

臺灣選民的真誠投票之推估： 模型建構與實證分析*

張順全**、許乃偉***、莊文忠****

《本文摘要》

隨著臺灣政治的民主化發展與傳播資訊管道的多元化，使得選民在選舉前就能快速獲得豐富的資訊，正因如此，也使部分選民的投票行為可能受到民調變化或其他人的集體意志而左右，最後作出的選擇並非原先心中所屬意的選項，即所謂非真誠投票行為。探究非真誠投票類型中，策略投票議題一直是政治學者關注及研究的焦點，文獻中，策略投票主要指涉選民考量對選舉結果的期待，在知道其所支持的候選人當選機率渺茫，為避免浪費選票且阻止最討厭的政黨候選人當選，只好將選票轉投給其他政黨中次偏好的選項。從過去國外研究證實，不論單一選區、甚至比例代表制或複數選區制都可觀察到選民曾出現策略投票。至於國內學界，近年來也紛紛投入研究國內各種選舉可能存在策略投票的情況，以及提出相關概念如分裂或一致投票的定義與測量，且許多研究經常關注選民手中不同選票投出分裂投票的結果，從而推測可能係來自策略投票行為。實際上，策略投票實際動機可能非常多元，但是真誠投票的定義則相對明確無爭議。

本研究以2012年總統大選合併立委選舉為例，嘗試使用臺灣選舉民主化調查 (Taiwan's Election and Democratization Study, TEDS) 所提供的選後追蹤調查為主，加上綜合考量選前、選後調查數據，以及比較選舉總體資料。作者們另闢蹊徑，引進美國政治學界研究方法之前沿，

* 本篇論文初稿於2018年6月「政治學研究方法的回顧與前瞻：科技發展與科際整合」國際學術研討會中發表。作者感謝與會多位學術先進提供許多寶貴修正建議，當然，本文文責由作者們自行承擔。作者感謝馬偕醫學院補助研究經費（補助編號1081B17）。

** 馬偕醫學院全人教育中心副教授。E-mail: zhang@mmc.edu.tw。

*** 馬偕醫學院大學部學生。E-mail: 110410038@live.mmc.edu.tw。

**** 世新大學行政管理學系教授。E-mail: jwj@mail.shu.edu.tw。（通訊作者）

參採反事實推理 (Counterfactual reasoning) 以及隨機效用模型 (Random Utility Model, RUM) 等相關政治學文獻，應用於修正原先根據民意調查所得的數據，重新校準臺灣地區選民實際投票情境下來自「真誠投票」的合理比例，並歸納不同投票對象對應其真誠選民的特質，以及論述真誠、策略和分裂投票存在各種統計差異的意義。

關鍵詞：真誠投票、策略投票、分裂投票、反事實推理、隨機效用模型

壹、前言

選民投票的心理決策過程在理論和實證上提出更佳詮釋，一直是政治心理學者感興趣的主題，他們花費了不少心力和嘗試利用不同途徑，對此決策的過程一探究竟，然其最大挑戰在於，選民的投票抉擇過程雖是可以理解、想像，但卻不易透過問卷調查方法完整地觀察到選民的心路歷程，或正確測量出其行為背後的動機，以致於難以判斷選民究竟是仍真的投給心目中最喜愛的政黨或候選人，抑或是基於何種原因考量而策略性地投給其他對象。

政治心理學中所謂的「真誠投票 (sincere voting)」乃單純假設：針對選舉每一張選票，無論是基於候選人條件、政黨認同、還是政策偏好的考量，選民最後是投給那張選票上眾多選擇中，內心最喜好的選項 (Arzheimer, Evans, and Lewis-Beck 2017)。長久以來，政治學理論觀點指出，選民在投票時不一定是考量候選人的能力或其所提出的政見主張，黨派認同乃是幫助選民決定投票對象的一種有效捷徑，尤其是那些擁有不完整訊息的選民。乍看之下，此一觀點似乎並不符合真誠投票的涵義，因選民乃是受政黨偏好所左右而決定，但仔細來看則是殊途同歸，因即使候選人只有一種特殊的識別條件，所謂「情人眼裡出西施」，當選民整合手中有有限的訊息、綜合比較各個條件，擇善固執、選擇最愛，仍可視之為真誠投票。

反之，「策略投票 (strategic voting)」在理論上最重要的假設則是：選民不只考慮到他們對選票上不同選項的偏好，也會對期望選舉可能的後果納入考慮 (Arzheimer, Evans, and Lewis-Beck 2017)。尤其當選民手上同時擁有多種選票時，存在更多元組合的選項偏好與對選舉期望結果的想像，這兩者共同影響了選民最後的投票決定，於是乎產生「分裂投票 (split-ticket voting)」的結果就時有所聞。值得一提的是，分裂投票的心理基礎在學理上才稱為「策略投票」(王鼎銘 2003；黃秀端 2001)，亦即選民基於各種不同的理由而可能策略性地轉移選票，未將手中選票投給自己最喜歡的候選人或政黨。實際上，分裂投票應該指的是觀察自選民至少同時握有不同選舉的兩張票所投出來的「結果」(黃紀 2008)，而不談該結果就是選民真實心理偏好或策略性思考的產物。尤其從個體層次的民調資料中，若未具體確認該投票對象與真實偏好間的關係，研究者並不能貿然地推論選民作出分裂投票的行為，就是必然由策略投票導致的結果 (黃紀、林長志與王宏忠 2013)。

換言之，選民產生分裂投票的因素眾多，策略投票只是常見的因素之一。是以，分裂投票只是結果論，其原因有可能是真誠投票或非真誠投票，在非真誠投票中，除了所謂的策略投票外，尚有數種常見的其他類型，舉例來說，在我國特殊國情中，選民在長期意識形態下積累而形成的特定政黨不認同，會導致選民為了防止最不認同者當選，遂把選票投

給心中認為足以匹敵的候選人（莊淑媚與洪永泰 2011）；另外，選民在短期間內不滿意某政黨的表現，情緒化的憤怒投票或含淚投票也是另一種可能的心理狀態解釋，例如民進黨在 2016 年上臺執政後，推動一例一休、軍公教年金等改革政策，提倡轉型正義激化藍綠意識形態對立，及未能有效處理兩岸關係導致陸客商機喪失等，經媒體報導的推波助瀾，2018 年縣市長選舉前，既已瀰漫許多憤怒選民欲用選票懲罰執政黨的氛圍。

Arzheimer、Evans 與 Lewis-Beck(2017) 歸納過去研究結果，將策略投票細分為三種心理動機：(1) 避免無效投票，選民為避免手中的票浪費在不可能當選的候選人身上，而策略性支持次偏好的候選人，這是各國選民最常見的動機。(2) 策略聯盟投票，選民因考量自己所支持的政黨欲組成聯盟，因此將票投給能幫助自己所支持政黨的友黨，共同組成聯合政府或問政勢力。此在聯合政府的國家很常見，臺灣則常發生在泛藍或泛綠陣營的合縱連橫，不同陣營的選民出現配票行為，從而壯大己方陣營的勢力；(3) 制衡投票，選民基於民主政治的分權制衡原則，將選票投給足以制衡執政黨的在野政治勢力，以避免一黨獨大的情形發生。例如早在 1970、1980 年代，臺灣黨外勢力一直有固定票源，顯示部分選民可能早有制衡投票的觀念。

申言之，選民的投票決策過程有其深層的心理內涵，有些選民會不計代價投給最愛的候選人，但也有些選民可能涉及意識形態考量、政策情緒感受、或選票效益權衡而支持次偏好的候選人。職是之故，我們雖然容易觀察到選民投票行為的集體結果，不過，政治學界仍有學者根本溯源地企求以科學方法對選民個體心理的抉擇過程進行深度探索。由於選民的個人偏好和對他人共同投票的結果預期，均將造成決策時彼此影響的賽局組合，也正由於選民真正作出策略投票的動機相對複雜，不同國家選舉制度和政黨政治因地制宜的不同特點，以及選民的個人偏好和利益之間的交互作用，均增加了對策略投票進行因果推論過程的困難度，故研究者若從政治心理學理基礎出發探討策略投票，先從單純的真誠投票行為切入，或許正是一個值得思考的方向，因為選民採取策略投票的心理動機可能非常多元，但真誠投票的定義則相對明確無爭議。

長期以來，民意調查一直被認為是利用問卷題目探詢受訪者之態度與意向的重要途徑，不過，民意調查中也常見部分調查結果與實際情形有不小的落差，舉例來說，即使以調查規劃與執行過程嚴謹的「臺灣選舉與民主化調查 (Taiwan's Election and Democratization Study, TEDS)」為例，在 2012 年總統與立委選舉選後追蹤調查 (TEDS-2012T Panel) 中可以發現，個體層次的選民投票行為與總體層次的投票結果數據並不一致：一方面，93.4% 的受訪者回答有去投票，比實際的投票率高出二成左右，顯示除了訪問失敗因素外，可能不少未去投票的受訪者仍可能因受到社會期許偏誤 (social desirability bias) 的影響而回答有去投票；另一方面，回答有去投票的受訪者中，表示投給馬英九的

比例占 66.1%，投給宋楚瑜的比例占 3.7%，投給蔡英文的比例占 30.2%，實際的投票結果數據則顯示，投給馬英九的比例占 51.6%，投給宋楚瑜的比例占 2.8%，投給蔡英文的比例占 45.6%，明顯反映出有些受訪者可能不願意讓人知道他是投給最後落選的人。

要言之，訪問誤差是一般個體層次的民意調查均難以避免的問題，選舉前的調查可能獲得有些選民不願公開表態的答案，選舉後的調查則可能得到部分選民從眾回答的結果，因此，除了提升問卷的信效度、精進調查技術及開發加權方法外，如何利用相當有限的資訊來推論選民的真實投票行為與修正訪問誤差，對投票結果做出較佳的預測或合理的解釋，乃成爲許多研究者必須面對並加以處理的難題。換言之，在民調所得投票率和得票率均不易精確的情況下，吾人該如何相信從調查中得到選民究竟是真誠投票或策略投票的資訊？其亟需調整的正確比例又該如何推估呢？因此，本文的研究動機由此萌生，即嘗試發展出一套合乎統計學理與邏輯推論的校準方法，據以重新校正民意調查所得初步結果，以更合理研判選民的真實投票乃至於策略投票行為的比例或規模大小，期能爲國內經驗政治研究開展一條新徑。

在本文的章節安排方面，除了本節已就本研究的背景和目的作一說明外，第二節探討真誠、策略和分裂投票的涵義與測量；第三節析論投票行為研究引入反事實推理的邏輯思考，形成研究本土政治心理學方法論的重要指引；第四節思考研究方法及推論步驟，說明研究對象與變項、研究步驟與統計方法、本土 TEDS 資料的應用；第五節則呈現實證結果，最後在結論中指出本研究可能的貢獻與限制。

