

選舉地理如何影響臺灣縣市長候選人的當選機率：1989-2009

徐永明

東吳大學
政治系副教授

林昌平*

國立臺灣師範大學
東亞學系助理教授

本文嘗試以選舉結果的空間分布與政治版圖的比較出發，探討與深化「地區性」因素對於個別候選人當選機率的影響。進一步針對「地區性」因素的性質，將之區分為三項不同的方向：(1)強調該候選人所在地區本身的獨特性、(2)強調候選人所在地區之間的相互作用，以及(3)強調「政治」特質上的相互作用會較「地理」特質上的相互作用更為有意義。嘗試提出一項整合模型，並使用臺灣 1989-2009 年六屆縣市長的候選人層次選舉資料進行分析。期望透過不同「地區性」因素分析的檢視，觀察各項「地區性」因素對縣市長當選的影響性，並同時探討地方層次的選舉，全國性層次因素是否會對選舉結果造成影響，對未來選舉研究形成全新的視野。

本文認為影響候選人當選機率的原因，並不完全在於個人的特質與政治條件，這裡引入地區性因素，說明地區本身的獨特性 (significant differences)，仍受到候選人的黨籍與空間關係的相互作用 (interaction) 所影響。透過政治版圖整合模型 (空間迴歸) 的回饋效果，估計結果顯示縣市長當選因素的影響效果應較為正確，因為其包含了直接效果與間接效果的部分。此外，全國性層次因素 (所屬政黨與中央執政黨相同) 會對該項期中選舉結果造成負向影響，可看出中央執政黨的表現會影響民眾對於地方縣市長候選人的評價，地方執政黨的執政則有助於該屆同黨縣市長候選人的競選，本文雖然僅處理 1989-2009

* 作者感謝審查人與編輯委員針對文中缺失所給予的詳盡指正與耐心建議。此外，作者特別感謝國科會計畫編號 NSC 99-2410-H-031-036-MY3 經費的支持，該計畫名稱為選舉地理的空間模型發展，促使本研究得以順利完成。最後，本文以 1989 年至 2009 年臺灣縣市長選舉的 pool data 進行分析，作者感謝黃映翎同學幫忙進行資料蒐集與整理的工作。

的選舉資料，但由 2010 年底舉行的臺灣五都大選結果來看，仍舊可以觀察到此現象。

關鍵字：政治版圖、政治地理、縣市長選舉、空間迴歸模型、政黨與選舉

壹、前言

就臺灣的選舉研究而言，政治版圖分析方式的提出是一項重要的研究發現。其中政治版圖的研究先驅，洪永泰（1994: 95）依據臺灣選舉資料，整合選區內歷次選舉投票所的地理範圍及投票紀錄，挑選政治指標將投票依據該指標進行分群。其研究依據地域與投票紀錄，提出政治版圖概念，強調選票分布與政治版圖的關聯性。之後的政治版圖研究，即依據洪永泰（1994: 95）的分析方法，進一步討論選票分布的影響因素。

政治版圖分析在臺灣選舉研究的重要性，主要顯現於臺灣的選舉結果常出現關鍵的「社會分歧」（social cleavages）。¹ 關於社會分析的研究，趙世芳（2002: 13）依據西方各國的歷史發展經驗，將社會分歧的類型區分為三種：前現代性的（pre-materialist）、現代性的（materialist）與後現代性的（post-materialist）社會分歧。其中前現代性的社會分歧主要即是指由於族群、地域和宗教等原生性的（primordial）因素所產生的分歧。² 臺灣過去的選舉即由於省籍因素所產生的分歧，促使臺灣的政黨以省籍與國家認同作區分，並在地緣上有所分隔，這也就形成了政治版圖研究的雛形。³

1 例如胡佛（1998: 164）提到大陸省籍人士對於某些政治議題（尤其是兩岸統獨議題）有相當顯著的取向。此外，徐火炎（1993: 151）也認為整體上民進黨支持者有較高比例為本省籍族群，反觀外省籍族群則較其他族群更傾向支持國民黨。

2 詳細的說明請參閱 Chalmers Johnson (1985), "Political Institutions and Economic Performance: The Government-Business Relations in Japan, South Korea and Taiwan," pp. 63-89 in Robert Scalapino et al. (eds.), *Asian Economic Development: Present and Future*. Berkeley: University of California Press.

3 吳重禮、李世宏（2005: 75）同樣指出，臺灣政治的核心議題即為族群政治，在臺灣地區特有的歷史背景與社會環境之下，族群及其相關議題（譬如省籍、族群認同、國家認同以及兩岸統獨爭議等）皆可形成關鍵的「社會分歧」。

換句話說，依據社會分歧所形成的「地區性因素」，一直是臺灣選舉研究的關鍵性因素。然而，由於臺灣的社會分歧因素主要來自於原生性的省籍、認同等內生性因素，因此地區之間將形成一種社會化的影響過程。故本文認為政治版圖的分析角度，不僅應強調不同區域的獨特性（significant differences），更應強調地區之間的相互影響性（interaction）。過去關於政治版圖的研究，則多未考量到地區之間的相互影響作用，僅觀察不同地區本身的獨特性質。

基於上述，本文嘗試由比較政治地理與政治版圖的分析角度，並運用空間計量模型（spatial econometrics）深化與拓展地區性因素對於選票多寡的影響性，探討地區的影響性是否除了不同地區本身性質的差異，亦會隨著地區之間的交互作用而有所變化。其中政治地理強調鄰近地區之間的影响性會較遙遠地區的影响性為大，主要著重物理性質的距離因素；而政治版圖則是強調地區本身的內化影響性，並強調此項內化因素於區域之間的相互作用。

若選票多寡的確隨著空間相互關係的變化而有所改變，也就是選舉結果具有空間相依與空間異質等空間效果（spatial effect），則應使用各項空間計量模型，針對不同選舉結果、地理空間單位等資料，進行政治地理以及政治版圖的空間分析。就政治地理的分析方法而言，其發展最早著重選區劃分研究，主旨是分析各種選區劃分方式對選舉結果的影響。⁴ 近年選舉研究於空間分析的運用則逐漸成熟，相關的研究包括以空間分析處理政治意見、政黨支持的接觸與擴散過程，其強調的是鄰近關係以及距離遠近等性質，認為鄰

4 例如何瑀鎧、許宏敏（2009）以地理資訊系統的角度，認為當選舉制度改變或行政區域調整的時候，選舉區域必須因應這些變更而重新劃分，而傳統的選區劃分方式常需花費大量的人力與時間，同時易產生公平性的爭議，該文透過地理資訊系統的分析，認為系統的選區劃分方式，可以有效地節省人力、時間等資源並減少爭議性。另外，鄧志松、柯一榮（2009）則嘗試以空間計量分析的方法，分析選舉無效票（廢票）的研究。發現廢票率的高低，有其一定之模式，就全國來看，若以投票率、選制是否變革、廢票認定寬嚴、選舉層級等變數解釋無效票率，可解釋近半的變異。就各地區言，廢票率也有一定程度的穩定性。以各地區的平均廢票率為依變數，投票率、教育程度、族群、年齡等因素為自變數，可解釋百分之二十八的變異，由此可證明無效票絕非隨機產生，而是與空間因素有關。

近事物的影響性會較遙遠事物的影響性更大。⁵

國外即有許多相關文獻，以政治地理（強調政治現象與區位地理環境之關連）的分析角度，運用空間統計或是空間計量方法，探討各國的選舉結果。例如 Kim et al. (2003: 741-761) 運用空間分析探討美國的總統選舉，運用 1988-2000 的分析資料，發現兩政黨總統候選人具有空間分布上的特性，民主黨在東部與都市地區較受支持，而共和黨則掌握西部與鄉村地區。Shin and Agnew (2002: 221-242) 則同樣運用空間分析，發現義大利的政黨支持呈現部份政黨受到北方區域的支持，而部份政黨的支持群眾則來自中部。

相對的，就政治版圖而言，過去政治版圖的研究則多強調以勢力範圍做為劃分區域分界的重要性，例如徐永明 (2001: 98)、Lee and Hsu (2002: 71) 強調地域性質對於民進黨得票率的影響性，指出「南方政治」是臺灣政治版圖劃分過程中的一項重要現象。⁶ 徐永明 (2001: 98) 又進一步指出在分析政治版圖的過程中，地域因素的加入是連接兩項研究途徑：「內生性影響」與「相關性影響」的重要依據，強調政治版圖的衡量過程，必須控制各選區長期未發生變化的「內生性影響」，例如各鄉鎮市的文化與風俗等較難以衡量的特性。⁷

5 若以 2006 年高雄市市長選舉為例，高雄市一直以來多為民進黨的政治版圖，但在該屆選舉過程中，由於高雄捷運弊案爆發，導致民進黨的支持度受到打擊，故國民黨中有意角逐市長選舉的參選人大增。然而就本文的分析角度而言，該次選舉結果顯示，不僅地區本身的獨特性對於縣市長候選人當選機率有所影響（高雄市身為民進黨票倉對於民進黨候選人陳菊當選的影響性）。此外，本文所強調的空間相互影響關係亦可從選舉結果中看出端倪，民進黨候選人得票率優於國民黨候選人得票率的區域，多集中在高雄市的南部區域（包括三民區、前鎮區與小港區），顯見各區域之間的互動關係亦將對於候選人的當選機率有所影響，這也就是本文嘗試針對選舉地理進行深入分析的主要研究動機與背景。

6 耿曙、陳陸輝 (2003: 5) 則提出兩岸經貿互動的利益分布是影響南北區塊差異性的主要原因，其嘗試以「差異中的差異」(difference in difference) 方式分析臺灣政治版圖與兩岸經貿之間的關係。另外在黃偉峰 (2004: 73-98) 的研究分析中，則以區位的角度探討影響公民投票的各項重要因素，其中亦使用教育程度、地域環境等政治環境的相關變數來探討選票分布影響的概念。

7 徐永明、林昌平 (2008: 83-112) 依據此項論點，探討民進黨得票率受到地區效果的影響性，使用「縱橫資料的固定效果模型」，在模型結構中以地區效果控制住各鄉鎮市的內生性影響因素，發現原先明確影響民進黨得票率的產業結構，卻不再對於民進黨得票率有顯著的影響性。而徐永明、林昌平 (2009a: 431-465) 則使用 Hausman and Taylor (1981: 1377-1398)

Lin et al. (2006: 35-45) 以空間分析方法探討臺灣民眾的國族認同，其同樣延伸空間矩陣的定義，設定職業此項工作環境變項作為另一項有別於鄰近關係的空間矩陣，探討相同職業民眾之間對於國族認同的相互影響性。依據上述說明，本文認為將政治地理與政治版圖的分析進行整合 (hybrid)，則可以探討各地區相互之間的內生性影響。過去政治地理與政治版圖的分析，雖然皆強調空間以及地區的特色，然而政治地理的分析方式較主張距離、鄰近等物理性質，而政治版圖的分析除了強調空間關係之外，更在意各地區的內化關係為何。因此本文基於「地區性」因素分析，探討空間計量模型的引進，是否可深化地區因素對臺灣政治版圖研究的影響性。⁸ 將政治地理與政治版圖的分析進行整合，依循空間計量模型所強調空間關係相互作用的影響，探討各地區之間的內化關係，並與傳統迴歸模型進行比較，說明與空間計量模型整合後的分析方式，將提供更多面向來檢驗觀察值之間的相互影響作用。

貳、三種「地區性」因素的比較分析

本文探討「地區性」因素對於縣市長選舉當選與否的影響性，所謂「地區性」因素分析，主要可區分為下列三項不同的類別。

首先，傳統政治版圖的相關研究，大多使用臺灣行政區域的劃分，將影

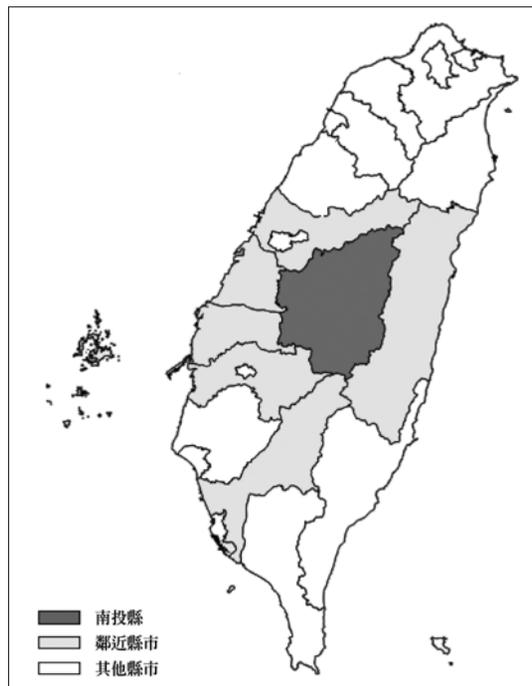
所發展的模型，直接將解釋變數區分為內生性與相關性影響，並對內生性（地域）的影響進行估計。最後，徐永明、林昌平（2009b: 1-36）亦使用分量迴歸探討政治版圖研究中的「內生性影響」，分量迴歸分析方法的使用，可以在不同選票分布下，測量不同的內生性影響效果

