

# 機率與非機率抽樣 對於調查結果之影響 ——以2004年我國總統大選 候選人之民意調查支持度為例\*

初文卿\*\*

---

## 摘要

一般電話訪問的抽樣設計方式有任意成人法與戶中選樣法兩種，前者屬非機率性抽樣，後者則為機率抽樣。一般研究大多針對改善任意成人法的非機率性缺失，以調整樣本結構的缺點，但也有以實證調查的結果，比對任意成人法與戶中選樣法在樣本結構上的差異，不過大多忽略不同抽樣方法在實際執行檢驗項目上所可能產生的效應。本文即以 2004 年我國總統大選為主題，同時進行任意成人法與戶中選樣法，以探查不同抽樣在單一檢驗項目——支持度的效應。本研究在控制各種變項後，發現兩項調查呈現迥異的結果，亦即兩種調查不但有支持度的差異，甚至在領先趨勢上也呈現相逆的情形。在比對交叉分析後，發現在 18 個層別中，有 7 個層別呈現趨勢相逆的現象，而

---

\* 作者非常感謝兩位匿名審查人之寶貴意見與細心指正，使本文論述更為周延與嚴謹。

\*\* 台灣師範大學政治學研究所博士班研究生

且也發現任意成人法對現任者陳呂配支持度有膨脹的效應，而戶中選樣法對現任者陳呂配則有收縮的效應，顯示在轉換成支持度後，呈現對某組候選人較為有利或不利的調查結果。因此不同的抽樣仍有超越其本身差異的效應存在，值得調查機構在運用與解讀分析上，做為審慎參考的依據。

關鍵字：支持度、任意成人法、戶中選樣法、機率抽樣、非機率抽樣、樣本結構

**The Effect of Probability and Non-Probability  
Sampling on Survey Result  
—— Using Support Rating of Candidates' Polls of  
Taiwanese Presidential Election in 2004 as an Example**

**Wen-Ching Chu\***

**ABSTRACT**

As to the sampling scheme of telephone interview, the popular methods are noselecting and within-household respondent selecting. The former belongs to a kind of the non-probability sampling, the later the probability sampling. Most studies of related fields modify the shortage of non-probability sampling in noselecting method and adapt its' sample frame. However, these studies neglect the inconsistency caused by different sampling methods. By checking polls of Taiwanese presidential election in 2004, this paper contrasts the survey results of noselecting and within-household respondent selecting, focusing on candidates' support ratings and leading tendency. By analyzing the interrelation, this study reveals inconsistency in 7 out of 18 strata. It indicates that noselecting method causes an effect of inflation in

---

\* Ph.D. Student, Department of Political Science, National Taiwan Normal University

“current position” bias toward Chen-Lu pair, while within-household respondent selecting has an opposite effect. This research concludes different sampling methods do have impact on survey results.

**Key Word:** support rating, noselecting, within-household respondent selecting, probability sampling, non-probability sampling, sample frame

---

## 壹、前言

有關民意的定義甚多，一般歸納為五類：一、民意是個人意見的集合；二、民意是多數人信仰的反映；三、民意是植基於團體利益之上；四、民意是媒體與精英的意見；五、民意是一種虛構 (Glynn, Herbst, O’Keefe, Shapiro, 1998: 17-30)。不過，Ranney (2001: 95) 認為民主政治的四項原則中，多數決亦是重要的因素。<sup>1</sup> 因此符合多數民意的民主政治就成為政府政策、政黨競爭及選舉策略運用的重要參考依據。

既然論及多數民意的蒐集，則不得不談蒐集民意的工具性作法——民意調查 (public opinion survey)。由於近來民意調查的研究發展日趨成熟，有關民意調查的研究方法略可分為量化研究法與質化研究法兩種，在量化研究法的資料蒐集上，其採用的方式有：一、電話訪問 (telephone interview)；二、家戶面訪 (face-to-face household interview)；三、郵寄問卷訪問 (mailing survey)；四、定點訪問

---

1 所謂民主政治的四項原則即：人民主權、政治平等、大眾諮商、多數決等四項。

(central location test)。在質化研究法的資料上，其採用的方式有：一、焦點團體座談 (focus group discussion)；二、深度訪談等 (賴世培，民國 86 年：63-71)。

電話訪問是各種資料蒐集中較為普遍，且為人所接受的主要方式之一，由於電話的普及與電腦輔助電話訪問 (Computer Assisted Telephone Interviewing, 以下簡稱 CATI) 的建立，電話訪問即成為比較普遍的資料蒐集方法。其主要的優點有：一、訪問過程電腦化，其包含訪問程序的自動化、可操作「複式問題」、避免人為疏忽，以及資料保存容易等；二、集中作業，增加效率，亦可防弊；三、現場即時監聽，可防止訪員問題偏差 (bias)，並可記錄開放性問題；四、研究主持人容易在現場協助，並可迅速瞭解問題 (吳統雄，民國 73 年：11-17)。

通常，以單一個人為訪問對象的電話訪問中，為求得調查的精確性，以等機率抽樣，進行集體內所有合格受訪者的電話訪問，視為集體抽樣的最終手段 (Kish, 1965)。不過，由於執行上的困難、研究負擔的增加，以及樣本數的膨脹等因素，一般的抽樣調查都以一戶一人為原則，以維持「個案彼此獨立」，避免相關性過高的效應產生。

目前，國內的民意調查機構所採行的電話訪問方式，即以一戶一人為原則，惟依其抽樣方式的不同，主要區分為非機率抽樣 (non-probability sampling) 的任意成人法與機率抽樣 (probability sampling) 的戶中選樣法兩種，前者為當前國內民意調查機構採用較多的調查方式，後者僅為政治大學選舉研究中心與國家發展研究院研究處政情與選舉研究中心 (以下簡稱國發院) 所採用。

所謂機率抽樣是針對抽樣結構中的每個要素都有被選擇的機會，亦即非零機率 (non-zero probability)，其最大優點在於對可能的誤

差，都可以被嚴密的檢視與估計（Henry, 1990: 32）。換言之，屬於機率性的戶中選樣，提供戶內各合格成員同等受訪機率，此一方式主要是改善非機率抽樣的缺失。不過，非機率抽樣並非全無可行之處，若調查的目的非估計母體所存在某個變項的程度，而是要研究各個變項間彼此的關係，是否採用機率抽樣的方法就非那麼重要（Lavrakas, 1993: 30）。尤其任意成人法屬於不選定戶中樣本，只要碰到合格者即問或自動由對方回答，近似於便利樣本，雖有學者認為應留意樣本的偏激性與兩極化（趙民德、謝邦昌，民國 88 年：22）。但於第一階段電話號碼的抽樣已採系統抽樣方式，應可避免此一缺失，且具有執行上的便利性。

雖然兩種抽樣方式各有其理論上的論據，但在執行上，可能因抽樣的不同，進而衍生潛在的效應，造成運用資料者在判讀與解析上的困惑。由於時值 2004 年總統大選之際，本文乃藉此一時機，擇定在投票前一個月，由國發院針對該次總統大選候選人支持度，同步執行任意成人法與戶中選樣法，結果顯示出不同的調查方式產生不同的調查結果，甚至有迥異的趨勢，本文乃依調查結果分析不同抽樣方式所產生的效應，比對該次總統大選結果，評析兩種抽樣方式的實證效應。

## 貳、文獻探討

有關論述電話訪問抽樣方式的文獻中，多以改善任意成人法的非機率性為主，其中提出戶中選樣的各種方式較多，在國外文獻上有 Kish (1949: 380-387) 與 Deming (1960) 戶中選樣的文獻研究。前者在早期所提出戶中選樣具體做法，以先男性由老至少，再以女性由老至少，依序登錄稱謂，再予編號，最後依所附的 8 個抽樣表選出戶

中受訪者；後者做法與前者相似，只是戶中選樣的表格為 12 種，並且輪流使用。惟前述兩種戶中選樣方式對於受訪者有侵犯隱私的感受，因此在 Trolldahl 和 Carter（1964: 71-76）的研究中，則以隨機輪換的方式，改善前述兩種戶中選樣方式的侵犯效應，並使調查更為簡便。之後，Bryant（1975: 129-135）、Backstrom 與 Hursh（1981）、Hagan 與 Collier（1983: 547-556），以及 Salmon 與 Nichols（1983: 270-276）陸續修正、改善並再簡化戶中選樣方式，以使運用更為簡便。

至於國內文獻部分，則有洪永泰（民國 85 年）修正前述戶中選樣法的研究較具代表性，該法依據電話號碼尾數選擇受訪者，再配合電腦輔助作業，有效進行電話訪問，此亦為國內民調機構執行戶中選樣所普遍運用的抽樣方式，本文所運用的戶中選樣亦以洪永泰之戶中選樣法為主。不過，在比對不同抽樣效應的篇數並不多，因此探討電話訪問抽樣方式的領域仍缺專論投入，不過國內相關論述仍有學者撰述關切。

首先，隋杜卿（民國 75 年：82-98）針對各種不同抽樣方式進行比較，其中發現雖然各種抽樣方式的結果代表性不一，但戶中選樣法仍具有隨機性，且抽樣也具有代表性。另外，吳統雄（民國 84 年：95-107）即以所謂的「排試列」（即戶中選樣的一種方式）與任意法（即任意成人法）作抽樣效應的比較，吳統雄認為排試列能調整任意法在抽樣上的偏差，其以所設計的排試表進行調查，結果顯示排試法能校正任意法女性偏多，以及老人偏少的現象。換言之，排試列增加了男性與老人受訪的機會，而且也未影響「社會經濟地位」——教育程度、職業的結構。因此，排試列在抽樣的價值意義上，優於任意法。

不過，吳齊殷（民國 85 年：39-65）的研究進一步發現，在比對有執行戶中選樣與沒有執行戶中選樣的調查結果，發現經過戶中選樣

的樣本結構 (sample frame) 比未經過戶中選樣的樣本結構更有機會接近母體結構，但是兩個樣本結構的差異並不明顯；另外，戶中選樣法在某些特定地區配合一些人口變項，能夠改善樣本結構，進而提高其代表性，惟此一現象並不普遍，也不穩定。因此戶中選樣法在理論上有其契合之處，只是效果並非特別明顯。

上述各篇文獻，多以改善戶中選樣法的研究為主，對於任意成人法與戶中選樣法的比較，僅隋杜卿、吳統雄及吳齊殷三篇，但其研究主旨是以樣本結構的比較為主，惟在不同抽樣方式所可能產生的調查結果，卻未再進一步分析，如將改善抽樣方式視為抽樣的上游研究，不同抽樣方式樣本結構的比較可視為中游研究，而本文對於不同抽樣方式的結果效應則可視為下游研究。目前文獻的研究大多處理上、中游的問題，但對於下游的研究工作，並未有專文探討。換言之，對於抽樣方式的研究，除應改善抽樣方式與比較樣本結構的優劣外，不同抽樣方式所衍生的效應也應有專論分析，本文即以實證的結果進行分析，期能以此綴補相關領域的研究。

## 參、研究方法

民意調查做為科學工具的運用，常被訾議調查結果的趨勢並不一致，以我國 2004 年總統大選為例，在 2004 年 3 月 6 日至 9 日間，依法不得公佈大選民意調查的前夕，<sup>2</sup> 四家民調機構所公佈的調查結果

---

2 依據總統副總統選舉罷免法第五十二條第二項規定，政黨及任何人於投票日前十日起至投票時間截止前，不得以任何方式，發布有關候選人或選舉之民意調查資料，亦不得加以報導、散布、評論或引述。(中央選舉委員會，民國 93 年：<http://www.cec.gov.tw/Lawsystem/RuleList.asp?ListSN=2&Where=&titlename=5&RItemSN=1>)