貳、真誠、策略和分裂投票的涵義與測量

檢視文獻可知，Duverger(1954) 對策略投票理論的開創性貢獻之一，即是提出選民投票之個體心理抉擇過程的因果機制，試圖以「杜佛傑法則 (Duverger Law)」解釋在不同選舉投票制度下，如何影響該選區的政黨代表性。其中，Duverger 認爲，選舉體制中存在許多具有投票權的選民，他們相信投票給一個小黨派或較弱候選人，可能會浪費自己的選票，此種想法最有可能在「單一選區 (Single-member districts, SMD)」選制中出現，通常較不會發生在「比例代表制 (Proportional representation, PR)」選制。自此之後，探討「單一選區」與「比例代表制」可能引起選民不同投票動機的研究不絕於途，自 1990 年代以降，世界各民主國家也陸續針對選制興起改革之風，其中又以整合上述兩者的「混合選制 (Mixed or hybrid systems)」最受矚目。在這波改革風潮下，如日本在 1994 年通過了「單一選區兩票並立制 (Single-district two-votes system)」，取代舊有應選名額 2 至 5 人的中選區「單記非讓渡投票制 (Single non-transferable vote with multi-member-district system,

SNTV)」；我國也在 2008 年第七屆立法委員選舉中首度改採「單一選區兩票並立制」。

由於兩票制的特色是選民可以一票選人、一票選黨，因此，選民更有可能在多元選項組合下進行選票分流，從而集體展現多元的選舉結果。不過，廣義而言，在同時舉行的一項或兩項以上的公職選舉中，只要選民未將兩張（或以上）的選票投給同一政黨（或其提名候選人），即可算是分裂投票。以我國為例，2012 年總統與立法委員選舉中，總統候選人宋楚瑜的得票率是 2.76%，但其所屬的親民黨在不分區立委政黨票卻有 5.49% 的得票率，區域立委的得票率為 1.12%；同樣地，2016 年總統與立法委員選舉中，總統候選人宋楚瑜有 12.83% 的得票率，但親民黨在不分區立委政黨票反而只有 6.52% 的得票率，區域立委的得票率更只有 1.26%。事實上，國民黨與民進黨也呈現分裂投票的結果，只是在這兩次選舉中，總統候選人的得票率和區域立委的得票率均高於不分區政黨票的得票率；再者，藍綠陣營不同政黨代表的總統候選人在兩次選舉的得票明顯互有消長，亦顯示選民的投票行為的確存在對候選人或政黨的個人心理偏好因素（詳見表 1）。

表 1 總統與立委選舉的分裂投票

所屬政黨	2012 年選舉			2016 年選舉		
	總統	全國不分區 立委	區域立委	總統	全國不分區 立委	區域立委
國民黨	51.60%	44.55%	48.12%	31.04%	26.91%	38.71%
民進黨	45.63%	34.62%	44.45%	56.12%	44.06%	45.07%
親民黨	2.76%	5.49%	1.12%	12.83%	6.52%	1.26%

資料來源：中央選舉委員會選舉資料庫。

申言之，在不同選制下，選民可能會產生前文所說不同的策略投票動機 (Arzheimer, Evans, and Lewis-Beck 2017)，象徵選民心理有不同投票抉擇的策略考量，例如單一選區制度下，選民可能只是單純預測選舉的勝負結果，在選擇不多的情況下，除了為避免浪費選票而改投次支持的候選人外，甚至也可能決定不投票或投廢票；而在複數選區制度下，選民則容易出現選票游移，為了極大化所認同政黨在選區內之席次，使選票不致於因投給超強或過弱之候選人而浪費，乃將選票從最愛的候選人轉移到同黨的其他候選人，過去選舉中甚至出現選民自發地依政黨號召，按出生月份或身分證尾碼配票（文宣中常見「四季紅」、「五福臨門」或「八仙過海」等口號）的策略投票行為。由此可見，複數選區中的策略投票行為，大多是選民在黨內間不同候選人之間的選票轉移，而不像是單一選區中可能出現跨黨派的策略投票（黃秀端 2001）。由於策略投票行為的中心思想往往只是希望通過投票選擇，對選舉結果產生更有效的實質影響，因此，在特定的選制設計和時空背景

下，選民是否採取策略投票及其前因與後果，遂成為研究文獻的討論重點。

就個體層次而言，選民會採取策略投票的主因，乃是深植於自身偏好和其對選舉期望間權衡妥協後的抉擇。正因為選民可能根據個人對選舉的期望來修正實際投票作為，許多熱衷參與政治或政黨活動的選民會高度關注政情發展，特別是在競選活動白熱化期間，會關心媒體上各黨派和候選人的討論和選舉前的民意調查，透過各種資訊判斷各個候選人支持度的消長態勢，更可能據此作出最後棄保決定或進行策略投票。此外，過去研究也已證實，多黨政治的形成過程或是比例代表制下的聯合政府，選民會考量所支持人選入閣的可能性而選擇非自己最屬意的政黨，故比例代表制下也存在策略投票的問題（Bargsted and Kedar 2009; 李憲榮 2010），此結果呼應了 Arzheimer、Evans 與 Lewis-Beck(2017) 所提出的第二種動機—策略聯盟投票。

在方法上，文獻中有關探究選民投票心理動機的研究工具非常多元，例如抽樣調查、實驗設計（也就是實驗室實驗和田野調查）、模擬、以及利用官方總體數據的開票統計，根據 Artabe 與 Gardeazabal(2014) 的歸納，目前學術界所常用的方法，至少可以區分出三種不同的測量方法：(1) 總體推斷法、(2) 問卷調查或稱直接法、(3) 模擬推論或稱間接法。茲引述說明如下。

第一、依循總體推斷法的研究者，一則是利用總體選舉結果 (Muller and Page 2015)、二則以同時發生的不同選舉或不同激勵機制來識別分裂投票結果和模式 (Hall and Synder 2015; Lago 2012)，以及第一輪到第二輪選舉的投票改變程度 (Kiss 2015)。雖然官方的總體選舉統計是一個可靠的總體數據來源，但由於沒有任何有關微觀層面之個人行為的資訊，在理論建構上，成為檢測選民為何採取策略投票之心理動機的重大挑戰，因此，任何利用此類總體數據之嘗試，不免會引發推理上可能出現生態謬論的質疑 (Achen and Shively 1995; Gschwend 2004; King 1997)。

第二、遵循問卷調查或直接法的研究者，最常利用題目設計直接詢問受訪者的投票理由，例如，英國選舉常見民意調查研究常有一題「我確實喜歡另一黨派，但它在這個選區中沒有獲勝的機會」的問項 (Fisher 2004)。但是，這個問題的有效性和可靠性仍需要謹慎考量，特別是選後訪問時，因為受訪者被要求事後證明和解釋他們以前的投票行為，這個問題可能會引起回憶反應偏差 (recall bias)，包括受訪者記憶錯誤或嘗試合理化先前的投票行為。此外，這個問題雖然很符合單一選區 (SMD) 情況，但是應用於不同形式的選舉、不同國家，尤其是多政黨策略聯盟投票時，仍可能容易產生模稜兩可的問題，混淆策略投票的操作型定義。

第三、遵循模擬推論或間接法的研究者，會利用不同的調查題目來識別可能進行策略投票的選民，包括選民的政黨偏好、投票意願、政治議題取向，及對相關選舉結果或潛在

政治聯盟的期待等 (Alvarez and Nagler 2000; Elff 2014; Herrmann 2014; Herrmann and Pappi 2008; Lago 2008)。如 Meffert 與 Gschwend(2010) 認為，並非所有的選民都會採取策略性投票，通常某些特定類型的選民才會被激勵，進而採取策略投票，他們利用此一觀點，採用 2006 年奧地利普選情境，先行定義不同的決策情境可能會提供的激勵機制，使得某些特定選民群體會採用某些特定的策略，並且融合假定策略進行資料分析。Elff(2014) 則開發了一個「有限機率混合模型 (Finite Mixture Model, FMM)」，以機率分布標定選民特質，每位選民均隱含若干機率值會進行策略投票，此類模型雖屬於較新穎的創見，但因缺乏一般性仍無法推廣至不同國家。由此可知，模擬推論或間接法顯示，投票選擇結果本身並不足以推斷選民是否就有策略投票的表現，仍需要假定選民正確地認識當時競爭環境，確認選民具有不同投票動機類型，並據以歸納其中部分動機會產生策略投票行為。

回顧我國有關策略投票的研究概況，臺灣自從民進黨成立後，在地方層級的選舉中逐漸與長期執政的國民黨取得分庭抗禮之勢，有多位學者對選民的策略投票行為進行觀察與推測，如 1994 與 1998 年兩次的臺北市長與市議員選舉，即是研究我國選民分裂投票結果隱含策略投票的經典案例（洪永泰 1995；吳怡銘 2001）。吳怡銘（2001）以 1998 年臺北市長與市議員選舉為例，針對選民在市長選票與市議員選票所選擇之政黨進行劃分，若兩票分別投給不同政黨則歸類為分裂投票者，並將總體資料代入 King(1997) 提出的區位推論模型 (Ecological Inference Model) 中進行分析，發現新黨市議員支持者多進行分裂投票，有 98.3% 投給國民黨市長候選人馬英九，國民黨市議員支持者亦有 48.3% 投給民進黨市長候選人陳水扁，而民進黨市議員支持者僅有 4.3% 轉支持國民黨市長候選人。許勝懋（2001）同樣以 1998 年臺北市長選舉為例指出，選民是否採取分裂投票行為主要受以下六點因素影響：一為政黨認同強度，二為選民省籍，三為中國人臺灣人認同，四為候選人形象，五為選民分立制衡觀念，五為新黨選民策略投票。

自 2000 年總統選舉後，愈來愈多的研究將焦點轉移到選民在中央層級選舉的策略投票行為，如徐永明（2001）的研究發現指出，2000 年總統大選時，宋楚瑜受興票案影響，其支持選民多數轉為民意調查中不表態的選民，這使得連戰與陳水扁的民調支持率小於不表態選民的比例，當選民獲得的資料不清楚時，就可能影響策略投票的決定。Niou(2001) 研究相對多數制與兩輪決選制下的策略性投票，也引用 2000 年總統選舉中，政治大學選舉研究中心所執行的選前調查資料，在連戰與宋楚瑜的一對一比較中，29.9% 的選民支持連戰，28.8% 的選民支持宋楚瑜；在連戰與陳水扁的一對一比較中，30.8% 支持連戰，27.9% 支持陳水扁；在宋楚瑜與陳水扁的一對一比較中，30.1% 支持宋楚瑜，29.7% 支持陳水扁。可見在相對多數決制度下，策略性投票不僅不能保證捉對廝殺的贏家會最終勝出，有時甚至會出現捉對廝殺的輸家，因選民對不明朗的選情作出策略投票，最

後由漁翁得利贏得選舉的結果。

由此可知，我國有關策略投票的研究中，主要係衍生自探討選民一致投票和分裂投票，地方層級的研究如林長志與黃紀（2007）探討不同層級行政首長選舉之分裂投票情形，自變數除了人口社會學變數外，也加入政黨偏好、候選人因素、選舉議題、地方派系動員及都市化程度等變數，採用雙變數聯立式機率單元模型，並同時考慮各層級選舉之不同影響因素及各層級選舉間相互連動之關係，吳重禮（2008）也以 2006 年北、高市長暨市議員選舉為對象進行分裂投票研究，直至 2008 年國內立委選舉改採單一選區兩票制，才更有機會觀察中央層級的策略投票情形（蕭怡靖與黃紀 2010）。另外，由於我國 2012 年首次將總統與立委選舉合併辦理，選民可同時投下總統、不分區立委與區域立委三張選票，此一制度變革也開啓了研究全國性選舉的政黨票源與分裂投票的新機會（張順全、莊文忠與張正享 2015）。

