

# 成本效益、公民責任與政治參與： 2004 年公民投票的分析\*

王鼎銘\*\*

- 一、前言
- 二、2004 年公投選舉與相關討論
- 三、參與投票的理性計算理論
- 四、公民責任的意義及其作用
- 五、資料與變項設計
- 六、投票計算的初探分析
- 七、多項式常機模型 (MNP) 及其特質
- 八、多項式常機模型 (MNP) 估算結果
- 九、結語

本文根據投票計算理論 (the calculus of voting)，以 2004 年第一次施行的公投選舉為背景，探究選民的選票機率、效用落差、投票成本、及公民責任感等投票計算變項，究竟對他們的公投行為產生多大的影響。根據多項式常機模型 (Multinomial Probit, MNP) 的估算結果，本文最重要

---

\* 本文初稿曾於 2006 年 5 月發表於中研院社會所與政治所舉辦的「公民權：台灣社會變遷基本調查第八次研討會」。作者更要特別感謝徐火災教授邀請作者參與 2005 年社會變遷調查的民調小組，使得本文得以順利使用該筆資料完成實證分析。

\*\* 台灣大學政治系副教授。E-mail: dmwang@ntu.edu.tw

投稿日期：二〇〇六年五月二十七日；接受刊登日期：二〇〇六年十二月六日。

東吳政治學報/2007/第二十五卷第一期/頁 1-37。

的是發現台灣選民的公民責任意識與民主價值理念並未對參與公投產生作用。也就是說公民責任感越強者，並不必然較積極參與三二〇公投表達意見。尤甚者，與公民意識高度連結的教育程度與參與公投呈現負相關，也就是教育程度越高的選民，越不會去投票所正式或非正式的表達他們的看法，他們寧願選擇待在家中不去投票。總括來說，本文發現公民投票所應代表直接民主與公民教育的意義，在首次舉辦的公投選舉中並未彰顯出來。

除了公民責任感與教育程度的影響之外，本文也發現選票機率、效用落差及投票成本大致都符合投票計算理論的基本假設。簡單來說，選民認為個人選票作用越大者，參與選舉的可能性越高；選民投票成本越高的話，特地跑去投票所的可能性越低；投票結果的效用落差越大，越有動機去投票表達意見。此外，本文也發現選民的政黨認同會影響到公投選舉；認同泛綠的選民明顯傾向去投票，但若是讓他們選擇投廢票或不領票，則不如不出門投票；認同泛藍的群眾則剛好相反，他們比較不會去投票，但若一定要去投票所，會選擇拒領或投廢票，顯見泛藍某些團體倡議的拒領公投選票運動有達一定程度的作用。

**關鍵詞：**公民投票、投票計算理論、極小化最大後悔理論、多項式常機模型

## 一、前言

2004 總統大選前夕，陳水扁總統認為中共片面否定我國主權，企圖迫使我國接受所謂的「一個中國」與「一國兩制」，並持續對台灣增加飛彈部署，揚言不放棄武力犯台，且在國際社會嚴重擠壓台灣的生存空間，因此認為符合《公民投票法》第十七條第一項所規定「國家遭受外力威脅，致國家主權有改變之虞」的要件。陳水扁於是依據相關規定，將攸關台灣國防能力及對等談判的兩項國家安全議題交付公民投票，2004 年 2 月 4 日行政院第 2876 次會議決議通過後，由中央選舉委員會訂於 2004 年 3 月 20 日舉行投票，是謂「和平公投」、「防禦性公投」，或直接簡稱「三二〇公投」。

此項公民投票的重要意義在於它可能牽動同一天舉行的第十一屆正副總統選舉，引發泛藍支持者批評陳水扁想藉此達到公投綁大選的政治目的，國內一些研究如游清鑫（2004）、陳志璋（2004）等，便從這個角度分析此次公民投票的問題與爭議，以及它所衍生的影響。但除了公投時間點與內容所引發的紛爭外，三二〇公投的另一重要意義在於這是公投法於 2003 年 12 月 31 日總統公佈施行以來，台灣人民首次行使直接民主的機會。學理上公民投票是一種反應直接民意，避免代議士及專家的壟斷，並進一步督促民主發展的制度設計（徐永明，2004）。根據 Thompson（1970）闡述的公民理論（citizenship theory），選民是自身利益的最佳判斷者，沒有任何人會比自己更清楚自己想表達的意念，是以透過教育及訊息的交互傳播，公民可以透過積極的對話與理性的投票來表達他們對公共事務基本的看法。也因此，理論上這次公民投票可以讓選民直接表達對兩岸關係的立場與態度，特別是首次透過這種正式管道抒發的機會，應有其特殊的意義與價值。

但從這次選舉兩項公投的投票結果來觀察，實際上卻發現都是因為參與情況不夠踴躍，投票率過低而未獲通過。本文在這關鍵因素之上，嘗試透過理性選擇的理論架構及實證資料的分析，一探台灣民眾參與或不參與公民投

票的原因。首節前言之後，本文章節安排如下：第二節回顧 2004 年公投選舉的過程與結果，並整理相關的研究文獻；第三及第四節是針對投票計算理論（the calculus of voting）的概念加以敘述整理，除介紹理性投票理論另一支派極小化最大後悔（Minimax Regret）理論外，第四節特別挑出選民的民主價值與公民責任，闡述它在理性選擇下的意義；第五節根據投票計算理論，描述自中央研究院社會變遷調查的數據挑選出估算機率、效用落差、投票成本、公民責任等重要變項；第六節是資料的初探分析，第七與第八節則分別介紹並實際估算多項式常機模型（Multinomial Probit, MNP）；最後是第九節的結語。

## 二、2004 年公投選舉與相關討論

所謂的三二〇公投第一案可被通稱為「強化國防公投」，主文為：「台灣人民堅持台海問題應該和平解決。如果中共不撤除瞄準台灣的飛彈、不放棄對台灣使用武力，你是不是同意政府增加購置反飛彈裝備，強化台灣自我防衛能力？」第二案則可稱為「對等談判公投」，主文為：「你是不是同意政府與中共展開協商談判，推動建立兩岸和平穩定的互動架構，謀求兩岸的共識與人民的福祉？」根據中央選舉委員會公布的資料顯示，第一案強化國防的投票人數為 7,452,340 人，雖然圈選同意票數有 6,511,216 票，達實際投票人數八成五以上支持，遠高於不同意的 581,413 票，但因未達當時全國投票權人口總數 16,497,746 人的二分之一法定門檻，因此該案遭到否決；第二案「對等談判」部分，投票人數則有 7,444,148 人，圈選同意票數為 6,319,663 張，不同意票則有 545,911 張，但也因未達全國投票權人總數二分之一的法定門檻，是以這次首度舉行的全國性公民投票兩案均遭否決。<sup>1</sup>

---

1. 根據公投法第三十條的規定：「公民投票案投票結果，投票人數達全國、直轄市、縣（市）投票權人總數二分之一以上，且有效投票數超過二分之一同意者，即為通過。投票人數不足前項規定數額或未有有效投票數超過二分之一同意者，均為否決。」

表一 三二〇 公投選舉結果

題目	有效票				無效票		投票人數 (A)	具投票權人數 (B)	$\frac{A}{B}$
	同意		不同意		得票數	比率 (%)			
	得票數	比率 (%)	得票數	比率 (%)					
強化國防	6,511,216	87.4	581,413	7.8	359,711	4.8	7,452,340	16,497,746	45.2
對等談判	6,319,663	84.9	545,911	7.3	578,574	7.8	7,444,148		45.1

資料來源：中央選舉委員會，2006，作者自製。

從表一的統計結果來看，參與強化國防與對等談判兩項公投的人數比例均僅略高於具投票權的百分之 45 左右，若扣除掉投無效票的人數，僅計算實際積極參與表達支持或反對立場的有效票，則更分別下降到 43%與 41.6%。以歐洲行使公投甚久的義大利為例，Vincenzo Uleri (1996) 曾統計自 1946 年第一次行使公投廢除君主制到 1995 年 6 月公投的 12 項議案為止，每次全國性公投都有至少五成七以上的投票率，多數的情況甚至有高達七、八成的投票率 (Vincenzo Uleri, 1996: 113)。台灣情形與其相較之下，姑且不論投票結果贊成與否，我們卻很容易發現首次行使的公民投票情況著實不甚踴躍。這當中或可歸咎當時參加公投辯論的反方代表趙少康、陳文茜等人發起的「拒領公投票運動」，隨後並獲前司法院長施啟揚及前大法官吳庚、陳瑞堂、張特生、楊與齡、鄭健才和劉鐵錚等人刊登全版廣告支持。根據陳志璋 (2004: 50-53) 的歸納，當時許多團體反對三二〇 公投並進而積極主張不領公投票的原因包括：一、陳水扁利用舉辦公投來影響總統大選，也就是所謂的公投綁大選；二、台灣當時並未出現主權有立即改變之虞的情形，不符合

公投法第十七條賦予總統發動公投的條件，所以公投本身即屬違法；三、國防部跟陸委會均事先表示公投結果不會改變原先既定的國防軍購與兩岸政策，顯示公投議題已受各方共識，無須透過公投結果來做判斷；四、認定公投不僅無助解決兩岸問題，反而挑釁中共，為台灣帶來更大的危害。從當年同時舉行的總統選舉投票結果來看，陳呂配共獲 6,471,970 張選票，連宋配則有 6,442,452 張，兩組加起來共計 12,914,422 張選票投注在總統選舉。相較之下，投下公投選票的即便加上廢票部分，最多的情況不過是強化國防的 7,452,340 張。當中的落差，便顯示出該屆選舉其實真有許多選民受到拒領公投票運動的影響，他們僅參與總統選舉，而不支持這項公投的作法是採取拒絕領取公投選票的方式。

