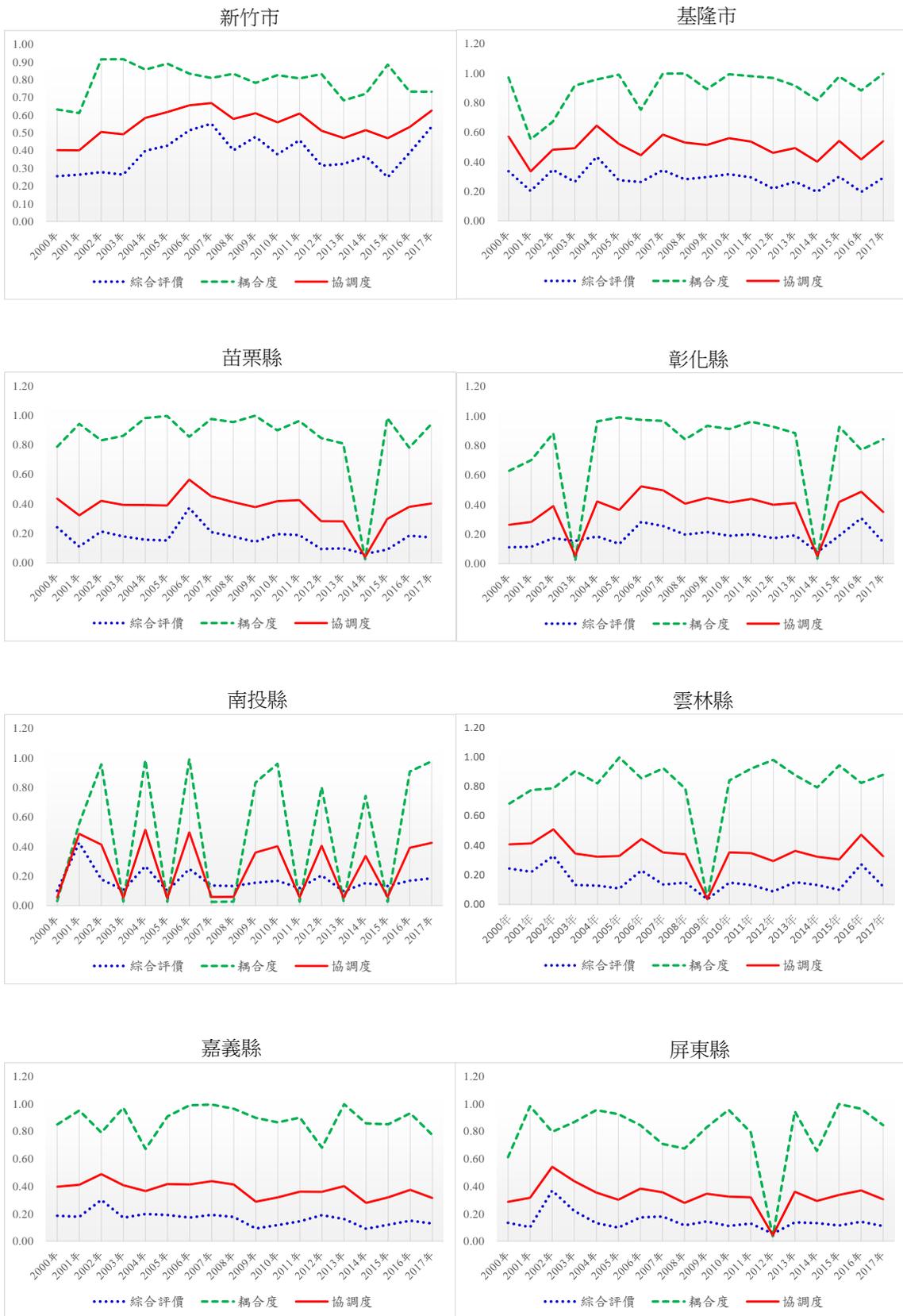


圖6-14 2000年至2017年臺灣地區縣市治安環境之綜合評價、耦合度及協調度
(續1)

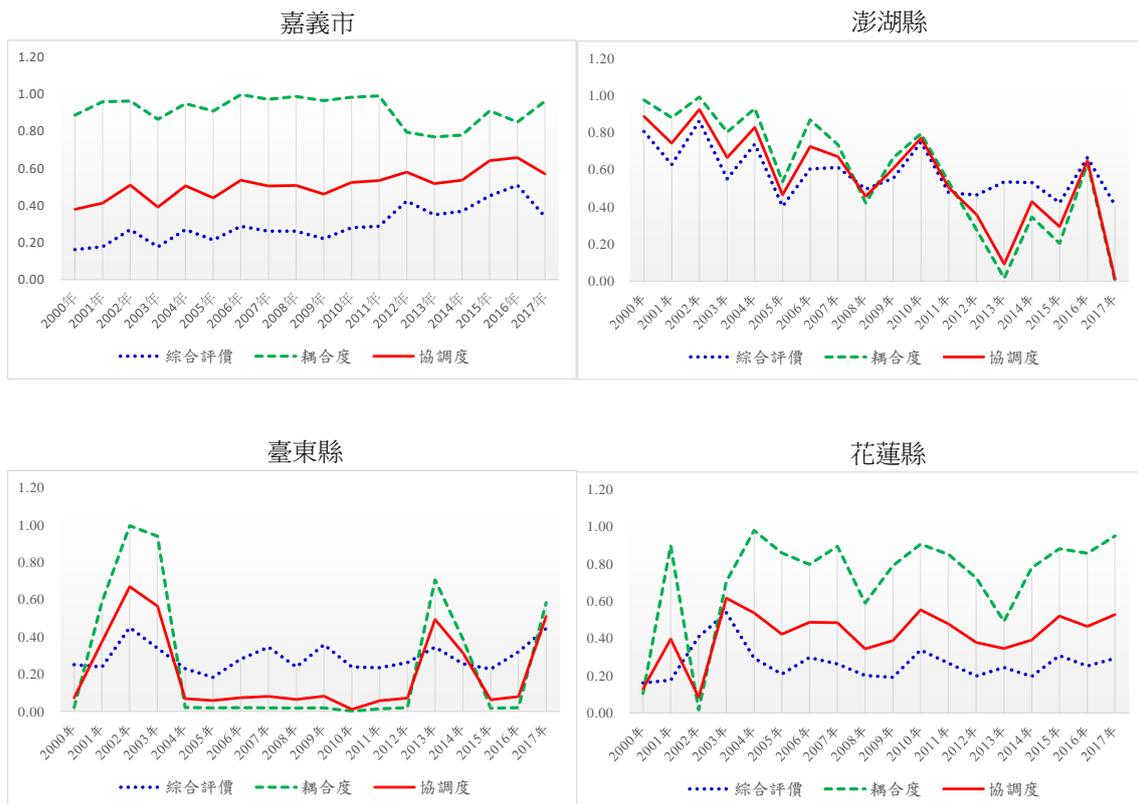


圖6-14 2000年至2017年臺灣地區縣市治安環境之綜合評價、耦合度及協調度
(續完)

第三節 各縣市治安環境之標準差象限圖分析

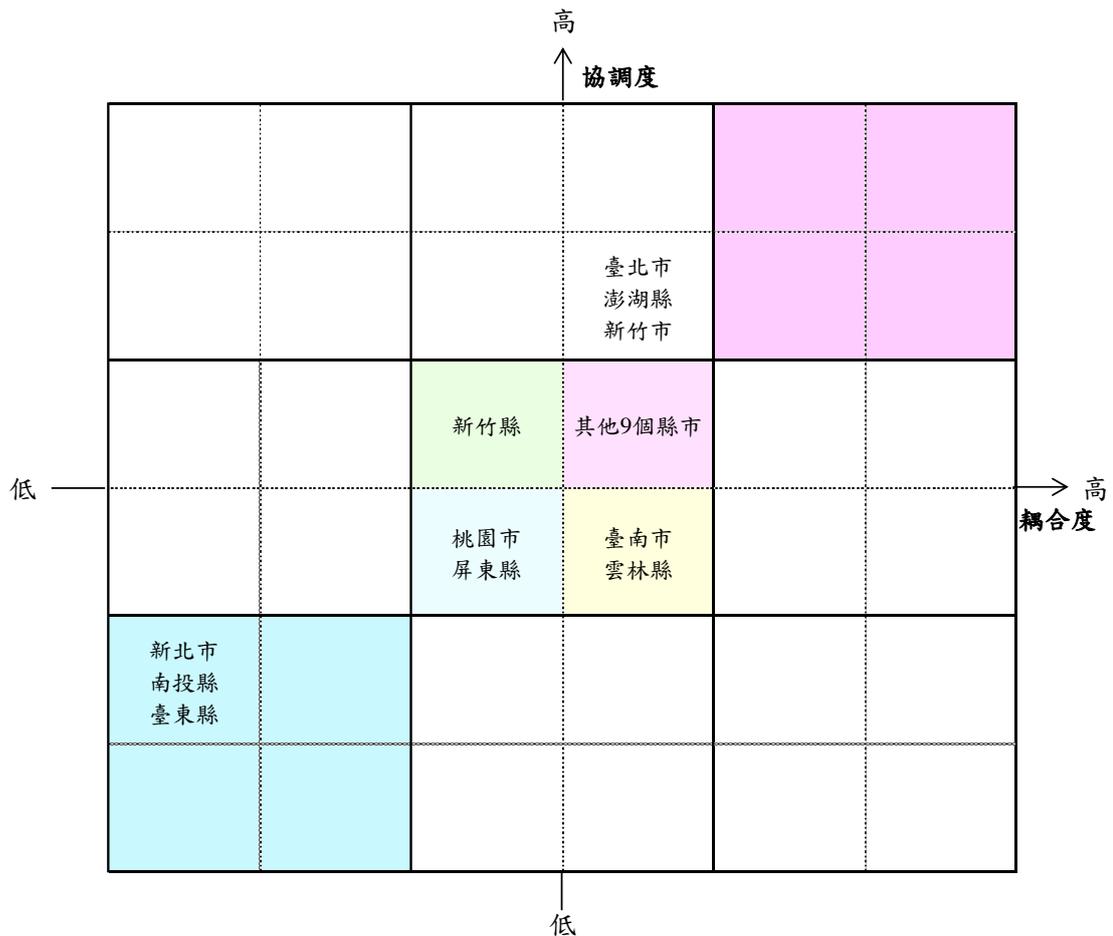
標準差象限圖的原始構思，主要係為方便解釋說明各縣市在兩種類別變數的表現；一般學者習慣使用四大象限圖，對兩種變數之分布樣態進行探討，然欲做更精準之描述時，常會發現有所侷限，為解決此一問題，才有了標準差象限圖的設計。利用了統計資料在常態分布下，與平均值偏離3個標準差以內的數量，會達到99.7%的特性，運用同心方塊的概念，將二維空間切割分為九大區域，做為縣市治安環境之綜合評價及耦合協調作用之輔助分析使用。

一、2007年縣市治安環境之耦合度及協調度交叉分析

前面第五章空間自相關分析曾提及2000年至2017年間，臺灣地區20個縣市之綜合評價、耦合度及協調度，在5%顯著水準下，多數呈現無明顯的空間相關，亦即空間分布大多呈現隨機分布，然其中仍有少數年度，出現不同的檢定

結果，例如2007年及2011年，耦合度及協調度經檢定後，均棄却空間隨機分布之假設，亦即兩者皆有空間聚集情形，其中2007年由LISA圖可看出，耦合度在南投縣出現「低-高」區，而協調度在高雄市出現「高-低」區，因資料類型的緣故，LISA圖所顯示局部區位的群聚結果，不易解讀，故在此小節中，將利用標準差象限圖輔助分析，並藉以說明標準差象限圖的運用方式。

由圖6-15顯示，2007年南投縣落於（L,L）區域，亦即其耦合度在X軸上，與平均值之距離係大於2個負標準差，並在3個負標準差之範圍內，鄰近幾個主要縣市中，除臺東縣外，餘如臺中市、彰化縣、嘉義縣及高雄市，耦合度皆落於（M,M）區域，亦即離平均值在1個正標準差的範圍內，因此南投縣在LISA圖呈現出「低-高」之標示顏色。



備註：上圖所列「其他9個縣市」係指臺中市、高雄市、宜蘭縣、苗栗縣、彰化縣、嘉義縣、嘉義市、花蓮縣、基隆市。

圖 6-15 2007 年臺灣地區治安環境耦合度及協調度之標準差象限圖

同樣地，再以圖6-15觀察高雄市在2007年協調度在Y軸上之表現，由於其落於(M,M)區域中，且離平均值係1個正標準差之距離，而鄰近幾個主要縣市，如臺東縣及南投縣均落於(L,L)區域，嘉義縣、臺南縣及屏東縣雖同樣在(M,M)區域中，然其離平均值為1個負標準差之距離，故高雄市之協調度相對鄰近幾個主要縣市為高，在LISA圖因此呈現出「高-低」之標示顏色。

