

【民主現場】

我國推動電子投票的契機、挑戰與未來

劉嘉薇

國立臺北大學

從 2018 年九合一選舉「1124 之亂」談起

2018 年九合一選舉併同十案全國性公民投票選務辦理不佳，民眾從天亮排到天黑，引起極大民怨，中央選舉委員會（以下簡稱：中選會）被罵超慘，中選會主任委員也已為此負責下臺。臺灣引以為傲的民主也因為本次選舉而受到質疑，引起臺北市長的選舉無效之訴。選後由中選會委託循證民調有限公司辦理的滿意度調查，在「整體而言，請問您對於中選會辦理這次選舉及公民投票選務工作，感到滿不滿意？」這一題上，也僅有三成八滿意度，足見民眾的不滿。除了當前《公民投票法》的修法面向，選務主管機關需要痛定思痛，重振民眾對選務已經失去的信任。

前行政院長賴清德已於 2018 年 11 月 29 日要求中選會研提公投採電子投票（electronic voting, e-voting）。對此，中選會副主任委員陳朝建表示，電子投票涉及很多層面，實際上，各國施行方式也都不盡相同。中選會將彙整既有的研究成果，也會就已經實施國家的做法及各項實務問題併予考量，例如法規、資安、技術、所需經費及社會信任度等面向研議。

劉嘉薇 國立臺北大學公共行政暨政策學系教授，研究領域為選舉與投票行為、政治傳播、政治社會化及民意調查。作者同時兼任中央選舉委員會委員，本文僅係個人意見，並不代表中選會立場。

Jia-Wei Liu is a professor at the Department of Public Administration and Policy, National Taipei University. Her research areas include voting behavior, political communication, political socialization and survey methods.

過去已有專文討論電子投票的技術（吳正義、楊吳泉、金明浩，2010；范俊逸、孫偉哲、莊文勝，2010；陳淵順、左瑞麟，2010；蘇品長、葉昱宗，2017）、安全（Martín, 2011; Moynihan, 2004; Prandini and Ramilli, 2012）、法律（王郁琦，2006；林煒鎔，2002）以及治理（陳銘祥，2004；黃朝盟、王俊元、許耿銘，2004；葉俊榮，2004；詹中原、王俊元、許耿銘，2004）等面向，並援引介紹他國經驗（丘昌泰，2004；廖書賢，2004），以上這些論文對電子投票各面向已有相當深入的討論。本文著重的角度與過去不同，最主要切入的角度是與民主政治運作息息相關的「信任」問題，唯有民眾信任政府、政治菁英互信，電子投票才可能實施，選舉結果才能取信於民，政治運作才有「正當性」。

契機：選務的困境

在《公投法》未修法前，未來的選舉票和公投票張數可以想見還是很多，在選務日趨繁雜的趨勢下，選務人員招募也更加不易，更有選務人員在九合一選舉後表示，未來不會再擔任此項職務。加上選舉人與公投投票權人法定年齡不一，將選舉票與公投票分為兩處投票的呼聲四起，但相鄰兩處的投開票所尋覓不易，例如鄰里活動中心或廟宇等投開票所，不易尋覓相鄰空間，作為第二處投開票所。

基於上述選務「人力」與「空間」的困境，電子投票在選後也引起熱烈的討論。在這些熱烈的討論中，電子投票最大的爭議是民眾對於此種新型態投票方式的不信任，擔心投票資料被竄改，或是境外勢力介入，若是發生爭議，也無從進行紙本驗票。

在社會多元輿論中，過去雖基於「社會信任」或「政治菁英互信」因素，沒有實施電子投票，但2018年九合一選舉排隊人數過多，等待時間過長，民眾深受排隊之苦，是電子投票「政策窗」開啓的契機，實施後將可減少發票、圈票和開票等時間，而「資安問題」也應匯集專家意見努力克服。推動電子投

票已成為解決當前選務人力招募困難，以及增設投開票所困難的「解方」，期待「科技」更能落實「民主」的實踐。

挑戰：民意對電子投票的看法

「電子投票」意謂用「電子投票機器」取代目前在選票上蓋章投票的方式，選民可以到任何一個投票所確認身份後，用電子投票機投票，機器大小有多種設計，大到一臺提款機的大小，小至一臺手機的大小。電子投票分成直接紀錄電子投票機（direct recording electronic voting machine，簡稱 DRE）和光學掃描投票系統（optical scan voting system）。前者利用直接紀錄式的電子投票系統，使選民在投票所內直接在電子投票機器上投票，包括使用觸控式螢幕或按鍵方式，結果記錄於電子投票機的記憶體內。後者保有傳統紙本選票的型態，以感應卡或使用數位筆的方式投票，再以光學掃描方式計票讀取選票與計票。

