

應用統計分析報告

以網路票選數據分析民眾行為

桃園市政府捷運工程局

112年6月

目錄

一、前言.....	2
二、統計資料.....	4
(一) 區域統計分析.....	4
(二) 投票日期與時間統計分析	6
(三) 投票年齡層分析.....	9
(四) 投票組成分析.....	11
三、結論與建議.....	12

一. 前言

隨著網路的普及與快速發展，網路投票已成為現代民主的重要形式之一，能夠藉由網路隨時隨地參與投票活動，不但增加了人民的參與度，也促進了公共議題的討論。本報告主題為「網路票選資料分析民眾行為」，並以桃園捷運綠線車廂票選為例，透過分析網路票選資料，探討民眾參與投票的行為模式與特徵，以提供相關單位作為制訂政策與活動策略的參考。

桃園捷運綠線車廂票選活動係因桃園捷運綠線是桃園市第一條由市府興辦之軌道建設，是桃園核心政策「三心六線」的中心骨幹。捷運綠線由八德建德路起，行經八德、桃園、蘆竹、大園等行政區，全長約27.8公里設21站，地下段約12.5公里，地下車站10座，高架段約15.3公里，車站11座。車廂外型部分為廣徵民意，設計出2種車款各搭配3種顏色，合計6種造型，邀請桃園市民參與網路票選。活動投票資料包含姓名、地址、身分證、年齡、投票時間及選擇款式，本次就上述可數字化之資料做個別統計及分析，以探究這些行為之意義，藉以分析或研討提升民眾參與公民活動度之策略。

在報告中，我們將針對資料中的區域統計、投票時間與日期、投票年齡層與投票男女比例等統計資料進行深入分析。這些資料具有重要的參考價值，能夠洞察民眾投票的行為特徵，進而提升網路投票活動的效益。

首先，區域統計能夠揭露不同地區對於投票議題的關注度與態度，進而讓政策制訂者更明確地瞭解不同地區對議題的看法，並適時調整政策方向。其次，投票時間與日期的分析可以瞭解民眾在何時何地投票的熱度較高，讓相關單位在策劃投票活動時，能夠更有的放矢，提高投票活動的參與度與效益。

此外，在投票年齡層與投票組成的分析中，能夠探討不同年齡層對於投票的參與度、網路投票的便捷性對不同年齡層的影響，以及參與投票的組成與差異等問題。透過這些分析，我們能夠更全面地瞭解民眾投票的行為特徵，並進一步推動民主參與的程序。

二. 統計資料與分析

(一) 區域統計分析

桃園市捷運綠線是桃園地區重要的捷運建設案，透過綠線的建設，將會串聯桃園市南北軸的交通與產業經濟。而在建設過程中，桃園市政府為了讓民眾參與建設過程，並且讓大眾選擇自己最喜愛的車廂，而進行了車廂網路票選活動。透過車廂網路票選活動，讓民眾可以透過網路平臺選擇自己喜愛的車廂，投票率也因此更加的高漲。以本府民政局投票當月現住人口為基礎，觀察本次票選活動中參與投票人數之各區投票率(如表 1)可以發現，投票率由高至低為八德區、桃園區、蘆竹區、中壢區、大園區...(如圖 1)，主要以捷運未來沿線所經過之區域投票率較高。這也顯示出民眾對於未來捷運營運所帶來的交通與生活便利性有相當高的期望。

圖1 桃園市各區投票率

單位：%

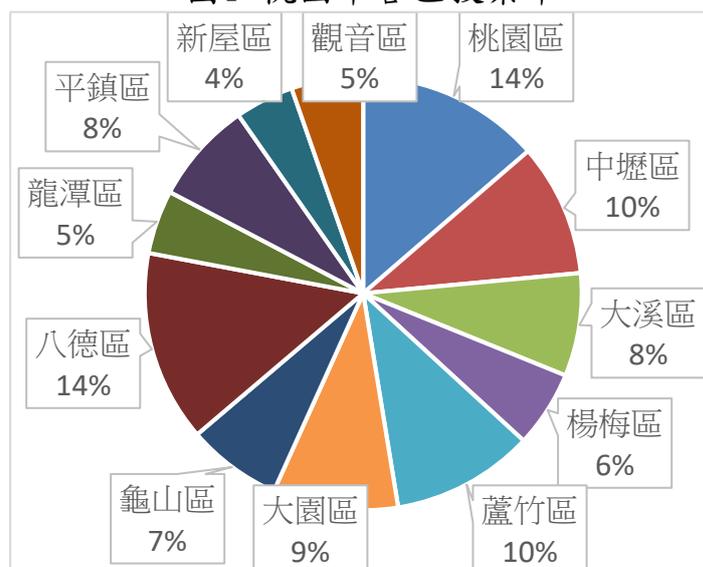


表1 桃園市各區現住人口數統計表

單位：人、%

區域別	合計	本次參與投票	各區投票率(%)
總計	2,269,216	103,570	4.56
桃園區	457,382	29,516	6.45
中壢區	422,582	19,803	4.69
大溪區	95,601	3,482	3.64
楊梅區	175,278	4,738	2.70
蘆竹區	166,994	8,353	5.00
大園區	93,855	4,130	4.40
龜山區	164,462	5,467	3.32
八德區	209,219	14,139	6.76
龍潭區	124,402	2,803	2.25
平鎮區	228,647	8,234	3.60
新屋區	49,313	1,018	2.06
觀音區	69,101	1,740	2.52
復興區	12,380	147	1.19