由於「單一選區兩票並立制」在國內發展約十年，學界思考策略投票的觀點也多以此選制為出發點，因此，導致不少人認為討論二種以上選舉同時舉行時，所產生分裂投票結果想當然耳存在策略投票介入，實則不然。分裂投票可以是立委選舉中第一票因為特別喜愛某特定候選人而投給他，第二票因為是選黨而投給最支持的政黨，在本研究所定義的真誠投票下，仍視為選民在個別單一選票考量中均是投給最愛的真誠投票；同樣地，在二種以上選舉同時舉行時，如選民在總統與區域立委的候選人間獨立挑選時並無考量政黨背景，但最終導致將不同票投給不同代表政黨的分裂行為，此仍屬於本研究所認定的真誠投票。由此可知，若我們從最基本的心理動機層面來思考策略投票，以問卷設計方式釐清選民的各種可能心理動機，因素的窮舉相對困難，反之，若能從辨識真誠與非真誠投票行為出發，或有機會為研究投票心理動機另闢蹊徑。

值得注意的是，根據相關文獻顯示，大量選民的真誠投票行為具有僵固性 (Arzheimer, Evans, and Lewis-Beck 2017)，倘若我們使用 Elff(2014) 的有限機率模型 (FMM) 模擬選民的策略投票，利用某些變數測量策略投票的機率時，乃是假設每個人都有一個不為零的機率進行策略投票，但我們並無法確定其動機是否存在，因策略投票若僅發生於較少數的特定個體而已，實非代表所有人都存有棄保的想法，且有限機率模型的策略投票理論假設，選民的策略投票行為在兩種情況下可能發生：(1) 第一、二大黨的得票率接近；(2) 第二、三大黨的得票率差距過大，此假設仍無法證實合理適用於所有不同選舉制度，尤其是在採取比例代表制的國家，其共同特性是小黨林立，沒有單一強有力的主導政黨，籌組聯合政府是常態，選民的意識形態和希望所選出者可以加入聯合內閣的傾向，對選民決定策略投票的考量有不同的影響。另外，Elff 的策略投票相關文章多未發表於正式期刊，顯見仍未普遍被學界所接受和推廣。

綜言之，我國近年來由於選制的改革，行政首長與民意代表的合併選舉，創造了一個觀察選民一致與分裂投票行為的絕佳機會，且可據以連結一致與分立政府概念，在不同「層級」與「選制」兩大標準下，研究分裂投票內涵的重要性與可能性與日俱增。回顧國內過去有關推論分裂投票的研究，倘若採取總體層次的資料分析，而整體的投票行為通常與選民心理動機較無明確的因果聯結機制，導致在政治心理學理論建構與驗證有其侷限性，無法精確推斷分裂投票背後可能發生策略投票或真誠投票的選民比例和其他選民特質。相對地，利用個體層次的資料方可進一步分析選民投票心理，國內政治學界已就「如何處理受訪者不實回答」此一課題，在實作技術層面取得相關研究成果（王中天 2010；劉正山與朱淑華 2012；劉正山與蔡艾真 2016），本研究則進一步嘗試引入美國政治學界最新的「反事實推理法 (Counterfactual reasoning)」研究途徑，從個體層次解讀我國選民產生分裂投票現象背後可能的心理機制，並以 2012 年的選前和選後民意調查為研究對象，示範處理受訪者回報為真誠投票後，倘若假設其可能說謊，又將如何以模型再判定屬於真誠或不真誠的實際做法，說明與比較運用反事實推理測度方法的效果，期待拋磚引玉與學術界有更廣泛的對話面。

參、投票行為研究引入反事實推理的邏輯思考

知名的哥倫比亞大學統計與政治學系 Andrew Gelman 教授，近年在許多大學演講題目中有一名為「科學的統計危機 (The Statistical Crisis in Science)」的主題，他認為當代科學面臨的危機主要有三：不重視理論建構、統計方法運用錯誤或濫用統計方法取巧、以及許多社會心理學實驗統計結果無法重現 (Gelman 2014)。另一方面，Gelman 也從上述三個觀點延伸，指出現代許多學術工作者對於實際測量問題的關注度過低，大家只看結果有無統計顯著、研究主題或敘事內容吸睛與否、或研究假設有無有趣及新奇，但可能忽略了測量方式存有本質上的重大疑問，或可能同時測到太多不相關的東西而污染研究推論。Gelman 教授提醒了吾人在進行真誠、策略和分裂投票的概念釐清和測量與校正機制的研究時，在測量方法上應更注意適用情境和解釋說明清楚。

再者，電腦科學圖靈獎得主加州大學洛杉磯分校教授 Judea Pearl 於 2017 年在 NIPS (Conference and Workshop on Neural Information Processing Systems) 發表題為 “Theoretical Impediments to Machine Learning with Seven Sparks from the Causal Revolution” 的演講中，也探討了當前講求大數據分析或機器學習普遍存在不重視因果機制的侷限性，並從因果推理的理論層面給出了解決這些問題的七個可能途徑 (Pearl 2018)，其中。「反事實推理」就非常具有鼓勵創意發想與合乎邏輯的代表性。舉例而言，「如果自己每天多學了一個小

時，那麼就會考更好」和「如果出門前記得帶傘，那麼就不會淋雨了」，這樣的反事實思維想法也經常出現在人們日常生活之中，當我們想知道事件 A 是否導致事件 B 發生的時候，我們不但要測量 B 的出現是否緊接著 A；另外，我們也可以探討當 A 不存在的時候，B 是否也會出現。

反事實推理又稱「反事實思維」，是指對過去已經發生的事實進行否定，而重新表徵其因果影響機制 (Artabe and Gardeazabal 2014)。雖然從歷史的觀點，任何一個事件的發生都具有不可逆性，但透過反事實的思考與推論，並不是要推翻客觀事實的存在，有時反而可以反證此一事件有其不可磨滅的重要性。舉例來說，有歷史學者以反事實推理指出，在法國大革命期間，若路易十六順利逃脫，對未來政局的發展可能會造成哪些重大影響，其目的並非是質疑或平反路易十六被捕的客觀史實，而是說明了此一事件的重要性。

在政治學門文獻中，Artabe 與 Gardeazabal(2014) 首將「反事實推理法」應用於分析選民的真誠與策略投票行為，成為經驗政治計量分析新趨勢之一。Artabe 與 Gardeazabal 的研究係從問卷調查題目「你是否投給你最喜愛的政黨？」開始，率先快篩出兩個不同的選民群體，即區分是否為真誠選民，再針對非真誠投票的選民追問「你為何投給你偏好的政黨？」的封閉型題目，確認非真誠選民的投票動機類型，並以其中避免無效投票的動機做為策略投票的操作型定義。接著，他們用之前快篩出的真誠選民的個人基本資料和政策意向，建構真誠投票選擇模式，並利用此一估計模型，將疑似進行策略投票的受訪者樣本投入模型，利用模型預測方法產生了一個可能違反受訪者所述事實的預測結果。換言之，反事實推理法把那些看似是進行策略投票的選民，根據個人實際回報投票與模型預測投票結果再重新分類，當他們自行回報的投票選擇結果與預測結果相同的話，模型即重新判定該受訪者仍應歸類於真誠投票行為，而非依受訪資料原歸類於策略投票，如下表 2 所示。由於反事實推理法的因果推論過程縝密，並可據以歸納選民採取真誠投票的各種重要特質，頗值得大力推廣。

表 2 反事實推理模式的預測真誠或策略投票邏輯釋例

模型預測 \ 實際回報	政黨 A	政黨 B
	政黨 A	真誠投票
政黨 B	策略投票	真誠投票

資料來源：本研究。

說明：以策略選擇集合僅有 A、B 兩黨為例，本法乃依受訪資料歸納為策略投票選民，再以模型歸納其實部分仍應屬於真誠投票。

惟吾人必須留意的是，當此一方法應用於分析國內選民的真誠投票與策略投票行爲時，由於與他國的國情背景並不相同，是以，必須提出因地制宜的方法論述。由於在投票行爲研究中，選民的動機是內隱的，綜合前述的相關文獻可知，在判斷選民是否採取真誠投票的行爲方面，問卷調查仍是我們探詢的選民個體心理抉擇過程的初級測量工具，至於使用反事實推理法結合「隨機效用模型 (Random Utility Model, RUM)」的數理分析，則是 Artabe 與 Gardeazabal(2014) 對究竟選民有無真正策略投票行爲提出的辯證方法。是以，反事實推理的因果推理可作為本研究導引框架之一，只是移植至國內，仍須注意不同的問卷題項與研究變數必須合乎本國國情，本研究也寄望引用此一他山之石，進一步思考從反事實推理的視角出發，建構一套確認真誠投票乃至於策略投票者占總體比例的方法。

隨機效用模型 (RUM) 是一種分析多重選擇時常用模型，在策略投票研究文獻中使用間接測量法的相關研究也多使用此模型。例如，Elff(2014) 的研究除了把選民人口基本特質變數納入 RUM 之外，也將策略投票的動機類型變數納入模型，Elff 的研究法與反事實推理法最大的分野是對策略投票行爲的假設，Elff 假設策略投票行爲可能性為一機率分布，但反事實推理法假設策略投票行爲乃非真誠投票的一種選擇類型。諾貝爾經濟學獎得主 Daniel McFadden 在數理經濟學理論上證明了消費者由多個不同的商品所構成的選擇集 (choice set) 中，選擇一個商品的概率可以用封閉的數學運算式來表達，這為 RUM 模型的廣泛應用奠定了運算基礎 (McFadden 1974)，該模型的理論基礎是「隨機效用理論 (random utility theory)」，認為人們在做決策時都是按照效用最大化的原則進行 (McFadden 2001)。換言之，消費者在選擇購買某一類別的商品時，多個不同的商品會構成一個選擇集合，通常用 C 表示，對他來說，每一個商品都有一定的效用，但消費者會購買選擇集中對他而言效用最大的那一個商品，將此理論應用在投票行爲研究，則類似本文所述之真誠投票。

數學上，假設我們用 n 來表示消費者， $n=1, \dots, N$ ；選擇集 C 中一共有 J 個商品。我們把消費者 n 從商品 j 所獲得的效用表示為 U_{nj} ， $j = 1, \dots, J$ 。商品 i 被選中所必須滿足的條件是： $U_{ni} > U_{nj}$ ，其中 j 是選擇集中指不包括商品 i 在內的其它各個商品。隨機效用理論指出，每一個商品的效用由兩部分構成：決定部分 (deterministic component) 和隨機部分 (random component)。效用的決定部分是由可觀察的變數例如：商品特徵、消費者的特徵、以及其它相關變數所決定。對於消費者 n 商品 j 的效用的可觀察變數部分通常用 V_{nj} ，還有一部分效用是觀察不到的，也就是說 $U_{nj} \neq V_{nj}$ ，其中，決定部分效用與全部效用之間的差便是隨機效用部分，對於消費者 n 商品 j ，我們把隨機部分效用表示為 ε_{nj} 。因之，全部效用便分解成了兩部分，如下方程式所示：

$$U_{nj} = V_{nj} + \varepsilon_{nj} \quad (1)$$

本研究以下式 (2) 介紹上式 (1) 的簡要內涵，將選民特質寫作變數 X_i ，就可以寫出某選民對每個政黨的偏好度為：

$$\begin{cases} V_1 = \alpha_1 + \beta x_1 \\ V_2 = \alpha_2 + \beta x_2 \\ V_3 = \alpha_3 + \beta x_3 \end{cases} \quad (2)$$

