



國立臺灣大學共同教學中心

統計碩士學位學程 生醫資訊與生物統計學組

碩士論文

Graduate Institute of Master Program in Statistics

Center for General Education

National Taiwan University

Master Thesis

具空間變化係數的 Cox 比例風險模型之懲罰性估計

Penalized Estimation for Cox Proportional Hazards

Models with Spatially Varying Coefficients

謝蕙竹

Hui-Chu Hsieh

指導教授：張淑惠 博士

Advisor: Shu-Hui Chang, Ph.D.

中華民國 111 年 7 月

July , 2022


誌謝

感謝指導教授張淑惠老師兩年來的教導、包容與照顧，於學生有困難時給予諸多精神上的支持，不時關心學生各方面的狀況，我最後才能順利完成碩士論文。能有老師作為我的指導教授，真的是我莫大的幸運。謝謝研究室的黃永辰學長、吳志賢學長對於學生的照顧，於學業上、論文撰寫、口試前準備等給予各種建議。謝謝自大學期間便認識到現在的連振宇，默默的陪我度過很多困難的時候，並給予各種幫助。謝謝同研究室的莊羽婷，很開心這兩年有你一起同甘共苦，可以合作討論、一起聊天踏青。

謝謝口試委員蔡政安教授、溫在弘教授，於口試中給予學生諸多建議，討論了學生有疏漏的地方，也帶來許多不同探討角度的想法，使學生能加以完善碩士論文。並謝謝蔡教授、溫教授以及指導教授於口試給予學生莫大的肯定，對我來說意義非凡。

謝謝家人在這兩年間的各種支持，讓我無後顧之憂。謝謝公衛系的可愛學弟妹們，尤其謝謝陳雲慈與夏琬慈最後一年間各種身心靈方面的陪伴。

摘要



在流行病學長期追蹤研究中，某些疾病的發生和/或死亡可能會受到地理分布的影響。舉例而言，由於空氣汙染為公共衛生中最重要的議題之一，某些疾病的發生和/或死亡與不同地區的汙染物來源和濃度之間的相關性倍廣泛研究。在空間流行病學研究中，建立包含與地理分布有關的空間因子之統計模型是很重要的。因此，我們提出納入空間變數之比例風險模型，並允許其共變數效應可為隨空間變化和不隨區域而改變。在我們提出的模型中，欲估計的參數個數將隨區域與共變數增加而增長。為了解決過多的參數與空間稀疏性的問題，我們在所有區域之參數絕對值總和中引入懲罰項，並藉由核函數在部分概似中使用某區域之鄰近區域之資訊來發展一種估計方法。最後以台灣地區為架構進行模擬分析檢驗所提出估計式之有限樣本表現量，並比較不同懲罰力度、核函數下之估計表現。

關鍵字：空間變化係數、Cox 比例風險模型、懲罰項、核函數、空間流行病學

Abstract



In epidemiologic follow-up studies, the occurrence and/or death of certain disease may be influenced by geographic distribution. For example, the association patterns between the occurrence and/or death of certain disease and the pollutant sources and concentrations in different areas has been widely studied since air pollution is one of the most important issues in public health. In spatial epidemiology studies, it is important to establish statistical models including the spatial factors related to geographic distribution. Therefore, we propose a proportional hazards model that not only incorporates spatial covariates but also allows the covariate effects to be spatially varying and invariant across areas. In the proposed model, the number of parameters to be estimated increases as the number of areas and covariates increases. For tackling the issues of the large number of parameters and spatial sparseness, we develop an estimation method by introducing the penalty term in sum of absolutely values of parameters across all areas and a kernel function using the information of neighboring regions in an area into the partial likelihood. In the finite-sample simulation study, the Taiwan regions are used as the spatial framework to examine the performance of the proposed estimates with different penalty levels and kernel functions.

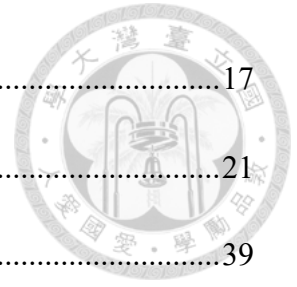
Key words: spatially varying coefficients, Cox proportional hazards model, penalty term, kernel function, spatial epidemiology.

目錄



誌謝.....	I
摘要.....	II
ABSTRACT.....	III
目錄.....	IV
表目錄.....	VI
圖目錄.....	VIII
第一章 序論.....	1
1.1 前言.....	1
1.2 研究動機與目的.....	3
第二章 文獻回顧.....	6
2.1 地理加權迴歸 (GWR).....	6
2.1.1 地理加權線性迴歸模型與估計方法.....	6
2.1.2 地理加權比例風險模型與估計方法.....	7
2.1.3 隨機鄰近區域加權函數 (Stochastic Neighborhood Weighting Function).....	8
2.2 變化係數模型 (VARYING COEFFICIENT MODEL).....	9
2.3 具懲罰性的比例風險模型 (PENALIZED PH MODEL).....	10
2.3.1 最小絕對壓縮挑選機制 (lasso).....	10
2.3.2 適應性最小絕對壓縮挑選機制 (adaptive lasso).....	11
2.4 核函數估計方式 (KERNEL FUNCTION ESTIMATION METHOD).....	13
第三章 方法.....	15
3.1 符號定義與假設.....	15

3.2 估計方法	17
第四章 模擬.....	21
第五章 結果與討論.....	39
參考文獻.....	41
附錄.....	45
附錄一 對數部分概似函數之二次近似	45
附錄二 對數部分概似函數微分式	47
附錄三 各鄉鎮估計結果	50





表目錄

表 1 模擬東部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下， γ 之估計結果.....	31
表 2 模擬北部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下， γ 之估計結果.....	33
表 3 模擬中部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下， γ 之估計結果.....	35
表 4 模擬南部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下， γ 之估計結果.....	37
表 5 東部在設限率 = 20% 時使用 LASSO 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計 表現.....	50
表 6 東部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + IND 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區 估計表現.....	54
表 7 東部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + GAU 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市 區估計表現.....	58
表 8 東部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + EXP 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區 估計表現.....	62
表 9 北部在設限率 = 20% 時使用 LASSO 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計 表現.....	66
表 10 北部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + IND 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市 區估計表現.....	74
表 11 北部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + GAU 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市 區估計表現.....	82
表 12 北部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + EXP 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市 區估計表現.....	90
表 13 中部在設限率 = 20% 時使用 LASSO 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估 計表現.....	98
表 14 中部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + IND 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市 區估計表現.....	108



表 15 中部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + GAU 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市
區估計表現..... 118

表 16 中部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + EXP 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市
區估計表現..... 128

表 17 南部在設限率 = 20% 時使用 LASSO 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估
計表現..... 138

表 18 南部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + IND 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市
區估計表現..... 150

表 19 南部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + GAU 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市
區估計表現..... 162

表 20 南部在設限率 = 20% 時使用 LASSO + EXP 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市
區估計表現..... 174

圖目錄

圖 1 模擬東部區域在設限率 = 0 % 下不同估計方法之 β_j 相對偏差盒狀圖.....	23
圖 2 模擬東部區域在設限率 = 10 % 下不同估計方法之 β_j 相對偏差盒狀圖.....	23
圖 3 模擬東部區域在設限率 = 20 % 下不同估計方法之 β_j 相對偏差盒狀圖.....	24
圖 4 模擬東部區域在設限率 = 30 % 下不同估計方法之 β_j 相對偏差盒狀圖.....	24
圖 5 模擬東部區域在設限率 = 0 % 下不同估計方法之 β_j 標準差盒狀圖.....	25
圖 6 模擬東部區域在設限率 = 10 % 下不同估計方法之 β_j 標準差盒狀圖.....	25
圖 7 模擬東部區域在設限率 = 20 % 下不同估計方法之 β_j 標準差盒狀圖.....	26
圖 8 模擬東部區域在設限率 = 30 % 下不同估計方法之 β_j 標準差盒狀圖.....	26
圖 9 模擬各區域在設限率 = 0 % 下 LASSO 0 方法之 β_j 偏差.....	27
圖 10 模擬各區域在設限率 = 10 % 下 LASSO 0 方法之 β_j 偏差.....	27
圖 11 模擬各區域在設限率 = 20 % 下 LASSO 0 方法之 β_j 偏差.....	27
圖 12 模擬各區域在設限率 = 30 % 下 LASSO 0 方法之 β_j 偏差.....	27
圖 13 模擬各區域在設限率 = 0 % 下 LASSO+IND 0 方法之 β_j 偏差.....	28
圖 14 模擬各區域在設限率 = 10 % 下 LASSO+IND 0 方法之 β_j 偏差.....	28
圖 15 模擬各區域在設限率 = 20 % 下 LASSO+IND 0 方法之 β_j 偏差.....	28
圖 16 模擬各區域在設限率 = 30 % 下 LASSO+IND 0 方法之 β_j 偏差.....	28
圖 17 模擬各區域在設限率 = 0 % 下 LASSO+IND 1 方法之 β_j 偏差.....	29
圖 18 模擬各區域在設限率 = 10 % 下 LASSO+IND 1 方法之 β_j 偏差.....	29
圖 19 模擬各區域在設限率 = 20 % 下 LASSO+IND 1 方法之 β_j 偏差.....	29
圖 20 模擬各區域在設限率 = 30 % 下 LASSO+IND 1 方法之 β_j 偏差.....	29

第一章 序論



1.1 前言

在流行病學長期追蹤研究中，疾病的發生或死亡，除了會隨著醫療技術發展、疾病嚴重程度與個體差異等改變以外，可能還會受到各地區之各醫療層級院所、城鄉發展差距的影響，後兩者因素是與地理環境分布有關，可視為一種空間變數。納入這些與地理環境有關的空間變數所構成的空間模型，對於探討流行病學中的一些研究日趨重要。舉例而言，Do 等人（2010）及 Wang 等人（2016）發現影響前列腺癌（prostate cancer）死亡率之因子除了年齡、種族以外，不同地區之社會經濟地位（socioeconomic status）差異、生活環境與醫療設施可及性（accessibility to health facilities）也會有所影響，此即為一種空間模型的應用。

除了前列腺癌之外，慢性阻塞性肺病（Chronic obstructive pulmonary disease, COPD）作為近幾年公共衛生重要的議題之一也被廣為討論，其風險因子包括年齡、性別、吸菸、空氣污染、社會經濟地位等。為了探討此疾病的影響，Chan 等人（2014）研究台灣 COPD 年齡標準化（age-standardized）死亡率的地理分佈（geographical distribution），考慮可能的風險因子例如肺結核（tuberculosis）的暴露、地區的剝奪指數（deprivation index）、原住民的比例與海拔高度等。結果顯示其在屏東地區存在群聚（clustering）情形，可能原因為當地有較高的肺結核發生率與死亡率，加上社會經濟地位與醫療設施可及性之差異，此即為透過卜瓦松模型（Poisson model）納入空間變數建立空間模型的一種應用。另外，抽菸對 COPD 死亡之影響在此研究中認為被低估，肇因於調查資料的空間單位為縣市而非更小的鄉鎮市區，因此縣市內的異質性（heterogeneity）無法被觀察到。此外，Yin 等人（2016）分析 COPD 死亡情形之變化在中國不同區域是否表現一致並研究其潛在的地理差異（geographic disparities）。研究結果發現儘管死亡率逐年降低，鄉村地區的死亡率

仍將近都市地區的兩倍，西部與東部地區的死亡率差異並未隨著時間而縮減，顯示不同區域間的死亡情形存在變異。

上述研究中，皆使用不同區域間的年齡標準化死亡率探討風險因子來研究可能的空間變異。Chan 等人（2014）使用區域之年齡標準化死亡率作為反應變數（response variable），納入前述提及的風險因子來建立卜瓦松迴歸與地理加權迴歸（geographically weighted regression, GWR）模型，並將共變數（covariate）對應的效應視為一區域的函數，也就是效應會隨區域改變，抑或是空間變化係數（spatially varying coefficients, SVC）。然而，過往這些研究皆以群體為基礎進行分析，並未考慮到個體異質性。再者，在長期追蹤研究中，個體可能會因其他因素死亡或無法繼續追蹤到從而造成右設限（right censoring）問題。一般會透過參數模型（parametric model）來描述死亡與風險因子之間的相關性，建立線性迴歸模型雖可以處理個體異質性，但無法解決具右設限之長期追蹤資料。而 Cox 比例風險（Cox proportional hazards, Cox PH）模型為存活分析中常用的半參數模型（semi-parametric model）可以處理此類型資料，然而該模型假設共變數效應為常數，即該效應並不會隨空間而變化，過往較少文獻納入相關空間變數以建構空間模型來進行研究。因此，本文參考 GWR 建立相關的 Cox 模型來研究隨區域變化的空間變數對疾病之影響。然而此模型需估計的參數將隨區域、共變數個數增加而提高，此高維度將導致參數難以估計，因此本文將於參數估計準則中納入懲罰項（penalty term）與核函數（kernel function）來解決此問題。

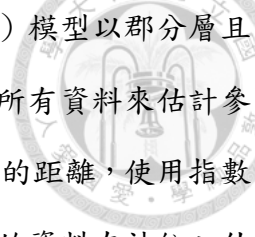


1.2 研究動機與目的

以 Chan 等人 (2018) 對慢性腎臟病 (chronic kidney disease, CKD) 進行的長期追蹤研究為例，長期暴露在高濃度之直徑小於等於 2.5 微米的細懸浮微粒 (particulate matter, PM2.5) 下，健康個案發生慢性腎臟病的風險顯著增加。PM2.5 的來源一部份是自然環境，還有化石燃料燃燒後產生的氣體污染物，吸入人體後會影響腎功能。除此之外，PM2.5 易吸附有機污染物與重金屬，例如鉛、鎘、砷等，也會增加腎臟的負擔。污染物濃度會隨地區變化，相對於住宅區域，鄰近石化工業區之污染物濃度可能較高。因此，探討共變數影響事件發生之可能的空間模型、考慮地理位置資訊具有發展性。

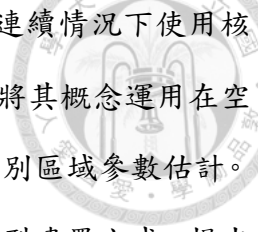
Banerjee 等人 (2003) 為了探討存活資料間存在的空間上之相關性，將脆弱變數 (frailty) 對應到特定地理位置如醫院、各區域的地理中心點，此為空間脆弱變數。透過精確的地理位置 (例如：經緯度) 計算兩點之間的距離，假設研究範圍中的其他點對某一點的影響隨著距離增加而降低，位置點對應的隨機效應 (random effect) 在表現上應該是相似的。過往針對與地理環境分布有關的存活資料普遍透過假設空間脆弱變數為一與空間有關之隨機過程 (stochastic process)，使用貝氏 (Bayesian) 方法估計參數的分配函數 (Zhou 等人, 2015; Li 等人, 2015; Zhou 等人, 2017; Chernoukhov 等人, 2018; Hurtado Rúa 與 Dey, 2019; Ma 等人, 2020)。貝氏方法中透過事前參考資訊指定參數服從一先驗分配 (prior distribution)，再藉由馬可夫鏈蒙地卡羅 (Markov chain Monte Carlo, MCMC) 方法估計參數的邊際分配 (marginal distribution) 與後驗分配 (posterior distribution)。因此，在貝氏方法中事前資訊對於模擬與分析過程很重要，指定不同的先驗分配將會影響最終結果。

Xue 等人 (2020) 為了研究隨區域變化之效應對路易斯安納州內因自診斷出前列腺癌觀察到因此死亡之影響，並考慮到隨著空間單位以較小的郡 (county) 劃分使資料在某些郡內無資料或過少呈現空間上的稀疏 (spatially sparse)，他們提出



GWR Cox 模型，不同於分層 Cox 比例風險 (stratified Cox PH) 模型以郡分層且再加上共變數與郡的交互作用 (interaction) 中僅使用某一郡內所有資料來估計參數，GWR Cox 模型輪流以不同郡作為中心點計算與其他郡之間的距離，使用指數函數 (exponential function) 作為地理加權函數分別得到其他郡的資料在被納入估計中心點之參數函數時的影響力。根據沃爾多·托布勒的地理學第一定律 (Tobler's first law of geography)，「所有事物都與其他事物相關，但是近處的事物比遠處的事物更相關」，因此透過地理加權函數計算的權重將隨著與中心點距離越大而越小，越鄰近的郡之權重則越接近 1，此加權函數將會以核函數的方法來計算之，接著透過牛頓-拉弗森方法 (Newton-Raphson method) 估計不同區域的參數。然而隨著共變數與區域個數增加，估計參數各數將呈指數成長。再者，並非所有的共變數效應皆會隨著區域而有明顯改變，目前尚無相關文獻同時考量到隨區域變化的空間變數和與區域無關之共變數的空間統計模型，用以處理隨區域變化之效應。

考慮到空間統計模型的參數數目將隨共變數與區域個數增加而增加，若樣本數不足可能造成參數難以估計。加入懲罰項進行變數選擇篩選掉多餘的共變數是近年來熱門的方法例如：最小絕對壓縮挑選機制 (least absolute shrinkage and selection operator, lasso) 便是由 Tibshirani 於 1996 年提出。更甚者，於 Cox PH 模型估計中，Tibshirani (1996, 1997) 首先提出於部分對數概似函數加上 lasso，並建立了相關的估計方式。Lasso 的設定是每個欲估計的參數之懲罰力度皆相同，由於共變數之間也有相較重要與不太重要的差別，Zhang 與 Lu (2007) 認為較不重要的共變數應給予較大的懲罰力度，反之則給予較小的，因此提出了適應性 (adaptive) lasso 應用於 Cox PH 模型估計中，並參考 Tibshirani (1997) 與 Fu (1998) 提出的 shooting algorithm 迭代 (iteration) 方法得到估計值。因此，本文將會參考上述方法納入懲罰項以統合區域方式整體調控參數個數與估計，強制某些估計值為 0 以解決同時估計整個研究區域隨空間變化之參數的高維度問題。此外，因空間單位較小而使某區域內資料過少甚至沒有資料致使估計上的問題，本研



究參考了長期追蹤研究中對於時間相依共變數的觀察時間並不連續情況下使用核函數納入附近時間點的資訊 (Cao, 2015 與 Lyu 等人, 2021)，將其概念運用在空間上的鄰近區域建立相關的核函數，以鄰近區域方式分別調控個別區域參數估計。因此，為了解釋隨區域變化之效應，本文將參考 GWR、SVC 模型建置方式，提出含有隨區域變化的空間變數以及與區域無關的共變數於同一 Cox PH 模型中建立空間模型，並結合懲罰項與核函數於估計方法中來處理研究區域個數數目較大而導致參數過多以及某些區域之資料稀疏的問題。

接下來，第二章將進行文獻回顧，先介紹 GWR 與其應用於一般線性迴歸模型與 Cox PH 模型，並討論地理加權函數的設定。再討論變化係數模型之使用。接著介紹常見的懲罰項與估計方法，以及如何在長期追蹤資料中的應用與其估計。最後，介紹參照長期追蹤資料中其觀察到的共變數並非連續而納入核函數的估計方法；第三章介紹本文使用的模型與估計方法；第四章則以台灣地區為例模擬不同的空間效應生成資料，探討所提出的模型與估計方法在有限樣本下的表現；第五章為結果與討論。



第二章 文獻回顧

本章之目的為回顧空間統計中常用的地理加權迴歸與空間變化係數模型的發展與估計，並討論於比例風險模型中進行變數選擇時的估計方法。且因空間上存在稀疏性，欲納入鄰近資訊以降低估計偏差，將回顧核函數處理時間點不連續、稀疏的技巧，將概念應用於納入鄰近資料的方式。

2.1 地理加權迴歸 (GWR)

2.1.1 地理加權線性迴歸模型與估計方法

舉例來說，令反應變數為房價，可能的共變數包括居住空間大小、房間數、周圍環境、車庫等。建立線性迴歸模型預測房價時，房間數增加或居住空間增加一單位時，房價的改變量在不同地區下是固定的。但現實生活中，不同地區有其居住習慣、生活文化，房價的變化可能存在不同的空間趨勢。為了處理這種空間非平穩性 (spatial nonstationarity) 的問題，Brunsdan 等人 (1996) 提出地理加權迴歸，允許迴歸係數隨空間位置改變，計算局部 (locally) 迴歸係數值。令下標 i 代表某一樣本， $i = 1, \dots, n$ 。 $y = (y_1, \dots, y_n)^T$ 為反應變數向量， $x = (x_1, \dots, x_k)$ 為共變數矩陣， $x_k = (x_{1k}, \dots, x_{nk})^T$ ，其中 x_{ik} 為第 i 個樣本之第 k 個共變數， $k = 0, \dots, p$ ， (u_i, v_i) 為第 i 個樣本的地理坐標， ϵ_i 為位置 (u_i, v_i) 的隨機誤差項， $\beta_k(u_i, v_i)$ 為第 k 個迴歸係數在 (u_i, v_i) 位置的值。將傳統的線性迴歸模型擴展為

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_{k=1}^p \beta_k(u_i, v_i)x_{ik} + \epsilon_i$$

透過加權最小平方法 (weighted least squares method)，可以得到迴歸係數在 (u_i, v_i) 位置的值之向量：

$$\hat{\beta}(u_i, v_i) = (x^T w(u_i, v_i)x)^{-1} x^T w(u_i, v_i)y$$

其中 $w(u_i, v_i)$ 為位置 (u_i, v_i) 的權重。

2.1.2 地理加權比例風險模型與估計方法



根據 Chan 等人 (2014) 對台灣地區 COPD 之地理分佈的研究，2007 年男性與女性的 COPD 年齡標準化死亡率分別為 19.67 與 5.70 (每十萬人)。根據人口統計資料，不考慮離島地區，當時台灣縣市層級共有 22 個，鄉鎮市區層級有 349 個，總人口數約九百五十萬。若將 COPD 死亡情形以縣市甚至鄉鎮市區層級分層，可能有區域之死亡個數較集中，某些區域分佈則較稀疏。當資料在區域中分佈的極為不均勻時，若對資料以地理區域分層可能會造成樣本數過少而難以估計。

為了處理這類型問題，Xue 等人 (2020) 提出地理加權比例風險模型，探討隨空間變化之共變數效應，適用空間分佈上稀疏的存活資料。將其方法應用在美國路易斯安那州 50 個郡，研究前列腺癌自診斷到死亡之情形的地理趨勢。以某一區域為中心進行其迴歸係數估計時，考慮其他區域的所有資料，並以其他區域跟中心的相對距離加權。直覺上，距離較近的個體們可能會暴露在類似的環境中，社經地位可能也差不多，因此距離中心越近的個體會給予較大的權重。令下標 i 代表某一個體， $i = 1, \dots, n$ 。定義 T_i^* 代表 i 個體從診斷出 COPD 到發生死亡事件的時間， C_i 代表 i 個體從診斷出 COPD 到發生右設限的時間，稱為右設限時間，因此 $T_i = \min(T_i^*, C_i)$ 代表 i 個體的觀察時間，令 $\delta_i = I(T_i^* \leq C_i)$ 代表 i 個體的事件發生指標。 $Z_i \in \mathbb{R}^p$ 代表 i 個體之共變數， $s_i \in \mathbb{R}^2$ 代表 i 個體的地理座標，例如： (lat_j, lon_j) 。

則觀察資料為

$$\{T_i, \delta_i, Z_i, X_i\}_{i=1}^n$$

對某一區域 s ，其局部部分概似函數 (local partial likelihood function) 可以寫為

$$L(\beta(s)) = \prod_{i=1}^n \prod_{t \geq 0} \left[\frac{w_i(s) Y_i(t) \exp\{\beta(s)^T Z_i\}}{\sum_l^n w_l(s) Y_l(t) \exp\{\beta(s)^T Z_l\}} \right]^{dN_i(t)}$$

其中， $Y_i(t) = I(T_i \geq t)$ 代表 i 個體之觀察冒風險過程 (at-risk process)， $N_i(t)$ 代表 i 個體在 t 時間下之觀察計數過程 (observed counting process)， $w_i(s)$ 為以 s 與 s_i 之距離計算的地理加權函數 (geographically weighted function)。 $\beta(s)$ 透過牛頓-拉弗森方法迭代估計，每次估計不同區域將會改變中心點，過程將進行區域個數次。

2.1.3 隨機鄰近區域加權函數 (Stochastic Neighborhood Weighting Function)

根據研究區域的特性、資料格式，我們需要選擇合適的距離計算方式與地理加權函數。當個體之位置有確切的座標點，例如個案之居住地點，為點參考資料 (point-reference data)。距離計算方式為大圓距離 (great circle distance)，計算點跟點在球表面上之最短距離。定義 $d_{i,j}$ 為 $s_i = (lat_i, lon_i)$ 與 $s_j = (lat_j, lon_j)$ 之大圓距離：

$$d_{i,j} = r \cos^{-1} [\cos lat_i \cos lat_j \cos(lon_i - lon_j) + \sin lat_i \sin lat_j]$$

其中 r 為球體之半徑。

當個體沒有確切座標點，例如癌症登記資料，只有個體所在之縣市鄉鎮，為區域資料 (areal data)。可以各區域單元的地理中心點之座標為代替，或是考慮圖形距離 (graph distance)，以中心點做為代表，當區域間的邊界相鄰時，可將其中心點連起來形成路徑，相鄰的兩區域之圖形距離即為 1。定義 s_i 與 s_j 兩區域的圖形距離：

$$d_{i,j} = |s_i - s_j| = \begin{cases} |E(e)|, & e \text{ 為連接 } s_i \text{ 與 } s_j \text{ 之間的最短路徑} \\ \infty, & \text{如果兩者之間無法連接} \end{cases}$$

其中 $|E(e)|$ 為 e 路徑中經過的區域單元中心點之個數。

以某一點為中心，欲估計此點之局部效應，藉由地理加權函數計算其他點相對於中心之重要程度。最基本的地理加權函數為納入與中心點距離小於一距離閾值 d 的資料：



$$w_i(s_j) = I(d_{i,j} < d)$$

加權結果只有 0 或 1，在 d 範圍內不論距離遠近皆給予相同權重，為不連續函數。欲使地理變化的效應更為平滑，則考慮連續的加權函數，例如：

$$w_i(s_j) = \exp\left\{-\frac{d_{i,j}}{h}\right\}, \quad (\text{exponential})$$

$$w_i(s_j) = \exp\left\{-\left(\frac{d_{i,j}}{h}\right)^2\right\}, \quad (\text{Gaussian})$$

其中 $h > 0$ 為研究者自行挑選的帶寬參數，或是透過交互驗證 (cross-validation) 估計出合適的數值。

2.2 變化係數模型 (varying coefficient model)

在 Cox (1972) 提出的比例風險模型中，假設共變數的效應與風險呈對數線性 (log-linear) 的關係。考慮到可能存在其他非線性關係，Hastie and Tibshirani (1993) 提出變化係數模型 (varying-coefficient model)，允許係數隨共變數的值變化，並應用於比例風險模型。令下標 j 代表某一共變數， $j = 1, \dots, p$ ，令 X_1, \dots, X_p 與 R_1, \dots, R_p 分別表示不同共變數，並允許 X_j 所對應之迴歸係數 $\beta_j(R_j)$ 為 R_j 之函數，隨 R_j 改變。定義 $\lambda_0(t)$ 為在 t 時間點之基底風險函數 (baseline hazard function)， $\lambda(t|X_1, \dots, X_p, R_1, \dots, R_p)$ 為在 t 時間點下給定共變數 X_1, \dots, X_p 與 R_1, \dots, R_p 之風險，比例風險模型可拓展為下列的形式：

$$\lambda(t|X_1, \dots, X_p, R_1, \dots, R_p) = \lambda_0(t) \exp\left\{\sum_j X_j \beta_j(R_j)\right\}$$

$\beta_j(\cdot)$ 對 R_j 的相依關係可視為 R_j 與 X_j 之間一種特殊的交互作用。Fan 等人 (2006) 以療養院中病患停留的時間之影響因子為例，探討不同年齡下，治療方式、性別與婚姻狀態等對病患停留時間影響之變化，並提出年齡可能造成之額外的非線性效應。令 W 為此非線性效應之暴露變數， $g(\cdot)$ 為對應之未知係數函數，沿用前面的共變數，模型可以寫為：

$$\lambda(t|X_1, \dots, X_p, W) = \lambda_0(t) \exp \left\{ \sum_j X_j \beta_j(W) + g(W) \right\}$$

接著利用局部線性技巧 (local linear technique) 建立局部部分概似函數 (local partial likelihood function)，透過泰勒展開式在暴露變數 W 附近點 w 展開，並使用核函數納入 W 附近之資訊，計算得到局部線性估計式 $\hat{\beta}(w)$ 。

同樣是探討房價問題，Gelfand 等人 (2003) 以 1985 年到 1992 年間路易斯安那州巴吞魯日市 (Baton Rouge) 之房地產交易資料為例，將單戶住宅銷售金額取對數以達到常態性，針對此建立空間變化係數模型 (spatially varying coefficient model, SVCMM)，探討屋齡、居住面積、車庫儲藏室等其餘使用面積、衛生間數量對房價之隨空間變化之效應。

在生物醫學領域中，近幾年 PM2.5 對空氣品質的影響以及對人體健康的危害被廣泛的研究，與之相關的疾病如：氣喘 (asthma)、慢性支氣管炎 (chronic bronchitis)、肺癌與動脈粥狀硬化 (atherosclerosis)。由於 PM2.5 濃度跟氣象條件有關，例如：每日降雨量、表面風速、表面每日最低/高溫、空氣相對濕度等，為了加強空氣污染之控制策略，需要對 PM2.5 有更完整的了解，並將其濃度變化與相關影響因子之間的關係做更精確的量化。Mu 等人 (2018) 以美國環境保護局 (United States Environmental Protection Agency) 提供之 2011 年每日表面 PM2.5 平均濃度與其他有關的氣象條件，建立 SVCMM，評估氣象條件之影響隨空間變化的情形。

2.3 具懲罰性的比例風險模型 (penalized PH model)

當迴歸係數過多時，可能會有過度配適的問題。因此，如何挑選重要的變數、提升計算效率，改善估計結果是很重要的問題。常見的方法是對目標函數加上懲罰項 (penalty term)，藉由懲罰係數調節強度。

2.3.1 最小絕對壓縮挑選機制 (lasso)

Tibshirani (1996, 1997) 提出最小絕對壓縮挑選機制 (least absolute shrinkage and selection operator, Lasso)，具懲罰效果的估計方法，可同時進行變數選擇與參數估計。給予適當的懲罰強度下，將某些解釋力較低的共變數對應之係數壓縮為 0，達到稀疏估計的效果。對目標函數做最佳化參數估計時，納入參數的絕對值總和，藉此得到懲罰性的參數估計值。在參數 β 為 p 維向量下，可以寫為：

$$\hat{\beta}^{LASSO} = \arg \min_{\beta} \left(-l(\beta) + \lambda \sum_{j=1}^p |\beta_j| \right)$$

其中目標函數 $l(\beta)$ 為對數概似函數， λ 為懲罰參數。

關於上述目標函數之估計方式，Efron 等人 (2004) 提出最小角迴歸 (Least Angle Regression, LARS) 演算法，當目標函數可以表達為下方的矩陣：

$$\frac{1}{2}(Y - X\beta)^T(Y - X\beta)$$

藉由矩陣運算，我們可以獲得解析解：

$$\hat{\beta}_j^\lambda = \begin{cases} 0, & \lambda > |X_j^T Y| \\ X_j^T Y - \text{sign}(X_j^T Y)\lambda, & \lambda \leq |X_j^T Y| \end{cases}$$

在存活分析中，同樣可能需要處理變數過多的問題。對 Cox (1975) 提出的部分概似函數，可以透過牛頓-拉弗森方法迭代求得近似解。為了處理比例風險模型中的變數選擇問題，Tibshirani (1997) 於對數部分概似函數上加入絕對值的限制式：

$$\hat{\beta}^{LASSO} = \arg \min_{\beta} -l(\beta), \quad \text{subject to } \sum_{j=1}^p |\beta_j| \leq s$$

其中 $s > 0$ 為使用者指定之參數。對此限制的目標函數，我們可以透過一階泰勒展開，將對數部分概似函數近似成二次式。再將一般的牛頓-拉弗森方法表達為迭代再加權的最小平方法 (iterative reweighted least squares)，不斷透過限制的加權最小平方法過程求得近似解。

2.3.2 適應性最小絕對壓縮挑選機制 (adaptive lasso)



Zhang 和 Lu (2007) 考慮到共變數可能有不同的重要性，對每個參數給予不同的權重，將 Zou (2006) 提出的 adaptive lasso 應用在比例風險模型。參數估計值可透過下列目標函數得到：

$$\hat{\beta}^{AL} = \arg \min_{\beta} \left(-pl(\beta) + \lambda \sum_{j=1}^p w_j |\beta_j| \right)$$

參數值較大的會選擇較小的權重 w_j 。為了求解，分別定義梯度向量 (gradient vector) 與黑森矩陣 (Hessian matrix)

$$\begin{aligned} \nabla pl(\beta) &= -\frac{\partial pl(\beta)}{\partial \beta} \\ \nabla^2 pl(\beta) &= -\frac{\partial^2 pl(\beta)}{\partial \beta \partial \beta^T} \end{aligned}$$

對黑森矩陣做科列斯基分解 (Cholesky decomposition)

$$\nabla^2 pl(\beta) = X^T X$$

得到偽共變數矩陣 (pseudo covariate matrix) X ，並設立偽反應向量 (pseudo response vector) Y ：

$$Y = (X^T)^{-1} (\nabla^2 pl(\beta) \beta - \nabla pl(\beta))$$

透過二階泰勒展開，將負對數部分概似函數 $-pl(\beta)$ 近似成下列二次式 (過程見附錄一)：

$$\frac{1}{2} (Y - X\beta)^T (Y - X\beta)$$

接著調整 Fu (1998) 提出的 shooting algorithm，最小化目標函數，迭代求得近似值。近似後的二次式加上 adaptive lasso，將矩陣改寫成下列形式：

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \beta^T x_i)^2 + \lambda \sum_{j=1}^d |\beta_j| / |\tilde{\beta}_j|$$

整個迭代過程如下：

1. 計算出最大對數部分概似估計值 $\tilde{\beta}$ 。
2. 取 0 作為起始的估計值，令 $k = 1$ 為第一次迭代過程，即 $\hat{\beta}_{[1]} = 0$ 。



3. 在第 k 次迭代中，取值在當前的估計值 $\hat{\beta}_{[k]}$ ，計算梯度向量、黑森矩陣、偽共變數矩陣與偽反應向量。
4. 利用調整後的 Shooting algorithm 來最小化具懲罰性的目標函數，得到第 $k+1$ 次的估計值 $\hat{\beta}_{[k+1]}$ 。
5. 重複執行迭代計算，回到第 3 個步驟繼續計算直到參數估計值收斂達到設定標準。

調整後的 Shooting algorithm 過程如下：

1. 定義

$$F(\beta) = \sum_{i=1}^n (y_i - \beta^T x_i)^2, \dot{F}_j(\beta) = \frac{\partial F(\beta)}{\partial \beta_j}, \quad j = 1, \dots, d$$

將 β 寫為 $(\beta_j, (\beta^{-j})^T)^T$ ，其中 β^{-j} 為 $d-1$ 維包含除了 β_j 以外所有 β_i 的向量。

2. 從給定起始值 $\hat{\beta}_0 = \tilde{\beta} = (\tilde{\beta}_1, \dots, \tilde{\beta}_d)^T$ 開始，並令

$$\lambda_j = \frac{\lambda}{|\tilde{\beta}_j|}, \quad j = 1, \dots, d$$

3. 對每個 $j = 1, \dots, d$ 在第 m 次迭代中，使 $F_0 = \dot{F}_j(0, \hat{\beta}_{m-1}^{-j})$ ，可透過下列式子求得 $\hat{\beta}_m = (\hat{\beta}_1, \dots, \hat{\beta}_d)^T$ ：

$$\hat{\beta}_j = \begin{cases} \frac{\lambda_j - F_0}{2(x^j)^T x^j} & \text{if } F_0 > \lambda_j \\ \frac{-\lambda_j - F_0}{2(x^j)^T x^j} & \text{if } F_0 < -\lambda_j \\ 0 & \text{if } |F_0| \leq \lambda_j \end{cases}$$

其中 $x^j = (x_{1j}, \dots, x_{nj})^T$ 。更新完所有 $\hat{\beta}_j$ 後得到第 m 次迭代的估計值，直到 $\hat{\beta}_m$ 收斂，整個計算過程才停止。

2.4 核函數估計方式 (kernel function estimation method)

在長期追蹤資料中，共變數常在不具規律、不頻繁的時間點才會觀察到。這種具有稀疏性的資料可能會增加計算負擔，並提高估計偏差。Cao 等人 (2015) 針對

這類型的資料在兩種情境下提出相對應的核函數估計方式，加入事件發生的時間點附近之時間下的資訊，改善估計結果。在只會觀察到一次事件發生的情境中，使用後向延遲共變數的半核估計法（half kernel estimation with backward lagged covariates），納入事件發生前仍可觀察之個體資訊。沿用 2.2 定義，並令某一個體 i 在第 M_i 次的觀察時間點為 $R_{ik} \leq T_i$, $k = 1, \dots, M_i$ ，且 M_i 為有限的觀察次數，使得共變數具有稀疏性。考慮時間相依共變數 $Z_i(R_{ik}) \in \mathbb{R}^p$ ，觀察資料為：

$$\{T_i, \delta_i, Z_i(R_{ik}), R_{ik}, k = 1, \dots, M_i\}_{i=1}^n$$

當共變數 $Z_i(t)$ 在所有時間點下都可以觀察到時，可以建立部分概似函數：

$$PL(\boldsymbol{\beta}) = \prod_{i=1}^n \prod_{t \geq 0} \left[\frac{Y_i(t) \exp\{\boldsymbol{\beta}^T Z_i(t)\}}{\sum_{l=1}^n Y_l(t) \exp\{\boldsymbol{\beta}^T Z_l(t)\}} \right]^{dN_i(t)}$$

其對數部分概似函數為：

$$pl(\boldsymbol{\beta}) = n^{-1} \sum_{i=1}^n \int_0^\tau \left[\boldsymbol{\beta}^T Z_i(u) - \log \left\{ \sum_{l=1}^n Y_l(u) \exp\{\boldsymbol{\beta}^T Z_l(u)\} \right\} \right] dN_i(u)$$

其中 τ 為一預先指定之時間點。由於共變數並非連續地被觀察到，此對數部分概似函數無法根據觀察資料來計算。因此，透過核函數對個體貢獻之資訊進行平滑的動作，與事件發生時間點越近則貢獻度較高。對數部分概似函數可以改寫成：

$$pl^*(\boldsymbol{\beta}) = n^{-1} \sum_{i=1}^n \int_0^\tau \left[\sum_{k=1}^{M_i} K_h(u - R_{ik}) I(R_{ik} \leq u) \right. \\ \left. \times \left\{ \boldsymbol{\beta}^T Z_i(R_{ik}) - \log \sum_{l=1}^n \sum_{j=1}^{M_l} K_h(u - R_{lj}) I(R_{lj} \leq u) Y_l(u) \exp\{\boldsymbol{\beta}^T Z_l(R_{lj})\} \right\} \right] dN_i(u)$$

其中 $K_h(t) = K(t/h)/h$ ， h 為帶寬且核函數 $K(t)$ 為一對稱、平均為 0、值域落在 $[-1, 1]$ 。

第三章 方法



為了處理隨區域變化之效應，本文將在 Cox PH 模型中同時納入隨區域變化的空間變數以及與區域無關的共變數來建立空間模型，隨區域變化的空間變數將參考 SVC 模型與 Xue 等人 (2020) 的 GWR Cox 模型與地理加權函數之定義。為了處理隨共變數與區域個數增加而導致欲估計參數數目過多的問題，本文將參考 Zhang 和 Lu (2007) 提出之二次式近似方法結合調整後的 shooting algorithm 並納入懲罰項以迭代估計所有參數。同時，考慮到資料可能具有空間稀疏性的問題，本文也將參考 Cao 等人 (2015) 與 Lyu 等人 (2021) 提出的核函數估計方法來處理此問題。在接下來的章節中，首先將定義符號與假設，隨後提出納入鄰近資訊的半參數估計式。

3.1 符號定義與假設

考慮長期追蹤的右設限情境，定義如下：

以下標 j 代表某一區域， $j = 1, \dots, J$ ，下標 i 代表第 j 區域中的某一個體， $i = 1, \dots, n_j$ ，其中第 j 區域中總共有 n_j 個個體，所有 J 個區域中總共有 $N = \sum_{j=1}^J n_j$ 個個體。

s_j 表示第 j 區域。

T_{ij}^* 代表第 j 區域中第 i 個體從診斷出疾病觀察到發生事件的時間，

C_{ij} 代表第 j 區域中第 i 個體從診斷出疾病觀察到發生右設限的時間，稱為右設限時間，

$T_{ij} = \min(T_{ij}^*, C_{ij})$ 代表第 j 區域中第 i 個體的觀察時間，

$\delta_{ij} = I(T_{ij}^* \leq C_{ij})$ 代表第 j 區域中第 i 個體的事件發生指標，

$Z_{ij} \in \mathbb{R}^p$ 代表第 j 區域中第 i 個體之共變數，其對應的參數 β_j 會隨區域而改變，例如：種族、空氣污染指標、醫療水準等，且



$X_{ij} \in \mathbb{R}^q$ 代表第 j 區域中第 i 個體之共變數，假設其對應的參數 γ 不隨區域而變動，與區域無關，例如：有無抽菸習慣、年齡等。

因此，第 j 區域中的觀察資料為：

$$\{T_{ij}, \delta_{ij}, Z_{ij}, X_{ij}\}_{i=1}^{n_j}, \quad j = 1, \dots, J$$

假設事件時間 T_{ij}^* 與右設限時間 C_{ij} 在給定共變數 (Z_{ij}, X_{ij}) 下為條件獨立。

定義相關隨機過程 (stochastic process) 如下：

$Y_{ij}(t) = I(T_{ij} \geq t)$ 代表第 j 區域中第 i 個體之觀察冒風險過程 (at-risk process)，

$N_{ij}(t)$ 代表第 j 區域中第 i 個體在 t 時間下之觀察計數過程 (counting process)。

接著考慮納入隨區域改變的效應 β_j 以及與區域無關的效應 γ 之 Cox PH 模型，第 j 區域的模式表示如下：

$$\lambda(t|s_j, Z_{ij}, X_{ij}) = \lambda_0(t) \exp\{\gamma X_{ij} + \beta_j Z_{ij}\}$$

其中

$$\lambda(t|s_j, Z_{ij}, X_{ij}) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T < t + \Delta t | s_j, Z_{ij}, X_{ij})}{\Delta t}$$

為條件風險函數 (conditional hazard function)， $\lambda_0(t)$ 為在 t 時間點之基底風險函數 (baseline hazard function)，不隨不同區域改變。

所有 J 個區域的 Cox PH 整合模式表示如下：

$$\lambda(t|s_j, Z_{ij}, X_{ij}, j = 1, \dots, J) = \lambda_0(t) \exp\left\{\gamma \sum_{j'=1}^J X_{ij'} I(j' = j) + \sum_{j'=1}^J \beta_{j'} Z_{ij'} I(j' = j)\right\}$$

此整合模式的參數個數為 $p + q$ 個。

為說明上述模式之參數意義，以 CKD 為例 (Chan 等人, 2018)，觀察個體自診斷出 CKD 後是否有發生因 CKD 死亡的事件，同時記錄可能影響事件發生之共變數。與區域無關的共變數之效應，例如：有無抽菸習慣對事件發生之影響並不隨區域不同而變化；而例如：空氣汙染濃度為隨區域變化的空間變數且其效應也可能與區域有關。我們可以討論下列情況：



1. 在相同區域、暴露在同樣的空氣污染濃度下，有抽菸習慣相對於沒有抽菸習慣者因 CKD 死亡的風險為 e^γ 倍。
2. 同處在第 j 區域、相同抽菸習慣下，空氣污染濃度每增加一單位則因 CKD 死亡的風險為 e^{β_j} 倍。
3. 暴露在同樣的空氣污染濃度 x 、相同抽菸習慣下，處在第 j 區域相對於處在第 j' 區域因 CKD 死亡的風險為 $e^{x(\beta_j - \beta_{j'})}$ 倍，隨區域變化的 β_j 可反映出不同區域間事件之發生率的差異。若兩區域分別為不同抽菸習慣，則因 CKD 死亡的風險將會在不同區域間的差異上再增減 e^γ 倍。

3.2 估計方法

藉由具隨區域變化的空間變數及與區域無關的共變數之 Cox PH 模型，我們可以從局部 (local) 的視角觀察不同區域間 β_j 改變的情況。隨著空間單位越小，區域個數增多，導致我們須同時估計的參數將隨共變數增加呈倍數增長。因此，本文將於估計過程中納入 lasso 懲罰項，強制某些參數值為 0，藉此來調節減少估計參數數目以及進行共變數選擇。再者，為了處理空間稀疏性的問題，於對數部分概似函數計算過程中使用核函數，估計過程中同樣納入 lasso 懲罰項以相同的迭代方法進行。

具隨區域改變的效應 $\boldsymbol{\beta} = (\beta_1, \dots, \beta_j)$ 以及與區域無關的效應 γ 之 Cox PH 模型之對數部分概似函數為：

$$pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^{n_j} \int_0^{\tau} \log Y_{ij}(t) + \gamma X_{ij} + \beta_j Z_{ij} - \log \left(\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} \right) dN_{ij}(t)$$

其中 τ 為研究觀察時間上限。

將以上對數部分概似函數納入懲罰項後，其參數 $\boldsymbol{\beta}$ 與 γ 的估計式為：



$$(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) = \arg \min_{\beta, \gamma} \left(-pl(\beta, \gamma) + \lambda \left(\sum_{j=1}^J |\beta_j| + |\gamma| \right) \right)$$

因為負對數部分概似函數 $-pl(\beta, \gamma)$ 透過二階泰勒展開，將近似成下列矩陣的二次式：

$$\frac{1}{2}(\mathbf{Y} - \tilde{\mathbf{X}}(\beta, \gamma))^T(\mathbf{Y} - \tilde{\mathbf{X}}(\beta, \gamma))$$

其中偽反應向量 (pseudo response vector)

$$\mathbf{Y} = (\tilde{\mathbf{X}}^T)^{-1}(\nabla^2 pl(\beta, \gamma) \times (\beta, \gamma) - \nabla pl(\beta, \gamma)) \in \mathbb{R}^{p+q}$$

且偽共變數矩陣 (pseudo covariate matrix) $\tilde{\mathbf{X}} \in \mathbb{R}^{p+q} \times \mathbb{R}^{p+q}$ 為對黑森矩陣做科列斯基分解 (Cholesky decomposition) $\nabla^2 pl(\beta, \gamma) = \tilde{\mathbf{X}}^T \tilde{\mathbf{X}}$ 。

因此具懲罰性的參數估計式可以改寫為：

$$(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) = \arg \min_{\beta, \gamma} \left(\frac{1}{2}(\mathbf{Y} - \tilde{\mathbf{X}}(\beta, \gamma))^T(\mathbf{Y} - \tilde{\mathbf{X}}(\beta, \gamma)) + \lambda \left(\sum_{j=1}^J |\beta_j| + |\gamma| \right) \right)$$

最後透過牛頓-拉弗森方法與調整後的 shooting algorithm 迭代解 $(\hat{\beta}, \hat{\gamma})$ 。令

$\hat{\theta} = (\hat{\beta}, \hat{\gamma})$ ，整個迭代過程如下：

1. 計算出最大對數部分概似估計值 $\hat{\theta}$ 。
2. 取 0 作為起始的估計值，令 $k = 1$ 為第一次迭代過程，即 $\hat{\theta}_{[1]} = 0$ 。
3. 在第 k 次迭代中，取值在當前的估計值 $\hat{\theta}_{[k]}$ ，計算梯度向量、黑森矩陣、偽共變數矩陣與偽反應向量。
4. 利用調整後的 shooting algorithm 來最小化具懲罰性的目標函數，得到第 $k + 1$ 次的估計值 $\hat{\theta}_{[k+1]}$ 。
5. 重複執行迭代計算，回到第 3 個步驟繼續計算直到參數估計值收斂達到設定標準。

調整後的 shooting algorithm 過程如下：

1. 定義

$$F(\theta) = (\mathbf{Y} - \tilde{\mathbf{X}}\theta)^T(\mathbf{Y} - \tilde{\mathbf{X}}\theta), \dot{F}_j(\theta) = \frac{\partial F(\theta)}{\partial \theta_j}, \quad j = 1, \dots, p + q$$



將 θ 寫為 $(\theta_j, (\theta^{-j})^T)^T$, 其中 θ^{-j} 為 $(p+q)-1$ 維包含除了 θ_j 以外剩下的參數之向量。

2. 從給定起始值 $\hat{\theta}_0 = \tilde{\theta} = (\tilde{\theta}_1, \dots, \tilde{\theta}_{p+q})^T$ 開始，並令

$$\lambda_j = \frac{\lambda}{|\tilde{\theta}_j|}, \quad j = 1, \dots, p+q$$

3. 對每個 $j = 1, \dots, p+q$ ，在第 m 次迭代中，使 $F_0 = \dot{F}_j(0, \hat{\theta}_{m-1}^{-j})$ ，可透過

下列式子求得 $\hat{\theta}_m = (\hat{\theta}_1, \dots, \hat{\theta}_{p+q})^T$ ：

$$\hat{\theta}_j = \begin{cases} \frac{\lambda_j - F_0}{2(\tilde{X}^j)^T \tilde{X}^j} & \text{if } F_0 > \lambda_j \\ \frac{-\lambda_j - F_0}{2(\tilde{X}^j)^T \tilde{X}^j} & \text{if } F_0 < -\lambda_j \\ 0 & \text{if } |F_0| \leq \lambda_j \end{cases}$$

其中 $\tilde{X}^j = (\tilde{X}_{1j}, \dots, \tilde{X}_{(p+q)j})^T$ 為 \tilde{X} 矩陣的第 j 行。更新完所有 $\hat{\theta}_j$ 後得到第 m 次迭代的估計值，直到 $\hat{\theta}_m$ 收斂整個計算過程才停止，即可得到 $\hat{\theta} = (\hat{\beta}, \hat{\gamma})$ 。

考慮到各區域的資料可能有空間上的稀疏會影響估計的準確度，因此在對數部分概似函數中加上核函數，透過納入鄰近區域的資料來改善估計結果。定義核函數 $K_h(t) = K(t/h)/h$ ，其中 h 為帶寬參數 (bandwidth parameter)。此處的核函數可視為地理加權函數，將嘗試使用指標函數 (indicator function)、高斯函數 (Gaussian function) 與指數函數。

因此，第 j 區域的對數部分概似函數可改寫為：

$$\sum_{j^*=1}^J K_h(|s_j - s_{j^*}|) \left[\sum_{i=1}^{n_{j^*}} \int_0^\tau \log Y_{ij^*}(t) + \gamma X_{ij^*} + \beta_{j^*} Z_{ij^*} - \log \left(\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_{j^*} Z_{kl}\} \right) dN_{ij^*}(t) \right]$$

令 $|s_j - s_{j^*}|$ 為第 j 區域與第 j^* 區域的圖形距離：



$$|s_j - s_{j^*}| = \begin{cases} |E(e)|, & e \text{ 為連接 } s_j \text{ 與 } s_{j^*} \text{ 之間的最短路徑} \\ \infty, & \text{如果兩者之間無法連接} \end{cases}$$

其中 $|E(e)|$ 為 e 路徑中經過的邊界之個數。

所有區域加總後的對數部分概似函數改寫為：

$$pl_{K_h}(\boldsymbol{\beta}, \boldsymbol{\gamma}) = \sum_{j=1}^J \sum_{j^*=1}^J K_h(|s_j - s_{j^*}|) \left[\sum_{i=1}^{n_{j^*}} \int_0^\tau \log Y_{ij^*}(t) + \gamma X_{ij^*} + \beta_{j^*} Z_{ij^*} - \log \left(\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\} \right) dN_{ij^*}(t) \right]$$

重新推導 $pl_{K_h}(\boldsymbol{\beta}, \boldsymbol{\gamma})$ 的梯度向量與黑森矩陣，重複前述近似成矩陣的二次式的過程，得到相同的具懲罰項估計式。最終同樣透過前述的牛頓-拉弗森方法與調整後的 shooting algorithm 迭代過程解根得到 $(\hat{\boldsymbol{\beta}}, \hat{\boldsymbol{\gamma}})$ 。



第四章 模擬

本章節主要探討由具隨區域改變及與區域無關的共變數之 Cox PH 模型結合 lasso 和核函數的估計量之表現。以台灣鄉鎮市區層級為空間單位，考慮主要石化產業區分佈來產生模擬資料，比較有限樣本與不同設限率之下以鄉鎮市區分層之 Cox PH 模型、具隨區域改變及與區域無關的共變數之 Cox PH 模型納入 lasso 以及具隨區域改變及與區域無關的共變數之 Cox PH 模型結合 lasso 與核函數之三種方法的估計表現。

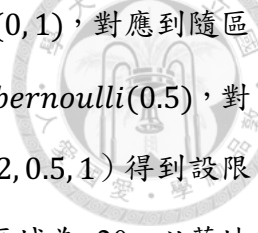
台灣鄉鎮市區層級劃分出 368 個，考慮地形、氣候等環境因子與須同時估計之參數個數，本研究將台灣劃分為北、中、南、東部共四個區塊分別進行模擬。北部區域包含基隆市、新北市、臺北市、桃園市、新竹縣與新竹市，共有 77 個區域。中部區域包含苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣與雲林縣，共有 106 個區域。南部區域包含嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市與屏東縣，共有 127 個區域。東部區域包含宜蘭縣、花蓮縣與臺東縣，共有 39 個區域。與區域變化獨立之參數 γ 設為 0.3。隨區域改變之參數 β_j 設定參考石化工業區分佈，挑選產業主要聚集地為中心將其參數真值設為 1，其餘地區基礎值為 0。石化工業主要聚集地如下：

$$S_{pc\ cluster} = \{ \text{五結鄉, 龜山區, 湖口鄉, 頭份市, 梧棲區, 麥寮鄉, 安南區, 大社區,} \\ \text{林園區, 小港區, 大寮區, 仁武區, 楠梓區, 前鎮區} \}$$
$$\beta_j = I(S_j \in S_{pc\ cluster})$$

接著計算區域間之圖形距離矩陣，假設鄰近多個中心的影響對參數效應具有加法性，與中心距離為 1 之區域加上 0.8，與中心距離為 2 之區域加上 0.4。因此，若某一區域鄰近多個中心，則此區域之參數真值將超過 1。

$$\beta_j = \left| \{s_{petro1}: |s_j - s_{pc}| = 1, s_{pc} \in S_{pc\ cluster}\} \right| \times 0.8 \\ + \left| \{s_{petro2}: |s_j - s_{pc}| = 2, s_{pc} \in S_{pc\ cluster}\} \right| \times 0.4$$

其中 $|\{\cdot\}|$ 表示集合內元素個數。



產生模擬資料時，以標準常態分配產生連續共變數 $Z_{ij} \sim N(0, 1)$ ，對應到隨區域改變之參數；以伯努力分配 ($p = 0.5$) 產生類別共變數 $X_{ij} \sim \text{bernoulli}(0.5)$ ，對應到與區域變化無關之參數。設限時間則採用指數分配 ($\theta = 0.2, 0.5, 1$) 得到設限率分別為 10%、20%、30% 之存活時間資料。模擬樣本數每個區域為 20，以蒙地卡羅法 (Monte Carlo method) 重複 200 次，算出估計值的相對偏差 ((估計值/真值 - 1) * 100%)、標準差。

後續表示為了方便，具隨區域改變及與區域無關的共變數之 Cox PH 模型納入 lasso 於表格中將以 Lasso 作為縮寫表示，至於具隨區域改變及與區域無關的共變數之 Cox PH 模型結合 lasso 與核函數因考慮三種核函數的估計方法將分別縮寫為 Lasso + ind、Lasso + gau 與 Lasso + exp。為了更好觀察相對偏差與標準差在不同方法下的變化，將繪製盒狀圖比較數值範圍的變動幅度。除了比較不同估計方式之外，還要觀察在調整不同懲罰參數 λ 後估計結果之變化。縮寫方式與前面相似，當 $\lambda = 1$ 時，結合指標函數之估計的結果將為：Lasso + ind 1，其他 λ 與不同方法的表達以此類推。

圖 1 到圖 8 為東部區域在不同設限率與不同估計方法下，所有鄉鎮市區之 β_j 估計表現。可以觀察到在模式僅納入懲罰項下，估計值之相對偏差與標準差皆比結合懲罰項與核函數之變異來得大，尤其隨著懲罰參數增加，盒狀圖範圍也逐漸擴大。在相同估計方法下，隨著設限率提高，相對偏差之中位數值也逐漸偏離 0，標準差之變動幅度也增加。設限率提高表示沒有觀察到發生事件的人增加，在估計過程中能提供的資訊減少，我們藉由核函數的使用納入鄰近資訊輔助估計後，估計表現比起沒有使用核函數的結果來得好，確實降低了相對偏差與標準差。不同核函數使用上則沒有觀察到明顯的差異，從相對偏差角度來看，以高斯函數或指標函數作為核函數的選擇結果可能較佳，但在標準差的表現中可以觀察到使用指數函數的結果在不同設限率下皆較小。在北部、中部與南部區域數更多的情況下，估計表現也呈現類似的結果，相關結果呈現於附錄三。

