

國立臺灣大學社會科學院政治學系

碩士論文



Department of Political Science

College of Social Sciences

National Taiwan University

Master Thesis

815停電事件對總統滿意度的影響：

以文字探勘為途徑

The Influence of 815 Power Failure on The President

Approval Rating: A Text-mining Approach

林昭弘

Shao-Hong Lin

指導教授：張佑宗 博士

Advisor: Yu-Tzung Chang, Ph.D.

中華民國108年7月

July, 2019

國立臺灣大學碩士學位論文  
口試委員會審定書



815 停電事件對總統滿意度的影響：  
以文字探勘為途徑

**The Influence of 815 Power Failure on The President Approval  
Rating: A Text-mining Approach**

本論文係 林珧弘 君（學號：R04322007）在國立臺灣大學政治學系完成之碩士學位論文，於民國 108 年 7 月 16 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

張佑宗

（簽名）

（指導教授）

周振華

江滄芳

# 謝辭



對於這篇論文能夠順利完成，最該感謝的其實就是指導教授張老師。從踏進台大政治所開始，我就進了東亞民主研究中心，跟著張老師做研究。其實我是一個很不認真的學生，在讀書的期間有各式各樣的外務，張老師始終給我很大的空間，更重要的是在我最低谷要放棄、要休學的時候，當時張老師沒有同意我休學，否則我可能也就不會回來寫完這篇文章了吧。

在台大四年，要感謝的人很多，除了張老師之外，還有東亞民主研究中心的很多學長姊和學弟妹的幫忙，更要感謝銘傑學長、冠成學長和忠偉學長，沒有三位位的督促和幫忙，這篇論文會始終是個構想也不可能實踐。

走在學術研究的路上，始終要很感謝中正大學的陳光輝老師、劉從葦老師和魏楚陽，沒有三位的鼓勵與幫忙，我可能不會考研究所，更不會走到現在。

讀研究所的過程中，我參與過兩次的選舉，感謝尚志老師、又新在我政治實踐的道路上給了我很多的機會。

感謝室友皓中、好友偉儒和鴿子克笙，陪我度過每個想喝酒的日子與喝醉酒的日子。

感謝爸爸媽媽忍受我長年不回家，作為一個 20 幾歲的人，不事生產就算了，有些時候還要尋求你們的支援，實在很慚愧。更感謝哥哥，在我讀大學和研究所的過程中，家裡大大小小的事情都是你幫我張羅、負擔本屬於我的責任。

最後，感謝伴侶雪嬌，你始終鼓勵我做我想做的事、鼓勵我做自己。作為一個讀社會科學的人，在六年前半路出家去學寫程式是件極為痛苦的過程，是你始終當我最好的聽眾，在我每一次突破一個小小的難關時，你總是很有耐心的聽我解釋、分享我的喜悅。

最後的最後，要感謝大大的世界中，小小的一個島嶼——祖國台灣，是這個自由、民主的國家，讓我可以盡情的揮灑，在討論總統施政時，不需要感謝

黨、感謝領導。在成為更好的人的同時，也希望能讓台灣成為一個更好的國家。



# 摘要

總統滿意度作為總統施政表現的重要指標，在現行以民意調查為主的測量方式中，受限於經費、時間等因素，執行的時間點較為分散，難以回答總統滿意度受事件影響多大、持續多久等問題。因此本文利用網路資料，嘗試發展新的測量方式，改善資料點不足而難以評估事件對總統滿意度影響的問題。

本文利用機器學習中的半監督式學習，標註 2017 年 PTT 八卦版中 20 餘萬個帳號的發言是否滿意蔡英文總統的施政，進而獲得較密集時間點的總統滿意度。藉此，我們可以得知不同時間、不同議題中，使用者的態度形成與變化。研究結果顯示，本文之測量方式與既有文獻結果相符，加上時間設定上較為自由，本測量方式將有助於短時間、即時性的事件影響評估。

本文以 729 限電事件與 815 停電事件為例，利用自然實驗法將本島與外島使用者分離，並討論受影響大小對總統滿意度的影響。此類突發事件，在過去的研究中，缺乏前測資料，難以對事件歸因，也缺乏資源對事件持續追蹤，進而難以得知事件的影響大小、持續時間等問題。然而本文明確指出，受影響較大的本島使用者較未受影響的外島使用者更傾向給予總統不滿意的評價，更可精準地評估事件影響的持續時間。

**關鍵字:**總統滿意度、文字探勘、機器學習、課責

# Abstract



The presidential approval rating is an important indicator to judge the performance of the president. We have measured the president approval rating by survey. But limited by some factors such as budget or time, the data points in time are dispersion. Due to this dispersion, we are difficult to answer how the event affects the president approval rating. To solve the above trouble, this paper tries to advance a new measurement by internet data.

This paper will label whether user approval the president or not by its post or comment in PTT Gossiping Board during 2017. And this measurement is based on a semi-supervised machine-learning approach. Through this measurement, we can obtain more intensive data on time. That is why this paper can answer the user's attitude changing and forming in a different time and on a different issue. This research points out that the performance of this measurement is fitting the past researches. More advantageous is that this measurement is free from the time setting, so is powerful to evaluate the short-term and the immediacy event affection.

This paper pick 729 power limited and 815 power failure in 2017 as examples. We distinguished the user about inner and outer Taiwan island. Through the natural experiment, this paper discusses whether the user changes its attitude after it is effected. In the past, because of lacking the pre-test data, we had difficult to estimate the event influence. We also had difficulty to tracking event affection. So we are difficult to know the sphere and the duration of the event influence in the past. This paper points out that the inner user which be effected more will more tend to give disapproval attitude than outer and without influence. Moreover, this paper can estimate the influence of event duration more exactly.

**Keyword:**

**the president approval rating, Text-mining, Machine-Learning, Accountability**



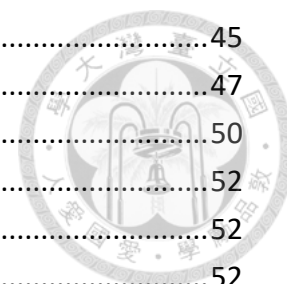
# 目錄



|     |                    |    |
|-----|--------------------|----|
| 第一章 | 緒論.....            | 6  |
| 第一節 | 研究動機與研究問題.....     | 6  |
| 第二節 | 文獻探討.....          | 8  |
| 壹、  | 總統滿意度.....         | 8  |
| 貳、  | 既有研究的侷限.....       | 14 |
| 參、  | 網路數據在政治學的應用.....   | 16 |
| 肆、  | 小結.....            | 17 |
| 第三節 | 研究架構與研究設計.....     | 18 |
| 壹、  | 研究對象.....          | 18 |
| 貳、  | 研究設計與研究假設.....     | 18 |
| 參、  | 研究方法.....          | 20 |
| 第四節 | 章節安排.....          | 21 |
| 第二章 | 總統滿意度的測量.....      | 22 |
| 第一節 | 資料來源與資料處理.....     | 22 |
| 壹、  | 資料來源.....          | 22 |
| 貳、  | 資料處理:新測量方式的建立..... | 22 |
| 參、  | 滿意度結果初探.....       | 28 |
| 肆、  | 小結.....            | 30 |
| 第二節 | 既有研究的比較.....       | 30 |
| 壹、  | 總統滿意度與執政時間.....    | 31 |
| 貳、  | 總統滿意度與經濟表現.....    | 31 |
| 參、  | 總統滿意度與事件.....      | 34 |
| 肆、  | 小結.....            | 36 |
| 第三節 | 傳統民調的比較.....       | 36 |
| 壹、  | 美麗島電子報.....        | 37 |
| 貳、  | TVBS 民調中心.....     | 38 |
| 參、  | 小結.....            | 39 |
| 第四節 | 小結.....            | 40 |
| 第三章 | 總統滿意度的測量.....      | 42 |
| 第一節 | 事件概述.....          | 42 |
| 壹、  | 蔡政府的能源政策.....      | 42 |
| 貳、  | 729 缺電危機.....      | 42 |
| 參、  | 815 全台大跳電.....     | 43 |
| 肆、  | 小結.....            | 43 |
| 第二節 | 停電對總統滿意度的影響.....   | 44 |
| 壹、  | 使用帳號的位置判斷.....     | 44 |



|           |                        |    |
|-----------|------------------------|----|
| 貳、        | 729 限電危機的影響.....       | 45 |
| 參、        | 815 全台大跳電的影響.....      | 47 |
| 肆、        | 729 與 815 的比較.....     | 50 |
| 伍、        | 小結.....                | 52 |
| 第三節       | 停電對使用者的態度影響.....       | 52 |
| 壹、        | 總體滿意度的困境.....          | 52 |
| 貳、        | 資料處理.....              | 53 |
| 參、        | 729 與 815 對使用者的影響..... | 54 |
| 肆、        | 小結.....                | 58 |
| 第四節       | 小結.....                | 58 |
| 第五章       | 結論.....                | 60 |
| 第一節       | 研究發現.....              | 60 |
| 第二節       | 研究限制.....              | 61 |
| 壹、        | 缺乏使用者資訊.....           | 61 |
| 貳、        | 觀察時間受限.....            | 62 |
| 第三節       | 研究建議.....              | 62 |
| 參考文獻..... |                        | 64 |



# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機與研究問題



責任政治是民主政治中的重要機制。政治學的回溯性投票(Retrospective voting)認為，民眾會依據執政者的施政表現給予執政者獎勵或是懲罰。然而 Chris Achen & Larry Bartels(2016)卻提出了不同的看法，其發現民眾的獎懲並非理性的，其研究指出佛羅里達的鯊魚攻擊事件竟然影響了 1916 年的總統選舉。這樣的研究和既有研究認為民眾會理性評判執政者的表現顯然有很大的出入。究竟民眾是否會盲目地將無法預期的天災人禍歸咎於執政者？

2017 年 7 月 29 日尼莎颱風過境，造成花蓮和平電廠電塔倒塌，並造成後續兩周的公部門限電措施。此次的限電危機在 8 月 14 日結束，然而在恢復正常供電的首日 8 月 15 日下午 4 點 51 分卻發生大潭發電廠維修失誤，進而造成全台無預警跳電，隨後進行全台分區供電，影響遍及全台。直至晚上約 10 點才恢復正常供電。然而面對兩次的無預警供電問題，是否影響台灣民眾對於蔡英文總統施政表現的評價？

近年來，對於總統施政滿意度的測量多採用民意調查來探求民眾的態度。然而面對無預警的事件，顯然無法透過事先前測，並於事件後再進行後測以瞭解事件的影響。因而在過去的民調資料判讀，多以事件後的民調與前一次民調進行比較，並仰賴於研究者過去的「經驗」來進行歸因。同時也受限於經費、人力對於事件的後續也難以追蹤。形成一種我們知道可能有影響，但影響的範圍、時間卻難以確認的狀況。

表 1-1-1 為作者蒐集台灣兩大追蹤總統滿意度的機構民調。以本文 729 限電事件和 815 跳電事件為例，若要進行事件影響的評估，離兩個事件最近的前後民調皆為 2017 年 7 月美麗島電子報和 2017 年 8 月 TVBS，從表一來看總統滿意度確實下降，但究竟是 729 限電事件的影響抑或是 815 跳電事件的影響，或是另有其他事件的影響？以現有的民調測量方式，顯然無法歸因。

表 1-1-1 2017 年美麗島電子報與 TVBS 總統滿意度民調執行細節

| 月份     | 執行單位   | 執行起日     | 執行迄日     | 樣本數  | 滿意     | 不滿意    | 無意見 |
|--------|--------|----------|----------|------|--------|--------|-----|
| 201701 | TVBS   | 20170116 | 20170119 | 1007 | 21%    | 50%    | 29% |
| 201702 | 美麗島電子報 | 20170215 | 20170216 | 1072 | 35.70% | 51.80% | 13% |
| 201703 | 美麗島電子報 | 20170323 | 20170324 | 1076 | 29.50% | 58.00% | 13% |
| 201704 | TVBS   | 20170418 | 20170421 | 914  | 27%    | 44%    | 29% |
| 201704 | 美麗島電子報 | 20170426 | 20170428 | 1075 | 31.50% | 57.10% | 11% |
| 201705 | TVBS   | 20170505 | 20170512 | 992  | 28%    | 56%    | 16% |
| 201705 | 美麗島電子報 | 20170524 | 20170525 | 1073 | 25.50% | 66.50% | 8%  |
| 201706 | TVBS   | 20170612 | 20170620 | 1069 | 21%    | 63%    | 16% |
| 201706 | 美麗島電子報 | 20170625 | 20170627 | 1071 | 25.00% | 66.00% | 9%  |
| 201707 | TVBS   | 20170704 | 20170710 | 896  | 29%    | 53%    | 18% |
| 201707 | 美麗島電子報 | 20170723 | 20170724 | 1074 | 28.90% | 57.30% | 14% |
| 201708 | TVBS   | 20170816 | 20170822 | 800  | 24%    | 58%    | 18% |
| 201708 | 美麗島電子報 | 20170824 | 20170825 | 1075 | 27.20% | 60.20% | 13% |
| 201709 | 美麗島電子報 | 20170926 | 20170928 | 1071 | 35.40% | 51.90% | 13% |
| 201710 | 美麗島電子報 | 20171025 | 20171026 | 1070 | 36.30% | 54.30% | 9%  |
| 201711 | TVBS   | 20171117 | 20171118 | 808  | 28%    | 49%    | 23% |
| 201711 | 美麗島電子報 | 20171123 | 20171124 | 1072 | 28.10% | 57.30% | 15% |
| 201712 | 美麗島電子報 | 20171220 | 20171222 | 1083 | 27.10% | 60.20% | 13% |

既有研究中以民調資料進行總統滿意度的測量方式顯然無法有效掌握事件的影響。要進行事件的推估，我們需要時間上更密集的觀察值，然而受限於動輒 10 萬以上和須執行數日的民調成本，並非一般研究者可以負荷。因此本文將利用機器學習的半監督學習(Semi-Supervised Learning)方式，針對網友在網路上的貼文和回文進行分析，並將其轉化成對總統滿意度的評價。而受限於人力與資源，本文並無意針對台灣所有的網路行為進行分析，本文選定 2017 年 PTT 八卦版的資料，透過分類網友在版上的貼文及回應來進行分析。本文將著重在方法上的發展，亦即如何將貼文和回文資料進行分類及判讀。以此方式，將有助於以較低成本解決獲取時間點缺乏彈性的問題，進而對於事件的影響有更完整的討論和分析。

## 第二節 文獻探討



### 壹、 總統滿意度

國內外學者對於總統滿意度的研究並不少。有些研究將總統滿意度作為解釋變項，利用總統滿意度來作回溯性投票的研究，例如俞振華(2012)、Lewis-Beck (1988)。然而也有些學者討論為何總統滿意度會有所起伏，嘗試著以不同的變數來探討總統滿意度變化的原因，如盛治仁、白瑋華(2008)。本文對於總統滿意度的討論將分成兩塊作討論，一是總統滿意度解釋了什麼，二是什麼解釋了總統滿意度。

#### 一、 作為解釋項

首先，關於總統滿意度作為解釋變項，常見的討論集中在總統滿意度是選民回溯性投票的重要依據。總統滿意度可能會影響到總統自己的連任選舉。鄭夙芬(2014)利用 2012 年總統大選前的 15 波電話調查的資料發現，總統施政滿意度會影響選民的投票意向，然而當時尋求連任的馬英九總統在兩岸政策的部分受到民眾的肯定，該研究並同時使用焦點團體的訪談發現除了總統滿意度外，候選人的形象也是影響投票的因素之一。

除了總統自己的選舉外，總統滿意度也會影響到總統以外的中央或地方選舉。中央選舉部份，林啟耀(2011)利用電話訪問的資料研究總統滿意度對於立法委員補選的影響，其研究指出在政黨對決較為明顯的區域，中央的施政表現確實會影響選民的投票意向，然而在政黨對決較不明顯的補選區域，中央表現的影響則相對較小，因此候選人的背景和選舉的型態是影響中央施政表現的影響因素。地方選舉的影響亦不小，蔡佳泓(2012)分析 2009 年選前的電話民調發現地方選舉中，總統和地方首長的施政滿意度對選民的投票行為都有顯著的影響。俞振華(2012)利用馬英九總統的執政

表現來討論總統施政評價如何影響地方選舉，作者利用選前的電話民調討論選民對於總統施政的評價，並進一步指出選民對總統的施政評價會影響其在地方選舉中的投票意向。

中央的施政表現會影響到中央或地方的施政表現，在實證研究中也發現縱使中央行政首長的施政滿意度不佳，地方行政首長仍可以透過提升自身的施政滿意度自求多福。蕭怡靖、游清鑫(2008)利用面對面的面訪調查討論 2006 年北高市長的選舉，其研究發現縱使在陳水扁總統涉貪對民進黨不利的大環境底下，高雄市民進黨憑藉著市政的施政滿意度仍然可以成功連任，成功稀釋中央施政上的劣勢，甚至選民出現跨黨派的支持，由此可見施政滿意度在選舉中仍是選民投票考量的重要因素。

但施政滿意度也並非可以貫穿所有的選舉，蕭怡靖、黃紀(2011)便指出在地方選舉中，縣市首長會受到總統滿意度的影響，但鄉鎮市長的選舉中，不只總統滿意度沒有影響，連縣市首長的施政滿意度的影響都不顯著。而 Gronke et.al (2003)便指出在討論總統滿意度影響時應關注國會議員和總統的關係，選民的獎勵或懲處不能只是窄化在黨籍的討論，更應該重視國會議員對總統的支持程度。

除了選舉的討論，亦有研究總統或首長滿意度對於政務推動的影響。賴綉琪(2017)討論電業法修法時便指出，蔡英文總統剛上任時利用高民調推動電業法的修法，而隨著民調的滑落，蔡英文政府的決策效率便下降了。但 Canes-Wrone(2004)指出首長滿意度高的首長並沒有較首長滿意度高的首長更能推動政策，反而較不受歡迎的首長可以不用去討好群眾。

從上述的討論中不難發現總統滿意度的重要性，總統或首長滿意度不只會影響選民投票行為，也會影響到國內政策的推動。然而本文更關注的是如何測量總統滿意度，因此相較於總統滿意度的影響，本文更關注總統滿意度被那些因素影響。



