

廢票哪裡來?— 無效票定義範圍擴大對2004年總 統選舉的影響

駱明慶

2022.3.7.

前言

各縣市廢票比例的變化

教育程度對廢票比例的影響

Differences-in-Differences 估計

做票說

結論

2000年和2004年總統選舉廢票比例與勝負差距

年度	總投票數	廢票數	廢票比例	勝負差距
2004	13,251,719	337,297	2.55%	29,518
2000	12,786,671	122,278	0.96%	312,725

關於廢票來源的三種假說：

- 廢票運動。
- 無效票範圍擴大。
- 作票。

Figure 1: 不識字比例與2004年廢票比例

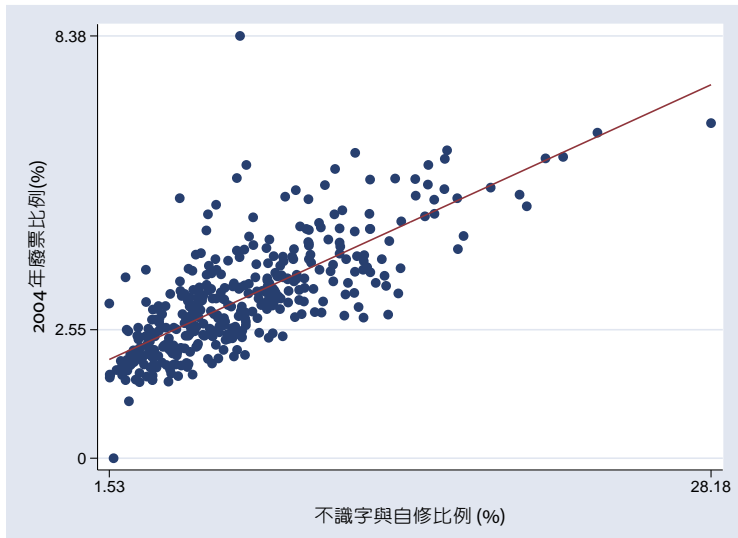


Figure 2: 不識字比例與2000年廢票比例

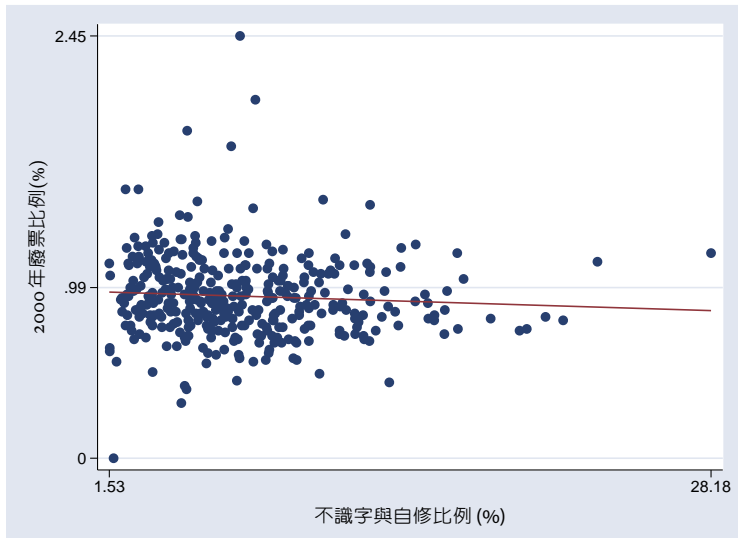


Figure 3: 大學以上比例與2004年廢票比例

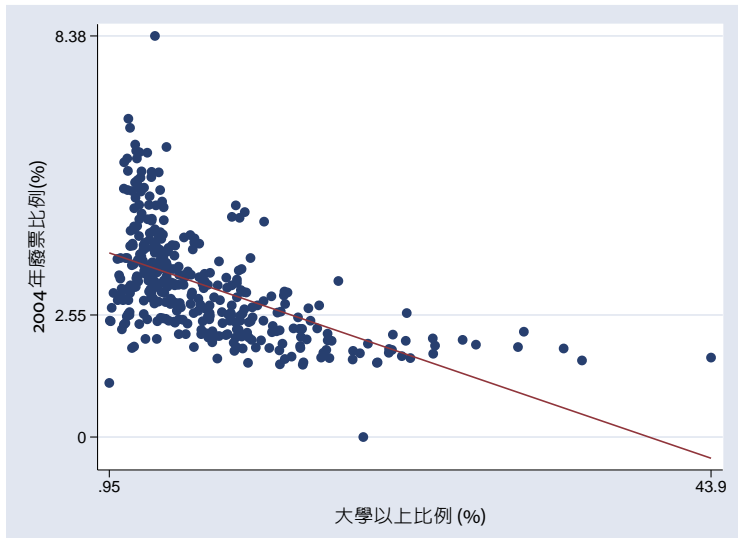


Figure 4: 大學以上比例與2000年廢票比例

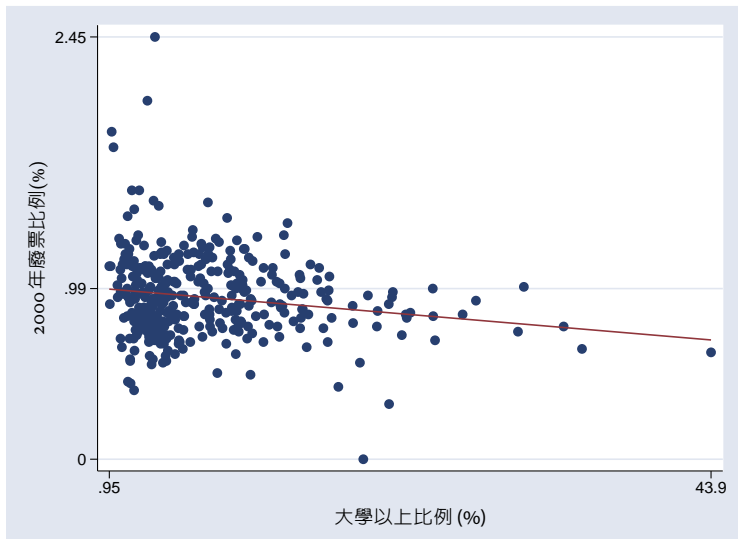


Table 1: 2000年和2004年廢票比例(%)¹

縣市	2000年	2004年	2000-2004年 增加
雲林縣	0.79	3.99	3.20
金門縣	0.87	3.66	2.79
嘉義縣	0.94	3.51	2.57
彰化縣	1.06	3.46	2.40
宜蘭縣	0.77	3.35	2.58