也因為公投本身的風波不斷，許多關於這次公投選舉的研究核心多環繞在它的爭議及其影響層面來做討論，<sup>2</sup>不過由於這與本文研究主題並無密切契合，在此酌予省略，僅就最貼切相關的投票分析進行介紹。首先像黃偉峰（2004）是以各鄉鎮市區的投票紀錄為基礎，結合其他區位資料，試圖釐清影響各地公投結果的原因。根據他的研究，政黨分歧的確可以解釋公投的投票率，但對於兩項公投命題贊成率的影響則較弱；此外，教育程度和人口流動情形也會影響公投投票率和贊成率；並不令人意外的是，他也發現各鄉鎮選區陳呂得票率和公投得票率存在高度相關。徐永明等（2005）的研究則認為公民投票與國家主權密切相關，是影響國家認同的內在因素，所以基本上他們是檢視選民國家認同的概念如何形塑他們對於公民投票的見解，而根據交叉比對大選前的民調資料，他們發現民眾的政黨傾向及國家認同確會影響他們公民投票的意向。Huang（2004）則採用TVBS選前所做的出口民調（exit poll）資料分析，發現公投結果的各種選項深受總統選舉以及選民政黨認同的

---

2. 如游清鑫（2004）指出公投問題不外台灣朝野政黨之間的不信任與對立的問題上，之間的爭議也在於執政黨將公投議題簡化成台灣民主化的一環，而在野的國親兩黨則強調公投議題對總統選舉的政治影響；陳志璋（2004）則認為三二〇公投遭到否決，是來自不同政黨支持者彼此動員與反動員的結果，他並從國際政治、兩岸關係、公投制度和民主發展四個層面，就公投對於台灣未來政治發展的影響提出探討。

影響，例如支持陳呂配的較會投有效票，之後也較傾向投贊成票，與連宋的支持者剛好相反。此外，他的統計結果亦發現年輕、外省籍跟僅受中低教育的選民較有可能去參與公投，而那些有去投票的選民中，擁有高中文憑及台灣本省籍選民較會投贊成公投的議案。Huang (2004) 的文章可算此一領域率先完整分析調查數據的研究，並採統計上連續模型 (sequential model) 中的延續比例勝算對數分析 (Continuation Ratio Logit)，來建構選民參與公投的時序三階段 - 投或不投、有效或無效票、及贊成或反對，可謂開國內研究之先河。

與本文研究旨趣最為相關的，當屬吳俊德與陳永福 (2005) 探討 2004 年總統選舉與公民投票合併舉行時，兩項選舉投票率問題及比較其間的落差。該文以「台灣選舉與民主化調查」(TEDS 2004P) 的面訪資料為基礎，發現影響選民參與總統大選以及公民投票的因素是相當不同的；其中總統大選主要受制於選民對不同候選人的利益落差及教育程度，而不投公投則被不同候選人的利益落差、選民政治效能感以及被動員情況所影響。比較可惜的是，兩位作者受限於 TEDS 的資料並未提供足夠資訊，是以該文雖以理性選擇中的投票計算 (the calculus of voting) 來建立其研究架構，但實際的變項操作卻需配合既有問卷設計而大幅調整，不僅導致投票計算理論與變項設定間的落差，並使其估算結果的推論產生疑義。其次，吳俊德與陳永福的文章僅簡約劃分公投選項為投與不投的二分法，忽略「拒領公投選票運動」可能產生的不領選票與刻意投廢票的情境，雖然其後另以獨立統計模型分析公投不同選項下的情況，但未如同 Huang (2004) 的研究設計般，考量到投票狀況當是一種連續性 (sequential) 的選擇，基本上已侵蝕了該文研究架構的完整性。最後，吳俊德與陳永福僅採二分勝算對數模型 (Binary Logit) 及多項式勝算對數模型 (Multinomial Logit, MNL) 來做估算，基本上並未回應不相關選項獨立性 (Independence of Irrelevant Alternatives, IIA) 的假定，也使得該文兩兩相比結果的不偏性 (unbiasness) 與一致性 (consistency) 受到存疑。針對上述的這些問題，本文稍後將一一回應並做進一步的檢定與估算。

### 三、參與投票的理性計算理論

關於 2004 年民眾參與公民投票的情形，理性選擇途徑 ( rational choice approach ) 提供了一個適切的思考起點。早期對於民眾投票與否的理性推論來自 Anthony Downs ( 1957 ) 的著作，他提出選民投票效用的觀點，如果投票所得到的報酬高於成本，民眾自然會去投票；反之，若報酬低於成本，民眾就不會去投票。以算式來表示，即  $R = BP - C$ ，其中 R 代表投票行為所獲得的報酬效用，B 代表利益落差 ( differential benefit )，是指他偏好的候選人與他不喜歡的候選人當選的效用差異，P 代表個人能夠帶來此利益落差的機率，而 C 即是投票所需行動的成本。當 R 大於零的時候，投票是理性的行為，當 R 小於零的時候，投票反而是一種不理性的行為 ( Riker and Ordeshook, 1968: 25 )。換言之，理性選擇下的投票行為是選民依其對預期效用的機率評估，所做的一種如同市場商界中的投資決策 ( investment decision ) ( Blais et al., 1995: 828 )。

不過由於選舉本身是一項集體行動 ( collective actions )，選舉結果除會受個人本身決策影響外，也受制於其他人的行為，因此在理性選擇架構之下的選民，投票行為勢必也要同時考量與判斷其他選民的行為 ( Aldrich, 1993: 249 )。也因為要同時面對世界各種不同情況 ( states of the world ) 的判斷，理性選擇途徑在詮釋投票行為面臨一種困境，也就是個別選民難以在選舉中扮演關鍵性的角色，P 值一般來說會非常小且趨近於零，因此 B 與 P 相乘的結果會是微乎其微，扣除 C 以後投票效用 R 值便通常小於零。換句話說，根據理性選擇理論的話，選民決定去投票的行為事實上可能是非理性的結果。為因應此一投票矛盾 ( paradox of voting ) 的現象，Downs ( 1957: 266-267 ) 提出選民事實上也不願見到大家都不去投票而造成民主的崩解，所以因為有讓民主制度持續推進的價值理念，選民理性地選擇去投票的機制是會驅使選民去參與選舉的。此外，Downs 也強調這種民主價值或社會責任感的動力，

是選舉結果之外選民所獲得的效用( Downs, 1957: 267 )。Riker and Ordeshook ( 1968 ) 在此基礎之上，整理出所謂的「投票計算」( the calculus of voting ) 理論，將投票公式修正為  $R = BP - C + D$ ，此處  $D$  即代表這種公民責任( citizen duty ) 的投票價值。

然而加入公民責任的理性投票理論，由於  $P$  值仍然微不足道，無法改變  $BP$  值趨近於零的現實，使得理性計算本質上可以簡化成  $R = D - C$  ( Strom, 1975: 909 )。只是如此一來，理論上選民參與投票的主要動力反而來自公民責任，理性選擇理論中的效用評估在詮釋投票率上變得無足輕重 ( Green and Shapiro, 1994: 68-69 )。事實上，根據 Riker and Ordeshook ( 1968: 38 ) 所做 1952 年到 1960 年三屆美國總統選舉實際分析也發現，投票參與最明顯的改變的確來自公民責任與民主價值，而非機率估算或效用落差。此一與理性選擇理論精神相背馳的推論，並不意外地引發許多理性選擇論者的爭議，Ferejohn and Fiorina ( 1974: 525 ) 便會形容投票計算中加入的公民責任，所帶來的僅是一種尷尬困境 ( embarrassing predicament )。為了拯救投票計算理論的困境，Ferejohn and Fiorina ( 1974; 1975 ) 兩人仍舊依據理性選擇途徑，另行提出所謂的「極小化最大後悔」( Minimax Regret ) 來詮釋。根據他們的看法，對一般民眾來說去評估現實世界中各種不同狀況所可能發生的機率是非常困難的，也就是投票計算理論中的  $P$  值並不切實際，而如果這個機率無法被評估，投票計算理論便無法適用 ( Ferejohn and Fiorina 1975: 922 )。因此，Ferejohn and Fiorina 提出選民極小化最大後悔的決策模式，也就是選民會在所有行動方案在不同現實情況可能造成的最大損失 ( 後悔 ) 當中，選擇損失最小的一個，是以並不需要去評估不同現實情況發生的機率 ( Aldrich 1993: 253-56 )。

從化解投票矛盾的標準而言，由於效用落差不再需要依靠機率的乘機來做估算，極小化最大後悔模型的確較投票計算模型能預測出較高的投票參與率 ( Aldrich, 1993: 256; Blais et al., 1995: 828 )，不過許多研究並不支持  $P$  值如 Ferejohn and Fiorina 等人所闡述般的無足輕重，早期 Barzel and Silberberg