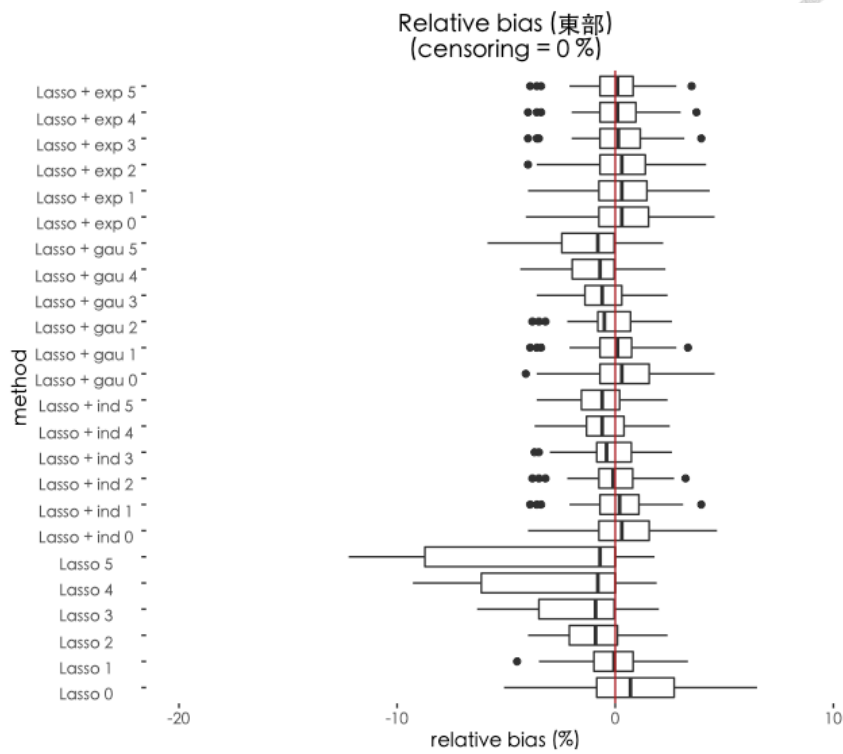


圖 1 模擬東部區域在設限率 = 0 % 下不同估計方法之 β_j 相對偏差盒狀圖

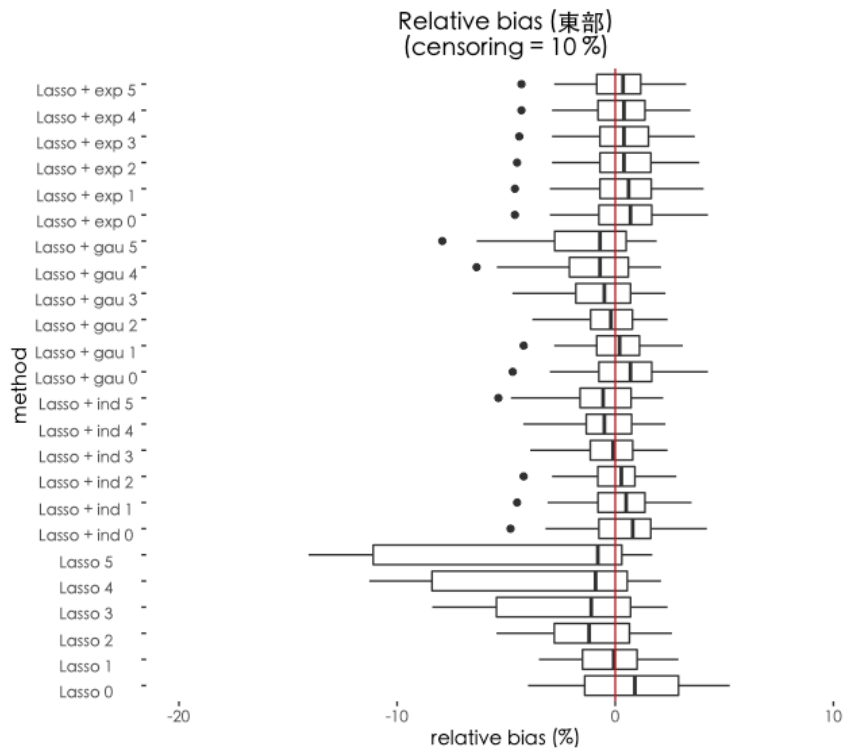


圖 2 模擬東部區域在設限率 = 10 % 下不同估計方法之 β_j 相對偏差盒狀圖

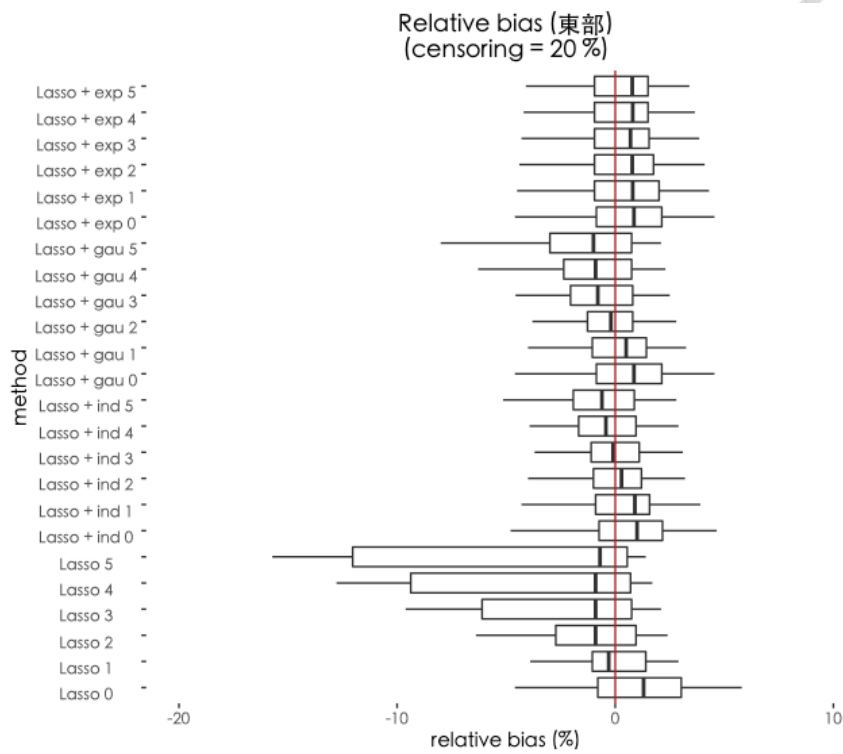


圖 3 模擬東部區域在設限率 = 20 % 下不同估計方法之 β_j 相對偏差盒狀圖

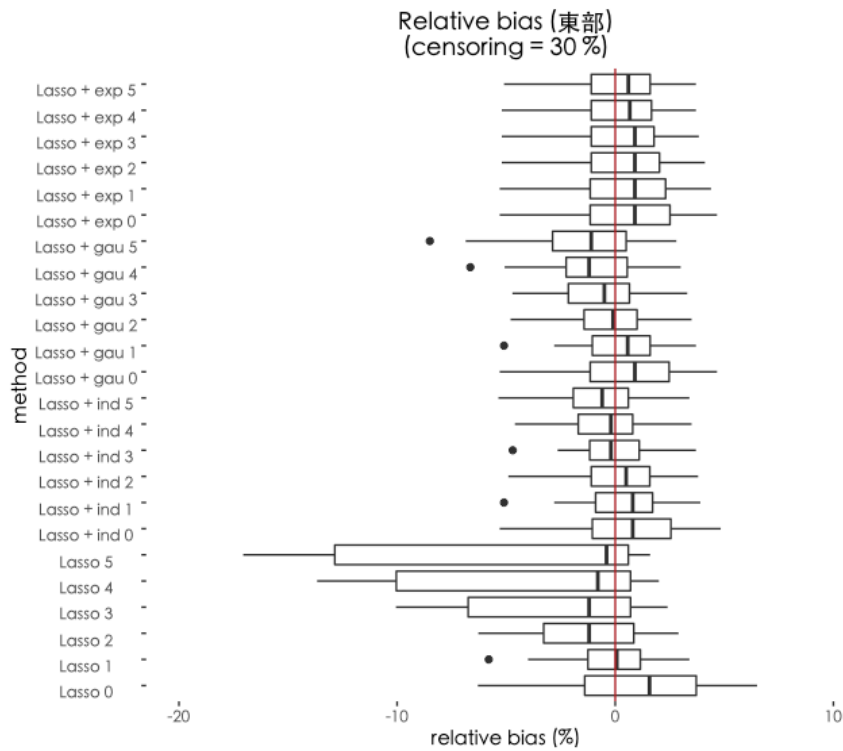


圖 4 模擬東部區域在設限率 = 30 % 下不同估計方法之 β_j 相對偏差盒狀圖

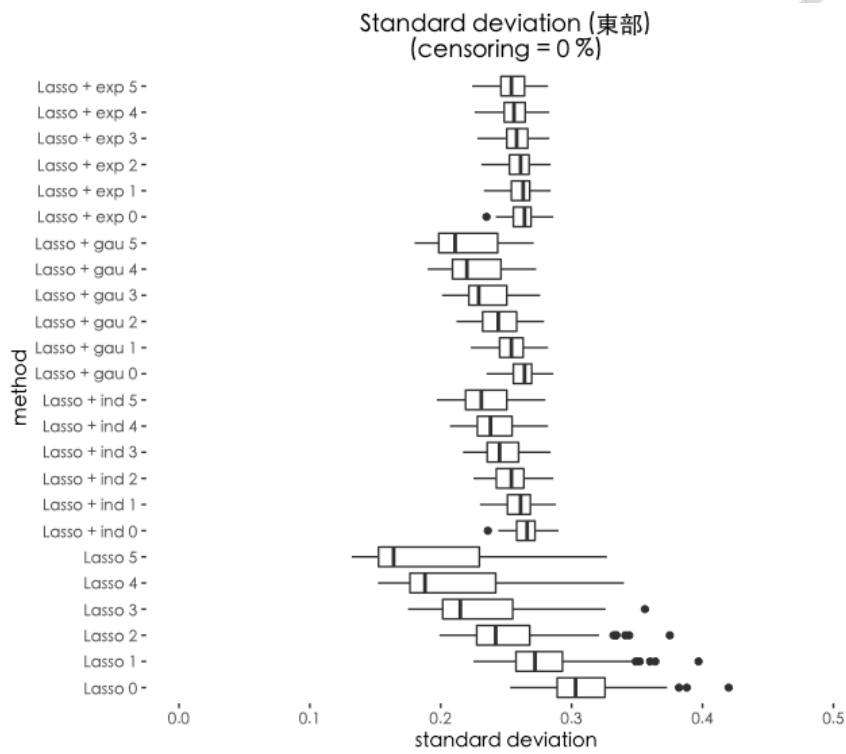


圖 5 模擬東部區域在設限率 = 0 % 下不同估計方法之 β_j 標準差盒狀圖

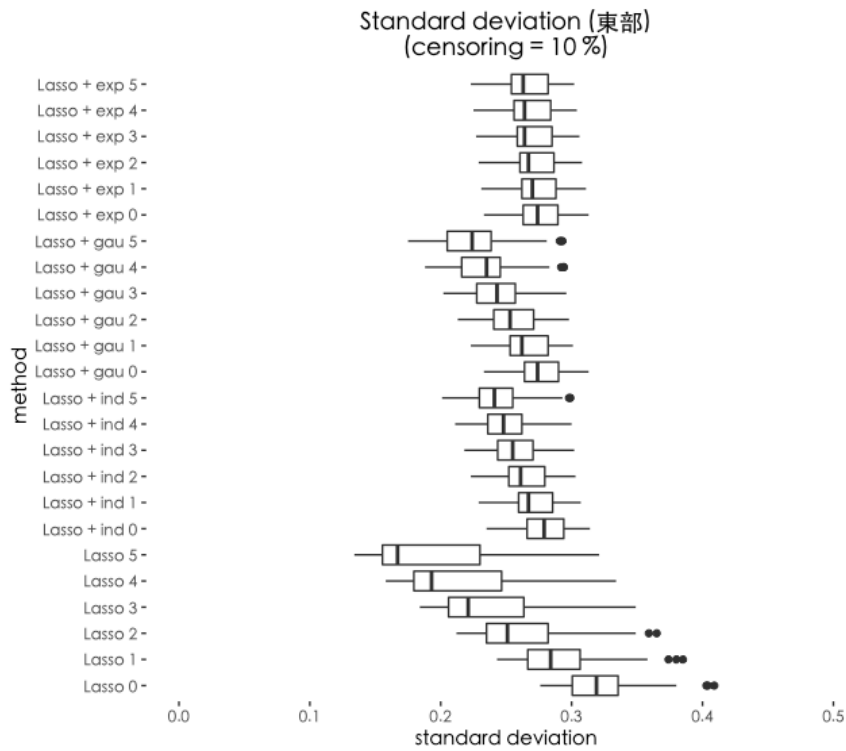


圖 6 模擬東部區域在設限率 = 10 % 下不同估計方法之 β_j 標準差盒狀圖

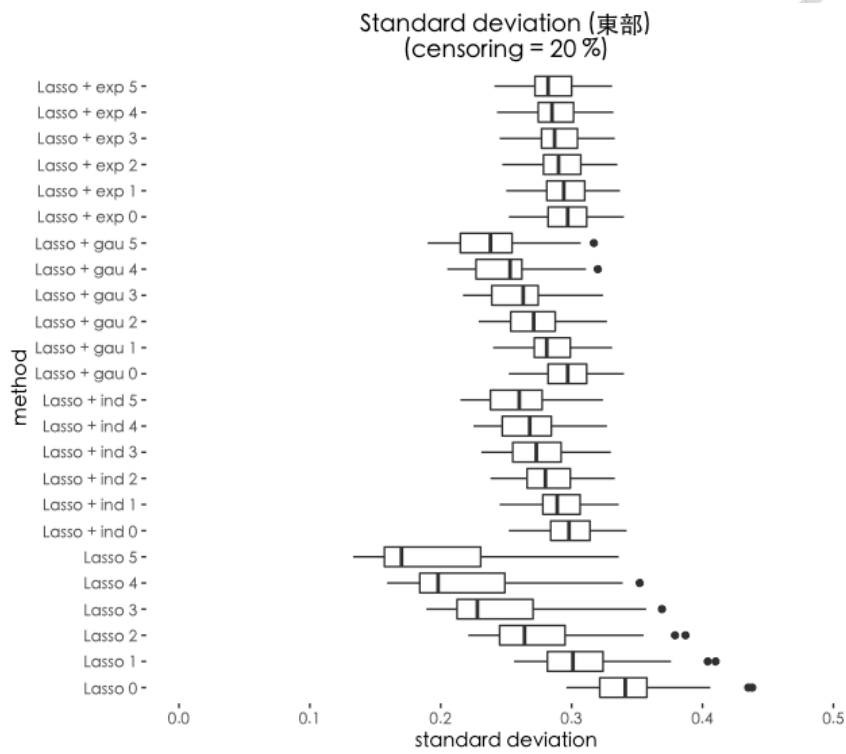


圖 7 模擬東部區域在設限率 = 20% 下不同估計方法之 β_j 標準差盒狀圖

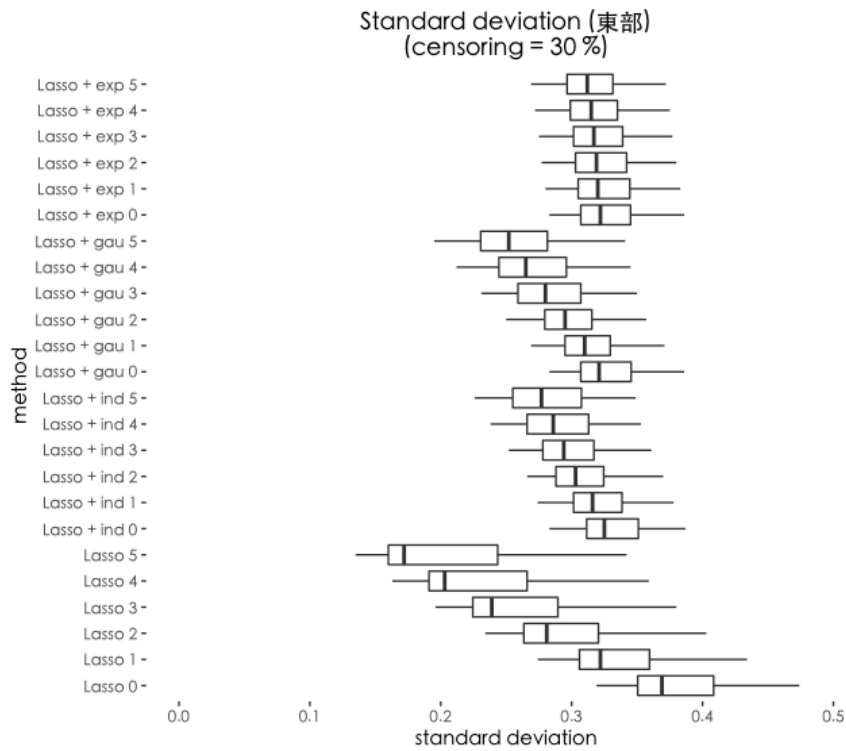


圖 8 模擬東部區域在設限率 = 30% 下不同估計方法之 β_j 標準差盒狀圖

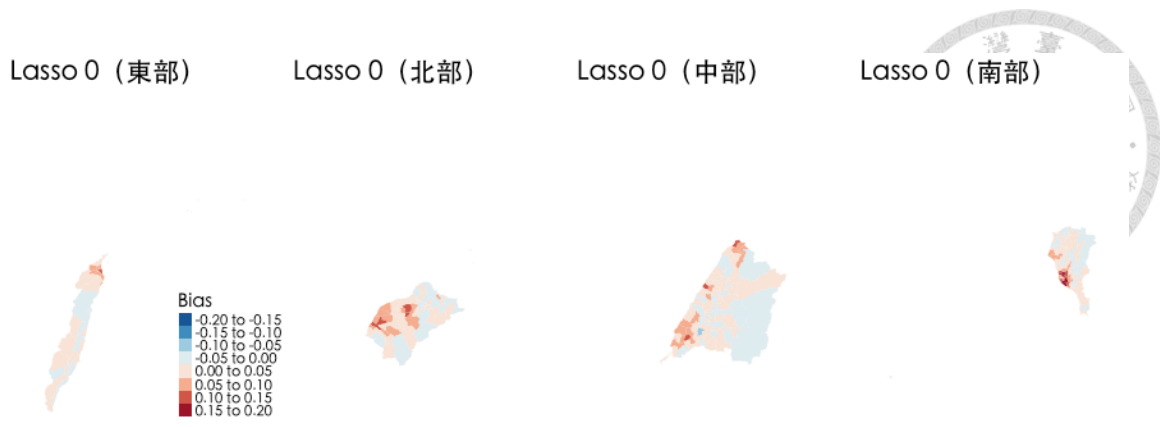


圖 9 模擬各區域在設限率 = 0 % 下 Lasso 0 方法之 β_j 偏差

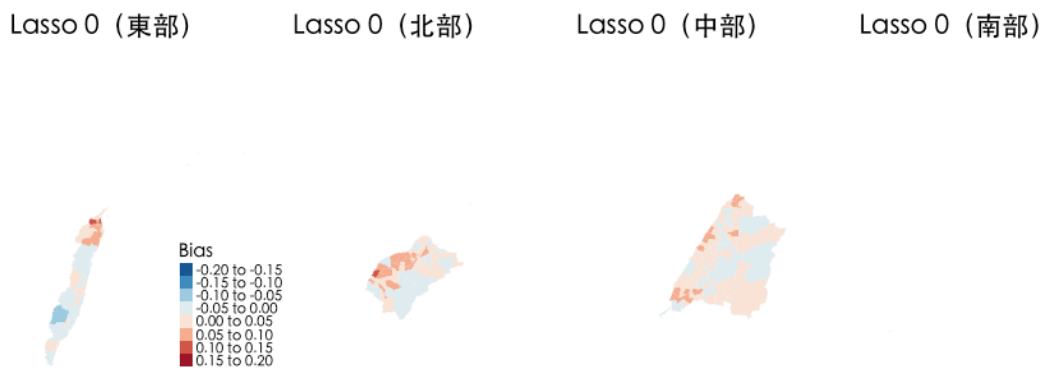


圖 10 模擬各區域在設限率 = 10 % 下 Lasso 0 方法之 β_j 偏差

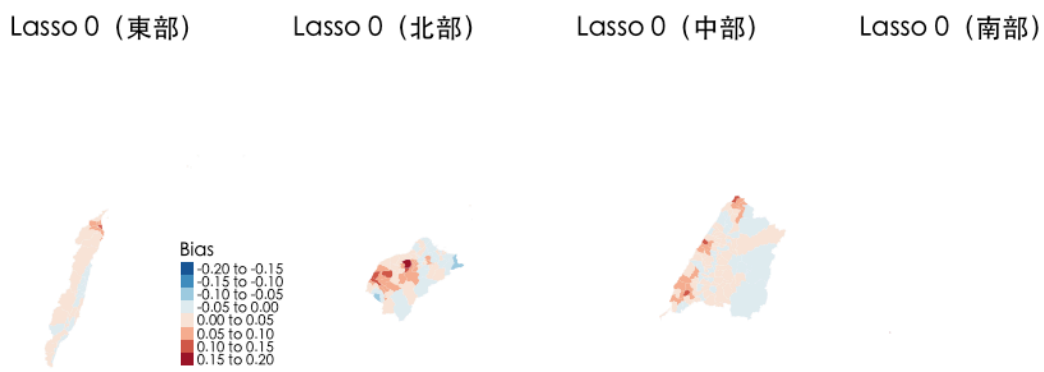


圖 11 模擬各區域在設限率 = 20 % 下 Lasso 0 方法之 β_j 偏差

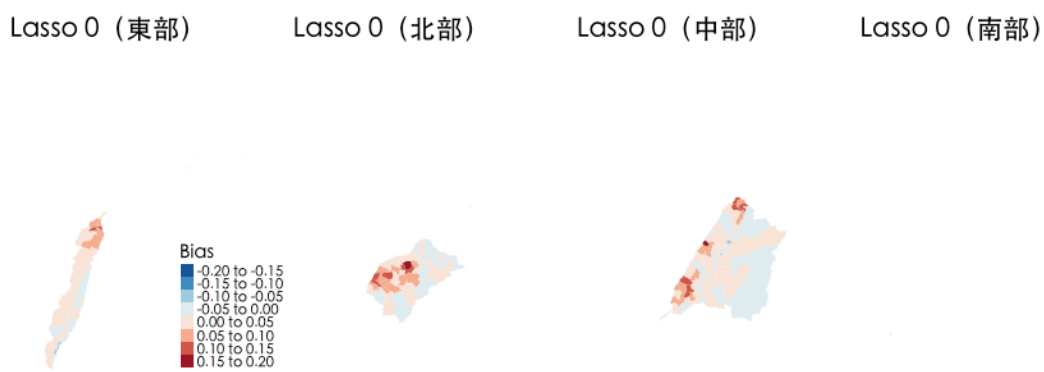


圖 12 模擬各區域在設限率 = 30 % 下 Lasso 0 方法之 β_j 偏差

Lasso + ind 0 (東部) Lasso + ind 0 (北部) Lasso + ind 0 (中部) Lasso + ind 0 (南部)



圖 13 模擬各區域在設限率 = 0 % 下 Lasso + ind 0 方法之 β_j 偏差

Lasso + ind 0 (東部) Lasso + ind 0 (北部) Lasso + ind 0 (中部) Lasso + ind 0 (南部)



圖 14 模擬各區域在設限率 = 10 % 下 Lasso + ind 0 方法之 β_j 偏差

Lasso + ind 0 (東部) Lasso + ind 0 (北部) Lasso + ind 0 (中部) Lasso + ind 0 (南部)



圖 15 模擬各區域在設限率 = 20 % 下 Lasso + ind 0 方法之 β_j 偏差

Lasso + ind 0 (東部) Lasso + ind 0 (北部) Lasso + ind 0 (中部) Lasso + ind 0 (南部)



圖 16 模擬各區域在設限率 = 30 % 下 Lasso + ind 0 方法之 β_j 偏差

Lasso + ind 1 (東部) Lasso + ind 1 (北部) Lasso + ind 1 (中部) Lasso + ind 1 (南部)



圖 17 模擬各區域在設限率 = 0 % 下 Lasso + ind 1 方法之 β_j 偏差

Lasso + ind 1 (東部) Lasso + ind 1 (北部) Lasso + ind 1 (中部) Lasso + ind 1 (南部)



圖 18 模擬各區域在設限率 = 10 % 下 Lasso + ind 1 方法之 β_j 偏差

Lasso + ind 1 (東部) Lasso + ind 1 (北部) Lasso + ind 1 (中部) Lasso + ind 1 (南部)



圖 19 模擬各區域在設限率 = 20 % 下 Lasso + ind 1 方法之 β_j 偏差

Lasso + ind 1 (東部) Lasso + ind 1 (北部) Lasso + ind 1 (中部) Lasso + ind 1 (南部)



圖 20 模擬各區域在設限率 = 30 % 下 Lasso + ind 1 方法之 β_j 偏差

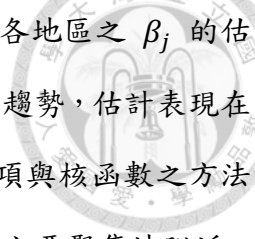


圖 9 至圖 20 分別呈現不同估計方法下，當設限率提高時各地區之 β_j 的估計偏差。可以觀察到隨著設限率增加，估計偏差皆有逐漸變大的趨勢，估計表現在狹長的東部地區和區域密集的北部並無明顯的差異。結合懲罰項與核函數之方法比起僅使用懲罰項之方法確實有降低估計偏差，尤其是石化工業主要聚集地附近。相比於石化工業主要聚集地的鄰近區域，較遠的地區估計表現變動在設限率增加時並不明顯。隨著懲罰參數增加，各區域之估計偏差逐漸減少，模擬結果顯示真值為 0 的區域確實有被壓縮、挑選出來。結合懲罰項與核函數之方法中不同核函數表現並未有明顯差異，估計趨勢並未隨著懲罰參數增加而有明顯變化。

對於與區域無關的 γ 之估計如表 1 到表 4，分別呈現四個地區在不同設限率與不同估計方法下模擬結果之估計值偏差與標準差的表現。估計結果同樣顯示結合懲罰項與核函數之方法比起只有納入懲罰項的方法來得好，隨著懲罰參數提高兩種方法之差別也逐漸提高。比起隨區域變化之 β_j ， γ 的估計結果相較之下更穩定，且會隨著區域總數增加而總觀察人數倍數成長後，標準差逐漸降低。由於 γ 與區域無關於估計過程中納入所有人的資訊，因此此表現與預先設定的模式相符合。

表 1 模擬東部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下， γ 之估計結果

設限率	$\lambda = 0$		$\lambda = 1$		$\lambda = 2$		$\lambda = 3$		$\lambda = 4$		$\lambda = 5$	
	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
0 %												
Lasso	0.006	0.096	0.001	0.095	-0.005	0.094	-0.011	0.093	-0.016	0.092	-0.021	0.092
Lasso + ind	0.010	0.092	0.008	0.091	0.007	0.091	0.006	0.091	0.004	0.090	0.003	0.090
Lasso + gau	0.010	0.091	0.008	0.090	0.006	0.090	0.004	0.089	0.002	0.089	-0.001	0.089
Lasso + exp	0.010	0.090	0.010	0.090	0.009	0.090	0.009	0.090	0.008	0.090	0.008	0.090
10 %												
Lasso	-0.004	0.087	-0.010	0.086	-0.016	0.085	-0.022	0.084	-0.028	0.083	-0.033	0.082
Lasso + ind	0.001	0.081	0.000	0.081	-0.001	0.081	-0.003	0.080	-0.004	0.080	-0.006	0.080
Lasso + gau	0.000	0.081	-0.002	0.080	-0.004	0.080	-0.006	0.079	-0.009	0.079	-0.011	0.078
Lasso + exp	0.000	0.080	0.000	0.080	-0.001	0.080	-0.001	0.080	-0.001	0.080	-0.002	0.080
20 %												
Lasso	-0.001	0.095	-0.008	0.094	-0.015	0.092	-0.021	0.091	-0.027	0.090	-0.033	0.090
Lasso + ind	0.000	0.087	-0.001	0.087	-0.003	0.086	-0.004	0.086	-0.006	0.086	-0.007	0.085
Lasso + gau	-0.001	0.087	-0.003	0.086	-0.006	0.085	-0.008	0.085	-0.010	0.084	-0.013	0.084
Lasso + exp	-0.001	0.086	-0.001	0.086	-0.002	0.086	-0.002	0.086	-0.003	0.086	-0.003	0.086
30 %												
Lasso	<0.001	0.106	-0.008	0.104	-0.016	0.102	-0.023	0.100	-0.030	0.099	-0.037	0.098
Lasso + ind	0.003	0.097	0.001	0.096	-0.001	0.096	-0.002	0.096	-0.004	0.095	-0.006	0.095
Lasso + gau	0.002	0.096	-0.001	0.095	-0.004	0.094	-0.007	0.093	-0.010	0.093	-0.013	0.092
Lasso + exp	0.002	0.095	0.001	0.095	0.001	0.095	<0.001	0.095	<0.001	0.095	-0.001	0.095

註 1：Lasso 於 $\lambda = 0$ 時，估計結果等同於分層 Cox PH 模型下估計的結果

表 1 (續) 模擬東部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下, γ 之估計結果

設限率	$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
0 %										
Lasso	0.006	0.096	0.005	0.096	0.005	0.096	0.004	0.096	0.003	0.096
Lasso + ind	0.010	0.091	0.009	0.091	0.009	0.091	0.009	0.091	0.009	0.091
Lasso + gau	0.010	0.091	0.010	0.091	0.010	0.091	0.009	0.091	0.009	0.090
Lasso + exp	0.010	0.090	0.010	0.090	0.010	0.090	0.010	0.090	0.010	0.090
10 %										
Lasso	-0.005	0.087	-0.005	0.087	-0.006	0.087	-0.007	0.087	-0.007	0.087
Lasso + ind	0.001	0.081	0.001	0.081	0.001	0.081	0.001	0.081	0.001	0.081
Lasso + gau	<0.001	0.081	<0.001	0.081	<0.001	0.081	-0.001	0.081	-0.001	0.081
Lasso + exp	<0.001	0.080	<0.001	0.080	<0.001	0.080	<0.001	0.080	<0.001	0.080
20 %										
Lasso	-0.002	0.095	-0.003	0.095	-0.003	0.095	-0.004	0.095	-0.005	0.094
Lasso + ind	<0.001	0.087	<0.001	0.087	<0.001	0.087	<0.001	0.087	<0.001	0.087
Lasso + gau	-0.001	0.087	-0.001	0.086	-0.002	0.086	-0.002	0.086	-0.002	0.086
Lasso + exp	-0.001	0.086	-0.001	0.086	-0.001	0.086	-0.001	0.086	-0.001	0.086
30 %										
Lasso	-0.001	0.106	-0.001	0.106	-0.002	0.105	-0.003	0.105	-0.004	0.105
Lasso + ind	0.003	0.097	0.003	0.097	0.003	0.097	0.002	0.097	0.002	0.097
Lasso + gau	0.002	0.096	0.001	0.096	0.001	0.095	0.001	0.095	<0.001	0.095
Lasso + exp	0.002	0.095	0.002	0.095	0.002	0.095	0.002	0.095	0.002	0.095

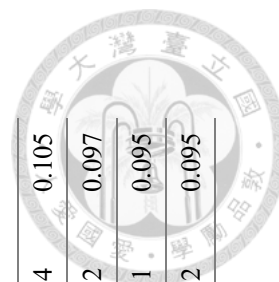


表 2 模擬北部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下， γ 之估計結果

設限率	$\lambda = 0$		$\lambda = 1$		$\lambda = 2$		$\lambda = 3$		$\lambda = 4$		$\lambda = 5$	
	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
0 %												
Lasso	0.013	0.065	0.008	0.064	0.004	0.063	-0.001	0.062	-0.005	0.062	-0.009	0.061
Lasso + ind	0.014	0.059	0.013	0.059	0.013	0.059	0.012	0.059	0.011	0.059	0.010	0.058
Lasso + gau	0.014	0.058	0.014	0.058	0.013	0.058	0.012	0.057	0.011	0.057	0.010	0.057
Lasso + exp	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.057	0.014	0.057	0.014	0.057
10 %												
Lasso	0.016	0.064	0.012	0.064	0.007	0.063	0.003	0.063	-0.002	0.062	-0.006	0.062
Lasso + ind	0.016	0.060	0.016	0.060	0.015	0.060	0.014	0.060	0.014	0.060	0.013	0.060
Lasso + gau	0.015	0.058	0.014	0.058	0.013	0.058	0.012	0.058	0.011	0.058	0.010	0.058
Lasso + exp	0.015	0.058	0.015	0.058	0.015	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058
20 %												
Lasso	0.019	0.067	0.014	0.066	0.009	0.065	0.004	0.065	<0.001	0.064	-0.004	0.064
Lasso + ind	0.019	0.064	0.018	0.064	0.017	0.064	0.016	0.063	0.015	0.063	0.015	0.063
Lasso + gau	0.018	0.061	0.017	0.061	0.016	0.061	0.015	0.061	0.014	0.061	0.013	0.061
Lasso + exp	0.018	0.061	0.018	0.061	0.017	0.061	0.017	0.061	0.017	0.061	0.017	0.061
30 %												
Lasso	0.020	0.074	0.014	0.073	0.009	0.072	0.004	0.071	-0.001	0.071	-0.005	0.070
Lasso + ind	0.017	0.070	0.016	0.070	0.015	0.070	0.014	0.070	0.013	0.070	0.012	0.069
Lasso + gau	0.016	0.067	0.014	0.067	0.013	0.067	0.012	0.067	0.011	0.066	0.010	0.066
Lasso + exp	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067	0.014	0.067

註 1: Lasso 於 $\lambda = 0$ 時，估計結果等同於分層 Cox PH 模型下估計的結果

表 2 (續) 模擬北部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下, γ 之估計結果

設限率	$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
0 %										
Lasso	0.013	0.065	0.012	0.065	0.012	0.065	0.011	0.065	0.011	0.064
Lasso + ind	0.014	0.059	0.014	0.059	0.014	0.059	0.014	0.059	0.014	0.059
Lasso + gau	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058
Lasso + exp	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058	0.014	0.058
10 %										
Lasso	0.016	0.064	0.015	0.064	0.015	0.064	0.014	0.064	0.014	0.064
Lasso + ind	0.016	0.060	0.016	0.060	0.016	0.060	0.016	0.060	0.016	0.060
Lasso + gau	0.015	0.058	0.015	0.058	0.015	0.058	0.015	0.058	0.015	0.058
Lasso + exp	0.015	0.058	0.015	0.058	0.015	0.058	0.015	0.058	0.015	0.058
20 %										
Lasso	0.019	0.067	0.018	0.067	0.018	0.067	0.017	0.067	0.017	0.066
Lasso + ind	0.019	0.064	0.018	0.064	0.018	0.064	0.018	0.064	0.018	0.064
Lasso + gau	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.017	0.061	0.017	0.061
Lasso + exp	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061
30 %										
Lasso	0.020	0.074	0.019	0.074	0.018	0.073	0.018	0.073	0.017	0.073
Lasso + ind	0.017	0.070	0.017	0.070	0.016	0.070	0.016	0.070	0.016	0.070
Lasso + gau	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067
Lasso + exp	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067	0.015	0.067

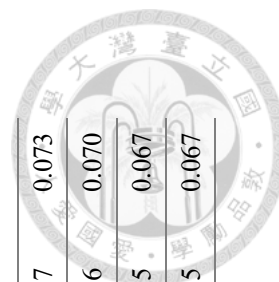


表 3 模擬中部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下， γ 之估計結果

設限率	$\lambda = 0$		$\lambda = 1$		$\lambda = 2$		$\lambda = 3$		$\lambda = 4$		$\lambda = 5$	
	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
0 %												
Lasso	0.012	0.054	0.009	0.053	0.005	0.052	0.002	0.052	-0.001	0.052	-0.005	0.051
Lasso + ind	0.013	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048	0.011	0.048	0.011	0.048	0.010	0.048
Lasso + gau	0.012	0.048	0.011	0.048	0.011	0.048	0.010	0.048	0.010	0.048	0.008	0.047
Lasso + exp	0.012	0.048	0.005	0.047	0.012	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048
10 %												
Lasso	0.017	0.051	0.013	0.050	0.009	0.049	0.005	0.049	0.002	0.048	-0.002	0.048
Lasso + ind	0.015	0.049	0.015	0.048	0.014	0.048	0.013	0.048	0.013	0.048	0.012	0.048
Lasso + gau	0.016	0.048	0.015	0.048	0.015	0.048	0.014	0.048	0.013	0.048	0.012	0.048
Lasso + exp	0.016	0.048	0.016	0.047	0.016	0.047	0.016	0.047	0.015	0.047	0.015	0.047
20 %												
Lasso	0.016	0.055	0.012	0.054	0.008	0.053	0.004	0.053	<0.001	0.052	-0.004	0.052
Lasso + ind	0.015	0.053	0.014	0.053	0.013	0.052	0.013	0.052	0.012	0.052	0.011	0.052
Lasso + gau	0.016	0.052	0.015	0.052	0.014	0.051	0.013	0.051	0.012	0.051	0.012	0.051
Lasso + exp	0.016	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051
30 %												
Lasso	0.015	0.060	0.010	0.059	0.005	0.058	0.001	0.057	-0.004	0.057	-0.007	0.056
Lasso + ind	0.013	0.057	0.013	0.057	0.012	0.057	0.011	0.056	0.010	0.056	0.010	0.056
Lasso + gau	0.014	0.056	0.013	0.056	0.012	0.056	0.011	0.056	0.010	0.056	0.010	0.055
Lasso + exp	0.014	0.056	0.014	0.055	0.014	0.055	0.013	0.055	0.013	0.055	0.013	0.055

註 1: Lasso 於 $\lambda = 0$ 時，估計結果等同於分層 Cox PH 模型下估計的結果

表 3 (續) 模擬中部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下, γ 之估計結果

設限率	$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
0 %										
Lasso	0.012	0.053	0.011	0.053	0.011	0.053	0.011	0.053	0.010	0.053
Lasso + ind	0.013	0.048	0.013	0.048	0.013	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048
Lasso + gau	0.012	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048
Lasso + exp	0.012	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048	0.012	0.048
10 %										
Lasso	0.017	0.051	0.016	0.051	0.016	0.051	0.015	0.050	0.015	0.050
Lasso + ind	0.015	0.048	0.015	0.048	0.015	0.048	0.015	0.048	0.015	0.048
Lasso + gau	0.016	0.048	0.016	0.048	0.016	0.048	0.016	0.048	0.016	0.048
Lasso + exp	0.016	0.048	0.016	0.048	0.016	0.048	0.016	0.047	0.016	0.047
20 %										
Lasso	0.016	0.055	0.015	0.055	0.015	0.055	0.014	0.055	0.014	0.055
Lasso + ind	0.015	0.053	0.015	0.053	0.014	0.053	0.014	0.053	0.014	0.053
Lasso + gau	0.015	0.052	0.015	0.052	0.017	0.051	0.015	0.052	0.015	0.052
Lasso + exp	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051
30 %										
Lasso	0.015	0.060	0.014	0.060	0.014	0.059	0.013	0.059	0.013	0.059
Lasso + ind	0.013	0.057	0.013	0.057	0.013	0.057	0.013	0.057	0.013	0.057
Lasso + gau	0.014	0.056	0.014	0.056	0.014	0.056	0.014	0.056	0.013	0.056
Lasso + exp	0.014	0.056	0.014	0.056	0.014	0.056	0.014	0.056	0.014	0.056

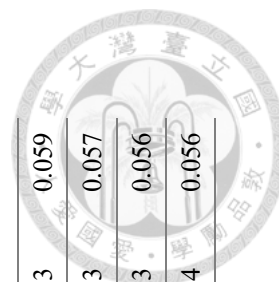


表 4 模擬南部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下， γ 之估計結果

設限率	$\lambda = 0$		$\lambda = 1$		$\lambda = 2$		$\lambda = 3$		$\lambda = 4$		$\lambda = 5$	
	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
0 %												
Lasso	0.011	0.050	0.006	0.049	0.002	0.048	-0.003	0.048	-0.007	0.047	-0.011	0.047
Lasso + ind	0.013	0.046	0.012	0.046	0.011	0.046	0.011	0.046	0.010	0.046	0.009	0.046
Lasso + gau	0.012	0.046	0.011	0.046	0.011	0.045	0.010	0.045	0.009	0.045	0.008	0.045
Lasso + exp	0.012	0.045	0.012	0.045	0.012	0.045	0.012	0.045	0.012	0.045	0.011	0.045
10 %												
Lasso	0.017	0.051	0.012	0.050	0.007	0.049	0.002	0.048	-0.002	0.048	-0.006	0.047
Lasso + ind	0.015	0.046	0.013	0.046	0.013	0.046	0.012	0.046	0.012	0.046	0.011	0.046
Lasso + gau	0.014	0.046	0.013	0.046	0.012	0.045	0.011	0.045	0.011	0.045	0.010	0.045
Lasso + exp	0.014	0.045	0.014	0.045	0.014	0.045	0.013	0.045	0.013	0.045	0.013	0.045
20 %												
Lasso	0.017	0.055	0.011	0.054	0.006	0.053	0.002	0.052	-0.003	0.051	-0.007	0.051
Lasso + ind	0.014	0.050	0.013	0.050	0.012	0.050	0.012	0.050	0.011	0.050	0.010	0.050
Lasso + gau	0.013	0.049	0.012	0.049	0.012	0.049	0.011	0.049	0.010	0.049	0.009	0.049
Lasso + exp	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049
30 %												
Lasso	0.020	0.061	0.014	0.059	0.009	0.058	0.004	0.057	-0.001	0.056	-0.005	0.056
Lasso + ind	0.017	0.057	0.017	0.057	0.016	0.057	0.015	0.056	0.014	0.056	0.013	0.056
Lasso + gau	0.017	0.056	0.016	0.055	0.015	0.055	0.014	0.055	0.013	0.055	0.013	0.055
Lasso + exp	0.017	0.055	0.017	0.055	0.017	0.055	0.017	0.055	0.017	0.055	0.016	0.055

註 1: Lasso 於 $\lambda = 0$ 時，估計結果等同於分層 Cox PH 模型下估計的結果

表 4 (續) 模擬南部區域在不同設限率、核函數及懲罰參數下, γ 之估計結果

設限率	$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
0 %										
Lasso	0.010	0.050	0.010	0.050	0.009	0.050	0.009	0.049	0.008	0.049
Lasso + ind	0.013	0.046	0.013	0.046	0.015	0.048	0.013	0.046	0.012	0.046
Lasso + gau	0.012	0.046	0.012	0.046	0.012	0.046	0.012	0.046	0.012	0.046
Lasso + exp	0.012	0.045	0.012	0.045	0.012	0.045	0.012	0.045	0.012	0.045
10 %										
Lasso	0.016	0.051	0.016	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051	0.014	0.050
Lasso + ind	0.014	0.046	0.014	0.046	0.014	0.046	0.014	0.046	0.014	0.046
Lasso + gau	0.014	0.046	0.014	0.046	0.014	0.046	0.013	0.046	0.013	0.045
Lasso + exp	0.014	0.045	0.014	0.045	0.014	0.045	0.014	0.045	0.014	0.045
20 %										
Lasso	0.016	0.055	0.015	0.055	0.015	0.055	0.014	0.054	0.014	0.054
Lasso + ind	0.014	0.050	0.014	0.050	0.014	0.050	0.014	0.050	0.014	0.050
Lasso + gau	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049
Lasso + exp	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049
30 %										
Lasso	0.020	0.060	0.019	0.060	0.019	0.060	0.018	0.060	0.017	0.060
Lasso + ind	0.017	0.057	0.017	0.057	0.017	0.057	0.017	0.057	0.017	0.057
Lasso + gau	0.017	0.056	0.017	0.056	0.017	0.056	0.017	0.056	0.017	0.056
Lasso + exp	0.017	0.055	0.017	0.055	0.017	0.055	0.017	0.055	0.017	0.055



第五章 結果與討論




本研究探討當資料具有空間稀疏性且某些共變數之效應隨著區域變化時，於 Cox PH 模型中同時納入隨區域變化之空間變數和與區域無關之共變數，由於同時估計的參數將隨共變數與區域個數增加而增加，因此於估計準則中納入懲罰項以輔助估計。另外。考慮到欲研究的空間單位較小例如：鄉鎮市區，某些區域可觀察到的資料可能較少而呈現空間上的稀疏情況。為了解決此問題而結合了核函數，於估計過程中納入鄰近地區的資訊以輔助估計。

根據模擬結果顯示，在同時需要估計較多參數下，估計過程中有納入懲罰項比起僅使用分層 Cox 比例風險模型之結果較好。進一步結合核函數與懲罰項之估計結果相比於只納入懲罰項而言，估計表現確實也有提升。不過當區域總數逐漸提高下，結合核函數與懲罰項之估計方法對於與區域無關之 γ 的估計表現並沒有較佳，可能原因為 γ 於估計時式納入所有人的資訊，因此隨著區域增加使得總觀察人數增加，僅透過分層 Cox 比例風險模型便可獲得不錯的估計結果，使用懲罰項可能反而影響估計表現。除此之外，於 Cox PH 模型中同時納入隨區域變化之空間變數和與區域無關之共變數建立此空間統計模型，並於估計準則中結合懲罰項與核函數確實對同時須估計較多參數的情況與資料具有空間稀疏性之下有幫助，嘗試去探討隨區域變化之效應並以地圖呈現以輔助解釋。

本研究於核函數中僅使用圖形距離來比較區域間的相對位置，並未考慮區域的實際面積、海拔高低及地形變化等帶來的影響。未來研究可以在圖形距離基礎上，進一步考慮人口加權中心。抑或是使用不同的距離計算方式例如：大圓距離，使用精確的經緯度計算球體表面之直線距離。本研究之模擬以空氣污染濃度為例進行設定，但考慮到實際地表並非如大氣層下的低空較少阻礙物，例如於醫療設施可及性之討論時可能可以進一部考慮路徑距離，使模擬情況更貼近於實際情況。

於模擬結果中考慮每個區域為相同人數，藉由不同設限率來呈現空間上之稀疏的情境，而非一開始即設定每個地區可能有不同觀察人數。且隨著區域個數增加總樣



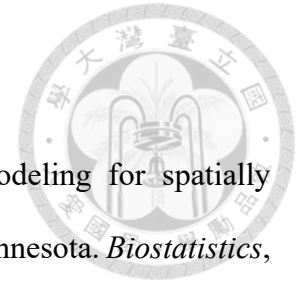
本數提高，估計值的標準差逐漸降低。由於估計過程中需進行科列斯基分解，矩陣須滿足前提條件才能分解進而繼續本研究所使用之演算法，當區域人數過少時，於矩陣運算過程中會出現問題，目前仍無法解決此問題。此外，隨著研究區域個數增加，估計所需的運算時間過長，未來可以嘗試使用其他演算法來比較運算效率與估計表現。

模擬結果討論在 0%、10%、20% 及 30% 設限率下的不同方法之估計表現，各鄉鎮詳細估計結果於附錄三，但因篇幅關係僅放 20% 設限率下的四個地區之分析結果。隨著設限率提高，估計值的偏差也逐漸增加。在不同設限率下，四個地區在不同估計方法下表現趨勢差不多。


本研究欲透過懲罰項的使用輔助估計，目前僅使用 lasso 在比較不同懲罰參數下的估計表現。由於資料分佈可能受到地理環境分佈影響，各地區間之資料可能具有空間自相關性，越鄰近的地區相關性較高，相關性將隨地區距離增加而降低。我們於估計過程中結合 lasso 用以處理變項之間具有較高相關性的資料並同時挑選重要變數，於空間相關的研究未來可嘗試透過 lasso 來處理具空間自相關性的情況。除了 lasso 之外，未來研究可考慮使用其他懲罰項例如：ridge、elastic net、SCAD 等等，抑或是考慮到共變數之重要性不同以及為多因子的類別變項，也可考慮 adaptive lasso 與 group lasso (Yuan 與 Lin, 2006) 等懲罰項之選擇。另外，於核函數的使用除了本研究所考慮的指標函數、高斯函數與指數函數外，可根據研究地區之特性來挑選不同的函數，以更好的改善估計結果。


最後，本研究僅透過隨區域變化之效應 β_j 來表現與地理環境分布有關的現象，並未考慮事件的發生與區域之間的相關性，此為本研究所假設之模型的限制。未來研究可考慮納入事件的發生可能存在之空間上的相關性，以及設限時間是否也可能跟區域之間有關。

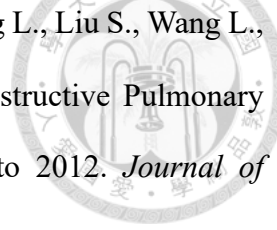
參考文獻



1. Banerjee S., Wall M. M., and Carlin B.P. (2003) Frailty modeling for spatially correlated survival data, with application to infant mortality in Minnesota. *Biostatistics*, **4**, 123–142.
2. Brunsdon C., Fotheringham A. S., and Charlton M. E. (1996). Geographically weighted regression: a method for exploring spatial nonstationarity. *Geographical analysis*, **28**, 281-298.
3. Cai J., Fan J., Li R., and Zhou H. (2005). Variable selection for multivariate failure time data. *Biometrika*, **92**, 303-316.
4. Cao H., Churpek M. M., Zeng D., and Fine J. P. (2015). Analysis of the proportional hazards model with sparse longitudinal covariates. *Journal of the American Statistical Association*, **110**, 1187-1196.
5. Chan T. C., Chiang P. H., Su M. D., Wang H. W., and Liu M. S. (2014) Geographic Disparity in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Mortality Rates among the Taiwan Population. PLOS ONE 9: e98170 pmid:24845852
6. Chan T. C., Wang H. W., Tseng T. J., and Chiang P. H. (2015) Spatial clustering and local risk factors of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **12**, 15716-15727.
7. Chan T. C., Zhang Z., Lin B. C., Lin C., Deng H. B., Chuang Y. C., Chan J. W.M., Jiang W. K., Tam T., Chang L. Y., Hoek G., Lau A. K.H., and Lao X. Q. (2018) Long-Term exposure to ambient fine particulate matter and chronic kidney disease: A cohort study. *Environmental Health Perspectives*, **126**, Article 107002.
8. Chernoukhov A., Hussein A., Nkurunziza S., and Bandyopadhyay D. (2018) Bayesian inference in time-varying additive hazards models with applications to disease mapping. *Environmetrics*, **29**(5-6), e:2478.

- 
9. Cox, D. (1972). Regression models and life tables (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, **74**, 187-220.
10. Cox D. R. (1975). Partial likelihood. *Biometrika*, **62**, 269-276.
11. Do Y. K., Carpenter W. R., Spain P., Clark J. A., Hamilton R. J., Galanko J. A., Jackman A., Talcott J. A., and Godley P. A. (2010) Race, healthcare access and physician trust among prostate cancer patients. *Cancer Causes Control*, **21**, 31-40.
12. Efron B., Hastie T, Johnstone I, and Tibshirani R. (2004). Least angle regression. *The Annals of Statistics*, **32**, 407-499.
13. Fan J., Lin H., and Zhou Y. (2006). Local partial-likelihood estimation for lifetime data. *The Annals of Statistics*, **34**, 290-325.
14. Fan J. and Li R. (2002). Variable selection for Cox's proportional hazards model and frailty model. *The Annals of Statistics*, **30**, 74-99.
15. Fu W. (1998). Penalized regression: the bridge versus the lasso. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, **7**, 397-416.
16. Gelfand A. E., Kim H. J., Sirmans C. F., and Banerjee S. (2003). Spatial Modeling with Spatially Varying Coefficient Processes. *Journal of American Statistical Association*, **98**, 387-396.
17. Hastie T. and Tibshirani R. (1993). Varying-coefficient models. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, **55**, 757-796.
18. Hennerfeind A., Brezger A., and Fahrmeir L. (2006). Geoadditive survival model. *Journal of the American Statistical Association*, **101**, 1065–1075.
19. Hurtado Rúa S. M. and Dey D. K. (2019). A Bayesian piecewise survival cure rate model for spatially clustered data. *Spatial and Spatio-temporal Epidemiology*, **29**, 149-159.
20. Kalbfleisch, J. and Prentice, R. (1980). *The Statistical Analysis of Failure Time Data*, Wiley, New York.

- 
21. Li L., Hanson T., and Zhang J. (2015). Spatial extended hazard model with application to prostate cancer survival. *Biometric*, **71**, 313-322.
 22. Lyu T., Luo X., Huang C., and Sun Y. (2021). Additive rates model for recurrent event data with intermittently observed time-dependent covariates. *Statistical Methods in Medical Research*, **30**, 2239-2255.
 23. Ma Z., Xue Y., and Hu G. (2020). Heterogeneous regression models for clusters of spatial dependent data. *Spatial Economic Analysis*, **15**(4), 459-475.
 24. Mu J., Wang G., and Wang L. (2018). Estimation and inference in spatially varying coefficient models. *Environmetrics*, **29**: e2485.
 25. Sung H., Ferlay J., Siegel R. L., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., and Bray F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **71**, 209-249.
 26. Therneau T. M., Grambsch P. M., and Pankratz V. S. (2003). Penalized survival models and frailty. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, **12**, 156-175.
 27. Tibshirani R. (1996). Regression Shrinkage and Selection via the Lasso. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B*, **58**(1), 267-288.
 28. Tibshirani R. (1997). The Lasso method for variable selection in the Cox model. *Statistics in Medicine*, **16**, 385-395.
 29. Verweij P. J. M. and Van Houwelingen H. C. (1994). Penalized likelihood in Cox regression. *Statistics in Medicine*, **13**, 2427-2436.
 30. Wang S., Zhang J., and Lawson A. B. (2016). A Bayesian normal mixture accelerated failure time spatial model and its application to prostate cancer. *Statistical Methods in Medical Research*, **25**(2), 793-806.
 31. Xue Y., Schifano E. D., & Hu G. (2020) Geographically Weighted Cox Regression for Prostate Cancer Survival Data in Louisiana. *Geographical analysis*, **52**, 570-587.

- 
32. Yin P., Feng X., Astell-Burt T., Qi F., Liu Y., Liu J., Page A., Wang L., Liu S., Wang L., and Zhou M. (2016). Spatiotemporal Variations in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Mortality in China: Multilevel Evidence from 2006 to 2012. *Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, **13**, 339-344.
33. Yuan M. and Lin Y. (2006) Model selection and estimation in regression with grouped variables. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B*, **68**(1), 49-67.
34. Zhang H. H. and Lu W. (2007). Adaptive Lasso for Cox's proportional hazards model. *Biometrika*, **94**, 691-703.
35. Zhou H., Hanson T., Jara A., and Zhang J. (2015). Modeling county level breast cancer survival data using a covariate-adjusted frailty proportional hazards model. *The Annals of Applied Statistics*, **9**(1), 43-68.
36. Zhou H., Hanson T., and Zhang J. (2017). Generalized accelerated failure time spatial frailty model for arbitrarily censored data. *Lifetime Data Anal*, **23**, 495-515.
37. Zou, H. (2006). The adaptive lasso and its oracle properties. *Journal of the American Statistical Association*, **101**, 1418–1429.

附錄



附錄一 對數部分概似函數之二次近似

定義 $(\hat{\beta}, \hat{\gamma})$ 為最大對數部分概似函數 $pl(\beta, \gamma)$ 之估計值。

在 (β, γ) 附近使用二階泰勒展開，我們可以寫出 $pl(\hat{\beta}, \hat{\gamma})$ 近似式：

$$pl(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) \approx pl(\beta, \gamma) + [(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) - (\beta, \gamma)]^T \frac{\partial pl(\beta, \gamma)}{\partial (\beta, \gamma)} + \frac{1}{2} [(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) - (\beta, \gamma)]^T \frac{\partial^2 pl(\beta, \gamma)}{\partial (\beta, \gamma) \partial (\beta, \gamma)^T} [(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) - (\beta, \gamma)]$$

定義梯度向量與黑森矩陣分別為

$$\nabla pl(\beta, \gamma) = -\frac{\partial pl(\beta, \gamma)}{\partial (\beta, \gamma)}$$

$$\nabla^2 pl(\beta, \gamma) = -\frac{\partial^2 pl(\beta, \gamma)}{\partial (\beta, \gamma) \partial (\beta, \gamma)^T}$$

對 $\left. \frac{\partial pl(\beta, \gamma)}{\partial (\beta, \gamma)} \right|_{(\hat{\beta}, \hat{\gamma})}$ 在 (β, γ) 附近使用一階泰勒展開可得到：

$$0 = \left. \frac{\partial pl(\beta, \gamma)}{\partial (\beta, \gamma)} \right|_{(\hat{\beta}, \hat{\gamma})} \approx \frac{\partial pl(\beta, \gamma)}{\partial (\beta, \gamma)} + \frac{\partial^2 pl(\beta, \gamma)}{\partial (\beta, \gamma) \partial (\beta, \gamma)^T} [(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) - (\beta, \gamma)]$$

對其進行移項並代入梯度項量與黑森矩陣後改寫為

$$(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) - (\beta, \gamma) \approx -[\nabla^2 pl(\beta, \gamma)]^{-1} \nabla pl(\beta, \gamma)$$

對近似式同樣進行移項並代入梯度項量、黑森矩陣與上述結果後，可將近似式改寫為：

$$pl(\beta, \gamma) - pl(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) \approx -[-[\nabla^2 pl(\beta, \gamma)]^{-1} \nabla pl(\beta, \gamma)]^T \nabla pl(\beta, \gamma) - \frac{1}{2} [-[\nabla^2 pl(\beta, \gamma)]^{-1} \nabla pl(\beta, \gamma)]^T \nabla^2 pl(\beta, \gamma) [-[\nabla^2 pl(\beta, \gamma)]^{-1} \nabla pl(\beta, \gamma)]$$

$$pl(\beta, \gamma) - pl(\hat{\beta}, \hat{\gamma}) \approx -\frac{1}{2} [\nabla pl(\beta, \gamma)]^T [\nabla^2 pl(\beta, \gamma)]^{-1} \nabla pl(\beta, \gamma)$$

接著對黑森矩陣做科列斯基分解

$$\nabla^2 pl(\beta, \gamma) = \tilde{X}^T \tilde{X}$$

得到偽共變數矩陣 $\tilde{X} \in \mathbb{R}^{p+q} \times \mathbb{R}^{p+q}$ ，並設立偽反應向量 $Y \in \mathbb{R}^{p+q}$ ：

$$Y = (\tilde{X}^T)^{-1} (\nabla^2 pl(\beta, \gamma) \times (\beta, \gamma) - \nabla pl(\beta, \gamma))$$

$$\begin{aligned}
\tilde{pl}(\boldsymbol{\beta}, \gamma) &= pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) - pl(\hat{\boldsymbol{\beta}}, \hat{\gamma}) \approx -\frac{1}{2} [\nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)]^T [\tilde{\mathbf{X}}^T \tilde{\mathbf{X}}]^{-1} \nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) \\
&\approx -\frac{1}{2} [\nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)]^T \tilde{\mathbf{X}}^{-1} (\tilde{\mathbf{X}}^T)^{-1} \nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) \\
&\approx -\frac{1}{2} [\tilde{\mathbf{X}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma) - (\tilde{\mathbf{X}}^T)^{-1} \nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) - \tilde{\mathbf{X}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)]^T [\tilde{\mathbf{X}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma) - (\tilde{\mathbf{X}}^T)^{-1} \nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) - \tilde{\mathbf{X}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)] \\
&\approx -\frac{1}{2} [(\tilde{\mathbf{X}}^T)^{-1} (\nabla^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) \times (\boldsymbol{\beta}, \gamma) - \nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)) - \tilde{\mathbf{X}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)]^T [(\tilde{\mathbf{X}}^T)^{-1} (\nabla^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) \times (\boldsymbol{\beta}, \gamma) \\
&\quad - \nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)) - \tilde{\mathbf{X}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)] \\
&\approx -\frac{1}{2} (\mathbf{Y} - \tilde{\mathbf{X}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma))^T (\mathbf{Y} - \tilde{\mathbf{X}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma))
\end{aligned}$$



附錄二 對數部分概似函數微分式



1. $pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)$ 之梯度向量與黑森矩陣分別定義為

$$\nabla pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) = -\frac{\partial pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial(\boldsymbol{\beta}, \gamma)} = \begin{pmatrix} -\frac{\partial pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_1} \\ \vdots \\ -\frac{\partial pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_j} \\ \vdots \\ -\frac{\partial pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma} \end{pmatrix}$$

$$\nabla^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma) = -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial(\boldsymbol{\beta}, \gamma)\partial(\boldsymbol{\beta}, \gamma)^T} = \begin{pmatrix} -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_1 \partial \beta_1^T} & \cdots & -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_j \partial \beta_1^T} & -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma \partial \beta_1^T} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_1 \partial \beta_j^T} & \cdots & -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_j \partial \beta_j^T} & -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma \partial \beta_j^T} \\ -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_1 \partial \gamma^T} & \cdots & -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_j \partial \gamma^T} & -\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma \partial \gamma^T} \end{pmatrix}$$

其中一階微分分別為

$$\frac{\partial pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_j} = \sum_{i=1}^{n_j} \int_0^\tau Z_{ij} - \frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} Z_{kj}}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} dN_{ij}(t)$$

$$\frac{\partial pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma} = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^{n_j} \int_0^\tau X_{ij} - \frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} X_{kj}}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} dN_{ij}(t)$$

二階微分中由於僅對角線與對 β_j 及 γ 微分項非 0，因此可表達為：

$$-\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_j^2} = \sum_{i=1}^{n_j} \int_0^\tau \frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} Z_{kj}^2}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} - \left[\frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} Z_{kj}}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} \right]^2 dN_{ij}(t)$$



$$-\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma^2} = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^{n_j} \int_0^\tau \frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} X_{kj}^2}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} - \left[\frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} X_{kj}}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} \right]^2 dN_{ij}(t)$$

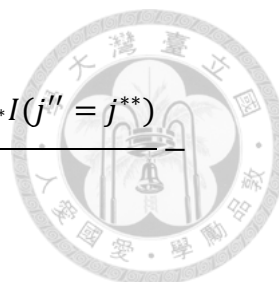
$$-\frac{\partial^2 pl(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma \partial \beta_j} = \sum_{i=1}^{n_j} \int_0^\tau \frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} Z_{kj} X_{kj}}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} - \frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} Z_{kj}}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} \times \frac{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\} X_{kj}}{\sum_{k=1}^{n_j} Y_{kj}(t) \exp\{\gamma X_{kj} + \beta_j Z_{kj}\}} dN_{ij}(t)$$

2. 同樣計算 $pl_{K_h}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)$ 之梯度向量與黑森矩陣，其中一階微分改寫為：

$$\begin{aligned} \frac{\partial pl_{K_h}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_{j''}} &= \sum_{j=1}^J K_h(|s_j - s_{j''}|) \sum_{i=1}^{n_{j''}} \int_0^\tau Z_{ij''} dN_{ij''}(t) - \\ &\sum_{j=1}^J \sum_{j^*=1}^J K_h(|s_j - s_{j^*}|) \sum_{i=1}^{n_{j^*}} \int_0^\tau \frac{K_h(|s_j - s_{j''}|) \sum_{k=1}^{n_{j''}} Y_{kj''}(t) \exp\{\gamma X_{kj''} + \beta_{j''} Z_{kj''}\} Z_{kj''}}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} dN_{ij^*}(t) \\ \frac{\partial pl_{K_h}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma} &= \sum_{j=1}^J \sum_{j^*=1}^J K_h(|s_j - s_{j^*}|) \left[\sum_{i=1}^{n_{j^*}} \int_0^\tau X_{ij^*} - \right. \\ &\left. \frac{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\} X_{kl}}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} dN_{ij^*}(t) \right] \end{aligned}$$

二階微分改寫為：

$$-\frac{\partial^2 pl_{K_h}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \beta_{j^{**}} \partial \beta_{j''}} = \sum_{j=1}^J \sum_{j^*=1}^J K_h(|s_j - s_{j^*}|)$$



$$\left[\sum_{i=1}^{n_{j^*}} \int_0^\tau \frac{K_h(|s_j - s_{j''}|) \sum_{k=1}^{n_{j''}} Y_{kj''}(t) \exp\{\gamma X_{kj''} + \beta_{j''} Z_{kj''}\} Z_{kj''} Z_{kj^{**}} I(j'' = j^{**})}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} \right. \\ \left. \frac{K_h(|s_j - s_{j''}|) \sum_{k=1}^{n_{j''}} Y_{kj''}(t) \exp\{\gamma X_{kj''} + \beta_{j''} Z_{kj''}\} Z_{kj''}}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} \times \right. \\ \left. \frac{K_h(|s_j - s_{j^{**}}|) \sum_{k=1}^{n_{j^{**}}} Y_{kj^{**}}(t) \exp\{\gamma X_{kj^{**}} + \beta_{j^{**}} Z_{kj^{**}}\} Z_{kj^{**}}}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} dN_{ij^*}(t) \right]$$

$$-\frac{\partial^2 p_{l_{K_h}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma^2} = \sum_{j=1}^J \sum_{j^*=1}^J K_h(|s_j - s_{j^*}|)$$

$$\left[\sum_{i=1}^{n_{j^*}} \int_0^\tau \frac{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\} X_{kl}^2}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} - \right. \\ \left. \left(\frac{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\} X_{kl}}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} \right)^2 dN_{ij^*}(t) \right]$$

$$\frac{\partial^2 p_{l_{K_h}}(\boldsymbol{\beta}, \gamma)}{\partial \gamma \partial \beta_{j''}} = \sum_{j=1}^J \sum_{j^*=1}^J K_h(|s_j - s_{j^*}|)$$

$$\left[\sum_{i=1}^{n_{j^*}} \int_0^\tau \frac{K_h(|s_j - s_{j''}|) \sum_{k=1}^{n_{j''}} Y_{kj''}(t) \exp\{\gamma X_{kj''} + \beta_{j''} Z_{kj''}\} Z_{kj''} X_{kj''}}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} - \right. \\ \left. \frac{K_h(|s_j - s_{j''}|) \sum_{k=1}^{n_{j''}} Y_{kj''}(t) \exp\{\gamma X_{kj''} + \beta_{j''} Z_{kj''}\} Z_{kj''}}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} \times \right. \\ \left. \frac{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\} X_{kl}}{\sum_{l=1}^J K_h(|s_j - s_l|) \sum_{k=1}^{n_l} Y_{kl}(t) \exp\{\gamma X_{kl} + \beta_l Z_{kl}\}} dN_{ij^*}(t) \right]$$

附錄三 各鄉鎮估計結果

表 5 東部在設限率 = 20% 時使用 Lasso 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$		$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
宜蘭市	0.8	0.055	0.378	0.048	0.376	0.041	0.373	0.035	0.371	0.028	0.368	0.021	0.366
羅東鎮	0.8	0.012	0.390	0.006	0.387	-0.001	0.385	-0.008	0.382	-0.014	0.380	-0.021	0.377
蘇澳鎮	0.8	0.078	0.435	0.071	0.431	0.064	0.428	0.057	0.425	0.050	0.422	0.043	0.419
頭城鎮	0.4	0.015	0.358	0.011	0.355	0.007	0.352	0.003	0.349	-0.001	0.346	-0.004	0.343
礁溪鄉	0.4	0.042	0.343	0.037	0.340	0.033	0.338	0.028	0.336	0.023	0.333	0.018	0.331
壯圍鄉	0.8	0.093	0.406	0.085	0.403	0.078	0.399	0.071	0.396	0.064	0.393	0.057	0.390
員山鄉	0.8	0.082	0.377	0.075	0.375	0.068	0.373	0.061	0.370	0.055	0.368	0.048	0.366
冬山鄉	0.8	0.059	0.403	0.052	0.400	0.045	0.397	0.039	0.394	0.032	0.391	0.025	0.388
五結鄉	1	0.116	0.438	0.108	0.435	0.099	0.432	0.091	0.429	0.082	0.426	0.074	0.423
三星鄉	0.8	0.093	0.405	0.086	0.402	0.079	0.399	0.071	0.396	0.064	0.393	0.057	0.390
大同鄉	0.4	0.019	0.324	0.014	0.321	0.010	0.319	0.006	0.316	0.002	0.314	-0.002	0.311
南澳鄉	0.4	0.045	0.330	0.040	0.327	0.036	0.325	0.032	0.322	0.028	0.320	0.023	0.318
臺東市	0	-0.030	0.341	-0.030	0.337	-0.029	0.333	-0.029	0.329	-0.028	0.325	-0.028	0.321
成功鎮	0	0.023	0.331	0.023	0.326	0.023	0.322	0.023	0.318	0.022	0.314	0.022	0.310
關山鎮	0	-0.006	0.302	-0.006	0.298	-0.006	0.294	-0.005	0.290	-0.005	0.286	-0.005	0.282
卑南鄉	0	0.024	0.313	0.024	0.309	0.023	0.305	0.022	0.301	0.021	0.298	0.020	0.294
鹿野鄉	0	0.007	0.344	0.007	0.340	0.007	0.336	0.008	0.331	0.008	0.327	0.008	0.323
池上鄉	0	0.010	0.336	0.010	0.332	0.011	0.328	0.011	0.324	0.011	0.320	0.011	0.316

表 5 (續)

東河鄉	0	-0.021	0.341	-0.020	0.336	-0.020	0.331	-0.020	0.326	-0.020	0.322	-0.020	0.317
長濱鄉	0	0.023	0.298	0.023	0.294	0.023	0.290	0.024	0.286	0.024	0.282	0.024	0.278
太麻里鄉	0	-0.042	0.304	-0.042	0.301	-0.042	0.297	-0.041	0.293	-0.041	0.290	-0.041	0.286
大武鄉	0	-0.046	0.335	-0.045	0.330	-0.044	0.326	-0.043	0.322	-0.043	0.318	-0.042	0.314
海端鄉	0	0.023	0.334	0.023	0.330	0.023	0.326	0.023	0.322	0.022	0.318	0.022	0.314
延平鄉	0	-0.021	0.296	-0.021	0.292	-0.021	0.288	-0.020	0.284	-0.020	0.280	-0.020	0.276
金峰鄉	0	0.027	0.309	0.027	0.305	0.026	0.301	0.026	0.297	0.025	0.293	0.025	0.289
達仁鄉	0	0.013	0.342	0.012	0.338	0.012	0.334	0.012	0.330	0.013	0.326	0.013	0.322
花蓮市	0	-0.006	0.324	-0.005	0.320	-0.005	0.316	-0.005	0.312	-0.005	0.308	-0.005	0.304
鳳林鎮	0	-0.008	0.328	-0.008	0.324	-0.008	0.320	-0.008	0.316	-0.008	0.312	-0.007	0.308
玉里鎮	0	-0.015	0.298	-0.015	0.294	-0.014	0.290	-0.014	0.286	-0.014	0.282	-0.014	0.278
新城鄉	0	-0.002	0.355	-0.002	0.351	-0.002	0.347	-0.002	0.343	-0.002	0.339	-0.002	0.335
吉安鄉	0	-0.008	0.357	-0.007	0.352	-0.007	0.348	-0.007	0.343	-0.007	0.339	-0.007	0.334
壽豐鄉	0	-0.010	0.353	-0.010	0.348	-0.010	0.343	-0.010	0.338	-0.010	0.333	-0.010	0.327
光復鄉	0	-0.009	0.324	-0.009	0.320	-0.009	0.316	-0.009	0.312	-0.009	0.308	-0.009	0.304
豐濱鄉	0	-0.008	0.349	-0.009	0.345	-0.009	0.340	-0.009	0.336	-0.008	0.332	-0.008	0.327
瑞穗鄉	0	-0.028	0.297	-0.028	0.293	-0.028	0.289	-0.027	0.285	-0.027	0.281	-0.027	0.278
富里鄉	0	0.033	0.347	0.032	0.343	0.032	0.338	0.031	0.334	0.031	0.330	0.030	0.326
秀林鄉	0	0.013	0.376	0.013	0.371	0.013	0.367	0.014	0.363	0.014	0.358	0.014	0.354
萬榮鄉	0	0.035	0.319	0.034	0.315	0.034	0.310	0.033	0.306	0.032	0.302	0.032	0.298
卓溪鄉	0	0.019	0.300	0.018	0.296	0.018	0.293	0.018	0.289	0.017	0.285	0.017	0.281
γ	0.3	-0.001	0.095	-0.002	0.095	-0.003	0.095	-0.003	0.095	-0.004	0.095	-0.005	0.094