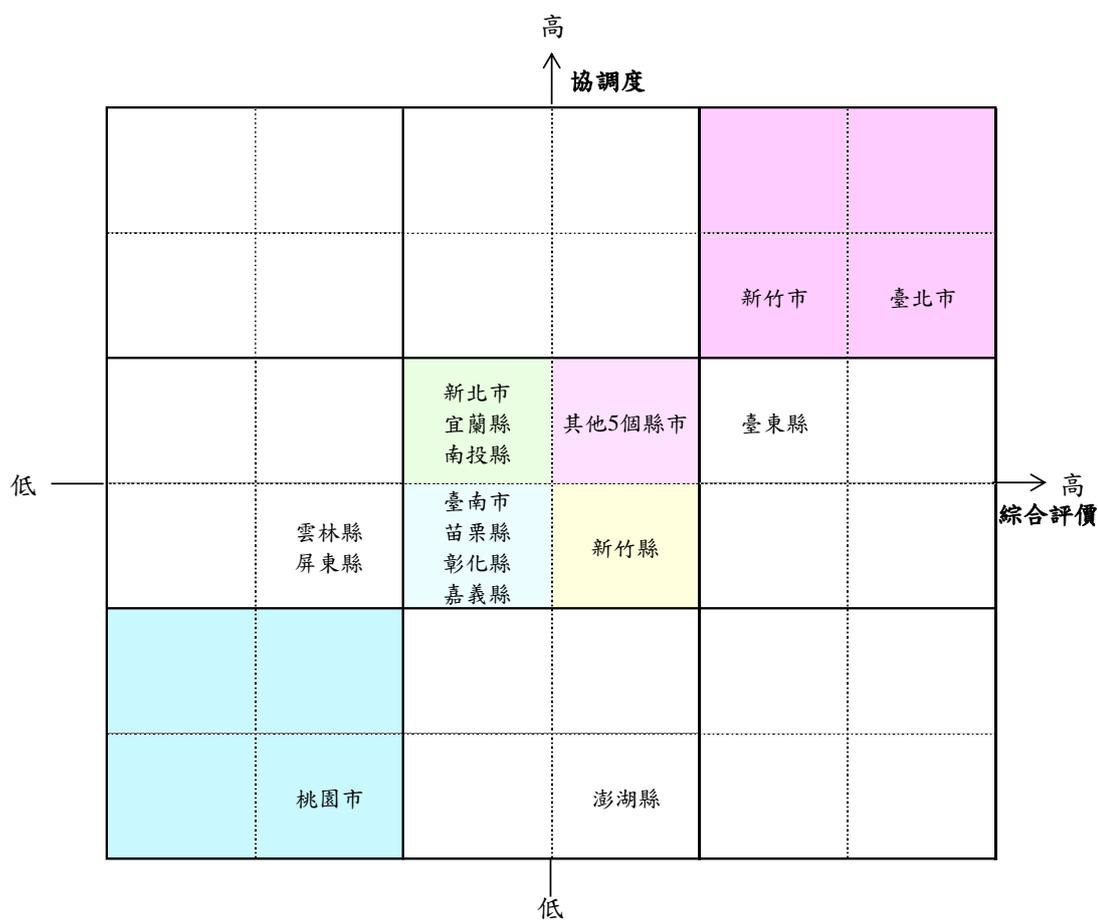
二、2015年、2017年縣市治安環境之綜合評價及協調度交叉分析

上一小節中，以圖6-14呈現綜合評價、耦合度及協調度三項數值於2000年至2017年間之趨勢，為方便20個縣市整體之觀察比較，故針對縣市合併或改制為直轄市後，選取2015年及2017年兩個年度，以治安環境之綜合評價及協調度兩項數值為主，利用標準差象限圖進行交叉分析。

由圖6-15及圖6-16可看出，多數縣市仍主要集中在(M,M)區域，2015年及2017年均有13個縣市落於其中，然有幾個縣市之變化值得注意：

- (一) 2015年落於(H,H)區域者計有臺北市及嘉義市，2017年出現小幅變化，其中嘉義市掉落至(M,M)區域，由新竹市取而代之，另臺北市協調度與平均值之距離，2015年尚達2個正標準差以上，2017年已縮短在2個正標準差以內之範圍。
- (二) 2015年無縣市落於(L,L)區域，然至2017年出現了桃園市，且其協調度與平均值之距離，2015年尚在1個負標準差的範圍內，2017年卻已大於2個負標準差。
- (三) 澎湖縣2015年落於(H,M)區域，2017年則落於(M,L)區域，顯示其在綜合評價及協調度方面，兩者均有下降現象。
- (四) 苗栗縣2015年落於(L,M)區域，2017年綜合評價有所提升，故落於(M,M)區域。

距離，均在1個正標準差內，臺南市及嘉義縣則均在1個負標準差內；宜蘭縣在2015年及2017年時，協調度與平均值距離雖均在1個正標準差內，然其綜合評價卻落在1個負標準差範圍；新竹縣2017年在綜合評價之表現，相較於2015年有所提升，而彰化縣2017年在協調度之表現，相較於2015年則有所下降。



備註：上圖所列「其他5個縣市」係指臺中市、高雄市、花蓮縣、基隆市、嘉義市。

圖 6-17 2017 年臺灣地區治安環境綜合評價及協調度之標準差象限圖

第四節 本章小結

本章節在臺灣地區20個縣市於2000年至2017年之治安環境耦合協調度模型中，首先觀察了3個子系統的綜合評價，其次，針對各縣市整體治安環境之評合評價、耦合度及協調度進行分析；由於分析的對象及範圍較廣，欲清晰且有效地表達整個模型之詳細內容，確實有些挑戰難度，因此除了運用傳統的圖表外，另輔助加入四分位地圖觀察各縣市之排序變化，以及標準差象限圖觀察縣市的各項變數與平均值之距離變化。

一、各縣市在社會構面及經濟構面綜合評價方面，平均值皆以臺北市居冠，犯罪控制綜合評價則以澎湖縣居首位

2000年至2017年之間，社會構面指標評價平均值以臺北市最高，新竹市次之，新竹縣再次之，臺東縣綜合評價得分最低；經濟構面指標評價平均值仍以臺北市最高，同樣由新竹市、新竹縣分居第二、三名，南投縣最低；在犯罪控制綜合評價平均值方面，以澎湖縣最高，新北市最低。

二、社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統之綜合評價平均年增率最高者，分別為嘉義市、南投縣及臺中市

社會構面子系統之綜合評價，平均年增率居前三位之縣市依序為嘉義市、新北市及臺中市，居後三位之縣市則依序為澎湖縣、新竹縣及苗栗縣；經濟構面子系統之綜合指標評價，平均年增率除南投縣、臺中市、臺東縣及高雄市計4個縣市外，其餘縣市均呈現負數狀態，其中以澎湖縣最低；犯罪控制之綜合指標評價，在平均年增率之表現上，除了臺北市、臺南市、新竹縣及澎湖縣4個縣市外，餘皆呈現正成長，其中又以臺中市最高。

三、2015年及2017年之3個子系統綜合評價比較，北部縣市2017年在社會構面綜合評價相較於2015年為佳，南部縣市2017年在經濟構面綜合評價之四分位序位多數下降，犯罪控制綜合評價則變化不大

在社會構面綜合評價方面，臺北市、新北市、桃園市及北部地區4個縣市之2017年整體四分位的序位表現，相較2015年為佳，南部地區2015年社會構面綜合評價落於第四分位之縣市數量為2個，2017年增至3個，增加者為屏東縣；在經濟構面綜合評價方面，南部地區4個縣市中，除嘉義縣2015年及2017年均落在第四分位外，嘉義市、屏東縣及澎湖縣3個縣市2017年四分位序位，相較2015年均為下降狀態；在犯罪控制綜合評價方面變化不大，相較於2015年，2017年僅彰化縣由第三分位上升至第二分位，高雄市恰呈反向變動。

四、各縣市治安環境整體綜合評價之平均年增率以臺中市居全國之冠，耦合度及協調度之平均年增率均以南投縣居首位

各縣市在綜合評價、耦合度及協調度之表現中，整體綜合評價之平均年增率以臺中市居首位，新北市及新竹市分居第二、三位，平均年降幅度則以雲林縣最高，澎湖縣居次；耦合度之平均年增率，多數縣市呈現正成長，以南投縣居冠，臺東縣、花蓮縣緊追其後，而澎湖縣則降幅最為明顯；協調度之平均年增率與耦合度相同，亦由南投縣排名第一，臺東縣次之，花蓮縣再次之，同樣以澎湖縣之平均年降幅度最大。

五、多數縣市若年度經濟構面表現不佳時，治安環境整體之綜合評價會受其影響而下降

綜整治安環境各項綜合評價、耦合度及協調度之趨勢變化，觀察縣市發展特徵，簡要說明如下：

(一) 直轄市

自2015年縣市合併或改制起，北部3個直轄市經濟構面之綜合評價均呈下降趨勢，中部及南部的3個直轄市呈波動走向，此態樣影響其同時期治安環境綜合評價及協調度表現，其中臺北市在前述二項數據皆有明顯下降情形，新北市雖有波動，但與臺中市相同，大致呈現上升趨勢，臺南市及高雄

市則呈反向之波動，而桃園市兩項數據於2016年及2017年均出現低值。

(二) 北部地區

北部地區4個縣市，除新竹縣外，其餘縣市在治安環境綜合評價及協調度的表現，雖有數值高低之差距，然二者皆有著較為同步之走向，而新竹縣自2010年起，因社會構面子系統之綜合評價得分值均較經濟構面為低，反而使得其治安環境協調度出現起伏較大之狀態。

(三) 中部地區

彰化縣於2004年及2014年、雲林縣於2009年，二者協調度曾出現明顯之低點外，多數年度兩縣市之治安環境綜合評價及協調度皆屬平穩，惟2017年均呈下降狀態；苗栗縣三項函數值於2014年出現最低點，之後上升，2017年因經濟構面評價得分下降，導致其整體綜合評價略降；南投縣之協調度，受經濟構面得分值影響，呈現明顯且規律性起伏，2017年時則呈略升狀態。

(四) 南部地區

南部地區4個縣市中，嘉義市在整體綜合評價及協調度方面，呈現平穩上升趨勢，惟2017年因其經濟構面評價得分驟降，致整體綜合評價及協調度兩項數值雙雙下降；嘉義縣和屏東縣在治安環境整體綜合評價及協調度方面，走勢較為相同，惟屏東縣於2012年時，協調度曾出現明顯低點；澎湖縣則犯罪控制之綜合評價雖高，然社會及經濟構面之綜合評價卻始終無起色，致其協調度之表現呈明顯下降趨勢。

(五) 東部地區

東部地區2個縣市之發展特徵與澎湖縣相同，同樣以第V類或第VI類為主，亦即以犯罪控制之綜合評價較高，然花蓮縣3個子系統之綜合評價較為集中，致使臺東縣在協調度方面不若花蓮縣之穩定，惟臺東縣於2017年因其經濟構面評價得分驟升，帶動整體綜合評價有較為不錯之表現。

第七章 結論與建議

犯罪是一複雜且無法根除的社會現象，而隨著社會發展及經濟愈進步，犯罪問題也就愈多，所以提升治安環境的品質，不但是政府機關積極努力的目標，也是民眾所關心的事。治安環境係一抽象概念，若欲透過量化方式，觀察治安環境是否改善，多數學者或媒體習慣以警察司法機關的統計資料如犯罪率、破獲率等做為衡量社會安全的主要評價指標，此雖有利於把握社會治安真實情況和安全狀態，但社會治安狀況的發展變化，不能僅由犯罪的產出結果，進行分析及解讀；事實上，社會秩序並非一種從外部強加給社會的壓力，而是一種從內部建立起來的平衡，因此本文試由另一個視角，利用在犯罪生產過程中，諸多可量化且適當之犯罪投入變數，建置治安環境指標體系，探討臺灣地區社會構面、經濟構面及犯罪控制的均衡發展關係。指標體系的建置，包含評價指標的選取、歸納分類，均依指標體系制定原則，以及文獻探討及國內外實證研究結果為主，本文以耦合協調度模型對臺灣地區治安環境進行綜合評價及耦合協調性分析，當治安環境能穩定的均衡發展，則民眾對治安的提升有感，社會才能真正地和諧均衡，達到所謂「民安國強」的境界。

第一節 研究成果

本文所建構之臺灣地區治安環境指標體系，研究期間由2000年至2017年止，分為社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統計18項指標，以20個縣市共6,480筆資料進行分析，研究之目的並非著重在各縣市治安優劣的比較，主要藉由客觀的統計數據，以科學之方式觀察治安環境在3個子系統的趨勢變化及其彼此間之協調性；治安環境組成因素眾多，雖非僅利用幾項數據，就能清楚解釋說明全部變動現象或發生原因，然透過耦合協調度模型分析，瞭解各縣市在區域發展差異及社經變化下，所引起治安環境的改變及造成影響的情形，可提供學者未來相關研究之方向及各縣市施政規劃之參考。

一、研究結論與發現

在第三章臺灣地區治安環境之現況分析中，提及近年來刑案發生率呈現明顯的下降趨勢，破獲率則反向地呈現明顯的上升趨勢，而且無論從官方數據或調查報告皆透露整體治安環境有著顯著改善之訊息，雖然民眾對整體治安觀感與個人實際的治安感受上，仍會出現背離的現象，但從矯正機關的新入監人數未見大幅增加，亦即社會之犯罪人口並非因移出至監獄而減少的情況下，顯示國內治安情勢維持在相對穩定的狀態，犯罪控制確實存在著若干成效，不過從研究結果中，仍可發現治安環境尚存在著一些值得注意及思考的問題。