( 1973 )、Silberman and Durden ( 1975 )、Settle and Abrams ( 1976 ) 等人透過整體數據的分析，亦曾發現連同其他理性計算要素，P 值也是相當成功預測投票率的一項指標。此外，Strom( 1975 )、Stephens( 1975 )、Mayer and Good ( 1975 )、Beck ( 1975 ) 等人也質疑 Ferejohn and Fiorina 認為選民在不確定訊息下無法推斷機率的假設，他們提出選民即便無法精準判斷選舉結果發生的機率，但至少應有能力推估候選人不至於輸贏僅相差一票。

除了機率與效用落差外，在傳統 Downs 的理性投票理論上，成本是另一決定選民投票效用的關鍵因素。特別是沒有考量短期非機率因素時，由於選票影響機率 P 通常非常低，基於理性選擇的投票成本便通常是讓選民躊躇不前的關鍵。但 Riker and Ordeshook 分析時，成本的計算並非獨立的，他們假定投票成本是選民主觀的認定，而且是公民責任 D 的固定函數，兩者之間呈現負向的關連 ( Riker and Ordeshook, 1968: 37 )。也因為 C 與 D 之間的固定函數關係，Riker and Ordeshook 的研究事實上將選民投票成本予以忽略，認定公民責任高的選民主觀上會忽略投票成本，反之沒有公民意識的便會高估成本。除了 Riker and Ordeshook 外，許多理性投票論者也是以這樣般武斷的方式設定選民的投票成本，像 Ferejohn and Fiorina 即是從成本小於利益落差 B 的一半為假定出發，用數理模型推導出他們的極小化最大後悔模型 ( Ferejohn and Fiorina, 1974: 533 )。此外，Shaffer 發現投票模型在摘除成本測量值後，反而更精確地預測投票行為，所以他推論資訊成本其實對選民的投票決策無足輕重 ( Shaffer, 1972: 139 )。然而不可諱言的是，這種先驗的設定事實上與原始 Downs 所提出的成本概念並不相符，傳統的投票成本涉及個別選民蒐集與整理資訊所需付出的不同成本，但成本要素若非獨立變項，而是與其他投票因素連結的話，則無法計算出不同選民實際走到投票所投票的時間、金錢、與其他機會成本 ( Sanders, 1980: 856 )。

## 四、公民責任的意義及其作用

政治學界對於公民 ( citizenship ) 的文獻多著重於公民本質的探討，專門探究公民自我意識及對政治參與影響的實証研究則是屈指可數 ( Theiss-Morse, 1993: 356 )。根據 Almond and Verba ( 1963 ) 所做跨國民調資料分析，公民對自我的意識及責任認知事實上是具備不同面向的，他們歸納整理出公民責任感，是包括狹隘 ( parochial )、臣屬 ( subject )、及參與 ( participant ) 等三種認知導向。而這三種不同程度的公民責任感反應在政治參與的態度上是有差異的：狹義導向的公民意識對政治角色與作用並不積極，也未對政治體系抱持特別期望；臣屬導向的公民意識相當程度會受政治體系的影響，而對政府施政抱持一定的期許，但僅止於順從執政階級並依施政來做回應；至於參與型的公民則積極關心政府施政的投入 ( input ) 與產出 ( output )，並瞭解自身對政府決策制訂的作用與功能。從此角度觀之，理性投票計算所需的公民責任當屬 Almond and Verba 筆下參與型公民。

如前所述，公民責任的重要性來自它對投票矛盾 ( the paradox of voting ) 問題的解套。在理性計算的邏輯下，由於選舉是一項集體行動 ( collective actions )，除受個人本身決策影響外也受制於其他人的行動，是以對理性選民而言，投票行為勢必也要同時考量並判斷其他選民的行為 ( Aldrich, 1993: 249 )。也因為要面對環境中各種不同情況的判斷，個別選民會自知難以在選舉中扮演關鍵性的角色，導致自估的 P 值非常微弱，無論投票結果對行為者造成的效用落差有多大，B 與 P 相乘的結果也會非常小，扣除投票成本 C 後，投票的動機可能非常的低，造成所謂投票矛盾的情境，這也是理性選擇途徑在詮釋投票行為時所面臨一大挑戰。針對理性選擇可能無法解釋人為何去投票的困境，Downs ( 1957: 266 ) 提出選民其實並不願見到大家都不去投票而造成民主的崩解，所以基於民主制度持續推進的價值理念，理性的機制還是會驅使選民去參與選舉。此外，Downs 進一步指出這種民主價值或社會責任

的動力，是獨立於選舉結果之外選民所獲得的效用，與先前內生於投票結果的效用落差迥異( Downs, 1957: 267 ) 在此基礎上, Riker and Ordeshook( 1968 ) 於他們投票計算模型中便增加了公民責任的投票價值  $D$ ，以順利化解投票矛盾的問題。

根據 Riker and Ordeshook ( 1968: 28 ) 的看法，公民價值與責任感是一種精神層次的產物 ( psychic goods )，包括拯救民主制度、履行公民責任的感受、表達個人的效能感 ( efficacy ) 等都屬之，他們也認為這種公民價值可以詮釋為一種表達性投票價值或消費性投票價值 ( expressive or consumptive values of voting )，以別於投票結果本身所帶來的效用。更重要的是，在 Riker and Ordeshook 的投票計算公式下，由於選民單獨改變選舉結果的機率微乎其微，投票效用落差大於投票成本的可能性不大的情況下，要使投票的報酬效用  $R$  為正數，公民責任可說是選民行為的主要動能。

不過以公民責任來解釋投票矛盾其實是有爭議的，前述 Strom( 1975: 909 ) 便批評公民責任並無法改變投票計算中  $BP$  值乘機趨近於零的狀況，反而使得理性計算理論本質上將公民責任變成選民參與投票的主要動力，理性的效用評估反而成為次要的附屬品。此外若投票計算模型相當程度依靠  $D$  來滿足投票的合理性，這種價值觀念也無異使得投票變成一種消費行為 ( act of consumption )，而非原始單純理性的投資行為 ( act of investment ) ( Aldrich, 1993: 251 )。換句話說，投票計算理論在加入公民責任後，將使得投票行為從單純的投資決策，轉為講究過程的程序目的計算( means-ends calculation )，失去原有理性選擇的意義與目的 ( Barry, 1970: 13-23 )。

事實上根據 Leighley ( 1995: 192-193 ) 的歸納，回應投票矛盾的問題除套用公民責任感與民主價值理念外，也可應用前述 Ferejohn and Fiorina ( 1974; 1975 ) 等人的極小化極大後悔模型來處理。由於 Ferejohn and Fiorina 的模型解決了選票機率過小的問題，公民責任變成不是他們理論詮釋選民出席投票與否的重要依據，所以即便不考量公民責任的影響力，只要效用落差大於投票成本，極小化最大後悔理論仍可解釋選民出席投票的現象 ( Ferejohn and

Fiorina, 1975: 922)。從這個角度觀之，除投票機率的顯著性可用於測量投票計算與極小化最大後悔兩理論差異外，公民責任也是另一個可用於比較兩理論的重要指標。

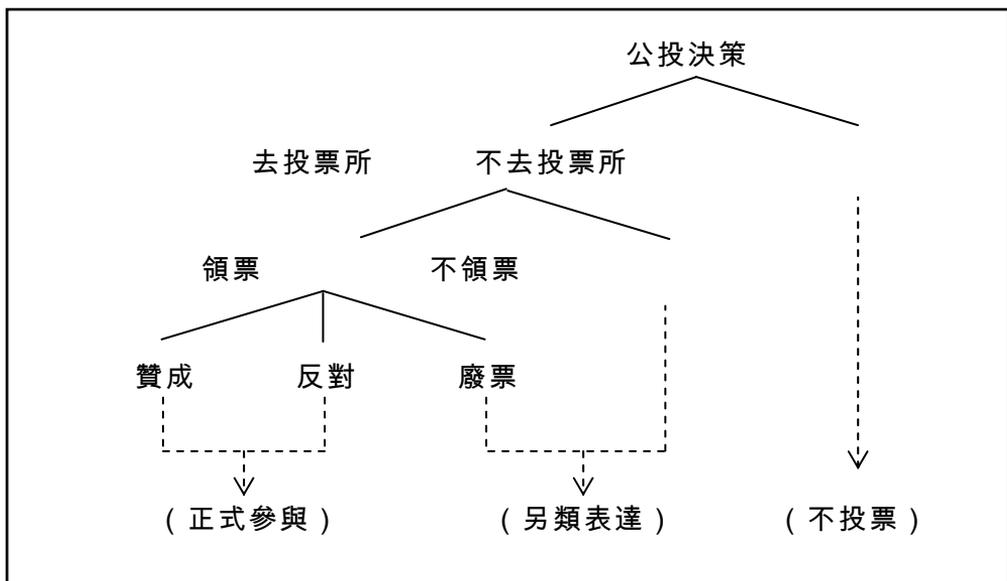
以台灣這次公投選舉的個案來看，由於事先對公投的正當性與時間點均產生極大的爭議，泛藍認為陳水扁僅是利用這次公投綁著總統大選，是以當時迭有團體呼籲選民拒領公投票，抵制公投選舉的進行。在此背景之下，選民的公民責任感與民主價值理念在這次選舉究竟會起怎樣的化學作用，不免值得仔細推敲。再進一步思索，若公民責任感無法應用在 2004 年這場公投的話，面對投票矛盾現象又當如何自處？根據 Uhlaner (1986; 1989)、Morton (1991) 等人提出的團體理論，選民理性投票不因公民責任感的關係，而是呼應所屬團體的利益，團體因為選舉結果所受的利害，策動團體所屬選民出席投票，產生催票的作用。此外，Knobe (1988)、Whiteley (1995) 等也強調選民的投票意願除受理性投票的影響外，有強烈政黨認同的選民具有表達的動機 (expressive incentives)，也會更積極參與包括投票在內的政治活動，甚或採取激進的行動。以這次公投選舉過程的爭議而言，這些強調團體及政黨力量的交錯影響，或許相當吻合台灣現況，也可藉此用以詮釋公民價值弱化的現象。在接下來的資料分析過程，本文也將據此做進一步檢證。