就有差異，依表 1 所列，四家民調機構調查的期間集中在 3 月 1 日至 3 月 8 日，中國時報與山水民調的結果呈現陳水扁配呂秀蓮配（以下簡稱陳呂配）領先連戰配宋楚瑜（以下簡稱連宋配），但蘋果日報與聯合報民調卻呈現相反的趨勢，亦即連宋配領先陳呂配，其間最大差距到 6.7%。

一般而言，在排除受訪對象必然差異的因素外，造成電話訪問結果差異的主要原因分述如次：

### 一、調查時間的不同

所謂調查時間的不同，其包含三種不同層次的問題，第一層：執行調查的日期是否同一天開始，以及是否同一天結束；第二層：每日調查的時間是否同一時點開始，以及同時點結束；第三層：調查的日

表1、2004年總統大選各民調機構調查結果

總統候選組別 執行時間與單位	陳呂配	連宋配	樣本數	差距(連宋-陳呂)
中國時報(3/1-5)	39.8%	38.1%	3391	-1.7%
山水民調(3/4-6)	40.4%	39.5%	1126	-0.9%
蘋果日報民調(3/4-7)	37.6%	42.6%	2461	+5%
聯合報(3/7-8)	38%	41%	1405	+3%

資料來源：1. 民意調查組，民國 93 年，〈大選倒數兩週本報最新民調陳呂 38.8%連宋 38.1%〉，《中國時報》，第 A4 版，3 月 6 日。

2. 台灣智庫，民國 93 年，〈財經議題與總統大選民調(四)：扁呂支持度首度超越連宋〉，財團法人台灣智庫，3 月 8 日。[http://www.taiwnathinktank.org/print\\_preview.php?id=424](http://www.taiwnathinktank.org/print_preview.php?id=424)

3. 政治中心，民國 93 年，〈228 退燒連勝扁 5 百分點〉，《蘋果日報》，第 A6 版，3 月 9 日。

4. 民意調查中心，民國 93 年，〈本報民調：選情緊繃連 41%扁 38%〉，《聯合報》，第 A3 版，3 月 9 日。



期是否有跨越假日等三層問題。

在第一層問題上，各民意調查機構若能共同約定起始與結束的日期，將可避免不同期間事件（event）對調查的影響。<sup>3</sup>以2004年泛綠陣營所辦理「228牽手護台灣」的造勢活動為例，在活動前後所執行的總統大選民調，其各組候選人的支持度就有明顯的差異，直接影響到調查的效度，自然也不可做為探求調查結果差異的命題。<sup>4</sup>

在第二層問題上，各民意調查機構若能共同約定起始與結束的時間，將可避免不同時間所可能產生樣本結構的不同，以及拒訪率偏高的問題。例如在同一日下午與晚間所執行的調查，其樣本結構就容易產生差異，下午受訪的戶中人口結構以老人、婦女居多，而調查時間愈晚，其人口結構愈趨近完整。不過，時間太晚又有拒訪率過高的問題存在，直接影響到調查的信度。<sup>5</sup>

在第三層問題上，調查日期是否跨越假日對調查結果會有明顯影響。一般而言，假日與非假日的戶中人口結構，其差異在於假日以老人居多，青壯年因周休二日外出而不在戶中，受訪者以老人居多，非假日則因青壯年返回戶中，受訪的機會增加。因此，一般的調查會跨越假日，其目的就是要綜合假日與非假日的樣本結構，以避免產生結構性的偏差。

調查時間的不同，自然對於選舉民調支持度會產生很大的影響，

---

3 選民所認知的候選人形象，是經長期累積而成，但選民往往會因某些特殊事計，徹底改變對候選人評價，完全跳過政黨、候選人屬性、選民屬性、政見等四項因素的影響（梁世武，民國89年：442）。

4 所謂效度（validity）即設計的測量工具能否精確測出設計時所欲得到的某種行為態度，或其他變項（易行，民國78年：15）。

5 所謂信度（reliability）即測量的一貫性，亦即此一工具是否能經得起重複測驗的考驗（易行，民國78年：15）。

尤其在事件影響的期間，調查結果就會有差異，因此避免不同時間的調查做比較，是解析選舉民調支持度的最基本概念。

二、成功樣本數的不同

由於民意調查是從樣本推估，而非在母體進行調查，因此調查結果必然會有誤差產生，換言之，調查結果是一種「區間估計」而非「點估計」。一般而言，抽樣誤差（sampling error）與成功樣本數成反比，依表 2 所示，一般所採用的成功樣本數為 1067 筆，在 95% 的信心水準下，其抽樣誤差在正負 3% 之間。

民意調查所完成的成功樣本數不同，自然也會影響到對選舉民調支持度的推估，亦即成功樣本數愈多，則支持度的區間估計愈小，推估的信度愈高；成功樣本數愈少，則支持度的區間估計愈大，推估的信度愈低。因此，在比對不同的調查時，其成功樣本數完成的愈多，其支持度理應愈趨近於某一個支持點。

表2、抽樣誤差一覽表

抽樣誤差	95%信心水準的樣本數
±1.0%	9604筆
±2.0%	2401筆
±3.0%	1067筆
±4.0%	600筆
±5.0%	384筆
±10.0%	96筆

註：抽樣誤差為  $0.98/\sqrt{n}$ ，n 為有效樣本數。  
資料來源：作者自行彙整。

### 三、樣本結構的不同

所謂樣本結構係指成功樣本的樣本結構，一般的樣本結構分為六層，亦即性別、年齡、教育程度、省籍、職業、地區等。由於樣本是從母體抽樣取出，理想的樣本結構應該與母體的差異不大，因此樣本結構通常可做為檢視調查良窳的指標之一。

樣本結構的不同對於選舉民調支持度也會有結構性的影響，例如青年、老人族群以支持陳呂配較多，中壯年族群以支持連宋配較多，則假日的調查中，其樣本結構以居家老人較多，可能會有利於陳呂配的支持度；在非假日的調查中，中壯年人口返回戶中，支持度的調查較有利於連宋的支持度。當然樣本結構的差異不僅會產生在年齡層，還可能產生在性別等其他五層。因此，力求與母體結構一致性，是避免調查誤差的最高目標。

### 四、樣本調整方式的不同

通常樣本的性別、年齡、地區、教育程度會與母體不一致，這些與母體不一致之處，可用加權的方式來調整，至於居住區域也可用分層抽樣、分層派號的方法，來減少其誤差。一般而言，樣本經過加權調整後，其比例接近母體，惟個數過少時，則少數意見經樣本調整後會有擴大的效應，例如全國性的選舉民調中，宜花東三縣市之成功個數較少，支持度的變化也隨之增大。

### 五、問卷題目的不同

問卷設計的差異必然會影響到調查的結果，尤其在電話訪問的部分，更是如此。所謂正常的問卷設計差異主要產生在兩個層面上，亦

即在題序上的差異，以及在題目內容上的差異。以選舉支持度的調查為例，如將支持度的題目置於題序前段，必然產生較多的拒答現象，因為一般受訪者並不願立刻表達其政治態度，尤在非都會地區的受訪者，戒心更重，未表態情形更多。如將支持度題目置於題序中後段，因有緩衝題在支持度題目之前，雖較為適當，但仍會受到先前題目引導作用的影響，造成不同題序有不同支持度的差異。

另題目內容也是影響支持度的關鍵因素之一，題目的表達是否清晰易懂，題目是否有引導作用等，都是影響支持度的重要因素（葛維什與韋特，民國 89 年：139-140）。

## 六、機構效應

所謂的機構效應有廣義與狹義之分，廣義的機構效應是指因問卷結構、訪員、調查單位訪問的要求，以及調查機構的信賴感等因素，所造成的調查結果偏差（Czaja and Blair, 1996: 220）。所謂狹義的機構效應，是單指因受訪者對不同調查單位的信賴感不同，在調查的時機、樣本結構、問卷結構、訪員因素等都在有效的控制下，仍然出現系統性偏差的情形，這也是機構效應的一種（Smith, 1978 and 1982）。

本文的機構效應主要是指後者，因為不同民調機構即使在同一時間，針對同一項主題所執行的調查，通常都會產生不同的結果，以 2004 年總統大選民調中，即顯現平面媒體、電子媒體，以及民間單位的民調機構在候選人支持度上有不少差異，甚至有兩組候選人互有領先的情形產生，機構效應對於支持度可能有不小的影響。

## 七、訪員素質

調查工作一般是由一組工作人員籌劃，並由另一組人員（訪員）

執行資料蒐集。通常誤差的來源大多不在於訪員，但訪員確實會影響受訪者的回答率（response rate），也就是抽樣中同意接受訪問的比例，若訪員未能遵循標準化訪問原則，則誤差就可能在過程中產生（福勒與曼吉奈，民國 88 年：17-34）。因此訪員是電話訪問良窳的重要關鍵，良好的訪員必須熟稔標準化的作業程序，必須有良好的語言表達，追問的技巧等，尤其是對敏感的總統選舉支持度調查，更應審慎為之。

一般而言，上述各項因素多為電話訪問結果差異的重要原因，學術上的研究亦不在少數。不過，對於不同抽樣方式在電話訪問效應的比較，卻鮮少有專論分析。有關電話訪問的抽樣方式，須區分兩個層次來探討，即抽選家戶電話號碼與抽選受訪者。

### 一、抽選家戶電話號碼

一般抽選用戶電話號碼的方式有兩種，即電話號碼簿隨機抽樣與隨機撥號法（random-digit dialing）（謝邦昌，民國 89 年：128-130）：

#### （一）電話號碼簿隨機抽樣

依據中華電信股份有限公司 1999 年底的統計，台灣地區共有 11,777,727 個電話號碼，其中住宅區用戶約有 848 萬餘，佔 72%；而已登錄的住宅區電話大約 561 萬餘，佔住宅區電話的 66%，也就是未登錄的比例為 34%，涵蓋率似顯不足（陳義彥、洪永泰、盛杏媛、游清鑫、郭夙芬、陳陸輝，民國 90 年：101）。

但在進行電話訪問時，電話號碼簿隨機抽樣是最方便的抽樣方法，如果輔以尾數加 1 或減 1、尾數 1 碼隨機、尾數 2 碼隨機、尾數 3 碼隨機、尾數 4 碼隨機的方式，即可提升其母體的涵蓋率。

#### （二）隨機撥號法

以隨機方式自台灣地區三千多個區域碼局碼組合中產生若干個樣

本區域碼局碼，再加上後四碼隨機。由於隨機撥號法可能打到空戶、非住宅電話等無效電話，會增加時間及成本，但其涵蓋率較佳，樣本與母體的一致性較高。

## 二、抽選受訪者

一般抽選受訪者的方法可分為任意成人法、戶中選樣法及控制性別法三種：

### (一)任意成人法

所謂任意成人法係指在電話訪問時，由訪員依據電話樣本進行撥號、詢問，請求家戶中年滿二十歲以上的合格者接受訪問，如完成調查程序，則此一個案（case）為成功樣本，如無法完成調查程序，則此一個案為失敗樣本。換言之，該法僅限定合格者受訪，但未特定那一位合格者受訪。一般而言，採用任意成人法做為調查方式，較為省時、省錢、方便，且成功樣本的完成效率較高，但可能造成年輕人、男性比較訪問不到，需要加權處理性別與年齡層的不一致性。