- (一) 受社會高齡化之影響，犯罪者年齡逐漸偏高，同樣地，隨著「高中多元入學方案」的實施，受高等教育程度之犯者人數增加，其犯罪型態與全般刑案有所不同。
- (二) 臺灣地區人口自然增加率自2015年起逐年下降，至2020年出生人數已低於死亡人數；結婚率則同樣自2015年起逐年下降。
- (三) 臺灣地區失業率於2009年達最高峰，之後呈下降趨勢；自2012年起，失業者之教育程度由大專及以上者居冠。
- (四) 臺灣地區平均每人每年可支配所得及勞動力參與率均自2009年起，呈逐年上升趨勢，但低收入戶人口數占總人口比率同樣於2009年起，開始突破1.0%。
- (五) 臺灣地區治安環境指標體系中，3個子系統之權重大小依序為犯罪控制、社會構及經濟構面，主要係犯罪控制表現最為穩定，波動幅度最小，社會構面次之，而經濟構面波動幅度最大，因此治安環境的改善，以犯罪控制項目的加強，最容易顯現績效。
- (六) 臺灣地區治安環境指標體系18項指標之權重大小，社會構面以社會福利支出比率最高，經濟構面以平均每人每年可支配所得居首位，犯罪控制則以

平均每人警政支出排名第一；綜合前述第(五)點之觀察，加強警察機關的軟硬體設備，增加警政支出，對犯罪控制有著重要意義。

(七) 2000年至2017年間，臺灣地區治安環境之綜合評價值、耦合度及協調度三者平均年增率皆為正成長，並且自2015年起呈現穩定均衡之發展態樣；另由空間自相關分析結果，發現上述三者多數無特定的地理空間群聚型態。

(八) 臺灣地區20個縣市於2000年至2017年間的表現

1. 治安環境3個子系統之綜合評價中，社會構面及經濟構面之平均值皆以臺北市居冠，犯罪控制以澎湖縣居首位；另社會構面、經濟構面及犯罪控制之平均年增率最高者，分別為嘉義市、南投縣及臺中市。
2. 治安環境整體綜合評價之平均年增率以臺中市居冠，耦合度及協調度之平均年增率均以南投縣居首位。

(九) 由於縣市區域發展差異，無論在社會及經濟結構等方面均有所不同，加上縣市政府依年度預算規劃安排施政順序及重點，因此發展特徵並不一致；2000年至2017年間，臺灣地區20個縣市以第 I 類發展特徵占多數，亦即治安環境3個子系統中，社會構面相較經濟構面及犯罪控制之綜合評價為高，然此發展特徵表現在不同型態之縣市，有著不同的解讀及結果。

1. 6都合併或改制之後，自2015年起，北部3個直轄市經濟構面之綜合評價均呈下降趨勢，中部及南部3個直轄市則呈波動走向，此態樣會影響其治安環境整體綜合評價及協調度之表現，例如臺北市在前述二項數據皆有明顯下降情形，而桃園市在兩項數據之表現均不理想；同樣地，在多個縣市可發現，當年度經濟構面表現不佳時，整體綜合評價會受其影響而下降，但這不代表縣市的施政均應以經濟發展為重心，例如新竹縣自2010年起，因社會構面之綜合評價值較經濟構面為低，反而使得其治安環境協調度出現起伏較大之狀態，整體綜合評價亦有下降情形。

2. 東部及離島縣市以第VI或第V類發展特徵為主，因其人口密度較低，平均每
人警政支出較占優勢，故犯罪控制之綜合評價較佳，然3個縣市若無法
在社會及經濟構面予以強化，反使得協調度更容易出現不穩定狀態。

二、研究貢獻及特色

本文的研究動機提及，對於犯罪此一複雜的生產過程，若能針對過程中，瞭解各項投入因素對社會、經濟等構面所造成之評價變化，進一步觀察縣市在各構面間之協調性並進行特徵分析，對治安環境的改善定可有所助益；經最後實證分析結果，以及前述之研究發現，印證了縣市治安環境在社會構面、經濟構面及犯罪控制三者間均衡發展的重要性。

- (一) 以往在犯罪質化及量化研究，甚或建置評估體系，均偏重於產出現象之探討，例如犯罪發生數或犯罪率等，本文則首次以犯罪投入變數之耦合協調性為探討主軸，觀察治安環境各系統之均衡發展情形。
- (二) 針對治安環境在指標選取的適當性及解釋能力方面，不容易透過量化方法佐證說明之問題，本文利用西方實證犯罪學派中，以探討社會經濟變遷對犯罪影響之社會解組理論、日常活動理論及緊張理論，援引做為指標選取之論述基礎；另考量指標選取應隨時代變遷而有所調整，故參考國內相關之實證分析，均以1999年後的研究為主。
- (三) 本文指標之選取，以西方犯罪理論為依據，然對治安環境子系統三項構面的設計，則參考先秦時期儒家及法家之犯罪預防思想；中國傳統治國理念講究和諧均衡，在大同之治的理想世界中，顯現了社會及經濟等構面均衡發展對治安環境之影響。
- (四) 為清晰且有效地表達整個模型之實證分析結果，本文在內容呈現上，利用諸多圖表輔助說明；如同治安環境的優劣，不能僅從單一指標做為評斷，

由於各項圖表均有其適用性與侷限性，故本文靈活搭配運用各項圖表，以深入淺出方式對治安環境的多元性進行探討及說明。

(五)本文利用標準差象限圖觀察縣市各項函數與平均值之距離變化，以及四分位地圖觀察各縣市序位變化，兩者均是重要的輔助分析工具，其中標準差象限圖過去僅曾於研討會發表，本論文首度正式採用，有效解決區域空間自相關分析之LISA圖因資料類型緣故，致所顯示局部區位之群聚結果不易解讀的問題；此外，標準差象限圖運用於各縣市在兩個變數之綜合比較，同樣發揮了相當不錯的分析效果。

第二節 研究建議

犯罪是阻礙國家發展的一個重要因素和焦點問題，減少和預防犯罪則是各國政府面臨的難題和公共責任，因此各國家對其國內犯罪變化和安全狀況的評估都相當重視；本文綜合治安環境內涵，建構臺灣地區治安環境指標體系，透過耦合協調度模型計算出之數值結果，並不是最重要的內容，研究結論所呈現之趨勢及意義，才是值得關切的核心所在。

一、綜合建議

針對前述多項研究發現的結果，以及在研究過程中，受到部分因素限制所發現之問題，將其綜整並分別臚列相關建議，希冀提供政府機關或學者研擬及調整治安政策之參考。

(一) 依研究發現之建議

1. 治安環境以犯罪控制指標之加強，最容易顯現績效

臺灣地區治安環境指標體系3個子系統中，以犯罪控制之權重居冠，因此針對其指標之改善及提升，對於治安環境的綜合評價最容易顯現效果；

然部分縣市因人口數量較多，故在警民比及平均每人警政支出方面，相對較為不利，於資源有限的條件下，更應設法強化警政效率或透過先進設備的輔助，提升縣市治安環境品質。

2. 注意社會構面不平衡與犯罪的可能關係，避免社會構面不平衡下可能產生的犯罪現象，並提升各項福利設施及補助，有助於治安環境的改善

臺灣地區治安環境指標體系以社會構面子系統之權重居第二位，依其所包含之9項指標權重大小觀察，可發現若縣市增加社會福利支出比率，對治安環境綜合評價有較為顯著之提升效果。由於都市化的過程造成了區域人口失衡，再加上幼年人口的減少以及老年人口的增加，預計各縣市未來都會有生產人力的嚴重不足，以及高撫養比問題，當社會變動愈大時，會有愈高的犯罪率，以往犯罪防治對策容易限於個體的改善，而忽略整體的結構因素，為解決這一連串的問題，必須未雨綢繆找到預防和解決之道，故政府機關訂定犯罪防治政策時，除了注意犯罪人個體外，其周遭環境的改善亦是重點，如提供各項補助、老人生活津貼、以及各項救助及服務系統之推動實施等，減少因社會結構不平等所衍生的相對剝奪感，避免犯罪的產生與蔓延。

3. 經濟構面指標對治安環境的穩定具重要影響，故避免所得分配與貧富差距等問題逐漸惡化，為提升治安環境品質的必要條件

治安環境指標體系在3個子系統之權重上，雖以經濟構面最低，然各縣市治安環境受其影響卻相對地大，許多縣市因經濟構面波動幅度較大，造成綜合評價、耦合度及協調度之趨勢出現起伏；在本文第三章中，2000年至2020年間臺灣地區各項整體經濟指標尚有不錯的表現，但在第六章中，許多縣市經濟構面綜合評價之平均年增率卻呈現負數，其原因值得深究。我國是出口導向的經濟體，外銷成長直接帶動的是產業或企業的獲利，並

不見得能回饋至基層受薪階級的薪資調整，故人民對國家經濟成長的感受有時如同對治安的感受一樣，未必能貼近現實，即使長期的經濟正成長，卻可能因民生物資的上漲，薪水荷包相對漲幅有限，而使得一般民眾無法感受到經濟的活力；另一方面，直觀的數據雖無法顯示經濟發展與犯罪率有必然之關聯，然而經濟之繁榮可能因大量財富集中，所得分配不平均的問題，直接或間接製造出許多犯罪機會，卻是不爭之事實，因此民生經濟的改善仍是各縣市應持續努力的目標。

4. 區域發展的差異對非六都縣市治安環境協調度之影響，必須予以注意

本文第五章曾提及，依2000年至2017年的18項指標原始平均值觀察，其中性比例、離婚率、失業率、個人可支配所得成長率、平均每人警政支出及刑案破獲率計6項指標以東部地區居冠，結婚率以北部地區排名第一，所得不均係數以南部地區最高，除此之外，其餘指標皆以直轄市居首位，由此看出，臺灣地區確實存在著區域發展的差異性，況且許多非六都縣市隨著都市化的緣故，青壯人口外流至都會地區，產生城鄉人口失衡問題，因此非六都縣市面對少子化及老年化，造成對家庭制度、社福與醫療照護系統，甚而影響勞動市場與經濟體系的衝擊，更可能高於六都，由於過度的城鄉落差及城鄉失衡問題，對社會福利、教育及經濟體系皆會產生重大挑戰，故非六都縣市更必須積極因應。

5. 社會構面、經濟構面及犯罪控制三者間的均衡發展，有助於縣市對於治安環境的改善

綜合本文實證分析結果及研究發現，可以瞭解治安環境在社會構面、經濟構面及犯罪控制三者間均衡發展的重要性；由於區域發展差異，再加上各縣市治安環境發展特徵不同，配合年度預算規劃、彈性調整施政重心及順序，定可有效地改善治安環境，特別是人口結構與經濟發展之間存在

著緊密的聯繫，地方政府若能加強科學教育投入，提高人口文化素質，積極發展老年事業，應對人口高齡化問題，把高齡化帶來的消極影響轉化為積極作用，多管道實現就業，重視人才，培養人才，採取有效的措施吸引人才、留住人才，將可改善社會構面中，各項人口結構的問題；同樣地，一個縣市的經濟實力及生活水準等，都會影響區域人口結構，當經濟總量不斷上升，經濟結構有所改善，人們生活水準得以大幅度提高，人口結構也將可隨之不斷優化，再配合適當的犯罪防制政策，對於治安環境的改善定可有所助益。

(二) 依研究限制之建議

1. 部分縣市警局網站之資訊公開專區張貼資訊不全，有所缺漏

由於各縣市警政支出自2018年起已併入一般政務支出呈現，無法透過中華民國統計資訊網之縣市重要統計指標查詢系統，取得相關數值，若欲藉由各縣市警局網站之資訊公開專區，依據預算及決算書之內容逐一搜集所需資料，會發現諸多縣市警局公開之相關資訊不全，甚至未按時維護，致資料有所缺漏，故本研究迄期僅能截至2017年止。建議各縣市警局對於網站依據「政府資訊公開法」第7條第1項規定，所主動公開之內容應予以注意並定期檢視。

2. 貧富差距測量指標不足的問題，仍待政府及學者的努力

我國近年來貧富差距加速拉大，幾乎已是一般民眾的共識；由第二章文獻探討可發現，多數學者慣以吉尼係數做為衡量貧富差距的指標，本文則於第五章說明，臺灣地區整體治安環境因與各縣市治安狀態有著緊密無法切割之關係，為使分析標準一致，所以採用所得不均係數取代屬全國性之吉尼係數，並加入低收入戶人口比率，做為貧富差距的衡量指標，至於有學者使用之恩格爾係數（飲食費占消費支出比率），因考量此一指標在

已開發之國家做為衡量貧富差距的標準並不妥適，故未予以採用。然不論吉尼係數、所得不均係數或恩格爾係數，主要來源均為主計總處的「家庭收支調查」，由於家庭收支調查的抽樣家戶很難觸及高所得者，因此不易反映高所得者的實際狀況；本文第三章曾提及，我國吉尼係數多年來表現穩定，均符合一般經濟理論吉尼係數0.4的警戒線內，然吉尼係數日趨平緩的現象，可能隱藏著另一深層意涵，亦即官方統計數字無法呈現臺灣財富集中、貧富差距的真實面貌，有學者研究我國在各主要國家中，所得集中趨勢竟僅次於美國，超過日本、法國、瑞典，換言之，我國財富集中及貧富差距可能遠比目前任何統計資料，都還來得嚴重許多倍⁵⁸，主要原因之一，以房地產交易為主，用錢滾錢的資本遊戲，早已讓金字塔頂端的富豪和一般民眾間的差距越來越遠。貧富差距為社會及犯罪問題的根源之一，惟有掌握所得不均的真實情形，才能尋求改善治安環境的方法。