- 8 空間計量模型旨在探討各區域於相對位置上的鄰近關係，是否會影響選舉結果的變化：其主要的模型設定，即是於迴歸模型中加入一項空間矩陣與應變數的交乘項，而空間矩陣的設定，即是空間計量模型將所謂「地區性」帶入一般迴歸模型的關鍵變項，這是繼 panel data 將時間帶入迴歸之後，另一個重要的發展。例如過去 King (1997) 提出的區位推論 (ecological inference) 模型已經相當成熟，但是 Anselin and Cho (2002: 276-297) 則以空間計量分析模型，重新探討 Goodman and King 的區位推論模型，發現其存在一定的空間異質性，而 Calvo and Escobar (2003: 189-204) 則採取更進一步的分析方法，支持他們的分析結果，這代表空間模型逐漸在補充區位模型忽略空間的理論與模型缺陷。

響選舉結果的「地區性」因素，運用虛擬變數的分析方法，觀察迴歸模型所估計出的影響效果。⁹我們將此種「地區性」因素分析定義為傳統的地區性因素分析，強調該地域本身的獨特性，因此第一類「地區性」因素僅代表該區域本身所屬的地域分界性質。以臺灣縣市長選舉中的南投縣為例，傳統的地區性因素分析，僅就縣市分界探討南投縣與其他縣市影響性的差別，無法分析南投縣與其它縣市之間的互動（如圖 1 所示）。

基於上述原因，本研究試著加入交通路網連繫關係，也藉此推導出單純鄰近性（僅考量縣市分界），是無法反映出各縣市之間的互動頻繁程度的。以圖 2 為例，與南投縣鄰近之六縣市中，有國道或重要道路做連繫的，僅臺中縣與彰化縣，而不具鄰近關係的臺中市也有直達的公路車交通，因此傳統

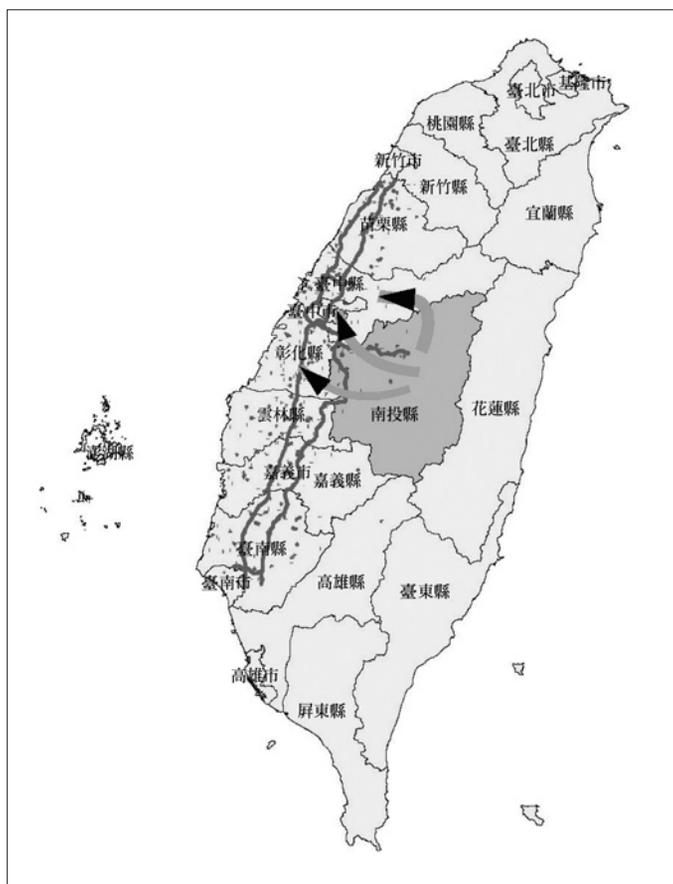
圖 1：地區性因素比較範例（傳統模型）



資料來源：作者自行繪製。

9 此類的文獻頗多，前述提到的徐永明（2001: 98）、耿曙與陳陸輝（2003: 5）、徐永明與林昌平（2008: 83-112）、徐永明與林昌平（2009a: 431-461）等，皆以行政區域的劃分作為「地區性」的代表變數。

圖 2：以交通連結性來看區域分界



資料來源：作者自行繪製。

的區域分界，必須以更審慎的態度檢視之。

第二項「地區性」因素分析方法的定義，可由空間計量模型的引進來呈現，強調的是空間關係的相互作用。相較於傳統迴歸模型，空間計量模型提供更多的方法，來檢驗觀察值之間的相互影響作用。¹⁰ 因此空間計量模型旨

10 空間計量模型的引進可深化地區因素對臺灣選舉研究的影響性，空間計量模型強調的是空間關係的相互作用，相較於傳統迴歸模型，空間計量模型提供更多的方法，來檢驗觀察值之間的相互影響作用。因此，空間計量模型旨在探討各區域於相對位置上的鄰近關係，是否會影響選舉結果的變化；其主要的模型設定，即是於迴歸模型中加入一項空間矩陣與應變數的交乘項，而空間矩陣的設定，即是空間計量模型將所謂「地區性」帶入一般迴歸模型的關鍵變項，這是繼 panel data 將時間帶入迴歸之後，另一個重要的發展。

在探討各區域於相對位置上的鄰近關係，是否會影響選舉結果的變化。其主要的模型設定，即是於迴歸模型中加入一空間矩陣與應變數的交乘項，而空間矩陣的設定，即是空間計量模型此種「地區性」因素分析的主要重點。¹¹

近年來空間計量模型被引進運用於政治科學的分析，例如 Lay et al. (2006: 1-22)、鄧志松 (2006: 89-144)、賴進貴等 (2007: 32-60)、Lay et al. (2008: 773-793) 皆是運用空間計量模型來探討影響選舉結果的「地區性」因素，或者可稱之為空間性因素。其中賴進貴等 (2007: 32-60) 即認為臺灣選舉的投票行為研究，較少從空間觀點切入。但是投票行為的地域差異，卻又出現在許多分析結論中，說明地區因素將支配單一選區制度下的選舉結果。該文將空間效應界定為空間異質性 (spatial heterogeneity) 與空間相依性 (spatial dependence)，藉由臺灣 2004 年總統選舉的實證研究，發現投票行為具有空間聚集的現象，在距離愈近的村里中，投票行為愈為相似，而在控制了性別、年齡、教育、就業、族群等社會因素後，鄰近的選民仍會互相影響，證明空間相依性的支配力。¹²

另外，國外運用空間計量模型的研究結果，皆認為空間計量模型可進一步發現空間因素對選票因素的顯著影響性，說明空間效果的影響性，的確是顯著存在於地區與選票多寡的關係中。例如 Baek et al. (2004) 針對南韓的選舉結果，探討選票之間的空間相關性與鄰近效果。分析結果發現選區與投票行為之間存在多元的影響性，其中針對南韓的兩次總統選舉結果，其區域之間的鄰近效果是顯著存在的，說明空間相依性可解釋南韓選舉結果的區域

11 舉例而言，若分析臺灣縣市在空間計量模型上的「地區性」因素，其空間矩陣設定為各縣市之間的鄰近關係，因此可由其估計出的迴歸係數觀察空間計量上的「地區性」因素，然而這可說是地理上的「地區性」因素分析。

12 鄧志松 (2006: 89-144) 同樣嘗試以空間分析的方法，探討臺灣三次總統選舉呈現的空間因素。其以三次總統選舉為例，探討選舉結果呈現的空間因素，使用的方法包括視覺化呈現、空間探索分析、空間迴歸三個層面。發現第一次總統選舉，因李登輝效應影響，選票的空間結構比較異常。其後選舉，藍、綠選票加總之後，縱使得票率互有消長，仍呈現相當穩定的空間結構。此外，針對民進黨總統選舉獲票的增加率進行分析，該文發現誤差的空間自相關現象同時來自於空間異質與鄰近效應。

化。¹³ Cho and Rudolph (2008: 313-332) 則以美國人民的政治參與為分析對象，發現其政治參與存在顯著正向的空間聚集效果，說明政治參與的空間結構受到其社會網絡的發散過程所影響，具有一致的空間鄰近效果。

但是，第二項空間因素分析同樣有其問題存在，過去政治地理的空間分析大多強調地理性質的鄰近關係，可能會忽略了 Beck et al. (2006: 27-44) 所強調的觀點，認為空間分析不應侷限在傳統的距離與鄰近等空間權重矩陣設定方式，而應該在傳統地理空間的距離與鄰近界定之外，找尋更貼切分析所需，更符合現實狀況的方式來定義空間分析中的矩陣關係。諸如行政區域之間可能受到地理環境、交通以及其他政治、社會文化等因素，存在不同的影響作用。¹⁴

誠如紀玉臨等 (2009: 83) 所提及：「儘管已有不少研究使用空間計量經濟模型，但多數的研究對於空間關係的界定大多十分粗糙，仍然使用最簡單的地理關係來定義空間權重矩陣，如上述的地理鄰接鄰近關係（如 Tolnay, 1995; Voss and Guangqing, 2006; Baller and Richardson, 2002; Case, 1991; Land et al., 1991; Tolnay et al., 1996）。」

以臺灣縣市長選舉的南投縣為例，由上圖 2 可知該縣市共與其他六縣市相鄰，但南投縣與花蓮縣之間受到山脈的阻隔，而南投縣與高雄縣之間的交通亦稱不上便利，因此南投縣實際上互動較深的縣市應是其他中部縣市，然

13 Lin and Chu (2008: 133-154) 則運用空間計量模型分析臺灣民主化的結構與穩定性。說明臺灣民眾的臺灣人認同意識存在潛在的分裂趨勢，其針對臺灣 2004 年的總統選舉發現臺灣的政治空間仍存在泛綠與泛藍的對立，並以空間模型探討其間的空間效果。Gimpel et al. (2007: 626-639) 亦針對 911 事件前後，阿拉伯裔美國人投票的變動性，進行空間因素的分析，發現阿拉伯裔與非阿拉伯裔的投票結果，存在不同的空間群聚性。而針對地區內與地區間的影響性，Holmes (1998: 667-705) 與 Lacombe (2004: 105-118) 則使用空間落遲模型 (spatial autoregressive model)，探討公共政策在地區內 (within-state) 與地區間 (between-state) 的空間效果。此外，Berg-Schlosser (2008: 29-45) 則針對南歐、中歐與東歐地區，探討歐洲的民主化進程是否存在「鄰近效果」，其以空間計量模型進行分析，發現歐洲的民主化過程中，存在顯著正向的鄰近效果。

14 評審委員之一亦提出相關建議，認為近期政治地理的空間分析也察覺此種問題，因此提出不少加權方法以接近事實，只是囿於資訊取得不易，不易操作。而本研究即是提出一項不同以往空間分析的加權方式，以衡量各種性質的「地區性」因素，此處感謝評審委員的相關修正建議。

而在政治地理的空間分析上，卻將所有與南投縣相鄰的縣市皆視為具有相同的相互影響性，這是單純行政界線劃分的刻板性。

爲了修正此項空間因素分析的缺陷，本文嘗試整合政治版圖與政治地理的空間分析，認爲同一政治版圖區域中的各項縣市，雖然不一定相鄰，但這些縣市之間的相互影響性，或許較某些相鄰縣市的相互影響性爲大。同樣以南投縣爲例，依據過去政治版圖的行政區域劃分，將南投縣區分在中彰投此項政治版圖區域中（如圖 3 所示），其中臺中市雖未直接與南投縣相鄰，但兩縣市之間的相互影響關係，因爲交通連結的緊密性考量，應大於相鄰的南

圖 3：傳統政治版圖的行政區域劃分（中彰投）



資料來源：作者自行繪製。

投縣與花蓮縣、南投縣與高雄縣之間的影響關係。¹⁵（如前圖 2 所示）

此外本文亦認為政治上的「地區性」因素，應較地理上的「地區性」因素更具影響性，強調「政治」特質的相互作用會較「地理」特質的相互作用更為有意義，而政治上的「地區性」因素也就是第三項「地區性」因素分析方法。因為無論空間矩陣的設定是採用行政區間的鄰近關係，或是採用兩者之間的絕對距離，皆屬於地理上的空間關係，然而並未有任何理由規定空間計量模型的空間矩陣，一定要以地理上的距離變數做為基準。¹⁶

以 Beck et al. (2006: 27-44) 的研究為例，其認為在空間計量模型的分析上，空間矩陣的設定，並不一定要侷限於地理上的鄰近關係，因為無論空間矩陣的設定是採用行政區間的鄰近關係，或是採用兩者之間的絕對距離，皆屬於地理上的空間關係，但其採用國家間貿易關係的互動與兩國之間的民主體制關係，作為空間矩陣設定的方式，發現國家間政治上與社會上的連結，較地理上的連結更為緊密。¹⁷

本文認同此項觀點，認為影響臺灣縣市長選舉的主要因素，除了政治地理所強調的空間因素之外，形成臺灣政黨區隔的社會分歧因素，同樣具有一定的影響性。因此，就縣市長候選人而言，同政黨的候選人，因為具有相同的社會認同，在省籍、族群上有著同樣的政治語言，應會相互影響其選舉結

