

國立臺灣大學 公共衛生學院 公共衛生碩士學位學程

碩士論文－實務實習成果報告

Master of Public Health Degree Program

College of Public Health

National Taiwan University

Master Thesis – Practicum Report



社經發展與死亡：以彰化縣、南投縣、雲林縣為例  
Socioeconomic Development and Mortality in Changhua,  
Nantou, and Yunlin

劉晏孜

Yen-Tze Liu

校內單位指導教授：江東亮博士

實習單位指導教師：林益卿主任

Advisor: Tung-liang Chiang, Sc.D.

Preceptor: I-ching Lin, M.D, Ph.D.

中華民國 106 年 7 月

July, 2017

## 誌謝



兩年半的研究所生活，是人生中的一段美好歷程，賦予我更寬廣、更深層去理解事物的能力，讓我對這個世界有更多的瞭解與想法。謝謝我的指導老師江東亮教授，一路上悉心給予我的，都會是我這輩子最寶貴之物，學術上的指導如是，人生意義的探討亦然。謝謝葉彥伯局長給我的用心指導，讓我有許多更進一步的啟發。謝謝宛霖、映璇、奕涵、俊東學長、及研究室所有的夥伴們。謝謝林主任與楊主任在工作上的支持與鼓勵，謝謝科內同事們的協助。

謝謝我人生中的最愛：我的媽媽，細心打理我的生活，讓我無後顧之憂地在學業上努力，也是我內心最重要的依靠。謝謝弟弟、謝謝爸爸、謝謝我的家人，也謝謝一路陪伴的好友們。最後要謝謝，不輕言放棄的自己。

這不是結束，是另一個階段的開始。

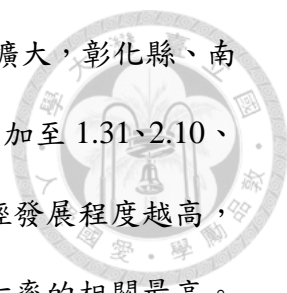


## 中文摘要

**背景與目的：**臺灣歷經社會經濟發展與健康轉型，國民所得與平均餘命雖隨著時間雙雙提升，但臺灣的地理健康不平等現象，尤其在中臺灣之彰化縣、南投縣、與雲林縣仍缺乏深入研究。本研究有三個目的：(1) 呈現彰化縣、南投縣、及雲林縣自 2000 年到 2015 年來，縣層級與轄下鄉鎮市層級之社經發展趨勢；(2) 分析地區社會經濟發展指標與健康之關係；及 (3) 探討是否存在區域之間的健康不平等。

**方法：**本研究屬於次級資料分析，自變項包括經濟與社會發展兩大面向。經濟發展選用四項指標：平均每報稅單位年度綜合所得、平均每戶每年家庭可支配所得、工商及服務業人均生產毛額、以及低收入戶比率；社會發展選用三項指標：15 歲以上人口受高等教育比率、自來水供水普及率、以及每萬人口執業西醫師數。依變項為縣層級及鄉鎮市層級之標準化死亡率。先以描述 2000 到 2015 年彰化縣、南投縣、雲林縣及其轄下各鄉鎮市之社經發展與死亡率之變化趨勢，再以縱橫資料分析 (panel data analysis) 檢視社經發展與死亡率的關係，最後並以地理資訊系統視覺化呈現地區之死亡率變化。

**結果：**(1) 2000-2015 年期間，雲林縣與南投縣之間年標準化死亡率差異不大，但皆顯著高於彰化縣 ( $p = 0.002$ )；以 2015 年為例，雲林縣、南投縣、與彰化縣之年標準化死亡率分別為千分之 5.07、千分之 5.01、與千分之 4.46。(2) 同一時



期，各縣鄉鎮市之間年標準化死亡率差異不但明顯，而且逐年擴大，彰化縣、南投縣、與雲林縣的最高與最低比值，分別由 1.25、1.97、和 1.27 增加至 1.31、2.10、和 1.36；(2)迴歸分析顯示，無論縣市層級或鄉鎮市區層級，社經發展程度越高，死亡率越低，其中以高等教育比率及平均綜合所得與標準化死亡率的相關最高。

**結論：**以彰化縣、南投縣、與雲林縣為例，無論在縣層級或鄉鎮市層級，標準化死亡率皆存在明顯差異。而社經發展程度越高，死亡率越低。其中又以教育程度與死亡率之相關性最高，顯示地區間存在健康不平等之現象。

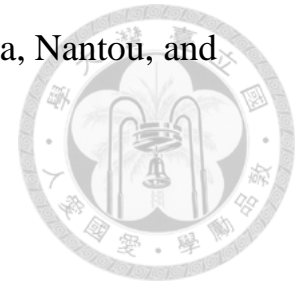
**關鍵詞：**社經發展、年齡標準化死亡率、彰化縣、南投縣、雲林縣、健康不平等



# Socioeconomic Development and Mortality in Changhua, Nantou, and

Yunlin

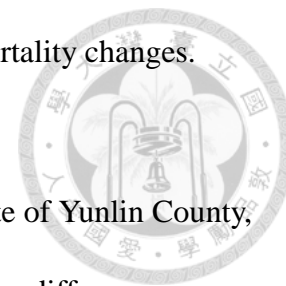
Abstract



**Objectives:** Along with the socioeconomic development and health reform in Taiwan, the GDP and life expectancy are both improved. However, the geographical inequality of health in Taiwan hasn't been intensively researched before, especially among Changhua, Nantou and Yunlin in central Taiwan. Therefore, this study explores this issue through (1) Reveal the socioeconomic development trends in county and township level within Changhua, Nantou and Yunlin during 2000-2015. (2) Analyze the correlation between regional socioeconomic development and health. (3) Investigate the existence of geographical health inequality.

**Methods:** This study belongs to the secondary data analysis, with data from official government publications. The independent variables include 4 economic development indicators: (1) average annual income per individual income tax return unit, (2) average disposable income per house, (3) gross domestic production per capita of secondary and tertiary industry (4) low income ratio, and 3 social development indicators: (1) the higher education rate above 15 year-old, (2) tap water penetration rate and (3) number of doctors per 10,000 people. The main outcome measure is the age-standardized mortality rate. Descriptive statistical analysis and panel data analysis were applied to examine the relationship and effect. The geographic information

system was also used for visualized presentation of the regional mortality changes.



Results: The results showed that: (1) The standardized mortality rate of Yunlin County, and Nantou County were both higher than Changhua County, and the difference was statistically significant ( $p = 0.002$ ). Take the year 2015 as an example, the rate of Yunlin, Nantou and Changhua are 5.07‰, 5.01‰ and 4.46‰ respectively. (2) The difference of standardized mortality rate among townships was not only significant but also increased year by year. The highest and lowest ratio of Changhua, Nantou, and Yunlin were from 1.25, 1.97, and 1.27 to 1.31, 2.10, and 1.36 respectively, and (3) Findings from the panel regression analysis suggested the higher the degree of socioeconomic development, the lower the mortality rate regardless of the county level or township level and education was the most important factor.

Conclusions: The standardized mortality rate differs obviously from either county or township level. The higher socioeconomic development is, the lower mortality rate it is. The most important factor in terms of mortality rate is education. Socioeconomic development is important to decrease the mortality in Changhua, Nantou, and Yunling, showing that there is health inequality among these regions.

Keywords: socioeconomic development, age-standardized mortality rate, Changhua County, Nantou County, Yunlin County, health inequality

# 目錄



誌謝.....	I
中文摘要.....	II
英文摘要.....	IV
<b>第一章 前言.....</b>	<b>1</b>
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究目的.....	4
第三節 論文架構.....	4
<b>第二章 文獻探討.....</b>	<b>5</b>
第一節 社經發展的概念與測量.....	5
第二節 社經發展與健康的理論.....	10
第三節 社經發展與健康的實證研究.....	13
<b>第三章 研究材料與方法.....</b>	<b>18</b>
第一節 研究架構與假說.....	18
第二節 資料來源.....	21
第三節 研究變項定義與測量.....	23
第四節 資料分析.....	28
<b>第四章 研究結果.....</b>	<b>31</b>
第一節 彰化縣.....	31
第二節 南投縣.....	42
第三節 雲林縣.....	51
第四節 以地理資訊系統呈現死亡率差異.....	62
第五節 縣層級社會經濟發展與死亡之分析.....	64
第六節 鄉鎮市層級社會經濟發展與死亡之分析.....	66
<b>第五章 討論.....</b>	<b>69</b>
第一節 主要研究發現與假說驗證.....	69
第二節 研究限制.....	73
第三節 建議.....	75
<b>參考文獻.....</b>	<b>77</b>
<b>附錄.....</b>	<b>145</b>

## 圖目錄



圖 3-1 研究架構.....	82
圖 4-1 彰化縣行政區 (圖片來源:行政院環境保護署).....	83
圖 4-2 彰化縣歷史沿革.....	84
圖 4-3 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之平均每戶年度綜合所得總額-平均數.....	85
圖 4-4 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之平均每戶年度綜合所得總額-中位數.....	85
圖 4-5 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之工商及服務業人均生產毛額.....	86
圖 4-6 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之平均每戶每年家庭可支配所得.....	86
圖 4-7 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之低收入戶比率.....	87
圖 4-8 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之 15 歲以上人口受高等教育比率.....	87
圖 4-9 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之自來水普及率.....	88
圖 4-10 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之每萬人醫師數.....	88
圖 4-11 彰化縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-平均數.....	89
圖 4-12 彰化縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-中位數.....	89
圖 4-13 彰化縣各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額 (2001, 2006, 2011).....	90
圖 4-14 彰化縣各鄉鎮市低收入戶比率.....	91
圖 4-15 彰化縣各鄉鎮市高等教育比率.....	92
圖 4-16 彰化縣各鄉鎮市自來水普及率.....	93
圖 4-17 彰化縣各鄉鎮市執業西醫師數 (2000-2015 年).....	93
圖 4-18 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之粗死亡率 (1991-2015).....	94
圖 4-19 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之標準化死亡率 (1991-2015).....	94
圖 4-20 彰化縣各鄉鎮市之標準化死亡率 (2000-2015).....	95
圖 4-21 南投縣行政區 (圖片來源:行政院環境保護署).....	96
圖 4-22 南投縣歷史沿革.....	97
圖 4-23 南投縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-平均數.....	98

圖 4-24 南投縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-中位數.....	98
圖 4-25 南投縣各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額 (2001, 2006, 2011).....	99
圖 4-26 南投縣各鄉鎮市低收入戶比率.....	99
圖 4-27 南投縣各鄉鎮市高等教育比率.....	100
圖 4-28 南投縣各鄉鎮市自來水普及率.....	100
圖 4-29 南投縣各鄉鎮市執業西醫師數.....	101
圖 4-30 南投縣各鄉鎮市之標準化死亡率 (2000-2015).....	102
圖 4-31 雲林縣行政區 (圖片來源:行政院環境保護署).....	103
圖 4-32 雲林縣歷史沿革.....	104
圖 4-33 雲林縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-平均數.....	105
圖 4-34 雲林縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-中位數.....	105
圖 4-35 雲林縣各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額 (2001, 2006, 2011).....	106
圖 4-36 雲林縣各鄉鎮市低收入戶比率.....	106
圖 4-37 雲林縣各鄉鎮市高等教育比率.....	107
圖 4-38 雲林縣各鄉鎮市自來水普及率.....	107
圖 4-39 雲林縣各鄉鎮市執業西醫師數.....	108
圖 4-40 雲林縣各鄉鎮市之標準化死亡率 (2000-2015).....	108
圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異.....	109
圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續).....	110
圖 5-1 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣未報稅比率.....	118
圖 5-2 教育與健康之關係.....	119

## 表目錄



表 3-2 世界標準人口：WHO, 2000 .....	120
表 3-3 自變項之定義.....	121
表 4-1 彰化縣歷年人口成長比例統計，民國 85 年至 104 年.....	122
表 4-2 彰化縣各鄉鎮市扶養比統計，民國 104 年底.....	123
表 4-3 彰化縣、南投縣、雲林縣與臺灣死亡率概況，2000-2015 年.....	124
表 4-4 彰化縣各鄉鎮市標準化死亡率概況：2000-2015 年.....	125
表 4-5 南投縣歷年人口成長比例統計，民國 85 年至 104 年.....	126
表 4-6 南投縣各鄉鎮市扶養比統計，民國 104 年底.....	127
表 4-7 南投縣各鄉鎮市標準化死亡率概況，2000-2015 年.....	128
表 4-8 雲林縣歷年人口成長比例統計，民國 85 年至 104 年.....	129
表 4-9 雲林縣各鄉鎮市扶養比統計，民國 104 年底.....	130
表 4-10 雲林縣各鄉鎮市標準化死亡率概況，2000-2015 年.....	131
表 4-11 縱橫資料分析結果—彰化縣、南投縣、雲林縣，2000-2015.....	132
表 4-12 縱橫資料分析結果—彰化縣、南投縣、雲林縣共 59 鄉鎮市，2000-2015.....	135
表 4-13 縱橫資料分析結果—彰化縣共 26 鄉鎮市，2000-2015.....	137
表 4-14 縱橫資料分析結果—南投縣共 13 鄉鎮市，2000-2015.....	139
表 4-15 縱橫資料分析結果—雲林縣共 20 鄉鎮市，2000-2015.....	141
表 5-1 重要研究結果發現.....	144

# 第一章 前言




## 第一節 研究背景

公共衛生是一門預防疾病、延長壽命、並促進健康的科學與藝術 (Winslow, 1920)。但何謂健康？根據世界衛生組織憲章 (WHO, 1948)，健康不僅是沒有疾病或羸弱，而是生理、心理、與社會之完全美好狀態，而享受最高可能規格的健康則是每一個人的基本權利，不分種族、宗教、政治信仰、經濟或社會條件。

(Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity. The enjoyment of the highest attainable standard of health is one of the fundamental rights of every human being without distinction of race, religion, political belief, economic or social condition.)。

世界在社會經濟發展的過程中，歷經健康轉型。美國人口學家 Warren Thompson 先於 1929 年提出人口轉型模式，指出當國家在工業化過程中，會分階段地從高出生率與高死亡率轉型至低出生率與低死亡率的過程。接著，Omran 於 1971 年提出流行病學轉型模式，並於 1998 年修正為五階段模式，依序為大流行與饑荒期 (age of pestilence and famine)、流行病減退期 (age of receding Pandemics)、退化及人為疾病期 (age of degenerative and man-made diseases)、非傳染性疾病為主因及新興傳染病再現之混合期、與生活品質期 (Omran, 1998)。




臺灣隨著社會經濟發展，也同樣經歷健康轉型。從明清時期、日據時代、國民政府來台、時至二十一世紀的今日，台灣也來到以非傳染性疾病為主因、新興傳染病再現之第四期混合期。當我們細看近五十年來的社會經濟發展，在歷經數波產業轉型，平均每人國民生產毛額從 1951 年的 154 美元提升到 2015 年的 22294 美元，而健康水準之提昇也有目共睹，平均壽命從 1950 年的男性 52.9 歲和女性 56.3 歲提升至 2000 年的男性 72.6 歲和女性 78.3 歲，再到 2014 年更增加至男性 76.7 歲和女性 83.2 歲。

數據雖然如此亮眼，但健康的美好果實，是否人人都享受到了呢？在台灣，「從台北到台東，坐飛機不過一小時，居民的死亡率卻由 4.1% 提高為 8.2%，暴增一倍。」（江東亮，2000）。根據 Whitehead 於 1992 年提出之定義，健康不平等（Health inequity）是指非必然的（unnecessary），可避免的（avoidable），不平（unfair）與不公（unjust）的健康差異。依照不公平程度由低到高，造成健康差異的可能原因分別為：1. 生物差異、2. 自己選擇危害健康行為、3. 因時間落差造成、4. 選擇健康生活型態的條件受限、5. 暴露在健康危害環境、6. 無法獲得基本健康與其他公共資源、7. 因為健康因素在社會生存競爭中失利所致。（呂宗學，2015）

健康不平等之消弭，一直是國際重要健康議題。1978 年於「初級健康照護國際研討會」（International Conference on Primary Health Care）提出之 Alma-Ata 宣言（Declaration of Alma-Ata）第一條就明確指出，健康是基本人權，接續並提到，要獲得最高層次之健康，除了健康部門之外，也需要其他如社會及經濟部門



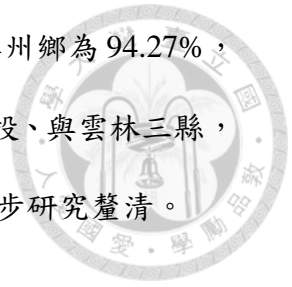


的行動，如何消除存在於國際間與各國之內健康上的巨大差距，首要重點是經濟與社會發展(WHO, 1978)，當時並希望在西元二千年之前，達到人人健康(health for all) 之全球目標。而後歷經 1980 年英國 Black Report 之提出、1986 年之 Ottawa Charter，2003 年提出之健康社會決定因素(Wilkinson & Marmot, 2003)，直至 2005 年 WHO 成立社會決定因素委員會(Global Commission on Social Determinants of Health)，都是在為了消弭不平等而努力。

回到臺灣來看，以我居住之中臺灣為例，僅隔一條濁水溪的彰化縣和雲林縣即存在健康差異。根據 2014 年之統計，其平均餘命分別為 79.73 歲與 77.9 歲，標準化死亡率分別為每千人口 4.50 人與每千人口 5.28 人。將範圍縮小至彰化縣本身，根據彰化縣衛生局 2014 年之統計資料顯示，彰化縣全縣之平均餘命為 79.8 歲，位於北彰化之彰化市為 81 歲，而南彰化之溪州鄉為 77.7 歲；以標準化死亡率為指標，彰化市為每千人口 4.25 人，而溪州鄉為千人口 5.56 人，鄉鎮間即存在差異。

而造成地區間健康差異的原因為何呢？江東亮教授於 2000 年之文章指出，「健康的決定因素大都落在醫療之外，其中又以社經發展最重要。目前臺灣死亡率高的縣，也是社經發展慢、平均家庭收入低的縣，例如：台東、花蓮、宜蘭、雲林、南投，和屏東」。因此，我們根據 2014 年之「臺灣地區家庭收支調查」資料得知，彰化縣平均每戶家庭所得收入總計為 940,572 元，平均可支配所得為 783,460 元；反觀雲林縣平均每戶家庭所得收入總計為 865,131 元，平均可支配所得為 730,035 元。另根據 2014 年「彰化縣統計年報」調查顯示，彰化市 15 歲

以上現住人口之教育程度資料中，彰化市識字率為 98.56%，而溪州鄉為 94.27%；究竟這些數據背後代表的意義為何？在位處中臺灣之彰化、南投、與雲林三縣，死亡率是否存在城鄉差距？是否存在健康不平等？都需要進一步研究釐清。



## 第二節 研究目的

本研究目的在於以客觀指標測量地區社會經濟發展之程度，探討 2000 年至 2015 年之間，彰化縣、南投縣、及雲林縣縣層級與轄下鄉鎮市層級之發展趨勢，並分析地區社會經濟發展與健康之間的關係，以提供公共政策制訂之參考，期待能進一步消弭健康不平等。

## 第三節 論文架構

本文共有五章。第一章為前言，介紹本研究之緣起與目的。第二章為文獻探討，說明社經發展指標之選用，以及整理社會經濟發展影響健康之相關理論與實證。第三章為研究材料與方法，提出研究架構與假說，說明選用研究變項之操作性定義、資料來源及統計分析方法。第四章為研究結果，呈現彰化、南投、與雲林三縣之縣層級與鄉鎮層級之社經發展與死亡率的關係。第五章為討論，包括研究限制與未來建議。

## 第二章 文獻探討



### 第一節 社經發展的概念與測量

#### 一、社經發展概念的演進

何謂發展？根據聯合國發展計畫署（The United Nations Development Programme, UNDP）在 1990 年第一次「人類發展報告」中定義為：人類發展為一擴大人類選擇性的過程（Human development is a process of enlarging people's choices.），其為擴大人類生活的豐富性，而非僅指人類生活的經濟富裕，是一種專注於人們和其機會與選擇之方法。報告中指出，人類發展在強化人們的能力，包含三個重點，分別是長壽且健康(long and healthy lives)、具有知識(knowledge)、合適的生活水準(decent standard of living)；時至 2016 年，UNDP 增加許多對人類發展框架之補充，強調另一個重要面向，即創造人類發展的條件，包含四大內涵，政治與社會生活之參與(participation in political and community life)、環境永續(environmental sustainability)、人身安全與人權(human security and rights)、及性別平等(gender equality)。

關於發展概念之演進，最早可追溯至 1930 年代，經歷經濟大蕭條之後，強調總體經濟學之凱因斯學派興起。接續進展至二次戰後 40 年代之發展經濟學，除了先進國家之外，落後國家的經濟發展也成為熱門議題。例如 Rosenstein-Rodan 在 1943 年研究東歐與東南歐之較落後地區，在戰後如何進行工業化的大力推動

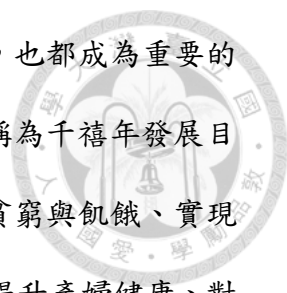
理論 (Rosenstein-Rodan, 1943)、以及 Ragnar Nurkse 之平衡成長等理論。但這段時期國際間仍然只重視經濟面之發展。



直至 60 年代末期，在經濟成長背後的社會問題逐漸浮現，例如貧窮、失業等現象開始被關注。1963 年，聯合國社會發展研究機構 (United Nations Research Institute for Social Development, UNRISD) 成立，目的在關注迫切之社會問題，進行政策性研究，重要發展議題涵蓋社會福利與社會正義等面向。相較以往只停留在經濟增長和物質福利，例如收入或 GDP 等方面之發展，此時期進一步以確保社會平等、包容、及正義為目標 (UNRISD, 1963)。接著，羅爾斯於 1971 出版之「正義論」，強調正義兩原則為自由原則及平等原則，嘗試用社會契約的衍生方式來解決分配正義之問題，為分配正義之代表人物 (Rawls, 1971)。

1980 年代，新自由經濟主義興起，強調自由市場機制，反對國家干預，在美國雷根總統與英國柴契爾夫人時期達到巔峰。一連串經濟政策，加速貧富不均的擴大。於是有「窮人的經濟學家」之稱的阿瑪蒂亞·森恩 (Amartya Sen) 提出發展不單只有經濟成長 (Sen, 1983)，並提出能力取向理論 (capabilities approach)，認為人應該具備能力去追求自我想要的生活，而發展的意義在於自由的增進，要解決貧窮就要更窮人更大的能力以獲得自由，再次強調社會發展 (Sen, 1999)。

發展之意涵，隨著時間與日俱進。1990 年自聯合國發展計畫署發行第一份人類發展報告，至今 2016 年，已過了 26 個年頭。除了最原始的三項基礎原則：長壽且健康、具有知識、及合適的生活水準之外；關注貧窮、環境永續發展、性



別平等、促進邊緣化群體之發展、移民問題、人身安全等議題，也都成為重要的發展目標。聯合國經濟及社會理事會於千禧年制定八項目標，稱為千禧年發展目標 (Millennium Development Goals, MDGs)，分別為根除極度貧窮與飢餓、實現普及基礎教育、促進性別平等與婦女賦能、降低兒童死亡率、提升產婦健康、對抗傳染病、確保環境永續、以及全球夥伴關係。至 2015 年再提出 17 項永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，可知在 21 世紀對人類發展，不再認為只有經濟發展，更多了環境永續、追求公平和包容之社會價值。

## 二、社會經濟發展指標的測量

在社會經濟發展過程中，一般會先使用國民所得或生產總額等指標來評估該國經濟發展之程度，但每個國家人口數量不同，故漸以「人均」所得來衡量，例如人均國民生產毛額 (per capita GNP)、人均國內生產毛額 (GDP per head)、與國民生產淨額 (NNP) 等。然而，人均所得仍有其侷限，例如使用人均國民生產毛額時的主要限制，便是其市場與生產導向概念，無法測量社會福利之層面，因為發展本身之內涵，遠較人均國民生產毛額複雜 (McGranahan, 1972)。

Sen 也提出，傳統發展經濟學最主要之不足，在於關切國家生產數量、總體收入、和特定商品的總供給，而非人權和這些權利產生的能力 (Sen, 1984; Noorbakhsh, 1998)。於是 Khan 提出，社會經濟發展的決定因素應包含兩個策略：

- (1). 公平為導向的介入 (equity-oriented approach)：除了生產所得增加之外，公平的財富分配也可以加速發展，例如增加低收入群的社會福利、消滅貧窮等；
- (2).

基本需要的介入 (basic needs approach): 提供基本的需求, 如食物、營養、健康、教育等來消除貧窮 (Khan, 1991)。



由前述可知, 發展需兼顧經濟與社會兩大面向, 故進一步發展複合性指標。專家學者期望以複合性指標來客觀衡量國家或地區間之異質性。其中最廣為應用者為 General Index of Development (GID), 此指標是由聯合國社會發展研究機構所開發之綜合性指標, 共包含 19 個核心指標, 其中 9 個為社會指標, 包含 15 歲以上人口識字率、初等和中等教育入學率、平均餘命、嬰兒死亡率、供水率、人均每日動物性蛋白質的表面消費、每千人口中流動的報紙份數、每千人口擁有的電視機台數、每十萬人口擁有的電話數; 另外 10 個為經濟指標, 包含薪水階級占經濟活動人口百分比、從事農業之成年男性勞動力佔總體成年男性勞動力百分比、從事專業技術類工作人口佔經濟活動人口百分比、男性農業工作者每人的農業產值、從事製造業工作者之人均產值、人均表面鋼鐵消費量、人均表面能源消費量、經濟活動人口人均投資額、人均外貿額、人均國內生產毛額 (McGranahan, 1972)。

另一個常用之複合性發展指標是人類發展指標 (Human Development Index, HDI), 為聯合國發展計畫署製作人類發展報告之指標, 呼應上述人類發展三大關鍵維度: 長壽且健康、具有知識、合適的生活水準; 指標主要由健康、教育、經濟三個面向組成。其指標選擇, 在健康面向使用出生平均餘命, 在教育面向使用 25 歲以上平均受教育年數與學齡兒童預計入學年齡, 經濟面向則使用人均國民總收入 (gross national income per capita)。人類發展指標缺點在於無法反映不

平等、貧困、人類安全、賦權等面向。因此聯合國發展計畫署也進一步發展  
Inequality-adjusted Human Development Index( IHDI)、Gender Development Index、  
Multidimensional Poverty Index 等指標。



臺灣之社會經濟發展指標，則有行政院主計處、經濟部統計處及內政部等相關之統計資料。重要經濟指標包括：經濟成長、物價、生產、消費、投資、貿易、財政、金融與勞動；社會指標包括：治安、傷亡、社會福利、環境、教育與國民生活等。


## 第二節 社經發展與健康的理論



健康取決於很多因素，其中包括社會經濟狀態，例如教育、就業、居住、及環境等。Marmot 於 2007 年明確指出，健康是人民的基本需要，一個社會的發展程度，可以由人民的健康狀況、以及由於健康狀況不佳而得到保護的程度來評斷。世界衛生組織成立健康社會決定因素委員會，更加確定健康不平等為當代之重要問題。貧窮以及貧窮所造成的問題，例如營養不良、缺乏乾淨之飲用水、缺乏優質醫療保健、沒有妥善的孕期照護等，都是影響健康的因素 (Marmot, 2005)。

除了貧窮之外，社經發展與健康之間的相關理論也被其他人提出，例如 90 年代後期的 Amartya Sen 就極具代表性，Sen 在 1999 年發表之文章，探討收入與成就之間如何關聯？他指出，亞里士多德曾說：財富顯然不是我們所尋求最好的事物，它僅能幫助我們達到一些其他目的 (Wealth is evidently not the good we are seeking; for it is merely useful and for the sake of something else.)。發展的概念，不僅是財富積累、或是其他經濟相關變量的增長；應把重點放在個人能力的擴張。健康的增強本身就是發展的結構面之一。而充分擴大公共服務，減輕貧困負擔對於促進健康的成效遠超出經濟增長率的擴大，即使經濟不好，通過有效利用現有社會資源，還是可以大幅改善衛生與健康，這便是成長調節理論 (Growth-mediated health development)。透過有技巧的社會計畫，優先提供基本的社會服務，來達到死亡率的下降及生活品質的改善，而非經由經濟成長來運作，即為支持導引過程 (Support-mediated process)。(Sen, 1999)





在社會學研究理論外，社經狀態與健康之間的生理機轉也被廣泛探討。眾多研究顯示，社經發展與許多疾病都有關係，例如肥胖、兒童呼吸道疾病、兒童與青少年之發展，成人腸胃道疾病、及許多老年人之慢性病等等。社經狀態是健康的預測指標之一，兩者之間的影响機制究竟為何？人類是社會動物，其幸福感很大一部分取決於社會互動。階級社會可能會導致人類產生恥辱、憤怒、或抑鬱等負面情緒，進而觸動生理警報系統，例如下視丘-腦垂體-腎上腺軸和交感神經系統。當系統被長期的慢性活化，可能會導致糖尿病、粥狀動脈硬化、高血壓、憂鬱症、及自體免疫疾病。可知社會心理的負面經歷，對生理健康之影響確實存在 (Roy, 2004)。

雖經過了許多研究和努力，健康不平等仍持續存在，專家學者也積極探究其中原因。即便在西歐如此高度發展的福利國家，社經發展仍然繼續影響健康，其中有九大理論分別被提出，(1)方法學之人為謬誤 (mathematical artifact)：Scanlan 指出，當相對不平等之研究是架構在負面結果上，便會產生研究上之人為假象。(2) 基礎原因 (fundamental cause)：無論疾病本身的危險因子為何，社經地位本身即決定其可獲取避免疾病風險之資源多寡。(3) 生命歷程視角 (life course perspective)：從生命一開始時的生理及社會因素就影響其成人後的健康，健康不平等的根源可能取決於子宮內、兒童期、及青少年期所經歷之不平等。(4) 社會選擇 (social selection)：就如同在 Black report 中所提，在社會階層流動中，會受直接或間接之健康選擇。(5) 人格特質 (personal characteristics)：在現代社會中，健康常與其人格個性、認知能力、及他個人特質高度相關。(6) 新物質因素 (Neo-material factors)：Lynch 指出，無論是個人或社會層級，物質資源的不平

等仍然普遍存在，並且這些不平等在生命歷程中隨著持續暴露而積累，進而影響健康。(7) 心理社會途徑 (psychosocial pathways)：Marmot 與 Wilkinson 提出，社經地位仍然與心理社會壓力密切相關，其中機制包含需求控制不平衡或是相對剝奪。(8) 創新擴散理論 (diffusion of innovation)：Rogers 提出，高社經地位族群可以透過較早使用新行為或新的介入措施，而較快改善健康狀況。(9) 文化資本 (cultural capital)：在現代社會中，社經地位仍然與文化因素高度相關。(Mackenbach, 2012)


### 第三節 社經發展與健康的實證研究



#### 一、經濟發展與健康

社會經濟發展與健康相關性之實證研究，早在十九世紀便有學者提出，法國醫師 Louis René Villerme 在 1826 年一項對巴黎人民的研究報告指出：富裕與貧窮的社區 (neighbourhoods) 之間，存在著年死亡率之差異。住在幾乎不必繳稅之租屋處的族群，死亡率比較高，並且明顯存在連續之社經階級差異。Friedrich Engels 於 1844 年也提出相關報告，證實居住於窮房子的人，其死亡率高於居住於進步街道的人 (Krieger, 2001)。

1976 年，英國學者 Richard G. Wilkinson 在雜誌 'New Society' 中有一篇兩頁的文章名為 'Dear David Ennals'，提及死亡率的差異存在於不同社會階級間。因此衍伸出四年後著名的 Black Report，儘管歷經柴契爾夫人時代之保守黨勢力阻撓，英國的健康不平等工作小組在 1980 年發表之 Black Report，往後仍受到世界各國之重視，並讓許多國家開始正視健康不平等之議題。Black Report 中分析英國之死亡率變化趨勢，發現疾病和死亡率間的不平等，仍然存在於不同的社會階級中，即便在 1948 年實施公醫制度 (National Health Service)，但不平等之情形並未減少而是擴大，原因並非是醫療制度之失敗，而是來自於：收入、教育、居住、飲食、就業、和工作條件等因素，因此建議政府應該有更廣泛的社會政策來改善健康不平等之問題 (Gray AM, 1982)。



過往大家認為經濟發展會影響死亡率，但後來也有人提出，因為醫療和衛生技術之普及，死亡率與經濟發展越來越無關。Preston 將國民平均所得 (national income) 做為經濟發展指標，與平均餘命作跨年代的分析，以散佈圖呈現，結果研究結果指出：所得越高，則平均餘命越長。在貧窮的國家，平均餘命增加對平均所得增加的改變非常敏感；但在所得高的國家，這個關係便趨於平緩，甚至沒有改變，此即為著名之 Preston Curve。研究也發現，在 1930 年代到 1960 年代之間平均餘命的增加，只有 10~25% 是經濟成長的貢獻，其他 75~90% 則來自於經濟成長以外的因素，包含公共衛生政策、感染控制、營養狀況改善、衛生教育、健康識能提昇、與婦幼保健等等 (Preston, 1975)。

除了絕對所得之影響外，所得不均與健康的關係，也開始被廣為探討。Wilkinson 針對已開發國家進行分析，發現預期壽命與絕對收入之相關性微弱，反而與收入分佈 (income distribution) 之關聯性高。他發現，當該國收入排名後 70% 的人口所得越高，該國平均餘命就越長 (Wilkinson, 1992)。臺灣也有相關研究報告，Chiang 探討歷經不同階段經濟變遷之臺灣，其所得與死亡率的關係，結果顯示：所得不平等與死亡率的關係強度在 1995 年較 1976 年高；並且，當一個國家從開發中國家發展至已開發國家時，相對所得對於人口健康的影響比絕對所得重要 (Chiang, 1999)。

## 二、社會發展與健康

因經濟發展無法完全解釋與健康之間的關係，本段將探討社會發展與健康間之關聯。研究發現，發展過程中出現之社會階層與健康有關，Smith 在研究中使

用 Glasgow 墓地的紀念碑當作變項，使用煙囪清潔長竿來測量長度、並記錄墓碑材質是花崗石、大理石、還是砂岩，接著使用線性迴歸分析進行統計檢定，結果發現，紀念碑每增加一米，男性就多活 1.93 歲，女性多活 2.92 歲。紀念碑高度與長壽之間有關，顯示社會經濟地位與死亡率是有關的 (Smith, 1992)。

Black report 第二章「the evidence of inequalities in health」中也提到：從第一級到第五級，死亡率從 3.98/1000 到 9.88/1000，健康不平等仍然嚴重存在於各社會階層中，沒有男女與年齡之差別。第三章「trends in inequality of health」也提及，男性死亡率較女性高，隨著時間，差距是擴大的；各階層死亡率之不平等在 1970-72 年代和 1959-63 年代較 1949-53 年代高。活產率在各階層間的差異也呈現擴大。所以我們可以說，在英國，雖然各階層的死亡率隨著時間漸漸下降，但階層間之不平等卻逐漸擴大。臺灣也有相關研究探討地區剝奪程度、個人社經地位與吸菸行為之關係，地區剝奪程度由 15-17 歲不在學率與初級行業人口比例來建構，以組成說 (compositional hypothesis) 和脈絡說 (contextual hypothesis) 來解釋，結果發現教育程度越低者，越容易吸菸；藍領較白領階級容易吸菸；高剝奪地區之吸菸率較高 (李宜家，2003)。

醫療資源也是社會發展指標之一，那醫療資源與死亡率之間是否有關呢？McKeown 在研究中指出，雖然自 1901 年到 1971 年的死亡率下降八成之多，但大多數減少的是五歲以下的族群，特別是一歲以下之嬰兒；對應到 25 歲的男性，其平均餘命只增加八年。以疾病來看，許多導因於微生物的傳染病，其死亡率開始下降的時間，發生在抗生素引進之前。對於空氣或飛沫傳染病而言，宿主的營

養狀態改善，是讓死亡率降低的一個重要因素。對於飲食傳染病來說，衛生條件改善扮演重要角色（McKeown, 1975）。



另外也有研究指出，很多原先被推崇的預防及治療方式，似乎並無其原先預估的如此有效，這牽涉到使用之研究方法，像是與健康狀態有關的生活品質評估，無法與平均餘命增加劃上等號。當然對於某些疾病，治療給予很大的幫助，例如抗憂鬱藥、止痛藥、戴眼鏡等。但政策的制訂往往不能夠只看數據，而是要綜合評估其效率、效用、成本、及影響等面向（Bunker, 1994）。這些研究並非要否決醫療本身的用處，而是太過強調醫療好處的時代，也應從其他面向去思考健康究竟由哪些因子決定。

社會經濟發展之下造成之健康不平等，普遍存在國與國之間，也存在於一國之內。獅子山共和國之平均餘命是 34 歲，而日本為 81.9 歲，足足差了 47.9 歲。我們除了要控制主要致死疾病之外，也要致力於解決貧窮及其他問題，像是社會階層、壓力、早年生活、社會隔離、工作與失業、社會支持、成癮、食物、及運輸等十大面向。分析顯示，並非越富有的國家，壽命就越高，例如像古巴和哥斯大黎加，GNP 小於 10000 美元，但壽命與 GNP 超過 34000 美元的美國相仿，顯現如何將資源適當分配，照顧窮人和弱勢，是很重要的課題（Marmot, 2005）。

最後回到臺灣，過去已有三篇研究，分別探討臺灣不同縣市（台東縣、台北縣市、及高雄縣市）之社經發展與死亡率，提出下列結論：(1). 台東縣鄉鎮市之死亡率與其社經發展有關，且死亡率差距持續擴大，最高與最低死亡率的比值

由 1965-1974 年間的 1.8 倍增加為 1995-2004 年之 2.2 倍。(2). 台北縣市在縣市層次及鄉鎮市區層次，社經發展程度越高，死亡率越低。就個別發展指標而言，教育程度與家戶所得之影響最為顯著。(3). 高雄縣市在縣市層次或鄉鎮層次，社經發展程度越高，死亡率越低；就個別發展指標而言，以 15 歲以上人口專上教育比例對死亡率的作用最大，且越來越重要。(李昱燐，2006；楊靜衛，2006；李家文，2007)

### 第三章 研究材料與方法



#### 第一節 研究架構與假說

##### 一、研究架構

由前一章之文獻回顧，我們瞭解到社會經濟發展對人口健康之影響明確存在，繼而造成健康不平等之現象。因此本研究旨在探討，在 2000-2015 年間，隨著時間發展的彰化縣、南投縣、和雲林縣及轄下之鄉鎮市，地區經濟社會發展與健康之間的關聯，以及是否存在健康差異，甚或健康不平等之現象。本研究架構如圖 3-1，研究的自變項包括經濟發展與社會發展兩大面向，經濟發展選用四項指標，分別是平均每報稅單位年度綜合所得、平均每戶每年家庭可支配所得、工商及服務業人均生產毛額、以及低收入戶比率。社會發展選用三項指標，分別是 15 歲以上人口受高等教育比率、自來水供水普及率、每萬人口執業醫師數。研究之依變項為地區死亡率。



## 研究架構

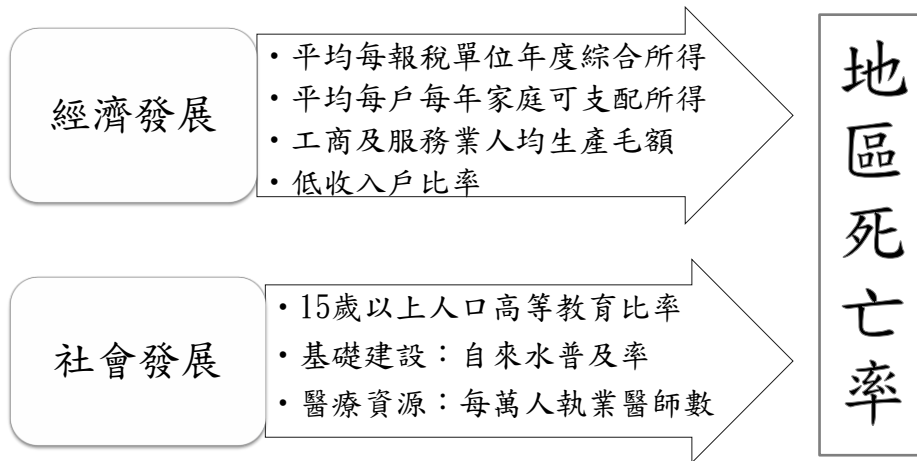


圖 3-1 研究架構

## 二、研究問題與研究假說

臺灣在工業化之後，歷經快速的經濟成長與社會發展，國民所得大幅提高，人民進而期待有更高的生活水準，與更健康的生活。但隨著近十年來成長趨緩，加上全球化與都市化的影響，某些產業轉型不易之縣市，便容易面臨人口外流、絕對貧窮或相對貧窮、失業等相關社會問題。本研究中之彰化縣、南投縣、與雲林縣，雖皆為傳統之農業大縣，但三縣之間的歷史軌跡與產業發展不盡相同，社會經濟發展程度也不同，而這些社經發展的差異，是否也造成健康的差距？是本研究想提出的問題。故本研究提出之研究假說為：

『地區之社會經濟發展程度越高者，地區死亡率越低。』

### 三、研究設計

本研究旨在瞭解自西元 2000 年至 2015 年共 16 年間，彰化縣、南投縣、及雲林縣之死亡率趨勢，並探討地區社會經濟發展與地區死亡率之關係。本研究屬於次級資料分析，先以縣層級為分析單位（彰化縣、南投縣、雲林縣），再以鄉鎮市層級（彰化縣共 26 鄉鎮市、南投縣共 13 鄉鎮市、及雲林縣共 20 鄉鎮市）為分析單位。指標定義與來源將於下文中闡明。



## 第二節 資料來源



### 一、 地區社經發展資料來源

地區社經發展指標為本項研究自變項，指標資料來源如表 3-1 所示：

表 3-1 地區社經發展資料來源

變項名稱	資料來源	起迄時間
平均每報稅單位年度 綜合所得(千元)	財政部財政資訊中心	2000-2015
工商及服務業人均生產 毛額(千元)	台閩地區工商及服務業普查報告	2001、2006、2011
平均每戶每年家庭可支 配所得(元)	中華民國家庭收支調查報告	2000-2015
低收入戶比率(%)	衛生福利部統計處	2000-2015
15 歲以上人口受高等 教育比率	內政部戶政司人口靜態統計報表	2000-2015
自來水供水普及率	彰化縣統計要覽、彰化縣統計年報 南投縣統計要覽、南投縣統計年報 雲林縣統計要覽、雲林縣統計年報	2000-2015
每萬人口執業西醫師數	中華民國醫師公會全國聯合會 行政院主計處	2000-2015