二、未來研究建議

傳統的犯罪量化研究，習慣以犯罪生產過程之產出指標如刑案發生率、犯罪人口率等為應變數，各項投入指標如離婚率、失業率、破獲率等為自變數，選取適當的計量方法，分析投入指標與產出指標之間的相關性及影響程度，雖因假設及方法論的差異，或受採用樣本的侷限性，產生分歧不一的結果，然這些研究對影響犯罪因素的探討，仍具有相當之貢獻，惟對於影響犯罪因素間的協調情形，至今仍未見相關之討論及研究。

針對以往犯罪量化研究缺漏的部分，本文從另一個角度，就犯罪生產過程之投入變數建構指標體系，針對臺灣地區治安環境進行綜合評價，分析社會構面、經濟構面及犯罪控制子系統間之耦合協調性，檢視各縣市治安環境的變化情形，期能成為犯罪量化研究的新方向，因此本文具有一定的研究意義。

⁵⁸ 張翔一、吳挺鋒、熊毅晰，「台灣貧富差距創新高！1%比99%的戰爭」，天下雜誌 549 期，https://www.cw.com.tw/article/5058705?_ga=2.201802961.1582677368.1625711073-1886282113.1566095132，發布時間：2014-06-24

(一) 擴充指標蒐集項目，充分運用多層式架構，俾加強分析資料之深度及廣度

本文建構之治安環境指標體系，所選取指標係依文獻探討及國內外實證研究，具有高度重疊且反覆出現之變數為主，未來隨著時代變遷，科技方面的進步，指標的蒐羅可與時俱進；除目前指標項目仍有持續精進的空間外，另本文在治安環境指標體系中，分別設置有目標層、準則層及指標層計三個層次，其中目標層即社會構面、經濟構面及犯罪控制3個子系統，指標層包含18項指標，然在目標層及指標層之間，所列出的10個準則層，於本文內容尚未被充分運用，未來若可將其納入耦合協調度模型一併探討，將可使分析內容更為精緻多元。

(二) 針對各縣市治安環境不同的發展特徵，其趨勢成因可再深入予以探討

經由耦合協調度模型所計算出之協調度，除了觀察治安環境各子系統間之均衡情形，另可將其做為犯罪量化研究之變數項目，探討其對刑案發生率或犯罪人口率等影響；此外，在研究發現中，提及由於縣市區域發展差異，無論在社會及經濟結構等方面均有所不同，加上縣市政府依年度預算規劃安排施政順序及重點，因此發展特徵並不一致，故未來研究者針對各縣市社會轉型、經濟轉軌的特殊歷史時期可進行探討，俾瞭解各縣市綜合評價及耦合協調性的趨勢成因，以及不同的治安環境特徵型態。

(三) 設計相關套裝軟體，可使分析更為迅速簡便

在社會科學方面，綜合評價及耦合協調作用分析是一項不錯的量化分析方法，可以透過協調度，試著解釋許多社會現象混亂的原因，惟目前國內相關研究闕如，主要可能受限於沒有適當之套裝軟體可搭配使用；由於本研究對於大量資料之處理，許多地方均利用EXCEL函數進行，除研究者本身需對模型內容清楚掌握，方能撰寫各項運用公式，另在數據之整理及檢核上，亦需花費諸多時間，因此未來若能發展出相關之套裝軟體，相信對於學者的研究會有很大助益。

近年來我國雖面臨許多重大的治安挑戰，但在政府推動各項改善治安的措施下，整體犯罪案件發生數及犯罪率均呈現下降走勢，破獲率亦有持續上升趨勢，顯見我國犯罪狀況明顯改善，治安趨向平穩，此不僅肯定警察人員的破案能力，也代表政府積極研處治安措施有具體成效。

在治安環境中，人是行為主體，經濟提供主體所需養分，犯罪控制則規範主體行為，本文綜合治安環境內涵，集結了社會構面、經濟構面及犯罪控制三者所建構之指標體系，雖同樣受到量化研究條件之侷限，亦即治安環境的真實面貌，無法完全被簡化為可測量的因子，因此依據模型所得出之結論及建議，是否足夠客觀與周延，此問題之討論，或許日後隨著犯罪計量技術不斷地提升，可得到更精準的答案，然本文藉由耦合協調度模型對臺灣地區20個縣市之分析結果，希冀協助政府機關檢視國內治安之狀況與趨勢，將有限資源進行最有效之運用；治安環境呈現穩定的狀態，社會治安秩序就可以保持良性發展，如此社會可透過犯罪預防和犯罪治理，提高公眾安全感，同時民眾可期待未來擁有一個更安全的生活空間及治安環境。

參考文獻

壹、中文部分

一、專書

- 李沛良，1998。《社會研究的統計分析》，臺北：巨流圖書公司。
- 季蒙、程漢，2009。《先秦思想史稿》，臺北：秀威資訊。
- 周儵嫻，1997。《變遷中的犯罪問題與社會控制—台灣經驗》，臺北：五南圖書出版有限公司。
- 周儵嫻、曹立群，2007。《犯罪學理論及其實證》，臺北：五南圖書出版有限公司。
- 孟維德，2019。《犯罪分析與安全治理(增訂第四版)》，臺北：五南圖書出版有限公司。
- 哈耶克著，鄭正來譯，2001。《自由秩序原理(上卷)》，上海：三聯學術出版社。
- 許春金，2013。《犯罪學(修訂8版)》，臺北：三民書局股份有限公司。
- 許春金、陳玉書，2013。《犯罪預防與犯罪分析》。臺北：三民書局股份有限公司。
- 陳添壽，2020。《臺灣治安史略》，臺北：元華文創股份有限公司。
- 楊文山、曹添旺，1994。《貧富差距問題—社會及經濟層面探討》，臺北：行政院研究發展考核委員會。
- 管中閔，2000。《統計學：觀念與方法》，臺北：華泰文化事業股份有限公司。
- 趙靖主編，2004。《中國經濟思想通史》，臺北：新陸書局股份有限公司。
- 蔡德輝、楊士隆，2012。《犯罪學(增訂第六版)》，臺北：五南圖書出版有限公司。
- 蔡澤華，1999。《先秦諸子經濟思想述評》，臺北：臺灣商務印書館。
- 瞿海源、張苙雲，2010。《台灣的社會問題(第二版)》，臺北：巨流圖書公司。

二、專書論文

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》。桃園：中央警官學校。頁565-591。

三、期刊論文

史晉川、吳興傑，2010/1。〈我國地區收入差距、流動人口與刑事犯罪率的實證研究〉，《浙江大學學報》，第40期，頁73-84。

李湧清、蔣基萍，1994/1。〈犯罪與經濟——一個宏觀的時間序列分析〉，《警政學報》，第24期，頁127-146。

李元、尹典、王曉璐，2012/5。〈養老服務產業與區域經濟發展的耦合協調分析〉，《商業研究》，第7期，頁130-135。

呂程，2011/6。〈人口結構失衡與犯罪研究：回顧、借鑒與展望〉，《南方人口》，第6期，頁16-24。

周憭嫻，2000/4。〈社會結構、中途輟學率與少年犯罪率關係之研究〉，《台北市立師範學院學報》，第31期，頁243-268。

周憭嫻、張耀中，2007/12。〈建構台灣『治安與犯罪』指標芻議〉，《中央警察大學犯罪防治學報》，第8期，頁61-92。

周憭嫻、Bill Heberton，2010/6。〈刑罰是知識結構與文化的鏡子：台灣與英國嚴刑重罰趨勢之比較研究〉，《臺大法學論叢》，第39卷第2期，頁433-472。

周憭嫻，2017/11。〈全球犯罪率為何同步下降〉，《刑事政策與犯罪研究論文集》，第20期，頁1-13。

周石棋，2012/12。〈犯罪的測量與統計犯罪學家如何獲得犯罪方面的數據及統計概念與技術的應用〉，《犯罪、刑罰與矯正研究》，第4卷第1期，頁219-250。

邱柏嘉、楊永年，2013/1。〈家庭經濟壓力對犯罪率之影響〉，《警學叢刊》，第43卷第4期，頁45-58。

- 邱柏嘉、楊永年，2013/7，〈人口變動與犯罪率：考慮城鄉差異的調節效果〉，
《警學叢刊》，第44卷第1期，頁115-131。
- 林適湖，2000/10。〈台灣暴力犯罪嚴重性指標與權重體系之建構〉，《花蓮師院
學報》，第10期，頁197-230。
- 林靜惠，2016/9。〈人口結構與經濟協調發展之探討-以印尼與菲律賓為例〉，
《人文資源研究學報》，第20期，頁111-134。
- 洪明皇、鄭文輝，2013/10。〈台灣高所得者所得份額之變化：1977—2010〉，
《調查研究方法與應用》，第30期，頁47-95。
- 姜偉軍，2017/8。〈人口-區域經濟-環境發展耦合協調度分析〉，《統計與決
策》，第483期，頁101-104。
- 姜磊、柏玲、吳玉鳴，2017/10。〈中國省域經濟、資源與環境協調分析-兼論三
系統耦合公式及其擴展形式〉，《自然資源學報》，第32卷第5期，頁788-
799。
- 孫平軍、丁四保、修春亮，2012/5。〈北京市人口-經濟-空間城市化耦合協調性
分析〉，《人口問題研究》，第36卷第5期，頁38-45。
- 張倉耀、方文碩、林哲彥，1999/7，〈多變量共整合誤差修正模型對台灣地區犯
罪人口率的研究：1951-1996〉，《警學叢刊》，第30卷第1期，頁89-128。
- 張晉藩，2017/8。〈中國古代國家治理的重心〉，《國家行政學院學報》，第4
期，頁32-39。
- 莊忠柱、楊淑芬，2002/6。〈影響台灣普通刑事犯罪率因素的探討〉，《環境與
管理研究》，第3卷第1期，頁1-23。
- 陳正昌，1997/9。〈台灣地區教育發展、社會變遷與犯罪問題之縱貫研究〉，
《教育研究資訊》，第5卷第5期，頁63-83。
- 陳本蘭，2005/6。〈社會治安狀況評估指標體系和評估方法研究〉，《福建公安
高等專科學校學報》，第88期，頁27-30。

- 陳涌清，2009/1。〈中國古代基層鄉村治安主體的演變〉，《中國人民公安大學學報》，第1期，頁73-82。
- 陳菁瑤、劉筠蓁，2011/6。〈台灣服務業創業分佈影響因素〉，《創業管理研究》，第6卷第2期，頁1-32。
- 陳淑美，2019/2。〈資料視覺化技術於政府資料分析之應用〉，《主計月刊》，第758期，頁84-91。
- 崔培均、游士嫻，2010/10。〈社區治安指標之初探〉，《主計月刊》，第658期，頁49-56。
- 葉龍，2002/6。〈先秦諸子的經濟思想及其他對後代農工商業的影響〉，《能仁學報》，第9期，頁16-43。
- 葉金成、劉自強、董耕廷，2011/9。〈人口結構變動對人力資源、經濟成長與社會福利配置之影響：以中國大陸為例〉，《全球商業經營管理學報》，第3期，頁23-31。
- 葉金標、徐偉初、葉尚文，2017/7。〈社會與經濟狀況對臺灣各縣市平均每戶可支配所得的影響〉，《財稅研究》，第46卷第4期，頁82-126。
- 葉碧翠、許春金、馬傳鎮、陳玉書，2019/12。〈犯罪集中性與持續犯影響因子之追蹤研究〉，《犯罪與刑事司法研究》，第32期，頁89-130。
- 董旭英，2003/6。〈一般化緊張理論的實證性檢驗〉，《犯罪學期刊》，第6期，頁103-128。
- 溫在弘、劉其昌、林民浩，2010/5。〈犯罪地圖繪製與熱區分析方法及其應用：以1998~2007年臺北市住宅竊盜犯罪為例〉，《地理研究》，第52期，頁43-64。
- 詹嫻珺、楊佩茹，2019/11。〈超額警力因應處理紀實〉，《主計月刊》，第767期，頁54-58。
- 廖興中、呂佩安，2013/6。〈臺灣縣市政府貪腐現象之空間自相關分析〉，《臺灣民主季刊》，第10卷第2期，頁39-72。

- 蔡宏進，1981/12。〈臺灣的社會發展對人口變遷的影響〉，《臺灣銀行季刊》，第32卷第4期，頁188-212。
- 鄧煌發，2001/7。〈影響台灣地區近廿年來犯罪問題之社會因素及其未來趨勢預測之研究〉，《中央警察大學學報》，第38期，頁183-212。
- 劉耀彬、李仁東、宋學鋒，2005/1。〈中國城市化與生態環境耦合度分析〉，《自然資源學報》，第20卷第1期，頁105-112。
- 劉孟奇·張其祿、盧敬植，2010/3。〈警力增加能導致竊盜犯罪率降低嗎？台灣縣市1998-2007動態追蹤資料之Granger因果分析〉，《公共行政學報》，第34期，頁1-27。
- 劉孟奇·盧敬植，2011/6。〈所得分配不均與犯罪 台灣縣市動態追蹤資料分析〉，《經濟論文叢刊》，第39輯第2期，頁243-276。
- 劉擇昌，2013/9。〈臺灣地區都市化因子對竊盜犯罪影響及其區域變異：全域性與區域性迴歸分析〉，《犯罪與刑事司法研究》，第21期，頁135-174。
- 賴秀玲、鄭萬助、梅家瑗，2004/1。〈貧窮線內涵與我國低收入、中低收入戶標準及人數之探討〉，《主計月刊》，第577期，頁62-71。
- 謝旻荻、賈文，2006/1。〈經濟率對犯罪率影響的實證研究〉，《中國人民公安大學學報》，第22卷第1期，頁114-120。