(二) 投票日期與時間統計分析

隨著科技與數位化的發展，民眾參與網路投票已經成為一種很常見的行為。不同於傳統的投票方式，網路投票具備方便、即時、快速等特點，也因此獲得了許多人的青睞。然而，不同時間段內民眾的投票行為卻存在著巨大的差異，不同的時間段會對投票人數產生不同的影響，由本次車廂票選投票結果如表 2，做網路投票時間行為分析：

從凌晨 0 點到早上 6 點，這段時間段內的網路投票人數是最少的，並不意味著民眾不關心投票，而是大部分人這個時候尚在睡覺休息，這對該時段內投票人數的下降有著重要的影響。除了睡眠之外，此時段內可能還會有人需要處理日常生活和工作上的事務，很難將投票行為納入到日程之中，這也是這個時間段內投票人數最少的原因之一。

從早上 6 點到下午 12 點，這段時間段內的投票人數比上一個時間段明顯增加。此時民眾已經開始起床，面對生活、工作等日常事務，但同時也有更多的人有空閒時間，可以將投票行為加入到日常事務之中。此時，網路投票也成為了個人關注的一部分，在繁忙的生活安排中，個人意志更容易被滿足。

從下午 12 點到晚上 6 點，這段時間內，民眾的投票行為與早上 6 點到 12 點期間相當。這是由於這個時間段的大部分時間內，民眾都會忙於工作和生活，投票行為會參雜在日常事務之中，但也同時不會受到太大的干擾。

晚上 18 點到 24 點，這段時間內的投票人數最多，也是網路投票的高峰時間段。民眾普遍已經完成了日常生活與工作上的事務，也有更多的空餘時間。此外，晚上的環境靜謐且不易受到打擾，這使得民眾更加容易集中精力，從而更願意進行網路投票。

另如依日期分析，為期 14 天的桃園市捷運綠線車廂網路票選在宣傳 14 天後，投票率前 3 天最高的原因有許多，包括兩大方面，分別是宣傳網路票選的效果和投票參與者自身的關注與參與熱情。

表2 投票期間每天、各時段人數統計

單位：人

時段 日期	00:00- 06:00	06:00- 12:00	12:00- 18:00	18:00- 24:00	總計
3月4日	487	5,680	13,324	6,888	26,379
3月5日	864	3,833	2,833	2,343	9,873
3月6日	390	2,381	2,154	8,530	13,455
3月7日	805	2,263	2,174	4,137	9,379
3月8日	498	1,663	1,517	1,581	5,259
3月9日	395	2,146	1,763	1,395	5,699
3月10日	301	1,894	1,373	1,148	4,716
3月11日	207	2,064	1,677	2,143	6,091
3月12日	309	1,678	1,337	1,309	4,633
3月13日	305	1,603	1,553	3,361	6,822
3月14日	417	1,433	1,232	1,101	4,183
3月15日	305	1,102	1,000	1,103	3,510
3月16日	211	1,492	1,190	994	3,887
3月17日	265	1,758	1,509	1,171	4,703
總計	5,759	30,990	34,636	37,204	108,589

宣傳網路票選的效果是至關重要的。在活動前的宣傳過程中，主辦單位已經透過各種途徑，廣泛地宣傳了綠線車廂的票選活動。由於宣傳渠道的多樣性，許多人在不同的平臺或媒體上都能看到相關的宣傳資訊，因此綠線車廂的票選活動在開始前就具備了相當的知名度，為投票率的攀升奠定了基礎。

其次，投票參與者自身的關注與參與熱情也是投票率攀升的重要原因。在過去的幾天裡，許多投票參與者已經透過社交媒體等渠道公佈了自己的投票過程，分享個人的意見和看法，使得投票的過程變得更加有趣和具有互動性。此外，由於綠線車廂票選活動的主題本身就非常有趣，加之參與者對於桃園市捷運綠線的關注度很高，這就顯示出公眾對於桃園綠線車廂的感性規劃，再次印證公民有參與市政議題的熱情。

(三) 投票年齡層分析

在現代社會，隨著資訊科技的快速發展，網路投票越來越受到民眾的歡迎。年齡層是影響投票參與度的重要因素之一，基於此，本文亦著重分析國內網路投票的年齡層分佈，分析結果(如表 3)顯示：0-9 歲為 3,833 人、10-19 歲為 7,759 人、20-29 歲為 17,176 人、30-39 歲為 24,475 人、40-49 歲為 24,196 人、50-59 歲為 15,460 人、及 60 歲以上為 10,152 人。