## 二、 地區人口死亡資料來源

本研究以年齡別標準化死亡率 (age-adjusted mortality) 為主要健康指標。歷年各縣市及鄉鎮市區 (五齡) 人口數 (年中) 資料來自於中華民國內政部戶政司人口統計資料、內政部所出版之中華民國臺閩地區人口統計、及中華民國人口統計年刊；年齡別死亡人數來自衛生福利部統計處，進行直接標準化，標準人口依據世界衛生組織 2000 年所公佈之世界標準人口 (如表 3-2)，以調整不同年齡結構對死亡率之貢獻。縣級單位以上 (台灣、彰化縣、南投縣、雲林縣) 之粗死亡率資料來自於衛生福利部統計處。

### 第三節 研究變項定義與測量



#### 一、 自變項定義與測量

本研究之自變項以人類發展指標中之健康、教育、經濟三大面向為基礎，選用以下四項經濟發展指標及三項社會發展指標，整理於表 3-2。

##### 1. 平均每報稅單位年度綜合所得（千元）

此變項來自於財政部財政資訊中心公布之該年度綜合所得稅申報核定統計專冊，該統計專冊之來源有二：一為各類所得資料，二為綜合所得稅結算申報書，經各稅捐稽徵機關收件，裝測移送該中心建檔後，經交查核定產生之核定檔。依財政部之資料說明，報稅單位定義為辦理綜合所得稅結算申報之戶數，綜合所得定義為核定綜合所得總額之簡稱，若報稅義務人之申報綜合所得及歸戶綜合所得不一致時，就二者中擇大者認定為報稅義務人之綜合所得。該變項包含平均每戶年度綜合所得之平均數與中位數。

但按目前中華民國之報稅規定，凡一個申報戶全年綜合所得總額（包括納稅義務人、配偶及受扶養親屬之所得）不超過免稅額及標準扣除額之合計數者（如下表），得免辦結算申報。此項指標並不含未報稅人口之所得，故特計算 2000-2015 年彰化縣、南投縣、雲林縣、與台灣之未報稅比例於圖 5-1，以供參考。



## 2. 工商及服務業人均生產毛額

選用此指標是因為台灣歷經工業化發展，產業歷經轉型，藉由工商及服務業人均生產毛額的分析，可以觀察地區經濟狀況，也可進一步推測該地區之產業轉型程度。根據工商及服務業普查報告，普查行業範圍包含 18 大類，生產毛額之計算為生產總額減去中間消費，而工商及服務業人均生產毛額之計算是指各產業之生產毛額除以當年年中人口數而得；此變項有縣市與鄉鎮市區兩層次之資料，但因只有三個年度資料，考量樣本數問題，本研究主要將工商及服務業人均生產毛額指標應用於鄉鎮層次死亡率之關係。

## 3. 平均每戶每年家庭可支配所得

除了使用所得與工商服務業人均生產毛額，我們還希望能看到不同經濟指標對死亡率的影響。近年來 OECD 國家與我國行政院主計總處，將每人可支配所得放入美好生活指數的指標統計中。Macinko 在探討所得不平等與健康之關係中也提及，可支配所得 (disposable income) 是比較有效以及可比較的收入測量方法，因為它代表了不同家庭間，在稅收與社會轉移之後，有不同的購買力，而購買力無法單純被家庭所得來解釋 (Macinko, 2003)。

本資料來自於行政院主計處每年之臺灣地區家庭收支調查，係以各直轄市及縣市為副母體。可支配所得定義為所得總額減去無法自由支配使用之非消費支出 (如賦稅支出、利息支出、捐贈及其他移轉支出) 後，即為家庭可支配所得。可由家庭自由支配使用於消費或儲蓄。此資料只到縣層級，故此指標僅用於縣層級之統計分析。



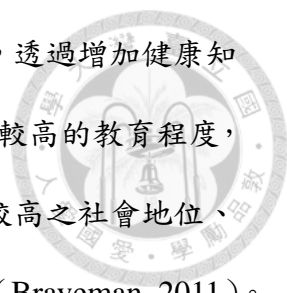
#### 4. 低收入戶比率

已有許多研究證實貧窮與健康之間的關係。Marmot 即認為貧窮、收入不平等、與社會隔離等社會因素與健康有關。永續發展目標之第一個即為消滅貧窮。Kawachi 也指出，收入和健康之間的關係已經確定，個人收入越高，健康狀況就越好；也提出，個人在收入分配更平等的社會中，其健康狀況更好。收入不平等對健康的影響可能由於社會資源投入不足，如公共教育和醫療保健、破壞社會凝聚力、和社會資本的侵蝕、以及有害的社會心理社會影響。(Kawachi, 1999)。

中華民國統計資訊網即闡明，我國低收入戶人口比率依據「社會救助法」所認定，並申請相關社會救助的低收入戶計算而來。認定標準是以該戶內平均每人每月收入低於當地最低生活費用，且家庭財產（含動產及不動產）未超過中央、直轄市主管機關公告之當年度一定金額者。根據 98 年 7 月修訂之「社會救助法」，前述最低生活費用標準係依各地區平均每人消費支出的六成訂定之。而在 99 年 12 月修訂通過的「社會救助法」，則改按各地區每人可支配所得中位數百分之六十定之，但不得超過同一年度全國每人可支配所得中位數百分之七十，同時不得低於台灣省其餘縣（市）可支配所得中位數百分之六十，並自 100 年 7 月 1 日起適用。由於此項修訂普遍被認為是放寬標準，故後續之結果分析，須將此因素考慮進去。

#### 5. 15 歲以上人口受高等教育比率

聯合國永續發展目標裡第四項即為教育品質。在美國也發現，越來越多人意識到醫療保健不能全面改善健康狀況，也不能減少健康差距，重點在上游的社會



決定因素，其中便包含教育。教育與健康的關係也被清楚闡明，透過增加健康知識以及擁有學習的能力，可以為自己進行較好的健康管理，擁有較高的教育程度，也會有比較好的社會工作條件及較低的失業率。另外也可擁有較高之社會地位，以及較良好之社會支持，而社會支持可緩解壓力對健康的損害（Braveman, 2011）。本指標選用區域內 15 歲以上人口，受大專以上教育者佔該地區 15 歲以上人口之百分比。

#### 6. 自來水供水普及率

自來水普及率代表基礎建設指標，為社會發展指標之一。自來水供水普及率與供電率在社會發展過程中的意義，一方面反映國家或地區政府對於當地基礎建設的公共投資，另一方面攸關當地民眾生活品質的基本需求是否得到滿足。（Alesina, Baqir & Eastterly, 1999；Ruzicka, 1986；李昱燐，2006）

#### 7. 每萬人口執業西醫師數

每萬人口西醫師數代表當地醫療資源之分布。經濟發展對於人口健康的影響力即在於我們是否善用所得成長的果實來消除貧窮與增加醫療保健的公共支出。因此這個指標一方面反映經濟成長，一方面也反映地區資源的分配。（Sen, 1999；李昱燐，2006）



## 二、依變項定義與測量

本研究依變項使用地區標準化死亡率，以標準人口結構調整死亡率，以減少不同族群間之差異。計算公式為

$$\text{標準化死亡率} = \frac{\sum \text{年齡別粗率} \times \text{年齡別標準人口}}{\sum \text{標準人口}} = \frac{\sum \text{年齡別期望人口}}{\sum \text{標準人口}}$$



## 第四節 資料分析



### 一、描述性統計

本研究以 SPSS 18.0 和 Microsoft Excel 套裝軟體進行資料分析，針對 2000 - 2015 年，彰化縣、南投縣、雲林縣及其轄下各鄉鎮市之變項分別進行描述性統計，以了解過去 16 年間，各地區之社經發展變化概況與死亡率變化趨勢。

在鄉鎮市區層級之標準化死亡率部分，由於人口數少，在統計上容易有資料震盪之問題，意指標準化死亡率容易受到當年度人口變化之影響，因此採用修勻學 (graduation) 增加資料之平滑性與適度性，以平均移動法 (moving average) 進行標準化死亡率之資料處理。修勻也稱為平滑化 (smoothing)，定義為資料的修整步驟。當資料不規則或資料特性違反過去的經驗時，即符合修勻的要求。在調整推估結果時，一般考慮適度性及平滑性，有良好適度性可以保存資料原有的特性；有良好平滑性則可以減少震盪。(余清祥，1997；王信忠，2012)

## 二、迴歸分析：縱橫資料分析 (panel data analysis)

根據不同的研究資料種類，可分為橫斷面分析和時間序列分析。當資料結構同時包含兩者，若使用傳統最小平方法來分析，會因為忽略樣本間之差異性，而使結果產生偏差。縱橫資料分析便可處理此問題。本研究涵蓋 2000-2015 年共 16 年來之時間序列，在以年為單位之截面上，選取彰化縣、南投縣、雲林縣、及其各鄉鎮市之各項社會經濟指標觀察值，故時間數列分析和橫斷面分析兩個維度皆包含在內，故使用縱橫資料分析進行迴歸分析。

在模型選擇中，我們選用固定效果模型，固定效果模型又可分為「區域特定固定效果」與「時間特定固定效果」兩類。區域特定是指在控制其他解釋變數下，各區域會因其本身擁有之特性，而對區域內歷年的被解釋變數造成長期之固定影響，此影響並不隨年別而不同；時間特定則是指在控制其他解釋變數下，因某一年所具有之特性，對當年各區域的被解釋變數造成短期之固定影響，此影響不隨區域而不同。在固定效果模型中，使用虛擬變數 (dummy variable) 將「區域特定固定效果」或「時間特定固定效果」呈現在截距項，所以稱為最小平方虛擬變數模型 (Least Square Dummy Variable Model, LSDV)。在此兩類特定固定效果中，如果只使用其中之一，則稱為一元固定效果模型 (one-way fixed effect model)；若使用兩者則稱為二元固定效模型 (two-way fixed effect model)。

### 三、地理資訊系統

地理資訊系統結合地理學和地圖學，應用在不同領域中，描述空間要素的位置和屬性。GIS 中包含兩種地理資料成分：空間資料和屬性資料。空間資料與空間要素幾何特性有關，本研究中之空間資料（鄉鎮市區界線）來自於內政部國土測繪中心，資料名稱為：鄉鎮市區界線（TWD97 經緯度）；屬性資料則是提供空間要素的資訊，記錄描述各個空間圖徵特徵的文字或數字，本研究中之屬性資料即為各鄉鎮市區別之標準化死亡率。使用之軟體為 Quantum GIS (QGIS) version 2.18.2。



## 第四章 研究結果



本章目的在呈現論文之研究結果，前三節分別呈現彰化縣、南投縣、雲林縣之縣層級及鄉鎮市層級為分析單位之描述性統計結果，包含社會經濟發展之整體概況與十六年來之趨勢、以及標準化死亡率及變化趨勢。第四節利用地理資訊系統 (GIS, Geographic Information System) 呈現三縣及其各鄉鎮市之標準化死亡率差異。第五節以縱橫資料分析來對縣層級之個別社經發展指標與標準化死亡率進行迴歸分析。最後，於第六節以縱橫資料分析來對鄉鎮市層級之個別社經發展指標與標準化死亡率進行迴歸分析。

### 第一節 彰化縣

#### 一、彰化縣及其鄉鎮市簡介

彰化縣位於臺灣本島中西部 (見圖 4-1)，北與臺中市以大肚溪、南與雲林縣以濁水溪相隔，東邊以八卦山與南投縣為鄰，西臨臺灣海峽。土地總面積為 1074.40 平方公里，共有 26 個鄉鎮市，根據民國 104 年彰化縣統計年報資料顯示，彰化縣戶籍登記人口數為 1,289,072 人，男性 658,561 人佔 51.09%，女性 630,511 人佔 48.91%，人口數較民國 103 年底 1,291,474 減少 2,402 人，於表 4-1 中可見彰化縣於民國 94 年開始呈現負成長趨勢至今；統計資料進一步顯示，彰化縣歷年來之出生人數皆大於死亡人數，自然增加率為正數，但因遷出人口大於遷入人口，使社會增加率呈現負數，這也是彰化縣人口負成長主要原因。另外，根據

104 年底統計資料顯示，彰化縣 65 歲以上之老年人口為 13.64%，14 歲以下之扶幼比為 19.14%、65 歲以上扶老比為 18.81%、扶養比為 37.95%，老化指數（65 歲以上老年人口數除以 14 歲以下幼年人口數之百分比）為 98.28%。

彰化縣古稱「半線」，源自於原住民語，其後於雍正元年設縣，縣名由來為「實獲眾心、保域保民、彰聖天子、丕昌海隅之化歟」，取「彰顯聖化」、「彰顯皇化」之意。後於 1950 年台灣省政府時期確立彰化縣之行政區，設 2 市 6 鎮 18 鄉，延續至今日，詳細歷史沿革可見圖 4-2。彰化因地勢平坦、氣候溫暖、水利設施完善，而有利於農業發展，是臺灣重要農業生產區之一；根據民國 104 年彰化縣統計年報顯示，農林漁牧業就業人口約佔全縣之 9.24%，工業就業人口約佔 47.61%，服務業就業人口約佔 43.14%，根據工商及服務業普查資料顯示，彰化縣總產值以二級產業為主，產業所佔比例由 90 年之 69.22% 增加至 95 年之 74.40%，為傳統製造業之重鎮，著名產業眾多，大村鄉和員林鎮之橡膠製品及製造業產值為全國第一，鹿港鎮和埤頭鄉之家具製造業產值為全國第二，而集中於和美鎮、社頭鄉之紡織業，及彰化市、鹿港鎮、和美鎮之金屬製品製造業也都非常興盛。

彰化縣共有 26 個鄉鎮市，傳統上習慣區分為北彰化與南彰化，北彰化以彰化市為人口聚集區，南彰化則以員林鎮為人口聚集區；進一步還可細分為八大生活圈，分別是北彰化之彰化分區、和美分區、鹿港分區，以及南彰化之員林分區、溪湖分區、田中分區、北斗分區、二林分區；民國 104 年底彰化縣統計年報顯示，人口以彰化市之 235,010 人最多、二水鄉之 15,629 人最少，人口密度方面也是以

彰化市之 3577.31 (人/平方公里) 最高，以大城鄉之 274.80 (人/平方公里) 最低。另外由彰化縣各鄉鎮市之人口統計結果可知，人口成長趨勢北優於南，統計由民國 95 年到 100 年間，人口成長率最高之鄉鎮市為大村鄉，其次依序是伸港、秀水、和美，推測原因為台中都會區發展之磁吸效應、彰濱工業區之開發、以及彰化市與員林鎮之衛星鄉鎮發展；西南邊則因農村人口老化、就業機會少等原因，成為人口負成長最嚴重之區域。

人口老化之問題也可由表 4-2 之扶養比與老化指數得到映證，表中資料為根據民國 104 年底之人口統計，扶幼比係以 14 歲以下幼年人口數除以壯年人口數之百分比，扶老比係以 65 歲以上老年人口數除以壯年人口數之百分比，扶養比為 14 歲以下幼年人口數與 65 歲以上老年人口數相加後除以壯年人口數之百分比，老化指數為 65 歲以上老年人口數除以 14 歲以下幼年人口數之百分比。可看出竹塘鄉與大城鄉之扶養比為 51.44% 及 51.43%，為扶養比最高之鄉鎮，二水鄉、芳苑鄉、溪州鄉、二林鎮、埤頭鄉、田中鎮等都在四成以上，皆位於南彰化；扶養比最低之鄉鎮為大村鄉之 31.36%。老化指數部分，最高者為大城鄉之 216.10% 與二水鄉之 210.83%，接序為芳苑鄉、竹塘鄉、芬園鄉；最低者為和美鎮之 73.49% 與伸港鄉之 73.51%，接序為秀水鄉、鹿港鎮、員林市，仍然可看出明顯之南北差異與產業別之差異。

## 二、 彰化縣社經發展概況與趨勢



### 1. 平均每報稅單位年度綜合所得呈現逐年上升之趨勢

在此經濟指標中，我們分成兩部分，圖 4-3 為平均數之統計，從 2000 年的 640 (千元) 至 2014 年的 787 (千元)，成長近 22.97%，與年份進行迴歸分析，斜率為 10.036，具統計學顯著意義；圖 4-4 為中位數統計，從 2000 年的 485 (千元) 至 2014 年的 526 (千元)，成長 8.45%，與年份進行迴歸分析，得斜率為 3.657，具統計學顯著意義；兩者比較之下，可看出彰化縣在中位數統計明顯較低，推測資料呈現右偏，受高收入之極端值影響甚大。但兩者整體而言為上升趨勢，唯獨在 2009 年出現下降情況，推測與金融海嘯相關之世界經濟情勢惡化有關。

### 2. 工商及服務業人均生產毛額成長不明顯

在工商及服務業人均生產毛額統計結果中 (見圖 4-5)，可見彰化縣從 2001 年之 152.1 (千元) 至 2011 年之 177.6 (千元) 呈成長趨勢，共成長 16.77%，但與臺灣整體相較，仍有明顯差距存在。

### 3. 平均每戶每年家庭可支配所得不增反減

如圖 4-6，彰化縣 1998 年為 804,131 元，至 2015 年為 775,465 元，減少了 3.56%，期間歷經幾次下降，波段最低點分別在 2001 年的 706,694 元、2005 年 765,433 元、及 2010 年的 741,050 元，與台灣整體相較，相同點在於臺灣也於 2001 與 2009~2010 年間下降，推測是受網路泡沫與全球金融海嘯之影響；但明顯不同



點在於，整體臺灣呈現上升趨勢，且彰化縣較整體臺灣明顯偏低。根據此三項指標，我們發現人均生產毛額與所得增加，並不代表可支配所得也會增加，甚至反而呈現下降趨勢。



#### 4. 低收入戶比率逐年上升

如圖 4-7，彰化縣由 2000 年之 1.07%，逐年增加至 2015 年之 1.59%，增加近 48.6% 之多，與年份進行迴歸分析，得斜率為 0.037，具統計學顯著意義。另外由於社會救助法於民國 99 年進行修法後放寬標準，圖表中可見低收入戶比率於 2011 年之有一較明顯之上升幅度，以 2000-2010 年與 2011-2015 兩組進行平均數比較法，確實具有顯著差異。

綜合四項經濟指標來看，彰化縣雖綜合所得總額呈現上升情形，但可支配所得不升反降，低收入戶比率也增加，可讓我們思考的是：過往我們習慣以所得來當作財富的衡量指標，但分配不均儼然成為削弱經濟成長的原因之一，分配的公平性是我們需要繼續關注的議題；另外，家戶結構也可能影響所得分配，青壯年人口外移議題也需獲得改善。

#### 5. 15 歲以上人口受高等教育比率持續上升

如圖 4-8 所示，彰化縣從 2000 年的 16.3% 上升至 2015 年的 36.0%，成長約 1.2 倍，與年份進行迴歸分析，得斜率為 1.2，具統計學顯著意義。但整體來說，與整體臺灣仍有一段差距。

## 6. 自來水供水普及率都在九成以上，且穩定上升

圖 4-9 為彰化縣全縣自來水供水普及率之變化趨勢，在 2000 年即高達 90.59% ，於 2015 年增加至 93.39% ，與年份進行迴歸分析，斜率為 0.177 ，具統計學顯著意義，可見雖已是高普及率，每年仍穩定上升，整體趨勢與台灣相仿。

## 7. 每萬人執業西醫師數穩定上升

彰化縣每萬人執業西醫師數可見圖 4-10 ，於 2000 年時每萬人口約有 9.8 位執業西醫師數，至 2015 年每萬人口增加至 15.5 位，成長約六成，與年份進行迴歸分析，斜率為 0.351 ，具統計學顯著意義，但仍較臺灣 2015 年的 18.8 位為少。




### 三、彰化縣各鄉鎮市社經發展概況與趨勢

#### 1. 平均每報稅單位年度綜合所得，彰化市與員林鎮明顯高於其他鄉鎮市，成長速度也較快。大村鄉、竹塘鄉、大城鄉之成長速度快。

各鄉鎮市自 2000-2014 年之平均每戶年度綜合所得總額變化之平均數於圖 4-11，兩大人氣聚集處之彰化市與員林鎮，在所得總額部分穩定領先其他鄉鎮，未隨時間而改變，以彰化市來說，從 2000 年的 759 (千元) 至 2014 年的 913 (千元)，成長近 20.3%，而表現較差的鄉鎮為伸港鎮、芬園鄉、線西鄉、芳苑鎮。以最差之伸港鎮來說，2000 年為 555 (千元) 至 2014 年的 623 (千元)，成長只有 12.3%，可發現所得較低之鄉鎮市，成長速度也較為緩慢。

於圖 4-12 為中位數，以 2014 年最高之員林鎮為例，從 2000 年之 520 (千元) 成長至 2014 年之 568 (千元)，成長率約 9.2%。最低之線西鄉為 433 (千元) 到 460 (千元)，成長率約為 6.2%。較員林鎮低 23.5%。中位數之成長率明顯較低。若以縣市間來比較，2014 年最高之員林鎮與最低之線西鄉即相差約兩成。

另外有幾處較特別之鄉鎮特提出討論，首先是大村鄉，從圖 4-11 中我們可以發現，該鄉之綜合所得總額平均數在 2003 年大幅增加至與彰化市與員林鎮相仿，於 2008 年開始成為彰化縣全高，攀升速度極快，2014 年之 1281 (千元) 與 2000 年之 631 (千元) 相比，成長了一倍之多；但在每戶年度綜合所得總額中位數部分，則未見此趨勢，推測該鄉資料呈嚴重右偏，應有少數人之所得高出平均值極多，而正新輪胎與美利達工業兩大企業主皆設籍於此應是主要原因。



再者是位於最南邊之竹塘鄉與大城鄉，大城鄉在 2000 年時排名敬陪末座，竹塘鄉也是在後三分之一，此兩鄉鎮一向被認為是彰化縣之邊緣鄉鎮，但 2004 年起，該兩鄉迅速成長，到 2014 年，竹塘鄉排名為彰化縣第四位，大城鄉也成長至中間區位，分別與年份進行迴歸分析求得斜率發現，相對於彰化市之 2.875，竹塘鄉斜率為 7.107、大城鄉斜率為 6.632，明顯具較快之成長速度；此一成長趨勢與相鄰之雲林縣麥寮鄉相仿，推測可能原因仍為大型產業如第六套輕油裂解廠(六輕)之移入，但究竟是因為就業機會增加(勤勞所得)造成之所得成長，或是因為財產利得增加所致，仍需進一步探討。

## 2. 工商及服務業人均生產毛額，北彰化優於南彰化

圖 4-13 為各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額，於圖表中可見，2011 年前五名鄉鎮依序為：線西鄉、大村鄉、鹿港鎮、福興鄉、伸港鎮，皆為第二級產業密集之處，而末五名為：大城鄉、竹塘鄉、二水鄉、田尾鄉、芬園鄉，主要仍為南彰化農業為主之鄉鎮，且成長不明顯。

## 3. 低收入戶比率以溪州鄉及大城鄉最高、彰化市與大村鄉最低

圖 4-14 為各鄉鎮市低收入戶比率，因資料來源限制，故只得 2011 年至 2015 年之資料，其中比率最高者為溪州鄉，從 2011 年之 2.47% 升高至 2015 年之 3.12%，其次是大城鄉，但不同的是從 2011 年之 3.17% 至 2015 年之 2.95%，呈現下降趨勢；而比率最低者為彰化市及大村鄉，都在 1% 上下。

#### 4. 15歲以上人口受高等教育比率皆呈上升趨勢，但仍存在明顯鄉鎮差異

圖 4-15 為各鄉鎮市之高等教育比率，彰化市與員林鎮仍是明顯高於其他鄉鎮市，彰化市由 2000 年之 25% 上升至 2015 年之 46%，成長約 84%，員林鎮成長幅度更大，由 2000 年之 20% 上升至 2015 年之 43%，成長約 115%；比率最低為：大城鄉、芳苑鄉、竹塘鄉、溪州鄉，其中最低之大城鄉在 2000 年為 5.6%，到 2015 年之 17.2%，雖也成長快三倍，但仍明顯低於其他鄉鎮市。

#### 5. 自來水供水普及率，芬園鄉常年皆在 14% 左右，嚴重落後其他鄉鎮市

各鄉鎮市自來水普及率於圖 4-16，2000 年時，全縣 26 鄉鎮市中有 12 個鄉鎮市不到九成，至 2015 年時僅二林鎮、埔鹽鄉、竹塘鄉、大城鄉、線西鄉、芬園鄉此六個鄉鎮不到九成，其中芬園鄉 16 年來皆在 14% 左右，據臺灣自來水公司分析原因為芬園鄉地勢較高，因此自來水管線較不易到達用戶端；而線西鄉之普及率明顯較其他鄉鎮市低，但已由 2000 年為 46.1%，進步至 2015 年的 75.3%，自來水公司分析原因有二，一為因當地以務農和養殖業為主，長久已習慣鑿井抽取地下水源，二為自來水供水量不穩定及申裝外線費用偏高，故在 2013 年時，彰化縣政府提出申裝外線費用補助辦法，於圖 5-6 中也可見，確實在 2013 年普及率越過七成，映證政策有助於提升民眾健康。

#### 6. 每萬人執業西醫師數，彰化市、鹿港鎮、員林鎮、與埔心鄉呈明顯成長，其他鄉鎮市變化不明顯。

圖 4-17 為彰化各鄉鎮市每萬人執業西醫師數，彰化市平均每萬人西醫師數在 30 人以上，為彰化縣整體之三倍以上，也比臺灣整體平均高出兩倍以上，可

能原因為市內有大型醫學中心彰化基督教醫院與區域醫院秀傳醫院、多家地區醫院、及上百家診所。而醫師數較少之鄉鎮，仍以南彰化為主。



#### 四、彰化縣人口死亡之變化

圖 4-18 與圖 4-19 呈現 1991 年至 2015 年間，各縣與臺灣之粗死亡率與標準化死亡率；實際數據見表 4-3。粗死亡率部分，1991 年之臺灣為千分之 5.18，至 2015 年上升至千分之 6.98，而彰化縣同樣呈現上升趨勢，由 1991 年之千分之 5.77 上升至 2015 年之千分之 7.78，較臺灣高，但較其他兩縣低。由於人口老化及各年代之年齡結構存在差異，故進一步計算年齡標準化死亡率。

圖 4-19 呈現年齡化標準死亡率之變化趨勢，可見彰化與臺灣及其他三縣相同皆呈現穩定下降之趨勢，彰化縣在 1991 年之標準化死亡率為千分之 7.11，到了 2015 年下降至千分之 4.46，與年份進行迴歸分析，斜率為  $-0.112$ ，具統計學顯著意義，可見其呈明顯穩定之下降。並且我們可以發現，彰化縣下降之速度較臺灣快(臺灣斜率為  $-0.094$ )，因此可見彰化縣與臺灣之差距隨著時間漸漸縮小，至 2010 年後兩者幾乎相同。

## 五、彰化縣各鄉鎮市人口死亡之變化

本節將呈現彰化縣鄉鎮市 16 年來標準化死亡率之變化，由於鄉鎮市層級之人口數少，易有資料震盪之問題，也就是標準化死亡率容易受到當年度人口變化之影響，因此採用修勻學之概念來增加資料之平滑性與適度性，以平均移動法進行標準化死亡率之資料處理。

圖 4-20 為修勻過後之彰化縣各鄉鎮市標準化死亡率，可看出 16 年來隨著時間，各鄉鎮市之標準化死亡率逐漸下降，以彰化市為例，其 2000 年之標準化死亡率為 546.1 (人/每十萬人)，至 2015 年為 414.1 (人/每十萬人)。標準化死亡率較低的鄉鎮市包含彰化市、鹿港鎮、員林鎮，死亡率較高者有大城鄉、溪州鄉、與芬園鎮。

進一步以五年為單位，計算年平均變化率，如表 4-4。表中可見，變化率普遍在 2006-2010 年此區間較大，變化率較大之鄉鎮市有鹿港鎮、和美鎮、員林鎮、田中鎮；變化較小者為大城鄉與溪州鄉。

彰化縣各鄉鎮市之標準化死亡率，在 2000 年時，最壞的地區（田中鎮）比最好的地區（彰化市）是 1.25 倍（680.9/546.1）；2015 年時，最壞的地區（大城鎮）比最好的地區（鹿港鎮）是 1.31 倍（538.6/411.7），比值呈現上升趨勢。

## 第二節 南投縣

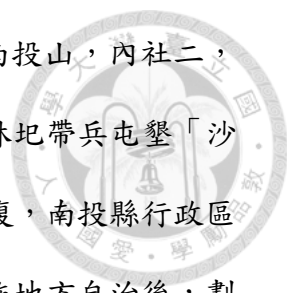


### 一、 南投縣及其鄉鎮市簡介

南投縣位於臺灣中部（見圖 4-21），縣內有豐富觀光資源，包含臺灣最大天然湖泊日月潭及最高峰玉山及，境內高山林立，山地約佔 83%，全省五大山系中就擁有中央山脈、玉山山脈、阿里山山脈等三大山系。毗鄰台中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市、和花蓮縣，土地總面積為 4,106.44 平方公里，以信義鄉 1,422.42 平方公里最廣，依序為仁愛鄉、竹山鎮，而以集集鎮 49.73 平方公里最小。

南投縣共有 13 個鄉鎮市，根據民國 104 年南投縣統計年報顯示，104 年底南投縣人口共 509,490 人，較上年底減少 4,825 人，由表 4-5 可看出南投縣在民國 85 年，人口便出現負成長，比彰化縣足足早了九年，同時我們也可以看到南投縣自民國 80 年來之自然增加率雖為正數，但持續下降，至民國 98 年轉負，對長久以來因遷出人口數大於遷入人口數造成的負社會增加率，而造成之人口負成長現象，無疑為雪上加霜。南投縣人口外移可能原因有工商業發展遲滯、因高山面積廣大造成之土地贍養力不足、產業提升不易等。另外，同樣根據 104 年底統計資料得表 4-6，南投縣 14 歲以下之幼年人口比例為 11.97%，65 歲以上之老年人口比例為 15.21%，14 歲以下之扶幼比為 16.43%、65 歲以上扶老比為 20.89%、扶養比為 37.32%，老化指數（65 歲以上老年人口數除以 14 歲以下幼年人口數之百分比）為 127.14%，整體老化指數較彰化縣高。



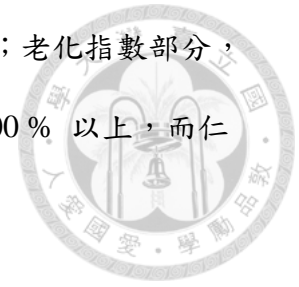


南投縣名的由來為古志曰：「虎尾之北有大武郡山，東為南投山，內社二，溪南為南投，溪北為北投，故名南投」，開發於明鄭時期，由林圯帶兵屯墾「沙連堡」（即今竹山鎮），後明、清兩朝、日據時代、以至臺灣光復，南投縣行政區域之隸屬迭有更軼，詳細歷史沿革可見圖 4-22，至 1950 年實施地方自治後，劃分行政區 1 市 4 鎮 8 鄉，延續至今。產業結構方面，於 104 年底統計，農業耕地面積為 65,320.15 公頃，占全縣行政土地面積 410,643.60 公頃之 15.91%，農戶人口數 173,057 人，占總人口數 514,315 人之 33.65%，著名農作包含埔里鎮之茭白筍、竹山鎮之甘藷、名間鄉之鳳梨和山藥、中寮鄉之龍眼、信義鄉之葡萄和梅子、以及仁愛鄉之甘藍等。工商業概況部分，產業以金屬製品製造業最多，其次為食品製品製造業，多集中於南投市、草屯鎮、及竹山鎮。

南投縣的 13 個鄉鎮市（見圖 4-21），分為四個生活區塊：南投區、埔里區、水里區、竹山區。南投區包含南投市、草屯鎮、中寮鄉、名間鄉，其中南投市及草屯鎮是南投縣主要兩大市鎮；埔里區則有埔里鎮、魚池鄉、國姓鄉、仁愛鄉，埔里鎮為通向日月潭及清境農場等著名景點之重要交通樞紐；水里區包含水里鄉、集集鎮、信義鄉；竹山區包含竹山鎮、鹿谷鄉，與雲林縣斗六市之互動密切。依民國 104 年底南投縣統計年報顯示，所有鄉鎮之人口，以南投市之 101,622 人最多、集集鎮之 11,229 人最少，人口密度方面以南投市之 1419（人/平方公里）最高，以信義鄉與仁愛鄉之 12（人/平方公里）最低。

表 4-6 為 104 年底南投縣各鄉鎮市扶養比統計，老年人口比例以中寮鄉之 20.89% 最高，仁愛鄉之 9.61% 最低；扶養比部分，超過四成的鄉鎮市有中寮

鄉、集集鎮、魚池鄉、水里鄉，其餘鄉鎮市都在三到四成中間；老化指數部分，最高者為鹿谷鄉之 231.11%，中寮鄉、集集鎮、國姓鄉都在 200% 以上，而仁愛鄉與信義鄉皆在 100% 以下。



## 二、 南投縣社經發展概況與趨勢

### 1. 平均每報稅單位年度綜合所得成長緩慢，中位數統計無明顯成長

圖 4-3 呈現南投縣每戶年度綜合所得總額之平均數，從 2000 年的 665(千元) 至 2014 年的 726 (千元)，成長約 9.2%，與年份進行迴歸分析，斜率為 5.086，具統計學顯著意義，但較彰化縣之 10.036 為小。圖 4-4 中位數統計可見，南投縣從 2000 年的 514 (千元) 至 2014 年的 530 (千元)，成長 3.1%，與年份進行迴歸分析，並未達顯著意義。南投縣之綜合所得總額之中位數為 530 千元，明顯較平均數之 726 (千元) 為低，推測資料呈右偏，受高收入之極端值影響。

南投縣之平均每戶年度綜合所得總額於 2009 年同樣受金融海嘯而有下降情形，較特別之處為無論是在平均數或是中位數的統計中，在 2000 年時，南投縣的 665 (千元) 為三縣中最高；平均數於 2008 年開始往其他兩縣靠近，2014 年為 726 (千元)，成為三縣中最低；中位數統計部分，則是在 2003 年開始較雲林縣為低，後拉距逐漸擴大，至 2014 年與彰化縣相似，明顯較雲林縣為低。



## 2. 工商及服務業人均生產毛額成長不明顯

在工商及服務業人均生產毛額統計結果中（見圖 4-5），可見南投縣從 2001 年之 90.5 千元至 2011 年之 113.2 千元，呈成長趨勢，成長幅度約 25%，成長幅度較彰化縣大，但與臺灣整體相較，差了四倍之多，可見南投縣產業轉型之不易。

## 3. 平均每戶每年家庭可支配所得起起伏伏，整體來說無明顯成長

圖 4-6 為每戶每年家庭可支配所得之平均數，南投縣於 1998 年平均數為 725,605 元，2015 年為 738,754 元，只增加 13149 元，約 1.8%，期間歷經數次下降，尤其在 2000 年到 2003 年最低，推測與 1999 年之 921 大地震有相關，與臺灣整體相較仍屬於較貧窮之縣市。

## 4. 低收入戶比率逐年上升

南投縣之低收入戶比率（見圖 4-7），於 2000 年為 1.61%，逐年增加至 2015 年之 2.09%，上升 29.8%，與年份進行迴歸分析，得斜率為 0.030，具統計學顯著意義。從圖中可明顯看出南投縣之低收入戶比率為三縣最高，16 年來與臺灣都存有明顯差距。

綜合四項經濟指標來看，南投縣在這 16 年中，歷經 921 大地震之天然災難及世界經濟金融危機，居民之可支配所得幾乎沒有任何成長，低收入戶比率也是相對居高不下，可反映民眾之經濟狀況並未改善；加上外移至居住及就業狀況較好之台中都會區人口年年增加，失衡之人口結構、難以轉型之產業結構都是南投

縣當前之重要課題。



#### 5. 15 歲以上人口受高等教育比率穩定上升，但仍低於臺灣與彰化縣

15 歲以上人口受高等教育比率（見圖 4-8），南投縣從 2000 年的 13.4% 上升至 2015 年的 33.7%，攀升幅度高達 151.49%，與年份進行迴歸分析，得斜率為 1.2，具統計學顯著意義，但仍明顯低於臺灣與彰化縣。

#### 6. 自來水供水普及率無明顯增加，明顯低於彰化縣與雲林縣

圖 4-9 為南投縣自來水供水普及率之變化趨勢，在 2000 年為 77.29%，於 2015 年為 78.37%，並無明顯增加，且與台灣及其他縣市明顯存在差距，自來水是基礎建設之一，南投縣卻有四分之一居民無自來水可用，某些偏鄉地區普及率甚至連 20% 都不到，人民必須自尋水源，如地下水、山泉水、山澗水等，衛生與安全著實令人擔憂，可看出連供水都存在城鄉差異，這是政府須盡快改善之處。

#### 7. 每萬人執業西醫師數逐年增加，但仍為三縣中最低。

南投縣每萬人執業西醫師數可見圖 4-10，2000 年時每萬人口約有 8.3 位執業西醫師數，至 2015 年增加至 12.6 位，成長約 51.8%，與年份進行迴歸分析，斜率為 0.286，具統計學顯著意義，但近幾年整體趨勢看來，仍為三縣中最低。



### 三、 南投縣各鄉鎮市社經發展概況與趨勢

#### 1. 平均每報稅單位年度綜合所得，南投市與草屯鎮雖較其他鄉鎮市高，但幾乎無成長，甚至不增反降。

南投縣各鄉鎮市自 2000-2014 年之平均每戶年度綜合所得總額變化之平均數於圖 4-23，以兩大大市鎮之南投市與草屯鎮為高、國姓鄉與中寮鄉為低。但南投市雖一直保持領先，本身卻沒有隨著時間有明顯成長，從 2000 年的 768 千元至 2014 年的 795 千元，成長只有 3.5%。反倒是國姓鄉從 2000 年的 507 千元至 2014 年的 607 千元，成長有 19.7%。

中位數於圖 4-24，南投市依然領先，國姓鄉與中寮鄉依然最低。但南投市從 2000 年的 598 千元至 2014 年的 562 千元，不增反降，草屯鎮則幾乎沒有成長。反倒是集集鎮、仁愛鄉、與鹿谷鄉之成長較明顯，約有 10% 左右之成長。

#### 2. 工商及服務業人均生產毛額，魚池鄉成長幅度大

圖 4-25 為各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額，南投市、草屯鎮為人口聚集區域，主要為第二及第三級產業，值得注意的是魚池鄉，自 2001 年之 56.4 千元，攀升至 2011 之 167.0 千元，成長約三倍之多，甚至在 2011 年超越草屯鎮，魚池鄉因境內山地多，缺乏發展工業之條件，但因擁有一聞遐邇之日月潭，帶動餐飲業及飯店業等觀光產業之發展，推測其為成長原因；其他各鄉鎮，多在 100 千元以下，並無太多成長，可見產業轉型之困難。



### 3. 低收入戶比率，兩大山地鄉高於4%

圖 4-26 為南投縣各鄉鎮市低收入比率，最高者為兩大山地鄉：信義鄉與仁愛鄉，都在 4% 以上，比率最高者為信義鄉，2011 年高達 6.23% 至 2015 年稍降低至 5.36%，另外是仁愛鄉，從 2011 年之 3.72% 至 2015 年之 4.52%；以鹿谷鄉、草屯鎮、南投市為低，但整體看來仍都高於整體臺灣平均。

### 4. 15 歲以上人口受高等教育比率皆呈上升趨勢，但仍存在明顯鄉鎮差異

圖 4-27 為各鄉鎮市之高等教育比率，皆呈現明顯成長趨勢，且成長幅度多在一倍以上，尤其較落後之仁愛鄉、中寮鄉、國姓鄉、信義鄉，2000 年時都在 5% 左右，經過 16 年後已上升至 20%。但整體來說，南投市與草屯鎮仍明顯高於其他鄉鎮市，南投市由 2000 年之 19.4% 上升至 2015 年之 43.0%，成長也有 1.2 倍，草屯鎮則是由 2000 年之 19.6% 上升至 2015 年之 40.6%，成長約 1.07 倍，從趨勢線來看，仍可明顯感受到城鄉差別。

### 5. 自來水供水普及率，山地鄉遠低於所有鄉鎮市，且未有進步

圖 4-28 為各鄉鎮市自來水普及率，可看到除了草屯鎮、名間鄉、南投市之外，都低於九成，尤其山地鄉之仁愛鄉與信義鄉，分別只有 9% 與 17%，且長年來未見上升，政府應持續進行自來水接管工程，讓偏鄉居民也有乾淨水源可使用。除了山地鄉之外，其他鄉鎮市之普及率也未隨時間而改善，甚至集集鎮、竹山鎮、鹿谷鄉都呈現下降趨勢。

#### 6. 每萬人執業西醫師數，以埔里鎮與草屯鎮最多，國姓鄉與魚池鄉最少

圖 4-29 為執業西醫師數，以埔里鎮、草屯鎮、南投市、竹山鎮為多，都在 10 人/每萬人口以上，以最高之埔里鎮而言，自 2000 年之 12.3 人上升至 19.2 人，成長約 56%。而其他鄉鎮則呈現持平狀態。但一般認知中，醫師數應較低之山地鄉，排名並未在最後，為一值得探究之現象。

#### 四、 南投縣人口死亡之變化

圖 4-18 與圖 4-19 呈現 1991 年至 2015 年間，各縣與臺灣之粗死亡率與標準化死亡率；實際數據見表 4-3。圖 4-18 之粗死亡率部分，可見南投縣於 1991 年之千分之 6.83，至 2015 年上升至千分之 9.35，較臺灣及彰化縣高，由於人口老化及各年代之年齡結構存在差異，故進一步計算年齡標準化死亡率。

圖 4-19 為年齡化標準死亡率，可見南投縣與臺灣及其他三縣相同皆呈現穩定下降之趨勢，南投縣在 1991 年之標準化死亡率為千分之 7.51，到了 2015 年下降至千分之 5.01，與年份進行迴歸分析，斜率為 -0.098，具統計學顯著意義，可見其呈明顯穩定之下降，但下降幅度較彰化縣來的小。且從趨勢線來看，可看到南投縣與臺灣一直有明顯差距存在，隨著時間差距並未縮小。另外從曲線也可看到在 1999 年竄升至千分之 8.1，推測應與 921 大地震有關係。

## 五、 南投縣各鄉鎮市人口死亡之變化

本節為南投縣各鄉鎮市 16 年來標準化死亡率之變化，由於鄉鎮市層級之人口數少，易有資料震盪之問題，也就是標準化死亡率容易受到當年度人口變化之影響，因此採用修勻學之概念來增加資料之平滑性與適度幸，以平均移動法進行標準化死亡率之資料處理。

圖 4-30 為修勻過後南投縣各鄉鎮市標準化死亡率，可見山地鄉之仁愛鄉與信義鄉，標準化死亡率較其他鄉鎮市明顯高出許多，第三高為國姓鄉；死亡率最低者為南投市，接序為草屯鎮、集集鎮、與鹿谷鎮，以 2015 年為例，最高之仁愛鄉為 882.8 (人/每十萬人)，最低之南投市為 420.2 (人/每十萬人)，整整有一倍之差。進一步以五年為單位，計算年平均變化率，如表 4-7，表中可見，變化率較小者有魚池鄉與鹿谷鄉，較大者則有草屯鎮與集集鎮。

南投縣各鄉鎮市之標準化死亡率，在 2000 年時，最壞的地區（仁愛鄉）比最好的地區（南投市）是 1.97 倍（1021.0/517.5）；2015 年時，最壞的地區（仁愛鄉）比最好的地區（南投市）是 2.10 倍（882.2/420.2），比值是上升的。