四、學位論文

- 于慶國，2019。《吉林省人口結構與經濟發展耦合研究》，中國：吉林財經大學應用統計碩士論文。
- 尤中立，2012。《E化科技管理於警察勤務指揮系統之應用效能-以臺中市為例》，臺中：逢甲大學運輸科技與管理學系碩士論文。
- 尤仕隆，2015。《影響六都三大犯罪率成因之探討》，臺北：真理大學經濟學系財經碩士班碩士論文。

- 王瑞山，2012。《中國傳統社會治安思想研究》，中國：華東政法大學法律史學博士論文。
- 吳宛秦，2015。《家庭收支對刑事犯罪率影響之研究》，高雄：高雄應用科技大學資訊管理研究所碩士論文。
- 邱柏嘉，2015。《臺灣人口特性與犯罪率關係之研究》，臺南：成功大學政治經濟研究所博士論文。
- 姚雅清，2008。《影響犯罪率之社會經濟因素實證分析》。臺中：中興大學應用經濟學研究所碩士論文。
- 施雅甄，2011。《臺灣地區社會變遷與犯罪趨勢關聯性之研究》。桃園：中央警察大學犯罪防治研究所博士論文。
- 施怡秀，2012。《所得分配不均對犯罪之影響－臺灣地區實證研究》，高雄：中山大學經濟學研究所碩士論文。
- 孫義雄，1991。《犯罪行為之城鄉層面探討》，桃園：中央警察大學警政研究碩士論文。
- 徐昫，2000。《經濟發展與犯罪－台灣經驗分析：民國四十年至八十七年》。臺北：政治大學中山人文社會科學研究所博士論文。
- 高美玲，2010。《臺灣經濟犯罪之影響因素實證分析》。嘉義：中正大學國際經濟研究所碩士論文。
- 陳慈仁，2000。《台北市資訊軟體業與網際網路服務業區位之研究》。臺北：臺灣大學建築城鄉研究所碩士論文。
- 陳柏均，2007。《臺灣半導體產業群聚與空間演化分析》，新竹：交通大學土木工程學系研究所碩士論文。
- 陳奕璽，2007。《高等教育與犯罪率—台灣實證研究》，臺北：臺灣大學經濟研究所碩士論文。
- 張弘芬，2019。《我國水、能源和糧食系統綜合評價及耦合協調性分析》，中國：蘭州大學自然地理學碩士論文。

- 張麗鵑，2021。《政府及家庭對教育經費之投入與臺灣縣市刑事案件發生率的關聯》，宜蘭：佛光大學應用經濟學系研究所碩士論文。
- 黃聖峰，2004。《臺灣各縣市經濟指標空間自相關分析－兼論工資收斂性假說》，臺北：世新大學經濟學系研究所碩士論文。
- 華斌，2019。《先秦儒家刑法思想之犯罪預防控制研究》，中國：安徽大學法律史學碩士論文。
- 賈劍虹，2002。《先秦儒家和法家關於犯罪預防思想比較研究》，中國：安徽大學法律史學碩士論文。
- 葉昶成，2011。《失業率與刑事案件之關聯性分析》，高雄：高雄應用科技大學國際企業系碩士論文。
- 詹智凱，2013。《犯罪的經濟分析：台灣的實證研究》，臺中：逢甲大學經濟學研究所碩士論文。
- 廖德富，2003。《台灣地區社會變動與犯罪相關性之研究》。嘉義：中正大學犯罪防治研究所碩士論文。
- 蔡田木，1994。《犯罪行為社會經濟發展因素之分--以台灣地區為例》，桃園：中央警察大學警政研究碩士論文。
- 蔡琬瑛，2003。《台灣地區社會指標建構之研究》，高雄：中山大學公共事務管理研究所碩士論文。
- 蔡宜靜，2005。《秦漢戶政制度研究》，臺北：臺灣師範大學歷史學系博士論文。
- 蔡鎮安，2020。《犯罪趨勢分析與犯罪預防策略之研究－以我國與亞洲主要國家為例》，桃園：中央警察大學外事警察研究所碩士論文。
- 劉仲偉，2004。《論失業率與犯罪的關係：台灣地區之實證結果》，臺北：臺灣大學經濟研究所碩士論文。
- 賴瑞蓉，2008。《從社會治安指標檢視地方政府警政效率：台灣中部五縣市之實證》，臺中：逢甲大學財稅研究所碩士論文。

五、研討會論文

林靜惠、王雅雪，2015/5/4。〈由起訴比率探討地區犯罪及定罪情形之差異〉，

「104年第1次法務統計專題分析」研討會。臺北：法務部統計處。頁1-56。

林靜惠，2016/3/9。〈由起訴比率探討地區犯罪及定罪情形之差異〉，「105年統

計精進與推展研討會」。臺北：行政院主計總處。簡報檔。

六、研究計畫

周儵嫻，1994。《社會經濟發展不平衡的代價－相對剝削、絕對剝削與犯罪率

（計畫編號：NSC83-0301-H133-003）》。臺北：行政院國家科學委員會。

楊雅琰，2016。《建構臺北市治安監視指標體系（計畫編號：105-13）》。臺北：

臺北市政府主計處。

鍾俊文、陳俊佑，2004。《人口結構轉變的趨勢與對策（計畫編號：

(93)061.120）》。臺北：行政院經濟建設委員會。

謝文彥、許春金、陳玉書、蔡田木、施雅甄，2005。《台灣地區犯罪未來趨向之

研究（計畫編號：094301010200C1005）》。臺北：內政部警政署刑事警察

局。

謝文彥、許春金、蔡田木、游伊君、蔡文瑜，2017。《105年犯罪狀況及其分析-

2016犯罪趨勢關鍵報告（計畫編號：106-A-005）》。臺北：法務部司法官學

院。

七、網際網路

2006/7/20。〈台灣20年大事紀〉，《遠見雜誌》，<<https://www.gvm.com.tw/article/11125>>。

2007/1/26。〈李光耀的法治觀—以中國法家思想來驗證〉，《財團法人國家政策研究基金會-國政評論》，<<https://www.npf.org.tw/2/540>>。

- 2007/3/28。行政院經濟建設委員會，〈都市及區域發展統計彙編〉，頁1，《國家發展委員會》，<https://www.ndc.gov.tw/nc_77_4402>。
- 2008/4/11。〈蔡德輝、楊士隆、陳明筆、邱明偉、周子敬：重刑化刑事政策對於再犯威嚇效果之研究〉，《法務部》，<<https://www.moj.gov.tw/2204/2498/2520/2524/12156/>>。
- 2013/8/23。〈高順德：近期國內治安之觀察評析〉，《財團法人國家政策研究基金會-國政評論》，<<http://www.npf.org.tw/post/1/12623>>。
- 2015/11/17。〈朱群芳：台灣社會中的犯罪控制：比較社區中的社會連結與集體效能之效應〉，《中央研究院人社中心調查研究專題中心》，<https://srda.sinica.edu.tw/datasearch_result.php>。
- 2019/6/26。〈鍾彥文：臺灣的治安好嗎？〉，《財團法人國家實驗研究院-科技政策研究與資訊中心》，<<https://pride.stpi.narl.org.tw/index/topic>>。
- 2020/3/4。〈108年全年度台灣民眾對司法與犯罪防制滿意度之調查研究〉，《國立中正大學犯罪研究中心》，<<https://deptcrc.ccu.edu.tw/index.php?option=module&lang=cht&task=pageinfo&id=132&index=3>>。
- 2021/3/16。〈109年全年度台灣民眾對司法與犯罪防制滿意度之調查研究〉，《國立中正大學犯罪研究中心》，<<https://deptcrc.ccu.edu.tw/index.php?option=module&lang=cht&task=pageinfo&id=215&index=2>>。
- 2021/4/12。〈禮記·禮運第九〉，《中國哲學書電子化計劃》，<<https://ctext.org/analects/wei-zheng/zh>>。
- 2021/9/4。〈109年9月財產犯罪案件統計分析〉，《法務統計摘要分析》，<https://www.rjsd.moj.gov.tw/RJSDWeb/common/WebListFile.ashx?list_id=1723>。
- 2021/9/4。〈109年2月暴力犯罪受刑人概況分析〉，《法務統計摘要分析》，<https://www.rjsd.moj.gov.tw/RJSDWeb/common/WebListFile.ashx?list_id=1673>。

貳、英文部分

一、專書

- Beccaria, C., 1986. *On crimes and punishment* (D. Young, Trans.). Indiana: Hackett Publishing Company, Inc. (Original work published 1764).
- Bentham, J., & Lafleur, L. J., 1948. *An introduction to the principles of morals and legislation*. New York: Hafner Pub. Co.
- Cullen, Francis T. & Agnew, Robert, 2003. *Criminological Theory : Past to Present II*. California : Roxbury Publishing Company.
- Felson, Marcus, 2002. *Crime and Everyday Life*. Thousand Oaks, California : Sage Publications.
- Hirschi, Travis. 1969. *Causes of Delinquency*. CA.: University of California Press.
- Lander, Bernard, 1954. *Toward an Understanding of Juvenile Delinquency*. New York : Columbia University Press.
- Mitchell, A., 2005. *The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 2: Spatial Measurements and Statistics*. Redlands : ESRI Press.
- Palen, John J., 1981. *The urban World (3rd ed.)*. New York : McGraw-Hill.
- Miethe, Terance D. & Robert F, Meier., 1994. *Crime and Its Social Context*. New York : State University of New York Press.
- Shaw, Clifford R., Zorbaugh, Frederick M., McKay, Henry D., & Cottrell, Leonard S., 1929. *Delinquency Areas*. Chicago : University of Chicago Press.
- Shaw, Clifford R. & McKay, Henry D., 1942. *Juvenile Delinquency and Urban Areas*. Chicago : University of Chicago Press.
- Walker, Samuel., 1989. *Sense and Nonsense about Crime: A Policy Guide*. Brooks : Cole Publishing Company.

二、專書論文

- Bursik, Robert J., Jr.. 1986. "Delinquency Rates as Sources of Ecological Change." In James M. Byrne & Robert J. Sampson. Eds., *The Social Ecology of Crime*. pp.63-74.
- Sampson, Robert J., 1986. "Crime in cities : The Effects of Formal and Informal Social Control." In Albert J. Reiss, Jr. and Michael Tonry. Eds., *Communities and Crime*. Chicago : University of Chicago Press. pp.271-311.
- Sampson, Robert J. and Wilson, William Julius., 1995. "Toward a Theory of Race, Crime, and Urban Inequality." In John Hagan and Ruth D. Peterson. Eds., *Crime and Inequality*. Standford, CA : Standford University Press. pp.36-54.
- Schuerman, Leo & Kobrin, Solomon, 1986. "Community Careers in Crime." In Albert J. Reiss, Jr. and Michael Tonry. Eds., *Communities and Crime*. Chicago : University of Chicago Press. pp.67-100.

三、期刊論文

- Agnew, R., 1992/2. "Foundation for a General Strain Theory of Crime and Delinquency." *Criminology*, Vol. 42, Iss. 1, pp.47-87.
- Agnew, R., 1999/5. "A General Strain Theory of Community Difference in Crime Rate." *Journal of Research in Crime and Delinquency*, Vol. 36, Iss. 2, pp. 123-155.
- Allen, Ralph C., 1996/7. "Socioeconomic conditions and property crime: A comprehensive review and test of the professional literature." *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 55, No. 3, pp. 293-308.
- Aki Roberts, Gary LaFree, 2004/2. "Explaining Japan's Postwar Violent Crime Trends, Criminology." *Criminology*, Vol. 42, Iss. 1, pp. 179-210
- Blau, Judith R. and Blau, Peter M., 1982/2. "The Cost of Inequality : Metropolitan

- Structure and Violent Crime.” *American Sociological Review*, Vol. 47, Iss. 1, pp. 114-129.
- Block, M. K. and Heineke, J. M., 1975/6, “A Labor Theoretic Analysis of Criminal Choice”, *The American Economic Review*, Vol.65, No. 3, pp. 314-325.
- Bursik, Robert J., Jr. & Webb, J., 1982/7. “Community Change and Patterns of Delinquency.” *American Journal of Sociology*, Vol. 88, No. 1, pp. 24-42.
- Cao, Liqun & Maume, David J., Jr., 1993/2. “Urbanization, Inequality, Lifestyle, and Robbery: A Comprehensive Model.” *Sociological Focus*, Vol. 26, No. 1, pp. 11-26.
- Carroll, Leo, Jackson, Pamela I., 2006/3. “Inequality, Opportunity and Crime Rates in Central Cities.” *Criminology*. Vol. 21, No. 2, pp. 178-194.
- Cohen, Lawrence & Marcus Felson, 1979/8. “Social Change and Crime Rate Trends : A Routine Activities Approach.” *American Sociological Review*, Vol. 44, No. 4, pp. 588-608.
- Darrell Steffensmeier, Miles D Harer. , 1999/8. “Making Sense of Recent U.S. Crime Trends, 1980-98:Age Composition Effects and Other Explanations.” *The Journal of Research in Crime and Delinquency*, Vol. 36, Iss. 3, pp. 235-274.
- Fan Y, Fang C, Zhang Q., 2019/8. “Coupling coordinated development between social economy and ecological environment in Chinese provincial capital cities-assessment and policy implications.” *Journal of Cleaner Production*, Vol. 229, No. 20, pp.289-298.
- Farrington, David P., 1999/6. “A Criminological Research Agenda for the Next Millennium.” *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, Vol. 43, Iss. 2, pp. 154-167.
- Heitgerd,Janet L.& Bursik,Robert J., Jr., 1987/1. “Extracommunity Dynamics and the Ecology of Delinquency.” *American Journal of Sociology*, Vol. 92, No 2, pp. 775-787.