V_i ：選民對第 i 個政黨的偏好度。

如上所述，式 (1) 中的決定部分效用是由，可觀察到的商品特徵有關變數、消費者特徵有關變數及其它變數共同決定，亦即我們可以假設有數個可觀察變數共同決定了決定部分效用，並用線性方程來表示這些變數與效用之間的關係。由於每個政黨的偏好度會因選民的特質不同而產生差異，故 Artabe 與 Gardeazaba(2014) 將上式修正為式 (3)：

$$U_{ij} = X_i\beta_j + Z_{ij}\theta + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

其中：

U_{ij} ：第 i 位選民會投給第 j 個政黨的效用偏好度

X_i ：此變數為第 i 位選民的個人特質，如性別、年齡、職業、居住地區、價值信念等

β_j ：此係數或權數為第 j 個政黨所屬選民特質的係數，每個政黨都有其偏好的選民意識形態與職業類別等，因此，計算不同政黨的偏好度時係數也會不同

Z_{ij} ：此變數為第 i 位選民對第 j 個政黨的變數，如政黨認同度或上次投給誰，會因為選民與政黨不同而有所不同

θ ：共有係數，某些特質是所有政黨都共同持有的，不會因為政黨認同度、上次投給誰或選民特質不同而改變，因此，模型先假定變數共享相同的係數 θ

ε_{ij} ：誤差項

舉例來說，某選民的居住地區為臺北市，若他對國民黨與親民黨的政黨認同度相同，假設我們已建立 RUM 模型，當我們計算選民對國民黨偏好度時，因其居住地區為臺北市，我們可由過去投票經驗合理推測國民黨在臺北市的 β_j 係數應為正值（因臺北市民投給國民黨的比例較高），也可由模型預測時驗算，而此選民對國民黨與親民黨認同度相同（ Z_{ij} 相同），故計算兩黨偏好度時 $Z_{ij}\theta$ 貢獻相同。

當我們算出各個政黨的偏好度後，便可以利用多元勝算比 (multinomial logit) 算出該選民投給該政黨的機率 (McFadden 1974)，如式 (4) 所示：

$$\begin{cases} P_1 = \frac{e^{U_1}}{e^{U_1} + e^{U_2} + e^{U_3}} \\ P_2 = \frac{e^{U_2}}{e^{U_1} + e^{U_2} + e^{U_3}} \\ P_3 = \frac{e^{U_3}}{e^{U_1} + e^{U_2} + e^{U_3}} \end{cases} \quad (4)$$

P_j ：投給第 j 個政黨的機率，得出機率符合以下機率定義

$$0 \leq P_j \leq 1 \quad \forall i = 1, 2, 3 ; \sum_{j=1}^3 P_j = 1。$$

Artabe 與 Gardeazabal(2014) 針對 2008 年西班牙普選，利用 RUM 進行選民真誠投票分析，其結果配合式 (3)，模型設定可分兩部分：第一部分為個人特質相關變數 X_i (收入、教育程度、宗教信仰、年齡、性別、左派或右派等)，此部分變數假設所對應係數為政黨的選民特質係數 β_j ，因不同選民偏好不同政黨，而使每政黨擁有自己的係數，第二部分為選民對政黨變數 Z_{ij} (上次投給誰、最靠近的政黨等)，此部分變數對應係數為共有係數 θ ，即不同政黨此係數設定相同。雖然依據式 (3) 所示，選民在同一選民對政黨變數上分享相等的參數 θ ，但是由於變數的觀察值不同，同一候選人的決定效用在不同的選民之間仍可能不等。此外，因為西班牙國會為比例代表制，我們應用於本土分析時應注意攸關策略投票題項的操作型定義必須有所修正，下一節將說明本研究的作法與步驟。

肆、研究方法及步驟

一、研究對象與變項

2012 年總統與立委選舉為我國首次將全國性的合併在同一日舉行，對中央層級的分裂投票和策略投票相關議題的研究極具有代表性涵義；另外，基於研究主軸的清晰化和單純化的考量，本研究先以單次選舉為分析焦點，透過此次選舉的操作演練，建立適當的分析程序，有助於應用在其他選舉的分析上。本文使用的資料全部採自「2009 年至 2012 年『選舉與民主化調查』三年期研究規劃 (3/3)：2012 年總統與立法委員選舉面訪案」(NSC 100-2420-H-002-030)。「台灣選舉與民主化調查」(TEDS) 多年期計畫總召集人為國立政治大學黃紀教授，TEDS2012 為針對 2012 年總統、區域立委、不分區立委三合一選舉執行之年度計畫，包括選前進行電話訪問 (TEDS-2012T Independence) 和選後追蹤電話訪問 (TEDS-2012T Panel)，計畫主持人為國立臺灣大學朱雲漢教授，詳細資料請參閱 TEDS 網頁 (<http://www.tedsnet.org>)，作者感謝上述機構及人員提供資料協助，惟本文之內容概由作者自行負責。

選前電話調查共計完成了 4,806 份有效樣本，為使樣本具有代表性而符合母體結構，已針對樣本之「性別」、「年齡」、「教育程度」及「地理區域」分布進行樣本代表性檢定，若樣本代表性檢定未通過，即利用上述四個變數採取「多變數反覆加權法」(raking) 進行加權，直到樣本分布與母體分布無顯著差異為止。該調查所詢問的問項設計總共歸納為以下幾大類：(1) 政治參與：是否關心政治議題如兩岸關係處理與 ECFA 成效，選民對總統及立委選舉注意程度；(2) 選制認知：包含對當前選制的了解與當前選制對各政黨的影響等；(3) 議題立場：針對特定問題如九二共識、核電興建與否、以及政府預算政策相關議題的看法等；(4) 政黨偏好與投票意向：包含訪問者所支持的政黨與預期這次選舉的投票對象等問題；(5) 基本資料：包含受訪者的性別、年齡、教育程度、職業、省籍等資料。

另外，選後電話調查則是以選前的有效樣本進行追蹤訪問，共計完成了 2,032 個樣本，為使樣本具有代表性而符合母體結構，同樣針對樣本之「性別」、「年齡」、「教育程度」及「地理區域」分布進行樣本代表性檢定，若樣本代表性檢定未通過，即利用上述四個變數採取「多變數反覆加權法」(raking) 進行加權，直到樣本分布與母體分布無顯著差異為止。其題目大致可分為以下幾大類：(1) 投票對象：包含總統與立委投給哪位候選人與政黨，並詢問其是否為自己原本所預期投票的對象；(2) 對選舉的觀感：包含有無賄選、此選制是否對大黨或小黨較有利等問題；(3) 議題立場：針對特定問題如九二共識、統獨議題、或臺灣人與中國人認同等問題的看法等；(4) 基本資料：包含受訪者的性別、年齡、教育程度、職業、省籍等資料。

二、研究步驟與統計方法

過去研究文獻針對選民個體資料進行策略投票的測量主要為直接法與間接法，這兩種方法一直存在問題。直接法容易產生回報偏差，尤其當調查時間離選後越久，所測得的策略投票比例越高 (Artabe and Gardeazabal 2014)，因選民會觀察候選人當選後的表現，而試著去解釋當時的投票動機所造成的結果，並非表示選民投票當下確實採取策略投票。間接法乃利用 RUM 引進個人特質與其投票動機相關變數，運用統計方法估計策略投票的比例 (Elff 2014)，但此方法的問題在於，策略投票行為根本上不應以 0 至 1 之間的連續機率分配描述，而是發生或未發生的事件，也就是應編碼成 1 或 0，沒有中間模糊地帶存在，因此，當我們假設所有人都有可能策略投票時，就可能導致估計產生偏差；此外，在問卷調查中，描繪策略投票者的心理動機相關變數，通常和描繪真誠投票者的方式並不相同，或是描繪策略投票相關心理變數在調查中往往付之闕如。

有鑒於以上兩種方法都存在一定的問題，本研究援引 Artabe 與 Gardeazabal(2014) 所提出的改進方法，將間接法改以反事實法取代，克服了間接法假設每位選民都可能採行策

略投票的偏誤，尤其當發生或未發生策略投票之間比例差異過大時，一般間接法估計結果，往往比實際的策略投票比例高出甚多。在改採反事實法之後，由於是利用真誠投票樣本所建立選民投票意向模型，故我們避免了一般分析策略投票的迴歸模型之中，必須存在推估策略投票誘因的所有心理動機變數。是以，可能的策略投票者再經比較各模型後，判定其最有可能投給的對象，若和實際投給對象相同時，該選民仍應視為對該投票對象的真誠投票者，而非逕由其投票後，自述表達內心算計係策略投票，研究者就必須照單全收，此正可視為反事實推理的一種推翻受訪者可能虛假自述的合理推論。如此結合問卷調查和真誠選民模型再篩選的二道手續，當可更明確判準選民投票行為究竟是否仍應歸屬於真誠投票，進一步估計採取策略投票行為的選民比例。以下說明此方法應用於本土研究中的四大分析步驟：

步驟一：初步辨認真誠投票者

由於間接法通常囊括所有投票者在內，據以推估策略投票行為，而使得模型產生偏差，若能先分離出真誠投票者，相對較能建立出一個比較合理的估計模型。首先，本研究利用 TEDS 資料檔中合適的問題來辨別真誠投票者，並將「真誠投票」定義為：選民將選票投給內心最喜歡的政黨或候選人。舉例而言，我們可以利用選後調查 (TEDS-2012T Panel) 中的兩個題目：「請問您，這位候選人是不是您原先最想投的人？」和「那你投給誰？」，確認受訪者投的候選人是否與其內心最喜歡的對象相同。

步驟二：利用真誠投票樣本建立真誠投票隨機效用模型 (RUM) 模型

當我們篩選出真誠投票者後，就可以利用這些受訪者建立模型，根據前面 RUM 的偏好度公式，配合 TEDS 資料檔中的變數，擷取選民特質、議題立場等相關資料，以及選民投票對象，利用 RUM 模型與最大似法可得到估計各候選政黨的係數值 (McFadden 1974)，將係數影響的大小和方向展示，即可表現真誠選民的樣態。

選民的個人基本資料可歸類為 X_i 即選民的個人特質，另外，不同政黨會偏好不同背景的選民、議題立場（如臺灣人或中國人、九二共識、核能問題等等）等相關變數，Artabe 與 Gardeazabal(2014) 將議題分為左派或右派，來定義選民特質，並帶入至式 (3) 中的選民特質變數 X_i ，但是，本研究的做法有別於 Artabe 與 Gardeazabal，改從政黨視角進行思考，考量不同政黨其所偏好意識形態不同，若議題只分支持和反對的話，這會使中間政黨的議題立場定位的估計產生偏差 (Elff 2014)，因此，我們嘗試藉由統計所有支持該政黨之受訪者的議題立場，取平均值代表每個政黨的議題中心位置，再分別將每個支持者與所支持政黨的議題位置取歐氏距離 (Euclidean distance) 作為該選民對該政黨議題的變數，此變數就應被歸類為 Z_{ij} ，即第 i 位選民對第 j 個政黨的變數值，且該變數值會因政黨與選民的不同而不同，一般來說，我們可以合理預期距離愈遠，愈不會支持該政黨。當我們算出每