苗栗縣	1.01	3.34	2.33
桃園縣	1.22	2.98	1.76
高雄縣	0.80	2.92	2.12
台南縣	0.85	2.88	2.03
南投縣	0.84	2.84	2.00
台東縣	1.16	2.67	1.51
連江縣	0.49	2.65	2.16
澎湖縣	0.86	2.64	1.78
新竹縣	1.04	2.55	1.51
屏東縣	0.77	2.53	1.76
花蓮縣	1.16	2.46	1.30
台中縣	1.11	2.44	1.34
台北縣	1.11	2.43	1.32

Table 1: 2000年和2004年廢票比例(%)¹

縣市	2000年	2004年	2000-2004年 增加
新竹市	1.05	2.33	1.28
基隆市	0.86	2.20	1.33
台北市	0.78	1.90	1.12
嘉義市	0.75	1.87	1.11
台南市	0.79	1.86	1.08
台中市	0.94	1.84	0.90
高雄市	0.92	1.64	0.72
平均 ²	0.96 (0.19)	2.55 (0.85)	1.59 (0.84)

¹ 資料來源: 中央選舉委員會。依 2004 年廢票比例排列。

² 括弧內為標準差, 平均數均經投票人數加權計算。

Table 2: 2000年和2004年廢票比例(%)¹

縣市	2000年	2004年	增加
民進黨主政縣市 ²	0.96 (0.18)	2.55 (0.87)	1.59 (0.87)
非民進黨主政縣市	0.96 (0.21)	2.54 (0.83)	1.58 (0.81)
平均	0.96 (0.19)	2.55 (0.85)	1.59 (0.84)