15 近年的空間分析研究亦有相關的改善方式，例如紀玉臨等（2009: 84）提出以交流量的資料做為加權的界定方式，其原文為：「因此，若僅以地理關係設定空間權重矩陣，則顯得過於粗糙。故可藉由空間單元之間的交流量資料界定空間關係，如貨運量、貿易量、通訊量等物品與訊息流動，或遷徙量與通動量等人口流動。當兩空間單元間有較大的交流量，則代表兩者互動密切；反之，則兩者互動不密切。」

16 近年來，原先強調地理上空間性質的空間計量模型，亦開始探討社會網絡的空間交互作用，相關的文獻包括 Anselin and Cho, 2002; Florax and Van der Vlist, 2003; Anselin et al., 2004 等。

17 過去亦有相類似的文獻，嘗試使用不同於地理性質的空間矩陣定義，來進行空間因素分析。例如 Lin et al. (2003)；Lin et al. (2006: 35-46) 使用個體資料層次，針對不同受訪者的職業類別進行空間矩陣的定義，探討職業此項變項是否於空間迴歸模型中，存在空間上的影響性。而 Cho and Rudolph (2008: 313-332) 則以美國人民的政治參與為分析對象，發現其政治參與存在顯著正向的地理叢聚效果，且此項效果無法完全被各項人文社會變數所解釋，說明政治參與的空間結構受到其社會網絡的發散過程所影響，具有一致的空間鄰近效果。

果。故本文以政治性質上的互動關係，來分析政治性質的「地區性」因素對選票的影響性，嘗試將政治版圖的分析空間化，依據縣市長選舉候選人間的政治版圖關係作為空間矩陣設定的基礎，進行縣市長選舉的「地區性」因素分析，提出一項整合模型 (hybrid)。¹⁸

換句話說，雖然過去國內外皆有文獻運用空間分析選舉結果的研究，且皆指出選舉研究當著重空間性質的分析。然而將政治版圖的分析空間化，本文是首例，整合政治版圖與政治地理，並運用在縣市長選舉「地區性」因素分析的選舉研究，可視為本研究的特色。因此，本文的實證模型將區分為三項不同的研究方式進行分析：「傳統模型」、「空間模型」及「整合模型」。

參、空間計量模型

自從 Anselin (1988) 提出空間效果的概念，並延伸出空間相依性與空間異質性等概念之後，計量模型的結構即加入了位置 (location) 與距離 (distance) 等空間性質的定義，而這些性質的加入亦是空間計量模型與傳統計量模型不同之處。空間計量模型可視為計量方法中的一項次領域，此項計量方法納入空間效果的測量，可反應地理上的空間相依性與空間異質性，例如運用 GeoDa 軟體所進行的空間迴歸分析。¹⁹ 原先空間計量模型的資料結構主要在橫斷面的資料結構，近年來則持續深化，發展出縱橫資料 (panel data) 結構的空間計量模型，Arellano (2003) 亦提到未來空間計量模型的發展與應用，將會涵蓋各項計量方法的領域。²⁰

18 雖然本文使用的空間單元為縣市層級，然而本研究著重的分析對象為縣市長候選人，因此實際探討的議題為「候選人」之間的互動關係（無論採用的鄰近縣市、交通路網亦或是政治版圖的空間矩陣設定），研究分析的基層結構為各縣市長候選人之間的互動，並非完全以縣市層級的總體資料進行分析。而在本研究實際分析單位為「候選人」的前提之下，此時探討候選人之間的互動關係應是可行的，此處感謝審查人之一的相關提醒。

19 本文於此並不打算詳細說明此兩項性質的定義與關連性，因過去已有相當文獻進行相關的介紹，若讀者有興趣可參閱賴進貴等 (2007: 32-60) 與鄧志松 (2006: 89-144) 的介紹說明。

20 相關的文獻可參考 Elhorst (2003: 244-268)、Frazier and Kockelman (2005: 80-90) 與 Franzese and Hays (2007: 140-164)。

更進一步的，Anselin (1988) 認為空間計量模型中相依性的結構不僅可使用地理上的距離或鄰近等性質的概念，更可以擴展至經濟或社會社交網絡上的空間概念 (economic or social network space)。依循此項研究方向，以下首先介紹空間計量方法中，其空間迴歸模型的基本設定，以及與傳統迴歸模型的比較，之後並進一步說明本文所運用的資料與實證模型設定。

一、空間迴歸模型與傳統迴歸模型的比較

空間迴歸模型的主要設定如下列式(1)所示，其中 y 為模型應變項， \mathbf{X} 為模型的自變項矩陣， \mathbf{W} 為空間矩陣，是空間迴歸模型的主要特色，其與傳統迴歸模型的主要差異來自於方程式右邊空間矩陣 \mathbf{W} 的設定，其定義了觀察值之間的空間互動關係。²¹ 最後， β 與 ρ 分別為迴歸模型的迴歸係數，而 ε 則為此迴歸模型的殘差項。

$$y = \rho \mathbf{W}y + \mathbf{X}\beta + \varepsilon \quad (1)$$

基於上述說明，我們瞭解到空間迴歸模型與傳統迴歸模型的主要差異，來自於空間矩陣的設定。空間矩陣在迴歸模型的右方與應變項進行交乘，其迴歸係數可表現出觀察值在空間效果的互動程度 (interaction)。而基本空間迴歸模型中，空間矩陣的設定方式多採用地區之間的相鄰性質進行定義，本文則依據 Anselin (1988) 與 Beck et al. (2006: 27-44) 的研究方向，嘗試採用不同性質的空間矩陣定義，來說明政治互動關係上的空間效果，以下將定義假說與設定相關模型。

二、三項假說與模型設定

首先，依據空間異質性的設定，本文認為傳統模型測量不同地區的獨特性質，也就是估計該地區與其他地區的差異，其實就是解決空間異質性的方法之一：劃分空間體制 (spatial regimes)；只是這種方法過於簡單，且其缺

21 本文說明的空間迴歸模型為空間延遲模型 (spatial lag model)，另有空間誤差模型 (spatial error model) 的設定方式，本文不擬進行說明，有興趣的讀者可參閱鄧志松 (2006: 89-144) 的說明。

點在於無法測量兩地區間的互動。依據傳統模型的設定，本文將是否為雲嘉南與高高屏等縣市的因素，加入傳統的政治版圖模型中，探討身處南部地區（如雲嘉南）對國民黨籍與民進黨籍候選人的當選機率是否有不同影響，是否身處雲嘉南地區對民進黨籍候選人的當選機率有所提升，如假說一所示。

假說一：（傳統模型）不同候選人所在的地理區域會影響其當選的機率。

迴歸模型： $y = \mathbf{X}\beta + \varepsilon$

重要變項：包括雲嘉南與高高屏等地理區域變項，本文關心其迴歸係數 β 對不同黨籍候選人當選機率的影響性。

其次，空間模型主要探討鄰近縣市之間同黨籍候選人當選機率的相互作用，並強調此項相互影響性的顯著與否，本文為了分析此項對縣市長候選人當選機率的相互影響關係，提出下列假說二。舉例而言，假說二探討相鄰縣市同黨籍候選人當選機率之間的相互影響關係，若其迴歸係數顯著為正數，代表相鄰縣市同黨籍候選人 A 的當選機率提升，會顯著提升其同黨籍候選人 B 的當選機率，反之亦然。

假說二：（空間模型）當鄰近縣市同黨籍候選人的當選機率增加時，該縣市同黨籍候選人的當選機率也會隨之提升。

迴歸模型： $y = \rho \mathbf{W}y + \mathbf{X}\beta + \varepsilon$

重要變項： \mathbf{W} 的關係設定為鄰近縣市同黨籍的候選人，本文關心其迴歸係數 ρ 的顯著性，亦即探討鄰近縣市同黨籍候選人當選機率的相互影響性。

最後，因為空間模型主要依據空間性質的鄰近因素，無法明確測量出由於社會分歧因素所形成的政治版圖差異。因此，本文提出整合模型，預期政治版圖分析透過空間化所測量出的相互作用，其對於縣市長當選因素的影響性，將會遠大於空間模型所測量出的相互作用影響性，如下列假說三所示。舉例而言，假說三探討相同政治版圖同黨籍候選人當選機率之間的相互影響關係，若其迴歸係數顯著為正數，代表相同政治版圖同黨籍候選人 A 的當選機率提升，會顯著提升其同黨籍候選人 B 的當選機率，反之亦然。

假說三：(整合模型) 當相同政治版圖同黨籍候選人的當選機率增加時，該政治版圖同黨籍候選人的當選機率也會隨之提升。

迴歸模型： $y = \rho \mathbf{W}y + \mathbf{X}\beta + \varepsilon$

重要變項： \mathbf{W} 的關係設定為相同政治版圖同黨籍的候選人，本文關心其迴歸係數 ρ 的顯著性，亦即探討相同政治版圖同黨籍候選人當選機率的相互影響性。

綜合上述，本文預期假說一將會在部分縣市成立，諸如傳統的政治版圖分析，南部行政區域對民進黨籍的候選人較為有利。而就空間模型而言，本文預期假說二可能具有一定程度的空間效果，亦即同黨籍鄰近縣市的候選人之間會相互影響其得票。然而如同前述，臺灣部分縣市因為受到地理環境所限（例如中央山脈），因此部分縣市之間的相互影響性應該不強，這將會降低假說二的解釋性，故本文預期假說三的整合模型，將會強化各政治版圖候選人選票之間的相互影響效果。換句話說，假說三的空間效果將會較假說二更為明顯，因此最後將進一步探討政治地理與政治版圖的比較，分析空間模型與整合模型，何者的「地區性」相互影響性較大。

肆、資料來源與實證模型

一、變項定義與資料來源

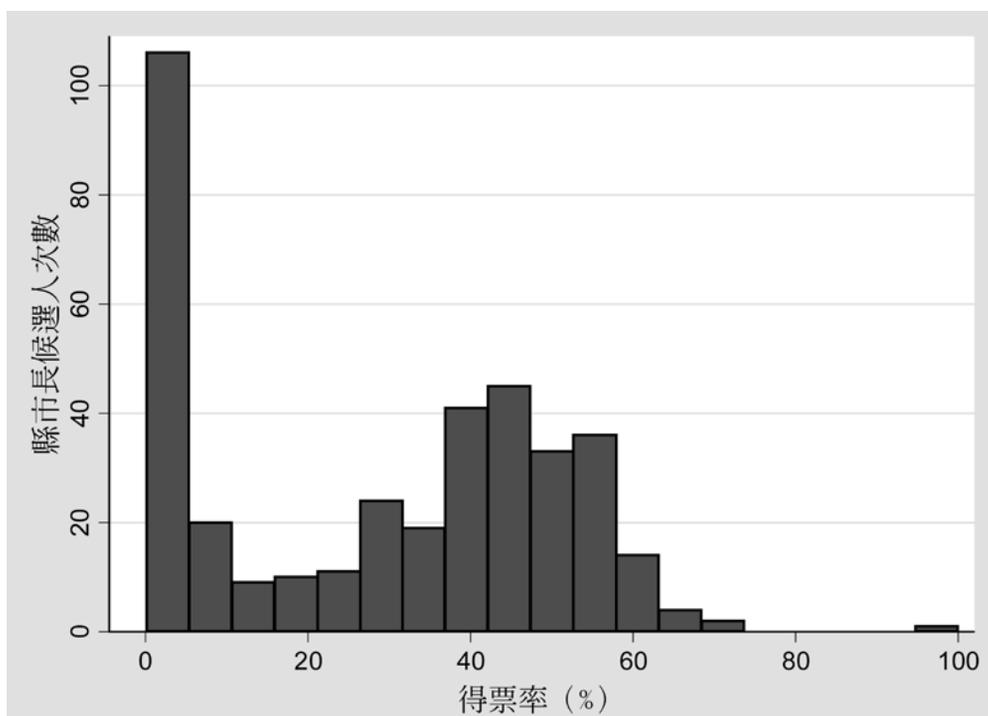
本文所使用的資料為臺灣過去六屆縣市長選舉中，各候選人層次的相關資料。此六屆縣市長選舉分別包括 1989 年、1993 年、1997 年、2001 年、2005 年以及 2009 年，所有的候選人總共有 293 筆資料，故本文所使用的空間矩陣將為 293×293 。而資料來源是以中央選舉委員會的選舉資料庫網站（2011）為主，但為收集研究所需之資料，並以聯合新聞網（2011）的資料為補充。

其中，由於縣市長候選人的人數眾多，且部分候選人得票較低，對選情並無影響，為避免資料過於繁雜，並因收錄過多候選人導致研究結果產生扭曲，本研究所收錄的候選人資料以得票率達 10% 以上為門檻，未達 10% 得票率之候選人則不予以收錄。此外，金門縣與連江縣在 1989 年的第十一屆