位選民對各政黨偏好度後，對真誠選民來說，他會投給偏好度最大的政黨。有關 RUM 的操作，本研究乃利用 R(version 3.5.0) 程式語言來處理，其中“mlogit”是 R 的一個附加套件，透過裡面的函數 mlogit，可協助我們處理相關統計的估計。為了讓有興趣的研究者得以再製或重製本研究的發現，謹附上完整的分析 R 語法檔與相關檔案連結於後。¹

步驟三：辨認問卷中疑似可能策略投票者

如前文所言，由於策略投票者只是非真誠投票者中的其中一群，本研究在第一步已快篩出問項中表達真誠投票的選民，接著仍需要辨認出符合操作型定義的策略投票者。根據 Artabe 與 Gardeazabal(2014) 的做法，他們只有將那些真正想影響選舉結果的非真誠投票行為才歸類為策略投票，主要是利用問卷中的投票問題（投給非偏好政黨的動機？）來確認可能策略投票者。至於本研究所定義的疑似可能策略投票者，在 2012 年總統大選中，策略投票行為可藉由 TEDS2012 選前調查的問題「Q131 這次總統想投給誰？」，配合選後調查的問題「PQ252 這次總統投給誰？」，篩選出疑似可能策略投票者，或初步先認定所有非真誠投票者是可能策略投票者最大集合；另外，也可單純利用選後調查的兩個問題：「PQ252 這次總統投給誰？」與「PQ254 原先想投誰？」之間的差異，來辨認可能策略投票者。

步驟四：利用 RUM 模型再次確認真誠投票的比例

經由步驟三篩選出可能的策略投票者後，我們可以利用 RUM 來估計這些可能的策略投票者的預期投票傾向，藉此計算選民所偏好的政黨是否不同於其所投給的政黨，我們可以利用數學式描述此行為： P_{il} ：第 i 為選民投給政黨 l 的機率 $P_{il} = \Pr[j_i = l | X_i, Z_{il}, \beta, \theta]$ 可由前面 RUM 模型得出該機率值：

$$j_i^* = \max_{l \in A} \Pr[j_i = l | X_i, Z_{il}, \beta, \theta] \quad (5)$$

j_i^* 為最有可能投給的政黨；

j_i 為實際投給政黨；

對於真誠投票者來說，其所投給的政黨應滿足 $j_i = j_i^*$

至於非真誠投票者則滿足 $j_i \neq j_i^*$ 。

本研究藉由步驟四再次篩選步驟三原先判斷為疑似可能策略投票者，並算出經模型確認後屬於真誠投票者占總體的比例。值得說明的是，因策略投票只是非真誠投票的一種類型，是以，若受訪者即便不是投給原先想投的人，未必就是採取策略投票，亦有可能是選舉後期受到某些因素的影響，而決定改變投票對象，這未必就是嚴格定義下的策略投票行

¹ 語法檔與相關檔案連結：<https://drive.google.com/drive/folders/1II7waAxWTRA4umxx4EPbkW2K52GiVM3W?usp=sharing>。

為，仍須先由問卷題目中已經認定歸屬於策略投票者的操作型定義，再進行模式判定，才符合前述表 2 反事實推理模式的預測真誠或策略投票具有的二元邏輯，故本步驟的主要效果是利用 RUM 模型再次修正真誠投票的實際比例。

伍、實證結果

本研究認為，上述研究流程的四大步驟中，先以問卷題目辨認真誠投票者是較明確可行的，至於辨認策略投票者，可分為只用選後調查題目、利用選前調查與選後調查題目這二種方法作為初步篩選可能策略投票者的操作型定義；另可配合 2012 年首次將總統與立委選舉合併辦理，選民可同時投下總統、不分區立委與區域立委三張選票，再行討論不同情境下，例如將分裂投票結果的主要型態當成可能策略投票者的所有樣本。以下，比較這些不同定義下所計算出的真誠投票估計比例的差異，比較真誠、策略和分裂投票存在各種統計差異，並嘗試解釋造成差異的原因，和模型估計參數的涵義。

情境一：利用選後調查題目建構真誠投票者模型分析真誠投票和疑似策略投票行為

由於上述研究流程第一步要找出真誠投票者，我們可用選後調查資料先辨認真誠投票者，如「PQ252 總統票您是把票投給哪一組候選人？」加上「PQ253 請問您，這組候選人是不是您原先最想投的人？」，即可區辨出本研究的第一種真誠投票者的操作型定義，並且將調查中所有非真誠投票者定義為本研究 A 樣本。本研究利用選後調查資料的「PQ252 這次投給誰？」和「PQ254 原先想投給誰？」，找出原先想投給宋楚瑜後來投給蔡英文或馬英九的人，定義為疑似策略投票者一種類型，是為本研究操作的 B 樣本。

另外，第一種定義分裂投票者（即本研究 C 樣本），是以「PQ251 那不分區選票，您是把票投給哪一個黨？」和「PQ252 總統票您是把票投給哪一組候選人？」為判斷依據，以兩者黨籍不一樣的樣本為主；第二種定義分裂投票者（即本研究 D 樣本），則是以選後調查資料中「以政黨歸類的選區投票對象（Pvt_dtc 變數）」，和「PQ252 總統票兩者黨籍不一樣」為樣本。

表 3 呈現為第一步驟要找出真誠投票者和非真誠投票者（A 樣本），其中真誠投票者有 1,697 人 (83.5%)，非真誠投票者有 135 人 (6.6%)，接著，第二步驟利用真誠投票者建立 2012 年總統大選 RUM 模型如表 4。

表 3 利用 TEDS2012 選後調查資料辨認真誠投票者

投票對象	原先想投對象			
	是	否	拒答	跳題
馬英九與吳敦義	1,131	80	0	0
蔡英文與蘇嘉全	509	45	0	0
宋楚瑜與林瑞雄	57	10	0	0
沒有去投	0	0	0	130
投廢票	0	0	0	6
拒答	0	0	0	64
合計	1,697	135	0	200

資料來源：TEDS2012。

表 4 係真誠投票的 RUM 估計結果，模型使用的變數乃參考相關文獻及實際調查問卷題目：與選民特質相關變數有 PQ274 性別（1 為男性，0 為女性）、PQ272 年齡（分成 60 歲以上、50-59 歲、40-49 歲、30-39 歲、20-29 歲），PQ273 教育程度（分成大學以上、專科、高中職、國初中、國小及以下）、PQ266 馬英九總統的滿意度（0 到 10）；選民對所支持政黨相對政策議題位置的變數則有三種，計算方式如上述步驟二的歐氏距離法，分別是 PQ264 是否繼續用九二共識（繼續用九二共識 =1、不應該再用九二共識 =-1、其他 =0）；PQ265 兩岸交流速度（加快 =1、放慢 =-1、維持現在速度和其他 =0）；PQ267 臺灣和大陸關係（儘快統一 =2、維持現狀，以後走向統一 =1、維持現狀，以後走向獨立 =-1、儘快獨立 =-2、其他 =0）。最後，支持哪一政黨係以 PQ268 支持哪一政黨，以及 PQ269 支持程度（不支持 =0、普普通通 =1、非常支持 =2）決定。

表 4 顯示，在許多分組條件下，教育程度和年齡影響並不顯著。宋楚瑜的得票在男性中的表現優於馬英九的得票 ($p < 0.05$)，選民個人相關變數中以評馬英九總統的滿意度影響選擇最大，不管是選宋楚瑜或蔡英文的真誠選民，對馬英九總統的滿意度越低越傾向不投他 ($p < 0.001$)。另外，政黨認同也是影響選民投票行為的重要因素，因為如果一個人支持該政黨，他們更有可能投票給同一政黨候選人 ($p < 0.001$)。政黨相對政策議題中，只有九二共識是顯著的影響變數 ($p < 0.001$)。

表 4 RUM 模型 (TEDS2012 選後調查資料)

	蔡英文 (VS. 馬英九)	宋楚瑜 (VS. 馬英九)
常數	2.339(0.503) ^{***}	-0.511(0.676)
性別 (對照：女性)		
男性	0.187(0.243)	0.767(0.366) [*]
年齡 (對照：60 歲以上)		
20-29 歲	-1.049(1.179)	-1.073(1.323)
30-39 歲	0.173(0.499)	-0.703(0.685)
40-49 歲	-0.476(0.347)	-0.526(0.518)
50-59 歲	-0.016(0.304)	0.198(0.432)
教育程度 (對照：大學以上)		
國小及以下	-0.481(0.512)	0.438(0.697)
國初中	-0.042(0.442)	0.257(0.636)
高中職	0.284(0.314)	0.085(0.468)
專科	-0.034(0.360)	0.397(0.497)
馬總統滿意度	-0.536(0.074) ^{***}	-0.403(0.086) ^{***}
Alternative specific		
九二共識	-0.450(0.062) ^{***}	-0.450(0.062) ^{***}
兩岸交流	0.084(0.168)	0.084(0.168)
統獨關係	-0.236(0.204)	-0.236(0.204)
支持政黨	1.950(0.117) ^{***}	1.950(0.117) ^{***}

資料來源：TEDS2012。

說明：*** $p < 0.001$ ；** $p < 0.01$ ；* $p < 0.05$ ；() 內為標準誤。

表 5 係利用 D 分裂投票樣本 226 人，套入表 4 的 RUM 模型估計結果，以步驟四再次篩選步驟三之各種定義下，疑似可能策略投票者，並算出經模型確認後真正的真誠投票者占總體的比例。依據表 2 的邏輯推理，屬於非對角線的數字才計入非真誠投票中，共有 81 人 (226-80-49-16=81)，故策略投票率上限約 4.42%(81/1,832)。循此，由 A 樣本 (原 135 人) 計算可能策略投票率上限修正約 3.06%(56/1,832)，B 樣本 (原 61 人) 計算可能策略投票率上限約 0.98%(18/1,832)，C 樣本 (原 187 人) 計算可能策略投票率上限約 3.71%(68/1,832)。值得說明的是，D 分裂投票樣本原就較其他樣本多，係因此種分裂投票者是使用選後調查資料 Pvt_dtc 變數提到以政黨歸類的選區投票對象 (區域立委)，和 PQ252 總統票兩者黨籍不一樣的為樣本，選區投票對象可能較多元考量所致。

表 5 反事實推理模式的預測真誠投票釋例 (D 樣本)

實際回報 模型預測	馬英九與吳敦義	蔡英文與蘇嘉全	宋楚瑜與林瑞雄	合計
馬英九與吳敦義	80	20	17	117
蔡英文與蘇嘉全	31	49	13	93
宋楚瑜與林瑞雄	0	0	16	16
合計	111	69	46	226

資料來源：本研究。

情境二：以選前、後調查題目建構真誠投票者模型分析真誠投票和疑似策略投票行為

由於步驟一要找出真誠投票者，我們使用選後調查的「PQ252 總統票您是把票投給哪一組候選人？」和選前調查的「Q131 如果明天就是投票日，您會把票投給哪一組總統候選人？」，區辨出本研究的第二種真誠投票者的操作型定義；另外，可將調查中所有的非真誠投票者定義為本研究 E 樣本，分裂投票者定義如同情境一，疑似策略投票者則以上述 PQ252 和 Q131 兩題定義，將原先想投給宋楚瑜後來投給蔡英文或馬英九判斷為疑似策略投票者（即本研究 F 樣本）。表 6 呈現為第一步驟要找出真誠投票者和非真誠投票者（E 樣本），本研究利用選前、選後的調查資料來辨認，其中真誠投票者有 1,452 人 (973+431+48=1,452)，非真誠投票者有 124 人，接著，第二步驟利用真誠投票者建立總統大選 RUM 模型如表 7。