## 二、 作為被解釋項

從前一段討論中，我們發現總統滿意度是重要的解釋變項，然而究竟是什麼因素影響了總統滿意度是這部分要討論的重點。對於影響總統滿意度的因素解釋，盛治仁、白瑋華(2008)歸納成時間、經濟、事件和政黨認同等四個影響因素。而這樣的方式也被沈芯菱(2015)所沿用，只是沈芯菱(2015)的研究在四個影響因素的基礎上，再加上省籍、性別等因素，然而這些新增的因素多因與政黨認同有連結才被納入討論。因此本節的討論仍以盛治仁、白瑋華(2008)的分類方式加以討論。

### (一) 時間的影響

在既有的研究中，大部分的研究多認同總統滿意度會隨著總統的執政時間而下降(盛治仁、白瑋華 2008，Mueller 1970，Stimson 1976)。其中，盛治仁、白瑋華(2008)僅利用模型發現，隨著時間的增加總統滿意度會下降，但並沒有討論時間對於總統滿意度影響的實際情況。而Stimson(1976)利用蓋洛普(Gallup)的民意調查比較杜魯門到尼克森間歷任總統在任期內的總統滿意度變化，發現總統滿意度的變化並非線性的下降，總統滿意度的變化其實呈現 U 字型的變化，亦即在剛上任和即將卸任或連任選舉前的總統滿意度較高，而在剛上任之後總統滿意度確實會隨時間增加而下降，但卸任前或連任選舉前會在小幅度的抬升。

針對上任後總統滿意度隨時間增加而下降的現象，我們或許可以用Mueller(1970)所提出的少數者聯盟(the coalition of minorities)來解釋，作者認為隨著時間的增加，總統施政會導致更多政策上的受害者，而這些受害者會團結在一起進而使得總統的滿意度下降。

然而林修全(2013)的討論中發現馬英九總統第一任任期期間隨著時間增加，卻有總統滿意度越高的情況。其認為主要的原因在於馬英九總統上任之初面臨如金融風暴、油電雙漲等事件，因此初期總統滿意度較

低，隨著事件過去，這些事件的影響力便越來越小，因此產生隨著時間的增加總統滿意度越高的情況(林修全，2017:110)。然而上述研究亦僅止於馬英九總統的第一任任期。

綜上所述，多數研究認為時間對於總統滿意度會造成影響，但影響的方向有純粹負相關、亦有認為不同的時間區段會有不同的影響。而本文著重在 2017 年的研究，相對於蔡英文總統的任期，不論從哪個研究來看，其滿意度應隨時間增加而減少。

## (二) 經濟的影響

經濟發展的好壞會影響到總統的滿意度，這樣的論述並不難理解。從既有的研究來看，蔡昌言(2010)利用亞洲民主動態調查的跨國面訪資料發現，行政首長的滿意度會受到民眾對於經濟環境的評價影響，對於經濟評價越好的其越會滿意行政首長的施政。相對於蔡昌言(2010)利用民眾對經濟環境的評價，盛治仁、白瑋華(2008)利用政府每月公布的「經濟景氣領先指標綜合指數」來討論經濟和總統滿意度之間的關係，同樣也得到當景氣越好時，總統滿意度越高的結果。而這樣的現象不僅止於台灣，在國外，King & Cohen(2005)討論美國各州州長的施政滿意度時，利用 U.S. Officials Job Approval Ratings (JAR) 中各州州長的滿意度進行研究，其發現解釋州長施政滿意度的重要變數不是國家與州之間的問題，而是失業率，州長的滿意度受到經濟的影響很大。除了國內的經濟情況，國家對外的國際貿易亦會影響到總統滿意度，Burden & Mughan (2003)發現美國對外的貿易平衡和進口價格的通膨問題也會影響總統滿意度，貿易逆差對總統滿意度不利。

但對於經濟的評估方式，林修全(2013)也指出了民眾的主觀感受較客觀數據的影響性更大，其指出經濟會對總統滿意度造成影響，但重要的是民眾的主觀感受，如果客觀的經濟指標好轉，民眾卻沒有感受到，

此時經濟指標和總統滿意度的關係就會被扭曲。這種主觀感受的影響，受到 Clarke et.al (2005)的支持，Clarke et.al (2005)指出女性在評估國家未來的經濟狀況較男性悲觀，這樣的主觀行為造成不同性別對總統的滿意度有不同的評價。

從國內外的研究來看確實發現經濟評估越好，總統的施政滿意度越高。然而也有學者認為當加入統獨立場和國家認同後，經濟評估的影響力就會被稀釋(蕭怡靖、游清鑫，2008)。雖然如此，但蕭怡靖、游清鑫(2008)並沒有否定經濟環境對總統滿意度的影響。

經濟對於總統滿意度的影響皆認為經濟發展越好總統滿意度會越高，惟對於如何測量經濟發展有不同的指標，而本文後續的討論會針對本文選擇的經濟指標加以介紹。但不論用何種指標，我們應該可以預期經濟發展越好，總統滿意度應該越高。

### (三) 政黨認同

除了上述關於時間、經濟、事件的討論外，亦有學者認為受訪者如何評論行政首長的施政滿意度會受到受訪者的政黨認同影響，當受訪者的政黨認同和行政首長的所屬政黨相同，則受訪者會給予該名行政首長較高的施政評價，反之則否(Erickson 2002)。而 Fox(2009)亦指出戰爭事件、經濟確實會影響總統滿意度，但這些影響依據受訪者不同的政黨會有不同的影響，其分析布希總統滿意度發現，911 事件和戰爭事件造成總統滿意度的提升，主要原因來自於民主黨支持者的滿意度大幅提升，但布希的經濟表現則是讓共和黨支持者的滿意度有較大的變化。在台灣也不乏類似的討論，盛治仁、白瑋華(2008)討論陳水扁的總統施政滿意度時便指出民進黨支持者相對會給陳水扁總統的施政較高的評價。而包正豪(2013)討論馬英九總統的施政表現時，也發現國民黨的支持者會給馬英九較高的施政評價。由此可知不論藍綠、國內國外的研究都指出總



統滿意度會受到受訪者的政黨認同影響。然而本文利用網路數據並無意對使用者的政黨認同進行調查，因此政黨認同和總統滿意度的討論，本文並無法納入。



#### (四) 事件的影響

除了上述的因素外，既有研究亦發現，總統滿意度會受到事件的影響。Kernell(1978)認為在解釋總統滿意度時，時間因素並不是最重要的，只是因為事件的發生和時間有關係，因此看起來執政時間越長，總統滿意度越低，重點的因素還是在於事件。

沈芯菱(2015)的研究便針對馬英九總統執政時期的重大事件進行研究，其利用國內媒體 TVBS 的民調資料進行分析，發現面對民生議題、外交議題、司法事件和兩岸事件，馬英九總統的處理都造成其在滿意度上的影響。而美國學者亦針對美國總統在戰爭中的表現進行研究，討論戰爭對於美國總統滿意度的影響，其中 Willer(2004)發現政府對於恐怖主義的報告會影響到總統滿意度，隨著恐怖主義威脅的提升，總統滿意度也會跟著提升，甚至會外溢到經濟等其他領域的支持度。而 Gaines(2002)的討論也支持這個論點，其發現 911 事件後布希總統的滿意度大幅提升，甚至維持超過 8 個月還外溢到同黨的國會議員。然而戰爭並不是只讓總統滿意度向上提升，Eichenberg 等(2006)便利用媒體民調指出隨著戰爭死傷人數的增加，總統滿意度也會跟著下滑，而戰爭的成功卻會提升總統的滿意度。

然而事件對於總統滿意度的影響也並非純粹的事件影響，可能因著不同的狀況而有不同的改變。McAvoy(2006)提到相較於經濟對總統滿意度的影響，事件的影響通常是一時的，因著媒體的報導，事件的影響短期內看起來會很大，但隨著時間的過去，媒體不再關注，事件的影響便會減少。

既有研究的討論認為事件對於總統滿意度會造成影響，然而不同種類的事件對於總統滿意度會有不同的影響。而本文的研究中也會針對幾個不同種類的事件研究其造成的影響，並進一步指出其影響的持續時間。

綜上所述，既有研究發現總統滿意度確實會受到時間、事件、經濟和政黨認同的影響，在各個因素的討論中，方向似乎不是問題，上述研究更在意的或許是哪個因素的影響較大，這些影響是否受到不同的情況而有不同的變化。

## 貳、 既有研究的侷限

前述的既有研究中，不論是嘗試利用總統滿意度來解釋選民投票行為抑或嘗試解釋總統滿意度的影響因素，對於總統滿意度的測量上皆利用民意調查的資料，不論利用電訪資料或面訪資料，既有的研究都利用訪問民眾來得知總統或行政首長的滿意度。而這樣的方式會面臨以下幾個問題。

首先，對於事件的影響無法評估。由於民意調查執行時間，從電訪調查的數日到面訪調查的數月，對於行政首長或總統滿意度的評估都有時間上的區隔，沒有每天的民調資料無法評估事件影響的時間(Willer 2004；盛治仁 2004)。而俞振華(2012)也提到受限於民調資料，在對於施政表現影響的推估上無法得到完整的評估。面對成本過高的問題，俞振華、蔡佳泓(2006)提出利用分層加權和貝式定理的應用來處理總統在縣市層級的得票率預測問題，而這樣的方法也被俞振華、涂志揚(2017)應用到區域立法委員的得票預測，試圖藉此來解決民意調查成本過高的問題。而徐永明(2005)亦嘗試使用時序模型搭配卡爾曼濾子平滑估計來減少小樣本民調的抽樣誤差問題。但以上方式都僅是解決成本過高問題，並無法根本解決觀察時間點過少的問題。

橫斷性的研究面臨推論上的困難，而 Willer(2004)提到隨著民意調查執行的

增加，或許我們可以整合不同機構之間的民調，進而得到時間間隔較小的總統滿意度。但利用不同時間點的民調資料似乎也無法解決在事件影響的推估問題(Willer 2004，盛治仁、白瑋華 2008)。而這樣的方式其實也存在著其他問題。

蘇建州(2002)嘗試找出民意調查估計的問題時便指出調查機構會影響到民調的結果，縱使在相同時間針對相同議題進行研究都會得到不同的結果。謝邦昌等(2009)更直接指出民意調查可能淪為政治性的工具。因此縱使我們可以獲得不同機構在不同時間所發布的民意調查資料進而整合成每日的總統或行政首長滿意度。這樣的資料也可能有不準確的問題，若以此資料進行推估恐怕面臨更多問題。

除了上述問題外，民意調查資料也可能面對問卷設計的問題。廖益興(2009)批評現有對行政首長的施政滿意度調查，成了首長的之民意調查，其認為概括性的詢問民眾是否滿意行政首長的施政滿意度，受訪者會摻雜對首長的喜惡，作者提出應以施政項目逐一提問減少政治態度的介入。Alspach & Bishop(1991)研究指出問卷的順序也會影響問卷結果，以俄亥俄州州長為例，先問州長的施政滿意度還先問總統的施政滿意度會影響州長的施政滿意度結果，先問州長則州長滿意度高。而問卷設計不只影響單一次研究的結果，同時也會影響不同問卷間的整合，盛治仁、白瑋華(2008)的研究利用 21 次 TVBS 所提供的民意調查資料都面對相同機構在不同時候所執行問卷的問題不一等問題，進而在整併和比較時必須刪除大部分的變數。從問卷單一提問的問題、問卷題目先後的問題到問卷題目不一的問題，問卷設計所造成的不只是準的問題，還影響嘗試整合不同時間問卷時可能面臨的問題。

綜上所述，現有利用民意調查方式來做總統滿意度的測量難以適用於跨時間的比較。各個機構執行的標準不一、程序不一、議題不一，但又甚難期待有機構每天執行問卷訪談，因此如何進行統一的測量又降低測量的成本便是本文

要解決的問題。本文嘗試使用機器學習的方法，利用電腦判讀網路文章，並將其自動分類到滿意或不滿意總統的施政，藉以得到每天的總統滿意度並進一步應用於分析時間、經濟和事件對總統滿意度的影響。



## 參、 網路數據在政治學的應用

隨著網路的發達，利用網路資料進行政治學研究也日益增加。其中不乏用於選舉相關的研究，從傳統部落格格式的研究(王泰俐 2011)到大數據的應用(Nickerson & Rogers 2014)。然而也有不少研究嘗試利用網路大數據將過去難以蒐集資料的研究問題加以討論。

最有名的研究莫過於 King 等(2013)的研究，利用分析中國 1400 個社群網路中，哪些貼文會被政府的審查機制刪文，進而發現相對於政治相關的討論，會號召集體行動的貼文更容易被政府過濾。這樣的研究主題在過去始終是個謎，我們難以透過既有的研究方法，了解中國政府在網路審查上的邏輯。而這種資料蒐集的方式也被劉嘉薇(2016)加以應用於討論 2011 年中國溫州動車的追撞事件，研究指出中國政府被迫得回應網民的要求與監督。過去對於中國政府如何回應民意等議題，研究上始終難以描繪出完整的圖像，但網路大數據的出現，讓這些過去較難研究、較難蒐集資料的題目，有了不同的可能。

而網路數據也不乏應用在台灣的案例。鄭宇君、陳百齡(2014)利用推特(Twitter)中討論台灣 2012 年總統選舉的資料來分析，台灣的選舉實際上受到來自不同國家的關心，而這些國家的關心的狀況也有不同，台灣網友多為實質的討論，中國和日本網友的討論則多為訊息的轉發。甚至有研究進一步討論國內政策的議題，陶冶中、陳亭愷(2016)則討論國道計程收費政策在臉書(Facebook)上的討論，其認為網友在網路上對於社會事件的政治態度所形成的輿情是可以透過有系統的蒐集、管理和分析來瞭解實際的問題，政府也可以防範事態擴大。其中也有研究利用網路的數據研究發現在傳統民調中難以測量的隱性態

度，劉嘉薇(2017)利用網路資料分析，其研究指出在傳統民調中，絕大部分維持現狀的聲音，在網路中卻完全不同，在網路的貼文和討論中，支持台灣獨立的比例相當的高。

雖然現有利用網路數據進行政治學研究的文章不算多，但在既有的研究中，我們不難發現，網路數據的引入有助於解決一些過去研究方法難以處理、難以回答的研究問題。然而網路數據的使用也並非萬靈丹，劉芄葦(2016)針對機器判讀的網路文章進行人工的語意判讀便發現人工判讀與機器的情緒判讀結果有相當大的落差，機器判讀認為負向的情緒但人工判讀時卻發現其實貼文的語意並非如此。而童振源等(2011)嘗試利用未來事件交易的方式來取得每天的資料，該研究亦指出其在 2009 年縣市長選舉中的表現與民調資料的比較上並不遜色，但冷門縣市的運作效率和炒作市場價格等問題卻也造成推論上的誤差。面對這些問題我們亦不可忽視。

#### 肆、 小結

從既有的研究來看，總統滿意度不論在解釋選民投票行為亦或解釋國內的政策推動上確實有其重要性。而關於那些因素影響總統滿意度的看法上也相對一致。但透過民意調查取得的資料難以解決成本過高的問題，進而無法取得總統滿意度較密集的觀察值來進行事件影響的評估。

本文試圖利用網路的數據資料測量總統滿意度，過去利用網路數據的研究確實解決不少以往無法解決和回答的研究問題，當然也面臨不少問題，然而網路的即時資料確實可做為解決現行總統滿意度研究的方法。

網路資料雖不若民意調查資料可以透過中央極限定理(Central Limit Theorem)估計母體狀況。而本文所使用的資料也未涵蓋母體所得資料也不盡準確。但本文作為嘗試性研究，藉由建立新的測量方式，期待未來可加入更多不同來源文本並自動分類進而可以更精準的獲得總統滿意度的資料。

## 第三節 研究架構與研究設計



### 壹、 研究對象

本文將分析 2017 年 PTT 八卦版(Gossiping)上的貼文和回文資料。PTT 和臉書(Facebook)或推特(Twitter)等社群網站的運作模式不同。PTT 屬於佈告欄式的網站，根據不同主題分成不同的看板。不同於社群網站利用演算法決定顯示內容，使用者使用上會因為過去的使用習慣而忽略其他使用者的貼文或回文。PTT 的使用者可以看到所有使用者的貼文、回文，甚至可以回溯相關貼文。並不會有因交友狀況不同而有不同的互動模式的問題(鄭宇君、陳百齡 2016)。

選擇八卦版則因為在 PTT 上千個不同主題的看板中，不同的看板有不同的板規，絕大部分的看板不允許討論政治。縱使允許討論政治也會依照黨派劃分，此時可能面臨系統性的偏誤，再者不同黨派的看板在文章的數量很少造成分析上的困難。而八卦板的貼文數量佔 PTT 所有貼文的 20% 上下，是 PTT 最大的看板，且相對與各個專業看板，八卦板的限制較少，議題也相對多元，因此本文將以八卦版為主。

本文作為新方法的研究，並無意與推論台灣民眾，而只是提供一種新的方法探知趨勢而已。因此本文結果並無法推論全台灣民眾僅止於 PTT 八卦板 2017 年的約 22.8 萬使用者。

### 貳、 研究設計與研究假設

本文作為新方法的嘗試，在研究設計上分成兩個部分。首先，在總統滿意度的測量部分，本文必須確保新測量方式可以有效測量 PTT 八卦版網友的總統滿意度。第二，本文將透過自然實驗法(Natural Experiment)來評估 729 限電事件與 815 跳電事件對總統滿意度的影響。以下，將分述上述兩個部分的研究設計與研究假設。



## 一、新測量方式的有效性

首先在總統滿意度的計算部分，本文利用機器學習的半監督學習來自動分類討論蔡英文的貼文是否支持蔡英文，並計算其滿意度。而此滿意度的計算方式將和民調資料進行比較。這部分，本文將以貼文者會回文者的 ID 為單位進行分析，過去的大數據研究通常使用聲量(Voice)來進行分析，如劉嘉薇(2017)。但這樣的方式並不適合與民調資料進行比較。在民調資料的蒐集中，理論上一個人僅可能被訪問一次，但聲量是計算討論的篇數，這樣的分析層次相距太大，而且會有童振源等(2011)所提網路資料的灌水問題。因此本文將以貼文者或回文者的 ID 進行控制，每個 ID 在一個時間段就僅有一個態度。當然這樣的方是在嚴格意義上來說還是和民調單位分析的人有差距，但相較於聲量的計算方式，以 ID 應該是較為貼近以個人為分析單位的方式。