縣市長選舉時，並未改制開放地方選舉，故不列入資料。

至於樣本排除的決定方式，本文主要基於研究期間所有縣市長候選人得票率的次數分配觀察（圖 4），發現其中就得票率在 10% 以下的部分，其次數分布明顯與其他得票率區間有著極大的差異，而本文認為這樣的差異將會影響此項研究探討「地區性因素」對於候選人當選與否的衡量機制，且為避免收錄過多候選人而造成分析結果的扭曲，故在樣本資料整理時將候選人得票率低於 10% 的樣本資料予以排除。²²

圖 4：縣市長候選人得票率的次數分布圖（1989-2009）



資料來源：作者依中央選舉委員會選舉資料庫（2011）自行整理繪製。

22 此外，評審委員之一提出須就所排除之資料，討論是否存在某一特殊分配模式，本研究進而整理出研究期間各縣市長候選人得票率不足 10% 之地區分布表（請見附表 1），除了 1989 年縣市長選舉並未有得票率不足 10% 之候選人之外，在其他年度的縣市長選舉中，各地區得票率不足 10% 的縣市長候選人，並未存在特殊分布模式，尤其針對本文所強調的空間性質來說，亦無法看出得票率不足 10% 之縣市長候選人在空間分布上的特色。所刪除之資料特性，可下列三點進行說明：首先，根據附表 1 所呈現的結果，我們發現就整體五個年度

本文的研究問題主要在探討政治版圖、政治地理與政治版圖空間化的分析，同時分析全國性層次因素與地區性層次因素是否會影響地方縣市選舉的結果，最後並控制其他面向的因素做為比較。各項解釋變項將依據政治環境、候選人從政背景、候選人政治條件、候選人背景等分類進行蒐集。²³

(1993年至2009年)來說，並未存在任何一個縣市是完全沒有候選人得票率不足10%的資料，顯示本文所排除的資料，在各地區的分布相當平均，並未存在特定地區完全沒有縣市長候選人的得票率不足10%的情況，故應可排除某特定地區與得票率不足10%的候選人之間存在某種關聯性，即進一步排除得票率不足10%的資料具有某種特殊分布模式的可能性。其次，表1所列出的縣市區域排序，基本上是依據各地區的相對位置做為安排的基準，就本研究所排除的資料來說，並未發現各縣市的資料與鄰近區域之間有明顯的空間影響關係(亦即本縣市所排除的資料筆數較高時，鄰近縣市所排除的資料筆數也較高)，反而是相當接近平均分布的狀態，因此本文認為各縣市區域中，得票率不足10%的候選人分布狀態應未存在明顯的空間分布特性。最後，本文發現就各年度所排除的資料筆數來看，其平均數值為24.8，而且並沒有某個單一年度所排除的資料相對較高，顯示就各縣市候選人得票率不足10%的狀況來看，每個年度的資料分布亦是相當平均的，故就時間的面向來說，本文所排除的資料並未影響整體研究架構的分析結果，不會因為所排除的資料特定著重於某個年度，進而影響本文的推論。

- 23 關於評審委員之一曾討論同一選區選舉競爭的白熱化，是否會影響縣市長候選人之間得票率(或當選機率)的同步上升，本文作者相當感謝評審委員提出此寶貴意見，本文就同一選區選舉競爭因素的問題，認為此項研究分析角度有下列三點考量：首先，就探討同選區競爭對手由於選舉競爭白熱化所造成的競爭效果而言，因所分析的對象皆屬於同一選區(單一縣市)，其競爭效果仍僅顯現於該選區內部的變化，故與本研究所欲探討「不同性質地區因素」的影響性，似有研究性質上的差異。而本研究提及空間分析的「空間相依性」，乃依據「鄰近縣市」或「同屬相同政治版圖」兩項不同選區(縣市)之間的性質進行分析，主要觀察兩選區之間選舉結果的互動關係，與同選區內部選舉競爭對手的競爭效應似有不同之處。此外，承襲上述，若延伸探討同一選區縣市長候選人之間的競爭激烈程度，是否會影響鄰近縣市長候選人之間的選舉互動、競爭激烈程度，以及進一步影響鄰近縣市的選舉結果。此時的分析邏輯即與本文所欲強調的「空間相依性」一致，然而就整體研究架構來說，則面臨變數定義(如何定義同一選區縣市長候選人之間的競選過程是否激烈)以及資料的時間性質(候選人競爭程度隨著投票日的接近而變化)等問題。最後，關於選舉過程中競爭激烈程度的變化，通常隨之伴隨的是相關的議題事件，故若欲分析選舉期間的競爭激烈程度，似乎應從該次選舉過程中所產生的相關議題著手，探討是否產生議題效應影響整體選舉競爭激烈程度的改變。而這樣的分析方向，亦與本研究著重以空間分析的角度，探討不同性質的「地區性」因素對縣市長選舉結果的影響性有所不同。基於上述三點考量，本文為了著重探討「地區性」因素的影響性，故在文中暫不考慮以選舉競爭激烈程度的角度來分析對縣市長選舉結果的影響性。然而關於評審委員所提及選區內競爭對手因選舉競爭白熱化所形成的競爭效果，本文同樣認為是一項很值得研究主題，相當感謝評審委員拋出此一問題共同討論，本文作者將會把此項分析主題做為未來的研究方向。

其中政治環境可由中央執政因素、地方政治因素以及分立政府因素來看，包括候選人所屬政黨是否為中央執政黨，我們認為中央執政因素將會減弱候選人的得票，以及可能產生所謂的期中選舉效應。相對地，候選人所屬政黨是否為地方執政黨則是屬於地方政治因素，該區域若為同黨籍候選人的執政縣市，將會發揮執政效應，提升候選人的得票。至於分立政府因素將由所屬政黨是否在地方議會席次過半來看。

而候選人從政背景方面則包括有無擔任過立法委員、省議員等經歷，亦即該候選人的相關經歷，是否會對其得票形成加分效果是我們關心的重點。此外，就候選人政治條件方面，例如是否曾經擔任過縣市長，並且尋求連任，亦即該候選人是否具有現任因素。候選人本身與對方陣營是否分裂，以及政黨的團結與否是否會影響候選人的選舉結果。另外，候選人背景則包括候選人的性別、年紀、教育程度以及是否該地出生，亦即探討候選人是否於當地深耕，亦或是黨部的空降部隊，是否會影響其得票。²⁴

分析的依變數為該縣市長候選人是否當選，而關於本文使用候選人當選與否（二元類別變數）做為分析中的依變數，而非使用候選人得票率（連續變數）做為本研究依變數的主要考量有下列三項：

(一)、選舉制度上的考量：因本研究所分析的對象為臺灣縣市長選舉候選人，而依據臺灣縣市長選舉制度的規定，縣市長選舉屬於單一選區相對多數

24 關於與政黨相關之自變數的編碼，在此進行相關說明。本文研究資料中關於黨籍的編碼依序為：1 是國民黨、2 是民進黨、3 是親民黨、4 是新黨、5 是其他，而 6 代表無黨籍。其中關於無黨籍候選人的設定，若兩位候選人皆為無黨籍，則就空間矩陣上的設定來說，這兩位候選人將會是屬於相同黨籍。而就與政黨相關之自變數來說，例如「政黨在地方議會席次過半」，若該屆縣市長當選人為無黨籍，而此時在地方議會的席次中，主要政黨皆未取得過半席次，則「政黨在地方議會席次過半」此項變項將會設定為 1，否則為 0。而就「地方執政黨」此一變項來說，若該屆縣市長當選人為無黨籍，而「地方執政黨」此一變項也編碼為 1，代表前一任縣市長同樣身為無黨籍。此外，就「候選人是否有派系背景」的設定依據，本文作者相當感謝審查委員的細心提醒，在此針對本文所使用的設定進行說明。首先本文針對「候選人名」與「派系名稱」透過「聯合知識庫」進行搜尋，分析是否有相關新聞報導據以佐證該位候選人是否有派系背景，而關於派系名稱則是參考維基百科中對於臺灣地方派系的列表。整體而言，關於「候選人是否有派系背景」的設定，是以「聯合新聞網」（2011）的搜尋為主，輔以地方派系列表的參考資料進行分析。

制 (single-member district plurality)，其最主要的特色在於每一個選區只選出一個當選者。(Cox, 1997) 在此項選舉制度的架構下，縣市長的選舉將較其他選舉，更容易形成兩大政黨對立的狀態。(王鼎銘，2003) 故本文若欲以空間分析方法探討「地區性」因素對於臺灣縣市長候選人當選機率的影響，似以「候選人當選與否」做為依變數較為貼切本文的研究需求，因為若候選人之間的得票率相當接近，仍然僅有一位候選人身為當選者，此時若以「候選人得票率」做為本研究的依變數，將無法精確的衡量實際狀況。換句話說，就「候選人當選與否」與「候選人得票率」的使用來說，本文所研究的縣市長選舉分析，將較其他類型的選舉，更適合使用「候選人當選與否」做為研究架構中的依變數。

- (二)、實際分析資料上的考量：根據前述，縣市長選舉較其他類型的選舉更容易形成兩大政黨對立的狀況。而關於「縣市長候選人當選與否」與「縣市長候選人得票率」兩種資料之間的比較，筆者亦蒐集本文研究期間(1989年至2009年)的臺灣縣市長候選人得票率資料(中央選舉委員會，2011)，發現由於縣市長選舉兩黨對立的性質，各選區候選人的實際得票率都相當接近。舉例來說，1989年臺北縣長選舉，民進黨候選人尤清的得票率為48.76%，而國民黨候選人李錫錕的得票率為48.45%，兩者得票率差異僅0.31%。再者，1997年彰化縣長選舉，國民黨候選人阮剛猛的得票率為49.56%，而民進黨候選人翁金珠則獲得48.66%的得票率，兩者的得票率差異亦僅0.9%。而就得票率的資料而言，這樣些微差距的選舉結果並不少見，故若以得票率做為本研究的依變數，於資料上將無法確切衡量縣市長候選人的當選機率，因此本文使用「候選人當選與否」此項變數做為本研究的依變數。
- (三)、研究目的上的考量：最後，則是依據本文研究目的上的考量，由於本文旨在探討「地區性」因素的性質，對於縣市長候選人當選機率的影響，並將「地區性」因素區分為三種不同的方向。故本文的研究目的在探討不同性質的「地區性」因素是否影響該縣市長候選人當選與否，而非探討「地區性」因素的性質對於縣市長候選人得票率高低的影響性，因此就本文研究架構中的依變數來說，「縣市長候選人當選與否」將是較「縣

市長候選人得票率」更適合本研究目的的依變數。

基於上述三點說明，本文選擇使用「縣市長候選人當選與否」此項變數做為本研究的依變數，而並非使用「縣市長候選人得票率」此項變數。²⁵

最後，各行政區域與民進黨籍的交乘項，則代表傳統政治版圖的分析，至於政治地理空間模型以及政治版圖整合模型，則依據空間計量模型的空間矩陣來分析，詳細的變數定義如附表 2 所示。²⁶

二、三項實證模型的比較

以下嘗試以政治地理與政治版圖的比較，重新探討「地區性」因素對於縣市長當選因素的影響性，其間是否存在不同影響性的「地區性」因素。我們針對三項不同「地區性」因素的政治版圖分析，進行實證模型的建立。

(一) 傳統模型

首先，就「地區性」的因素分析而言，在大眾的認知中，國民黨無法跨過濁水溪以南，也就是說，國民黨在南部縣市中的選舉處於相對弱勢的地位；民進黨則是在南部的縣市中有較高的選舉優勢。因此第一項傳統政治版圖模型的設立，可建立在 probit model 上，其基本設定為下列式(2)，

$$y = \mathbf{X}\beta + \varepsilon \quad (2)$$

其中 y 為該縣市長候選人是否當選，而 \mathbf{X} 為模型中的自變項矩陣，包括「候選人所屬政黨是否與中央政府相同政黨、候選人所屬政黨是否為地方執政黨、各項地區性變項、對方陣營是否分裂、己方陣營是否分裂、所屬政黨是否在地方議會席次過半、是否有派系背景、是否擔任過立法委員、是否擔任過省議員、是否尋求連任、該候選人性別、參選時年紀、是否該地出生、教育程度」。

25 關於此處對於本研究依變數的探討，本文作者感謝評審委員之一提出相關的討論。

26 盛治仁（2008: 1-18）亦同樣使用相同的變數定義進行縣市長當選因素的分析。

(二) 空間模型

而空間模型則考量在地方縣市選舉中，鄰近縣市的選舉結果是否會影響其相鄰縣市的選舉結果，這樣的分析可以 spatial probit model 來探討。其基本設定分別為下列式(3)所示，關於 spatial probit model 的設定，主要依循 Franzese and Hays (2007: 140-164) 的研究，我們主要觀察的重點為「地區性」因素對於縣市長當選的影響性。