### (二)戶中選樣法

所謂戶中選樣法（本文採洪永泰戶中選樣法）係指在電話訪問時，由訪員依據電話樣本進行撥號，先問受訪者家中有多少位二十歲以上的成年人，其中二十歲以上者有多少位男性，然後電腦會呈現訪問家中排行某一位男性或女性受訪者接受訪問，如該合格受訪者不在，即詢問當日是否返家，如是則進行約訪，如否則依 CATI 指定第二位合格受訪者接受訪問，如該受訪者不在，即再詢問當日是否返家，如是則進行約訪，如否則視為未在戶中處理。如完成調查程序，則此一個案即為成功樣本，如無法完成調查程序，則此一個案為失敗樣本，並隨即進行失敗原因歸類。換言之，該法既限定合格者受訪，也須指定

某一合格者受訪，樣本替代兩次。一般而言，這種訪問方式較能掌握性別及年齡層分布，而且也可以增加受訪機率（Groves, 1988: 208）。不過，該法耗時、耗費，所需的成功樣本也不易在短時間達成。

### (三)控制性別法

此一方式規定電話號碼尾數單數找男性、雙數找女性，不過對於年輕族群仍不容易訪問到。如果採用控制性別法，須從開始就遵守原則，不可於開始採用任意成人法，待發覺女性偏多，才採用控制性別法，這種控制配額的方法，並不符合抽樣原則。

任意成人法與戶中選樣法均為國內主要民調機構在電話訪問中所採行的抽樣方式，且前者使用的普及性多於後者，惟兩者在調查結果上究竟有何種效應，在文獻上並未探討，因此本文乃藉 2004 年總統大選之際，以調查候選人支持度的方式，測試兩者在調查結果的差異，以探討機率與非機率抽樣對選舉民調支持度的效應。

基於前述的認知，本文探討任意成人法與戶中選樣法在支持度的效應，將以三個步驟進行分析：

## 一、問題假設

前述曾論及調查時間不同等七個影響調查結果的因素，再加上電話號碼的抽樣與受訪者的抽樣，共計有九個影響因素，若將歸類簡化，則可分為三類，即自變項、應變項及中間變項。所謂自變項即因變動直接影響結果的項目，依本文探討的主題，包含調查時間、成功樣本數、樣本調整方式、問卷題目、機構效應、訪員素質及抽選受訪者等七項；所謂應變項即因自變項影響而改變，依本文探討的主題僅樣本結構一項。換言之，前述七個自變項都會影響到樣本結構，因此前者可謂為樣本的因，後者可謂為樣本的果。至於中間變項則為電話號碼

抽樣，其抽樣的機率視為價值中立，在本文的研究中假設其不影響樣本結構，也不會造成自變項偏差。

由於本文是分析任意成人法與戶中選樣法在選舉民調支持度的差異，因此問題的假設是在調查時間等六個自變項不變的情形下（排除抽選受訪者的部分），以任意成人法與戶中選樣法分別執行的調查，凸顯影響樣本的結構，以及造成調查結果產生的差異。此一假設以建立因果關係，比對樣本結構差異，找出造成調查結果不一致的主因。

## 二、變項控制

接續前一步驟，為能比對任意成人法與戶中選樣法的差異，前述調查時間等六個自變項必須予以固定，以避免干擾假設問題的分析，有關變項的控制分述如次：

### (一)問卷

為能比對任意成人法與戶中選樣法在執行上的效應，在執行調查時採用同一問卷，即「2004年總統大選相關議題調查」，問卷長度17題，支持度置於第5題，前4題為緩衝題，為避免所謂「題序效應」的影響，緩衝題與第5題支持度均屬於總統大選相關問題，第6題至第10題為政策論述、政黨認同及投票取向問題。<sup>6</sup>基本題置於第11題以後，有關問卷題目請參閱附錄3。問卷題目的標準化，除考慮比對兩法的效度外，另亦須考量題目設計所可能造成信度的影響。換言之，即便題目的設計有缺失，但也均在同一缺失的影響下進行調查，等於消極避免了題目設計上的問題。

---

6 所謂「題序效應」係指問卷題目的相關性，不相關的題組對於調查結果有可能產生不可意測的效應（吳統雄，民國76年：22）。



## (二)訪員

訪員的素質與能力每每不一，要控制此一變項甚為困難，為能有效比對任意成人法與戶中選樣法的差異，本次調查將國發院 32 線 CATI 設備一分為二，亦即有 16 線執行任意成人法，另 16 線執行戶中選樣法，且每日對調訪員，而資深與資淺訪員平均分布，即使訪員的素質與能力有所不同，但兩法在執行時所受到的影響一致，維持信度的穩定。

## (三)機構

前述曾論及機構效應，不同民調機構所做的調查通常都有差異，因此，一般在觀察調查結果時，不會採跨機構間比較，而是長期觀察單一民調機構的調查趨勢。本文為能有效比對任意成人法與戶中選樣法的差異，調查機構均以世新大學名義進行，齊一調查單位名稱，不但是要控制變項，也藉以學校單位的名義，減少受訪者可能有的心理因素。

## (四)執行時間

一般而言，愈接近選舉投票日，民調的準確度愈高，因此本文的調查時間乃擇 2004 年 2 月 22 日（星期日）至 24 日（星期二）間執行，每日執行時間為晚間 6 時至 10 時。擇定此一時間主要有三層意義：一、讓執行時間為同一時點開始同一時點結束，使不同的調查所受的影響一致；二、讓執行日期跨越假日，使假日與非假日的戶中人口結構能綜合；三、避開藍綠兩陣營所辦理「228 牽手護台灣」與「313 換總統救台灣」大型活動的影響，使受訪者不受動員造勢影響。

## (五)電話號碼抽樣

為能有效比對任意成人法與戶中選樣法的差異，本文的電話號碼抽樣，以台灣地區住宅用戶電話號碼進行系統抽樣（systematic sam-

pling)，兩法各配有七套電話樣本，每套 996 筆，電話樣本不重複，以避免影響調查結果。

#### (六)成功樣本數

由於任意成人法的執行較戶中選樣法為快，因此成功樣本數的控制以戶中選樣法配合任意成人法為主。換言之，以設定任意成人法執行的成功樣本數為基準，戶中選樣法不足的成功樣本數，在任意成人法達到成功樣本數暫停執行後，戶中選樣法的部分仍繼續執行予以補足，以使兩法成功樣本數一致。以本文為例，任意成人法在第二日執行完畢時，其成功樣本數為 881 筆，但戶中選樣法為 653 筆，仍差 228 筆，因此戶中選樣法在第三日繼續執行至成功樣本數達 881 筆，即停止作業，以便執行兩法的差異比較。

#### (七)加權方式

為能有效比對任意成人法與戶中選樣法的差異，本文的加權方式統一採用多變數反覆加權（raking）的方式，此一方式進行成功樣本統計加權，經加權處理後，確定加權後成功樣本的性別、年齡、教育程度及地區結構與母體一致，以使兩法在一致的基礎下進行比較。

### 三、分階段比對

在控制變項後，即進行電話訪問，電話訪問資料經處理後（含樣本代表性檢定），接續進行如下事項：

#### (一)檢視支持度

即檢查任意成人法與戶中選樣法執行後，其個別支持度的差異，惟此差異有以下兩個層面的分類：

##### 1 趨勢相同

所謂趨勢相同的情形有兩種：(1)支持度一致：即兩組候選人的支

持度在不同方式的調查結果是一模一樣，顯示兩種不同方式的效應完全相同，亦即表 3 所列類型一的趨勢相同。不過，此一情形不易出現，除非兩法針對同一群受訪者進行調查，否則即為偶合現象，因此在兩法的電話樣本不重複的情形下，此種偶合現象不容易出現。(2)領先情形一致：即兩組候選人的支持度在不同方式的結果雖不一致，但某組候選人領先另一組的趨勢是一致的，亦屬類型一的趨勢相同。

## 2 趨勢相逆

即兩組候選人的支持度在不同方式的結果不但不一樣，且個別方式所做的調查結果，其領先的趨勢也不一樣，亦即表 3 所列的類型二趨勢相逆的情形。

### (二)檢視樣本結構

樣本結構的檢視係指加權前樣本結構的比對，由於加權會調整樣本結構，使之與母體一致，因此要檢視抽選受訪者不同造成對樣本結構的影響，必須在加權前進行比對，方能檢視差異所在。在此，樣本結構的比對是以母體為基準，換言之，就是以任意成人法的樣本結構減去母體結構的差值和戶中選樣法的樣本結構減去母體結構的差值相

表3、支持度趨勢檢視分類表

假設	則	運算結果	效應類型
$a = a', b = b'$	$\Rightarrow$	$a > b, a' > b'$	類型一：趨勢相同
$a \neq a', b \neq b'$	$\Rightarrow$	$a > b, a' > b'$	
		$a > b, a' < b'$	類型二：趨勢相逆
		$a < b, a' > b'$	

註：任意成人法 A 組候選人支持度為  $a$ ；B 組候選人支持度為  $b$ 。

戶中選樣法 A 組候選人支持度為  $a'$ ；B 組候選人支持度為  $b'$ 。

比，在前述假設下，會有五種類型產生，請參見表 4 說明。

(三)檢視交叉分析表

交叉分析表的檢視係指加權後支持度在交叉分析表的分層比對，此一階段有兩個假設，即任意成人法與戶中選樣法兩組候選人支持度是否相同，如相同，則其對支持度的效應是屬於類型一的趨勢相同，亦即兩法在執行調查上毫無差異。如不同，但在不同方式調查下，兩組候選人領先或落後的趨勢相同，亦屬於類型一的趨勢相同；但在不同方式調查下，兩組候選人領先或落後的趨勢相反，則屬於類型二的趨勢相逆，詳見表 5 說明。

(四)推算膨脹值與收縮值

接續前一階段，在交叉分析表分層項目中，篩選出趨勢相逆的項目，在任意成人法或戶中選樣法中，固定 A 組候選人支持度減去 B 組候選人支持度，並乘予該層的權值，正值為膨脹的淨值，負值為收縮的淨值，等於 0 為無效應，以顯示抽樣方式的不同對分層的支持度所產生的效應，有關推算方式如表 6 說明所列。

表4、樣本結構檢視分類表

假設	則	運算結果	效應類型
$x - z =  a $ and $y - z =  a' $	$\Rightarrow$	$a = 0$	類型一：任意成人樣本結構同於母體
		$a' = 0$	類型二：戶中選樣樣本結構同於母體
		$a > a'$	類型三：任意成人樣本結構偏差大於戶中選樣
		$a < a'$	類型四：戶中選樣樣本結構偏差大於任意成人
		$a = a'$	類型五：兩法效應相同

註：x=任意成人法樣本結構值；y=戶中選樣樣本結構值；z=母體。  
a=任意成人法與母體間之差值；a'=戶中選樣法與母體間之差值。

表5、交叉分析檢視分類表

假設	則	運算結果	效應類型
$a = a', b = b'$	$\Rightarrow$	$a > b, a' > b'$ or $a < b, a' < b'$	類型一：趨勢相同
$a \neq a', b \neq b'$	$\Rightarrow$	$a > b, a' > b'$ or $a < b, a' < b'$	
		$a > b, a' < b'$ or $a < b, a' > b'$	類型二：趨勢相逆

註：任意成人法 A 組候選人支持度為 a；B 組候選人支持度為 b。戶中選樣法 A 組候選人支持度為 a'；B 組候選人支持度為 b'。

表6、膨脹或收縮值推算表

假設	則	運算結果	效應類型
$(a - b)w = e$	$\Rightarrow$	$e = 0$	類型一：無效應
		$e > 0$	類型二：膨脹值
		$e < 0$	類型三：收縮值