### 第三節 雲林縣



#### 一、 雲林縣及其鄉鎮市簡介

雲林縣位於臺灣本島西方中部偏南(見圖 4-31),北與彰化縣以濁水溪為界,南以北港溪和石龜溪與嘉義縣相隔,西濱臺灣海峽,東以斗六丘陵與南投縣接壤,轄有 1 市 5 鎮 14 鄉,縣府設在斗六市;本縣地處嘉南平原的北端,東邊之斗六市、古坑鄉、林內鄉靠近山地,其他 17 的鄉鎮均為平原區,沿海有麥寮、台西、口湖及四湖等 4 個鄉鎮,土地總面積為 1,290.8326 平方公里。根據雲林縣統計年報資料顯示,民國 104 年底雲林縣人口為 699,633 人,較前一年減少 0.81%,以斗六市佔 15.49%最多,其次為虎尾鎮佔 10.08%;以褒忠鄉人數最少,只佔 1.91%,人口密度則以古坑鄉最低。


雲林縣於民國 104 年粗出生率為 7.1%、粗死亡率(當年年中人口數除當年死亡人數)為 9.8‰,自然增加率為-2.7‰,而根據表 4-8 我們也可清楚看到,雲林縣自然增加率於民國 97 年轉為負值;另一方面,負社會增加率也顯示雲林縣持續存在嚴重人口外移之問題,而事實上我們也可以從表中得知,雲林縣自民國 83 年起,人口就顯現負成長;而在人口結構方面,表 4-9 顯示,雲林縣之 0 歲至 14 歲幼年人口數為 87,884 人,佔 12.6%,扶幼比為 17.7%,而 65 歲以上老年人口數為 115,214 人,佔 16.5%,扶老比為 23.2%,整體扶養比為 40.9%,老化指數為 131.1%,為三縣中最高,顯示人口結構逐漸老齡化,老化問題也可見一斑。



雲林縣的縣名由來是起源於清朝時期，因縣城位於沙連堡林圯埔街（今南投縣竹山鎮）近郊的九十九崁雲林坪上而得之，在第二任臺灣巡撫邵友濂時期，將縣治西移至斗六門。日治時期之後，不再以雲林作為行政區名，直至 1950 年 8 月才重新設置雲林縣，詳細歷史沿革可見圖 4-32。至於常見疑問：為何雲林縣之縣轄市為斗六市、而非雲林市，從此歷史脈絡也可得知由來，事實上一開始得名之雲林坪，現今位於竹山境內，隸屬南投縣，自清廷第二任巡撫期間，縣治便已移至斗六，日治時期更是刪除了「雲林」此行政區名，而以斗六廳轄之，後因斗六鎮符合縣政府所在地之規定，故升級為縣轄市，本也想取名為斗六縣，但最後仍以古縣名雲林稱之；而當初雲林坪隸屬之竹山鎮，一直以來與斗六之關係密切，於民國 1950 年代也希望改屬斗六，但最後仍隸屬於南投縣。

產業結構方面，民國 104 年底雲林縣耕地面積為 80,139.57 公頃，佔全縣土地總面積 62.08%，農戶人口數為 269,181 人，佔全縣總人口數 38.16%，著名農作包含稻米、蔬菜、落花生、甘藷等。工商業概況部分，產業以食品業最多，佔 27.4%，其次為金屬製品製造業。

雲林縣之 20 個鄉鎮市，可分為三個區域，靠近東邊的斗六地區包含斗六市、斗南鎮、林內鄉、古坑鄉、大埤鄉、莿桐鄉；靠近西北邊的斗南地區包含虎尾鎮、西螺鎮、二崙鄉、崙背鄉、褒忠鄉、土庫鎮、麥寮鄉、臺西鄉、和東勢鄉；西南邊的則屬北港地區，包含北港鎮、元長鄉、口湖鄉、四湖鄉、以及水林鄉。根據 104 年底雲林縣統計年報，人口數以斗六市 108,359 人最多、褒忠鄉 13,349 人最少，人口密度以斗六市之 1156.16（人/平方公里）與虎尾鎮之 1026.32（人/平方



公里) 為高、古坑鄉之 194.03 最低 (人/平方公里); 表 4-9 呈現扶老比以超過三成的水林鄉、元長鄉、二崙鄉為高; 扶養比最高為水林鄉之 48.38%, 最低為斗六市 36.16%, 其中超過四成的就有 12 個鄉鎮; 老化指數超過 200% 的有水林鄉、四湖鄉、元長鄉、和東勢鄉, 在 100% 以下的則有麥寮鄉、斗六市、虎尾鎮, 其中以麥寮鄉的 61.28% 最低。

另外從統計中我們也發現, 麥寮鄉在 104 年底的自然增加率為 0.40%, 其餘所有縣市皆為負值, 社會增加率為 1.23%, 其餘縣市除了斗六市的 0.25% 和虎尾鎮的 0.43% 之外也都為負值, 進一步分析發現, 麥寮鄉之社會增加率於 2007 年迅速飆漲, 在 2010 年之 5.2% 到達最高點, 之後雖有下降, 仍一直保持正值, 對照表 4-8 呈現近 18 年皆為負值的雲林縣, 為一特殊現象, 推測此應為低老化指數的原因之一。



## 二、 雲林縣社經發展概況與趨勢

### 1. 平均每報稅單位年度綜合所得呈現逐年明顯上升

在此經濟指標中，分別看平均數與中位數兩部分，圖 4-3 可見雲林縣之每戶年度綜合所得總額平均數之統計，從 2000 年的 628 千元至 2014 年的 740 千元，成長近 17.83%，與年份進行迴歸分析，斜率為 8.036，具統計學顯著意義，但上升幅度彰化縣小，且於 2009 年同樣有受金融海嘯而下降的情形出現。

圖 4-4 為中位數統計，從 2000 年的 500 千元至 2014 年的 557 千元，成長 11.4%，與年份進行迴歸分析，得斜率為 4.218，具統計學顯著意義，且雲林縣在 2015 年竄升為三縣最高；綜合兩圖比較，可推測資料呈右偏，且隨著時間偏移有越來越之大之趨勢，可加以探究是否為貧富不均所致。

### 2. 工商及服務業人均生產毛額成長將近一倍，為三縣之冠

圖 4-5 之工商及服務業人均生產毛額顯示，雲林縣從 2001 年之 145.3 千元至 2011 年之 280.1 千元，成長了將近一倍，成長幅度為三縣之冠，且超過臺灣之成長幅度，雖與臺灣整體相較仍有差距，但仍可看出雲林縣之工商服務業成長力道的強勁。

### 3. 平均每戶每年家庭可支配所得近五年來成長明顯

圖 4-6 為平均每戶每年家庭可支配所得，雲林縣於 1998 年平均數為 661,698 元，2015 年為 732,732 元，增加 71034 元，約 10.7%，但在與年份進行迴歸分析，

並無顯著意義；期間歷經數次下降，尤其在 2009 年下降幅度，明顯大於臺灣及其他兩縣，可見受世界景氣影響甚大。但自 2011 年起成長幅度明顯，整體來說，在可支配所得面向，相較於彰化縣的不升反降，以及南投縣之幾近持平，雲林縣呈現成長，甚至比臺灣整體之 10.5% 還多。

#### 4. 低收入戶比率上升幅度為三縣中最大

低收入戶比例部分（圖 4-7），雲林縣之低收入戶比率於 2000 年為 1.22%，逐年增加至 2015 年之 2.22%，上升 82%，上升幅度為三縣中最大，年份進行迴歸分析，得斜率為 0.062，具統計學顯著意義，尤其在 2011 年有明顯較大的攀升，推測為社會救助法於民國 99 年進行修法後放寬標準之由，以 2000-2010 年與 2011-2015 兩組進行平均數比較法，達到統計學上顯著差異。

綜合以上四項經濟指標，可見雲林縣在這 16 年中，工商及服務業人均生產毛額成長驚人，居民之可支配所得與綜合所得總額也呈現成長，但低收入戶比率成長也最大，於 2015 年也成為三縣最高，將來可進一步探討是否存在富者越富、貧者越貧之現象。

#### 5. 15 歲以上人口受高等教育比率雖逐年上升，仍為三縣中最低

如圖 4-8 所示，雲林縣 15 歲以上人口受高等教育比率，從 2000 年的 12.4% 上升至 2015 年的 31.0%，攀升幅度達 150%，與年份進行迴歸分析，得斜率為 1.1，具統計學顯著意義，但相較於臺灣之 43.2%，仍有一段不小的差距，同時也一直是三縣中最低。

## 6. 自來水供水普及率穩定保持於九成以上，為三縣中最高

圖 4-9 為自來水供水普及率，雲林縣在 2000 年即高達 95.19%，較臺灣及其他兩縣高，2015 年為 94.17%，雖有下降，但與年份進行迴歸分析並未達統計顯著意義。



## 7. 每萬人執業西醫師數逐年明顯增加

雲林縣每萬人執業西醫師數可見圖 4-10，於 2000 年時每萬人口約有 6.9 位執業西醫師數，較彰化縣與南投縣低，後於 2008 年超過南投縣，至 2015 年每萬人口增加至 12.6 位，成長約 82.6%，與年份進行迴歸分析，斜率為 0.423，具統計學顯著意義。



### 三、 雲林縣各鄉鎮市社經發展概況與趨勢

#### 1. 平均每報稅單位年度綜合所得，斗六市與虎尾鎮較其他鄉鎮市高，口湖鄉與林內鄉最低。麥寮鄉之成長幅度大。

雲林縣各鄉鎮市自 2000-2014 年之平均每戶年度綜合所得總額變化之平均數於圖 4-33、中位數於圖 4-34，以斗六市與虎尾鎮為最高，而口湖鄉、林內鄉、與大埤鄉是所得總額較低之鄉鎮市。以 2014 年為例，斗六鎮之平均數與中位數分別為 829 千元與 587 千元，最低之口湖鄉為 610 千元與 477 千元，低了約三成左右。

另外，麥寮鄉之攀升幅度令人注目，2014 年平均數為 763 千元已攀升至全縣第三位，中位數為 616 千元，更是超越斗六市與虎尾鎮，來到全縣第一位。麥寮鄉於 2000 年之中位數為 489 千元，上升至 2015 年之 616 千元，成長幅度為 26%。

#### 2. 工商及服務業人均生產毛額，麥寮大幅領先其他鄉鎮市

圖 4-35 為雲林縣各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額，此圖中未包含麥寮鄉，因為麥寮鄉高出其他鄉鎮市極多，若放入圖中，將看不出其他鄉鎮市之差異，麥寮鄉在 2001 年為 335.5 千元、2006 年為 3798.2 千元、2011 年為 2546.5 千元)，與已比其他鄉鎮市高出許多的斗六市相較，於 2011 年仍有 4.3 倍的差距，2006 年差距更是拉大至 9.6 倍，而其他鄉鎮市則多在 100 千元以下，十年來並成長，可見雲林縣產業發展轉型之不易。

### 3. 低收入戶比率以口湖鄉與水林鄉最高，崙背鄉與二崙鄉為最低

圖 4-36 為雲林縣各鄉鎮市低收入戶比率，其中缺少 2014 年四湖鄉與 2012 年褒忠鄉之原因為，資料來源之數值誤植為人數，於其他鄉鎮資料庫搜尋結果也相同。可看到低收入戶比率最高者為口湖鄉與水林鄉，比率都超過 4%；而比率最低者為崙背鄉、二崙鄉、斗六市。崙背鄉鄰近麥寮鄉與虎尾鎮，早年為雲林縣西部商業中心，後因交通環境改變而沒落，近年來有鄰近之中部科學工業園區（虎尾園區）與麥寮六輕之進駐。

### 4. 15 歲以上人口受高等教育比率皆呈顯著上升，但仍存在城鄉差異

圖 4-37 為雲林縣各鄉鎮市之高等教育比率，傳統大鎮斗六市、虎尾鎮、斗南鎮仍為前三名，斗六市由 2000 年之 19.6% 上升至 2015 年之 43.1%，成長 1.2 倍，虎尾鎮由 2000 年之 15.8% 上升至 2015 年之 37.8%，成長 1.4 倍；最低之鄉鎮為四湖鄉、水林鄉、口湖鄉，但 16 年來仍有 3-4 倍之成長。另外麥寮鄉，由 2000 年之 8.7% 上升至 2015 年之 29.3%，在 2008 年開始斜率較其他鄉鎮市大，呈現較快之成長趨勢。

### 5. 自來水供水普及率大部分鄉鎮市都在九成以上

各鄉鎮市自來水普及率於圖 4-38，除了水林鄉、麥寮鄉、台西鄉、口湖鄉、及四湖鄉等五個鄉鎮市之外，其他都在九成以上，其中的台西鄉、口湖鄉、四湖鄉在 2005 年呈現明顯下降現象。



## 6. 每萬人執業西醫師數，斗六市、西螺鎮、麥寮鄉有明顯成長

圖 4-39 為雲林縣各鄉鎮市執業西醫師數，以斗六市最多，從 2000 年之每萬人口 13 人到 2015 年之 34 人，增加近 3 倍，在 2007 年的上升幅度較大，應與台大雲林分院與成大雲林分院之相繼成立有關，其他醫師數較多的鄉鎮，如北港鎮、虎尾鎮、西螺鎮、斗南鎮在十六年來皆呈現持平或成長，而其他鄉鎮市則都在 5 人以下，醫療資源較為貧乏，原也在 5 人以下的麥寮鄉，則是於 2009 年明顯上升。

#### 四、 雲林縣人口死亡之變化

圖 4-18 與圖 4-19 呈現 1991 年至 2015 年間，各縣與臺灣之粗死亡率與標準化死亡率；實際數據見表 4-3。圖 4-18 中，雲林縣之粗死亡率於 1991 年之千分之 6.68，至 2015 年上升至千分之 9.77，為三縣中最高，由於人口老化及各年代之年齡結構存在差異，故進一步計算年齡標準化死亡率。

圖 4-19 為年齡化標準死亡率，可見雲林縣與臺灣及其他三縣相同皆呈現穩定下降之趨勢，雲林縣在 1991 年之千分之 7.35，穩定下降至 2015 年之千分之 5.07，與年份進行迴歸分析，斜率為 -0.109，具統計學顯著意義。南投縣與雲林縣之標準化死亡率，在不同年份間互有高低，但整體趨勢仍屬於較相近之兩縣。

綜合以上 3 縣之死亡率分析，將其 16 年來之死亡率進行變異數分析 (ANOVA)，並使用 Bonferroni 法進行事後檢定，得結果如下：彰化縣之標準化死亡率平均為千分之 5.12，標準差為 0.55，95% 信賴區間為 4.83-5.41，南投縣之標準化死亡率平均為千分之 5.63，標準差為 0.48，95% 信賴區間為 5.37-5.89；雲林縣之標準化死亡率平均為千分之 5.80，標準差為 0.54，95% 信賴區間為 5.51-6.09；變異數之同質檢定 (Levene 檢定) P 值為 0.772，三組變異數並無顯著差異；分析之 F 統計值為 7.286，P 值為 0.002，可知 3 縣之間之標準化死亡率有顯著不同，事後檢定顯示：彰化縣與其他兩縣之間皆存在顯著差異，而雲林縣與南投縣之間並無顯著差異。

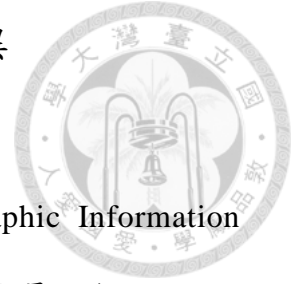
## 五、 雲林縣各鄉鎮市人口死亡之變化

由於鄉鎮市層級之人口數少，易有資料震盪之問題，因此採用修勻學中之平均移動法進行標準化死亡率之資料處理。圖 4-40 為 16 年來雲林縣各鄉鎮市之標準化死亡率變化，可見死亡率較低之鄉鎮市有斗六市、虎尾鎮、斗南市；較高者有台西鄉、四湖鄉、東勢鄉；其中麥寮鄉早期皆為死亡率最高之鄉鎮市，於 2007 年至 2011 年間有一明顯幅度之下降。

表 4-10 為各鄉鎮市之年平均變化率，同樣可見在 2006-2010 此五年區間之變化率較大，以鄉鎮市來看，較大者有斗六市與林內鄉、較小者則有二崙鄉與台西鄉。

雲林縣各鄉鎮市之標準化死亡率，在 2000 年時，最壞的地區（東勢鄉）比最好的地（古坑鄉）是 1.27 倍（758.4/596.6）；在 2015 年時，最壞的地區（台西鄉）比最好的地區（斗六市）是 1.36 倍（624.0/459.4），比值是上升的。

#### 第四節 以地理資訊系統呈現死亡率差異



本節將十六年來之死亡率以地理資訊系統 (GIS, Geographic Information System) 呈現，並分析其趨勢。地理資訊系統可結合空間資料與屬性資料，將空間分析之結果以視覺化形式呈現，近年來廣泛應用於各類流行病學與生態學研究中，尤其適合使用於呈現區域之不平等之現象，如 2016 年 12 月發表於 The Journal of the American Medical Association (JAMA) 之 US County-Level Trends in Mortality Rates for Major Causes of Death, 1980-2014，便是一例。

因此我們使用 QGIS，將 2000-2015 年各縣鄉鎮市之標準化死亡率呈現於圖 4-41，以每十萬人為單位，圖例分界的指標選用，因仁愛鄉與信義鄉之標準死亡率相較其他鄉鎮市高出甚多 (最小值：802.5、最大值：1068.2)，故扣除此兩鄉後，以彰化縣、南投縣、雲林縣各鄉鎮市 16 年來之死亡率取最大值：758.4 與最小值：411.7 為界，均分為六等分後所得。

十六年來之變化圖清楚呈現，左上方的彰化縣呈現死亡率較低的綠色系，且北彰化明顯優於南彰化；南投縣靠中央山脈之山地鄉，自始至終呈現高死亡率的一片楓紅；而左下方的雲林縣，沿海鄉鎮的死亡率也呈現紅色系，明顯較其他地區為高。

進到鄉鎮市層級的變化，在 2000 年的地圖中，我們可以看到較低死亡率之綠色區域包含北彰化之彰化市、鹿港鎮、秀水鄉，以及南投市與鹿谷鄉，雲林縣

則無綠色區域；深紅色區域則有仁愛鄉、信義鄉、國姓鄉，以及雲林縣之沿海鄉鎮，如麥寮鄉、四湖鄉、口湖鄉、東勢鄉、以及褒忠鄉，隨著時間變化，可見到彰化縣部分，綠色區域由北往南漸延伸，雲林縣部分則是由東邊往西邊沿海地區延伸，而南投縣之兩山地鄉：信義鄉與仁愛鄉，則始終是呈現深紅區域。

藉由連續時間之視覺化圖像表現，可以看到標準化死亡率不只在縣市間，而是在鄉鎮市間也存在有地區差異，我們可以很清楚察覺到：「代表健康的標準化死亡率指標，存在有地區差異」，接下來我們將進一步探討，造成此差異的可能原因，透過原因的分析，來評估是否存在健康不平等之現象。

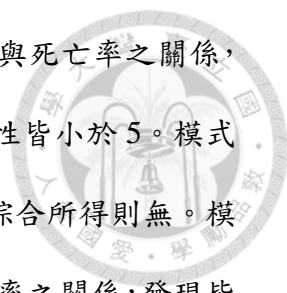
## 第五節 縣層級社會經濟發展與死亡之分析



本研究涵蓋 2000-2015 年共 16 年來之時間序列，在以年為單位之截面上，選取彰化縣、南投縣、雲林縣、及其各鄉鎮市之各項社會經濟指標觀察值，包含時間數列分析（time series analysis）和橫斷面分析（cross section analysis）兩個維度，故使用縱橫資料分析進行迴歸分析。選用其中之固定效果模型，分別使用區域特定固定效果與時間特定固定效果進行分析，若只使用其一，則為一元固定效果模型，若使用兩者則為二元固定效模型。以下將個別呈現分析模型結果於表 4-11。

模型一為固定區域之一元固定效果模型，令截距項表現各縣特性之區域特定常數項，不隨時間而異。模型中與縣層級之標準化死亡率相關與達統計顯著意義的有每萬人執業醫師數、自來水供水普及率、與平均綜合所得。模型解釋力（ $R^2$ ）為 0.964。其中每萬人執業醫師數及自來水供水普及率分別與死亡率呈現負相關，平均綜合所得與死亡率呈現正相關。模式二則是二元固定效果模型，將地區與年份同時固定，發現僅剩每萬人執業醫師數達到統計顯著意義，並呈現負相關，模型解釋力（ $R^2$ ）為 0.982。模式三為單純將變項與死亡率進行迴歸分析，不進行地區與年份之固定，達統計顯著意義者為每萬人執業醫師數與高等教育比率，決定係數（ $R^2$ ）為 0.959。

由於在模式一，除了平均綜合所得及每戶可支配所得外，其他變項皆存在高度共線性（VIF 皆大於 10），模式二更是所有變項皆呈現高度多元共線性，尤其



是三項社會指標自變項間。故在一元固定效果模型下，檢視變項與死亡率之關係，以取得共線性較小之模型，得模式四、模式五、模式六，共線性皆小於 5。模式 4 顯示，在固定區域後，高等教育比率達統計顯著意義，平均綜合所得則無。模式五與模式六為單獨檢視醫師數與高等教育程度與標準化死亡率之關係，發現皆達統計顯著意義。

另外，高等教育程度與每萬人執業醫師數之間之相關性高達 0.904。而當進行二元固定效果模型，單獨檢視之變項皆存有高度多元共線性，可知變項之變化與時間之間存有相當程度之關係。

## 第六節 鄉鎮市層級社會經濟發展與死亡之分析

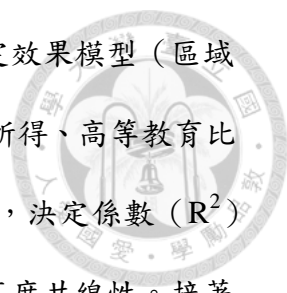


本節將呈現鄉鎮市層級之縱橫資料分析結果，首先我們將彰化縣、南投縣、雲林縣共 59 個鄉鎮市同時進行迴歸分析，得表 4-12，模式一為一元固定效果模型，屬於區域特定固定效果，模型中與標準化死亡率相關性達統計顯著意義的有年度總合所得總額、高等教育比率、及每萬人執業醫師數，三者與死亡率皆呈現負相關，決定係數 ( $R^2$ ) 為 0.959，可得模型解釋力 95.9%，變項中以高等教育比率之標準化係數 (絕對值) 最大，自來水普及率與每萬人醫師數兩變項之共線性大於 10。

由於工商及服務業人均生產毛額只有三個年度的資料、低收入戶比率只有五個年度，資料不完整，且在模式一中並不顯著，故去除此兩變項後，同樣以一元固定效果模型 (區域特定固定效果) 分析，得模型二，結果與模式一相仿。模式三則是進行二元固定效果模型，加入時間特定固定效果，所有變項皆具統計顯著意義，包含平均綜合所得總額、高等教育比率、自來水供水普及率、與每萬人執業醫師數，皆呈現負相關，但後三項社會指標存有高度共線性。為解決共線性問題，在一元固定效果模型下，檢視變項與死亡率之關係，以取得共線性較小之模型，得模型四，平均綜合所得總額與高等教育比率皆呈負相關，標準化係數絕對值以高等教育比例之 0.568 較高，決定係數 ( $R^2$ ) 為 0.958，可得模型解釋力 95.8%，共線性皆小於 5。

為了更清楚各縣之間的差異，故將三縣之鄉鎮市個別進行分析，得表 4-13、





4-14、4-15。表 4-13 為彰化縣 26 鄉鎮市之結果，先以一元固定效果模型（區域特定固定效果）進行迴歸分析，達統計顯著意義者有平均綜合所得、高等教育比率、每萬人執業醫師數、與自來水供水普及率，皆呈現負相關，決定係數（ $R^2$ ）為 0.919，但其中每萬人執業醫師數與自來水供水普及率呈現高度共線性。接著進行二元固定效果模型，加入時間特定固定效果之後，自來水供水普及率變成不顯著，其他三者平均綜合所得、高等教育比率、與每萬人執業醫師數仍皆呈現負相關，決定係數（ $R^2$ ）為 0.950，後三項社會指標皆存高度共線性。為減少共線性之影響，組合不同變項以求最適合之模型，放入平均綜合所得與高等教育比率得模式三，決定係數（ $R^2$ ）為 0.915，皆呈現負相關，以高等教育比率之標準化係數絕對值 0.967 較大，共線性皆小於 5。

表 4-14 為南投縣共 13 鄉鎮市之分析結果，先以一元固定效果模型（區域特定固定效果）進行迴歸分析，達統計顯著意義者只有高等教育比率，呈負相關，決定係數（ $R^2$ ）高達 0.983；再以二元固定效果模型進行分析，則為全都不顯著。且兩個模型之多元共線性都極高，故進行其他模式分析，得模型三，包含平均綜合所得與高等教育比率，決定係數（ $R^2$ ）為 0.981，兩變項皆與死亡率呈現負相關，以高等教育比率之標準化係數絕對值 0.332 較大，共線性皆小於 5。

表 4-15 為雲林縣共 20 個鄉鎮市之結果，一元固定效果模型（區域特定固定效果）結果顯示與標準化死亡率之間達統計顯著意義者有高等教育比率與自來水供水普及率，皆呈現負相關，決定係數（ $R^2$ ）為 0.899；再以二元固定效果模型進行分析，達統計顯著相關則變成自來水供水普及率與每萬人執業醫師數，皆呈

現負相關，決定係數 ( $R^2$ ) 為 0.932。但三項社會指標同樣存在有高度共線性之問題，進行其他分析以求最適合模式，模型三包含平均綜合所得與高等教育比率，決定係數 ( $R^2$ ) 為 0.887，兩變項皆與死亡率呈現負相關，以高等教育比率之標準化係數絕對值 0.861 較大，共線性皆小於 5。模式四則放入平均綜合所得與自來水供水普及率，決定係數 ( $R^2$ ) 為 0.748，且只剩平均綜合所得有相關，解釋力較模式三低。模式五放入平均綜合所得、高等教育比率、與每萬人執業醫師數，得決定係數 ( $R^2$ ) 與模式三同為 0.887，平均綜合所得與高等教育比率皆達到統計顯著意義，兩變項皆與死亡率呈現負相關，且可發現每萬人執業醫師數此變項無論至於任一模式，都存有高度共線性。

## 第五章 討論



### 第一節 主要研究發現與假說驗證

#### 一、主要研究發現

由於本研究共涵蓋三個縣市、59 個鄉鎮市，將重要研究發現整理於表 5-1。

##### 1. 三縣之標準化死亡率，以雲林縣與南投縣較高，下降也較彰化縣緩慢：

彰化之標準化死亡率變化，自 1991 年到 2015 年間，從千分之 7.11 降到千分之 4.46，迴歸分析得斜率為  $-0.112$ ，較臺灣斜率之  $-0.094$  為大；南投縣由千分之 7.51，下降至千分之 5.01，得斜率為  $-0.09$ ；雲林縣由千分之 7.35 下降至千分之 5.07，與年份進行迴歸分析得斜率為  $-0.109$ 。

##### 2. 縣層級之經濟發展方面，雲林縣成長明顯、彰化縣次之、南投縣幾無成長：

從各縣之描述型結果綜合分析可發現，雲林縣之經濟成長明顯，在三項經濟指標（平均綜合所得、工商及服務業人均生產毛額、每戶可支配所得）中都呈現上升趨勢，尤其在工商及服務業人均生產毛額成長驚人，平均每戶家庭可支配所得相較於彰化縣的下降與南投縣的不變，表現也算亮眼。但在低收入戶比率之上升情形也是三縣中最嚴重，另外在未報稅比率統計，也以雲林縣最高，平均都在四成左右（如圖 5-1），經濟雖成長了，但縣內貧富不均情形是需要被探討之處。

對照仍比其他兩縣為高的標準化死亡率，Chiang 在 1999 年之 Economic transition and changing relation between income inequality and mortality in Taiwan: regression analysis 即明確指出所得之不平等與死亡率的關係，在 1976 年較 1995 年嚴重，當國家由發展中國家進展至已發展經濟體，相對所得對健康之影響較絕對所得影響明顯。

### 3. 縣層級之社會發展方面，彰化縣仍較其他兩縣良好

從社會指標之描述性統計看來，15 歲以上人口高等教育比率、每萬人執業醫師數都以彰化縣最高，自來水普及率雖已高達九成，但仍是唯一有在繼續進步的地區；南投與雲林兩縣之基礎建設發展就較不明顯。

醫師數部分，三縣都呈現成長，很明顯的以彰化縣成長最多，一般人容易將較低的標準化死亡率歸因於醫療資源豐富，但早在 1971 年，Dr. Julian Tudor Hart 提出的“inverse care law”就指出；提供良好醫療服務往往與服務人群的需要相反，逆向照顧法則在醫療服務容易受到市場力量影響的地方更為明顯，而這可能會導致醫療資源更被不正常分配（Hart JT, 1971）。1944 年，發表於 American Journal of Public Health 之文章“Who Killed Cock Robin?”中也指出，20 世紀開始的前 40 年，死亡率下降了 40%，這榮耀應該歸於所有專業團體，例如傷寒和白喉之死亡率下降，負責淨水系統之工程師就功不可沒。

#### **4. 麥寮鄉之經濟成長傲人，社會發展相較之下較為緩慢，周邊鄉鎮市亦同**

麥寮鄉在經濟發展指標麥寮鄉之攀升幅度令人注目，平均綜合所得在 2014 年已攀升至全縣第三位，工商及服務業人均生產毛額之成長從 2001 年之 335.5 千元、到 2011 年為 2546.5 千元，十分傲人，相形之下，社會發展速度就較為緩慢，自來水普及率在全縣中為倒數第二。而在鄰近之雲林縣台西鄉、彰化縣大城鄉也可見平均綜合所得上升明顯之情形，但在社會發展部分則相對不理想，甚至低收入戶比率在當縣中皆名列前茅，標準死亡率也是當縣最高。

這再一次提醒我們，除了重視所得增加之外，分配公平與社會福利建設也需要被重視。巴西學者 Victoria 與英國學者 Tomasi 等人在 2000 年提出公平逆轉假說 (Inverse equity hypothesis)，指的是當公共衛生計畫或大型計畫在一個地區介入後，成果面並不會馬上進步，反而在剛開始介入時，因為富人對資源的可近性較高，故成果會先顯現，反而可能導致不平等現象擴大。以此概念或可解釋因經濟介入而開始發展之新興鄉鎮之研究結果。

#### **5. 迴歸分析中發現，與標準化死亡率相關者為平均綜合所得與高等教育比率：**

無論在三縣層級分析、59 鄉鎮市層級分析、或是個別鄉鎮市層級分析，高等教育比率與標準化死亡率之間的關係都很明確，並且呈現負相關，代表當 15 歲以上人口受高等教育比率越高，標準化死亡率越低。而在鄉鎮市層級分析，平均綜合所得越高，標準化死亡率也越低。將於下一段進行假說之驗證。

## 二、假說驗證

本研究提出之假說為：地區之社會經濟發展程度越高者，地區死亡率越低。研究結果確實顯示社會經濟發展與標準化死亡率有關，當發展程度越高，標準化死亡率越低，從表 4-11 到 4-15 中，各模式之決定係數 ( $R^2$ ) 皆在 0.9 以上，可得其高解釋力。其中又以高等教育比率之相關程度最明顯，符合前人之研究。

Kawachi 提出，教育與健康狀態之間的關係在過去眾多觀察性研究中已被報告，但因果關係始終無法被確定。因為我們不可能進行讓學生接受不同的教育的隨機分派試驗，但 Kawachi 等人以經驗性嘗試來進行教育和收入對健康的因果調查，研究證據仍表明，教育可以增進健康結果的改善。可能機制包含教育使人具備預防疾病之知識與技能、高等教育可賦予其更高的聲望地位、增加獲得工作的機會等 (Kawachi,2010)。

另外在 Braveman 之研究也清楚闡明教育與健康之關係，如圖 5-2 清楚指出三個可能之有關途徑，第一是健康知識與健康行為之提升，可以增加營養、運動、疾病處理等部分之瞭解、二為教育對工作的影響，包含了工作條件、工作資源(例如健康保險、退休福利)、以及收入等方面的影響。第三為控制感、社會地位、與社會支持之增加，都有助於改善壓力問題，進而提升健康 (Braveman P, 2011)。

回到 Whitehead 對造成健康不平等之可能原因的七大區分，若是因為教育與所得造成地區間的健康存在差異，是不可接受的，可知地區間存在健康不公平。

## 第二節 研究限制



### 一、研究資料

本研究屬於次級資料分析，資料來源為政府官方單位，所以在收集資料時，容易有資料不完整、資料使用年限受限、以及資料謬誤等問題，例如工商及服務業人均生產毛額資料來自於台閩地區工商及服務業普查報告，此普查每五年一次，故 16 年間只有三筆資料，導致樣本數過小，無法進行迴歸分析，只有最近五年份資料可取得的低收入戶統計也出現此限制。另外在低收入戶資料部分，出現將戶數誤植為人數之錯誤，進而造成當筆資料之遺漏。而且在資料收集過程中，發現不同來源之同一資料數值存在些微出入，例如每萬人西醫師數，中華民國醫師公會全國聯合會與行政院主計處之統計資料便有出入，雖然差別不大，但也是一較無法達到更精確之處。

再者，因本研究之資料需到鄉鎮市層級，資料收集時遇到兩大困難，第一為資料取得不易，且資料來自於各縣之統計年報，雖有共同格式，但人為誤差無法避免，且資料品質及資料年數均不易掌握。第二為小區域之統計資料應用部分，由於人口數少，計算標準化死亡率時又要再細分到五齡人口數，故在小樣本統計上仍易有資料震盪之問題，雖已使用修勻法處理資料，但此仍為小區域死亡率研究之限制。

## 二、指標之代表性與時空變異性

本研究選用之指標參考自 UNDP 之人類發展指標 (HDI)，主要用於評量國家與國家間之差異。是否能完全應用至縣層級或鄉鎮市層級，可能會有信效度上之疑慮。另外，因研究橫跨 16 年，選用之指標，其定義或內涵可能會隨著時代之演進而有所變化，例如低收入戶之標準，在歷經數次修法後，標準已然不同。又如台灣經歷高等教育擴張與少子化影響之後，當大學錄取率已高達九成以上，甚至有些大專院校已出現招生困難之問題，那高等教育代表之定義與想法理當也會產生質變。另外在經濟指標部分，台灣近年家庭結構改變，年輕人普遍外出就業，或另組家庭，家庭戶內人數減少，若以家庭為單位計算可支配所得，可能無法完整衡量經濟所得之情形。



### 第三節 建議



#### 一、 政策建議

追求經濟發展固然重要，分配正義也同等重要，在研究中我們發現，死亡率確實與經濟發展有關，但並不全然呈直線關係，追求富裕之時，也應追求一個更平等的環境，因為所得分配不公，與健康不平等同樣相關，呼應本文一開始所說，健康是人權，所以，著手解決健康不平等，絕對是刻不容緩的議題。

另外我們發現，社會發展更是不可或缺，政府應加速解決南投縣自來水普及率偏低之問題，因為擁有乾淨的水，是最基本的需求。本研究中最相關的變項是教育，縱使高等教育比率年年上升，但在數據背後，更重要的是我們給予了甚麼樣的教育？而我們又接受了甚麼樣的教育？透過教育來提升健康的三者途徑中，第一是健康知識與健康行為之提升，當醫師全都忙著看病、當護理師全都忙著打針給藥時，誰來教育民眾關於健康的知識？健康識能的提升，需要更多政策的支持，健康促進的理念，也需要更積極的推廣。

#### 二、 研究建議

選擇經濟指標部分，建議後續研究可發展更適合臺灣本身，以及可應用至縣層級、甚至鄉鎮市層級之複合評量指標。本研究仍以絕對收入之經濟指標來評估，建議往後研究可加入相對指標、以及財富不均度之指標（如基尼指數）等概念。研究單位可在家戶之外，加上「個人」所得分配之衡量方式，因為以每戶為單位

時，會受到家戶內人口消長之影響，當家庭結構產生變化，指標結果便容易受影響，例如可輔以「每人所得」或「等值化每人所得」等方法。



而在選擇社會指標部分，建議除了健康、經濟、教育三大面向，可加入健康社會決定因子或其他相關指標，例如失業率、社會階級、性別平等指數等。依變項之選用，除了標準化死亡率，也可考慮加入五歲以下死亡率（Under-five mortality）、孕產婦死亡率（Maternal mortality rate），甚至是進一步之各死因別之標準化死亡率等來分析。另外除了死亡率，也可使用生活品質或自殺率等不同面向之變項，更全面地評估當地民眾之健康。

# 參考文獻



## 壹、 中文部分

- 江東亮：「新世紀、新臺灣、人人健康」。臺北市：國立臺灣大學，2000
- 呂宗學、陳端容、江東亮：釐清健康不平等相關名詞。台灣衛誌 2015; 34:115-118
- 江東亮：公共衛生與健康不平等：三個歷史的教訓。臺灣公共衛生雜誌. 2015; 34(1): 1-4.
- 李宜家, 林慧淳, 江東亮. 地區剝奪程度、個人社經地位與臺灣男性成人的吸菸行為. 台灣公共衛生雜誌. 2003;22(1):10-6.
- 李昱燐、江東亮：「社經發展與死亡:以臺東縣為例」，2006。
- 李家文、江東亮：「社經發展與死亡:以台北縣市為例」，2007。
- 楊靜衛、江東亮：「社經發展與死亡:以高雄縣市為例」，2006。
- 王信忠, 金碩, 余清祥. 小區域死亡率推估之研究. 人口學刊. 2012(45):77-110.
- 陳政勳, 余清祥. 小區域人口推估研究：臺北市、雲嘉兩縣、澎湖縣的實證分析. 人口學刊. 2010(41):153-83.
- 余清祥. 修勻:統計在保險的應用。臺北:雙葉書廊. 1997

## 貳、西文部分



- Braveman P, Egerter S, Williams D. The Social Determinants of Health: Coming of Age. *Annual Review of Public Health*. 2011;32(1):381-98
- Bunker JP, Bunker J, Frazier H, Mosteller F. Improving Health: Measuring Effects of Medical Care. *The Milbank quarterly*. 1994;72(2):225-58
- Chiang T-L. Economic transition and changing relation between income inequality and mortality in Taiwan: regression analysis. *BMJ. British medical journal*. 1999;319(7218):1162-1165.
- Gray AM. Inequalities in health. *The Black Report: a summary and comment*. *International journal of health services : planning, administration, evaluation*. 1982;12(3):349-380.
- Hart JT, Tudor Hart J. THE INVERSE CARE LAW. *The Lancet*. 1971; 297(7696): 405-12.
- Kawachi I, Adler N, Dow W. Money, schooling, and health: Mechanisms and causal evidence. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2010;1186(1):56-68
- Kawachi I, Kennedy BP. Income inequality and health: pathways and mechanisms. *Health services research*. 1999;34(1):215-27
- Khan H. Measurement and determinants of socioeconomic development: A critical conspectus. *Social Indicators Research*. 1991;24(2):153-175.
- Krieger N. Historical roots of social epidemiology: socioeconomic gradients in health

and contextual analysis. *International Journal of Epidemiology*.

2001;30(4):899-900.



Macinko J, Shi L, Starfield B, Wulu J. *Income Inequality and Health: A Critical*

*Review of the Literature*. *Medical care research and review*. 2003;60(4):407-52.

Mackenbach J. *The persistence of health inequalities in modern welfare states: The*

*explanation of a paradox*. *Social science & medicine*. 2012;75(4):761

Marmot MG, Wilkinson RG. *Social Determinants of Health: The Solid Facts, Second*

*Edition* 2003.

Marmot M. *Social determinants of health inequalities*. *The Lancet*. 2005 ; 365(9464) :

1099-104.

McGranahan D. *Development indicators and development models*. *The Journal of*

*Development Studies*. 1972;8(3):91-102

McGranahan, D, E. Pizarro, C. Richard. *Measurement and Analysis of*

*Socio-Economic Development: An Enquiry into International Indicators of*

*Development and Quantitative Interrelations of Social and Economic*

*Components of Development*. Geneva : UNRISD, 1985.

McKeown T, Record RG, Turner RD. *An interpretation of the decline of mortality in*

*England and Wales during the twentieth century*. *Population Studies*.

1975;29(3):391-422.

Noorbakhsh F. *The human development index : some technical issues and alternative*

*indices*. *Journal of International Development*. 1998;10(5):589-605.

Nussbaum, Nussbaum MC, Sen A. The quality of life. 1993.

Omran, A.R. The epidemiologic transition theory revisited thirty years later. *Wld Hlth*

*Statist Quart*, 1998; 51, 99-119

Preston S, Preston SH. The Changing Relation between Mortality and level of

Economic Development. *Population Studies*. 1975;29(2):231-48

Rawls J. A. *Theory of Justice*, 1971.

Rosenstein-Rodan PN, Rosenstein-Rodan PN. Problems of Industrialisation of

Eastern and South-Eastern Europe. *Economic journal*. 1943;53(210/211):202-11.

Roy JP. Socioeconomic status and health: a neurobiological perspective. *Medical*

*hypotheses*. 2004;62(2):222-7.

Sen A. Development: Which Way Now? *Economic journal*. 1983;93(372):745.

Sen A. POOR, RELATIVELY SPEAKING. *Oxford Economic Papers*.

1983;35(2):153-69

Sen A. Resources, values, and development. 1984

Sen A. Health in development. *Bull WHO*, 1999;77(8), 619-623.

Sen A. "The ends and means of development" Chapter 2 from "Development

as Freedom", Oxford University Press. 1999

Smith GD. Socioeconomic differentials in mortality: evidence from Glasgow

graveyards. *BMJ : British Medical Journal*. 1992;305(6868):1554-7.

The Sustainable Development Agenda. Available at :

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>.



Accessed May 1, 2017.

The United Nations Development Programme, UNDP. Human Development Report 1990. Available at: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990>. Accessed May 1, 2017.



The United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD). Available at : <http://www.unrisd.org>. Accessed May 1, 2017.

Victora C, Vaughan JP, Barros F, Silva A, Tomasi E. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. *The Lancet*. 2000 ; 356(9235) : 1093-8.

Who Killed Cock Robin? *American Journal of Public Health and the Nations Health*. 1944;34(6):658-9.

Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. *International journal of health services : planning, administration, evaluation*. 1992;22(3):429-45.

Winslow CE. THE UNTILLED FIELDS OF PUBLIC HEALTH. *Science (New York, NY)*. 1920;51(1306):23-33.

World Health Organization. The constitution of the World Health Organization. Available at: [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf). Accessed May 1, 2017

World Health Organization. Declaration of Alma-Ata, 1978. Available at: [http://www.who.int/publications/almaata\\_declaration\\_en.pdf](http://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf). Accessed May 1, 2017.