表 5 (續) 東部在設限率 = 20% 時使用 Lasso 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差
宜蘭市	0.8	-0.011	0.354	0.334	-0.074	0.334	0.315	-0.134	0.315	-0.192	0.299	-0.248	0.286			
羅東鎮	0.8	-0.053	0.366	0.345	-0.115	0.345	0.326	-0.173	0.326	-0.230	0.310	-0.283	0.294			
蘇澳鎮	0.8	0.009	0.404	0.379	-0.058	0.379	0.357	-0.121	0.357	-0.182	0.339	-0.239	0.322			
頭城鎮	0.4	-0.024	0.328	0.300	-0.062	0.300	0.274	-0.098	0.274	-0.134	0.249	-0.169	0.227			
礁溪鄉	0.4	-0.005	0.320	0.299	-0.049	0.299	0.279	-0.091	0.279	-0.131	0.260	-0.168	0.241			
壯圍鄉	0.8	0.022	0.375	0.349	-0.046	0.349	0.328	-0.111	0.328	-0.174	0.310	-0.235	0.294			
員山鄉	0.8	0.015	0.355	0.336	-0.048	0.336	0.320	-0.110	0.320	-0.169	0.306	-0.225	0.293			
冬山鄉	0.8	-0.008	0.375	0.351	-0.071	0.351	0.332	-0.133	0.332	-0.192	0.314	-0.249	0.299			
五結鄉	1	0.033	0.410	0.387	-0.046	0.387	0.369	-0.122	0.369	-0.193	0.352	-0.261	0.336			
三星鄉	0.8	0.022	0.376	0.355	-0.045	0.355	0.337	-0.110	0.337	-0.171	0.322	-0.230	0.309			
大同鄉	0.4	-0.023	0.300	0.280	-0.064	0.280	0.263	-0.104	0.263	-0.142	0.246	-0.176	0.229			
南澳鄉	0.4	0.002	0.306	0.286	-0.039	0.286	0.267	-0.079	0.267	-0.116	0.249	-0.151	0.232			
臺東市	0	-0.026	0.301	0.264	-0.024	0.264	0.230	-0.022	0.230	-0.021	0.199	-0.019	0.172			
成功鎮	0	0.021	0.290	0.252	0.019	0.252	0.218	0.018	0.218	0.017	0.188	0.014	0.160			
關山鎮	0	-0.003	0.263	0.229	-0.002	0.229	0.198	-0.003	0.198	-0.002	0.170	-0.003	0.146			
卑南鄉	0	0.017	0.275	0.240	0.010	0.240	0.208	0.004	0.208	-0.001	0.179	-0.003	0.154			
鹿野鄉	0	0.008	0.303	0.264	0.008	0.264	0.228	0.008	0.228	0.008	0.195	0.007	0.164			
池上鄉	0	0.011	0.296	0.260	0.009	0.260	0.227	0.007	0.227	0.006	0.198	0.004	0.171			
東河鄉	0	-0.019	0.295	0.254	-0.016	0.254	0.217	-0.013	0.217	-0.009	0.185	-0.006	0.156			





表 5 (續)

長濱鄉	0	0.024	0.259	0.020	0.225	0.018	0.193	0.015	0.164	0.012	0.139
太麻里鄉	0	-0.039	0.269	-0.035	0.237	-0.030	0.209	-0.025	0.183	-0.021	0.159
大武鄉	0	-0.038	0.294	-0.031	0.257	-0.024	0.222	-0.018	0.190	-0.013	0.162
海端鄉	0	0.021	0.295	0.017	0.259	0.014	0.226	0.010	0.197	0.008	0.170
延平鄉	0	-0.020	0.256	-0.018	0.221	-0.015	0.189	-0.012	0.160	-0.009	0.134
金峰鄉	0	0.022	0.271	0.018	0.237	0.015	0.206	0.012	0.178	0.011	0.153
達仁鄉	0	0.013	0.303	0.013	0.267	0.014	0.235	0.014	0.205	0.013	0.177
花蓮市	0	-0.004	0.286	-0.004	0.250	-0.004	0.218	-0.005	0.188	-0.006	0.162
鳳林鎮	0	-0.007	0.289	-0.008	0.253	-0.009	0.220	-0.008	0.190	-0.007	0.162
玉里鎮	0	-0.012	0.259	-0.011	0.223	-0.011	0.191	-0.010	0.162	-0.009	0.137
新城鄉	0	-0.003	0.315	-0.003	0.279	-0.004	0.246	-0.006	0.216	-0.007	0.188
吉安鄉	0	-0.006	0.312	-0.005	0.270	-0.005	0.233	-0.005	0.198	-0.006	0.168
壽豐鄉	0	-0.009	0.303	-0.009	0.259	-0.009	0.220	-0.010	0.188	-0.009	0.160
光復鄉	0	-0.008	0.285	-0.008	0.249	-0.008	0.216	-0.007	0.186	-0.007	0.158
豐濱鄉	0	-0.008	0.307	-0.007	0.269	-0.006	0.234	-0.006	0.204	-0.006	0.177
瑞穗鄉	0	-0.025	0.258	-0.022	0.222	-0.018	0.189	-0.015	0.159	-0.012	0.133
富里鄉	0	0.027	0.306	0.022	0.267	0.018	0.232	0.014	0.200	0.010	0.171
秀林鄉	0	0.015	0.332	0.017	0.291	0.017	0.253	0.016	0.219	0.013	0.188
萬榮鄉	0	0.029	0.278	0.024	0.241	0.021	0.208	0.017	0.177	0.014	0.149
卓溪鄉	0	0.015	0.262	0.012	0.228	0.010	0.197	0.009	0.169	0.008	0.143
γ	0.3	-0.008	0.094	-0.015	0.092	-0.021	0.091	-0.027	0.090	-0.033	0.090

表 6 東部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + ind 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

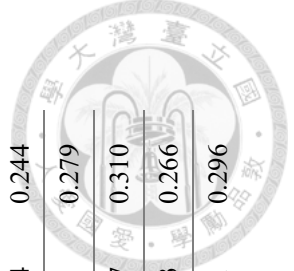
鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
宜蘭市	0.8	0.062	0.373	0.057	0.371	0.051	0.369	0.046	0.366	0.040	0.364	0.035	0.362	0.042	0.364	0.035	0.362	0.042	0.362
羅東鎮	0.8	0.069	0.330	0.063	0.329	0.058	0.327	0.053	0.325	0.047	0.324	0.042	0.322	0.042	0.324	0.042	0.322	0.042	0.322
蘇澳鎮	0.8	0.045	0.363	0.039	0.361	0.034	0.359	0.028	0.357	0.023	0.356	0.017	0.354	0.017	0.356	0.017	0.354	0.017	0.354
頭城鎮	0.4	0.041	0.298	0.038	0.296	0.034	0.295	0.030	0.293	0.027	0.291	0.023	0.289	0.023	0.291	0.023	0.289	0.023	0.289
礁溪鄉	0.4	0.023	0.325	0.020	0.323	0.016	0.321	0.013	0.319	0.009	0.317	0.006	0.315	0.006	0.317	0.006	0.315	0.006	0.315
壯圍鄉	0.8	0.117	0.382	0.112	0.380	0.106	0.378	0.100	0.375	0.094	0.373	0.089	0.371	0.089	0.373	0.089	0.371	0.089	0.371
員山鄉	0.8	0.102	0.388	0.097	0.385	0.091	0.383	0.086	0.380	0.080	0.378	0.075	0.375	0.075	0.378	0.075	0.375	0.075	0.375
冬山鄉	0.8	0.057	0.366	0.051	0.364	0.045	0.362	0.039	0.361	0.033	0.359	0.028	0.357	0.028	0.359	0.028	0.357	0.028	0.357
五結鄉	1	0.085	0.420	0.078	0.418	0.072	0.415	0.065	0.413	0.059	0.410	0.052	0.408	0.052	0.410	0.052	0.408	0.052	0.408
三星鄉	0.8	0.099	0.351	0.093	0.349	0.087	0.347	0.082	0.346	0.076	0.344	0.071	0.342	0.071	0.344	0.071	0.342	0.071	0.342
大同鄉	0.4	0.036	0.299	0.033	0.297	0.029	0.296	0.025	0.294	0.022	0.293	0.018	0.291	0.018	0.293	0.018	0.291	0.018	0.291
南澳鄉	0.4	0.060	0.296	0.056	0.295	0.052	0.293	0.048	0.291	0.044	0.290	0.040	0.288	0.040	0.290	0.040	0.288	0.040	0.288
臺東市	0	-0.001	0.292	-0.001	0.289	-0.001	0.286	-0.001	0.283	-0.001	0.280	-0.001	0.276	-0.001	0.280	-0.001	0.276	-0.001	0.276
成功鎮	0	-0.003	0.306	-0.003	0.302	-0.002	0.298	-0.002	0.295	-0.002	0.291	-0.001	0.287	-0.001	0.291	-0.001	0.287	-0.001	0.287
關山鎮	0	0.028	0.294	0.028	0.291	0.028	0.287	0.028	0.284	0.027	0.281	0.027	0.278	0.027	0.281	0.027	0.278	0.027	0.278
卑南鄉	0	-0.004	0.253	-0.004	0.250	-0.004	0.247	-0.004	0.244	-0.004	0.241	-0.004	0.239	-0.004	0.241	-0.004	0.239	-0.004	0.239
鹿野鄉	0	0.008	0.289	0.008	0.286	0.008	0.283	0.008	0.279	0.008	0.276	0.008	0.273	0.008	0.276	0.008	0.273	0.008	0.273
池上鄉	0	-0.007	0.320	-0.007	0.316	-0.007	0.313	-0.007	0.310	-0.008	0.307	-0.008	0.303	-0.008	0.307	-0.008	0.303	-0.008	0.303
東河鄉	0	-0.024	0.275	-0.023	0.272	-0.023	0.269	-0.023	0.266	-0.022	0.263	-0.022	0.260	-0.022	0.263	-0.022	0.260	-0.022	0.260
長濱鄉	0	-0.011	0.307	-0.011	0.303	-0.011	0.299	-0.011	0.296	-0.011	0.292	-0.011	0.289	-0.011	0.292	-0.011	0.289	-0.011	0.289

表 6 (續)

太麻里鄉	0	0.017	0.297	0.016	0.294	0.016	0.291	0.016	0.287	0.016	0.284	0.016	0.281
大武鄉	0	-0.034	0.329	-0.034	0.325	-0.034	0.322	-0.034	0.319	-0.033	0.315	-0.033	0.312
海端鄉	0	-0.051	0.296	-0.050	0.293	-0.050	0.290	-0.049	0.287	-0.049	0.283	-0.048	0.280
延平鄉	0	-0.018	0.296	-0.018	0.293	-0.017	0.289	-0.017	0.286	-0.016	0.283	-0.016	0.279
金峰鄉	0	0.026	0.289	0.026	0.286	0.025	0.282	0.025	0.279	0.025	0.276	0.025	0.273
達仁鄉	0	-0.003	0.326	-0.003	0.322	-0.003	0.318	-0.003	0.315	-0.003	0.312	-0.003	0.308
花蓮市	0	-0.005	0.310	-0.005	0.306	-0.005	0.303	-0.005	0.299	-0.004	0.296	-0.004	0.293
鳳林鎮	0	-0.006	0.275	-0.006	0.272	-0.006	0.269	-0.006	0.265	-0.006	0.262	-0.006	0.259
玉里鎮	0	0.007	0.275	0.007	0.272	0.007	0.269	0.006	0.266	0.006	0.263	0.006	0.260
新城鄉	0	-0.010	0.279	-0.010	0.276	-0.010	0.273	-0.011	0.270	-0.011	0.268	-0.011	0.265
吉安鄉	0	-0.024	0.303	-0.024	0.300	-0.023	0.297	-0.023	0.293	-0.023	0.290	-0.022	0.287
壽豐鄉	0	-0.001	0.268	-0.001	0.265	-0.001	0.261	-0.001	0.258	<0.001	0.255	<0.001	0.251
光復鄉	0	-0.016	0.309	-0.015	0.306	-0.015	0.303	-0.015	0.300	-0.014	0.296	-0.014	0.293
豐濱鄉	0	0.008	0.280	0.008	0.277	0.008	0.273	0.008	0.270	0.008	0.267	0.008	0.264
瑞穗鄉	0	0.020	0.278	0.019	0.274	0.019	0.271	0.019	0.268	0.019	0.264	0.019	0.261
富里鄉	0	-0.005	0.289	-0.005	0.286	-0.005	0.283	-0.005	0.279	-0.005	0.276	-0.005	0.273
秀林鄉	0	-0.039	0.305	-0.039	0.302	-0.038	0.298	-0.038	0.295	-0.037	0.292	-0.037	0.288
萬榮鄉	0	0.010	0.309	0.010	0.305	0.010	0.302	0.010	0.298	0.010	0.295	0.010	0.292
卓溪鄉	0	-0.013	0.304	-0.013	0.301	-0.013	0.297	-0.013	0.294	-0.013	0.291	-0.014	0.288
γ	0.3	0.006	0.096	0.006	0.096	0.005	0.096	0.005	0.096	0.004	0.096	0.003	0.096

表 6 (續) 東部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + ind 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
宜蘭市	0.8	0.008	0.352	-0.045	0.334	-0.096	0.318	-0.146	0.304	0.046	0.366					
羅東鎮	0.8	0.015	0.315	-0.037	0.302	-0.087	0.289	-0.136	0.277	0.053	0.325					
蘇澳鎮	0.8	-0.010	0.346	-0.063	0.332	-0.114	0.320	-0.164	0.309	0.028	0.357					
頭城鎮	0.4	0.005	0.281	-0.031	0.266	-0.066	0.253	-0.099	0.239	0.030	0.293					
礁溪鄉	0.4	-0.012	0.306	-0.046	0.289	-0.078	0.272	-0.108	0.255	0.013	0.319					
壯圍鄉	0.8	0.060	0.360	0.005	0.341	-0.049	0.324	-0.101	0.310	0.100	0.375					
員山鄉	0.8	0.048	0.364	-0.005	0.344	-0.057	0.326	-0.107	0.311	0.086	0.380					
冬山鄉	0.8	-0.001	0.349	-0.058	0.334	-0.114	0.322	-0.167	0.311	0.039	0.361					
五結鄉	1	0.019	0.397	-0.043	0.375	-0.104	0.356	-0.163	0.340	0.065	0.413					
三星鄉	0.8	0.043	0.335	-0.011	0.321	-0.063	0.308	-0.114	0.296	0.082	0.346					
大同鄉	0.4	<0.001	0.283	-0.035	0.269	-0.070	0.256	-0.103	0.243	0.025	0.294					
南澳鄉	0.4	0.021	0.280	-0.018	0.267	-0.055	0.254	-0.090	0.241	0.048	0.291					
臺東市	0	-0.001	0.261	-0.001	0.232	-0.001	0.205	-0.002	0.181	-0.001	0.283					
成功鎮	0	<0.001	0.270	0.001	0.237	0.001	0.207	<0.001	0.180	-0.002	0.295					
關山鎮	0	0.026	0.262	0.024	0.231	0.020	0.203	0.017	0.177	0.028	0.284					
卑南鄉	0	-0.004	0.225	-0.004	0.199	-0.003	0.175	-0.002	0.152	-0.004	0.244					
鹿野鄉	0	0.008	0.257	0.008	0.227	0.006	0.200	0.005	0.175	0.008	0.279					
池上鄉	0	-0.008	0.288	-0.009	0.259	-0.009	0.232	-0.008	0.208	-0.007	0.310					
東河鄉	0	-0.021	0.245	-0.019	0.217	-0.016	0.191	-0.013	0.168	-0.023	0.266					
長濱鄉	0	-0.011	0.271	-0.009	0.239	-0.007	0.209	-0.003	0.182	-0.011	0.296					



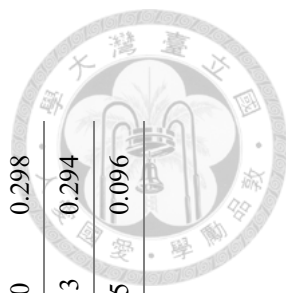


表 6 (續)

太麻里鄉	0	0.015	0.266	0.014	0.237	0.013	0.211	0.012	0.186	0.016	0.287
大武鄉	0	-0.032	0.295	-0.031	0.264	-0.029	0.234	-0.026	0.207	-0.034	0.319
海端鄉	0	-0.045	0.265	-0.040	0.236	-0.035	0.210	-0.030	0.186	-0.049	0.287
延平鄉	0	-0.014	0.263	-0.010	0.233	-0.007	0.204	-0.006	0.178	-0.017	0.286
金峰鄉	0	0.024	0.257	0.022	0.227	0.020	0.200	0.019	0.175	0.025	0.279
達仁鄉	0	-0.003	0.291	-0.004	0.259	-0.004	0.230	-0.004	0.203	-0.003	0.315
花蓮市	0	-0.003	0.276	-0.001	0.244	-0.001	0.215	<0.001	0.189	-0.005	0.299
鳳林鎮	0	-0.007	0.244	-0.007	0.214	-0.007	0.188	-0.007	0.164	-0.006	0.265
玉里鎮	0	0.004	0.246	0.001	0.219	<0.001	0.194	<0.001	0.171	0.006	0.266
新城鄉	0	-0.012	0.251	-0.013	0.225	-0.013	0.202	-0.014	0.180	-0.011	0.270
吉安鄉	0	-0.020	0.272	-0.017	0.242	-0.013	0.215	-0.010	0.190	-0.023	0.293
壽豐鄉	0	0.001	0.235	0.004	0.206	0.005	0.179	0.007	0.155	-0.001	0.258
光復鄉	0	-0.012	0.277	-0.009	0.248	-0.006	0.220	-0.005	0.195	-0.015	0.300
豐濱鄉	0	0.008	0.248	0.007	0.218	0.006	0.190	0.004	0.165	0.008	0.270
瑞穗鄉	0	0.019	0.245	0.016	0.215	0.014	0.187	0.012	0.161	0.019	0.268
富里鄉	0	-0.004	0.258	-0.003	0.228	-0.003	0.201	-0.003	0.176	-0.005	0.279
秀林鄉	0	-0.035	0.272	-0.030	0.241	-0.025	0.212	-0.020	0.186	-0.038	0.295
萬榮鄉	0	0.008	0.275	0.006	0.244	0.005	0.215	0.004	0.188	0.010	0.298
卓溪鄉	0	-0.014	0.273	-0.014	0.244	-0.014	0.218	-0.013	0.193	-0.013	0.294
γ	0.3	0.001	0.095	-0.005	0.094	-0.011	0.093	-0.016	0.092	0.005	0.096

表 7 東部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + gau 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

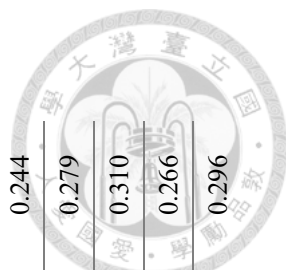
鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
宜蘭市	0.8	0.062	0.373	0.057	0.371	0.051	0.369	0.046	0.366	0.040	0.364	0.035	0.362	0.042	0.364	0.035	0.362	0.042	0.362
羅東鎮	0.8	0.069	0.330	0.063	0.329	0.058	0.327	0.053	0.325	0.047	0.324	0.042	0.322	0.047	0.324	0.042	0.322	0.047	0.322
蘇澳鎮	0.8	0.045	0.363	0.039	0.361	0.034	0.359	0.028	0.357	0.023	0.356	0.017	0.354	0.023	0.356	0.017	0.354	0.023	0.354
頭城鎮	0.4	0.041	0.298	0.038	0.296	0.034	0.295	0.030	0.293	0.027	0.291	0.023	0.289	0.027	0.291	0.023	0.289	0.027	0.289
礁溪鄉	0.4	0.023	0.325	0.020	0.323	0.016	0.321	0.013	0.319	0.009	0.317	0.006	0.315	0.009	0.317	0.006	0.315	0.009	0.315
壯圍鄉	0.8	0.117	0.382	0.112	0.380	0.106	0.378	0.100	0.375	0.094	0.373	0.089	0.371	0.094	0.373	0.089	0.371	0.094	0.371
員山鄉	0.8	0.102	0.388	0.097	0.385	0.091	0.383	0.086	0.380	0.080	0.378	0.075	0.375	0.080	0.378	0.075	0.375	0.080	0.375
冬山鄉	0.8	0.057	0.366	0.051	0.364	0.045	0.362	0.039	0.361	0.033	0.359	0.028	0.357	0.033	0.359	0.028	0.357	0.033	0.357
五結鄉	1	0.085	0.420	0.078	0.418	0.072	0.415	0.065	0.413	0.059	0.410	0.052	0.408	0.059	0.410	0.052	0.408	0.059	0.408
三星鄉	0.8	0.099	0.351	0.093	0.349	0.087	0.347	0.082	0.346	0.076	0.344	0.071	0.342	0.076	0.344	0.071	0.342	0.076	0.342
大同鄉	0.4	0.036	0.299	0.033	0.297	0.029	0.296	0.025	0.294	0.022	0.293	0.018	0.291	0.022	0.293	0.018	0.291	0.022	0.291
南澳鄉	0.4	0.060	0.296	0.056	0.295	0.052	0.293	0.048	0.291	0.044	0.290	0.040	0.288	0.044	0.290	0.040	0.288	0.044	0.288
臺東市	0	-0.001	0.292	-0.001	0.289	-0.001	0.286	-0.001	0.283	-0.001	0.280	-0.001	0.276	-0.001	0.280	-0.001	0.276	-0.001	0.276
成功鎮	0	-0.003	0.306	-0.003	0.302	-0.002	0.298	-0.002	0.295	-0.002	0.291	-0.001	0.287	-0.002	0.291	-0.001	0.287	-0.001	0.287
關山鎮	0	0.028	0.294	0.028	0.291	0.028	0.287	0.028	0.284	0.027	0.281	0.027	0.278	0.027	0.281	0.027	0.278	0.027	0.278
卑南鄉	0	-0.004	0.253	-0.004	0.250	-0.004	0.247	-0.004	0.244	-0.004	0.241	-0.004	0.239	-0.004	0.241	-0.004	0.239	-0.004	0.239
鹿野鄉	0	0.008	0.289	0.008	0.286	0.008	0.283	0.008	0.279	0.008	0.276	0.008	0.273	0.008	0.276	0.008	0.273	0.008	0.273
池上鄉	0	-0.007	0.320	-0.007	0.316	-0.007	0.313	-0.007	0.310	-0.008	0.307	-0.008	0.303	-0.008	0.307	-0.008	0.303	-0.008	0.303
東河鄉	0	-0.024	0.275	-0.023	0.272	-0.023	0.269	-0.023	0.266	-0.022	0.263	-0.022	0.260	-0.022	0.263	-0.022	0.260	-0.022	0.260
長濱鄉	0	-0.011	0.307	-0.011	0.303	-0.011	0.299	-0.011	0.296	-0.011	0.292	-0.011	0.289	-0.011	0.292	-0.011	0.289	-0.011	0.289

表 7 (續)

太麻里鄉	0	0.017	0.297	0.016	0.294	0.016	0.291	0.016	0.287	0.016	0.284	0.016	0.281
大武鄉	0	-0.034	0.329	-0.034	0.325	-0.034	0.322	-0.034	0.319	-0.033	0.315	-0.033	0.312
海端鄉	0	-0.051	0.296	-0.050	0.293	-0.050	0.290	-0.049	0.287	-0.049	0.283	-0.048	0.280
延平鄉	0	-0.018	0.296	-0.018	0.293	-0.017	0.289	-0.017	0.286	-0.016	0.283	-0.016	0.279
金峰鄉	0	0.026	0.289	0.026	0.286	0.025	0.282	0.025	0.279	0.025	0.276	0.025	0.273
達仁鄉	0	-0.003	0.326	-0.003	0.322	-0.003	0.318	-0.003	0.315	-0.003	0.312	-0.003	0.308
花蓮市	0	-0.005	0.310	-0.005	0.306	-0.005	0.303	-0.005	0.299	-0.004	0.296	-0.004	0.293
鳳林鎮	0	-0.006	0.275	-0.006	0.272	-0.006	0.269	-0.006	0.265	-0.006	0.262	-0.006	0.259
玉里鎮	0	0.007	0.275	0.007	0.272	0.007	0.269	0.006	0.266	0.006	0.263	0.006	0.260
新城鄉	0	-0.010	0.279	-0.010	0.276	-0.010	0.273	-0.011	0.270	-0.011	0.268	-0.011	0.265
吉安鄉	0	-0.024	0.303	-0.024	0.300	-0.023	0.297	-0.023	0.293	-0.023	0.290	-0.022	0.287
壽豐鄉	0	-0.001	0.268	-0.001	0.265	-0.001	0.261	-0.001	0.258	<0.001	0.255	<0.001	0.251
光復鄉	0	-0.016	0.309	-0.015	0.306	-0.015	0.303	-0.015	0.300	-0.014	0.296	-0.014	0.293
豐濱鄉	0	0.008	0.280	0.008	0.277	0.008	0.273	0.008	0.270	0.008	0.267	0.008	0.264
瑞穗鄉	0	0.020	0.278	0.019	0.274	0.019	0.271	0.019	0.268	0.019	0.264	0.019	0.261
富里鄉	0	-0.005	0.289	-0.005	0.286	-0.005	0.283	-0.005	0.279	-0.005	0.276	-0.005	0.273
秀林鄉	0	-0.039	0.305	-0.039	0.302	-0.038	0.298	-0.038	0.295	-0.037	0.292	-0.037	0.288
萬榮鄉	0	0.010	0.309	0.010	0.305	0.010	0.302	0.010	0.298	0.010	0.295	0.010	0.292
卓溪鄉	0	-0.013	0.304	-0.013	0.301	-0.013	0.297	-0.013	0.294	-0.013	0.291	-0.014	0.288
γ	0.3	0.006	0.096	0.006	0.096	0.005	0.096	0.005	0.096	0.004	0.096	0.003	0.096

表 7 (續) 東部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + gau 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$		$\lambda = 2$		$\lambda = 3$		$\lambda = 4$		$\lambda = 5$	
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
宜蘭市	0.8	0.008	0.352	-0.045	0.334	-0.096	0.318	-0.146	0.304	0.046	0.366
羅東鎮	0.8	0.015	0.315	-0.037	0.302	-0.087	0.289	-0.136	0.277	0.053	0.325
蘇澳鎮	0.8	-0.010	0.346	-0.063	0.332	-0.114	0.320	-0.164	0.309	0.028	0.357
頭城鎮	0.4	0.005	0.281	-0.031	0.266	-0.066	0.253	-0.099	0.239	0.030	0.293
礁溪鄉	0.4	-0.012	0.306	-0.046	0.289	-0.078	0.272	-0.108	0.255	0.013	0.319
壯圍鄉	0.8	0.060	0.360	0.005	0.341	-0.049	0.324	-0.101	0.310	0.100	0.375
員山鄉	0.8	0.048	0.364	-0.005	0.344	-0.057	0.326	-0.107	0.311	0.086	0.380
冬山鄉	0.8	-0.001	0.349	-0.058	0.334	-0.114	0.322	-0.167	0.311	0.039	0.361
五結鄉	1	0.019	0.397	-0.043	0.375	-0.104	0.356	-0.163	0.340	0.065	0.413
三星鄉	0.8	0.043	0.335	-0.011	0.321	-0.063	0.308	-0.114	0.296	0.082	0.346
大同鄉	0.4	<0.001	0.283	-0.035	0.269	-0.070	0.256	-0.103	0.243	0.025	0.294
南澳鄉	0.4	0.021	0.280	-0.018	0.267	-0.055	0.254	-0.090	0.241	0.048	0.291
臺東市	0	-0.001	0.261	-0.001	0.232	-0.001	0.205	-0.002	0.181	-0.001	0.283
成功鎮	0	<0.001	0.270	0.001	0.237	0.001	0.207	<0.001	0.180	-0.002	0.295
關山鎮	0	0.026	0.262	0.024	0.231	0.020	0.203	0.017	0.177	0.028	0.284
卑南鄉	0	-0.004	0.225	-0.004	0.199	-0.003	0.175	-0.002	0.152	-0.004	0.244
鹿野鄉	0	0.008	0.257	0.008	0.227	0.006	0.200	0.005	0.175	0.008	0.279
池上鄉	0	-0.008	0.288	-0.009	0.259	-0.009	0.232	-0.008	0.208	-0.007	0.310
東河鄉	0	-0.021	0.245	-0.019	0.217	-0.016	0.191	-0.013	0.168	-0.023	0.266
長濱鄉	0	-0.011	0.271	-0.009	0.239	-0.007	0.209	-0.003	0.182	-0.011	0.296



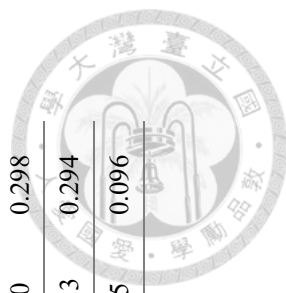


表 7 (續)

太麻里鄉	0	0.015	0.266	0.014	0.237	0.013	0.211	0.012	0.186	0.016	0.287
大武鄉	0	-0.032	0.295	-0.031	0.264	-0.029	0.234	-0.026	0.207	-0.034	0.319
海端鄉	0	-0.045	0.265	-0.040	0.236	-0.035	0.210	-0.030	0.186	-0.049	0.287
延平鄉	0	-0.014	0.263	-0.010	0.233	-0.007	0.204	-0.006	0.178	-0.017	0.286
金峰鄉	0	0.024	0.257	0.022	0.227	0.020	0.200	0.019	0.175	0.025	0.279
達仁鄉	0	-0.003	0.291	-0.004	0.259	-0.004	0.230	-0.004	0.203	-0.003	0.315
花蓮市	0	-0.003	0.276	-0.001	0.244	-0.001	0.215	<0.001	0.189	-0.005	0.299
鳳林鎮	0	-0.007	0.244	-0.007	0.214	-0.007	0.188	-0.007	0.164	-0.006	0.265
玉里鎮	0	0.004	0.246	0.001	0.219	<0.001	0.194	<0.001	0.171	0.006	0.266
新城鄉	0	-0.012	0.251	-0.013	0.225	-0.013	0.202	-0.014	0.180	-0.011	0.270
吉安鄉	0	-0.020	0.272	-0.017	0.242	-0.013	0.215	-0.010	0.190	-0.023	0.293
壽豐鄉	0	0.001	0.235	0.004	0.206	0.005	0.179	0.007	0.155	-0.001	0.258
光復鄉	0	-0.012	0.277	-0.009	0.248	-0.006	0.220	-0.005	0.195	-0.015	0.300
豐濱鄉	0	0.008	0.248	0.007	0.218	0.006	0.190	0.004	0.165	0.008	0.270
瑞穗鄉	0	0.019	0.245	0.016	0.215	0.014	0.187	0.012	0.161	0.019	0.268
富里鄉	0	-0.004	0.258	-0.003	0.228	-0.003	0.201	-0.003	0.176	-0.005	0.279
秀林鄉	0	-0.035	0.272	-0.030	0.241	-0.025	0.212	-0.020	0.186	-0.038	0.295
萬榮鄉	0	0.008	0.275	0.006	0.244	0.005	0.215	0.004	0.188	0.010	0.298
卓溪鄉	0	-0.014	0.273	-0.014	0.244	-0.014	0.218	-0.013	0.193	-0.013	0.294
γ	0.3	0.001	0.095	-0.005	0.094	-0.011	0.093	-0.016	0.092	0.005	0.096

表 8 東部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + exp 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

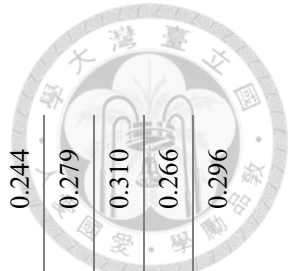
鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
宜蘭市	0.8	0.062	0.373	0.057	0.371	0.051	0.369	0.046	0.366	0.040	0.364	0.035	0.362						
羅東鎮	0.8	0.069	0.330	0.063	0.329	0.058	0.327	0.053	0.325	0.047	0.324	0.042	0.322						
蘇澳鎮	0.8	0.045	0.363	0.039	0.361	0.034	0.359	0.028	0.357	0.023	0.356	0.017	0.354						
頭城鎮	0.4	0.041	0.298	0.038	0.296	0.034	0.295	0.030	0.293	0.027	0.291	0.023	0.289						
礁溪鄉	0.4	0.023	0.325	0.020	0.323	0.016	0.321	0.013	0.319	0.009	0.317	0.006	0.315						
壯圍鄉	0.8	0.117	0.382	0.112	0.380	0.106	0.378	0.100	0.375	0.094	0.373	0.089	0.371						
員山鄉	0.8	0.102	0.388	0.097	0.385	0.091	0.383	0.086	0.380	0.080	0.378	0.075	0.375						
冬山鄉	0.8	0.057	0.366	0.051	0.364	0.045	0.362	0.039	0.361	0.033	0.359	0.028	0.357						
五結鄉	1	0.085	0.420	0.078	0.418	0.072	0.415	0.065	0.413	0.059	0.410	0.052	0.408						
三星鄉	0.8	0.099	0.351	0.093	0.349	0.087	0.347	0.082	0.346	0.076	0.344	0.071	0.342						
大同鄉	0.4	0.036	0.299	0.033	0.297	0.029	0.296	0.025	0.294	0.022	0.293	0.018	0.291						
南澳鄉	0.4	0.060	0.296	0.056	0.295	0.052	0.293	0.048	0.291	0.044	0.290	0.040	0.288						
臺東市	0	-0.001	0.292	-0.001	0.289	-0.001	0.286	-0.001	0.283	-0.001	0.280	-0.001	0.276						
成功鎮	0	-0.003	0.306	-0.003	0.302	-0.002	0.298	-0.002	0.295	-0.002	0.291	-0.001	0.287						
關山鎮	0	0.028	0.294	0.028	0.291	0.028	0.287	0.028	0.284	0.027	0.281	0.027	0.278						
卑南鄉	0	-0.004	0.253	-0.004	0.250	-0.004	0.247	-0.004	0.244	-0.004	0.241	-0.004	0.239						
鹿野鄉	0	0.008	0.289	0.008	0.286	0.008	0.283	0.008	0.279	0.008	0.276	0.008	0.273						
池上鄉	0	-0.007	0.320	-0.007	0.316	-0.007	0.313	-0.007	0.310	-0.008	0.307	-0.008	0.303						
東河鄉	0	-0.024	0.275	-0.023	0.272	-0.023	0.269	-0.023	0.266	-0.022	0.263	-0.022	0.260						
長濱鄉	0	-0.011	0.307	-0.011	0.303	-0.011	0.299	-0.011	0.296	-0.011	0.292	-0.011	0.289						

表 8 (續)

太麻里鄉	0	0.017	0.297	0.016	0.294	0.016	0.291	0.016	0.287	0.016	0.284	0.016	0.281
大武鄉	0	-0.034	0.329	-0.034	0.325	-0.034	0.322	-0.034	0.319	-0.033	0.315	-0.033	0.312
海端鄉	0	-0.051	0.296	-0.050	0.293	-0.050	0.290	-0.049	0.287	-0.049	0.283	-0.048	0.280
延平鄉	0	-0.018	0.296	-0.018	0.293	-0.017	0.289	-0.017	0.286	-0.016	0.283	-0.016	0.279
金峰鄉	0	0.026	0.289	0.026	0.286	0.025	0.282	0.025	0.279	0.025	0.276	0.025	0.273
達仁鄉	0	-0.003	0.326	-0.003	0.322	-0.003	0.318	-0.003	0.315	-0.003	0.312	-0.003	0.308
花蓮市	0	-0.005	0.310	-0.005	0.306	-0.005	0.303	-0.005	0.299	-0.004	0.296	-0.004	0.293
鳳林鎮	0	-0.006	0.275	-0.006	0.272	-0.006	0.269	-0.006	0.265	-0.006	0.262	-0.006	0.259
玉里鎮	0	0.007	0.275	0.007	0.272	0.007	0.269	0.006	0.266	0.006	0.263	0.006	0.260
新城鄉	0	-0.010	0.279	-0.010	0.276	-0.010	0.273	-0.011	0.270	-0.011	0.268	-0.011	0.265
吉安鄉	0	-0.024	0.303	-0.024	0.300	-0.023	0.297	-0.023	0.293	-0.023	0.290	-0.022	0.287
壽豐鄉	0	-0.001	0.268	-0.001	0.265	-0.001	0.261	-0.001	0.258	<0.001	0.255	<0.001	0.251
光復鄉	0	-0.016	0.309	-0.015	0.306	-0.015	0.303	-0.015	0.300	-0.014	0.296	-0.014	0.293
豐濱鄉	0	0.008	0.280	0.008	0.277	0.008	0.273	0.008	0.270	0.008	0.267	0.008	0.264
瑞穗鄉	0	0.020	0.278	0.019	0.274	0.019	0.271	0.019	0.268	0.019	0.264	0.019	0.261
富里鄉	0	-0.005	0.289	-0.005	0.286	-0.005	0.283	-0.005	0.279	-0.005	0.276	-0.005	0.273
秀林鄉	0	-0.039	0.305	-0.039	0.302	-0.038	0.298	-0.038	0.295	-0.037	0.292	-0.037	0.288
萬榮鄉	0	0.010	0.309	0.010	0.305	0.010	0.302	0.010	0.298	0.010	0.295	0.010	0.292
卓溪鄉	0	-0.013	0.304	-0.013	0.301	-0.013	0.297	-0.013	0.294	-0.013	0.291	-0.014	0.288
γ	0.3	0.006	0.096	0.006	0.096	0.005	0.096	0.005	0.096	0.004	0.096	0.003	0.096

表 8 (續) 東部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + exp 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$		$\lambda = 2$		$\lambda = 3$		$\lambda = 4$		$\lambda = 5$	
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
宜蘭市	0.8	0.008	0.352	-0.045	0.334	-0.096	0.318	-0.146	0.304	0.046	0.366
羅東鎮	0.8	0.015	0.315	-0.037	0.302	-0.087	0.289	-0.136	0.277	0.053	0.325
蘇澳鎮	0.8	-0.010	0.346	-0.063	0.332	-0.114	0.320	-0.164	0.309	0.028	0.357
頭城鎮	0.4	0.005	0.281	-0.031	0.266	-0.066	0.253	-0.099	0.239	0.030	0.293
礁溪鄉	0.4	-0.012	0.306	-0.046	0.289	-0.078	0.272	-0.108	0.255	0.013	0.319
壯圍鄉	0.8	0.060	0.360	0.005	0.341	-0.049	0.324	-0.101	0.310	0.100	0.375
員山鄉	0.8	0.048	0.364	-0.005	0.344	-0.057	0.326	-0.107	0.311	0.086	0.380
冬山鄉	0.8	-0.001	0.349	-0.058	0.334	-0.114	0.322	-0.167	0.311	0.039	0.361
五結鄉	1	0.019	0.397	-0.043	0.375	-0.104	0.356	-0.163	0.340	0.065	0.413
三星鄉	0.8	0.043	0.335	-0.011	0.321	-0.063	0.308	-0.114	0.296	0.082	0.346
大同鄉	0.4	<0.001	0.283	-0.035	0.269	-0.070	0.256	-0.103	0.243	0.025	0.294
南澳鄉	0.4	0.021	0.280	-0.018	0.267	-0.055	0.254	-0.090	0.241	0.048	0.291
臺東市	0	-0.001	0.261	-0.001	0.232	-0.001	0.205	-0.002	0.181	-0.001	0.283
成功鎮	0	<0.001	0.270	0.001	0.237	0.001	0.207	<0.001	0.180	-0.002	0.295
關山鎮	0	0.026	0.262	0.024	0.231	0.020	0.203	0.017	0.177	0.028	0.284
卑南鄉	0	-0.004	0.225	-0.004	0.199	-0.003	0.175	-0.002	0.152	-0.004	0.244
鹿野鄉	0	0.008	0.257	0.008	0.227	0.006	0.200	0.005	0.175	0.008	0.279
池上鄉	0	-0.008	0.288	-0.009	0.259	-0.009	0.232	-0.008	0.208	-0.007	0.310
東河鄉	0	-0.021	0.245	-0.019	0.217	-0.016	0.191	-0.013	0.168	-0.023	0.266
長濱鄉	0	-0.011	0.271	-0.009	0.239	-0.007	0.209	-0.003	0.182	-0.011	0.296



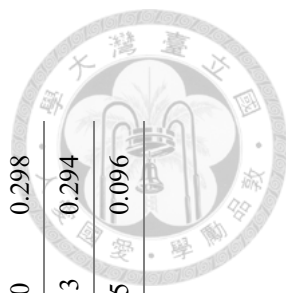


表 8 (續)

太麻里鄉	0	0.015	0.266	0.014	0.237	0.013	0.211	0.012	0.186	0.016	0.287
大武鄉	0	-0.032	0.295	-0.031	0.264	-0.029	0.234	-0.026	0.207	-0.034	0.319
海端鄉	0	-0.045	0.265	-0.040	0.236	-0.035	0.210	-0.030	0.186	-0.049	0.287
延平鄉	0	-0.014	0.263	-0.010	0.233	-0.007	0.204	-0.006	0.178	-0.017	0.286
金峰鄉	0	0.024	0.257	0.022	0.227	0.020	0.200	0.019	0.175	0.025	0.279
達仁鄉	0	-0.003	0.291	-0.004	0.259	-0.004	0.230	-0.004	0.203	-0.003	0.315
花蓮市	0	-0.003	0.276	-0.001	0.244	-0.001	0.215	<0.001	0.189	-0.005	0.299
鳳林鎮	0	-0.007	0.244	-0.007	0.214	-0.007	0.188	-0.007	0.164	-0.006	0.265
玉里鎮	0	0.004	0.246	0.001	0.219	<0.001	0.194	<0.001	0.171	0.006	0.266
新城鄉	0	-0.012	0.251	-0.013	0.225	-0.013	0.202	-0.014	0.180	-0.011	0.270
吉安鄉	0	-0.020	0.272	-0.017	0.242	-0.013	0.215	-0.010	0.190	-0.023	0.293
壽豐鄉	0	0.001	0.235	0.004	0.206	0.005	0.179	0.007	0.155	-0.001	0.258
光復鄉	0	-0.012	0.277	-0.009	0.248	-0.006	0.220	-0.005	0.195	-0.015	0.300
豐濱鄉	0	0.008	0.248	0.007	0.218	0.006	0.190	0.004	0.165	0.008	0.270
瑞穗鄉	0	0.019	0.245	0.016	0.215	0.014	0.187	0.012	0.161	0.019	0.268
富里鄉	0	-0.004	0.258	-0.003	0.228	-0.003	0.201	-0.003	0.176	-0.005	0.279
秀林鄉	0	-0.035	0.272	-0.030	0.241	-0.025	0.212	-0.020	0.186	-0.038	0.295
萬榮鄉	0	0.008	0.275	0.006	0.244	0.005	0.215	0.004	0.188	0.010	0.298
卓溪鄉	0	-0.014	0.273	-0.014	0.244	-0.014	0.218	-0.013	0.193	-0.013	0.294
γ	0.3	0.001	0.095	-0.005	0.094	-0.011	0.093	-0.016	0.092	0.005	0.096

表 9 北部在設限率 = 20% 時使用 Lasso 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$		$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
桃園區	0.8	0.098	0.392	0.090	0.389	0.083	0.387	0.076	0.384	0.069	0.382	0.062	0.379
中壢區	0.4	0.035	0.348	0.030	0.346	0.026	0.343	0.021	0.341	0.017	0.338	0.013	0.336
大溪區	0.4	0.056	0.380	0.052	0.376	0.047	0.373	0.042	0.370	0.037	0.367	0.033	0.364
楊梅區	0.8	0.106	0.421	0.099	0.418	0.092	0.415	0.085	0.411	0.078	0.408	0.071	0.405
蘆竹區	0.8	0.020	0.338	0.013	0.336	0.006	0.334	<0.001	0.332	-0.007	0.330	-0.014	0.328
大園區	0.4	0.024	0.373	0.020	0.370	0.016	0.367	0.012	0.363	0.008	0.360	0.004	0.357
龜山區	1	0.160	0.518	0.151	0.513	0.142	0.508	0.132	0.504	0.123	0.499	0.114	0.495
八德區	0.4	0.024	0.320	0.020	0.318	0.016	0.315	0.011	0.313	0.007	0.311	0.002	0.309
龍潭區	0.4	0.018	0.333	0.014	0.331	0.010	0.328	0.005	0.326	0.001	0.324	-0.003	0.321
平鎮區	0.4	0.033	0.298	0.029	0.296	0.025	0.294	0.020	0.292	0.016	0.289	0.011	0.288
新屋區	0.8	0.074	0.367	0.067	0.365	0.061	0.363	0.054	0.361	0.048	0.359	0.041	0.357
觀音區	0.4	0.036	0.371	0.032	0.368	0.028	0.365	0.023	0.363	0.019	0.360	0.015	0.357
復興區	0	0.011	0.331	0.010	0.327	0.010	0.323	0.010	0.318	0.010	0.314	0.010	0.310
竹北市	0.8	0.112	0.381	0.105	0.378	0.097	0.375	0.090	0.372	0.083	0.369	0.076	0.366
竹東鎮	0.4	0.058	0.321	0.054	0.319	0.049	0.316	0.045	0.314	0.041	0.311	0.037	0.309
新埔鎮	0.8	0.066	0.359	0.059	0.358	0.052	0.356	0.046	0.354	0.039	0.352	0.032	0.350
關西鎮	0.4	0.060	0.388	0.056	0.385	0.051	0.381	0.046	0.378	0.042	0.374	0.037	0.371
湖口鄉	1	0.091	0.393	0.083	0.390	0.075	0.387	0.066	0.384	0.058	0.381	0.050	0.379
新豐鄉	0.8	0.116	0.382	0.109	0.379	0.102	0.377	0.095	0.374	0.087	0.372	0.080	0.369
芎林鄉	0.4	0.068	0.357	0.064	0.354	0.059	0.352	0.055	0.349	0.051	0.347	0.046	0.345

表 9 (續)

橫山鄉	0	0.011	0.321	0.011	0.317	0.011	0.313	0.010	0.309	0.010	0.305	0.010	0.301
北埔鄉	0	-0.033	0.308	-0.033	0.304	-0.033	0.300	-0.032	0.296	-0.032	0.292	-0.031	0.288
寶山鄉	0	-0.020	0.357	-0.019	0.353	-0.019	0.349	-0.019	0.345	-0.018	0.341	-0.018	0.337
峨眉鄉	0	-0.056	0.292	-0.055	0.288	-0.054	0.285	-0.053	0.281	-0.051	0.278	-0.050	0.274
尖石鄉	0	-0.036	0.374	-0.035	0.369	-0.035	0.364	-0.034	0.359	-0.033	0.355	-0.033	0.350
五峰鄉	0	0.014	0.328	0.014	0.324	0.014	0.321	0.014	0.317	0.014	0.313	0.013	0.309
中正區	0	0.005	0.354	0.005	0.349	0.005	0.345	0.005	0.340	0.005	0.335	0.005	0.331
七堵區	0	-0.007	0.332	-0.006	0.328	-0.006	0.324	-0.006	0.320	-0.005	0.316	-0.005	0.312
暖暖區	0	0.033	0.377	0.033	0.373	0.032	0.368	0.032	0.363	0.031	0.359	0.030	0.355
仁愛區	0	-0.020	0.327	-0.020	0.323	-0.020	0.319	-0.020	0.315	-0.019	0.311	-0.019	0.307
中山區	0	-0.007	0.332	-0.007	0.328	-0.008	0.324	-0.008	0.320	-0.008	0.315	-0.008	0.311
安樂區	0	0.049	0.347	0.048	0.343	0.048	0.339	0.047	0.335	0.047	0.331	0.046	0.327
信義區	0	0.007	0.354	0.007	0.350	0.007	0.346	0.006	0.342	0.006	0.337	0.006	0.333
東區	0.4	0.040	0.303	0.035	0.300	0.031	0.298	0.026	0.295	0.022	0.293	0.017	0.291
北區	0.4	0.078	0.343	0.073	0.341	0.068	0.339	0.064	0.336	0.059	0.334	0.055	0.332
香山區	0	0.024	0.336	0.024	0.331	0.024	0.327	0.023	0.323	0.023	0.319	0.023	0.315
松山區	0	0.003	0.327	0.002	0.322	0.002	0.318	0.002	0.314	0.002	0.310	0.002	0.305
信義區	0	0.021	0.306	0.020	0.302	0.020	0.297	0.019	0.293	0.019	0.289	0.018	0.284
大安區	0	0.039	0.350	0.038	0.346	0.038	0.342	0.037	0.338	0.037	0.333	0.036	0.329
中山區	0	-0.005	0.346	-0.005	0.342	-0.005	0.338	-0.004	0.333	-0.004	0.329	-0.004	0.325
中正區	0	-0.029	0.311	-0.029	0.307	-0.029	0.303	-0.029	0.299	-0.029	0.296	-0.029	0.292
大同區	0	-0.008	0.338	-0.008	0.333	-0.008	0.329	-0.007	0.325	-0.007	0.321	-0.007	0.317

表 9 (續)

萬華區	0	-0.011	0.337	-0.011	0.333	-0.011	0.328	-0.011	0.324	-0.011	0.320	-0.010	0.316
文山區	0	-0.014	0.339	-0.014	0.335	-0.013	0.331	-0.013	0.327	-0.013	0.322	-0.013	0.318
南港區	0	0.050	0.331	0.050	0.327	0.049	0.323	0.048	0.319	0.048	0.316	0.047	0.312
內湖區	0	0.051	0.323	0.051	0.320	0.050	0.316	0.049	0.312	0.049	0.308	0.048	0.304
士林區	0	-0.028	0.340	-0.028	0.336	-0.027	0.331	-0.027	0.327	-0.026	0.323	-0.026	0.319
北投區	0	0.023	0.308	0.023	0.304	0.023	0.300	0.022	0.296	0.022	0.292	0.022	0.288
板橋區	0.4	0.053	0.385	0.048	0.382	0.044	0.379	0.039	0.376	0.035	0.373	0.030	0.370
三重區	0.4	-0.019	0.337	-0.023	0.334	-0.027	0.331	-0.031	0.328	-0.035	0.326	-0.039	0.323
中和區	0	0.015	0.300	0.015	0.296	0.015	0.292	0.015	0.288	0.014	0.284	0.014	0.281
永和區	0	-0.027	0.325	-0.027	0.320	-0.026	0.316	-0.026	0.312	-0.026	0.308	-0.025	0.304
新莊區	0.8	0.068	0.386	0.061	0.383	0.054	0.380	0.047	0.378	0.040	0.375	0.034	0.372
新店區	0	-0.035	0.356	-0.035	0.351	-0.035	0.347	-0.035	0.343	-0.034	0.338	-0.034	0.334
樹林區	0.8	0.076	0.414	0.070	0.411	0.063	0.408	0.056	0.405	0.049	0.402	0.042	0.399
鶯歌區	0.8	0.112	0.412	0.105	0.409	0.098	0.405	0.091	0.402	0.084	0.398	0.078	0.395
三峽區	0.4	0.070	0.344	0.066	0.341	0.061	0.337	0.057	0.334	0.052	0.331	0.048	0.328
淡水區	0	-0.015	0.356	-0.015	0.352	-0.015	0.347	-0.016	0.343	-0.016	0.338	-0.016	0.334
汐止區	0	-0.016	0.330	-0.016	0.325	-0.016	0.321	-0.016	0.317	-0.016	0.312	-0.016	0.308
瑞芳區	0	-0.008	0.360	-0.008	0.355	-0.008	0.351	-0.008	0.347	-0.008	0.343	-0.008	0.339
土城區	0.4	0.051	0.340	0.047	0.337	0.042	0.335	0.038	0.332	0.034	0.330	0.029	0.328
蘆洲區	0	0.035	0.348	0.035	0.343	0.035	0.339	0.035	0.334	0.035	0.330	0.034	0.325
五股區	0.4	0.022	0.355	0.018	0.351	0.015	0.348	0.011	0.345	0.007	0.343	0.003	0.340
泰山區	0.8	0.064	0.389	0.058	0.386	0.051	0.384	0.044	0.382	0.038	0.380	0.031	0.377

表 9 (續)

林口區	0.8	0.042	0.365	0.035	0.363	0.028	0.360	0.022	0.358	0.015	0.355	0.009	0.353
深坑區	0	0.015	0.345	0.015	0.341	0.016	0.337	0.016	0.333	0.016	0.329	0.016	0.325
石碇區	0	0.015	0.292	0.015	0.288	0.015	0.284	0.015	0.281	0.015	0.277	0.015	0.273
坪林區	0	0.025	0.348	0.024	0.344	0.024	0.340	0.024	0.336	0.024	0.332	0.024	0.329
三芝區	0	0.016	0.338	0.016	0.334	0.016	0.330	0.016	0.326	0.015	0.322	0.015	0.318
石門區	0	-0.009	0.328	-0.009	0.324	-0.009	0.320	-0.009	0.315	-0.008	0.311	-0.008	0.307
八里區	0.4	0.019	0.353	0.015	0.350	0.011	0.347	0.007	0.345	0.003	0.342	-0.001	0.339
平溪區	0	-0.019	0.326	-0.019	0.322	-0.019	0.318	-0.019	0.314	-0.018	0.310	-0.018	0.306
雙溪區	0	-0.008	0.345	-0.008	0.341	-0.008	0.337	-0.008	0.332	-0.008	0.328	-0.007	0.324
貢寮區	0	-0.050	0.333	-0.049	0.329	-0.049	0.325	-0.049	0.321	-0.048	0.317	-0.048	0.313
金山區	0	-0.027	0.348	-0.027	0.344	-0.026	0.339	-0.026	0.335	-0.026	0.330	-0.026	0.326
萬里區	0	-0.026	0.353	-0.026	0.349	-0.026	0.344	-0.026	0.340	-0.026	0.336	-0.026	0.332
烏來區	0	-0.005	0.294	-0.005	0.290	-0.004	0.286	-0.004	0.283	-0.004	0.279	-0.004	0.276
γ	0.3	0.019	0.067	0.019	0.067	0.018	0.067	0.018	0.067	0.017	0.067	0.017	0.066



表 9 (續) 北部在設限率 = 20% 時使用 Lasso 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
桃園區	0.8	0.027	0.368	-0.041	0.347	-0.104	0.327	-0.166	0.309	-0.225	0.294					
中壢區	0.4	-0.009	0.324	-0.050	0.302	-0.090	0.281	-0.127	0.262	-0.163	0.244					
大溪區	0.4	0.009	0.349	-0.036	0.323	-0.078	0.298	-0.116	0.273	-0.152	0.249					
楊梅區	0.8	0.036	0.390	-0.030	0.362	-0.094	0.339	-0.156	0.319	-0.215	0.299					
蘆竹區	0.8	-0.047	0.320	-0.111	0.305	-0.173	0.292	-0.234	0.283	-0.290	0.271					
大園區	0.4	-0.015	0.342	-0.053	0.312	-0.088	0.286	-0.123	0.262	-0.157	0.241					
龜山區	1	0.071	0.474	-0.013	0.439	-0.092	0.411	-0.166	0.387	-0.238	0.367					
八德區	0.4	-0.020	0.299	-0.063	0.281	-0.103	0.265	-0.140	0.248	-0.174	0.231					
龍潭區	0.4	-0.025	0.311	-0.067	0.291	-0.107	0.273	-0.145	0.256	-0.180	0.240					
平鎮區	0.4	-0.010	0.278	-0.053	0.262	-0.094	0.247	-0.132	0.232	-0.167	0.217					
新屋區	0.8	0.009	0.347	-0.053	0.330	-0.113	0.316	-0.171	0.303	-0.227	0.292					
觀音區	0.4	-0.007	0.343	-0.049	0.319	-0.089	0.296	-0.127	0.274	-0.163	0.255					
復興區	0	0.009	0.289	0.009	0.250	0.007	0.214	0.005	0.182	0.003	0.152					
竹北市	0.8	0.041	0.353	-0.027	0.331	-0.092	0.313	-0.156	0.298	-0.217	0.286					
竹東鎮	0.4	0.015	0.298	-0.025	0.278	-0.065	0.259	-0.103	0.241	-0.139	0.224					
新埔鎮	0.8	<0.001	0.341	-0.063	0.325	-0.124	0.310	-0.183	0.296	-0.239	0.284					
關西鎮	0.4	0.015	0.355	-0.030	0.327	-0.071	0.301	-0.112	0.278	-0.150	0.257					
湖口鄉	1	0.009	0.366	-0.068	0.345	-0.141	0.326	-0.211	0.309	-0.277	0.295					
新豐鄉	0.8	0.045	0.358	-0.023	0.340	-0.090	0.326	-0.154	0.316	-0.215	0.305					
芎林鄉	0.4	0.025	0.332	-0.015	0.308	-0.055	0.287	-0.094	0.267	-0.130	0.247					

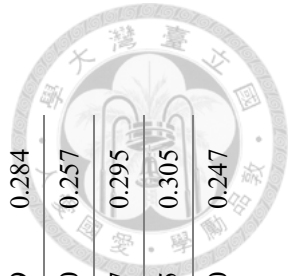




表 9 (續)

橫山鄉	0	0.009	0.281	0.009	0.244	0.008	0.210	0.006	0.179	0.005	0.150
北埔鄉	0	-0.029	0.269	-0.026	0.234	-0.022	0.202	-0.019	0.173	-0.015	0.146
寶山鄉	0	-0.017	0.318	-0.014	0.282	-0.012	0.249	-0.010	0.219	-0.008	0.191
峨眉鄉	0	-0.045	0.257	-0.037	0.226	-0.030	0.197	-0.025	0.172	-0.021	0.15
尖石鄉	0	-0.029	0.326	-0.024	0.282	-0.019	0.242	-0.015	0.205	-0.011	0.172
五峰鄉	0	0.012	0.291	0.009	0.256	0.005	0.224	0.003	0.194	0.002	0.166
中正區	0	0.004	0.309	0.002	0.267	<0.001	0.229	<0.001	0.194	0.001	0.163
七堵區	0	-0.003	0.292	-0.001	0.256	<0.001	0.222	<0.001	0.192	0.001	0.165
暖暖區	0	0.027	0.333	0.022	0.292	0.018	0.255	0.016	0.221	0.013	0.191
仁愛區	0	-0.018	0.288	-0.015	0.252	-0.013	0.219	-0.012	0.188	-0.013	0.160
中山區	0	-0.010	0.292	-0.013	0.254	-0.013	0.220	-0.012	0.189	-0.012	0.161
安樂區	0	0.044	0.308	0.040	0.273	0.036	0.240	0.031	0.210	0.028	0.183
信義區	0	0.005	0.314	0.005	0.277	0.003	0.243	0.002	0.212	0.002	0.184
東區	0.4	-0.005	0.280	-0.050	0.261	-0.092	0.244	-0.132	0.228	-0.168	0.211
北區	0.4	0.032	0.321	-0.012	0.299	-0.054	0.280	-0.094	0.262	-0.131	0.243
香山區	0	0.023	0.295	0.020	0.258	0.018	0.224	0.017	0.195	0.014	0.168
松山區	0	0.002	0.285	0.002	0.248	0.001	0.213	<0.001	0.182	-0.002	0.154
信義區	0	0.015	0.264	0.010	0.226	0.005	0.193	0.002	0.165	<0.001	0.140
大安區	0	0.034	0.309	0.028	0.271	0.023	0.237	0.018	0.207	0.015	0.180
中山區	0	-0.002	0.305	<0.001	0.267	0.004	0.232	0.006	0.200	0.008	0.170
中正區	0	-0.028	0.274	-0.027	0.240	-0.024	0.209	-0.021	0.182	-0.019	0.157
大同區	0	-0.007	0.298	-0.005	0.262	-0.003	0.230	-0.001	0.201	0.002	0.174



表 9 (續)

萬華區	0	-0.010	0.295	-0.009	0.258	-0.008	0.223	-0.007	0.192	-0.006	0.164
文山區	0	-0.012	0.298	-0.012	0.259	-0.013	0.222	-0.014	0.188	-0.014	0.157
南港區	0	0.044	0.293	0.038	0.258	0.031	0.226	0.025	0.196	0.021	0.170
內湖區	0	0.045	0.286	0.040	0.252	0.034	0.220	0.029	0.191	0.024	0.164
士林區	0	-0.024	0.298	-0.019	0.259	-0.016	0.225	-0.013	0.193	-0.011	0.165
北投區	0	0.020	0.269	0.019	0.234	0.019	0.202	0.018	0.174	0.016	0.148
板橋區	0.4	0.009	0.354	-0.034	0.326	-0.075	0.301	-0.115	0.278	-0.151	0.255
三重區	0.4	-0.059	0.310	-0.099	0.287	-0.137	0.266	-0.172	0.247	-0.206	0.230
中和區	0	0.013	0.262	0.013	0.228	0.012	0.198	0.010	0.171	0.008	0.147
永和區	0	-0.023	0.285	-0.018	0.248	-0.013	0.215	-0.009	0.186	-0.007	0.160
新莊區	0.8	<0.001	0.360	-0.064	0.337	-0.126	0.318	-0.186	0.302	-0.243	0.287
新店區	0	-0.032	0.313	-0.030	0.274	-0.027	0.238	-0.026	0.206	-0.024	0.177
樹林區	0.8	0.009	0.386	-0.056	0.364	-0.118	0.345	-0.177	0.328	-0.234	0.313
鶯歌區	0.8	0.044	0.380	-0.021	0.354	-0.083	0.334	-0.144	0.317	-0.203	0.304
三峽區	0.4	0.026	0.314	-0.018	0.288	-0.062	0.266	-0.104	0.247	-0.143	0.228
淡水區	0	-0.017	0.312	-0.018	0.271	-0.018	0.233	-0.018	0.199	-0.016	0.169
汐止區	0	-0.015	0.288	-0.014	0.250	-0.012	0.215	-0.010	0.183	-0.007	0.155
瑞芳區	0	-0.008	0.319	-0.008	0.281	-0.007	0.246	-0.006	0.214	-0.004	0.184
土城區	0.4	0.008	0.316	-0.033	0.293	-0.073	0.272	-0.111	0.253	-0.147	0.233
蘆洲區	0	0.033	0.303	0.031	0.262	0.028	0.225	0.025	0.192	0.020	0.162
五股區	0.4	-0.016	0.326	-0.053	0.301	-0.090	0.279	-0.125	0.260	-0.160	0.242
泰山區	0.8	-0.002	0.367	-0.065	0.348	-0.126	0.333	-0.186	0.320	-0.243	0.307

表 9 (續)

林口區	0.8	-0.024	0.342	-0.087	0.324	-0.148	0.309	-0.207	0.296	-0.263	0.283
深坑區	0	0.017	0.305	0.016	0.267	0.014	0.233	0.011	0.203	0.009	0.175
石碇區	0	0.015	0.256	0.016	0.223	0.016	0.193	0.015	0.166	0.012	0.143
坪林區	0	0.024	0.309	0.024	0.273	0.023	0.240	0.022	0.209	0.020	0.181
三芝區	0	0.014	0.298	0.011	0.262	0.007	0.229	0.005	0.198	0.003	0.171
石門區	0	-0.007	0.287	-0.005	0.249	-0.005	0.214	-0.003	0.182	-0.003	0.152
八里區	0.4	-0.020	0.326	-0.059	0.303	-0.096	0.282	-0.132	0.263	-0.166	0.245
平溪區	0	-0.017	0.287	-0.014	0.252	-0.014	0.220	-0.013	0.191	-0.012	0.164
雙溪區	0	-0.007	0.303	-0.007	0.264	-0.007	0.229	-0.006	0.197	-0.006	0.168
貢寮區	0	-0.046	0.293	-0.041	0.257	-0.035	0.224	-0.029	0.193	-0.023	0.166
金山區	0	-0.025	0.305	-0.022	0.266	-0.019	0.231	-0.015	0.199	-0.012	0.171
萬里區	0	-0.025	0.313	-0.025	0.275	-0.024	0.241	-0.024	0.210	-0.022	0.181
烏來區	0	-0.004	0.258	-0.001	0.226	0.001	0.196	0.002	0.170	0.004	0.146
γ	0.3	0.014	0.066	0.009	0.065	0.004	0.065	<0.001	0.064	-0.004	0.064



表 10 北部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + ind 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$		$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
桃園區	0.8	0.085	0.310	0.085	0.310	0.084	0.310	0.083	0.309	0.082	0.309	0.081	0.309
中壢區	0.4	0.014	0.293	0.013	0.293	0.013	0.293	0.012	0.292	0.011	0.292	0.011	0.292
大溪區	0.4	0.028	0.309	0.028	0.309	0.027	0.308	0.026	0.308	0.026	0.308	0.025	0.307
楊梅區	0.8	0.065	0.319	0.064	0.319	0.063	0.319	0.062	0.319	0.061	0.318	0.060	0.318
蘆竹區	0.8	0.033	0.303	0.032	0.303	0.031	0.302	0.030	0.302	0.029	0.302	0.028	0.302
大園區	0.4	0.002	0.330	0.001	0.329	<0.001	0.328	-0.001	0.328	-0.002	0.327	-0.003	0.326
龜山區	1	0.092	0.355	0.091	0.355	0.090	0.355	0.089	0.355	0.089	0.355	0.088	0.354
八德區	0.4	0.012	0.271	0.012	0.270	0.011	0.270	0.010	0.270	0.010	0.270	0.009	0.269
龍潭區	0.4	0.009	0.281	0.009	0.281	0.008	0.280	0.007	0.280	0.007	0.280	0.006	0.279
平鎮區	0.4	0.019	0.256	0.018	0.256	0.018	0.256	0.017	0.256	0.016	0.256	0.016	0.255
新屋區	0.8	0.035	0.296	0.034	0.296	0.032	0.296	0.031	0.296	0.030	0.295	0.029	0.295
觀音區	0.4	0.009	0.314	0.008	0.313	0.007	0.313	0.006	0.312	0.005	0.312	0.004	0.311
復興區	0	-0.010	0.298	-0.010	0.297	-0.010	0.296	-0.010	0.296	-0.010	0.295	-0.010	0.295
竹北市	0.8	0.081	0.320	0.080	0.319	0.079	0.319	0.078	0.319	0.077	0.319	0.076	0.318
竹東鎮	0.4	0.047	0.284	0.046	0.284	0.046	0.284	0.045	0.283	0.044	0.283	0.044	0.283
新埔鎮	0.8	0.060	0.309	0.059	0.309	0.058	0.309	0.057	0.308	0.056	0.308	0.056	0.308
關西鎮	0.4	0.047	0.310	0.046	0.309	0.046	0.309	0.045	0.309	0.044	0.308	0.044	0.308
湖口鄉	1	0.076	0.306	0.075	0.305	0.074	0.305	0.073	0.305	0.072	0.305	0.071	0.305
新豐鄉	0.8	0.092	0.305	0.091	0.305	0.090	0.305	0.088	0.305	0.087	0.305	0.086	0.305
芎林鄉	0.4	0.052	0.323	0.052	0.322	0.051	0.322	0.051	0.322	0.050	0.321	0.049	0.321