## 五、資料與變項設計

本文根據中研院社會所於 2005 年執行的「台灣地區社會變遷基本調查」第四期第五次為分析對象，該計畫是以台灣地區年滿十八歲以上的中華民國國民為研究母體，並以台灣地區戶籍資料檔為抽樣名冊，利用分層等機率三階段抽樣法 (probability proportional to size, PPS) 抽出受訪對象進行面訪。研究問卷分兩份進行，問卷 I 是公民權組，問卷 II 是宗教文化組，公民權組共計抽出 4,012 人，宗教組則抽出 3,955 人，實際完成樣本數分別是 1,781 與 1,881 案。本文採用社會變遷基本調查問卷的公民權組資料進行分析，而不使

用目前一般廣泛使用的「台灣選舉與民主化調查」(TEDS)，究其原因即在這份公民權組的資料廣泛探討選民的公民態度與公民意識，並加入公民投票的行為與態度問題，相當程度地提供本文所需的變項分析。

依變項的設計上，本文主要根據 Huang (2004) 的分類法，將參與公投的選項依三階段來做區隔，如圖一所示。與之不同的是，由於「拒領公投票運動」的提出，本文特別區分出投廢票與不領票兩項。但在隨後分析發現結合兩者的結果與拆開無異，故將之合併歸納為「另類表達」，以強調這群花費成本跑到投票所卻不正式參與公投機制的選民。其次，本文旨在根據投票計算理論來探究投票與否的關鍵因素，根據投票計算中效用落差變項的設定方式，不需再區隔投票內容的差異，所以本文將贊成及反對兩類均歸納為正式參與一項。



圖一 公民投票選項分類

本圖來源：作者自繪。

再就自變項而言，依循投票計算理論的架構，選民評估選票影響的機率 (P)、效用落差 (B)、投票成本 (C)、及公民責任 (D) 四項便成主要解

釋變因。首先從 P 值的估算來看，先前吳俊德與陳永福（2005）的研究即自恃 Ferejohn and Fiorina（1974; 1975）提出的極小化最大後悔模型，排除選民可以評估機率的可能，並直接省略 P 變項。實際上根據 Blais et al.（1995: 828-830）的歸納整理，要區隔出極小化最大後悔與投票計算理論的差異，絕不是直接省略 P 值不計，而是可採三種不同分析模式加以運用：其一，由於極小化最大後悔模型不認為選民可以評估機率，預期效用中僅效用差異項 B 具備作用，所以最簡單的作法是將 P 項獨立抽離出來，分別直接估算 P 與 B 兩變項，並藉由 P 值的統計顯著與否來比較極小化最大後悔模型的可信度；其次，可以像 Kenney and Rice（1989）等人依靠設計問卷題目，直接測量受訪者極小化最大後悔的計算，他們在自行設計的問卷中加問：「請告訴我們你是否會擔心萬一你不去投票的話，你偏好的候選人可能會因你那一票而落選？」他們發現有超過三分之一的受訪者回答曾經想過，並且這些人也的確較有可能參與投票（Kenney and Rice, 1989: 159）；第三種模式則是第一種與第二種的結合，如 Dennis（1991）、Blais et al.（1995）等人的分析除設計不同的直接問題來測試外，也同時分割機率與效用落差兩變項來獨立估算他們的影響力。

本文使用的台灣地區社會變遷基本調查資料，雖沒有直接詢問選民競選激烈程度或選票接近程度的問題，但估算選民自認選票影響選情的可能性仍然可得。基本上，本文是以個人自認對政府有沒有影響力，以及是否認為公投投不投結果都一樣的兩組提問，來編碼選民面對現實不同狀況，判斷他自認足以影響選戰的可能性 P 值。重新編碼之後的 P 是介於 1 到 10 之間的連續尺度數值，數字越高代表自認可以影響公投結果的可能性越強，平均數是 4.95 標準差是 2.34。

其次再就利益落差而言，它在所有理性選擇理論下都是極為重要的變數，前面已經提到在投票計算中是指偏好候選人當選與不喜歡的候選人當選的效用差異，以公投結果來說則是通過與不通過對選民效用的差別。由於效用函數通常意味著行為者因行動結果直接產生的作用，一般而言估算並不容

易，多數是以最直接的方式詢問受訪選民自認選舉勝負對它的重要程度為何（如 Blasi et al., 1995），也有像 Sanders（1980）以數種指標來評估效用大小的，當中包括選民對選舉勝敗的關切程度、政黨傾向的強弱程度、競選過程中的關心程度、以及對各候選人情感溫度計的差異等。但以台灣這次公投選舉而言，上述指標均不足以顯現公投議題所帶給選民的效用落差，於是筆者便改以選民對公投議題 - 兩岸關係的態度來衡量，統獨偏好越強者，選舉結果的效用落差越強，反之則否。重編碼之後的效用落差 B 值是位於 0 與 3 之間的名目尺度，平均數是 1.22 標準差為 0.97。

投票計算第三個要注意的變項是投票成本的考量，吳俊德與陳永福（2005）的文章認為台灣投票成本不如美國來得高，於是也省略該變項影響的估計。其實投票成本的估算方式的確未見統一，除了一些是以受訪者主觀認定投票的困難及複雜度外，較特殊的情況像 Shaffer（1972）是以選民對媒體的接觸來測量資訊成本，也就是受訪者使用大眾傳播媒體越多，他所附帶的成本也就越高。但媒體使用其實會受個人工作及娛樂的影響，不同教育程度的選民在閱讀書報雜誌的資訊時，吸收接受程度的多寡也不一，所以用選民使用媒體的程度來測量訊息成本的高低，對整個投票計算模型並不合宜（Sanders, 1980: 857）。Sanders（1980）則將成本概念環繞在交通及美國選舉的投票註冊（registration）上，並從四個面向來建構選民投票的成本指數，一是選民的教育程度，二是收入水準，三是居住所在地、四是現址居住時間長短。Sanders 的假設是居住地會影響選民投票註冊的意願與負擔，也就會增加投票的資訊成本，特別是新住戶及居住在偏遠郊區的選民更是明顯；至於選民教育及收入，也因同樣會影響他們對時間、金錢跟註冊投票之間的觀感，進而對投票成本產生作用（Sanders, 1980: 859）。

其實最早提出理性投票計算的 Downs（1957: 261-266）也強調收入因素對選民接收資訊成本產生的影響，特別是對居住地及其交通距離成本都會影響選民出門投票的意願。但以台灣現實環境的狀況來看，大眾傳播媒體、網路資訊、及交通運輸工具都相當發達，即便學界承認傳媒資訊會影響選民投

票意向，但實在很難想像社會上不同階級的財富收入會影響接收或傳遞有關投票的成本。是以本文雖會考量選民所得水準，但將其列為非成本因素的控制變因。至於參與這次公投投票成本，則是以該選民參與一些政治與社會活動的經驗與意願來估算，當中包括請願連署、參加示威遊行、參加政治集會或造勢活動、做政治捐款等，基本上就是過去參與這些活動的經驗越多者，他們再度投身政治活動的成本越低。重新編碼之後的投票成本 C 值平均數是 2.96 標準差為 0.56。

最後是關於公民責任或民主價值的設定，如前述，這是投票計算模型中一項重要預測選民是否參與投票的指標。但傳統理性抉擇理論對此的實際測量，多逕以受訪者對投票行動及其意義的認知來做測量。其實何謂好的公民責任及其定義為何，Lane (1965) 曾做過實證上的深度訪測，他以廣泛參與 (extensive participation)、遵循法規 (obedience to laws)、個人道德規範 (private morality)、及自我控制 (self-control) 等幾個面向來界定公民需具備的責任，結果發現大眾對如何自處為一個良善的公民沒有一定的標準，也都因人而異。此外，根據 Almond and Verba (1963) 的研究，真正會積極參與政治、表達立場與意見的，主要建構在參與型公民身上，這種選民除對政府抱持一定的期許外，更積極投入施政產出。是以本文估算的公民責任 D 值除置入選舉投票重要性的認知程度外，再加計另兩項積極公民權認知 - 隨時注意政府施政作為及積極參與社會或政治團體，重先編碼後的 D 落在 1 與 7 中間，平均數是 5.21 標準差是 1.16。上述這些投票計算變項的原始問卷內容，均詳列在附錄一。

## 六、投票計算的初探分析

根據 Riker and Ordeshook (1968) 的投票計算理論，自認選票獲致效用的機率越高者越有動機參與投票，預期效用落差越大者則參與投票的可能性也越大，投票成本越高者會傾向不去投票，而公民意識與責任感越強者也會