圖 3-1 研究架構



### 研究架構

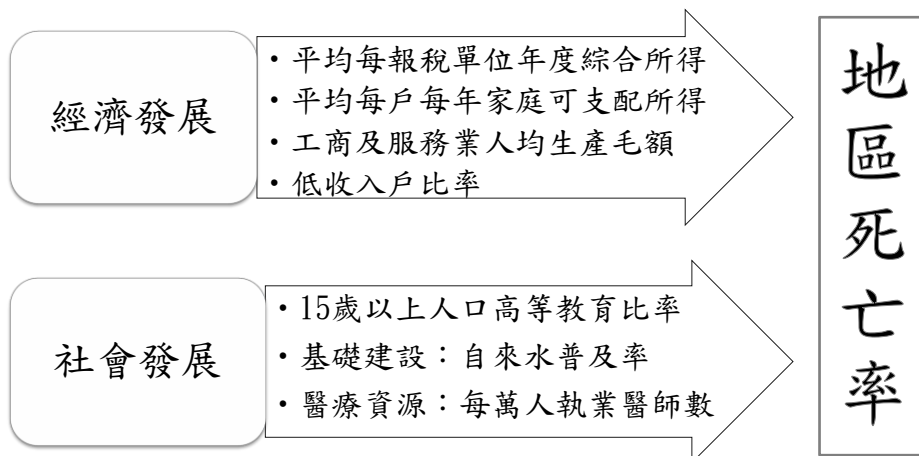




圖 4-1 彰化縣行政區 (圖片來源:行政院環境保護署)



圖 4-2 彰化縣歷史沿革

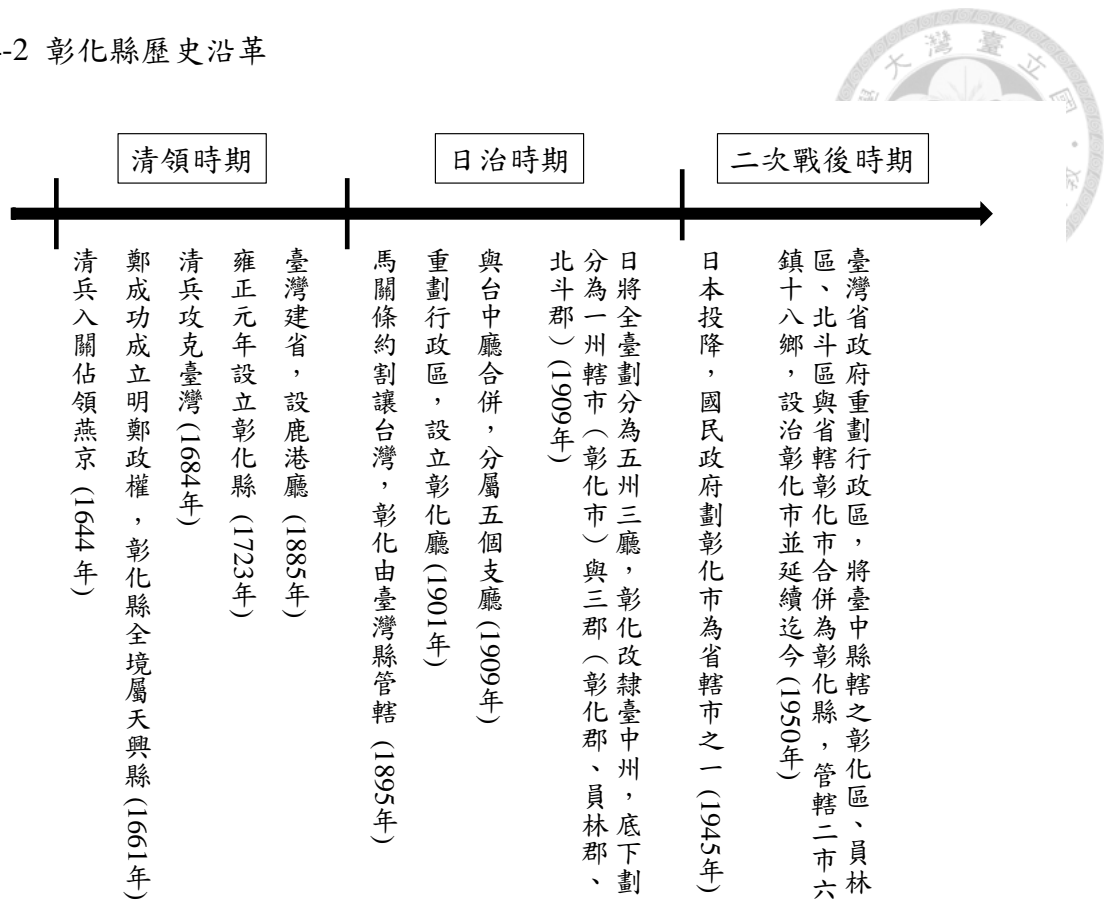


圖 4-3 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之平均每戶年度綜合所得總額-平均數

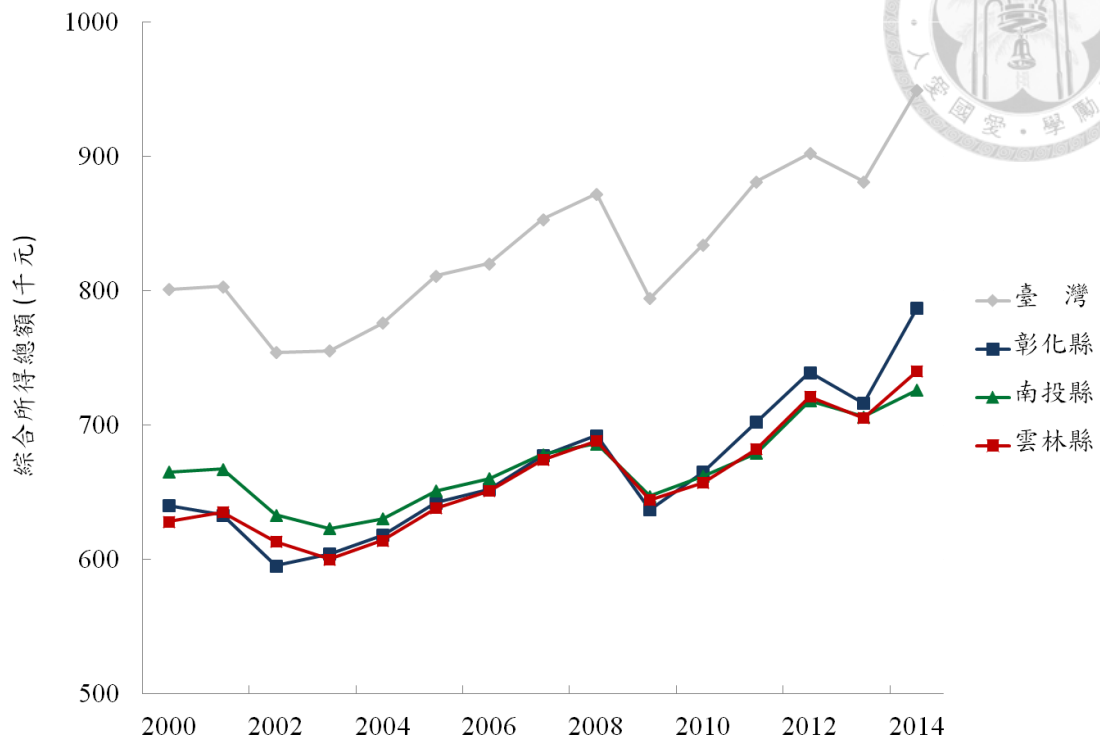


圖 4-4 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之平均每戶年度綜合所得總額-中位數

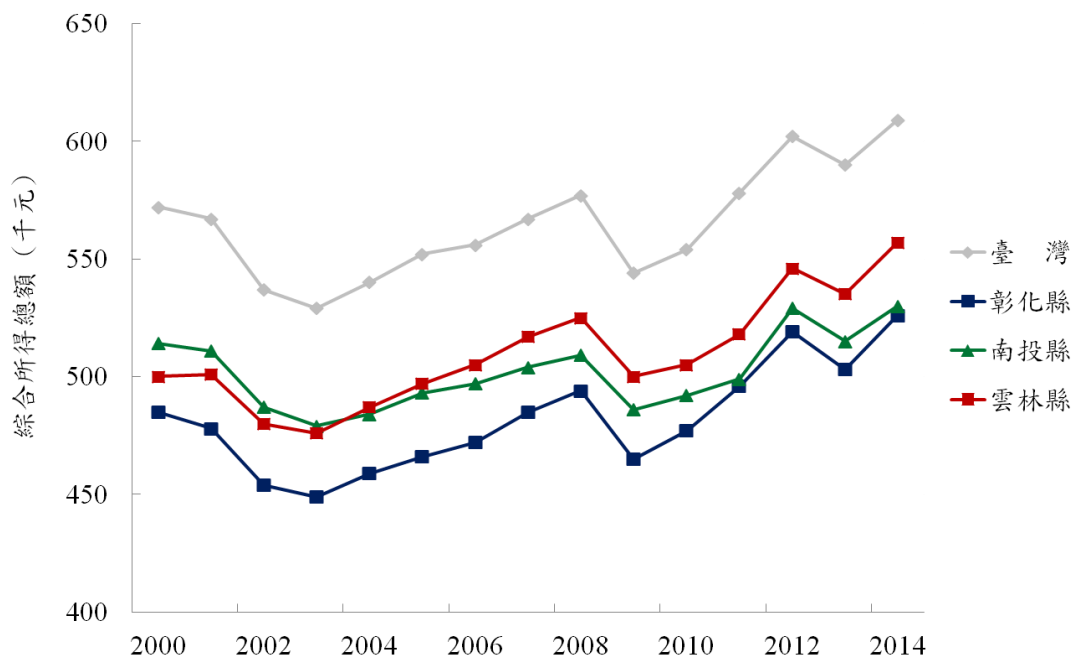


圖 4-5 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之工商及服務業人均生產毛額

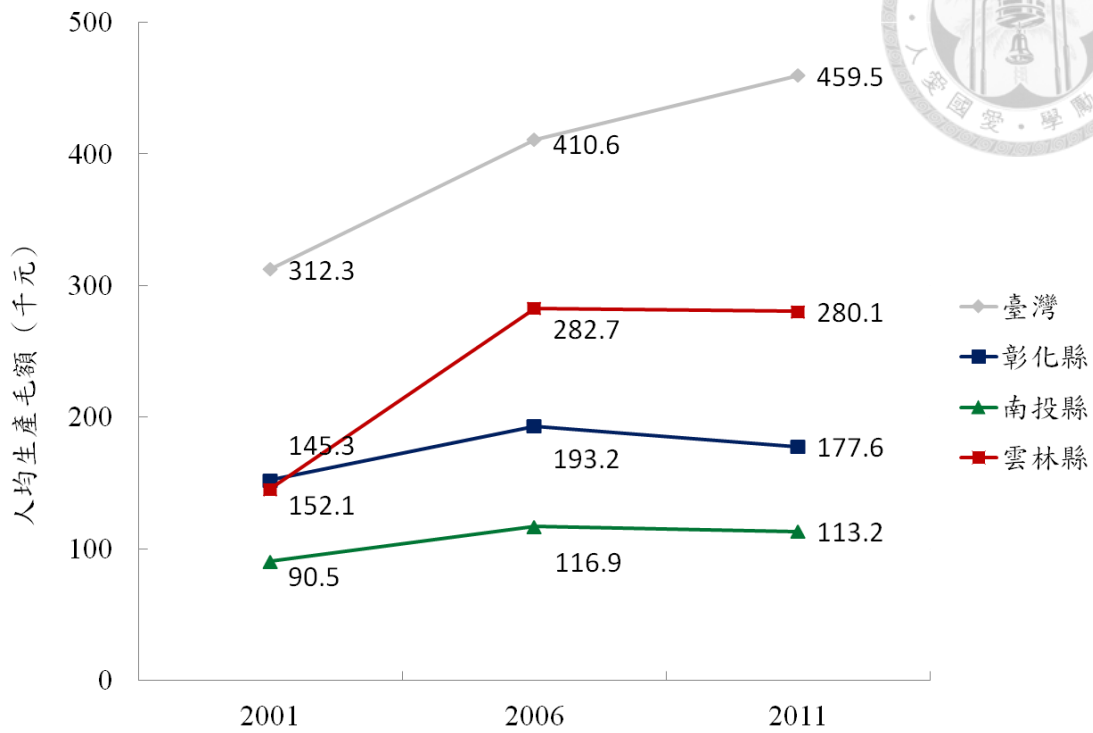


圖 4-6 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之平均每戶每年家庭可支配所得

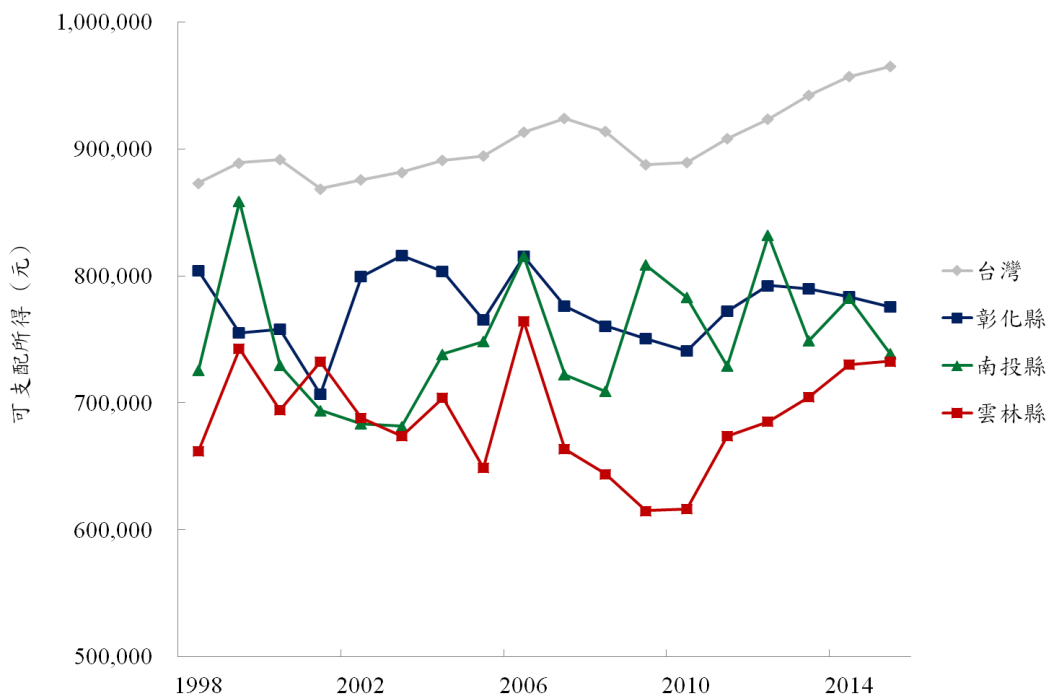


圖 4-7 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之低收入戶比率

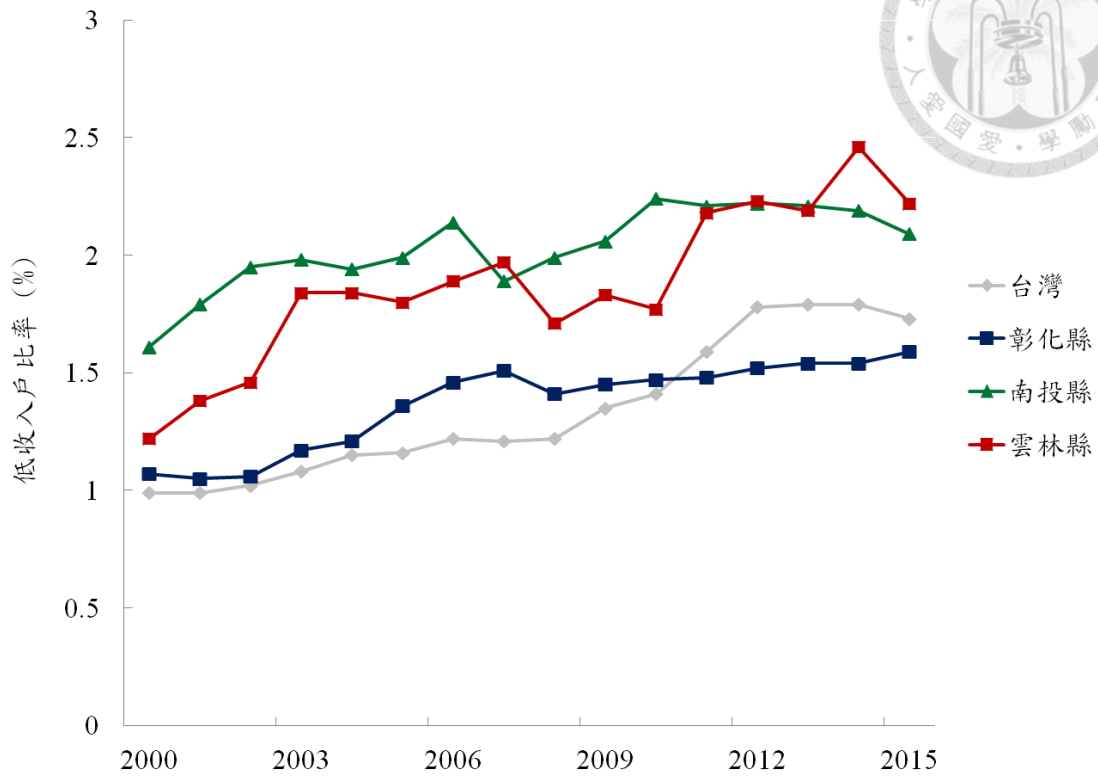


圖 4-8 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之 15 歲以上人口受高等教育比率

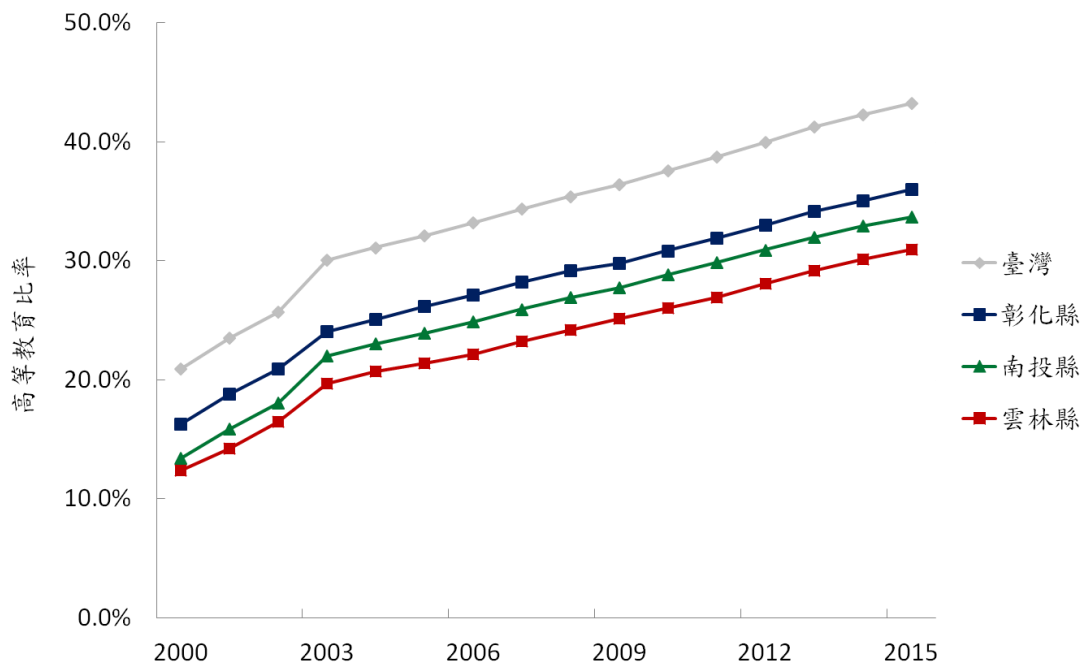




圖 4-9 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之自來水普及率

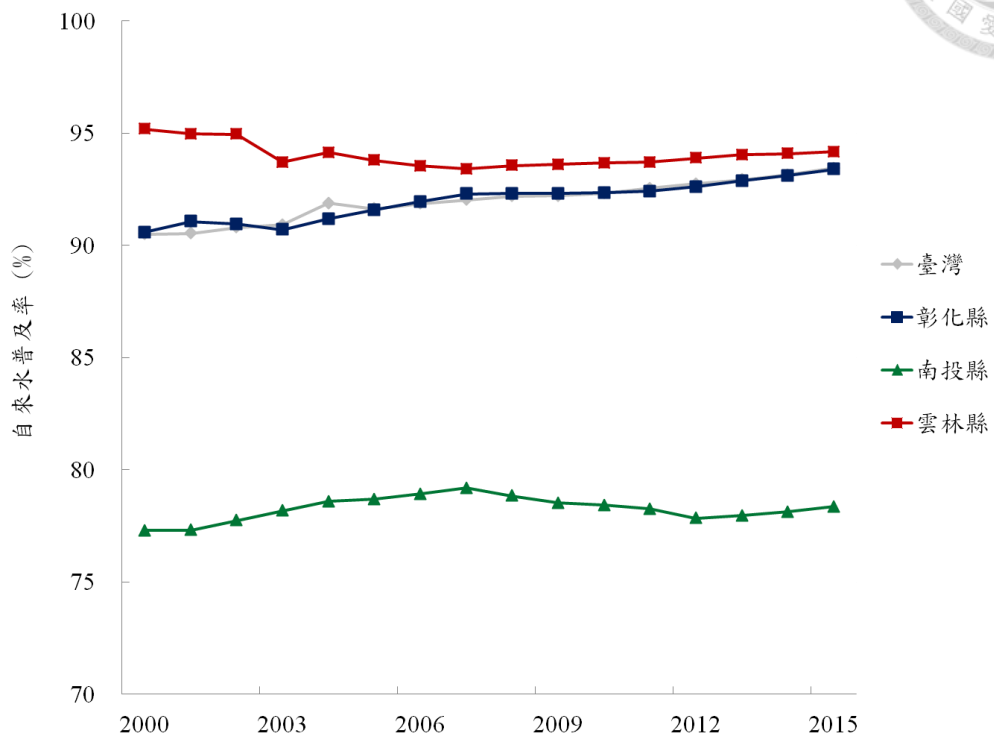


圖 4-10 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之每萬人醫師數

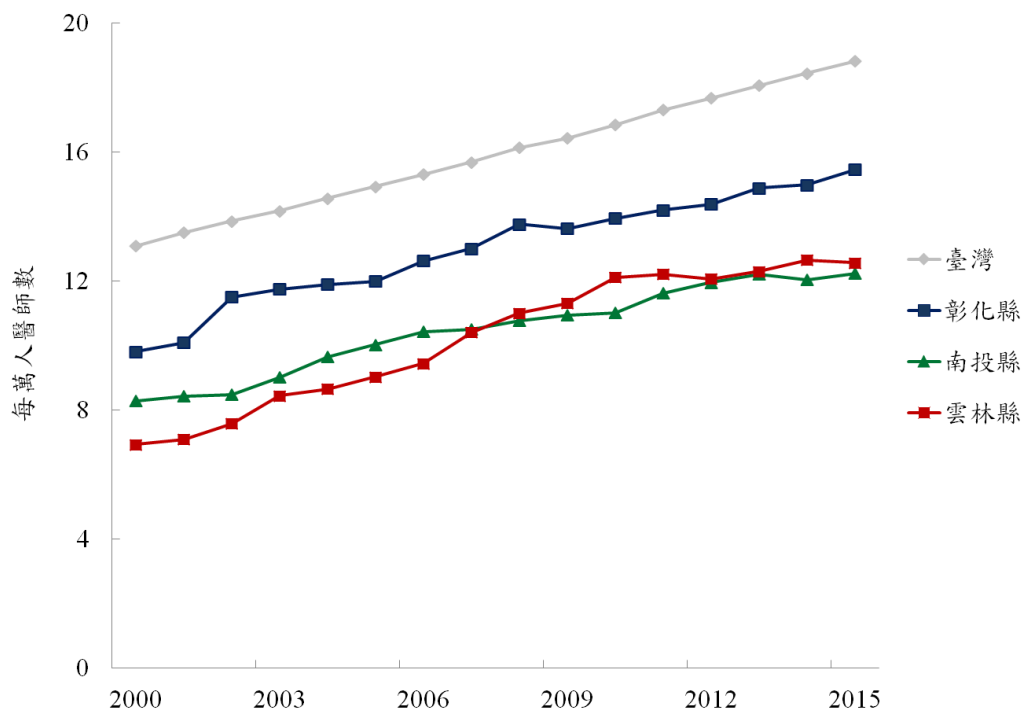


圖 4-11 彰化縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-平均數

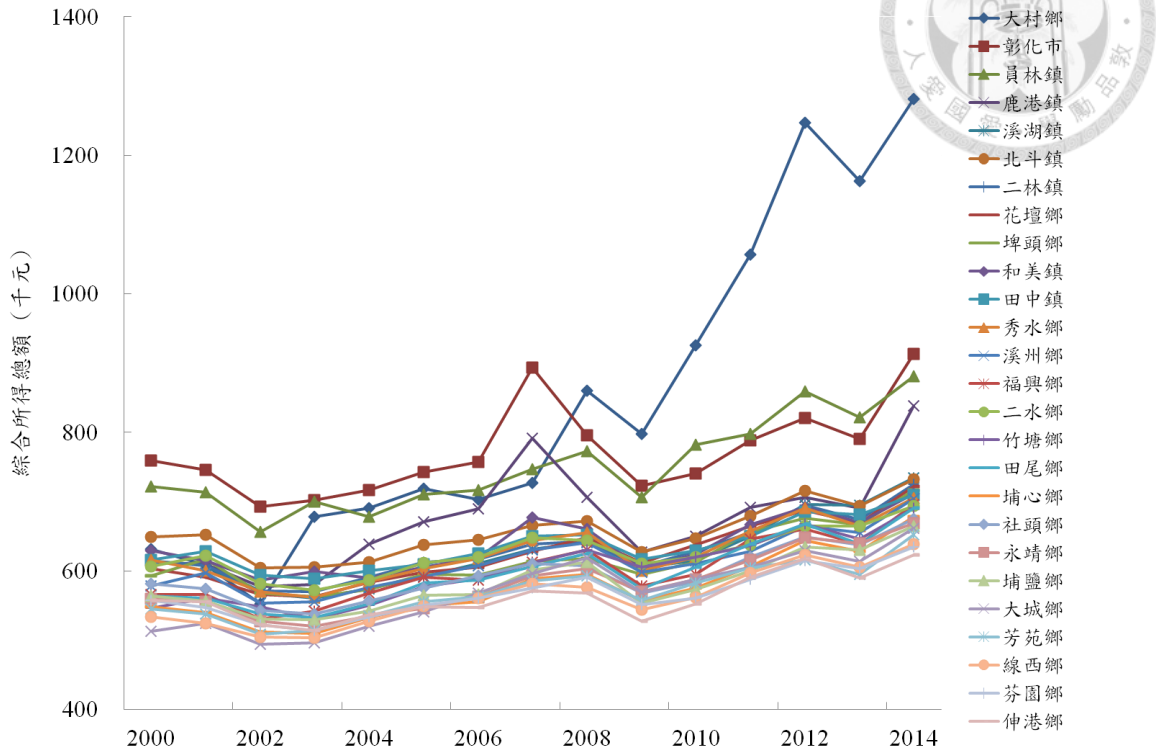


圖 4-12 彰化縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-中位數

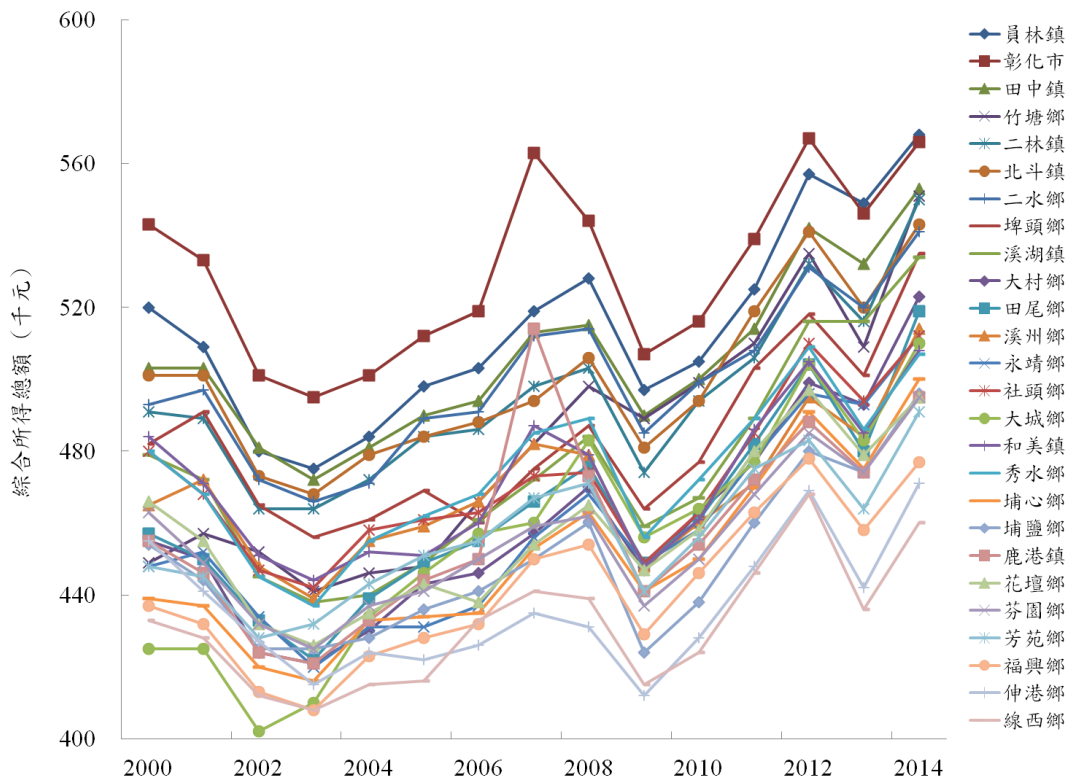


圖 4-13 彰化縣各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額 (2001, 2006, 2011)

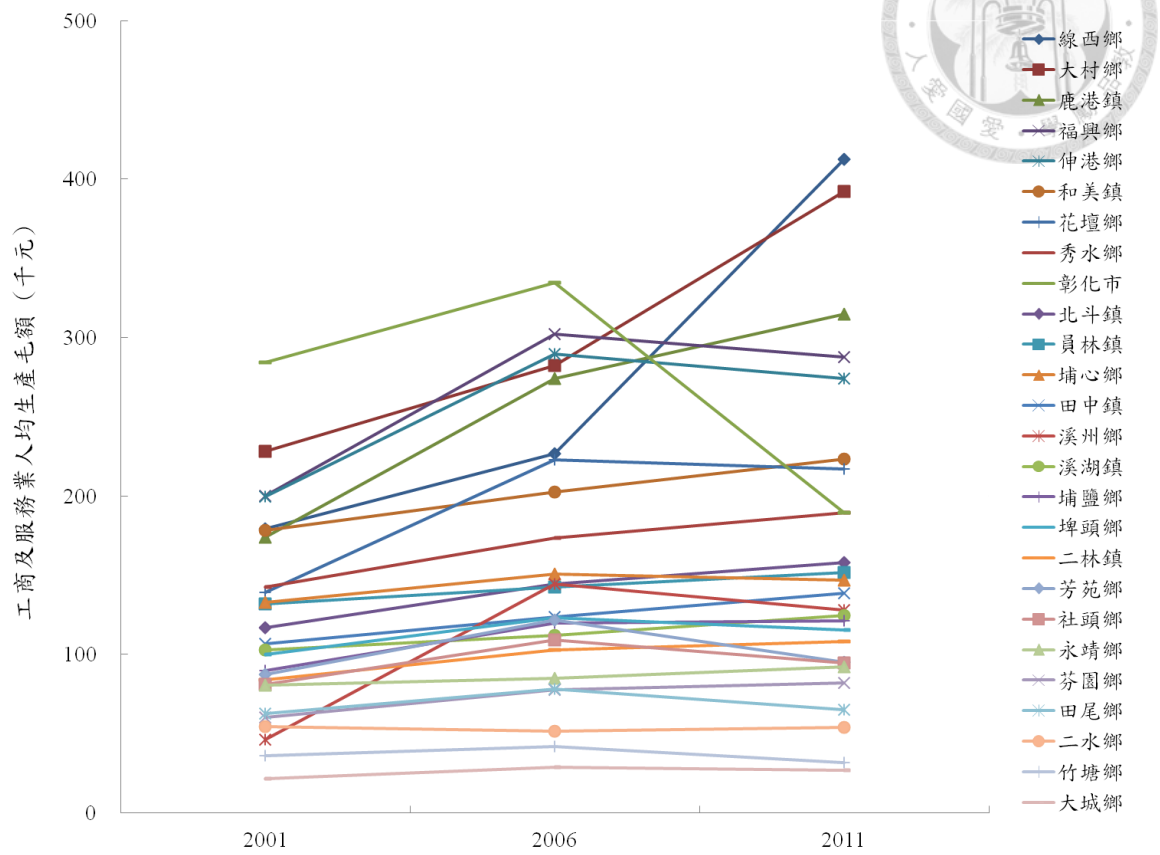




圖 4-14 彰化縣各鄉鎮市低收入戶比率

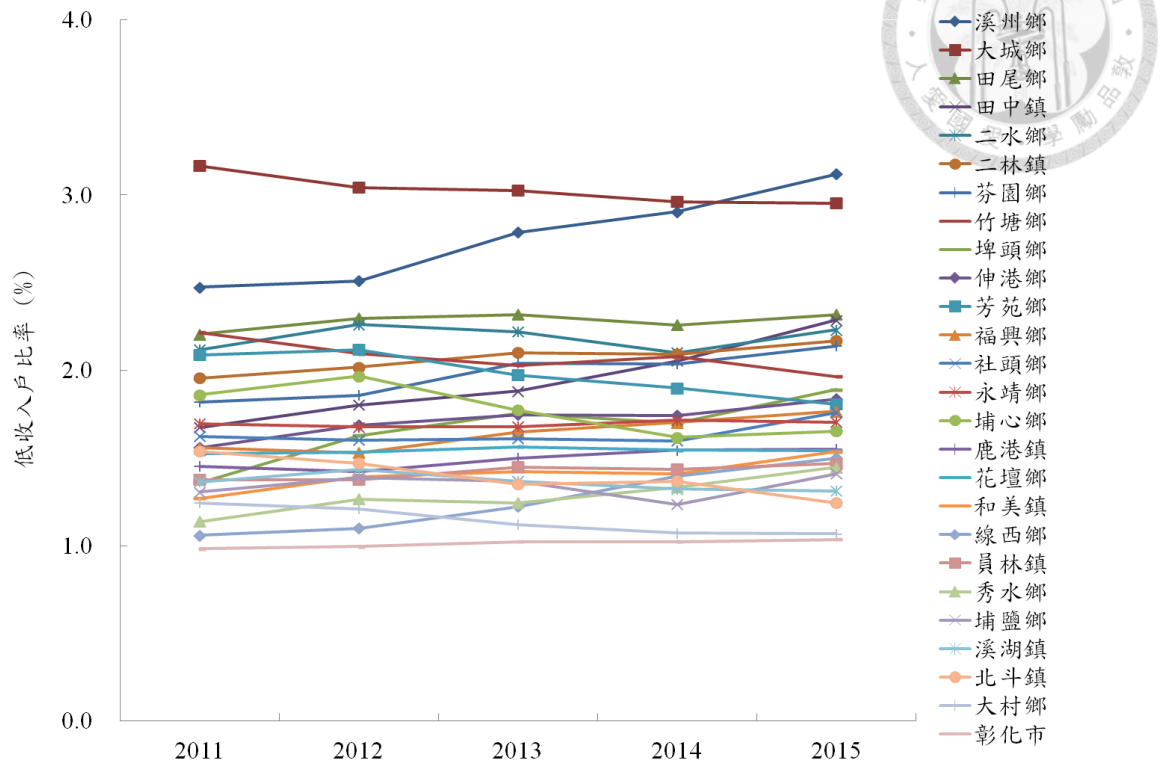


圖 4-15 彰化縣各鄉鎮市高等教育比率

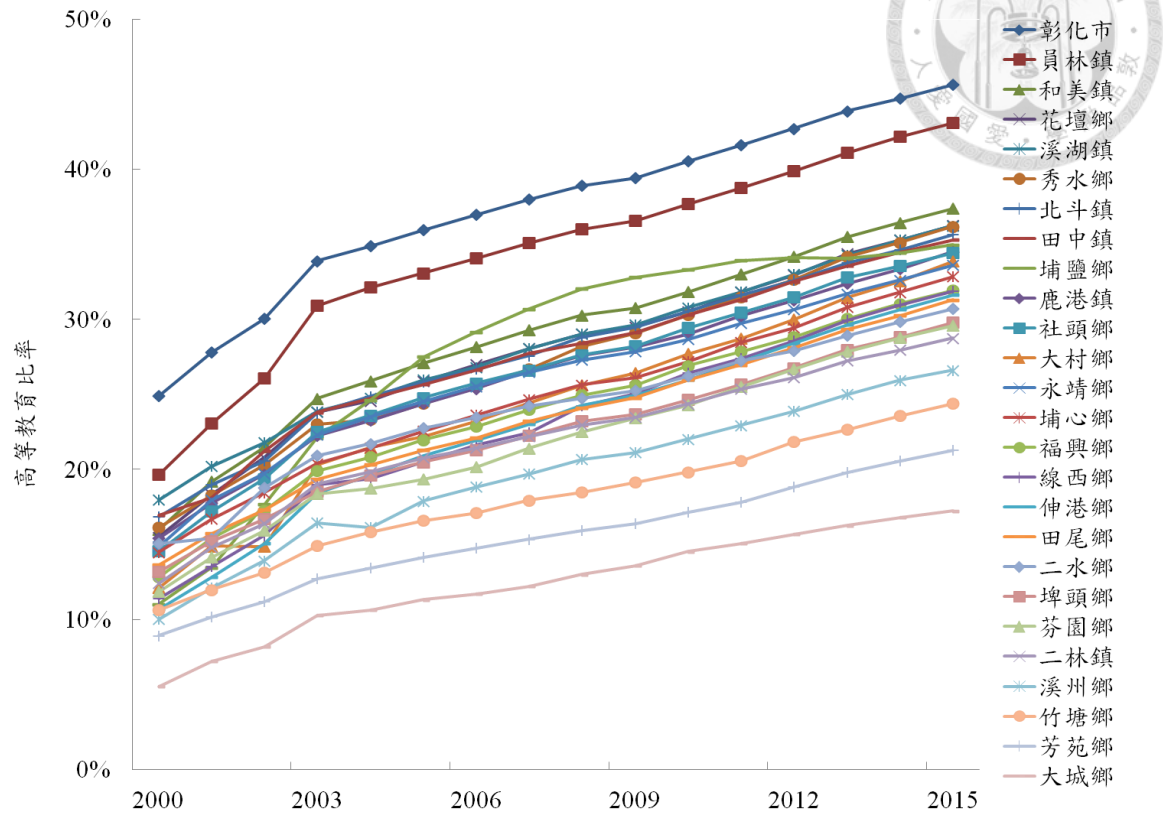


圖 4-16 彰化縣各鄉鎮市自來水普及率

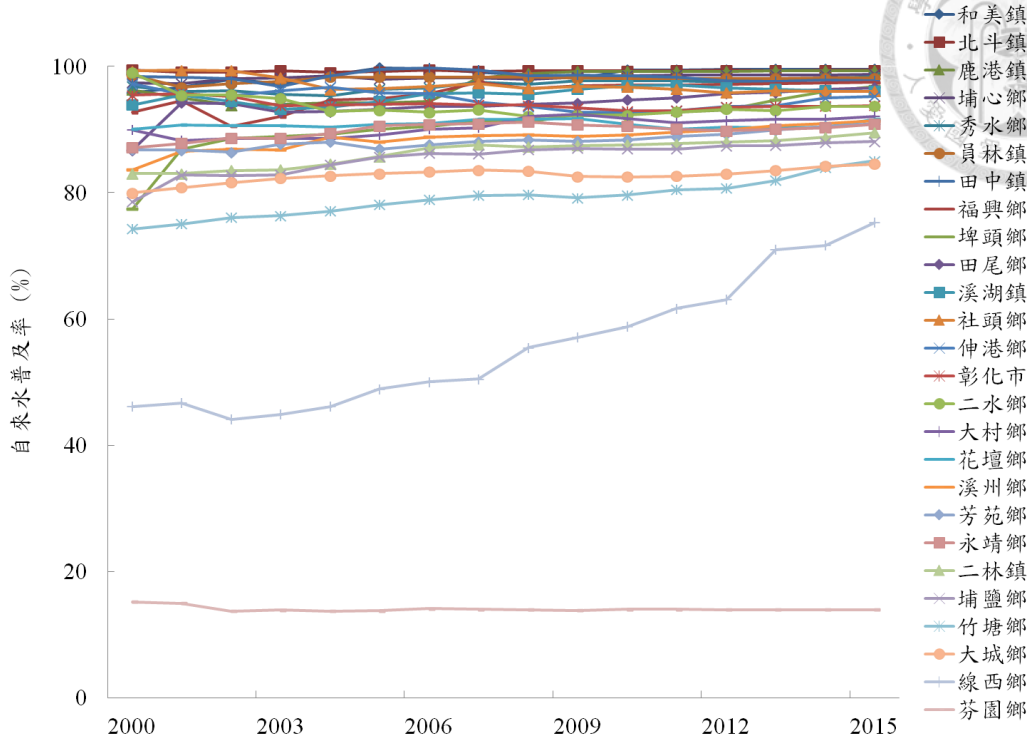


圖 4-17 彰化縣各鄉鎮市執業西醫師數 (2000-2015 年)

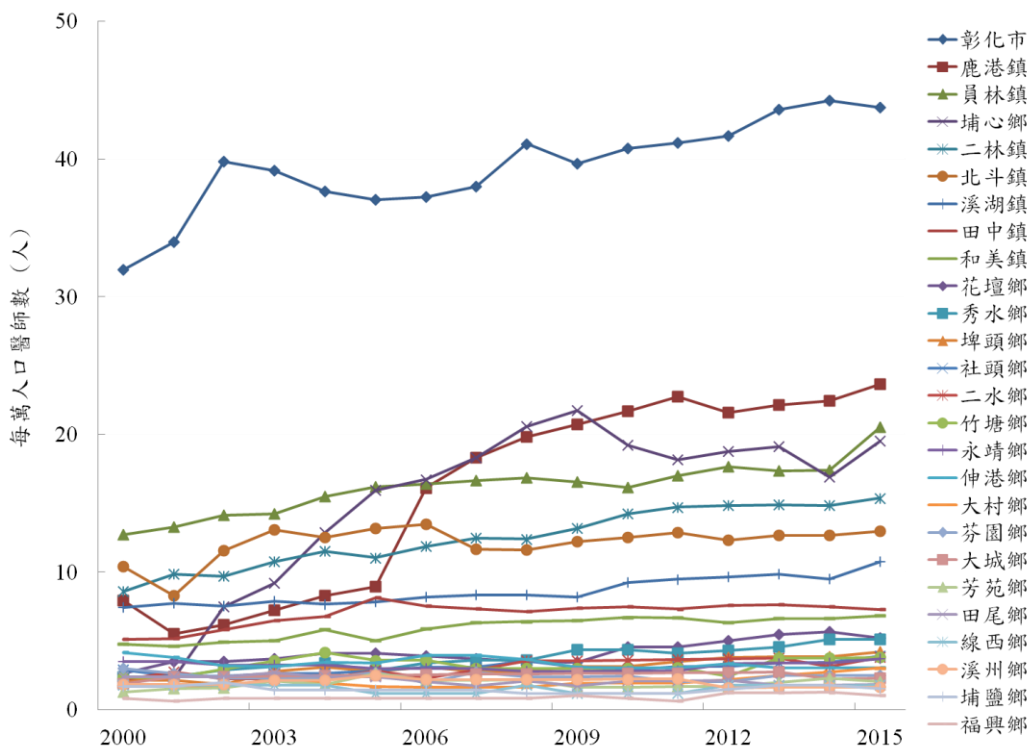


圖 4-18 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之粗死亡率 (1991-2015)

