

選舉預測：一個以整體資料為輔助工具的模型

洪永泰*

壹、前言

至少有四種人對選舉預測感興趣：一是參選人及其幕僚，二是研究與選舉行為題目有關的學者，三是從事民意調查的工作者，四是傳播媒體。世界聞名的Gallup Poll從1936年開始就有正式的美國總統選舉預測，除了1948年的總統選舉中，媒體都「猜」錯了當選人之外，都有很不錯的正確預測率(見表1)。事實上，選舉預測並不是一件容易的事，Buchanan (1986) 蒐集了1949年以來美國、澳洲、法國、德國、英國、日本、荷蘭、加拿大、紐西蘭等九個國家68項選舉155次選舉預測的結果，計算其與實際結果的絕對值差距平均是2.02個百分點。Crespi (1988) 研究了美國423個選舉預測，發現關於候選人的得票率預測平均誤差是六個百分點，遠大於一般統計規範的抽樣誤差。

大體而言，選舉預測的方法因使用「工具」的不同而有四個方向：

一、利用整體性的資料(aggregate data)從趨勢的角度作籠統的預估。譬如使用縣市或鄉鎮的各項人口、財經、建設資料來評估選民的結構與意識型態，或使用過去的投票數據來預測未來。

Rosenstone (1983) 和 Lewis-Beck and Rice (1992) 都採用這種方式建立他們的預測模型。國內則有蔡明哲 (1977)、莊錦農 (1978)、朱雲漢(1979)、雷飛龍等(1985, 1989)、盛杏媛等(1989)，不過通常這種方式只能做大方向的評估而不能做單一選區的精確數字預估，大多數的情況都是學者們以此作為事後分析，解釋選舉結果之用。

二、專家判斷。無疑的，最瞭解選舉狀況且最具專家資格的莫過於從事競選活動者本人及他們的幕僚了。Lemert(1986)曾經比較過由政治人物們所做的選情預測和由「傳統」的選民意見調查結果驗證，證明了在預測選舉輸贏這件事上，政治人物們的判斷是

* 國立政治大學選舉研究中心副研究員。

** 本文承蒙黃德福、陳明通兩位教授提供各選區投票所電腦資料，聯合報系民意調查中心充分合作並惠允使用屏東縣選情調查資料，以及政大選舉研究中心林錫興暨研究助理群們在資料處理方面鼎力相助，特此致謝。

表1 Gallup Poll的美國總統選舉預測

選舉年	選前最後預測	實際結果	誤差
1936	55.7% Roosevelt	62.5% Roosevelt	-6.8
1940	52.0% Roosevelt	55.0% Roosevelt	-3.0
1944	51.5% Roosevelt	52.3% Roosevelt	-0.8
1948	44.5% Truman	49.5% Truman	-5.0
	49.5% Dewey	45.1% Dewey	+4.1
1952	51.0% Eisenhower	55.4% Eisenhower	-4.4
1956	59.5% Eisenhower	57.8% Eisenhower	+1.7
1960	51.0% Kennedy	50.1% Kennedy	+0.9
1964	64.0% Johnson	61.3% Johnson	+2.7
1968	43.0% Nixon	43.5% Nixon	-0.5
1972	62.0% Nixon	61.8% Nixon	+0.2
1976	48.0% Carter	50.0% Carter	-2.0
1980	47.0% Reagan	50.8% Reagan	-3.8
1984	59.0% Reagan	59.2% Reagan	-0.2
1988	56.0% Bush	53.9% Bush	+2.1

資料來源：Gallup, George Jr., (1992).

比較正確的。可惜的是通常在需要選舉預測的時候他們都是當事者，無法也沒有立場以客觀身份提供這項資訊。

三、從候選人的屬性方面來預測選舉結果。候選人的黨派、家世、談吐風度、學經歷、族群、宗教信仰、性別、年齡、婚姻狀況、財力、甚至身高體重都可能被拿來當作預測工具，只是這種方法通常只能預測輸贏，而沒有得票百分比。

四、使用民意調查結果，提出精確數字的預測，這也是到目前為止做得最多、也被認為是最「正統」的預測方式。

我國有關選民投票行為的實證研究始於民國五十三年政大鄒文海教授的地方選舉研究(陳義彥，1986a；吳統雄，1986)，三十年來投入的人力、物力、與產出均有大幅成長。從選舉預測的觀點而言，這些研究可分為兩大類：一是理論方面的分析與驗證，以台大胡佛教授所領導的研究群為最典型(胡佛與陳明通，1986；胡佛，1993)；嚴格的說，這一類型的研究並不直接從事選舉預測的工作，但是他們的研究成果提供預測工作者很好的