過去中選會也已經進行過電子投票相關委託研究，包括《實施電子投票成本效益分析架構之研究—以日本、韓國與菲律賓電子投票推動情形為例》（俞振華，2011），以及《應用電子選票於多選舉區不在籍投票之可行性研究》（蔣麗君，2011），相關民調數據如表一。

整體而言，電子投票具有方便性、減少計票錯誤以及擴大參與，也有四成四的民眾認為會提高投票率，但安全性和可信度以及數位落差的問題可能會被質疑。至於「投票意願」的增減、對投票率的看法和電子投票對「民主發展」的影響則呈現五五波的民意。此民調為七年前執行，當時也許不那麼注重「節省時間」此一價值，如今大選併公投，投票時間的精簡更為重要。再者，電子投票受到另一質疑的面向是「投開票過程公開」，也可在電子投票機上顯示投票結果畫面，僅由選民本人觀看，或是採用光學掃描投票系統。由上觀之，過去民眾對電子投票的看法有些樂觀，但也仍有疑慮，這是推動電子投票的挑戰。經過 2018 年的選務亂象，為了解決選務問題，電子投票的契機正在浮現。

表一 民眾對電子投票看法

面向	問卷題目	不同意	同意	無反應
方便性	電子投票機會讓民眾更方便投票	26.2	66.5	7.3
計票錯誤	電子投票機的投、開票方式更能避免計票錯誤	27.9	62.1	9.9
安全性	使用電子投票機的投、開票方式很安全，不太會出現作弊的情形。	53.6	38.5	8.0
可信度	我們可以完全相信使用電子投票機所得出的選舉結果。	54.2	37.6	8.1
數位落差	利用電子投票機對於不會操作電腦的人不公平。	29.2	66.4	4.4
擴大參與	針對一些無法在投票日當天回到戶籍地投票的選民，譬如軍人和警察，政府應改變現在的投票方式，讓他們可以投票。	16.7	79.3	4.0
面向	問卷題目	增加	減少	維持不變
投票意願	如果投票方式改採電子投票機的方式，請問您的投票意願會增加、減少、還是維持不變？	16.7	20.0	59.7
面向	問卷題目	不會	會	無反應
投票率	整體來說，請問您認為使用電子投票機會不會增加投票率？	48.2	43.9	7.8
面向	問卷題目	對民主有幫助	對民主有傷害	無反應
民主發展	有人說：「採用電子投票機或網路投票能擴大選舉參與，提昇我們的民主品質。」也有人說：「採用電子投票機或網路投票會讓民眾不相信選舉結果，反而對民主造成傷害」請問您比較贊成哪一種說法？	41.8	44.2	14.0

資料來源：作者整理自俞振華（2011）。

說明：1. 表格中數值為橫列百分比。

2. 樣本數 1229。

3. 「不同意」包括「非常不同意」和「不同意」，「同意」包括「同意」和「非常同意」，「無反應」包括：看情形、無意見、不知道和拒答；「不會」包括「一定不會」和「可能不會」，「會」包括「可能會」和「一定會」。

4. 「投票意願」無反應比例為 3.6。

5. 標示灰階處為百分比在橫列中較高者。

中選會過去已為電子投票的到來做了許多準備，包括 2014 年委託政治大學選舉研究中心進行《電子投票技術及運作機制研究計畫—應用於多選舉區不在籍投票之雛型系統設計》（游清鑫，2013），設計出第一臺電子投票雛型機，分對象分區試用，並將電子投票加入未來選務人員培訓課程，協調內政部在身份證改版時納入選舉功能等。為了因應電子投票，中選會目前也已成立「公民投票電子投票專案小組」。

未來：重建信心、避免恐懼

目前《公民投票法》僅有電子連署規定，選務主管機關和朝野應儘速研擬共商《電子投票法》，以利「數位民主」的實踐。電子選票的設計方式、電子投票機的設計、驗證及維護皆耗費成本，因全國性公民投票選票樣式皆相同，建議初期以全國性公民投票為施行的起點，並擴大至選舉票。將可大幅減緩選舉併全國性公投的選務壓力，也由於電子投票計票快速，可同時延長投票時間。

因為電子投票可運用於不在籍投票，因此兩概念經常相提並論。蔣麗君（2011）指出，若應用電子選票於多選區不在籍投票，主要的成本在於電子投票設備設計、購買及維護、教育訓練及宣導與選民學習等成本上；主要的效益在減少運輸成本、選票印製及簡化投票過程等。值此，選務主管機關也應儘速研擬《不在籍投票法》，以擴大選舉或公投參與。

當前實施電子投票面對的問題是，民眾對電子投票缺乏信心和信任，可能肇因於對此項技術不瞭解以及朝野政治對立造成支持者不信任對立陣營。對於技術的不瞭解，或對於安全的疑慮，可由朝野推派專家代表就整體資安問題檢視，直至雙方獲得共識。質言之，關於民眾或政治菁英對技術和安全問題的不信任，本身就是對政府「不信任」和「恐懼」的問題。即使政府再如何說明電子投票的資訊安全沒有問題，甚至拍胸脯掛保證，最終民眾對電子投票的評價仍出自於對於政府的信任與否。