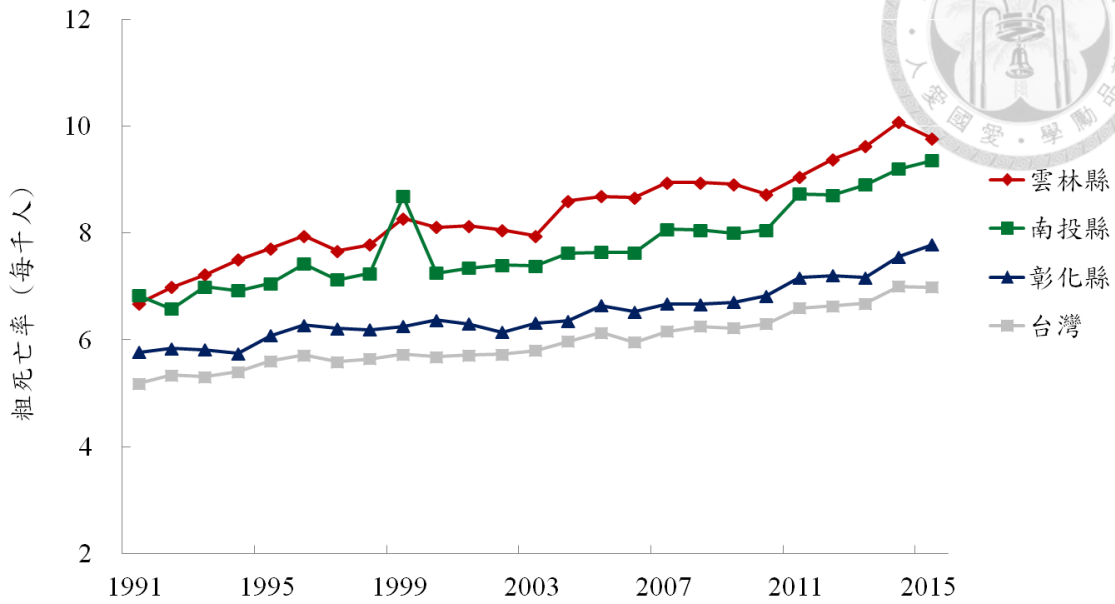


圖 4-19 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣之標準化死亡率 (1991-2015)

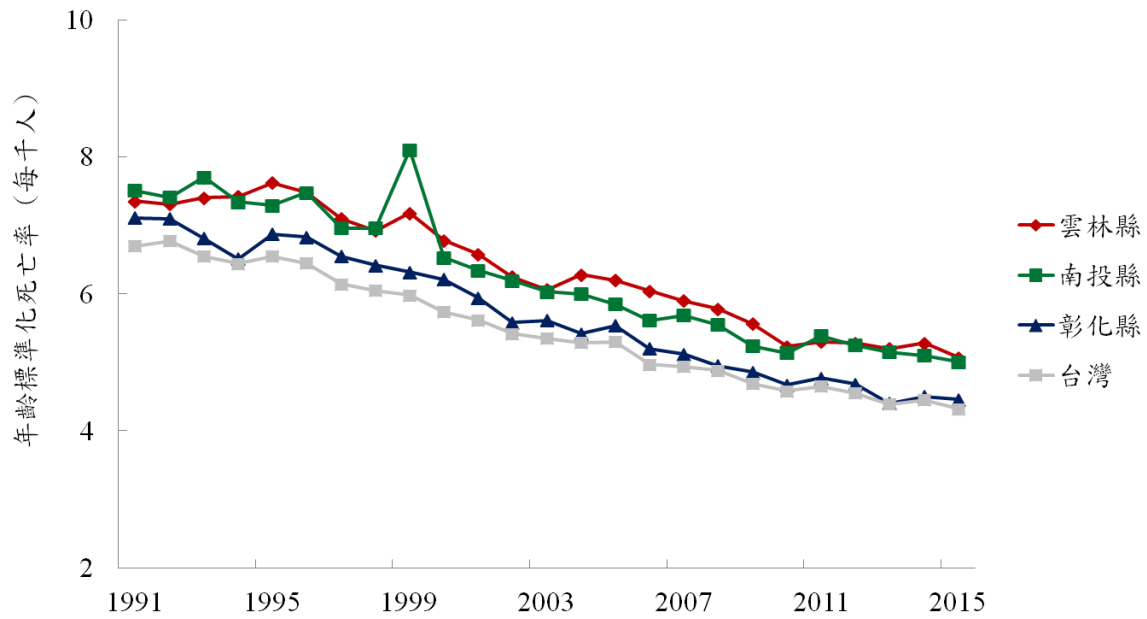


圖 4-20 彰化縣各鄉鎮市之標準化死亡率 (2000-2015)

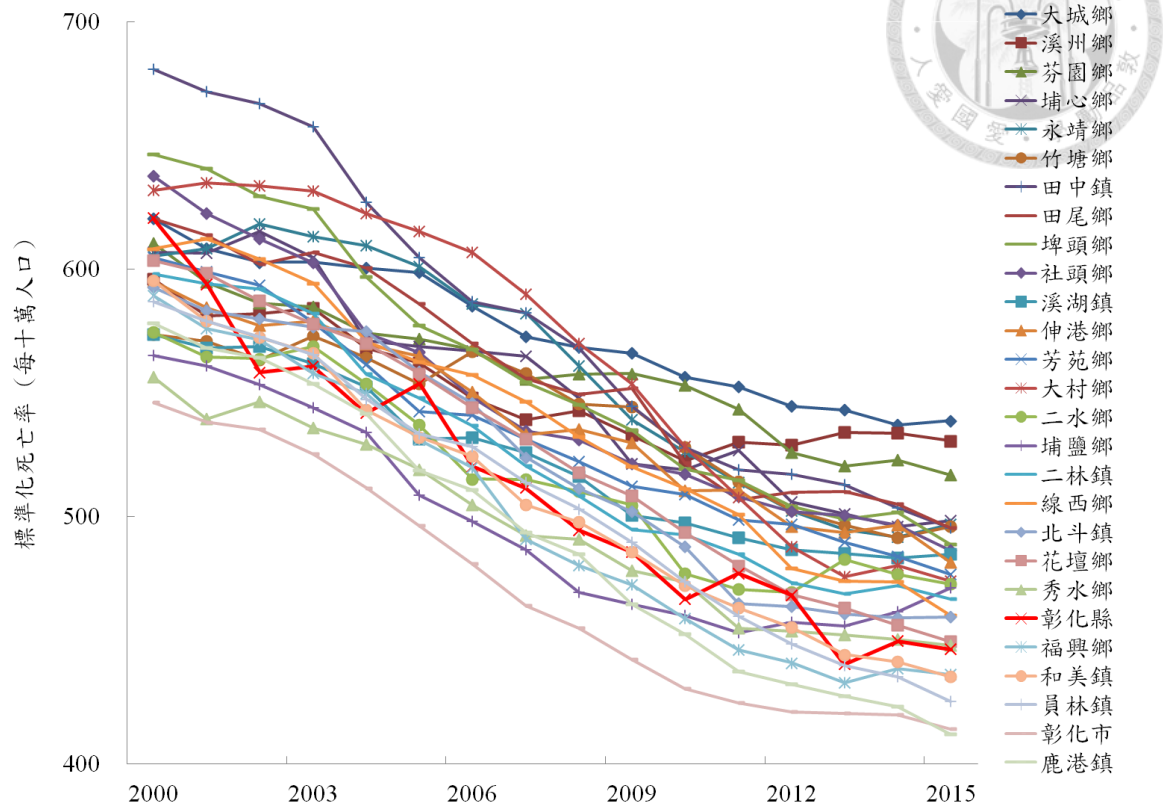


圖 4-21 南投縣行政區 (圖片來源:行政院環境保護署)





圖 4-22 南投縣歷史沿革

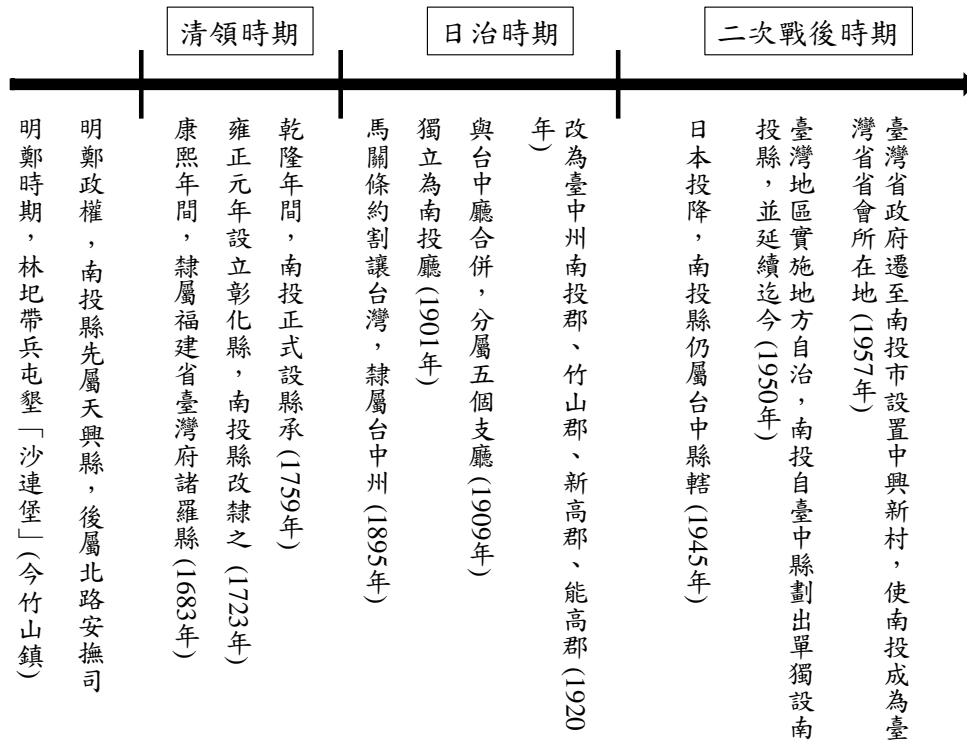


圖 4-23 南投縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-平均數

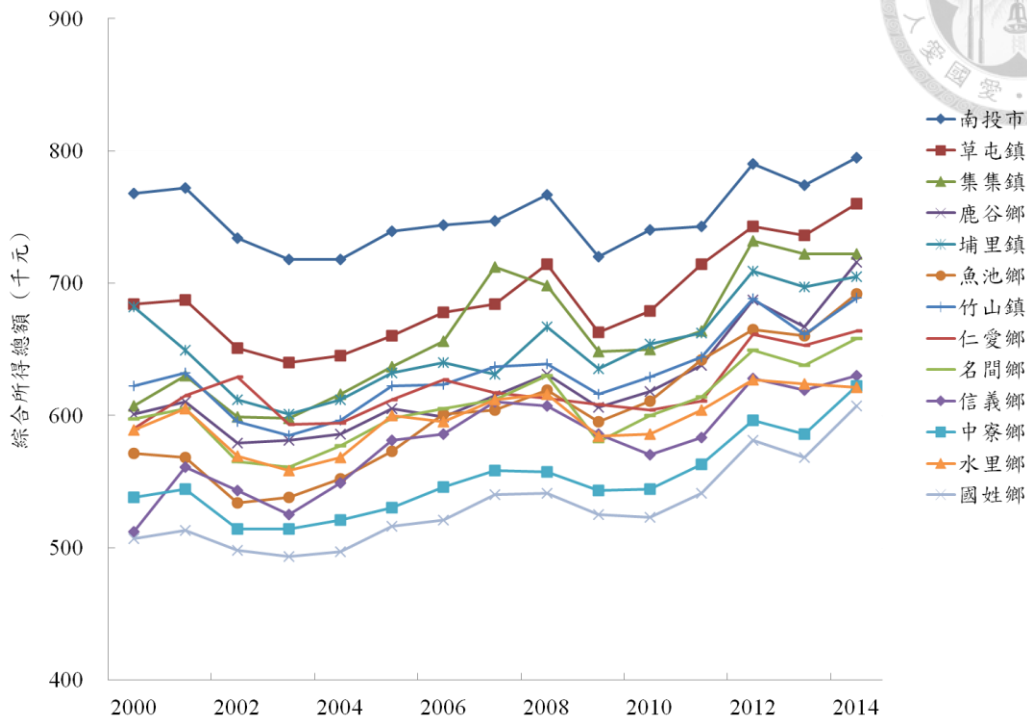


圖 4-24 南投縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-中位數

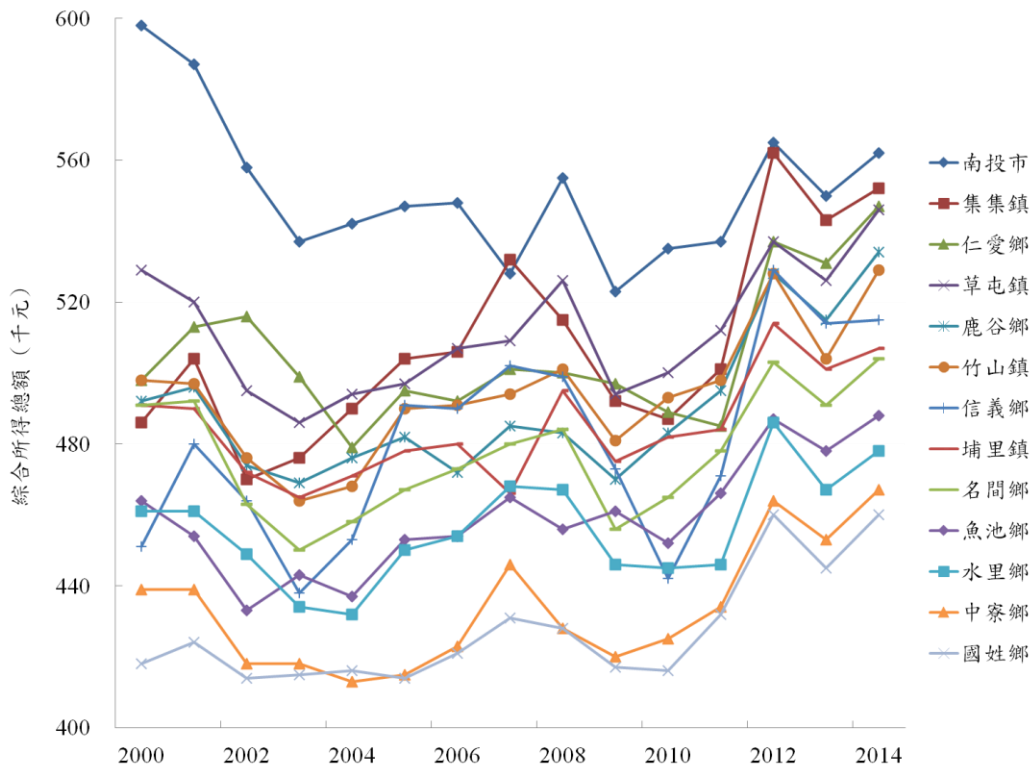




圖 4-25 南投縣各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額 (2001, 2006, 2011)

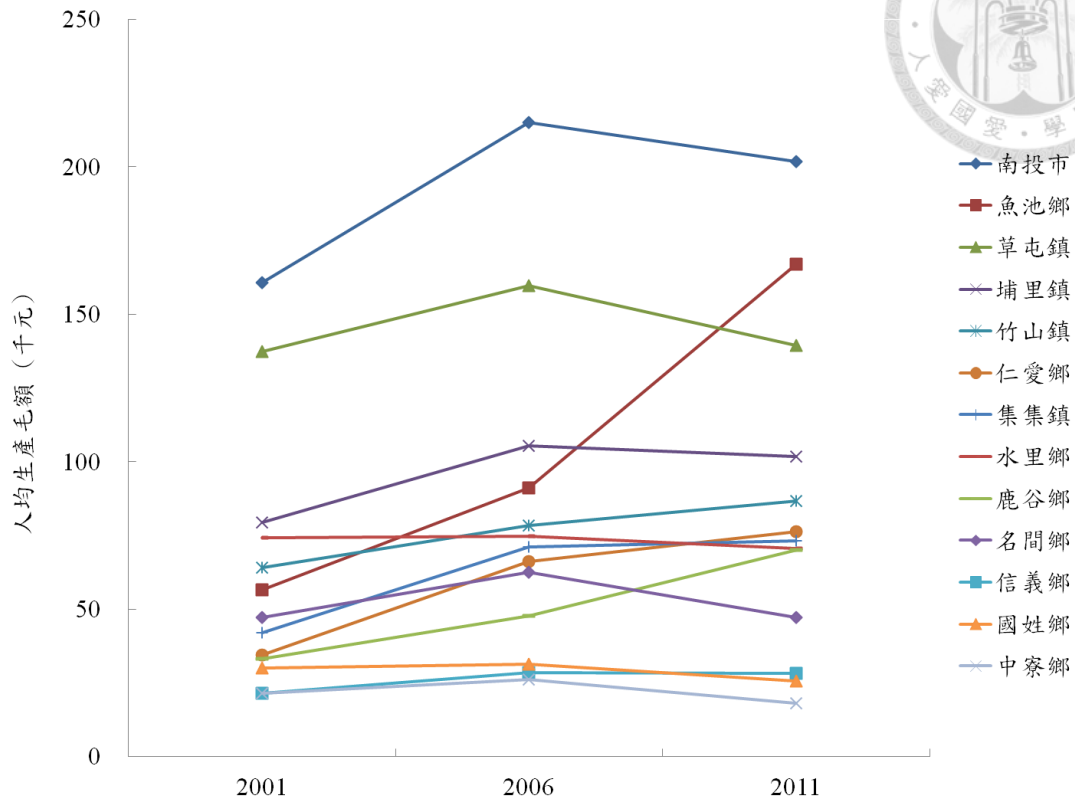


圖 4-26 南投縣各鄉鎮市低收入戶比率

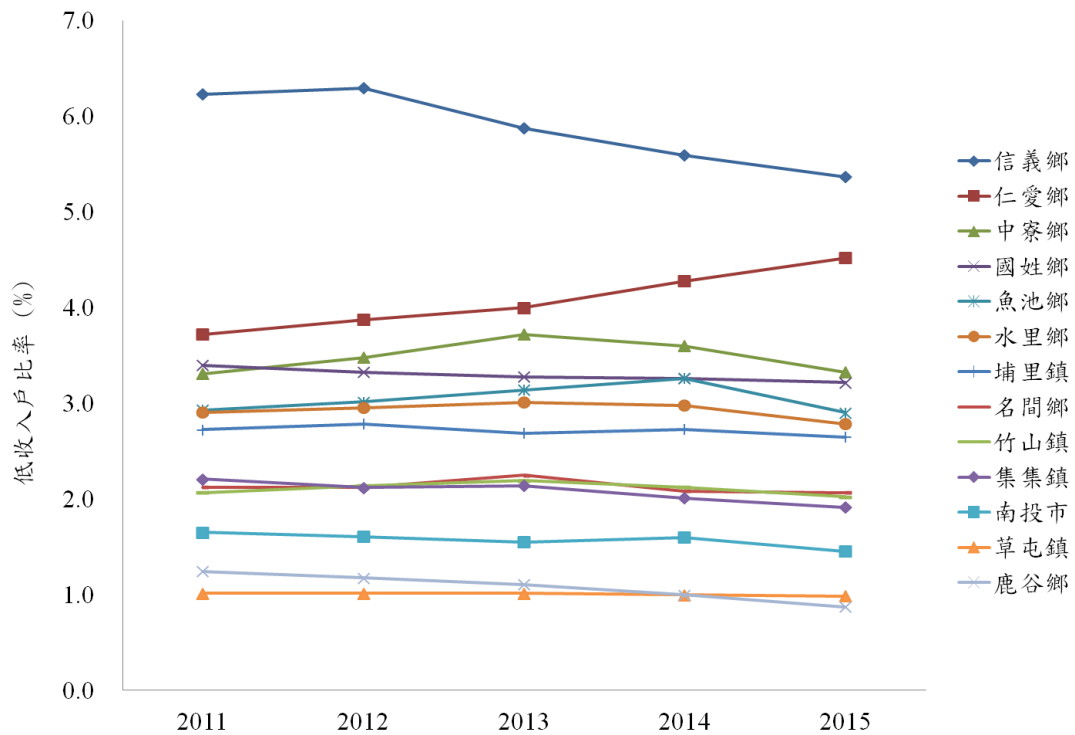


圖 4-27 南投縣各鄉鎮市高等教育比率

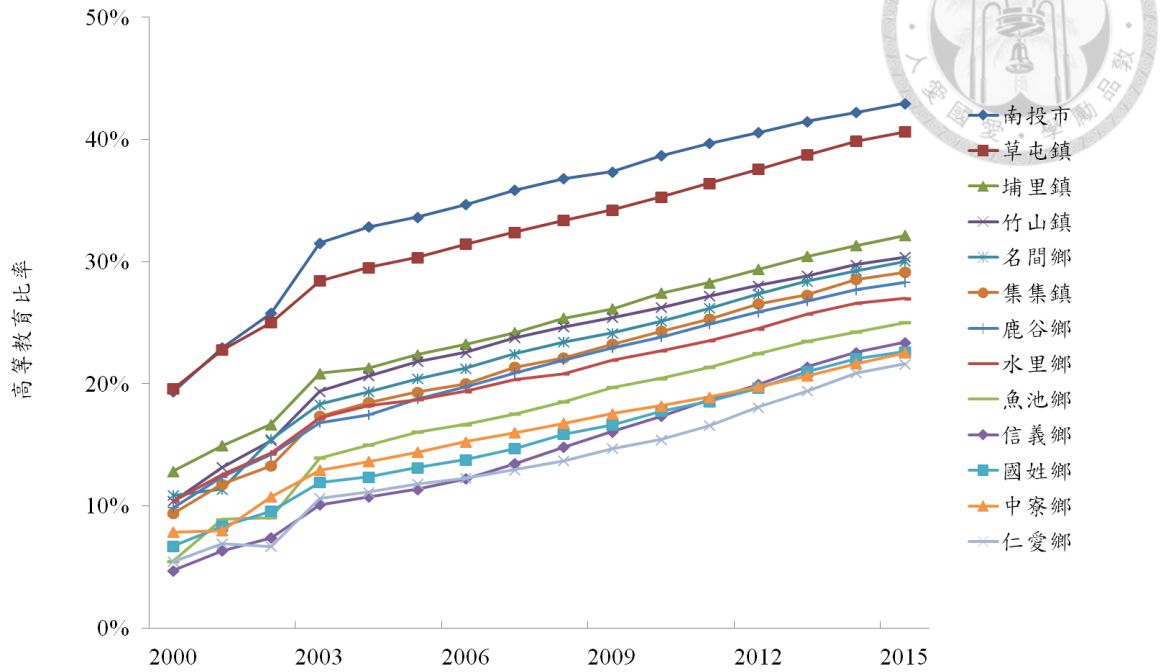


圖 4-28 南投縣各鄉鎮市自來水普及率

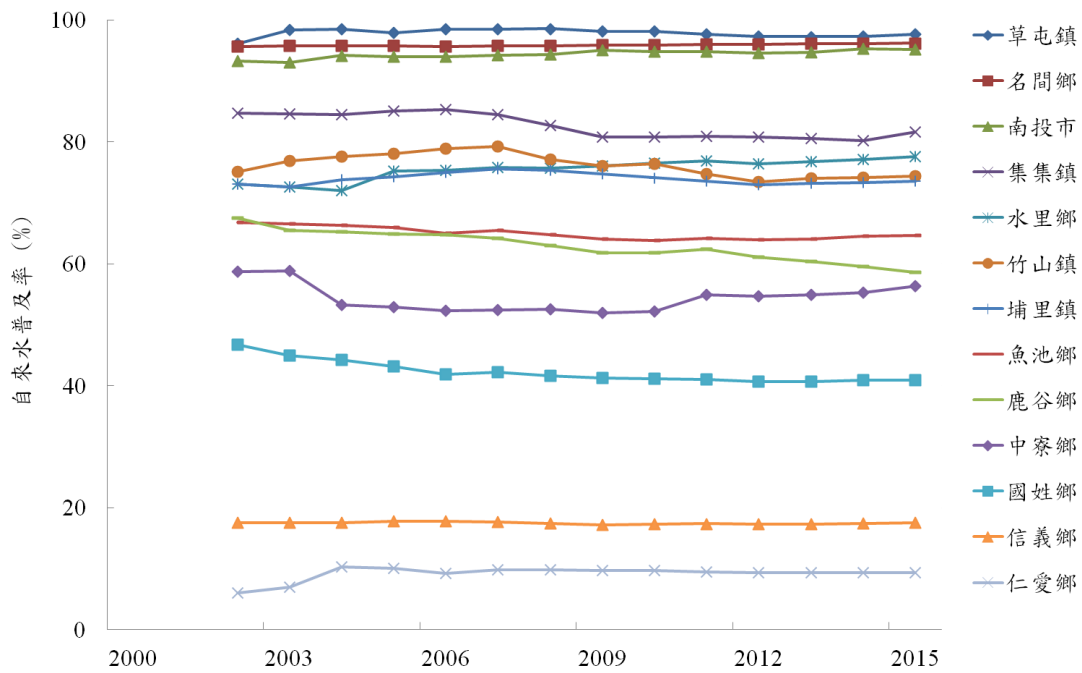


圖 4-29 南投縣各鄉鎮市執業西醫師數

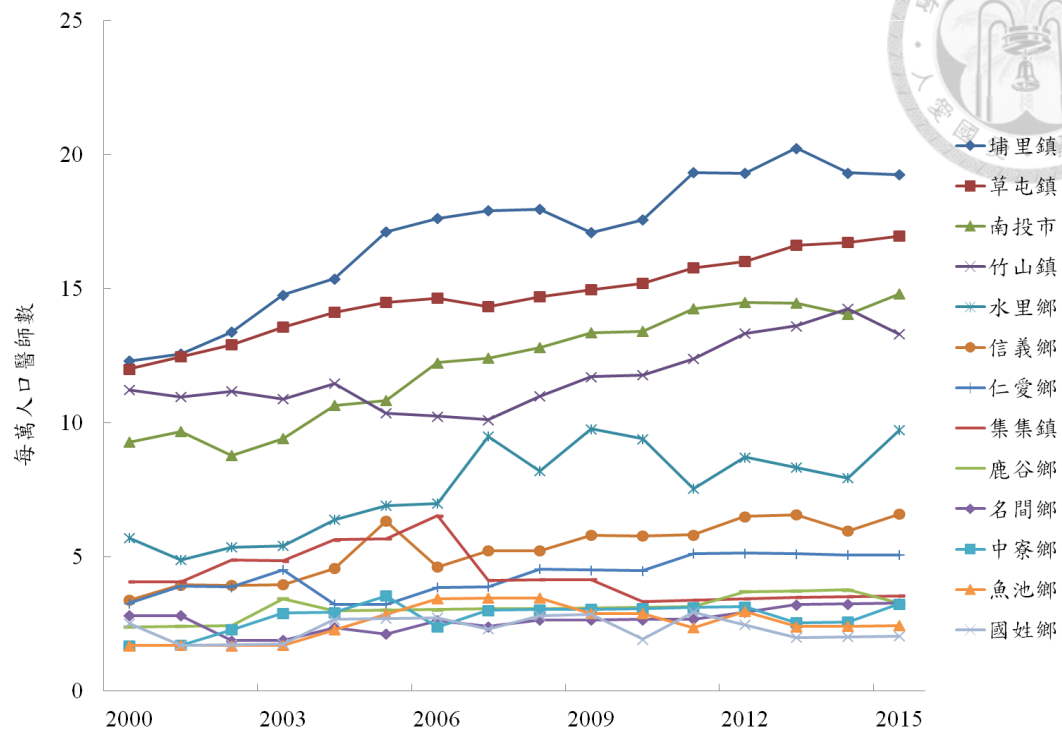


圖 4-30 南投縣各鄉鎮市之標準化死亡率 (2000-2015)

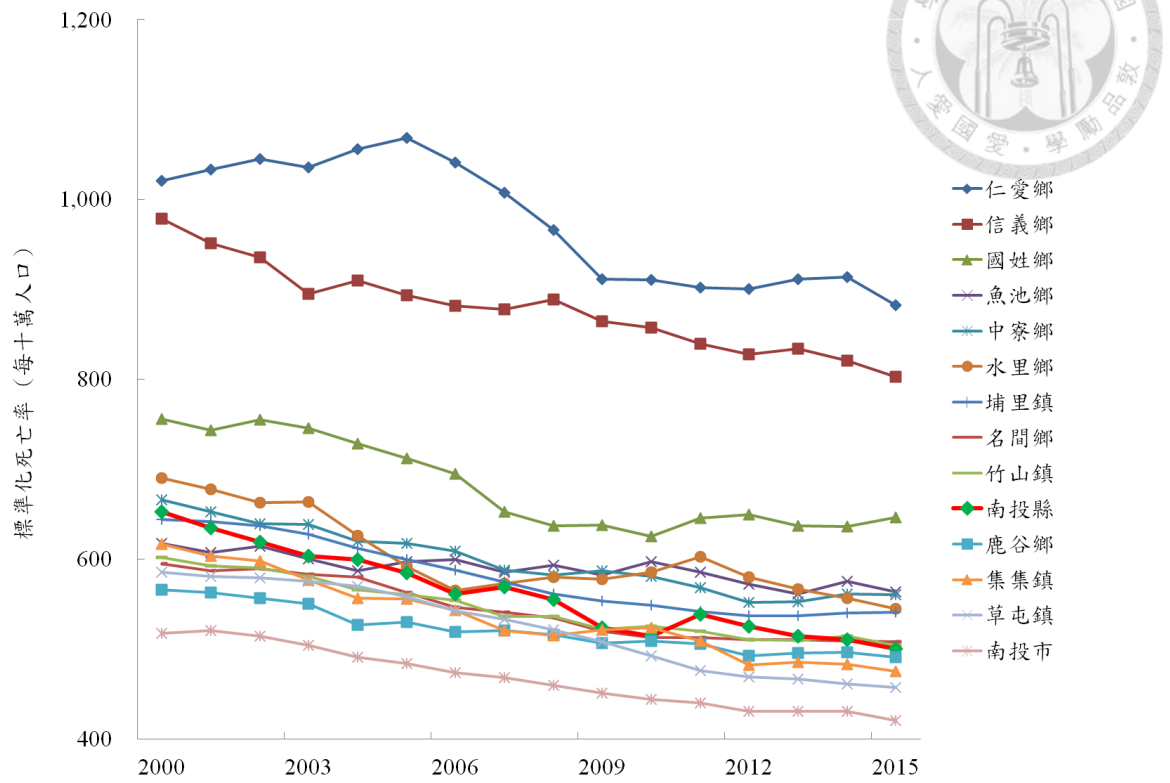


圖 4-31 雲林縣行政區 (圖片來源:行政院環境保護署)

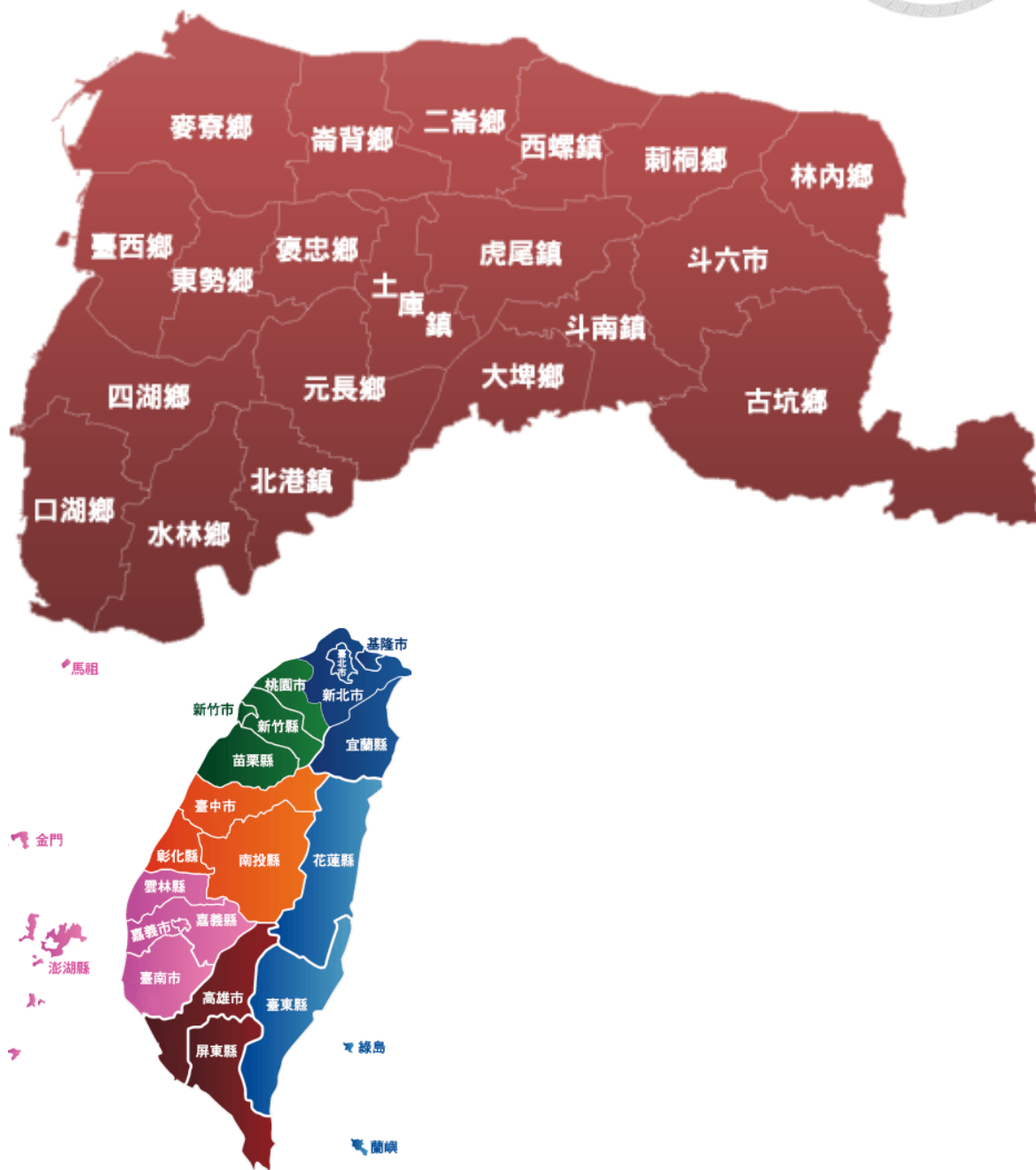


圖 4-32 雲林縣歷史沿革

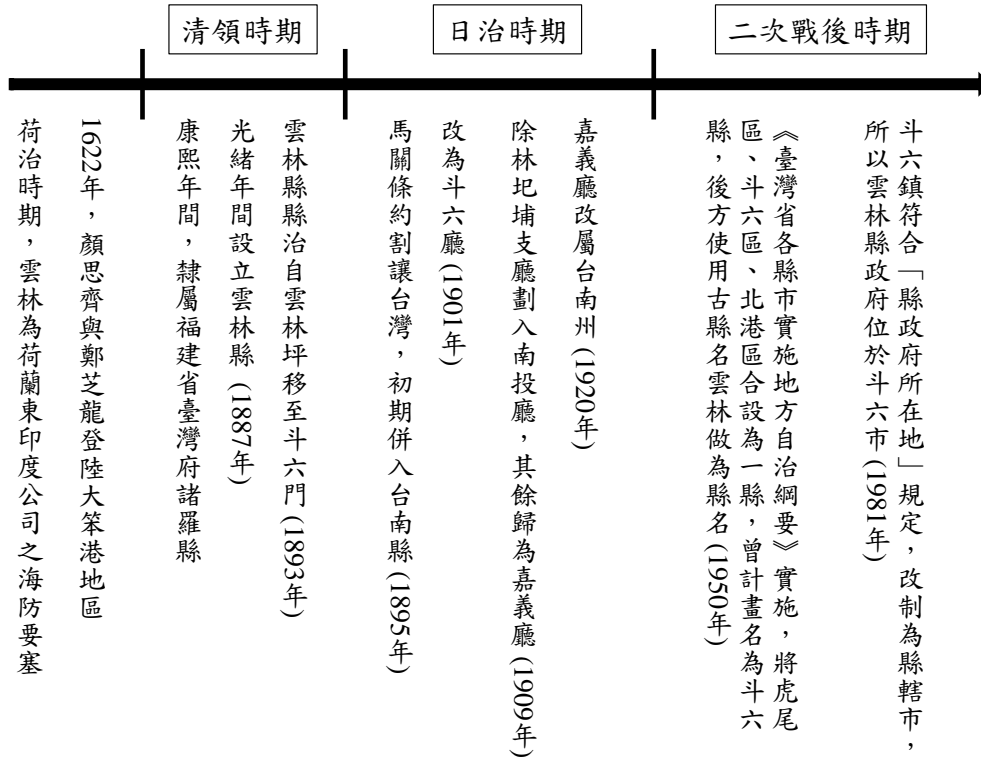


圖 4-33 雲林縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-平均數

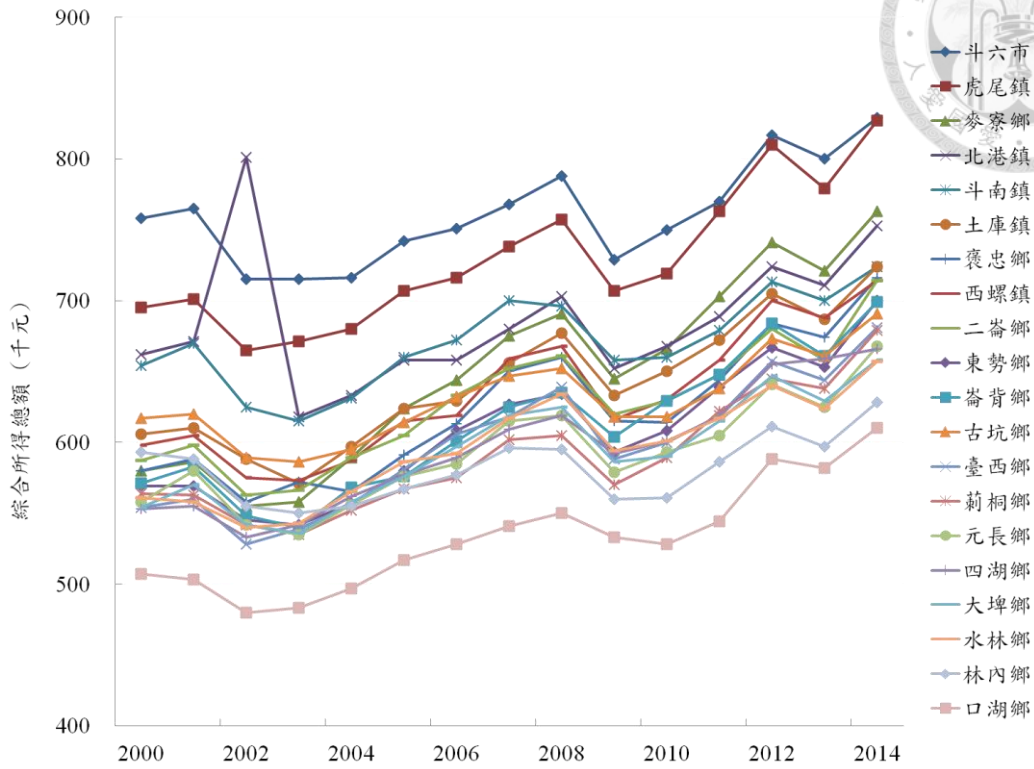


圖 4-34 雲林縣各鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額-中位數

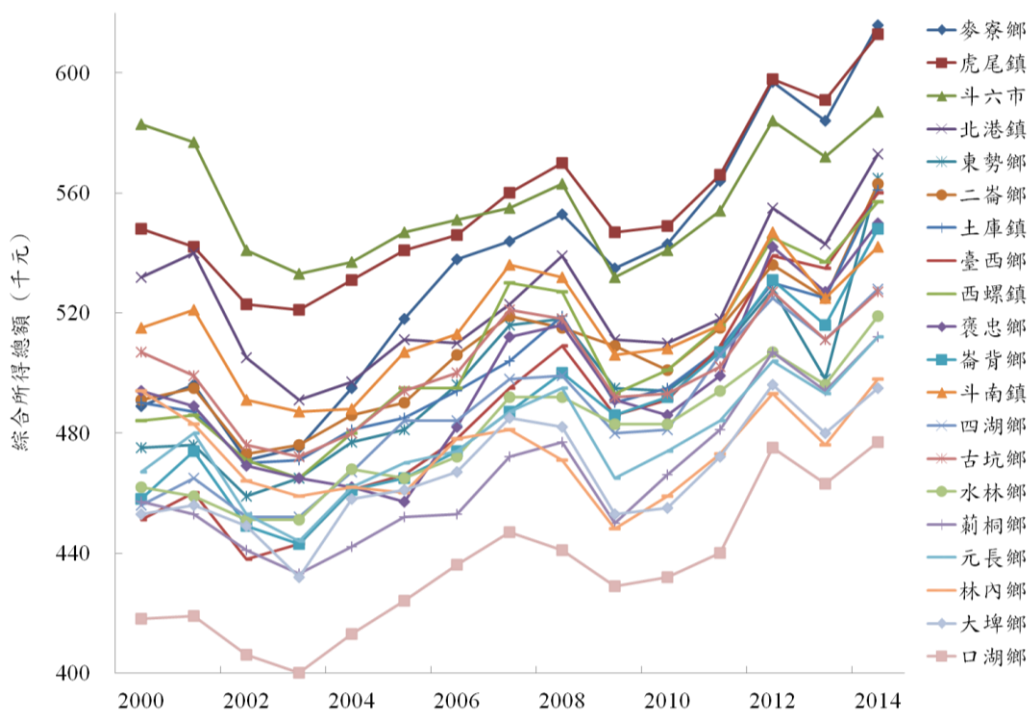


圖 4-35 雲林縣各鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額 (2001, 2006, 2011)