從資料來看，30-49 歲的年齡層佔據了近一半的投票人群，對比起其他年齡層，這兩個年齡層的投票參與度明顯較高。尤其是 30-39 歲的投票人數相當的驚人，這反應出這個年齡層的人對於網路投票及政治參與度較高。

表3 投票年齡層統計表

單位：人、%

年齡	總計	
	人數	占比
0-9 歲	3,833	3.72
10-19 歲	7,759	7.53
20-29 歲	17,176	16.67
30-39 歲	24,475	23.75
40-49 歲	24,196	23.48
50-59 歲	15,460	15.00
60 歲以上	10,152	9.85
總計	103,051	100.00

另外，50 歲以上人群佔總人數的 25%，但該年齡層參與投票所佔比例卻偏低，或許因為這個年齡層的人大多數在數位科技上的接觸較晚，且對網路投票的認識也不夠深入，導致其投票行為相對較低。值得一提的是，0-9 歲這個年齡層出現在投票參與人數中，雖然人數相對較少，但這顯示了現代教育體系在培養下一代，利用數位科技的結果。隨著教育體系的改革與科技的發展，我們有理由相信，在未來的時間裡，教育體系將會把世代之間在數位技術上的鴻溝拉近，這也將有助於提高乃至擴大參與網路投票的人口範圍。

(四) 投票組成分析

本次投票總人數中，其中以男性人數為 42,369 人，女性人數為 60,682 人，男性投票數佔總票數 41.1%，女性投票數佔總票數 58.9%，其中男性 0-19 歲投票比例佔總票數 5.6%，與女性 0-19 歲投票比例為 5.6% 相當，而女性 20-49 歲女性佔總投票人數 39.3%，近四成之比例，顯然高於該年齡層男性投票的比例 24.6%。這一結果顯示捷運車廂的網路票選，女性投票人數多於男性，可以從以下幾個原因來進行分析：

1. 女性對於設計、外觀等方面的注意力較高：其中一些投票專案中，包含車廂內的座椅、車廂的照明和色彩等，這些都是女性容易關注的細節。

2. 女性通勤族佔比增加：因社會趨勢漸趨平等，相對地，女性進入職場的比例也日益增加，因此也使得女性對公共交通工具的舒適度更加重視。

3. 韓國影視文化興起：投票獎項的頭獎為韓國首爾來回機票，韓國流行文化如音樂、影視劇等在近年來在臺灣盛行，因此對於韓國有足夠認識及熟悉的女性族群，進行投票的動力相對較高。

4. 韓國美妝保養品：普獎為韓國美妝保養品，女性對於美妝保養非常重視，尤其是韓國美妝品牌在亞洲市場上掀起一股風潮，因此也吸引了許多女性的注意與投票。

三. 結論與建議

1. 以投票時段分析，民眾的網路投票行為與日常生活和工作計劃有著十分密切的關係。在日常事情較為繁忙的時段內，民眾更容易將投票行為融入到日常事務之中，而在沒有安排事物的時候，民眾則更容易考慮其中。因此，在推廣網路投票的時候，應該考慮到不同時間段的因素，並制定相應的推廣策略，以幫助更多的人參與網路投票。
2. 為期 14 天的桃園市捷運綠線車廂網路票選之所以投票率前 3 天最高，正是因為主辦單位積極地利用各種宣傳渠道擴大了宣傳的效果，同時公眾對於該活動本身就非常關注且參與熱情高漲，因此成功地推升了投票率。這個活動的成功，一方面體現了活動本身的吸引力，另一方面也提醒我們，透過多元媒體等宣傳來推進社群治理、實現政策民主化，是一個行之有效的辦法。
3. 年齡層是影響網路投票參與度的重要因素，根據本文資料分析與討論，我們知道關於重大建設網路投票在中壯年一代中的參與度相對較高，另隨著科技的進步、教育的變革，也有望促進人群中的更多年齡層參與投票。
4. 由男女投票比例分析，可以得出女性投票人數多於男性的原因，主要與女性對於舒適度、設計外觀的關注度較高，也與投票獎項的設計有關，例如頭獎的韓國首爾來回機票，以及普獎的韓國美妝保養品等，都很符合女性的興趣與需求。有鑒於此，於規劃獎

項時，機關可考量以普羅大眾皆可使用之產品為主。以本次活動為例，特別獎電動機車、頭獎機票等，為無關性別之實用產品，並可藉此吸引民眾踴躍投票。

5. 綠線車廂的票選活動，讓大眾能夠更瞭解自己居住的環境舉凡交通、生活的便利性，而投票率愈高，也能夠傳達社會對於公共建設的需求與期望。未來期望能夠多進行此類活動，從民眾的角度出發，透過瞭解需求，來打造更符合需求的都市環境，不僅讓民眾瞭解到桃園市捷運綠線的現況與建設過程，增加了民眾對於建設過程的參與度，也提升了整個社會的公共參與力與民主意識。