下式(3)為空間模型設定，其中 y 同樣為該縣市長候選人是否當選，而 \mathbf{X} 為模型中的自變項矩陣。最後，空間矩陣 \mathbf{W}_1 的設定將依據地理上的鄰近關係來設定。

$$y = \rho_1 \mathbf{W}_1 y + \mathbf{X}\beta + \varepsilon \quad (3)$$

空間模型依據地理上的鄰近關係來設定空間矩陣。舉例而言，若九位候選人中，其中 K、D 與 N 分別代表候選人分別為國民黨、民進黨以及無黨籍參選的身份。而相應數字代表其所在地區，且相鄰數字代表其所在地區為相鄰的地區，例如數字 1 與數字 2 為相鄰的地區，而數字 1 與數字 3 為不相鄰的地區。此時，其空間矩陣 \mathbf{W}_1 將設定為下列式(4)：

$$\mathbf{W}_1 = \begin{matrix} & \begin{matrix} K_1 & K_2 & K_3 & D_1 & D_2 & D_3 & N_1 & N_2 & N_3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \\ D_1 \\ D_2 \\ D_3 \\ N_1 \\ N_2 \\ N_3 \end{matrix} & \left[\begin{array}{ccccccccc} & & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ & 1 & & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ & 0 & 1 & & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ & 0 & 0 & 0 & & 1 & 0 & 0 & 0 \\ & 0 & 0 & 0 & 1 & & 1 & 0 & 0 \\ & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & & 0 & 0 \\ & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & & 1 \\ & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & & 1 \\ & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & \end{array} \right] \end{matrix} \quad (4)$$

上述式(4)的空間矩陣 \mathbf{W}_1 中，需要注意的是，雖然候選人 K_1 與 K_3 兩位候選人屬於相同黨籍，然因為其所在地區並非相互鄰近的地區，因此在空間矩陣 \mathbf{W}_1 的設定中，仍將其間的關係設定為 0。此時我們關心的重點為依據

空間矩陣 \mathbf{W}_1 所估計出的迴歸係數 ρ_1 ，並進一步分析鄰近選區同黨籍候選人的選舉結果對本身選舉結果的影響性。

此外，依據圖 2 的說明內容，並參照紀玉臨等（2009: 67-113）於交通路網權數的設定方式，本研究亦根據各縣市之間的最短路徑距離，設定為「交通路網」性質的空間矩陣。且將「交通路網」性質空間矩陣，設定為各縣市之間最短距離的倒數平方並標準化後，進行相關的空間迴歸模型分析。此處的分析方式皆是依據地理上的空間性質進行分析，然而本文所使用的資料為縣市長候選人資料，觀察樣本單位為每位候選人，依據 Beck et al. (2006: 27-44) 的理論依據，本研究認為除了鄰近地區與交通路網等地理上的空間因素之外，應仍有其他更具影響性之政治上的空間因素存在，因此提出下列整合模型進行比較分析。

(三) 整合模型

依據上述，本文嘗試提出「政治版圖」此項政治意義上的定義做為空間矩陣，並與地理特質的「鄰近縣市」空間矩陣進行比較。此時，政治版圖的設定，我們依據過去相關文獻，將臺灣各縣市依據行政區劃分為北基宜、桃竹苗、中彰投、雲嘉南、高高屏以及花東外島等六項區域。若兩位候選人的選區位於一相同區域時，其之間的空間矩陣設定為 1，而若兩位候選人的選區並不位於一相同區域時，其之間的「政治版圖」空間矩陣的設定為 0。舉例而言，先前提到的臺北縣長候選人尤清與宜蘭縣長候選人游錫堃之間的「政治版圖」空間矩陣即設定為 1，而當年度臺中縣長候選人廖了以與此兩位候選人之間的「政治版圖」空間矩陣即設定為 0。²⁷

27 本文關於「政治版圖」的設定—將臺灣各縣市行政區域區分為六大類的主要理據，最主要的是參照「二〇〇二年至二〇〇四年『選舉與民主化調查』三年期研究計畫」中，朱雲漢（2003）「民國九十二年民主化與政治變遷民調案（TEDS2003）」以及劉義周（2004）「民國九十三年立法委員選舉大型面訪案（IV）」的計畫內容，其中此兩項計畫皆在樣本結構的分析中，將樣本結構依據地理區域劃分為北基宜、桃竹苗、中彰投、雲嘉南、高高屏、花東外島等六項區域。本研究依據此兩項民調案與面訪案的樣本結構，將研究架構中的「政治版圖」設定為北基宜、桃竹苗、中彰投、雲嘉南、高高屏以及花東外島等六項區域，設定若兩位

然而若單純只觀察「政治版圖」此項空間矩陣之間的空間相關性，將會使不同黨籍但處於相同選區候選人之間的空間關係設定為 1，但是事實上此兩位候選人之間的關係應是相對立的，應其同時競爭一位縣市長的位置。故在「政治版圖」此項空間矩陣的設定上，應將同時考慮政治版圖與相同政黨兩者之間的互動關係，所以我們將「相同政黨」此項空間矩陣一對一乘上「政治版圖」此項空間矩陣，觀察兩者之間互動關係，以避免上述敵對候選人之間的空間相關性設定問題。亦即當空間關係為 1 且黨籍關係亦為 1 時，此項空間矩陣的設定才會為 1 ($1 \times 1 = 1$)，若空間關係或是黨籍關係其中有一項為 0 時，在空間矩陣的設定將會為 0。因此本文所使用的空間矩陣不是比較同黨籍與不同黨籍候選人，而是分析相同空間關係與相同黨籍候選人當選機率間的相互影響關係。

舉例而言，若九位候選人中，其中 K、D 與 N 分別代表候選人分別為國民黨、民進黨以及無黨籍參選的身份。而相應數字代表其所在地區，且相鄰數字代表其所在地區為相鄰的地區，例如數字 1 與數字 2 為相鄰的地區，而數字 1 與數字 3 為不相鄰的地區。此外，數字 1 與數字 2 兩地區以及數字 1 與數字 3 兩地區為相同政治版圖的地區。換句話說，就代表地區的數字而言，數字 1 與數字 2 為相鄰且位於同一政治版圖的地區；而數字 1 與數字 3 雖然為不相鄰的地區，但是卻位於相同的政治版圖；最後，數字 2 與數字 3 兩地區，雖然為相鄰的地區，但是卻位於不同的政治版圖，此時，其空間矩陣 W_2 將設定為下列式(5)：

候選人的選區位於一相同區域時，屬於相同政治版圖的特性。類似的設定同樣出現在蕭怡靖與黃紀 (2010: 36) 以及林長志 (2010: 45) 等研究中。此外，就政治版圖的研究與設定而言，本文亦參考許多過去研究政治版圖的相關文獻，相關文獻可參見洪永泰 (1994: 93-110)、徐永明 (2001: 95-115)、耿曙與陳陸輝 (2003: 1-27) 以及徐永明與林昌平 (2009a: 431-465) 等對於政治版圖的劃分方式。其中洪永泰 (1994: 93-110) 依據臺灣選舉資料，整合選區內歷次選舉投票所的地理範圍及投票紀錄，挑選政治指標將投票依據該指標進行分群。其研究依據地域與投票紀錄，提出政治版圖概念，強調選票分布與政治版圖的關聯性。之後的政治版圖研究，即依據洪永泰 (1994: 93-110) 的分析方法，進一步討論選票分布的影響因素。而徐永明與林昌平 (2009a: 431-465) 則使用 Hausman and Taylor (1981: 1377-1398) 所發展的模式，直接將解釋變數區分為內生性與相關性影響，並對內生性(地域)的影響進行估計。

$$\mathbf{W}_2 = \begin{matrix} & \begin{matrix} K_1 & K_2 & K_3 & D_1 & D_2 & D_3 & N_1 & N_2 & N_3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \\ D_1 \\ D_2 \\ D_3 \\ N_1 \\ N_2 \\ N_3 \end{matrix} & \begin{bmatrix} & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (5)$$

上述式(5)的空間矩陣 \mathbf{W}_2 中，需要注意的是，雖然候選人 K_2 與 K_3 兩位候選人屬於相同黨籍，且其所在地區為相鄰的地區，然因為其所在地區並非相同政治版圖的地區，因此在空間矩陣 \mathbf{W}_2 的設定中，仍將其間的關係設定為 0。此時我們關心的重點為依據空間矩陣 \mathbf{W}_2 所估計出的迴歸係數 ρ_2 ，並進一步分析相同政治版圖中，同黨籍候選人的選舉結果對本身選舉結果的影響性。

本文的研究重點強調政治特質的地區性因素分析，此一整合模型同樣使用 spatial probit model 的設定進行分析，只是於空間矩陣的建立上，將同時考慮代表地理性質影響性的 \mathbf{W}_1 空間矩陣，以及代表政治版圖的 \mathbf{W}_2 空間矩陣所帶來的相互影響效果，故在同一個空間模型中進行驗證，分別如下式(6)所示。

$$y = \rho_1 \mathbf{W}_1 y + \rho_2 \mathbf{W}_2 y + \mathbf{X}\beta + \varepsilon \quad (6)$$

因此本文將可透過迴歸係數 ρ_1 與 ρ_2 的估計，來比較空間模型以及整合模型中，「地區性」因素對縣市長選舉結果的影響性。將空間迴歸模型中的空間矩陣設定為政治性質形式的主要原因，在於我們認為於空間迴歸模型中，將空間相關性設定為候選人與候選人之間政治活動的互動關係，應較使用地理上的關係更為貼切。²⁸ 而為了比較地理上與政治上空間關係的差異性，則

28 Beck et al. (2006: 27-44) 亦認為使用各項「空間」互動上的關係來估計空間相關係數，似較使用「地理」上的互動關係，更能貼切各項研究設計。其同樣使用各國之間貿易上的互動關係，來進行空間迴歸模型的估計。

設定一政治版圖與政黨關係之間交互作用的空間矩陣做為比較模型。

伍、縣市長當選的「地區性」因素分析

本研究的重點在於探討不同性質的「地區性」因素分析。一般而言，在大眾的認知中，國民黨無法跨過濁水溪以南，也就是國民黨在南部縣市中的選舉處於相對弱勢的地位；民進黨則是在南部縣市中有較高的選舉優勢，此項性質也就是本研究所定義的傳統模型。其次，考量在地方縣市選舉中，周邊縣市的執政黨是否會影響該縣市的選舉結果，也就是在某個週遭皆屬於民進黨或國民黨的縣市，鄰近縣市的選舉結果，對該縣市的選舉結果是否會造成影響，此項性質也就是本研究所定義的空間模型。最後，本研究進行政治版圖空間化的過程，探討政治版圖的交互影響是否較政治地理的影響性更大，這項性質也就是本研究定義的整合模型。

此外，在地方層次的選舉中，全國性層次因素是否會對選舉結果造成影響，也是本文考量的重點。以全國性層次來說，就是中央執政黨的表現是否會影響到同黨候選人在地方選舉的當選與否。例如當中央執政黨是國民黨時，在地方縣市長選舉中，究竟是同為國民黨的候選人有較高的機會當選，還是身為反對黨的民進黨籍候選人較容易當選；反之亦然，當 2000 年政黨輪替後，民進黨執政時期，地方縣市長的選舉，是同屬民進黨的候選人較容易當選，或者是屬於反對黨陣營的國民黨候選人有較高的勝選機會，也就是期中選舉效應。

以下，首先報告全國性層次因素對縣市長當選的影響性，也就是地方層次的縣市長選舉是否具有期中選舉效應。其次將探討並比較本文所定義的三項「地區性」因素對縣市長選舉的影響性，也就是比較政治地理與政治版圖影響縣市長當選的效果。

一、全國性層次因素、地區性層次因素與期中選舉效應

首先使用 probit model 進行縣市長當選因素分析。從表 1 的傳統模型中可看出，縣市長候選人之「所屬政黨是否為中央執政黨」、「所屬政黨是否為

地方執政黨」以及「所屬政黨是否在地方議會過半」等三項政治環境變數達統計上的顯著水準。其中「所屬政黨是否為中央執政黨」對縣市長候選人當選機會呈現負面影響，說明若縣市長候選人與中央政府相同政黨，其當選機會將較與中央政府不同政黨的候選人降低。而縣市長候選人之政黨如果屬於地方執政黨或是在地方議會席次過半，其當選機會則比非地方執政黨之候選人增加。換言之，我們由地方層次的選舉中，發現全國性層次因素（所屬政黨與中央執政黨相同）會對該項期中選舉結果造成負向影響，而地方執政因素則有助於該屆同黨縣市長候選人的競選。

進一步分析空間因素，此處的「空間性」因素為傳統的定義，也就是各項行政區域的虛擬變數，此處我們加入了雲嘉南以及高高屏地區與民進黨籍的交乘項。分析結果顯示，兩區域與民進黨籍交乘項變數的迴歸係數未達到統計上的顯著水準，亦即先前設定的假說一並不成立。傳統地區性因素分析並未達到統計上的顯著水準，說明傳統地區性因素對於縣市長候選人當選的影響並非相當明確，這可能是其他候選人政治經歷因素所代表候選人對於地方縣市的經營，比政黨在地方縣市的經營更能直接影響候選人的當選。換句話說，在縣市長選舉中，可能候選人政治經歷比政黨在區域的提名或更具有影響力，因此我們觀察表 1 中候選人政治條件、候選人從政背景等因素探討對縣市長候選人當選因素的影響性。