表 6 TEDS 選前與選後調查資料辨認真誠投票者

想投對象 投票對象	馬英九 吳敦義	蔡英文 蘇嘉全	宋楚瑜 林瑞雄	還沒決定	不會去投	其他
馬英九與吳敦義	973	29	40	105	20	44
蔡英文與蘇嘉全	17	431	30	60	6	10
宋楚瑜與林瑞雄	2	6	48	8	2	1
沒有去投	34	23	14	20	31	8
投廢票	1	2	1	2	0	0
拒答	12	10	7	19	4	12
合計	1,039	501	140	214	63	75

資料來源：TEDS2012。

雖說兩岸關係發展是臺灣社會意見分歧的重大議題，也是區分民衆支持政黨的主要變數，但其他經濟發展或環境政策等議題也可能影響選民的投票抉擇，模型亦可考慮採用。表 4 囿於後測調查資料所涵蓋的題目僅限於九二共識、兩岸交流及統獨等相關議題，不得

不僅採用此類題組，表 7 係另一個真誠投票的 RUM 估計結果，模型內除了情境一所使用的變項外，另外加入選前調查的變數：(1) 總統滿意度改用選前調查的「Q3 馬英九總統這三年多的施政表現滿意不滿意？（不太滿意 =-1、非常不滿意 =-2；非常滿意 =2、有點滿意 =1）」；「Q4 馬英九總統這三年多的兩岸關係滿意不滿意？（不太滿意 =-1、非常不滿意 =-2；非常滿意 =2、有點滿意 =1）」。(2) 「Q5 對兩岸簽訂『經濟合作架構協議 (ECFA)』後，臺灣整體的經濟狀況，有沒有因此變好（變壞 =-1、沒有改變 =0、變好 =1）」；「Q132 看好哪一組總統候選人比較可能當選？」。(3) 選民所支持政黨相對政策議題位置的變數則加上「Q135 是否用核電？（繼續使用核電 =1、停止使用核電 =-1、其他 =0）」，以及「Q125 請問上次票投給哪一黨？」。

表 7 顯示，在許多分組條件下，教育程度和年齡和表 4 一致，影響並不顯著。宋楚瑜的得票在男性中的表現優於馬英九的得票 ($p < 0.05$)，且選民個人相關變數中以評馬總統施政表現影響選擇最大，投給蔡英文的真誠選民，對馬英九總統的施政表現滿意度越高越傾向不投蔡英文 ($p < 0.001$)，但投給宋楚瑜的影響則較弱 ($p < 0.1$)。另外，選宋楚瑜的真誠選民，對兩岸簽訂「經濟合作架構協議 (ECFA)」後，對臺灣整體的經濟狀況越感到悲觀越會投給宋楚瑜 ($p < 0.05$)。此外，本研究也發現當次投票與過去歷史的一致性，選民在之前的選舉中投票支持某一政黨，他們更有可能再次投票給同一政黨候選人 ($p < 0.001$)；選民也較有可能投給他所看好的總統候選人 ($p < 0.001$)；選民對所支持政黨相對政策議題中，只有九二共識是顯著的變數 ($p < 0.001$)，兩岸交流的影響則較弱 ($p < 0.1$)，使用核電的估計係數雖為負號但無顯著影響。由此可知，表 7 和表 4 結果推論一致的部分是，2012 年總統選舉時，對應民進黨和親民黨候選人的真誠選民傾向認為不應該再用九二共識。

表 7 2012 臺灣總統大選 RUM 模型：TEDS 選前與選後調查資料

	蔡英文 (VS. 馬英九)	宋楚瑜 (VS. 馬英九)
常數	2.147(0.817)**	-0.506 (0.942)
性別 (對照：女性)		
男性	0.192(0.373)	1.009 (0.445)*
年齡 (對照：60 歲以上)		
20-29 歲	-1.469(1.548)	-1.609 (2.354)
30-39 歲	-0.046(0.874)	-0.194 (0.931)
40-49 歲	-0.769(0.556)	-0.712 (0.654)
50-59 歲	-0.062(0.478)	0.398 (0.525)
教育程度 (對照：大學以上)		
國小及以下	-1.154(0.934)	-2.002(-1.556)
國初中	-0.940(0.726)	-1.337 (0.872)
高中職	0.437(0.489)	-0.369 (0.573)
專科	-0.408(0.507)	0.197 (0.552)
馬總統施政表現	-1.304(0.350)**	-0.694 (0.396)†
馬總統兩岸關係	0.139(0.305)	-0.351 (0.363)
加入 ECFA 帶來經濟效應	-0.389(0.328)	-0.823 (0.361)*
Alternative specific		
看好哪一總統候選人	1.228(0.214)**	1.228 (0.214)**
使用核電	-0.111(0.114)	-0.111 (0.114)
九二共識	-0.302(0.967)**	-0.302 (0.967)**
兩岸交流	0.434(0.233)†	0.434 (0.233)†
統獨關係	0.225(0.334)	0.225 (0.334)
支持政黨	1.726(0.154)**	1.726 (0.154)**
前次所投政黨	0.865(0.230)**	0.865 (0.230)**

資料來源：TEDS2012。

說明：*** $p < 0.001$ ；** $p < 0.01$ ；* $p < 0.05$ ；† $p < 0.10$ ；() 內為標準誤。

表 8 係利用 C 分裂投票樣本 187 人，套入表 7 的 RUM 模型估計結果，非對角線的數字才計入非真誠投票的可能策略投票中，共有 54 人 (187-100-32-1=54)，故校正後可能策略投票率最大值約 2.95%(54/1,832)，投馬英九這一組候選人中係可能策略投票者約 1.69%(31/1,832)。循此，由 E 樣本 (原 124 人) 計算可能策略投票率最大值約 2.84%(52/1,832)，F 樣本 (原 61 人) 計算可能策略投票率最大值約 1.04%(19/1,832)，D 樣本 (原 226 人) 計算可能策略投票率最大值約 3.60%(66/1,832)。對照情境一和情境二的分析，第一種定義分裂投票者 (即本研究 C 樣本)，不分區選票和總統票兩者黨籍不一樣的樣本中，模型推估真正屬於策略投票上限約 2.95% 和 3.71%；第二種定義分裂投票者 (即本研究 D 樣本)，政黨歸類的選區投票對象和總統票兩者黨籍不一樣的樣本中，模型

推估真正屬於策略投票上限約 3.60% 和 4.42%。利用 A 樣本和 E 樣本模型推估真誠投票者約 96.94%(100% - 3.06%) 和 97.16%(100% - 2.84%)。模型確認原先想投給宋楚瑜後來投給其他候選人（蔡英文或馬英九）的可能策略投票者上限約 0.98% 和 1.04%。換言之，倘若我們以 2012 年總統與立法委員選舉結果來看，宋楚瑜僅有 2.77% 得票率，但所屬親民黨在不分區立委政黨票卻有 5.49% 得票率，所計算出分裂投票比例為 2.72%，以此完全代表選民策略投票，恐是高估了策略投票比例。

表 8 反事實推理模式預測真誠投票釋例（C 樣本）

模型預測 \ 實際回報	馬英九 吳敦義	蔡英文 蘇嘉全	宋楚瑜 林瑞雄	合計
馬英九與吳敦義	100	11	7	118
蔡英文與蘇嘉全	23	32	4	59
宋楚瑜與林瑞雄	8	1	1	10
合計	131	44	12	187

資料來源：本研究。

值得說明的是，本研究係假定真誠投票的比例主要來自受訪者的回答，再加入調查中回答非真誠選民的樣本但模型判定是真誠投票來修正比例，若有些選民在回答問題時就有欺騙行為，即謊稱是投給最支持的候選人，這是調查研究常見的限制，這些選民其是否仍屬於真誠投票的行為，對真誠投票比例的估計可能造成的高估現象，頗值得吾人進一步討論。本文認為，研究者仍可利用選前與選後的不同問卷題目，檢視可能的疑似策略投票、非真誠投票和分裂投票行為（A 至 F 樣本），即不同的研究視角均可以交叉檢證。

首先，原調查所得真誠投票樣本用以建模是較合理的，不僅是前述文獻提到，當問卷調查時間離選後越久，所測得的策略投票比例越高，必須將回答可能策略投票但應該是真誠投票的樣本，回推放回真誠投票中；若受訪者有欺騙回答之情形，即實務上在選後調查時，受訪者在「PQ252 總統票您是把票投給哪一組候選人？」題目上說謊，接著問「PQ253 這組候選人是不是您原先最想投的人？」會回答不是，而進入懷疑組，否則此份受訪樣本很可能淪為回答謊話連篇的無效樣本，當此一樣本在懷疑組，就有進入模型再一次校正其是否屬於真誠投票的機會，如此的統計流程，也間接輔助處理了有些研究樣本中不願意回答投給落選者的人性問題。

再者，表 4 和表 7 按不同時點，不同真誠投票樣本所建立的模型，相同變數的係數呈現相似顯著影響效果，則是本研究具穩健性 (robustness) 的一個有力證據。至於作為本研究各種策略投票比例計算時，則統一用表 3 調查確知投票對象的 1,832 人作為分母。於

其中，前述利用 A 樣本和 E 樣本以調查回報屬於非真誠投票者，經模型推估後，回推整體真誠投票者約 96.94% 和 97.16%，相差僅有 0.22%，且表 4 所用的真誠投票樣本投入表 7 的模型，仍有原表 4 真誠投票樣本 96.84% 推得仍為真誠投票。因此，若假定選後調查樣本中，受訪者較有欺騙其屬於真誠投票的行為，則影響真誠投票者分析結果約再減少 53.63(3.16%*1,697) 人。換言之，此時校正選後調查樣本假定存在欺騙屬於真誠投票的行為後，得到非真誠投票率約 5.98% $((56+53.63)/1,832)$ ，對照原先選後調查回報非真誠投票率約 7.37%(135/1,832)。

此外，必須強調的是，嚴格來說，本研究在實證上將疑似策略投票者經模型篩出剔除應屬真誠投票後，倘若採取狹義的策略投票定義，只能說只是更鞏固該疑似策略投票者具有非真誠投票的特性，不一定等同於狹義的策略投票者，不過，本研究亦認為，廣義來說，當我們假定策略投票的最大上限就是非真誠投票，仍可進行研究比較，只是應用上仍需留意有狹義策略投票之說的操作型限制，以避免概念上的混淆。

最後，我們除了利用選前與選後調查題目交融，可以發現原本回報非真誠投票的 A 樣本和 E 樣本分別有 135 人和 124 人外，假設我們找出表 6 原先回答還沒決定、不會去投或其他（含選前調查回答紀錄看情形、不知道）但最後有去投票者，實際代入表 7 真誠投票樣本所建立的模型後，判定非屬真誠投票而可能是策略投票的人共計 50 人，再併入加總原先 E 樣本判定可能策略投票的人，計算策略投票率上限約 5.57% $((52+50)/1,832)$ ，此時，我們也可以進一步反推真誠投票者約 94.43%(100% - 5.57%)。是以，本研究認為，即使受訪者未清楚表示其屬於真誠投票的行為，也可以利用不同選前與選後調查問題及模型判定，據以修正真誠投票的推估比例。