¹ 資料來源: 中央選舉委員會。括弧內標準差, 平均數均經投票人數加權計算。

² 指2004年縣市長為民進黨籍者。

無效票定義的變化

2000年總統選舉適用的是1995年8月9日公佈施行的「總統副總統選舉罷免法」，其中第53條規定：

選舉票有左列情事之一者無效：

- 一、不用選舉委員會製發之選舉票者。
- 二、圈二組以上者。
- 三、所圈地位不能辨別為何組者。
- 四、圈後加以塗改者。
- 五、簽名、蓋章、按指印、加入任何文字或劃寫符號者。
- 六、將選舉票撕破致不完整者。
- 七、將選舉票污染致不能辨別所圈選為何組者。

八、不加圈完全空白者。

九、不用選舉委員會製備之圈選工具者。

前項無效票，應由開票所主任管理員會同主任監察員認定；認定有爭議時，由全體監察員表決之。表決結果正反意見同數者，該選舉票應為有效。

立法院在2003年10月8日, 第五屆第四會期第四次會議修正通過, 並在2003年10月9日公布施行的「總統副總統選舉罷免法」, 在第60條規定無效票的範圍, 全文如下:

選舉票有下列情事之一者, 無效:

- 一、不用選舉委員會製發之選舉票者。
- 二、未依前條第一項規定圈選一組者。
- 三、所圈位置全部於圈選欄外或不能辨別為何組者。
- 四、圈後加以塗改者。
- 五、簽名、蓋章、按指印、加入任何文字或符號者。
- 六、將選舉票撕破致不完整者。

七、將選舉票污染致不能辨別所圈選為何組者。

八、不用選舉委員會製備之圈選工具者。

前項無效票，應由開票所主任管理員會同主任監察員認定；認定有爭議時，由全體監察員表決之。表決結果正反意見同數者，該選舉票應為有效。

「總統副總統選舉罷免法」修正案為行政院提案, 行政院的提案理由是:

由於選舉人均已普遍習慣於選舉票圈選欄內圈選候選人, 為免爭議, 防止弊端, 爰修正第一項第三款。

除了總統副總統之外, 其他諸如立法委員、縣市議員、
縣市長和鄉鎮市長等公職人員, 均受「公職人員選舉
罷免法」之規範, 其中關於無效票的定義規定在該法
的第 62 條, 內容與修正前之「總統副總統選舉罷免法」
之無效票定義完全相同。

「公職人員選舉罷免法」:

三、所圈地位不能辨別為何人者。

因此, 誰最可能因無效票定義的變化而在 2004 年總統
選舉投出廢票?