思考方向。第二類是比較務實的指標變數分析與預測,研究目標以描述、解釋、控制、與預測選民的投票行為為主(典型者如陳義彥,1986b,1989,1992等)。從民國七十二年的增額立法委員選舉開始國內就有了選前的得票率預測(張紘炬,1984,1986),但是在大眾傳播媒體上進行公開的選前預測則是民國七十四年的縣市長選舉才有的事(陳學志等,1989)。由於預測技術仍有許多困難,我國目前還沒有類似先進民主國家那種在選前公開、非常明確的候選人得票率預測。

為什麼我們沒有類似蓋洛甫民意調查一般的選前三天各候選人得票率預測呢?第一個原因是一直到選前三天,我們仍有非常大量的「尚未決定」者,其百分比使得根據「已決定投票傾向」者所做的預測百分比失去實際的比較意義。第二個原因是台灣特有的選舉文化,選前三天通常是選戰勝負的關鍵時刻;為了避免公開的選舉結果預測會對選情造成影響,大眾傳播媒體不得不在選前三天停止具體數字的評估,事實上這三天之間什麼事都可能發生而使得早先的預測一無是處。第三個原因是組織的配票通常在選前三天反覆推演操作,且極有可能在選前之夜下達最後指令。最無奈的是選前的預測通常也成為配票的依據之一,如此使得選前預測成為戰術工具,預測是用來修正選舉策略的,自己造成事後不準確的「原罪」。第四個原因是賄選,不可否認的,買票情形在台灣仍極普遍;對於坐鎮競選總部負責操作買票作業以贏得選舉的人來說,選舉預測實在是個笑話。

雖然如此,選舉預測仍然值得我們投入鑽研。(在學術上,它是檢驗理論的工具;在實務上,它提供了不同競選階段有關議題設定的重要資訊,配合行銷學裡的市場區隔理論使競選者較能正確的掌握選情、調整策略。即使有上述諸多不利因素,選舉預測仍然是整個競選過程中極其重要的資訊依據。)

貳、研究方法

如上所述,選舉預測在「工具」的使用方面以選區內的民意調查和整體資料為主,這兩種方法各有其優缺點:

一、民意調查的優點:

- (一)快速及時反應選情;
- (二)樣本遍佈選區,代表性足;
- (三)可藉精密設計的問卷蒐集選民對議題的看法,掌握民意脈動,瞭解各候選人的優劣勢和意見市場分布;

(四)可建立具有時間序列性質的資料檔，內容包括選民對許多議題的認知、態度、與行為，配合基本人口特徵可進行多功能的深入分析及日後學理上的研究與探討。

二、民意調查的缺點：

(一)精確度仍有待改進，在緊要關頭可能無法準確推論勝利者。推論誤差來源包括：

1. 抽樣誤差。即使在最科學、嚴謹、有效率的抽樣設計與執行之下，依統計理論而來的誤差仍不可免；大量的樣本可提高精確度，但也需要大花費。

2. 非抽樣誤差。這是民意調查的致命傷，包括：

(1)受訪者的戶籍地和經常居住地不一致，使得母體和樣本的涵蓋範圍不一致。母體裡當然包含了經常不在戶籍地的人們，而這些人正是最難訪問到的一群人，也許他們也是高機率的不投票群，但到目前為止，仍然沒有確切的數據來描述這個人群。這個問題的最直接影響是投票率的預測，進而影響到各候選人得票率估算的分母，因而帶來精確度問題。

(2)訪問失敗及其衍生的問題：

a. 樣本代表性受到扭曲；

b. 推論分母難以界定，有效樣本只能代表或反映出母群體的一部分，也許是大部分，但絕不是全部。

c. 理論上推論必然造成偏差，其嚴重性視失敗率和成功樣本與失敗樣本的差異而定(洪永泰，1986，1989)。

(3)資料的品質問題：

a. 問卷的信度與效度：對不少人而言，政治仍是個很敏感的事情，這使得問卷設計特別艱難，也造成長期以來非國民黨的支持率在民意調查的表現和實際結果有很大差距的現象。

b. 訪員差異與受訪者的互動效應：訪員的談話技巧會和受訪者產生互動關係，有正當的，也有研究者視為不正當的，都會對訪問結果造成影響。

c. 資料處理：從譯碼、歸類、到鍵入、電腦操作、資料轉換，每一個步驟都可能出差錯；不過這是個最容易控制，失誤最少的部門。

(二)數量龐大的「尚未決定」和「不知道」的受訪者。一直到選前三天這一部分的比例仍可能高達百分之五十，這裡面當然包括了不願意透露投票傾向的人、不會去投票的人、等著配票通知的人、等著被「買票」的人、等著意見領袖指示投票對象的人、以及真的不知道要投給誰的人。這麼高的比例使得選舉預測沒辦法給出一個有實際輸贏意義的候選人得票率數據，因為每一位看起來落後的候選人只要加上這一部分就會變成領先。