註：1. 任意成人法（或戶中選樣法）A 組候選人支持度為 a；B 組候選人支持度為 b。

2. w 為任意成人法（或戶中選樣法）之權值。

3. e 為膨脹值、收縮值或無效應值。

完成前述四階段檢視後，任意成人法與戶中選樣法在樣本結構中的差異將首先被篩選出來，而後在交叉分析的檢視中可以確認是那幾層在影響支持度的變化，最後在抽取趨勢相逆的項目進行比對，即可得出任意成人法與戶中選樣法在支持度是屬膨脹或是收縮，以做為研究的結論。

## 肆、研究限制

本文以 2004 年總統大選民意調查支持度，檢測任意成人法與戶中

選樣法的差異，雖然在檢測和比對的過程中，許多變項都受到控制，但變項在固定後並不代表就能精確比較出任意成人法與戶中選樣法的差異，且其中仍有無法控制的因素可能干擾本文所欲進行的研究，這些限制因素既無法在控制的作為中固定，也無法在控制的過程中排除，甚至沒有一定的標準做比對。這些限制因素類似寄生方式存在於研究的過程中，因此必須在分析前先行界定，以作為研究前必須注意的項目。

### 一、系統抽樣的偏差

電話號碼是電話訪問所必須具備的項目之一，電話號碼的抽樣有許多不同的方法，本文則以系統抽樣方式進行。所謂系統抽樣又稱等距抽樣，其做法將母體元素由 1 到  $N$  排列，假設  $N = nk$ ，再於 1 至  $k$  間隨機取一值  $r$ ，然後有系統地抽取第  $r, r+k, r+2k, \dots, r+(n-1)k$  個元素組成樣本（鄭光甫與韋端，民國 84 年：66-69）。如以住宅用戶電話號碼為母體，並固定序列，由電腦取一亂數（random number） $r$  值，再將全體電話除以欲達成功樣本數，分隔出母體等距區間，由  $r+nk$  系統抽取電話樣本。

系統抽樣隱藏了一些無法排除且限制研究的因素，例如任意成人法與戶中選樣法所用的樣本不同，運用不同的樣本主要是固定系統抽樣的變項，但系統抽樣是以等距方式取出電話樣本，而等距的電話樣本並不一定符合地區分佈，有可能大區與小區的電話樣本不成比例，不成比例的地區樣本結構可能造成調查結果的偏差，雖然事後會採加權方式予以調整，但先前的偏差並不能完全避除，加權調整僅是局部改善偏差而已。

## 二、電話涵蓋率的偏差

本文所運用的電話樣本以中華電信公司所登錄的住宅用戶電話號碼為母體，惟母體的涵蓋率僅 6 成多。換言之，有 3 成多的住宅用戶電話號碼並未登錄，而母體的不完整直接會影響到地區的結構，甚至因為地區差異所可能延伸出的人口結構的差異，即便本文在執行上採後兩碼隨機，以彌補未登錄部分的電話號碼樣本，但此一做法同時也增加了非住宅用戶或空號電話的失敗樣本，影響了調查的品質，並增加誤差的可能性。

## 三、樣本規模的偏差

樣本設計中最常見的問題就是樣本規模應該多大，有以母體的 1%、5%或其他比例訂之；也有設全國調查樣本群（national survey samples）以 1500 人，或社區樣本為 500 人為「典型的」（typical）樣本規模；也有以可接受的誤差差距（margin of error），來計算樣本規模（福勒，民國 88 年：55-58）。惟本文受限於時間、設備及經費等因素，且須同步控制任意成人法與戶中選樣法的執行進度（前者速度較後者為快），因此必須先以任意成人法前 2 日成功樣本數 881 筆為基準，設定可接受的誤差範圍控制在正負 3.3% 左右。

不過，此一決定樣本規模的方式，可能過於任意與簡化，有關拒訪、問卷瑕疵或不良的資料蒐集，都會使準確度降低，雖然成功樣本愈多，愈有利於研究分析，但是大多數的調查研究是為多項檢驗所設計，例如本文在比較任意成人法與戶中選樣法的過程中，須以分層方式進行比對，且調查主題也不僅為支持度一項，因此本文由誤差來決定樣本規模，其檢驗的估計結果變動仍大。

#### 四、調查結果無法與選舉結果比較

本文為避免議題事件的影響，擇定選前一個月進行調查，以檢測任意成人法與戶中選樣法的差異，但此種差異只是在兩者間做的比較，卻沒有比較的標準，雖然可用大選結果做比對，但調查的時間距大選投票日前一個月，而選前議題與事件的緊繃都可能造成選情的翻轉，因此大選的結果既不是比對研究的依據，也不是比對的標準。因此，本文的研究僅能呈現當時兩種調查的差異。

### 伍、研究分析

對民意調查而言，2004 年總統大選為全國單一性議題，亦即在政治力的穿透下，不論族群、階級都在政治動員的範圍中。因此，在全國性選舉議題的感染下，測試民意調查在單一議題的效應，確實有其價值與意義。換言之，2004 年總統大選提供了一個可供實驗的空間，對有意測試任意成人法與戶中選樣法給予單一性議題與普遍性結構的比對效力，並且避開可能有的偏差現象。為能檢視前述任意成人法與戶中選樣法對候選人支持度所產生的效應，本文藉由國發院 2004 年總統大選民意調查資料做為分析主體，以支持度做為檢測指標，具體呈現任意成人法與戶中選樣法的差異。

本研究調查以 2004 年總統大選支持度為主題，為能有效檢視任意成人法與戶中選樣法在支持度的差異，本研究首先設定對變項的控制，依據前述變項控制的部分，本研究針對問卷、訪員、機構、執行時間、電話號碼抽樣、成功樣本數及加權方式等七個變項予以固定，經國發院在 2004 年 2 月 22 日至 24 日同步執行任意成人法與戶中選



樣法，在同一問卷，以同一機構名義，用系統抽樣所取得的電話號碼，分別控制成功樣本數為 881 筆，採用多變數反覆加權方式，分別得出任意成人法與戶中選樣法陳呂配與連宋配的支持度，請參見表 7 兩組候選人支持度，以及圖 1 支持度的誤差區間。

檢視任意成人法與戶中選樣法的支持度，可發現其迥然不同的調查結果，並顯示三項差異的存在：

表7、2004年總統選舉民調任意成人法與戶中選樣法支持度差異表

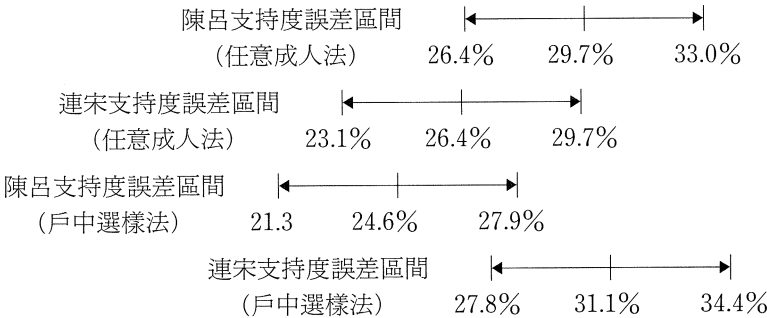
民調類別 \ 候選組別	陳呂配	連宋配	調查結果
任意成人	29.7%	26.4%	陳呂贏連宋3.3%
戶中選樣	24.6%	31.1%	陳呂輸連宋6.5%

資料來源：國家發展研究院

調查主題：2004 年總統選舉民意調查（任意成人與戶中選樣同步執行）

調查時間：2004 年 2 月 22 日至 2 月 24 日

圖1、2004年總統選舉民意調查任意成人法與  
戶中選樣法支持度誤差區間圖



資料來源：作者自行彙整。

### 一、支持度數值不同

在任意成人法的調查中，陳呂配之支持度為 29.7%，連宋配為 26.4%，但在戶中選樣法的調查中，陳呂配支持度為 24.6%，連宋配為 31.1%，兩種調查結果的四個支持度並未有數值上的相似性。

### 二、領先趨勢的不同

在任意成人法的調查中，陳呂配領先連宋配，但在戶中選樣法的調查中，陳呂配落後連宋配，兩種調查結果呈現相反的領先趨勢。

### 三、誤差範圍的區間

在 881 筆成功樣本中，誤差範圍為正負 3.3%，在任意成人法的調查中，陳呂配領先連宋配是在誤差範圍內，陳呂配領先連宋配並不明顯，但在戶中選樣法的調查中，連宋配領先陳呂配是在誤差範圍外，連宋配領先陳呂配甚為明顯，兩種調查結果呈現不同的誤差現象。

通常不同的調查會有不同的結果，但在前述七個變項受到控制的情形下，兩種不同調查方式所呈現的結果，確實在支持度上有明顯的差異，為能呈現任意成人法與戶中選樣法對支持度的影響因素，依據前述研究方法中各階段的檢視方式，進行逐階段分析。

### 一、檢視樣本結構

由前述任意成人法與戶中選樣法在 2004 年總統大選的支持度，確實有差異存在，因此分析的重點應先從兩種不同的抽樣方式，針對加權前的樣本結構，以及對母體的差異進行探討。首先在檢視任意成人法的樣本結構，當與母體結構比對後，如以抽樣誤差 3.3% 為標準，則

可發現表 8 在性別層 2 層；年齡層的 20-29 歲、30-39 歲、50-59 歲及 60 歲以上；教育程度的初國中與大學以上；地區層的大台北基隆、雲嘉南及宜花東等，均明顯對母體產生偏差的現象。在 18 層的結構中，有 11 層產生偏差，間接顯示偏差的層別可能為任意成人法支持度差異的原因所在。

如對戶中選樣法做檢視，當與母體結構比對後，可發現表 9 在性別層 2 層；年齡層的 20-29 歲、30-39 歲、50-59 歲及 60 歲以上；教育程度的小學以下、初國中、高中職與大學以上；地區層的宜花東等，均明顯對母體產生偏差的現象。在 18 層的結構中，也有 11 層產生偏差。不過，戶中選樣法偏差的層別與任意成人法有其相同與不同之處，相同部分有：性別層；年齡層的 20-29 歲、30-39 歲、50-59 歲及 60 歲以上；教育程度的初國中與大學以上；地區層的宜花東。不同的部分有：教育程度的小學以下、高中職；地區層的大台北基隆、雲嘉南。

如進一步將前述兩種不同抽樣方式對母體差值做合併成表 10，並進行差值的比對，發現在「絕對值關係」一欄中有以下三種分類：

#### (一)任意成人法大於戶中選樣法的層別

即任意成人法對母體的差值大於戶中選樣法對母體的差值，換言之，就是任意成人法的抽樣品質低於戶中選樣法的抽樣品質，其包含的層別為性別層 2 層、教育程度的專科層，以及地區層的大台北基隆、桃竹苗、雲嘉南、高屏澎等共七層，而任意成人法只在年齡層的控制較戶中選樣法為佳。

#### (二)戶中選樣法大於任意成人法的層別

即戶中選樣法對母體的差值大於任意成人法對母體的差值，也就是戶中選樣法的抽樣品質低於任意成人法的抽樣品質，其包含的層別有：年齡層 5 層、教育程度的小學以下、高中職、大學以上、地區層