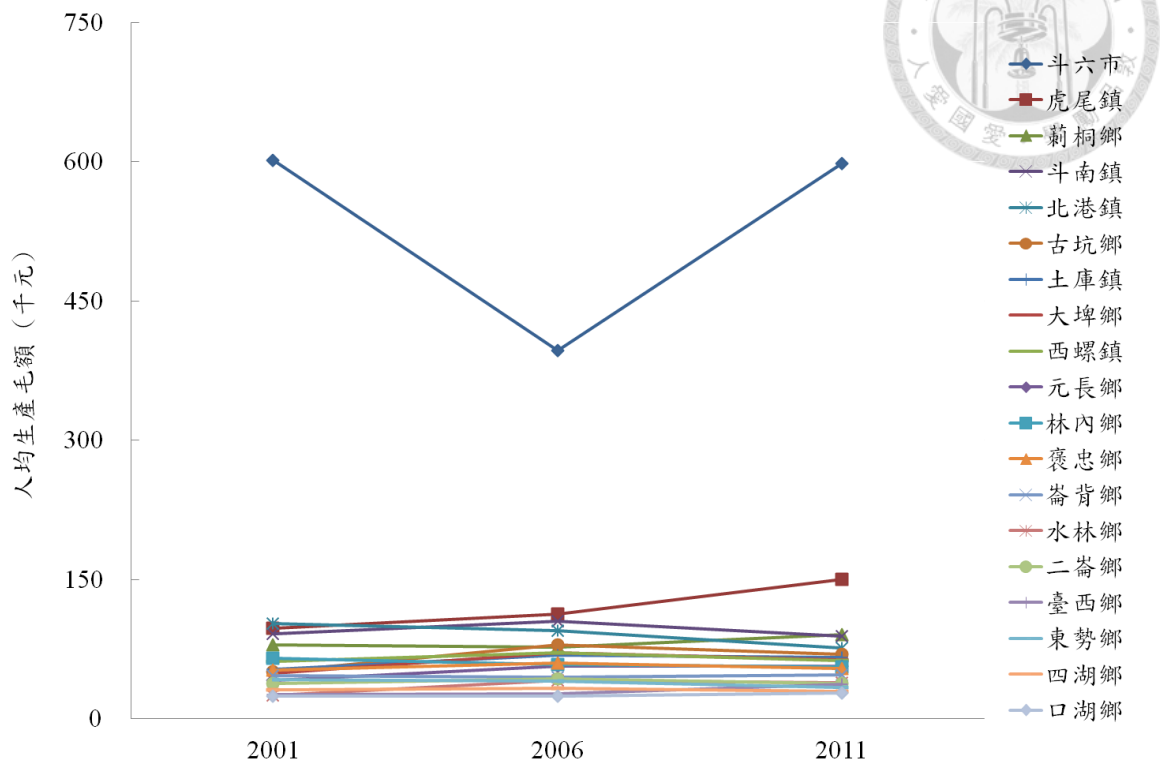


圖 4-36 雲林縣各鄉鎮市低收入戶比率

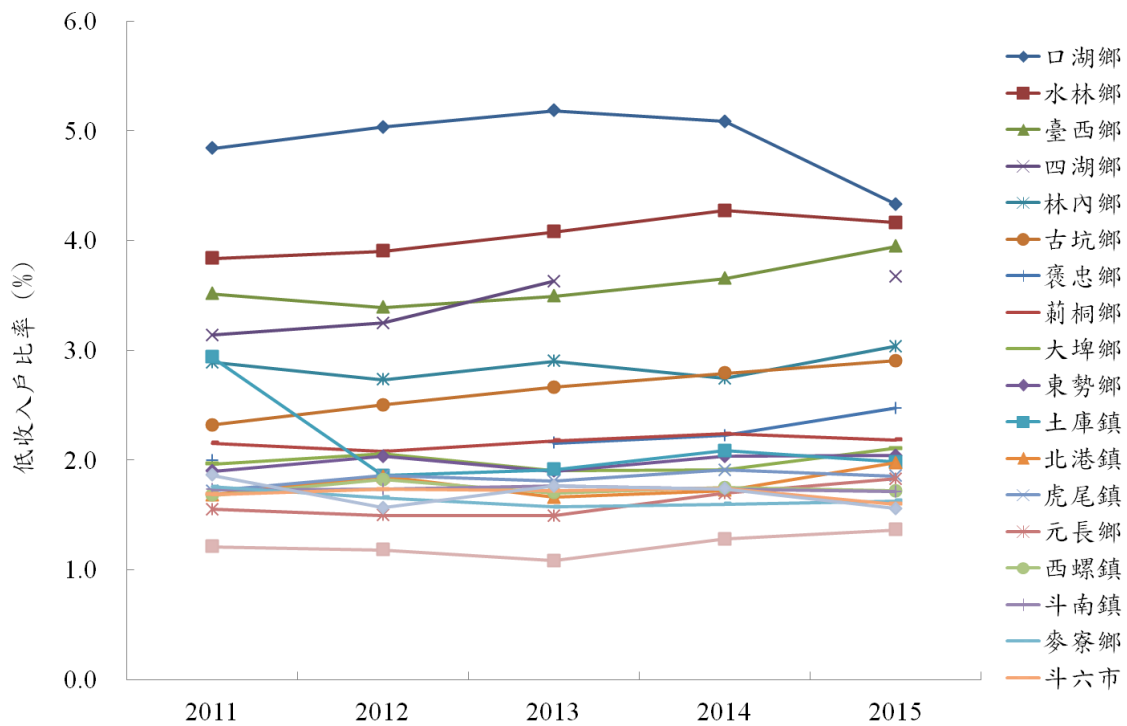




圖 4-37 雲林縣各鄉鎮市高等教育比率

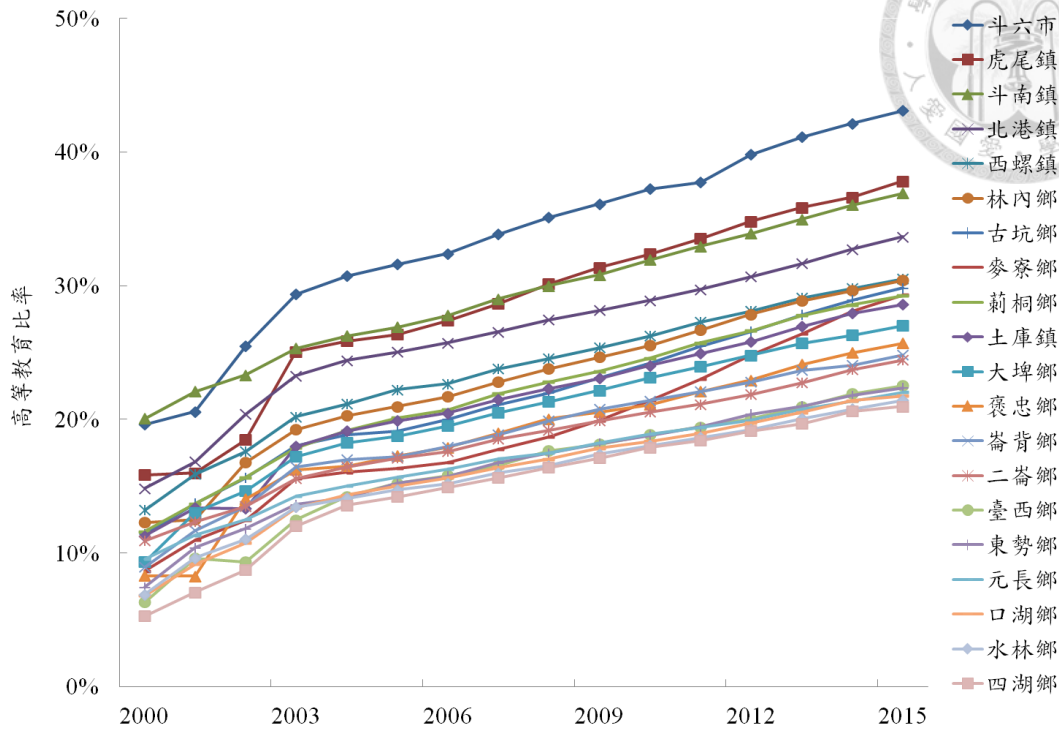


圖 4-38 雲林縣各鄉鎮市自來水普及率

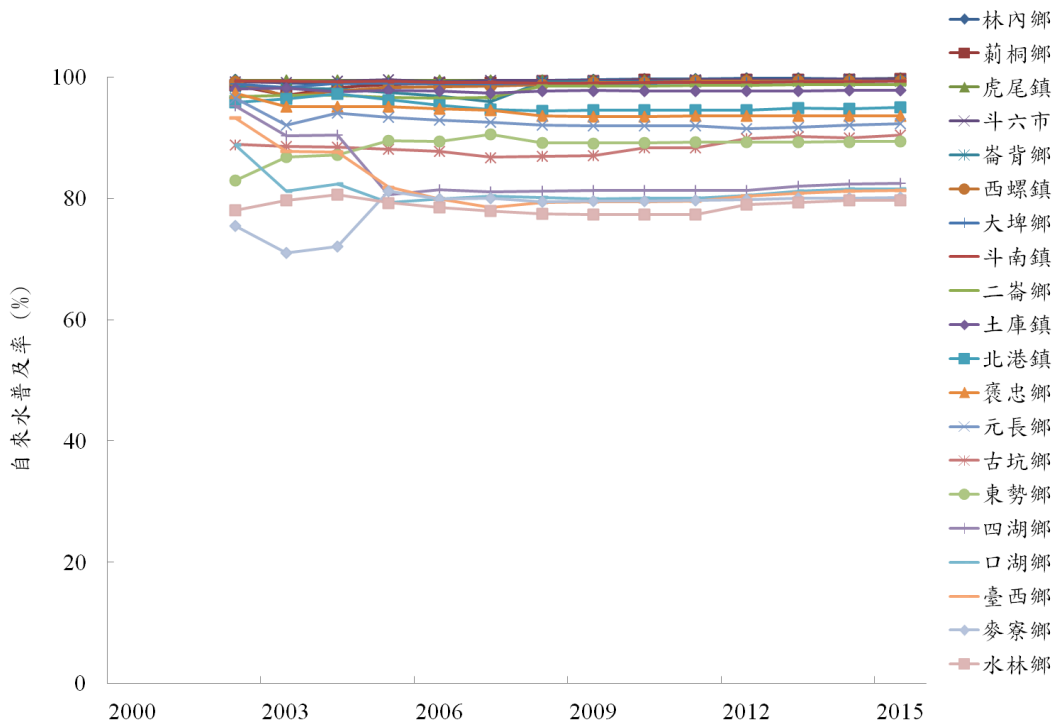


圖 4-39 雲林縣各鄉鎮市執業西醫師數

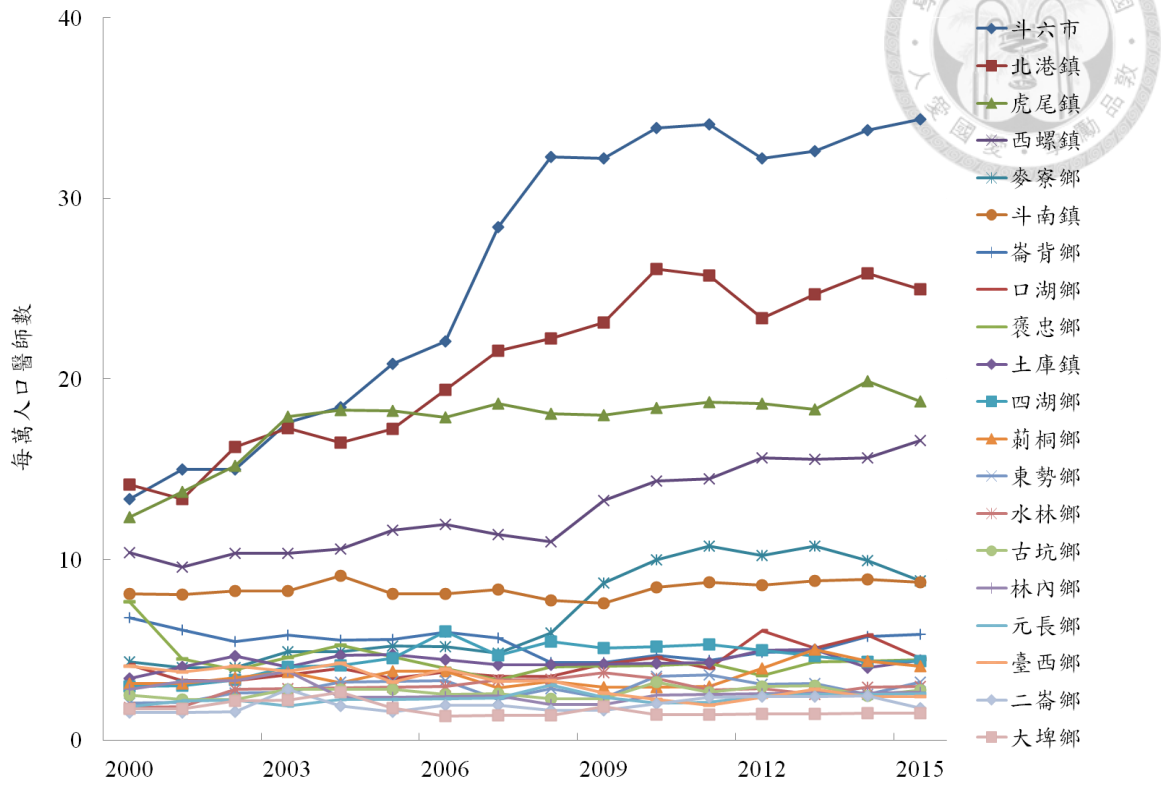


圖 4-40 雲林縣各鄉鎮市之標準化死亡率 (2000-2015)

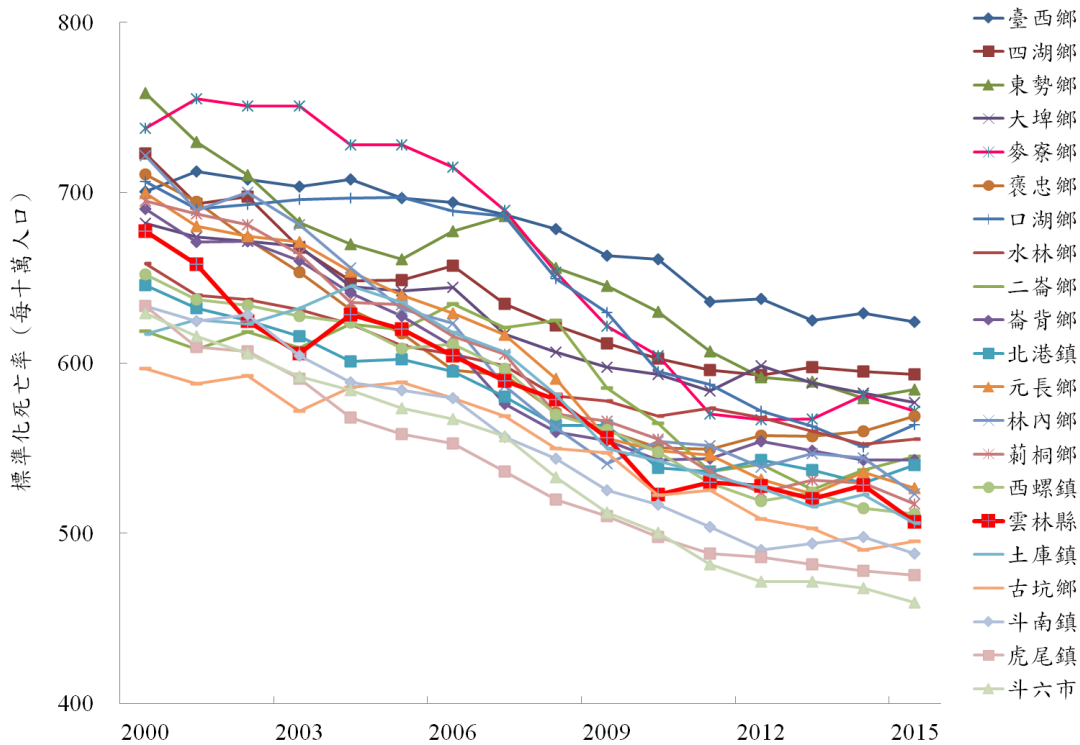
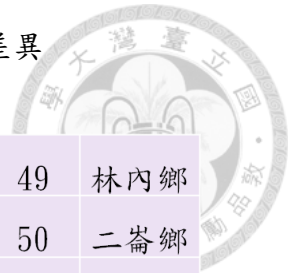


圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異



1	彰化市	13	花壇鄉	25	竹塘鄉	37	水里鄉	49	林內鄉
2	鹿港鎮	14	芬園鄉	26	溪州鄉	38	信義鄉	50	二崙鄉
3	和美鎮	15	大村鄉	27	南投市	39	仁愛鄉	51	崙背鄉
4	北斗鎮	16	埔鹽鄉	28	埔里鎮	40	斗六市	52	麥寮鄉
5	員林鎮	17	埔心鄉	29	草屯鎮	41	斗南鎮	53	東勢鄉
6	溪湖鎮	18	永靖鄉	30	竹山鎮	42	虎尾鎮	54	褒忠鄉
7	田中鎮	19	社頭鄉	31	集集鎮	43	西螺鎮	55	臺西鄉
8	二林鎮	20	二水鄉	32	名間鄉	44	土庫鎮	56	元長鄉
9	線西鄉	21	田尾鄉	33	鹿谷鄉	45	北港鎮	57	四湖鄉
10	伸港鄉	22	埤頭鄉	34	中寮鄉	46	古坑鄉	58	口湖鄉
11	福興鄉	23	芳苑鄉	35	魚池鄉	47	大埤鄉	59	水林鄉
12	秀水鄉	24	大城鄉	36	國姓鄉	48	荊桐鄉		

標準化死亡率

2000年

單位：人/每十萬人

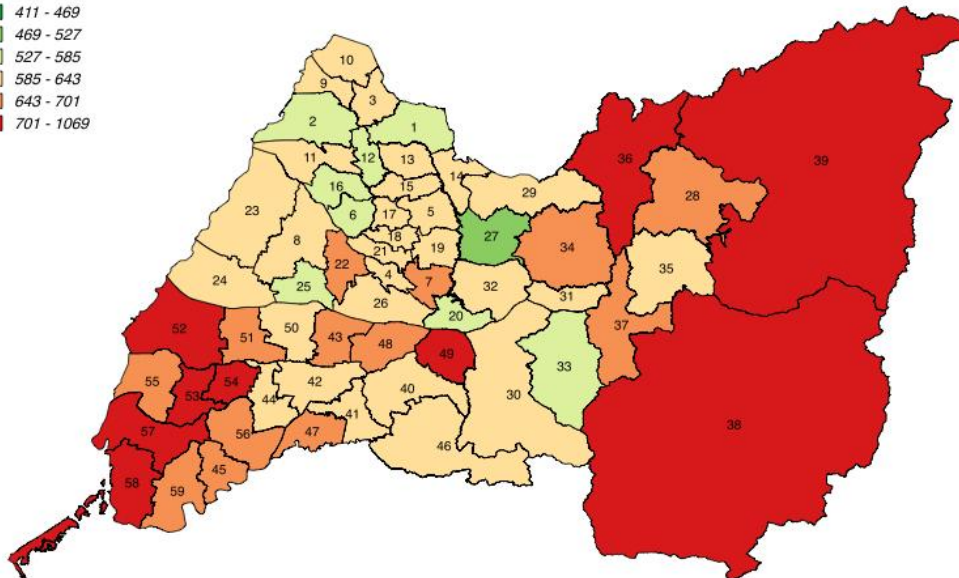


圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續)

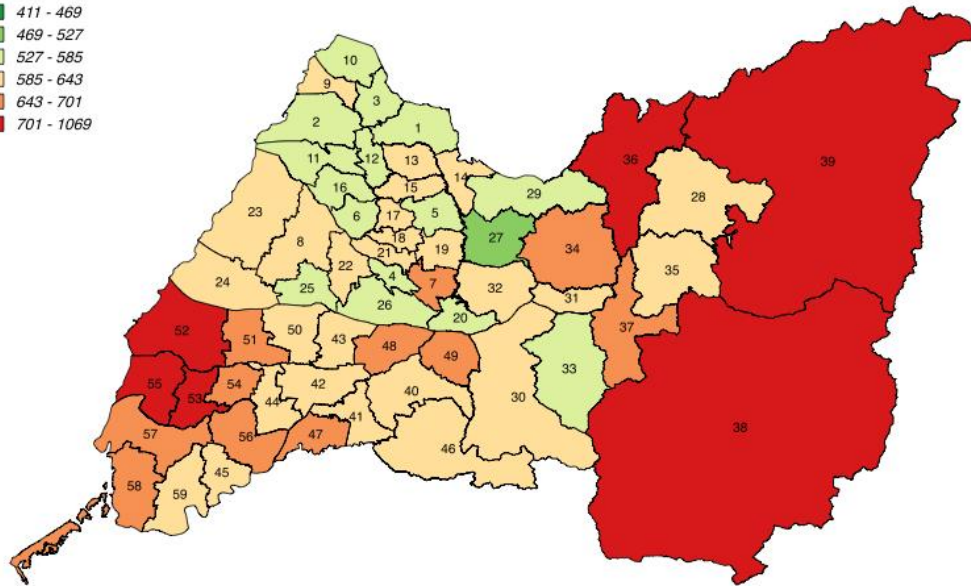


標準化死亡率

2001年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069



標準化死亡率

2002年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069

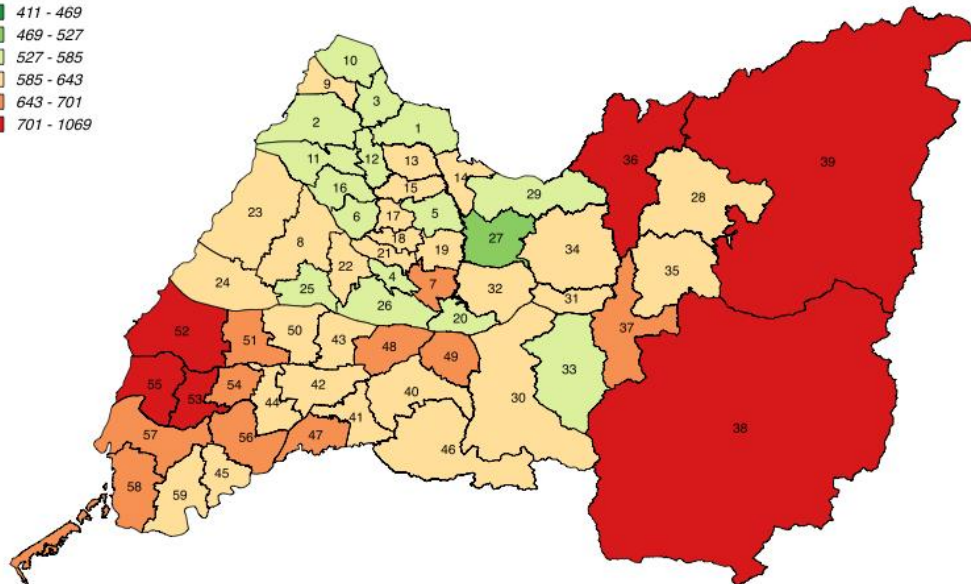




圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續)

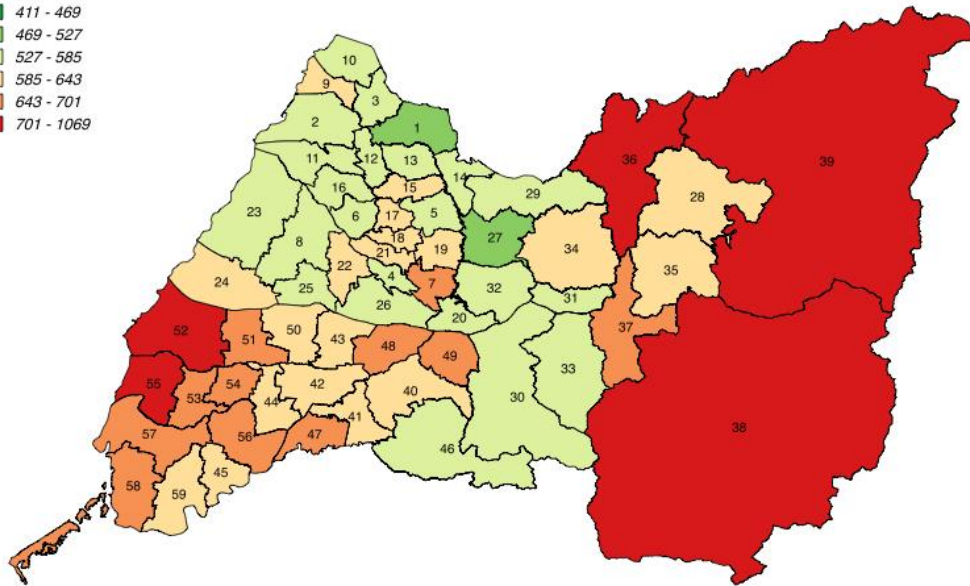


標準化死亡率

2003年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069



標準化死亡率

2004年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069

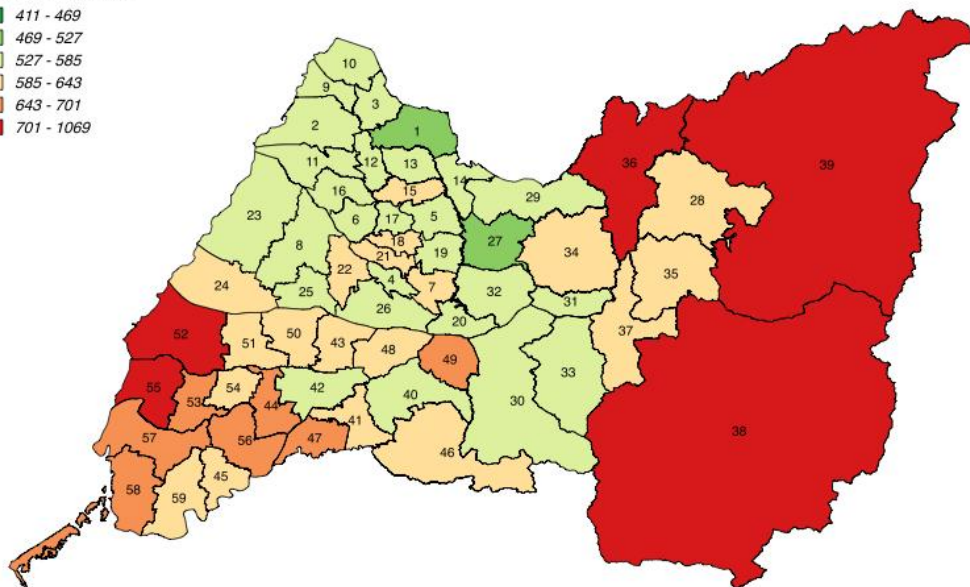


圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續)

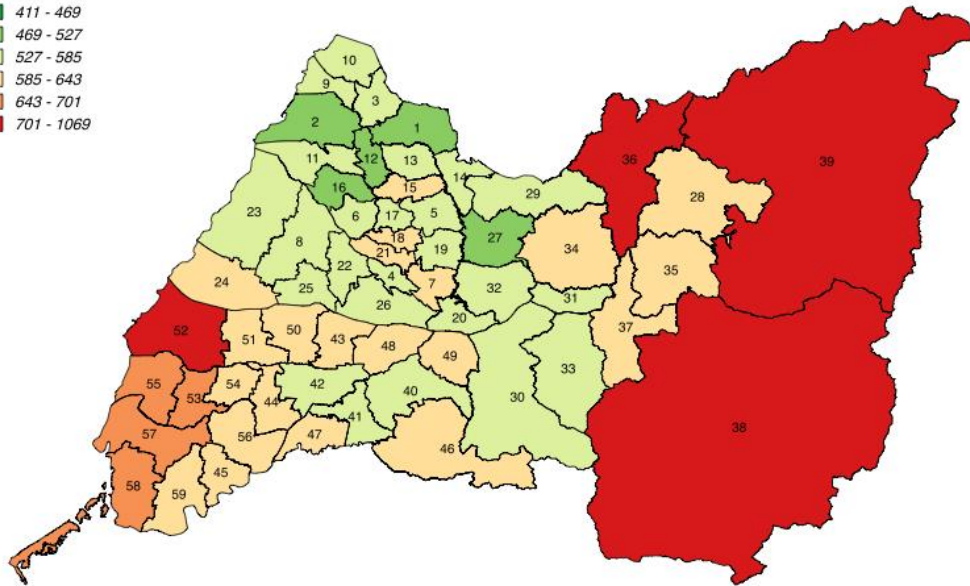


標準化死亡率

2005年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069



標準化死亡率

2006年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069

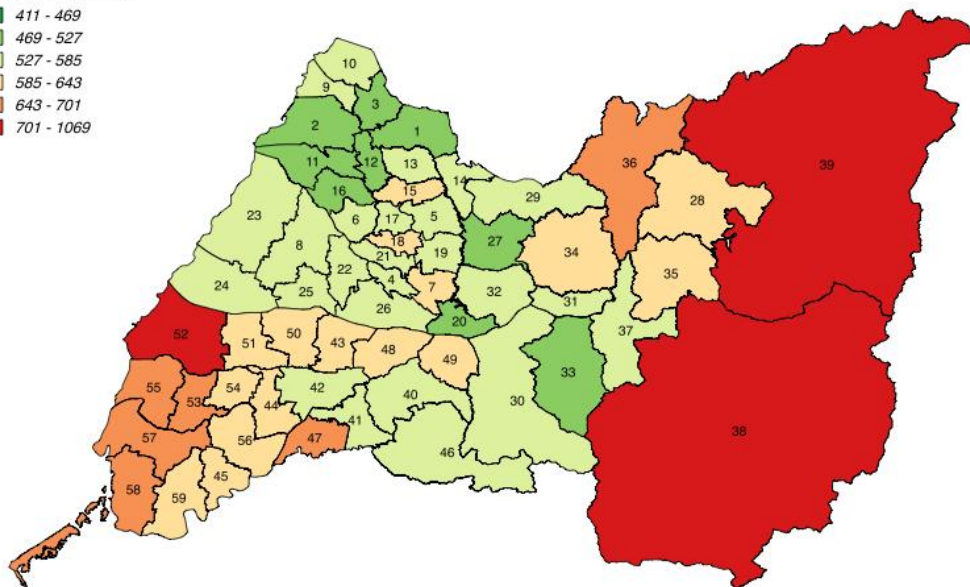


圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續)

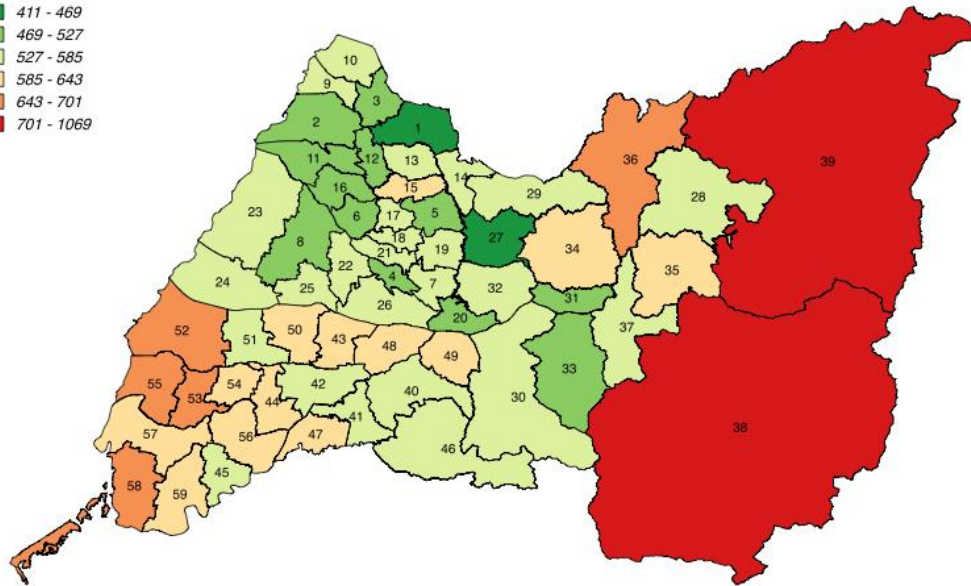


標準化死亡率

2007年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069



標準化死亡率

2008年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069

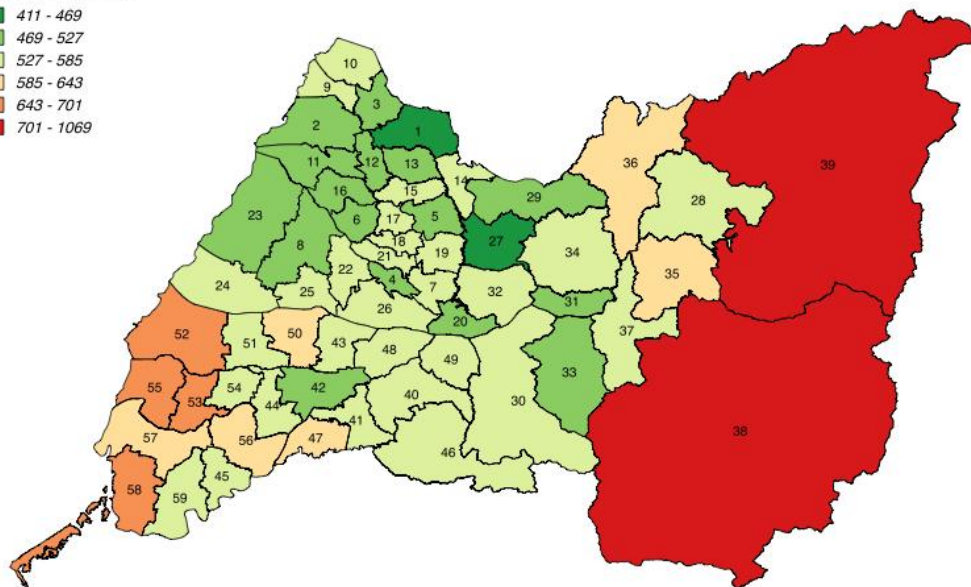




圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續)

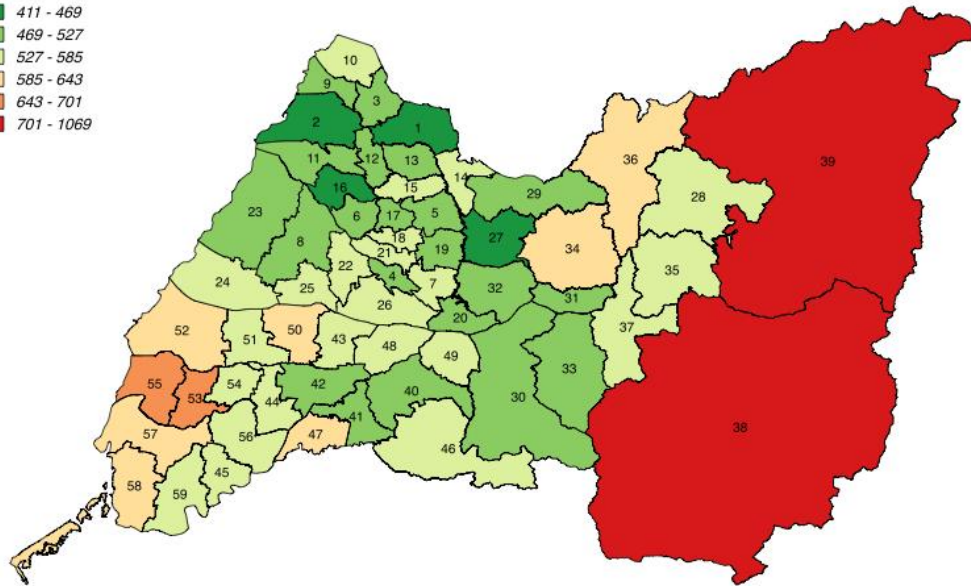


標準化死亡率

2009年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069



標準化死亡率

2010年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069

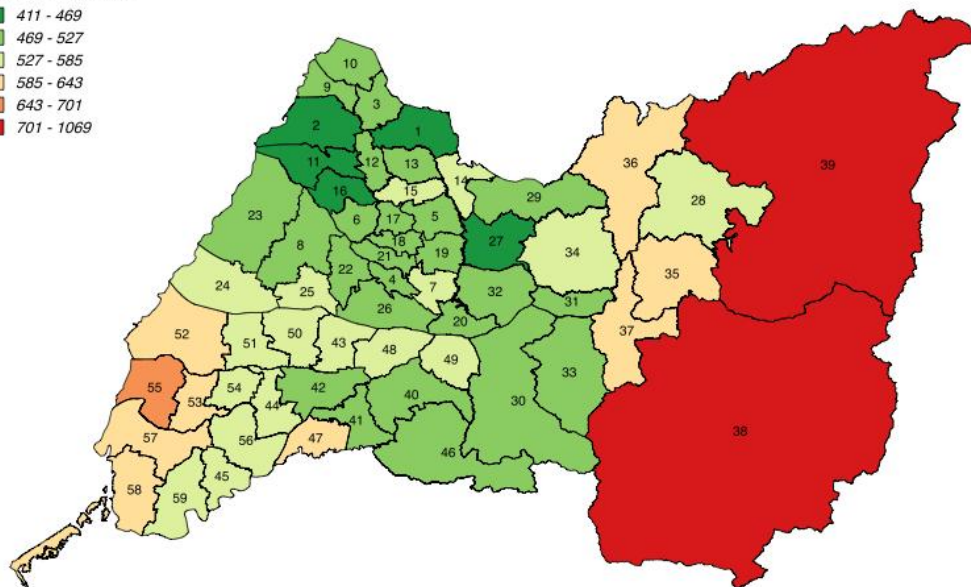




圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續)

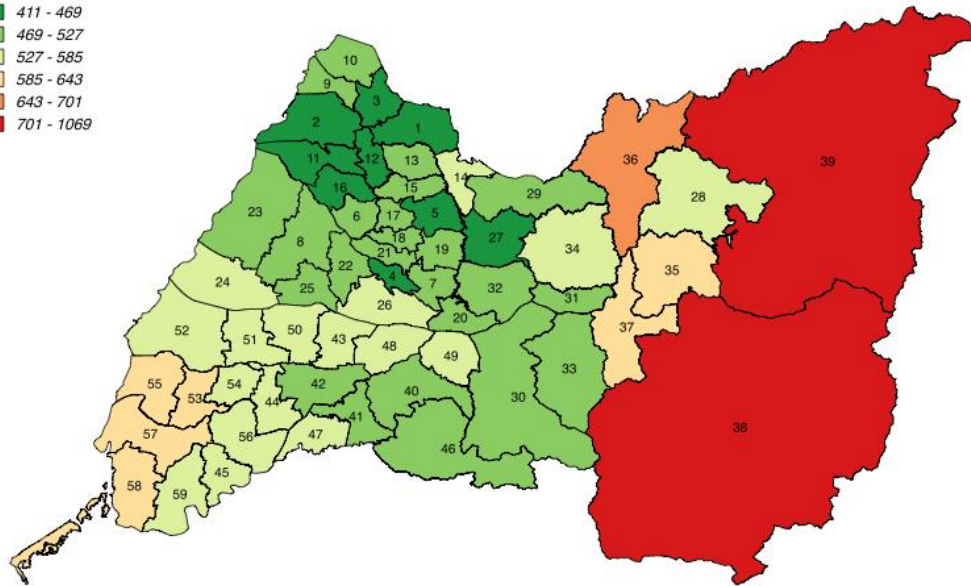


標準化死亡率

2011年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069



標準化死亡率

2012年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069

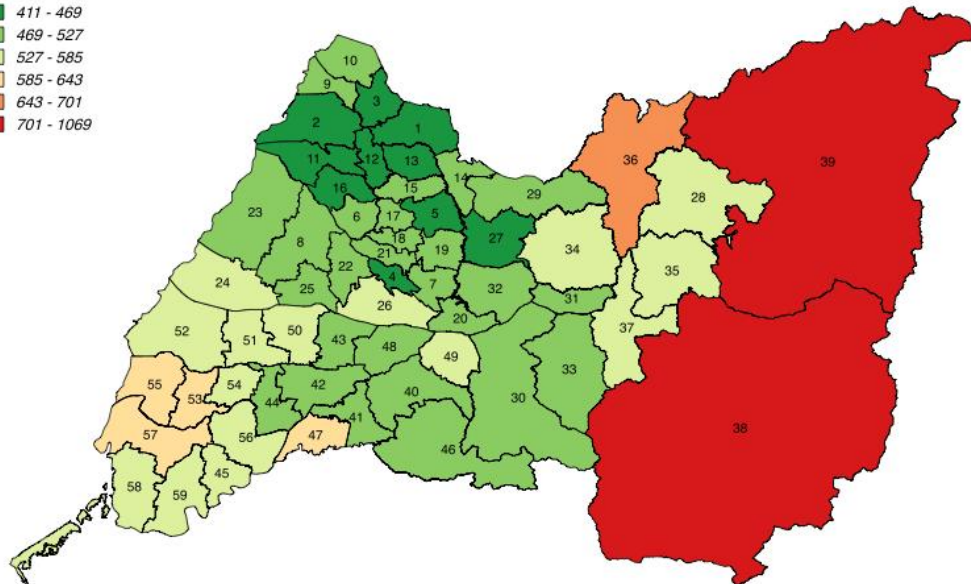


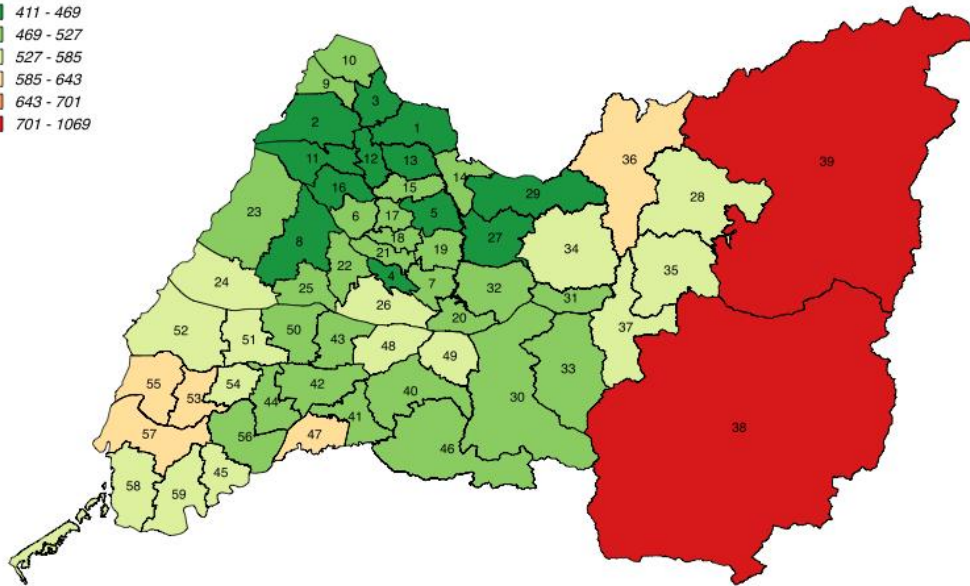
圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續)