選票範例

2				1			
候選人	副總統	候選人	總統	候選人	副總統	候選人	總統
							
宋楚瑜		連戰		呂秀蓮		陳水扁	
親民黨 推薦 中國國民黨、				推 薦 民主進步黨			

Figure 2: 不識字比例與2000年廢票比例

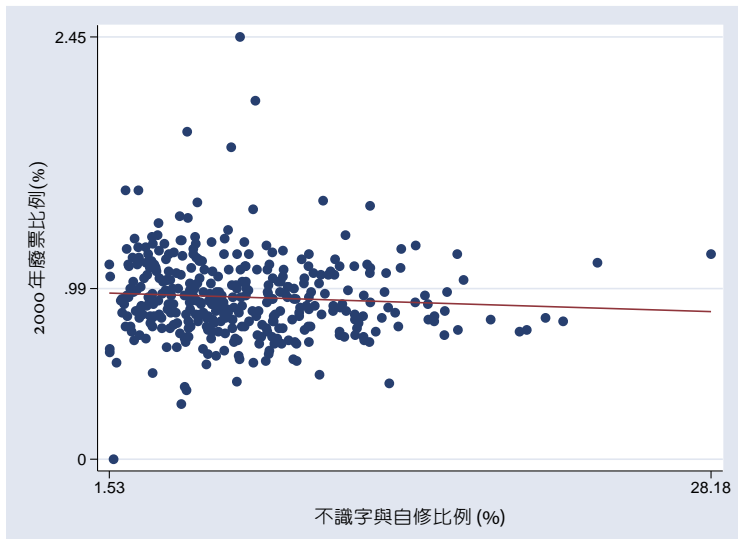
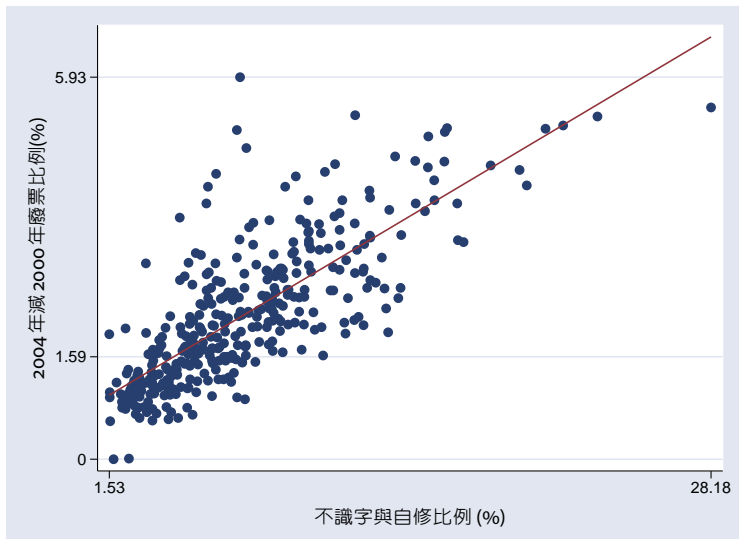


Figure 3: 不識字比例與廢票比例的增加



無效票定義變化對廢票比例的影響

differences-in-differences 估計式可以表示為,

$$\begin{aligned}\hat{\beta} &= \left(\bar{Y}_{after}^{treatment} - \bar{Y}_{before}^{treatment} \right) - \left(\bar{Y}_{after}^{control} - \bar{Y}_{before}^{control} \right) \\ &= \Delta \bar{Y}^{treatment} - \Delta \bar{Y}^{control}\end{aligned}$$

其中 Y 為被解釋變數, \bar{Y} 為 Y 的平均值, 上標的 $treatment$ 、 $control$ 分別代表受到制度變化影響的實驗組和未受到影響的對照組, 下標的 $before$ 、 $after$ 分別代表制度變化之前與制度變化之後, $\Delta \bar{Y}$ 則表示制度變化前後 Y 平均值的變動。

Table 3: 不識字比例對廢票比例的影響¹

鄉鎮	廢票比例(%)		
	2000年	2004年	Differences
高不識字比例 (≥6.615%)	0.925 (0.204)	3.575 (0.912)	2.650 (0.069)
低不識字比例 (<6.615%)	0.967 (0.187)	2.225 (0.501)	1.258 (0.040)
Differences	-0.042 (0.023)	1.350 (0.076)	1.392 (0.080)

¹ 資料來源: 中央選舉委員會。各組廢票比例均經各鄉鎮投票數加權, 括弧中為標準差。

迴歸模型可以寫為,

$$\begin{aligned} invalid = & \beta_0 + \beta_1 illiterate + \beta_2 year2004 \\ & + \beta_3 illiterate * year2004 + \gamma X + u \end{aligned}$$

其中 *invalid* 表示各鄉鎮廢票比例, *illiterate* 表示不識字比例, *year2004* 是2004年的虛擬變數, *X*為所有其他控制變數, *u*為誤差項。