本文將比較新測量方式所得之總統滿意度是否與既有的研究發現相符。既有文獻發現總統滿意度受到執政時間(林修全 2013，盛治仁、白瑋華 2008，Stimson 1976，Mueller 1970)、經濟表現(林修全 2013，蔡昌言 2010，盛治仁、白瑋華 2008，King & Cohen 2005)、政黨認同(Erickson 2002，Fox 2009)和事件(沈芯菱 2015，Willer 2004，Gaines 2002，Kernell 1978)等因素的影響。因此，若新測量方式能夠有效的測量出總統滿意度，則新測量方式結果應與既有文獻的結果相符。然而在本研究中，上述四大因素中，由於無法得知使用者的政黨認同，因此在政黨認同的部分，本文將無法討論。

## 二、事件對總統滿意度的影響

第二部分則為事件的影響部分。本文採用自然實驗法(Natural Experiment)探討是否受到停電影響與影響大小將使用者進行分組，並進一步討論事件的影響。在 815 停電之前，台灣因受尼莎颱風影響造成花蓮和平電廠的電塔倒塌，進而造成 2017 年 7 月 29 日到 8 月 14 日的限電危機(以下簡

稱 729 限電)。

然而由於全台電網相連，因此不論是 729 限電或 815 停電皆為全台民眾受到影響，因此本文將依照使用者的地理位置將使用者分為本島與外島，在 2017 年曾在八卦版中貼文或留言的 228,413 個 ID 中，共有 79,412 個 ID 可以辨別其地理資訊，其中澎湖、金門、馬祖三個外島的 ID 數量為 1,197 個。

本文將以外島作為對照組，本島則分別以 729 前做為對照組、729 和 815 後作為實驗組。藉以探討 729 限電事件與 815 停電事件中，受影響的組別是否會造成其總統滿意度的變化。若民眾對總統滿意度的課責並非盲目的，本文應該可以發現受定停電影響的實驗組其滿意度會受到影響，而對照組的滿意度變化應較實驗組輕微。

表格 1-3-1 研究設計

|          |         | 729 前(D=0) | 729 後(D=1) |
|----------|---------|------------|------------|
| 729 限電事件 | 本島(T=1) | 對照組        | 實驗組        |
|          | 外島(T=0) | 對照組        | 對照組        |
|          |         | 815 前(D=0) | 815 後(D=1) |
| 815 停電事件 | 本島(T=1) | 對照組        | 實驗組        |
|          | 外島(T=0) | 對照組        | 對照組        |

## 參、 研究方法

本文在研究方法的重點在於如何將文字資料轉換成總統滿意度。既有的文獻中，處理中文的語意分析多使用潛在語意分析(Latent Semantic Analysis, LSA)，如陳明蕾等(2009)。雖然 LSA 的方式在面對大量文本時會有效率問題，且有 Google 公司在 2013 年釋出 Word2Vec 的原始碼，適合用於大規模文本的分析，並在運算效率上有較好的表現(鄭捷，2018:9-16)。Altszyler et.al (2016)比較 LSA 和 Word2Vec 的表現也證明，以預測為基礎的 Word2Vec 較以計數為主的 LSA 更適合處理大量文本。

然而 Altszyler et.al (2016)指出在千萬字詞以上 Word2Vec 在文本處理上會較



LSA 更為合適，而本文不論是以何種斷詞方式，字詞數量皆不超過千萬，因此本文將以 LSA 作為語意分析之方法。



## 第四節 章節安排

在章節安排上，除了本章的文獻回顧與研究架構外。本文將依照研究架構的順序，第二章將先討論本研究測量總統滿意度的有效性，首先將針對本文如何將測量總統滿意度進行簡介，並進一步分析此測量方式與既有研究和傳統民調的差異。第三章將利用第二章所計算的總統滿意度分析 729 限電危機與 815 停電事件的影響。最後結論部分將指出本文的研究發現、遇到的限制以及未來可以修正的部分。

## 第二章 總統滿意度的測量

### 第一節 資料來源與資料處理



#### 壹、 資料來源

本研究利用 EXCEL VBA 撰寫爬蟲程式爬取 2017 年 1 月 1 日到 2017 年 12 月 31 日的八卦板貼文約 90 萬篇貼文。爬蟲方式分成三個部分：

首先，程式自動打開網頁版的八卦版，由新至舊抓取貼文的標題、作者、時間及貼文內容連結，直到抓取到上一次抓取的最新貼文為止。

第二，程式自動打開前一階段抓取之所有貼文連結。並抓取發文的標題、作者 ID、發表時間、發文內容、發文者 IP 等貼文資訊。同時抓取貼文下方回覆者的 ID、推噓標記、回覆內容及回覆時間等資訊。

第三，程式分別會在貼文後 20 分鐘、250 分鐘、1 天、3 天及 15 天後重新抓取貼文的回覆並標記貼文是否還存在。從本文的回文數據來看，貼文的回文時間統計上，平均而言 16 分鐘會累積所有回文的 50%，250 分鐘時則會高達 90%，99%的回文會在貼文後的 1 天內回覆，而 3 天及 15 天是為了確認貼文是否有被刪除。

透過上述三個部分的抓取，2017 年整年度中，本文共抓取 909,104 筆貼文及 23,625,792 筆回文。

#### 貳、 資料處理:新測量方式的建立

如何將前述蒐集的貼文資料轉化成總統滿意度將是本節的討論重點，以下將針對本文如何將前述的貼文資料標註為是否滿意蔡英文。

##### 一、 斷詞

斷詞是進行中文的自然語言處理時重要的工作，斷詞的結果將影響後續的處理(陳稼興等 2000)，甚至可能影響最後的分類結果(黃純敏等 2014)。

近年來，隨著自然語言處理的興起，如何進行中文斷詞有了相當多的討論(黃純敏等 2014、林千翔等 2010、Wei-Yun Ma et.al 2004、陳稼興等 2000)。然而，本研究並無意另起爐灶，因此在斷詞上將採用較常被使用的兩種方式，分別是中央研究院中文知識庫小組的中文斷詞系統(CKIP)與 Github 上的結巴(Jieba)系統。

中央研究院的 CKIP 系統發展較為成熟，但與 python 等軟體的相容性較差，且有傳輸限制，在使用上限制較多。然而憑藉其詞性標註且詞庫豐富，在斷詞結果上依然有較好的表現。不少研究都採用 CKIP 的斷詞方式(陳建輝等 2016，陳世榮 2015，游和正等 2012)。

結巴(jieba)套件為 Github 於 2012 年上傳的套件，可做為中文文本的斷詞使用，然而 jieba 原始的詞典為簡體中文版，若直接以結巴原始詞典進行斷詞，涉及簡體中文與繁體中文的轉換問題。然而在 Github 上亦同時有針對台灣的繁體中文(jieba-zh\_TW)詞典可更改詞典設定並進行繁體中文斷詞使用。相較於 CKIP，jieba 系統在使用上較為方便，與 python 的相容性也較好。因此本文也將其納入討論。

最後斷詞結果中，CKIP 系統將 90 餘萬篇貼文斷成約 1.56 億個字詞，而 Jieba-zh\_TW 則斷成約 1 億個字詞。然而針對這些字詞分類時，CKIP 的斷詞結果是由 97.3 萬個不同字詞所組成，而 Jieba-zh\_TW 則可分成 159 萬個不同的字詞。顯見，CKIP 在斷詞穩定性上較 Jieba-zh\_TW 好，且 CKIP 的不重複字詞數較少，對於後續 LSA 分析中稀疏矩陣(sparse matrix)的建立和應用上也較為方便。

## 二、 文本選擇

由於八卦版並非僅討論政治，本研究專注於討論總統滿意度，因此在分析上並非將所有貼文及回文納入分析。在分析上將專注於總統滿意度而非政府滿意度，因此在文本的選擇上，本文僅就提及蔡英文總統及相關關

鍵字的貼文進行分析。

在關鍵字的選擇上，本文將前述的斷詞結果，以 python 的 Word2vec 套件分析字詞的相關性，並找出相關的關鍵字。

最後本文以「蔡英文」、「蔡總統」、「小英」、「蔡政府」四個關鍵字進行搜尋，共找出 25,803 篇貼文及貼文中的回文共 1,073,762 則進行分析。

### 三、 訓練集編碼

針對討論蔡英文相關的 25,803 則貼文，本文隨機抽取 2%的貼文共 502 篇，其中有 9 篇為簽名檔提及蔡英文，而非內文和蔡英文有關，因此本文將其排除，共人工編碼 493 則貼文，依照貼文的文字判斷該貼文是否滿意蔡英文、是否不滿意蔡英文、是否無法判斷等三個變數。

人工標註原則有三。一、貼文字面意思即為滿意或不滿意蔡英文；二、貼文字面意思無法判斷是否滿意，但該文若有推文則推文內容是否為滿意，若為滿意則標註貼文為滿意，反之則標註為不滿意。三、無法以前兩個原則判斷則標註為無法判斷。

最後，493 則貼文中，共 130 則標註為滿意、330 則標註為不滿意、33 則標註為無法判斷。

### 四、 演算法選擇

在文本分類的演算法選擇上，既有的研究較常採用單純貝氏分類器 (Naïve Bayes)、支援向量器(Support Vector Machine, SVM)、最近鄰居法(k Nearest Neighbor, KNN)和邏輯式迴歸(Logistic Regression)進行文本的分類(陳世榮 2015，黃純敏等 2014)。因此本文在使用上，以上述四種演算法進行文本的分類測試，尋找成功率較高的分類方式作為本文進行文本判讀時使用。

表 2-1-1 顯示不同演算方式的測試結果，以 493 篇手動編碼結果為基礎，本文以 5%為測試集、95%為訓練集進行 100 次隨機分配，先進行訓練

集的擬合，並以此進行測試集的預測。並依照斷詞方式的不同分別進行測試。



表 2-1-1 不同演算法測試 100 次結果

|             | CKIP   |       | Jieba-zh_TW |       |
|-------------|--------|-------|-------------|-------|
|             | 平均     | 標準差   | 平均          | 標準差   |
| Naïve Bayes | 65.44% | 9.76% | 63.88%      | 9.16% |
| Logistic    | 78.72% | 8.85% | 75.16%      | 9.57% |
| SVM         | 80.24% | 7.79% | 77.44%      | 7.75% |
| KNN(n=5)    | 63.16% | 9.35% | 61.52%      | 9.89% |

從表 2-1-1 的測試結果中，可以發現中研院 CKIP 系統的斷詞結果，不論在何種演算法分類中表現都較 Jieba 台灣版字典好。而不論是 CKIP 或是 Jieba 斷詞，可以看到 SVM 的分類結果不只平均成功率較高，其成功率也較為穩定。而這樣的結果與既有研究也不謀而合，不論是黃純敏等(2014)或陳世榮(2015)在文本分類的演算法上都顯示 SVM 的分類效果較好。因此本文在最後的貼文是否滿意蔡英文的標註上，將採用 CKIP 斷詞並以 SVM 為分類的演算方式。

## 五、 貼文編碼

在貼文編碼上本文採用 CKIP 斷詞，並建立稀疏矩陣，再以 SVM 進行文本分類。本文將人工編碼的 493 則貼文作為訓練集對未人工編碼的 25,310 篇逐篇進行編碼。在判讀貼文是否滿意蔡英文部分，首先必須確定貼文內容是否完全由作者撰寫。若是，則以貼文全文進行判讀；若不是，則需找出作者意見部分進行判讀。在未判讀的 25,310 篇貼文中，有 11,657 篇貼文為內容完全由作者自行撰寫可代表作者意見，13,653 篇貼文為作者回應某則貼文或評論某篇新聞等，有部分內容不能代表作者意見，這部分本文將分開判讀，判讀原始貼文態度與作者評論態度。



表 2-1-2 貼文標註結果對照表

|            |   | 貼文是否滿意蔡英文 |      |
|------------|---|-----------|------|
|            |   | 是         | 否    |
| 貼文是否不滿意蔡英文 | 是 | 無法判斷      | 不滿意  |
|            | 否 | 滿意        | 無法判斷 |

然而不論是上述何種貼文，對於內容是否滿意蔡英文的標註，本文會進行兩次判讀，第一次判讀該貼文是否滿意，第二次則判讀該貼文是否不滿意，必須兩次結果不互相矛盾才以該結果作為貼文的標註結果(如表 2-1-2 所示)。

表 2-1-3 貼文電腦標註結果

|            |   | 貼文是否滿意蔡英文 |     |
|------------|---|-----------|-----|
|            |   | 是         | 否   |
| 貼文是否不滿意蔡英文 | 是 | 0         | 277 |
|            | 否 | 191       | 25  |

表 2-1-4 貼文標註結果對照表

|          |      | 貼文人工編碼結果 |     |      |
|----------|------|----------|-----|------|
|          |      | 滿意       | 不滿意 | 無法判斷 |
| 貼文電腦標註結果 | 滿意   | 114      | 61  | 16   |
|          | 不滿意  | 14       | 254 | 9    |
|          | 無法判斷 | 2        | 14  | 9    |

最後本文將電腦判讀的 25,310 篇貼文與已人工編碼的 493 篇貼文合併，在 25,803 篇貼文中，有 2,202 篇貼文無法判斷貼文態度，佔所有貼文的 8.53%。而剩餘的 23,601 篇貼文中，僅有 3,567 篇貼文判讀結果是滿意蔡英文的，其餘 20,034 篇為不滿意。

從表 2-1-4 來看，CKIP+SVM 的判斷方式在標註貼文不滿意的成功率高達 91.7%，而若判斷為滿意則僅有約 6 成的成功率，然而最後的判斷結果

來看，絕大部分是被標註為貼文不滿意蔡英文，整體而言，本文在貼文標註態度的成功率約在 86.86%。



## 六、 滿意度計算

若僅以貼文滿意度討論 PTT 八卦版的滿意度恐怕並不恰當。25,000 餘篇相關的貼文中，若仔細分辨貼文的作者 ID 會發現不重複 ID 僅有 5459 個，而八卦版 2017 年有參與貼文與回文的 ID 高達 228,413 個，其中有 60,699 個 ID 曾參與與蔡英文相關貼文的討論(貼文或回文)。因此本文將回應關於蔡英文相關貼文的 100 多萬則回文也一併納入討論。以下將針對本文如何判斷回文是否滿意蔡英文與如何計算滿意度進行討論。

首先在如何判斷回文是否滿意蔡英文部分。理論上，我們應該針對回文內文進行判讀其是否滿意蔡英文。然而 PTT 回文有 45 個英文字元(約 22 個中文字元)的限制，若要進行判讀，則要進行斷詞等程序，實際能留下的資訊有限，容易造成判讀結果失真。由於 PTT 的回文中，回文者可以選擇回文標記，且回文標記僅有三個，分別為「推」、「噓」和「→」。其中「推」代表贊同該篇貼文，「噓」則為不贊同，而「→」則僅為回應。因此本文回文標記作為判斷該貼文是否贊同貼文者意見，並作為滿意蔡英文的依據(詳見表 2-1-5)。

舉例來說，若貼文為滿意蔡英文，而回文中標記「推」則判斷為回文者贊同貼文者態度，因此亦標記為滿意蔡英文；反之，若貼文為滿意，而回文標記為「噓」則代表回文者不滿意貼文者意見，此時該回文則會被標記為不滿意；若回文標記為「→」，無論貼文者態度為何，皆標註為中立。

表 2-1-5 回文標記判斷回文者態度

|      |   | 貼文標註 |     |
|------|---|------|-----|
|      |   | 滿意   | 不滿意 |
| 回文標記 | 推 | 滿意   | 不滿意 |
|      | 噓 | 不滿意  | 滿意  |

由於八卦版僅針對每日貼文數量有所限制，對於回文數量並無限制，因此未避免少數 ID 大量回文的灌水造成分析上的偏誤，因此本文在滿意度的計算上以 ID 為單位計算。即在同一時間內，不論單一 ID 的貼文和回文數量多寡，只要標註中滿意態度大於反對態度則該 ID 在該時間內就只會被標註為滿意，反之亦然，藉此避免單一帳號大量留言造成的高估或低估。

因此本文滿意度的計算算式如下：

$$\text{滿意度} = \frac{\text{標註滿意數量大於不滿意數量的 ID 數}}{\text{時間區段內討論蔡英文的 ID 數}}$$

## 參、滿意度結果初探

最後，2017 年一整年中，共有 60,699 個 ID 參與蔡英文相關貼文的討論，平均每個 ID 約有 18 次留言或貼文，其中被標註為滿意數量大於不滿意數量的 ID 數共有 15,953 個，而不滿意大於滿意的則有 34,143 個，另外 10,603 個 ID 則是標註為滿意與不滿意的數量相等。因此，整年來看蔡英文在 PTT 八卦版上的滿意度為 26.28%。

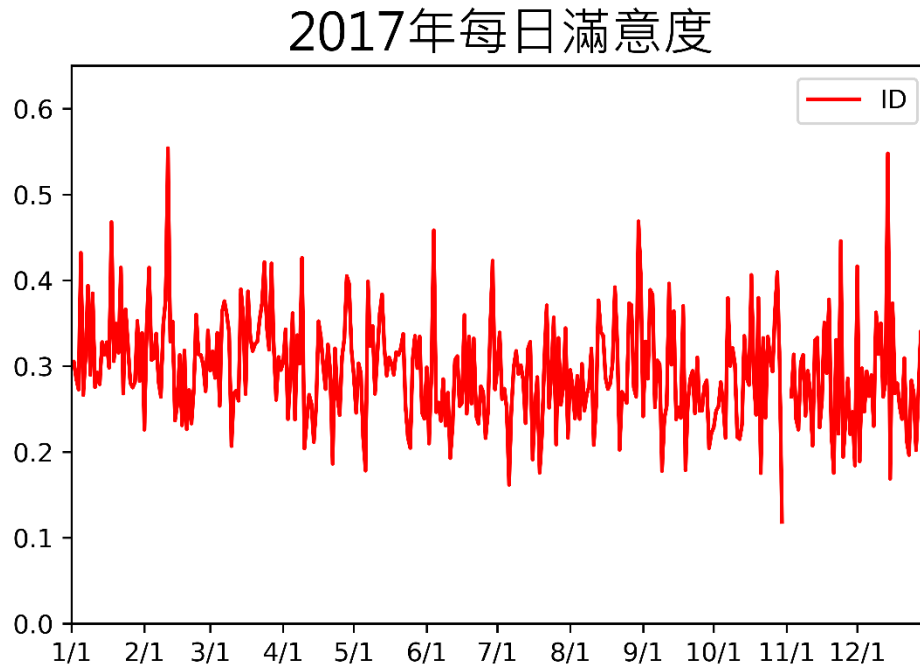
然而這些滿意度並非平均的分配在每一天，從圖 2-1-1 來看，其實每日的總統滿意度變化劇烈。