表8、任意成人法樣本結構（加權前）與母體結構間差值表

結構類別 分層項目		母體結構	任意成人法 樣本結構	間差(絕對值)
性別	男性	50.6%	43.9%	* 6.7%
	女性	49.4%	56.1%	* 6.7%
年齡	20-29 歲	23.8%	14.3%	* 9.5%
	30-39 歲	23.2%	13.7%	* 9.5%
	40-49 歲	22.2%	22.1%	0.1%
	50-59 歲	13.4%	25.0%	* 11.6%
	60 歲及以上	17.4%	24.9%	* 7.5%
教育程度	小學或以下	26.7%	26.7%	0.0%
	初中、國中	18.1%	10.7%	* 7.4%
	高中、高職	28.9%	31.1%	2.2%
	專科	13.0%	14.8%	1.8%
	大學或以上	13.3%	16.7%	* 3.4%
地區	大台北基隆	30.1%	24.2%	* 5.9%
	桃竹苗	13.7%	15.3%	1.6%
	中彰投	18.9%	19%	0.2%
	雲嘉南	15.5%	20.4%	* 4.9%
	高屏澎	17.0%	15.7%	1.3%
	宜花東	0.48%	5.4%	* 4.92%

註：\* 表間差值超過 3.3% 以上。

資料來源：1. 母體結構：依據內政部 2002 年人口統計資料。

2. 任意成人法樣本結構：同表 7 資料來源。

3. 抽樣誤差為正負 3.3%。

表9、戶中選樣法樣本結構（加權前）與母體結構間差值表

結構類別 分層項目		母體結構	戶中選樣法 樣本結構	間差(絕對值)
性別	男性	50.6%	45.3%	* 5.3%
	女性	49.4%	54.7%	* 5.3%
年齡	20-29 歲	23.8%	7.6%	* 16.2%
	30-39 歲	23.2%	10.6%	* 12.6%
	40-49 歲	22.2%	25.4%	3.2%
	50-59 歲	13.4%	30.6%	* 17.2%
	60 歲及以上	17.4%	25.7%	* 8.3%
教育程度	小學或以下	26.7%	20.6%	* 6.1%
	初中、國中	18.1%	10.7%	* 7.4%
	高中、高職	28.9%	34.21%	* 5.3%
	專科	13.0%	13.8%	0.8%
	大學或以上	13.3%	20.7%	* 7.4%
地區	大台北基隆	30.1%	27.2%	2.9%
	桃竹苗	13.7%	14.1%	0.4%
	中彰投	18.9%	19.9%	1.0%
	雲嘉南	15.5%	16.9%	1.4%
	高屏澎	17.0%	16.1%	0.9%
	宜花東	0.48%	5.8%	* 5.32%

註：\*表間差值超過3.3%以上。

資料來源：1.母體結構：依據內政部2002年人口統計資料。

2.戶中選樣法樣本結構：同表7資料來源。

3.抽樣誤差為正負3.3%。

表10、任意成人法與戶中選樣法樣本結構間差比較表

分層項目 \ 抽樣類別		任意成人法 間差值	絕對值關係	戶中選樣法 間差值
性別	男性	6.7%	>	5.3%
	女性	6.7%	>	5.3%
年齡	20-29 歲	9.5%	<	16.2%
	30-39 歲	9.5%	<	12.6%
	40-49 歲	0.1%	<	3.2%
	50-59 歲	11.6%	<	17.2%
	60 歲及以上	7.5%	<	8.3%
教育程度	小學或以下	0.0%	<	6.1%
	初中、國中	7.4%	=	7.4%
	高中、高職	2.2%	<	5.3%
	專科	1.8%	>	0.8%
	大學或以上	3.4%	<	7.4%
地區	大台北基隆	5.9%	>	2.9%
	桃竹苗	1.6%	>	0.4%
	中彰投	0.2%	<	1.0%
	雲嘉南	4.9%	>	1.4%
	高屏澎	1.3%	>	0.9%
	宜花東	4.92%	<	5.32%

資料來源：作者自行彙整。

的中彰投、宜花東等共 10 層。換言之，戶中選樣法只在性別層的控制較任意成人法為佳。

### (三)任意成人法等於戶中選樣法的層別

即任意成人法對母體的差值等於戶中選樣法對母體的差值，在表 10 僅教育程度的初國中一層有此現象，顯示兩種不同抽樣方式對母體的偏差效應相同。

綜言之，任意成人法與戶中選樣法對母體的偏差層數均為 11 層，似顯兩種不同方式差異不多，但進一步比對與母體的差值，則戶中選樣法在樣本結構上對母體的差值大於任意成人法對母體的差值有 10 層，較任意成人法對母體的差值大於戶中選樣法對母體的差值的 7 層為多。不過，任意成人法在年齡的抽樣控制上較戶中選樣為佳，而戶中選樣法在性別層上的抽樣控制較任意成人法為佳，惟在教育程度與地區層上，兩種方式的抽樣效果互有高低。

## 二、檢視交叉分析

交叉分析係指以支持度為自變項，性別、年齡、教育程度、地區四層為應變項，再予交叉比對，分析其間差異。接續前一階段樣本結構與母體比對的差異，本階段將比對不同抽樣方式在交叉分析上支持度趨勢的現象。

在任意成人法與戶中選樣法完成後，經多變數反覆加權，個別分層的支持度即可產生，如將兩種不同抽樣方式合併成表 11 做比對，發現任意成人法與戶中選樣法在「分層趨勢」一欄中，有領先趨勢相同的層別，也有領先趨勢相逆的層別。

### (一)領先趨勢相同

即任意成人法中，一組候選人的支持度領先另一組候選人支持度

表11、任意成人法與戶中選樣法支持度交叉分析趨勢表

抽樣類別 分層項目		任意成人法			戶中選樣法			趨勢 異同
		陳呂配	連宋配	分層趨勢	陳呂配	連宋配	分層趨勢	
性別	男性	37.8%	25.5%	陳呂贏	28.1%	33.1%	連宋贏	相逆
	女性	21.4%	27.3%	連宋贏	20.9%	29.0%	連宋贏	相同
年齡	20-29歲	29.6%	23.3%	陳呂贏	21.3%	25.3%	連宋贏	相逆
	30-39歲	38.7%	23.0%	陳呂贏	22.2%	26.0%	連宋贏	相逆
	40-49歲	29.9%	30.0%	連宋贏	24.9%	38.5%	連宋贏	相同
	50-59歲	24.5%	32.1%	連宋贏	24.4%	37.2%	連宋贏	相同
	60歲及以上	25.6%	22.4%	陳呂贏	33.0%	31.2%	陳呂贏	相同
教育程度	小學或以下	21.1%	17.5%	陳呂贏	22.2%	14.1%	陳呂贏	相同
	初中、國中	39.3%	19.0%	陳呂贏	21.3%	31.3%	連宋贏	相逆
	高中、高職	35.8%	32.0%	陳呂贏	27.5%	40.7%	連宋贏	相逆
	專科	24.7%	39.3%	連宋贏	27.5%	37.3%	連宋贏	相同
	大學或以上	27.9%	32.1%	連宋贏	26.1%	39.3%	連宋贏	相同
地區	大台北基隆	35.4%	24.4%	陳呂贏	22.0%	32.1%	連宋贏	相逆
	桃竹苗	25.6%	35.0%	連宋贏	22.1%	34.0%	連宋贏	相同
	中彰投	19.7%	29.7%	連宋贏	25.6%	30.1%	連宋贏	相同
	雲嘉南	43.9%	19.2%	陳呂贏	32.4%	25.9%	陳呂贏	相同
	高屏澎	26.4%	24.7%	陳呂贏	24.0%	33.6%	連宋贏	相逆
	宜花東	20.5%	37.4%	連宋贏	22.0%	40.4%	連宋贏	相同

資料來源：作者自行彙整。

的趨勢在戶中選樣法中亦是如此，顯示兩種抽樣方式即便在支持度不同，但趨勢卻是一致。依表 11 所列，任意成人法與戶中選樣法趨勢相同的層別有：性別層的女性；年齡層的 40-49 歲、50-59 歲、60 歲以



上；教育程度的小學以下、專科、大學以上；地區層的桃竹苗、中彰投、雲嘉南、宜花東等 11 層。趨勢相同表示兩種不同抽樣方式的一致性，也代表兩組候選人的支持度總合不會被趨勢相同層別的個別支持度所抵銷，亦即兩種抽樣方式在這些層別中並未有差異，應不會造成支持度的膨脹或收縮。

## (二)領先趨勢相逆

即任意成人法中，一組候選人的支持度領先另一組候選人支持度的趨勢在戶中選樣法中卻呈現相反的趨勢，顯示兩種抽樣方式不但是支持度不同，連趨勢都相反。依表 11 所列，任意成人法與戶中選樣法趨勢相逆的層別有：性別層的男性；年齡層的 20-29 歲、30-39 歲；教育程度的初國中、高中職；地區層的大台北基隆、高屏澎等 7 層。趨勢相逆表示兩種不同抽樣方式的不一致性，也代表兩組候選人的支持度會個別被趨勢相逆的層別所抵銷，亦即兩種抽樣方式在這些層別中有明顯差異，可能會直接影響支持度的膨脹或收縮。

## 三、抽樣對支持度膨脹與收縮效應

接續前一階段的分析，任意成人法與戶中選樣法在支持度的趨勢上若為相同，則不會對支持度產生膨脹或收縮的效應，但若為趨勢相逆者，則可能會對支持度造成膨脹或收縮的效應。所謂膨脹效應即對支持度產生膨脹的效果，造成某一組候選人支持度有高估的現象；所謂收縮效應即對支持度產生緊縮的效果，造成某一組候選人支持度有低估的現象。

因此，在單一抽樣方式中抽取趨勢相逆的層別做比較，排除不會影響支持度趨勢相同的層別，可以呈現該一抽樣方式對兩組候選人支持度的膨脹或收縮效應。表 12 任意成人法分層相逆的層別中，在性

表12、任意成人法分層相逆之膨脹與收縮效應一覽表

效應類別 分層相逆		陳呂配	連宋配	任意成人法樣本權值	差值	對陳呂配 支持度之效應
		X	Y	Z	(X-Y)Z	
性別	男性	37.8%	25.5%	50.8%	6.25%	*膨脹 6.25%
年齡	20-29 歲	29.6%	23.3%	23.6%	1.49%	膨脹 1.49%
	30-39 歲	38.7%	23.0%	23.2%	3.64%	*膨脹 3.64%
教育 程度	初中、國中	39.3%	19.0%	18.1%	3.67%	*膨脹 3.67%
	高中、高職	35.8%	32.0%	28.9%	1.10%	膨脹 1.10%
地區	大台北基隆	35.4%	24.4%	30.1%	3.31%	*膨脹 3.31%
	高屏澎	26.4%	24.7%	17.0%	0.29%	膨脹 0.29%

註：\*表膨脹值超過3.3%以上。

資料來源：作者自行彙整。

別、年齡、教育程度及地區等 18 層中，有男性、20-29 歲、30-39 歲、初國中、高中職、大台北基隆、高屏澎等 7 層為趨勢相逆，且會影響其他 11 層趨勢相同的支持度，以男性層為例，該層在戶中選樣法為連宋配領先陳呂配，但在任意成人法則為陳呂配領先連宋配 12.3% (37.8%-25.5%)，經乘上男性權值 50.8%後，顯示任意成人法相對於戶中選樣法在男性層有膨脹 6.25%的現象，膨脹的效應最顯著。另膨脹值超過誤差值 3.3%以上的尚有 30-39 歲、初國中、大台北基隆等 3 層，其餘 3 層則在 1.49%以下。換言之，膨脹效應超過 3.3%以上有 4 層，顯示任意成人法對於陳呂配總支持度具有明顯的膨脹效應。

另表 13 戶中選樣法在 18 層的分層中，有 7 層是與任意成人法的趨勢相逆，以高中職層為例，該層在任意成人法為陳呂配領先連宋配，但在戶中選樣法則為連宋配領先陳呂配 13.2% (27.5%-40.7%)，經乘上該層權值 28.9%後，顯示戶中選樣法相對於任意成人法在該層收