去投票。由是觀之，許多投票計算的實證分析便在建構這四項投票變數後，分門別類去觀察選民實際的投票人數比例。

表二是依 P、B、C、D 四變數分別區分選民為高低兩大類的交叉分析，表格中的數字代表各細類中選民有去正式參與公投（包括贊成或反對）的比例。首先從公民責任來看，結果顯示除成本及機率也都高的部分情況外，公民責任感高的投票率均高於公民責任感低的選民。若更簡化從總平均數字來看，公民責任感高的選民平均投票率是 58.5%，公民責任感較低的選民則約 51.5%。其次從投票成本來看，平均而言成本低的投票率是 55.3%，略高於投票成本較高的 54.7%。再就效用落差而言，效用低的是 46.4%，高的則有 63.6% 的投票率。最後是機率的估算，自認投票影響力低的選民僅 42.9% 投票，認為選票影響機率高則有 67.1%。總括來看，2004 年公投選舉時這四大變數基本上都符合投票計算理論的基本假設。

表二 投票計算下正式參與公投的比例

		C ( 成本 )							
		低				高			
		B ( 效用落差 )							
		低		高		低		高	
D ( 公民責任 )		P ( 機率 )							
		低	高	低	高	低	高	低	高
低	29.6	51.4	47.8	72.6	29.9	63.1	39.8	77.8	
高	41.4	61.6	59.7	77.9	33.8	60.3	60.9	72.3	

資料來源：章英華。2005。「台灣地區社會變遷基本調查」，作者自行整理。

不過由於本次公投攸關總統選舉，並深受拒領公投選票運動的影響，是以上述參與投票率的百分比差距並非過去一般解釋的不投票率，而是包括前述的另類表達（不領公投票及刻意投廢票）及真正的棄權不投票兩大類。為更進一步詮釋這類另類表達在投票計算中的情形，表三再次計算出另類表達

在各排列組合中所佔的比例。

就平均值而言，公民責任高的有 32.9%選擇拒領或投廢票，公民責任感低的則是 36.9%；投票成本低的另類表達比例是 37%，略高於投票成本較高的 32.8%；效用落差低的是 42.9%，高的則有 26.2%；至於機率的話自認機率低的選民僅 39.8%會拒領或投廢票，認為選票影響機率高的是約 30%。簡單來分析，拒領或投廢票雖然類似不去投票所的選民般對選舉消極反應，但另一方面卻又顯示他們又雷同正式出席投票者般，花費時間成本跑到投票所表達特定看法。是以，PBCD 這四個變項對這群人的影響力介於正式投票與完全不去投票間，理當不足為奇。比較值得一提的是公民責任的影響力，結果顯示它的效果並不如正常投票率般的明顯與一致，不過在投票成本低的情況時，可見較高的公民責任感與另類投票比例呈現負相關，也就是公民責任感高的選民選擇另類表達公投意見的比例低於公民責任感低的。

表三 投票計算下另類表達公投立場的比例

		C ( 成本 )							
		低				高			
		B ( 效用落差 )							
		低		高		低		高	
D (公民責任)		P ( 機率 )							
		低	高	低	高	低	高	低	高
低		56.3	45.9	33.3	27.4	40.2	34.5	42.0	15.6
高		47.5	36.0	28.6	21.2	44.6	38.2	26.1	21.3

資料來源：章英華。2005。「台灣地區社會變遷基本調查」，作者自行整理。

## 七、多項式常機模型 ( MNP ) 及其特質

在研究台灣公民投票的文獻中，Huang ( 2004 ) 的文章算是率先完整分析調查數據的研究，並採統計上連續比例勝算對數模型 ( Continuation Ratio Logit, CRL ) 來建構選民參與公投的情形。該文雖開國內相關研究之先驅，但仍存在一些可以進一步改善的空間。首先，Huang 的文章是根據傳統投票行為的架構來探討公投情形，並未分析本文所採行的理性選擇理論，是以選民的效用落差、機率估算、投票成本、及公民責任等因素都未被列入考量，這也導致本文後續分析結論與之的差異；更重要的是，由於該文假定公投選項是一種延續性 ( sequential ) 的選擇，採用的 CRL 模型基本上並沒有突破同階段兩兩相比結果之外的其他選項比較。換言之，Huang 的研究結果僅分析投票三階段中去投與不去投、有效與無效、及贊成與反對間的差異，若如本文研究旨趣是要觀察不同層次間與不同類別間的整合比較，則 CRL 模型事實上並不適合。

就分析選民多重選項的不連續選擇模型 ( discrete choice models ) 來說，多項式勝算對數模型 ( Multinomial Logit, MNL ) 可說是國內政治學界應用最廣的計量方法。不過 MNL 模式在應用上存在一些嚴格的限制，除 Train( 2003 ) 提到它不能運用在定群追蹤資料 ( panel data ) 從事個體未被觀察到的因素有序列 ( ordinal ) 相關研究外，最大的挑戰來自它因「不相關選項的獨立性」 ( Independence of Irrelevant Alternatives, IIA ) 所受誤差結構的限制。IIA 可以說是對個人選擇理論的一種嚴格假設，簡單來說，就是認定個體選擇或偏好並不會因為可替代選項的更迭而改變，而選民如果因為可以選擇的情境改變，而影響他原先投票的偏好，則違背了 IIA 的假設。以台灣這次公投選舉為例，IIA 的假定是指選民選擇任兩種可能 ( 如不去投票與正式參與 ) 的機率比，並不會因為有沒有第三種選擇 ( 如不領或刻意投廢票等另類表達 ) 而有所改變。實際就這次公投拒領公投票運動的影響力來看，此一假設顯然並不

容易從經驗法則上取得共識。

IIA的前提在許多學者眼中認為不僅是統計上的問題，更是對選民投票方式的一種假設 ( Alvarez and Nagler, 1998 )。由於IIA暗示在選舉時，選民對各政黨的選擇並無替代性，所以該條件可說是非常主觀的。許多研究 ( 如 Alvarez and Nagler 1998; Alvarez et al., 2000 ) 便因為著眼於IIA的這種條件限制，提出應以多項式常態模型 ( Multinomial Probit, MNP ) 來取代傳統MNL分析選民投票行為。<sup>3</sup> MNP的模式是由選民個體對各候選方案之效用成聯合常態分配的假設下所推導出來的，選民*i*選擇投票方案*i*的預期機率如下：

$$\Pr(U_{it} > U_{jt} \forall j \neq i) = \int_{u_i=-\infty}^{\infty} \int_{u_j=-\infty}^{u_i} \dots \int_{u_{i-1}=-\infty}^{u_i} \int_{u_{i+1}=-\infty}^{u_i} \dots \int_{u_j=-\infty}^{u_i} \phi(u) du_1 \dots du_j$$

至於選民效用  $U_{it}$  可表示為可觀察 (  $V_{it}$  ) 與不可觀察之隨機誤差項 (  $\varepsilon_{it}$  ) 兩部份，相當於假設效用函數之誤差項成聯合常態分配。每個  $\varepsilon_{it}$  所組成的向量記為  $\varepsilon_t$ ， $\varepsilon_t' = \{\varepsilon_{1t}, \dots, \varepsilon_{Jt}\}$ 。假設  $\varepsilon_t$  符合平均數為 0，共變異矩陣為  $\Omega$  的多變量常態分配，則  $\varepsilon_t$  之密度函數為  $\phi(\varepsilon_t) = \frac{1}{(2\pi)^{\frac{J}{2}} |\Omega|^{\frac{1}{2}}} e^{-\frac{1}{2} \varepsilon_t' \Omega^{-1} \varepsilon_t}$ ，其中共變異矩

陣  $\Omega$  為因人而異，MNP模式之選擇機率可表示為：

$$\begin{aligned} P_{it} &= \Pr(V_{it} + \varepsilon_{it} > V_{jt} + \varepsilon_{jt} \forall j \neq i) \\ &= \int I(V_{it} + \varepsilon_{it} > V_{jt} + \varepsilon_{jt} \forall j \neq i) \phi(\varepsilon_t) d\varepsilon_t \end{aligned}$$

其中  $I(\cdot)$  為括號內情形是否成立之指標。上式為一對誤差項  $\varepsilon_t$  的  $J$  個維度積分式。而由於選擇行為事實上是由兩方案之效用差所決定，記為：

$$\tilde{U}_{jit} = U_{jt} - U_{it}$$

---

3. MNP模式唯一的限制是必須假設效用函數所有的誤差項均為常態分配。大部分的情況下，假設隨機項為常態分配是適當的，但某些情況下，假設為常態分配並不適合，且會導致違反常理的預測結果，最著名的例子就是價格變數的係數，因常態分配在0的兩邊都有密度分佈，隱含有些個體的價格係數為正，此與先驗知識不符，應採用密度分佈只出現在0的一邊之分配，如對數常態分配 (lognormal) 較為合理，但此種分配無法納入MNP模式中，除此限制之外，MNP模式可說是相當一般化的模式 (Train, 2003)。

$$\begin{aligned}\tilde{V}_{jit} &= V_{jt} - V_{it} \\ \tilde{\varepsilon}_{jit} &= \varepsilon_{jt} - \varepsilon_{it} \\ \phi(\tilde{\varepsilon}_t) &= \frac{1}{(2\pi)^{\frac{J}{2}} |\tilde{\Omega}|^{\frac{1}{2}}} e^{-\frac{1}{2} \tilde{\varepsilon}_t' \tilde{\Omega}^{-1} \tilde{\varepsilon}_t}\end{aligned}$$