標準化死亡率

2013年

單位：人/每十萬人



標準化死亡率

2014年

單位：人/每十萬人

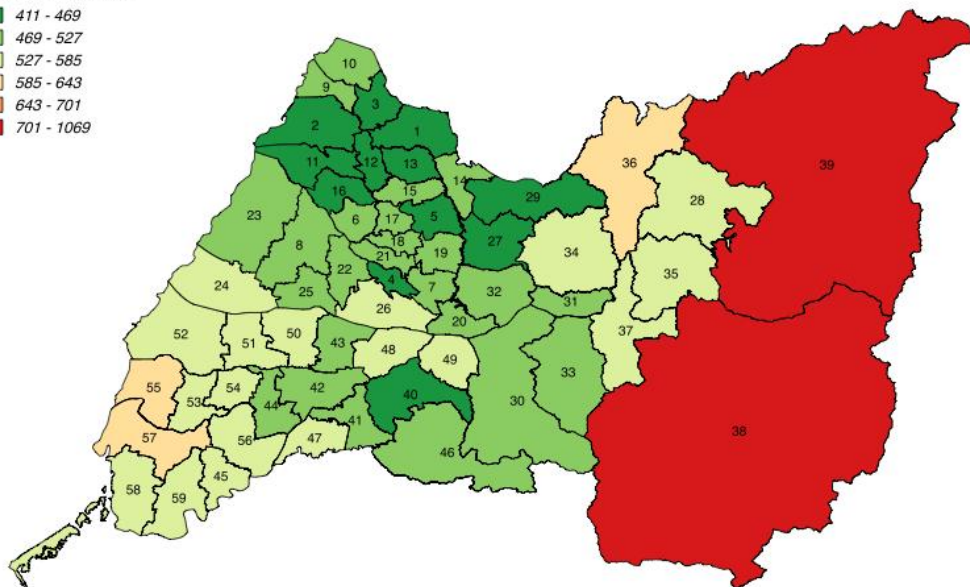


圖 4-41 以地理資訊系統呈現各縣及鄉鎮市別之標準化死亡率差異 (續)



標準化死亡率

2015年

單位：人/每十萬人

- 411 - 469
- 469 - 527
- 527 - 585
- 585 - 643
- 643 - 701
- 701 - 1069

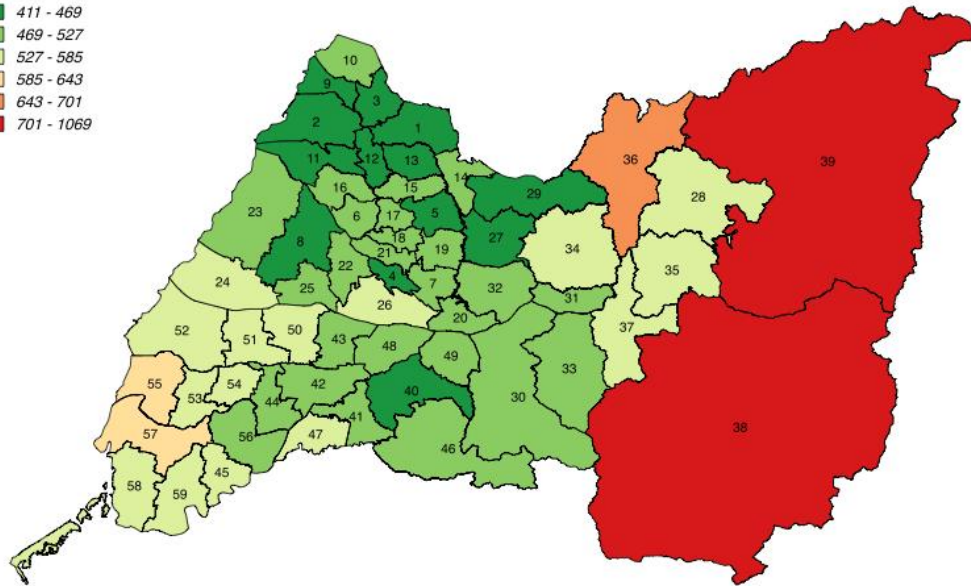


圖 5-1 彰化縣、南投縣、雲林縣、與臺灣未報稅比率

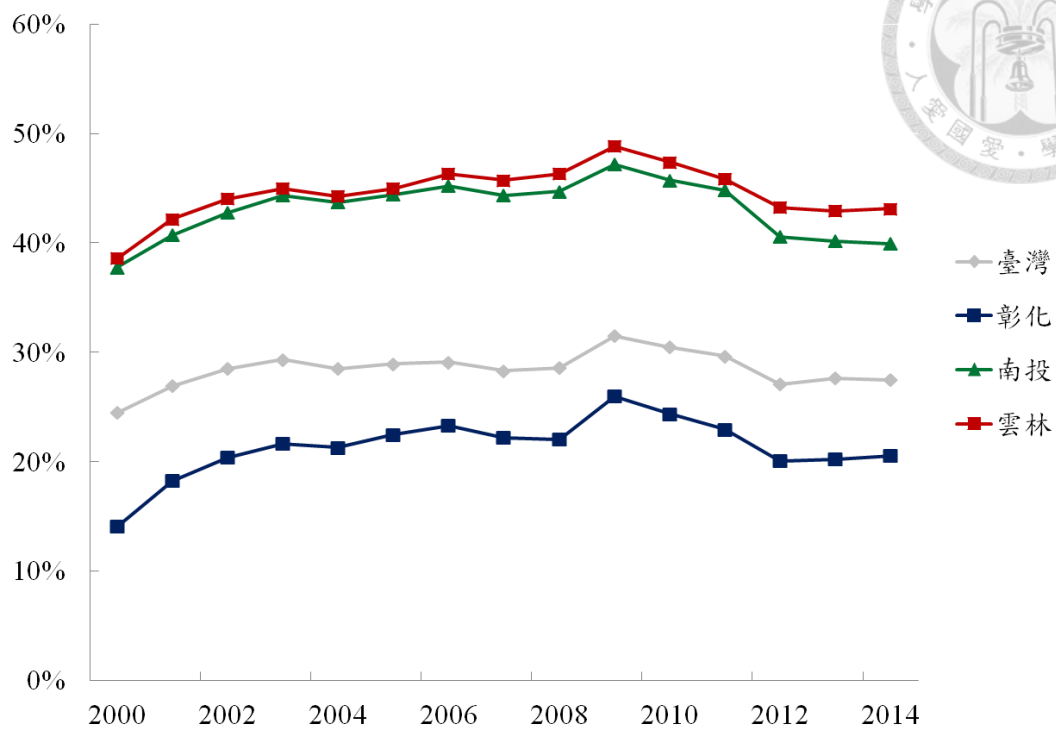
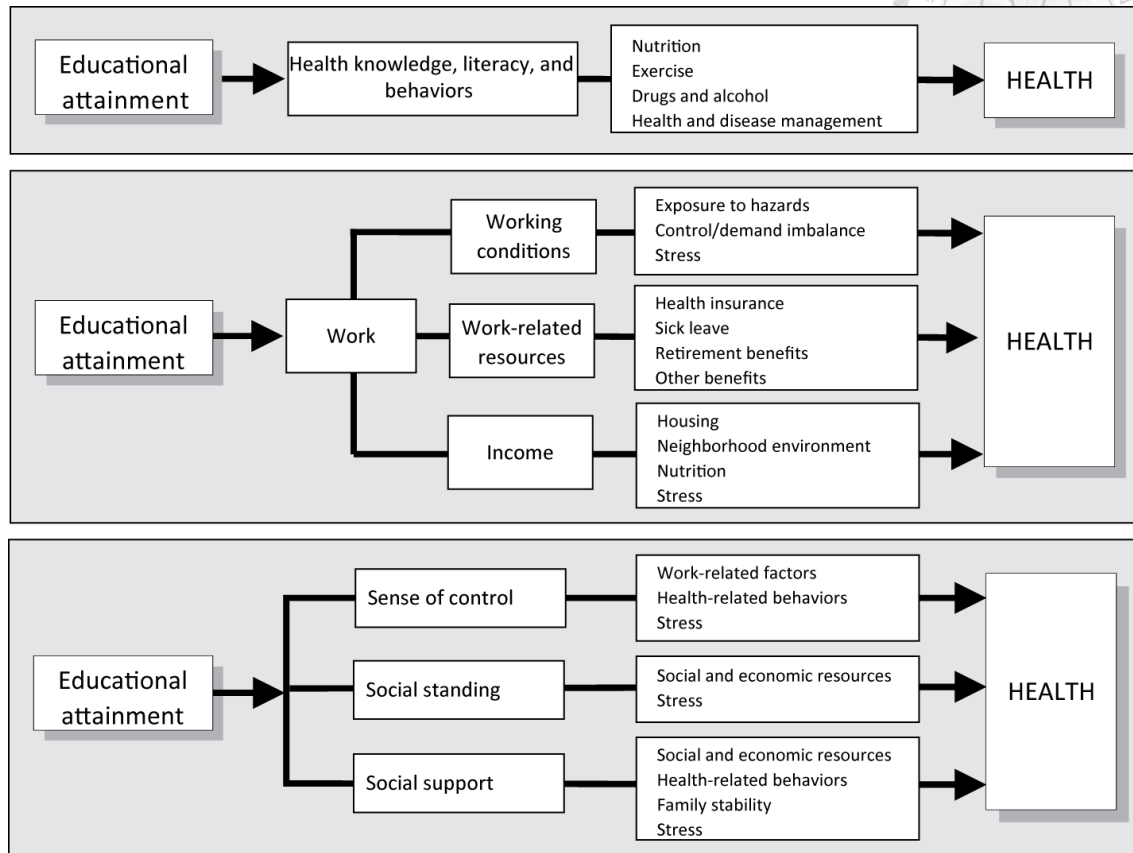


圖 5-2 教育與健康之關係



AR Braveman P, et al. 2011.  
Annu. Rev. Public Health. 32:381–98

註：Reference: Braveman P, Egerter S, Williams D. The Social Determinants of Health: Coming of Age. Annual Review of Public Health. 2011;32(1):381-98.

表 3-2 世界標準人口：WHO, 2000

年齡 (歲)	世界標準人口分布 (%)
0-4	8.86
5-9	8.69
10-14	8.60
15-19	8.47
20-24	8.22
25-29	7.93
30-34	7.61
35-39	7.15
40-44	6.59
45-49	6.04
50-54	5.37
55-59	4.55
60-64	3.72
65-69	2.96
70-74	2.21
75-79	1.52
80-84	0.91
85-89	0.44
90-94	0.15
95-99	0.04
100+	0.005
合計	100.00



表 3-3 自變項之定義

測量面向	測量指標	操作型定義
<b>經濟發展</b>		
經濟成長	平均每納稅單位年度綜合所得（千元）	根據各區域綜合所得總額與納稅單位計算之平均數
	工商及服務業人均生產毛額（千元）	按工商普查分類，區域內所有產業之每人平均生產毛額
	平均每戶每年家庭可支配所得（元）	指所得總額減去無法自由支配使用之非消費支出（如賦稅支出、利息支出、捐贈及其他移轉支出）後，即為家庭可支配所得，可由家庭自由支配使用於消費或儲蓄
貧窮	低收入戶比率（%）	區域內，政府核定之低收入戶戶數佔全區戶數之百分比
<b>社會發展</b>		
教育	15 歲以上人口受高等教育比率	區域內 15 歲以上人口受大專以上教育者佔該區 15 歲以上人口之百分比
基礎建設	自來水供水普及率	區域內用水人口佔總人口之百分比
健康醫療資源	每萬人執業醫師數	區域內平均每萬人口之執業西醫師數

表 4-1 彰化縣歷年人口成長比例統計，民國 85 年至 104 年

年代	人口 (人)	人口成 長比例 (%)	粗出 生率 (%)	粗死 亡率 (%)	自然 增加 率(%)	遷入 人口 數	遷出 人口 數	社會 增加 率(%)
85	1,292,482							
86	1,297,744	0.41						
87	1,301,467	0.29	1.36	0.62	0.74	57,057	62,971	-0.46
88	1,305,640	0.32	1.41	0.63	0.78	50,929	56,939	-0.46
89	1,310,531	0.37	1.49	0.64	0.85	49,103	55,313	-0.48
90	1,313,994	0.26	1.29	0.63	0.67	46,266	51,523	-0.40
91	1,316,179	0.17	1.23	0.61	0.62	49,064	55,027	-0.45
92	1,316,443	0.02	1.14	0.63	0.51	43,374	49,804	-0.49
93	1,316,762	<b>0.02</b>	1.09	0.64	0.45	42,354	47,968	-0.43
94	1,315,826	<b>-0.07</b>	1.00	0.66	0.33	45,537	50,836	-0.40
95	1,315,034	-0.06	0.98	0.65	0.33	48,583	53,736	-0.39
96	1,314,354	-0.05	0.95	0.67	0.28	40,398	44,800	-0.34
97	1,312,935	-0.11	0.93	0.67	0.26	42,873	47,684	-0.37
98	1,312,467	-0.04	0.93	0.67	0.26	42,346	46,264	-0.30
99	1,307,268	-0.40	0.81	0.68	0.13	40,521	47,351	-0.52
100	1,303,039	-0.32	0.91	0.72	0.19	37,927	44,658	-0.52
101	1,299,868	-0.24	1.05	0.72	0.33	36,526	43,985	-0.57
102	1,296,013	-0.30	0.89	0.72	0.18	35,247	41,395	-0.47
103	1,291,474	-0.35	0.93	0.76	0.18	35,693	42,501	-0.53
104	1,289,072	-0.19	1.03	0.78	0.25	34,874	40,551	-0.44

註：資料整理自「彰化縣統計年報」



表 4-2 彰化縣各鄉鎮市扶養比統計，民國 104 年底

鄉鎮市別	幼年人口數(人)	幼年人口比例(%)	老年人口數(人)	老年人口比例(%)	扶幼比(%)	扶老比(%)	扶養比(%)	老化指數(%)
<b>總計</b>	<b>178857</b>	<b>13.87</b>	<b>175785</b>	<b>13.64</b>	<b>19.14</b>	<b>18.81</b>	<b>37.95</b>	<b>98.28</b>
彰化市	35737	15.21	28830	12.27	20.97	16.91	37.88	80.67
員林市	19207	15.39	15250	12.22	21.25	16.87	38.12	79.40
鹿港鎮	13495	15.62	10600	12.27	21.66	17.01	38.67	78.55
和美鎮	13227	14.52	9720	10.67	19.40	14.26	33.66	73.49
北斗鎮	4713	14.19	4555	13.71	19.67	19.01	38.69	96.65
溪湖鎮	8658	15.53	6929	12.43	21.56	17.26	38.82	80.03
田中鎮	5288	12.45	6851	16.12	17.42	22.57	40.00	129.56
二林鎮	6666	12.85	8903	17.16	18.36	24.52	42.87	133.56
線西鄉	2407	14.13	2124	12.46	19.24	16.98	36.22	88.24
伸港鄉	5534	15.18	4068	11.16	20.60	15.14	35.75	73.51
福興鄉	6240	13.10	6153	12.92	17.71	17.47	35.18	98.61
秀水鄉	5832	14.82	4574	11.62	20.15	15.80	35.95	78.43
花壇鄉	5833	12.68	5477	11.91	16.82	15.80	32.62	93.90
芬園鄉	2687	11.19	3998	16.66	15.52	23.09	38.60	148.79
大村鄉	4247	11.63	4474	12.25	15.27	16.09	31.36	105.34
埔鹽鄉	3770	11.44	5385	16.34	15.84	22.63	38.47	142.84
埔心鄉	4200	12.06	4578	13.14	16.12	17.57	33.69	109.00
永靖鄉	5032	13.25	5164	13.59	18.11	18.58	36.69	102.62
社頭鄉	5586	12.84	5913	13.60	17.46	18.48	35.94	105.85
二水鄉	1570	10.05	3310	21.18	14.61	30.79	45.40	210.83
田尾鄉	3488	12.65	4220	15.31	17.56	21.25	38.81	120.99
埤頭鄉	4074	13.20	5037	16.32	18.72	23.15	41.87	123.64
芳苑鄉	3606	10.50	6885	20.04	15.11	28.85	43.97	190.93
大城鄉	1882	10.74	4067	23.22	16.27	35.16	51.43	216.10
竹塘鄉	2081	13.31	3231	20.66	20.15	31.29	51.44	155.26
溪州鄉	3797	12.43	5489	17.97	17.87	25.83	43.69	144.56

註 1：幼年人口數係指 0 到 14 歲人口，老年人口數係指 65 歲以上人口，扶養比為幼年人口數與老年人口數相加後除以壯年人口數之百分比，老化指數為老年人口數除以幼年人口數。註 2：資料整理自：彰化縣統計年報

表 4-3 彰化縣、南投縣、雲林縣與臺灣死亡率概況，2000-2015 年

年代	粗死亡率 (每千人)				標準化死亡率 (每千人)			
	彰化縣	南投縣	雲林縣	臺灣	彰化縣	南投縣	雲林縣	臺灣
2000	6.37	7.25	8.11	5.68	6.21	6.53	6.78	5.74
2001	6.30	7.34	8.13	5.71	5.94	6.34	6.58	5.62
2002	6.14	7.40	8.05	5.73	5.58	6.19	6.25	5.42
2003	6.31	7.38	7.94	5.80	5.61	6.03	6.06	5.35
2004	6.35	7.62	8.60	5.97	5.42	6.00	6.28	5.29
2005	6.64	7.64	8.68	6.13	5.54	5.85	6.20	5.30
2006	6.52	7.63	8.66	5.95	5.20	5.61	6.04	4.97
2007	6.67	8.07	8.94	6.16	5.12	5.69	5.90	4.94
2008	6.66	8.05	8.94	6.25	4.95	5.55	5.78	4.88
2009	6.70	8.00	8.91	6.22	4.86	5.24	5.56	4.69
2010	6.82	8.05	8.72	6.30	4.67	5.14	5.23	4.58
2011	7.16	8.73	9.05	6.59	4.77	5.39	5.30	4.65
2012	7.20	8.71	9.38	6.63	4.68	5.25	5.28	4.55
2013	7.16	8.90	9.62	6.68	4.40	5.15	5.20	4.39
2014	7.55	9.20	10.07	7.00	4.50	5.10	5.28	4.45
2015	7.78	9.35	9.77	6.98	4.46	5.01	5.07	4.32

表 4-4 彰化縣各鄉鎮市標準化死亡率概況：2000-2015 年

地區別	年齡標準化死亡率 (每十萬人)						總平均	
	2000-2005		2006-2010		2011-2015			
	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率
<b>彰化縣</b>	<b>571.7</b>	<b>-2.3</b>	<b>496.0</b>	<b>-2.7</b>	<b>456.2</b>	<b>-1.7</b>	<b>511.9</b>	<b>-2.2</b>
彰化市	525.3	-1.9	454.4	-2.8	420.0	-0.6	470.2	-1.8
鹿港鎮	554.1	-2.2	481.1	-3.0	426.3	-1.5	491.3	-2.3
和美鎮	564.6	-2.2	496.9	-2.6	447.7	-1.6	506.9	-2.1
北斗鎮	577.5	-1.2	514.0	-2.8	461.4	-0.3	521.4	-1.7
員林鎮	564.1	-1.9	501.6	-2.7	441.6	-1.9	506.3	-2.1
溪湖鎮	559.3	-1.5	514.4	-1.7	486.2	-0.3	522.4	-1.1
田中鎮	651.5	-2.4	561.9	-2.7	509.5	-1.2	579.1	-2.1
二林鎮	578.6	-1.7	510.5	-2.1	473.0	-0.9	524.3	-1.7
線西鄉	592.0	-1.6	533.4	-2.2	477.4	-2.1	537.9	-1.9
伸港鄉	578.4	-1.0	531.7	-1.9	495.7	-1.5	538.0	-1.4
福興鄉	562.5	-2.1	484.3	-3.1	438.8	-0.6	499.4	-2.0
秀水鄉	537.7	-1.4	487.8	-1.6	451.7	-0.4	495.2	-1.4
花壇鄉	582.4	-1.6	518.9	-2.4	463.3	-1.7	525.4	-2.0
芬園鄉	586.9	-1.3	558.2	-0.6	525.8	-1.2	558.9	-1.1
大村鄉	628.3	-0.5	569.7	-3.5	485.0	-1.7	565.2	-1.9
埔鹽鄉	544.3	-2.1	475.6	-2.0	459.7	1.0	496.4	-1.2
埔心鄉	595.6	-1.3	543.9	-2.2	505.6	-1.4	551.3	-1.3
永靖鄉	609.2	-0.1	558.8	-2.7	499.9	-0.8	559.3	-1.3
社頭鄉	602.6	-2.4	530.4	-1.5	498.6	-1.1	547.5	-1.8
二水鄉	560.3	-1.3	504.3	-1.9	474.3	0.1	515.9	-1.3
田尾鄉	604.8	-1.1	549.7	-2.2	505.3	-0.6	556.5	-1.5
埤頭鄉	619.1	-2.3	544.2	-2.2	501.6	-1.3	559.0	-1.9
芳苑鄉	579.9	-2.2	523.1	-1.5	489.1	-1.1	533.8	-1.6
大城鄉	605.6	-0.7	569.7	-1.3	543.2	-0.6	574.8	-0.9
竹塘鄉	566.4	-0.7	548.4	-1.8	500.1	-0.9	540.1	-1.0
溪州鄉	578.9	-1.2	537.0	-1.2	531.4	0.02	551.0	-0.8

表 4-5 南投縣歷年人口成長比例統計，民國 85 年至 104 年

年度	人口 (人)	人口成 長比例 (%)	粗出 生率 (%)	粗死 亡率 (%)	自然 增加 率(%)	遷入 人口 數	遷出 人口 數	社會 增加 率(%)
80	539,211	---						
81	542,396	0.59						
82	544,610	0.41						
83	546,091	0.27						
84	546,517	<b>0.08</b>						
85	545,667	<b>-0.16</b>						
86	546,707	0.19						
87	545,874	-0.15	1.33	0.72	0.61	22,398	26,553	-0.76
88	544,038	-0.34	1.31	0.87	0.45	23,017	27,277	-0.78
89	541,537	-0.46	1.40	0.73	0.68	21,749	27,913	-1.14
90	541,818	0.05	1.25	0.73	0.51	21,337	23,831	-0.46
91	541,292	-0.10	1.16	0.74	0.42	22,683	25,503	-0.52
92	540,397	-0.17	1.04	0.74	0.30	19,773	22,290	-0.47
93	538,413	-0.37	0.99	0.76	0.23	18,685	21,914	-0.60
94	537,168	-0.23	0.93	0.76	0.17	21,177	23,327	-0.40
95	535,205	-0.37	0.89	0.76	0.12	21,466	24,083	-0.49
96	533,717	-0.28	0.86	0.81	0.05	18,107	19,871	-0.33
97	531,753	-0.37	0.80	0.81	<b>0.00</b>	18,928	20,880	-0.37
98	530,824	-0.17	0.74	0.80	<b>-0.06</b>	19,429	20,021	-0.11
99	526,491	-0.82	0.65	0.81	-0.16	17,749	21,248	-0.66
100	522,807	-0.70	0.66	0.87	-0.21	16,769	19,352	-0.49
101	520,196	-0.50	0.78	0.87	-0.09	17,222	19,347	-0.41
102	517,222	-0.57	0.67	0.89	-0.22	16,343	18,181	-0.35
103	514,315	-0.56	0.69	0.92	-0.23	16,609	18,329	-0.33
104	509,490	-0.94	0.70	0.94	-0.24	14,813	18,429	-0.71

註：整理自「南投縣統計年報」

表 4-6 南投縣各鄉鎮市扶養比統計，民國 104 年底

鄉鎮市別	幼年人口數(人)	幼年人口比例(%)	老年人口數(人)	老年人口比例(%)	扶幼比(%)	扶老比(%)	扶養比(%)	老化指數(%)
<b>總計</b>	<b>60965</b>	<b>11.97</b>	<b>77509</b>	<b>15.21</b>	<b>16.43</b>	<b>20.89</b>	<b>37.32</b>	<b>127.14</b>
南投市	13235	13.02	13994	13.77	17.79	18.81	36.6	105.73
埔里鎮	9878	12.02	11913	14.49	16.35	19.72	36.07	120.6
草屯鎮	12293	12.44	13085	13.24	16.73	17.81	34.55	106.44
竹山鎮	6509	11.61	9285	16.56	16.17	23.06	39.23	142.65
集集鎮	1114	9.92	2259	20.12	14.18	28.76	42.94	202.78
名間鄉	4304	10.85	6702	16.9	15.02	23.38	38.4	155.72
鹿谷鄉	1572	8.62	3633	19.92	12.07	27.88	39.95	231.11
中寮鄉	1458	9.5	3208	20.89	13.64	30.02	43.66	220.03
魚池鄉	1648	10.12	3117	19.14	14.3	27.05	41.35	189.14
國姓鄉	1810	9.35	3642	18.81	13.01	26.19	39.2	201.22
水里鄉	1806	9.85	3460	18.87	13.81	26.47	40.28	191.58
信義鄉	2551	15.44	1696	10.26	20.78	13.81	34.59	66.48
仁愛鄉	2787	17.67	1515	9.61	24.3	13.21	37.51	54.36

註 1：幼年人口數係指 0 到 14 歲人口，老年人口數係指 65 歲以上人口，扶養比為幼年人口數與老年人口數相加後除以壯年人口數之百分比，老化指數為老年人口數除以幼年人口數。註 2：資料整理自：南投縣統計年報

表 4-7 南投縣各鄉鎮市標準化死亡率概況，2000-2015 年

地區別	年齡標準化死亡率 (每十萬人)							
	2000-2005		2006-2010		2011-2015		總平均	
	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率
<b>南投縣</b>	<b>615.7</b>	<b>-2.2</b>	<b>544.6</b>	<b>-2.2</b>	<b>518.0</b>	<b>-1.8</b>	<b>562.9</b>	<b>-1.8</b>
南投市	505.2	-1.3	459.2	-1.6	430.4	-1.1	467.5	-1.4
埔里鎮	627.1	-1.4	565.3	-1.7	539.4	-0.04	580.4	-1.2
草屯鎮	574.9	-1.0	519.6	-2.4	466.1	-1.0	523.6	-1.7
竹山鎮	581.9	-1.4	534.7	-1.3	511.8	-0.7	545.2	-1.2
集集鎮	584.5	-2.1	524.9	-0.9	486.9	-1.7	535.4	-1.7
名間鄉	582.7	-1.1	530.8	-1.6	510.2	-0.2	543.9	-1.0
鹿谷鄉	548.8	-1.3	514.4	-0.5	496.1	-0.7	521.6	-0.9
中寮鄉	639.0	-1.5	589.2	-1.2	558.9	-0.3	598.4	-1.2
魚池鄉	603.9	-0.7	591.5	-0.1	571.6	-1.0	589.9	-0.6
國姓鄉	740.2	-1.2	649.5	-2.6	642.9	0.02	681.4	-1.0
水里鄉	651.9	-3.1	576.2	0.9	570.1	-2.5	602.7	-1.6
信義鄉	927.1	-1.8	873.9	-0.7	824.9	-1.1	878.6	-1.3
仁愛鄉	1043.1	0.9	967.3	-3.4	901.9	-0.6	975.3	-1.0

表 4-8 雲林縣歷年人口成長比例統計，民國 85 年至 104 年

年度	人口 (人)	人口成 長比例 (%)	粗出 生率 (%)	粗死 亡率 (%)	自然 增加 率(%)	遷入 人口 數	遷出 人口 數	社會 增加 率(%)
80	753,710	---						
81	753,841	0.02						
82	755,753	<b>0.25</b>						
83	753,791	<b>-0.26</b>						
84	753,998	0.03						
85	752,427	-0.21						
86	751,913	-0.07						
87	748,995	-0.39	1.37	0.78	0.59	40,331	47,659	-0.98
88	746,241	-0.37	1.44	0.83	0.61	31,280	38,599	-0.98
89	743,368	-0.38	1.54	0.81	0.73	29,069	37,366	-1.11
90	743,562	0.03	1.32	0.81	0.50	29,394	32,937	-0.48
91	742,797	-0.10	1.27	0.81	0.46	33,852	38,056	-0.57
92	740,501	-0.31	1.19	0.79	0.40	25,973	31,234	-0.71
93	736,772	-0.50	1.04	0.86	0.18	26,368	31,459	-0.69
94	733,330	-0.47	0.99	0.87	0.12	28,546	32,865	-0.59
95	728,490	-0.66	0.95	0.87	0.08	29,251	34,673	-0.74
96	725,672	-0.39	0.89	0.89	<b>0.00</b>	25,273	28,091	-0.39
97	723,674	-0.28	0.88	0.89	<b>-0.02</b>	27,648	29,538	-0.26
98	722,795	-0.12	0.83	0.89	-0.07	27,785	28,184	-0.06
99	717,653	-0.71	0.70	0.87	-0.17	26,057	29,977	-0.54
100	713,556	-0.57	0.76	0.91	-0.15	22,774	25,835	-0.43
101	710,991	-0.36	0.87	0.94	-0.07	23,197	25,249	-0.29
102	707,792	-0.45	0.72	0.96	-0.24	22,254	23,754	-0.21
103	705,356	-0.34	0.76	1.01	-0.25	24,319	24,978	-0.09
104	699,633	-0.81	0.71	0.98	-0.27	20,602	24,445	-0.55

註：整理自「雲林縣統計年報」

表 4-9 雲林縣各鄉鎮市扶養比統計，民國 104 年底

鄉鎮市別	幼年人口數(人)	幼年人口比例(%)	老年人口數(人)	老年人口比例(%)	扶幼比(%)	扶老比(%)	扶養比(%)	老化指數(%)
<b>總計</b>	<b>87884</b>	<b>12.56</b>	<b>115214</b>	<b>16.47</b>	<b>17.70</b>	<b>23.20</b>	<b>40.90</b>	<b>131.10</b>
斗六市	15510	14.31	13268	12.24	19.49	16.67	36.16	85.54
斗南鎮	5557	12.19	7071	15.51	16.86	21.45	38.31	127.24
虎尾鎮	10597	15.02	9789	13.88	21.12	19.51	40.64	92.38
西螺鎮	6838	14.6	7622	16.27	21.12	23.54	44.66	111.47
土庫鎮	3760	12.79	5274	17.94	18.46	25.89	44.36	140.27
北港鎮	5134	12.52	7125	17.38	17.86	24.79	42.64	138.78
古坑鄉	3441	10.64	6211	19.21	15.18	27.39	42.57	180.5
大埤鄉	2194	11.12	3772	19.12	15.94	27.41	43.35	171.92
莿桐鄉	3495	11.96	4712	16.12	16.62	22.41	39.03	134.82
林內鄉	2220	11.89	3074	16.47	16.6	22.99	39.6	138.47
二崙鄉	3133	11.21	5726	20.49	16.42	30.01	46.43	182.76
崙背鄉	3005	11.8	4708	18.49	16.92	26.51	43.44	156.67
麥寮鄉	7539	16.9	4620	10.36	23.24	14.24	37.48	61.28
東勢鄉	1421	9.23	3151	20.47	13.13	29.12	42.26	221.75
褒忠鄉	1454	10.89	2433	18.23	15.37	25.71	41.08	167.33
台西鄉	2426	9.87	4456	18.13	13.71	25.18	38.89	183.68
元長鄉	2626	9.78	5879	21.89	14.31	32.03	46.34	223.88
四湖鄉	2145	8.67	5085	20.55	12.25	29.04	41.29	237.06
口湖鄉	2902	10.19	5076	17.82	14.15	24.75	38.9	174.91
水林鄉	2487	9.38	6162	23.23	13.91	34.47	48.38	247.77

註 1：幼年人口數係指 0 到 14 歲人口，老年人口數係指 65 歲以上人口，扶養比為幼年人口數與老年人口數相加後除以壯年人口數之百分比，老化指數為老年人口數除以幼年人口數。註 2：資料整理自：雲林縣統計年報



表 4-10 雲林縣各鄉鎮市標準化死亡率概況，2000-2015 年

地區別	年齡標準化死亡率 (每十萬人)							
	2000-2005		2006-2010		2011-2015		總平均	
	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率	數值	年平均 變化率
雲林縣	<b>635.8</b>	-1.8	<b>570.2</b>	-3.6	<b>522.6</b>	-1.1	<b>579.9</b>	-1.9
斗六市	599.9	-1.8	533.8	-3.1	470.4	-1.2	538.8	-2.1
斗南鎮	610.5	-1.6	544.3	-2.8	494.7	-0.8	553.6	-1.7
虎尾鎮	594.4	-2.5	523.2	-2.6	481.8	-0.7	537.0	-1.9
西螺鎮	630.5	-1.4	577.1	-2.7	519.6	-0.9	579.2	-1.6
土庫鎮	629.6	0.6	579.5	-3.3	520.9	-1.3	580.0	-1.3
北港鎮	620.3	-1.4	568.0	-2.5	537.1	0.2	578.0	-1.2
古坑鄉	587.2	-0.3	553.6	-2.6	504.3	-1.5	550.8	-1.2
大埤鄉	663.9	-1.2	611.7	-2.1	585.8	-0.3	623.2	-1.1
莿桐鄉	666.2	-1.8	582.3	-2.6	527.5	-0.9	596.7	-2.0
林內鄉	680.0	-2.7	573.3	-2.9	540.9	-1.3	603.2	-2.1
二崙鄉	616.1	0.03	606.0	-2.9	536.9	0.4	588.2	-0.8
崙背鄉	660.2	-1.9	568.5	-2.9	546.5	-0.05	596.0	-1.6
麥寮鄉	741.8	-0.3	656.7	-4.2	571.3	0.1	661.9	-1.7
東勢鄉	701.9	-2.8	658.9	-1.8	590.2	-0.9	653.5	-1.7
褒忠鄉	663.3	-2.8	574.0	-2.0	558.4	0.9	602.6	-1.5
臺西鄉	704.8	-0.1	676.8	-1.2	630.4	-0.5	672.8	-0.8
元長鄉	669.8	-1.8	588.0	-3.4	532.5	-0.9	601.3	-1.9
四湖鄉	679.8	-2.2	625.5	-2.2	594.9	-0.1	636.3	-1.3
口湖鄉	696.6	-0.3	649.9	-3.7	567.2	-1.0	641.6	-1.5
水林鄉	633.3	-1.5	586.1	-1.5	561.7	-0.8	596.2	-1.1

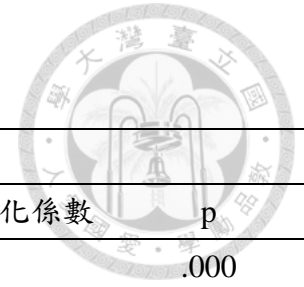
表 4-11 縱橫資料分析結果— 彰化縣、南投縣、雲林縣，2000-2015



變項	模式一				模式二			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	15.541	2.908		.000	14.735	2.318		.000
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得	.001*	.001	.099*	.041	.000	.002	-.026	.843
每戶可支配所得	-1.947E-7	.000	-.019	.672	-4.762E-7	.000	-.046	.278
低收入戶比率	.000	.150	.000	.998	-.086	.126	-.056	.502
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率	-.026	.014	-.265	.059	-.015	.106	-.147	.891
自來水供水普及率	-.082*	.032	-1.003*	.014	-.068	.033	-.838	.052
每萬人執業醫師數	15.541***	.043	-.809***	.000	-.144***	.044	-.517***	.003
County fixed effects		Yes				Yes		
Year fixed effects		No				Yes		
No. of observations		45				45		
F		149.261***				110.187***		
R <sup>2</sup>		0.971				0.991		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.964				0.982		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

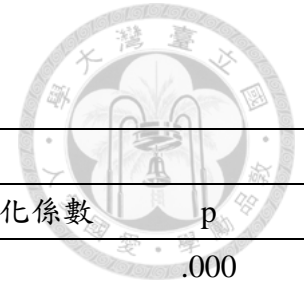
表 4-11 縱橫資料分析結果 – 彰化縣、南投縣、雲林縣，2000-2015（續）



變項	模式三				模式四			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	7.921	.636		.000	7.665	.865		.000
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得	.001	.001	.053	.260	.000	.001	-.013	.168
每戶可支配所得	-1.093E-7	.000	-.011	.800				
低收入戶比率	.036	.097	.023	.712				
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率	-.046	.013	-.458**	.001	-.087***	.006	-.871***	.000
自來水供水普及率	.001	.003	.018	.669				
每萬人執業醫師數	-.163	.033	-.584***	.000				
County fixed effects		No				Yes		
Year fixed effects		No				No		
No. of observations		45				45		
F		172.126***				176.863***		
R <sup>2</sup>		0.965				0.946		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.959				0.941		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

表 4-11 縱橫資料分析結果 - 彰化縣、南投縣、雲林縣，2000-2015 (續)



變項	模式五				模式六			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	8.917	.150		.000	7.560	.103		.000
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得								
每戶可支配所得								
低收入戶比率								
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率					-.087***	.003	-.889***	.000
自來水供水普及率								
每萬人執業醫師數	-0.292***	.011	-1.048***	.000				
County fixed effects		Yes				Yes		
Year fixed effects		No				No		
No. of observations		48				48		
F		303.215***				284.807***		
R <sup>2</sup>		0.954				0.951		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.951				0.948		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

表 4-12 縱橫資料分析結果- 彰化縣、南投縣、雲林縣共 59 鄉鎮市，2000-2015



變項	模式一				模式二			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	898.237	19.644		.000	945.541	32.819		.000
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得	-.130***	.015	-.104***	.000	-.124	.017	-.110***	.000
工商服務業人均生產毛額	.000	.004	.001	.921				
低收入戶比率	-1.635	1.426	-.009	.252				
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率	-7.029***	.159	-.576***	.000	-7.245	.213	-.575***	.000
自來水供水普及率	-.090	.106	-.019	.394	-.503	.318	-.116	.115
每萬人執業醫師數	-1.376***	.362	-.106***	.000	-1.560	.386	-.129***	.000
County fixed effects			Yes				Yes	
Year fixed effects			No				No	
No. of observations			944				819	
F			344.176***				302.421***	
R <sup>2</sup>			0.962				0.961	
Adjusted R <sup>2</sup>			0.959				0.958	

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

表 4-12 縱橫資料分析結果- 彰化縣、南投縣、雲林縣共 59 鄉鎮市，2000-2015 (續)



變項	模式三				模式四			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	782.781	31.729			852.064	11.200		
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得	-.074***	.017	-.065***	.000	-.151***	.017	-.126***	.000
工商服務業人均生產毛額								
低收入戶比率								
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率	-1.912**	.618	-.152**	.002	-7.075***	.165	-.568***	.000
自來水供水普及率	-.941***	.264	-.216***	.000				
每萬人執業醫師數	-1.400***	.317	-.116***	.000				
County fixed effects			Yes				Yes	
Year fixed effects			Yes				No	
No. of observations			819				885	
F			373.727***				338.265***	
R <sup>2</sup>			0.975				0.961	
Adjusted R <sup>2</sup>			0.972				0.958	

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

表 4-13 縱橫資料分析結果- 彰化縣共 26 鄉鎮市，2000-2015



變項	模式一：一元固定效果模型				模式二：二元固定效果模型			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	938.535	34.738			777.197	33.418		
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得	-.122***	.015	-.214***	.000	-.076	.015***	-.133***	.000
工商服務業人均生產毛額								
低收入戶比率								
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率	-6.582***	.211	-.912***	.000	-3.664	.590***	-.508***	.000
自來水供水普及率	-.720*	.353	-.241*	.042	-.417	.279	-.140	.136
每萬人執業醫師數	-1.524***	.414	-.240***	.000	-1.257	.327***	-.198***	.000
County fixed effects			Yes				Yes	
Year fixed effects			No				Yes	
No. of observations			390				390	
F		152.564***				172.993***		
R <sup>2</sup>		0.925				0.956		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.919				0.950		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001



表 4-13 縱橫資料分析結果— 彰化縣共 26 鄉鎮市，2000-2015（續）

變項	模式三			
	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	827.162	10.235		
<b>經濟發展指標</b>				
平均綜合所得	-.124***	.016	-.217***	.000
工商服務業人均生產毛額				
低收入戶比率				
<b>社會發展指標</b>				
高等教育比率	-6.977***	.191	-.967***	.000
自來水供水普及率				
每萬人執業醫師數				
County fixed effects		Yes		
Year fixed effects		No		
No. of observations		390		
F		156.605***		
R <sup>2</sup>		0.921		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.915		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001



表 4-14 縱橫資料分析結果-南投縣共 13 鄉鎮市，2000-2015



變項	模式一：一元固定效果模型				模式二：二元固定效果模型			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	775.739	123.730			339.213	166.767		
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得	.043	.079	.019	.587	.238	.123	.104	.056
工商服務業人均生產 毛額								
低收入戶比率								
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率	-7.604***	.743	-.392***	.000	2.460	2.674	.127	.359
自來水供水普及率	-.411	1.135	-.076	.718	-.471	1.093	-.087	.667
每萬人執業醫師數	-2.450	1.774	-.086	.169	-1.161	1.650	-.041	.483
County fixed effects			Yes				Yes	
Year fixed effects			No				Yes	
No. of observations			169				169	
F		595.800***				414.743		
R <sup>2</sup>		0.984				0.988		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.983				0.986		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001



表 4-14 縱橫資料分析結果-南投縣共 13 鄉鎮市，2000-2015 (續)

變項	模式三			
	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	781.469	37.118		.000
<b>經濟發展指標</b>				
平均綜合所得	-.139*	.058	-.060*	.018
工商服務業人均生產 毛額				
低收入戶比率				
<b>社會發展指標</b>				
高等教育比率	-6.041***	.365	-.332***	.000
自來水供水普及率				
每萬人執業醫師數				
County fixed effects		Yes		
Year fixed effects		No		
No. of observations		195		
F		720.681***		
R <sup>2</sup>		0.982		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.981		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

表 4-15 縱橫資料分析結果— 雲林縣共 20 鄉鎮市，2000-2015



變項	模式一：一元固定效果模型				模式二：二元固定效果模型			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	1142.830	68.781		.000	944.459	76.682		.000
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得	-.055	.050	-.061	.272	-.114	.064	-.128	.077
工商服務業人均生產毛額								
低收入戶比率								
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率	-10.861***	.635	-1.139***	.000	-2.129	1.473	-.223	.150
自來水供水普及率	-1.835**	.641	-.243**	.005	-1.830**	.541	-.242**	.001
每萬人執業醫師數	-.313	.678	-.039	.645	-1.144*	.581	-.141*	.050
County fixed effects			Yes				Yes	
Year fixed effects			No				Yes	
No. of observations			260				260	
F		101.054***				103.222***		
R <sup>2</sup>		0.908				0.942		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.899				0.932		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

表 4-15 縱橫資料分析結果- 雲林縣共 20 鄉鎮市，2000-2015 (續)



變項	模式三				模式四			
	係數	標準誤	標準化係數	p	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	978.180	25.748		.000	1226.089	107.130		.000
<b>經濟發展指標</b>								
平均綜合所得	-.229***	.043	-.241***	.000	-.813***	.044	-.912***	.000
工商服務業人均生產毛額								
低收入戶比率								
<b>社會發展指標</b>								
高等教育比率	-7.900***	.369	-.861***	.000				
自來水供水普及率					-.758	1.004	-.100	.451
每萬人執業醫師數								
County fixed effects			Yes				Yes	
Year fixed effects			No				No	
No. of observations			300				260	
F		113.255***				37.546		
R <sup>2</sup>		0.895				0.768		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.887				0.748		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