若以每天的滿意度來看，總統滿意度最高的時間點落在 2 月 11 日，當日的總統滿意度為 55.38%，但僅為一日行情，隔日(2 月 12 日)即滑落至 32.85%。若抓出 2 月 11 日的貼文狀況則會發現，總統滿意度飆高的原因在於當日松山機場遭無人機入侵，進而影響飛機起降，而當時國防部長馮世寬要求再有無人機闖入一律擊落。該則貼文吸引 617 個不同 ID 前往回覆，其中 516 個 ID 被標註為滿意，然而此新聞熱度僅有一天，隔日議題就沒有相關貼文，而滿意度也隨即滑落。





圖 2-1-1 2017 年每日滿意度



另外，本文計算之滿意度最低為 10 月 30 日的 11.84%，然而該日滿意度極大程度受到討論數不足的影響。主要原因在於 2017 年 10 月 30 日到 11 月 2 日，PTT 發生技術問題而關站，因此計算上 10 月 30 日在關站之前僅有 74 個 ID 討論和蔡英文相關的貼文，相較於每日平均 1,690 個 ID 的討論，10 月 30 日的討論 ID 少進而造成極端值的出現。

若排除上述時間段的關站因素，總統滿意度的最低點在 7 月 6 日的 16.17%，當天主要的原因在於蔡英文前往高雄天后宮參拜時，遭到反年改團體的煙霧彈攻擊，此則新聞吸引 565 個 ID 前往討論，其中 486 個 ID 被標註為不滿意。然而仔細查閱留言內容便會發現，網友並非反對年金改革，而是不滿政府讓反年改團體成功擾亂總統行程。事實上，八卦版對於年金改革的討論並不

踴躍，不論是 3 月 30 日行政院送出草案或是 6 月 28 日當天立法院三讀通過，都沒有引起網友太多的討論，而總統滿意度也未出現劇烈變化。但是不論是 6 月 29 日蔡英文參軍校聯合畢業典禮時車隊遭到攻擊、7 月 6 日遭丟煙霧彈或世大運 8 月 19 日開幕儀式受到影響，相關的貼文都造成網友對蔡政府的不滿。

綜上，雖然整體而言，2017 年滿意標記大於不滿意標記的 ID 僅有 26% 左右，然而本文計算之總統滿意度每日起伏甚大，甚至有少數的日子，總統滿意度是高於 50% 的，然而從上述最高與最低的例子來看，議題的討論決定本方法計算的總統滿意度。

## 肆、 小結

本節從資料的來源到如何將資料轉換成總統滿意度的討論。事實上，本文是將不同議題的討論狀況轉換成總統的滿意度，與民意調查單純詢問是否滿意總統的施政表現不同，因此本測量方式的總統滿意度極大程度受到當日議題的影響。當然總統的施政表現是由不同的事件或議題組成的，然而每個人在評估上可能有不同的優先順序，我可能不滿意蔡英文的年金改革、婚姻平權，但我滿意其與美國的關係，而且我認為與美國的關係最為重要，因此當接到民調電話我綜合考量後，我可能回答我滿意蔡英文的施政，然而在本測量方式中，我討論年金改革、婚姻平權、與美國關係後，若討論的比例相同，我則可能被標註為不滿意蔡英文的執政。

此測量方式極大程度受到事件、議題的影響，如資料初探時呈現的，單一議題，就算是小議題只要聚集多人討論則該議題的影響便會很大，而小議題、討論度高、持續時間短便使得滿意度在短時間內呈現巨大的變化。這部分如何克服值得後續研究。

## 第二節 既有研究的比較

從第一章的文獻回顧歸納得知，總統滿意度受到執政時間、經濟表現、事件與受訪者政黨認同的影響。若本文測量方式能探知總統滿意度，則本文測量

方式應與過去的研究有相似的結果。因此，本節將討論本文的總統滿意度測量與既有研究的比較。由於無法得知各 ID 的政黨認同，以下將針對執政時間、經濟表現與事件進行討論。



## 壹、 總統滿意度與執政時間

既有的研究發現，總統滿意度會隨著總統執政的時間越長，總統滿意度會越低(盛治仁、白瑋華 2008，Mueller 1970)，雖有 Stimson(1976)發現在總統就任、卸任與連任選舉前，總統滿意度會提升。然而本文著重的 2017 年在台灣並無全國性選舉，且亦為蔡英文執政第二年，因此應可以預期總統滿意度會隨著時間的增加而下降。

在排除 10 月 30 日到 11 月 2 日的關站影響後，本文將剩餘 361 天的總統滿意度與蔡英文的執政天數進行相關性分析(Pearson's R)，結果呈現為負相關，相關係數為-0.2061。

亦即本文的測量方式所得之總統滿意度與時間的關係支持既有研究發現「隨著執政時間增加，總統滿意度會下降」之發現。

## 貳、 總統滿意度與經濟表現

既有的研究發現「經濟表現越好，總統滿意度越高。」，然而何謂經濟表現較好，在既有的研究中不論是主觀評價(蔡昌言 2010，Clarke et.al 2005)或客觀指標(Burden & Mughan 2003，King & Cohen 2005)都有學者使用，而結果顯示不論是主觀的經濟表現評價越好或是客觀的總體資料越好都有助於總統滿意度的提升。然而本文受限於無法取得各 ID 的主觀經濟評價，因此在經濟評估部分使用客觀的總體資料包含失業率和物價指數兩個指標進行評估。由於經濟指標為每月發布，因此會將滿意度以月為單位。

### 一、 失業率

圖 2-2-1 為總統滿意度與失業率在 2017 年中每月的數值，若計算其相關係數(Pearson's R)為 0.3070，亦即隨著失業率的增加，總統滿意度越高。看似與既有研究相悖，但實際上總統滿意度與經濟指標的關係會有延遲的效果(林修全 2013:121)。亦即失業率當月下降並不會馬上反應在總統滿意度上，而會延遲 1-3 個月。因此本文將每月的總統滿意度與近三個月的失業率進行相關性分析，從表 2-2-1 來看，並沒有發現林修全(2013)所發現的延遲現象。與表 2-2-1 中顯示本月失業率減上月失業率與總統滿意度呈現負相關，即前一個月的失業率相比，如果失業率下降了則總統滿意度會隨之提升，顯示改善失業率是有助於總統滿意度提升的。

圖 2-2-1 2017 年每月總統滿意度與失業率

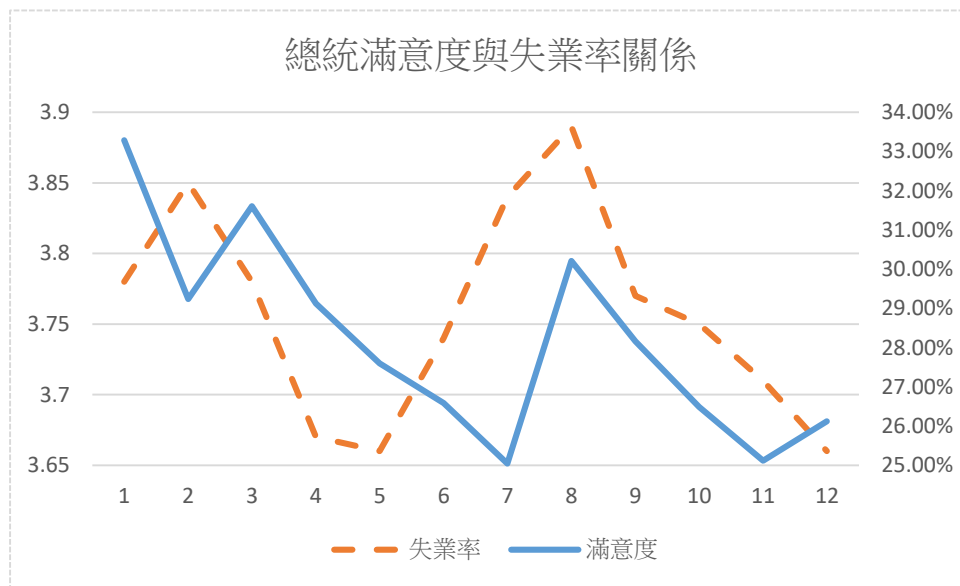


表 2-2-1 總統滿意度與失業率之相關係數  
總統滿意度與失業率之相關係數(Pearson's R)

| 失業率   | 總統滿意度   |
|-------|---------|
| 當月    | 0.3070  |
| 前一月   | 0.3317  |
| 前兩月   | 0.4248  |
| 前三月   | 0.2402  |
| 本月減上月 | -0.1879 |



## 二、物價指數

圖 2-2-2 為 2017 年每月總統滿意度與物價指數的資料，若計算其相關係數，如表 2-2-2 之所示，網友的總統滿意度會受到物價指數的影響，而且當月就會有所影響，與失業率不同，當月物價指數會與總統滿意度呈現負相關，即物價越高、總統滿意度越低，這與既有的研究發現相似。另外，隨著物價指數的改善也會有助於總統滿意度的提升。

圖 2-2-2 2017 年每月總統滿意度與物價指數(CPI)

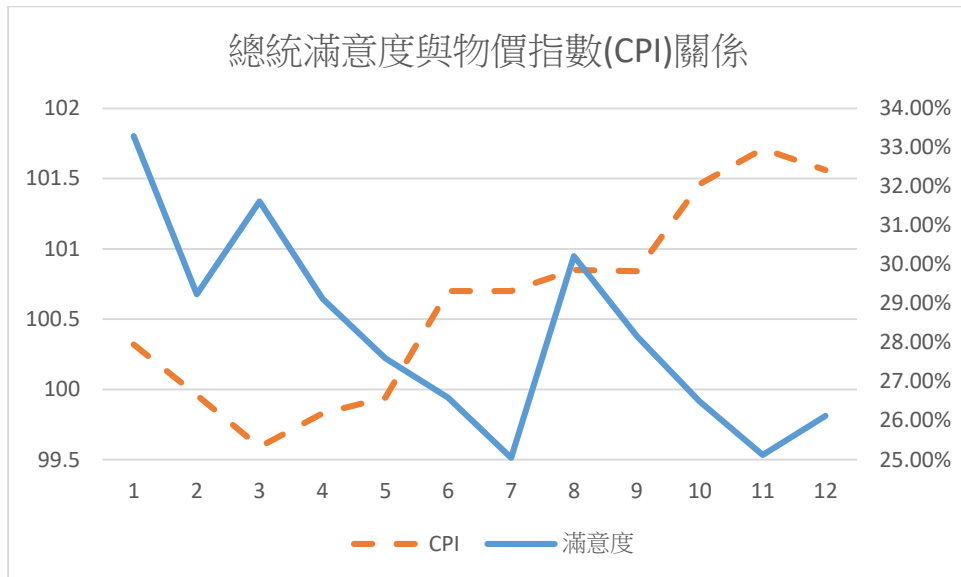


表 2-2-2 總統滿意度與物價指數之相關係數  
總統滿意度與物價指數之相關係數(Pearson's R)

| 物價指數  | 總統滿意度   |
|-------|---------|
| 當月    | -0.6303 |
| 前一月   | -0.4707 |
| 前兩月   | 0.1948  |
| 前三月   | 0.4019  |
| 本月減上月 | -0.4177 |

綜上而言，不論是降低失業率或減少物價指數都有助於總統滿意度的增加。然而在實際的數值上，物價指數的起伏較符合既有研究的發現，而

失業率部分則與既有研究結果相悖。但整體而言，改善經濟狀況確實有助於總統滿意度的提升。



## 參、 總統滿意度與事件

除了執政時間與經濟表現外，既有的研究亦發現總統滿意度受到事件的影響。以下將針對軍事威脅與外交事件進行討論。

### 一、 中國軍事威脅

在 2016 年蔡英文上任後，中國多次派遣包含航空母艦在內的軍艦與軍機編隊在台灣附近進行繞島訓練。作為台灣軍事上最大的威脅，中國頻繁的軍事行動是否影響蔡英文的滿意度?而影響的方向又為何?

在關鍵字的挑選上，本文以「共機」、「繞島」、「擾台」、「遼寧號」、「解放軍」、「共軍」等字詞進行挑選。在 2017 年中 PTT 共有 4,469 篇貼文討論包含上述關鍵字詞，其中僅有 595 篇包含蔡英文相關字詞。雖然看起來只有 13.31%的貼文和蔡英文有關，但是參與討論中國軍事威脅的 25,536 個 ID 中，卻有高達 38.23%的 ID 約 9,763 是聚集在和蔡英文相關的貼文中進行討論，其中有 3,305 個 ID 在全年的討論中是被標註為滿意數量大於不滿意的。換言之，在討論中國軍事威脅時，有 33.85%的網友是滿意蔡英文的高於前述整年所有 ID 中僅有 26%在討論蔡英文時是滿意多於不滿意。

若進一步分析，將討論每日討論中國軍事威脅的 ID 數量佔所有上線 ID 的比例與每日總統滿意度的相關係數為 0.0669，即討論的 ID 比例越高，總統滿意度也會跟著升高。這樣的結果與 Willer(2004)和 Gaines(2002)的研究結果相同，當國家面對外在的威脅時，會讓總統滿意度上升。

### 二、 巴拿馬斷交

外交作為總統的重要職權之一，外交表現亦會影響到總統的滿意度。然而蔡英文上任後，任內邦交國斷交事件頻傳，在外交上的失利是否會影

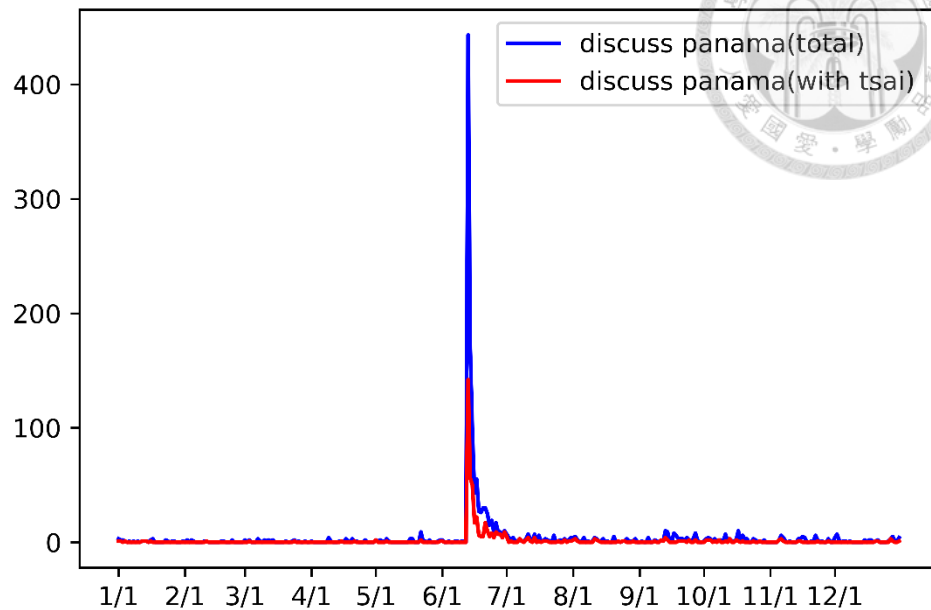
響到蔡英文的滿意度? 2017 年 6 月 13 日，巴拿馬總統宣布與中國建交，同時終止與台灣的邦交關係，隨後我國外交部長宣布與巴拿馬斷交。以下將針對 2017 年巴拿馬與我國斷交事件為例，分析總統的外交表現是否會影響其滿意度。

在關鍵字的挑選上，本文以「巴拿馬」作為關鍵字，由於台灣對巴拿馬的討論不多，以「巴拿馬」作為關鍵字所搜尋的文章就幾乎都是關於斷交的討論。2017 年八卦版討論巴拿馬的貼文共有 1,509 篇，其中 1,393 篇為 6 月 13 日斷交後的貼文，其中有 502 篇的討論包含蔡英文的關鍵字。雖然包含蔡英文的貼文數量僅佔所有討論巴拿馬貼文的 1/3。但巴拿馬相關貼文吸引 15,944 個 ID 參與討論，高達 46.67% 的 ID 是在包含蔡英文的貼文中進行討論。在包含蔡英文的巴拿馬貼文討論中，2017 年一整年僅有 28.24% 是滿意標註大於不滿意的，相較於中國威脅的討論中 38.23% 的滿意比例確實低了不少。

若以整年來看，當天越多 ID 參與討論巴拿馬相關的貼文，總統滿意度會越低，相關係數為-0.0548。若進一步以斷交日作為分界，斷交前，當日越多 ID 討論巴拿馬，總統滿意度其實是會上升的，相關係數為 0.1218；但斷交後，討論巴拿馬的 ID 比例與總統滿意度呈現負相關，亦即在斷交後，越多 ID 討論巴拿馬，當天的總統滿意度越低，相關係數為-0.0255。

圖 2-2-3 巴拿馬斷交討論貼文數

## 巴拿馬斷交討論貼文數



由此可見，PTT 八卦版上的網友對於巴拿馬的斷交事件，不只更會與總統進行連結，更重要的是斷交對於總統滿意度有不利的影響。

綜上，不論是中國軍事威脅或是斷交事件的評估上，本文測量方式所得之總統滿意度與既有研究的發現結果，在方向上是一致的。不論是戰爭或軍事威脅會使總統滿意度上升(Gaines 2002, Willer 2004)或是總統在外交上的表現不佳會造成其滿意度下降(沈芯菱 2015)。本文測量方式都得到相似的結果。

### 肆、 小結

以上針對本文測量總統滿意度的方式與既有研究的研究發現相較，我們可以發現不論在執政時間、經濟表現、事件影響上，新測量方式與既有研究都有相似的結果。雖然在經濟表現上，失業率的表現與 King & Cohen(2005)的研究結果相悖，但是若以改善失業率的表現進行分析則會發現改善失業率有助於總統滿意度的提升，雖然失業率的關係並不直接，但作者認為仍可接受。