表 10 (續)

橫山鄉	0	0.011	0.299	0.011	0.298	0.011	0.297	0.011	0.297	0.011	0.296	0.011	0.295
北埔鄉	0	-0.016	0.281	-0.016	0.280	-0.016	0.279	-0.016	0.278	-0.016	0.277	-0.016	0.276
寶山鄉	0	-0.008	0.305	-0.007	0.304	-0.007	0.303	-0.007	0.301	-0.007	0.300	-0.007	0.299
峨眉鄉	0	-0.051	0.272	-0.050	0.271	-0.050	0.270	-0.049	0.268	-0.049	0.267	-0.049	0.266
尖石鄉	0	-0.023	0.335	-0.023	0.334	-0.023	0.333	-0.023	0.332	-0.023	0.331	-0.023	0.330
五峰鄉	0	0.017	0.319	0.017	0.318	0.017	0.318	0.017	0.317	0.017	0.316	0.017	0.315
中正區	0	-0.001	0.299	-0.001	0.298	-0.002	0.297	-0.002	0.295	-0.002	0.294	-0.002	0.293
七堵區	0	-0.013	0.287	-0.013	0.286	-0.013	0.285	-0.013	0.284	-0.013	0.284	-0.013	0.283
暖暖區	0	0.022	0.323	0.022	0.323	0.022	0.322	0.022	0.321	0.022	0.321	0.022	0.320
仁愛區	0	-0.010	0.296	-0.010	0.295	-0.010	0.294	-0.010	0.294	-0.010	0.293	-0.010	0.292
中山區	0	-0.011	0.286	-0.011	0.285	-0.011	0.284	-0.011	0.282	-0.011	0.281	-0.011	0.280
安樂區	0	0.042	0.291	0.042	0.290	0.042	0.289	0.041	0.288	0.041	0.288	0.041	0.287
信義區	0	0.016	0.316	0.016	0.315	0.016	0.314	0.016	0.313	0.016	0.311	0.016	0.310
東區	0.4	0.045	0.296	0.044	0.296	0.044	0.295	0.043	0.295	0.042	0.294	0.041	0.294
北區	0.4	0.028	0.296	0.027	0.295	0.026	0.295	0.025	0.294	0.024	0.294	0.023	0.293
香山區	0	0.014	0.300	0.014	0.298	0.014	0.297	0.013	0.296	0.013	0.294	0.013	0.293
松山區	0	0.006	0.291	0.006	0.290	0.006	0.290	0.006	0.289	0.006	0.288	0.006	0.287
信義區	0	0.005	0.283	0.005	0.282	0.005	0.282	0.005	0.281	0.005	0.280	0.005	0.279
大安區	0	0.032	0.319	0.032	0.319	0.032	0.318	0.032	0.317	0.032	0.316	0.032	0.316
中山區	0	0.009	0.306	0.009	0.305	0.009	0.305	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.303
中正區	0	-0.029	0.280	-0.029	0.280	-0.029	0.279	-0.029	0.278	-0.029	0.278	-0.029	0.277
大同區	0	0.006	0.283	0.006	0.282	0.006	0.282	0.006	0.281	0.006	0.281	0.006	0.280

表 10 (續)

萬華區	0	-0.018	0.295	-0.018	0.294	-0.018	0.294	-0.018	0.293	-0.018	0.292	-0.018	0.292
文山區	0	-0.021	0.294	-0.021	0.294	-0.021	0.293	-0.021	0.293	-0.021	0.292	-0.021	0.292
南港區	0	0.051	0.298	0.051	0.298	0.051	0.297	0.051	0.297	0.050	0.296	0.050	0.296
內湖區	0	0.041	0.304	0.041	0.304	0.040	0.303	0.040	0.303	0.040	0.302	0.040	0.302
士林區	0	-0.023	0.304	-0.023	0.304	-0.023	0.303	-0.023	0.303	-0.023	0.303	-0.023	0.302
北投區	0	0.021	0.260	0.021	0.260	0.021	0.259	0.021	0.258	0.021	0.258	0.021	0.257
板橋區	0.4	0.041	0.307	0.040	0.307	0.040	0.307	0.039	0.307	0.039	0.306	0.038	0.306
三重區	0.4	-0.035	0.295	-0.035	0.295	-0.036	0.295	-0.036	0.295	-0.037	0.294	-0.037	0.294
中和區	0	0.014	0.279	0.014	0.278	0.014	0.278	0.014	0.277	0.014	0.277	0.014	0.276
永和區	0	-0.027	0.291	-0.027	0.291	-0.027	0.290	-0.027	0.289	-0.027	0.289	-0.027	0.288
新莊區	0.8	0.062	0.302	0.061	0.302	0.060	0.302	0.059	0.302	0.059	0.301	0.058	0.301
新店區	0	-0.036	0.312	-0.036	0.312	-0.036	0.311	-0.036	0.311	-0.035	0.310	-0.035	0.310
樹林區	0.8	0.048	0.324	0.048	0.324	0.047	0.324	0.046	0.324	0.045	0.324	0.045	0.324
鶯歌區	0.8	0.081	0.293	0.080	0.293	0.080	0.293	0.079	0.293	0.078	0.293	0.077	0.293
三峽區	0.4	0.059	0.300	0.058	0.300	0.057	0.299	0.057	0.299	0.056	0.299	0.056	0.298
淡水區	0	-0.009	0.339	-0.010	0.337	-0.010	0.336	-0.010	0.335	-0.010	0.333	-0.010	0.332
汐止區	0	-0.002	0.285	-0.002	0.284	-0.002	0.284	-0.002	0.283	-0.002	0.283	-0.002	0.283
瑞芳區	0	-0.019	0.319	-0.019	0.318	-0.019	0.318	-0.019	0.317	-0.019	0.316	-0.019	0.315
土城區	0.4	0.027	0.287	0.027	0.287	0.026	0.286	0.025	0.286	0.025	0.286	0.024	0.285
蘆洲區	0	0.025	0.299	0.025	0.298	0.025	0.298	0.025	0.297	0.025	0.296	0.025	0.296
五股區	0.4	0.011	0.299	0.010	0.299	0.010	0.298	0.009	0.298	0.009	0.298	0.008	0.298
泰山區	0.8	0.037	0.321	0.036	0.321	0.035	0.321	0.034	0.321	0.033	0.320	0.032	0.320

表 10 (續)

林口區	0.8	0.035	0.274	0.034	0.274	0.033	0.274	0.033	0.274	0.032	0.274	0.031	0.274
深坑區	0	0.004	0.308	0.004	0.308	0.004	0.307	0.004	0.306	0.004	0.306	0.004	0.305
石碇區	0	0.006	0.267	0.006	0.266	0.006	0.266	0.006	0.266	0.007	0.265	0.007	0.265
坪林區	0	0.020	0.319	0.020	0.319	0.020	0.318	0.020	0.317	0.020	0.317	0.020	0.316
三芝區	0	0.005	0.304	0.005	0.303	0.005	0.301	0.005	0.300	0.005	0.299	0.004	0.297
石門區	0	-0.008	0.281	-0.008	0.280	-0.008	0.278	-0.007	0.277	-0.007	0.275	-0.007	0.274
八里區	0.4	0.014	0.308	0.014	0.307	0.013	0.307	0.012	0.307	0.012	0.307	0.011	0.306
平溪區	0	-0.016	0.273	-0.016	0.273	-0.016	0.272	-0.016	0.272	-0.016	0.271	-0.016	0.271
雙溪區	0	-0.008	0.297	-0.008	0.296	-0.008	0.295	-0.008	0.294	-0.008	0.293	-0.008	0.293
貢寮區	0	-0.045	0.290	-0.045	0.289	-0.044	0.288	-0.044	0.287	-0.044	0.285	-0.044	0.284
金山區	0	-0.021	0.313	-0.021	0.312	-0.021	0.311	-0.021	0.311	-0.021	0.310	-0.021	0.309
萬里區	0	-0.027	0.315	-0.027	0.315	-0.027	0.314	-0.027	0.314	-0.027	0.313	-0.027	0.313
烏來區	0	0.006	0.280	0.006	0.279	0.006	0.279	0.006	0.278	0.006	0.278	0.006	0.277
γ	0.3	0.019	0.064	0.019	0.064	0.018	0.064	0.018	0.064	0.018	0.064	0.018	0.064



表 10 (續) 北部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + ind 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
桃園區	0.8	0.076	0.308	0.067	0.306	0.057	0.304	0.048	0.303	0.039	0.301	0.039	0.303	0.039	0.301	
中壢區	0.4	0.007	0.290	0.001	0.287	-0.006	0.285	-0.013	0.282	-0.019	0.279	-0.019	0.282	-0.019	0.279	
大溪區	0.4	0.022	0.305	0.016	0.302	0.010	0.298	0.004	0.295	-0.002	0.291	-0.002	0.295	-0.002	0.291	
楊梅區	0.8	0.056	0.317	0.047	0.315	0.037	0.314	0.028	0.312	0.019	0.310	0.019	0.312	0.019	0.310	
蘆竹區	0.8	0.024	0.301	0.014	0.300	0.005	0.299	-0.004	0.298	-0.013	0.297	-0.013	0.298	-0.013	0.297	
大園區	0.4	-0.007	0.322	-0.016	0.315	-0.024	0.307	-0.033	0.300	-0.042	0.293	-0.042	0.300	-0.042	0.293	
龜山區	1	0.083	0.354	0.074	0.352	0.065	0.351	0.056	0.349	0.047	0.348	0.047	0.349	0.047	0.348	
八德區	0.4	0.006	0.268	-0.001	0.265	-0.008	0.263	-0.014	0.260	-0.021	0.257	-0.021	0.260	-0.021	0.257	
龍潭區	0.4	0.003	0.278	-0.004	0.274	-0.011	0.271	-0.017	0.268	-0.024	0.265	-0.024	0.268	-0.024	0.265	
平鎮區	0.4	0.012	0.254	0.006	0.251	-0.001	0.249	-0.008	0.247	-0.015	0.245	-0.015	0.247	-0.015	0.245	
新屋區	0.8	0.024	0.295	0.014	0.293	0.004	0.292	-0.007	0.291	-0.017	0.290	-0.017	0.291	-0.017	0.290	
觀音區	0.4	-0.001	0.309	-0.011	0.303	-0.020	0.298	-0.030	0.294	-0.040	0.289	-0.040	0.294	-0.040	0.289	
復興區	0	-0.010	0.292	-0.010	0.286	-0.009	0.281	-0.009	0.276	-0.009	0.270	-0.009	0.276	-0.009	0.270	
竹北市	0.8	0.071	0.317	0.062	0.315	0.053	0.313	0.043	0.310	0.034	0.308	0.034	0.310	0.034	0.308	
竹東鎮	0.4	0.040	0.281	0.034	0.278	0.027	0.275	0.020	0.273	0.014	0.270	0.014	0.273	0.014	0.270	
新埔鎮	0.8	0.051	0.307	0.043	0.306	0.034	0.304	0.025	0.303	0.017	0.301	0.017	0.303	0.017	0.301	
關西鎮	0.4	0.040	0.307	0.034	0.304	0.027	0.301	0.021	0.298	0.015	0.295	0.015	0.298	0.015	0.295	
湖口鄉	1	0.065	0.304	0.054	0.303	0.043	0.301	0.032	0.300	0.021	0.299	0.021	0.300	0.021	0.299	
新豐鄉	0.8	0.079	0.304	0.066	0.302	0.053	0.300	0.040	0.299	0.027	0.297	0.027	0.299	0.027	0.297	
芎林鄉	0.4	0.047	0.319	0.041	0.316	0.035	0.312	0.030	0.309	0.024	0.306	0.024	0.309	0.024	0.306	

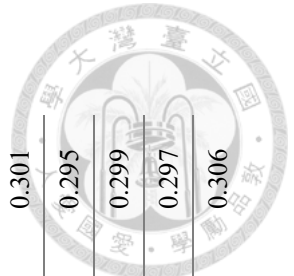




表 10 (續)

橫山鄉	0	0.010	0.291	0.010	0.283	0.010	0.276	0.009	0.268	0.009	0.261
北埔鄉	0	-0.016	0.272	-0.015	0.262	-0.015	0.253	-0.015	0.244	-0.014	0.236
寶山鄉	0	-0.007	0.294	-0.006	0.284	-0.005	0.275	-0.005	0.265	-0.004	0.255
峨眉鄉	0	-0.047	0.259	-0.044	0.246	-0.041	0.233	-0.039	0.221	-0.036	0.210
尖石鄉	0	-0.022	0.326	-0.022	0.317	-0.022	0.308	-0.022	0.299	-0.021	0.291
五峰鄉	0	0.017	0.311	0.017	0.302	0.016	0.294	0.016	0.286	0.015	0.278
中正區	0	-0.002	0.288	-0.002	0.277	-0.003	0.266	-0.003	0.255	-0.003	0.245
七堵區	0	-0.012	0.280	-0.011	0.273	-0.010	0.266	-0.009	0.259	-0.008	0.252
暖暖區	0	0.022	0.317	0.021	0.311	0.020	0.305	0.020	0.299	0.019	0.293
仁愛區	0	-0.010	0.288	-0.009	0.279	-0.009	0.271	-0.009	0.263	-0.009	0.256
中山區	0	-0.012	0.274	-0.012	0.262	-0.013	0.251	-0.014	0.240	-0.014	0.230
安樂區	0	0.041	0.283	0.040	0.276	0.039	0.269	0.038	0.262	0.037	0.255
信義區	0	0.017	0.305	0.017	0.295	0.017	0.285	0.017	0.276	0.017	0.266
東區	0.4	0.037	0.292	0.029	0.288	0.021	0.285	0.013	0.281	0.005	0.278
北區	0.4	0.018	0.290	0.007	0.284	-0.003	0.278	-0.014	0.273	-0.024	0.268
香山區	0	0.013	0.286	0.012	0.274	0.012	0.261	0.011	0.249	0.010	0.238
松山區	0	0.006	0.283	0.006	0.275	0.005	0.266	0.005	0.259	0.005	0.251
信義區	0	0.005	0.276	0.005	0.268	0.004	0.261	0.004	0.254	0.003	0.247
大安區	0	0.032	0.312	0.031	0.305	0.031	0.298	0.030	0.291	0.029	0.284
中山區	0	0.009	0.301	0.009	0.296	0.009	0.291	0.009	0.286	0.009	0.281
中正區	0	-0.028	0.275	-0.028	0.269	-0.028	0.264	-0.028	0.259	-0.027	0.254
大同區	0	0.006	0.278	0.005	0.273	0.005	0.268	0.005	0.263	0.005	0.258



表 10 (續)

萬華區	0	-0.018	0.288	-0.018	0.282	-0.018	0.275	-0.018	0.269	-0.017	0.263
文山區	0	-0.021	0.289	-0.020	0.284	-0.020	0.279	-0.020	0.275	-0.020	0.270
南港區	0	0.050	0.293	0.049	0.289	0.049	0.284	0.048	0.279	0.047	0.275
內湖區	0	0.040	0.300	0.040	0.295	0.039	0.291	0.038	0.287	0.038	0.283
士林區	0	-0.022	0.300	-0.022	0.296	-0.021	0.292	-0.021	0.288	-0.021	0.285
北投區	0	0.020	0.254	0.020	0.248	0.019	0.241	0.018	0.235	0.018	0.229
板橋區	0.4	0.035	0.305	0.029	0.302	0.023	0.300	0.017	0.297	0.011	0.294
三重區	0.4	-0.039	0.293	-0.044	0.290	-0.049	0.287	-0.053	0.285	-0.058	0.282
中和區	0	0.013	0.273	0.013	0.268	0.013	0.262	0.012	0.257	0.012	0.251
永和區	0	-0.027	0.285	-0.027	0.278	-0.026	0.271	-0.026	0.265	-0.025	0.258
新莊區	0.8	0.054	0.301	0.046	0.300	0.039	0.298	0.031	0.297	0.023	0.296
新店區	0	-0.035	0.307	-0.034	0.302	-0.034	0.297	-0.033	0.291	-0.032	0.286
樹林區	0.8	0.041	0.323	0.034	0.323	0.026	0.322	0.019	0.321	0.012	0.320
鶯歌區	0.8	0.073	0.292	0.066	0.292	0.058	0.291	0.050	0.290	0.043	0.289
三峽區	0.4	0.053	0.297	0.047	0.294	0.042	0.291	0.037	0.288	0.031	0.285
淡水區	0	-0.011	0.326	-0.013	0.313	-0.015	0.301	-0.017	0.288	-0.019	0.277
汐止區	0	-0.002	0.281	-0.002	0.277	-0.002	0.273	-0.002	0.269	-0.002	0.265
瑞芳區	0	-0.019	0.312	-0.019	0.305	-0.019	0.297	-0.019	0.290	-0.019	0.283
土城區	0.4	0.021	0.284	0.015	0.281	0.009	0.278	0.003	0.276	-0.003	0.273
蘆洲區	0	0.025	0.292	0.025	0.286	0.025	0.280	0.025	0.273	0.025	0.267
五股區	0.4	0.006	0.296	0.001	0.293	-0.004	0.291	-0.009	0.288	-0.014	0.286
泰山區	0.8	0.027	0.319	0.017	0.317	0.007	0.315	-0.003	0.313	-0.013	0.311



表 10 (續)

林口區	0.8	0.027	0.273	0.018	0.272	0.009	0.272	0.001	0.271	-0.008	0.270
深坑區	0	0.004	0.302	0.004	0.295	0.005	0.289	0.005	0.283	0.005	0.276
石碇區	0	0.007	0.263	0.007	0.259	0.007	0.255	0.007	0.251	0.007	0.248
坪林區	0	0.020	0.313	0.020	0.306	0.020	0.300	0.020	0.294	0.020	0.288
三芝區	0	0.004	0.291	0.003	0.278	0.002	0.265	0.001	0.253	<0.001	0.241
石門區	0	-0.007	0.267	-0.006	0.252	-0.006	0.239	-0.006	0.225	-0.006	0.213
八里區	0.4	0.008	0.305	0.003	0.302	-0.003	0.299	-0.008	0.297	-0.014	0.294
平溪區	0	-0.016	0.268	-0.015	0.264	-0.015	0.259	-0.015	0.255	-0.015	0.250
雙溪區	0	-0.008	0.288	-0.008	0.279	-0.008	0.271	-0.009	0.262	-0.009	0.254
貢寮區	0	-0.043	0.278	-0.042	0.266	-0.040	0.255	-0.038	0.244	-0.037	0.233
金山區	0	-0.021	0.306	-0.021	0.299	-0.021	0.292	-0.021	0.285	-0.021	0.278
萬里區	0	-0.027	0.310	-0.027	0.305	-0.027	0.301	-0.027	0.296	-0.026	0.291
烏來區	0	0.006	0.275	0.006	0.270	0.006	0.265	0.006	0.260	0.006	0.255
γ	0.3	0.018	0.064	0.017	0.064	0.016	0.063	0.015	0.063	0.015	0.063

表 11 北部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + gau 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
桃園區	0.8	0.084	0.311	0.083	0.311	0.081	0.310	0.080	0.310	0.079	0.310	0.078	0.310	0.078	0.310	0.078	0.310	0.078	0.310
中壢區	0.4	0.013	0.294	0.012	0.293	0.011	0.293	0.010	0.292	0.010	0.292	0.009	0.292	0.009	0.292	0.009	0.292	0.009	0.292
大溪區	0.4	0.025	0.307	0.024	0.307	0.023	0.306	0.023	0.306	0.022	0.306	0.021	0.305	0.021	0.305	0.021	0.305	0.021	0.305
楊梅區	0.8	0.063	0.316	0.061	0.316	0.060	0.316	0.059	0.316	0.058	0.315	0.057	0.315	0.057	0.315	0.057	0.315	0.057	0.315
蘆竹區	0.8	0.031	0.295	0.030	0.295	0.029	0.294	0.028	0.294	0.027	0.294	0.026	0.294	0.026	0.294	0.026	0.294	0.026	0.294
大園區	0.4	0.001	0.329	<0.001	0.328	-0.001	0.328	-0.002	0.328	-0.002	0.327	-0.003	0.325	-0.003	0.325	-0.003	0.325	-0.003	0.325
龜山區	1	0.088	0.352	0.087	0.352	0.086	0.352	0.084	0.352	0.083	0.352	0.082	0.351	0.082	0.351	0.082	0.351	0.082	0.351
八德區	0.4	0.013	0.270	0.012	0.269	0.011	0.269	0.010	0.269	0.010	0.269	0.009	0.268	0.009	0.268	0.009	0.268	0.009	0.268
龍潭區	0.4	0.009	0.279	0.008	0.279	0.007	0.278	0.007	0.278	0.006	0.277	0.005	0.277	0.005	0.277	0.005	0.277	0.005	0.277
平鎮區	0.4	0.018	0.258	0.017	0.258	0.016	0.257	0.015	0.257	0.014	0.257	0.013	0.256	0.013	0.256	0.013	0.256	0.013	0.256
新屋區	0.8	0.035	0.295	0.034	0.295	0.033	0.295	0.032	0.295	0.031	0.295	0.029	0.295	0.029	0.295	0.029	0.295	0.029	0.295
觀音區	0.4	0.009	0.312	0.007	0.312	0.006	0.311	0.005	0.311	0.004	0.310	0.003	0.310	0.003	0.310	0.003	0.310	0.003	0.310
復興區	0	-0.012	0.295	-0.012	0.294	-0.012	0.294	-0.012	0.293	-0.012	0.292	-0.011	0.292	-0.011	0.292	-0.011	0.292	-0.011	0.292
竹北市	0.8	0.082	0.314	0.081	0.313	0.079	0.313	0.078	0.313	0.077	0.312	0.075	0.312	0.075	0.312	0.075	0.312	0.075	0.312
竹東鎮	0.4	0.046	0.286	0.045	0.285	0.044	0.285	0.043	0.284	0.041	0.284	0.040	0.283	0.040	0.283	0.040	0.283	0.040	0.283
新埔鎮	0.8	0.060	0.306	0.059	0.305	0.057	0.305	0.056	0.305	0.055	0.305	0.054	0.305	0.054	0.305	0.054	0.305	0.054	0.305
關西鎮	0.4	0.048	0.310	0.047	0.309	0.046	0.309	0.046	0.309	0.045	0.308	0.044	0.308	0.044	0.308	0.044	0.308	0.044	0.308
湖口鄉	1	0.077	0.305	0.076	0.305	0.074	0.305	0.073	0.305	0.072	0.305	0.070	0.304	0.070	0.304	0.070	0.304	0.070	0.304
新豐鄉	0.8	0.093	0.302	0.092	0.302	0.090	0.302	0.089	0.301	0.087	0.301	0.086	0.301	0.086	0.301	0.086	0.301	0.086	0.301
芎林鄉	0.4	0.052	0.325	0.052	0.324	0.051	0.324	0.050	0.323	0.049	0.323	0.049	0.322	0.049	0.322	0.049	0.322	0.049	0.322

表 11 (續)

橫山鄉	0	0.011	0.297	0.011	0.296	0.011	0.295	0.011	0.295	0.011	0.294	0.011	0.293
北埔鄉	0	-0.017	0.284	-0.017	0.283	-0.017	0.282	-0.017	0.281	-0.017	0.279	-0.017	0.278
寶山鄉	0	-0.008	0.305	-0.008	0.303	-0.008	0.302	-0.008	0.300	-0.007	0.299	-0.007	0.297
峨眉鄉	0	-0.052	0.275	-0.051	0.273	-0.051	0.272	-0.050	0.270	-0.050	0.269	-0.050	0.267
尖石鄉	0	-0.018	0.334	-0.018	0.333	-0.018	0.332	-0.018	0.331	-0.018	0.330	-0.018	0.329
五峰鄉	0	0.017	0.320	0.017	0.319	0.016	0.318	0.016	0.317	0.016	0.316	0.016	0.315
中正區	0	-0.001	0.297	-0.001	0.295	-0.001	0.294	-0.001	0.293	-0.001	0.291	-0.001	0.290
七堵區	0	-0.013	0.285	-0.012	0.285	-0.012	0.284	-0.012	0.283	-0.012	0.282	-0.012	0.282
暖暖區	0	0.019	0.320	0.019	0.319	0.019	0.318	0.019	0.318	0.019	0.317	0.019	0.316
仁愛區	0	-0.013	0.295	-0.013	0.294	-0.013	0.293	-0.013	0.292	-0.013	0.291	-0.013	0.290
中山區	0	-0.011	0.284	-0.011	0.283	-0.011	0.282	-0.011	0.281	-0.011	0.279	-0.011	0.278
安樂區	0	0.043	0.287	0.042	0.286	0.042	0.285	0.042	0.284	0.042	0.283	0.042	0.282
信義區	0	0.016	0.307	0.016	0.306	0.016	0.305	0.016	0.304	0.016	0.302	0.016	0.301
東區	0.4	0.045	0.299	0.044	0.298	0.042	0.298	0.041	0.297	0.040	0.296	0.039	0.296
北區	0.4	0.029	0.294	0.028	0.293	0.027	0.292	0.025	0.291	0.024	0.291	0.023	0.290
香山區	0	0.015	0.301	0.015	0.300	0.015	0.298	0.015	0.296	0.015	0.295	0.015	0.293
松山區	0	0.005	0.292	0.005	0.291	0.005	0.290	0.005	0.289	0.005	0.289	0.005	0.288
信義區	0	0.004	0.283	0.004	0.282	0.004	0.281	0.004	0.280	0.004	0.279	0.003	0.278
大安區	0	0.034	0.322	0.033	0.321	0.033	0.320	0.033	0.319	0.033	0.318	0.033	0.318
中山區	0	0.009	0.303	0.009	0.302	0.009	0.302	0.009	0.301	0.009	0.300	0.009	0.300
中正區	0	-0.029	0.277	-0.029	0.276	-0.029	0.276	-0.029	0.275	-0.029	0.274	-0.029	0.273
大同區	0	0.006	0.281	0.006	0.280	0.006	0.280	0.006	0.279	0.006	0.278	0.006	0.277

表 11 (續)

萬華區	0	-0.018	0.295	-0.018	0.294	-0.018	0.294	-0.018	0.293	-0.018	0.292	-0.018	0.291
文山區	0	-0.021	0.293	-0.021	0.292	-0.021	0.291	-0.021	0.291	-0.021	0.290	-0.021	0.289
南港區	0	0.050	0.297	0.050	0.297	0.049	0.296	0.049	0.295	0.049	0.295	0.049	0.294
內湖區	0	0.040	0.304	0.039	0.303	0.039	0.302	0.039	0.302	0.039	0.301	0.039	0.300
士林區	0	-0.022	0.304	-0.022	0.304	-0.021	0.303	-0.021	0.302	-0.021	0.302	-0.021	0.301
北投區	0	0.023	0.261	0.023	0.260	0.023	0.259	0.023	0.258	0.023	0.258	0.022	0.257
板橋區	0.4	0.038	0.304	0.038	0.304	0.037	0.303	0.036	0.303	0.036	0.303	0.035	0.302
三重區	0.4	-0.035	0.295	-0.036	0.295	-0.036	0.294	-0.037	0.294	-0.038	0.293	-0.038	0.293
中和區	0	0.015	0.278	0.015	0.278	0.015	0.277	0.015	0.276	0.015	0.275	0.015	0.275
永和區	0	-0.030	0.290	-0.029	0.289	-0.029	0.288	-0.029	0.287	-0.029	0.287	-0.029	0.286
新莊區	0.8	0.059	0.300	0.058	0.300	0.057	0.299	0.056	0.299	0.055	0.299	0.054	0.299
新店區	0	-0.036	0.309	-0.035	0.308	-0.035	0.308	-0.035	0.307	-0.035	0.306	-0.035	0.306
樹林區	0.8	0.045	0.323	0.044	0.323	0.043	0.323	0.043	0.323	0.042	0.322	0.041	0.322
鶯歌區	0.8	0.079	0.290	0.078	0.290	0.077	0.290	0.076	0.290	0.075	0.290	0.074	0.290
三峽區	0.4	0.057	0.297	0.056	0.296	0.055	0.296	0.055	0.295	0.054	0.295	0.053	0.295
淡水區	0	-0.010	0.335	-0.010	0.334	-0.010	0.333	-0.010	0.332	-0.011	0.330	-0.011	0.329
汐止區	0	-0.002	0.284	-0.002	0.283	-0.002	0.283	-0.002	0.282	-0.002	0.281	-0.002	0.281
瑞芳區	0	-0.019	0.316	-0.019	0.315	-0.019	0.314	-0.019	0.313	-0.019	0.312	-0.019	0.311
土城區	0.4	0.026	0.285	0.025	0.285	0.025	0.284	0.024	0.284	0.023	0.284	0.023	0.283
蘆洲區	0	0.023	0.299	0.023	0.299	0.023	0.298	0.023	0.297	0.023	0.296	0.023	0.295
五股區	0.4	0.008	0.295	0.008	0.295	0.007	0.294	0.006	0.294	0.006	0.294	0.005	0.293
泰山區	0.8	0.034	0.321	0.033	0.320	0.032	0.320	0.031	0.320	0.030	0.320	0.029	0.320

表 11 (續)

林口區	0.8	0.031	0.269	0.030	0.269	0.029	0.269	0.028	0.269	0.027	0.269	0.026	0.269
深坑區	0	0.005	0.306	0.005	0.306	0.006	0.305	0.006	0.304	0.006	0.303	0.006	0.302
石碇區	0	0.006	0.265	0.006	0.265	0.006	0.264	0.006	0.263	0.006	0.263	0.006	0.262
坪林區	0	0.020	0.319	0.020	0.318	0.020	0.317	0.020	0.317	0.020	0.316	0.020	0.315
三芝區	0	0.002	0.303	0.002	0.302	0.002	0.301	0.002	0.300	0.002	0.299	0.002	0.298
石門區	0	-0.006	0.285	-0.006	0.283	-0.006	0.282	-0.006	0.281	-0.006	0.280	-0.006	0.279
八里區	0.4	0.012	0.309	0.011	0.309	0.011	0.308	0.010	0.308	0.009	0.308	0.008	0.307
平溪區	0	-0.014	0.272	-0.014	0.271	-0.014	0.271	-0.014	0.270	-0.014	0.269	-0.014	0.269
雙溪區	0	-0.007	0.297	-0.007	0.296	-0.007	0.295	-0.007	0.295	-0.007	0.294	-0.007	0.293
貢寮區	0	-0.044	0.291	-0.044	0.290	-0.044	0.289	-0.044	0.288	-0.044	0.287	-0.044	0.285
金山區	0	-0.019	0.311	-0.019	0.310	-0.019	0.309	-0.019	0.308	-0.019	0.307	-0.019	0.306
萬里區	0	-0.026	0.317	-0.026	0.316	-0.026	0.316	-0.026	0.315	-0.026	0.314	-0.026	0.313
烏來區	0	0.006	0.279	0.006	0.279	0.006	0.278	0.006	0.277	0.006	0.277	0.006	0.276
γ	0.3	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.017	0.061	0.017	0.061



表 11 (續) 北部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + gau 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
桃園區	0.8	0.073	0.309	0.062	0.307	0.051	0.305	0.040	0.303	0.029	0.300	0.029	0.300	0.029	0.300	
中壢區	0.4	0.005	0.290	-0.003	0.287	-0.011	0.283	-0.019	0.280	-0.027	0.277	-0.027	0.277	-0.027	0.277	
大溪區	0.4	0.017	0.302	0.010	0.298	0.003	0.293	-0.005	0.289	-0.012	0.284	-0.012	0.284	-0.012	0.284	
楊梅區	0.8	0.051	0.314	0.040	0.312	0.028	0.310	0.017	0.308	0.005	0.307	0.005	0.307	0.005	0.307	
蘆竹區	0.8	0.020	0.294	0.009	0.292	-0.001	0.291	-0.012	0.290	-0.023	0.290	-0.023	0.290	-0.023	0.290	
大園區	0.4	-0.007	0.322	-0.016	0.314	-0.024	0.307	-0.033	0.300	-0.041	0.293	-0.041	0.293	-0.041	0.293	
龜山區	1	0.077	0.351	0.067	0.349	0.056	0.348	0.046	0.346	0.036	0.345	0.036	0.345	0.036	0.345	
八德區	0.4	0.005	0.267	-0.004	0.264	-0.012	0.260	-0.020	0.257	-0.028	0.255	-0.028	0.255	-0.028	0.255	
龍潭區	0.4	0.001	0.275	-0.008	0.271	-0.016	0.267	-0.024	0.263	-0.032	0.259	-0.032	0.259	-0.032	0.259	
平鎮區	0.4	0.009	0.255	0.001	0.252	-0.007	0.249	-0.016	0.246	-0.024	0.243	-0.024	0.243	-0.024	0.243	
新屋區	0.8	0.023	0.294	0.011	0.293	-0.001	0.291	-0.013	0.290	-0.026	0.289	-0.026	0.289	-0.026	0.289	
觀音區	0.4	-0.002	0.307	-0.012	0.302	-0.023	0.296	-0.033	0.291	-0.043	0.286	-0.043	0.286	-0.043	0.286	
復興區	0	-0.011	0.289	-0.011	0.282	-0.011	0.276	-0.010	0.269	-0.010	0.263	-0.010	0.263	-0.010	0.263	
竹北市	0.8	0.068	0.311	0.054	0.308	0.040	0.305	0.026	0.302	0.012	0.299	0.012	0.299	0.012	0.299	
竹東鎮	0.4	0.035	0.281	0.025	0.277	0.015	0.273	0.005	0.269	-0.005	0.265	-0.005	0.265	-0.005	0.265	
新埔鎮	0.8	0.048	0.304	0.037	0.302	0.025	0.300	0.014	0.299	0.002	0.297	0.002	0.297	0.002	0.297	
關西鎮	0.4	0.040	0.306	0.032	0.303	0.024	0.299	0.017	0.296	0.009	0.292	0.009	0.292	0.009	0.292	
湖口鄉	1	0.063	0.304	0.049	0.302	0.035	0.301	0.021	0.299	0.007	0.298	0.007	0.298	0.007	0.298	
新豐鄉	0.8	0.078	0.300	0.063	0.298	0.048	0.296	0.032	0.295	0.017	0.294	0.017	0.294	0.017	0.294	
芎林鄉	0.4	0.045	0.320	0.037	0.315	0.028	0.311	0.020	0.306	0.013	0.302	0.013	0.302	0.013	0.302	

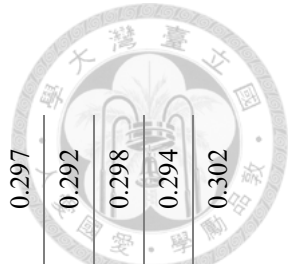




表 11 (續)

橫山鄉	0	0.011	0.288	0.010	0.279	0.010	0.269	0.010	0.260	0.009	0.252
北埔鄉	0	-0.017	0.272	-0.016	0.260	-0.016	0.248	-0.015	0.237	-0.015	0.226
寶山鄉	0	-0.007	0.290	-0.005	0.276	-0.004	0.263	-0.003	0.249	-0.002	0.236
峨眉鄉	0	-0.047	0.260	-0.044	0.245	-0.040	0.231	-0.038	0.217	-0.036	0.204
尖石鄉	0	-0.019	0.325	-0.019	0.316	-0.018	0.307	-0.018	0.298	-0.018	0.290
五峰鄉	0	0.016	0.310	0.016	0.301	0.016	0.291	0.015	0.282	0.014	0.273
中正區	0	-0.001	0.284	-0.002	0.271	-0.002	0.259	-0.003	0.247	-0.003	0.236
七堵區	0	-0.011	0.278	-0.010	0.270	-0.009	0.263	-0.008	0.255	-0.007	0.248
暖暖區	0	0.018	0.312	0.018	0.304	0.017	0.296	0.016	0.288	0.016	0.280
仁愛區	0	-0.013	0.285	-0.013	0.275	-0.013	0.265	-0.013	0.255	-0.012	0.246
中山區	0	-0.012	0.272	-0.013	0.260	-0.013	0.248	-0.014	0.237	-0.014	0.226
安樂區	0	0.041	0.278	0.040	0.270	0.039	0.263	0.038	0.255	0.037	0.247
信義區	0	0.016	0.295	0.016	0.283	0.015	0.272	0.015	0.261	0.015	0.251
東區	0.4	0.032	0.293	0.019	0.287	0.007	0.281	-0.006	0.276	-0.020	0.272
北區	0.4	0.016	0.286	0.004	0.279	-0.009	0.272	-0.022	0.266	-0.035	0.260
香山區	0	0.015	0.285	0.014	0.269	0.013	0.254	0.012	0.239	0.011	0.225
松山區	0	0.005	0.283	0.005	0.274	0.005	0.266	0.004	0.258	0.004	0.250
信義區	0	0.003	0.274	0.003	0.266	0.002	0.258	0.002	0.250	0.001	0.242
大安區	0	0.033	0.313	0.032	0.304	0.032	0.296	0.031	0.287	0.030	0.279
中山區	0	0.009	0.296	0.009	0.289	0.009	0.282	0.009	0.275	0.009	0.268
中正區	0	-0.029	0.270	-0.029	0.263	-0.028	0.256	-0.028	0.249	-0.028	0.242
大同區	0	0.006	0.274	0.005	0.266	0.005	0.259	0.005	0.252	0.005	0.246



表 11 (續)

萬華區	0	-0.018	0.287	-0.018	0.279	-0.017	0.271	-0.017	0.264	-0.017	0.256
文山區	0	-0.020	0.286	-0.020	0.278	-0.020	0.271	-0.020	0.264	-0.019	0.257
南港區	0	0.049	0.291	0.048	0.284	0.047	0.278	0.046	0.271	0.045	0.265
內湖區	0	0.039	0.297	0.038	0.290	0.037	0.284	0.036	0.277	0.036	0.271
士林區	0	-0.021	0.298	-0.020	0.291	-0.019	0.284	-0.019	0.278	-0.018	0.271
北投區	0	0.022	0.253	0.021	0.246	0.021	0.239	0.020	0.232	0.019	0.225
板橋區	0.4	0.031	0.301	0.024	0.297	0.016	0.294	0.009	0.291	0.002	0.288
三重區	0.4	-0.042	0.291	-0.048	0.287	-0.055	0.283	-0.062	0.280	-0.068	0.276
中和區	0	0.015	0.271	0.015	0.264	0.014	0.256	0.014	0.249	0.013	0.242
永和區	0	-0.029	0.281	-0.029	0.273	-0.028	0.265	-0.027	0.257	-0.027	0.249
新莊區	0.8	0.050	0.298	0.040	0.297	0.031	0.296	0.022	0.295	0.013	0.294
新店區	0	-0.035	0.302	-0.034	0.295	-0.033	0.288	-0.032	0.281	-0.031	0.275
樹林區	0.8	0.036	0.322	0.027	0.321	0.018	0.320	0.009	0.319	<0.001	0.318
鶯歌區	0.8	0.070	0.290	0.060	0.289	0.051	0.288	0.042	0.287	0.032	0.286
三峽區	0.4	0.050	0.293	0.043	0.289	0.037	0.285	0.030	0.282	0.024	0.278
淡水區	0	-0.012	0.324	-0.013	0.314	-0.015	0.303	-0.016	0.293	-0.018	0.283
汐止區	0	-0.002	0.277	-0.002	0.271	-0.002	0.264	-0.002	0.258	-0.002	0.252
瑞芳區	0	-0.019	0.307	-0.019	0.298	-0.019	0.290	-0.019	0.282	-0.019	0.273
土城區	0.4	0.019	0.282	0.013	0.278	0.006	0.275	-0.001	0.272	-0.008	0.27
蘆洲區	0	0.023	0.291	0.024	0.284	0.024	0.276	0.024	0.269	0.024	0.261
五股區	0.4	0.002	0.291	-0.005	0.288	-0.011	0.285	-0.018	0.282	-0.024	0.278
泰山區	0.8	0.024	0.319	0.014	0.317	0.005	0.315	-0.005	0.313	-0.015	0.311



表 11 (續)

林口區	0.8	0.021	0.268	0.012	0.268	0.003	0.267	-0.007	0.266	-0.016	0.266
深坑區	0	0.006	0.298	0.006	0.291	0.007	0.283	0.007	0.275	0.007	0.268
石碇區	0	0.006	0.259	0.006	0.254	0.006	0.248	0.006	0.243	0.007	0.237
坪林區	0	0.020	0.312	0.020	0.305	0.020	0.299	0.020	0.292	0.020	0.286
三芝區	0	0.002	0.292	0.001	0.282	<0.001	0.272	<0.001	0.262	-0.001	0.253
石門區	0	-0.005	0.273	-0.005	0.263	-0.005	0.252	-0.004	0.242	-0.004	0.232
八里區	0.4	0.005	0.306	-0.002	0.302	-0.009	0.299	-0.016	0.295	-0.023	0.292
平溪區	0	-0.014	0.265	-0.014	0.259	-0.014	0.253	-0.014	0.246	-0.014	0.240
雙溪區	0	-0.008	0.288	-0.008	0.280	-0.008	0.272	-0.008	0.263	-0.009	0.255
貢寮區	0	-0.043	0.280	-0.042	0.268	-0.040	0.257	-0.039	0.246	-0.037	0.235
金山區	0	-0.019	0.302	-0.019	0.293	-0.019	0.284	-0.019	0.275	-0.019	0.267
萬里區	0	-0.026	0.310	-0.026	0.303	-0.025	0.296	-0.025	0.289	-0.025	0.282
烏來區	0	0.006	0.273	0.006	0.268	0.006	0.262	0.006	0.257	0.006	0.252
γ	0.3	0.017	0.061	0.016	0.061	0.015	0.061	0.014	0.061	0.013	0.061

表 12 北部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + exp 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
桃園區	0.8	0.084	0.311	0.083	0.311	0.083	0.311	0.083	0.311	0.083	0.311	0.083	0.311	0.083	0.311	0.083	0.311	0.083	0.311
中壢區	0.4	0.013	0.293	0.013	0.293	0.013	0.293	0.013	0.293	0.012	0.293	0.012	0.293	0.012	0.293	0.012	0.293	0.012	0.293
大溪區	0.4	0.025	0.307	0.025	0.307	0.025	0.307	0.025	0.307	0.024	0.307	0.024	0.307	0.024	0.307	0.024	0.307	0.024	0.306
楊梅區	0.8	0.062	0.316	0.062	0.316	0.062	0.316	0.062	0.316	0.062	0.316	0.062	0.316	0.061	0.316	0.061	0.316	0.061	0.316
蘆竹區	0.8	0.031	0.295	0.031	0.295	0.031	0.295	0.031	0.295	0.030	0.295	0.030	0.295	0.030	0.295	0.030	0.295	0.030	0.294
大園區	0.4	0.001	0.329	0.001	0.329	0.001	0.329	0.001	0.329	0.001	0.329	<0.001	0.329	<0.001	0.329	<0.001	0.329	<0.001	0.329
龜山區	1	0.088	0.352	0.087	0.352	0.087	0.352	0.087	0.352	0.087	0.352	0.087	0.352	0.087	0.352	0.087	0.352	0.087	0.352
八德區	0.4	0.013	0.270	0.013	0.270	0.013	0.270	0.013	0.270	0.013	0.270	0.013	0.270	0.012	0.269	0.012	0.269	0.012	0.269
龍潭區	0.4	0.009	0.279	0.009	0.279	0.009	0.279	0.009	0.279	0.009	0.279	0.009	0.279	0.009	0.279	0.009	0.279	0.008	0.279
平鎮區	0.4	0.018	0.258	0.018	0.258	0.017	0.258	0.017	0.258	0.017	0.258	0.017	0.258	0.017	0.258	0.017	0.258	0.017	0.258
新屋區	0.8	0.036	0.295	0.036	0.295	0.035	0.295	0.035	0.295	0.035	0.295	0.035	0.295	0.035	0.295	0.035	0.295	0.035	0.295
觀音區	0.4	0.009	0.312	0.009	0.312	0.008	0.312	0.008	0.312	0.008	0.312	0.008	0.312	0.008	0.312	0.008	0.312	0.008	0.312
復興區	0	-0.012	0.295	-0.012	0.294	-0.012	0.294	-0.012	0.294	-0.012	0.294	-0.012	0.294	-0.012	0.294	-0.012	0.294	-0.012	0.294
竹北市	0.8	0.082	0.313	0.082	0.313	0.082	0.313	0.082	0.313	0.081	0.313	0.081	0.313	0.081	0.313	0.081	0.313	0.081	0.313
竹東鎮	0.4	0.045	0.286	0.045	0.286	0.045	0.286	0.045	0.285	0.045	0.285	0.045	0.285	0.045	0.285	0.045	0.285	0.044	0.285
新埔鎮	0.8	0.060	0.305	0.059	0.305	0.059	0.305	0.059	0.305	0.059	0.305	0.059	0.305	0.059	0.305	0.059	0.305	0.059	0.305
關西鎮	0.4	0.048	0.310	0.048	0.310	0.048	0.309	0.048	0.309	0.048	0.309	0.048	0.309	0.047	0.309	0.047	0.309	0.047	0.309
湖口鄉	1	0.077	0.305	0.077	0.305	0.077	0.305	0.077	0.305	0.076	0.305	0.076	0.305	0.076	0.305	0.076	0.305	0.076	0.305
新豐鄉	0.8	0.093	0.302	0.093	0.302	0.093	0.302	0.093	0.302	0.092	0.301	0.092	0.301	0.092	0.301	0.092	0.301	0.092	0.301
芎林鄉	0.4	0.052	0.325	0.052	0.325	0.052	0.324	0.052	0.324	0.052	0.324	0.052	0.324	0.052	0.324	0.052	0.324	0.052	0.324

表 12 (續)

橫山鄉	0	0.011	0.297	0.011	0.297	0.011	0.297	0.011	0.297	0.011	0.296	0.011	0.296
北埔鄉	0	-0.017	0.284	-0.017	0.284	-0.017	0.284	-0.017	0.284	-0.017	0.283	-0.017	0.283
寶山鄉	0	-0.008	0.304	-0.008	0.304	-0.008	0.303	-0.008	0.303	-0.008	0.303	-0.008	0.303
峨眉鄉	0	-0.051	0.275	-0.051	0.274	-0.051	0.274	-0.051	0.274	-0.051	0.274	-0.051	0.274
尖石鄉	0	-0.018	0.334	-0.018	0.333	-0.018	0.333	-0.018	0.333	-0.018	0.333	-0.018	0.333
五峰鄉	0	0.017	0.320	0.017	0.320	0.017	0.320	0.017	0.320	0.017	0.319	0.017	0.319
中正區	0	-0.001	0.296	-0.001	0.296	-0.001	0.295	-0.001	0.295	-0.001	0.295	-0.001	0.295
七堵區	0	-0.012	0.286	-0.012	0.285	-0.012	0.285	-0.012	0.285	-0.012	0.285	-0.012	0.285
暖暖區	0	0.019	0.320	0.019	0.320	0.019	0.319	0.019	0.319	0.019	0.319	0.019	0.319
仁愛區	0	-0.013	0.295	-0.013	0.295	-0.013	0.294	-0.013	0.294	-0.013	0.294	-0.013	0.294
中山區	0	-0.011	0.285	-0.011	0.284	-0.011	0.284	-0.011	0.284	-0.011	0.284	-0.011	0.284
安樂區	0	0.043	0.286	0.043	0.286	0.042	0.286	0.042	0.286	0.042	0.286	0.042	0.285
信義區	0	0.016	0.307	0.016	0.307	0.016	0.307	0.016	0.307	0.016	0.306	0.016	0.306
東區	0.4	0.045	0.299	0.045	0.299	0.044	0.299	0.044	0.299	0.044	0.299	0.044	0.299
北區	0.4	0.029	0.294	0.029	0.293	0.029	0.293	0.029	0.293	0.029	0.293	0.028	0.293
香山區	0	0.016	0.301	0.016	0.301	0.016	0.301	0.016	0.301	0.016	0.300	0.016	0.300
松山區	0	0.005	0.292	0.005	0.292	0.005	0.292	0.005	0.292	0.005	0.291	0.005	0.291
信義區	0	0.003	0.283	0.003	0.283	0.003	0.282	0.003	0.282	0.003	0.282	0.003	0.282
大安區	0	0.034	0.322	0.034	0.322	0.034	0.322	0.034	0.322	0.034	0.321	0.034	0.321
中山區	0	0.009	0.303	0.009	0.303	0.009	0.303	0.009	0.303	0.009	0.303	0.009	0.302
中正區	0	-0.029	0.277	-0.029	0.277	-0.029	0.277	-0.029	0.277	-0.029	0.276	-0.029	0.276
大同區	0	0.006	0.281	0.006	0.281	0.006	0.281	0.006	0.281	0.006	0.281	0.006	0.281

表 12 (續)

萬華區	0	-0.018	0.295	-0.018	0.295	-0.018	0.295	-0.018	0.295	-0.018	0.295	-0.018	0.294
文山區	0	-0.021	0.293	-0.021	0.292	-0.021	0.292	-0.021	0.292	-0.021	0.292	-0.021	0.292
南港區	0	0.050	0.297	0.050	0.297	0.050	0.297	0.050	0.297	0.050	0.297	0.050	0.297
內湖區	0	0.040	0.303	0.040	0.303	0.039	0.303	0.039	0.303	0.039	0.303	0.039	0.303
士林區	0	-0.022	0.304	-0.022	0.304	-0.022	0.304	-0.022	0.304	-0.022	0.304	-0.022	0.304
北投區	0	0.023	0.261	0.023	0.260	0.023	0.260	0.023	0.260	0.023	0.260	0.023	0.260
板橋區	0.4	0.038	0.304	0.038	0.304	0.038	0.304	0.038	0.304	0.038	0.304	0.038	0.304
三重區	0.4	-0.035	0.295	-0.035	0.295	-0.035	0.295	-0.035	0.295	-0.035	0.295	-0.036	0.295
中和區	0	0.015	0.278	0.015	0.278	0.015	0.278	0.015	0.278	0.015	0.278	0.015	0.278
永和區	0	-0.030	0.290	-0.030	0.290	-0.029	0.290	-0.029	0.289	-0.029	0.289	-0.029	0.289
新莊區	0.8	0.059	0.300	0.058	0.300	0.058	0.300	0.058	0.300	0.058	0.300	0.058	0.300
新店區	0	-0.036	0.309	-0.036	0.309	-0.035	0.308	-0.035	0.308	-0.035	0.308	-0.035	0.308
樹林區	0.8	0.045	0.323	0.045	0.323	0.045	0.323	0.044	0.323	0.044	0.323	0.044	0.323
鶯歌區	0.8	0.079	0.291	0.079	0.291	0.079	0.290	0.079	0.290	0.078	0.290	0.078	0.290
三峽區	0.4	0.057	0.297	0.056	0.297	0.056	0.296	0.056	0.296	0.056	0.296	0.056	0.296
淡水區	0	-0.010	0.334	-0.010	0.334	-0.010	0.334	-0.010	0.334	-0.010	0.334	-0.010	0.333
汐止區	0	-0.002	0.284	-0.002	0.284	-0.002	0.284	-0.002	0.284	-0.002	0.284	-0.002	0.283
瑞芳區	0	-0.019	0.316	-0.019	0.316	-0.019	0.316	-0.019	0.315	-0.019	0.315	-0.019	0.315
土城區	0.4	0.026	0.285	0.026	0.285	0.026	0.285	0.026	0.285	0.026	0.285	0.025	0.285
蘆洲區	0	0.023	0.299	0.023	0.299	0.023	0.299	0.023	0.299	0.023	0.299	0.023	0.299
五股區	0.4	0.008	0.295	0.008	0.295	0.008	0.295	0.008	0.295	0.008	0.295	0.008	0.295
泰山區	0.8	0.034	0.320	0.034	0.320	0.034	0.320	0.033	0.320	0.033	0.320	0.033	0.320

表 12 (續)

林口區	0.8	0.031	0.269	0.031	0.269	0.030	0.269	0.030	0.269	0.030	0.269	0.030	0.269	0.030	0.268
深坑區	0	0.006	0.307	0.006	0.306	0.006	0.306	0.006	0.306	0.006	0.306	0.006	0.306	0.006	0.306
石碇區	0	0.006	0.265	0.006	0.265	0.006	0.265	0.006	0.265	0.006	0.265	0.006	0.265	0.006	0.265
坪林區	0	0.020	0.319	0.020	0.318	0.020	0.318	0.020	0.318	0.020	0.318	0.020	0.318	0.020	0.318
三芝區	0	0.002	0.303	0.002	0.302	0.002	0.302	0.002	0.302	0.002	0.302	0.002	0.302	0.002	0.302
石門區	0	-0.006	0.284	-0.006	0.284	-0.006	0.284	-0.006	0.283	-0.006	0.283	-0.006	0.283	-0.006	0.283
八里區	0.4	0.012	0.309	0.011	0.309	0.011	0.309	0.011	0.309	0.011	0.309	0.011	0.309	0.011	0.309
平溪區	0	-0.014	0.272	-0.014	0.272	-0.014	0.272	-0.014	0.272	-0.014	0.272	-0.014	0.272	-0.014	0.271
雙溪區	0	-0.007	0.297	-0.007	0.297	-0.007	0.297	-0.007	0.297	-0.007	0.296	-0.007	0.296	-0.007	0.296
貢寮區	0	-0.044	0.291	-0.044	0.291	-0.044	0.291	-0.044	0.290	-0.044	0.290	-0.044	0.290	-0.044	0.290
金山區	0	-0.019	0.311	-0.019	0.311	-0.019	0.310	-0.019	0.310	-0.019	0.310	-0.019	0.310	-0.019	0.310
萬里區	0	-0.026	0.317	-0.026	0.317	-0.026	0.317	-0.026	0.317	-0.026	0.317	-0.026	0.317	-0.026	0.316
烏來區	0	0.006	0.279	0.006	0.279	0.006	0.279	0.006	0.279	0.006	0.279	0.006	0.279	0.006	0.279
γ	0.3	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061	0.018	0.061



表 12 (續) 北部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + exp 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
桃園區	0.8	0.081	0.310	0.079	0.310	0.077	0.310	0.310	0.075	0.309	0.073	0.309	0.309	0.073	0.309	
中壢區	0.4	0.011	0.293	0.010	0.292	0.008	0.292	0.291	0.007	0.291	0.005	0.290	0.291	0.005	0.290	
大溪區	0.4	0.023	0.306	0.022	0.305	0.021	0.304	0.304	0.019	0.303	0.018	0.302	0.303	0.018	0.302	
楊梅區	0.8	0.060	0.315	0.058	0.315	0.056	0.315	0.315	0.054	0.314	0.052	0.314	0.314	0.052	0.314	
蘆竹區	0.8	0.029	0.294	0.027	0.294	0.025	0.294	0.294	0.023	0.294	0.021	0.294	0.294	0.021	0.294	
大園區	0.4	-0.001	0.328	-0.002	0.327	-0.004	0.325	0.325	-0.005	0.324	-0.007	0.322	0.324	-0.007	0.322	
龜山區	1	0.086	0.352	0.084	0.352	0.082	0.351	0.351	0.080	0.351	0.078	0.351	0.351	0.078	0.351	
八德區	0.4	0.011	0.269	0.010	0.269	0.008	0.268	0.268	0.007	0.267	0.005	0.267	0.267	0.005	0.267	
龍潭區	0.4	0.008	0.278	0.006	0.277	0.004	0.277	0.277	0.003	0.276	0.001	0.275	0.276	0.001	0.275	
平鎮區	0.4	0.016	0.257	0.015	0.257	0.013	0.256	0.256	0.011	0.256	0.010	0.255	0.256	0.010	0.255	
新屋區	0.8	0.034	0.295	0.031	0.295	0.029	0.295	0.295	0.027	0.294	0.025	0.294	0.294	0.025	0.294	
觀音區	0.4	0.007	0.311	0.005	0.310	0.003	0.309	0.309	0.001	0.308	-0.001	0.308	0.308	-0.001	0.308	
復興區	0	-0.012	0.293	-0.012	0.292	-0.011	0.291	0.291	-0.011	0.289	-0.011	0.288	0.289	-0.011	0.288	
竹北市	0.8	0.080	0.312	0.077	0.312	0.075	0.311	0.311	0.072	0.311	0.070	0.310	0.311	0.070	0.310	
竹東鎮	0.4	0.044	0.285	0.042	0.284	0.040	0.283	0.283	0.038	0.283	0.037	0.282	0.283	0.037	0.282	
新埔鎮	0.8	0.057	0.305	0.055	0.305	0.053	0.304	0.304	0.051	0.304	0.049	0.304	0.304	0.049	0.304	
關西鎮	0.4	0.047	0.309	0.045	0.308	0.043	0.308	0.308	0.042	0.307	0.040	0.306	0.307	0.040	0.306	
湖口鄉	1	0.075	0.305	0.072	0.304	0.069	0.304	0.304	0.067	0.304	0.064	0.303	0.304	0.064	0.303	
新豐鄉	0.8	0.090	0.301	0.088	0.301	0.085	0.301	0.301	0.082	0.300	0.080	0.300	0.300	0.080	0.300	
芎林鄉	0.4	0.051	0.324	0.049	0.323	0.048	0.322	0.322	0.047	0.321	0.045	0.320	0.321	0.045	0.320	

表 12 (續)

橫山鄉	0	0.011	0.295	0.011	0.294	0.011	0.292	0.011	0.290	0.011	0.289
北埔鄉	0	-0.017	0.282	-0.017	0.280	-0.017	0.278	-0.017	0.276	-0.017	0.274
寶山鄉	0	-0.008	0.302	-0.008	0.299	-0.007	0.297	-0.007	0.295	-0.007	0.292
峨眉鄉	0	-0.051	0.272	-0.050	0.270	-0.049	0.268	-0.049	0.265	-0.048	0.263
尖石鄉	0	-0.018	0.332	-0.018	0.330	-0.018	0.328	-0.018	0.327	-0.018	0.325
五峰鄉	0	0.017	0.318	0.017	0.317	0.016	0.315	0.016	0.313	0.016	0.311
中正區	0	-0.001	0.294	-0.001	0.292	-0.001	0.289	-0.001	0.287	-0.001	0.285
七堵區	0	-0.012	0.284	-0.012	0.283	-0.012	0.281	-0.011	0.280	-0.011	0.278
暖暖區	0	0.019	0.318	0.019	0.317	0.019	0.315	0.019	0.314	0.018	0.312
仁愛區	0	-0.013	0.293	-0.013	0.291	-0.013	0.289	-0.013	0.288	-0.013	0.286
中山區	0	-0.011	0.282	-0.011	0.280	-0.011	0.278	-0.012	0.276	-0.012	0.274
安樂區	0	0.042	0.285	0.042	0.283	0.042	0.282	0.042	0.280	0.041	0.279
信義區	0	0.016	0.305	0.016	0.303	0.016	0.301	0.016	0.299	0.016	0.297
東區	0.4	0.043	0.298	0.041	0.297	0.039	0.296	0.037	0.295	0.034	0.294
北區	0.4	0.027	0.292	0.025	0.291	0.023	0.290	0.021	0.288	0.019	0.287
香山區	0	0.015	0.299	0.015	0.296	0.015	0.293	0.015	0.291	0.015	0.288
松山區	0	0.005	0.290	0.005	0.289	0.005	0.287	0.005	0.285	0.005	0.284
信義區	0	0.003	0.281	0.003	0.280	0.003	0.278	0.003	0.276	0.003	0.275
大安區	0	0.034	0.320	0.033	0.319	0.033	0.317	0.033	0.315	0.033	0.314
中山區	0	0.009	0.302	0.009	0.300	0.009	0.299	0.009	0.298	0.009	0.296
中正區	0	-0.029	0.276	-0.029	0.274	-0.029	0.273	-0.029	0.271	-0.029	0.270
大同區	0	0.006	0.280	0.006	0.278	0.006	0.277	0.006	0.276	0.006	0.274



表 12 (續)

萬華區	0	-0.018	0.294	-0.018	0.292	-0.018	0.291	-0.018	0.289	-0.018	0.287
文山區	0	-0.021	0.291	-0.021	0.290	-0.021	0.288	-0.021	0.287	-0.020	0.286
南港區	0	0.049	0.296	0.049	0.295	0.049	0.293	0.049	0.292	0.049	0.291
內湖區	0	0.039	0.302	0.039	0.301	0.039	0.300	0.039	0.298	0.039	0.297
士林區	0	-0.021	0.303	-0.021	0.302	-0.021	0.300	-0.021	0.299	-0.021	0.298
北投區	0	0.023	0.259	0.022	0.258	0.022	0.256	0.022	0.255	0.022	0.254
板橋區	0.4	0.037	0.303	0.035	0.303	0.034	0.302	0.033	0.301	0.031	0.301
三重區	0.4	-0.036	0.294	-0.038	0.293	-0.039	0.293	-0.040	0.292	-0.042	0.291
中和區	0	0.015	0.277	0.015	0.275	0.015	0.274	0.015	0.273	0.015	0.271
永和區	0	-0.029	0.288	-0.029	0.287	-0.029	0.285	-0.029	0.283	-0.029	0.282
新莊區	0.8	0.057	0.299	0.055	0.299	0.053	0.299	0.051	0.299	0.049	0.298
新店區	0	-0.035	0.308	-0.035	0.306	-0.035	0.305	-0.035	0.303	-0.035	0.302
樹林區	0.8	0.043	0.323	0.042	0.322	0.040	0.322	0.038	0.322	0.036	0.322
鶯歌區	0.8	0.077	0.290	0.076	0.290	0.074	0.290	0.072	0.290	0.070	0.290
三峽區	0.4	0.055	0.296	0.054	0.295	0.053	0.294	0.051	0.294	0.050	0.293
淡水區	0	-0.010	0.332	-0.011	0.330	-0.011	0.328	-0.011	0.326	-0.012	0.324
汐止區	0	-0.002	0.283	-0.002	0.281	-0.002	0.280	-0.002	0.279	-0.002	0.278
瑞芳區	0	-0.019	0.314	-0.019	0.313	-0.019	0.311	-0.019	0.309	-0.019	0.308
土城區	0.4	0.025	0.284	0.023	0.284	0.022	0.283	0.021	0.282	0.020	0.282
蘆洲區	0	0.023	0.298	0.023	0.296	0.023	0.295	0.024	0.293	0.024	0.292
五股區	0.4	0.007	0.294	0.006	0.294	0.004	0.293	0.003	0.292	0.002	0.292
泰山區	0.8	0.032	0.320	0.030	0.320	0.028	0.319	0.026	0.319	0.024	0.319

表 12 (續)

林口區	0.8	0.029	0.268	0.027	0.268	0.025	0.268	0.023	0.268	0.021	0.268
深坑區	0	0.006	0.305	0.006	0.303	0.006	0.302	0.006	0.300	0.006	0.299
石碇區	0	0.006	0.264	0.006	0.263	0.006	0.262	0.006	0.261	0.006	0.259
坪林區	0	0.020	0.317	0.020	0.316	0.020	0.315	0.020	0.313	0.020	0.312
三芝區	0	0.002	0.301	0.002	0.299	0.002	0.297	0.002	0.295	0.002	0.293
石門區	0	-0.006	0.282	-0.005	0.280	-0.005	0.278	-0.005	0.276	-0.005	0.274
八里區	0.4	0.010	0.308	0.009	0.308	0.007	0.307	0.006	0.306	0.005	0.306
平溪區	0	-0.014	0.271	-0.014	0.270	-0.014	0.268	-0.014	0.267	-0.014	0.266
雙溪區	0	-0.007	0.295	-0.007	0.294	-0.007	0.292	-0.008	0.290	-0.008	0.289
貢寮區	0	-0.044	0.289	-0.044	0.287	-0.043	0.285	-0.043	0.283	-0.043	0.281
金山區	0	-0.019	0.309	-0.019	0.307	-0.019	0.306	-0.019	0.304	-0.019	0.302
萬里區	0	-0.026	0.316	-0.026	0.314	-0.026	0.313	-0.026	0.311	-0.026	0.310
烏來區	0	0.006	0.278	0.006	0.277	0.006	0.276	0.006	0.275	0.006	0.273
γ	0.3	0.018	0.061	0.017	0.061	0.017	0.061	0.017	0.061	0.017	0.061