三、利用整體資料的優點：

- (一)有許多基層村里對某一個政黨、派系、或候選人的支持是相當穩定的。
- (二)大部分的選舉都屬於「維持」和「漸近」性質，其趨勢可以運用整體性資料以統計方法予以評估、掌握趨勢、及預測。
- (三)整體性資料的取得相對於其它預測方法而言要容易許多。

四、利用整體資料的缺點：

- (一)預測輸贏也許有效，預測各候選人得票率則力有未逮。
- (二)只能作一次輸贏的預測，而且是最後預測，與選舉過程無關。
- (三)只能作政黨或整體性的預測，無法作複選區「多選多」，即從多位候選人中選出數位的選舉中來作每一位候選人的得票率預測。

本研究在「工具」方面混合使用選區內的民意調查和整體資料，以民意調查為主，整體資料為輔，希望能發揮兩者之長，互補其短，稱之為ADAM模型 (Aggregate Data Assisted Model)(見圖1)。其進行步驟如下：

一、整合選區內歷次選舉投票所的地理範圍

由於ADAM模型使用的整體性資料深入至最基層，以投票所的各项紀錄為計算單位，而歷次選舉投票所的地理疆界有些有點變化，不得不把工作量控制在有累積意義的次數範圍內：亦即自民國七十八年的縣市長選舉開始，另外包括立法委員、省議員選舉、八十年代的國大代表選舉、至八十一年代的立法委員選舉為止，共四年五次選舉。工作人員根據官方紀錄，以七十八年的投票所所屬村里疆界為準，調整五次選舉不同村里疆界的投票所，以合併投票所方式使最後的計算單位村里範圍前後一致。

二、整理選區內歷次選舉投票所的投票紀錄

根據上一個步驟定義好的基本單位，將選區內投票所的各项選舉記錄重新組合。其次把每一位候選人的得票數依其政黨、派系、或提名屬性歸類，把候選人得票資料轉換成各種屬性的組合資料。例如國民黨得票率、民進黨得票率、非國民黨得票率、紅派得票率等。

三、挑選指標進行集群分析

集群分析的主要目的是要將基層村里單位依其政治特性予以分類。原則是「物以類

聚」，期使同群之內同質性愈大愈好，不同群之間平均數差異愈大愈好。爲了方便稍後的縣市長選舉預測，集群分析使用的變數儘可能選用與選區選舉特色有關的項目，例如台南市採用政黨得票率，而台南縣就要投入派系得票率。集群分析視電腦工作量的大小先用SPSS的 CLUSTER指令執行，若工作量太大則改用QUICK CLUSTER指令執行。前者不先設定分組數與中心點，任憑電腦計算每一單位間的距離逐一合併，較爲客觀；後者爲節省計算空間，必須先設定分組數或中心點，每一單位以抄捷徑方式與最近距離者合併。