- He J, Wang S, Liu Y, Ma H, Liu Q., 2017/6. "Examining the relationship between urbanization and the eco-environment using a coupling analysis: Case study of Shanghai, China." *Ecological Indicators*. Vol. 77, pp. 185-193.
- Judith R. Blau and Peter M. Blau, 1982/2. "The Cost of Inequality : Metropolitan Structure and Violent Crime." *American Sociological Review*, Vol. 47, No. 1, pp. 114-129.
- Lawrence E. Cohen and Marcus Felson. 1979/8. "Social Change and Crime Rate Trends : A Routine Activity Approach." *American Sociological Review*, Vol. 44, No. 4, pp. 588-608.
- Li Y, Li Y, Zhou Y, Shi Y, Zhu X., 2012/5. "Investigation of a coupling model of coordination between urbanization and the environment." *Journal of Environmental Management*, Vol. 98, Iss. 15, pp. 127-133.
- Liska, Allen E. and Paul E. Bellair, 1995/11. "Violent-Crime Rates and Racial Composition : Convergence over Time." *American Journal of Sociology*, Vol. 101, Iss. 3, pp. 578-610.
- Liu N, Liu C, Xia Y, Da B., 2018/10. "Examining the coordination between urbanization and eco-environment using coupling and spatial analyses: A case study in China." *Ecological Indicators*, Vol. 93, pp. 1163-1175.
- Lochner, L., 2004/8. Education, Work and Crime: a Human Capital Approach, *International Economic Review*, Vol. 45, No. 3, pp. 811-843.
- Lowenkamp, Christopher T., Francis T. Cullen, and Travis C. Pratt, 2003/11. "Replicating Sampson and Groves's Test of Social Disorganization Theory: Revisiting a Criminological Classic." *Journal of Research in Crime and Delinquency*, Vol. 40, Iss. 4, pp. 351-373.
- Maier-Katkin, D., 1991/3. "Postpartum Psychosis, Infanticide and the Law." *Crime Law and Social Change*, Vol. 15, Iss. 2, pp. 109-123.

- Maume, David Jr., 1989/8. "Inequality and Metropolitan Rape Rates: A Routine Activity Approach." *Justice Quarterly*, Vol. 6, Iss. 4, pp. 513-527.
- Mellow, J., Schlager M.D., and Caplan J.M., 2008/9. "Using GIS to evaluate post-release prisoner services in Newark, New Jersey. ", *Journal of Criminal Justice*, Vol. 36, Iss. 5, pp. 416-425.
- Merton, Robert K. & Ashley Montagu, M.F., 1940/9. "Crime and the Anthropologist." *American Anthropologist*, Vol. 42, No. 3, pp. 384-408.
- Morenoff, Jeffrey D. & Sampson, Robert J., 1997/9. "Violent Crime and the Spatial Dynamics of Neighborhood Transition : Chicago, 1970-1990." *Social Forces* , Vol. 76, No. 1, pp. 31-64.
- Roberts, Aki & LaFree, Gary, 2004/2. "Explaining Japan's Postwar Violent Crime Trends." *Criminology*, Vol. 42, Iss. 1, pp. 179-210.
- Rosenfeld, Richard & Fornango, Robert., 2007/11. "The Impact of Economic Conditions on Robbery and Property Crime: The Role of Consumer Sentiment." *Criminology*, Vol. 45, Iss. 4, pp. 735-769.
- Sampson, Robert J. & Groves, W. Byron., 1989/1. "Community Structure and Crime : Testing Social-Disorganization Theory." *American Journal of Sociology*, Vol. 94, No. 4, pp. 774-802.
- Sampson, Robert J. & Lauritsen, Janet L., 1990/5. "Deviant Lifestyles, Proximity to Crime, and the Offender-victim Link in personal Violence." *Journal of Research in Crime and Delinquency* , Vol. 27, Iss. 2, pp. 110-139.
- Sampson, Robert J., Raudenbush, Stephen W., Earls, Felton., 1997/8. "Neighborhoods and Violent Crime : A Multilevel Study of Collective Efficacy." *Science* , Vol. 277, Iss. 5328, pp. 918-924.
- Stack, Steven, 1982/11. "Social Structure and Swedish Crime Rates: A Times Series Analysis 1950-1979." *Criminology* , Vol. 20, Iss. 3-4, pp. 499-514.

Stahura, John M. & Sloan, John J. , 1988/6. “Urban Stratification of Places, Routine Activities and Suburban Crime Rates.” *Social Forces* , Vol. 66, No. 4, pp. 1102-1118.

Tang Z., 2015/2. “An integrated approach to evaluating the coupling coordination between tourism and the environment. ” *Tourism Management*, Vol. 46, pp. 11-19.

Zhizhu Lai , Dongmei Ge , Haibin Xia , Yanlin Yue , Zheng Wang, 2020/2. “Coupling coordination between environment, economy and tourism: A case study of China.”, *PLoS One* , Vol. 15, Iss. 2, pp. 1-18.

四、學位論文

Park, Won-Kyu., 1992. *Trends in Crime Rates in Postwar Japan : A Structural Perspective.*, Doctorate Dissertation, School of Criminology and Criminal Justice, Florida State University, USA.

Rice, Kennon John, 2003. *An Ecological Analysis of Burglary, Auto Theft, and Robbery Using Hierarchical Linear Methodology: An Investigation of a Strategy for Theoretical Integration.*, Doctorate Dissertation, North Carolina State University, USA.

五、網際網路

Anselin, L. 2005/3/6. “Exploring spatial data with GeoDa: A workbook.”, *Spatial Analysis Laboratory Department of Geography University of Illinois*.
<<http://sal.agecon.uiuc.edu/>>.

Bothos, J. M. A., & Thomopoulos, S. 2016/5/17. “Factors influencing crime rates: An econometric analysis approach.” *SPIE. Digital library*.
<<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2016SPIE.9842E..1AB/abstract>>.

附錄

附表1 2000年至2017年臺灣地區治安環境各項縣市指標平均值

項目別		性比例	青壯年人口 比率	15歲以上人口 之大專及以上 教育程度比率	自然增加率	社會增加率	人口密度	結婚率	離婚率	社會福利 支出比率
		女=100	%	%	‰	‰	人/每平方公里	‰	‰	%
直轄市	新北市	99.18	75.21	34.38	4.25	2.29	1,862.84	7.07	2.78	12.02
	臺北市	94.25	71.59	59.38	3.54	-2.39	9,748.92	6.68	2.35	17.85
	桃園市	102.48	72.22	31.27	5.28	8.79	1,602.42	7.24	2.94	11.14
	臺中市	99.82	72.77	35.69	4.36	3.03	1,185.69	6.68	2.52	11.43
	臺南市	102.18	72.68	31.43	1.71	0.52	853.40	5.99	2.28	11.21
	高雄市	101.48	73.94	34.25	2.35	-0.08	937.46	6.38	2.69	14.53
北部地區	宜蘭縣	104.68	70.88	25.48	1.46	-2.45	214.93	6.01	2.29	10.10
	新竹縣	106.85	69.08	31.27	5.52	7.24	350.44	7.15	2.57	15.55
	基隆市	102.50	73.54	31.22	0.51	-2.13	2,891.77	6.41	2.98	12.86
	新竹市	100.12	70.57	41.73	6.51	3.85	3,908.00	7.28	2.49	11.06
中部地區	苗栗縣	108.54	69.92	23.94	2.29	-2.93	308.29	6.56	2.35	10.28
	彰化縣	105.91	70.87	24.62	3.36	-4.48	1,215.20	6.11	1.78	11.76
	南投縣	106.98	70.83	24.88	0.36	-4.99	128.37	5.94	2.26	12.72
	雲林縣	109.94	69.55	21.80	0.29	-4.65	558.69	5.84	2.03	13.26
南部地區	嘉義縣	109.91	69.93	19.91	-0.35	-4.80	285.58	5.84	2.16	13.43
	屏東縣	106.70	72.01	24.07	-0.38	-4.48	315.84	5.79	2.48	11.74
	澎湖縣	106.97	70.62	27.37	1.07	6.93	757.23	5.62	2.07	13.32
	嘉義市	97.72	70.92	46.15	2.13	-0.79	4,510.43	5.72	2.48	9.02
東部地區	臺東縣	110.95	70.94	16.75	-0.85	-5.58	66.18	5.96	2.70	12.21
	花蓮縣	107.56	71.42	26.12	-0.38	-4.13	73.79	6.61	3.11	11.10

資料來源：中華民國統計資訊網-縣市重要統計指標查詢系統，本研究自行整理。

附表1 2000年至2017年臺灣地區治安環境各項縣市指標平均值（續完）

項目別		平均每人每年 可支配所得	失業率	個人可支配 所得成長率	勞動參與率	所得不均 係數	低收入戶 人口比率	警民比	平均每人 警政支出	刑案破獲率
		元	%	%	%	數值	%	人	元	%
直轄市	新北市	277,473	4.34	2.00	58.80	1.12	12.02	539	2,552	68.05
	臺北市	390,032	4.15	1.49	56.31	1.15	17.85	344	4,839	80.51
	桃園市	278,227	4.26	1.56	59.06	1.12	11.14	552	2,574	75.39
	臺中市	261,570	4.39	1.79	59.11	1.14	11.43	459	3,087	72.17
	臺南市	242,304	4.32	1.76	59.77	1.15	11.21	459	3,153	66.91
	高雄市	272,484	4.47	1.81	57.33	1.16	14.53	409	3,506	69.64
北部地區	宜蘭縣	247,745	4.44	1.97	57.40	1.18	10.10	386	3,713	78.54
	新竹縣	279,375	3.97	2.83	58.34	1.15	15.55	517	2,863	76.84
	基隆市	264,713	4.51	1.87	56.00	1.13	12.86	338	4,511	88.05
	新竹市	336,198	4.31	3.30	60.33	1.22	11.06	436	3,286	78.39
中部地區	苗栗縣	232,584	4.27	1.86	57.47	1.14	10.28	463	3,328	82.67
	彰化縣	218,960	4.12	1.55	57.76	1.15	11.76	483	2,962	87.85
	南投縣	223,441	4.51	1.04	58.75	1.19	12.72	381	3,955	75.79
	雲林縣	227,231	4.21	1.46	58.13	1.19	13.26	480	3,081	73.69
南部地區	嘉義縣	220,817	4.28	2.60	58.49	1.21	13.43	429	3,442	81.00
	屏東縣	234,124	4.21	1.65	56.65	1.14	11.74	466	3,181	72.05
	澎湖縣	245,723	4.03	3.40	49.59	1.26	13.32	124	12,348	90.13
	嘉義市	262,034	4.22	1.49	55.42	1.17	9.02	360	4,251	72.54
東部地區	臺東縣	232,128	4.27	3.68	58.29	1.28	12.21	221	6,444	87.63
	花蓮縣	251,697	4.48	2.31	55.79	1.23	11.10	284	5,232	78.11