## 第三節 傳統民調的比較





除了與既有研究的比較外，本節將針對台灣長期追蹤總統滿意度的兩家民調機構進行討論，比較本文測量所得之總統滿意度與傳統民調結果的差異。由於無法取得兩家民調機構的原始資料，僅能就結果進行討論。

## 壹、 美麗島電子報

美麗島電子報在 2017 年時，針對總統的施政滿意度執行 11 次電話調查，時間間隔皆約 1 個月。本文依照其執行期間設定相同的時間段計算 PTT 八卦版上該時段的總統滿意度，舉例來說美麗島電子報於 2 月 15 到 2 月 16 執行二月份調查，因此本文選取 2 月 15 到 2 月 16 時間段所有參與討論關於蔡英文的貼文與回文，並計算各 ID 是否滿意，進而形成總統滿意度。結果如圖 2-3-1 所示，整體而言，PTT 八卦版計算之總統滿意度與美麗島電子報調查結果呈現正相關( $R=0.2996$ )。

圖 2-3-1 美麗島電子報與 PTT 總統滿意度

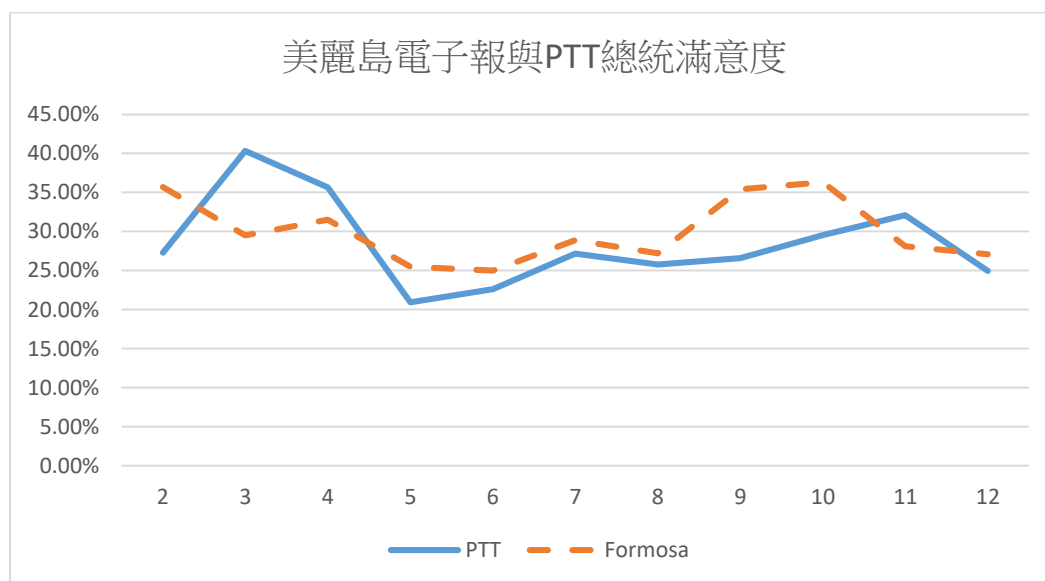


表 2-3-1 PTT、美麗島電子報與既有研究結果的相關係數

|     | PTT     | Formosa |
|-----|---------|---------|
| 時間  | -0.2574 | -0.0892 |
| 失業率 | 0.0094  | 0.2577  |
| CPI | -0.2868 | -0.0271 |

選取相同時間段，PTT 計算所得的總統滿意度與美麗島電子報民意調查所

得的結果來看，雖然與既有研究發現的變數，在強度上有所差異，但整體而言，在影響的方向上是相同的。



## 貳、 TVBS 民調中心

相較於美麗島電子報的調查次數，TVBS 在 2017 年僅執行 8 次關於總統滿意度的調查。與美麗島電子報不同，TVBS 的民調結果與 PTT 八卦版所得之總統滿意度呈現負相關( $R=-0.3430$ )。

圖 2-3-2 TVBS 與 PTT 總統滿意度

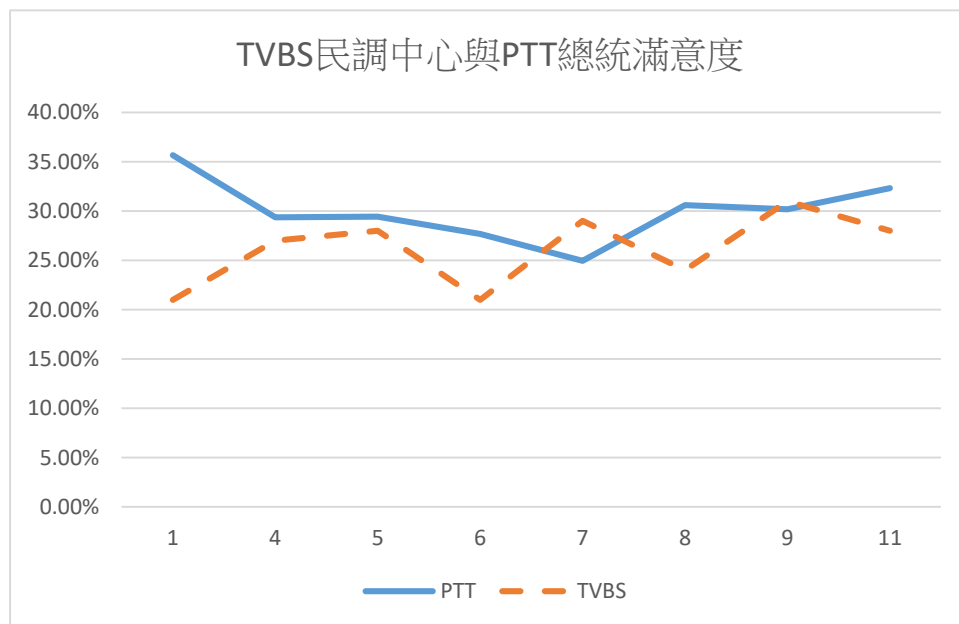



表 2-3-2 PTT、TVBS 與既有研究結果的相關係數

|     | PTT     | TVBS    |
|-----|---------|---------|
| 時間  | -0.2652 | 0.5503  |
| 失業率 | -0.0922 | -0.1717 |
| CPI | 0.1007  | 0.1303  |



TVBS 的總統滿意度結果與既有研究發現有不小的衝突，在時間上，既有的研究指出總統滿意度會隨著時間增加而減少，然而 TVBS 的結果卻呈現總統執政時間越久、總統滿意度越高的正相關。雖然在失業率部分得到與前面討論不同的結果，不論美麗島電子報或本文利用 PTT 計算之總統滿意度，在以上的討論中都未發現失業率和滿意度呈現負相關，但 TVBS 這裡得到與既有研究相似的結果，而選取同樣時間段的 PTT 八卦版滿意度也出現負相關，作者認為很可能是 TVBS 執行民意調查的時間點所造成的。而在物價指數上，也看到在相同的時間段計算下，不論是 PTT 或 TVBS 所得的結果都呈現正相關，與前面的結果不同，也不符合既有研究的發現。

從失業率到物價指數的狀況，作者認為 TVBS 選取的時間段可能是造成滿意度與既有研究不合的主要原因，因為在美麗島電子報所得結果與本章第二節所得結果一致，唯獨 TVBS 有如此巨大的反轉，令人費解。

## 參、 小結

在與既有民調機構的結果比較上，PTT 八卦版計算所之總統滿意度表現並不好，作者認為有以下兩種可能。

首先，不論是 TVBS 民調中心或美麗島電子報的民調資料，我們都無法取得原始資料，僅能得到最後加權後的數值。然而在傳統民調中，可以獲得受訪者基本的人口學變項，進而依照母體的狀況進行加權。然而，本文利用 PTT 計算之總統滿意度，並無法知道各 ID 的性別、戶籍、年齡等基本變數，因此在比較上可能產生誤差。

第二，現行的民調在調查時僅詢問是否滿意總統的施政表現，受訪者是依照整體情況進行判斷。然而本文以 PTT 八卦版中的討論進行總統滿意度的計算，PTT 八卦版實際上是由一篇又一篇的貼文組成的，換言之，在 PTT 八卦版上進行討論不僅是總統滿意度還有各 ID 對該議題的偏好，然而不同的議題在不同人心中恐有不一樣的重要性。如同本章第一節小結所述，假設今天討論 10 個

議題，我皆有回應，其中 9 個我都不滿意總統的施政，但唯一滿意的卻是我重視的，在一般民調中，我可能考量後回答滿意總統施政，但在這裡的計算上卻會因為 9 比 1 而被判定為這個 ID 不滿意總統的施政。換言之，議題對於各 ID 的重要性並沒有被考量。

綜上所述，本測量方式所得結果缺乏受訪者或樣本的真實情況，不論是人口學變項的真實情況或受訪者重視議題、經濟評價、政黨認同等，進而造成與既有民調的落差。

## 第四節 小結

本章節從如何將 PTT 八卦版上的貼文轉換成總統滿意度討論起，並討論此方式與既有研究結果的關係，最後與兩家長期追蹤總統滿意度的民調資料進行討論。事實上暴露了此測量方式的不少問題。

首先，在此測量方式之下，總統滿意度起伏甚大。因以議題為主軸的計算，隨著議題的快速變化可能造成每日討論蔡英文的 ID 有很大的變化，進而造成滿意度的變化劇烈。

第二，議題的重要性僅用討論的次數衡量，造成熱門的議題主導總統滿意度的變化，然而熱門議題未必是重要議題。例如造成 2 月 11 日總統滿意度全年最高的國防部長要求擊落無人機貼文，這篇貼文的議題重要性並不大，而且指有一日行情，但就因為該文當日大量討論，造成總統滿意度飆高。

第三，無法取得各 ID 的基本資訊造成分析上相當空洞。我們只知道哪些人參與討論了、造成總統滿意度的變化。但這些 ID 到底是誰？是男、是女？哪裡人？年紀落在哪裡？我們全部都不知道。僅知道變化卻無法得知其他資訊不利於後續的分析與討論。

然而，縱然有以上的缺點，本文的測量方式仍有其優點。

首先，時間段設定自由，可以回溯不同時間段的態度。在時間區間設定上，此測量方式可以任意設定。過去的民意調查一旦錯過時間便無法回頭，但

是本文所用之測量方式可以。

第二，各議題態度完整，現有的民調方式受限於問卷的長度，無法一一詢問受訪者對不同議題的態度。而此測量方式，只要曾經發表過相關的貼文、回應皆可加以判斷各帳號的態度。

整體而言，以民眾在網路上的行為進而判斷其政治態度，仍有許多難關需要克服。而本測量方式作為一個探索性的研究仍有許多問題需要努力。



# 第三章 總統滿意度的測量

## 第一節 事件概述



### 壹、 蔡政府的能源政策

台灣近年來的電力議題多圍繞在核能發電上，尤其是核四的興建與運轉。核四的議題糾纏台灣數十年，而民進黨始終反對核四的興建與運轉。在 2011 年東日本大地震後引發福島核電廠事故後，台灣反核運動再起。而作蔡英文作為當時民進黨的主席與總統候選人，多次參與反核運動，也因此屢遭質疑台灣的能源問題。

面對能源問題，蔡英文執政前，曾多次指出台灣並不缺電，並在 2015 年時提出發展綠色能源、調整電業結構<sup>1</sup>等方式，更進一步提出「2025 非核家園」的訴求。而 2016 年蔡英文擔任總統後，不只修訂電業法將「2025 非核家園」列為目標，更針對風力發電等綠色能源投注大量的資源，並多次保證台灣供電無虞。

### 貳、 729 缺電危機

2017 年 7 月 29 日因尼莎颱風過境造成花蓮和平電廠聯外電塔倒塌，進而讓和平電廠的電力無法連結電網，進而造成台灣出現限電危機。面對限電危機，行政院要求全國公務機關下午 1-3 點關閉冷氣；並針對全台二十類營業場所加強稽查，要求冷氣溫度不得低於 26 度<sup>2</sup>；另外利用需量競價買回工業用電等方式<sup>3</sup>，避免台灣發生缺電問題。

然而在實際實施上似乎沒有太大的成效，甚至用電量不減反增<sup>4</sup>。部分地方

---

<sup>1</sup> 蔡英文，2015.08.29，「未來產業、綠色產業、生活產業」三大重心 蔡英文推台灣好政、改變台灣(<http://iing.tw/posts/73>)

<sup>2</sup> 自由時報，2017.08.01，限電危機 超商百貨低於 26 度要罰 (<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1123362>)

<sup>3</sup> 中華日報，2017.08.11，台電需量競價 環團批圖利 促彈劾林全 ([http://www.cdns.com.tw/news.php?n\\_id=3&nc\\_id=178936](http://www.cdns.com.tw/news.php?n_id=3&nc_id=178936))

<sup>4</sup> 公視新聞網，2017.08.02，政府帶頭關冷氣首日 用電量不減反增 (<https://news.pts.org.tw/article/366666>)

政府如南投縣、花蓮縣、台北市、苗栗縣、桃園市等地方政府也未落實行政院  
的限電政策。因此實際受影響的民眾甚少。

原本行政院的限電措施要持續至 8 月 14 日，但透過大林電廠的機組併聯和  
通霄電廠發電，行政機關關閉冷氣措施提前至 8 月 10 日解除<sup>5</sup>。最後和平電廠  
電塔也在 8 月 14 日完成修復，恢復和平電廠與電網連結，才徹底解除限電危  
機。

### 參、 815 全台大跳電

經歷過 729 限電危機後，8 月 14 日隨著新發電機組的加入、和平電廠電塔  
的修復，729 限電危機才算告一段落。然而作為正常供電的第一天，8 月 15 日  
下午 4 點 51 分，全台卻發生無預警的大跳電，主要的原因在於大潭發電廠修理  
時誤將天然氣供氣閥關閉，進而造成發電機組跳機，並引發台中電廠 5 號機組  
也跟著跳機，引發全台大停電。

中油公司雖在下午 5 點 13 分便重新開啟氣閥，但發電機組的運轉與檢查因  
素，一直到 8 月 16 日凌晨 12 點 50 分，大潭發電廠的 6 個發電機組才全數與電  
網併聯。面對電力供應短少 11.94%，台電從 8 月 15 日下午 6 點開始針對全台  
進行分區輪流供電，一直到晚上 9 點 40 分，台中電廠 5 號機與大潭電廠部分機  
組併聯後才解除分區輪流供電(行政院 2017)。

隔日，行政院除了組成專案小組進行調查外，中油董事長與經濟部長也因  
此下台。

### 肆、 小結

對蔡英文而言，從反核議題開始，其多次保證台灣的電力充足、供電無  
虞，然而面對 729 限電危機與 815 跳電事件，自然會受到不少的非難。雖然限  
電危機是因天災而起，但不可否認如果台灣電力備轉容量充足，並不會造成限

---

<sup>5</sup> 行政院，2017.09.19，政院：明日起解除公家機關午後關冷氣 仍請維持室溫 28 度  
(<https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/922db2a8-5fbe-4b2e-87b6-d1ee60c691e0>)

電問題。而 815 的跳電事件中，雖然有部分人士認為縱使備轉容量足以應付，但電網中電力瞬間減少，還是會造成跳電的問題<sup>6</sup>。但無論如何停電是事實，民眾會責怪執政者也不無道理。但受到停電影響的使用者會責怪執政者，那不受影響的民眾是否也會跟著發難？這個問題便是本章節的重點。



## 第二節 停電對總統滿意度的影響

### 壹、 使用帳號的位置判斷

本文嘗試利用自然實驗法討論停電事件對總統滿意度的影響，在 729 限電危機與 815 全台大停電的事件中，台灣的外離島因為與本島的電網分離，因此並沒有受到影響，本文嘗試透過比較本島與外島居民討論限電危機與停電事件對總統滿意度的影響。在此研究設計中必須能區分使用者的位置，並分辨本島使用者或外島使用者，進而判斷其是否受到停電事件的影響，再進一步探討其是否滿意總統施政的變化。

然而 2017 年 PTT 八卦版資料並無法得知使用帳號的所在位置，雖然發文者有 IP 顯示，但即使獲得 IP 也很難得知其所在的確切位置，更遑論回文者根本沒有 IP 標註。因此並無法直接得知使用者的地理位置。

本研究嘗試用間接的方式取得使用者的地理資訊，八卦版僅是 PTT 的其中一個看板，在 PTT 上有相當多其他分類的看板，包含以地理區域劃分的地方板。在 PTT 上共有 52 個依照地理區域分眾的地方板提供不同地方的使用者可以在各板上討論地方議題，因此本文從地方板著手。

PTT 的 52 個區域分板中，至少每個縣市都有一個相對應的討論看板，然而部分人口較多的鄉鎮市區亦會有各自的分板，例如台北市 12 個行政區就各自有獨立的地區版，而新北市如三重、板橋、雙和地區也都各自有分版。因此本研究抓取 52 個分板中所有的貼文和作者，最後共抓取 52 個分版約 140 萬筆貼

<sup>6</sup> <https://pansci.asia/archives/146001>



文，其中共辨認出 30 萬個不同帳號的地理位置，其中有 79,412 個帳號曾在八卦版中發文，本文便以此作為地理位置的標註基礎。

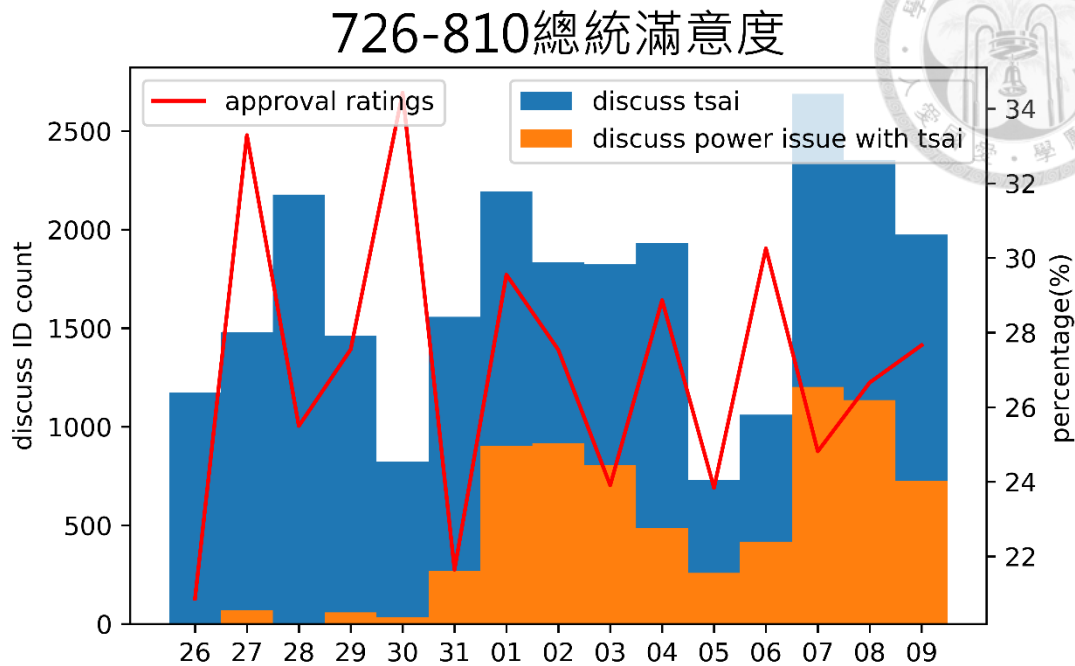
考量到使用者可能有遷徙等問題，因此在實際的標註上，本文以各帳號在最接近 8 月 15 日的發文地區板作為該帳號的地理位置標註。最後標註結果共有 1,197 個 ID 標註為金門、馬祖、澎湖的外島使用者，其餘的 78,215 則為本島的使用者。