表13、戶中選樣法分層相逆之膨脹與收縮效應一覽表

效應類別 分層相逆		陳呂配	連宋配	戶中選樣法樣本權值	差值	對陳呂配 支持度之效應
		X	Y	Z	(X-Y)/Z	
性別	男性	28.1%	33.1%	50.7%	-2.54%	收縮 2.54%
年齡	20-29 歲	21.3%	25.3%	23.7%	-0.95%	收縮 0.95%
	30-39 歲	22.2%	26.0%	23.1%	-0.88%	收縮 0.88%
教育 程度	初中、國中	21.3%	31.3%	18.1%	-1.81%	收縮 1.81%
	高中、高職	27.5%	40.7%	28.9%	-3.81%	* 收縮 3.81%
地區	大台北基隆	22.0%	32.1%	30.1%	-3.04%	收縮 3.04%
	高屏澎	24.0%	33.6%	17.0%	-1.63%	收縮 1.63%

註：\* 表收縮值超過 3.3% 以上。

資料來源：作者自行彙整。

縮了 3.81%，收縮的效應最顯著。其他各層的收縮值並未超過誤差值 3.3% 以上。換言之，膨脹效應超過 3.3% 以上雖僅有 1 層，但總觀各層，戶中選樣法對於陳呂配總支持度仍具有收縮的效應。

陸、研究發現

在檢視國發院 2004 年 2 月 22 日至 24 日針對總統大選所執行的支持度民調顯示，任意成人法與戶中選樣法對於支持度確實有影響的效應存在，若以陳呂配支持度為基準，任意成人法對陳呂配支持度有膨脹的效應，且因膨脹的效應，使陳呂配支持度領先連宋配；相反的，戶中選樣法對於陳呂配支持度卻有收縮的效應，且因該效應，使陳呂配支持度明顯落後連宋配。

形成陳呂配支持度在任意成人法中膨脹，以及在戶中選樣法中收

縮的因素，經檢視，其中有七層結構扮演著關鍵因素，即男性、20-29 歲、30-39 歲、初國中、高中職、大台北基隆、高屏澎。尤其在任意成人法中男性、30-39 歲、初國中、大台北基隆等四層，對於陳呂配支持度的膨脹效應較為明顯，而戶中選樣法則以高中職一層對於陳呂配支持度的收縮效應較為明顯。

一般在選舉研究中，對於投票行為可分為社會學派、社會心理學派，以及理性抉擇學派等三種主要的研究模型。社會學派認為經濟、人口的結構因素與其投票的決定具有正面的相關性；社會心理學派則認為政黨認同、候選人評價及政見取向具有正面的相關性；理性學派認為投票行為主要是基於成本與效用的務實考量，所做出來的決定。換言之，社會學派是以結構因素探討投票行為；社會心理學派是以心理因素探討投票行為；理性抉擇學派是以理性因素探討投票行為（傅恆德，民國 85 年：157-160）。

以本文所界定的分層項目——性別、年齡、教育程度、地區等四層，實屬於人口的結構因素。一般而言，同群對象的調查，調查的結果即便數值或有差距，但趨勢應不致相左。換言之，在任意成人法與戶中選樣法對 2004 年總統大選支持度調查的 18 層結構中，各層結構理應呈現趨勢相同的結果，即在任意成人法與戶中選樣法的各層比對中，均呈現某組候選人領先（或落後）另一組候選人的情形。惟在前述分析的 18 層結構中，有 7 層結構呈現趨勢相逆的現象，顯示兩種不同的抽樣方式在變項控制後，有總體及分層的矛盾產生。

在表 14 任意成人法與戶中選樣法加權前樣本結構個數的比較中，有 7 層趨勢相逆的層別。在此 7 層中，屬於該層同一結構（如男性屬於性別層結構），其個數為最小值或次小值的有性別層的男性；年齡層的 20-29 歲、30-39 歲；教育層的初國中等四層。其個數為最大

表14、任意成人法與戶中選樣法加權前樣本結構個數比較

類別		任意成人法				戶中選樣法			
		個數	百分比	相逆與否	性質	個數	百分比	相逆與否	性質
性別	男性	387	43.9%	相逆	最小值	399	45.3%	相逆	最小值
	女性	494	56.1%	相同	一般值	482	54.7%	相同	一般值
年齡	20-29 歲	117	14.3%	相逆	次小值	64	7.6%	相逆	最小值
	30-39 歲	112	13.7%	相逆	最小值	89	10.6%	相逆	次小值
	40-49 歲	181	22.1%	相同	一般值	213	25.4%	相同	一般值
	50-59 歲	205	25.0%	相同	一般值	256	30.6%	相同	一般值
	60 歲以上	204	24.9%	相同	一般值	215	25.7%	相同	一般值
教育程度	小學或以下	230	26.7%	相同	一般值	179	20.6%	相同	一般值
	初中、國中	92	10.7%	相逆	最小值	93	10.7%	相逆	最小值
	高中、高職	268	31.1%	相逆	最大值	297	34.2%	相逆	最大值
	專科	128	14.8%	相同	一般值	120	13.8%	相同	一般值
	大學以上	144	16.7%	相同	一般值	180	20.7%	相同	一般值
地區	大台北基隆	207	24.2%	相逆	最大值	233	27.2%	相逆	最大值
	桃竹苗	131	15.3%	相同	一般值	121	14.1%	相同	一般值
	中彰投	163	19.1%	相同	一般值	171	19.9%	相同	一般值
	雲嘉南	174	20.4%	相同	一般值	145	16.9%	相同	一般值
	高屏澎	134	15.7%	相逆	一般值	138	16.1%	相逆	一般值
	宜花東	46	5.4%	相同	一般值	50	5.8%	相同	一般值

資料來源：作者自行彙整

值的有教育層的高中職，以及地區層的大台北基隆。其為一般值（非最大值與最小值）僅有地區層的高屏澎。

會造成某些層別成功樣本數或有高低的原因，其主要是受人口特

性的障礙所影響。造成男性、20-29 歲、30-39 歲、初國中成功樣本數為最小值或次小值的原因，主要是未在戶中的比例較高；造成高中職、大台北基隆成功樣本數為最大值的原因，主要是該二層本屬於人口結構中的相對多數，因此調查成功機率較高；另高屏澎屬於一般值，亦即不受未在戶中人口結構因素的影響，但卻在支持度呈現趨勢相逆的現象。

既然前述論及 7 層趨勢相逆的層別是影響任意成人法與戶中選樣法在支持度的相逆因素，而此 7 層中，有 4 層屬於成功樣本個數的最小值或次小值，有 2 層屬於最大值，有 1 層屬於一般值，如將 4 層的最小值歸為一類，另將 2 層最大值與 1 層一般值合併為一類，則探討趨勢相逆的原因，可從兩個不穩定的因素來分析：

### 一、代表性的不穩定

任意成人法與戶中選樣法同在男性、20-29 歲、30-39 歲、初國中，形成成功樣本數的最小值或次小值，顯示兩種調查方式有同樣無法克服的障礙，即便是任意成人法隨機成功的機率較戶中選樣法為高。不過，戶中選樣法也有二次替代樣本與約訪的輔助方式，但是未在戶中的障礙仍是調查上的最大困境，這在洪永泰（民國 85 年：17）的研究中也有同樣的發現，年輕人不在家，以及低教育的比例偏低，是電話訪問的大問題，造成整體電話訪問樣本代表性的不穩定。所以在成功樣本過少，誤差範圍愈大，推估的難度就愈高，支持度趨勢相逆的情形就愈容易出現。因此，戶中抽樣方式受到未在戶中因素的影響，使得調查結果呈現不穩定的矛盾現象，也造成推估與觀察上的困難。

另外，抽樣方法的本身也有其隱藏的障礙存在。一般而言，任意成人法最爲人所詬病的是無法突破家戶中最具有回答能力者的障礙，

造成家戶中處理接話機率較高者，常成為被訪問的對象。但戶中選樣法也有不能突破同一屬性的問題存在，如以本文所採用的電話尾數戶中選樣法進行抽樣，則同一尾數同一戶中合格人數且同一男性數的家戶，都會抽中同一屬性的人，所以電話尾數決定戶中受訪者是其最大的缺點（呂金河，民國 88 年：261）。

不過，代表性的不穩定也可能是本文過於任意以 881 筆成功樣本數為推估依據有關，若將成功樣本數提高到 1067 筆，誤差控制在正負 3%，則前述成功樣本為最小值或次小值得 4 個層別：男性、20-29 歲、30-39 歲、初國中，在增加的 186（1067-881）個成功樣本數，依表 14 的百分比乘之，任意成人法男性、20-29 歲、30-39 歲、初國中可再增加的成功樣本數分別為 82、27、25、20；戶中選樣法則分別為 84、14、20、20。據此推估在提高成功樣本數後，任意成人法在 20-29 歲、30-39 歲 2 層較戶中選樣獲得較多的改善，而戶中選樣法在男性 1 層較任意成人法獲得略多的改善，但初國中部分則是兩法一致，惟此僅為推測，仍須以實際執行結果為依據。

## 二、選民的不確定性

在任意成人法與戶中選樣法的調查中，高中職、大台北基隆、高屏澎的成功樣本均為最大值或一般值，理應在推估上容易出現支持度趨勢相同的現象，但在兩種不同的調查方式中，卻是趨勢相逆的現象，因此這 3 層矛盾、不一致的現象，就非前述所謂成功樣本數過少所造成代表性的不穩定，而必須從選民的行為上去探討。

依照 Bartels (1988: 65-82) 的看法，選民對於候選人的感覺評價並非一個點，而是一種機率分配型態，此一機率分配有一個中心點，亦即平均數，以及一個變異數，而此一變異數愈大，表示該選民的不

確定性愈高，當選民對某一候選人的不確定感愈大時，表示他對該候選人的資訊愈少，或資訊愈紛雜，因此愈沒有能力對候選人加以評分。

如將高中職、大台北基隆、高屏澎 3 層，各別視為單一選民個體，則顯示 3 層選民對於候選人有明顯的不確定性，這種不確定性可能是抽樣集中在有利於某位候選人的區塊中，或是因資訊紛雜造成選民抉擇的困難，因此形成兩種調查結果呈現趨勢相逆的矛盾現象。

不過，前述選民的不確定性多集中在地區層：大台北基隆、高屏澎，如在施測時針對縣市採行事前配額，以縣市達到最低要求樣本數即行關閉，應可改善此一現象，因為不論是任意成人法與戶中選樣法，前述兩地區的樣本結構皆低於母體，參閱表 8 與表 9，任意成人法在大台北基隆的樣本結構為 24.2%，戶中選樣法為 27.2%，母體為 30.1%；任意成人法在高屏澎為 15.7%，戶中選樣法為 16.1%，母體為 17%，而兩種調查方式在中彰投與雲嘉南的樣本結構都高於母體，如能適當控制此二區的成功樣本數，則大台北基隆與高屏澎可能獲得成功樣本數的機率增高，應可改善選民不確定性的問題。

另外，在任意成人法與戶中選樣法綜合的效應上，也顯現一種推論的現象，即非機率的任意成人法似較利於現任者的陳呂配，而機率性的戶中選樣法則較不利於現任者，此一推論源自三項觀察。首先，依據前述任意成人法各分層對陳呂配支持度呈現膨脹效應，而在戶中選樣法對陳呂配呈現收縮效應即為推論之一。