將效用共變異矩陣 $\Omega$ 利用線性轉換矩陣 $\Delta_j$ 轉換為效用差之共變異矩陣 $\tilde{\Omega}_j$ ：

$$\tilde{\Omega}_j = \Delta_j \Omega \Delta_j'$$

兩常態分配之差值仍為常態分配，因此選擇機率相等於誤差項差值 $\tilde{\varepsilon}_t$ 的 $J - 1$ 個維度積分式：

$$P_{it} = \Pr(\tilde{U}_{jit} < 0 \forall j \neq i) = \int I(\tilde{V}_{jit} + \tilde{\varepsilon}_{jit} < 0 \forall j \neq i) \phi(\tilde{\varepsilon}_t) d\tilde{\varepsilon}$$

則個體 $i$ 選擇方案 $i$ 的機率即為其他方案與 $i$ 方案效用之差值均為負的機率。一般的表示是：

$$P_{it} = \prod_{j \in A_i} \{\Phi(V_{it})\}^{y_{it}}$$

## 八、多項式常機模型 (MNP) 估算結果

承前所述，本文依變項將分析選民三種可能參與公投的情境：一是正式參與公投，包括贊成亦或反對；第二類是單純選擇不去投票的一群人；第三種包含不領公投票及刻意在兩項議案都投廢票的，屬於另類表達的行為，這些人除配合拒領選票運動外，更重要的是他們已然花費投票成本到了投票所，與正式表達參與跟完全不去投票兩類選民是有意義上的差別。至於自變項設定上，最基本的即投票計算理論下的四大變數，P、B、C、D 分別代表機率估算、效用落差、投票成本、及公民責任。值得一提的是，本文為區隔

投票計算與極小化最大後悔兩模型，根據 Blais et al. (1995: 828-830) 歸納出的模式，將 P 與 B 兩變項分隔開來，藉由 P 值的統計顯著與否來比較投票計算與極小化最大後悔兩理論架構的適用性。

多項式常機模型 (MNP) 的估算結果如表四所示，由於先前提到 MNP 最大優點是其結構先天即滿足 IIA 的基本假定，反之若多項式勝算對數模型 (MNL) 的結果符合 IIA 的話，MNP 的估算變失去本質上的意義。附錄三摘錄 MNL 的估算結果，並以 Hausman 檢定它在此並未滿足 IIA 的狀況來看，說明了本節檢視 MNP 的估算的確有其正當與必要。<sup>4</sup> 先從最基本正式投票與完全不參與的比較來看表四結果，這兩相比較是理性投票計算最基本的研究內涵，根據結果發現效用機率、效用落差、及公民責任等均正面影響投票意願，而投票成本則會降低參與公投的意願，這些發現除吻合理性投票理論的假設外，也都顯現統計上的顯著影響力。至於到投票所參加總統選舉但不參與公投選舉的選民而言，這種屬於另類表達的選民與不去投票的選民相較，則在效用落差中顯現與傳統正式參與者不一樣的作用。換言之，對公投議題的效用感越強者，若僅能選擇投廢票或不投票，他們情願待在家中不出門，而且基於 IIA 的先驗假定，這種狀況即便讓選民可以選擇真正去投票表達意見也不會改變。

效用落差項在另類表達與不投票相比下的負面係數，其意義可從拒領選票運動來觀察。根據公投法第三十條規定，公投結果需達投票權人總數二分之一以上，且有效投票數超過二分之一同意者才算通過。是以以泛藍為首的拒領選票運動一方面希望大家到投票所支持連宋選總統，一方面希望選民投完總統後不要再繼續參與公投，以使得公投可以遭到否決。所以刻意選擇另類表達公投意向者，多半是受此影響，其選票效用應是已然反應在總統選舉或政黨偏好之上。不過單從公投的意義來看，對統獨偏好越強烈者的效用落差越強，但反而可能選擇投廢票來表達他們對公投的意見，這不免是對這次

---

4. 由於目前多數套裝統計軟體尚未能處理 MNP 模型，本文是以 Limdep 軟體中的 NLOGIT 模組來估算 MNP 模型，但以 Stata 軟體來跑 MNL 模型並做 Hausman 的 IIA 檢定。

公投正當性與合理性的一大質疑與挑戰。

除此之外，另類表達在其他面向上與正式參與的情況如出一轍。簡單來說，影響機率越高不去投票可能性越低，投票成本越高越不會去投票，選民民主價值或公民責任感越強，越不可能不去投票。更重要的是，兩兩相比的結果都顯示機率 P 的統計性顯著，顯見選民並未如 Ferejohn and Fiorina 所言無法判斷世界各種狀況發生的可能性。依據 Blais et al. ( 1995 ) 的歸納方式，這除佐證了投票計算論者的基本假定，也間接否定 Ferejohn and Fiorina 的極小化最大後悔理論。

表四 2004 年公投的理性計算模式 ( 多項式常機模型，MNP )

	正式參與 / 不去投票		另類表達 / 不去投票	
	$\beta$	SE	$\beta$	SE
P	0.527	( 0.047 ) **	0.350	( 0.046 ) **
B	0.266	( 0.072 ) **	-0.142	( 0.072 ) *
C	-0.315	( 0.148 ) *	-0.554	( 0.146 ) **
D	0.148	( 0.056 ) **	0.116	( 0.056 ) *
N	1494			
Log likelihood	-1252.70			
Wald chi2 ( 8 )	246.77			
Prob > chi <sup>2</sup>	0.00			

註：括弧內為標準誤，\* P < 0.05，\*\* P < 0.01。

資料來源：章英華。2005。「台灣地區社會變遷基本調查」，作者自行整理。

表四結果雖反應了投票計算變項的重要性，並藉由 P 值顯著性反駁極小化最大後悔模型的基本假設，但畢竟未採傳統變項的完整架構來分析投票意向，是以表五繼續加入一般投票行為的變數，除估計這些變項對公投選舉的影響力外，也觀察投票計算模型是否因此而有所轉變。在控制住選民的政黨傾向、年齡、性別、省籍、教育、所得水準等投票變項後之後，最重要的是發現公民責任感對選舉的影響消失。這與競選過程中，許多泛藍支持團體不

斷批評陳水扁是藉此公投綁大選，弱化公投合理性與正當性基礎有關，是以可能無法彰顯公投主權在民的精神，激發選民參與公投的公民意識與道德感。事實上從這個角度觀之，這次公投的意義不在於通過或不通過，而是應該要問公民責任感強與深具民主價值的選民為什麼對參與公投產生不了激情的作用。更重要的是，公民責任感影響選民公投行為的轉變，與新加入的教育程度呈現密切相關。結果顯示教育程度越高的選民越不會去投票，而且不僅不願正式參與公投，由於另類表達與不投票相比的係數也是負數，顯示這類選民不但不配合執政黨公投的操作，也不願隨泛藍政治性拒領選票運動起舞，情願選擇不去投票。

對照先前投票率的情況來看，台灣這場公投選舉集體冷漠的現象，恐怕即便不強調公民參與及投票的菁英民主理論 ( elitist democratic theory ) 都很難詮釋。菁英理論認為要維持一個政體穩定而持續的運作，冷漠與無知的民眾不參與雖無關緊要，但仍有賴那些知識水準較高，且具備民主素養與價值的選民積極參與選舉，以支持政治菁英的出線 ( Dahl, 1956 )。然而從台灣公投個案來看，不僅公民責任感無法激發選民參與的熱忱，教育程度越高的選民反而越不去投票，此一現象雖顯示出高級知識份子不受藍綠政黨的左右，但更表現出這群人的政治冷漠，對台灣民主政治的發展無疑是一種警訊，值得後續研究持續關注。

此外，表五中選民政黨偏好的影響方式剛好可與教育水準做一對比，前述高知識份子不會受陳水扁公投綁大選的影響，也不受拒領選票運動的左右，會傾向不赴投票所表達意向，但選民政黨認同的作用則剛好相反，會忠實地反應所屬政黨的立場。更仔細來說，認同泛綠的選民傾向參與公投，但若是讓他們去投廢票或不領票，則不如不去投票；認同泛藍的選民則剛好相反，他們比較不會去投公投票，但若一定要去投票所，特別是同時段還有總統選舉，則會配合拒領選票運動選擇拒領或投廢票。從這些情況來看，很明顯地發現，選民政黨認同在台灣投票的影響力的確如 Knoke ( 1988 )、Whiteley ( 1995 ) 等人強調般，具積極甚或偏激的催票作用。除此之外，表五發現選

民的年齡、性別、以及省籍在這次公投選舉較不具統計上一致且明顯的作用，在此不再一一贅述。比較值得一提的是，傳統台灣投票行為研究長期佔有一席之地的選民省籍，在本文的投票計算的架構中，作用並不顯著，這一方面除了是因為本文的投票選項並未區隔贊成或反對公投選項外，更重要的也顯示出省籍問題在公投的重要性不若一般以選人為主選舉，諸多理性計算變項及選民的政黨認同，才是左右這場公投選舉的關鍵。

表五 2004 年公投的投票行為模式 ( 多項式常機模型, MNP )