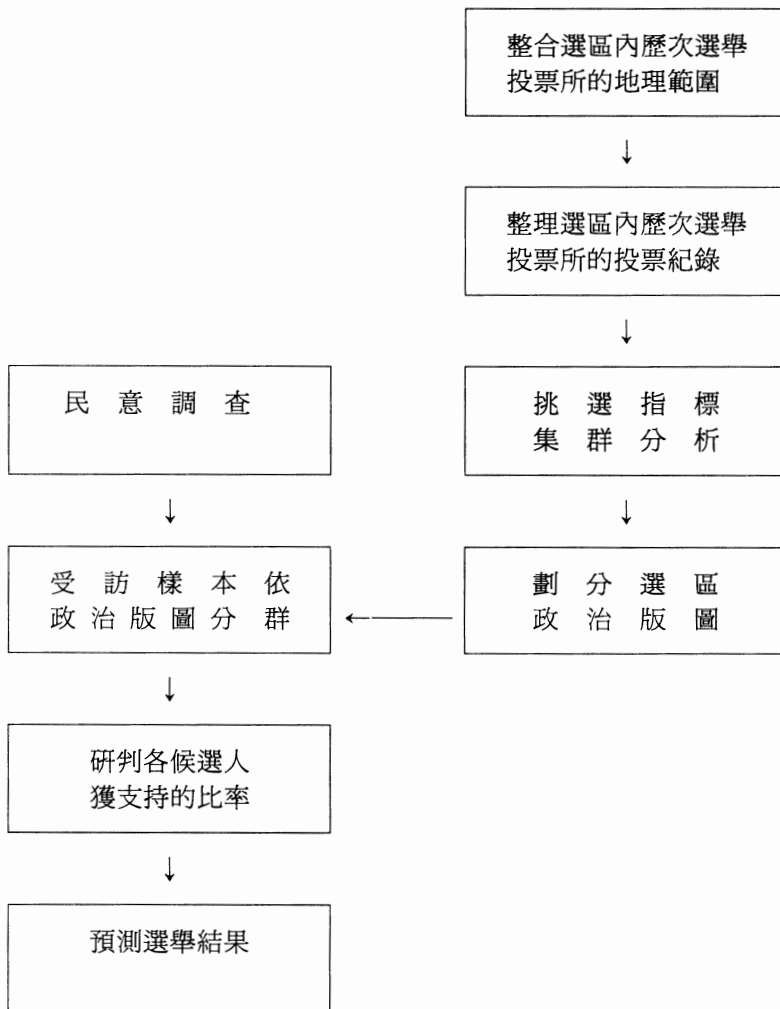


圖1 ADAM 模型工作流程

四、劃分選區政治版圖

最佳集群組合的決定並不容易。原則上，每一種集群結果都繼之以變異數分析，再進行區辨函數判斷法讓電腦重新研判每一單位所屬的集群。變異數分析以組間差方和最大、組內差方和最小為判斷最佳集群組合的依據；區辨函數判斷法以錯判率最低者為最好。經過這個步驟之後，選區的政治版圖即告確定，每一集群的特色都可以用各種整體性的資料描述出來，通常是各政黨、派系或個人的平均得票率和標準差。

五、民意調查

這部分的工作和平常沒有兩樣，唯一的差別是在受訪樣本的基本人口資料中必須加問一題「受訪者的戶籍所在村里」，以便下一個步驟將其歸入該村里所屬的集群。

六、受訪樣本依政治版圖分群

這是個頗為繁瑣的電腦操作，尤其選區較大的地方更為吃力。

七、研判各候選人獲支持的比率

這個階段是ADAM模型的關鍵時刻。把民意調查的資料(通常是：「如果現在就投票，您最有可能投給那一位候選人？」這一題的答案分布)和政治版圖(亦即受訪者所在的集群所屬)交叉列表。ADAM模型的工作就是要把每一集群內回答「未決定」、「不知道」、「無意見」、「未回答」等選項的人數依照整體資料中各該集群的歷次選舉資料予以研判後分配給各候選人、不去投票或投廢票的格子裡。

八、預測選舉結果

把上一個步驟每一位候選人在每一個政治集群的支持人數相加，換算為有效票數的百分比即是ADAM模型對各候選人的得票率預測。

參、試驗結果

一、八十二年台南市長選舉預測

台南市七十八年至八十一年五次選舉的整體資料總共整理成爲277個「里單位」，選擇七十八年市長選舉民進黨得票率、國民黨得票率、省議員選舉民進黨得票率、立法委員選舉民進黨得票率、八十年國大代表選舉民進黨得票率、八十一年立法委員選舉民進黨得票率等變數以SPSS的QUICK CLUSTER指令進行集群分析，再經區辨函數協助判

斷，決定將台南市分為25個政治集群，電腦重新判別結果正確判斷率為98.19%。各集群的政治指標數據詳見表2。

民意調查部分由政大選舉研究中心執行，於選前二天完成1041份有效樣本。每位候選人獲得支持的比率和交叉政治集群的分布以及ADAM模型研判結果並列於表3。選舉預測和實際開票結果的比較列於表4。

表2 台南市各政治集群歷次選舉政黨得票率平均數

集群別	投票所 (里)數	78年 市長選舉 民進黨 得票率	78年 市長選舉 國民黨 得票率	78年 省議員選舉 民進黨 得票率	78年 立委選舉 民進黨 得票率	80年 國代選舉 民進黨 得票率	81年 立委選舉 民進黨 得票率
1	5	1.78	84.35	21.79	24.41	20.71	19.33
2	1	10.30	21.98	33.00	46.17	24.03	37.09
3	38	8.81	53.28	38.54	40.23	33.06	40.31
4	1	6.01	22.96	73.06	51.57	43.48	51.44
5	17	4.66	69.55	36.72	38.47	38.37	41.20
6	1	12.50	41.23	33.14	55.11	53.12	56.30
7	10	2.90	69.10	19.02	19.92	18.54	20.87
8	2	2.21	86.68	33.65	33.68	35.06	37.07
9	1	20.90	40.00	48.26	34.06	29.33	34.87
10	3	1.42	77.33	33.33	30.14	39.67	20.64
11	10	3.11	73.61	26.73	29.34	31.77	32.80
12	4	3.08	79.05	15.93	28.38	31.69	20.14
13	31	8.16	54.59	30.63	36.58	27.84	37.59
14	24	8.79	48.31	38.08	45.66	41.57	46.47
15	15	6.24	60.92	27.63	30.23	22.19	30.47
16	1	2.73	76.50	20.82	71.15	20.22	18.91
17	23	10.12	47.46	44.52	46.12	33.87	43.48
18	13	1.42	87.14	8.69	7.18	5.03	7.67
19	22	11.02	44.98	47.38	50.73	42.00	47.58
20	14	5.04	56.26	28.98	30.05	30.60	32.28
21	1	2.71	75.42	32.26	50.47	51.76	37.18
22	2	5.96	29.00	61.62	43.17	37.84	48.92
23	9	8.75	35.75	37.82	49.77	38.57	47.76
24	2	2.49	74.63	39.15	42.71	31.69	14.73
25	27	8.35	48.62	32.54	43.08	35.26	42.95
全體	277	7.23	56.55	33.97	38.03	32.06	37.44