美國總統富蘭克林·德拉諾·羅斯福(Franklin Delano Roosevelt)曾云：「我們唯一值得恐懼的就是恐懼本身」，去年我們的公民投票選務不夠周延，荒腔走板的過程引來社會撻伐，但當前的公民投票制度卻可能是舉世羨慕的直接民主，在邁向成熟直接民主的路上，電子投票可以幫助我們減少跌跌撞撞。而政治領導更應努力獲得民心支持，化解藍綠政治意識形態對立。在電子投票研議的過程中，民眾、公民團體和媒體也應監督朝野表現。當不同政治立場的民眾或菁英可走出同溫層，開誠佈公理性討論政治，電子投票只會被視為「技術」工具，不會是「政治」工具。值此，資訊安全、個人隱私與投票過程的疑慮都可能因為「信任」而緩解，我們將不再「恐懼」。

然而，並非所有民主國家的選舉都採行電子投票，因為電子投票需要有發展的條件，我國為資訊大國，軟硬體技術兼備，加上選票數眾多，有選務的「壓力」，因此以當前面對的危機和契機而言，已具有實施電子投票的條件，我國若實施電子投票，勢將成為其他國家仿效對象，建立國際上的軟實力。

我們的社會已不容許選舉結果的延遲，電子投票將帶來契機，選民減少排隊時間，將更多時間放在檢視公投意見書或候選人政見，將可提高民主品質。選務主管機關應就前述所提技術、安全、法律以及治理等面向，援引他國經驗，建立社會信任，積極推動並落實電子投票。

參考書目

- 王郁琦（2006）。〈電子投票機制及法律議題之研究〉，《科技法律透析》，第18卷，第2期，頁16-36。
- 丘昌泰（2004）。〈從各國電子投票經驗看我國選務的改革方向〉，《研考雙月刊》，第28卷，第4期，頁25-35。
- 吳正義、楊吳泉、金明浩（2010）。〈選民可即時檢驗之電子投票系統設計〉，《資訊安全通訊》，第16卷，第1期，頁59-71。
- 林煒鎔（2002）。〈英國電子投票法制問題介紹〉，《科技法律透析》，第14卷，第10期，頁11-17。
- 俞振華（2011）。《實施電子投票成本效益分析架構之研究—以日本、韓國與菲律賓電子投票推動情形為例》，中央選舉委員會委託研究案。
- 范俊逸、孫偉哲、莊文勝（2010）。〈抗暴力脅迫之匿名電子投票技術簡介〉，《資訊安全通訊》，第16卷，第1期，頁45-58。
- 陳淵順、左瑞麟（2010）。〈基於模糊簽章的電子投票系統〉，《資訊安全通訊》，第16卷，第1期，頁72-83。
- 陳銘祥（2004）。〈政府在電子化民主發展過程的角色定位〉，《研考雙月刊》，第28卷，第5期，頁89-97。
- 游清鑫（2013）。《電子投票技術及運作機制研究計畫—應用於多選舉區不在籍投票之雛型系統設計》，科發基金管理會補助計畫成果報告。
- 黃朝盟、王俊元、許耿銘（2004）。〈數位民主之實踐與挑戰—網路電子投票之析探〉，《研考雙月刊》，第28卷，第4期，頁67-77。
- 葉俊榮（2004）。〈電子化民主對民主政治發展之意涵〉，《研考雙月刊》，第28卷，第4期，頁12-24。
- 詹中原、王俊元、許耿銘（2004）。〈數位民主與電子投票—臺灣實踐過程之初探〉，《中國行政評論》，第14卷，第2期，頁53-75。
- 廖書賢（2004）。〈淺談電子投票與美國投票系統標準〉，《科技法律透析》，第16卷，第6期，頁2-6。
- 蔣麗君（2011）。《應用電子選票於多選舉區不在籍投票之可行性研究》，中央選舉委員會委託研究案。
- 蘇品長、葉昱宗（2017）。〈新型態之電子投票機制設計〉，《電子商務學報》，第19卷，第1期，頁29-50。
- Martín, Isbelia (2011). "2004 Venezuelan Presidential Recall Referendum (2004 PRR): A Statistical Analysis from the Point of View of Electronic Voting Data Transmissions." *Statistical Science*, Vol. 26, No. 4:528-42.
- Moynihan, Donald P. (2004). "Building Secure Elections: E-Voting, Security, and Systems Theory." *Public Administration Review*, Vol. 64, No. 5:515-28.

Prandini, Marco and Marco Ramilli (2012). “A Model for E-voting Systems Evaluation Based on International Standards: Definition and Experimental Validation.” *e-Service Journal*, Vol. 8, No. 3:42-72.