	正式參與 / 不去投票		另類表達 / 不去投票	
	$\beta$	SE	$\beta$	SE
P	0.535	( 0.050 ) **	0.378	( 0.049 ) **
B	0.181	( 0.080 ) *	-0.112	( 0.082 )
C	-0.544	( 0.180 ) **	-0.482	( 0.180 ) **
D	0.055	( 0.062 )	0.057	( 0.062 )
泛藍政黨傾向	-0.063	( 0.235 )	1.699	( 0.216 ) **
泛綠政黨傾向	1.030	( 0.189 ) **	-0.504	( 0.208 ) *
男性	-0.056	( 0.152 )	-0.149	( 0.153 )
年齡	0.008	( 0.006 )	0.015	( 0.006 ) *
外省籍	-0.226	( 0.301 )	0.455	( 0.276 )
教育程度	-0.258	( 0.071 ) **	-0.169	( 0.070 ) *
所得水準	-0.039	( 0.027 )	-0.009	( 0.026 )
N	1484			
Log likelihood	-959.39			
Wald $\chi^2$	617.61			
Prob > $\chi^2$	0.00			

註：括弧內為標準誤，\*  $P < 0.05$ ，\*\*  $P < 0.01$ 。

資料來源：章英華。2005。「台灣地區社會變遷基本調查」，作者自行整理。

## 九、結語

本文根據投票計算理論的基礎，以 2004 年第一次施行的公投選舉為背景，探究選民的機率估算、效用落差、投票成本及公民責任感等投票計算變項，究竟對他們的公投行為影響有多大。根據多項式常機模型 (MNP) 估算的結果，本文在控制著政黨認同及諸多選民社會經濟變項後，最重要的是發現台灣選民的公民意識與民主價值並未對參與公投產生作用。換句話說，公民責任感越強者，並不必然更積極參與三二〇公投表達意見。尤甚者，本文發現與公民意識高度連結的教育程度與參與公投呈現負相關，也就是教育程度越高的選民，越不會去投票所正式或非正式的表達他們的看法，他們會選擇待在家中不去投票。總括來說，公民投票所應代表直接民主與公民教育的意義，在首次舉辦的公投選舉中並未彰顯出來。

長期鑽研美國公民意識的學者 Conover 等人嘗謂：「citizenship is a fundamentally identity that helps to situate the individual in society。」(Conover et al., 1991: 805)。是以一個民主社會的建立，光靠政府機構及公職人員並不足以維持它的運轉，自由的社會還須靠著公民的知識、技能和品德，才有可能維繫此一民主社會的良好運作。一個成熟的民主政治雖可從 Abraham Lincoln 名言「民有、民治、民享」來體現，但除非人民具有管理政府的知能，並且具有負責任管理政府的公民人格特質，否則民主政治將不具深化意義。從這個角度觀之，台灣公投中選民公民責任感與教育水準所反應的低度參與問題，其背後意涵可謂深遠，也值得未來持續追蹤觀察。

除了公民責任感與教育程度的影響之外，本文所依據的投票計算理論架構中，選票機率、效用落差及投票成本等，大致都符合投票理論的基本假設。簡單來說，選民越是認為個人選票作用越大者，參與選舉的可能性越高；選民投票成本越高的話，特地跑去投票所的可能性越低；比較特別的是效用落差的影响力，在分析另類參與跟不投票的比較時，未發現它具有顯著的作用，

不過傳統投票與不投票間的相比仍然吻合，也就是效用落差越大，越有動機與理由去投票表達意見。此外，由於選票機率的係數具統計顯著水準，也間接否定了 Ferejohn and Fiorina 兩人提出的極小化最大後悔理論。

## 附錄一 投票計算變項的原始問卷題目

### 機率 P

像我這樣的人，對政府的作為沒有任何影響力，請問您同不同意這說法？

- (1) 非常同意                       (2) 同意                       (3) 既不同意也不反對  
 (4) 不同意                       (5) 非常不同意                       (6) 無法選擇

請問您公投沒有領票、投不同意票、或故意廢票的原因是什麼：

- (1) 違法                       (2) 題目內容不適當                       (3) 時間上不妥當  
 (4) 投不投都一樣                       (5) 其他

### 效用 B

關於台灣和大陸的關係，您的看法是什麼：

- (1) 儘快統一                       (2) 儘快獨立  
 (3) 維持現狀，以後走向統一                       (4) 維持現狀，以後走向獨立  
 (5) 維持現狀，看情形再決定獨立或統一                       (6) 永遠維持現狀

### 成本 C

總統選舉前後，泛綠與泛藍兩大陣營有許多大型的造勢或抗議活動，請問您參加過下列哪些活動？

- (1) 228「手護台灣」牽手活動                       (2) 313「換總統、救台灣」大遊行  
 (3) 抗議選舉不公的總統府前靜坐                       (4) 327「拼公道、救民主」遊行  
 (5) 410「公投拼真相」遊行                       (6) 都沒有參加

下面是一般人可以採取的一些政治或社會行動。請問您過去有沒有做過或將來會不會這些事：

	在去年一年中您有做過這件事	在更早以前您有做過這件事	就算過去沒有做過，將來您有可能做這件事	過去沒有做過，而將來無論在什麼情形下您也不會做這件事	無法選擇
	1	2	3	4	8
請願（簽名）連署					
參加示威遊行					
參加政治集會或造勢活動					
找過政治人物或公務人員表達您的看法					
捐錢給某個社會或政治活動，或者幫他們募款					

#### 公民責任 D

怎麼樣才算是一個好公民，不同的人有不同的意見。如果 1 表示「一點都不重要」，7 表示「非常重要」；那麼，請問您個人認為下列各種說法，對作為一個好公民的重要程度是怎樣：

	一點都不重要						非常 重要	無法 選擇
	1	2	3	4	5	6	7	8
選舉都去投票								
隨時注意政府的施政作為								
積極參與社會或政治團體								

資料來源：章英華。2005。「台灣地區社會變遷基本調查」，作者自行整理。

## 附錄二 資料變數交叉分析

	正式參與	不去投票	另類表達	合計
男性	450 ( 52.5% )	108 ( 12.6% )	299 ( 34.9% )	857 ( 100.0% )
女性	376 ( 47.8% )	88 ( 11.2% )	323 ( 41.0% )	787 ( 100.0% )
30 歲以下	181 ( 48.0% )	74 ( 19.6% )	122 ( 32.4% )	377 ( 100.0% )
30~39 歲	144 ( 47.4% )	31 ( 10.2% )	129 ( 42.4% )	304 ( 100.0% )
40~49 歲	171 ( 50.4% )	33 ( 9.7% )	135 ( 39.8% )	339 ( 100.0% )
50~59 歲	145 ( 54.1% )	22 ( 8.2% )	101 ( 37.7% )	268 ( 100.0% )
60 歲以上	185 ( 52.0% )	36 ( 10.1% )	135 ( 37.9% )	356 ( 100.0% )
本省籍	800 ( 53.4% )	179 ( 11.9% )	520 ( 34.7% )	1499 ( 100.0% )
外省籍	26 ( 17.9% )	17 ( 11.7% )	102 ( 70.3% )	145 ( 100.0% )
國中小以下	390 ( 54.1% )	65 ( 9.0% )	266 ( 36.9% )	721 ( 100.0% )
高中職	208 ( 51.6% )	55 ( 13.6% )	140 ( 34.7% )	403 ( 100.0% )
大專	213 ( 44.7% )	67 ( 14.1% )	196 ( 41.2% )	476 ( 100.0% )
碩士以上	15 ( 34.1% )	9 ( 20.5% )	20 ( 45.5% )	44 ( 100.0% )
月入五萬以下	729 ( 50.9% )	176 ( 12.3% )	528 ( 36.8% )	1433 ( 100.0% )
月入五到十萬	76 ( 46.3% )	12 ( 7.3% )	76 ( 46.3% )	164 ( 100.0% )
月入十萬以上	15 ( 40.5% )	8 ( 21.6% )	14 ( 37.8% )	37 ( 100.0% )
認同國民黨	50 ( 16.2% )	12 ( 3.9% )	247 ( 79.9% )	309 ( 100.0% )
認同民進黨	432 ( 88.3% )	27 ( 5.5% )	30 ( 6.1% )	489 ( 100.0% )
認同親民黨	85 ( 53.1% )	6 ( 3.8% )	69 ( 43.1% )	160 ( 100.0% )
認同台聯	30 ( 96.8% )	1 ( 3.2% )	0 ( 0.0% )	31 ( 100.0% )
無政黨認同	289 ( 42.5% )	147 ( 21.6% )	244 ( 35.9% )	680 ( 100.0% )
傾向統一	69 ( 32.9% )	23 ( 11.0% )	118 ( 56.2% )	210 ( 100.0% )
傾向獨立	288 ( 80.4% )	28 ( 7.8% )	42 ( 11.7% )	358 ( 100.0% )
不偏統不偏獨	456 ( 44.0% )	137 ( 13.2% )	444 ( 42.8% )	1037 ( 100.0% )

資料來源：章英華。2005。「台灣地區社會變遷基本調查」，作者自行整理。



附錄三 多項勝算對數模型 ( MNL ) 分析結果及 Hausman 檢定

	正式參與 / 不去投票		另類表達 / 不去投票	
	$\beta$	SE	$\beta$	SE
P	0.724	( 0.066 ) **	0.516	( 0.065 ) **
B	0.353	( 0.100 ) **	-0.135	( 0.101 )
C	-0.508	( 0.212 ) *	-0.804	( 0.209 ) **
D	0.219	( 0.077 ) **	0.181	( 0.076 ) *
N	1494			
Log likelihood	-1255.63			
LR $\chi^2$	338.76			
Prob > $\chi^2$	0.00			
Pseudo R <sup>2</sup>	0.12			
Test for IIA	Hausman		P	
不去投票	-2.43		1.00	
正式參與	-79.69		1.00	
另類表達	32.04		0.00	