其次，在抽樣方法的立意上，任意成人法提供家戶中較具有回答能力者較多的表態機會，而這些表態者的政治傾向偏利於執政者，而戶中選樣法則開發出家戶中的「反對黨」，提供家戶中不同意見的表態機會。照理，電話訪問以一戶一人為原則，其以戶中意見相似為假設，因此會以戶為個案獨立的單位，但在政治多元的情形下，個人原子化



並脫離戶中多數意見也不在少數，因此兩種抽樣方式有利或不利於現任者，也是由抽樣所綜合衍生的效應。

最後，在附錄 1 任意成人法的交叉分析中可發現，陳呂配在性別、年齡、教育程度、地區四層中，各層領先連宋配最大的層別為性別層的男性、年齡層的 30-39 歲、教育層的初國中、地區層的雲嘉南，其成功個數不是該層的最大值就是一般值以上。但附錄 2 戶中選樣交叉分析中，陳呂配領先連宋配的則是年齡層的 60 歲以上、教育層的小學以下、地區層的雲嘉南，其成功個數均為一般值上下。顯示任意成人法使陳呂配在領先連宋配的優勢層別上有較大的成功個數支撐，但戶中選樣法中，陳呂配領先連宋配的層別並不具有絕對優勢，因為屬於該層的陳呂配支持度並無較大的成功個數支撐，造成陳呂配在戶中選樣法的支持度，呈現相對弱勢的情形。

綜上所言，造成任意成人法與戶中取樣法有 7 層趨勢相逆的原因，在於各層別成功樣本數過少，使得誤差擴大，形成代表性的不穩定；以及成功樣本數足夠，但因抽樣偏失的集中，或資訊的紛雜或缺，造成選民在支持度上的不確定性，結果形成趨勢相逆的現象。要避免上述趨勢相逆的現象，可能必須將成功樣本數再行提高，以減少兩種調查結果的矛盾。另不同抽樣也潛存有利或不利於現任者的效應，其效應差異產生在讓不讓家戶中最具有回答能力者表態的作法上，惟此一現象屬於推論的意測，仍需多方檢證。

## 柒、結語

2004 年總統大選已於 3 月 20 日結束，選舉結果為陳呂配勝選，此一結果雖能立判某一種抽樣方式符合選舉結果，但由於本文調查時間

距大選有一個月的時間，其間選情變化甚大，不可以此做為調查方式的價值判斷，因此仍須在科學理性上分析比較。

候選人支持度的調查，一般常關心同一種調查在不同時間長期的趨勢觀察，但卻忽略調查方法上的效應，此種效應對民調機構中人士無法自覺的，尤其各種抽樣方式並沒有客觀實證的比較依據，自然無法得知該一抽樣所可能具有的特性。由於調查方式在機構中是一貫承襲的，通常除了樣本與問卷會因不同個案有所變動外，其餘變動的機會並不大，若能針對單一議題運用兩種不同的抽樣方式進行調查，不但能呈現不同抽樣方式的差異，亦能顯現常為人知但從未同時比較抽樣方式的研究意義。

本文以戶中抽樣的兩種調查方式－任意成人法與戶中選樣法，針對 2004 年總統大選進行調查，在控制並固定調查時間、機構名稱、訪員、問卷等各類變項後，顯現兩種抽樣調查有趣的矛盾結果。任意成人法的結果呈現陳呂配領面的局面，但戶中選樣法卻呈現連宋配領先的趨勢，在性別、年齡、教育程度、地區 18 層的結構中，發現造成支持度相逆的關鍵 7 層是男性、20-29 歲、30-39 歲、初國中、高中職、大台北基隆、高屏澎，亦即這 7 層的分層支持度在不同抽樣方式上是呈現相逆的趨勢。

在得知 7 層相逆的層別後，進一步觀察其加權前的樣本結構，可以將之區分為兩類，即成功樣本數較少的層別與成功樣本數較多的層別。在分析成功樣本數較少的層別，其所造成支持度趨勢的相逆的原因是誤差過大所形成代表性的不穩定，這種情形同時發生在任意成人法與戶中選樣法的男性、20-29 歲、30-39 歲、初國中等 4 層中，結果在任意成人法中，這 4 層結構膨脹了陳呂配的支持度，而戶中選樣法則收縮了陳呂配的支持度。

另外，在成功樣本數較多的層別——高中職、大台北基隆、高屏澎，雖有較多的成功樣本數，但是仍呈現趨勢相逆的情形，其主因可能來自不同抽樣方式有集中偏利於某組候選人的情形，亦有可能是資訊的紛雜，造成選民在支持度上的不確定，並且直接影響調查的結果。因此，爲了避除不同抽樣所可能有的效應，其可行的方式就是再行提高成功樣本數，以解決調查所產生的矛盾結果。除此，機率與非機率抽樣似對現任者支持度存在推論現象，亦即非機率的任意成人法似有利於現任者陳呂配，但機率性的戶中選樣法則較不利於現任者，這種現象在分層結構中對候選人的支持度產生膨脹與收縮效應可以做出推論，惟仍需多方檢證。

總言之，不同抽樣方式雖均爲理性分析的工具，而工具也代表價值的中立，但任何工具本身都具有某種的效應，既存在於工具的本身，也隨之影響調查的結果。任意成人法與戶中選樣法在電話訪問的方式上，都是普遍運用的有效工具，除非是問卷的刻意引導，否則調查的結果都具有價值中立的意義，只是在本文研究中，兩種抽樣方式所呈現不一樣的結果，在細探其中因素，發現任意成人法對某一組候選人有膨脹其支持度的效應，而戶中選樣法則有收縮該組候選人支持度的效應，因此在工具運用上，執行者須注意此一現象，在研判調查結果時，能有更爲謹慎、小心的態度，這也是本文所欲提供的研究意義。

附錄1、「任意成人法」交叉分析表

		總統大選支持度		合計			
		陳呂配	連宋配	尙未決定	不去投／ 投廢票	無反應	直 %
		橫 %	橫 %	橫 %	橫 %	橫 %	
合計		29.7%	26.4%	23.2%	4.1%	16.6%	881 100.0%
性別	男性	37.8%	25.5%	18.4%	4.1%	14.3%	448 50.8%
	女性	21.4%	27.3%	28.2%	4.1%	19.0%	433 49.2%
年齡	20-29歲	29.6%	23.3%	28.8%	2.7%	15.7%	195 23.6%
	30-39歲	38.7%	23.0%	23.9%	1.8%	12.6%	191 23.2%
	40-49歲	29.9%	30.0%	17.5%	2.9%	19.8%	184 22.3%
	50-59歲	24.5%	32.1%	21.2%	6.8%	15.4%	111 13.5%
	60歲及以上	25.6%	22.4%	22.9%	9.4%	19.7%	144 17.5%
教育程度	小學或以下	21.1%	17.5%	36.9%	2.4%	22.1%	230 26.7%
	初中、國中	39.3%	19.0%	24.4%	1.4%	15.9%	15 18.1%
	高中、高職	35.8%	32.0%	15.8%	3.7%	12.6%	249 28.9%
	專科	24.7%	39.3%	13.5%	4.7%	17.8%	113 13.0%
	大學或以上	27.9%	32.1%	16.1%	11.1%	12.8%	115 13.3%
地理區域	大台北基隆	35.4%	24.4%	21.7%	4.2%	14.4%	258 30.1%
	桃竹苗	25.6%	35.0%	20.4%	6.0%	13.0%	118 13.7%
	中彰投	19.7%	29.7%	30.0%	3.8%	16.8%	162 18.9%
	雲嘉南	43.9%	19.2%	24.3%	2.4%	10.3%	133 15.6%
	高屏澎	26.4%	24.7%	20.7%	3.8%	24.4%	146 17.0%
	宜花東	20.5%	37.4%	21.1%	4.8%	16.3%	41 4.8%

資料來源：國家發展研究院	拒訪：395
調查主題：2004 年總統選舉民意調查	抽樣誤差：在 95%的信心水準下，約±3.3%
(與戶中選樣法同步執行)	訪問地區：台灣地區
調查時間：2004 年 2 月 22 日至 2 月 23 日	訪問對象：設籍台灣地區年滿二十歲以上之成人
有效樣本：881	

## 附錄2、「戶中選樣法」交叉分析表

		總統大選支持度		合計			
		陳呂配	連宋配	尚未決定	不去投／ 投廢票	無反應	直 %
		橫 %	橫 %	橫 %	橫 %	橫 %	
合計		24.6%	31.1%	25.9%	3.5%	14.9%	881 100.0%
性別	男性	28.1%	33.1%	21.9%	4.9%	11.9%	447 50.7%
	女性	20.9%	29.0%	30.0%	2.1%	18.0%	434 49.3%
年齡	20-29歲	21.3%	25.3%	28.4%	4.0%	21.1%	199 23.7%
	30-39歲	22.2%	26.0%	33.0%	.9%	17.8%	194 23.1%
	40-49歲	24.9%	38.5%	23.1%	2.6%	10.9%	187 22.2%
	50-59歲	24.4%	37.2%	22.9%	5.8%	9.7%	113 13.5%
	60歲及以上	33.0%	31.2%	19.9%	6.7%	9.2%	147 17.5%
教育程度	小學或以下	22.2%	14.1%	40.9%	1.1%	21.7%	232 26.7%
	初中、國中	21.3%	31.3%	24.9%	3.9%	18.6%	158 18.1%
	高中、高職	27.5%	40.7%	19.6%	3.0%	9.3%	252 28.9%
	專科	27.5%	37.3%	20.4%	6.2%	8.5%	113 13.0%
	大學或以上	26.1%	39.3%	16.8%	6.6%	11.2%	116 13.3%
地理區域	大台北基隆	22.0%	32.1%	26.5%	2.8%	16.6%	258 30.1%
	桃竹苗	22.1%	34.0%	33.2%	5.4%	5.3%	118 13.7%
	中彰投	25.6%	30.1%	30.3%	5.2%	8.8%	162 18.9%
	雲嘉南	32.4%	25.9%	19.6%	3.3%	18.8%	133 15.5%
	高屏澎	24.0%	33.6%	19.6%	1.5%	21.3%	146 17.0%
	宜花東	22.0%	40.4%	26.5%	4.4%	6.7%	41 4.8%

資料來源：國家發展研究院

調查主題：2004 年總統選舉民意調查  
(與任意成人法同步執行)

調查時間：2004 年 2 月 22 日至 2 月 24 日  
有效樣本：881

拒訪：706

抽樣誤差：在 95% 的信心水準下，約±3.3%  
訪問地區：台灣地區

訪問對象：設籍台灣地區年滿二十歲以上之成年人

### 附錄3、國家發展研究院2004年總統大選民調問卷題目

- 1、今年三月就要選總統了，請問您會不會去投票？  
(01) 不會      (02) 會  
(95) 拒答      (96) 看情形／很難說      (97) 無意見      (98) 不知道
- 2、三月二十日舉行公民投票，請問您會不會去投票？  
(01) 會領公投票，並圈選同意或不同意      (02) 會領公投票，但投廢票  
(03) 會領公投票，但拒答投票意向      (04) 不領公投票  
(95) 拒答      (96) 看情形／很難說      (97) 無意見      (98) 不知道
- 3、今年總統大選這兩組候選人，請問在您的親戚朋友中，支持\*B 陳水扁配呂秀蓮\*E 的比較多？還是支持\*B 連戰配宋楚瑜\*E 的比較多？  
(01) 陳水扁配呂秀蓮／1 號      (02) 連戰配宋楚瑜／2 號  
(03) 一樣多      (93) 不去投      (94) 投廢票      (95) 拒答  
(96) 看情形／很難說      (97) 無意見      (98) 不知道
- 4、請問您覺得哪一組比較可能當選？  
(01) 陳水扁配呂秀蓮／1 號      (02) 連戰配宋楚瑜／2 號  
(91) 都可能      (92) 都不可能      (95) 拒答  
(96) 看情形／很難說      (97) 無意見      (98) 不知道
- 5、請問您比較可能投給哪一組？  
(01) 陳水扁配呂秀蓮／1 號      (02) 連戰配宋楚瑜／2 號  
(03) 尚未決定      (93) 不去投      (94) 投廢票  
(95) 拒答      (96) 看情形／很難說      (97) 無意見  
(98) 不知道
- 6、有候選人主張在他當選後，會將現在的兵役改成了以募兵制為主，一般兵只要服役三個月，請問您贊不贊成這種主張？  
(01) 很不贊成      (02) 不太贊成      (03) 有點贊成      (04) 很贊成  
(95) 拒答      (96) 看情形／很難說      (97) 無意見      (98) 不知道
- 7、整體來說，請問您對陳水扁總統施政的表現滿不滿意？  
(01) 很不滿意      (02) 不太滿意      (03) 有點滿意      (04) 很滿意  
(95) 拒答      (96) 看情形／很難說      (97) 無意見      (98) 不知道