表3 民意調查各候選人得票情形與ADAM模型之修正

假如明天是投票日 您會把票投給誰？	政治集群																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	合計
蔡介雄	10	3	7	8.6	100.0	9.0	3	7	10.5	3	1	7	3	4	1	11	1	1	1	5.4	1	1	9	10	73	7.0
林南生	5	4.2	6.3	1	1	13	2.6	10.0	1	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	33	3.1	
郭倍宏	7	6.1	4.4	3	4.4	3	1	7	4.2	5.2	1.8	6.2	4.2	2.5	10.6	2.0	1	11	0	2	4	4	4	4	44	4.2
施治明	6	33	28.9	33.4	34.4	26	7	2	1	13	2	40	21	13	26	11	38	12	2	4	3	25	42	328	31.5	
其他	1	7	0.6	1	1	1	1	1	3	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	1	4	16	1.6	
不去投票	2	1.4	3.8	9.1	2	3	2	2	6.8	1.2	4.5	1	1	1	1	1	3	2.9	2.5	2.0	4	21	2.5	2.0		
投票票	5	4.2	2	2.3	2	2	0	17.7	0	1	1	1	1.6	3.3	3	3	3	2	1	14	2	1	14	1.4		
尚未決定	4	30	26.3	30.7	43.8	24	9	1	8	2	0	36	16	16	21	11	19	6	1	1	1	29	52	285	27.3	
無意見	1	3	2.2	3	1	3	0	2	17.7	5.5	28.8	1.9	1.5	1	1	1.7	3.6	2	1	3	8	3	29	2.7		
不知道	2	2.0	4	4.9	4	2	0	2	1.6	23.7	7.4	8.3	2.3	6.7	7.7	4.6	2.5	16.4	5.4	5.3	5.0	1	5	9	52	
拒答	0	3	18	8	1	10.9	6.3	1	1	19	3	7	19	4	11	2	7	16	26	147	14.1	16.4	15.6	16.2	14.1	
合計	12	3	115	3	78	21	1	2	3	31	9	127	60	46	87	34	99	24	2	15	1	5	102	161	1041	
百分比	1.2	3	11.1	.3	7.5	2.0	1	2	.3	3.0	.8	12.3	5.8	4.4	8.3	3.3	9.5	2.3	.2	1.4	1	.5	9.8	15.4	100.0	
ADAM 蔡、郭合計	2	1	40	3	20	3	1	0	0	8	1	42	18	9	14	4	40	5	0	11	1	2	35	50	310	(35.55%)
模型	1	0	15	0	13	3	0	0	1	3	2	23	7	6	4	4	10	1	0	0	0	10	15	118	118	(13.53%)
預測	8	1	50	0	35	13	0	2	1	18	5	30	16	40	18	40	12	2	4	0	3	50	46	444	444	(50.92%)
無效	1	1	10	0	10	2	0	0	1	2	1	12	5	15	29	8	9	6	0	0	0	0	7	50	169	...