候選人政治條件因素包括「對方陣營是否分裂」、「己方陣營是否分裂」和「是否尋求連任」等三項變數，表 1 顯示「己方陣營的分裂」達到顯著負面影響能力，說明如果候選人本身陣營出現不只一位候選人，將會使得該陣營之候選人當選機會下降。此外，若該候選人為尋求連任的候選人，分析結果顯示現任候選人的當選機會，將較非現任候選人顯著為高。

此外，表 1 的傳統模型亦呈現候選人政治經歷的因素分析，包括「是否具有派系背景、是否擔任過立法委員、是否擔任過省議員」等變數。其中擔任過立法委員、省議員等政治經歷變項皆達統計上的正面顯著水準，代表候選人政治經歷對於競選縣市長有加分的效果。反之，候選人的背景因素，包括性別、年齡、出生地及教育程度等四項變數皆未達到統計上的顯著水準。

綜合上述，縣市長候選人「所屬政黨是否為中央執政黨」及「所屬政黨

是否為地方執政黨」兩項變數，具有統計上的顯著影響力，代表在縣市長選舉中，中央執政黨所提名的候選人較不易當選，亦即有產生期中選舉效應的可能性：以地方縣市長選舉的結果來檢視中央執政黨的表現，可看出中央執政黨的表現會影響民眾對於地方縣市長候選人的評價。而當縣市面臨換屆選舉時，地方執政黨有較高的機會繼續執政。此外，觀察傳統「地區性」因素的影響性，發現其影響性不是很穩定，據此，以下嘗試以不同的「地區性」因素定義，來探討政治版圖於縣市長選舉中的影響效果。

二、不同「地區性」因素的比較

表 1 同時報告傳統政治版圖與政治版圖空間化的比較分析，共有傳統模型、空間模型、交通路網模型、整合模型以及政治地理與政治版圖的比較等。其中傳統模型為前述分析使用 probit model 進行估計，而空間模型與整合模型則是使用 spatial probit model 進行迴歸分析。

過去空間迴歸模型依據地理上的鄰近關係來設定空間矩陣。舉例而言，若該觀察值屬於臺北縣選區，則鄰近縣市為宜蘭縣與桃園縣。然本文依據 Beck et al. (2006: 27-44) 的理論依據，認為除了鄰近地區此項地理上的空間因素之外，應仍有其他更具影響性之政治上的空間因素存在。²⁹ 因此提出「政治版圖×相同政黨」此項政治意義上的相關矩陣，做為政治版圖空間化所使用的空間矩陣，並以此項整合模型，與使用「鄰近縣市」為空間矩陣的空間模型進行比較。

分析結果顯示，無論以空間模型或是整合模型來分析縣市長當選因素，其結果相較於傳統模型於迴歸係數的顯著性上，並無太大的差異。同樣顯示「所屬政黨是否為中央執政黨」、「所屬政黨是否為地方執政黨」、「所屬政黨是否在地方議會席次過半」、「己方陣營是否分裂」、「是否尋求連任」、「是否擔任過立法委員」以及「是否擔任過省議員」等因素對縣市長當選有顯著的

29 Beck et al. (2006: 27-44) 提出，於空間迴歸模型的測量上，或許觀察值之間的互動會存在地理上的不相鄰，然此兩觀察值之間的互動卻常頻繁，例如貿易量之間的互動關係。因此，地理上的鄰近關係並不是衡量空間相依性的唯一標準。

表 1：縣市長當選因素的空間迴歸模型比較（1989-2009）

變數名稱	Probit Model		Spatial Probit Model			
	傳統模型		空間模型	交通路網模型	整合模型	政治地理與政治版圖的比較
政治環境						
候選人所屬政黨是否為中央執政黨	-0.421* (0.199)		-0.417* (0.171)	-0.408* (0.156)	-0.422** (0.128)	-0.427** (0.114)
候選人所屬政黨是否為地方執政黨	0.628** (0.227)		0.663** (0.212)	0.618** (0.225)	0.621** (0.244)	0.615** (0.197)
所屬政黨是否在地方議會席次過半	0.552* (0.217)		0.523* (0.219)	0.527* (0.201)	0.545* (0.206)	0.553* (0.228)
候選人政治條件						
對方陣營是否分裂	0.022 (0.287)		0.024 (0.218)	0.018 (0.208)	0.021 (0.216)	0.019 (0.221)
己方陣營是否分裂	-0.641** (0.218)		-0.632** (0.211)	-0.657** (0.202)	-0.644** (0.214)	-0.643** (0.212)
是否尋求連任	0.733** (0.243)		0.725** (0.232)	0.751** (0.226)	0.745** (0.214)	0.737** (0.223)
候選人從政背景						
是否有派系背景	0.228 (0.229)		0.208 (0.225)	0.201 (0.217)	0.211 (0.228)	0.206 (0.215)
是否擔任過立法委員	0.502* (0.194)		0.491* (0.184)	0.452* (0.189)	0.504* (0.191)	0.508* (0.193)
是否擔任過省議員	0.487* (0.221)		0.441* (0.225)	0.461 (0.332)	0.446* (0.221)	0.448* (0.212)
候選人背景						
性別	-0.077 (0.302)		-0.081 (0.311)	-0.067 (0.327)	-0.071 (0.314)	-0.074 (0.307)
參選時年紀	0.001 (0.014)		0.001 (0.025)	0.001 (0.021)	0.002 (0.015)	0.001 (0.012)
是否當地出生	0.261 (0.264)		0.282 (0.253)	0.261 (0.231)	0.279 (0.245)	0.274 (0.242)
教育程度	-0.192 (0.206)		-0.182 (0.223)	-0.191 (0.209)	-0.193 (0.227)	-0.194 (0.217)
地區性						
雲嘉南 * 民進黨籍	0.231 (0.342)		0.253 (0.312)	0.231 (0.301)	0.213 (0.341)	0.236 (0.323)
高高屏 * 民進黨籍	0.354 (0.581)		0.306 (0.417)	0.317 (0.482)	0.321 (0.426)	0.316 (0.431)
$\rho 1$ (政治地理)	—		0.38* (0.18)	—	—	0.32 (0.18)
$\rho 2$ (政治版圖)	—		—	—	0.43* (0.21)	0.55* (0.26)
$\rho 3$ (交通路網)	—		—	0.41* (0.20)	—	—
N	293		293	293	293	293

說明：表中為迴歸係數，括號中為標準誤，且 * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$ 。

資料來源：作者自行整理。

影響性。

但是，前述表 1 的傳統模型分析結果指出，傳統「地區性」因素的影響性並未達統計上的顯著水準。然而此時若使用空間迴歸模型進行分析，則發現「地區性」因素對於候選人當選因素並非不具影響性，而是透過空間模型的相互作用影響，由空間矩陣的迴歸係數來表示。如表中的 ρ_1 、 ρ_2 與 ρ_3 所示， ρ_1 代表空間模型中，鄰近縣市同黨籍候選人的當選機率，對於該縣市候選人當選機率的影響性。所估計的迴歸係數為 0.38，並達統計上的顯著水準，亦即先前設定的假說二成立，說明當鄰近縣市同黨候選人的當選機率上升 1 單位時，會提升觀察縣市同黨候選人 0.38 單位的當選機率。

而 ρ_2 代表整合模型中，相同政治版圖之同黨候選人的當選機率，對於該縣市候選人當選機率的影響性。所估計的迴歸係數為 0.43，並達統計上的顯著水準，亦即先前設定的假說三成立，說明當相同政治版圖中同黨候選人的當選機率上升 1 單位時，會提升觀察縣市同黨候選人 0.43 單位的當選機率。換句話說，由於空間迴歸模型以空間矩陣重新定義候選人之間的互動關係，將「地區性」因素與候選人間的互動性進行區分，因此才能重新呈現地區上的影響性。

最後， ρ_3 則代表以交通路網做為空間矩陣的分析結果，比較其分析結果可發現，依據交通路網加權矩陣所進行的空間分析，較接近本文所提出的政治版圖整合模型，顯見本文所提出的整合模型與交通路網加權矩陣的空間分析較為適切運用在縣市長當選因素的空間分析，並呼應本文提出政治地理與政治版圖的比較。其實這樣的分析結果也與本文強調 Beck et al. (2006: 27-44) 的觀點不謀而合，認為空間分析不應侷限在傳統的距離與鄰近等空間權重矩陣設定方式，而應該在傳統地理空間的距離與鄰近界定之外，找尋更貼切分析所需，更符合現實狀況的方式來定義空間分析中的矩陣關係。

除此之外，空間迴歸模型中亦包括了候選人之間的回饋效果 (feedback effect)。回饋效果表示：(1)當某候選人的自變項變動一單位後，其對於該候選人當選機率的影響，不僅存在模型迴歸係數上的直接效果。(2)同時因為此候選人當選機率的改變，透過空間相依的效果，影響到其鄰近或是同黨候選人的當選機率。(3)最後，更因為其他候選人當選機率的改變，進而回饋影響

到本地區該候選人的當選機率。以上回饋效果的過程中，第一步驟為其直接效果，第二步驟與第三步驟的回饋，則為空間迴歸模型的間接效果。此項回饋過程會不斷循環，直到達到均衡為止。(Beck et al., 2006)

也就是說，本文認為臺灣的縣市長選舉，由於第一層的社會分歧（省籍）因素，而此項社會分歧因素透過政黨的 formed，以及選舉提供了族群意識興起的管道與誘因，因而形成政治版圖此項第二層的分歧。而我們透過政治版圖空間化的估計過程，可以重新測量出政治版圖背後的社會分歧因素（透過同黨籍等政治性質的空間化過程），也就重新刻劃出空間迴歸模型間接效果背後的主要理論。

因此，就空間迴歸模型而言，空間矩陣迴歸係數的估計結果能夠帶來更多的訊息。在空間模型上，我們可看到以「鄰近縣市」做為空間矩陣的迴歸係數為顯著正向，顯示當候選人選區之間相鄰時，相互間的影響性較選區不相鄰的候選人互動關係為高。換句話說，鄰近縣市的回饋效果將調整中央執政因素對縣市長候選人當選的影響性。同樣的情況亦可於所屬政黨是否為地方執政黨的效果中發現，這說明了以空間迴歸模型衡量縣市長當選因素的影響性，其測量效果應較為正確，因為其包含了直接效果與間接效果的部分。

而整合模型則是以「政治版圖×相同政黨」為空間矩陣的分析結果，其空間迴歸係數同樣為顯著的正向關係，且其正向的影響關係較空間模型為高，表示當我們將候選人之間的關係，聚焦到相同政治版圖的同黨候選人時，其相互之間的互動關係，仍會較鄰近縣市同黨籍候選人的相互影響性為高，說明政治性質上「地區性」因素的重要性。

我們同時比較空間模型與整合模型在「地區性」因素影響性的差異，其測量結果如表 1 中「政治地理與政治版圖的比較」所示。該測量的空間矩陣同時加入代表政治地理的「鄰近縣市」以及代表政治版圖的「政治版圖×相同政黨」。此項模型的比較，可提供政治地理與政治版圖於空間互動影響上的差異，其中代表政治地理的空間迴歸係數降低至 0.32，且並未於統計上達到顯著水準，而代表政治版圖的空間迴歸係數則上升至 0.55，並且達到統計上的顯著水準。明確說明了當同時考量政治地理與政治版圖所代表的「地區性」因素後，發現政治版圖的「地區性」因素具有比政治地理的「地區性因

素」更重要的影響性。也就是說，以政治互動關係為基礎，代表政治版圖的空間分析，將會較以地理距離為基礎，代表政治地理的空間分析，更能說明影響當選因素的「地區性」互動效果。³⁰

30 關於審查委員建議探討本研究分析中，六次縣市長選舉政治版圖的時間效果是否存在，本文作者相當感謝審查委員的建議，並嘗試於本文的分析架構中加入時間變項進行探討。而就時間變項的設定方式，本文採用各屆次縣市長選舉年度虛擬變數的定義，亦即在整體的分析架構中加入 1993 年、1997 年、2001 年、2005 年以及 2009 年的時間虛擬變數（以 1989 年做為對照組）。進一步就本文的研究架構而言，由於本研究的應變項為所有黨籍縣市長候選人的當選與否，若僅就上述時間變項的定義，似乎無法捕捉各政黨歷屆縣市長選舉之政治版圖變遷，故本文亦加入國民黨以及民進黨對於時間變項的交乘項進入分析模型中，也就是「國民黨×時間變項」與「民進黨×時間變項」的變數組合。然而分析結果卻不如預期，就不同的迴歸模型組合中，並無法觀察出政治版圖是否在時間的趨勢上有明顯的變化，本文認為主要受下列兩項原因所致：(1)本文的研究分析應變項為所有縣市長候選人當選與否，並非單一黨籍縣市長候選人的當選與否，且整體研究資料是以所有黨籍的縣市長候選人為主，故整體的政治版圖變遷趨勢容易受到其他不同黨籍候選人的資料所影響。(2)就空間計量分析的角度來看，由於時間變項以及黨籍×時間變項的數目過多，亦可能稀釋掉整體政治版圖在時間趨勢上的變化，故本研究以不同的時間變項組合分類進行探討，然而同樣無法觀察出此六屆各黨籍縣市長候選人的當選機率是否存在時間效果。其實最合適的方式應是採用縱橫資料結構的空間分析模型 (panel spatial model) 進行分析，然而因本研究所使用的模型應變項為「縣市長候選人是否當選」，需使用 spatial probit model 進行估計，且又須同時考量兩種不同性質的空間矩陣，一起透過迴歸模型估計各項因素的影響效果。而當前空間計量理論的發展，尚未完善此種類型的計量分析方法，故本研究採行 pool data 的分析模式進行分析。而觀察過去國內探討臺灣選舉結果的研究分析，若從研究資料的角度出發，盛治仁 (2008: 1-18) 與本文使用相同的資料結構，以跨年度的 pool data 分析 1989 年至 2001 年之間四屆縣市長選舉資料，探討影響縣市長選舉候選人的當選因素，其研究與本文同樣採行跨年度的 pool data，值得一提的是，該篇研究同樣未分析時間變項的影響性。綜合上述，本文嘗試依循審查委員的建議，探討六次縣市長選舉政治版圖的時間效果是否存在，使用時間虛擬變數的分析，發現分析期間的政治版圖並未在時間的趨勢上有明顯的變化。然而若需更進一步使用縱橫資料結構進行分析，則因受限於研究方法的發展，無法更為明確地衡量是否此六屆縣市長選舉中存在時間效果，故本文內文中採用與本研究最為接近的盛治仁 (2008: 1-18) 資料結構，其同樣並未於模型中加入時間變數，至於更進一步的探討，將留待未來相關研究方法的演進與發展之後，進行更新與改善。