資料來源：中華民國統計資訊網-縣市重要統計指標查詢系統，本研究自行整理。

附表 2 臺灣地區治安環境社會構面子系統之綜合評價

項目別	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
新北市	0.3407	0.2126	0.3069	0.2831	0.4081	0.4393	0.4590	0.4925	0.4889	0.4872	0.5041	0.6318	0.5761	0.3813	0.4394	0.4798	0.4230	0.4785
臺北市	0.7113	0.3838	0.5591	0.3924	0.6838	0.6489	0.7080	0.7216	0.7578	0.7191	0.8141	0.8330	0.8955	0.9107	0.9040	0.7889	0.8261	0.8153
桃園市	0.3684	0.2904	0.3080	0.3032	0.3474	0.4224	0.3907	0.3967	0.4383	0.3825	0.3009	0.5368	0.4496	0.2324	0.3293	0.4095	0.3684	0.4090
臺中市	0.3263	0.4456	0.2987	0.2206	0.4320	0.4081	0.4468	0.4901	0.4834	0.4290	0.3707	0.5616	0.4676	0.2719	0.4094	0.4827	0.4619	0.4625
臺南市	0.3919	0.2452	0.3024	0.2259	0.4217	0.3884	0.4042	0.3656	0.4259	0.3524	0.3278	0.5055	0.4576	0.3035	0.3752	0.4509	0.4560	0.4248
高雄市	0.4109	0.2556	0.3734	0.3212	0.4288	0.4095	0.4241	0.4158	0.4728	0.4085	0.4306	0.4988	0.5334	0.6445	0.6028	0.5391	0.4972	0.5477
宜蘭縣	0.3421	0.2373	0.2982	0.2165	0.4139	0.3649	0.3974	0.3933	0.4121	0.3509	0.3336	0.3193	0.3253	0.2264	0.2893	0.3926	0.3725	0.3832
新竹縣	0.6985	0.3939	0.5973	0.4650	0.5612	0.6587	0.5858	0.6055	0.5611	0.5403	0.3475	0.3871	0.3147	0.2964	0.3093	0.3606	0.3605	0.3655
苗栗縣	0.4776	0.2672	0.3396	0.2642	0.4167	0.3817	0.4038	0.3933	0.4437	0.3223	0.3069	0.3307	0.2564	0.2245	0.2491	0.3434	0.3478	0.3294
彰化縣	0.3185	0.2452	0.3511	0.2116	0.3996	0.3731	0.4548	0.4589	0.4886	0.4053	0.4071	0.3834	0.3439	0.2946	0.3241	0.4148	0.4860	0.4166
南投縣	0.3444	0.7551	0.3639	0.2517	0.4272	0.3602	0.4037	0.3632	0.3921	0.2729	0.2872	0.2736	0.2884	0.2381	0.2813	0.3928	0.3957	0.3926
雲林縣	0.4655	0.3443	0.4499	0.2696	0.4399	0.3684	0.4019	0.3906	0.4129	0.2841	0.3892	0.2680	0.2986	0.3581	0.3105	0.3806	0.4607	0.3860
嘉義縣	0.3821	0.3301	0.4685	0.3135	0.5202	0.4244	0.3789	0.4054	0.4050	0.3004	0.2453	0.2508	0.2665	0.2917	0.2843	0.3673	0.3893	0.3415
屏東縣	0.3204	0.2660	0.4275	0.3223	0.4162	0.3562	0.3766	0.3683	0.3503	0.3395	0.2689	0.2382	0.2646	0.2657	0.2836	0.3681	0.3620	0.3640
臺東縣	0.2949	0.2251	0.4474	0.3047	0.4224	0.3366	0.3260	0.3259	0.3304	0.2474	0.2191	0.2056	0.2328	0.2245	0.2547	0.3114	0.2885	0.2726
花蓮縣	0.2950	0.2578	0.5355	0.6771	0.4572	0.3827	0.3566	0.3756	0.3399	0.2757	0.3193	0.2643	0.2615	0.1890	0.2908	0.3704	0.3377	0.3990
澎湖縣	0.5433	0.4037	0.5146	0.2992	0.4771	0.3821	0.4449	0.4964	0.3430	0.3341	0.3359	0.2603	0.2364	0.1788	0.2560	0.3131	0.3290	0.2522
基隆市	0.4834	0.3534	0.4924	0.3810	0.4681	0.4236	0.4227	0.4466	0.4489	0.3186	0.3798	0.3460	0.3502	0.2858	0.3517	0.4141	0.3688	0.4062
新竹市	0.4209	0.2755	0.4241	0.3339	0.4344	0.5439	0.5417	0.6432	0.5786	0.6458	0.5775	0.5736	0.4390	0.3795	0.4508	0.4999	0.5110	0.5386
嘉義市	0.3550	0.2992	0.3730	0.2518	0.4909	0.3722	0.4378	0.4025	0.4569	0.3893	0.3862	0.4018	0.4054	0.3380	0.4353	0.5502	0.4967	0.5302

資料來源：本研究自行計算及整理

附表 3 臺灣地區治安環境經濟構面子系統之綜合評價

項目別	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
新北市	0.4632	0.3146	0.2259	0.2870	0.3082	0.3925	0.4873	0.4160	0.6016	0.2709	0.3230	0.4181	0.2420	0.3363	0.3560	0.4767	0.4304	0.3738
臺北市	0.7084	0.8084	0.6922	0.7417	0.7087	0.9025	0.6350	0.8414	0.8399	0.6918	0.5478	0.7341	0.5836	0.6489	0.5370	0.6726	0.5896	0.4916
桃園市	0.5588	0.4043	0.3970	0.4752	0.4957	0.3825	0.3137	0.4877	0.4365	0.2981	0.2547	0.3872	0.3247	0.2661	0.5172	0.2889	0.2961	0.2806
臺中市	0.3205	0.3157	0.1927	0.2147	0.1685	0.2489	0.2898	0.4195	0.3878	0.2539	0.2374	0.3777	0.2639	0.4026	0.4872	0.3900	0.5199	0.4058
臺南市	0.2671	0.2170	0.3329	0.3976	0.2359	0.2420	0.3192	0.4022	0.4524	0.2625	0.2199	0.3268	0.1349	0.2834	0.2223	0.2840	0.3478	0.2630
高雄市	0.3216	0.2871	0.1602	0.2441	0.3222	0.3370	0.2484	0.4349	0.3974	0.3208	0.3762	0.3466	0.2986	0.3481	0.3375	0.4261	0.2063	0.3316
宜蘭縣	0.2927	0.1296	0.1624	0.2016	0.1656	0.2574	0.1221	0.2797	0.4148	0.2314	0.3322	0.1481	0.4742	0.1804	0.4076	0.2794	0.2354	0.2856
新竹縣	0.6016	0.5537	0.4992	0.6915	0.4846	0.4257	0.4065	0.3555	0.6379	0.3190	0.3601	0.5565	0.3688	0.5414	0.3830	0.4298	0.3843	0.5005
苗栗縣	0.3375	0.2506	0.3580	0.3453	0.2021	0.1747	0.4943	0.3099	0.3100	0.2124	0.3171	0.2534	0.2018	0.2516	0.2566	0.2324	0.3817	0.3114
彰化縣	0.4010	0.3360	0.2618	0.4254	0.2712	0.1881	0.2925	0.2957	0.2837	0.2605	0.1685	0.1869	0.2738	0.3328	0.1830	0.3132	0.4605	0.2448
南投縣	0.1736	0.1811	0.1477	0.1182	0.3171	0.0536	0.2617	0.0937	0.2239	0.2797	0.1585	0.0803	0.3621	0.1222	0.3105	0.1818	0.2388	0.2732
雲林縣	0.4319	0.4388	0.3415	0.2597	0.1617	0.1536	0.3482	0.2450	0.3934	0.1383	0.1456	0.2284	0.1541	0.2039	0.2974	0.2131	0.4188	0.2468
嘉義縣	0.3978	0.2885	0.1621	0.1956	0.1572	0.1310	0.2163	0.2558	0.3816	0.1594	0.1739	0.2294	0.3838	0.2169	0.1983	0.2029	0.2399	0.2322
屏東縣	0.4563	0.2198	0.4766	0.3534	0.1880	0.1890	0.2990	0.4728	0.4132	0.2793	0.1803	0.2597	0.1199	0.2444	0.3239	0.2328	0.2930	0.2367
臺東縣	0.3582	0.3094	0.3336	0.3380	0.1277	0.1274	0.2292	0.4353	0.2668	0.4710	0.0688	0.1017	0.2626	0.3245	0.2446	0.2178	0.3230	0.4170
花蓮縣	0.3144	0.2319	0.0831	0.1931	0.2564	0.1433	0.3161	0.2546	0.3016	0.1991	0.4108	0.3080	0.2245	0.3067	0.2280	0.3782	0.2967	0.2873
澎湖縣	0.5381	0.3757	0.6082	0.3934	0.5276	0.1144	0.3132	0.1903	0.3212	0.2141	0.7383	0.1528	0.3216	0.3893	0.3905	0.2436	0.5040	0.2208
基隆市	0.3419	0.1392	0.1205	0.1978	0.4744	0.2455	0.1511	0.3591	0.3802	0.4143	0.3120	0.3220	0.2117	0.3420	0.2039	0.3569	0.2435	0.3140
新竹市	0.6105	0.6612	0.2440	0.3884	0.5172	0.3867	0.5958	0.7544	0.6172	0.5173	0.4442	0.6062	0.4585	0.6287	0.5239	0.3135	0.5551	0.5750
嘉義市	0.3632	0.3108	0.3203	0.1977	0.2466	0.3265	0.2692	0.3449	0.4083	0.2736	0.3110	0.2922	0.6671	0.6228	0.5072	0.5162	0.6373	0.3407

資料來源：本研究自行計算及整理

附表 4 臺灣地區治安環境犯罪控制子系統之綜合評價

項目別	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
新北市	0.0365	0.0100	0.0063	0.0139	0.0039	0.0000	0.0000	0.0257	0.0358	0.0689	0.0483	0.0524	0.0391	0.0962	0.1021	0.1006	0.0694	0.0889
臺北市	0.3242	0.3116	0.3350	0.3294	0.3491	0.3463	0.3962	0.3147	0.2850	0.2555	0.2911	0.2507	0.2832	0.2916	0.2759	0.3295	0.3269	0.3150
桃園市	0.0192	0.0180	0.0280	0.0223	0.0341	0.0381	0.0669	0.0741	0.0672	0.0959	0.0566	0.0843	0.0475	0.0745	0.0815	0.0608	0.0383	0.0403
臺中市	0.0316	0.0345	0.0633	0.0808	0.0922	0.0782	0.0948	0.1399	0.1402	0.1530	0.1560	0.1460	0.1424	0.1367	0.1406	0.1679	0.1586	0.1506
臺南市	0.1062	0.1004	0.1101	0.1189	0.1200	0.1178	0.0954	0.0989	0.0834	0.0951	0.1062	0.0811	0.0949	0.0836	0.0829	0.0876	0.0885	0.0899
高雄市	0.1022	0.0982	0.1536	0.1701	0.2024	0.1735	0.2111	0.1982	0.1589	0.1176	0.1707	0.1421	0.1552	0.1704	0.1754	0.1781	0.1582	0.1522
宜蘭縣	0.1441	0.1493	0.2022	0.1877	0.2156	0.2035	0.2546	0.2348	0.2084	0.1984	0.2221	0.2449	0.2279	0.2245	0.1956	0.2100	0.2107	0.2162
新竹縣	0.0924	0.0712	0.1056	0.1094	0.1152	0.0735	0.0865	0.0583	0.0589	0.0971	0.1089	0.1071	0.0765	0.0744	0.0914	0.0430	0.0402	0.0506
苗栗縣	0.0914	0.0886	0.1282	0.1385	0.1614	0.1720	0.2652	0.2177	0.1693	0.1976	0.1818	0.1778	0.1557	0.1350	0.1213	0.1345	0.1196	0.1440
彰化縣	0.0788	0.0590	0.0888	0.1022	0.1340	0.1325	0.1974	0.1925	0.1607	0.1921	0.1606	0.1981	0.1413	0.1932	0.1505	0.1372	0.1230	0.1624
南投縣	0.1319	0.1654	0.1930	0.2050	0.2241	0.2123	0.2638	0.2520	0.2233	0.2238	0.2591	0.2419	0.2150	0.2090	0.2088	0.2319	0.2375	0.2081
雲林縣	0.0684	0.0809	0.0954	0.0889	0.1186	0.1100	0.1110	0.0982	0.0790	0.0930	0.1152	0.1453	0.1258	0.1345	0.1430	0.1240	0.1328	0.1333
嘉義縣	0.1174	0.1216	0.1591	0.1622	0.1736	0.1719	0.1879	0.1886	0.1616	0.1679	0.1897	0.1950	0.1873	0.2173	0.2101	0.2107	0.2013	0.2215
屏東縣	0.0955	0.0955	0.1191	0.1101	0.1205	0.0922	0.0871	0.1030	0.0865	0.1195	0.1438	0.1468	0.1268	0.1757	0.1433	0.1508	0.1372	0.1504
臺東縣	0.4253	0.4035	0.4329	0.4823	0.4838	0.4817	0.5478	0.5769	0.5034	0.4909	0.5423	0.5609	0.5469	0.5825	0.5416	0.5350	0.5480	0.5525
花蓮縣	0.2678	0.2710	0.3153	0.3414	0.3568	0.3685	0.4100	0.4065	0.3795	0.3602	0.3976	0.3869	0.3839	0.4269	0.3915	0.3984	0.3915	0.4087
澎湖縣	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9902	0.9807	0.9739	0.9812	1.0000	1.0000	0.9960	0.9885	0.9669	0.9478	0.9633	0.9816	0.9460
基隆市	0.2662	0.2692	0.2480	0.2594	0.3030	0.3173	0.4018	0.3740	0.3190	0.3303	0.3555	0.3387	0.3165	0.3453	0.3428	0.3407	0.3162	0.3364
新竹市	0.0804	0.0997	0.1529	0.1653	0.1897	0.1902	0.1940	0.1963	0.1752	0.2021	0.1771	0.1956	0.1654	0.1714	0.1919	0.1476	0.1337	0.1529
嘉義市	0.1382	0.1505	0.2125	0.3142	0.2496	0.2466	0.2806	0.2951	0.2400	0.2167	0.2749	0.2855	0.2711	0.2698	0.2348	0.2587	0.2908	0.2711