表 13 中部在設限率 = 20% 時使用 Lasso 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差
苗栗市	0	0.006	0.320	0.320	0.005	0.316	0.316	0.005	0.312	0.312	0.005	0.308	0.308	0.005	0.305	0.305	0.004	0.301	0.301
苑裡鎮	0	0.045	0.328	0.328	0.045	0.324	0.324	0.045	0.320	0.320	0.044	0.316	0.316	0.044	0.312	0.312	0.044	0.308	0.308
通霄鎮	0	-0.019	0.343	0.343	-0.018	0.339	0.339	-0.018	0.334	0.334	-0.018	0.330	0.330	-0.017	0.326	0.326	-0.017	0.322	0.322
竹南鎮	0.8	0.116	0.483	0.483	0.108	0.479	0.479	0.101	0.474	0.474	0.094	0.469	0.469	0.087	0.465	0.465	0.079	0.461	0.461
頭份市	1	0.061	0.382	0.382	0.053	0.379	0.379	0.045	0.376	0.376	0.037	0.374	0.374	0.029	0.371	0.371	0.021	0.368	0.368
後龍鎮	0.4	0.017	0.360	0.360	0.013	0.357	0.357	0.009	0.354	0.354	0.005	0.351	0.351	0.001	0.348	0.348	-0.003	0.345	0.345
卓蘭鎮	0	-0.010	0.324	0.324	-0.010	0.319	0.319	-0.010	0.315	0.315	-0.010	0.310	0.310	-0.010	0.306	0.306	-0.010	0.302	0.302
大湖鄉	0	0.009	0.304	0.304	0.009	0.300	0.300	0.009	0.296	0.296	0.009	0.292	0.292	0.009	0.288	0.288	0.009	0.284	0.284
公館鄉	0	0.024	0.305	0.305	0.023	0.301	0.301	0.023	0.297	0.297	0.022	0.293	0.293	0.022	0.289	0.289	0.021	0.285	0.285
銅鑼鄉	0	-0.024	0.346	0.346	-0.023	0.341	0.341	-0.023	0.337	0.337	-0.023	0.333	0.333	-0.022	0.329	0.329	-0.022	0.325	0.325
南庄鄉	0.4	-0.018	0.340	0.340	-0.021	0.337	0.337	-0.025	0.335	0.335	-0.029	0.332	0.332	-0.032	0.329	0.329	-0.036	0.327	0.327
頭屋鄉	0.4	0.019	0.333	0.333	0.014	0.330	0.330	0.010	0.327	0.327	0.005	0.324	0.324	0.001	0.322	0.322	-0.004	0.319	0.319
三義鄉	0	-0.014	0.330	0.330	-0.014	0.326	0.326	-0.014	0.322	0.322	-0.013	0.318	0.318	-0.013	0.314	0.314	-0.013	0.310	0.310
西湖鄉	0	-0.013	0.314	0.314	-0.013	0.310	0.310	-0.013	0.306	0.306	-0.013	0.302	0.302	-0.013	0.298	0.298	-0.013	0.294	0.294
造橋鄉	0.8	0.095	0.360	0.360	0.088	0.357	0.357	0.081	0.355	0.355	0.074	0.352	0.352	0.067	0.350	0.350	0.060	0.347	0.347
三灣鄉	0.8	0.087	0.360	0.360	0.080	0.357	0.357	0.074	0.355	0.355	0.067	0.352	0.352	0.060	0.350	0.350	0.054	0.348	0.348
獅潭鄉	0.4	0.072	0.360	0.360	0.067	0.357	0.357	0.063	0.354	0.354	0.058	0.351	0.351	0.054	0.349	0.349	0.049	0.346	0.346
泰安鄉	0	-0.024	0.325	0.325	-0.023	0.321	0.321	-0.023	0.317	0.317	-0.023	0.313	0.313	-0.022	0.309	0.309	-0.022	0.305	0.305
彰化市	0	0.036	0.326	0.326	0.035	0.322	0.322	0.034	0.317	0.317	0.034	0.313	0.313	0.033	0.309	0.309	0.032	0.305	0.305
鹿港鎮	0	0.018	0.293	0.293	0.018	0.289	0.289	0.018	0.286	0.286	0.018	0.282	0.282	0.018	0.278	0.278	0.018	0.275	0.275

表 13 (續)

和美鎮	0	0.004	0.322	0.004	0.318	0.004	0.314	0.004	0.310	0.004	0.306	0.004	0.302
線西鄉	0	0.008	0.307	0.008	0.303	0.008	0.299	0.008	0.295	0.008	0.291	0.008	0.287
伸港鄉	0.4	0.057	0.337	0.053	0.334	0.048	0.332	0.044	0.329	0.039	0.327	0.034	0.324
福興鄉	0	-0.021	0.368	-0.020	0.363	-0.020	0.359	-0.020	0.354	-0.020	0.350	-0.020	0.346
秀水鄉	0	0.034	0.270	0.033	0.266	0.033	0.263	0.032	0.259	0.031	0.255	0.031	0.251
花壇鄉	0	0.019	0.369	0.018	0.365	0.018	0.361	0.017	0.357	0.017	0.352	0.016	0.348
芬園鄉	0	-0.015	0.362	-0.015	0.358	-0.015	0.354	-0.015	0.350	-0.015	0.345	-0.015	0.341
員林市	0	-0.006	0.321	-0.006	0.316	-0.006	0.312	-0.006	0.308	-0.006	0.304	-0.005	0.300
溪湖鎮	0	-0.017	0.304	-0.017	0.300	-0.017	0.296	-0.016	0.292	-0.016	0.288	-0.015	0.284
田中鎮	0	-0.008	0.323	-0.008	0.319	-0.008	0.315	-0.008	0.311	-0.008	0.307	-0.008	0.303
大村鄉	0	0.021	0.339	0.021	0.335	0.020	0.331	0.019	0.327	0.019	0.323	0.018	0.319
埔鹽鄉	0	-0.018	0.317	-0.017	0.313	-0.017	0.309	-0.017	0.305	-0.017	0.300	-0.016	0.296
埔心鄉	0	0.012	0.315	0.012	0.311	0.012	0.307	0.011	0.303	0.012	0.299	0.012	0.295
永靖鄉	0	-0.014	0.348	-0.014	0.344	-0.014	0.339	-0.014	0.335	-0.013	0.330	-0.013	0.326
社頭鄉	0	0.026	0.332	0.026	0.327	0.025	0.323	0.025	0.319	0.024	0.314	0.024	0.310
二水鄉	0	0.021	0.360	0.021	0.356	0.021	0.352	0.020	0.348	0.020	0.344	0.020	0.340
北斗鎮	0	-0.007	0.309	-0.007	0.305	-0.007	0.301	-0.008	0.297	-0.008	0.293	-0.008	0.289
二林鎮	0.4	0.062	0.315	0.058	0.313	0.053	0.311	0.048	0.309	0.044	0.307	0.039	0.305
田尾鄉	0	0.028	0.355	0.028	0.350	0.028	0.346	0.028	0.341	0.028	0.337	0.028	0.332
埤頭鄉	0	-0.025	0.360	-0.025	0.356	-0.025	0.352	-0.025	0.348	-0.025	0.344	-0.025	0.340
芳苑鄉	0.4	0.033	0.315	0.029	0.313	0.024	0.311	0.020	0.309	0.015	0.307	0.011	0.305
大城鄉	0.8	0.095	0.471	0.088	0.468	0.081	0.464	0.074	0.461	0.067	0.458	0.060	0.454

表 13 (續)

竹塘鄉	0.4	0.032	0.332	0.027	0.330	0.023	0.328	0.018	0.325	0.014	0.323	0.009	0.321
溪州鄉	0	0.009	0.330	0.008	0.326	0.008	0.322	0.008	0.318	0.008	0.314	0.007	0.310
南投市	0	0.005	0.322	0.005	0.318	0.005	0.314	0.005	0.310	0.005	0.306	0.006	0.302
埔里鎮	0	-0.010	0.315	-0.009	0.311	-0.009	0.307	-0.009	0.304	-0.008	0.300	-0.008	0.296
草屯鎮	0	0.007	0.330	0.007	0.326	0.007	0.322	0.007	0.318	0.007	0.314	0.007	0.310
竹山鎮	0	0.009	0.309	0.009	0.305	0.009	0.301	0.009	0.297	0.009	0.293	0.009	0.289
集集鎮	0	0.033	0.321	0.033	0.317	0.033	0.313	0.032	0.309	0.032	0.305	0.031	0.301
名間鄉	0	0.003	0.299	0.004	0.295	0.004	0.291	0.004	0.288	0.004	0.284	0.005	0.280
鹿谷鄉	0	0.011	0.340	0.010	0.335	0.010	0.331	0.010	0.327	0.009	0.322	0.009	0.318
中寮鄉	0	0.011	0.305	0.011	0.301	0.011	0.297	0.012	0.294	0.012	0.290	0.012	0.286
魚池鄉	0	0.002	0.316	0.002	0.311	0.002	0.307	0.002	0.303	0.002	0.299	0.002	0.294
國姓鄉	0	-0.030	0.323	-0.030	0.319	-0.030	0.315	-0.029	0.311	-0.029	0.307	-0.029	0.302
水里鄉	0	0.031	0.307	0.030	0.303	0.030	0.298	0.029	0.294	0.028	0.290	0.027	0.286
信義鄉	0	-0.014	0.357	-0.013	0.353	-0.013	0.348	-0.013	0.344	-0.013	0.340	-0.013	0.336
仁愛鄉	0	-0.001	0.343	-0.001	0.338	-0.001	0.334	-0.001	0.330	-0.001	0.326	<0.001	0.322
斗六市	0	0.011	0.277	0.011	0.273	0.010	0.270	0.010	0.266	0.010	0.262	0.010	0.258
斗南鎮	0	-0.023	0.290	-0.023	0.286	-0.023	0.281	-0.022	0.277	-0.022	0.273	-0.022	0.269
虎尾鎮	0.4	0.014	0.355	0.010	0.352	0.006	0.349	0.002	0.347	-0.002	0.344	-0.006	0.341
西螺鎮	0	-0.049	0.324	-0.048	0.320	-0.048	0.316	-0.047	0.311	-0.047	0.307	-0.046	0.303
土庫鎮	0.4	0.075	0.336	0.071	0.333	0.066	0.331	0.062	0.329	0.057	0.326	0.053	0.324
北港鎮	0	-0.002	0.312	-0.002	0.308	-0.002	0.304	-0.001	0.300	-0.001	0.296	-0.001	0.292
古坑鄉	0	0.018	0.303	0.017	0.299	0.017	0.295	0.017	0.291	0.017	0.287	0.016	0.283

表 13 (續)

大埤鄉	0	0.003	0.352	0.003	0.348	0.003	0.344	0.003	0.339	0.003	0.335	0.003	0.331
荊桐鄉	0	0.016	0.297	0.016	0.293	0.016	0.290	0.015	0.286	0.015	0.282	0.015	0.278
林內鄉	0	-0.008	0.334	-0.009	0.330	-0.009	0.326	-0.009	0.322	-0.009	0.318	-0.010	0.314
二崙鄉	0.4	0.039	0.333	0.035	0.330	0.030	0.327	0.026	0.324	0.022	0.321	0.018	0.319
崙背鄉	0.8	0.087	0.410	0.079	0.407	0.072	0.404	0.065	0.401	0.058	0.398	0.050	0.396
麥寮鄉	1	0.099	0.465	0.091	0.460	0.082	0.456	0.074	0.451	0.065	0.447	0.057	0.443
東勢鄉	0.8	0.080	0.378	0.073	0.375	0.066	0.373	0.059	0.371	0.052	0.369	0.045	0.366
褒忠鄉	0.8	0.101	0.404	0.094	0.400	0.087	0.397	0.080	0.394	0.073	0.391	0.066	0.388
臺西鄉	0.8	0.026	0.407	0.019	0.404	0.012	0.401	0.005	0.398	-0.001	0.395	-0.008	0.392
元長鄉	0.4	0.040	0.342	0.035	0.340	0.031	0.337	0.027	0.334	0.023	0.332	0.018	0.329
四湖鄉	0.4	0.057	0.327	0.052	0.324	0.048	0.322	0.043	0.319	0.039	0.316	0.034	0.314
口湖鄉	0	0.020	0.301	0.020	0.297	0.019	0.293	0.019	0.289	0.018	0.285	0.018	0.281
水林鄉	0	-0.018	0.312	-0.018	0.308	-0.018	0.304	-0.018	0.299	-0.018	0.295	-0.018	0.291
中區	0	0.040	0.329	0.040	0.325	0.039	0.321	0.038	0.316	0.038	0.312	0.037	0.308
東區	0	-0.033	0.373	-0.032	0.368	-0.032	0.364	-0.031	0.359	-0.030	0.355	-0.030	0.351
南區	0	0.018	0.302	0.018	0.297	0.018	0.293	0.018	0.289	0.018	0.285	0.018	0.281
西區	0	0.026	0.319	0.026	0.315	0.025	0.312	0.025	0.308	0.024	0.304	0.024	0.300
北區	0	0.030	0.331	0.029	0.327	0.029	0.323	0.028	0.319	0.028	0.315	0.027	0.312
西屯區	0.4	0.044	0.358	0.040	0.355	0.036	0.352	0.032	0.349	0.028	0.346	0.024	0.343
南屯區	0	-0.010	0.387	-0.010	0.382	-0.011	0.377	-0.011	0.373	-0.011	0.368	-0.011	0.363
北屯區	0	-0.040	0.331	-0.039	0.327	-0.038	0.323	-0.038	0.319	-0.037	0.315	-0.036	0.311
豐原區	0	0.006	0.343	0.006	0.339	0.006	0.335	0.005	0.331	0.005	0.326	0.004	0.322

表 13 (續)

東勢區	0	0.001	0.338	0.001	0.334	0.001	0.330	0.001	0.325	0.001	0.321	0.001	0.317
大甲區	0.4	0.011	0.376	0.007	0.373	0.003	0.370	-0.001	0.366	-0.004	0.363	-0.008	0.360
清水區	0.8	0.033	0.378	0.026	0.375	0.019	0.372	0.013	0.370	0.006	0.367	-0.001	0.365
沙鹿區	0.8	0.081	0.403	0.074	0.400	0.067	0.397	0.060	0.393	0.053	0.390	0.046	0.387
后里區	0	0.017	0.320	0.017	0.316	0.017	0.312	0.017	0.309	0.017	0.305	0.017	0.301
神岡區	0.4	0.021	0.337	0.017	0.334	0.013	0.332	0.008	0.329	0.004	0.327	<0.001	0.325
潭子區	0	0.017	0.320	0.017	0.316	0.017	0.312	0.017	0.308	0.017	0.303	0.017	0.299
大雅區	0.4	0.033	0.349	0.029	0.346	0.025	0.343	0.021	0.340	0.017	0.337	0.013	0.335
新社區	0	0.004	0.315	0.003	0.311	0.003	0.307	0.002	0.303	0.001	0.299	0.001	0.296
石岡區	0	-0.033	0.336	-0.033	0.332	-0.032	0.328	-0.032	0.325	-0.031	0.321	-0.031	0.317
外埔區	0.4	0.034	0.379	0.030	0.375	0.026	0.371	0.022	0.368	0.018	0.365	0.014	0.361
大安區	0.4	-0.009	0.331	-0.013	0.328	-0.017	0.326	-0.022	0.323	-0.026	0.321	-0.030	0.318
烏日區	0	-0.029	0.315	-0.028	0.311	-0.028	0.307	-0.027	0.302	-0.027	0.298	-0.026	0.294
大肚區	0.4	0.054	0.360	0.049	0.357	0.045	0.355	0.041	0.352	0.036	0.349	0.032	0.346
龍井區	0.8	0.053	0.398	0.046	0.396	0.039	0.393	0.033	0.391	0.026	0.388	0.019	0.386
霧峰區	0	0.027	0.295	0.026	0.291	0.026	0.287	0.026	0.283	0.025	0.279	0.025	0.275
太平區	0	0.020	0.348	0.020	0.343	0.019	0.339	0.019	0.335	0.019	0.331	0.019	0.327
大里區	0	0.042	0.325	0.042	0.321	0.042	0.316	0.041	0.312	0.041	0.308	0.041	0.304
和平區	0	0.040	0.348	0.040	0.343	0.039	0.338	0.039	0.334	0.039	0.329	0.039	0.325
梧棲區	1	0.142	0.481	0.133	0.477	0.124	0.473	0.115	0.468	0.106	0.464	0.097	0.460
γ	0.3	0.016	0.055	0.016	0.055	0.015	0.055	0.015	0.055	0.014	0.055	0.014	0.055

表 13 (續) 中部在設限率 = 20% 時使用 Lasso 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
苗栗市	0	0.003	0.282	<0.001	0.247	-0.001	0.214	-0.001	0.185	<0.001	0.159	<0.001	0.136	<0.001	0.113	
苑裡鎮	0	0.042	0.288	0.038	0.250	0.035	0.216	0.030	0.187	0.024	0.160	0.024	0.136	0.113		
通霄鎮	0	-0.016	0.303	-0.014	0.268	-0.011	0.235	-0.008	0.206	-0.005	0.180	-0.005	0.156	0.133		
竹南鎮	0.8	0.044	0.441	-0.024	0.408	-0.090	0.381	-0.153	0.360	-0.213	0.342	-0.213	0.318	0.295		
頭份市	1	-0.017	0.356	-0.091	0.336	-0.162	0.321	-0.228	0.306	-0.291	0.292	-0.291	0.268	0.245		
後龍鎮	0.4	-0.023	0.332	-0.061	0.305	-0.098	0.281	-0.133	0.259	-0.167	0.239	-0.167	0.215	0.192		
卓蘭鎮	0	-0.010	0.281	-0.008	0.243	-0.005	0.210	-0.002	0.180	-0.001	0.154	-0.001	0.129	0.106		
大湖鄉	0	0.008	0.266	0.007	0.232	0.005	0.202	0.003	0.174	<0.001	0.150	<0.001	0.126	0.103		
公館鄉	0	0.018	0.265	0.013	0.228	0.009	0.196	0.006	0.166	0.004	0.140	0.004	0.116	0.093		
銅鑼鄉	0	-0.019	0.304	-0.016	0.266	-0.012	0.230	-0.010	0.198	-0.008	0.168	-0.008	0.144	0.121		
南庄鄉	0.4	-0.054	0.314	-0.089	0.292	-0.124	0.273	-0.157	0.254	-0.188	0.235	-0.188	0.211	0.188		
頭屋鄉	0.4	-0.026	0.307	-0.070	0.286	-0.111	0.267	-0.148	0.248	-0.181	0.229	-0.181	0.203	0.180		
三義鄉	0	-0.012	0.291	-0.010	0.254	-0.008	0.220	-0.006	0.190	-0.003	0.162	-0.003	0.138	0.115		
西湖鄉	0	-0.014	0.274	-0.014	0.238	-0.012	0.206	-0.009	0.177	-0.007	0.151	-0.007	0.127	0.104		
造橋鄉	0.8	0.026	0.334	-0.040	0.313	-0.105	0.297	-0.167	0.284	-0.228	0.273	-0.228	0.259	0.236		
三灣鄉	0.8	0.021	0.338	-0.043	0.321	-0.105	0.307	-0.164	0.295	-0.221	0.284	-0.221	0.260	0.237		
獅潭鄉	0.4	0.027	0.332	-0.017	0.308	-0.058	0.287	-0.098	0.267	-0.136	0.249	-0.136	0.223	0.200		
泰安鄉	0	-0.019	0.286	-0.015	0.249	-0.012	0.215	-0.010	0.185	-0.008	0.158	-0.008	0.134	0.111		
彰化市	0	0.029	0.284	0.022	0.246	0.017	0.212	0.013	0.181	0.009	0.155	0.009	0.131	0.108		
鹿港鎮	0	0.017	0.257	0.017	0.224	0.017	0.194	0.017	0.166	0.016	0.141	0.016	0.117	0.094		



表 13 (續)

和美鎮	0	0.004	0.283	0.003	0.248	0.001	0.217	-0.001	0.189	-0.001	0.164
線西鄉	0	0.008	0.268	0.008	0.232	0.006	0.201	0.006	0.172	0.006	0.147
伸港鄉	0.4	0.012	0.312	-0.032	0.290	-0.074	0.270	-0.113	0.250	-0.151	0.231
福興鄉	0	-0.019	0.324	-0.018	0.284	-0.017	0.247	-0.015	0.212	-0.013	0.181
秀水鄉	0	0.028	0.233	0.024	0.199	0.021	0.168	0.018	0.141	0.015	0.116
花壇鄉	0	0.015	0.328	0.012	0.290	0.011	0.255	0.010	0.223	0.009	0.193
芬園鄉	0	-0.014	0.321	-0.014	0.283	-0.013	0.247	-0.011	0.215	-0.010	0.185
員林市	0	-0.005	0.279	-0.004	0.242	-0.005	0.210	-0.005	0.181	-0.003	0.155
溪湖鎮	0	-0.013	0.266	-0.009	0.230	-0.007	0.199	-0.006	0.171	-0.004	0.146
田中鎮	0	-0.007	0.283	-0.006	0.247	-0.005	0.215	-0.005	0.185	-0.004	0.158
大村鄉	0	0.016	0.300	0.012	0.265	0.009	0.232	0.006	0.203	0.004	0.176
埔鹽鄉	0	-0.015	0.276	-0.014	0.240	-0.014	0.207	-0.012	0.178	-0.011	0.152
埔心鄉	0	0.012	0.276	0.012	0.240	0.011	0.209	0.011	0.179	0.011	0.152
永靖鄉	0	-0.013	0.304	-0.011	0.264	-0.008	0.227	-0.007	0.194	-0.007	0.165
社頭鄉	0	0.021	0.290	0.018	0.252	0.015	0.217	0.013	0.185	0.011	0.157
二水鄉	0	0.020	0.321	0.018	0.284	0.016	0.251	0.013	0.220	0.011	0.191
北斗鎮	0	-0.011	0.270	-0.015	0.235	-0.017	0.201	-0.018	0.172	-0.017	0.145
二林鎮	0.4	0.016	0.296	-0.028	0.279	-0.071	0.262	-0.111	0.245	-0.147	0.227
田尾鄉	0	0.028	0.310	0.026	0.270	0.024	0.232	0.021	0.198	0.019	0.167
埤頭鄉	0	-0.025	0.321	-0.024	0.284	-0.022	0.250	-0.020	0.218	-0.018	0.190
芳苑鄉	0.4	-0.011	0.296	-0.053	0.277	-0.093	0.261	-0.131	0.245	-0.167	0.230
大城鄉	0.8	0.025	0.438	-0.042	0.411	-0.106	0.386	-0.167	0.364	-0.226	0.343



表 13 (續)

竹塘鄉	0.4	-0.013	0.310	-0.056	0.288	-0.096	0.267	-0.135	0.248	-0.170	0.229
溪州鄉	0	0.006	0.291	0.003	0.255	0.004	0.221	0.005	0.190	0.005	0.163
南投市	0	0.007	0.283	0.007	0.248	0.007	0.217	0.005	0.188	0.004	0.163
埔里鎮	0	-0.006	0.279	-0.003	0.245	0.001	0.214	0.003	0.186	0.004	0.160
草屯鎮	0	0.006	0.290	0.005	0.253	0.004	0.219	0.004	0.189	0.004	0.161
竹山鎮	0	0.008	0.270	0.006	0.234	0.005	0.201	0.003	0.171	0.001	0.144
集集鎮	0	0.029	0.281	0.024	0.243	0.020	0.209	0.017	0.178	0.015	0.149
名間鄉	0	0.006	0.262	0.007	0.228	0.009	0.197	0.009	0.170	0.009	0.145
鹿谷鄉	0	0.008	0.298	0.006	0.259	0.005	0.225	0.004	0.193	0.003	0.166
中寮鄉	0	0.012	0.269	0.011	0.236	0.009	0.206	0.008	0.179	0.006	0.155
魚池鄉	0	0.001	0.274	0.001	0.236	<0.001	0.202	-0.001	0.171	-0.002	0.143
國姓鄉	0	-0.027	0.283	-0.023	0.246	-0.020	0.213	-0.016	0.183	-0.012	0.157
水里鄉	0	0.024	0.266	0.020	0.229	0.016	0.196	0.015	0.166	0.013	0.138
信義鄉	0	-0.012	0.315	-0.010	0.277	-0.008	0.242	-0.006	0.211	-0.003	0.182
仁愛鄉	0	0.001	0.301	0.003	0.263	0.005	0.228	0.007	0.196	0.007	0.167
斗六市	0	0.008	0.239	0.007	0.205	0.006	0.174	0.006	0.147	0.004	0.124
斗南鎮	0	-0.021	0.249	-0.019	0.212	-0.016	0.178	-0.013	0.149	-0.011	0.123
虎尾鎮	0.4	-0.025	0.328	-0.064	0.303	-0.100	0.279	-0.134	0.256	-0.167	0.233
西螺鎮	0	-0.043	0.284	-0.039	0.247	-0.033	0.213	-0.027	0.182	-0.023	0.154
土庫鎮	0.4	0.030	0.313	-0.014	0.294	-0.058	0.278	-0.099	0.262	-0.138	0.247
北港鎮	0	0.001	0.273	0.004	0.237	0.007	0.205	0.008	0.176	0.008	0.149
古坑鄉	0	0.015	0.265	0.014	0.230	0.014	0.198	0.013	0.169	0.012	0.143

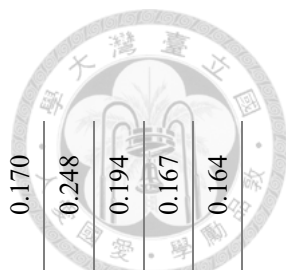


表 13 (續)

大埤鄉	0	0.004	0.311	0.004	0.272	0.004	0.237	0.006	0.204	0.008	0.175
荊桐鄉	0	0.015	0.260	0.013	0.225	0.011	0.194	0.009	0.165	0.008	0.140
林內鄉	0	-0.011	0.294	-0.012	0.256	-0.012	0.222	-0.011	0.192	-0.008	0.164
二崙鄉	0.4	-0.002	0.305	-0.043	0.282	-0.082	0.262	-0.121	0.245	-0.158	0.229
崙背鄉	0.8	0.015	0.383	-0.053	0.359	-0.118	0.341	-0.181	0.324	-0.241	0.310
麥寮鄉	1	0.016	0.423	-0.063	0.391	-0.138	0.366	-0.210	0.345	-0.280	0.327
東勢鄉	0.8	0.011	0.356	-0.054	0.339	-0.117	0.324	-0.176	0.309	-0.233	0.296
褒忠鄉	0.8	0.031	0.374	-0.035	0.349	-0.100	0.329	-0.162	0.314	-0.222	0.302
臺西鄉	0.8	-0.041	0.378	-0.104	0.353	-0.166	0.333	-0.225	0.317	-0.281	0.301
元長鄉	0.4	-0.003	0.318	-0.045	0.297	-0.085	0.277	-0.124	0.259	-0.161	0.242
四湖鄉	0.4	0.012	0.302	-0.032	0.281	-0.074	0.261	-0.114	0.243	-0.150	0.223
口湖鄉	0	0.016	0.262	0.013	0.226	0.010	0.194	0.007	0.166	0.006	0.141
水林鄉	0	-0.019	0.270	-0.018	0.231	-0.016	0.195	-0.014	0.164	-0.012	0.136
中區	0	0.034	0.289	0.029	0.252	0.025	0.218	0.020	0.188	0.016	0.160
東區	0	-0.027	0.329	-0.022	0.289	-0.018	0.253	-0.014	0.219	-0.011	0.188
南區	0	0.018	0.261	0.019	0.224	0.017	0.190	0.016	0.159	0.013	0.132
西區	0	0.022	0.282	0.019	0.247	0.016	0.215	0.013	0.185	0.010	0.158
北區	0	0.024	0.293	0.019	0.258	0.015	0.226	0.013	0.197	0.011	0.170
西屯區	0.4	0.003	0.330	-0.037	0.305	-0.076	0.284	-0.115	0.265	-0.152	0.248
南屯區	0	-0.012	0.341	-0.014	0.299	-0.014	0.261	-0.014	0.226	-0.014	0.194
北屯區	0	-0.033	0.291	-0.026	0.255	-0.022	0.222	-0.018	0.193	-0.015	0.167
豐原區	0	0.002	0.302	-0.001	0.263	-0.004	0.227	-0.006	0.194	-0.007	0.164



表 13 (續)

東勢區	0	<0.001	0.296	<0.001	0.258	-0.002	0.223	-0.003	0.192	-0.003	0.163
大甲區	0.4	-0.028	0.345	-0.065	0.317	-0.100	0.291	-0.133	0.267	-0.165	0.244
清水區	0.8	-0.034	0.353	-0.097	0.332	-0.159	0.314	-0.219	0.300	-0.278	0.289
沙鹿區	0.8	0.013	0.372	-0.053	0.345	-0.116	0.323	-0.176	0.305	-0.235	0.290
后里區	0	0.017	0.284	0.016	0.251	0.014	0.221	0.011	0.194	0.008	0.169
神岡區	0.4	-0.022	0.314	-0.063	0.292	-0.101	0.272	-0.138	0.254	-0.172	0.237
潭子區	0	0.017	0.279	0.017	0.242	0.016	0.209	0.014	0.180	0.012	0.154
大雅區	0.4	-0.007	0.321	-0.047	0.297	-0.086	0.277	-0.123	0.257	-0.158	0.240
新社區	0	-0.002	0.277	-0.004	0.243	-0.004	0.212	-0.004	0.183	-0.004	0.158
石岡區	0	-0.029	0.300	-0.023	0.267	-0.018	0.237	-0.014	0.209	-0.011	0.183
外埔區	0.4	-0.006	0.345	-0.046	0.315	-0.085	0.289	-0.123	0.265	-0.159	0.244
大安區	0.4	-0.050	0.307	-0.089	0.285	-0.127	0.265	-0.162	0.246	-0.195	0.228
烏日區	0	-0.024	0.274	-0.021	0.237	-0.017	0.204	-0.012	0.175	-0.009	0.150
大肚區	0.4	0.010	0.332	-0.032	0.307	-0.072	0.284	-0.111	0.264	-0.149	0.245
龍井區	0.8	-0.013	0.375	-0.077	0.355	-0.139	0.338	-0.199	0.325	-0.257	0.313
霧峰區	0	0.023	0.256	0.019	0.221	0.014	0.191	0.010	0.165	0.007	0.144
太平區	0	0.018	0.307	0.016	0.269	0.015	0.235	0.013	0.204	0.011	0.176
大里區	0	0.039	0.285	0.036	0.249	0.032	0.217	0.027	0.187	0.023	0.160
和平區	0	0.039	0.303	0.036	0.263	0.032	0.227	0.027	0.195	0.022	0.166
梧棲區	1	0.053	0.441	-0.031	0.409	-0.110	0.384	-0.186	0.363	-0.258	0.345
γ	0.3	0.012	0.054	0.008	0.053	0.004	0.053	<0.001	0.052	-0.004	0.052

表 14 中部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + ind 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
苗栗市	0	0.009	0.283	0.009	0.282	0.009	0.282	0.009	0.282	0.009	0.281	0.009	0.280	0.009	0.280	0.009	0.279	0.009	0.279
苑裡鎮	0	0.045	0.307	0.045	0.306	0.045	0.306	0.045	0.305	0.045	0.305	0.045	0.304	0.045	0.304	0.044	0.303	0.044	0.303
通霄鎮	0	-0.022	0.289	-0.022	0.288	-0.022	0.288	-0.022	0.287	-0.022	0.287	-0.022	0.286	-0.022	0.286	-0.022	0.286	-0.022	0.286
竹南鎮	0.8	0.089	0.344	0.087	0.344	0.086	0.344	0.086	0.344	0.084	0.344	0.083	0.343	0.083	0.343	0.081	0.343	0.081	0.343
頭份市	1	0.054	0.307	0.052	0.306	0.050	0.306	0.050	0.306	0.048	0.306	0.046	0.305	0.046	0.305	0.044	0.305	0.044	0.305
後龍鎮	0.4	0.004	0.301	0.003	0.301	0.002	0.301	0.002	0.300	0.001	0.300	0.001	0.300	0.001	0.300	<0.001	0.299	<0.001	0.299
卓蘭鎮	0	-0.015	0.308	-0.015	0.307	-0.015	0.307	-0.015	0.307	-0.015	0.306	-0.015	0.305	-0.015	0.305	-0.015	0.305	-0.015	0.305
大湖鄉	0	0.013	0.293	0.013	0.292	0.013	0.292	0.013	0.292	0.013	0.291	0.013	0.291	0.013	0.291	0.013	0.290	0.013	0.290
公館鄉	0	0.016	0.259	0.016	0.259	0.016	0.259	0.016	0.258	0.016	0.257	0.016	0.256	0.016	0.256	0.016	0.256	0.016	0.256
銅鑼鄉	0	-0.033	0.309	-0.033	0.308	-0.033	0.308	-0.033	0.307	-0.033	0.307	-0.032	0.306	-0.032	0.306	-0.032	0.305	-0.032	0.305
南庄鄉	0.4	-0.021	0.298	-0.022	0.298	-0.023	0.298	-0.023	0.297	-0.024	0.297	-0.025	0.297	-0.025	0.297	-0.026	0.296	-0.026	0.296
頭屋鄉	0.4	0.011	0.279	0.010	0.278	0.010	0.278	0.010	0.278	0.009	0.278	0.008	0.277	0.008	0.277	0.007	0.277	0.007	0.277
三義鄉	0	-0.012	0.279	-0.012	0.278	-0.012	0.278	-0.012	0.278	-0.012	0.277	-0.012	0.277	-0.012	0.277	-0.011	0.276	-0.011	0.276
西湖鄉	0	-0.030	0.301	-0.030	0.300	-0.030	0.300	-0.030	0.299	-0.030	0.298	-0.030	0.297	-0.030	0.297	-0.030	0.296	-0.030	0.296
造橋鄉	0.8	0.062	0.291	0.061	0.291	0.060	0.291	0.060	0.291	0.058	0.290	0.057	0.290	0.057	0.290	0.056	0.290	0.056	0.290
三灣鄉	0.8	0.054	0.302	0.053	0.302	0.052	0.302	0.052	0.302	0.050	0.301	0.049	0.301	0.049	0.301	0.048	0.301	0.048	0.301
獅潭鄉	0.4	0.051	0.308	0.051	0.308	0.050	0.308	0.050	0.308	0.049	0.307	0.049	0.307	0.049	0.307	0.048	0.307	0.048	0.307
泰安鄉	0	-0.011	0.285	-0.011	0.284	-0.011	0.284	-0.011	0.284	-0.011	0.283	-0.011	0.282	-0.011	0.282	-0.011	0.281	-0.011	0.281
彰化市	0	0.042	0.301	0.042	0.300	0.042	0.300	0.042	0.300	0.042	0.299	0.042	0.298	0.042	0.298	0.042	0.298	0.042	0.298
鹿港鎮	0	0.014	0.276	0.014	0.275	0.014	0.275	0.014	0.274	0.014	0.273	0.014	0.273	0.014	0.273	0.014	0.272	0.014	0.272

表 14 (續)

和美鎮	0	-0.001	0.286	-0.001	0.285	-0.001	0.285	-0.001	0.284	-0.001	0.283	-0.001	0.283
線西鄉	0	0.009	0.260	0.009	0.259	0.008	0.258	0.008	0.257	0.008	0.256	0.008	0.255
伸港鄉	0.4	0.056	0.282	0.055	0.282	0.054	0.282	0.053	0.281	0.053	0.281	0.052	0.281
福興鄉	0	-0.025	0.330	-0.025	0.329	-0.025	0.329	-0.025	0.328	-0.025	0.327	-0.024	0.326
秀水鄉	0	0.024	0.235	0.024	0.235	0.024	0.234	0.024	0.234	0.024	0.233	0.024	0.232
花壇鄉	0	0.014	0.292	0.015	0.292	0.015	0.291	0.015	0.290	0.015	0.290	0.015	0.289
芬園鄉	0	-0.006	0.315	-0.006	0.315	-0.006	0.314	-0.006	0.314	-0.006	0.314	-0.006	0.313
員林市	0	0.012	0.291	0.012	0.290	0.012	0.290	0.012	0.289	0.012	0.288	0.012	0.288
溪湖鎮	0	-0.038	0.273	-0.038	0.273	-0.038	0.272	-0.038	0.272	-0.038	0.271	-0.038	0.271
田中鎮	0	-0.007	0.279	-0.007	0.279	-0.007	0.278	-0.007	0.278	-0.007	0.277	-0.007	0.276
大村鄉	0	0.009	0.306	0.009	0.305	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.303	0.009	0.303
埔鹽鄉	0	-0.026	0.316	-0.026	0.316	-0.026	0.315	-0.026	0.314	-0.026	0.314	-0.026	0.313
埔心鄉	0	-0.014	0.295	-0.014	0.295	-0.014	0.294	-0.014	0.293	-0.014	0.293	-0.014	0.292
永靖鄉	0	-0.001	0.310	-0.001	0.309	-0.001	0.308	-0.001	0.308	-0.001	0.307	<0.001	0.306
社頭鄉	0	0.013	0.285	0.013	0.285	0.013	0.284	0.013	0.283	0.013	0.283	0.013	0.282
二水鄉	0	0.025	0.333	0.025	0.333	0.025	0.332	0.025	0.332	0.025	0.331	0.025	0.331
北斗鎮	0	0.006	0.273	0.006	0.272	0.006	0.272	0.006	0.271	0.006	0.270	0.006	0.269
二林鎮	0.4	0.049	0.267	0.048	0.267	0.047	0.266	0.047	0.266	0.046	0.266	0.046	0.266
田尾鄉	0	0.026	0.312	0.026	0.311	0.026	0.310	0.026	0.310	0.026	0.309	0.026	0.308
埤頭鄉	0	-0.009	0.297	-0.009	0.297	-0.009	0.296	-0.009	0.296	-0.009	0.295	-0.009	0.295
芳苑鄉	0.4	0.026	0.275	0.025	0.274	0.024	0.274	0.023	0.274	0.023	0.273	0.022	0.273
大城鄉	0.8	0.056	0.348	0.055	0.347	0.054	0.347	0.053	0.347	0.053	0.347	0.052	0.347

表 14 (續)

竹塘鄉	0.4	0.020	0.279	0.020	0.278	0.019	0.278	0.018	0.278	0.018	0.278	0.017	0.277
溪州鄉	0	0.010	0.290	0.010	0.289	0.010	0.289	0.010	0.288	0.010	0.288	0.010	0.287
南投市	0	0.009	0.289	0.009	0.289	0.009	0.288	0.009	0.288	0.009	0.287	0.009	0.287
埔里鎮	0	-0.004	0.282	-0.004	0.281	-0.004	0.280	-0.004	0.279	-0.004	0.279	-0.004	0.278
草屯鎮	0	-0.009	0.286	-0.009	0.285	-0.009	0.285	-0.009	0.284	-0.009	0.284	-0.009	0.283
竹山鎮	0	-0.002	0.287	-0.002	0.286	-0.002	0.286	-0.002	0.285	-0.002	0.285	-0.003	0.284
集集鎮	0	0.019	0.288	0.019	0.287	0.019	0.286	0.019	0.286	0.019	0.285	0.019	0.284
名間鄉	0	-0.001	0.273	-0.001	0.273	-0.001	0.272	-0.001	0.272	-0.001	0.271	<0.001	0.271
鹿谷鄉	0	0.009	0.305	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.303	0.009	0.302	0.009	0.301
中寮鄉	0	0.003	0.269	0.003	0.269	0.003	0.268	0.003	0.268	0.003	0.267	0.003	0.267
魚池鄉	0	0.021	0.276	0.021	0.275	0.021	0.274	0.021	0.274	0.021	0.273	0.021	0.272
國姓鄉	0	-0.028	0.296	-0.028	0.296	-0.028	0.296	-0.027	0.295	-0.027	0.295	-0.027	0.294
水里鄉	0	0.017	0.270	0.017	0.269	0.017	0.269	0.017	0.268	0.017	0.267	0.018	0.267
信義鄉	0	0.005	0.325	0.005	0.325	0.005	0.324	0.005	0.323	0.005	0.323	0.005	0.322
仁愛鄉	0	-0.020	0.315	-0.020	0.314	-0.020	0.313	-0.020	0.313	-0.020	0.312	-0.020	0.311
斗六市	0	0.013	0.261	0.013	0.261	0.013	0.260	0.013	0.260	0.013	0.259	0.013	0.258
斗南鎮	0	-0.030	0.276	-0.030	0.275	-0.030	0.274	-0.030	0.273	-0.030	0.272	-0.030	0.271
虎尾鎮	0.4	0.007	0.305	0.006	0.304	0.006	0.304	0.005	0.304	0.005	0.304	0.004	0.303
西螺鎮	0	-0.055	0.305	-0.055	0.304	-0.055	0.303	-0.055	0.303	-0.055	0.302	-0.055	0.302
土庫鎮	0.4	0.047	0.309	0.046	0.309	0.046	0.309	0.045	0.308	0.044	0.308	0.043	0.308
北港鎮	0	-0.015	0.284	-0.014	0.283	-0.014	0.282	-0.014	0.281	-0.014	0.280	-0.014	0.279
古坑鄉	0	0.018	0.283	0.018	0.282	0.018	0.282	0.018	0.281	0.018	0.280	0.018	0.279

表 14 (續)

大埤鄉	0	0.001	0.305	0.001	0.304	0.001	0.304	0.001	0.303	0.001	0.302	0.001	0.301
荊桐鄉	0	0.009	0.271	0.009	0.270	0.009	0.270	0.009	0.269	0.008	0.269	0.008	0.268
林內鄉	0	0.001	0.295	0.001	0.294	0.001	0.293	0.001	0.292	0.001	0.292	0.001	0.291
二崙鄉	0.4	0.028	0.280	0.028	0.280	0.027	0.279	0.026	0.279	0.026	0.279	0.025	0.278
崙背鄉	0.8	0.067	0.317	0.066	0.317	0.065	0.316	0.064	0.316	0.063	0.316	0.062	0.316
麥寮鄉	1	0.052	0.310	0.051	0.310	0.050	0.310	0.048	0.310	0.047	0.310	0.046	0.309
東勢鄉	0.8	0.030	0.310	0.029	0.310	0.028	0.310	0.027	0.310	0.026	0.310	0.025	0.309
褒忠鄉	0.8	0.065	0.324	0.064	0.324	0.063	0.324	0.062	0.324	0.061	0.324	0.060	0.324
臺西鄉	0.8	0.012	0.329	0.010	0.328	0.009	0.328	0.007	0.328	0.006	0.327	0.005	0.327
元長鄉	0.4	0.016	0.292	0.015	0.292	0.014	0.291	0.014	0.291	0.013	0.290	0.012	0.290
四湖鄉	0.4	0.038	0.287	0.038	0.286	0.037	0.286	0.036	0.285	0.035	0.285	0.034	0.284
口湖鄉	0	0.032	0.282	0.032	0.280	0.032	0.279	0.031	0.277	0.031	0.276	0.031	0.274
水林鄉	0	-0.018	0.288	-0.018	0.287	-0.018	0.285	-0.018	0.284	-0.018	0.282	-0.018	0.280
中區	0	0.034	0.296	0.034	0.295	0.034	0.294	0.034	0.293	0.034	0.292	0.034	0.291
東區	0	-0.005	0.308	-0.005	0.307	-0.005	0.306	-0.005	0.305	-0.005	0.305	-0.005	0.304
南區	0	0.007	0.287	0.007	0.286	0.007	0.285	0.007	0.284	0.007	0.283	0.007	0.283
西區	0	0.014	0.303	0.014	0.302	0.013	0.302	0.013	0.301	0.013	0.300	0.013	0.300
北區	0	0.018	0.282	0.018	0.282	0.018	0.281	0.018	0.281	0.018	0.280	0.018	0.280
西屯區	0.4	0.043	0.307	0.043	0.307	0.042	0.307	0.042	0.307	0.041	0.307	0.041	0.306
南屯區	0	-0.014	0.315	-0.014	0.314	-0.014	0.313	-0.014	0.313	-0.014	0.312	-0.014	0.312
北屯區	0	-0.030	0.304	-0.030	0.304	-0.030	0.304	-0.030	0.303	-0.030	0.303	-0.030	0.302
豐原區	0	0.007	0.318	0.007	0.318	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.316	0.006	0.316

表 14 (續)

東勢區	0	-0.003	0.306	-0.003	0.305	-0.003	0.305	-0.003	0.304	-0.003	0.304	-0.003	0.304	-0.003	0.303
大甲區	0.4	-0.002	0.341	-0.003	0.340	-0.004	0.339	-0.005	0.339	-0.005	0.338	-0.006	0.338	-0.006	0.338
清水區	0.8	0.021	0.356	0.021	0.355	0.020	0.355	0.019	0.355	0.018	0.355	0.017	0.355	0.017	0.355
沙鹿區	0.8	0.049	0.308	0.048	0.308	0.047	0.308	0.046	0.308	0.046	0.308	0.045	0.308	0.045	0.307
后里區	0	0.017	0.262	0.017	0.262	0.017	0.261	0.017	0.261	0.017	0.260	0.017	0.260	0.017	0.260
神岡區	0.4	0.015	0.290	0.014	0.289	0.014	0.289	0.013	0.289	0.012	0.289	0.012	0.289	0.012	0.288
潭子區	0	0.030	0.287	0.030	0.286	0.030	0.285	0.030	0.284	0.030	0.284	0.030	0.284	0.030	0.283
大雅區	0.4	0.026	0.294	0.026	0.293	0.025	0.293	0.025	0.293	0.024	0.293	0.024	0.293	0.024	0.292
新社區	0	0.009	0.295	0.008	0.294	0.008	0.294	0.008	0.293	0.008	0.293	0.008	0.293	0.008	0.293
石岡區	0	-0.026	0.309	-0.026	0.308	-0.025	0.307	-0.025	0.306	-0.025	0.306	-0.025	0.306	-0.025	0.305
外埔區	0.4	0.025	0.313	0.025	0.313	0.024	0.313	0.023	0.312	0.022	0.312	0.022	0.312	0.022	0.311
大安區	0.4	-0.001	0.286	-0.002	0.286	-0.003	0.285	-0.005	0.285	-0.006	0.284	-0.007	0.284	-0.007	0.284
烏日區	0	-0.032	0.280	-0.032	0.279	-0.032	0.279	-0.032	0.278	-0.032	0.278	-0.032	0.278	-0.032	0.277
大肚區	0.4	0.040	0.281	0.039	0.281	0.038	0.280	0.038	0.280	0.037	0.280	0.037	0.280	0.037	0.280
龍井區	0.8	0.047	0.305	0.046	0.305	0.045	0.305	0.044	0.305	0.043	0.305	0.042	0.305	0.042	0.305
霧峰區	0	0.028	0.273	0.027	0.272	0.027	0.272	0.027	0.272	0.027	0.271	0.027	0.271	0.027	0.271
太平區	0	0.021	0.304	0.021	0.303	0.021	0.303	0.021	0.303	0.021	0.302	0.021	0.302	0.021	0.302
大里區	0	0.039	0.311	0.039	0.310	0.039	0.309	0.039	0.309	0.039	0.308	0.039	0.308	0.039	0.308
和平區	0	0.043	0.321	0.043	0.320	0.043	0.320	0.043	0.319	0.043	0.319	0.043	0.319	0.043	0.318
梧棲區	1	0.087	0.313	0.085	0.313	0.084	0.313	0.083	0.312	0.081	0.312	0.080	0.312	0.080	0.312
γ	0.3	0.015	0.053	0.015	0.053	0.015	0.053	0.014	0.053	0.014	0.053	0.014	0.053	0.014	0.053

表 14 (續) 中部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + ind 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
苗栗市	0	0.009	0.275	0.008	0.266	0.008	0.258	0.008	0.250	0.007	0.242	0.007	0.242	0.007	0.242	
苑裡鎮	0	0.044	0.300	0.043	0.293	0.042	0.286	0.041	0.280	0.040	0.273	0.040	0.273	0.040	0.273	
通霄鎮	0	-0.022	0.283	-0.022	0.277	-0.021	0.271	-0.021	0.265	-0.020	0.260	-0.020	0.260	-0.020	0.260	
竹南鎮	0.8	0.074	0.342	0.060	0.340	0.045	0.337	0.031	0.335	0.017	0.333	0.017	0.333	0.017	0.333	
頭份市	1	0.035	0.304	0.016	0.301	-0.003	0.299	-0.022	0.297	-0.042	0.296	-0.042	0.296	-0.042	0.296	
後龍鎮	0.4	-0.004	0.297	-0.011	0.293	-0.019	0.289	-0.026	0.286	-0.034	0.282	-0.034	0.282	-0.034	0.282	
卓蘭鎮	0	-0.015	0.302	-0.015	0.296	-0.014	0.290	-0.014	0.284	-0.014	0.279	-0.014	0.279	-0.014	0.279	
大湖鄉	0	0.013	0.287	0.013	0.281	0.013	0.275	0.013	0.270	0.012	0.264	0.012	0.264	0.012	0.264	
公館鄉	0	0.016	0.252	0.015	0.245	0.015	0.238	0.015	0.232	0.014	0.225	0.014	0.225	0.014	0.225	
銅鑼鄉	0	-0.032	0.301	-0.031	0.293	-0.030	0.286	-0.029	0.278	-0.028	0.271	-0.028	0.271	-0.028	0.271	
南庄鄉	0.4	-0.030	0.294	-0.039	0.290	-0.048	0.287	-0.057	0.283	-0.066	0.279	-0.066	0.279	-0.066	0.279	
頭屋鄉	0.4	0.003	0.276	-0.005	0.272	-0.013	0.270	-0.021	0.267	-0.029	0.264	-0.029	0.264	-0.029	0.264	
三義鄉	0	-0.011	0.274	-0.010	0.269	-0.009	0.264	-0.009	0.259	-0.008	0.254	-0.008	0.254	-0.008	0.254	
西湖鄉	0	-0.030	0.292	-0.030	0.282	-0.029	0.273	-0.029	0.264	-0.028	0.256	-0.028	0.256	-0.028	0.256	
造橋鄉	0.8	0.051	0.290	0.040	0.288	0.029	0.287	0.018	0.286	0.008	0.285	0.008	0.285	0.008	0.285	
三灣鄉	0.8	0.041	0.300	0.028	0.298	0.016	0.296	0.003	0.294	-0.010	0.292	-0.010	0.292	-0.010	0.292	
獅潭鄉	0.4	0.044	0.305	0.037	0.301	0.030	0.298	0.022	0.294	0.015	0.291	0.015	0.291	0.015	0.291	
泰安鄉	0	-0.011	0.278	-0.011	0.271	-0.010	0.265	-0.009	0.258	-0.009	0.251	-0.009	0.251	-0.009	0.251	
彰化市	0	0.042	0.295	0.041	0.290	0.040	0.284	0.039	0.279	0.038	0.274	0.038	0.274	0.038	0.274	
鹿港鎮	0	0.013	0.268	0.013	0.261	0.013	0.254	0.013	0.246	0.013	0.239	0.013	0.239	0.013	0.239	



表 14 (續)

和美鎮	0	-0.001	0.279	-0.002	0.273	-0.002	0.266	-0.002	0.260	-0.002	0.254
線西鄉	0	0.008	0.249	0.008	0.238	0.008	0.228	0.007	0.218	0.007	0.208
伸港鄉	0.4	0.047	0.279	0.039	0.276	0.030	0.273	0.022	0.271	0.014	0.268
福興鄉	0	-0.024	0.323	-0.023	0.316	-0.022	0.309	-0.022	0.302	-0.021	0.295
秀水鄉	0	0.023	0.230	0.023	0.224	0.022	0.219	0.021	0.214	0.021	0.209
花壇鄉	0	0.015	0.285	0.015	0.279	0.015	0.272	0.015	0.265	0.015	0.259
芬園鄉	0	-0.006	0.311	-0.006	0.306	-0.005	0.302	-0.005	0.297	-0.005	0.293
員林市	0	0.011	0.285	0.011	0.279	0.011	0.274	0.010	0.268	0.010	0.263
溪湖鎮	0	-0.037	0.268	-0.036	0.262	-0.035	0.256	-0.034	0.251	-0.033	0.245
田中鎮	0	-0.007	0.274	-0.006	0.268	-0.006	0.262	-0.006	0.257	-0.006	0.251
大村鄉	0	0.009	0.300	0.008	0.295	0.007	0.289	0.006	0.284	0.006	0.279
埔鹽鄉	0	-0.026	0.310	-0.025	0.304	-0.025	0.298	-0.024	0.292	-0.024	0.286
埔心鄉	0	-0.014	0.289	-0.013	0.282	-0.012	0.276	-0.012	0.269	-0.011	0.263
永靖鄉	0	<0.001	0.302	<0.001	0.294	<0.001	0.286	0.001	0.278	0.001	0.271
社頭鄉	0	0.013	0.279	0.013	0.274	0.012	0.268	0.012	0.262	0.011	0.257
二水鄉	0	0.025	0.328	0.024	0.323	0.024	0.319	0.023	0.314	0.023	0.309
北斗鎮	0	0.005	0.266	0.004	0.258	0.002	0.251	0.001	0.244	<0.001	0.238
二林鎮	0.4	0.043	0.265	0.037	0.263	0.031	0.262	0.025	0.260	0.019	0.259
田尾鄉	0	0.026	0.305	0.025	0.298	0.024	0.292	0.023	0.285	0.023	0.279
埤頭鄉	0	-0.009	0.292	-0.009	0.287	-0.009	0.282	-0.009	0.277	-0.009	0.272
芳苑鄉	0.4	0.018	0.271	0.009	0.268	0.001	0.265	-0.007	0.262	-0.016	0.260
大城鄉	0.8	0.048	0.346	0.040	0.344	0.032	0.342	0.024	0.340	0.016	0.339

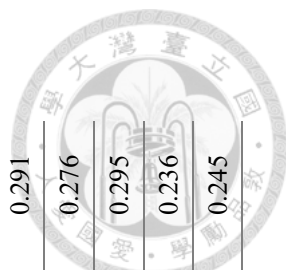


表 14 (續)

竹塘鄉	0.4	0.014	0.276	0.008	0.274	0.002	0.271	-0.004	0.269	-0.010	0.267
溪州鄉	0	0.010	0.284	0.010	0.279	0.009	0.274	0.009	0.269	0.009	0.263
南投市	0	0.009	0.285	0.009	0.280	0.009	0.275	0.010	0.271	0.010	0.266
埔里鎮	0	-0.004	0.274	-0.004	0.266	-0.005	0.258	-0.004	0.251	-0.004	0.243
草屯鎮	0	-0.009	0.281	-0.009	0.276	-0.009	0.272	-0.008	0.267	-0.008	0.263
竹山鎮	0	-0.003	0.282	-0.003	0.277	-0.003	0.271	-0.003	0.266	-0.004	0.262
集集鎮	0	0.018	0.281	0.018	0.275	0.017	0.269	0.016	0.262	0.016	0.256
名間鄉	0	<0.001	0.269	<0.001	0.265	<0.001	0.260	<0.001	0.256	0.001	0.252
鹿谷鄉	0	0.009	0.298	0.008	0.290	0.008	0.283	0.007	0.276	0.007	0.268
中寮鄉	0	0.003	0.264	0.003	0.260	0.003	0.256	0.003	0.251	0.004	0.247
魚池鄉	0	0.021	0.269	0.020	0.262	0.020	0.255	0.020	0.248	0.019	0.242
國姓鄉	0	-0.027	0.292	-0.027	0.288	-0.027	0.285	-0.026	0.281	-0.026	0.277
水里鄉	0	0.018	0.264	0.018	0.258	0.018	0.252	0.019	0.246	0.019	0.240
信義鄉	0	0.005	0.319	0.005	0.312	0.005	0.306	0.005	0.300	0.005	0.293
仁愛鄉	0	-0.020	0.308	-0.020	0.302	-0.020	0.295	-0.019	0.289	-0.019	0.283
斗六市	0	0.013	0.255	0.013	0.249	0.012	0.243	0.012	0.238	0.012	0.232
斗南鎮	0	-0.030	0.267	-0.029	0.259	-0.028	0.251	-0.027	0.243	-0.026	0.235
虎尾鎮	0.4	0.001	0.302	-0.004	0.299	-0.009	0.296	-0.015	0.294	-0.020	0.291
西螺鎮	0	-0.054	0.299	-0.053	0.293	-0.052	0.287	-0.051	0.281	-0.051	0.276
土庫鎮	0.4	0.040	0.306	0.032	0.303	0.025	0.300	0.018	0.297	0.011	0.295
北港鎮	0	-0.014	0.274	-0.013	0.264	-0.012	0.255	-0.011	0.245	-0.010	0.236
古坑鄉	0	0.018	0.275	0.017	0.268	0.016	0.260	0.016	0.253	0.016	0.245

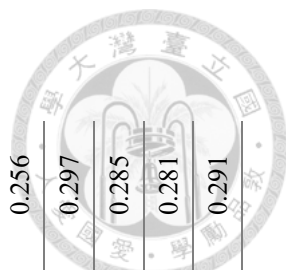


表 14 (續)

大埤鄉	0	0.001	0.298	0.001	0.290	0.002	0.283	0.002	0.275	0.002	0.268
荊桐鄉	0	0.008	0.266	0.007	0.260	0.007	0.255	0.006	0.250	0.006	0.245
林內鄉	0	0.001	0.288	0.002	0.281	0.002	0.274	0.002	0.267	0.002	0.261
二崙鄉	0.4	0.022	0.277	0.015	0.273	0.009	0.270	0.002	0.267	-0.004	0.264
崙背鄉	0.8	0.058	0.315	0.049	0.313	0.041	0.311	0.032	0.309	0.023	0.307
麥寮鄉	1	0.040	0.309	0.029	0.308	0.018	0.306	0.006	0.305	-0.005	0.304
東勢鄉	0.8	0.019	0.308	0.008	0.307	-0.003	0.305	-0.014	0.303	-0.026	0.302
褒忠鄉	0.8	0.054	0.323	0.043	0.321	0.031	0.319	0.020	0.317	0.009	0.315
臺西鄉	0.8	-0.002	0.325	-0.016	0.322	-0.030	0.319	-0.044	0.316	-0.058	0.314
元長鄉	0.4	0.008	0.288	<0.001	0.284	-0.007	0.280	-0.015	0.276	-0.023	0.272
四湖鄉	0.4	0.029	0.282	0.019	0.277	0.009	0.272	-0.001	0.267	-0.011	0.262
口湖鄉	0	0.030	0.267	0.028	0.252	0.026	0.237	0.024	0.224	0.022	0.211
水林鄉	0	-0.017	0.273	-0.017	0.257	-0.017	0.242	-0.016	0.228	-0.015	0.214
中區	0	0.033	0.286	0.032	0.277	0.032	0.268	0.031	0.259	0.030	0.250
東區	0	-0.005	0.300	-0.005	0.293	-0.004	0.286	-0.004	0.279	-0.004	0.272
南區	0	0.007	0.278	0.007	0.270	0.007	0.262	0.007	0.254	0.007	0.247
西區	0	0.013	0.296	0.013	0.289	0.012	0.283	0.012	0.276	0.012	0.270
北區	0	0.018	0.277	0.017	0.272	0.016	0.266	0.015	0.261	0.015	0.256
西屯區	0.4	0.038	0.305	0.033	0.303	0.028	0.301	0.023	0.299	0.018	0.297
南屯區	0	-0.014	0.309	-0.014	0.303	-0.014	0.297	-0.014	0.291	-0.014	0.285
北屯區	0	-0.029	0.300	-0.028	0.295	-0.027	0.291	-0.027	0.286	-0.026	0.281
豐原區	0	0.006	0.313	0.005	0.307	0.004	0.302	0.003	0.297	0.003	0.291



表 14 (續)

東勢區	0	-0.002	0.301	-0.002	0.295	-0.002	0.290	-0.002	0.285	-0.002	0.280
大甲區	0.4	-0.010	0.335	-0.018	0.330	-0.027	0.325	-0.035	0.320	-0.043	0.315
清水區	0.8	0.012	0.354	0.003	0.352	-0.007	0.350	-0.016	0.348	-0.026	0.346
沙鹿區	0.8	0.041	0.307	0.033	0.305	0.025	0.304	0.017	0.302	0.009	0.301
后里區	0	0.017	0.257	0.017	0.253	0.017	0.248	0.017	0.243	0.017	0.239
神岡區	0.4	0.009	0.287	0.003	0.285	-0.003	0.283	-0.008	0.280	-0.014	0.278
潭子區	0	0.029	0.279	0.028	0.272	0.028	0.265	0.027	0.258	0.026	0.251
大雅區	0.4	0.021	0.291	0.015	0.288	0.010	0.286	0.004	0.283	-0.002	0.281
新社區	0	0.008	0.291	0.008	0.287	0.007	0.283	0.007	0.279	0.006	0.275
石岡區	0	-0.025	0.301	-0.024	0.294	-0.023	0.287	-0.022	0.280	-0.021	0.273
外埔區	0.4	0.018	0.309	0.011	0.305	0.003	0.301	-0.004	0.297	-0.011	0.293
大安區	0.4	-0.013	0.281	-0.025	0.277	-0.037	0.273	-0.049	0.269	-0.061	0.265
烏日區	0	-0.032	0.275	-0.031	0.271	-0.031	0.266	-0.030	0.262	-0.030	0.258
大肚區	0.4	0.034	0.279	0.029	0.277	0.024	0.276	0.018	0.274	0.013	0.272
龍井區	0.8	0.038	0.304	0.029	0.303	0.021	0.302	0.012	0.301	0.003	0.300
霧峰區	0	0.027	0.268	0.027	0.264	0.026	0.260	0.026	0.256	0.026	0.251
太平區	0	0.021	0.299	0.020	0.295	0.020	0.291	0.020	0.287	0.020	0.282
大里區	0	0.039	0.305	0.038	0.299	0.037	0.293	0.036	0.288	0.036	0.282
和平區	0	0.043	0.316	0.042	0.310	0.042	0.305	0.041	0.300	0.041	0.295
梧棲區	1	0.073	0.312	0.060	0.311	0.047	0.310	0.034	0.310	0.021	0.309
γ	0.3	0.014	0.053	0.013	0.052	0.013	0.052	0.012	0.052	0.011	0.052

表 15 中部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + gau 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差
苗栗市	0	0.008	0.283	0.282	0.008	0.282	0.281	0.008	0.284	0.284	0.008	0.279	0.279	0.008	0.277	0.277	0.008	0.279	0.279
苑裡鎮	0	0.046	0.305	0.304	0.046	0.304	0.303	0.030	0.291	0.291	0.046	0.302	0.302	0.046	0.301	0.301	0.046	0.302	0.301
通霄鎮	0	-0.022	0.288	0.288	-0.022	0.288	0.287	-0.023	0.301	0.301	-0.022	0.285	0.285	-0.022	0.284	0.284	-0.022	0.285	0.284
竹南鎮	0.8	0.086	0.340	0.339	0.083	0.339	0.339	0.036	0.342	0.342	0.080	0.339	0.339	0.078	0.338	0.338	0.078	0.339	0.338
頭份市	1	0.053	0.309	0.309	0.049	0.309	0.308	0.086	0.306	0.306	0.045	0.308	0.308	0.043	0.308	0.308	0.043	0.308	0.308
後龍鎮	0.4	0.002	0.302	0.301	<0.001	0.301	0.301	0.003	0.284	0.284	-0.002	0.300	0.300	-0.003	0.299	0.299	-0.003	0.300	0.299
卓蘭鎮	0	-0.016	0.307	0.307	-0.016	0.307	0.306	-0.030	0.315	0.315	-0.015	0.305	0.305	-0.015	0.304	0.304	-0.015	0.305	0.304
大湖鄉	0	0.013	0.290	0.289	0.013	0.289	0.289	0.025	0.307	0.307	0.013	0.287	0.287	0.013	0.286	0.286	0.013	0.287	0.286
公館鄉	0	0.014	0.258	0.257	0.014	0.257	0.256	0.008	0.248	0.248	0.014	0.254	0.254	0.014	0.253	0.253	0.014	0.254	0.253
銅鑼鄉	0	-0.034	0.310	0.309	-0.034	0.309	0.309	-0.018	0.331	0.331	-0.034	0.307	0.307	-0.034	0.306	0.306	-0.034	0.307	0.306
南庄鄉	0.4	-0.024	0.291	0.291	-0.026	0.291	0.291	-0.037	0.286	0.286	-0.027	0.290	0.290	-0.028	0.289	0.289	-0.028	0.290	0.289
頭屋鄉	0.4	0.011	0.280	0.280	0.009	0.280	0.279	0.033	0.273	0.273	0.007	0.278	0.278	0.006	0.278	0.278	0.006	0.278	0.278
三義鄉	0	-0.011	0.278	0.278	-0.011	0.278	0.277	-0.022	0.256	0.256	-0.011	0.276	0.276	-0.011	0.275	0.275	-0.011	0.276	0.275
西湖鄉	0	-0.034	0.301	0.300	-0.034	0.300	0.299	-0.017	0.303	0.303	-0.034	0.296	0.296	-0.034	0.295	0.295	-0.034	0.296	0.295
造橋鄉	0.8	0.060	0.285	0.285	0.057	0.285	0.285	0.073	0.266	0.266	0.055	0.285	0.285	0.053	0.285	0.285	0.053	0.285	0.285
三灣鄉	0.8	0.052	0.297	0.297	0.049	0.297	0.297	0.050	0.321	0.321	0.047	0.297	0.297	0.045	0.296	0.296	0.045	0.297	0.296
獅潭鄉	0.4	0.051	0.308	0.307	0.049	0.307	0.307	0.029	0.318	0.318	0.047	0.306	0.306	0.046	0.306	0.306	0.046	0.306	0.306
泰安鄉	0	-0.011	0.280	0.279	-0.011	0.279	0.279	-0.017	0.268	0.268	-0.011	0.277	0.277	-0.011	0.277	0.277	-0.011	0.277	0.277
彰化市	0	0.042	0.299	0.298	0.041	0.298	0.297	0.050	0.293	0.293	0.041	0.296	0.296	0.041	0.295	0.295	0.041	0.296	0.295
鹿港鎮	0	0.014	0.273	0.273	0.013	0.273	0.272	0.018	0.256	0.256	0.013	0.271	0.271	0.013	0.270	0.270	0.013	0.271	0.270

表 15 (續)