## 貳、 729 限電危機的影響

從圖 3-2-1 來看，7 月 29 日在行政院宣布限電措施後，總統滿意度並沒有因此下降，反而往上升，而且在討論關於蔡英文的 ID 中，討論停電議題的數量也極低。其實主要的原因在於 7 月 29 日宣布停電的當天其實是周六，因此不論是宣布的當下或是隔天，民眾並不需要上班，而限電措施也僅止於公務機關與工業用戶，在非上班日對一般民眾的生活影響有限。因此也沒有太多的討論，進而總統滿意度也沒有受到影響。

但是在限電措施的第一個上班日 7 月 31 日，不只討論數增加，總統滿意度也大幅下降，從 34% 掉到僅剩 22%。然而這樣的限電措施實際上並沒有影響總統滿意度太久，經過一天較大的波盪後，雖然隔日討論更多，但整體而言，總統滿意度就回升至 30% 左右。而後在 8 月 10 日解除限電政策前，總統滿意度也沒有太大的變化。

圖 3-2-1 726-810 總統滿意度



進一步將有受影響的本島使用者與外島分開討論，本島民眾在 7 月 31 日受到影響的首日就有百餘人參與討論，而外島的民眾在當天卻根本沒有人討論關於限電的問題。雖然 7 月 31 日總統滿意度都呈現大幅度的下降，但是外島的下降顯然不是因為討論停電議題而下降。這並不難理解，對外島民眾而言，其使用的電網與台灣是分離的，換言之，就算台灣有缺電危機，對外島民眾而言，只要外島的發電站沒有問題，就不會有缺電的問題。因此對外島民眾而言自然也較不關心。

另外，在滿意度變化的部分，相較於本島的總統滿意度起伏不定，外島的總統滿意度顯然沒有受到停電影響一路向上。

若進一步計算 7 月 29 日到 8 月 10 日之間，每日討論停電 ID 比例與總統滿意度之間的相關係數，將所有 ID 納入討論時，相關係數為-0.2904，但如果將本島與外島分離，則本島的討論比例與總統滿意度的相關係數為-0.2135，而外島則為 0.2789。顯見本島與外島民眾在看待 729 限電危機上態度的不同。

圖 3-2-2 726-810 本島總統滿意度

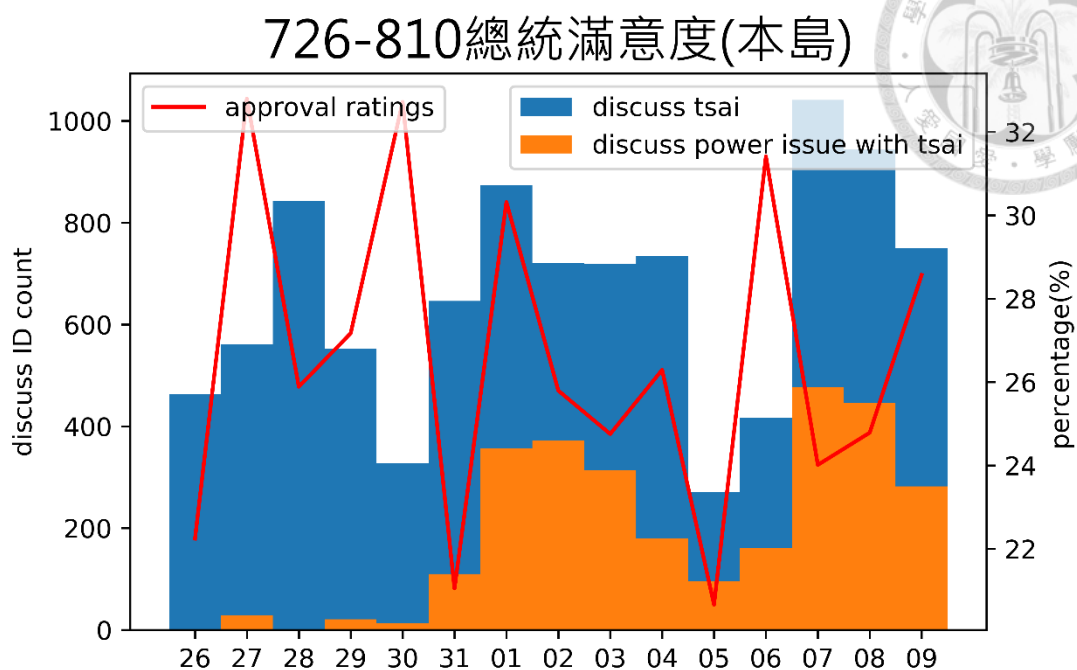
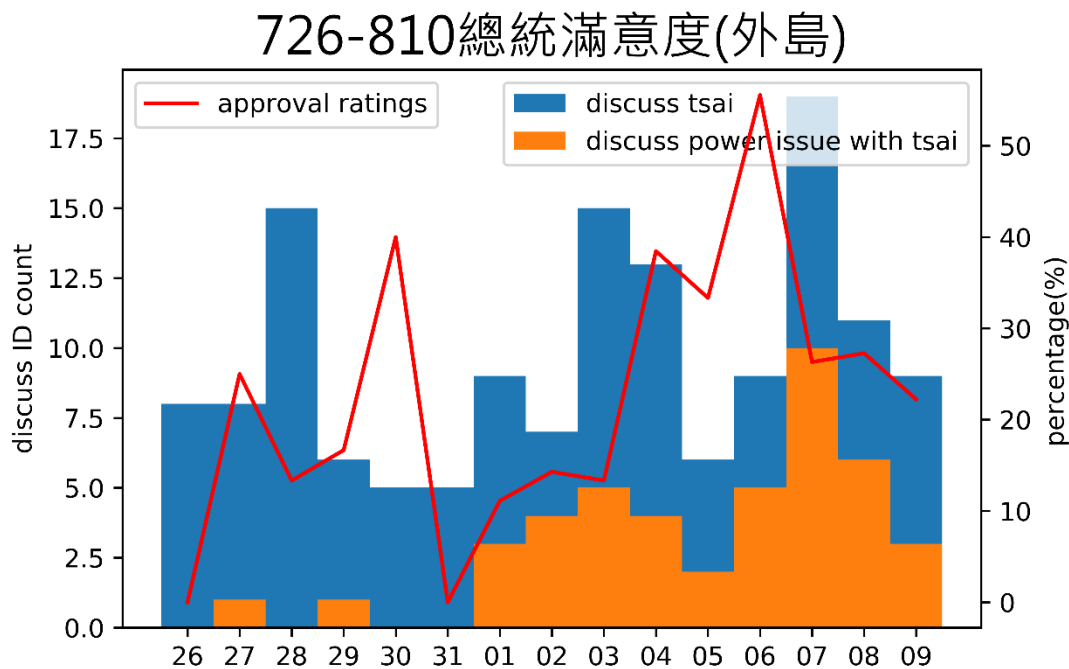


圖 3-2-3 726-810 外島總統滿意度



## 參、 815 全台大跳電的影響

相較於 729 限電危機，815 的全台大跳電就真實的對一般民眾的生活造成

影響。從圖 2-3-4 來看，停電議題在 8 月 15 日當天就成了最熱門的議題，當日近 84% 關於蔡英文的討論都圍繞在停電議題，隔日更是高達 91.8%。但是總統滿意度並沒有在當日就發生明顯的下降，反而是隔日產生了較大的變化。主要的原因在於當日是在傍晚停電，雖然民眾有所抱怨，但當日多為訊息的傳遞，並沒有實際究責，甚至我們如果看逐時的總統滿意度(圖 3-3-5)會發現，在當天停電後總統滿意度確實有下降，然而在 21 時、22 時左右全台陸續恢復供電後，總統滿意度是大幅上升的，因此在 8 月 15 日當天總統滿意度並沒有太大的變化。

8 月 16 日開始一連串的究責行動開始，經濟部長、中油董事長下台，在究責的過程中，總統滿意度也隨之重挫。相關的討論也一直到了 8 月 19 日有了比較大的反轉，主要的原因在於 8 月 19 日當天是 2017 年台北世大運開幕，而當天發生反年改團體在開幕式時鬧場，隨即推升了總統滿意度，而隨著世大運的進行，台灣運動員精彩的表現，也逐漸將討論的議題帶離停電的議題，而蔡英文也因此度過此次危機，滿意度也隨之上揚。

圖 3-3-4 812-821 總統滿意度

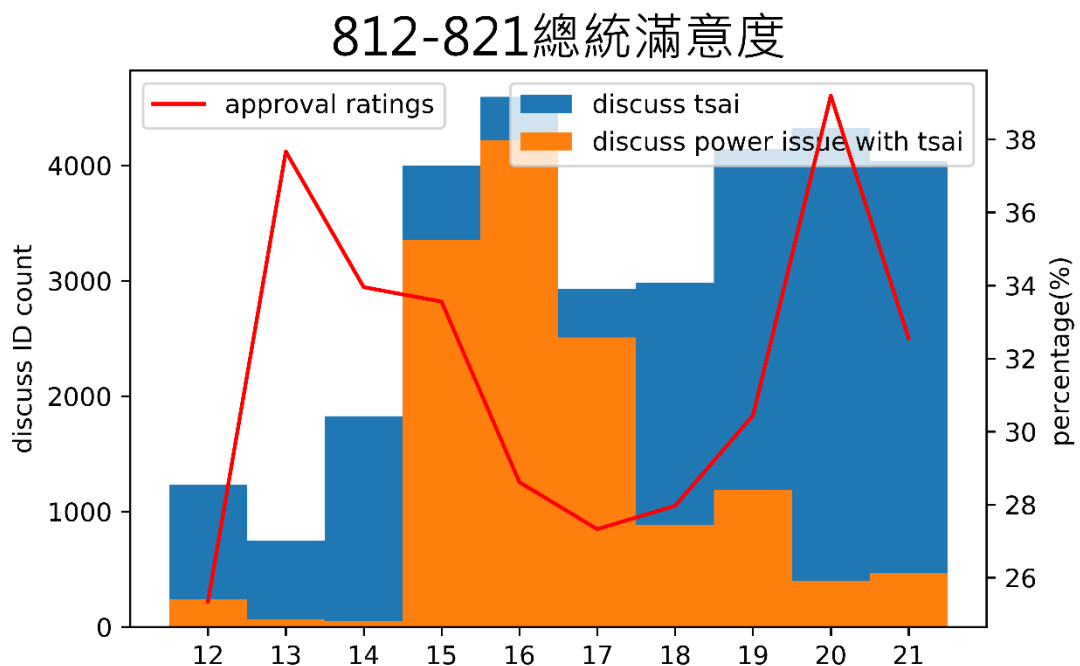
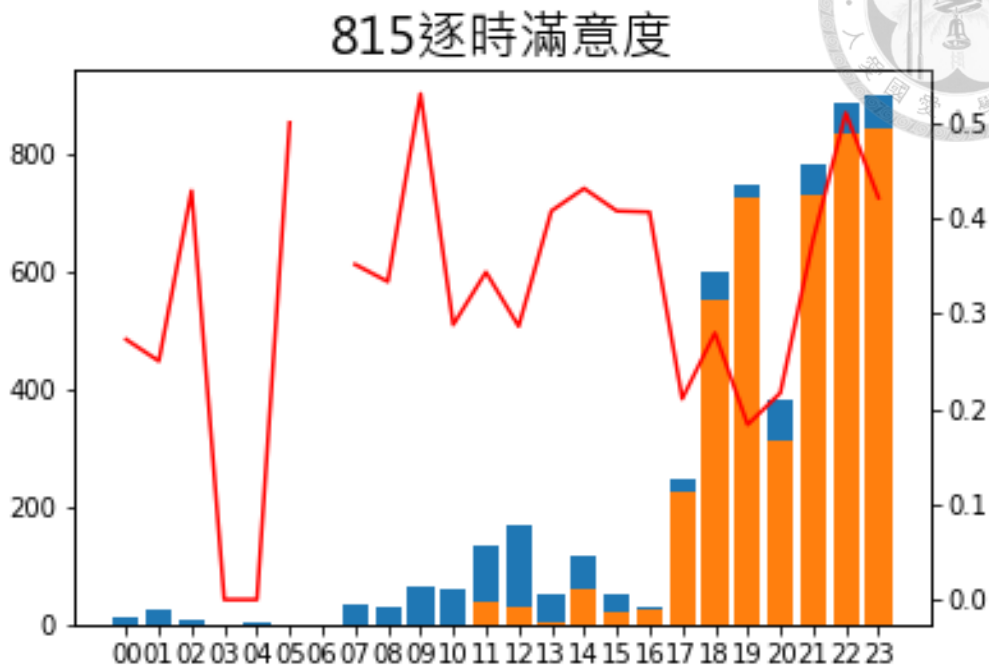


圖 3-3-5 815 當日逐時滿意度



若進一步將本島與外島的滿意度分開討論，815 停電的影響就更明顯了，在 8 月 15 日之後，本島的總統滿意度一路往下，最低點在 8 月 17 日，而且 8 月 15 日有了很明顯的下挫。然而外島部分，不只在 8 月 15 日當天滿意度沒有太大的變化外，隔日正在究責的同時，本島的總統滿意度大幅滑落，而外島雖然也跟著下降，但僅有一日。8 月 17 日當本島的總統滿意度跌到最低時，外島的總統滿意度卻止跌回升，並沒有受到影響。

進一步分析 8 月 15 日到 8 月 21 日關於停電的討論 ID 比例與總統滿意度的關係，不論是所有 ID、本島 ID 或外島 ID，討論的比例越高，總統滿意度就越低，但在數值上略有不同，所有 ID 討論比例和總統滿意度的相關係數落在 -0.5004，本島部分為 -0.4300，外島為 -0.1298。值得注意的是不論哪個數值皆較 729 事件的相關係數小，甚至在 729 事件時外島的討論比例與總統滿意度呈現正相關，而到了 815，雖然一樣沒受到影響，但外島的使用者在討論停電事件中，也傾向不滿蔡英文。

圖 3-3-6 812-821 本島總統滿意度



### 812-821 總統滿意度(本島)

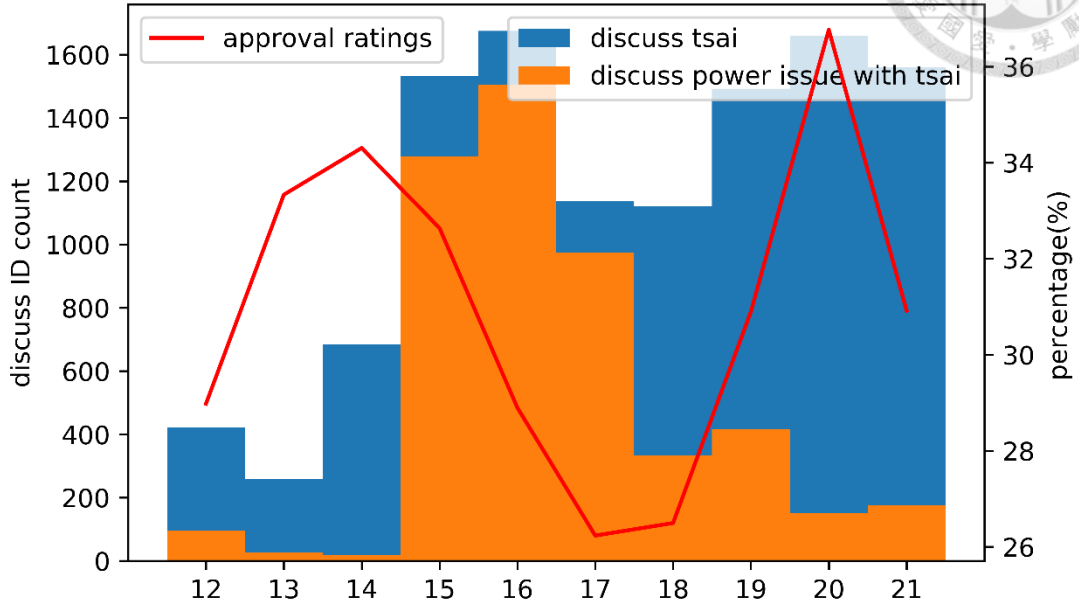
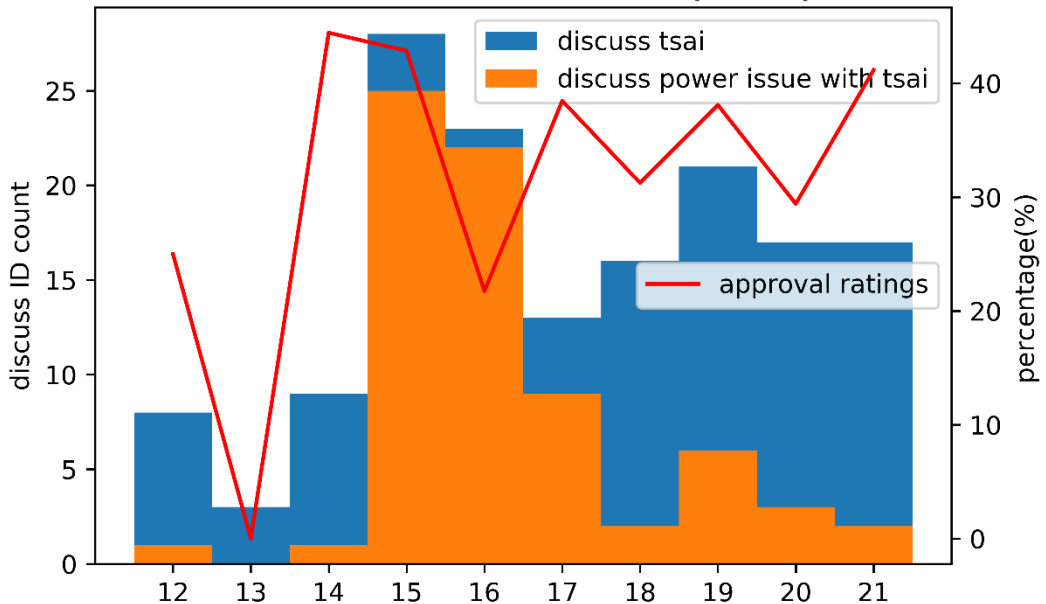