8、有人說：\*B 因為民進黨執政的政績不好，所以今年總統選舉應該要「二次政黨輪替」\*E，但是也有人說：\*B 陳水扁總統做一任是不夠的，要做兩任才有成績\*E，請問您比較同意那一種說法？

(01) 二次政黨輪替 (02) 做兩任才有成績 (91) 都同意 (92) 都不同意  
(95) 拒答 (96) 看情形／很難說 (97) 無意見 (98) 不知道

9、請問您上一次【八十九年三月】總統選舉的時候，您是把票投給哪一位？

(01) 宋楚瑜【1 號】 (02) 連戰【2 號】 (03) 李敖【3 號】  
(04) 許信良【4 號】 (05) 陳水扁【5 號】 (91) 沒去投  
(92) 投廢票 (93) 當時沒投票權 (95) 拒答  
(98) 忘了／記不清楚

10、目前國內有幾個主要政黨，包括\*B 國民黨\*E、\*B 民進黨\*E、\*B 親民黨\*E、\*B 新黨\*E、\*B 建國黨\*E 以及\*B 台聯黨\*E，請問您認為您自己平常比較偏向哪一個政黨？

(01) 國民黨 (02) 民進黨 (03) 親民黨 (04) 台聯黨  
(05) 政黨中立 (06) 新黨 (07) 建國黨  
(08) 泛藍／國民黨＋親民黨＋新黨 (09) 泛綠／民進黨＋台聯黨  
(95) 拒答 (96) 看情形／很難說 (97) 無意見 (98) 不知道

11、請問您是民國哪一年出生的？

\_\_\_\_\_ 年 (95) 不知道／拒答

12、請問您的父親是本省客家人、本省閩南人、大陸各省市人、還是原住民？

(01) 本省客家人 (02) 本省閩南人 (03) 大陸各省市人  
(04) 原住民 (95) 不知道／拒答

13、請問您最高的學歷是？

(01) 小學或以下 (02) 初中、國中 (03) 高中、高職 (04) 專科  
(05) 大學 (06) 研究所以上 (95) 拒答

14、請問您的職業是什麼？

(101) 民意代表 (102) 政府行政主管 (103) 公營事業主管  
(104) 民營事業主管 (105) 公司負責人  
(201) 政府部門研究人員／科學家 (202) 私人部門研究人員／科學家  
(203) 公立醫療單位技術人員（醫師、藥師、護士、醫療人員）  
(204) 非公立醫療單位技術人員（醫師、藥師、護士、醫療人員）  
(205) 會計師 (206) 公立教育機構教師 (207) 私立教育機構教師  
(208) 法官、書記官、檢察官 (209) 律師 (210) 宗教工作者

- (211) 藝術工作者 (演員、表演工作者、攝影師)  
(212) 文字工作者 (作家、記者、劇作家) (213) 公營事業工程師 (機師)  
(214) 民營事業工程師 (機師) (301) 政府與公營事業部門職員  
(302) 民營事業職員 (303) 買賣業務人員  
(401) 服務、餐旅人員 (含攤販、個人服務、計程車司機)  
(501) 農林漁牧 (601) 政府與公營事業部門勞工  
(602) 民營事業勞工 (701) 學生 (801) 軍警調人員 (901) 家管  
(902) 失業、無業 (903) 退休 (990) 其他\_\_\_\_\_【請記錄】  
(995) 拒答

15、請問您的戶籍是設在哪一個縣市？

- (01) 台北縣 (02) 宜蘭縣 (03) 桃園縣 (04) 新竹縣 (05) 苗栗縣  
(06) 台中縣 (07) 彰化縣 (08) 南投縣 (09) 雲林縣 (10) 嘉義縣  
(11) 台南縣 (12) 高雄縣 (13) 屏東縣 (14) 台東縣 (15) 花蓮縣  
(16) 澎湖縣 (17) 基隆市 (18) 新竹市 (19) 台中市 (20) 嘉義市  
(21) 台南市 (63) 台北市 (64) 高雄市 (95) 不知道／拒答

16-38、鄉鎮市

39、受訪者性別：

- (01) 男性 (02) 女性

## 參考文獻

中央選舉委員會

- 2004 《總統副總統選舉罷免法》，中央選舉委員會，3月10日。  
<http://www.cec.gov.tw/Lawsystem/RuleList.asp?ListSN=2&Where=titlename=5&RItemSN=1>

台灣智庫

- 2004 〈財經議題與總統大選民調 (四)：扁呂支持度首度超越連宋〉，財團法人台灣智庫，3月8日。  
[http://www.taiwnathinktank.org/print\\_preview.php?id=424](http://www.taiwnathinktank.org/print_preview.php?id=424)



民意調查組

- 2004 〈大選倒數兩週本報最新民調陳呂 38.8%連宋 38.1%〉，《中國時報》，第 A4 版，3 月 6 日。

民意調查中心

- 2004 〈本報民調：選情緊繃連 41%扁 38%〉，《聯合報》，第 A3 版，3 月 9 日。

呂金河

- 1999 〈依號碼尾數修正的戶中抽樣法〉，《中國統計學報》，37(3): 257-278。

易 行

- 1989 〈民意調查的問卷設計〉，《民意月刊》，137: 4-20。

吳統雄

- 1984 《電話調查理論與方法》。台北：聯經出版社。  
1987 〈電話調查研究〉，《民意月刊》，121: 14-24。  
1995 〈統雄戶中抽樣人機介面：適域性設計考量與實施效果〉，《世界新聞傳播學院學報》，5: 95-107。

吳齊殷

- 1996 〈戶中抽樣與否對樣本代表性的影響：以大台北地區電話訪問為例〉，《調查研究》，1: 39-65。

洪永泰

- 1996a 《戶中選樣之研究》。台北：國立政治大學選舉研究中心。  
1996b 〈抽樣調查中樣本代表性的問題〉，《調查研究》，1: 7-37。

政治中心

- 2004 〈228 退燒連勝扁 5 百分點〉，《蘋果日報》，第 A6 版，3 月 9 日。

葛維什、韋特 (Gawiser, Sheldon R. and Witt, G. Evans)

- 2000 《解讀民調》(胡幼偉譯)，台北：五南圖書出版公司。

梁世武

- 2000 〈選民投票行為的預測與操縱：一項初探的研究〉，《民調、策略、廣告與選舉預測論文集》，頁 435-454。

福勒 (Fowler, Floyd J., Jr.)

- 1999 《調查研究方法》(王昭正、朱瑞淵譯)，台北：弘智文化事業公司。

福勒、曼吉奈 (Fowler, Floyd J., Jr. and Mangione, Thomas W.)

- 1999 《標準化調查訪問》(黃朗文譯)，台北：弘智文化事業公司。

國家發展研究院

- 2004 〈2004 年總統大選相關議題調查(五)——任意成人法〉，台北：國家發展研究院。

- 2004 〈2004 年總統大選相關議題調查(告)——戶中選樣法〉，台北：國家發展研究院。
- 陳義彥、洪永泰、盛杏媛、游清鑫、郭夙芬、陳陸輝
- 2001 《民意調查》。台北：五南圖書公司。
- 隋杜卿
- 1986 〈戶內隨機抽樣技術之研究〉，《民意月刊》，113: 82-98。
- 傅恆德
- 1996 〈決定投票選擇的結構、心理和理性因素：民國八十五年總統選舉研究〉，《選舉研究》，3(2): 157-186。
- 趙民德、謝邦昌
- 1999 《探索真相——抽樣理論和實務》。台北：曉園出版社。
- 賴世培、丁庭宇、莫季雍、夏學理
- 1997 《民意調查》。台北：空中大學。
- 鄭光甫、韋端
- 1995 《抽樣方法——理論與實務》。台北：三民書局。
- 謝邦昌
- 2000 《電腦輔助電話調查之探析》。台北：曉園出版社。
- Backstrom, C. H. and Hursh, G. D.
- 1981 *Survey Research*, 2<sup>nd</sup> ed. New York: John Wiley.
- Bartels, Larry M.
- 1988 *Presidential Primary and the Dynamics of Public Choice*. Princeton: Princeton University Press.
- Bryant, B. E.
- 1975 "Respondent Selection in a Time of Changing Household Composition." *Journal of Marketing of Research* 12: 29-135.
- Czaja, Ronald and Blair, Johnny
- 1996 *Designing Surveys: A Guide to Decisions and Procedures*. Thousand Oaks, California: Pine Forge Press.
- Deming, W. E.
- 1960 *Sample Design in Business Research*. New York: John Wiley.
- Glynn, C. J., Herbst, S., O'Keefe, G. J. and Shapiro, R. Y.
- 1998 *Public Opinion*. Colorado: Westview Press.
- Groves, Robert M., Biemer, Paul P., Lybert, Lars E., Massey, James T., Nicholls, William L., Waksbert, Joseph
- 1988 *Telephone Survey Methodology*. New York: John Wiley and Sons.

- Hagan, D. E. and Collier, C. M.  
1983 "Must Respondent Selection Procedures for Telephone Surveys be Invasive?" *Public Opinion Quarterly* 47: 547-556.
- Henry, G. T.  
1990 *Practical Sampling*. Newbury Park, CA: Sage.
- Kish, L.  
1949 "A Procedure for Objective Respondent Selection within the Household." *Journal of American Statistical Association* 44: 380-387.  
1965 *Survey Sampling*. New York: John Wiley.
- Lavrakas, Paul L.  
1993 *Telephone Survey Methods: Sampling, Selection and Supervision*. Newbury Park, CA: Sage.
- Ranney, Austin  
2001 *Governing: An Introduction to Political Science*, 8<sup>th</sup> ed. N.J.: Prentice Hall.
- Salmon, C. T. and Nichols, J. S.  
1983 "The Next-Birthday Method of Respondent Selection." *Public Opinion Quarterly* 47: 270-276.
- Smith, Tom W.  
1978 "In Search of House Effects: A Comparison of Responses to Various Questions by Different Survey Organizations." *Public Opinion Quarterly* 42: 443-463.  
1982 "House Effects and the Reproducibility of Survey Measurement: A Comparison of the 1980 GSS and the 1980 American National Election Study." *Public Opinion Quarterly* 46: 54-68.
- Troldahl, V. C. and Carter, R. E. Jr.  
1964 "Random Selection of Respondents within Household in Phone Survey." *Journal of Marketing Research* 1: 71-76.