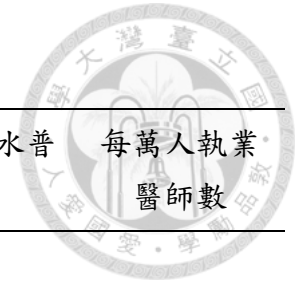


表 4-15 縱橫資料分析結果- 雲林縣共 20 鄉鎮市，2000-2015 (續)

變項	模式五			
	係數	標準誤	標準化係數	p
Constant	984.675	29.628		.000
<b>經濟發展指標</b>				
平均綜合所得	-.232***	.043	-.244***	.000
工商服務業人均生產毛額				
低收入戶比率				
<b>社會發展指標</b>				
高等教育比率	-7.821***	.410	-.852***	.000
自來水供水普及率				
每萬人執業醫師數	-.279	.627	-.031	.657
County fixed effects			Yes	
Year fixed effects			No	
No. of observations			300	
F		107.804***		
R <sup>2</sup>		0.895		
Adjusted R <sup>2</sup>		0.887		

註：\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

表 5-1 重要研究結果發現



	平均綜合所得	工商及服務業 人均生產毛額	每戶可支配所得	低收入戶比率	15 歲以上人口 高等教育比率	自來水供水普 及率	每萬人執業 醫師數
<b>描述性統計</b> <sup>註 1</sup>							
彰化縣	↑↑↑	—	↓	↑	↑	↑	↑↑↑
南投縣	↑	—	—	↑	↑	—	↑
雲林縣	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑	—	↑↑
<b>縱橫資料分析</b> <sup>註 2</sup>							
三縣					-0.871		
59 鄉鎮市	-0.126				-0.568		
彰化 26 鄉鎮市	-0.217				-0.967		
南投 13 鄉鎮市	-0.060				-0.332		
雲林 20 鄉鎮市	-0.241				-0.861		

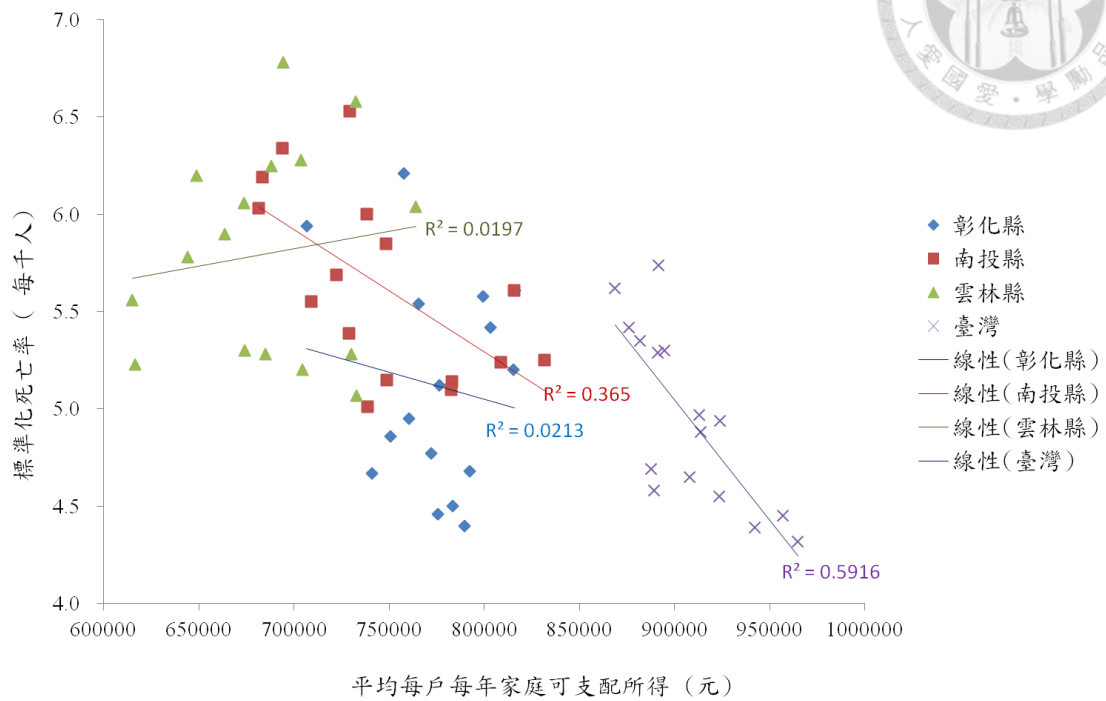
註 1：↑ 表示成長；— 表示無明顯變化；↓ 表示下降

註 2：淺灰空格；標準化係數較小；深色空格：標準化係數較大；白色空格：無相關；空格內數字為最適模型之標準化係數

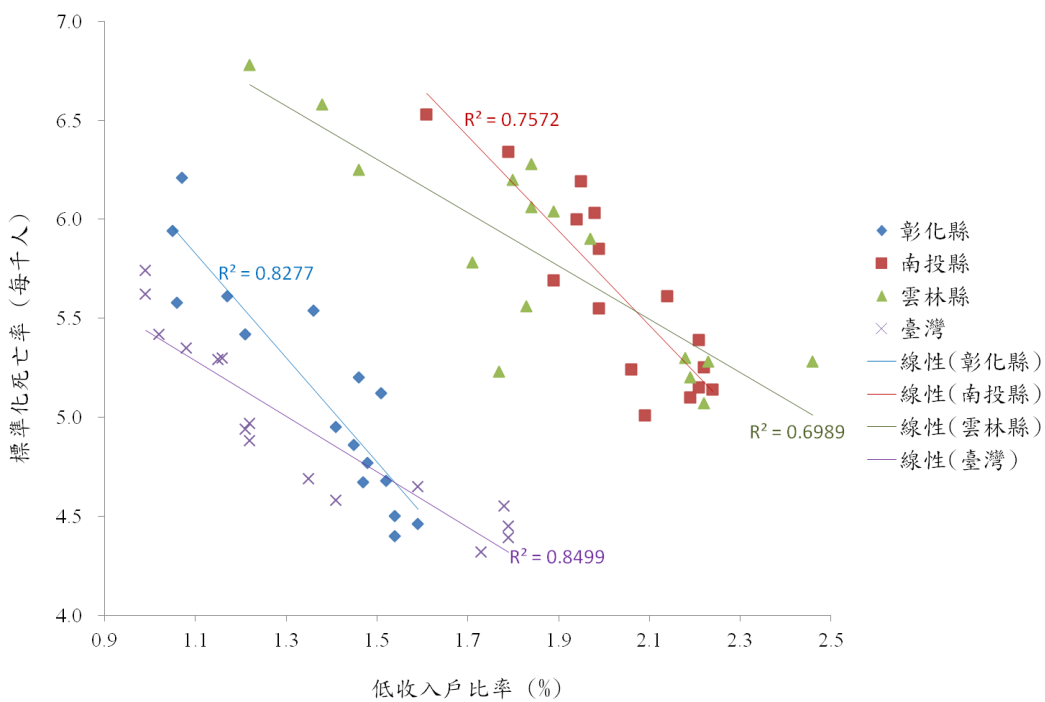


## 附錄

附錄 1 三縣及臺灣之平均每戶每年家庭可支配所得與死亡率之關係散佈圖

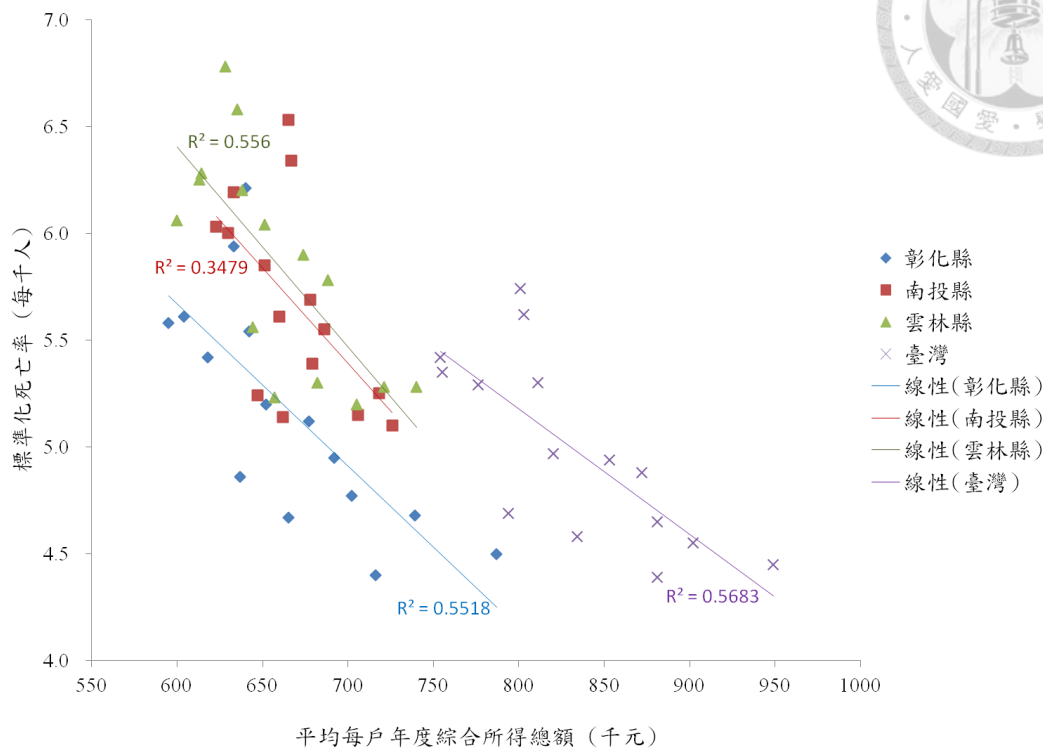


附錄 2 三縣及臺灣之低收入戶比率與死亡率之關係散佈圖

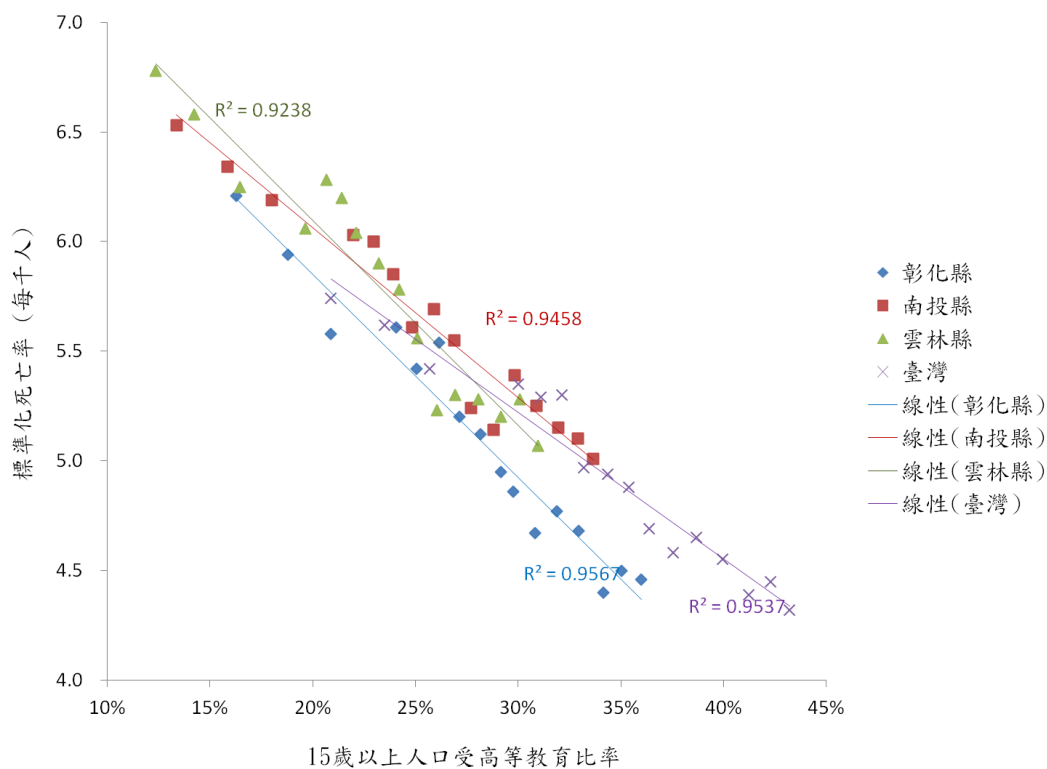




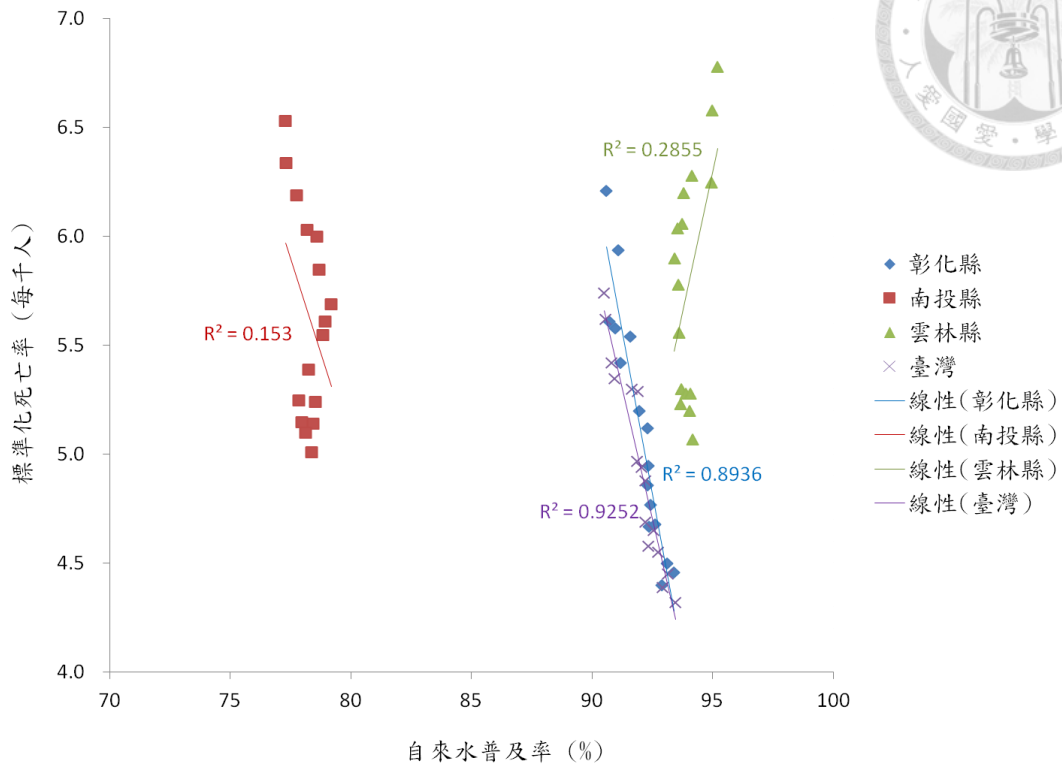
附錄 3 三縣及臺灣之平均每戶年度綜合所得總額與死亡率之關係散佈圖



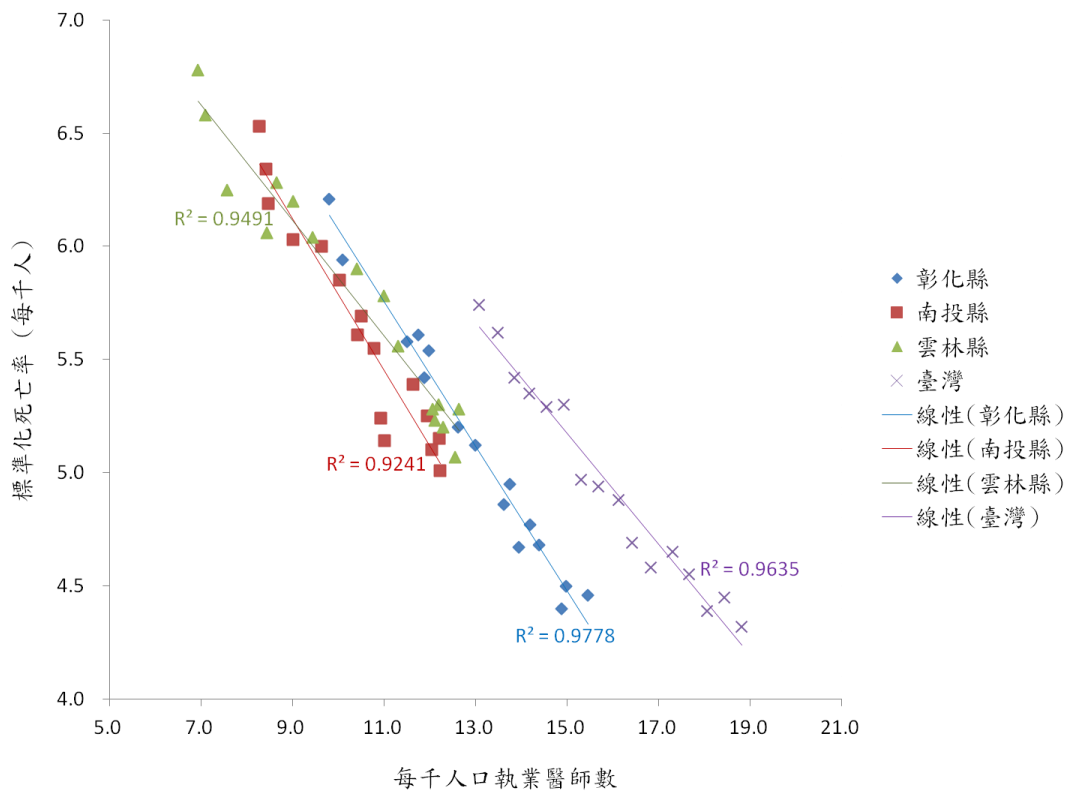
附錄 4 三縣及臺灣之 15 歲以上人口受高等教育比率與死亡率之關係散佈圖



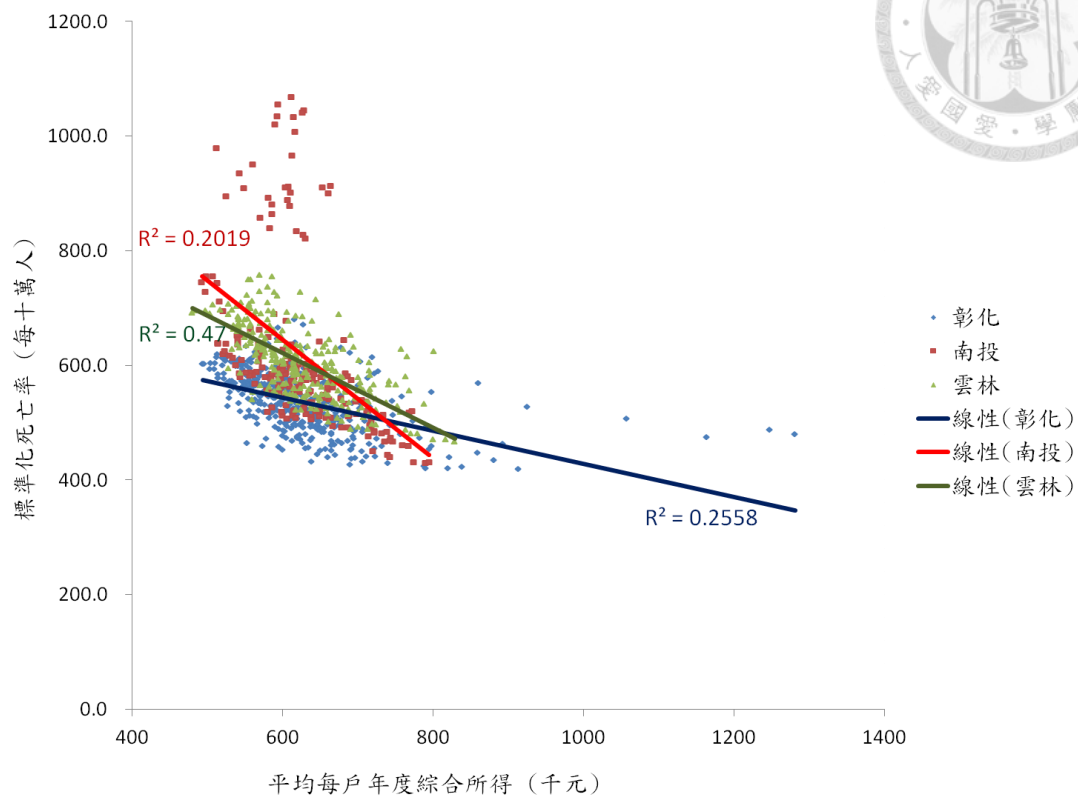
附錄 5 三縣及臺灣之自來水普及率與死亡率之關係散佈圖



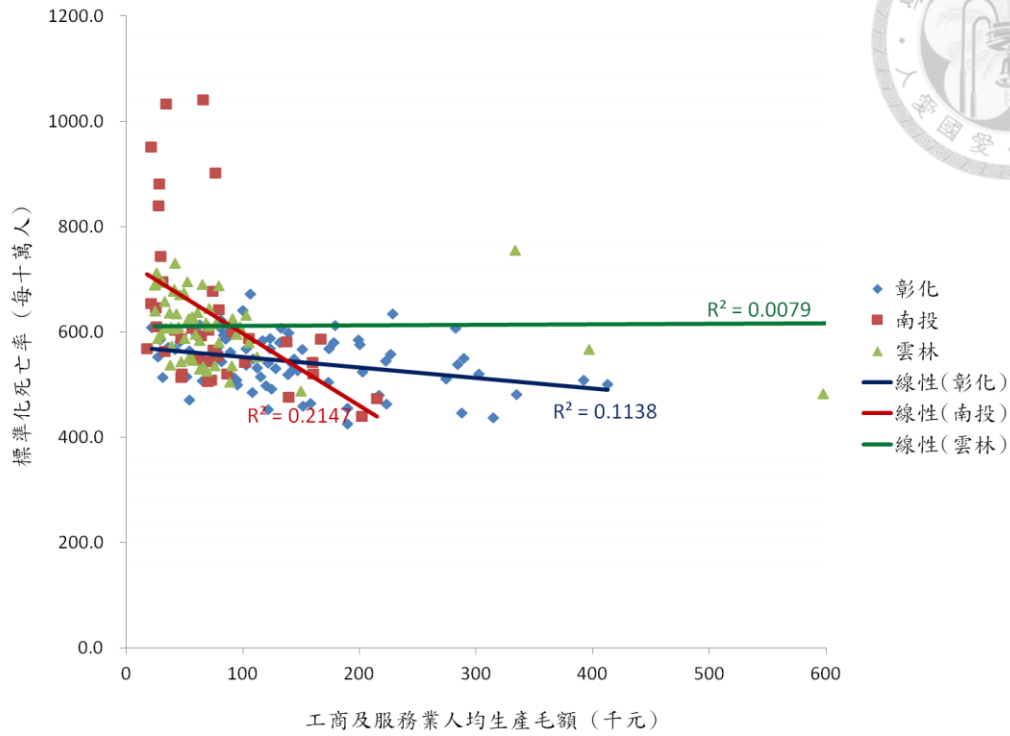
附錄 6 三縣及臺灣之每千人口執業醫師數與死亡率之關係散佈圖



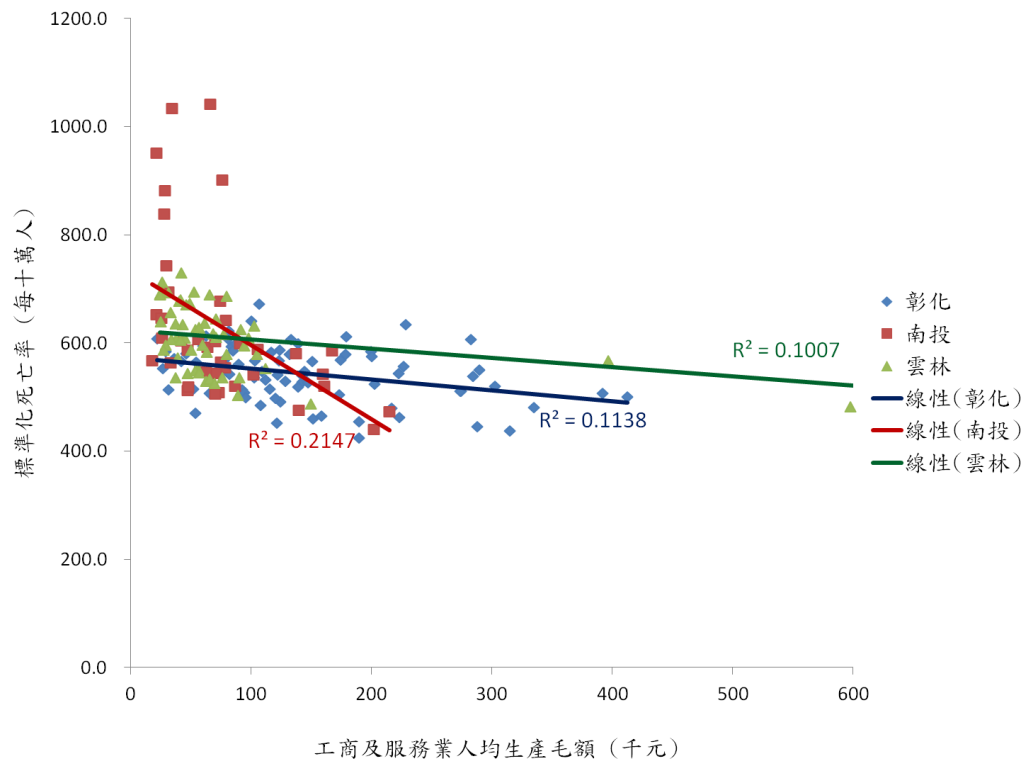
附錄 7 三縣之鄉鎮市平均每戶年度綜合所得總額與死亡率之關係散佈圖



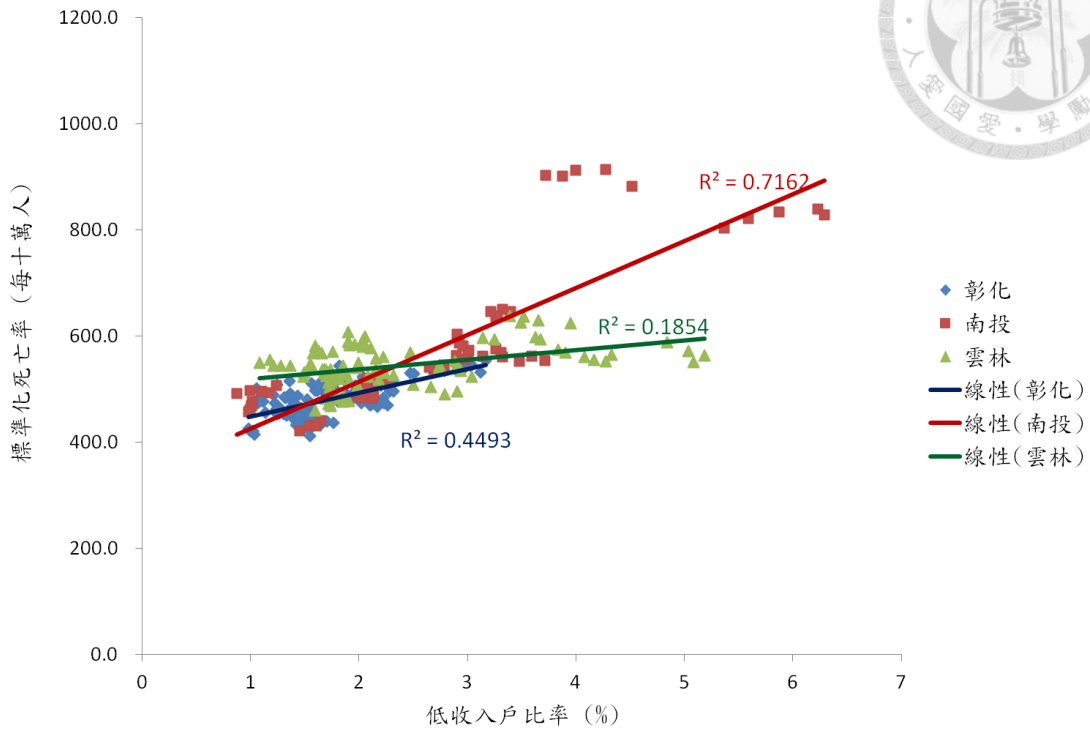
附錄 8 三縣之鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額與死亡率之關係散佈圖



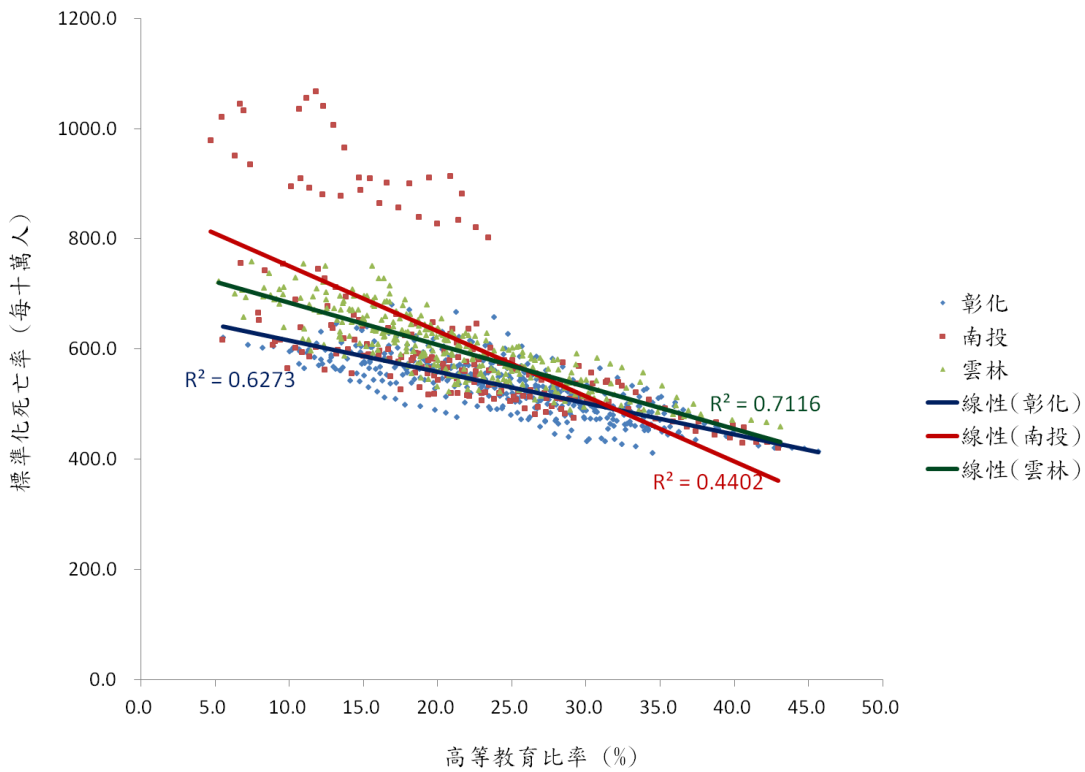
附錄 9 三縣之鄉鎮市工商及服務業人均生產毛額與死亡率之關係散佈圖 (不含麥寮)



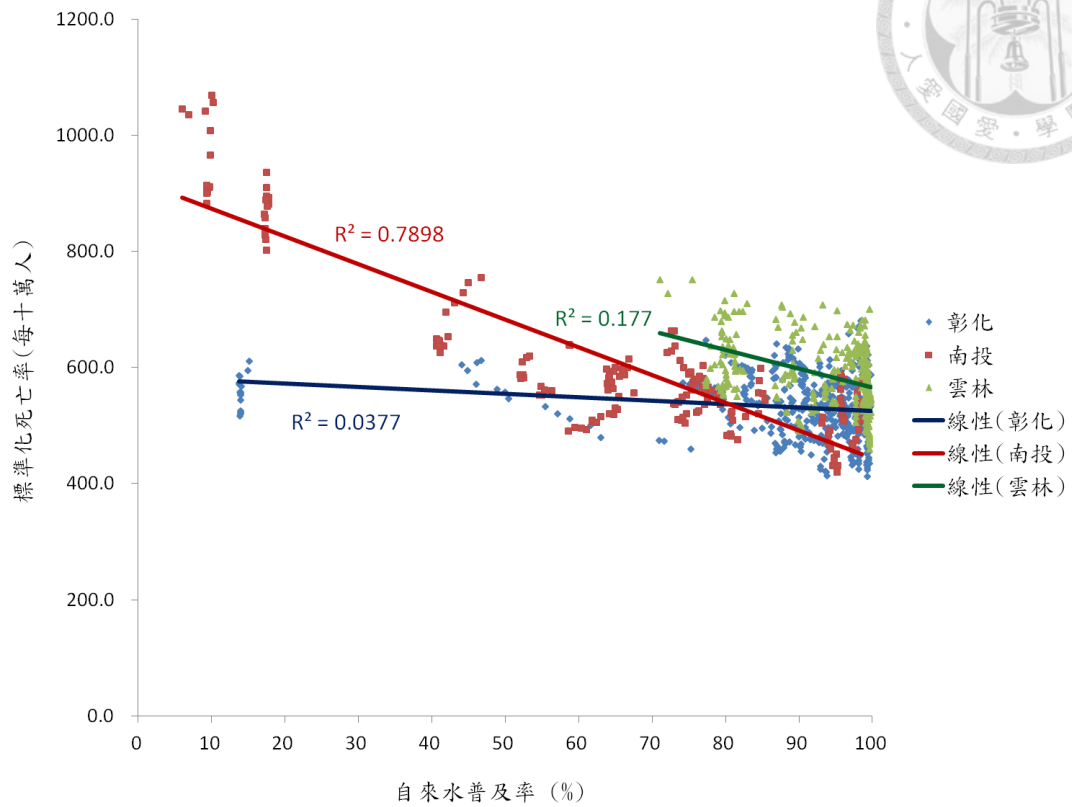
附錄 10 三縣之鄉鎮市低收入戶比率與死亡率之關係散佈圖



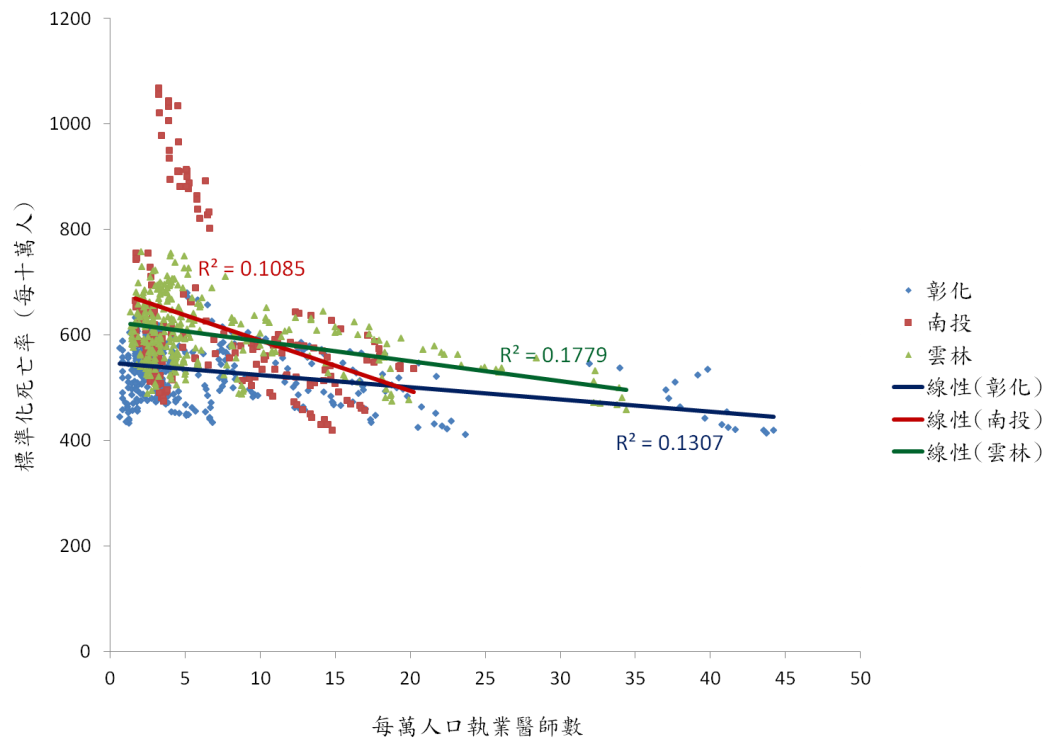
附錄 11 三縣之鄉鎮市高等教育比率與死亡率之關係散佈圖



附錄 12 三縣之鄉鎮市自來水普及率與死亡率之關係散佈圖



附錄 13 三縣之鄉鎮市執業西醫師數與死亡率之關係散佈圖



附錄 14 彰化縣 2000-2015 年標準化死亡率分析簡單相關矩陣



	標準化死亡率	平均每戶家庭 可支配所得	低收入戶比率	平均每戶年度 綜合所得總額	15歲以上人口 高等教育比率	自來水供水普 及率	每千人口執業 醫師數
標準化死亡率	1						
平均每戶家庭 可支配所得	-0.146	1					
低收入戶比率	-0.910***	0.136	1				
平均每戶年度 綜合所得總額	-0.743**	0.002	0.751***	1			
15歲以上人口 高等教育比率	-0.978***	0.188	0.941***	0.777**	1		
自來水供水普 及率	-0.945***	-0.007	0.940***	0.854***	0.948***	1	
每千人口執業 醫師數	-0.989***	0.187	0.921***	0.768**	0.989***	0.950***	1

\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

附錄 15 南投縣 2000-2015 年標準化死亡率分析簡單相關矩陣

	標準化死亡率	平均每戶家庭 可支配所得	低收入戶比率	平均每戶年度 綜合所得總額	15歲以上人口 高等教育比率	自來水供水普 及率	每千人口執業 醫師數
標準化死亡率	1						
平均每戶家庭 可支配所得	-0.604*	1					
低收入戶比率	-0.870***	0.570*	1				
平均每戶年度 綜合所得總額	-0.590*	0.423	0.427	1			
15歲以上人口 高等教育比率	-0.973***	0.521*	0.862***	0.615*	1		
自來水供水普 及率	-0.391	0.225	0.314	-0.108	0.43	1	
每千人口執業 醫師數	-0.961***	0.580*	0.826***	0.722**	0.979***	0.353	1

\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

附錄 16 雲林縣 2000-2015 年標準化死亡率分析簡單相關矩陣



	標準化死亡率	平均每戶家庭 可支配所得	低收入戶比率	平均每戶年度 綜合所得總額	15歲以上人口 高等教育比率	自來水供水普 及率	每千人口執業 醫師數
標準化死亡率	1						
平均每戶家庭 可支配所得	0.140	1					
低收入戶比率	-0.836***	0.157	1				
平均每戶年度 綜合所得總額	-0.746**	0.097	0.750**	1			
15歲以上人口 高等教育比率	-0.961***	-0.053	0.919***	0.794***	1		
自來水供水普 及率	0.534*	0.381	-0.569*	-0.317	-0.612*	1	
每千人口執業 醫師數	-0.974***	-0.166	0.848***	0.817***	0.974***	-0.596*	1

\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001


附錄 17 彰化縣 26 鄉鎮市 2000-2015 年標準化死亡率分析簡單相關矩陣

	標準化死亡率	平均每戶年度 綜合所得總額	低收入戶比率	工商及服務業 人均生產毛額	15歲以上人口 高等教育比率	自來水供水普 及率	每萬人口執業 醫師數
標準化死亡率	1						
平均每戶年度 綜合所得總額	-0.506***	1					
低收入戶比率	0.670***	-0.377***	1				
工商及服務業 人均生產毛額	-0.337**	0.457***	-0.631**	1			
15歲以上人口 高等教育比率	-0.792***	0.593***	-0.714***	0.425***	1		
自來水供水普 及率	-0.194***	0.248***	-0.159	0.155	0.261***	1	
每萬人口執業 醫師數	-0.361***	0.419***	-0.364***	0.288*	0.507***	0.234***	1

\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001



附錄 18 南投縣 13 鄉鎮市 2000-2015 年標準化死亡率分析簡單相關矩陣



	標準化死亡率	平均每戶年度 綜合所得總額	低收入戶比率	工商及服務業 人均生產毛額	15歲以上人口 高等教育比率	自來水供水普 及率	每萬人口執業 醫師數
標準化死亡率	1						
平均每戶年度 綜合所得總額	-0.449***	1					
低收入戶比率	0.846***	-0.603***	1				
工商及服務業 人均生產毛額	-0.463**	0.858***	-0.496	1			
15歲以上人口 高等教育比率	-0.663***	0.786***	-0.702***	0.756***	1		
自來水供水普 及率	-0.889***	0.468***	-0.803***	0.542**	0.666***	1	
每萬人口執業 醫師數	-0.329***	0.600***	-0.314*	0.649***	0.631***	0.423***	1


\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

附錄 19 雲林縣 20 鄉鎮市 2000-2015 年標準化死亡率分析簡單相關矩陣

	標準化死亡率	平均每戶年度 綜合所得總額	低收入戶比率	工商及服務業 人均生產毛額	15歲以上人口 高等教育比率	自來水供水普 及率	每萬人口執業 醫師數
標準化死亡率	1						
平均每戶年度 綜合所得總額	-0.686***	1					
低收入戶比率	0.431***	-0.529***	1				
工商及服務業 人均生產毛額	0.089	0.259*	-0.198	1			
15歲以上人口 高等教育比率	-0.844***	0.783***	-0.442***	0.083	1		
自來水供水普 及率	-0.421***	0.279***	-0.673***	-0.304	0.487***	1	
每萬人口執業 醫師數	-0.422***	0.681***	-0.327**	0.146	0.645***	0.297***	1

\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001

## 附錄 20 後記



於論文撰寫之時，Halfdan Malher 在 2016 年 12 月 14 日與世長辭，他在擔任第三任世界衛生組織秘書長時，推動公共衛生的社會革命，他認為：「公共衛生的社會革命有兩個基本要素；人人健康（health for all）與初級醫療保健服務（primary health care）。人人健康是社會價值，而初級醫療保健服務則是達成人人健康的策略；這兩個基本要素不能分開，因為我們必須清楚，價值會帶我們去哪裡，以及到那裏要靠初級醫療保健服務。」，時至今日，公共衛生的社會革命仍持續帶給我們啟發與引導。在 2016 年 12 月 14 日這一天看到新聞時，心中著實震驚與不捨，94 年的生命，為這個世界帶來許多貢獻，他的精神在我們的心裡撒下一顆顆種子，我們並沒有失去他。

而知名導演齊柏林於 2017 年 06 月 10 日在空拍攝影工作中，不幸墜機罹難，其作品『看見台灣』讓許多人看見臺灣的美麗，也看見臺灣的哀愁，他喚起許多人對台灣這片土地的愛與熱情，同時也包括我。因此在撰寫本篇論文時，願自己秉持一個無我的精神，不站在醫師本位、不站在任何角度，客觀分析數據，只願對這塊土地、以及這片土地上的人民，貢獻己力。