圖 3-3-7 812-821 外島總統滿意度

### 812-821 總統滿意度(外島)



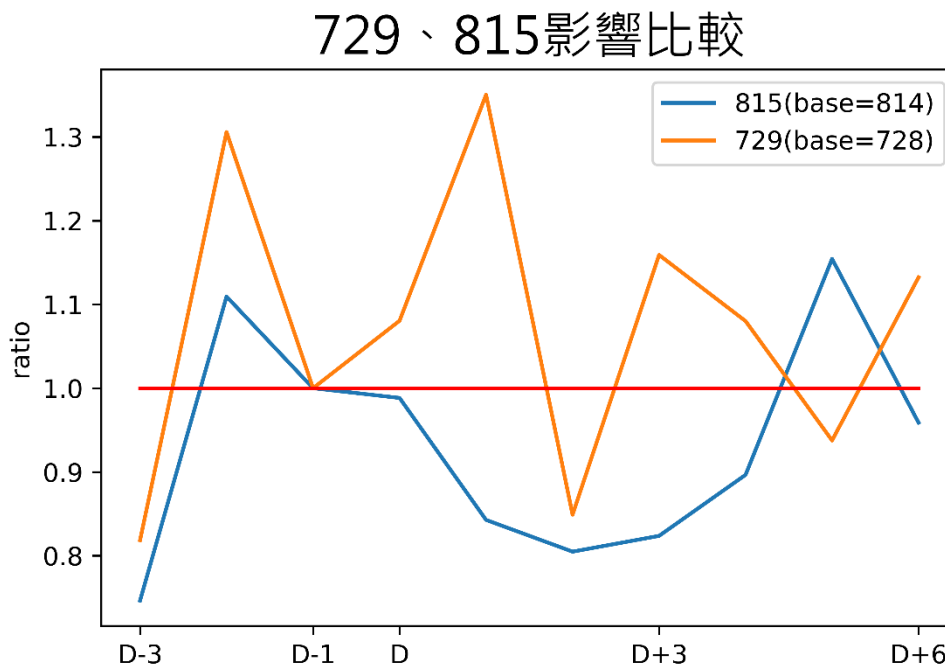
#### 肆、 729 與 815 的比較

不論是 729 的限電危機或 815 的停電事件，從前面的討論中，我們很明顯

的可以看到，外島居民因為電網與台灣本島分離，在兩次事件中，都沒有受到太大的影響。雖然在整體的討論量上受限於貼文者的貼文內容，本島與外島的討論量沒有太大的差異。但是很明顯的看到縱使外島的居民參與討論了，對其滿意度的影響也有限。從前面的討論中，我們可以看到較不受到限電、停電威脅的外島 ID，其總統滿意度變化受到限電、停電的影響有限。

相同事件中，受到事件影響較小者，其滿意度變化就較不受到事件的影響。那不同事件呢？729 限電與 815 停電都是供電的問題，不論以何種角度來看，729 限電的影響必然小於 815 停電，那總統滿意度受到 729 限電影響的幅度就會小於 815 停電。從圖 3-3-8 來看也是如此，我們以事件發生的前一天作為基準，729 限電危機中，限電的影響僅在第一個上班日就結束。而 815 停電事件造成的總統滿意度下降幅度不只較大，還經過 5 天，總統滿意度才回到事發前一天的水準。

圖 3-3-8 729、815 影響比較





## 伍、 小結

從本節的討論中，我們可以得知總統滿意度不只受到限電與停電事件的影響，更重要的是受影響越大者，下降的幅度也越大。

不論是 729 限電或 815 停電，很顯然對蔡英文的總統滿意度都有負面的影響。其次，在相同的事件中，不論是 729 或 815，本島民眾受到停電或限電的影響都較外島民眾大，在相關係數的討論中，本島居民討論的比例越高造成本島民眾對總統滿意度的下降程度亦較外島大。最後，在兩次事件的比較中，815 的影響層面較大，其造成的總統滿意度下降程度也大於 729 事件。

## 第三節 停電對使用者的態度影響

### 壹、 總體滿意度的困境

上一節，本文討論 729 限電危機與 815 停電事件兩次事件對於整體總統滿意度的影響，然而外島的使用者數量過低，造成外島的總統滿意度變化甚大，從圖 3-3-1 與圖 3-3-2 來看，不論是 729 或 815 兩次事件影響中，整體總統滿意度的下降都是外島較本島大，雖然在相關係數的計算上，外島民眾討論比例與總統滿意度的變化相較本島小。

造成外島滿意度變化劇烈的主要原因在於外島的 ID 數量過少，1、2 個 ID 的態度便可造成外島總統滿意度極大的變化。為避免上述問題，本節將以 ID 為單位討論受到停電前後，相同 ID 發表是否滿意總統的言論是否會受到影響。



圖 3-3-1 729 事件影響本島、外島比較

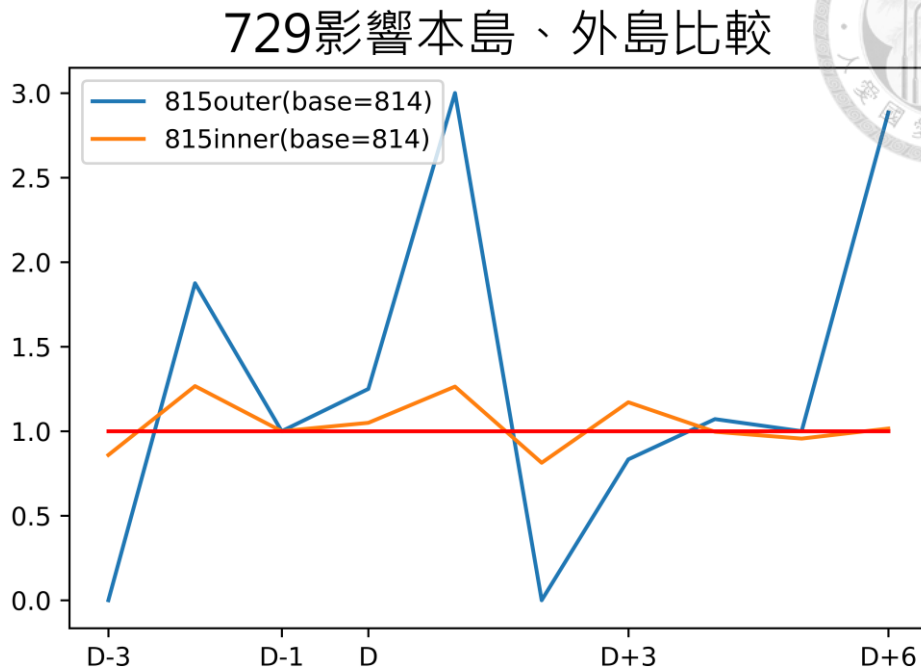
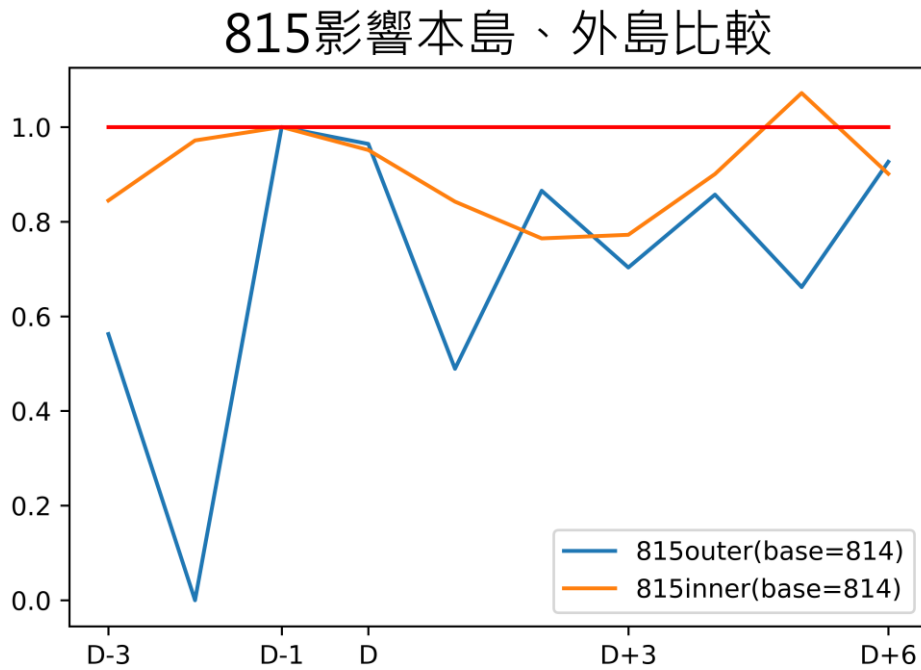


圖 3-3-2 815 事件影響本島、外島比較



## 貳、資料處理

不同於前面的討論計算一定時間內，有多少 ID 討論蔡英文，其中有多少是



滿意的，多少是不滿意的。本節要討論使用者的態度轉變，因此必須抓出相同 ID 在不同時間點的態度。

針對有辦法辨認地理位置的 7 萬多個 ID，共有 1,903 個 ID 曾經在 2017 年之中有兩天以上同時討論蔡英文與停電相關的貼文，其中有 27 個為標註外島的帳號，1,876 個為本島帳號。作者將每個 ID 在不同時間的前後態度兩兩分組。

舉例來說，2017 年中，A 帳號在 3 月 1 日、5 月 15 日、8 月 12 日、8 月 17 日和 11 月 20 日都曾經討論過蔡英文與停電的貼文，作者就將 A 帳號的 3 月 1 日和 5 月 15 日、5 月 15 日和 8 月 12 日、8 月 12 日和 8 月 17 日、8 月 17 日和 11 月 20 日兩兩一組配對，討論每一組中前後的態度變化。

以此配對之下，1,903 個 ID 中共有 6,087 組態度，以下將針對這 6,087 組的態度進行討論。

## 參、 729 與 815 對使用者的影響

### 一、 誰受影響

我們必須區分什麼叫做受到 729 或 815 的影響?首先，不論 729 或 815，外島使用者皆沒有受到停電的影響。在本島使用者部分，我們將前後態度的時間點分成六組，如表 3-3-1 所示，其中 Group1 是完全沒有受到 729 和 815 事件的影響，Group2 則是新態度受到 729 事件的影響，Group3 為新態度受到 729 與 815 事件的影響，Group4 為原始態度和新態度都受到 729 事件的影響，Group5 為原始態度受到 729 事件影響而新態度同時受到 729 與 815 事件影響，最後，Group6 則是前後態度都受到兩事件的影響。

表 3-3-1 使用者前後態度時間點分組

|        |           | 原始態度時間點 |           |        |
|--------|-----------|---------|-----------|--------|
|        |           | 7/29 前  | 7/29-8/15 | 8/15 後 |
| 新態度時間點 | 7/29 前    | Group1  | X         | X      |
|        | 7/29-8/15 | Group2  | Group4    | X      |
|        | 8/15 後    | Group3  | Group5    | Group6 |



## 二、 評估模型

以下將針對使用者對於是否滿意蔡英文的態度進行討論，由於是否滿意的態度屬於是否的二分變項，以其作為依變數(Dependent Variable)探討 729 與 815 事件對其的影響，將採用邏輯式迴歸(Logistic Regression)討論態度的變化。

在自變數部分，受限於使用者資料的掌握，本文並無法得知受訪者對政府經濟表現的評價與政黨認同。因此在自變數上僅有其原始態度 (*original\_attitude*) 所在位置是否為離島(*outer*)、前後態度的時間(*date\_gap*)、是否受到停電影響(729effect 或 815effect)及距離事件影響後幾天 (*729\_effect\_days* 或 *815\_effect\_days*)。

Model1:729 限電危機的影響評估

$$\text{logit}(P_i) = \sum_{i=0}^n \beta_1 \times \text{original\_attitude} + \beta_2 \times \text{date\_gap} + \beta_3 \times \text{outer} + \beta_4 \times 729\_effect + \beta_5 \times 729\_effect\_days$$


Model2:815 全台大停電的影響評估

$$\text{logit}(P_i) = \sum_{i=0}^n \beta_1 \times \text{original\_attitude} + \beta_2 \times \text{date\_gap} + \beta_3 \times \text{outer} + \beta_4 \times 815\_effect + \beta_5 \times 815\_effect\_days$$

Model3:729 與 815 事件的影響評估

$$\text{logit}(P_i) = \sum_{i=0}^n \beta_1 \times \text{original\_attitude} + \beta_2 \times \text{date\_gap} + \beta_3 \times \text{outer} + \beta_4 \times 729\_effect + \beta_5 \times 729\_effect\_days + \beta_6 \times 815\_effect + \beta_7 \times 815\_effect\_days$$

藉由以上三個關係式討論 729 限電與 815 停電對於使用者是否滿意蔡英文



的影響。從既有的研究中，前後態度的時間差應該會影響其對是否滿意總統的評價，時間差越大代表使用者評斷的時間越晚，就隨著執政時間越長，總統滿意度越低的既有發現來看，時間差(date\_gap)越大，則應該越傾向不滿意總統。而事件的影響，不論 729 或 815，受到影響者其在評斷是否滿意時，也應該傾向不滿意，然而隨著時間的增加，事件的影響應該會被時間沖淡，因此事件後幾天與事件影響的方向應該相反，並可以此了解事件的影響時間。

### 三、 729 限電危機的影響

在分析上，作者將外島使用者、本島的 Group1 作為對照組，本島的 Group2、Group3 作為實驗組。表 3-3-2 顯示如果原始態度為滿意，則新態度也較傾向滿意，但是原始態度的影響力會隨著與新態度的時間差(date\_gap)越大，則越傾向不滿意。而外島使用者(outer)相對於本島使用者則傾向於不滿意。在 729 影響上，受到 729 影響後，使用者較傾向不滿意蔡英文，然而隨著距離 7 月 29 日越久，則 729 影響的部分會逐漸被削弱，在其他條件不變的情況下，平均而言，729 的影響會持續 55 天左右。

表 3-3-2 跳電與停電事件對使用者是否滿意影響

|                                   | new_attitude<br>(1=approval) |         |         |          |         |         |
|-----------------------------------|------------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|
|                                   | Model 1                      |         | Model 2 |          | Model 3 |         |
|                                   | coef                         | std     | coef    | std      | coef    | std     |
| original_attitude<br>(1=approval) | 0.4135                       | -0.1122 | 0.3325  | -0.0741  | 0.3398  | -0.0741 |
| date_gap                          | -0.0074                      | -0.0012 | -0.0077 | -0.0009  | -0.0075 | -0.0011 |
| Outer<br>(1=outer)                | -1.086                       | -0.5596 | -1.0485 | -0.3486  | -1.0586 | -0.3493 |
| 729_effect<br>(1=Yes)             | -0.2502                      | -0.1183 |         |          | -0.1055 | -0.116  |
| 729_effect_days                   | 0.0045                       | -0.0037 |         |          | 0.0041  | -0.004  |
| 815_effect<br>(1=Yes)             |                              |         | -0.3529 | -0.0766  | -0.3536 | -0.0772 |
| 815_effect_days                   |                              |         | 0.007   | -0.00244 | 0.0054  | -0.0028 |
| R                                 | 0.69                         |         | 0.6528  |          | 0.6528  |         |
| n                                 | 1729                         |         | 3583    |          | 3583    |         |

#### 四、 815 全台大停電的影響

在分析 815 影響上，作者將外島使用者和本島的 Group1、Group2、Group4 作為對照組，本島的 Group3、Group5 作為實驗組。在原始態度、原始態度與新態度的時間差、是否是外島使用者上三個變數與 729 事件的結果相似。重要的是 815 事件的影響，有受到 815 事件影響的使用者一樣較傾向不滿意蔡英文，隨著距離 815 事件的時間越久，新態度受到 815 事件的影響也會逐漸衰減，相較於 729 的 55 天，815 事件中，在其他條件不變下，只需要約 50 天便能恢復到 815 事件之前的水準。

#### 五、 729 事件與 815 事件的綜合影響

若將 729 限電危機與 815 停電事件視為一個事件的話，我們依然以外島使用者和本島的 Group1、Group2、Group4 作為對照組，而本島的



Group3、Group5 作為實驗組。在邏迴歸係數來看，可以發現 815 事件的影響與單獨分析 815 事件時的係數差不多，但 729 的影響就被削弱了，而 815 事件對使用者是否滿意的影響也大於 729 事件。若將兩件事情放在同一個迴歸式中綜合考量，729 事件的恢復時間從原本的 55 天減為 25 天，而 815 事件則從 50 天增加為 65 天。若我們將兩件事情視為一個事件，將兩者的影響綜合考量後，並計算其恢復時間，則 729 與 815 的電力危機對是否滿意蔡英文的影響力，約在 2017 年 9 月 25 日即會被抵銷。

## 六、 小結

從個體的層次來探討，729 限電與 815 停電事件中，確實受影響的使用者會更傾向在討論停電議題時給予蔡英文不滿意的評價。利用個體層次的探討能擺脫外島使用者數量不足的問題。利用迴歸係數的計算，我們也可以得知停電事件對蔡英文滿意度的評價影響約在 50 天左右影響力即會被抵銷。

## 肆、 小結

本節從個體的層次出發，討論 729 限電危機與 815 停電事件對使用者在評斷總統滿意度時的影響，藉此來解決計算外島滿意度時，因為人數過少所造成的起伏過大的問題。