陸、結論與 2010 五都選舉分析

本文探討「地區性」因素對於縣市長選舉當選與否的影響性。針對「地區性」因素的分析，將之區分為三項不同的方向。其中第一項「地區性」因素的定義，僅代表該區域本身所屬的地域性質，強調該地域本身的獨特性。而第二項「地區性」因素分析方法的定義，可由空間計量模型的引進來呈現，強調的是空間關係的相互作用。相較於傳統迴歸模型，空間計量模型提供更多的方法，來檢驗觀察值之間的相互影響作用。最後，本文嘗試提出政治特質的「地區性」因素，應較地理特質的「地區性」因素更具影響性，強調的是「政治性質」的相互作用會較「地理性質」的相互作用更為有意義。

分析結果指出，以空間迴歸模型分析縣市長當選因素，能夠帶來更多的訊息。其中整合模型以「政治版圖×相同政黨」做為空間矩陣，該空間迴歸係數為顯著正向，且其正向的影響關係較空間模型為高，說明當我們將候選人之間的關係，聚焦到相同政治版圖的同黨候選人時，其相互之間的互動關係，會較鄰近縣市同黨籍候選人的相互影響性為高，說明政治性質「地區性」因素的重要性。

更進一步同時比較政治地理與政治版圖在「地區性」因素上的差異，亦即同時考量空間模型與整合模型所代表的「地區性」因素，發現政治版圖的「地區性」因素具有比政治地理的「地區性因素」更重要的影響性。換句話說，以政治互動關係為基礎，代表政治版圖的空間分析，將會較以地理距離為基礎，代表政治地理的空間分析，更能說明影響當選因素的「地區性」互動效果。此外本文亦探討地方層次的選舉中，全國性層次因素及地區性層次因素是否會對選舉結果造成影響，中央執政黨的表現是否會影響到同黨候選人在地方選舉的當選與否，也就是期中選舉效應。分析結果顯示在縣市長選舉中，中央執政黨所提名的候選人較不易當選，亦即有產生期中選舉效應的可能性：以地方縣市長選舉的結果來檢視中央執政黨的表現，可看出中央執政黨的表現會影響民眾對於地方縣市長候選人的評價，而當縣市面臨換屆選舉時，地方執政黨有較高的機會繼續執政。

最後，利用此政治環境（參選選區是否屬中央執政黨或地方執政黨）與候選人政治條件（是否競選連任）的空間分析方法，本文嘗試進一步預測2010年底臺灣的五都大選，也就是同樣將2010年五都候選人的各項當選因素（政治環境、政治條件與候選人背景等相關變數）納入空間迴歸模型運算之（見表2）。根據運算出的機率值，我們不僅觀察到其結果與本研究結論高度相符，此外若比較政治地理與政治版圖的預測結果，可發現政治版圖的預測機率較政治地理的預測機率高。

舉例來說，就臺北市長的選舉預測而言，在表2中我們分析國民黨現任候選人郝龍斌與民進黨候選人蘇貞昌的選舉結果，表2中列出兩位候選人當時所面臨的政治環境與候選人本身背景與個人條件，每位候選人我們使用傳統probit model與空間分析架構下的spatial probit model進行分析，預測其當選機率為何。分析結果顯示，當使用傳統probit model進行當選機率預測時（模型一），其預測結果與實際當選結果相符，顯示以政治環境與候選人背景預測縣市長候選人當選機率的研究架構是具有一定分析能力，而其他縣市的分析結果亦有類似的情況（包括新北市、臺中市、大臺南市與大高雄市），然而其研究架構中卻缺乏了空間分析理論中所強調探討研究個體之間相互影響的能力，若我們加入空間分析的研究架構來探討候選人之間的互動狀況，或能更為明確的詮釋當下選舉活動的動態結果，例如臺北市與新北市的候選人互動狀況。

因此，若我們改以spatial probit model分析相同的研究架構，我們發現就臺北市長與新北市長的選舉而言，由於兩區域為鄰近區域且同樣屬於北北基的政治版圖區域，符合政治地理與政治版圖模型的空間矩陣設定，此時在加入空間互動影響性後，無論是政治地理模型或是政治版圖模型，其正確預測候選人當選（或是落選）的機率皆有明顯的提升（見表2模型二、模型三）。這顯示了在進行選舉研究時，空間因素的重要性，因其可以探討鄰近同黨候選人彼此之間的互動狀況，例如此處的分析結果顯示，臺北市與新北市候選人之間的互動，皆會對於選舉結果造成一定的影響性。

最後若同時加入政治地理與政治版圖的空間迴歸係數進行計算（模型四），我們發現其正確率均高於僅探討政治地理或政治版圖之模型，顯示無

表 2：2010 五都市長選舉預測分析

選區	候選人	黨籍	模型設計	是否與中央相同政黨	是否為地方執政黨	是否在地方議會席次過半	是否連任	是否使用政治地理模型 ($\rho_1=0.32$)	是否使用政治版圖模型 ($\rho_1=0.55$)	是否當選=1	是否當選=0	實際當選與否
臺北市	郝龍斌	國民黨	模型一	1	1	1	1	0	0	0.712	0.288	1
臺北市	郝龍斌	國民黨	模型二	1	1	1	1	1	0	0.731	0.269	1
臺北市	郝龍斌	國民黨	模型三	1	1	1	1	0	1	0.759	0.241	1
臺北市	郝龍斌	國民黨	模型四	1	1	1	1	1	1	0.842	0.158	1
臺北市	蘇貞昌	民進黨	模型一	0	0	0	0*	0	0	0.291	0.709	0
臺北市	蘇貞昌	民進黨	模型二	0	0	0	0*	1	0	0.259	0.741	0
臺北市	蘇貞昌	民進黨	模型三	0	0	0	0*	0	1	0.242	0.758	0
臺北市	蘇貞昌	民進黨	模型四	0	0	0	0*	1	1	0.231	0.769	0
新北市	朱立倫	國民黨	模型一	1	1	1	0*	0	0	0.492	0.508	1
新北市	朱立倫	國民黨	模型二	1	1	1	0*	1	0	0.516	0.484	1
新北市	朱立倫	國民黨	模型三	1	1	1	0*	0	1	0.538	0.462	1
新北市	朱立倫	國民黨	模型四	1	1	1	0*	1	1	0.583	0.417	1
新北市	蔡英文	民進黨	模型一	0	0	0	0*	0	0	0.311	0.689	0
新北市	蔡英文	民進黨	模型二	0	0	0	0*	1	0	0.287	0.713	0
新北市	蔡英文	民進黨	模型三	0	0	0	0*	0	1	0.245	0.755	0
新北市	蔡英文	民進黨	模型四	0	0	0	0*	1	1	0.231	0.769	0
臺中市	胡自強	國民黨	模型一	1	1	1	1	0	0	0.782	0.218	1
臺中市	胡自強	國民黨	模型二	1	1	1	1	1	0	0.817	0.183	1
臺中市	胡自強	國民黨	模型三	1	1	1	1	0	1	0.834	0.166	1
臺中市	胡自強	國民黨	模型四	1	1	1	1	1	1	0.842	0.158	1
臺中市	蘇嘉全	民進黨	模型一	0	0	0	0*	0	0	0.312	0.688	0
臺中市	蘇嘉全	民進黨	模型二	0	0	0	0*	1	0	0.298	0.702	0
臺中市	蘇嘉全	民進黨	模型三	0	0	0	0*	0	1	0.276	0.724	0
臺中市	蘇嘉全	民進黨	模型四	0	0	0	0*	1	1	0.231	0.769	0
臺南市	郭添財	國民黨	模型一	1	0	0	0*	0	0	0.201	0.799	0
臺南市	郭添財	國民黨	模型二	1	0	0	0*	1	0	0.127	0.873	0
臺南市	郭添財	國民黨	模型三	1	0	0	0*	0	1	0.114	0.886	0
臺南市	郭添財	國民黨	模型四	1	0	0	0*	1	1	0.093	0.907	0
臺南市	賴清德	民進黨	模型一	0	1	1	0*	0	0	0.715	0.285	1
臺南市	賴清德	民進黨	模型二	0	1	1	0*	1	0	0.786	0.214	1

臺南市	賴清德	民進黨	模型三	0	1	1	0*	0	1	0.792	0.208	1
臺南市	賴清德	民進黨	模型四	0	1	1	0*	1	1	0.825	0.175	1
高雄市	黃昭順	國民黨	模型一	1	0	0	0*	0	0	0.187	0.813	0
高雄市	黃昭順	國民黨	模型二	1	0	0	0*	1	0	0.121	0.879	0
高雄市	黃昭順	國民黨	模型三	1	0	0	0*	0	1	0.106	0.894	0
高雄市	黃昭順	國民黨	模型四	1	0	0	0*	1	1	0.093	0.907	0
高雄市	陳菊	民進黨	模型一	0	1	0	1	0	0	0.615	0.385	1
高雄市	陳菊	民進黨	模型二	0	1	0	1	1	0	0.647	0.353	1
高雄市	陳菊	民進黨	模型三	0	1	0	1	0	1	0.708	0.292	1
高雄市	陳菊	民進黨	模型四	0	1	0	1	1	1	0.788	0.212	1

註：*表示非競選連任之參選者，無討論連任與否之必要。

論政治地理或是政治版圖的模型皆可對 2010 年五都選舉進行正確的預測，然若比較兩項空間模型的預測結果，我們發現政治版圖所代表的空間矩陣將對選舉結果更具正確預測性，可說更為符合實際結果。³¹

綜合上述，本文認為影響地方性選舉的原因，並不完全侷限在傳統地區性質的差異性，仍受到候選人的黨籍與其他不同地區性因素的影響。針對「地區性」因素的分析，本文將之區分為三項不同的方向：強調該地域本身的獨特性、強調空間關係的相互作用、以及強調「政治性質」上的相互作用會較「地理性質」上的相互作用更為有意義。而透過空間迴歸模型的回饋效果，其估計結果顯示以空間迴歸模型衡量縣市長當選因素的影響性，其測量的效果應較為正確，因為其包含了直接效果與間接效果的部分，而以政治互動關係為基礎，代表政治版圖的空間分析，將會較以地理距離為基礎，代表政治地理的空間分析，更能說明影響縣市長候選人當選的「地區性」因素。

31 此處計算預測機率值的方式是將 2010 年五都候選人的各項政治環境、政治條件與候選人背景等因素代入表 1 所估計的 spatial probit model 中，透過模型所估計的迴歸係數與空間迴歸係數所得出，其中空間迴歸係數 ρ_1 與 ρ_2 是分別與 2010 年五都候選人的政治地理、政治版圖空間矩陣進行交乘，而估計的結果如表 2 所示。

參考資料

A. 中文部分

中央選舉委員會

2011 〈選舉資料庫網站〉。2011年3月10日，取自 <http://db.cec.gov.tw>

王鼎銘

2003 〈政策認同下的投票效用與選擇：空間投票理論在不同選舉制度間的比較〉，《選舉研究》10(1): 171-206。

朱雲漢

2003 〈2002年至2004年「選舉與民主化調查」三年期研究規劃(II)：民國九十二年民主化與政治變遷民調案(TEDS2003)〉，行政院國家科學委員會委託研究報告。台北：行政院國家科學委員會。