和美鎮	0	-0.003	0.288	-0.003	0.287	-0.003	0.286	-0.017	0.273	-0.003	0.285	-0.003	0.284
線西鄉	0	0.007	0.259	0.007	0.259	0.007	0.258	0.006	0.241	0.007	0.256	0.007	0.255
伸港鄉	0.4	0.057	0.279	0.056	0.279	0.056	0.279	0.046	0.263	0.054	0.278	0.053	0.278
福興鄉	0	-0.026	0.333	-0.026	0.332	-0.026	0.331	-0.017	0.295	-0.026	0.330	-0.026	0.329
秀水鄉	0	0.022	0.236	0.022	0.235	0.022	0.234	0.023	0.239	0.021	0.233	0.021	0.233
花壇鄉	0	0.014	0.289	0.014	0.288	0.014	0.288	0.005	0.289	0.015	0.286	0.015	0.286
芬園鄉	0	-0.005	0.313	-0.005	0.313	-0.005	0.312	-0.013	0.288	-0.004	0.311	-0.004	0.310
員林市	0	0.010	0.291	0.010	0.290	0.010	0.290	0.009	0.298	0.010	0.288	0.010	0.288
溪湖鎮	0	-0.040	0.272	-0.040	0.271	-0.040	0.271	-0.050	0.266	-0.039	0.269	-0.039	0.269
田中鎮	0	-0.007	0.279	-0.007	0.279	-0.007	0.278	-0.016	0.272	-0.007	0.277	-0.007	0.276
大村鄉	0	0.009	0.305	0.009	0.304	0.009	0.303	0.013	0.296	0.009	0.302	0.008	0.301
埔鹽鄉	0	-0.026	0.318	-0.025	0.317	-0.025	0.316	-0.071	0.336	-0.025	0.314	-0.025	0.314
埔心鄉	0	-0.015	0.294	-0.015	0.293	-0.015	0.292	-0.007	0.300	-0.015	0.291	-0.015	0.290
永靖鄉	0	<0.001	0.308	<0.001	0.307	<0.001	0.306	-0.001	0.311	<0.001	0.304	<0.001	0.303
社頭鄉	0	0.013	0.284	0.013	0.284	0.013	0.283	0.018	0.274	0.013	0.282	0.013	0.281
二水鄉	0	0.024	0.333	0.024	0.332	0.024	0.332	0.017	0.335	0.024	0.330	0.024	0.330
北斗鎮	0	0.006	0.271	0.006	0.271	0.006	0.270	<0.001	0.265	0.006	0.268	0.006	0.268
二林鎮	0.4	0.050	0.269	0.049	0.268	0.048	0.268	0.052	0.260	0.047	0.268	0.046	0.268
田尾鄉	0	0.025	0.311	0.025	0.311	0.025	0.310	0.026	0.331	0.024	0.308	0.024	0.308
埤頭鄉	0	-0.007	0.299	-0.007	0.298	-0.007	0.297	-0.032	0.267	-0.007	0.296	-0.007	0.295
芳苑鄉	0.4	0.026	0.272	0.025	0.271	0.024	0.271	0.032	0.299	0.023	0.270	0.022	0.270
大城鄉	0.8	0.055	0.343	0.054	0.343	0.053	0.343	0.034	0.365	0.051	0.342	0.050	0.342

表 15 (續)

竹塘鄉	0.4	0.021	0.276	0.021	0.275	0.020	0.275	0.024	0.278	0.018	0.274	0.018	0.274	0.274
溪州鄉	0	0.010	0.289	0.010	0.288	0.010	0.288	0.014	0.307	0.010	0.286	0.010	0.286	0.286
南投市	0	0.009	0.289	0.009	0.289	0.009	0.288	0.014	0.287	0.009	0.287	0.009	0.286	0.286
埔里鎮	0	-0.004	0.280	-0.004	0.280	-0.004	0.279	-0.025	0.286	-0.004	0.278	-0.004	0.277	0.277
草屯鎮	0	-0.007	0.286	-0.007	0.285	-0.007	0.285	0.006	0.289	-0.007	0.284	-0.007	0.283	0.283
竹山鎮	0	-0.004	0.285	-0.005	0.284	-0.005	0.284	-0.024	0.277	-0.005	0.282	-0.005	0.282	0.282
集集鎮	0	0.020	0.282	0.020	0.281	0.020	0.281	0.024	0.277	0.019	0.279	0.019	0.279	0.279
名間鄉	0	-0.002	0.272	-0.002	0.272	-0.002	0.271	-0.012	0.250	-0.002	0.270	-0.002	0.269	0.269
鹿谷鄉	0	0.009	0.305	0.009	0.304	0.009	0.303	0.045	0.297	0.009	0.302	0.009	0.301	0.301
中寮鄉	0	0.005	0.268	0.005	0.267	0.005	0.267	-0.010	0.270	0.005	0.266	0.005	0.265	0.265
魚池鄉	0	0.022	0.274	0.022	0.274	0.022	0.273	0.029	0.281	0.021	0.272	0.021	0.271	0.271
國姓鄉	0	-0.029	0.293	-0.029	0.292	-0.029	0.292	-0.041	0.307	-0.028	0.291	-0.028	0.290	0.290
水里鄉	0	0.018	0.268	0.018	0.267	0.018	0.267	0.020	0.260	0.018	0.266	0.018	0.265	0.265
信義鄉	0	0.005	0.324	0.005	0.323	0.005	0.322	0.009	0.296	0.005	0.321	0.005	0.320	0.320
仁愛鄉	0	-0.021	0.314	-0.021	0.314	-0.021	0.313	-0.009	0.318	-0.021	0.312	-0.021	0.311	0.311
斗六市	0	0.014	0.258	0.014	0.257	0.014	0.256	0.015	0.258	0.014	0.255	0.014	0.254	0.254
斗南鎮	0	-0.030	0.277	-0.030	0.276	-0.030	0.275	-0.019	0.292	-0.030	0.273	-0.030	0.272	0.272
虎尾鎮	0.4	0.006	0.302	0.005	0.302	0.004	0.302	-0.004	0.297	0.003	0.301	0.002	0.301	0.301
西螺鎮	0	-0.056	0.305	-0.055	0.305	-0.055	0.304	-0.043	0.296	-0.055	0.302	-0.055	0.302	0.302
土庫鎮	0.4	0.045	0.305	0.044	0.304	0.044	0.304	0.020	0.280	0.042	0.303	0.041	0.303	0.303
北港鎮	0	-0.014	0.282	-0.014	0.281	-0.013	0.279	-0.025	0.269	-0.013	0.276	-0.013	0.275	0.275
古坑鄉	0	0.019	0.281	0.018	0.280	0.018	0.279	0.011	0.276	0.018	0.278	0.018	0.277	0.277

表 15 (續)

大埤鄉	0	0.001	0.306	0.001	0.305	0.001	0.304	0.025	0.318	0.001	0.302	0.001	0.301
荊桐鄉	0	0.010	0.270	0.010	0.269	0.010	0.268	0.003	0.257	0.010	0.267	0.010	0.266
林內鄉	0	0.002	0.294	0.002	0.293	0.002	0.293	0.028	0.296	0.002	0.291	0.002	0.290
二崙鄉	0.4	0.029	0.282	0.028	0.281	0.027	0.281	0.040	0.285	0.025	0.280	0.025	0.280
崙背鄉	0.8	0.068	0.314	0.067	0.314	0.066	0.314	0.052	0.327	0.064	0.313	0.063	0.313
麥寮鄉	1	0.050	0.304	0.049	0.304	0.048	0.303	0.052	0.311	0.045	0.303	0.044	0.303
東勢鄉	0.8	0.034	0.308	0.033	0.308	0.031	0.308	-0.026	0.319	0.028	0.307	0.027	0.307
褒忠鄉	0.8	0.068	0.319	0.067	0.319	0.066	0.318	0.076	0.327	0.063	0.318	0.062	0.318
臺西鄉	0.8	0.010	0.322	0.009	0.321	0.007	0.321	0.013	0.331	0.004	0.320	0.002	0.320
元長鄉	0.4	0.015	0.291	0.014	0.290	0.013	0.290	<0.001	0.296	0.011	0.288	0.010	0.288
四湖鄉	0.4	0.038	0.287	0.037	0.286	0.036	0.286	0.027	0.293	0.033	0.284	0.032	0.284
口湖鄉	0	0.031	0.282	0.030	0.280	0.030	0.278	-0.003	0.282	0.030	0.274	0.030	0.272
水林鄉	0	-0.021	0.284	-0.021	0.282	-0.021	0.280	-0.028	0.276	-0.021	0.276	-0.021	0.274
中區	0	0.032	0.296	0.032	0.295	0.032	0.294	0.020	0.292	0.032	0.293	0.032	0.292
東區	0	-0.003	0.308	-0.003	0.307	-0.003	0.306	-0.009	0.287	-0.003	0.305	-0.003	0.304
南區	0	0.007	0.286	0.007	0.285	0.007	0.284	-0.012	0.256	0.007	0.282	0.007	0.282
西區	0	0.015	0.300	0.015	0.299	0.015	0.299	0.009	0.273	0.015	0.297	0.015	0.296
北區	0	0.017	0.280	0.017	0.280	0.016	0.279	-0.002	0.274	0.016	0.278	0.016	0.277
西屯區	0.4	0.044	0.307	0.043	0.307	0.042	0.306	0.066	0.321	0.041	0.306	0.040	0.305
南屯區	0	-0.012	0.315	-0.012	0.314	-0.012	0.313	-0.011	0.315	-0.012	0.312	-0.012	0.311
北屯區	0	-0.030	0.305	-0.030	0.304	-0.030	0.303	-0.074	0.274	-0.030	0.302	-0.030	0.301
豐原區	0	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.316	0.006	0.303	0.006	0.315	0.006	0.314

表 15 (續)

東勢區	0	-0.001	0.305	-0.001	0.304	-0.001	0.304	0.020	0.320	-0.001	0.302	-0.001	0.302
大甲區	0.4	-0.001	0.341	-0.002	0.341	-0.003	0.340	-0.044	0.309	-0.004	0.339	-0.005	0.339
清水區	0.8	0.027	0.360	0.026	0.360	0.025	0.360	-0.001	0.382	0.023	0.359	0.022	0.359
沙鹿區	0.8	0.046	0.304	0.045	0.304	0.044	0.304	0.037	0.299	0.042	0.304	0.041	0.303
后里區	0	0.016	0.261	0.017	0.261	0.017	0.260	0.026	0.264	0.017	0.259	0.017	0.258
神岡區	0.4	0.011	0.287	0.011	0.287	0.010	0.286	0.003	0.301	0.008	0.286	0.008	0.286
潭子區	0	0.030	0.287	0.030	0.286	0.030	0.285	0.041	0.292	0.030	0.284	0.030	0.283
大雅區	0.4	0.028	0.291	0.028	0.290	0.027	0.290	-0.005	0.289	0.025	0.289	0.025	0.289
新社區	0	0.010	0.294	0.010	0.294	0.009	0.293	0.008	0.302	0.009	0.292	0.009	0.292
石岡區	0	-0.024	0.306	-0.024	0.305	-0.024	0.304	-0.037	0.286	-0.024	0.303	-0.024	0.302
外埔區	0.4	0.027	0.315	0.027	0.315	0.026	0.314	0.034	0.305	0.024	0.313	0.023	0.313
大安區	0.4	0.001	0.289	<0.001	0.289	-0.001	0.288	0.009	0.292	-0.003	0.287	-0.004	0.287
烏日區	0	-0.032	0.278	-0.032	0.277	-0.032	0.277	-0.030	0.276	-0.032	0.276	-0.032	0.275
大肚區	0.4	0.041	0.283	0.040	0.283	0.040	0.282	0.057	0.299	0.038	0.282	0.038	0.282
龍井區	0.8	0.048	0.304	0.047	0.304	0.046	0.304	0.042	0.280	0.044	0.303	0.043	0.303
霧峰區	0	0.027	0.270	0.027	0.269	0.027	0.269	-0.011	0.258	0.026	0.268	0.026	0.267
太平區	0	0.020	0.303	0.020	0.302	0.020	0.301	0.039	0.303	0.020	0.300	0.020	0.300
大里區	0	0.039	0.311	0.039	0.310	0.039	0.309	0.018	0.334	0.039	0.308	0.039	0.308
和平區	0	0.043	0.321	0.043	0.320	0.043	0.319	0.079	0.327	0.043	0.318	0.043	0.318
梧棲區	1	0.089	0.306	0.088	0.306	0.087	0.306	0.106	0.314	0.084	0.306	0.083	0.306
γ	0.3	0.016	0.052	0.015	0.052	0.015	0.052	0.017	0.051	0.015	0.052	0.015	0.052

表 15 (續) 中部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + gau 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
苗栗市	0	0.008	0.272	0.008	0.262	0.007	0.252	0.007	0.242	0.006	0.232	0.006	0.222	0.006	0.212	
苑裡鎮	0	0.045	0.297	0.044	0.288	0.042	0.280	0.041	0.273	0.040	0.265	0.040	0.258	0.040	0.250	
通霄鎮	0	-0.022	0.280	-0.021	0.272	-0.021	0.265	-0.020	0.257	-0.019	0.250	-0.019	0.243	-0.019	0.236	
竹南鎮	0.8	0.070	0.337	0.053	0.335	0.037	0.332	0.020	0.330	0.004	0.328	0.004	0.321	0.004	0.314	
頭份市	1	0.033	0.306	0.013	0.304	-0.007	0.302	-0.027	0.300	-0.047	0.298	-0.047	0.291	-0.047	0.284	
後龍鎮	0.4	-0.008	0.297	-0.018	0.292	-0.028	0.286	-0.037	0.282	-0.047	0.277	-0.047	0.270	-0.047	0.263	
卓蘭鎮	0	-0.015	0.301	-0.015	0.294	-0.015	0.288	-0.015	0.282	-0.014	0.275	-0.014	0.268	-0.014	0.261	
大湖鄉	0	0.012	0.283	0.012	0.275	0.012	0.268	0.011	0.261	0.011	0.254	0.011	0.247	0.011	0.240	
公館鄉	0	0.014	0.248	0.014	0.238	0.014	0.229	0.013	0.220	0.012	0.211	0.012	0.204	0.012	0.197	
銅鑼鄉	0	-0.033	0.301	-0.032	0.291	-0.031	0.282	-0.030	0.272	-0.029	0.263	-0.029	0.256	-0.029	0.249	
南庄鄉	0.4	-0.032	0.288	-0.041	0.284	-0.049	0.281	-0.058	0.277	-0.066	0.274	-0.066	0.267	-0.066	0.260	
頭屋鄉	0.4	<0.001	0.276	-0.012	0.272	-0.023	0.268	-0.034	0.264	-0.045	0.261	-0.045	0.254	-0.045	0.247	
三義鄉	0	-0.010	0.272	-0.009	0.265	-0.008	0.258	-0.007	0.252	-0.006	0.245	-0.006	0.238	-0.006	0.231	
西湖鄉	0	-0.034	0.290	-0.033	0.278	-0.033	0.267	-0.032	0.257	-0.031	0.247	-0.031	0.240	-0.031	0.233	
造橋鄉	0.8	0.046	0.284	0.032	0.283	0.018	0.282	0.005	0.281	-0.009	0.281	-0.009	0.274	-0.009	0.267	
三灣鄉	0.8	0.038	0.295	0.024	0.293	0.010	0.291	-0.004	0.290	-0.019	0.288	-0.019	0.281	-0.019	0.274	
獅潭鄉	0.4	0.042	0.304	0.033	0.299	0.025	0.295	0.016	0.291	0.007	0.287	0.007	0.280	0.007	0.273	
泰安鄉	0	-0.011	0.273	-0.010	0.266	-0.010	0.259	-0.009	0.252	-0.009	0.246	-0.009	0.239	-0.009	0.232	
彰化市	0	0.041	0.292	0.040	0.285	0.039	0.278	0.037	0.272	0.036	0.265	0.036	0.258	0.036	0.251	
鹿港鎮	0	0.013	0.266	0.013	0.259	0.013	0.252	0.012	0.245	0.012	0.239	0.012	0.232	0.012	0.225	





表 15 (續)

和美鎮	0	-0.003	0.281	-0.003	0.274	-0.003	0.267	-0.003	0.260	-0.003	0.254
線西鄉	0	0.007	0.251	0.006	0.243	0.006	0.235	0.006	0.227	0.005	0.219
伸港鄉	0.4	0.049	0.277	0.041	0.274	0.033	0.271	0.025	0.269	0.018	0.266
福興鄉	0	-0.025	0.325	-0.024	0.317	-0.023	0.309	-0.022	0.301	-0.021	0.293
秀水鄉	0	0.021	0.229	0.020	0.223	0.020	0.217	0.019	0.211	0.018	0.206
花壇鄉	0	0.015	0.282	0.015	0.275	0.015	0.268	0.015	0.261	0.015	0.255
芬園鄉	0	-0.004	0.308	-0.004	0.302	-0.003	0.297	-0.003	0.292	-0.002	0.286
員林市	0	0.010	0.285	0.009	0.278	0.009	0.272	0.008	0.266	0.008	0.260
溪湖鎮	0	-0.039	0.265	-0.037	0.258	-0.036	0.251	-0.035	0.245	-0.034	0.238
田中鎮	0	-0.006	0.273	-0.006	0.266	-0.006	0.259	-0.006	0.253	-0.006	0.247
大村鄉	0	0.008	0.298	0.007	0.292	0.007	0.286	0.006	0.280	0.005	0.275
埔鹽鄉	0	-0.025	0.310	-0.024	0.303	-0.024	0.295	-0.023	0.288	-0.022	0.281
埔心鄉	0	-0.015	0.287	-0.014	0.280	-0.014	0.273	-0.013	0.267	-0.012	0.260
永靖鄉	0	0.001	0.299	0.001	0.291	0.002	0.283	0.002	0.275	0.002	0.267
社頭鄉	0	0.013	0.278	0.012	0.271	0.012	0.264	0.011	0.258	0.011	0.252
二水鄉	0	0.023	0.327	0.023	0.321	0.022	0.314	0.022	0.308	0.021	0.302
北斗鎮	0	0.005	0.264	0.004	0.256	0.002	0.249	0.001	0.242	<0.001	0.235
二林鎮	0.4	0.042	0.267	0.034	0.265	0.027	0.263	0.020	0.261	0.012	0.259
田尾鄉	0	0.024	0.304	0.023	0.296	0.023	0.289	0.022	0.282	0.021	0.275
埤頭鄉	0	-0.007	0.292	-0.007	0.285	-0.007	0.279	-0.007	0.272	-0.007	0.266
芳苑鄉	0.4	0.018	0.269	0.009	0.266	0.001	0.263	-0.007	0.260	-0.015	0.258
大城鄉	0.8	0.045	0.341	0.036	0.339	0.026	0.337	0.016	0.335	0.007	0.333



表 15 (續)

竹塘鄉	0.4	0.014	0.273	0.006	0.270	-0.001	0.267	-0.009	0.264	-0.016	0.262
溪州鄉	0	0.010	0.282	0.009	0.276	0.009	0.269	0.009	0.263	0.008	0.256
南投市	0	0.009	0.284	0.009	0.278	0.009	0.273	0.010	0.268	0.010	0.262
埔里鎮	0	-0.004	0.274	-0.004	0.268	-0.004	0.261	-0.004	0.255	-0.004	0.249
草屯鎮	0	-0.007	0.280	-0.007	0.275	-0.007	0.269	-0.007	0.264	-0.007	0.259
竹山鎮	0	-0.005	0.279	-0.005	0.273	-0.005	0.267	-0.005	0.261	-0.006	0.255
集集鎮	0	0.019	0.275	0.018	0.269	0.018	0.262	0.017	0.256	0.016	0.249
名間鄉	0	-0.001	0.267	-0.001	0.262	-0.001	0.256	<0.001	0.251	<0.001	0.246
鹿谷鄉	0	0.009	0.298	0.009	0.291	0.008	0.284	0.008	0.277	0.008	0.270
中寮鄉	0	0.005	0.263	0.005	0.258	0.005	0.252	0.005	0.247	0.005	0.242
魚池鄉	0	0.021	0.268	0.021	0.261	0.020	0.255	0.020	0.249	0.019	0.243
國姓鄉	0	-0.028	0.288	-0.028	0.283	-0.027	0.278	-0.027	0.273	-0.026	0.268
水里鄉	0	0.019	0.262	0.019	0.256	0.019	0.250	0.019	0.245	0.020	0.239
信義鄉	0	0.005	0.317	0.005	0.311	0.005	0.305	0.005	0.298	0.005	0.292
仁愛鄉	0	-0.021	0.308	-0.021	0.302	-0.021	0.296	-0.020	0.290	-0.020	0.284
斗六市	0	0.014	0.250	0.013	0.243	0.013	0.236	0.013	0.229	0.012	0.223
斗南鎮	0	-0.029	0.268	-0.028	0.259	-0.027	0.251	-0.027	0.242	-0.026	0.234
虎尾鎮	0.4	-0.002	0.299	-0.009	0.295	-0.016	0.292	-0.023	0.288	-0.030	0.285
西螺鎮	0	-0.054	0.298	-0.053	0.290	-0.052	0.283	-0.050	0.275	-0.049	0.268
土庫鎮	0.4	0.036	0.301	0.027	0.298	0.017	0.294	0.008	0.290	-0.001	0.287
北港鎮	0	-0.013	0.268	-0.011	0.255	-0.010	0.243	-0.009	0.231	-0.008	0.219
古坑鄉	0	0.018	0.273	0.017	0.266	0.017	0.259	0.016	0.251	0.016	0.244



表 15 (續)

大埤鄉	0	0.001	0.296	0.002	0.286	0.002	0.276	0.002	0.267	0.002	0.257
荊桐鄉	0	0.009	0.263	0.008	0.256	0.007	0.250	0.007	0.243	0.006	0.237
林內鄉	0	0.002	0.287	0.002	0.279	0.002	0.272	0.002	0.265	0.003	0.258
二崙鄉	0.4	0.021	0.277	0.012	0.273	0.004	0.269	-0.004	0.265	-0.012	0.262
崙背鄉	0.8	0.057	0.312	0.046	0.309	0.035	0.307	0.023	0.304	0.012	0.302
麥寮鄉	1	0.038	0.303	0.025	0.302	0.013	0.301	<0.001	0.300	-0.012	0.299
東勢鄉	0.8	0.020	0.306	0.006	0.304	-0.008	0.303	-0.023	0.301	-0.037	0.300
褒忠鄉	0.8	0.055	0.317	0.042	0.316	0.028	0.314	0.015	0.312	0.002	0.311
臺西鄉	0.8	-0.006	0.318	-0.022	0.315	-0.037	0.312	-0.053	0.309	-0.069	0.307
元長鄉	0.4	0.005	0.285	-0.006	0.279	-0.017	0.274	-0.028	0.269	-0.039	0.264
四湖鄉	0.4	0.025	0.280	0.013	0.274	<0.001	0.268	-0.012	0.261	-0.025	0.255
口湖鄉	0	0.029	0.263	0.026	0.246	0.024	0.229	0.022	0.213	0.020	0.198
水林鄉	0	-0.021	0.265	-0.020	0.247	-0.019	0.230	-0.018	0.214	-0.018	0.198
中區	0	0.032	0.288	0.031	0.279	0.030	0.271	0.029	0.263	0.028	0.255
東區	0	-0.003	0.301	-0.003	0.294	-0.003	0.287	-0.003	0.281	-0.002	0.274
南區	0	0.007	0.278	0.007	0.270	0.007	0.262	0.007	0.254	0.007	0.246
西區	0	0.015	0.293	0.014	0.285	0.014	0.278	0.014	0.271	0.013	0.264
北區	0	0.016	0.274	0.015	0.268	0.014	0.262	0.013	0.256	0.012	0.250
西屯區	0.4	0.037	0.304	0.030	0.301	0.023	0.298	0.016	0.296	0.010	0.293
南屯區	0	-0.012	0.307	-0.012	0.300	-0.012	0.293	-0.012	0.286	-0.012	0.279
北屯區	0	-0.029	0.298	-0.028	0.292	-0.026	0.286	-0.025	0.280	-0.024	0.274
豐原區	0	0.005	0.311	0.004	0.304	0.003	0.298	0.003	0.292	0.002	0.286



表 15 (續)

東勢區	0	-0.001	0.299	-0.001	0.293	-0.001	0.287	-0.001	0.281	-0.001	0.275
大甲區	0.4	-0.009	0.336	-0.017	0.330	-0.025	0.325	-0.033	0.320	-0.041	0.315
清水區	0.8	0.017	0.358	0.007	0.356	-0.004	0.354	-0.014	0.352	-0.024	0.350
沙鹿區	0.8	0.036	0.302	0.026	0.301	0.016	0.299	0.006	0.297	-0.003	0.296
后里區	0	0.017	0.255	0.017	0.249	0.017	0.243	0.017	0.237	0.017	0.232
神岡區	0.4	0.004	0.284	-0.003	0.281	-0.010	0.279	-0.017	0.276	-0.024	0.273
潭子區	0	0.029	0.279	0.028	0.271	0.027	0.264	0.027	0.257	0.026	0.249
大雅區	0.4	0.021	0.287	0.014	0.284	0.007	0.281	0.001	0.278	-0.006	0.275
新社區	0	0.009	0.289	0.008	0.284	0.008	0.279	0.007	0.273	0.006	0.268
石岡區	0	-0.023	0.299	-0.023	0.293	-0.022	0.287	-0.021	0.281	-0.020	0.275
外埔區	0.4	0.019	0.311	0.011	0.306	0.003	0.302	-0.006	0.297	-0.014	0.293
大安區	0.4	-0.009	0.285	-0.019	0.281	-0.030	0.277	-0.040	0.273	-0.051	0.269
烏日區	0	-0.031	0.272	-0.031	0.267	-0.030	0.261	-0.030	0.256	-0.029	0.251
大肚區	0.4	0.034	0.281	0.027	0.278	0.021	0.276	0.014	0.274	0.007	0.272
龍井區	0.8	0.038	0.303	0.029	0.302	0.019	0.300	0.009	0.299	<0.001	0.298
霧峰區	0	0.026	0.264	0.026	0.259	0.025	0.253	0.025	0.248	0.024	0.242
太平區	0	0.020	0.297	0.020	0.291	0.019	0.285	0.019	0.279	0.019	0.274
大里區	0	0.038	0.305	0.038	0.299	0.037	0.293	0.036	0.287	0.035	0.281
和平區	0	0.042	0.314	0.042	0.308	0.041	0.302	0.040	0.296	0.040	0.290
梧棲區	1	0.077	0.305	0.064	0.305	0.052	0.304	0.039	0.304	0.027	0.303
γ	0.3	0.015	0.052	0.014	0.051	0.013	0.051	0.012	0.051	0.012	0.051

表 16 中部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + exp 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$		$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
苗栗市	0	0.007	0.282	0.007	0.282	0.007	0.282	0.007	0.282	0.007	0.281	0.007	0.281
苑裡鎮	0	0.047	0.304	0.047	0.304	0.047	0.304	0.047	0.304	0.046	0.304	0.046	0.304
通霄鎮	0	-0.022	0.288	-0.022	0.288	-0.022	0.288	-0.022	0.288	-0.022	0.288	-0.022	0.288
竹南鎮	0.8	0.086	0.339	0.085	0.339	0.085	0.339	0.085	0.339	0.085	0.339	0.084	0.338
頭份市	1	0.053	0.309	0.053	0.309	0.053	0.309	0.052	0.309	0.052	0.309	0.052	0.309
後龍鎮	0.4	0.002	0.302	0.002	0.302	0.002	0.302	0.002	0.302	0.002	0.302	0.001	0.302
卓蘭鎮	0	-0.016	0.307	-0.016	0.307	-0.016	0.307	-0.016	0.307	-0.016	0.307	-0.016	0.307
大湖鄉	0	0.012	0.290	0.012	0.290	0.012	0.290	0.012	0.289	0.012	0.289	0.012	0.289
公館鄉	0	0.014	0.258	0.014	0.257	0.014	0.257	0.014	0.257	0.014	0.257	0.014	0.257
銅鑼鄉	0	-0.034	0.310	-0.034	0.310	-0.034	0.310	-0.034	0.310	-0.034	0.310	-0.034	0.310
南庄鄉	0.4	-0.024	0.291	-0.024	0.291	-0.024	0.291	-0.025	0.291	-0.025	0.291	-0.025	0.291
頭屋鄉	0.4	0.012	0.280	0.012	0.280	0.011	0.280	0.011	0.280	0.011	0.280	0.011	0.279
三義鄉	0	-0.011	0.278	-0.011	0.278	-0.011	0.278	-0.011	0.278	-0.011	0.278	-0.011	0.278
西湖鄉	0	-0.034	0.301	-0.034	0.301	-0.034	0.301	-0.034	0.301	-0.034	0.300	-0.034	0.300
造橋鄉	0.8	0.059	0.285	0.059	0.285	0.059	0.285	0.059	0.285	0.059	0.285	0.058	0.285
三灣鄉	0.8	0.052	0.297	0.052	0.297	0.051	0.297	0.051	0.297	0.051	0.297	0.051	0.297
獅潭鄉	0.4	0.050	0.307	0.050	0.307	0.050	0.307	0.050	0.307	0.050	0.307	0.050	0.307
泰安鄉	0	-0.011	0.279	-0.011	0.279	-0.011	0.279	-0.011	0.279	-0.011	0.279	-0.011	0.279
彰化市	0	0.042	0.298	0.042	0.298	0.042	0.298	0.042	0.298	0.042	0.298	0.042	0.298
鹿港鎮	0	0.013	0.273	0.013	0.273	0.013	0.273	0.013	0.273	0.013	0.273	0.013	0.273

表 16 (續)

和美鎮	0	-0.003	0.287	-0.003	0.287	-0.003	0.287	-0.003	0.287	-0.003	0.287	-0.003	0.287	-0.003	0.287	0.287	0.287
線西鄉	0	0.007	0.259	0.007	0.259	0.007	0.259	0.007	0.259	0.007	0.259	0.007	0.259	0.007	0.259	0.259	0.259
伸港鄉	0.4	0.057	0.279	0.057	0.279	0.057	0.279	0.057	0.279	0.057	0.279	0.056	0.279	0.056	0.279	0.279	0.279
福興鄉	0	-0.026	0.333	-0.026	0.333	-0.026	0.332	-0.026	0.332	-0.026	0.332	-0.026	0.332	-0.026	0.332	0.332	0.332
秀水鄉	0	0.022	0.236	0.022	0.235	0.022	0.235	0.022	0.235	0.022	0.235	0.022	0.235	0.022	0.235	0.235	0.235
花壇鄉	0	0.014	0.289	0.014	0.289	0.014	0.289	0.014	0.289	0.014	0.289	0.014	0.289	0.014	0.289	0.289	0.289
芬園鄉	0	-0.005	0.313	-0.005	0.313	-0.005	0.313	-0.005	0.313	-0.005	0.313	-0.004	0.313	-0.004	0.313	0.313	0.312
員林市	0	0.010	0.291	0.010	0.291	0.010	0.291	0.010	0.291	0.010	0.291	0.010	0.290	0.010	0.290	0.290	0.290
溪湖鎮	0	-0.040	0.272	-0.040	0.272	-0.040	0.272	-0.040	0.272	-0.040	0.272	-0.040	0.271	-0.040	0.271	0.271	0.271
田中鎮	0	-0.007	0.279	-0.007	0.279	-0.007	0.279	-0.007	0.279	-0.007	0.279	-0.007	0.279	-0.007	0.279	0.279	0.279
大村鄉	0	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.304	0.304	0.304
埔鹽鄉	0	-0.025	0.317	-0.025	0.317	-0.025	0.317	-0.025	0.317	-0.025	0.317	-0.025	0.317	-0.025	0.317	0.317	0.317
埔心鄉	0	-0.015	0.294	-0.015	0.294	-0.015	0.294	-0.015	0.293	-0.015	0.293	-0.015	0.293	-0.015	0.293	0.293	0.293
永靖鄉	0	<0.001	0.308	<0.001	0.307	<0.001	0.307	<0.001	0.307	<0.001	0.307	<0.001	0.307	<0.001	0.307	0.307	0.307
社頭鄉	0	0.013	0.284	0.013	0.284	0.013	0.284	0.013	0.284	0.013	0.284	0.013	0.284	0.013	0.284	0.284	0.284
二水鄉	0	0.024	0.333	0.024	0.333	0.024	0.333	0.024	0.333	0.024	0.333	0.024	0.333	0.024	0.333	0.333	0.332
北斗鎮	0	0.006	0.271	0.006	0.271	0.006	0.271	0.006	0.271	0.006	0.271	0.006	0.271	0.006	0.271	0.271	0.270
二林鎮	0.4	0.050	0.269	0.050	0.269	0.050	0.269	0.049	0.269	0.049	0.269	0.049	0.269	0.049	0.269	0.269	0.269
田尾鄉	0	0.025	0.311	0.025	0.311	0.025	0.311	0.025	0.311	0.025	0.311	0.025	0.311	0.025	0.311	0.311	0.311
埤頭鄉	0	-0.007	0.299	-0.007	0.299	-0.007	0.299	-0.007	0.298	-0.007	0.298	-0.007	0.298	-0.007	0.298	0.298	0.298
芳苑鄉	0.4	0.026	0.271	0.025	0.271	0.025	0.271	0.025	0.271	0.025	0.271	0.025	0.271	0.025	0.271	0.271	0.271
大城鄉	0.8	0.055	0.342	0.055	0.342	0.054	0.342	0.054	0.342	0.054	0.342	0.054	0.342	0.054	0.342	0.342	0.342

表 16 (續)

竹塘鄉	0.4	0.022	0.275	0.022	0.275	0.021	0.275	0.021	0.275	0.021	0.275	0.021	0.275
溪州鄉	0	0.010	0.289	0.010	0.289	0.010	0.289	0.010	0.289	0.010	0.289	0.010	0.288
南投市	0	0.009	0.289	0.009	0.289	0.009	0.289	0.009	0.289	0.009	0.289	0.009	0.289
埔里鎮	0	-0.004	0.281	-0.004	0.280	-0.004	0.280	-0.004	0.280	-0.004	0.280	-0.004	0.280
草屯鎮	0	-0.007	0.286	-0.007	0.286	-0.007	0.285	-0.007	0.285	-0.007	0.285	-0.007	0.285
竹山鎮	0	-0.005	0.284	-0.005	0.284	-0.005	0.284	-0.005	0.284	-0.005	0.284	-0.005	0.284
集集鎮	0	0.020	0.282	0.020	0.282	0.020	0.282	0.020	0.282	0.020	0.281	0.020	0.281
名間鄉	0	-0.002	0.272	-0.002	0.272	-0.002	0.272	-0.002	0.272	-0.002	0.272	-0.002	0.271
鹿谷鄉	0	0.009	0.305	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.304	0.009	0.304
中寮鄉	0	0.005	0.268	0.005	0.268	0.005	0.268	0.005	0.268	0.005	0.267	0.005	0.267
魚池鄉	0	0.022	0.274	0.022	0.274	0.022	0.274	0.022	0.274	0.022	0.274	0.022	0.274
國姓鄉	0	-0.029	0.293	-0.029	0.293	-0.029	0.293	-0.029	0.292	-0.029	0.292	-0.029	0.292
水里鄉	0	0.018	0.268	0.018	0.268	0.018	0.268	0.018	0.268	0.018	0.267	0.018	0.267
信義鄉	0	0.005	0.324	0.005	0.323	0.005	0.323	0.005	0.323	0.005	0.323	0.005	0.323
仁愛鄉	0	-0.021	0.314	-0.021	0.314	-0.021	0.314	-0.021	0.314	-0.021	0.314	-0.021	0.314
斗六市	0	0.014	0.257	0.014	0.257	0.014	0.257	0.014	0.257	0.014	0.257	0.014	0.257
斗南鎮	0	-0.030	0.277	-0.030	0.277	-0.030	0.277	-0.030	0.277	-0.030	0.277	-0.030	0.276
虎尾鎮	0.4	0.005	0.302	0.005	0.302	0.005	0.302	0.005	0.302	0.005	0.302	0.005	0.302
西螺鎮	0	-0.056	0.306	-0.056	0.305	-0.056	0.305	-0.056	0.305	-0.056	0.305	-0.056	0.305
土庫鎮	0.4	0.045	0.305	0.045	0.305	0.045	0.305	0.045	0.304	0.045	0.304	0.045	0.304
北港鎮	0	-0.013	0.282	-0.013	0.282	-0.013	0.282	-0.013	0.281	-0.013	0.281	-0.013	0.281
古坑鄉	0	0.018	0.281	0.018	0.281	0.018	0.281	0.018	0.280	0.018	0.280	0.018	0.280

表 16 (續)

大埤鄉	0	0.001	0.306	0.001	0.306	0.001	0.306	0.001	0.306	0.001	0.306	0.001	0.306	0.001	0.306	0.001	0.306	0.001	0.306
荊桐鄉	0	0.010	0.270	0.010	0.270	0.010	0.269	0.010	0.269	0.010	0.269	0.010	0.269	0.010	0.269	0.010	0.269	0.010	0.269
林內鄉	0	0.002	0.294	0.002	0.294	0.002	0.294	0.002	0.294	0.002	0.294	0.002	0.294	0.002	0.294	0.002	0.294	0.002	0.293
二崙鄉	0.4	0.028	0.282	0.028	0.282	0.028	0.282	0.028	0.282	0.028	0.282	0.028	0.282	0.028	0.282	0.028	0.282	0.028	0.282
崙背鄉	0.8	0.068	0.313	0.068	0.313	0.067	0.313	0.067	0.313	0.067	0.313	0.067	0.313	0.067	0.313	0.067	0.313	0.067	0.313
麥寮鄉	1	0.050	0.303	0.050	0.303	0.050	0.303	0.050	0.303	0.050	0.303	0.049	0.303	0.049	0.303	0.049	0.303	0.049	0.303
東勢鄉	0.8	0.034	0.308	0.034	0.307	0.034	0.307	0.034	0.307	0.034	0.307	0.033	0.307	0.033	0.307	0.033	0.307	0.033	0.307
褒忠鄉	0.8	0.069	0.318	0.069	0.318	0.068	0.318	0.068	0.318	0.068	0.318	0.068	0.318	0.068	0.317	0.068	0.317	0.068	0.317
臺西鄉	0.8	0.011	0.321	0.011	0.321	0.010	0.321	0.010	0.321	0.010	0.321	0.010	0.321	0.010	0.321	0.009	0.321	0.009	0.321
元長鄉	0.4	0.015	0.291	0.015	0.290	0.015	0.290	0.015	0.290	0.015	0.290	0.015	0.290	0.015	0.290	0.014	0.290	0.014	0.290
四湖鄉	0.4	0.038	0.287	0.038	0.287	0.038	0.287	0.038	0.287	0.038	0.287	0.038	0.287	0.038	0.287	0.037	0.287	0.037	0.287
口湖鄉	0	0.031	0.281	0.031	0.281	0.031	0.281	0.031	0.281	0.031	0.281	0.031	0.281	0.031	0.280	0.031	0.280	0.031	0.280
水林鄉	0	-0.021	0.284	-0.021	0.283	-0.021	0.283	-0.021	0.283	-0.021	0.283	-0.021	0.283	-0.021	0.283	-0.021	0.282	-0.021	0.282
中區	0	0.032	0.296	0.032	0.296	0.032	0.296	0.032	0.296	0.032	0.295	0.032	0.295	0.032	0.295	0.032	0.295	0.032	0.295
東區	0	-0.003	0.308	-0.003	0.307	-0.003	0.307	-0.003	0.307	-0.003	0.307	-0.003	0.307	-0.003	0.307	-0.003	0.307	-0.003	0.307
南區	0	0.007	0.285	0.007	0.285	0.007	0.285	0.007	0.285	0.007	0.285	0.007	0.285	0.007	0.285	0.007	0.285	0.007	0.285
西區	0	0.015	0.300	0.015	0.300	0.015	0.300	0.015	0.300	0.015	0.299	0.015	0.299	0.015	0.299	0.015	0.299	0.015	0.299
北區	0	0.017	0.280	0.017	0.280	0.016	0.280	0.016	0.280	0.016	0.280	0.016	0.280	0.016	0.280	0.016	0.280	0.016	0.280
西屯區	0.4	0.043	0.307	0.043	0.307	0.043	0.307	0.043	0.307	0.043	0.307	0.043	0.307	0.043	0.306	0.043	0.306	0.043	0.306
南屯區	0	-0.012	0.315	-0.012	0.315	-0.012	0.314	-0.012	0.314	-0.012	0.314	-0.012	0.314	-0.012	0.314	-0.012	0.314	-0.012	0.314
北屯區	0	-0.030	0.305	-0.030	0.305	-0.030	0.304	-0.030	0.304	-0.030	0.304	-0.030	0.304	-0.030	0.304	-0.030	0.304	-0.030	0.304
豐原區	0	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.317	0.006	0.316

表 16 (續) 中部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + exp 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
苗栗市	0	0.007	0.280	0.007	0.279	0.007	0.277	0.007	0.275	0.007	0.275	0.008	0.274			
苑裡鎮	0	0.046	0.303	0.046	0.301	0.046	0.300	0.046	0.298	0.046	0.298	0.046	0.297			
通霄鎮	0	-0.022	0.287	-0.022	0.286	-0.022	0.284	-0.022	0.283	-0.022	0.283	-0.022	0.282			
竹南鎮	0.8	0.083	0.338	0.080	0.338	0.078	0.337	0.075	0.337	0.075	0.337	0.073	0.337			
頭份市	1	0.050	0.308	0.047	0.308	0.044	0.307	0.041	0.307	0.041	0.307	0.039	0.307			
後龍鎮	0.4	0.001	0.301	-0.001	0.301	-0.003	0.300	-0.004	0.299	-0.004	0.299	-0.006	0.298			
卓蘭鎮	0	-0.016	0.306	-0.015	0.305	-0.015	0.303	-0.015	0.302	-0.015	0.302	-0.015	0.301			
大湖鄉	0	0.012	0.288	0.012	0.287	0.012	0.286	0.012	0.284	0.012	0.284	0.012	0.283			
公館鄉	0	0.014	0.256	0.014	0.254	0.014	0.252	0.014	0.251	0.014	0.251	0.014	0.249			
銅鑼鄉	0	-0.034	0.309	-0.034	0.307	-0.034	0.305	-0.034	0.304	-0.034	0.304	-0.033	0.302			
南庄鄉	0.4	-0.026	0.291	-0.027	0.290	-0.029	0.289	-0.030	0.289	-0.030	0.289	-0.031	0.288			
頭屋鄉	0.4	0.010	0.279	0.008	0.278	0.006	0.278	0.004	0.277	0.004	0.277	0.003	0.276			
三義鄉	0	-0.011	0.277	-0.011	0.276	-0.011	0.275	-0.011	0.273	-0.011	0.273	-0.010	0.272			
西湖鄉	0	-0.034	0.299	-0.034	0.297	-0.034	0.295	-0.034	0.293	-0.034	0.293	-0.034	0.292			
造橋鄉	0.8	0.057	0.285	0.055	0.285	0.053	0.284	0.050	0.284	0.050	0.284	0.048	0.284			
三灣鄉	0.8	0.050	0.297	0.047	0.296	0.045	0.296	0.043	0.296	0.043	0.296	0.041	0.295			
獅潭鄉	0.4	0.049	0.307	0.047	0.306	0.046	0.305	0.044	0.304	0.044	0.304	0.043	0.304			
泰安鄉	0	-0.011	0.278	-0.011	0.277	-0.011	0.275	-0.011	0.274	-0.011	0.274	-0.011	0.273			
彰化市	0	0.041	0.297	0.041	0.296	0.041	0.295	0.041	0.293	0.041	0.293	0.041	0.292			
鹿港鎮	0	0.013	0.272	0.013	0.271	0.013	0.269	0.013	0.268	0.013	0.268	0.013	0.267			

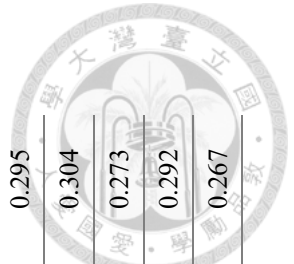




表 16 (續)

和美鎮	0	-0.003	0.286	-0.003	0.285	-0.003	0.284	-0.003	0.282	-0.003	0.281
線西鄉	0	0.007	0.258	0.007	0.256	0.007	0.255	0.007	0.253	0.007	0.252
伸港鄉	0.4	0.056	0.279	0.054	0.278	0.053	0.278	0.051	0.277	0.050	0.277
福興鄉	0	-0.026	0.331	-0.026	0.330	-0.025	0.328	-0.025	0.327	-0.025	0.326
秀水鄉	0	0.022	0.234	0.021	0.233	0.021	0.232	0.021	0.231	0.021	0.230
花壇鄉	0	0.014	0.288	0.014	0.287	0.014	0.285	0.014	0.284	0.014	0.283
芬園鄉	0	-0.004	0.312	-0.004	0.311	-0.004	0.310	-0.004	0.309	-0.004	0.308
員林市	0	0.010	0.290	0.010	0.289	0.010	0.287	0.010	0.286	0.010	0.285
溪湖鎮	0	-0.040	0.271	-0.040	0.269	-0.039	0.268	-0.039	0.267	-0.039	0.266
田中鎮	0	-0.007	0.278	-0.007	0.277	-0.006	0.276	-0.006	0.274	-0.006	0.273
大村鄉	0	0.009	0.303	0.008	0.302	0.008	0.301	0.008	0.300	0.008	0.299
埔鹽鄉	0	-0.025	0.316	-0.025	0.315	-0.025	0.313	-0.025	0.312	-0.025	0.311
埔心鄉	0	-0.015	0.293	-0.015	0.291	-0.015	0.290	-0.015	0.289	-0.015	0.288
永靖鄉	0	<0.001	0.306	0.001	0.305	0.001	0.303	0.001	0.302	0.001	0.300
社頭鄉	0	0.013	0.283	0.013	0.282	0.013	0.281	0.013	0.279	0.013	0.278
二水鄉	0	0.024	0.332	0.024	0.331	0.024	0.330	0.024	0.328	0.024	0.327
北斗鎮	0	0.006	0.270	0.006	0.268	0.006	0.267	0.005	0.266	0.005	0.264
二林鎮	0.4	0.048	0.269	0.047	0.268	0.046	0.268	0.044	0.268	0.043	0.267
田尾鄉	0	0.025	0.310	0.024	0.309	0.024	0.307	0.024	0.306	0.024	0.305
埤頭鄉	0	-0.007	0.298	-0.007	0.296	-0.007	0.295	-0.007	0.294	-0.007	0.293
芳苑鄉	0.4	0.024	0.270	0.023	0.270	0.021	0.269	0.020	0.269	0.018	0.268
大城鄉	0.8	0.053	0.342	0.051	0.341	0.049	0.341	0.048	0.340	0.046	0.340



表 16 (續)

竹塘鄉	0.4	0.020	0.275	0.019	0.274	0.018	0.274	0.016	0.273	0.015	0.272
溪州鄉	0	0.010	0.288	0.010	0.287	0.010	0.285	0.010	0.284	0.010	0.283
南投市	0	0.009	0.288	0.009	0.287	0.009	0.286	0.009	0.285	0.009	0.284
埔里鎮	0	-0.004	0.279	-0.004	0.278	-0.004	0.277	-0.004	0.276	-0.004	0.275
草屯鎮	0	-0.007	0.285	-0.007	0.284	-0.007	0.282	-0.007	0.281	-0.007	0.281
竹山鎮	0	-0.005	0.283	-0.005	0.282	-0.005	0.281	-0.005	0.280	-0.005	0.279
集集鎮	0	0.020	0.281	0.019	0.279	0.019	0.278	0.019	0.277	0.019	0.276
名間鄉	0	-0.002	0.271	-0.002	0.270	-0.002	0.269	-0.002	0.268	-0.002	0.267
鹿谷鄉	0	0.009	0.303	0.009	0.302	0.009	0.301	0.009	0.299	0.009	0.298
中寮鄉	0	0.005	0.267	0.005	0.266	0.005	0.265	0.005	0.264	0.005	0.263
魚池鄉	0	0.022	0.273	0.021	0.272	0.021	0.271	0.021	0.269	0.021	0.268
國姓鄉	0	-0.029	0.292	-0.029	0.291	-0.028	0.290	-0.028	0.289	-0.028	0.288
水里鄉	0	0.018	0.267	0.018	0.266	0.018	0.264	0.018	0.263	0.018	0.262
信義鄉	0	0.005	0.322	0.005	0.321	0.005	0.320	0.005	0.319	0.005	0.318
仁愛鄉	0	-0.021	0.313	-0.021	0.312	-0.021	0.310	-0.021	0.309	-0.021	0.308
斗六市	0	0.014	0.256	0.014	0.255	0.014	0.253	0.014	0.252	0.014	0.251
斗南鎮	0	-0.030	0.276	-0.030	0.274	-0.029	0.272	-0.029	0.271	-0.029	0.270
虎尾鎮	0.4	0.004	0.302	0.003	0.301	0.001	0.300	<0.001	0.300	-0.001	0.299
西螺鎮	0	-0.056	0.304	-0.055	0.303	-0.055	0.301	-0.055	0.300	-0.055	0.299
土庫鎮	0.4	0.044	0.304	0.042	0.303	0.041	0.303	0.039	0.302	0.038	0.302
北港鎮	0	-0.013	0.280	-0.013	0.278	-0.013	0.276	-0.013	0.274	-0.013	0.272
古坑鄉	0	0.018	0.279	0.018	0.278	0.018	0.277	0.018	0.275	0.018	0.274

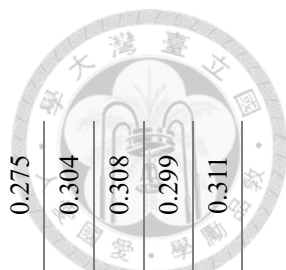


表 16 (續)

大埤鄉	0	0.001	0.305	0.001	0.303	0.001	0.301	0.001	0.300	0.001	0.298
荊桐鄉	0	0.010	0.268	0.010	0.267	0.009	0.266	0.009	0.265	0.009	0.264
林內鄉	0	0.002	0.293	0.002	0.291	0.002	0.290	0.002	0.289	0.002	0.287
二崙鄉	0.4	0.027	0.281	0.026	0.281	0.024	0.280	0.023	0.279	0.021	0.279
崙背鄉	0.8	0.066	0.313	0.064	0.312	0.062	0.312	0.060	0.311	0.058	0.311
麥寮鄉	1	0.048	0.303	0.046	0.303	0.044	0.303	0.042	0.302	0.040	0.302
東勢鄉	0.8	0.032	0.307	0.030	0.307	0.027	0.306	0.025	0.306	0.023	0.306
褒忠鄉	0.8	0.067	0.317	0.064	0.317	0.062	0.317	0.060	0.316	0.058	0.316
臺西鄉	0.8	0.008	0.321	0.005	0.320	0.003	0.320	<0.001	0.319	-0.002	0.319
元長鄉	0.4	0.013	0.290	0.012	0.289	0.010	0.288	0.008	0.287	0.007	0.286
四湖鄉	0.4	0.036	0.286	0.034	0.285	0.032	0.284	0.030	0.283	0.029	0.282
口湖鄉	0	0.031	0.279	0.031	0.276	0.030	0.273	0.030	0.270	0.030	0.268
水林鄉	0	-0.021	0.281	-0.021	0.278	-0.021	0.275	-0.021	0.273	-0.021	0.270
中區	0	0.032	0.294	0.032	0.293	0.032	0.291	0.032	0.290	0.032	0.289
東區	0	-0.003	0.306	-0.003	0.305	-0.003	0.304	-0.003	0.302	-0.003	0.301
南區	0	0.007	0.284	0.007	0.282	0.007	0.281	0.007	0.279	0.007	0.278
西區	0	0.015	0.298	0.015	0.297	0.015	0.296	0.015	0.294	0.015	0.293
北區	0	0.016	0.279	0.016	0.278	0.016	0.277	0.016	0.276	0.016	0.275
西屯區	0.4	0.042	0.306	0.041	0.306	0.040	0.305	0.038	0.304	0.037	0.304
南屯區	0	-0.012	0.313	-0.012	0.312	-0.012	0.311	-0.012	0.309	-0.012	0.308
北屯區	0	-0.030	0.304	-0.030	0.302	-0.029	0.301	-0.029	0.300	-0.029	0.299
豐原區	0	0.006	0.316	0.005	0.315	0.005	0.313	0.005	0.312	0.005	0.311



表 16 (續)

東勢區	0	-0.001	0.303	-0.001	0.302	-0.001	0.301	-0.001	0.300	<0.001	0.299
大甲區	0.4	-0.002	0.340	-0.004	0.339	-0.005	0.338	-0.007	0.337	-0.008	0.337
清水區	0.8	0.025	0.360	0.023	0.360	0.021	0.359	0.020	0.359	0.018	0.359
沙鹿區	0.8	0.044	0.304	0.042	0.304	0.040	0.303	0.038	0.303	0.037	0.303
后里區	0	0.016	0.260	0.016	0.259	0.016	0.258	0.017	0.257	0.017	0.256
神岡區	0.4	0.009	0.286	0.008	0.285	0.007	0.285	0.006	0.284	0.004	0.284
潭子區	0	0.030	0.285	0.030	0.283	0.030	0.282	0.030	0.281	0.029	0.279
大雅區	0.4	0.027	0.290	0.026	0.289	0.024	0.289	0.023	0.288	0.022	0.288
新社區	0	0.010	0.293	0.010	0.292	0.009	0.291	0.009	0.290	0.009	0.289
石岡區	0	-0.024	0.304	-0.024	0.303	-0.024	0.302	-0.023	0.300	-0.023	0.299
外埔區	0.4	0.026	0.314	0.025	0.313	0.023	0.313	0.022	0.312	0.020	0.311
大安區	0.4	<0.001	0.288	-0.002	0.288	-0.004	0.287	-0.006	0.286	-0.007	0.286
烏日區	0	-0.032	0.277	-0.032	0.276	-0.031	0.275	-0.031	0.274	-0.031	0.273
大肚區	0.4	0.040	0.282	0.038	0.282	0.037	0.281	0.036	0.281	0.035	0.281
龍井區	0.8	0.046	0.304	0.044	0.303	0.043	0.303	0.041	0.303	0.039	0.303
霧峰區	0	0.027	0.269	0.026	0.268	0.026	0.267	0.026	0.265	0.026	0.264
太平區	0	0.020	0.301	0.020	0.300	0.020	0.299	0.020	0.298	0.020	0.297
大里區	0	0.039	0.309	0.039	0.308	0.039	0.307	0.039	0.306	0.038	0.305
和平區	0	0.043	0.320	0.043	0.318	0.042	0.317	0.042	0.316	0.042	0.315
梧棲區	1	0.087	0.306	0.085	0.305	0.082	0.305	0.080	0.305	0.078	0.305
γ	0.3	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051	0.015	0.051

表 17 南部在設限率 = 20% 時使用 Lasso 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差
太保市	0	-0.029	0.320	0.316	-0.029	0.316	0.312	-0.028	0.308	0.308	-0.028	0.304	0.304	-0.027	0.300	0.300	-0.017	0.313	0.313
朴子市	0	-0.020	0.333	0.329	-0.019	0.329	0.325	-0.018	0.321	0.321	-0.017	0.317	0.317	-0.017	0.313	0.313	-0.001	0.289	0.289
布袋鎮	0	-0.002	0.309	0.305	-0.002	0.305	0.301	-0.002	0.297	0.297	0.006	0.313	0.313	0.006	0.309	0.309	-0.037	0.317	0.317
大林鎮	0	0.006	0.329	0.325	0.006	0.325	0.321	0.006	0.317	0.317	-0.035	0.321	0.321	-0.034	0.317	0.317	-0.016	0.338	0.338
民雄鄉	0	-0.037	0.337	0.333	-0.036	0.333	0.329	-0.035	0.325	0.325	-0.014	0.321	0.321	-0.013	0.317	0.317	-0.019	0.360	0.360
溪口鄉	0	-0.016	0.338	0.334	-0.015	0.334	0.330	-0.014	0.326	0.326	-0.018	0.321	0.321	-0.017	0.317	0.317	-0.019	0.360	0.360
新港鄉	0	-0.019	0.360	0.355	-0.018	0.355	0.350	-0.018	0.346	0.346	0.041	0.316	0.316	0.041	0.307	0.307	0.042	0.328	0.328
六腳鄉	0	0.042	0.328	0.324	0.042	0.324	0.320	0.041	0.316	0.316	-0.003	0.309	0.309	-0.003	0.305	0.305	-0.007	0.314	0.314
東石鄉	0	-0.004	0.325	0.321	-0.003	0.321	0.316	-0.003	0.313	0.313	-0.006	0.307	0.307	-0.006	0.298	0.298	-0.007	0.319	0.319
義竹鄉	0	-0.007	0.314	0.309	-0.006	0.309	0.305	-0.006	0.301	0.301	0.011	0.306	0.306	0.011	0.298	0.298	0.012	0.318	0.318
鹿草鄉	0	0.006	0.319	0.315	0.005	0.315	0.311	0.005	0.307	0.307	0.016	0.295	0.295	0.016	0.286	0.286	0.016	0.307	0.307
水上鄉	0	0.012	0.318	0.314	0.011	0.314	0.310	0.011	0.306	0.306	0.016	0.291	0.291	0.016	0.286	0.286	0.016	0.307	0.307
中埔鄉	0	0.016	0.307	0.303	0.016	0.303	0.299	0.016	0.295	0.295	-0.040	0.322	0.322	-0.039	0.318	0.318	-0.040	0.338	0.338
竹崎鄉	0	0.036	0.324	0.320	0.035	0.320	0.316	0.035	0.311	0.311	0.034	0.307	0.307	0.034	0.303	0.303	0.035	0.324	0.324
梅山鄉	0	-0.040	0.338	0.334	-0.040	0.334	0.330	-0.040	0.326	0.326	0.034	0.322	0.322	0.033	0.318	0.318	0.035	0.338	0.338
番路鄉	0	0.036	0.353	0.348	0.034	0.348	0.343	0.034	0.339	0.339	0.034	0.334	0.334	0.032	0.330	0.330	0.034	0.353	0.353
大埔鄉	0	<0.001	0.356	0.352	<0.001	0.352	0.347	<0.001	0.343	0.343	<0.001	0.339	0.339	<0.001	0.334	0.334	<0.001	0.356	0.356
阿里山鄉	0	-0.013	0.349	0.345	-0.012	0.345	0.341	-0.012	0.337	0.337	-0.012	0.333	0.333	-0.011	0.329	0.329	-0.012	0.349	0.349
屏東市	1.2	0.068	0.512	0.505	0.048	0.505	0.498	0.038	0.492	0.492	0.038	0.486	0.486	0.028	0.480	0.480	0.038	0.512	0.512
潮州鎮	0	<0.001	0.346	0.342	<0.001	0.342	0.338	<0.001	0.334	0.334	<0.001	0.330	0.330	<0.001	0.326	0.326	<0.001	0.346	0.346

表 17 (續)

東港鎮	0.4	0.073	0.371	0.068	0.368	0.062	0.365	0.057	0.362	0.052	0.359	0.047	0.356
恆春鎮	0	0.006	0.321	0.006	0.317	0.006	0.313	0.005	0.309	0.005	0.305	0.005	0.302
萬丹鄉	1.2	0.086	0.493	0.076	0.487	0.065	0.481	0.055	0.474	0.045	0.469	0.035	0.463
長治鄉	0.4	0.028	0.346	0.024	0.344	0.020	0.341	0.015	0.339	0.011	0.336	0.007	0.334
麟洛鄉	0.4	0.059	0.362	0.055	0.359	0.050	0.357	0.046	0.354	0.041	0.352	0.037	0.349
九如鄉	0.4	0.024	0.336	0.020	0.334	0.015	0.331	0.011	0.329	0.006	0.327	0.002	0.324
里港鄉	0.4	0.007	0.342	0.003	0.339	-0.001	0.337	-0.005	0.334	-0.009	0.332	-0.013	0.329
鹽埔鄉	0	-0.035	0.337	-0.034	0.333	-0.034	0.329	-0.033	0.326	-0.033	0.322	-0.032	0.318
高樹鄉	0	-0.003	0.344	-0.003	0.339	-0.004	0.335	-0.004	0.331	-0.004	0.326	-0.004	0.322
萬巒鄉	0	0.002	0.303	0.002	0.299	0.002	0.295	0.003	0.291	0.003	0.287	0.003	0.283
內埔鄉	0	-0.011	0.349	-0.011	0.344	-0.011	0.340	-0.011	0.336	-0.010	0.331	-0.010	0.327
竹田鄉	0.4	0.062	0.360	0.058	0.358	0.054	0.355	0.049	0.353	0.045	0.350	0.040	0.348
新埤鄉	0	-0.017	0.349	-0.017	0.344	-0.017	0.340	-0.017	0.336	-0.016	0.332	-0.016	0.327
枋寮鄉	0	0.016	0.360	0.015	0.356	0.015	0.352	0.015	0.348	0.015	0.344	0.015	0.340
新園鄉	1.2	0.138	0.470	0.127	0.465	0.117	0.460	0.106	0.455	0.096	0.451	0.086	0.446
崁頂鄉	0.4	0.027	0.408	0.023	0.403	0.020	0.399	0.016	0.395	0.012	0.391	0.008	0.387
林邊鄉	0	0.007	0.341	0.007	0.336	0.007	0.332	0.007	0.328	0.007	0.323	0.007	0.319
南州鄉	0	-0.009	0.347	-0.008	0.343	-0.008	0.339	-0.008	0.335	-0.008	0.331	-0.007	0.327
佳冬鄉	0	0.024	0.330	0.023	0.326	0.023	0.322	0.022	0.318	0.022	0.314	0.021	0.310
車城鄉	0	-0.019	0.337	-0.019	0.332	-0.019	0.327	-0.019	0.323	-0.019	0.318	-0.019	0.314
滿州鄉	0	-0.012	0.327	-0.011	0.322	-0.011	0.318	-0.011	0.314	-0.010	0.309	-0.010	0.305
枋山鄉	0	-0.011	0.354	-0.011	0.350	-0.011	0.345	-0.011	0.341	-0.011	0.337	-0.011	0.332

表 17 (續)

三地門鄉	0	-0.025	0.340	-0.024	0.336	-0.024	0.332	-0.024	0.328	-0.023	0.324	-0.023	0.320
霧臺鄉	0	0.005	0.360	0.005	0.356	0.005	0.352	0.005	0.347	0.005	0.343	0.005	0.339
瑪家鄉	0	-0.011	0.354	-0.011	0.349	-0.011	0.345	-0.011	0.341	-0.011	0.337	-0.010	0.332
泰武鄉	0	0.022	0.309	0.022	0.305	0.022	0.301	0.022	0.297	0.022	0.292	0.022	0.288
來義鄉	0	-0.002	0.327	-0.002	0.323	-0.001	0.319	-0.001	0.315	<0.001	0.311	<0.001	0.307
春日鄉	0	0.002	0.346	0.002	0.341	0.003	0.337	0.003	0.332	0.003	0.328	0.003	0.324
獅子鄉	0	0.002	0.317	0.002	0.313	0.002	0.309	0.002	0.305	0.002	0.301	0.001	0.297
牡丹鄉	0	0.001	0.353	0.001	0.349	0.001	0.345	0.001	0.341	0.001	0.337	0.001	0.333
東區	0	0.030	0.348	0.029	0.344	0.029	0.340	0.029	0.336	0.028	0.332	0.028	0.329
西區	0	-0.024	0.358	-0.024	0.354	-0.023	0.349	-0.023	0.345	-0.023	0.340	-0.023	0.336
鹽埕區	0.4	0.064	0.352	0.059	0.349	0.055	0.347	0.050	0.344	0.045	0.341	0.041	0.338
鼓山區	1.2	0.131	0.524	0.120	0.517	0.109	0.510	0.099	0.504	0.089	0.497	0.078	0.491
左營區	1.2	0.089	0.464	0.079	0.459	0.069	0.454	0.060	0.449	0.050	0.445	0.041	0.440
楠梓區	1.8	0.232	0.850	0.209	0.813	0.187	0.782	0.166	0.755	0.146	0.731	0.126	0.710
三民區	1.2	0.090	0.439	0.080	0.434	0.070	0.429	0.060	0.425	0.051	0.421	0.041	0.416
新興區	0.4	-0.008	0.386	-0.011	0.382	-0.015	0.379	-0.019	0.375	-0.023	0.372	-0.027	0.368
前金區	0.4	0.027	0.361	0.023	0.359	0.019	0.356	0.015	0.353	0.010	0.350	0.006	0.348
苓雅區	1.2	0.050	0.445	0.041	0.440	0.032	0.436	0.022	0.432	0.013	0.428	0.004	0.424
前鎮區	2.2	0.270	0.802	0.242	0.780	0.215	0.760	0.189	0.740	0.163	0.721	0.138	0.704
旗津區	1.2	0.154	0.523	0.144	0.517	0.134	0.511	0.124	0.506	0.114	0.500	0.104	0.495
小港區	1.8	0.215	0.665	0.196	0.653	0.177	0.641	0.159	0.630	0.141	0.620	0.123	0.610
鳳山區	1.2	0.076	0.491	0.066	0.486	0.056	0.482	0.046	0.478	0.036	0.474	0.027	0.469

表 17 (續)