陸、結論

由於過去歷史背景使然，臺灣地區在政治解嚴後各項公職選舉眾多，經過不斷整併後，多合一選舉才得以同時舉行，這也使得國內政治學界針對選民擁有兩張以上之選票的研究興致勃勃，因此，學者不斷提出各種以總體開票數據或個體民調資料為主要的研究方法，分析選民一致與分裂投票的模式。其中，往往須兼採個體層次的民調資料視角出發，方能臆測選民採取策略投票的可能性，但是，此類個體層次研究也仍是屬於從結果推測原因的探索式研究，由於分裂投票主要觀察自選民手中不同選票投出分裂政黨屬性的結果，倘若未詳查該投票對象與選民內心動機或真實偏好間的關係，其實並不可武斷認為分裂投票與策略投票之間存在必然的因果連結。申言之，政治行為表現和選民心理決策的歸因過程中，真誠投票行為可能相對容易定義，策略投票動機則複雜甚多，如同本研究示範將調

查回報即非真誠投票樣本、分裂投票樣本、疑似原先想投給宋楚瑜後來投給其他候選人的三大類樣本，代入調查真誠投票者所建立之模型中，以反事實推理用來預測是否歸屬真誠投票，此一方法應較原始調查初步所得結果更可信。

本文嘗試以臺灣選舉民主化調查 (TEDS) 所提供的問卷調查資料為主，綜合考量選前、選後的調查情境，先找出可能代表投票對象與選民內心真實偏好間的關係變數，這些變數也反映在我們的模型建構和代表性樣本篩選標準上。在情境一與二中，我們嘗試用不同選前、選後調查題目找出真誠投票者，也可以提供我們檢視真誠投票者比例在選舉前後不同時刻調查的波動情形。另外，由於此一 RUM 模型是由真誠投票樣本所建立，故避免了一般分析策略投票的迴歸模型，必須明確存在選民策略投票誘因的心理動機變數。是以，以反事實推理加上利用選民真誠投票的 RUM 模型建構，應用於修正原先選後個人訪問調查結果，適可合理校正民意調查中，選民實際發生真誠或策略投票的比例。這種以反事實推理修正調查結果之方法，在國內選舉研究是初次嘗試，本研究也發現在不同的操作型定義下，可以分析 2012 年總統大選中，選民在真誠、策略和分裂投票存在各種統計差異的意義。值得一提的是，就總統選舉而言，本研究的實證分析結果顯示，問卷調查中屬於分裂投票者，經模型判斷後，大部分仍是歸屬為真誠投票者。

本研究使用反事實推理法和隨機效用模型，以 2012 年總統選舉為例，歸納出投給不同投票對象的選民，相對會採取真誠投票之選民的各種重要解釋變數，此外，我們也可進一步思考反事實推理法如何建構在其他投票研究的新方向上。事實上，只要改變本研究對各種投票的定義後，反事實推理法也可應用於多種投票研究，例如，我們可以思考，假設忠誠投票者是指忠誠於政黨的投票者，那麼為何另有一群人會違背自己過去鍾愛的政黨？又如在 2014 年臺北市長選舉，利用反事實推理法配合本研究的框架，也可以深度思考選民的偏好對於政黨與候選人之間可能有不同考量的情境。申言之，要分析找出 2014 年臺北市長選舉「藍營選民跑票投柯文哲」之比例，分析步驟則改成：步驟一為初步判別忠誠投票者（俗稱鐵票、粉絲），即長期投藍營候選人的支持選民；步驟二係利用步驟一所篩選出的忠誠藍營投票者建立 RUM 模型；步驟三將非忠誠藍營但也稱是淺藍投票者（找出原本曾表明不喜歡民進黨，但也非一直投給國民黨者）套入 RUM 模型，當模型預測結果與實際投柯相合，就可再次確認應該仍屬於藍營選民跑票投柯文哲者。² 此外，由於調查

² 研究者若僅是要估計藍營跑票給柯文哲，甚至藍營放棄投票之比率，利用問卷取樣也可初步直接計算樣本比例，但若使用本篇論文介紹的方法，所要找的目標對象可以變得更複雜。舉例來說，若要找「喜歡藍營但不喜歡連勝文而投柯文哲」的人，這群人會在策略投票者中，但非常難篩選，因為要配合有解釋其執行策略投票之「理由」變數，如「討厭官二代權貴子弟」可能只是其中一個理由，背後原因可能還有相當多種，所以可能很難用一種說法來描述這群人的動機；另一方面，至於尋找藍營放棄投票的支持者也是，若要附加特徵（如受馬英九影響），如

實務上，只要擁有相關 RUM 模型變數的原始調查數據，不論是未表態投票對象者，研究者也可能使用此部分樣本套入 RUM 模型，預測其可能投票對象，再以本論文所提統計流程構思，衍生應用於其他選舉預測上。

藉由本研究各個步驟的執行，可以使研究者進一步明瞭臺灣選舉中分裂投票、真誠投票和策略投票之間的微觀差異的涵義。此外，本研究針對不同投票對象的真誠選民利用 RUM 模型進行分析，也可以進一步看出 2012 年總統大選進行真誠投票者的實際樣貌。申言之，雖然我們所使用的 TEDS 選前、選後資料仍未針對非真誠投票的選民追問「你為何投給你偏好的政黨？」的題目，確認非真誠選民的投票動機類型，並以其中避免無效投票的動機做為明確判定策略投票的操作型定義。未來調查問卷中有足夠資訊代表策略投票者，再使用反事實推理也可用於進一步合理化民衆具有策略投票行為比例之推估。

總之，本研究結合反事實推理法和隨機效用模型，提出一套建構臺灣選民的真誠投票的估算統計流程，並且更清楚地勾勒分裂投票、真誠投票和策略投票行為指涉的統計差異的涵義；同時，本研究引進國外政治學界的前沿研究模型，整合多元選前、選後調查重複觀察的樣本資料，有助於正確校正臺灣地區選民的真誠投票推估比例，至於析論出哪些分裂投票者事實上仍是真誠投票者，亦為本研究另一大亮點。不過，本研究在方法上雖有其創新應用的價值，但不可否認地，亦有其侷限性。蓋目前此種方法所能呈現的僅是，針對策略投票比例上限或真誠投票比例之估計，無法讓讀者對於策略投票的動機，例如何以民衆會在此次選舉中不將其手中的一票投給本應是最中意的候選人，有更進一步的了解，這是採用此種研究方法之限制，也需要其他問卷題目設計的輔助解釋，或是配合質性研究方法的應用，方能深入瞭解選民內心深層的心理動機。

* * *

投稿日期：107.11.20；修改日期：108.02.11；接受日期：108.09.27

果問卷沒有足夠資訊代入 RUM 計算，很多結論仍舊會顯得穿鑿附會，此實有待其他研究的深入探究。

參考文獻

I. 中文部分

- 王中天，2010，〈獨立選民的類型及其投票行爲：臺灣 2008 年總統選舉的觀察〉，《選舉研究》，17(2): 35-69。
- (Wang, Jong-tian. 2010. "Du li xuan min de lei xing ji qi tou piao xing wei: Tai wan er ling ling ba nian zong tong xuan ju de guan cha" [The Types of Independent Voters and Their Voting Behavior: Some Observations from Taiwan's 2008 Presidential Election]. *Journal of Electoral Studies* 17(2): 35-69.)
- 王鼎銘，2003，〈策略投票及其影響之檢測：二〇〇一年縣市長及立委選舉結果的探討〉，《東吳政治學報》，16: 125-153。
- (Wang, Ding-ming. 2003. "Ce lue tou piao ji qi ying xiang zhi jian ce: Er ling ling yi nian xian shi zhang ji li wei xuan ju jie guo de tan tao" [The Measurement and Impact of Strategic Voting: An Evidence from 2001 County Magistrate and Legislative Election]. *Soochow Journal of Political Science* 16: 125-153.)
- 吳怡銘，2001，〈臺北市選民分裂投票之研究：民國八十七年市長市議員選舉之分析〉，《選舉研究》，8(1): 159-209。
- (Wu, Yi-ming. 2001. "Tai bei shi xuan min fen lie tou piao zhi yan jiu: Min guo ba shi qi nian shi zhang shi yi yuan xuan ju zhi fen xi" [Split-Ticket Voting in 1998 Taipei Mayoral and City Council Elections]. *Journal of Electoral Studies* 8(1): 159-209.)
- 吳重禮，2008，〈政黨偏好、制衡認知與分裂投票：2006 年北高市長暨議員選舉的實證分析〉，《臺灣民主季刊》，5(2): 27-58。
- (Wu, Chung-li. 2008. "Zheng dang pian hao, zhi heng ren zhi yu fen lie tou piao: Er ling ling liu nian bei gao shi zhang ji yi yuan xuan ju de shi zheng fen xi" [Party Preference, Cognitive Madisonianism, and Split-Ticket Voting: The 2006 Taipei and Kaohsiung Mayoral and City Council Elections]. *Taiwan Democracy Quarterly* 5(2): 27-58.)
- 李憲榮，2010，〈芬蘭國會選制下的策略性投票〉，《臺灣國際研究季刊》，6(1): 75-94。
- (Lee, Shane. 2010. "Fen lan guo hui xuan zhi xia de ce lue xing tou piao" [Strategic Voting under Proportional Representation: The Case of Finland]. *Taiwan International Studies Quarterly* 6(1): 75-94.)
- 林長志、黃紀，2007，〈不同層級選舉中之一致與分裂投票：2005 年臺北縣之分析〉，《問

- 題與研究》，46(1): 1-32。
- (Lin, Chang-chih, and Chi Huang. 2007. “Bu tong ceng ji xuan ju zhong zhi yi zhi yu fen lie tou piao: Er ling ling wu nian tai bei xian zhi fen xi” [Inter-Level Ticket Splitting: A Study of the Taipei County Election in 2005]. *Issue and Studies* 46(1): 1-32.)
- 洪永泰，1995，〈分裂投票：八十三年臺北市選舉的實證分析〉，《選舉研究》，2(1): 119-145。
- (Hung, Yung-tai. 1995. “Fen lie tou piao: Ba shi san nian tai bei shi xuan ju de shi zheng fen xi” [Split Vote: An Analysis of the 1994 Taipei Election]. *Journal of Electoral Studies* 2(1): 119-145.)
- 徐永明，2001，〈民調在競選中的角色：以二〇〇〇年臺灣總統大選中「未表態選民」為例〉，《問題與研究》，40(5): 105-119。
- (Hsu, Yung-ming. 2001. “Min diao zai jing xuan zhong de jiao se: Yi er ling ling ling nian tai wan zong tong da xuan zhong ‘wei biao tai xuan min’ wei li” [Polling in Campaigning: The Formation and Effect of Non-Response Voters in Taiwan’s Presidential Election 2000]. *Issue and Studies* 40(5): 105-119.)
- 張順全、莊文忠、張正享，2015，〈解讀政黨票源與分裂投票：布蘭德 - 奧特曼差異圖和政治相對發展指標的新應用〉，《選舉研究》，22(2): 1-40。
- (Chang, Shun-chuan, Wen-jong Juang, and Cheng-hsiang Chang. 2015. “Jie du zheng dang piao yuan yu fen lie tou piao: Bu lan de-ao te man cha yi tu he zheng zhi xiang dui fa zhan zhi biao de xin ying yong” [Understanding Party Vote Share and Split Voting: An Application of Bland-Altman Difference Plot and Political Relative Development Index]. *Journal of Electoral Studies* 22(2): 1-40.)
- 莊淑媚、洪永泰，2011，〈特定政黨不認同：臺灣地區民意調查中關於政黨認同的新測量工具〉，《選舉研究》，18(2): 1-29。
- (Chuang, Shu-mei, and Yung-tai Hung. 2011. “Te ding zheng dang bu ren tong: Tai wan di qu min yi diao cha zhong guan yu zheng dang ren tong de xin ce liang gong ju” [A Study of Negative Identification against a Specific Party in Taiwan]. *Journal of Electoral Studies* 18(2): 1-29.)
- 許勝懋，2001，〈臺北市選民的分裂投票行為：一九九八年市長選舉分析〉，《選舉研究》，8(1): 117-158。
- (Hsu, Sheng-mao. 2001. “Tai bei shi xuan min de fen lie tou piao xing wei: Yi jiu jiu ba nian shi zhang xuan ju fen xi” [Ticket Splitting: The 1998 Taipei City Mayoral Election]. *Journal of*

Electoral Studies 8(1): 117-158.)