*第 26 集群為民意調查中未回答里別者。

表4 八十二年台南市長選舉ADAM模型預測結果

台 南 市：選 民 數 4 4 7, 0 2 5		
	預 測 值	實 際 值
投 票 數 投 票 率	3 2 6, 3 2 8 7 3 %	3 4 9, 0 1 8 7 9. 3 6 %
施 治 明 得 票 數 得 票 率	1 6 6, 1 6 6 5 0. 9 2 %	46,30 1 6 1, 0 1 7 4 6. 1 3 %
林 南 生 得 票 數 得 票 率	4 4, 1 5 2 1 3. 5 3 %	15,80 5 5, 1 5 3 1 5. 8 0 %
蔡 介 雄 得 票 數 得 票 率	----- -----	1 0 5, 6 7 3 3 0. 2 8 %
郭 倍 宏 得 票 數 得 票 率	----- -----	2 5, 9 2 5 7. 4 3 %
陳 源 奇 得 票 數 得 票 率	----- -----	1, 2 5 0 0. 3 6 %
民 進 黨 得 票 數 得 票 率	1 1 6, 0 1 0 3 5. 5 5 %	1 3 1, 5 9 8 3 7. 7 1 %

由於缺乏研判郭倍宏得票情形的資訊，不得不放棄對他和蔡介雄個人得票的預測，改以民進黨的總得票情形為預測目標。至於投票率則以七十八年的市長選舉投票率73%代入，預測結果差強人意，輸贏沒有弄錯，施治明的得票率高估了將近五個百分點，林南生的得票率低估了1.8個百分點，民進黨則低估了約2.7個百分點。

二、八十二年屏東縣長選舉預測

筆者把屏東縣七十八年至八十一年五次選舉的整體資料總共整理成為 517個「村里單位」，選擇七十八年市長選舉民進黨得票率、國民黨得票率、省議員選舉民進黨得票

率、立法委員選舉民進黨得票率、八十年國大代表選舉民進黨得票率、八十一年立法委員選舉民進黨得票率等變數以SPSS的QUICK CLUSTER指令進行集群分析，再經區辨函數協助判斷，決定將屏東縣分為18個政治集群，電腦重新判別結果正確判斷率為98.84%。各集群的政治指標數據詳見表5。

民意調查部分蒙聯合報系民意調查中心慨允使用其選前二天完成的資料，於選後進行ADAM模型的測試。每位候選人獲得支持的比率和交叉政治集群的分布以及ADAM模型研判結果並列於表6。選舉預測和實際開票結果的比較列於表7。

表5 屏東縣各政治集群歷次選舉政黨得票率平均數

集群別	村里數	78年 市長選舉 民進黨 得票率	78年 市長選舉 國民黨 得票率	78年 省議員選舉 民進黨 得票率	78年 立委選舉 民進黨 得票率	80年 國代選舉 民進黨 得票率	81年 立委選舉 民進黨 得票率
1	1	10.28	89.72	100.00	100.00	.00	.00
2	78	55.43	44.77	40.07	38.27	21.82	30.59
3	2	.00	.00	17.46	39.89	19.03	35.90
4	30	14.11	85.88	17.18	20.46	7.41	10.12
5	58	70.73	28.62	65.96	79.08	45.87	58.06
6	1	8.55	91.45	16.67	80.00	25.00	.00
7	1	5.56	94.44	25.00	18.18	40.00	66.67
8	77	56.08	44.02	35.27	44.94	33.09	41.44
9	35	34.17	65.82	19.77	19.93	13.30	17.40
10	2	7.74	92.26	6.10	4.96	63.31	5.93
11	35	68.26	31.73	38.35	32.68	25.84	32.46
12	2	9.56	90.44	50.00	7.69	3.57	4.16
13	75	47.18	52.81	26.47	30.49	23.04	27.08
14	34	6.83	93.16	7.41	5.89	3.10	4.05
15	8	70.95	28.59	46.81	53.30	60.63	49.46
16	60	69.06	30.90	51.69	52.80	30.11	39.52
17	16	63.31	36.68	16.30	26.77	57.54	28.56
18	2	3.47	96.53	.00	.00	33.33	32.50
(2&13) 19*	153	51.39	48.72	33.41	34.46	22.43	28.87
(2&16) 20*	138	61.36	38.74	45.13	44.59	25.43	34.47
(8&13) 21*	152	51.69	48.36	30.93	37.81	28.14	34.36
(9&13) 22*	110	43.04	56.96	24.34	27.14	19.95	24.00
全體	517	50.75	48.83	35.61	39.27	26.69	32.01

*有些大里無法區分內部投票所屬於那一個集群，另外合併集群做為參考。

表6 民意調查各候選人得票情形與ADAM模型之修正

政治 集 群	您最可能投給那位候選人？							ADAM 模型預測				
	蘇貞昌	伍澤元	李景雯	未決定	不投票/ 投廢票	不知道/ 無意見	未回答	合計	蘇貞昌	伍澤元	李景雯	無效
2	22 21.9	48 47.2	2 1.5	13 13.0	3 2.5	10 10.2	4 3.6	102 10.8	44	48	2	8
3	1 20.0	3 80.0						4 .4	1	3		
4	5 15.7	13 44.9		3 10.4		5 17.8	3 11.2	29 3.1	5	22		2
5	32 31.3	44 43.8		11 10.6		8 7.8	7 6.6	101 10.8	56	44		1
8	39 28.7	62 46.0		24 17.4		9 6.6	2 1.3	135 14.3	72	62		1
9	4 16.1	12 49.5		6 23.3		3 11.1		24 2.5	5	19		
10		4 65.2		1 22.0		1 12.8		6 .6		6		
11	9 21.0	20 48.4		6 15.2		5 11.2	2 4.3	42 4.4	21	20		1
13	24 26.4	34 37.5	1 1.2	12 13.3	1 1.1	12 13.5	6 6.9	90 9.5	42	43	1	4
14	1 2.2	20 59.2		9 27.0			4 11.7	34 3.6	1	33		