資料來源：本研究自行計算及整理

附表 5 臺灣地區治安環境指標體系之綜合評價

項目別	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
新北市	0.1242	0.0647	0.0711	0.1249	0.1658	0.2367	0.3072	0.2422	0.2658	0.2055	0.2366	0.3530	0.2552	0.1882	0.2224	0.3159	0.2305	0.2710
臺北市	0.6621	0.4733	0.7025	0.5113	0.7558	0.7755	0.7607	0.7012	0.6712	0.6256	0.5933	0.6684	0.6850	0.6646	0.6843	0.7361	0.6581	0.6279
桃園市	0.1649	0.1483	0.1530	0.2179	0.2681	0.2251	0.1842	0.1960	0.1777	0.1664	0.1104	0.3057	0.2180	0.0767	0.2405	0.1380	0.0994	0.1240
臺中市	0.0721	0.2219	0.0684	0.0702	0.1172	0.1775	0.2310	0.2927	0.2245	0.2045	0.1891	0.3424	0.2409	0.1744	0.2985	0.2929	0.3517	0.3263
臺南市	0.1541	0.0895	0.1499	0.1601	0.1679	0.1639	0.2103	0.1550	0.1830	0.1320	0.1366	0.2646	0.1621	0.1237	0.0982	0.1736	0.2009	0.1339
高雄市	0.1832	0.1197	0.1806	0.1987	0.2637	0.2391	0.2373	0.2551	0.2297	0.2033	0.2750	0.2959	0.2996	0.3647	0.3432	0.3567	0.1601	0.2821
宜蘭縣	0.1353	0.0749	0.1073	0.1020	0.1496	0.1681	0.1655	0.2081	0.2170	0.1695	0.2338	0.1712	0.2784	0.1189	0.2071	0.1831	0.1426	0.1985
新竹縣	0.5071	0.2882	0.5817	0.4690	0.4312	0.5439	0.4083	0.3439	0.3427	0.2733	0.1960	0.3029	0.1679	0.2033	0.1559	0.1840	0.1550	0.3431
苗栗縣	0.2415	0.1101	0.2131	0.1789	0.1565	0.1518	0.3722	0.2087	0.1784	0.1432	0.1951	0.1880	0.0946	0.0978	0.0613	0.0902	0.1847	0.1722
彰化縣	0.1095	0.1135	0.1718	0.1527	0.1833	0.1324	0.2812	0.2536	0.1956	0.2125	0.1870	0.1988	0.1711	0.1904	0.0770	0.1882	0.3072	0.1443
南投縣	0.1005	0.4251	0.1785	0.1053	0.2672	0.0993	0.2484	0.1367	0.1324	0.1553	0.1680	0.1198	0.2044	0.0974	0.1526	0.1328	0.1690	0.1854
雲林縣	0.2435	0.2210	0.3297	0.1314	0.1276	0.1081	0.2301	0.1341	0.1478	0.0347	0.1479	0.1311	0.0878	0.1501	0.1314	0.0988	0.2715	0.1213
嘉義縣	0.1848	0.1769	0.3007	0.1705	0.1979	0.1906	0.1722	0.1917	0.1764	0.0917	0.1178	0.1446	0.1895	0.1614	0.0902	0.1199	0.1494	0.1284
屏東縣	0.1338	0.1015	0.3681	0.2195	0.1311	0.0984	0.1726	0.1789	0.1149	0.1437	0.1102	0.1283	0.0538	0.1367	0.1309	0.1137	0.1409	0.1099
臺東縣	0.2507	0.2384	0.4502	0.3392	0.2294	0.1827	0.2810	0.3444	0.2382	0.3573	0.2382	0.2345	0.2614	0.3448	0.2552	0.2268	0.3192	0.4451
花蓮縣	0.1607	0.1753	0.4086	0.5385	0.2943	0.2078	0.2967	0.2627	0.2006	0.1904	0.3376	0.2673	0.1978	0.2432	0.1965	0.3071	0.2518	0.2931
澎湖縣	0.8061	0.6280	0.8626	0.5513	0.7379	0.4029	0.6045	0.6130	0.4949	0.5547	0.7484	0.4764	0.4636	0.5343	0.5311	0.4220	0.6651	0.4081
基隆市	0.3351	0.2022	0.3460	0.2639	0.4334	0.2746	0.2626	0.3421	0.2813	0.2956	0.3155	0.2940	0.2184	0.2646	0.1958	0.2991	0.1961	0.2915
新竹市	0.2557	0.2635	0.2783	0.2635	0.3986	0.4274	0.5148	0.5514	0.4017	0.4776	0.3786	0.4589	0.3146	0.3241	0.3684	0.2492	0.3876	0.5350
嘉義市	0.1620	0.1776	0.2700	0.1774	0.2694	0.2136	0.2884	0.2619	0.2611	0.2207	0.2797	0.2880	0.4240	0.3496	0.3697	0.4526	0.5098	0.3384

資料來源：本研究自行計算及整理

附表 6 臺灣地區治安環境指標體系之耦合度

項目別	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
新北市	0.4565	0.0007	0.0216	0.0245	0.0234	0.0210	0.0178	0.0199	0.0186	0.0199	0.0198	0.0177	0.0197	0.5945	0.5607	0.6988	0.6070	0.7114
臺北市	0.8795	0.8482	0.8998	0.8764	0.8980	0.9020	0.9225	0.8759	0.8498	0.7979	0.8636	0.8070	0.8578	0.8350	0.8196	0.8797	0.8856	0.8913
桃園市	0.0168	0.4184	0.3774	0.3801	0.0121	0.6864	0.7994	0.6692	0.6778	0.6650	0.4894	0.5910	0.4347	0.1354	0.0137	0.6453	0.0264	0.0242
臺中市	0.5302	0.5882	0.3245	0.7296	0.8489	0.8992	0.8734	0.8627	0.8949	0.8493	0.9373	0.7883	0.8942	0.6905	0.6221	0.8959	0.7908	0.8475
臺南市	0.9273	0.9537	0.4778	0.5829	0.9659	0.9683	0.8615	0.7488	0.7492	0.7072	0.8686	0.5975	0.5767	0.5015	0.3250	0.7836	0.7613	0.7867
高雄市	0.8761	0.8833	0.9563	0.9870	0.9770	0.9651	0.9972	0.9226	0.9274	0.7489	0.8773	0.8122	0.8731	0.7893	0.8145	0.8737	0.0214	0.8512
宜蘭縣	0.9555	0.0299	0.0270	0.5884	0.8832	0.9175	0.0245	0.9879	0.9705	0.9826	0.9369	0.9604	0.7971	0.9295	0.6254	0.9979	0.9184	0.9947
新竹縣	0.6293	0.6893	0.6876	0.7009	0.7756	0.6333	0.7295	0.5612	0.5021	0.5622	0.7619	0.6421	0.6333	0.0158	0.3780	0.0184	0.2594	0.3646
苗栗縣	0.7869	0.9420	0.8303	0.8612	0.9813	0.9952	0.8549	0.9754	0.9537	0.9972	0.8984	0.9619	0.8455	0.8090	0.0251	0.9820	0.7805	0.9396
彰化縣	0.6276	0.7013	0.8824	0.0182	0.9633	0.9908	0.9734	0.9660	0.8410	0.9327	0.9114	0.9612	0.9264	0.8831	0.0323	0.9259	0.7707	0.8414
南投縣	0.0307	0.5557	0.9556	0.0274	0.9854	0.0261	0.9913	0.0254	0.0268	0.8321	0.9596	0.0271	0.8016	0.0298	0.7419	0.0261	0.9073	0.9772
雲林縣	0.6839	0.7766	0.7881	0.9057	0.8213	0.9974	0.8562	0.9241	0.7846	0.0365	0.8416	0.9218	0.9808	0.8779	0.7939	0.9436	0.8244	0.8805
嘉義縣	0.8498	0.9520	0.7908	0.9719	0.6717	0.9088	0.9901	0.9954	0.9643	0.8986	0.8658	0.9002	0.6813	0.9978	0.8576	0.8513	0.9320	0.7733
屏東縣	0.6115	0.9835	0.7967	0.8677	0.9552	0.9254	0.8452	0.7079	0.6743	0.8288	0.9569	0.7921	0.0351	0.9449	0.6573	0.9982	0.9645	0.8445
臺東縣	0.0207	0.5873	0.9966	0.9412	0.0202	0.0182	0.0191	0.0186	0.0173	0.0184	0.0005	0.0137	0.0196	0.7059	0.3903	0.0168	0.0195	0.5835
花蓮縣	0.1037	0.8982	0.0170	0.7058	0.9802	0.8595	0.7979	0.8946	0.5897	0.7909	0.9063	0.8516	0.7247	0.4917	0.7796	0.8813	0.8569	0.9508
澎湖縣	0.9756	0.8810	0.9913	0.8034	0.9296	0.5353	0.8689	0.7342	0.4216	0.6656	0.7938	0.5335	0.2768	0.0159	0.3457	0.2037	0.6342	0.0003
基隆市	0.9708	0.5527	0.6711	0.9162	0.9570	0.9900	0.7520	0.9968	0.9977	0.8914	0.9927	0.9793	0.9679	0.9154	0.8168	0.9775	0.8826	0.9955
新竹市	0.6321	0.6118	0.9156	0.9164	0.8568	0.8908	0.8345	0.8094	0.8331	0.7817	0.8261	0.8075	0.8320	0.6829	0.7201	0.8853	0.7330	0.7319
嘉義市	0.8889	0.9614	0.9647	0.8662	0.9507	0.9114	0.9999	0.9747	0.9891	0.9666	0.9852	0.9930	0.7960	0.7709	0.7809	0.9125	0.8516	0.9638

資料來源：本研究自行計算及整理

附表 7 臺灣地區治安環境指標體系之協調度

項目別	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
新北市	0.2381	0.0068	0.0392	0.0553	0.0623	0.0705	0.0739	0.0695	0.0703	0.0639	0.0684	0.0790	0.0709	0.3345	0.3532	0.4698	0.3741	0.4391
臺北市	0.7631	0.6336	0.7951	0.6694	0.8239	0.8363	0.8377	0.7837	0.7552	0.7065	0.7158	0.7344	0.7666	0.7449	0.7489	0.8047	0.7634	0.7481
桃園市	0.0527	0.2491	0.2403	0.2878	0.0569	0.3931	0.3838	0.3622	0.3471	0.3327	0.2324	0.4250	0.3078	0.1019	0.0574	0.2984	0.0512	0.0548
臺中市	0.1956	0.3613	0.1490	0.2264	0.3155	0.3995	0.4491	0.5025	0.4482	0.4168	0.4210	0.5195	0.4641	0.3470	0.4309	0.5123	0.5274	0.5258
臺南市	0.3781	0.2921	0.2676	0.3055	0.4027	0.3984	0.4257	0.3407	0.3703	0.3055	0.3444	0.3976	0.3058	0.2491	0.1786	0.3689	0.3911	0.3246
高雄市	0.4006	0.3251	0.4156	0.4429	0.5075	0.4804	0.4865	0.4852	0.4615	0.3902	0.4912	0.4902	0.5115	0.5365	0.5287	0.5582	0.0585	0.4901
宜蘭縣	0.3596	0.0473	0.0539	0.2450	0.3635	0.3927	0.0637	0.4534	0.4589	0.4080	0.4680	0.4055	0.4710	0.3325	0.3599	0.4274	0.3619	0.4443
新竹縣	0.5649	0.4457	0.6325	0.5733	0.5783	0.5869	0.5458	0.4393	0.4148	0.3920	0.3864	0.4410	0.3261	0.0567	0.2427	0.0582	0.2006	0.3537
苗栗縣	0.4359	0.3220	0.4207	0.3925	0.3919	0.3887	0.5641	0.4512	0.4125	0.3779	0.4187	0.4252	0.2829	0.2812	0.0392	0.2977	0.3797	0.4022
彰化縣	0.2621	0.2821	0.3894	0.0527	0.4202	0.3622	0.5232	0.4950	0.4056	0.4452	0.4129	0.4372	0.3981	0.4101	0.0498	0.4174	0.4866	0.3484
南投縣	0.0555	0.4860	0.4130	0.0537	0.5131	0.0509	0.4962	0.0590	0.0595	0.3594	0.4016	0.0570	0.4047	0.0539	0.3364	0.0589	0.3916	0.4256
雲林縣	0.4080	0.4143	0.5097	0.3449	0.3237	0.3283	0.4439	0.3520	0.3405	0.0356	0.3528	0.3476	0.2935	0.3630	0.3229	0.3054	0.4731	0.3268
嘉義縣	0.3962	0.4104	0.4876	0.4071	0.3646	0.4162	0.4129	0.4368	0.4125	0.2870	0.3193	0.3607	0.3593	0.4013	0.2782	0.3195	0.3732	0.3152
屏東縣	0.2860	0.3159	0.5415	0.4365	0.3539	0.3018	0.3819	0.3559	0.2783	0.3451	0.3248	0.3187	0.0435	0.3594	0.2934	0.3369	0.3687	0.3047
臺東縣	0.0720	0.3741	0.6698	0.5650	0.0681	0.0577	0.0733	0.0800	0.0642	0.0812	0.0105	0.0566	0.0715	0.4934	0.3156	0.0617	0.0789	0.5096
花蓮縣	0.1291	0.3968	0.0834	0.6165	0.5371	0.4226	0.4866	0.4848	0.3439	0.3881	0.5532	0.4772	0.3786	0.3458	0.3914	0.5203	0.4645	0.5279
澎湖縣	0.8868	0.7438	0.9247	0.6655	0.8282	0.4644	0.7247	0.6709	0.4568	0.6076	0.7708	0.5041	0.3582	0.0921	0.4285	0.2932	0.6495	0.0111
基隆市	0.5704	0.3343	0.4819	0.4917	0.6440	0.5213	0.4444	0.5840	0.5298	0.5133	0.5597	0.5366	0.4598	0.4921	0.3999	0.5407	0.4160	0.5387
新竹市	0.4020	0.4015	0.5048	0.4914	0.5844	0.6171	0.6554	0.6681	0.5785	0.6110	0.5592	0.6088	0.5116	0.4705	0.5150	0.4697	0.5330	0.6258
嘉義市	0.3794	0.4132	0.5104	0.3920	0.5061	0.4412	0.5370	0.5053	0.5082	0.4619	0.5249	0.5348	0.5809	0.5191	0.5373	0.6426	0.6589	0.5711

資料來源：本研究自行計算及整理