黃秀端，2001，〈單一選區與複數選區相對多數制下的選民策略投票〉，《東吳政治學報》，13: 37-75。

(Hawang, Shioh-duan. 2001. "Dan yi xuan qu yu fu shu xuan qu xiang dui duo shu zhi xia de xuan min ce lue tou piao" [A Comparison of Voters' Strategic Voting in Single Member and Multiple Member Districts Plurality System]. *Soochow Journal of Political Science* 13: 37-75.)

黃紀，2008，〈單一選區兩票並立制下選民之投票抉擇：分析方法之探討〉，載於《如何評估選制變遷：方法論的探討》，黃紀、游清鑫主編，臺北：五南。

(Huang, Chi. 2008. "Dan yi xuan qu liang piao bing li zhi xia xuan min zhi tou piao jue ze: Fen xi fang fa zhi tan tao" [Voter Choice under Mixed-Member Majoritarian System: A Multilevel Mixed Logit Model]. In *Ru he ping gu xuan zhi bian qian: Fang fa lun de tan tao* [Consequences of Electoral System Change: Methodological Perspectives], eds. Chi Huang and Ching-hsin Yu. Taipei: Wunan.)

黃紀、林長志、王宏忠，2013，〈三合一選舉中之一致與分裂投票：以2010年高雄市選舉為例〉，《選舉研究》，20(1): 1-45。

(Huang, Chi, Chang-chih Lin, and Hung-chung Wang. 2013. "San he yi xuan ju zhong zhi yi zhi yu fen lie tou piao: Yi er ling yi ling nian gao xiong shi xuan ju wei li" [Analysis of Straight-and Split-Ticket Voting in Three-in-One Election: The Case of 2010 Kaohsiung Metropolitan Elections]. *Journal of Electoral Studies* 20(1): 1-45.)

劉正山、朱淑華，2012，〈不中間的中間選民：以質性方法初探有政黨傾向選民隱藏政黨傾向的原因〉，《東吳政治學報》，30(4): 177-233。

(Liu, Cheng-shan, and Shu-hua Chu. 2012. "Bu zhong jian de zhong jian xuan min: Yi zhi xing fang fa chu tan you zheng dang qing xiang xuan min yin cang zheng dang qing xiang de yuan yin" ["Pure Independents" Reconsidered: Using the Qualitative Approach to Explore Why Independent Leaners Hide Their Partisan Orientation]. *Soochow Journal of Political Science* 30(4): 177-233.)

劉正山、蔡艾真，2016，〈中間選民的迷思與隱性選民之政黨傾向初探〉，《臺灣政治學刊》，20(2): 65-123。

(Liu, Cheng-shan, and Ai-jhen Tsai. 2016. "Zhong jian xuan min de mi si yu yin xing xuan min zhi zheng dang qing xiang chu tan" [Myth of Independent Voters and the Prediction of Closet Partisans' Party Identification in Taiwan]. *Taiwanese Political Science Review* 20(2): 65-123.)

蕭怡靖、黃紀，2010，〈單一選區兩票制下的一致與分裂投票：2008年立法委員選舉的探討〉，《臺灣民主季刊》，7(3): 1-43。

(Hsiao, Yi-ching, and Chi Huang. 2010. "Dan yi xuan qu liang piao zhi xia de yi zhi yu fen lie tou piao: Er ling ling ba nian li fa wei yuan xuan ju de tan tao" [Straight-and Split-Ticket Voting under the Mixed-Member Majoritarian System in Taiwan: An Analysis of the 2008 Legislative Election]. *Taiwan Democracy Quarterly* 7(3): 1-43.)

II. 外文部分

Achen, Christopher H., and W. Philips Shively. 1995. *Cross-Level Inference*. Chicago: The University of Chicago Press.

Alvarez, R. Michael, and Jonathan Nagler. 2000. "A New Approach for Modelling Strategic Voting in Multiparty Elections." *British Journal of Political Science* 30(1): 57-75.

Artabe, Alaitz, and Javier Gardeazabal. 2014. "Strategic Votes and Sincere Counterfactuals." *Political Analysis* 22(2): 243-257.

Arzheimer, Kai, Jocelyn Evans, and Michael S. Lewis-Beck. 2017. *The SAGE Handbook of Electoral Behaviour*. London: SAGE.

Bargsted, Matias A., and Orit Kedar. 2009. "Coalition-Targeted Duvergerian Voting: How Expectations Affect Voter Choice under Proportional Representation." *American Journal of Political Science* 53(2):307-323.

Duverger, Maurice. 1954. *Political Parties: Their Organization and Activity in the Modern State*. London: Methuen.

Elff, Martin. 2014. "Separating Tactical from Sincere Voting: A Finite-Mixture Discrete-Choice Modelling Approach to Disentangling Voting Calculi." Presented at Annual Meeting of the Midwest Political Science Association, Chicago.

Fisher, Stephen D. 2004. "Definition and Measurement of Tactical Voting: The Role of Rational Choice." *British Journal of Political Science* 34(1): 152-166.

Gelman, Andrew. 2014. "The Statistical Crisis in Science." http://www.stat.columbia.edu/~gelman/presentations/psych_crisis.pdf (accessed November 1, 2018).

Gschwend, Thomas. 2004. "Strategic Voting in Mixed Electoral Systems." Ph. D. diss. Stony Brook University.

Hall, Andrew B., and James M. Snyder. 2015. "Information and Wasted Votes: A Study of US Primary Elections." *Quarterly Journal of Political Science* 10(4): 433-459.

- Herrmann, Michael. 2014. "Polls, Coalitions and Strategic Voting under Proportional Representation." *Journal of Theoretical Politics* 26(3): 442-467.
- Herrmann, Michael, and Franz Urban Pappi. 2008. "Strategic Voting in German Constituencies." *Electoral Studies* 27(2): 228-244.
- King, Gary. 1997. *A Solution to the Ecological Inference Problem: Reconstructing Individual Behavior from Aggregate Data*. Princeton: Princeton University Press.
- Kiss, Áron. 2015. "Identifying Strategic Voting in Two-Round Elections." *Electoral Studies* 40: 127-135.
- Lago, Ignacio. 2008. "Rational Expectations or Heuristics? Strategic Voting in Proportional Representation Systems." *Party Politics* 14(1): 31-49.
- . 2012. "Strategic Voting in Proportional Representation Systems: Evidence from a Natural Experiment." *Party Politics* 18(5): 653-665.
- McFadden, Daniel L. 1974. "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior." In *Frontiers in Econometrics*, ed. Paul Zarembka. New York: Academic Press.
- . 2001. "Economic choices." *American Economic Review* 91(3): 351-378.
- Meffert, Michael F., and Thomas Gschwend. 2010. "Strategic Coalition Voting: Evidence from Austria." *Electoral Studies* 29(3): 339-349.
- Muller, Daniel, and Lionel Page. 2015. "A New Approach to Measure Tactical Voting: Evidence from the British Elections." *Applied Economics* 47(36): 3839-3858.
- Niou, Emerson M. S. 2001. "Strategic Voting under Plurality and Runoff Rules." *Journal of Theoretical Politics* 13(2): 209-227.
- Pearl, Judea. 2018. "Theoretical Impediments to Machine Learning with Seven Sparks from the Causal Revolution." http://ftp.cs.ucla.edu/pub/stat_ser/r475.pdf (accessed October 20, 2018).

Estimating the Sincerity of Taiwan Voters: A Model Building Process and Empirical Analysis*

Shun-chuan Chang** · Nai-wei Hsu*** · Wen-jong Juang****

Abstract

Along with the democratic development of Taiwanese politics and the diversification of information channels, voters now have access to abundant information prior to elections. Owing to this, the final decision of some voters might be swayed by changes in public opinion polls or by the collective will of groups of people. The actual vote of these citizens may not be what they originally preferred, which cannot be characterized as sincere voting behavior. In the investigation of different types of non-sincere voting behavior, strategic voting is undoubtedly a major research issue among scholars of election studies delving into voter psychology. Strategic voting primarily refers to voters who decide to cast their votes for candidates with better prospects of winning so as to avoid “wasting” their vote. Past overseas literature has confirmed that whether in single-member districts or in proportional representation or multi-member districts, strategic voting has been observed among voters. As for academia in Taiwan, increasing effort has been made in recent years to study strategic voting that may take place in domestic elections, and the definition and measurement of related concepts,

* The first draft of this paper was presented at the International Academic Conference on “Retrospect and Prospects of the Research Methods in Political Science: Technological Development and Interdisciplinary Studies” in June 2018. The authors express their sincere thanks to several outstanding academics for their valuable recommendations for revising the paper. Of course, the responsibility for the content of this paper is the authors’.

** Associate Professor, Center of Holistic Education, Mackay Medical College.

*** Undergraduate student, Mackay Medical College.

**** Professor, Department of Public Policy and Management, Shih Hsin University. (corresponding author)

such as the effect of split-ticket and party voting. Most studies, however, are confined to observing the results of split-ticket voting, from which they surmise the possibility of strategic voting. In fact, the actual motivation for strategic voting may be very diverse, but the definition of sincere voting is relatively clear and uncontroversial.

Instead, this study attempts to base itself mainly on post-election panel records provided by Taiwan's Election and Democratization Study (TEDS), together with an integrated consideration of a pre- and post- election survey and a comparison of election outcomes. With Taiwan's 2012 presidential-cum-parliamentary elections as the source of empirical evidence, this study adopts counterfactual reasoning and literature on the random utility model, applying them to revise the survey results of the original poll data so as to estimate a reasonable proportion of actual sincere voting. Furthermore, it sums up important characteristics of sincere voters who had different vote choices and demonstrated the subtle differences between split-ticket voting, sincere voting and strategic voting. Finally, the study discusses the various statistical differences between these three voting behaviors.

Keywords: sincere voting, strategic voting, split-ticket voting, counterfactual reasoning, random utility model