在本節的討論中，本島的使用者不論在受到 729 事件或 815 事件影響後，其在是否滿意蔡英文的評價上都較傾向不滿意，而如果我們將 729 事件與 815 事件合併在一個迴歸式中就會發現 729 事件的影響被稀釋了，其影響程度也小於 815 事件，算是符合本文的預期。

## 第四節 小結

本研究透過是否受到限電危機或停電事件的影響將使用者分為實驗組與對照組。在本章的討論中，不論將本島與外島各自作為一個整體看待計算各自的

總統滿意度，或是分析單一使用者受影響前後的態度，729 限電事件與 815 停電事件都可以明顯的觀察到，受到影響的本島使用者，其總統滿意度下降的狀況較未受到影響的外島使用者明顯。若以單一使用者受影響前後的態度分析，在邏輯式迴歸的結果中也顯示，若前後態度中間夾了 729 或 815 事件，則使用者的新態度會傾向不滿意總統。

除了單一事件前後的比較外，兩個事件互相比較下，815 事件的影響顯然大於 729 事件，而 815 事件不論是從總體的資料來看，或是單一使用者的前後態度來看，其造成民眾不滿意總統的影響都較 729 事件大。

最後，本章節透過比較使用者的前後態度和時間差也發現，729 事件與 815 事件的影響時間皆約為 50 天左右，而若將兩者合併計算，兩次的事件對於民眾在評價能源議題和蔡英文的滿意與否上，其影響也僅約 2 個月。

# 第五章 結論

## 第一節 研究發現



本研究分成兩個部分討論，一是討論以 PTT 八卦板是否能測量出總統滿意度，第二才是停電事件對於總統滿意度的影響。研究發現部分，本文也分成這兩個部分討論。

首先，在測量上，本文以中研院斷詞系統(CKIP)進行斷詞以獲得文本的特徵，並以支援向量機(SVM)進行文本的分類。在嘗試多種不同的機器學習方式搭配不同的斷詞方式後，與黃純敏等(2014)、陳世榮(2015)的研究結果相同，支援向量機的算法相較其他方式其成功率較高。本文比較人工編碼與機器編碼後，成功率約為 80%左右。

測量出來的總統滿意度與既有研究的發現，除了經濟指標中的失業率外，其他不論是時間、物價指數或是軍事威脅事件、總統的外交表現等議題上，本文的測量結果與既有的研究發現結果相似。然而在與現行民意調查結果的比較上，與美麗島電子報的結果呈現正相關，但與 TVBS 的結果就還有不小的差距。然而民調資料涉及加權、抽樣方式、問卷設計等因素，測量結果與網路資料結果不同並不令人意外，劉嘉薇(2017)的研究便指出網路資料結果與民調結果有不小的差距，然而該如何確認哪種資料更接近真實確實值得討論。然而本文並無意推論全體台灣民眾，本文作為一探索性研究，討論的範圍就僅止於 PTT 八卦板。

本測量方式由於是以使用者的貼文與回文進行是否滿意的判讀並進一步計算其滿意度。因此滿意度的變化極大程度受到議題的影響。

在停電影響的部分，若將本島與外島各自作為一個群體來看，各自計算其每日的總統滿意度，則受到影響的本島使用者其總統滿意度的下降程度是沒有外島使用者的大。然而，主要的原因在於外島使用者的數量極少，因此少數的使用者態度變化，外島的總統滿意度便會有極大的改變。但是若考量到事件發



生後的討論比例與總統滿意度的關係，便會清楚發現，不論 729 或 815，本島使用者的滿意度跟使用者的討論比例成反比，越多本島人討論限電與停電事件，則本島的總統滿意度越低。外島部分雖然總統滿意度在兩次事件後下降幅度皆較本島大，但其討論比例與滿意度的關係並不大，甚至 729 之後，越多外島使用者討論限電議題，總統滿意度反而攀升。因此就每日的滿意度來看，雖然外島的下降幅度大，但並非是受到停電或限電的影響。

討論個人態度的部分，受到事件影響的本島使用者相較於沒有受到影響的使用者，在評斷是否滿意總統的時候傾向於評斷為不滿意。然而這樣的傾向隨著事件影響後的時間越長，則會日漸被削弱，約 50 天左右，事件對於使用者評價蔡英文在停電議題上的滿意與否便與事件前無異。

最後，不論是從總體的資料來看或是以使用者個體的資料來看，815 事件對總統滿意度的負面影響都大於 729 事件。

## 第二節 研究限制

### 壹、 缺乏使用者資訊

本研究最大的研究限制在於無法得知使用者的資訊，透過網路爬蟲獲得使用者在 PTT 八卦版上的發文等行為資料，但這些使用者到底是誰?性別、年齡、所在位置等等基本的人口學資料都無法取得。因此我們只能說我們發現有這種現象，但是否有哪些人特別傾向哪些行為?其實難以得知。

以本研究為例，透過在地方版的發文來得知使用者可能的所在位置，或許我們可以透過其他看板來獲得使用者的其他資訊，例如到學校板，查閱使用者可能的學歷、年齡等方式。但 22 萬的使用者僅標註出 7 萬使用者的位置資訊，若在標註其他的資料，最後能擁有完整的人口學變項的帳號可能少之又少，更遑論如此作法其實相當耗時、費力。

不同於民意調查，需要哪些資料就詢問受訪者即可，透過網路的行為資料判斷的方式，除非擁有後台資料，否則依照需要的資料抓取適合資料並進行判

斷後整合的方式，不僅存在判斷錯誤的風險，其樣本流失的問題亦需重視。

## 貳、 觀察時間受限

由於本文僅討論 2017 年的總統滿意度，本文對於總統滿意度與既有研究的比較，充其量也僅能說是「觀察到有這樣的現象」。至於本文測量方式若長時間來看是否能與既有的民意調查方式與既有文獻結果相符，是本文無法回答的問題，但至少我們觀察到在 2017 年是如此。

然而面對網路資料的探索是近幾年來新興的議題，因此觀察時間受限是普遍的問題，在評估判讀結果上，便容易面對效度上的挑戰。以本文為例，透過文本標註結果後，依照回覆者的回覆標註進行是否滿意的判讀，但這樣的判讀正確嗎？其實我們無從得知，尤其是當網路資料是數十萬筆甚至上百萬筆時根本無法以人工判讀並加以檢核。在本研究中，作者嘗試對貼文進行編碼後進行判讀，貼文僅約 2 萬餘筆，事實上在資料處理的過程中，對於貼文判讀結果是否正確其實多少有看過。但當回文有 100 多萬筆時，作者實際看到的少之又少，結果是否正確其實甚難一一檢視。其實本測量方式判讀結果與民調結果不同並沒有出乎意料，因為背後的群體本來就不同，根本的問題在於無法判斷電腦判讀的結果是否正確，實際上很難找到一個基準。

## 第三節 研究建議

在資料來源方面，維持資料的完整性很重要。首先，網路資料不同於紙本資料存儲，受限於現階段的電腦與網路發展，有些資料是有時效性的。如同研究限制所述，本文僅研究 2017 年，但實際上並非本文不研究 2016 年或更早之前，但是網頁資料僅保存到 2017 年，因此過去的資料，除非有人保存，否則已無法取得。在我寫論文的當下，資料已經剩下 2018 年下半年的資料，因此在有紀錄時，如何盡可能的保存所有資料，值得後續研究者努力。

在研究方法方面，本文為了避免灌水的問題，因此並沒有處理貼文者和回文者的權重問題，貼文者作為意見領袖，在本文的測量方式中，很大程度上他

是個議題設定者，因此，他貼了什麼文，某種程度上決定今天的總統滿意度會如何。畢竟在八卦版上，發文權限是受限的，因此如何解決貼文和回文的權重問題，亦值得努力。

如要將本研究方式延用到其他平台，必須注意到不同平台、網站的特性，以 PTT 八卦版為例，因未受到演算法影響，因此在計算上，我們可以將滿意的使用者除以所有使用者計算滿意度。但如果進入社群平台的應用，有些貼文壓根就不會被某些使用者看到，因此在滿意度計算上要特別注意不同平台的規則可能造成的影響。

如何確定網路上的使用者是誰、有哪些特質值得更大的突破。這其實是網路資料和既有研究對接的基礎。目前，我們無法得知使用者是誰，畢竟網路實名制的國家不多，至少在台灣不是，使用者資訊難以取得造成既有的討論網路資料應用的範圍有限。但使用者資訊是可以突破的，例如本文中利用各地方版的內容進行地理區域的識別。唯有解決網路使用者的特質問題，網路資料的使用才有可能和民調資料有進一步對話的可能。

最後，本文並非大數據研究，文字探勘、機器學習作為研究「大數據」的重要方法，但不代表以文字探勘和機器學習執行的研究就是「大數據」研究。我們只是讓電腦處理了超過我們能負荷的問題，或許冠上個漂亮、華麗的名稱有助於個人的生涯。但是作者認為應該回到研究的基本面——解釋問題、解決問題。本文並非不使用文字雲或社會網絡等方式，但這樣的方式對本文要解釋的問題並沒有幫助。

# 參考文獻



## 壹、 中文文獻

王泰俐，2011，〈2009年縣市長選舉現任者與挑戰者候選人部落格傳播策略比較〉，《廣告學研究》，36:31-69。

包正豪，2013，〈人格特質與施政滿意度：以馬英九總統為個案的探索性研究〉，《法政學報》，25:1-26。

行政院，2017，《815停電事故行政調查專案報告》

沈芯菱，2015，〈影響總統施政民意因素在重大事件中的探討〉，國立台灣大學新聞學研究所碩士論文。

林千翔、張嘉惠、陳貞伶，2010，〈結合長詞優先與序列標記之中文斷詞研究〉，《中文計算語言學期刊》，15(3-4):161-179。

林修全，2013，《影響總統滿意度因素之研究:2000-2012》，國立台灣大學國家發展研究所碩士論文。

林啟耀，2011，〈票房良藥或毒藥?探討馬政府施政滿意度對立委補選的影響〉，《選舉研究》，18(2):31-57。


俞振華，2012，〈探討總統施政評價如何影響地方選舉—以2009年縣市長選舉為例〉，《選舉研究》，19(1):69-95。


俞振華、涂志揚，2017，〈選舉預測：利用全國性調查推估區域立委選情〉，《東吳政治學報》，35(3):71-120。

俞振華、蔡佳泓，2006，〈如何利用全國性民調推估地方民意?多層次貝式定理估計模型與分層加權的應用〉，《台灣政治學刊》，10(1):5-38。

洪永泰，2006，〈民意調查的挑戰：瞎子摸的是什麼象?〉，《研考雙月刊》，30(4):39-48

洪永泰，2014，〈誰會勝選？誰能凍蒜？：預知政治版圖，讓民調數字告訴你〉，台北:天下文化。


- 
- 徐永明，2005，〈时序模型在選舉預測上的應用：以美國、台灣總統選舉為例〉，《調查研究-方法與應用》，17:111-149。
- 盛治仁、白瑋華，2008，〈陳水扁總統首任施政評價影響因素探討〉，《東吳政治學》，26(1):1-50
- 陳世榮，2015，〈社會科學研究中的文字探勘應用：以文意為基礎的文件分類及其問題〉，《人文及社會科學集刊》，27(4):683-718。
- 陳建輝、謝邦昌、張光昭，2016，〈應用文字探勘技術與深層學習方法預測台灣個股短期漲跌趨勢〉，《Journal of Data Analysis》，11(6):63-102。
- 陳稼興、謝佳倫、許芳誠，2000，〈以遺傳演算法為基礎的中文斷詞研究〉，《資訊管理研究》，2(2):27-44。
- 陶冶中，陳亭愷，2016，〈社群運算應用於網路輿情情感傾向分析之研究-以實施國道計程電子收費政策為例〉，《運輸學刊》，28(3):295-334
- 游和正、黃挺豪、陳信希，2012，〈領域相關詞彙極性分析及文件情緒分類之研究〉，《中文計算語言學期刊》，17(4):33-47。
- 童振源、周子全、林繼文、林馨怡，〈2011，2009年台灣縣市長選舉預測分析〉，《選舉研究》，18(1):63-94。
- 黃純敏、陳聰宜、詹雅筑，2014，〈新聞事件偵測與追蹤之分群分類演算法研究〉，《資訊科技國際期刊》，8(1):70-78。
- 廖益興，2009，〈民眾是理性還是感性?新竹市政府2005年施政滿意度調查之個案分析〉，《選舉評論》，6:55-76。
- 劉芄葦，2016，〈網路巨量時代下輿情意向之探究：以我國自由經濟示範區政策為例〉，政治大學公共行政學系碩士論文。
- 劉嘉薇，2016，〈「至於你信不信，我反正信了」：中國大陸2011年溫州動車追撞事件網路意見表達與政府回應〉，《中國行政評論》，22(1):1-34

- 
- 劉嘉薇，2017，〈網路統獨的聲量研究:大數據的分析〉，《政治科學論叢》，71:113-165。
- 蔡佳泓，2012，〈選舉課責：以2009年台灣縣市長選舉為例〉，《社會科學論叢》，6(2):35-68。
- 蔡昌言，2010，〈行政首長施政滿意度的影響性比較-東亞國家的比較〉，《政治學報》，49: 41-69。
- 鄭夙芬，2014，〈候選人因素與投票抉擇-以2012年臺灣總統選舉為例〉，《台灣民主季刊》，11(1):103-151。
- 鄭宇君、陳百齡，2014，〈探索2012年台灣總統大選之社交媒體浮現社群：鉅量資料分析取徑〉，《新聞學研究》，120:121-165
- 蕭怡靖、游清鑫，2008，〈施政表現與投票抉擇的南北差異—2006年北高市長選舉的探討〉，《台灣民主季刊》，5(2):1-25。
- 蕭怡靖、黃紀，2011，〈施政表現在不同層級地方選舉中的影響：2009年雲林縣縣長及鄉鎮市長選舉之分析〉，《選舉研究》，18(2):59-86。
- 賴綉琪，2017，《從2016年臺灣「電業法」修法過程看總統的立法影響力》，國立台灣大學政治學研究所碩士論文。
- 謝邦昌、林千苓、李國隆，2009，〈由總統選舉看民意調查〉，《數據分析》，4(1):45-56。
- 蘇建州，2002，〈台灣2000年總統選舉民調之準確度評量與影響因素分析〉，《調查研究》，12:91-109。

## 貳、西文文獻

- Barry C. Burden and Anthony Mughan. 2003. "The International Economy and Presidential Approval". *The Public Opinion Quarterly*. 67(4):555-578.

- 
- Brandice Canes-Wrone. 2004. "The Public Presidency, Personal Approval Ratings, and Policy Making". *Presidential Studies Quarterly*. 34(3): 472-492.
- Brian J. Gaines. 2002. "Where's the Rally? Approval and Trust of the President, Cabinet, Congress, and Government Since September 11". *Political Science and Politics*. 35(3): 530-536.
- Brian J. Gaines. 2002. "Where's the Rally? Approval and Trust of the President, Cabinet, Congress, and Government Since September 11". *Political Science and Politics*. 35(3): 530-536.
- Christopher Achen and Larry Bartels. 2016. *Democracy for Realists*. NJ, Princeton: Princeton University Press.
- David W. Nickerson and Todd Rogers. 2014. "Political Campaigns and Big Data". *The Journal of Economic Perspectives*. 28(2):51-73.
- Erikson, Robert S. et al. 2002. *The Macro Polity*. UK: Cambridge University Press.
- Gary King, Jennifer Pan and Margaret E. Roberts. 2013. "How Censorship in China Allows Government Criticism but Silences Collective Expression". *American Political Science Review*. 107(2):1-18.
- Gerald T. Fox. 2009. "Partisan Divide on War and the Economy: Presidential Approval of G. W. Bush". *The Journal of Conflict Resolution*. 53(6): 905-933.
- Gregory E. McAvoy. 2006. "Stability and Change: The Time Varying Impact of Economic and Foreign Policy Evaluations on Presidential Approval". *Political Research Quarterly*. 59(1): 71-83.
- Harold D. Clarke, Marianne C. Stewart, Mike Ault and Euel Elliott. 2005. "Men, Women and the Dynamics of Presidential Approval". *British Journal of Political Science*. 35(1):31-51.
- James D. King, Jeffery E. Cohen. 2005. "What Determines a Governor's Popularity". *State Politics and Political Quarterly*. 5(3):225-247.

- 
- James N. Druckman and Justin W. Holmes. 2004. "Does Presidential Rhetoric Matter? Priming and Presidential Approval". *Presidential Studies Quarterly*. 34(4):755-778.
- Lewis-Beck, Michael S. 1988. *Economics and Elections: The Major Western Democracies*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Mueller John E. 1970. "Presidential Popularity from Truman to Johnson." *American Political Science Review*. 68: 18-34.
- Paul Gronke, Jeffrey Koch and J. Matthew Wilson. 2003. "Follow the Leader? Presidential Approval, Presidential Support, and Representatives' Electoral Fortunes". *The Journal of Politics*. 65(3): 785-808.
- Richard C. Eichenberg, Richard J. Stoll, Mathew Lebo. 2006. "War President The Approval Ratings of George W. Bush", *Journal of Conflict Resolution*. 50(6):783-808.
- Robb Willer. 2004. "The Effects of Government-Issued Terror Warnings on Presidential Approval Ratings". *Current Research in Social Psychology*. 10(1): 1-12.
- Samuel Kernell. 1978. "Explaining Presidential Popularity. How Ad Hoc Theorizing, and Misplaced Emphasis, and Insufficient Care in Measuring One's Variables Refuted Common Sense and Led Conventional Wisdom Down the Path of Anomalies". *The American Political Science Review*. 72(2):506-522
- Steven E. Alspach and George F. Bishop. 1991. "Question-Order Effects of Presidential Approval Ratings on Gubernatorial Approval Ratings: A Research Note". *Social Forces*. 69(4):1241-1248.
- Stimson, James A. 1976. "Public Support for American Presidents: A Cycle Model". *Public Opinion Quarterly*. 40: 1-21.



Thad Dunning. 2008. "Improving Causal Inference: Strengths and Limitations of Natural Experiments". *Political Research Quarterly*. 61:282-293.

Wei-Yun Ma and Keh-Jiann Chen , 2004 , Design of CKIP Chinese Word Segmentation System , *International Journal of Asian Language Processing* , 14(3):235-249 .