何瑁鑽、許宏敏

2009 〈地理資訊系統在選區劃分上之研究與應用〉，數位典藏地理資訊學術研討會，台北：台灣大學。2009年11月10-11日。

吳重禮、李世宏

2005 〈政治賦權、族群團體與政治參與：2001年縣市長選舉客家族群的政治信任與投票參與〉，《選舉研究》12(1): 69-115。

林長志

2010 「立委選制變遷對選民投票行為之影響：投票穩定與變遷的分析」，國立政治大學政治學研究所博士論文。

洪永泰

1994 〈選舉預測：一個以整體資料為輔助工具的模型〉，《選舉研究》1(1): 93-110。

紀玉臨、周孟嫻、謝雨生

2009 〈台灣外籍新娘之空間分析〉，《人口學刊》38(1): 67-113。

胡佛

1998 《政治學的科學探究(三)：政治參與與選舉行為》。台北：三民。

徐火炎

1993 〈選民的政黨政治價值取向、政黨認同與黨派投票抉擇：第二屆國大代表選舉選民的投票行為分析〉，《國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學》3(2): 144-166。

徐永明

2001 〈政治版圖：兩個選舉行為研究途徑的對話〉，《問題與研究》40(2): 95-115。

徐永明、林昌平

2008 〈統計方法與理論驗證的謬誤相關：以政治版圖變遷的研究為例，1989-2004〉，《東吳政治學報》26(2): 83-115。

2009a 〈選舉縱橫資料中地區效果的測量：以民進黨得票率的變化為例 1986-2004〉，《人文及社會科學集刊》21(3): 431-465。

2009b 〈「南方政治」的再檢驗：總統選票的分量迴歸分析〉，《選舉研究》16(1): 1-36。

耿曙、陳陸輝

2003 〈兩岸經貿互動與台灣政治版圖：南北區塊差異的推手？〉，《問題與研究》42(6):

1-27。

盛治仁

2008 〈縣市長連任關鍵何在？影響縣市長選舉因素探討〉，《選舉研究》15(1): 1-18。

黃偉峰

2004 〈從選票區位結構試探影響 2004 年「和平公投」之相關因素〉，《臺灣民主季刊》1(3): 73-98。

劉義周

2004 〈2002 年至 2004 年「選舉與民主化調查」三年期研究規劃 (III)：民國九十三年立法委員選舉大型面訪案 (IV)〉，行政院國家科學委員會委託研究報告。台北：行政院國家科學委員會。

鄧志松

2006 〈選舉的空間因素：以三次總統選舉為例〉，《國家發展研究》6(1): 89-144。

鄧志松、柯一榮

2009 〈廢票會傳染？選舉無效票之空間分析〉，數位典藏地理資訊學術研討會，台北：台灣大學。2009 年 11 月 10-11 日。

趙世芳

2002 「對外關係影響國內選舉策略之研究：比較烏克蘭、南韓與中華民國」，國立政治大學俄羅斯研究所碩士論文。

蕭怡靖、黃紀

2010 〈2008 年立委選舉候選人票之分析：選民個體與選區總體的多層模型〉，《台灣政治學刊》14(1): 3-53。

賴進貴、葉高華、張智昌

2007 〈投票行為之空間觀點與空間分析〉，《選舉研究》14(1): 32-60。

聯合新聞網

2011 〈聯合知識庫〉。2011 年 3 月 21 日，取自 <http://udndata.com>

B. 英文部分

Anselin, L.

1988 *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Anselin, L. and Wendy K. Tam Cho

2002 "Spatial Effects and Ecological Inference," *Political Analysis* 10(3): 276-297.

Anselin, L., Y.-W. Kim, and I. Syabri

2004 "Web-Based Analytical Tools for the Exploration of Spatial Data," *Journal of Geographical Systems* 6: 197-218.

Arellano, M.

2003 *Panel Data Econometrics*. New York: Oxford University Press.

Baek, Mijeong, So Young, Lee, and Tse-min Lin

2004 "Neighborhood Effect in Korean Electoral Regionalism," Paper presented at the Annual Meeting of the American Political Science Association, Chicago, September 2, 2004.

- Baller, R. D. and K. K. Richardson
2002 "Social Integration, Imitation, and the Geographic Patterning of Suicide," *American Sociological Review* 67: 873-888.
- Beck, N., K. S. Gleditsch, and K. Beardsley
2006 "Space Is More than Geography: Using Spatial Econometrics in the Study of Political Economy," *International Studies Quarterly* 50: 27-44.
- Berg-Schlosser, Dirk
2008 "Neighborhood Effects of Democratization in Europe," *Taiwan Journal of Democracy* 4(2): 29-45.
- Calvo, Ernesto and Marcelom Escobar
2003 "The Local Voter: A Geographically Weighted Approach to Ecological Inference," *American Journal of Political Science* 47(1): 189-204.
- Case, A. C.
1991 "Spatial Patterns in Household Demand," *Econometrica* 59: 953-965.
- Cho, W. T. and T. Rudolph
2008 "Emanating Political Participation: Untangling the Spatial Structure behind Participation," *British Journal of Political Science* 37(2): 313-332.
- Cox, Gary W.
1997 *Making Votes Count: Strategic Coordination in the World's Electoral Systems*. New York: Cambridge University Press.
- Elhorst, J. Paul
2003 "Specification and Estimation of Spatial Panel Data Models," *International Regional Science Review* 26(3): 244-268.
- Florax, Raymond J. G. M. and Arno J. Van der Vlist
2003 "Spatial Econometric Data Analysis: Moving beyond Traditional Models," *International Regional Science Review* 26(3): 223-243.
- Franzese, R. and J. Hays
2007 "Spatial-Econometric Models of Cross-Sectional Interdependence in Political-Science Panel and Time-Series-Cross-Section Data," *Political Analysis* 15(2): 140-164.
- Frazier, C. and K. M. Kockelman
2005 "Spatial Econometric Models for Panel Data: Incorporating Spatial and Temporal Data," *Transportation Research Record* 1902: 80-90.
- Gimpel, J. G., F. E. Lee, and J. Kaminski
2007 "The Political Geography of Campaign Contributions in American Politics," *The Journal of Politics* 68(3): 626-639.
- Hausman, B. J. and W. E. Taylor
1981 "Panel Data and Unobservable Individual Effects," *Econometrica* 49: 1377-1398.
- Holmes, T. J.
1998 "The Effects of State Policies on the Location of Industry: Evidence from State Borders," *Journal of Political Economy* 106: 667-705.
- Johnson, Chalmers
1985 "Political Institutions and Economic Performance: The Government-Business Rela-

- tions in Japan, South Korea and Taiwan,” pp. 63-89 in Robert Scalapino et al. (eds.), *Asian Economic Development: Present and Future*. Berkeley: University of California Press.
- Kim, Jeongdai, Euel Elliott, and Ding-ming Wang
2003 “A Spatial Analysis of County-level Outcomes in US Presidential Elections: 1988-2000,” *Electoral Studies* 22(4): 741-761.
- King, Gary
1997 *A Solution to the Ecological Inference Problem: Reconstructing Individual Behavior from Aggregate Data*. Princeton: Princeton University Press.
- Lacombe, D. J.
2004 “Does Econometric Methodology Matter? An Analysis of Public Policy Using Spatial Econometric Techniques,” *Geographical Analysis* 36(2): 105-118.
- Land, K. C., G. Deane, and J. R. Blau
1991 “Religious Pluralism and Church Membership: A Spatial Diffusion Model,” *American Sociological Review* 56: 237-249.
- Lay, J. G., K. H. Yap, and Y. W. Chen
2006 “The Spatial Variation of the DPP’s Expansion between Taiwan’s Presidential Elections,” *Issues & Studies* 42(4): 1-22.
2008 “The Transition of Taiwan’s Political Geography,” *Asian Survey* 48(5): 773-793.
- Lee, P. S. and Y. M. Hsu
2002 “Southern Politics? Regional Trajectories of Party Development in Taiwan,” *Issues & Studies* 38(2): 61-84.
- Lin, T. M. and Y. H. Chu
2008 “The Structure of Taiwan’s Political Cleavages toward the 2004 Presidential Election: A Spatial Analysis,” *Taiwan Journal of Democracy* 4(2): 133-154.
- Lin, T. M., Chin-en Wu, and F. Y. Lee
2003 “Neighborhood Influence on the Formation of National Identity in Taiwan,” Paper presented at the Annual Meeting of the American Political Science Association, Philadelphia, August 29, 2003.
2006 “Neighborhood Influence on the Formation of National Identity in Taiwan: Spatial Regression with Disjoint Neighborhoods,” *Political Research Quarterly* 59(1): 35-46.
- Shin, Michael E. and John Agnew
2002 “The Geography of Party Replacement in Italy, 1987-1996,” *Political Geography* 21(2): 221-242.
- Tolnay, S. E.
1995 “The Spatial Diffusion of Fertility: A Cross-Sectional Analysis of Counties in the American South, 1940,” *American Sociological Review* 60: 299-308.
- Tolnay, S. E., G. Deane, and E. M. Beck
1996 “Vicarious Violence: Spatial Effects on Southern Lynchings, 1890-1919,” *American Journal of Sociology* 102: 788-815.

Voss, P. R. and C. Guangqing

2006 “Highways and Population Change,” *Rural Sociology* 71: 33-58.

附 錄

附表 1：各縣市長候選人得票率不足 10% 之地區分布表

縣/市 \ 年度	1993	1997	2001	2005	2009
基隆市	0	0	0	1	1
宜蘭縣	1	0	2	1	0
臺北縣	2	3	2	4	0
桃園縣	1	1	1	1	1
新竹縣	1	1	0	0	1
新竹市	1	1	2	0	1
苗栗縣	3	2	1	3	1
臺中縣	0	3	1	1	0
臺中市	0	2	0	2	0
彰化縣	2	1	3	1	1
南投縣	0	2	3	1	2
雲林縣	1	1	0	1	0
嘉義縣	2	0	3	0	2
嘉義市	1	2	2	0	1
臺南縣	1	0	1	2	0
臺南市	2	3	3	0	0
高雄縣	2	2	0	0	0
屏東縣	2	1	1	2	0
臺東縣	1	1	1	1	0
花蓮縣	1	0	2	0	0
澎湖縣	0	0	1	1	1
金門縣	0	0	4	1	4
連江縣	0	0	0	1	1
總 計	24	26	33	24	17

資料來源：本文作者自行製表。

附表 2：縣市長當選因素之編碼

變數名稱	變數定義	變數處理方式
是否當選	根據中央選舉委員會所發布的當選公告為準。	當選為 1，其他為 0
候選人所屬政黨是否與中央政府相同政黨	候選人所屬政黨與舉辦縣市長選舉時的執政黨做比較。	相同為 1，其他為 0。
候選人所屬政黨是否為地方執政黨	前一屆縣市長當選人之黨籍，與當屆縣市長候選人比較。	相同為 1，其他為 0。
地區變項 * 民進黨籍	包括雲嘉南、高高屏的民進黨籍候選人	各項地區變項之民進黨候選人為 1，其他為 0。
對方陣營是否分裂	候選人對手陣營是否出現分裂或脫黨參選的候選人且得票率達 10% 以上。	分裂為 1，其他為 0。
己方陣營是否分裂	候選人本身陣營是否出現分裂或脫黨參選的候選人且得票率達 10% 以上。	分裂為 1，其他為 0。
所屬政黨在地方議會席次過半	在同屆次的議會選舉中，候選人所屬政黨在地方議會是否擁有過半席次。	過半為 1，其他為 0。
是否有派系背景	候選人在地方縣市是否具有派系背景。	派系背景為 1，其他為 0。
是否曾擔任立法委員	縣市長候選人在競選地方縣市長之前曾擔任過立法委員，或是以立法委員身分參加縣市長選舉。	擔任過為 1，其他為 0。
是否曾擔任省議員	縣市長候選人在競選地方縣市長之前曾擔任過省議員，或是以省議員身分參加縣市長選舉。	擔任過為 1，其他為 0。
是否尋求連任	縣市長候選人是否為前一屆的縣長當選人。	尋求連任為 1，其他為 0。
性別	依歷次選舉公報為準。	男性為 1，女性為 0。
參選時年紀	依歷次選舉公報為準。	
是否當地出生	候選人出生地與選區相同。	相同為 1，其他為 0。
教育程度	是否具有大學以上學歷	有為 1，沒有為 0。

The Estimation of a Hybrid Model on Political Geography: The “Regional Effect” of County Magistrate Elections in Taiwan from 1989 to 2009

Yung-ming Hsu

Associate Professor

Department of Political Science, Soochow University

Chang-ping Lin

Assistant Professor

Department of East Asian Studies, National Taiwan Normal University

ABSTRACT

This paper aims to compare the differences between political geography analysis and political blocs analysis. We re-examine the effect of region by three definitions: (1) the significant differences of regions, (2) the neighborhood interaction of regions, (3) the interaction of region in social networks. The empirical result of Taiwan's county election data during 1989-2009 with the spatial probit model shows that the interaction of region in social network is more important than the neighborhood interaction of region. The most important attribute of this paper is that we re-define the meaning of the effect of region in county election. The conclusion shows that the interaction of region must be considered in election analysis. However, the interaction in social network is more important than the neighborhood interaction. Although this article only deals with the election data of 1989-2009, but by the end of 2010 5 municipalities TAIWAN of view, this phenomenon can still be observed.

Key Words: political blocs, political geography, county election, spatial probit model, party and election