表6 民意調查各候選人得票情形與ADAM模型之修正 (續)

政 治 集 群	您最可能投給那位候選人？						合 計	ADAM 模型預測			
	蘇貞昌	伍澤元	李景雯	未決定	不投票/ 投廢票	不知道/ 無意見		未回答	蘇貞昌	伍澤元	李景雯
15	6 38.8	3 18.3	1 7.6	2 12.7	1 7.6	1 5.2	3 17.2	15 1.6	3	7	1
16	36 35.0	33 32.1	1 1.0	12 11.4	1 1.0	16 15.6	5 4.9	102 10.8	61 37		4
17	6 23.5	9 33.5		5 19.9		5 19.0	1 4.1	27 2.9	15 10		2
19 (2&13)	11 25.7	20 47.7	1 1.8	8 17.9	1 3.5		1 3.5	43 4.6	20 20	1 1	2
20 (2&16)	4 26.8	7 40.7		2 9.8		3 18.1	1 4.6	16 1.7	8 8		
21 (8&13)	6 30.0	12 61.1		2 9.0				19 2.0	8 12		
22 (9&13)	6 22.1	15 55.3		2 9.1		2 5.8	2 7.7	26 2.8	10 16		
23 (其它)	13 28.3	20 44.6		4 9.7		3 6.7	5 10.7	46 4.8	22 22		2
24 不知	12 14.6	16 19.8	1 1.8	15 17.8		29 35.2	9 10.8	83 8.8	36 40	1 1	6
合計	235	394	5	136	7	111	54	942	438	468	31
百分比	24.9	41.8	.5	14.5	.8	11.8	5.7	100.0	48.08	51.37	.5

註：(1) 數字因加權及四捨五入關係，加總後略有出入；
 (2) 格子內第二個數字除第八欄直行合計為直行百分比之外，其餘均為橫列百分比。

表7 八十二年屏東縣長選舉 ADAM 模型預測結果

屏東縣：選民數 598,773		
	預測值	實際值
投票數 投票率	449,079 75%	445,334 74.37%
伍澤元 得票數 得票率	230,692 51.37%	226,792 50.93%
張文安 得票數 得票率	--	707 ----
李景雯 得票數 得票率	--	3,340 ----
蘇貞昌 得票數 得票率	215,917 48.08%	214,495 48.16%

由於初期作業經驗不足，少數屏東的大里因為分割為好幾個投票所沒有合併而直接以投票所為基層單位進入集群，造成了民意調查受訪者的里別資訊太大而無法歸入明確的集群，只得另闢五個集群收容這些無法進一步判斷政治集群者。投票率以上一次縣長選舉投票率75%代入，預測結果成效極佳，不但輸贏沒有弄錯，蘇貞昌的得票率只差0.08個百分點，伍澤元的得票率高估了0.44個百分點。

肆、討論

上述ADAM模型只試驗了兩次，是否可行尚待進一步求證；不過有些經驗可以累積作為下一次試驗的參考。

一、投票所資料的整理最小的基層單位不能比村里還小，否則民意調查時受訪者將無法歸類。

二、政治集群分組數不能太多，也不能太少，最好要超過十五個，少於二十個；因為太少就失去分層的效果，組內變異大使得能發揮區隔的作用有限；太多則樣本數不夠

分，一般的民意調查樣本數多在一千出頭，有些政治集群可能只能分到個位數的樣本，推論較為冒險。

三、基本計算單位提升到鄉鎮市區等級的可行性在以縣為選區的情況下仍有待驗證。如果可行則可大量減輕工作量。一個縣通常只有二、三十個鄉鎮市，集群結果如果控制在十個集群左右，平均每個集群有兩、三個鄉鎮市，配合地方傳統政治勢力或派系分布也許可以發揮預測效果。此外，在省長和總統的選舉預測上，以鄉鎮市區為基本計算單位應是完全可行的。