林園區	2.2	0.221	0.862	0.194	0.835	0.167	0.810	0.141	0.786	0.115	0.765	0.090	0.744
大寮區	2.2	0.281	0.778	0.253	0.758	0.226	0.739	0.200	0.722	0.174	0.705	0.149	0.689
大樹區	1.2	0.122	0.477	0.111	0.472	0.101	0.467	0.091	0.462	0.081	0.457	0.071	0.453
大社區	2.2	0.330	1.486	0.276	1.173	0.233	0.998	0.197	0.897	0.166	0.834	0.137	0.789
仁武區	2.2	0.296	0.865	0.265	0.838	0.236	0.813	0.207	0.790	0.180	0.768	0.153	0.748
烏松區	1.2	0.179	0.522	0.168	0.516	0.157	0.509	0.146	0.503	0.135	0.497	0.125	0.491
岡山區	0.4	0.042	0.301	0.037	0.300	0.033	0.298	0.029	0.296	0.024	0.295	0.020	0.293
橋頭區	1.2	0.154	0.510	0.143	0.505	0.133	0.499	0.123	0.494	0.112	0.488	0.102	0.483
燕巢區	1.2	0.066	0.422	0.057	0.418	0.047	0.415	0.038	0.412	0.028	0.408	0.019	0.405
田寮區	0.4	0.031	0.378	0.027	0.375	0.023	0.371	0.019	0.368	0.015	0.365	0.011	0.362
阿蓮區	0	0.001	0.326	0.001	0.322	0.001	0.319	0.001	0.315	0.001	0.311	0.001	0.307
路竹區	0	0.033	0.356	0.032	0.352	0.031	0.347	0.030	0.343	0.029	0.338	0.029	0.333
湖內區	0	0.029	0.320	0.029	0.316	0.029	0.312	0.028	0.308	0.028	0.304	0.028	0.301
茄萣區	0	0.019	0.346	0.019	0.341	0.019	0.337	0.019	0.332	0.019	0.328	0.019	0.324
永安區	0	0.011	0.337	0.011	0.333	0.011	0.329	0.012	0.325	0.012	0.321	0.012	0.317
彌陀區	0.4	0.032	0.347	0.028	0.344	0.024	0.341	0.019	0.339	0.015	0.336	0.011	0.334
梓官區	1.2	0.140	0.483	0.130	0.477	0.120	0.471	0.110	0.465	0.100	0.460	0.090	0.454
旗山區	0.4	0.056	0.344	0.051	0.342	0.047	0.339	0.043	0.337	0.038	0.334	0.034	0.332
美濃區	0	-0.023	0.303	-0.023	0.299	-0.022	0.295	-0.021	0.291	-0.021	0.287	-0.020	0.283
六龜區	0	0.037	0.319	0.036	0.315	0.035	0.311	0.035	0.307	0.034	0.304	0.033	0.300
甲仙區	0	0.004	0.333	0.004	0.328	0.004	0.324	0.003	0.320	0.003	0.316	0.002	0.312
杉林區	0	-0.010	0.315	-0.009	0.311	-0.009	0.307	-0.008	0.302	-0.008	0.298	-0.007	0.294

表 17 (續)

內門區	0	0.024	0.326	0.024	0.322	0.024	0.318	0.024	0.314	0.024	0.310	0.024	0.306
茂林區	0	-0.022	0.306	-0.022	0.302	-0.021	0.297	-0.021	0.293	-0.021	0.289	-0.021	0.285
桃源區	0	-0.019	0.285	-0.019	0.282	-0.019	0.278	-0.019	0.274	-0.019	0.270	-0.019	0.267
那瑪夏區	0	0.011	0.312	0.010	0.308	0.010	0.304	0.009	0.300	0.009	0.296	0.008	0.292
新營區	0	-0.045	0.312	-0.044	0.308	-0.044	0.304	-0.044	0.300	-0.043	0.296	-0.043	0.292
鹽水區	0	-0.048	0.311	-0.048	0.307	-0.048	0.303	-0.048	0.299	-0.048	0.295	-0.048	0.291
白河區	0	0.027	0.295	0.027	0.291	0.027	0.287	0.026	0.283	0.026	0.279	0.026	0.275
柳營區	0	0.033	0.325	0.033	0.320	0.032	0.316	0.032	0.311	0.031	0.307	0.030	0.303
後壁區	0	0.030	0.292	0.030	0.287	0.030	0.283	0.029	0.279	0.029	0.275	0.029	0.270
東山區	0	0.032	0.335	0.032	0.331	0.032	0.326	0.032	0.322	0.031	0.317	0.031	0.313
麻豆區	0.4	0.016	0.350	0.013	0.347	0.009	0.344	0.005	0.341	0.001	0.338	-0.003	0.336
下營區	0	0.020	0.288	0.020	0.283	0.019	0.279	0.019	0.275	0.019	0.271	0.018	0.267
六甲區	0	0.019	0.270	0.019	0.266	0.018	0.262	0.018	0.258	0.017	0.254	0.016	0.250
官田區	0	0.025	0.377	0.025	0.373	0.024	0.369	0.024	0.365	0.024	0.360	0.023	0.356
大內區	0	0.019	0.348	0.018	0.344	0.018	0.339	0.018	0.335	0.018	0.331	0.018	0.326
佳里區	0.4	0.021	0.339	0.017	0.336	0.013	0.334	0.008	0.331	0.004	0.329	<0.001	0.326
學甲區	0	-0.017	0.332	-0.016	0.328	-0.016	0.323	-0.016	0.319	-0.016	0.315	-0.016	0.311
西港區	0.8	0.022	0.412	0.015	0.409	0.008	0.406	0.001	0.403	-0.006	0.400	-0.013	0.397
七股區	0.8	0.095	0.413	0.088	0.410	0.081	0.407	0.074	0.404	0.067	0.401	0.060	0.398
將軍區	0.4	0.035	0.318	0.030	0.316	0.026	0.313	0.022	0.311	0.018	0.309	0.013	0.307
北門區	0	-0.038	0.322	-0.038	0.318	-0.037	0.314	-0.037	0.309	-0.036	0.305	-0.035	0.301
新化區	0.4	0.032	0.362	0.027	0.358	0.023	0.356	0.018	0.353	0.014	0.350	0.009	0.347

表 17 (續)

善化區	0.4	0.028	0.327	0.024	0.324	0.020	0.322	0.015	0.319	0.011	0.317	0.007	0.314
新市區	0.8	0.079	0.404	0.072	0.400	0.065	0.397	0.058	0.394	0.052	0.391	0.045	0.389
安定區	0.8	0.047	0.385	0.040	0.382	0.033	0.379	0.027	0.377	0.020	0.375	0.013	0.372
山上區	0.4	0.053	0.340	0.049	0.338	0.044	0.335	0.039	0.333	0.035	0.330	0.030	0.328
玉井區	0	-0.049	0.334	-0.048	0.330	-0.047	0.326	-0.047	0.322	-0.046	0.318	-0.045	0.314
楠西區	0	<0.001	0.330	<0.001	0.327	<0.001	0.323	<0.001	0.319	<0.001	0.315	<0.001	0.312
南化區	0	-0.016	0.292	-0.016	0.287	-0.016	0.283	-0.016	0.279	-0.016	0.275	-0.016	0.271
左鎮區	0	-0.003	0.315	-0.003	0.311	-0.003	0.307	-0.002	0.303	-0.002	0.299	-0.002	0.295
仁德區	0.4	0.041	0.309	0.037	0.307	0.033	0.305	0.028	0.303	0.024	0.300	0.019	0.298
歸仁區	0.4	0.045	0.364	0.040	0.361	0.036	0.357	0.032	0.354	0.027	0.351	0.023	0.348
關廟區	0	-0.034	0.302	-0.034	0.298	-0.033	0.294	-0.033	0.290	-0.032	0.286	-0.032	0.282
龍崎區	0	-0.008	0.361	-0.008	0.357	-0.008	0.352	-0.008	0.348	-0.008	0.344	-0.008	0.340
永康區	0.8	0.115	0.405	0.108	0.402	0.101	0.398	0.094	0.395	0.087	0.392	0.080	0.389
東區	0.4	0.020	0.325	0.016	0.322	0.012	0.319	0.008	0.317	0.004	0.314	<0.001	0.312
南區	0.4	0.005	0.333	0.001	0.330	-0.003	0.327	-0.007	0.325	-0.011	0.322	-0.015	0.319
北區	0.8	0.056	0.414	0.049	0.411	0.042	0.408	0.036	0.405	0.029	0.401	0.022	0.398
安南區	1	0.061	0.371	0.053	0.368	0.045	0.365	0.037	0.363	0.029	0.360	0.022	0.358
安平區	0.8	0.058	0.410	0.050	0.408	0.043	0.405	0.036	0.402	0.029	0.400	0.021	0.397
中西區	0.8	0.034	0.378	0.028	0.376	0.021	0.373	0.014	0.370	0.008	0.367	0.001	0.365
γ	0.3	0.017	0.055	0.016	0.055	0.015	0.055	0.015	0.055	0.014	0.054	0.014	0.054

表 17 (續) 南部在設限率 = 20% 時使用 Lasso 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
太保市	0	-0.025	0.281	-0.021	0.247	-0.016	0.215	-0.013	0.186	-0.010	0.160					
朴子市	0	-0.014	0.294	-0.010	0.258	-0.007	0.224	-0.005	0.193	-0.004	0.164					
布袋鎮	0	-0.001	0.270	-0.001	0.235	<0.001	0.203	<0.001	0.174	-0.001	0.149					
大林鎮	0	0.005	0.290	0.003	0.254	0.001	0.221	0.001	0.191	0.001	0.163					
民雄鄉	0	-0.030	0.298	-0.024	0.263	-0.019	0.230	-0.016	0.201	-0.015	0.174					
溪口鄉	0	-0.011	0.297	-0.007	0.260	-0.005	0.225	-0.003	0.193	<0.001	0.163					
新港鄉	0	-0.016	0.315	-0.015	0.275	-0.014	0.238	-0.012	0.205	-0.008	0.176					
六腳鄉	0	0.039	0.287	0.036	0.250	0.033	0.216	0.029	0.185	0.026	0.157					
東石鄉	0	-0.002	0.286	-0.001	0.250	-0.001	0.217	-0.001	0.188	-0.002	0.161					
義竹鄉	0	-0.004	0.274	-0.003	0.239	-0.003	0.208	-0.003	0.181	-0.002	0.157					
鹿草鄉	0	0.003	0.278	0.001	0.239	-0.002	0.203	-0.004	0.171	-0.006	0.142					
水上鄉	0	0.008	0.278	0.005	0.242	0.003	0.208	0.002	0.178	0.003	0.150					
中埔鄉	0	0.016	0.267	0.015	0.231	0.013	0.199	0.012	0.170	0.012	0.146					
竹崎鄉	0	0.033	0.282	0.029	0.245	0.026	0.212	0.022	0.184	0.019	0.159					
梅山鄉	0	-0.038	0.298	-0.035	0.261	-0.033	0.228	-0.031	0.197	-0.028	0.170					
番路鄉	0	0.029	0.308	0.024	0.268	0.018	0.233	0.014	0.203	0.012	0.176					
大埔鄉	0	-0.001	0.314	-0.001	0.275	-0.002	0.240	-0.005	0.209	-0.007	0.181					
阿里山鄉	0	-0.009	0.311	-0.005	0.277	-0.001	0.245	0.001	0.216	0.003	0.189					
屏東市	1.2	-0.028	0.454	-0.117	0.413	-0.200	0.382	-0.278	0.356	-0.353	0.336					
潮州鎮	0	0.001	0.306	0.001	0.270	0.001	0.236	0.001	0.206	<0.001	0.178					



表 17 (續)

東港鎮	0.4	0.022	0.342	-0.027	0.317	-0.072	0.294	-0.116	0.271	-0.157	0.251
恆春鎮	0	0.004	0.283	0.002	0.249	<0.001	0.218	-0.002	0.190	-0.003	0.165
萬丹鄉	1.2	-0.013	0.436	-0.106	0.393	-0.193	0.359	-0.276	0.334	-0.355	0.315
長治鄉	0.4	-0.015	0.322	-0.055	0.300	-0.095	0.280	-0.131	0.261	-0.165	0.242
麟洛鄉	0.4	0.015	0.337	-0.027	0.314	-0.067	0.292	-0.104	0.272	-0.141	0.254
九如鄉	0.4	-0.020	0.313	-0.061	0.290	-0.100	0.268	-0.138	0.249	-0.173	0.231
里港鄉	0.4	-0.033	0.317	-0.072	0.295	-0.108	0.274	-0.142	0.252	-0.174	0.232
鹽埔鄉	0	-0.029	0.299	-0.025	0.262	-0.020	0.229	-0.016	0.199	-0.012	0.171
高樹鄉	0	-0.004	0.301	-0.004	0.262	-0.004	0.227	-0.003	0.195	-0.001	0.167
萬巒鄉	0	0.004	0.264	0.004	0.229	0.004	0.197	0.004	0.168	0.004	0.142
內埔鄉	0	-0.009	0.306	-0.009	0.267	-0.009	0.231	-0.007	0.199	-0.005	0.170
竹田鄉	0.4	0.019	0.336	-0.023	0.314	-0.064	0.294	-0.104	0.276	-0.141	0.259
新埤鄉	0	-0.015	0.307	-0.011	0.268	-0.009	0.233	-0.007	0.201	-0.005	0.172
枋寮鄉	0	0.014	0.320	0.012	0.284	0.010	0.250	0.010	0.220	0.010	0.191
新園鄉	1.2	0.036	0.425	-0.059	0.390	-0.149	0.361	-0.233	0.338	-0.313	0.318
崁頂鄉	0.4	-0.011	0.368	-0.049	0.333	-0.086	0.303	-0.123	0.275	-0.158	0.251
林邊鄉	0	0.008	0.298	0.009	0.259	0.011	0.224	0.011	0.191	0.011	0.163
南州鄉	0	-0.006	0.308	-0.003	0.272	-0.002	0.239	<0.001	0.210	0.002	0.183
佳冬鄉	0	0.019	0.291	0.015	0.255	0.011	0.221	0.006	0.191	0.003	0.164
車城鄉	0	-0.018	0.292	-0.016	0.251	-0.014	0.214	-0.014	0.182	-0.014	0.154
滿州鄉	0	-0.008	0.284	-0.004	0.246	<0.001	0.211	0.003	0.180	0.003	0.153
枋山鄉	0	-0.010	0.311	-0.009	0.272	-0.007	0.236	-0.006	0.202	-0.006	0.172



表 17 (續)

三地門鄉	0	-0.021	0.300	-0.018	0.263	-0.017	0.229	-0.016	0.198	-0.015	0.169
霧臺鄉	0	0.005	0.319	0.005	0.281	0.005	0.246	0.006	0.214	0.007	0.184
瑪家鄉	0	-0.010	0.312	-0.008	0.274	-0.007	0.240	-0.006	0.209	-0.005	0.181
泰武鄉	0	0.021	0.269	0.020	0.233	0.019	0.200	0.018	0.170	0.015	0.144
來義鄉	0	0.001	0.288	0.003	0.251	0.004	0.217	0.004	0.186	0.005	0.158
春日鄉	0	0.003	0.303	0.003	0.263	0.005	0.228	0.006	0.196	0.006	0.168
獅子鄉	0	0.001	0.279	-0.001	0.243	-0.002	0.211	-0.003	0.182	-0.004	0.156
牡丹鄉	0	0.002	0.314	0.003	0.277	0.004	0.244	0.004	0.213	0.004	0.186
東區	0	0.027	0.309	0.024	0.273	0.022	0.239	0.020	0.209	0.017	0.181
西區	0	-0.021	0.315	-0.019	0.276	-0.015	0.240	-0.014	0.209	-0.011	0.182
鹽埕區	0.4	0.018	0.326	-0.026	0.301	-0.068	0.280	-0.109	0.259	-0.147	0.239
鼓山區	1.2	0.028	0.463	-0.066	0.416	-0.154	0.381	-0.237	0.352	-0.317	0.330
左營區	1.2	-0.005	0.420	-0.093	0.386	-0.176	0.358	-0.255	0.337	-0.331	0.320
楠梓區	1.8	0.033	0.630	-0.129	0.529	-0.270	0.465	-0.397	0.418	-0.512	0.380
三民區	1.2	-0.006	0.397	-0.096	0.363	-0.180	0.337	-0.261	0.315	-0.338	0.298
新興區	0.4	-0.045	0.351	-0.081	0.318	-0.117	0.289	-0.153	0.264	-0.187	0.239
前金區	0.4	-0.014	0.335	-0.054	0.312	-0.094	0.293	-0.131	0.274	-0.165	0.256
苓雅區	1.2	-0.041	0.405	-0.127	0.373	-0.208	0.347	-0.285	0.325	-0.359	0.307
前鎮區	2.2	0.020	0.628	-0.185	0.516	-0.363	0.439	-0.519	0.383	-0.660	0.342
旗津區	1.2	0.057	0.471	-0.033	0.431	-0.117	0.399	-0.197	0.372	-0.272	0.351
小港區	1.8	0.038	0.563	-0.114	0.491	-0.249	0.436	-0.372	0.394	-0.484	0.361
鳳山區	1.2	-0.020	0.450	-0.110	0.418	-0.194	0.390	-0.274	0.367	-0.350	0.348



表 17 (續)

林園區	2.2	-0.026	0.659	-0.227	0.541	-0.399	0.463	-0.551	0.407	-0.688	0.366
大寮區	2.2	0.031	0.619	-0.175	0.515	-0.354	0.442	-0.512	0.387	-0.654	0.345
大樹區	1.2	0.022	0.431	-0.071	0.395	-0.158	0.367	-0.241	0.345	-0.319	0.329
大社區	2.2	0.009	0.661	-0.202	0.527	-0.381	0.445	-0.538	0.388	-0.679	0.346
仁武區	2.2	0.028	0.662	-0.186	0.544	-0.367	0.465	-0.526	0.409	-0.668	0.368
烏松區	1.2	0.073	0.465	-0.025	0.421	-0.116	0.388	-0.201	0.362	-0.282	0.343
岡山區	0.4	-0.002	0.285	-0.043	0.269	-0.082	0.253	-0.119	0.237	-0.155	0.222
橋頭區	1.2	0.053	0.459	-0.040	0.419	-0.127	0.388	-0.208	0.361	-0.285	0.338
燕巢區	1.2	-0.026	0.390	-0.113	0.364	-0.195	0.342	-0.272	0.325	-0.345	0.309
田寮區	0.4	-0.009	0.348	-0.048	0.321	-0.087	0.299	-0.124	0.278	-0.158	0.258
阿蓮區	0	0.001	0.289	0.002	0.254	0.001	0.223	0.001	0.194	<0.001	0.167
路竹區	0	0.025	0.311	0.017	0.270	0.011	0.233	0.007	0.200	0.002	0.170
湖內區	0	0.026	0.282	0.024	0.247	0.023	0.216	0.021	0.187	0.019	0.162
茄萣區	0	0.020	0.302	0.020	0.263	0.020	0.227	0.018	0.195	0.017	0.166
永安區	0	0.013	0.297	0.015	0.260	0.016	0.225	0.017	0.193	0.017	0.164
彌陀區	0.4	-0.011	0.321	-0.052	0.298	-0.092	0.277	-0.130	0.258	-0.165	0.239
梓官區	1.2	0.041	0.429	-0.051	0.386	-0.138	0.353	-0.220	0.326	-0.298	0.305
旗山區	0.4	0.012	0.320	-0.030	0.297	-0.070	0.276	-0.108	0.255	-0.145	0.237
美濃區	0	-0.018	0.263	-0.016	0.225	-0.013	0.191	-0.010	0.159	-0.006	0.131
六龜區	0	0.031	0.282	0.025	0.249	0.021	0.219	0.016	0.191	0.013	0.166
甲仙區	0	0.001	0.293	-0.001	0.256	-0.002	0.222	-0.003	0.192	-0.005	0.165
杉林區	0	-0.005	0.274	<0.001	0.237	0.003	0.203	0.004	0.173	0.005	0.147



表 17 (續)

內門區	0	0.023	0.286	0.021	0.249	0.018	0.216	0.016	0.186	0.013	0.159
茂林區	0	-0.020	0.264	-0.019	0.226	-0.016	0.191	-0.012	0.160	-0.008	0.133
桃源區	0	-0.018	0.249	-0.017	0.216	-0.014	0.186	-0.013	0.160	-0.012	0.136
那瑪夏區	0	0.006	0.273	0.003	0.238	0.002	0.206	<0.001	0.177	-0.001	0.151
新營區	0	-0.040	0.274	-0.036	0.239	-0.031	0.208	-0.027	0.180	-0.024	0.155
鹽水區	0	-0.048	0.273	-0.044	0.238	-0.039	0.208	-0.032	0.180	-0.026	0.156
白河區	0	0.025	0.255	0.022	0.220	0.016	0.188	0.012	0.160	0.008	0.136
柳營區	0	0.027	0.282	0.021	0.244	0.018	0.209	0.015	0.179	0.012	0.152
後壁區	0	0.027	0.250	0.023	0.212	0.018	0.177	0.013	0.147	0.010	0.123
東山區	0	0.030	0.291	0.028	0.251	0.026	0.214	0.024	0.180	0.022	0.150
麻豆區	0.4	-0.021	0.322	-0.059	0.298	-0.095	0.277	-0.130	0.259	-0.164	0.241
下營區	0	0.017	0.247	0.013	0.209	0.011	0.176	0.010	0.148	0.007	0.123
六甲區	0	0.014	0.232	0.010	0.199	0.008	0.170	0.008	0.146	0.008	0.126
官田區	0	0.022	0.336	0.021	0.298	0.020	0.263	0.018	0.230	0.017	0.200
大內區	0	0.018	0.305	0.017	0.266	0.017	0.230	0.017	0.197	0.016	0.168
佳里區	0.4	-0.021	0.314	-0.061	0.290	-0.101	0.269	-0.139	0.250	-0.175	0.230
學甲區	0	-0.015	0.290	-0.014	0.253	-0.010	0.219	-0.007	0.189	-0.004	0.161
西港區	0.8	-0.046	0.382	-0.111	0.358	-0.174	0.337	-0.234	0.319	-0.291	0.302
七股區	0.8	0.025	0.383	-0.041	0.359	-0.106	0.338	-0.167	0.320	-0.227	0.305
將軍區	0.4	-0.008	0.296	-0.048	0.277	-0.088	0.260	-0.126	0.243	-0.161	0.228
北門區	0	-0.032	0.280	-0.027	0.241	-0.022	0.205	-0.018	0.173	-0.014	0.145
新化區	0.4	-0.013	0.334	-0.055	0.310	-0.097	0.288	-0.136	0.268	-0.172	0.248



表 17 (續)

善化區	0.4	-0.014	0.302	-0.056	0.281	-0.095	0.261	-0.132	0.241	-0.166	0.223
新市區	0.8	0.011	0.375	-0.055	0.352	-0.118	0.333	-0.179	0.317	-0.237	0.303
安定區	0.8	-0.020	0.361	-0.083	0.341	-0.144	0.323	-0.202	0.307	-0.259	0.292
山上區	0.4	0.007	0.316	-0.038	0.295	-0.081	0.276	-0.121	0.256	-0.159	0.236
玉井區	0	-0.042	0.295	-0.035	0.259	-0.031	0.226	-0.029	0.196	-0.026	0.170
楠西區	0	-0.001	0.294	-0.001	0.260	-0.003	0.229	-0.005	0.201	-0.005	0.176
南化區	0	-0.016	0.250	-0.015	0.213	-0.013	0.180	-0.010	0.151	-0.008	0.125
左鎮區	0	-0.001	0.275	-0.001	0.238	<0.001	0.204	-0.002	0.173	-0.003	0.146
仁德區	0.4	-0.002	0.287	-0.044	0.268	-0.084	0.249	-0.122	0.232	-0.159	0.215
歸仁區	0.4	0.002	0.333	-0.040	0.307	-0.081	0.284	-0.119	0.261	-0.156	0.241
關廟區	0	-0.029	0.262	-0.024	0.224	-0.020	0.191	-0.014	0.161	-0.011	0.135
龍崎區	0	-0.007	0.319	-0.008	0.280	-0.008	0.245	-0.009	0.213	-0.009	0.184
永康區	0.8	0.045	0.374	-0.022	0.348	-0.087	0.328	-0.149	0.312	-0.210	0.299
東區	0.4	-0.019	0.299	-0.057	0.277	-0.095	0.258	-0.131	0.240	-0.165	0.223
南區	0.4	-0.034	0.307	-0.072	0.283	-0.108	0.262	-0.144	0.244	-0.178	0.227
北區	0.8	-0.011	0.384	-0.074	0.359	-0.136	0.338	-0.195	0.320	-0.253	0.306
安南區	1	-0.016	0.346	-0.089	0.327	-0.160	0.311	-0.227	0.298	-0.292	0.286
安平區	0.8	-0.014	0.385	-0.081	0.363	-0.145	0.344	-0.206	0.325	-0.265	0.310
中西區	0.8	-0.030	0.352	-0.092	0.331	-0.153	0.314	-0.211	0.301	-0.267	0.288
γ	0.3	0.011	0.054	0.006	0.053	0.002	0.052	-0.003	0.051	-0.007	0.051

表 18 南部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + ind 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$		$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
太保市	0	-0.023	0.287	-0.023	0.287	-0.023	0.286	-0.023	0.285	-0.022	0.285	-0.022	0.284
朴子市	0	-0.002	0.304	-0.002	0.303	-0.002	0.303	-0.002	0.302	-0.002	0.301	-0.002	0.301
布袋鎮	0	<0.001	0.284	<0.001	0.283	<0.001	0.282	<0.001	0.281	<0.001	0.280	<0.001	0.279
大林鎮	0	0.002	0.317	0.002	0.316	0.002	0.315	0.002	0.314	0.002	0.313	0.002	0.312
民雄鄉	0	-0.021	0.307	-0.021	0.306	-0.021	0.306	-0.020	0.305	-0.020	0.304	-0.020	0.304
溪口鄉	0	-0.013	0.329	-0.012	0.328	-0.012	0.326	-0.012	0.325	-0.012	0.324	-0.012	0.323
新港鄉	0	-0.014	0.332	-0.014	0.331	-0.014	0.330	-0.014	0.330	-0.014	0.329	-0.014	0.328
六腳鄉	0	0.035	0.294	0.035	0.293	0.035	0.292	0.035	0.291	0.035	0.290	0.035	0.289
東石鄉	0	0.003	0.304	0.003	0.303	0.004	0.302	0.004	0.301	0.004	0.299	0.004	0.298
義竹鄉	0	0.008	0.295	0.008	0.295	0.008	0.294	0.008	0.294	0.008	0.293	0.008	0.293
鹿草鄉	0	0.002	0.289	0.002	0.288	0.002	0.288	0.002	0.287	0.001	0.287	0.001	0.286
水上鄉	0	0.002	0.310	0.002	0.309	0.002	0.308	0.002	0.308	0.002	0.307	0.002	0.307
中埔鄉	0	0.014	0.265	0.014	0.264	0.014	0.264	0.014	0.263	0.014	0.262	0.014	0.262
竹崎鄉	0	0.031	0.275	0.031	0.274	0.031	0.274	0.031	0.273	0.031	0.272	0.031	0.271
梅山鄉	0	-0.041	0.284	-0.041	0.283	-0.041	0.282	-0.041	0.281	-0.041	0.281	-0.040	0.280
番路鄉	0	0.014	0.321	0.014	0.320	0.014	0.320	0.014	0.319	0.014	0.318	0.014	0.318
大埔鄉	0	-0.003	0.312	-0.003	0.312	-0.003	0.311	-0.003	0.311	-0.003	0.310	-0.003	0.310
阿里山鄉	0	-0.014	0.305	-0.014	0.305	-0.014	0.304	-0.014	0.303	-0.014	0.303	-0.014	0.302
屏東市	1.2	0.035	0.353	0.034	0.353	0.033	0.353	0.032	0.353	0.031	0.353	0.030	0.352
潮州鎮	0	-0.009	0.290	-0.009	0.290	-0.009	0.289	-0.008	0.288	-0.008	0.288	-0.008	0.287

表 18 (續)

東港鎮	0.4	0.047	0.311	0.046	0.310	0.045	0.310	0.044	0.309	0.043	0.309	0.041	0.308
恆春鎮	0	0.007	0.287	0.007	0.286	0.007	0.284	0.007	0.283	0.007	0.281	0.006	0.279
萬丹鄉	1.2	0.066	0.337	0.065	0.337	0.064	0.337	0.062	0.337	0.061	0.336	0.060	0.336
長治鄉	0.4	0.027	0.310	0.027	0.309	0.026	0.309	0.025	0.309	0.025	0.308	0.024	0.308
麟洛鄉	0.4	0.050	0.310	0.049	0.310	0.049	0.309	0.048	0.309	0.047	0.309	0.046	0.308
九如鄉	0.4	-0.004	0.289	-0.005	0.289	-0.005	0.288	-0.006	0.288	-0.006	0.288	-0.007	0.287
里港鄉	0.4	-0.004	0.287	-0.005	0.287	-0.005	0.286	-0.006	0.286	-0.007	0.286	-0.007	0.286
鹽埔鄉	0	-0.034	0.283	-0.034	0.282	-0.033	0.282	-0.033	0.281	-0.033	0.281	-0.033	0.280
高樹鄉	0	0.002	0.282	0.002	0.281	0.002	0.281	0.002	0.280	0.002	0.279	0.001	0.279
萬巒鄉	0	-0.001	0.283	-0.001	0.283	-0.001	0.282	-0.001	0.281	-0.001	0.281	-0.001	0.280
內埔鄉	0	-0.002	0.287	-0.002	0.287	-0.002	0.286	-0.002	0.286	-0.002	0.285	-0.002	0.285
竹田鄉	0.4	0.047	0.301	0.046	0.301	0.045	0.301	0.045	0.300	0.044	0.300	0.043	0.300
新埤鄉	0	-0.011	0.314	-0.010	0.313	-0.010	0.312	-0.010	0.312	-0.010	0.311	-0.010	0.311
枋寮鄉	0	0.008	0.277	0.008	0.276	0.008	0.275	0.008	0.274	0.008	0.274	0.007	0.273
新園鄉	1.2	0.086	0.325	0.085	0.325	0.083	0.324	0.082	0.324	0.081	0.324	0.080	0.324
崁頂鄉	0.4	0.002	0.339	0.002	0.338	0.001	0.338	0.001	0.337	<0.001	0.337	<0.001	0.336
林邊鄉	0	0.011	0.317	0.012	0.316	0.012	0.315	0.012	0.314	0.012	0.313	0.012	0.312
南州鄉	0	0.003	0.305	0.003	0.304	0.003	0.303	0.003	0.303	0.004	0.302	0.004	0.301
佳冬鄉	0	0.022	0.292	0.022	0.291	0.022	0.290	0.022	0.289	0.022	0.288	0.021	0.287
車城鄉	0	-0.020	0.310	-0.020	0.309	-0.020	0.307	-0.020	0.306	-0.020	0.304	-0.019	0.303
滿州鄉	0	-0.018	0.305	-0.017	0.304	-0.017	0.302	-0.017	0.300	-0.017	0.298	-0.017	0.296
枋山鄉	0	-0.010	0.319	-0.010	0.318	-0.010	0.317	-0.010	0.316	-0.010	0.315	-0.010	0.314

表 18 (續)

三地門鄉	0	-0.014	0.306	-0.014	0.305	-0.014	0.305	-0.014	0.304	-0.014	0.304	-0.014	0.304	-0.014	0.303
霧臺鄉	0	0.006	0.312	0.006	0.311	0.006	0.310	0.006	0.309	0.006	0.309	0.006	0.309	0.006	0.308
瑪家鄉	0	-0.020	0.328	-0.020	0.328	-0.020	0.327	-0.020	0.326	-0.020	0.326	-0.020	0.326	-0.020	0.325
泰武鄉	0	0.022	0.284	0.022	0.284	0.022	0.283	0.022	0.282	0.022	0.281	0.022	0.281	0.022	0.280
來義鄉	0	0.004	0.286	0.004	0.285	0.004	0.285	0.004	0.284	0.004	0.284	0.004	0.284	0.004	0.283
春日鄉	0	-0.003	0.314	-0.003	0.313	-0.003	0.312	-0.003	0.311	-0.003	0.310	-0.003	0.310	-0.003	0.309
獅子鄉	0	0.014	0.267	0.014	0.266	0.013	0.265	0.013	0.264	0.013	0.263	0.013	0.263	0.013	0.261
牡丹鄉	0	-0.006	0.333	-0.006	0.331	-0.006	0.330	-0.005	0.328	-0.005	0.327	-0.005	0.327	-0.005	0.325
東區	0	0.029	0.293	0.029	0.293	0.029	0.292	0.028	0.291	0.028	0.291	0.028	0.291	0.028	0.290
西區	0	0.001	0.322	0.001	0.321	0.001	0.321	0.001	0.320	0.001	0.320	0.001	0.320	0.001	0.319
鹽埕區	0.4	0.046	0.302	0.045	0.301	0.044	0.301	0.043	0.300	0.042	0.300	0.042	0.300	0.041	0.299
鼓山區	1.2	0.073	0.339	0.072	0.339	0.070	0.339	0.069	0.338	0.067	0.338	0.067	0.338	0.066	0.338
左營區	1.2	0.086	0.323	0.085	0.323	0.084	0.323	0.082	0.322	0.081	0.322	0.081	0.322	0.080	0.322
楠梓區	1.8	0.080	0.360	0.078	0.360	0.077	0.359	0.075	0.359	0.073	0.359	0.073	0.359	0.072	0.359
三民區	1.2	0.073	0.330	0.071	0.330	0.070	0.330	0.069	0.329	0.068	0.329	0.068	0.329	0.066	0.329
新興區	0.4	-0.008	0.328	-0.009	0.327	-0.010	0.327	-0.011	0.326	-0.012	0.325	-0.012	0.325	-0.013	0.325
前金區	0.4	0.023	0.326	0.021	0.325	0.020	0.325	0.019	0.324	0.018	0.324	0.018	0.324	0.017	0.323
苓雅區	1.2	0.031	0.323	0.029	0.322	0.028	0.322	0.027	0.322	0.025	0.322	0.025	0.322	0.024	0.321
前鎮區	2.2	0.154	0.363	0.152	0.362	0.150	0.362	0.148	0.362	0.146	0.362	0.146	0.362	0.143	0.361
旗津區	1.2	0.085	0.321	0.084	0.321	0.082	0.321	0.080	0.321	0.079	0.320	0.079	0.320	0.077	0.320
小港區	1.8	0.128	0.342	0.126	0.342	0.125	0.342	0.123	0.342	0.121	0.342	0.121	0.342	0.119	0.342
鳳山區	1.2	0.023	0.361	0.022	0.361	0.021	0.361	0.020	0.361	0.019	0.361	0.019	0.361	0.017	0.360

表 18 (續)

林園區	2.2	0.070	0.339	0.068	0.339	0.066	0.339	0.064	0.338	0.062	0.338	0.060	0.338
大寮區	2.2	0.119	0.326	0.117	0.326	0.116	0.326	0.115	0.326	0.113	0.325	0.112	0.325
大樹區	1.2	0.109	0.306	0.108	0.306	0.107	0.306	0.106	0.306	0.105	0.306	0.104	0.305
大社區	2.2	0.135	0.320	0.133	0.320	0.132	0.320	0.130	0.319	0.128	0.319	0.126	0.319
仁武區	2.2	0.135	0.372	0.134	0.372	0.132	0.371	0.130	0.371	0.129	0.371	0.127	0.371
烏松區	1.2	0.111	0.320	0.110	0.319	0.109	0.319	0.108	0.319	0.107	0.319	0.106	0.318
岡山區	0.4	0.032	0.278	0.032	0.278	0.031	0.278	0.030	0.278	0.030	0.278	0.029	0.277
橋頭區	1.2	0.096	0.306	0.095	0.306	0.094	0.305	0.092	0.305	0.091	0.305	0.090	0.305
燕巢區	1.2	0.060	0.314	0.060	0.314	0.059	0.314	0.058	0.314	0.057	0.314	0.056	0.314
田寮區	0.4	0.002	0.329	0.002	0.328	0.001	0.328	0.001	0.328	<0.001	0.327	<0.001	0.327
阿蓮區	0	0.001	0.298	0.001	0.298	0.001	0.297	0.001	0.296	0.001	0.296	0.001	0.295
路竹區	0	0.014	0.287	0.014	0.287	0.014	0.286	0.014	0.285	0.014	0.285	0.014	0.284
湖內區	0	0.017	0.285	0.017	0.284	0.017	0.283	0.017	0.282	0.017	0.281	0.017	0.281
茄萣區	0	0.024	0.317	0.024	0.316	0.024	0.315	0.024	0.314	0.024	0.313	0.024	0.312
永安區	0	0.003	0.286	0.003	0.285	0.003	0.284	0.003	0.283	0.003	0.283	0.003	0.282
彌陀區	0.4	0.024	0.302	0.023	0.301	0.022	0.301	0.021	0.300	0.020	0.300	0.019	0.299
梓官區	1.2	0.105	0.300	0.104	0.300	0.103	0.299	0.101	0.299	0.100	0.299	0.099	0.299
旗山區	0.4	0.040	0.293	0.039	0.292	0.039	0.292	0.038	0.292	0.038	0.292	0.038	0.291
美濃區	0	-0.024	0.281	-0.024	0.281	-0.023	0.280	-0.023	0.279	-0.023	0.279	-0.023	0.278
六龜區	0	0.039	0.274	0.039	0.273	0.039	0.273	0.039	0.272	0.039	0.272	0.038	0.271
甲仙區	0	0.005	0.292	0.005	0.292	0.005	0.291	0.005	0.290	0.005	0.290	0.005	0.289
杉林區	0	-0.012	0.284	-0.012	0.284	-0.012	0.283	-0.012	0.283	-0.012	0.282	-0.012	0.282

表 18 (續)

內門區	0	0.030	0.287	0.030	0.286	0.030	0.286	0.030	0.285	0.030	0.285	0.030	0.285	0.030	0.284
茂林區	0	-0.031	0.287	-0.031	0.286	-0.031	0.285	-0.031	0.284	-0.031	0.284	-0.031	0.284	-0.031	0.283
桃源區	0	-0.024	0.270	-0.024	0.269	-0.024	0.268	-0.024	0.268	-0.024	0.267	-0.024	0.267	-0.024	0.266
那瑪夏區	0	0.003	0.279	0.003	0.279	0.003	0.278	0.003	0.277	0.003	0.277	0.003	0.277	0.003	0.276
新營區	0	-0.023	0.283	-0.023	0.283	-0.023	0.282	-0.023	0.281	-0.023	0.281	-0.023	0.281	-0.023	0.280
鹽水區	0	-0.039	0.262	-0.039	0.261	-0.039	0.261	-0.039	0.260	-0.039	0.260	-0.039	0.260	-0.039	0.259
白河區	0	0.019	0.283	0.019	0.282	0.019	0.282	0.019	0.281	0.019	0.280	0.019	0.280	0.019	0.280
柳營區	0	0.024	0.304	0.024	0.303	0.024	0.302	0.023	0.302	0.023	0.301	0.023	0.301	0.023	0.300
後壁區	0	0.020	0.273	0.020	0.273	0.020	0.272	0.020	0.272	0.020	0.271	0.020	0.271	0.020	0.271
東山區	0	0.025	0.301	0.025	0.300	0.025	0.299	0.025	0.299	0.025	0.298	0.025	0.298	0.025	0.298
麻豆區	0.4	0.004	0.300	0.004	0.299	0.003	0.299	0.003	0.299	0.002	0.298	0.002	0.298	0.002	0.298
下營區	0	0.025	0.269	0.025	0.269	0.025	0.268	0.025	0.267	0.025	0.267	0.025	0.267	0.025	0.266
六甲區	0	0.020	0.233	0.020	0.232	0.019	0.232	0.019	0.231	0.019	0.231	0.019	0.231	0.019	0.230
官田區	0	0.007	0.294	0.007	0.294	0.007	0.293	0.007	0.293	0.007	0.292	0.007	0.292	0.007	0.291
大內區	0	0.011	0.313	0.011	0.313	0.011	0.312	0.011	0.311	0.011	0.311	0.011	0.311	0.011	0.310
佳里區	0.4	0.018	0.298	0.017	0.298	0.016	0.298	0.016	0.297	0.015	0.297	0.014	0.297	0.014	0.297
學甲區	0	-0.023	0.303	-0.023	0.303	-0.023	0.302	-0.023	0.302	-0.023	0.301	-0.023	0.301	-0.023	0.301
西港區	0.8	0.012	0.312	0.011	0.311	0.010	0.311	0.009	0.311	0.008	0.311	0.007	0.311	0.007	0.311
七股區	0.8	0.072	0.296	0.071	0.295	0.070	0.295	0.069	0.295	0.068	0.295	0.067	0.295	0.067	0.295
將軍區	0.4	0.030	0.287	0.029	0.287	0.028	0.287	0.027	0.286	0.026	0.286	0.025	0.286	0.025	0.286
北門區	0	-0.025	0.283	-0.025	0.282	-0.025	0.281	-0.025	0.281	-0.025	0.280	-0.025	0.280	-0.025	0.279
新化區	0.4	0.028	0.317	0.027	0.317	0.027	0.317	0.026	0.316	0.026	0.316	0.025	0.316	0.025	0.316

表 18 (續)

善化區	0.4	0.016	0.309	0.016	0.309	0.015	0.308	0.014	0.308	0.014	0.308	0.013	0.308
新市區	0.8	0.041	0.310	0.040	0.310	0.039	0.310	0.039	0.310	0.038	0.310	0.037	0.310
安定區	0.8	0.022	0.302	0.021	0.302	0.021	0.302	0.020	0.301	0.019	0.301	0.018	0.301
山上區	0.4	0.040	0.287	0.039	0.287	0.038	0.286	0.038	0.286	0.037	0.286	0.036	0.286
玉井區	0	-0.040	0.311	-0.040	0.311	-0.040	0.310	-0.040	0.310	-0.040	0.309	-0.040	0.309
楠西區	0	0.001	0.289	0.001	0.289	0.001	0.289	0.001	0.288	<0.001	0.288	<0.001	0.287
南化區	0	-0.005	0.260	-0.005	0.260	-0.005	0.260	-0.005	0.259	-0.005	0.259	-0.005	0.258
左鎮區	0	-0.001	0.297	-0.001	0.297	-0.001	0.296	-0.001	0.296	-0.001	0.295	-0.001	0.295
仁德區	0.4	0.035	0.285	0.035	0.285	0.034	0.284	0.033	0.284	0.033	0.284	0.032	0.284
歸仁區	0.4	0.014	0.312	0.013	0.312	0.013	0.311	0.012	0.311	0.012	0.311	0.011	0.311
關廟區	0	-0.017	0.271	-0.017	0.270	-0.017	0.270	-0.016	0.269	-0.016	0.268	-0.016	0.268
龍崎區	0	-0.008	0.293	-0.008	0.293	-0.008	0.292	-0.008	0.291	-0.008	0.291	-0.008	0.290
永康區	0.8	0.053	0.284	0.052	0.284	0.051	0.284	0.050	0.284	0.050	0.284	0.049	0.283
東區	0.4	0.007	0.296	0.007	0.296	0.006	0.295	0.005	0.295	0.004	0.294	0.004	0.294
南區	0.4	-0.010	0.292	-0.011	0.292	-0.012	0.291	-0.012	0.291	-0.013	0.291	-0.014	0.290
北區	0.8	0.047	0.332	0.046	0.332	0.045	0.332	0.044	0.332	0.043	0.331	0.041	0.331
安南區	1	0.063	0.326	0.062	0.325	0.061	0.325	0.060	0.325	0.060	0.325	0.059	0.325
安平區	0.8	0.041	0.327	0.039	0.327	0.038	0.327	0.037	0.326	0.036	0.326	0.035	0.326
中西區	0.8	0.020	0.284	0.019	0.283	0.018	0.283	0.017	0.283	0.015	0.283	0.014	0.283
γ	0.3	0.014	0.050	0.014	0.050	0.014	0.050	0.014	0.050	0.014	0.050	0.014	0.050

表 18 (續) 南部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + ind 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
太保市	0	-0.022	0.282	-0.021	0.276	-0.020	0.271	-0.019	0.266	-0.019	0.266	-0.019	0.261			
朴子市	0	-0.002	0.297	-0.002	0.290	-0.002	0.283	-0.001	0.277	-0.001	0.277	-0.001	0.270			
布袋鎮	0	<0.001	0.275	<0.001	0.266	<0.001	0.258	-0.001	0.249	-0.001	0.249	-0.001	0.241			
大林鎮	0	0.002	0.307	0.002	0.298	0.002	0.288	0.002	0.279	0.002	0.279	0.002	0.271			
民雄鄉	0	-0.020	0.301	-0.019	0.294	-0.018	0.288	-0.017	0.282	-0.017	0.282	-0.017	0.277			
溪口鄉	0	-0.012	0.318	-0.012	0.308	-0.011	0.297	-0.011	0.287	-0.011	0.287	-0.010	0.277			
新港鄉	0	-0.014	0.324	-0.014	0.316	-0.013	0.308	-0.013	0.301	-0.013	0.301	-0.013	0.293			
六腳鄉	0	0.035	0.285	0.034	0.276	0.034	0.268	0.033	0.259	0.033	0.259	0.032	0.251			
東石鄉	0	0.004	0.292	0.004	0.281	0.004	0.270	0.005	0.259	0.005	0.259	0.005	0.248			
義竹鄉	0	0.008	0.290	0.008	0.284	0.008	0.279	0.008	0.273	0.008	0.273	0.008	0.268			
鹿草鄉	0	0.001	0.283	0.001	0.278	<0.001	0.272	<0.001	0.267	<0.001	0.267	<0.001	0.261			
水上鄉	0	0.002	0.304	0.001	0.298	0.001	0.292	0.001	0.287	0.001	0.287	<0.001	0.281			
中埔鄉	0	0.013	0.259	0.013	0.253	0.013	0.247	0.013	0.241	0.013	0.241	0.013	0.236			
竹崎鄉	0	0.031	0.268	0.030	0.261	0.030	0.254	0.030	0.247	0.030	0.247	0.030	0.241			
梅山鄉	0	-0.040	0.276	-0.039	0.269	-0.038	0.263	-0.038	0.256	-0.037	0.256	-0.037	0.249			
番路鄉	0	0.013	0.314	0.013	0.308	0.012	0.302	0.012	0.295	0.012	0.295	0.011	0.289			
大埔鄉	0	-0.003	0.308	-0.003	0.303	-0.003	0.299	-0.003	0.295	-0.003	0.295	-0.003	0.291			
阿里山鄉	0	-0.013	0.300	-0.012	0.294	-0.012	0.289	-0.011	0.284	-0.010	0.284	-0.010	0.279			
屏東市	1.2	0.025	0.351	0.016	0.349	0.006	0.348	-0.004	0.346	-0.014	0.346	-0.014	0.344			
潮州鎮	0	-0.008	0.284	-0.008	0.278	-0.008	0.272	-0.008	0.266	-0.007	0.266	-0.007	0.260			



表 18 (續)

東港鎮	0.4	0.036	0.306	0.025	0.301	0.015	0.297	0.004	0.292	-0.006	0.287
恆春鎮	0	0.006	0.272	0.006	0.256	0.004	0.242	0.002	0.228	0.001	0.215
萬丹鄉	1.2	0.055	0.335	0.044	0.334	0.034	0.333	0.023	0.331	0.013	0.330
長治鄉	0.4	0.020	0.306	0.013	0.302	0.006	0.298	-0.001	0.294	-0.007	0.291
麟洛鄉	0.4	0.043	0.307	0.036	0.304	0.028	0.301	0.021	0.298	0.014	0.295
九如鄉	0.4	-0.010	0.286	-0.015	0.282	-0.020	0.279	-0.026	0.276	-0.031	0.273
里港鄉	0.4	-0.010	0.284	-0.015	0.281	-0.021	0.278	-0.026	0.276	-0.032	0.273
鹽埔鄉	0	-0.032	0.277	-0.031	0.272	-0.030	0.266	-0.029	0.260	-0.028	0.255
高樹鄉	0	0.001	0.276	0.001	0.269	0.001	0.263	0.001	0.257	0.001	0.251
萬巒鄉	0	-0.001	0.278	-0.001	0.272	-0.001	0.267	-0.001	0.262	-0.001	0.257
內埔鄉	0	-0.002	0.282	-0.003	0.277	-0.003	0.272	-0.003	0.267	-0.003	0.262
竹田鄉	0.4	0.040	0.299	0.034	0.297	0.027	0.295	0.021	0.293	0.014	0.291
新埤鄉	0	-0.010	0.307	-0.009	0.301	-0.009	0.295	-0.009	0.289	-0.008	0.283
枋寮鄉	0	0.007	0.270	0.007	0.263	0.006	0.257	0.005	0.250	0.004	0.244
新園鄉	1.2	0.074	0.323	0.062	0.321	0.050	0.319	0.038	0.316	0.026	0.315
崁頂鄉	0.4	-0.003	0.334	-0.008	0.329	-0.013	0.324	-0.018	0.319	-0.023	0.315
林邊鄉	0	0.012	0.307	0.013	0.297	0.013	0.288	0.013	0.279	0.014	0.269
南州鄉	0	0.004	0.297	0.004	0.288	0.005	0.280	0.005	0.272	0.006	0.265
佳冬鄉	0	0.021	0.283	0.020	0.274	0.019	0.266	0.018	0.257	0.017	0.249
車城鄉	0	-0.019	0.295	-0.018	0.280	-0.017	0.266	-0.016	0.251	-0.015	0.238
滿州鄉	0	-0.017	0.287	-0.016	0.270	-0.015	0.253	-0.014	0.237	-0.012	0.222
枋山鄉	0	-0.009	0.309	-0.009	0.299	-0.008	0.289	-0.007	0.279	-0.006	0.270



表 18 (續)

三地門鄉	0	-0.015	0.300	-0.015	0.295	-0.015	0.289	-0.015	0.284	-0.015	0.279
霧臺鄉	0	0.006	0.303	0.006	0.295	0.006	0.287	0.006	0.279	0.007	0.271
瑪家鄉	0	-0.019	0.322	-0.019	0.315	-0.019	0.308	-0.018	0.302	-0.018	0.295
泰武鄉	0	0.022	0.276	0.021	0.268	0.021	0.259	0.021	0.251	0.020	0.243
來義鄉	0	0.005	0.280	0.005	0.273	0.005	0.267	0.005	0.261	0.006	0.255
春日鄉	0	-0.002	0.305	-0.002	0.295	-0.002	0.286	-0.001	0.277	-0.001	0.268
獅子鄉	0	0.012	0.256	0.010	0.245	0.008	0.234	0.007	0.224	0.006	0.214
牡丹鄉	0	-0.005	0.318	-0.003	0.304	-0.002	0.290	-0.001	0.276	<0.001	0.264
東區	0	0.028	0.287	0.027	0.280	0.026	0.274	0.025	0.267	0.024	0.261
西區	0	0.001	0.316	0.001	0.310	<0.001	0.304	<0.001	0.298	<0.001	0.292
鹽埕區	0.4	0.036	0.297	0.026	0.292	0.015	0.287	0.005	0.282	-0.005	0.278
鼓山區	1.2	0.058	0.336	0.043	0.333	0.028	0.330	0.013	0.328	-0.002	0.325
左營區	1.2	0.074	0.321	0.061	0.319	0.049	0.318	0.037	0.316	0.025	0.314
楠梓區	1.8	0.063	0.358	0.046	0.356	0.029	0.355	0.013	0.354	-0.004	0.353
三民區	1.2	0.060	0.328	0.047	0.326	0.035	0.325	0.022	0.323	0.010	0.321
新興區	0.4	-0.019	0.321	-0.029	0.315	-0.040	0.309	-0.050	0.303	-0.061	0.297
前金區	0.4	0.012	0.321	0.002	0.315	-0.009	0.310	-0.019	0.306	-0.029	0.301
苓雅區	1.2	0.016	0.320	0.002	0.318	-0.013	0.315	-0.027	0.313	-0.041	0.310
前鎮區	2.2	0.133	0.360	0.112	0.357	0.091	0.355	0.071	0.352	0.050	0.350
旗津區	1.2	0.069	0.319	0.052	0.316	0.036	0.314	0.020	0.312	0.003	0.309
小港區	1.8	0.110	0.341	0.093	0.339	0.075	0.338	0.057	0.337	0.040	0.335
鳳山區	1.2	0.011	0.359	-0.001	0.357	-0.013	0.355	-0.024	0.354	-0.036	0.352



表 18 (續)

林園區	2.2	0.050	0.337	0.029	0.335	0.008	0.333	-0.012	0.331	-0.032	0.329
大寮區	2.2	0.105	0.324	0.091	0.322	0.077	0.319	0.063	0.317	0.049	0.315
大樹區	1.2	0.100	0.305	0.092	0.303	0.084	0.302	0.076	0.301	0.068	0.300
大社區	2.2	0.118	0.318	0.100	0.315	0.083	0.312	0.066	0.310	0.049	0.308
仁武區	2.2	0.119	0.370	0.103	0.368	0.088	0.366	0.072	0.365	0.056	0.363
烏松區	1.2	0.101	0.317	0.090	0.315	0.080	0.313	0.070	0.311	0.060	0.309
岡山區	0.4	0.026	0.276	0.020	0.275	0.014	0.273	0.008	0.271	0.002	0.269
橋頭區	1.2	0.084	0.304	0.072	0.301	0.059	0.300	0.047	0.298	0.035	0.296
燕巢區	1.2	0.052	0.314	0.043	0.313	0.035	0.312	0.027	0.312	0.018	0.311
田寮區	0.4	-0.003	0.326	-0.007	0.323	-0.012	0.320	-0.016	0.317	-0.021	0.314
阿蓮區	0	0.001	0.293	0.001	0.287	0.001	0.282	0.001	0.277	0.001	0.272
路竹區	0	0.014	0.281	0.013	0.275	0.013	0.268	0.013	0.262	0.012	0.256
湖內區	0	0.017	0.276	0.016	0.268	0.016	0.260	0.016	0.253	0.016	0.245
茄萣區	0	0.024	0.307	0.024	0.299	0.024	0.290	0.024	0.281	0.024	0.273
永安區	0	0.003	0.278	0.004	0.270	0.004	0.262	0.005	0.254	0.005	0.247
彌陀區	0.4	0.014	0.296	0.004	0.290	-0.006	0.285	-0.017	0.280	-0.026	0.275
梓官區	1.2	0.092	0.298	0.078	0.296	0.065	0.294	0.051	0.292	0.038	0.290
旗山區	0.4	0.035	0.290	0.031	0.288	0.026	0.286	0.022	0.284	0.017	0.282
美濃區	0	-0.023	0.275	-0.022	0.268	-0.021	0.262	-0.020	0.256	-0.020	0.250
六龜區	0	0.038	0.269	0.037	0.263	0.036	0.258	0.035	0.253	0.035	0.247
甲仙區	0	0.005	0.286	0.004	0.280	0.003	0.274	0.003	0.268	0.002	0.262
杉林區	0	-0.012	0.279	-0.012	0.274	-0.012	0.270	-0.011	0.265	-0.011	0.260



表 18 (續)

內門區	0	0.030	0.282	0.029	0.277	0.029	0.272	0.028	0.268	0.027	0.263
茂林區	0	-0.031	0.279	-0.031	0.272	-0.030	0.265	-0.030	0.259	-0.030	0.252
桃源區	0	-0.024	0.263	-0.024	0.257	-0.024	0.250	-0.024	0.244	-0.024	0.238
那瑪夏區	0	0.003	0.274	0.003	0.268	0.002	0.263	0.002	0.257	0.002	0.252
新營區	0	-0.023	0.277	-0.023	0.270	-0.023	0.264	-0.023	0.258	-0.023	0.252
鹽水區	0	-0.038	0.257	-0.038	0.252	-0.037	0.247	-0.037	0.242	-0.037	0.237
白河區	0	0.019	0.277	0.019	0.271	0.019	0.266	0.019	0.260	0.018	0.255
柳營區	0	0.023	0.296	0.022	0.287	0.022	0.279	0.021	0.271	0.020	0.264
後壁區	0	0.020	0.268	0.020	0.263	0.019	0.258	0.019	0.253	0.019	0.247
東山區	0	0.026	0.295	0.026	0.290	0.026	0.285	0.026	0.279	0.026	0.274
麻豆區	0.4	-0.001	0.296	-0.005	0.293	-0.010	0.290	-0.015	0.288	-0.020	0.285
下營區	0	0.025	0.263	0.024	0.258	0.023	0.252	0.023	0.246	0.022	0.241
六甲區	0	0.019	0.227	0.018	0.221	0.017	0.216	0.016	0.210	0.015	0.205
官田區	0	0.007	0.288	0.007	0.283	0.008	0.277	0.008	0.271	0.008	0.266
大內區	0	0.011	0.307	0.011	0.300	0.011	0.294	0.011	0.287	0.011	0.281
佳里區	0.4	0.010	0.295	0.001	0.292	-0.007	0.289	-0.015	0.285	-0.023	0.282
學甲區	0	-0.023	0.298	-0.022	0.292	-0.022	0.287	-0.022	0.282	-0.021	0.276
西港區	0.8	0.002	0.310	-0.008	0.308	-0.017	0.306	-0.027	0.305	-0.036	0.303
七股區	0.8	0.062	0.294	0.051	0.292	0.041	0.290	0.030	0.288	0.020	0.286
將軍區	0.4	0.021	0.284	0.012	0.280	0.003	0.277	-0.005	0.274	-0.014	0.270
北門區	0	-0.024	0.275	-0.023	0.268	-0.022	0.260	-0.022	0.253	-0.021	0.245
新化區	0.4	0.023	0.314	0.018	0.310	0.013	0.307	0.007	0.304	0.002	0.301

表 18 (續)

善化區	0.4	0.010	0.306	0.004	0.303	-0.002	0.300	-0.007	0.297	-0.013	0.294
新市區	0.8	0.034	0.309	0.027	0.308	0.020	0.307	0.013	0.306	0.007	0.305
安定區	0.8	0.014	0.300	0.006	0.299	-0.003	0.298	-0.011	0.296	-0.019	0.295
山上區	0.4	0.033	0.285	0.027	0.282	0.021	0.280	0.015	0.278	0.009	0.276
玉井區	0	-0.040	0.306	-0.039	0.301	-0.039	0.295	-0.038	0.290	-0.037	0.285
楠西區	0	<0.001	0.285	<0.001	0.281	<0.001	0.276	<0.001	0.272	<0.001	0.268
南化區	0	-0.005	0.256	-0.005	0.251	-0.005	0.247	-0.004	0.243	-0.004	0.238
左鎮區	0	-0.001	0.292	-0.001	0.287	-0.001	0.281	-0.001	0.276	-0.001	0.271
仁德區	0.4	0.029	0.282	0.023	0.280	0.016	0.278	0.010	0.276	0.003	0.273
歸仁區	0.4	0.008	0.309	0.003	0.306	-0.002	0.303	-0.008	0.300	-0.013	0.297
關廟區	0	-0.016	0.264	-0.015	0.257	-0.014	0.251	-0.014	0.244	-0.013	0.238
龍崎區	0	-0.008	0.287	-0.007	0.280	-0.007	0.274	-0.006	0.268	-0.006	0.262
永康區	0.8	0.046	0.283	0.039	0.281	0.032	0.280	0.025	0.278	0.018	0.277
東區	0.4	<0.001	0.292	-0.007	0.288	-0.015	0.285	-0.022	0.281	-0.029	0.277
南區	0.4	-0.018	0.288	-0.026	0.285	-0.034	0.282	-0.042	0.278	-0.050	0.275
北區	0.8	0.036	0.330	0.026	0.328	0.015	0.326	0.004	0.325	-0.006	0.323
安南區	1	0.055	0.324	0.046	0.323	0.037	0.321	0.029	0.320	0.020	0.318
安平區	0.8	0.029	0.325	0.018	0.323	0.007	0.321	-0.004	0.320	-0.015	0.318
中西區	0.8	0.009	0.282	-0.001	0.281	-0.011	0.280	-0.021	0.278	-0.031	0.277
γ	0.3	0.013	0.050	0.012	0.050	0.012	0.050	0.011	0.050	0.010	0.050

表 19 南部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + gau 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$		$\lambda = 0.1$		$\lambda = 0.2$		$\lambda = 0.3$		$\lambda = 0.4$		$\lambda = 0.5$	
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差
太保市	0	-0.024	0.285	-0.024	0.284	-0.024	0.284	-0.024	0.283	-0.024	0.282	-0.024	0.281
朴子市	0	<0.001	0.305	<0.001	0.304	<0.001	0.303	<0.001	0.302	<0.001	0.301	<0.001	0.300
布袋鎮	0	-0.002	0.284	-0.002	0.283	-0.002	0.282	-0.002	0.281	-0.002	0.280	-0.002	0.279
大林鎮	0	0.001	0.314	0.001	0.313	0.001	0.312	0.001	0.311	0.001	0.310	0.001	0.309
民雄鄉	0	-0.022	0.306	-0.022	0.305	-0.022	0.304	-0.022	0.303	-0.022	0.302	-0.022	0.302
溪口鄉	0	-0.013	0.328	-0.013	0.327	-0.013	0.326	-0.013	0.325	-0.013	0.323	-0.013	0.322
新港鄉	0	-0.016	0.333	-0.016	0.332	-0.016	0.331	-0.016	0.330	-0.016	0.329	-0.016	0.328
六腳鄉	0	0.034	0.294	0.034	0.293	0.034	0.292	0.034	0.291	0.034	0.290	0.033	0.289
東石鄉	0	0.006	0.304	0.006	0.303	0.006	0.302	0.006	0.301	0.006	0.300	0.006	0.299
義竹鄉	0	0.012	0.296	0.012	0.295	0.012	0.294	0.012	0.294	0.012	0.293	0.011	0.292
鹿草鄉	0	0.003	0.289	0.003	0.288	0.003	0.287	0.003	0.286	0.003	0.286	0.002	0.285
水上鄉	0	0.002	0.311	0.002	0.310	0.002	0.309	0.002	0.309	0.002	0.308	0.002	0.307
中埔鄉	0	0.016	0.262	0.016	0.261	0.016	0.261	0.016	0.260	0.016	0.259	0.016	0.259
竹崎鄉	0	0.030	0.276	0.030	0.275	0.030	0.274	0.030	0.273	0.030	0.272	0.029	0.272
梅山鄉	0	-0.038	0.279	-0.038	0.278	-0.038	0.277	-0.038	0.277	-0.038	0.276	-0.038	0.275
番路鄉	0	0.013	0.320	0.013	0.319	0.013	0.318	0.013	0.318	0.013	0.317	0.013	0.316
大埔鄉	0	-0.003	0.312	-0.003	0.311	-0.003	0.311	-0.003	0.310	-0.003	0.310	-0.003	0.309
阿里山鄉	0	-0.013	0.305	-0.013	0.305	-0.013	0.304	-0.013	0.303	-0.013	0.303	-0.013	0.302
屏東市	1.2	0.038	0.352	0.037	0.352	0.036	0.352	0.035	0.351	0.034	0.351	0.033	0.351
潮州鎮	0	-0.010	0.291	-0.010	0.291	-0.010	0.290	-0.010	0.289	-0.010	0.288	-0.010	0.287

表 19 (續)

東港鎮	0.4	0.045	0.312	0.044	0.312	0.043	0.311	0.042	0.311	0.041	0.310	0.040	0.310
恆春鎮	0	0.010	0.288	0.010	0.285	0.010	0.283	0.010	0.281	0.010	0.279	0.010	0.277
萬丹鄉	1.2	0.067	0.336	0.066	0.336	0.064	0.336	0.063	0.336	0.062	0.335	0.061	0.335
長治鄉	0.4	0.027	0.309	0.026	0.309	0.025	0.309	0.025	0.308	0.024	0.308	0.023	0.307
麟洛鄉	0.4	0.050	0.310	0.049	0.310	0.048	0.309	0.048	0.309	0.047	0.309	0.046	0.309
九如鄉	0.4	-0.005	0.289	-0.006	0.288	-0.006	0.288	-0.007	0.288	-0.007	0.287	-0.008	0.287
里港鄉	0.4	-0.006	0.286	-0.006	0.285	-0.007	0.285	-0.008	0.285	-0.008	0.284	-0.009	0.284
鹽埔鄉	0	-0.032	0.281	-0.032	0.280	-0.032	0.279	-0.032	0.279	-0.032	0.278	-0.032	0.278
高樹鄉	0	0.001	0.279	0.001	0.278	0.001	0.278	0.001	0.277	0.001	0.276	0.001	0.276
萬巒鄉	0	-0.001	0.284	-0.001	0.283	-0.001	0.282	-0.001	0.281	-0.001	0.281	-0.001	0.280
內埔鄉	0	-0.003	0.289	-0.003	0.289	-0.003	0.288	-0.003	0.287	-0.003	0.287	-0.003	0.286
竹田鄉	0.4	0.046	0.295	0.045	0.295	0.044	0.295	0.043	0.294	0.043	0.294	0.042	0.294
新埤鄉	0	-0.009	0.311	-0.009	0.310	-0.009	0.309	-0.009	0.308	-0.009	0.308	-0.009	0.307
枋寮鄉	0	0.008	0.276	0.008	0.275	0.007	0.275	0.007	0.274	0.007	0.273	0.007	0.272
新園鄉	1.2	0.087	0.324	0.086	0.324	0.085	0.324	0.084	0.324	0.082	0.323	0.081	0.323
崁頂鄉	0.4	<0.001	0.339	<0.001	0.338	-0.001	0.338	-0.002	0.337	-0.002	0.336	-0.003	0.336
林邊鄉	0	0.014	0.315	0.015	0.314	0.015	0.313	0.015	0.312	0.015	0.311	0.015	0.310
南州鄉	0	0.002	0.303	0.003	0.302	0.003	0.301	0.003	0.300	0.003	0.299	0.003	0.298
佳冬鄉	0	0.021	0.292	0.020	0.291	0.020	0.290	0.020	0.289	0.020	0.288	0.020	0.287
車城鄉	0	-0.021	0.308	-0.021	0.306	-0.021	0.304	-0.021	0.302	-0.021	0.300	-0.021	0.298
滿州鄉	0	-0.018	0.294	-0.018	0.291	-0.018	0.289	-0.018	0.286	-0.017	0.284	-0.017	0.282
枋山鄉	0	-0.011	0.316	-0.011	0.315	-0.011	0.314	-0.010	0.312	-0.010	0.311	-0.010	0.310

表 19 (續)