	正式參與 / 不去投票		另類表達 / 不去投票	
	$\beta$	SE	$\beta$	SE
P	0.742	( 0.070 ) **	0.541	( 0.070 ) **
B	0.267	( 0.112 ) *	-0.105	( 0.116 )
C	-0.797	( 0.259 ) **	-0.743	( 0.258 ) **
D	0.076	( 0.085 )	0.090	( 0.085 )
泛藍政黨傾向	-0.001	( 0.359 )	2.166	( 0.319 ) **
泛綠政黨傾向	1.219	( 0.259 ) **	-0.777	( 0.307 ) *
男性	-0.062	( 0.210 )	-0.197	( 0.211 )
年齡	0.127	( 0.089 )	0.236	( 0.088 ) **
外省籍	-0.307	( 0.421 )	0.578	( 0.370 )
教育程度	-0.364	( 0.097 ) **	-0.230	( 0.096 ) *
所得水準	-0.049	( 0.037 )	-0.012	( 0.037 )
N	1484			
Log likelihood	-959.04			
LR $\chi^2$	913.65			
Prob > $\chi^2$	0.00			
Pseudo R <sup>2</sup>	0.32			
Test for IIA	Hausman		P	
不去投票	-1.26		1.00	
正式參與	3.34		0.99	
另類表達	55.49		0.00	

註：括弧內為標準差，\* P < 0.05，\*\* P < 0.01。

資料來源：章英華。2005。「台灣地區社會變遷基本調查」，作者自行整理。

## 參考書目

- Aldrich, John H. 1993. "Rational Choice and Turnout." *American Journal of Political Science* 37: 246-278.
- Almond, Gabriel and Sidney Verba. 1963. *The Civic Culture*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Alvarez, R. Michael et al. 2000. "Issues, Economics, and Dynamics of Multiparty Elections: The British 1987 General Election." *American Political Science Review* 94, 1: 131-150.
- Alvarez, R. Michael and Jonathan Nagler. 1998. "When Politics and Models Collide: Estimating Models of Multiparty Elections." *American Journal of Political Science* 42: 55-96.
- Barry, Brian M. 1970. *Sociologists, Economists and Democracy*. London: Collier-MacMillan Ltd.
- Barzel, Yoram and Eugene Silberberg. 1973. "Is the Act of Voting Rational?" *Public Choice* 16: 51-58.
- Beck, Nathaniel. 1975. "The Paradox of Minimax Regret." *American Political Science Review* 69: 918.
- Blais, Andre et al. 1995. "Do People Vote on the Basis of Minimax Regret?" *Political Science Quarterly* 48: 827-836.
- Conover, Pamela et al. 1991. "The Nature of Citizenship in the United States and Great Britain: Empirical Comments on Theoretical Themes." *Journal of Politics* 53: 800-832.
- Dahl, Robert. 1956. *Preface to Democratic Theory*. Chicago: University of Chicago Press.
- Dennis, Jack. 1991. "Theories of Turnout: An Empirical Comparison of

- Alienationist and Rationalist Perspectives.” In William Crotty. ed. *Political Participation and American Democracy*: 23-66. New York: Greenwood Press.
- Downs, Anthony. 1957. *An Economic Theory of Democracy*. New York: Harper and Row.
- Ferejohn, John and Morris Fiorina. 1974. “The Paradox of Not Voting: A Decision Theoretic Analysis.” *American Political Science Review* 68: 525-536.
- Ferejohn, John and Morris Fiorina. 1975. “Closeness Counts Only in Horseshoes and Dancing.” *American Political Science Review* 69: 920-926.
- Green, Donald and Ian Shapiro. 1994. *Pathologies of Rational Choice Theory: A Critique of Applications in Political Science*. New Haven: Yale University Press.
- Huang, Chi. 2004. “Explaining Referendum Voting Choices in Taiwan.” *Issues and Studies* 40: 316-333.
- Kenney, P. J. and T. W. Rice. 1989. “An Empirical Examination of the Minimax Hypothesis.” *American Politics Quarterly* 17: 153-162.
- Knoke, David. 1988. “Incentives in Collective Action Organizations.” *American Sociology Review* 81: 557-561.
- Lane, Robert. 1965. “The Tense Citizen and The Causal Patriot: Role Confusion in American Politics.” *Journal of Politics* 27: 735-760.
- Leighley, Jan. 1995. “Attitudes, Opportunities and Incentives: A Field Essay on Political Participation.” *Political Research Quarterly* 48: 181-209.
- Mayer, Lawrence and I. J. Good. 1975. “Is Minimax Regret Applicable to Voting Decision?” *American Political Science Review* 69: 916-917.
- Morton, Rebecca. 1991. “Groups in Rational Turnout Models.” *American Journal of Political Science* 35: 758-776.

- Riker, William H. and Peter C. Ordeshook. 1968. "A Theory of the Calculus of Voting." *American Political Science Review* 62: 25-42.
- Sanders, Elizabeth. 1980. "On the Cost, Utilities and Simple Joys of Voting." *Journal of Politics* 42: 854-863.
- Settle, Russell and Buron Abrams. 1976. "The Determinants of Voter Participation: A More General Model." *Public Choice* 27: 81-89.
- Shaffer, William. 1972. *Computer Simulation of Voting Behavior*. New York: Oxford University Press.
- Silberman, Jonathan and Gary Durden. 1975. "The Rational Behavior Theory of Voter Participation: The Evidence from Congressional Elections." *Public Choice* 23: 101-108.
- Stephens, Stephen V. 1975. "The Paradox of Not Voting: Comment." *American Political Science Review* 69: 914-915.
- Strom, Gerald S. 1975. "On the Apparent Paradox of Participation: A New Proposal." *American Political Science Review* 69: 908-913.
- Theiss-Morse, Elizabeth. 1993. "Conceptualizations of Good Citizenship and Political Participation." *Political Behavior* 15: 355-380.
- Thompson, Dennis. 1970. *The Democratic Citizen*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Train, K. 2003. *Discrete Choice Method with Simulation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Uhlener, Carole Jean. 1986. "Political Participation, Rational Actors, and Rationality: A New Approach." *Political Psychology* 39: 551-573.
- Uhlener, Carole Jean. 1989. "Rational Turnout: The Neglected Role of Groups." *American Journal of Political Science* 33: 390-422.
- Vincenzo Uleri, Pier. 1996. "Italy: Referendum and Initiatives from the Origins to the Crisis to a Democratic Regime." In Michael Gallagher and Pier

Vincenzo Uleri. eds. *The Referendum Experience in Europe*. Palgrave Macmillan.

Whiteley, Paul. 1995. "Rational Choice and Political Participation: Evaluating the Debate." *Political Research Quarterly* 48: 211-233.

中央選舉委員會。2005。〈全國性公民投票結果概況表 2004 年〉。

<http://www.cec.gov.tw/index.phtml>。2006/05/12。

吳俊德、陳永福。2005。〈投票與不投票的抉擇 - 2004 年總統大選與公民投票探索性研究〉。《台灣民主季刊》2, 4 : 67-98。

徐永明。2004。〈公投民主與代議民主的關係 - 以台灣經驗為例〉。《台灣民主季刊》1, 2 : 1-25。

徐永明等。2005。〈公民投票 - 台灣國家認同的新動力〉。《台灣民主季刊》2, 1 : 51-74。

章英華。2005。「台灣地區社會變遷基本調查」第四期第五次調查計劃，計劃執行期間 2004/01/01-2004/12/31。

陳志璋。2004。〈三二〇 公投與台灣政治發展分析〉。《台灣民主季刊》1, 2 : 43-72。

游清鑫。2004。〈2004 年台灣總統選舉 - 政治信任的缺乏與未鞏固的民主〉。《台灣民主季刊》1, 2 : 193-200。

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

# Cost Benefit, Civic Duty, and Political Participation: An Analysis of the Referendum in 2004

Ding-ming Wang<sup>\*</sup>

This paper, based on Riker and Ordeshook's calculus of voting theory, explores the first referendum, which took place in 2004. Variables such as probability, utility differential, cost, civic duty are considered to detect their influence on voting behavior. Most surprisingly, the result of Multinomial Probit analysis shows that voters' civic duty or democratic values did not improve the incentives of participation. Moreover, it is found education level was negatively correlated with the turnout, meaning intellectuals were more unlikely to participate in the referendum.

Except for the influence of civic duty and education, the other voting calculus variables (such as probability, utility differential, and cost) basically matched the research hypothesis. In addition, this paper also found that party identification had a very important impact on voters' decisions in the referendum. Pan-green voters were very likely to participate in the referendum, and they preferred to stay home and abstain from both presidential and referendum elections rather than to cast invalid ballots. Pan-blue voters, on the contrary, were unlikely to participate, and those who did were likely to intentionally cast invalid ballots.

**Key words:** referendum, the calculus of voting, minimax regret, multinomial probit

---

\* Associate Professor, Department of Political Science, National Taiwan University.