四、其它人文區位的相關資料是否應予納入？在以村里為基層單位的前提下並不可行，亦無必要，因為可以用的資料除了人口特徵之外實在不多，但是資料處理的代價卻不小。在以鄉鎮市區為計算單位的情況下就可以一試，這也是歷年來從事人文區位研究者的一個理想和目標。

五、本研究並沒有將民意調查之中可以用來協助投票傾向預測的資訊加以運用，譬如受訪者的教育程度或政黨認同等因素，主要原因是ADAM模型仍在試驗階段，如果加入其它變數恐怕無法釐清真正的功效。

六、選舉預測應該把投票率的預測視為工作的一部分，這一次的試驗沒有估計投票率，僅以上屆選舉的投票率代入是一大失策，由預測結果看得票率和得票數的準確程度就可以知道這項疏失。

參考書目

朱雲漢

1979 「台灣地區政治參與模式之研究」，台大政治研究所碩士論文。

吳統雄

1986 「薪火與生食——讀陳義彥‘我國選舉行為研究的回顧與展望’」，**民意**，113期，頁3-31。

胡 佛

1993 **選舉與政治轉型**，選舉行為、憲政秩序與政治變遷學術研討會。

胡 佛，陳明通

1986 **政治體系與選舉行為：理論架構的建構與探討**，中國政治學會「投票行為與選舉文化」學術研討會。

洪永泰

1986 「抽樣調查中訪問失敗的問題——中國時報七十四年選舉研究方法論之檢討」，**思與言**，23卷6期，頁65-71。

1989 「抽樣調查中訪問失敗問題的處理」，**社會科學論叢**，37輯，頁33-52。

陳義彥

1986a 「我國選舉行為研究的回顧與展望」，**思與言**，23卷6期，頁 1-29。

陳義彥

1986b 「選民投票傾向的預測——台南縣的實例分析」，見雷飛龍等，**轉型期社會中的投票行為——台灣地區選民的科際整合研究(I)**，國科會補助專題研究報告，NSC75-0301-H004-01。

1989 「台北市選民投票動向的預測初探」，見洪泉湖等編，**發展與省思**，國立清華大學社會科學論文集(一)，頁95-121。

1992 「選舉預測：民國七十五年增額中央民意代表選舉的實例分析」，見陳義彥、黃麗秋，**選舉行為與政治發展**，台北：黎明文化公司，頁131-190。

陳學志，蘇蘅，吳淑俊，易行，溫華添

1989 **選舉預測效標之可行性研究——以七十八年縣市長選舉分析為例**，台北：聯合報系民意調查中心。

張紘炬

1984 「由淡江大學的民意調查預測七十二年台北市立法委員選舉的結果」，**明日世**

界，109期，頁1-14。

- 1986 「七十五年台北市區域立法委員選舉得票率統計預測與比較」，**中國統計學報**，24卷12期，頁6-26。

盛杏媛

- 1989 「國民黨得票率影響因素之趨勢分析：民國六十一年至七十五年增額中央民意代表選舉之人文區位研究」，**政大選舉研究中心專論第1集**。

莊錦農

- 1978 「我國台灣地區政治參與的研究」，**社會科學論叢**，27輯，頁 89-107。

雷飛龍、陳義彥、丁庭宇等

- 1985 「民國七十二年台灣地區增額立委選舉之人文區位研究」，**政大選舉研究中心專刊第1集**。

雷飛龍、陳義彥等

- 1989 「增額中央民意代表選舉之人文區位研究：十五年來的趨勢分析」，政大選舉研究中心。

蔡明哲

- 1977 「台灣省公職候選人得票率之研究——一組政治社會學指標的實證探測」，**東吳政治社會學報**，第1期，頁147-175。

Buchanan, William

- 1986 "Election Prediction: An Empirical Assessment," *Public Opinion Quarterly*, Vol. 50: 222-227.

Crespi, Irving

- 1988 *Pre-election Polling: Sources of Accuracy and Error*. New York: Sage.

Fenwick, I., Wiseman, F., Becker, J.F., and Heiman, J.R.

- 1982 "Classifying Undecided Voters in Pre-Election Polls," *Public Opinion Quarterly*, Vol. 46:383-391.

Gallup, George Jr.

- 1992 *The Gallup Poll, Public Opinion 1991*, Wilmington, Delaware: Scholarly Resources Inc.

Lemert, James B.

- 1986 "Picking the Winners: Politician vs. Voter Predictions of Two Controversial Ballot Measures," *Public Opinion Quarterly*, Vol. 50:208-221.

Lewis-Beck, M.S., and Rice, T.W.

選舉研究

- 1992 *Forecasting Elections*, Washington, DC: Congressional Quarterly.
- Rosenstone, Steven
- 1983 *Forecasting Presidential Elections*, New Haven, CT: Yale.