三地門鄉	0	-0.012	0.304	-0.012	0.303	-0.012	0.302	-0.012	0.302	-0.012	0.301	-0.012	0.301
霧臺鄉	0	0.005	0.309	0.005	0.309	0.005	0.308	0.005	0.307	0.005	0.306	0.005	0.306
瑪家鄉	0	-0.018	0.327	-0.018	0.327	-0.018	0.326	-0.018	0.325	-0.018	0.324	-0.018	0.323
泰武鄉	0	0.024	0.284	0.024	0.284	0.024	0.283	0.024	0.282	0.024	0.281	0.024	0.280
來義鄉	0	0.004	0.281	0.004	0.281	0.004	0.280	0.004	0.279	0.004	0.278	0.004	0.277
春日鄉	0	<0.001	0.309	<0.001	0.308	<0.001	0.307	<0.001	0.306	<0.001	0.305	<0.001	0.304
獅子鄉	0	0.016	0.266	0.016	0.264	0.016	0.263	0.016	0.261	0.015	0.260	0.015	0.258
牡丹鄉	0	-0.008	0.327	-0.008	0.325	-0.008	0.323	-0.008	0.321	-0.007	0.319	-0.007	0.317
東區	0	0.028	0.293	0.028	0.292	0.028	0.291	0.028	0.290	0.028	0.290	0.028	0.289
西區	0	0.005	0.322	0.005	0.321	0.005	0.320	0.005	0.319	0.004	0.319	0.004	0.318
鹽埕區	0.4	0.047	0.302	0.046	0.301	0.045	0.301	0.044	0.300	0.043	0.300	0.041	0.299
鼓山區	1.2	0.071	0.336	0.070	0.336	0.068	0.336	0.067	0.336	0.065	0.335	0.064	0.335
左營區	1.2	0.083	0.316	0.082	0.316	0.080	0.316	0.079	0.316	0.078	0.316	0.077	0.316
楠梓區	1.8	0.077	0.353	0.076	0.353	0.074	0.353	0.073	0.353	0.071	0.353	0.070	0.352
三民區	1.2	0.072	0.321	0.071	0.321	0.070	0.321	0.069	0.321	0.067	0.321	0.066	0.320
新興區	0.4	-0.005	0.324	-0.006	0.323	-0.007	0.322	-0.008	0.322	-0.010	0.321	-0.011	0.320
前金區	0.4	0.025	0.324	0.023	0.324	0.022	0.323	0.021	0.323	0.020	0.322	0.019	0.322
苓雅區	1.2	0.031	0.318	0.030	0.318	0.028	0.317	0.027	0.317	0.026	0.317	0.024	0.317
前鎮區	2.2	0.141	0.345	0.139	0.345	0.137	0.345	0.135	0.345	0.133	0.345	0.131	0.344
旗津區	1.2	0.086	0.314	0.084	0.313	0.083	0.313	0.081	0.313	0.080	0.313	0.078	0.313
小港區	1.8	0.118	0.323	0.116	0.323	0.115	0.323	0.113	0.323	0.112	0.323	0.110	0.323
鳳山區	1.2	0.023	0.353	0.021	0.353	0.020	0.353	0.019	0.352	0.018	0.352	0.016	0.352

表 19 (續)

林園區	2.2	0.058	0.323	0.056	0.323	0.055	0.323	0.053	0.323	0.051	0.322	0.050	0.322
大寮區	2.2	0.110	0.321	0.109	0.320	0.108	0.320	0.106	0.320	0.105	0.320	0.103	0.320
大樹區	1.2	0.109	0.305	0.108	0.304	0.107	0.304	0.106	0.304	0.105	0.304	0.105	0.304
大社區	2.2	0.135	0.317	0.134	0.317	0.132	0.317	0.131	0.316	0.129	0.316	0.128	0.316
仁武區	2.2	0.128	0.370	0.127	0.370	0.125	0.370	0.124	0.370	0.122	0.370	0.121	0.370
烏松區	1.2	0.110	0.319	0.109	0.319	0.108	0.319	0.107	0.318	0.106	0.318	0.105	0.318
岡山區	0.4	0.032	0.277	0.032	0.277	0.031	0.277	0.030	0.276	0.030	0.276	0.029	0.276
橋頭區	1.2	0.097	0.308	0.096	0.307	0.095	0.307	0.094	0.307	0.093	0.307	0.092	0.307
燕巢區	1.2	0.059	0.310	0.059	0.310	0.058	0.310	0.057	0.310	0.056	0.310	0.055	0.310
田寮區	0.4	0.002	0.326	0.001	0.326	0.001	0.326	<0.001	0.325	<0.001	0.325	-0.001	0.325
阿蓮區	0	0.002	0.296	0.002	0.295	0.002	0.294	0.002	0.294	0.002	0.293	0.003	0.293
路竹區	0	0.014	0.286	0.014	0.286	0.014	0.285	0.014	0.284	0.014	0.283	0.014	0.283
湖內區	0	0.017	0.284	0.017	0.283	0.017	0.282	0.017	0.281	0.017	0.280	0.017	0.279
茄萣區	0	0.024	0.314	0.024	0.313	0.024	0.312	0.024	0.311	0.024	0.310	0.023	0.309
永安區	0	0.003	0.283	0.003	0.283	0.003	0.282	0.003	0.281	0.003	0.280	0.003	0.279
彌陀區	0.4	0.024	0.298	0.023	0.297	0.022	0.297	0.022	0.296	0.021	0.296	0.020	0.295
梓官區	1.2	0.104	0.291	0.102	0.291	0.101	0.291	0.100	0.290	0.099	0.290	0.098	0.290
旗山區	0.4	0.038	0.294	0.038	0.294	0.037	0.293	0.037	0.293	0.036	0.293	0.036	0.292
美濃區	0	-0.023	0.281	-0.022	0.280	-0.022	0.279	-0.022	0.279	-0.022	0.278	-0.022	0.278
六龜區	0	0.039	0.271	0.039	0.271	0.039	0.270	0.039	0.270	0.039	0.269	0.039	0.269
甲仙區	0	0.006	0.292	0.005	0.291	0.005	0.291	0.005	0.290	0.005	0.290	0.005	0.289
杉林區	0	-0.012	0.283	-0.012	0.282	-0.012	0.282	-0.012	0.281	-0.012	0.280	-0.012	0.280

表 19 (續)

內門區	0	0.031	0.286	0.031	0.285	0.031	0.285	0.031	0.284	0.031	0.284	0.031	0.284	0.031	0.283
茂林區	0	-0.030	0.285	-0.030	0.284	-0.030	0.284	-0.030	0.283	-0.030	0.282	-0.030	0.282	-0.030	0.282
桃源區	0	-0.024	0.268	-0.024	0.268	-0.024	0.267	-0.024	0.267	-0.024	0.266	-0.024	0.266	-0.024	0.265
那瑪夏區	0	0.004	0.278	0.004	0.278	0.004	0.277	0.004	0.277	0.004	0.276	0.004	0.276	0.004	0.275
新營區	0	-0.023	0.283	-0.023	0.282	-0.023	0.282	-0.023	0.281	-0.023	0.280	-0.023	0.280	-0.023	0.280
鹽水區	0	-0.037	0.262	-0.037	0.261	-0.037	0.261	-0.037	0.260	-0.037	0.259	-0.037	0.259	-0.037	0.258
白河區	0	0.017	0.284	0.017	0.283	0.017	0.282	0.017	0.282	0.017	0.281	0.017	0.281	0.017	0.280
柳營區	0	0.024	0.305	0.024	0.304	0.024	0.303	0.024	0.302	0.024	0.302	0.024	0.302	0.024	0.301
後壁區	0	0.021	0.274	0.021	0.273	0.021	0.272	0.021	0.272	0.021	0.271	0.021	0.271	0.021	0.270
東山區	0	0.024	0.300	0.024	0.299	0.024	0.298	0.024	0.298	0.024	0.297	0.024	0.297	0.024	0.296
麻豆區	0.4	0.004	0.299	0.003	0.299	0.002	0.299	0.002	0.298	0.001	0.298	0.001	0.298	0.001	0.297
下營區	0	0.025	0.269	0.025	0.269	0.025	0.268	0.025	0.267	0.025	0.266	0.025	0.266	0.025	0.266
六甲區	0	0.020	0.233	0.020	0.233	0.020	0.232	0.020	0.231	0.020	0.231	0.020	0.231	0.019	0.230
官田區	0	0.003	0.291	0.003	0.290	0.003	0.289	0.003	0.289	0.003	0.288	0.003	0.288	0.003	0.287
大內區	0	0.010	0.313	0.010	0.312	0.010	0.311	0.010	0.311	0.010	0.310	0.010	0.310	0.010	0.309
佳里區	0.4	0.016	0.296	0.015	0.295	0.014	0.295	0.014	0.295	0.013	0.294	0.012	0.294	0.012	0.294
學甲區	0	-0.024	0.305	-0.024	0.304	-0.024	0.303	-0.024	0.302	-0.024	0.302	-0.024	0.302	-0.024	0.301
西港區	0.8	0.011	0.308	0.010	0.308	0.009	0.307	0.008	0.307	0.007	0.307	0.006	0.307	0.006	0.307
七股區	0.8	0.072	0.289	0.070	0.289	0.069	0.288	0.068	0.288	0.067	0.288	0.066	0.288	0.066	0.288
將軍區	0.4	0.029	0.285	0.028	0.285	0.027	0.285	0.026	0.284	0.025	0.284	0.024	0.284	0.024	0.284
北門區	0	-0.026	0.280	-0.026	0.279	-0.026	0.278	-0.026	0.277	-0.026	0.276	-0.026	0.276	-0.026	0.276
新化區	0.4	0.026	0.315	0.025	0.315	0.025	0.315	0.024	0.314	0.023	0.314	0.023	0.314	0.023	0.313

表 19 (續)

善化區	0.4	0.016	0.307	0.015	0.307	0.015	0.307	0.014	0.306	0.013	0.306	0.013	0.305
新市區	0.8	0.039	0.310	0.038	0.310	0.037	0.310	0.037	0.309	0.036	0.309	0.035	0.309
安定區	0.8	0.023	0.303	0.022	0.303	0.021	0.303	0.020	0.303	0.019	0.303	0.018	0.303
山上區	0.4	0.039	0.286	0.039	0.286	0.038	0.285	0.037	0.285	0.037	0.285	0.036	0.285
玉井區	0	-0.040	0.311	-0.040	0.310	-0.040	0.310	-0.040	0.309	-0.040	0.308	-0.040	0.308
楠西區	0	<0.001	0.289	<0.001	0.289	<0.001	0.288	<0.001	0.288	<0.001	0.287	<0.001	0.287
南化區	0	-0.004	0.260	-0.004	0.259	-0.004	0.259	-0.004	0.258	-0.004	0.258	-0.004	0.257
左鎮區	0	-0.001	0.296	-0.001	0.295	-0.001	0.295	-0.001	0.294	-0.001	0.293	-0.001	0.293
仁德區	0.4	0.036	0.284	0.035	0.283	0.034	0.283	0.034	0.283	0.033	0.283	0.032	0.282
歸仁區	0.4	0.013	0.310	0.012	0.309	0.011	0.309	0.011	0.309	0.010	0.308	0.009	0.308
關廟區	0	-0.019	0.269	-0.019	0.268	-0.019	0.267	-0.019	0.267	-0.019	0.266	-0.019	0.265
龍崎區	0	-0.009	0.291	-0.009	0.290	-0.009	0.290	-0.009	0.289	-0.009	0.289	-0.009	0.288
永康區	0.8	0.049	0.283	0.048	0.282	0.047	0.282	0.046	0.282	0.046	0.282	0.045	0.282
東區	0.4	0.007	0.290	0.006	0.290	0.005	0.289	0.005	0.289	0.004	0.289	0.003	0.288
南區	0.4	-0.013	0.287	-0.014	0.286	-0.015	0.286	-0.016	0.285	-0.017	0.285	-0.018	0.284
北區	0.8	0.043	0.324	0.042	0.324	0.041	0.324	0.040	0.324	0.039	0.324	0.038	0.323
安南區	1	0.061	0.319	0.060	0.319	0.059	0.319	0.058	0.318	0.057	0.318	0.056	0.318
安平區	0.8	0.035	0.317	0.034	0.316	0.032	0.316	0.031	0.316	0.030	0.316	0.029	0.316
中西區	0.8	0.018	0.278	0.017	0.278	0.016	0.278	0.015	0.278	0.014	0.278	0.012	0.277
γ	0.3	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049

表 19 (續) 南部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + gau 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
太保市	0	-0.023	0.277	-0.022	0.269	-0.020	0.261	-0.019	0.254	-0.018	0.247					
朴子市	0	<0.001	0.296	<0.001	0.287	<0.001	0.279	0.001	0.271	0.001	0.263					
布袋鎮	0	-0.002	0.274	-0.002	0.265	-0.002	0.256	-0.002	0.247	-0.002	0.239					
大林鎮	0	0.001	0.304	0.001	0.295	0.001	0.286	0.001	0.278	<0.001	0.269					
民雄鄉	0	-0.021	0.298	-0.020	0.290	-0.019	0.282	-0.017	0.274	-0.016	0.266					
溪口鄉	0	-0.013	0.316	-0.012	0.305	-0.012	0.293	-0.011	0.282	-0.010	0.271					
新港鄉	0	-0.015	0.322	-0.015	0.312	-0.015	0.301	-0.015	0.291	-0.014	0.281					
六腳鄉	0	0.033	0.284	0.032	0.274	0.032	0.264	0.031	0.254	0.031	0.245					
東石鄉	0	0.006	0.293	0.006	0.282	0.006	0.271	0.007	0.260	0.007	0.249					
義竹鄉	0	0.011	0.288	0.011	0.281	0.011	0.274	0.011	0.266	0.011	0.259					
鹿草鄉	0	0.002	0.281	0.002	0.273	0.001	0.265	0.001	0.258	<0.001	0.250					
水上鄉	0	0.001	0.304	0.001	0.296	<0.001	0.289	<0.001	0.282	-0.001	0.275					
中埔鄉	0	0.016	0.255	0.015	0.249	0.015	0.243	0.015	0.237	0.015	0.231					
竹崎鄉	0	0.029	0.268	0.029	0.260	0.028	0.253	0.028	0.245	0.028	0.238					
梅山鄉	0	-0.037	0.271	-0.036	0.264	-0.035	0.257	-0.035	0.250	-0.034	0.243					
番路鄉	0	0.013	0.313	0.012	0.306	0.012	0.300	0.011	0.294	0.010	0.287					
大埔鄉	0	-0.003	0.306	-0.003	0.301	-0.003	0.295	-0.003	0.290	-0.003	0.284					
阿里山鄉	0	-0.013	0.299	-0.012	0.294	-0.011	0.288	-0.010	0.282	-0.009	0.277					
屏東市	1.2	0.028	0.350	0.018	0.348	0.007	0.347	-0.003	0.345	-0.013	0.343					
潮州鎮	0	-0.010	0.283	-0.009	0.275	-0.009	0.267	-0.009	0.259	-0.009	0.252					



表 19 (續)

東港鎮	0.4	0.034	0.308	0.024	0.303	0.014	0.298	0.004	0.293	-0.006	0.289
恆春鎮	0	0.009	0.267	0.007	0.248	0.005	0.229	0.003	0.212	0.001	0.195
萬丹鄉	1.2	0.055	0.335	0.043	0.333	0.032	0.332	0.020	0.331	0.009	0.329
長治鄉	0.4	0.020	0.305	0.013	0.302	0.007	0.298	<0.001	0.294	-0.006	0.291
麟洛鄉	0.4	0.043	0.307	0.035	0.304	0.028	0.301	0.021	0.298	0.014	0.295
九如鄉	0.4	-0.011	0.285	-0.016	0.282	-0.022	0.278	-0.027	0.275	-0.033	0.272
里港鄉	0.4	-0.011	0.283	-0.017	0.280	-0.023	0.277	-0.028	0.274	-0.034	0.272
鹽埔鄉	0	-0.031	0.275	-0.030	0.269	-0.029	0.263	-0.028	0.257	-0.027	0.251
高樹鄉	0	0.001	0.273	0.001	0.266	<0.001	0.260	<0.001	0.254	<0.001	0.249
萬巒鄉	0	-0.001	0.276	-0.001	0.269	-0.001	0.262	-0.001	0.255	-0.001	0.248
內埔鄉	0	-0.004	0.283	-0.004	0.276	-0.004	0.270	-0.004	0.264	-0.004	0.258
竹田鄉	0.4	0.038	0.293	0.030	0.290	0.022	0.288	0.014	0.285	0.007	0.283
新埤鄉	0	-0.008	0.302	-0.008	0.294	-0.007	0.286	-0.007	0.277	-0.006	0.269
枋寮鄉	0	0.007	0.268	0.006	0.259	0.005	0.251	0.005	0.243	0.004	0.235
新園鄉	1.2	0.075	0.322	0.063	0.320	0.051	0.319	0.039	0.317	0.027	0.315
崁頂鄉	0.4	-0.006	0.333	-0.012	0.327	-0.018	0.321	-0.024	0.315	-0.030	0.310
林邊鄉	0	0.015	0.305	0.016	0.295	0.016	0.285	0.016	0.276	0.016	0.267
南州鄉	0	0.003	0.293	0.004	0.283	0.005	0.274	0.005	0.265	0.006	0.256
佳冬鄉	0	0.019	0.282	0.018	0.271	0.017	0.261	0.016	0.251	0.015	0.242
車城鄉	0	-0.020	0.289	-0.019	0.270	-0.018	0.251	-0.017	0.234	-0.016	0.217
滿州鄉	0	-0.017	0.270	-0.015	0.248	-0.015	0.227	-0.013	0.207	-0.010	0.189
枋山鄉	0	-0.009	0.303	-0.008	0.290	-0.007	0.277	-0.006	0.264	-0.004	0.252



表 19 (續)

三地門鄉	0	-0.012	0.297	-0.013	0.291	-0.013	0.285	-0.013	0.279	-0.013	0.273
霧臺鄉	0	0.005	0.302	0.005	0.295	0.005	0.288	0.005	0.281	0.005	0.274
瑪家鄉	0	-0.018	0.320	-0.018	0.312	-0.017	0.305	-0.017	0.297	-0.016	0.290
泰武鄉	0	0.023	0.276	0.023	0.267	0.023	0.259	0.022	0.250	0.022	0.242
來義鄉	0	0.004	0.273	0.004	0.264	0.004	0.256	0.005	0.248	0.005	0.240
春日鄉	0	<0.001	0.298	<0.001	0.287	<0.001	0.276	0.001	0.266	0.001	0.256
獅子鄉	0	0.014	0.251	0.012	0.238	0.011	0.225	0.009	0.213	0.007	0.201
牡丹鄉	0	-0.007	0.308	-0.005	0.290	-0.004	0.272	-0.004	0.256	-0.004	0.240
東區	0	0.027	0.285	0.026	0.277	0.025	0.270	0.024	0.262	0.023	0.255
西區	0	0.004	0.314	0.003	0.306	0.003	0.298	0.003	0.290	0.002	0.282
鹽埕區	0.4	0.036	0.297	0.024	0.292	0.013	0.287	0.002	0.282	-0.009	0.277
鼓山區	1.2	0.056	0.334	0.040	0.331	0.024	0.328	0.009	0.326	-0.007	0.324
左營區	1.2	0.070	0.315	0.057	0.314	0.044	0.312	0.032	0.311	0.019	0.310
楠梓區	1.8	0.063	0.352	0.048	0.351	0.034	0.350	0.019	0.349	0.005	0.349
三民區	1.2	0.060	0.320	0.047	0.319	0.035	0.318	0.022	0.316	0.010	0.315
新興區	0.4	-0.016	0.317	-0.028	0.311	-0.039	0.305	-0.050	0.299	-0.061	0.293
前金區	0.4	0.014	0.319	0.003	0.314	-0.007	0.309	-0.018	0.304	-0.029	0.300
苓雅區	1.2	0.017	0.316	0.002	0.314	-0.013	0.311	-0.028	0.309	-0.042	0.308
前鎮區	2.2	0.121	0.344	0.101	0.342	0.081	0.340	0.060	0.339	0.040	0.337
旗津區	1.2	0.071	0.312	0.057	0.310	0.042	0.308	0.028	0.306	0.013	0.304
小港區	1.8	0.103	0.322	0.088	0.322	0.073	0.321	0.059	0.320	0.044	0.320
鳳山區	1.2	0.010	0.351	-0.002	0.350	-0.015	0.349	-0.027	0.347	-0.040	0.346

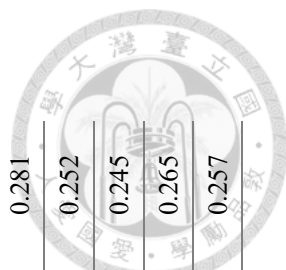


表 19 (續)

林園區	2.2	0.041	0.322	0.025	0.320	0.009	0.319	-0.007	0.318	-0.024	0.317
大寮區	2.2	0.097	0.318	0.083	0.316	0.069	0.314	0.055	0.312	0.042	0.309
大樹區	1.2	0.100	0.303	0.091	0.302	0.082	0.301	0.073	0.300	0.064	0.298
大社區	2.2	0.120	0.315	0.105	0.312	0.090	0.310	0.075	0.308	0.060	0.306
仁武區	2.2	0.113	0.369	0.098	0.367	0.083	0.366	0.068	0.365	0.052	0.364
烏松區	1.2	0.099	0.317	0.089	0.315	0.078	0.313	0.067	0.311	0.057	0.309
岡山區	0.4	0.026	0.275	0.019	0.273	0.012	0.271	0.006	0.269	<0.001	0.268
橋頭區	1.2	0.086	0.306	0.075	0.304	0.064	0.302	0.053	0.301	0.042	0.299
燕巢區	1.2	0.050	0.309	0.041	0.309	0.031	0.309	0.022	0.308	0.013	0.308
田寮區	0.4	-0.004	0.323	-0.009	0.320	-0.014	0.317	-0.019	0.314	-0.024	0.311
阿蓮區	0	0.003	0.290	0.002	0.284	0.002	0.278	0.002	0.273	0.002	0.267
路竹區	0	0.014	0.279	0.013	0.272	0.013	0.265	0.013	0.258	0.012	0.252
湖內區	0	0.017	0.275	0.017	0.266	0.017	0.258	0.016	0.250	0.016	0.242
茄萣區	0	0.023	0.304	0.023	0.295	0.023	0.285	0.023	0.276	0.023	0.267
永安區	0	0.004	0.275	0.004	0.268	0.004	0.260	0.005	0.252	0.005	0.245
彌陀區	0.4	0.016	0.293	0.007	0.288	-0.001	0.284	-0.009	0.280	-0.018	0.276
梓官區	1.2	0.092	0.289	0.080	0.288	0.068	0.286	0.056	0.285	0.044	0.283
旗山區	0.4	0.033	0.291	0.028	0.289	0.022	0.286	0.017	0.284	0.012	0.281
美濃區	0	-0.022	0.275	-0.021	0.269	-0.021	0.263	-0.020	0.258	-0.019	0.252
六龜區	0	0.038	0.266	0.038	0.260	0.037	0.255	0.036	0.250	0.035	0.245
甲仙區	0	0.005	0.286	0.004	0.281	0.004	0.275	0.003	0.270	0.003	0.265
杉林區	0	-0.012	0.277	-0.012	0.272	-0.011	0.267	-0.011	0.262	-0.011	0.257

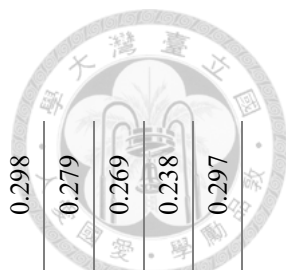


表 19 (續)

內門區	0	0.030	0.281	0.030	0.276	0.029	0.271	0.029	0.266	0.028	0.261
茂林區	0	-0.030	0.278	-0.029	0.272	-0.029	0.265	-0.029	0.258	-0.028	0.252
桃源區	0	-0.024	0.262	-0.024	0.256	-0.023	0.250	-0.023	0.244	-0.023	0.239
那瑪夏區	0	0.003	0.273	0.003	0.267	0.003	0.261	0.003	0.256	0.002	0.250
新營區	0	-0.023	0.276	-0.023	0.269	-0.023	0.262	-0.023	0.255	-0.023	0.249
鹽水區	0	-0.036	0.255	-0.036	0.248	-0.035	0.241	-0.035	0.234	-0.034	0.228
白河區	0	0.017	0.277	0.017	0.270	0.017	0.263	0.017	0.257	0.017	0.250
柳營區	0	0.024	0.297	0.023	0.289	0.022	0.281	0.022	0.273	0.021	0.265
後壁區	0	0.020	0.267	0.020	0.260	0.020	0.253	0.019	0.246	0.019	0.240
東山區	0	0.025	0.293	0.025	0.286	0.025	0.280	0.025	0.273	0.025	0.267
麻豆區	0.4	-0.002	0.295	-0.009	0.291	-0.015	0.288	-0.021	0.284	-0.028	0.281
下營區	0	0.024	0.262	0.023	0.255	0.023	0.248	0.022	0.241	0.021	0.234
六甲區	0	0.019	0.227	0.018	0.221	0.017	0.215	0.016	0.209	0.015	0.203
官田區	0	0.003	0.284	0.003	0.277	0.004	0.270	0.004	0.263	0.005	0.256
大內區	0	0.010	0.306	0.010	0.299	0.011	0.293	0.011	0.286	0.010	0.280
佳里區	0.4	0.007	0.292	-0.002	0.289	-0.010	0.286	-0.019	0.282	-0.028	0.279
學甲區	0	-0.024	0.297	-0.023	0.289	-0.023	0.282	-0.022	0.275	-0.021	0.267
西港區	0.8	<0.001	0.306	-0.011	0.304	-0.022	0.302	-0.034	0.300	-0.045	0.298
七股區	0.8	0.060	0.287	0.049	0.284	0.038	0.283	0.027	0.281	0.015	0.279
將軍區	0.4	0.020	0.282	0.012	0.278	0.003	0.275	-0.005	0.272	-0.014	0.269
北門區	0	-0.025	0.271	-0.024	0.263	-0.024	0.255	-0.023	0.246	-0.022	0.238
新化區	0.4	0.020	0.311	0.014	0.307	0.009	0.304	0.003	0.300	-0.003	0.297

表 19 (續)

善化區	0.4	0.010	0.304	0.003	0.301	-0.003	0.297	-0.009	0.294	-0.016	0.291
新市區	0.8	0.030	0.309	0.022	0.307	0.013	0.306	0.004	0.305	-0.004	0.304
安定區	0.8	0.014	0.302	0.004	0.300	-0.005	0.299	-0.015	0.297	-0.024	0.296
山上區	0.4	0.033	0.283	0.026	0.281	0.020	0.279	0.013	0.276	0.007	0.274
玉井區	0	-0.039	0.305	-0.039	0.300	-0.038	0.295	-0.037	0.289	-0.037	0.284
楠西區	0	<0.001	0.284	-0.001	0.279	-0.001	0.274	-0.001	0.268	-0.001	0.263
南化區	0	-0.004	0.254	-0.004	0.249	-0.004	0.245	-0.004	0.240	-0.004	0.235
左鎮區	0	-0.001	0.290	-0.002	0.285	-0.002	0.280	-0.002	0.274	-0.002	0.269
仁德區	0.4	0.028	0.281	0.021	0.278	0.013	0.275	0.005	0.273	-0.002	0.270
歸仁區	0.4	0.006	0.306	-0.001	0.303	-0.007	0.300	-0.014	0.296	-0.020	0.293
關廟區	0	-0.019	0.262	-0.018	0.256	-0.017	0.250	-0.017	0.244	-0.016	0.238
龍崎區	0	-0.008	0.285	-0.008	0.279	-0.007	0.274	-0.007	0.268	-0.006	0.263
永康區	0.8	0.040	0.281	0.031	0.279	0.022	0.277	0.014	0.275	0.005	0.273
東區	0.4	-0.001	0.286	-0.009	0.282	-0.016	0.278	-0.024	0.274	-0.031	0.270
南區	0.4	-0.022	0.282	-0.031	0.278	-0.040	0.275	-0.048	0.271	-0.057	0.267
北區	0.8	0.032	0.322	0.020	0.320	0.009	0.318	-0.002	0.317	-0.014	0.315
安南區	1	0.051	0.317	0.040	0.316	0.030	0.314	0.019	0.312	0.009	0.311
安平區	0.8	0.022	0.315	0.009	0.313	-0.003	0.311	-0.016	0.309	-0.028	0.307
中西區	0.8	0.007	0.277	-0.005	0.275	-0.016	0.274	-0.028	0.273	-0.039	0.272
γ	0.3	0.012	0.049	0.012	0.049	0.011	0.049	0.010	0.049	0.009	0.049

表 20 南部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + exp 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 0$			$\lambda = 0.1$			$\lambda = 0.2$			$\lambda = 0.3$			$\lambda = 0.4$			$\lambda = 0.5$		
		偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差	偏差	標準差	標準差
太保市	0	-0.024	0.285	0.285	-0.024	0.285	0.285	-0.024	0.285	0.285	-0.024	0.284	0.284	-0.024	0.284	0.284	-0.024	0.284	0.284
朴子市	0	<0.001	0.305	0.305	<0.001	0.305	0.305	<0.001	0.304	0.304	<0.001	0.304	0.304	<0.001	0.304	0.304	<0.001	0.304	0.304
布袋鎮	0	-0.002	0.284	0.284	-0.002	0.284	0.283	-0.002	0.283	0.283	-0.002	0.283	0.283	-0.002	0.283	0.283	-0.002	0.283	0.283
大林鎮	0	0.001	0.313	0.313	0.001	0.313	0.313	0.001	0.313	0.313	0.001	0.313	0.312	0.001	0.312	0.312	0.001	0.312	0.312
民雄鄉	0	-0.023	0.306	0.305	-0.023	0.305	0.305	-0.023	0.305	0.305	-0.023	0.305	0.305	-0.023	0.305	0.305	-0.023	0.305	0.305
溪口鄉	0	-0.014	0.328	0.328	-0.014	0.328	0.327	-0.014	0.327	0.327	-0.014	0.327	0.327	-0.014	0.327	0.327	-0.014	0.327	0.327
新港鄉	0	-0.016	0.333	0.333	-0.016	0.333	0.333	-0.016	0.333	0.333	-0.016	0.333	0.332	-0.016	0.332	0.332	-0.016	0.332	0.332
六腳鄉	0	0.034	0.295	0.294	0.034	0.294	0.294	0.034	0.294	0.294	0.034	0.294	0.294	0.034	0.294	0.294	0.034	0.294	0.294
東石鄉	0	0.006	0.304	0.304	0.006	0.304	0.304	0.006	0.304	0.304	0.006	0.304	0.304	0.006	0.304	0.304	0.006	0.304	0.303
義竹鄉	0	0.012	0.297	0.296	0.012	0.296	0.296	0.012	0.296	0.296	0.012	0.296	0.296	0.012	0.296	0.296	0.012	0.296	0.296
鹿草鄉	0	0.003	0.289	0.289	0.003	0.289	0.289	0.003	0.289	0.289	0.003	0.288	0.288	0.003	0.288	0.288	0.003	0.288	0.288
水上鄉	0	0.002	0.311	0.311	0.002	0.311	0.311	0.002	0.311	0.311	0.002	0.311	0.310	0.002	0.310	0.310	0.002	0.310	0.310
中埔鄉	0	0.016	0.262	0.261	0.016	0.261	0.261	0.016	0.261	0.261	0.016	0.261	0.261	0.016	0.261	0.261	0.016	0.261	0.261
竹崎鄉	0	0.030	0.276	0.275	0.030	0.275	0.275	0.030	0.275	0.275	0.030	0.275	0.275	0.030	0.275	0.275	0.030	0.275	0.275
梅山鄉	0	-0.038	0.278	0.278	-0.038	0.278	0.278	-0.038	0.278	0.278	-0.038	0.278	0.278	-0.038	0.278	0.278	-0.038	0.278	0.278
番路鄉	0	0.013	0.320	0.320	0.013	0.320	0.319	0.013	0.319	0.319	0.013	0.319	0.319	0.013	0.319	0.319	0.013	0.319	0.319
大埔鄉	0	-0.003	0.312	0.312	-0.003	0.312	0.312	-0.003	0.312	0.312	-0.003	0.312	0.311	-0.003	0.311	0.311	-0.003	0.311	0.311
阿里山鄉	0	-0.013	0.305	0.305	-0.013	0.305	0.305	-0.013	0.305	0.305	-0.013	0.305	0.305	-0.013	0.305	0.305	-0.013	0.305	0.305
屏東市	1.2	0.038	0.352	0.352	0.038	0.352	0.352	0.038	0.352	0.352	0.038	0.352	0.352	0.038	0.352	0.352	0.038	0.352	0.352
潮州鎮	0	-0.011	0.291	0.291	-0.010	0.291	0.291	-0.010	0.291	0.291	-0.010	0.291	0.291	-0.010	0.291	0.291	-0.010	0.291	0.291

表 20 (續)

東港鎮	0.4	0.045	0.312	0.044	0.312	0.044	0.312	0.044	0.312	0.044	0.312	0.044	0.312	0.044	0.312
恆春鎮	0	0.010	0.288	0.010	0.287	0.010	0.287	0.010	0.287	0.010	0.286	0.010	0.286	0.010	0.286
萬丹鄉	1.2	0.066	0.336	0.066	0.336	0.066	0.336	0.066	0.336	0.065	0.336	0.065	0.336	0.065	0.336
長治鄉	0.4	0.026	0.309	0.026	0.309	0.026	0.309	0.026	0.309	0.026	0.309	0.026	0.309	0.026	0.309
麟洛鄉	0.4	0.050	0.310	0.049	0.310	0.049	0.310	0.049	0.310	0.049	0.310	0.049	0.310	0.049	0.310
九如鄉	0.4	-0.005	0.288	-0.005	0.288	-0.006	0.288	-0.006	0.288	-0.006	0.288	-0.006	0.288	-0.006	0.288
里港鄉	0.4	-0.006	0.285	-0.006	0.285	-0.007	0.285	-0.007	0.285	-0.007	0.285	-0.007	0.285	-0.007	0.285
鹽埔鄉	0	-0.032	0.280	-0.032	0.280	-0.032	0.280	-0.032	0.280	-0.032	0.280	-0.032	0.280	-0.032	0.280
高樹鄉	0	0.001	0.278	0.001	0.278	0.001	0.278	0.001	0.278	0.001	0.278	0.001	0.278	0.001	0.278
萬巒鄉	0	-0.001	0.283	-0.001	0.283	-0.001	0.283	-0.001	0.283	-0.001	0.283	-0.001	0.283	-0.001	0.283
內埔鄉	0	-0.003	0.289	-0.003	0.289	-0.003	0.289	-0.003	0.289	-0.003	0.289	-0.003	0.289	-0.003	0.289
竹田鄉	0.4	0.046	0.295	0.046	0.295	0.046	0.295	0.045	0.294	0.045	0.294	0.045	0.294	0.045	0.294
新埤鄉	0	-0.009	0.311	-0.009	0.311	-0.009	0.311	-0.009	0.311	-0.009	0.310	-0.009	0.310	-0.009	0.310
枋寮鄉	0	0.008	0.276	0.008	0.276	0.008	0.276	0.008	0.276	0.008	0.276	0.008	0.276	0.008	0.275
新園鄉	1.2	0.087	0.324	0.087	0.324	0.086	0.324	0.086	0.324	0.086	0.324	0.086	0.324	0.086	0.323
崁頂鄉	0.4	<0.001	0.338	<0.001	0.338	<0.001	0.338	<0.001	0.338	<0.001	0.338	<0.001	0.338	<0.001	0.338
林邊鄉	0	0.014	0.314	0.014	0.314	0.014	0.314	0.015	0.314	0.015	0.313	0.015	0.313	0.015	0.313
南州鄉	0	0.002	0.302	0.003	0.302	0.003	0.302	0.003	0.302	0.003	0.302	0.003	0.302	0.003	0.302
佳冬鄉	0	0.020	0.292	0.020	0.292	0.020	0.292	0.020	0.292	0.020	0.292	0.020	0.292	0.020	0.291
車城鄉	0	-0.021	0.309	-0.021	0.308	-0.021	0.308	-0.021	0.308	-0.021	0.308	-0.021	0.307	-0.021	0.307
滿州鄉	0	-0.017	0.292	-0.017	0.292	-0.017	0.292	-0.017	0.291	-0.017	0.291	-0.017	0.291	-0.017	0.291
枋山鄉	0	-0.011	0.317	-0.011	0.316	-0.011	0.316	-0.011	0.316	-0.011	0.316	-0.011	0.316	-0.011	0.315

表 20 (續)

三地門鄉	0	-0.012	0.304	-0.012	0.304	-0.012	0.303	-0.012	0.303	-0.012	0.303	-0.012	0.303	-0.012	0.303
霧臺鄉	0	0.005	0.309	0.005	0.309	0.005	0.309	0.005	0.309	0.005	0.309	0.005	0.309	0.005	0.309
瑪家鄉	0	-0.018	0.327	-0.018	0.327	-0.018	0.327	-0.018	0.327	-0.018	0.327	-0.018	0.327	-0.018	0.327
泰武鄉	0	0.024	0.284	0.024	0.284	0.024	0.284	0.024	0.284	0.024	0.284	0.024	0.284	0.024	0.284
來義鄉	0	0.004	0.281	0.004	0.281	0.004	0.281	0.004	0.281	0.004	0.281	0.004	0.281	0.004	0.281
春日鄉	0	<0.001	0.309	<0.001	0.309	<0.001	0.308	<0.001	0.308	<0.001	0.308	<0.001	0.308	<0.001	0.308
獅子鄉	0	0.016	0.265	0.016	0.265	0.016	0.265	0.016	0.265	0.016	0.265	0.016	0.265	0.016	0.265
牡丹鄉	0	-0.009	0.326	-0.009	0.326	-0.009	0.325	-0.009	0.325	-0.009	0.325	-0.009	0.325	-0.009	0.325
東區	0	0.028	0.293	0.028	0.293	0.028	0.292	0.028	0.292	0.028	0.292	0.028	0.292	0.028	0.292
西區	0	0.005	0.322	0.005	0.322	0.005	0.322	0.005	0.322	0.005	0.322	0.005	0.322	0.005	0.322
鹽埕區	0.4	0.048	0.302	0.048	0.302	0.048	0.302	0.047	0.302	0.047	0.302	0.047	0.302	0.047	0.302
鼓山區	1.2	0.071	0.335	0.070	0.335	0.070	0.335	0.070	0.335	0.070	0.335	0.070	0.335	0.069	0.335
左營區	1.2	0.082	0.316	0.082	0.316	0.082	0.316	0.082	0.316	0.081	0.316	0.081	0.316	0.081	0.316
楠梓區	1.8	0.076	0.353	0.076	0.353	0.076	0.353	0.075	0.353	0.075	0.353	0.075	0.353	0.075	0.353
三民區	1.2	0.072	0.320	0.072	0.320	0.071	0.320	0.071	0.320	0.071	0.320	0.071	0.320	0.071	0.320
新興區	0.4	-0.005	0.323	-0.005	0.323	-0.005	0.323	-0.005	0.323	-0.005	0.323	-0.005	0.323	-0.006	0.323
前金區	0.4	0.025	0.324	0.025	0.324	0.025	0.324	0.024	0.324	0.024	0.324	0.024	0.324	0.024	0.324
苓雅區	1.2	0.031	0.318	0.031	0.318	0.031	0.318	0.031	0.318	0.030	0.318	0.030	0.318	0.030	0.318
前鎮區	2.2	0.138	0.343	0.137	0.343	0.137	0.343	0.137	0.343	0.136	0.343	0.136	0.343	0.136	0.343
旗津區	1.2	0.085	0.313	0.085	0.313	0.085	0.313	0.085	0.313	0.084	0.313	0.084	0.313	0.084	0.313
小港區	1.8	0.117	0.322	0.116	0.322	0.116	0.322	0.116	0.322	0.116	0.322	0.115	0.322	0.115	0.322
鳳山區	1.2	0.022	0.353	0.022	0.353	0.022	0.353	0.022	0.353	0.021	0.353	0.021	0.353	0.021	0.353

表 20 (續)

林園區	2.2	0.057	0.322	0.056	0.322	0.056	0.322	0.055	0.322	0.055	0.322	0.055	0.322
大寮區	2.2	0.109	0.320	0.108	0.320	0.108	0.320	0.108	0.320	0.108	0.320	0.107	0.320
大樹區	1.2	0.109	0.304	0.109	0.304	0.109	0.304	0.108	0.304	0.108	0.304	0.108	0.304
大社區	2.2	0.134	0.318	0.134	0.317	0.133	0.317	0.133	0.317	0.133	0.317	0.133	0.317
仁武區	2.2	0.126	0.370	0.126	0.370	0.126	0.370	0.125	0.370	0.125	0.370	0.125	0.370
烏松區	1.2	0.110	0.319	0.109	0.319	0.109	0.319	0.109	0.319	0.109	0.319	0.109	0.319
岡山區	0.4	0.032	0.277	0.032	0.277	0.032	0.276	0.032	0.276	0.032	0.276	0.032	0.276
橋頭區	1.2	0.097	0.308	0.097	0.308	0.096	0.308	0.096	0.308	0.096	0.308	0.096	0.308
燕巢區	1.2	0.059	0.309	0.059	0.309	0.058	0.309	0.058	0.309	0.058	0.309	0.058	0.309
田寮區	0.4	0.002	0.326	0.002	0.326	0.002	0.326	0.001	0.326	0.001	0.326	0.001	0.326
阿蓮區	0	0.002	0.296	0.002	0.295	0.003	0.295	0.003	0.295	0.003	0.295	0.003	0.295
路竹區	0	0.014	0.286	0.014	0.286	0.014	0.286	0.014	0.286	0.014	0.286	0.014	0.286
湖內區	0	0.017	0.284	0.017	0.284	0.017	0.284	0.017	0.283	0.017	0.283	0.017	0.283
茄萣區	0	0.024	0.314	0.024	0.313	0.024	0.313	0.024	0.313	0.024	0.313	0.024	0.313
永安區	0	0.003	0.283	0.003	0.283	0.003	0.283	0.003	0.283	0.003	0.283	0.003	0.283
彌陀區	0.4	0.024	0.298	0.024	0.298	0.024	0.298	0.024	0.298	0.024	0.298	0.024	0.297
梓官區	1.2	0.103	0.290	0.103	0.290	0.102	0.290	0.102	0.290	0.102	0.290	0.102	0.290
旗山區	0.4	0.038	0.294	0.038	0.294	0.038	0.294	0.038	0.294	0.038	0.294	0.038	0.294
美濃區	0	-0.022	0.281	-0.022	0.281	-0.022	0.281	-0.022	0.280	-0.022	0.280	-0.022	0.280
六龜區	0	0.039	0.271	0.039	0.271	0.039	0.271	0.039	0.271	0.039	0.271	0.039	0.271
甲仙區	0	0.005	0.292	0.005	0.292	0.005	0.292	0.005	0.292	0.005	0.292	0.005	0.291
杉林區	0	-0.012	0.282	-0.012	0.282	-0.012	0.282	-0.012	0.282	-0.012	0.282	-0.012	0.282

表 20 (續)

內門區	0	0.031	0.286	0.031	0.286	0.031	0.286	0.031	0.286	0.031	0.285	0.031	0.285	0.031	0.285
茂林區	0	-0.030	0.285	-0.030	0.285	-0.030	0.285	-0.030	0.285	-0.030	0.285	-0.030	0.285	-0.030	0.284
桃源區	0	-0.024	0.268	-0.024	0.268	-0.024	0.268	-0.024	0.268	-0.024	0.268	-0.024	0.268	-0.024	0.268
那瑪夏區	0	0.004	0.278	0.004	0.278	0.004	0.278	0.004	0.278	0.004	0.278	0.004	0.278	0.004	0.278
新營區	0	-0.023	0.283	-0.023	0.283	-0.023	0.283	-0.023	0.283	-0.023	0.283	-0.023	0.283	-0.023	0.283
鹽水區	0	-0.037	0.262	-0.037	0.262	-0.037	0.262	-0.037	0.262	-0.037	0.262	-0.037	0.262	-0.037	0.261
白河區	0	0.017	0.284	0.017	0.284	0.017	0.284	0.017	0.284	0.017	0.284	0.017	0.284	0.017	0.284
柳營區	0	0.024	0.305	0.024	0.305	0.024	0.305	0.024	0.305	0.024	0.305	0.024	0.305	0.024	0.304
後壁區	0	0.021	0.274	0.021	0.274	0.021	0.274	0.021	0.274	0.021	0.274	0.021	0.274	0.021	0.274
東山區	0	0.024	0.300	0.024	0.300	0.024	0.300	0.024	0.300	0.024	0.299	0.024	0.299	0.024	0.299
麻豆區	0.4	0.004	0.300	0.004	0.299	0.004	0.299	0.003	0.299	0.003	0.299	0.003	0.299	0.003	0.299
下營區	0	0.025	0.269	0.025	0.269	0.025	0.269	0.025	0.269	0.025	0.269	0.025	0.269	0.025	0.269
六甲區	0	0.020	0.233	0.020	0.233	0.020	0.233	0.020	0.233	0.020	0.233	0.020	0.233	0.020	0.233
官田區	0	0.002	0.290	0.002	0.290	0.002	0.290	0.002	0.290	0.002	0.290	0.002	0.290	0.002	0.290
大內區	0	0.010	0.313	0.010	0.313	0.010	0.313	0.010	0.312	0.010	0.312	0.010	0.312	0.010	0.312
佳里區	0.4	0.016	0.295	0.016	0.295	0.016	0.295	0.016	0.295	0.016	0.295	0.015	0.295	0.015	0.295
學甲區	0	-0.024	0.305	-0.024	0.305	-0.024	0.305	-0.024	0.305	-0.024	0.304	-0.024	0.304	-0.024	0.304
西港區	0.8	0.011	0.307	0.011	0.307	0.011	0.307	0.010	0.307	0.010	0.307	0.010	0.307	0.010	0.307
七股區	0.8	0.072	0.289	0.072	0.289	0.071	0.289	0.071	0.289	0.071	0.289	0.071	0.289	0.071	0.288
將軍區	0.4	0.028	0.284	0.028	0.284	0.028	0.284	0.028	0.284	0.028	0.284	0.028	0.284	0.028	0.284
北門區	0	-0.026	0.279	-0.026	0.279	-0.026	0.279	-0.026	0.279	-0.026	0.279	-0.026	0.279	-0.026	0.279
新化區	0.4	0.025	0.315	0.025	0.315	0.025	0.315	0.025	0.315	0.025	0.315	0.025	0.315	0.025	0.315

表 20 (續)

善化區	0.4	0.016	0.307	0.016	0.307	0.016	0.307	0.016	0.307	0.016	0.307	0.016	0.307
新市區	0.8	0.039	0.310	0.039	0.310	0.039	0.310	0.039	0.310	0.039	0.310	0.039	0.310
安定區	0.8	0.023	0.303	0.023	0.303	0.023	0.303	0.023	0.303	0.023	0.303	0.023	0.303
山上區	0.4	0.039	0.286	0.039	0.286	0.039	0.286	0.039	0.286	0.039	0.286	0.039	0.286
玉井區	0	-0.040	0.310	-0.040	0.310	-0.040	0.310	-0.040	0.310	-0.040	0.310	-0.040	0.310
楠西區	0	<0.001	0.290	<0.001	0.289	<0.001	0.289	<0.001	0.289	<0.001	0.289	<0.001	0.289
南化區	0	-0.004	0.260	-0.004	0.260	-0.004	0.259	-0.004	0.259	-0.004	0.259	-0.004	0.259
左鎮區	0	-0.001	0.296	-0.001	0.295	-0.001	0.295	-0.001	0.295	-0.001	0.295	-0.001	0.295
仁德區	0.4	0.036	0.284	0.036	0.284	0.036	0.283	0.035	0.283	0.035	0.283	0.035	0.283
歸仁區	0.4	0.013	0.310	0.012	0.310	0.012	0.310	0.012	0.310	0.012	0.310	0.012	0.310
關廟區	0	-0.019	0.269	-0.019	0.268	-0.019	0.268	-0.019	0.268	-0.019	0.268	-0.019	0.268
龍崎區	0	-0.009	0.291	-0.009	0.291	-0.009	0.291	-0.009	0.291	-0.009	0.291	-0.009	0.290
永康區	0.8	0.049	0.283	0.049	0.283	0.049	0.283	0.048	0.283	0.048	0.282	0.048	0.282
東區	0.4	0.007	0.290	0.007	0.290	0.007	0.290	0.006	0.290	0.006	0.290	0.006	0.290
南區	0.4	-0.013	0.286	-0.014	0.286	-0.014	0.286	-0.014	0.286	-0.014	0.286	-0.014	0.286
北區	0.8	0.043	0.324	0.043	0.324	0.043	0.324	0.043	0.323	0.043	0.323	0.042	0.323
安南區	1	0.061	0.318	0.060	0.318	0.060	0.318	0.060	0.318	0.060	0.318	0.060	0.318
安平區	0.8	0.034	0.316	0.034	0.316	0.034	0.316	0.033	0.316	0.033	0.316	0.033	0.316
中西區	0.8	0.018	0.278	0.018	0.278	0.018	0.278	0.017	0.278	0.017	0.277	0.017	0.277
γ	0.3	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049

表 20 (續) 南部在設限率 = 20% 時使用 Lasso + exp 方式下不同懲罰力度之各鄉鎮市區估計表現

鄉鎮市區	真值	$\lambda = 1$			$\lambda = 2$			$\lambda = 3$			$\lambda = 4$			$\lambda = 5$		
		偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	偏差	標準差	
太保市	0	-0.024	0.284	-0.024	0.282	-0.023	0.281	-0.023	0.279	-0.023	0.279	-0.023	0.278	-0.023	0.278	
朴子市	0	<0.001	0.303	<0.001	0.302	<0.001	0.300	<0.001	0.299	<0.001	0.299	<0.001	0.297	<0.001	0.297	
布袋鎮	0	-0.002	0.282	-0.002	0.281	-0.002	0.279	-0.002	0.277	-0.002	0.277	-0.002	0.276	-0.002	0.276	
大林鎮	0	0.001	0.312	0.001	0.310	0.001	0.308	0.001	0.307	0.001	0.307	0.001	0.305	0.001	0.305	
民雄鄉	0	-0.022	0.304	-0.022	0.303	-0.022	0.302	-0.022	0.300	-0.022	0.300	-0.022	0.299	-0.022	0.299	
溪口鄉	0	-0.014	0.326	-0.014	0.324	-0.014	0.322	-0.014	0.320	-0.014	0.320	-0.013	0.318	-0.013	0.318	
新港鄉	0	-0.016	0.331	-0.016	0.330	-0.016	0.328	-0.016	0.326	-0.016	0.326	-0.015	0.324	-0.015	0.324	
六腳鄉	0	0.034	0.293	0.034	0.291	0.034	0.289	0.033	0.288	0.033	0.288	0.033	0.286	0.033	0.286	
東石鄉	0	0.006	0.302	0.006	0.301	0.006	0.299	0.006	0.297	0.006	0.297	0.006	0.295	0.006	0.295	
義竹鄉	0	0.012	0.295	0.012	0.294	0.012	0.293	0.012	0.291	0.012	0.291	0.012	0.290	0.012	0.290	
鹿草鄉	0	0.003	0.287	0.002	0.286	0.002	0.285	0.002	0.283	0.002	0.283	0.002	0.282	0.002	0.282	
水上鄉	0	0.002	0.310	0.002	0.308	0.001	0.307	0.001	0.306	0.001	0.306	0.001	0.305	0.001	0.305	
中埔鄉	0	0.016	0.260	0.016	0.259	0.016	0.258	0.016	0.257	0.016	0.257	0.016	0.256	0.016	0.256	
竹崎鄉	0	0.030	0.274	0.029	0.273	0.029	0.272	0.029	0.270	0.029	0.270	0.029	0.269	0.029	0.269	
梅山鄉	0	-0.037	0.277	-0.037	0.276	-0.037	0.275	-0.037	0.273	-0.037	0.273	-0.037	0.272	-0.037	0.272	
番路鄉	0	0.013	0.318	0.013	0.317	0.013	0.316	0.013	0.315	0.013	0.315	0.013	0.314	0.013	0.314	
大埔鄉	0	-0.003	0.311	-0.003	0.310	-0.003	0.309	-0.003	0.308	-0.003	0.308	-0.003	0.307	-0.003	0.307	
阿里山鄉	0	-0.013	0.304	-0.013	0.303	-0.013	0.302	-0.013	0.301	-0.013	0.301	-0.013	0.300	-0.013	0.300	
屏東市	1.2	0.036	0.351	0.034	0.351	0.032	0.351	0.031	0.351	0.031	0.351	0.029	0.350	0.029	0.350	
潮州鎮	0	-0.010	0.290	-0.010	0.289	-0.010	0.287	-0.010	0.286	-0.010	0.286	-0.010	0.284	-0.010	0.284	

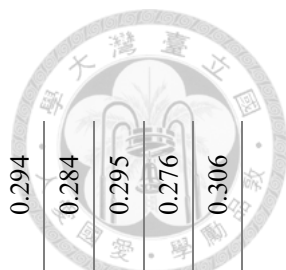


表 20 (續)

東港鎮	0.4	0.043	0.311	0.041	0.311	0.039	0.310	0.038	0.309	0.036	0.308
恆春鎮	0	0.010	0.285	0.010	0.282	0.010	0.279	0.010	0.276	0.009	0.274
萬丹鄉	1.2	0.064	0.336	0.062	0.335	0.060	0.335	0.058	0.335	0.056	0.335
長治鄉	0.4	0.025	0.308	0.024	0.308	0.023	0.307	0.022	0.306	0.020	0.306
麟洛鄉	0.4	0.048	0.309	0.047	0.309	0.046	0.308	0.044	0.308	0.043	0.307
九如鄉	0.4	-0.006	0.288	-0.007	0.287	-0.008	0.286	-0.009	0.286	-0.010	0.285
里港鄉	0.4	-0.007	0.285	-0.008	0.284	-0.009	0.284	-0.010	0.283	-0.011	0.283
鹽埔鄉	0	-0.032	0.279	-0.032	0.278	-0.032	0.277	-0.032	0.276	-0.031	0.275
高樹鄉	0	0.001	0.277	0.001	0.276	0.001	0.275	0.001	0.274	0.001	0.273
萬巒鄉	0	-0.001	0.282	-0.001	0.281	-0.001	0.280	-0.001	0.278	-0.001	0.277
內埔鄉	0	-0.003	0.288	-0.003	0.287	-0.003	0.286	-0.003	0.285	-0.003	0.283
竹田鄉	0.4	0.044	0.294	0.043	0.294	0.042	0.293	0.040	0.293	0.039	0.292
新埤鄉	0	-0.008	0.310	-0.008	0.308	-0.008	0.307	-0.008	0.305	-0.008	0.304
枋寮鄉	0	0.008	0.275	0.007	0.273	0.007	0.272	0.007	0.270	0.007	0.269
新園鄉	1.2	0.085	0.323	0.083	0.323	0.080	0.323	0.078	0.322	0.076	0.322
崁頂鄉	0.4	-0.001	0.337	-0.002	0.336	-0.003	0.335	-0.004	0.334	-0.005	0.333
林邊鄉	0	0.015	0.312	0.015	0.311	0.015	0.309	0.015	0.307	0.015	0.306
南州鄉	0	0.003	0.301	0.003	0.299	0.003	0.297	0.003	0.296	0.003	0.294
佳冬鄉	0	0.020	0.290	0.020	0.289	0.020	0.287	0.020	0.285	0.019	0.284
車城鄉	0	-0.021	0.306	-0.020	0.303	-0.020	0.300	-0.020	0.297	-0.020	0.295
滿州鄉	0	-0.017	0.289	-0.017	0.286	-0.017	0.283	-0.017	0.279	-0.017	0.276
枋山鄉	0	-0.011	0.314	-0.010	0.312	-0.010	0.310	-0.010	0.308	-0.010	0.306

表 20 (續)

三地門鄉	0	-0.012	0.303	-0.012	0.301	-0.012	0.300	-0.012	0.299	-0.012	0.298
霧臺鄉	0	0.005	0.308	0.005	0.307	0.005	0.306	0.005	0.304	0.005	0.303
瑪家鄉	0	-0.018	0.326	-0.018	0.325	-0.018	0.323	-0.018	0.322	-0.018	0.321
泰武鄉	0	0.024	0.283	0.024	0.281	0.024	0.280	0.024	0.278	0.024	0.277
來義鄉	0	0.004	0.280	0.004	0.278	0.004	0.277	0.004	0.275	0.004	0.274
春日鄉	0	<0.001	0.307	<0.001	0.305	<0.001	0.303	<0.001	0.301	<0.001	0.300
獅子鄉	0	0.016	0.263	0.016	0.261	0.015	0.259	0.015	0.257	0.015	0.255
牡丹鄉	0	-0.009	0.323	-0.009	0.321	-0.008	0.318	-0.008	0.315	-0.008	0.313
東區	0	0.028	0.291	0.028	0.290	0.028	0.289	0.028	0.287	0.027	0.286
西區	0	0.005	0.321	0.005	0.319	0.005	0.318	0.005	0.316	0.004	0.315
鹽埕區	0.4	0.046	0.301	0.044	0.301	0.042	0.300	0.041	0.299	0.039	0.298
鼓山區	1.2	0.068	0.335	0.066	0.334	0.063	0.334	0.060	0.333	0.058	0.333
左營區	1.2	0.080	0.316	0.078	0.316	0.076	0.316	0.074	0.315	0.071	0.315
楠梓區	1.8	0.074	0.352	0.071	0.352	0.069	0.352	0.066	0.352	0.063	0.352
三民區	1.2	0.070	0.320	0.067	0.320	0.065	0.320	0.063	0.319	0.061	0.319
新興區	0.4	-0.006	0.322	-0.008	0.321	-0.010	0.320	-0.012	0.319	-0.014	0.318
前金區	0.4	0.023	0.324	0.022	0.323	0.020	0.322	0.018	0.321	0.017	0.320
苓雅區	1.2	0.029	0.317	0.027	0.317	0.024	0.317	0.022	0.316	0.019	0.316
前鎮區	2.2	0.134	0.343	0.131	0.343	0.128	0.342	0.125	0.342	0.122	0.342
旗津區	1.2	0.083	0.313	0.081	0.312	0.078	0.312	0.076	0.312	0.074	0.311
小港區	1.8	0.114	0.322	0.112	0.322	0.109	0.322	0.107	0.322	0.104	0.321
鳳山區	1.2	0.020	0.353	0.018	0.353	0.016	0.352	0.014	0.352	0.012	0.352



表 20 (續)

林園區	2.2	0.054	0.322	0.051	0.322	0.048	0.321	0.045	0.321	0.042	0.321
大寮區	2.2	0.106	0.320	0.104	0.319	0.101	0.319	0.099	0.318	0.096	0.318
大樹區	1.2	0.107	0.304	0.106	0.304	0.104	0.304	0.102	0.303	0.101	0.303
大社區	2.2	0.132	0.317	0.129	0.317	0.126	0.316	0.124	0.316	0.121	0.315
仁武區	2.2	0.124	0.370	0.121	0.370	0.119	0.370	0.116	0.369	0.113	0.369
烏松區	1.2	0.108	0.318	0.106	0.318	0.104	0.318	0.102	0.317	0.100	0.317
岡山區	0.4	0.031	0.276	0.030	0.276	0.029	0.276	0.027	0.275	0.026	0.275
橋頭區	1.2	0.095	0.308	0.093	0.307	0.091	0.307	0.089	0.307	0.087	0.306
燕巢區	1.2	0.057	0.309	0.056	0.309	0.054	0.309	0.052	0.309	0.050	0.309
田寮區	0.4	0.001	0.326	<0.001	0.325	-0.001	0.324	-0.002	0.324	-0.003	0.323
阿蓮區	0	0.003	0.294	0.003	0.293	0.003	0.292	0.003	0.291	0.003	0.290
路竹區	0	0.014	0.285	0.014	0.284	0.014	0.282	0.014	0.281	0.014	0.280
湖內區	0	0.017	0.282	0.017	0.281	0.017	0.279	0.017	0.278	0.017	0.277
茄萣區	0	0.024	0.312	0.024	0.310	0.024	0.309	0.024	0.307	0.024	0.306
永安區	0	0.003	0.282	0.003	0.280	0.003	0.279	0.003	0.278	0.003	0.276
彌陀區	0.4	0.023	0.297	0.022	0.296	0.020	0.295	0.019	0.295	0.017	0.294
梓官區	1.2	0.101	0.290	0.099	0.290	0.097	0.289	0.095	0.289	0.093	0.289
旗山區	0.4	0.037	0.294	0.036	0.293	0.035	0.293	0.034	0.292	0.033	0.292
美濃區	0	-0.022	0.280	-0.022	0.279	-0.022	0.277	-0.022	0.276	-0.022	0.275
六龜區	0	0.039	0.270	0.039	0.269	0.039	0.268	0.039	0.267	0.038	0.266
甲仙區	0	0.005	0.291	0.005	0.290	0.005	0.289	0.005	0.288	0.005	0.287
杉林區	0	-0.012	0.281	-0.012	0.280	-0.012	0.279	-0.012	0.278	-0.012	0.278



表 20 (續)

內門區	0	0.031	0.285	0.031	0.284	0.031	0.283	0.031	0.282	0.030	0.281
茂林區	0	-0.030	0.284	-0.030	0.283	-0.030	0.281	-0.030	0.280	-0.030	0.279
桃源區	0	-0.024	0.267	-0.024	0.266	-0.024	0.265	-0.024	0.264	-0.024	0.263
那瑪夏區	0	0.004	0.277	0.004	0.276	0.004	0.275	0.003	0.274	0.003	0.273
新營區	0	-0.023	0.282	-0.023	0.281	-0.023	0.279	-0.023	0.278	-0.023	0.277
鹽水區	0	-0.037	0.261	-0.037	0.260	-0.036	0.258	-0.036	0.257	-0.036	0.256
白河區	0	0.017	0.283	0.017	0.282	0.017	0.280	0.017	0.279	0.017	0.278
柳營區	0	0.024	0.304	0.024	0.302	0.024	0.301	0.024	0.299	0.024	0.298
後壁區	0	0.021	0.273	0.021	0.272	0.021	0.270	0.021	0.269	0.021	0.268
東山區	0	0.024	0.299	0.024	0.297	0.024	0.296	0.024	0.295	0.024	0.294
麻豆區	0.4	0.003	0.299	0.002	0.298	<0.001	0.297	-0.001	0.297	-0.002	0.296
下營區	0	0.025	0.268	0.025	0.267	0.025	0.266	0.025	0.264	0.024	0.263
六甲區	0	0.020	0.232	0.020	0.231	0.020	0.230	0.019	0.229	0.019	0.227
官田區	0	0.002	0.289	0.002	0.288	0.002	0.286	0.003	0.285	0.003	0.284
大內區	0	0.010	0.312	0.010	0.310	0.010	0.309	0.010	0.308	0.010	0.307
佳里區	0.4	0.014	0.295	0.013	0.294	0.011	0.293	0.010	0.293	0.008	0.292
學甲區	0	-0.024	0.304	-0.024	0.302	-0.024	0.301	-0.024	0.300	-0.024	0.298
西港區	0.8	0.009	0.306	0.007	0.306	0.005	0.306	0.003	0.305	0.001	0.305
七股區	0.8	0.070	0.288	0.068	0.288	0.066	0.287	0.064	0.287	0.062	0.287
將軍區	0.4	0.027	0.284	0.025	0.283	0.024	0.282	0.022	0.282	0.021	0.281
北門區	0	-0.026	0.278	-0.026	0.276	-0.026	0.275	-0.026	0.273	-0.025	0.272
新化區	0.4	0.024	0.314	0.023	0.314	0.022	0.313	0.021	0.312	0.020	0.312

表 20 (續)

善化區	0.4	0.015	0.307	0.014	0.306	0.013	0.305	0.012	0.305	0.010	0.304
新市區	0.8	0.038	0.310	0.036	0.310	0.034	0.309	0.033	0.309	0.031	0.309
安定區	0.8	0.022	0.303	0.020	0.303	0.018	0.303	0.017	0.302	0.015	0.302
山上區	0.4	0.038	0.285	0.037	0.285	0.036	0.284	0.034	0.284	0.033	0.284
玉井區	0	-0.040	0.309	-0.040	0.308	-0.040	0.307	-0.039	0.306	-0.039	0.305
楠西區	0	<0.001	0.289	<0.001	0.288	<0.001	0.287	<0.001	0.286	<0.001	0.285
南化區	0	-0.004	0.259	-0.004	0.258	-0.004	0.257	-0.004	0.256	-0.004	0.255
左鎮區	0	-0.001	0.295	-0.001	0.293	-0.001	0.292	-0.001	0.291	-0.001	0.290
仁德區	0.4	0.035	0.283	0.033	0.283	0.032	0.282	0.031	0.282	0.029	0.281
歸仁區	0.4	0.011	0.309	0.010	0.309	0.009	0.308	0.008	0.308	0.007	0.307
關廟區	0	-0.019	0.267	-0.019	0.266	-0.019	0.265	-0.019	0.264	-0.019	0.263
龍崎區	0	-0.009	0.290	-0.009	0.289	-0.008	0.288	-0.008	0.287	-0.008	0.286
永康區	0.8	0.047	0.282	0.046	0.282	0.044	0.282	0.042	0.281	0.041	0.281
東區	0.4	0.005	0.289	0.004	0.289	0.003	0.288	0.001	0.287	<0.001	0.286
南區	0.4	-0.015	0.285	-0.016	0.285	-0.018	0.284	-0.019	0.283	-0.021	0.283
北區	0.8	0.041	0.323	0.039	0.323	0.037	0.323	0.035	0.322	0.033	0.322
安南區	1	0.059	0.318	0.057	0.318	0.055	0.317	0.053	0.317	0.051	0.317
安平區	0.8	0.032	0.316	0.030	0.315	0.028	0.315	0.025	0.315	0.023	0.314
中西區	0.8	0.016	0.277	0.014	0.277	0.012	0.277	0.010	0.277	0.008	0.276
γ	0.3	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049	0.013	0.049