不識字比例和2004年虛擬變數交乘項的係數— β_3 — 即為無效票範圍擴大對廢票比例影響的 differences-in-differences 估計式。

Table 4: 無效票範圍擴大對廢票比例的影響¹

	(1)	(2)	(3)
不識字比例(%)*2004年	0.2133 (26.81)**	0.2132 (27.10)**	0.2132 (26.54)**
不識字比例(%)	-0.0028 (0.77)	-0.0213 (3.76)**	-0.0476 (6.94)**
2004年	0.4678 (7.72)**	0.4687 (7.80)**	0.4684 (8.03)**
男性比例(%)		0.0369 (6.12)**	0.0252 (4.68)**
65歲以上老人比例(%)		0.0065 (1.21)	0.0144 (2.35)*
就業人口中農業部門比例(%) ²			0.0079 (4.95)**
就業人口中工業部門比例(%)			0.0085 (6.17)**
常數項	0.9717 (30.92)**	-0.8818 (2.92)**	-0.5511 (1.98)*
樣本數	736	736	736
R ²	0.87	0.88	0.89

¹ 括弧內為 t 值, ** 表示在 1% 的水準之下顯著, * 表示在 5% 的水準之下顯著, 各迴歸式均以各鄉鎮投票數加權。

Ecological Fallacy

區位謬誤

- 使用加總資料(aggregate data) 來推論個人行為可能產生的問題。(Robinson 1950)
- 個體層次: 外來移民與不識字應為正相關。
- 加總資料(美國9個區): 外來移民比例和不識字比例成負相關。
- 外來移民的落腳地是內生的。集中於工作機會較多、都市化程度較高的地區, 這些地區不識字比例較低。

King(1997) 的區位推論模型(ecological inference model, EI), 容許各選區選民投出廢票比例的異質性, 分別估得各鄉鎮不識字與識字選民投出廢票的比例, 並以各鄉鎮投票人數為權數, 計算全國的平均值與標準差。

Table 5: 區位推論模型(EI) 估計結果¹

	2000 年	2004 年
$\beta^{illiterate}$	0.0563 (0.0056)**	0.1801 (0.0271)**
$\beta^{literate}$	0.0070 (0.0024)**	0.0162 (0.0042)**

¹ 括弧內為標準差, ** 表示在 1% 的水準之下顯著。

做票說

另一個解釋 2004 年廢票大幅增加的假說是「做票」，其中以 2004 年 5 月 12 日在國民黨中常會提出饅頭理論的馬自恆先生的看法最具代表性。根據 5 月 13 日自由時報的報導：

… 馬自恆提出「饅頭廢票曲線」，根據此次大選中各投開票所的藍綠得票比率及廢票數來統計，發現「連宋得票愈高的投開票所廢票率較低，但陳呂得票數愈高的投開票所廢票率愈高」，他認為，這明顯受到外力介入的影響，「就是做票」，廢票決定了這次總統大選的結果。

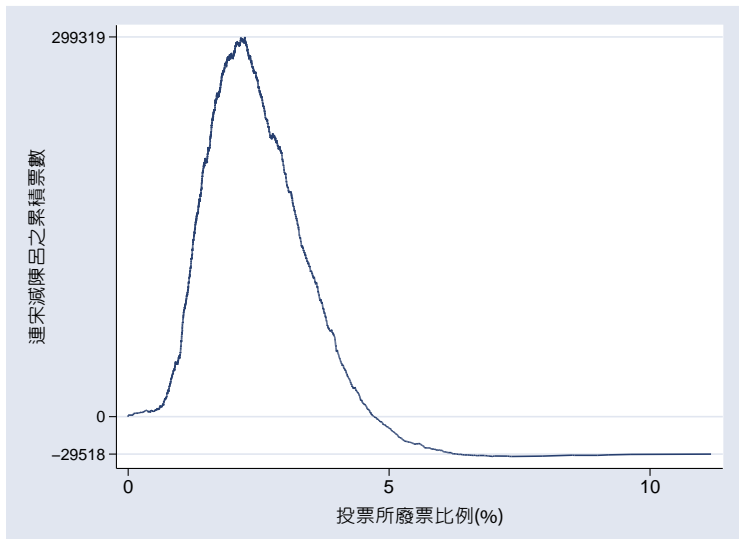
馬自恆表示, 在上次總統大選中, 各投開票所的廢票率呈現「隨機」曲線, 即勝選一方累計的勝出票數愈多, 廢票數也隨之自然累計增加, 呈現同步上升的趨勢, 而且也沒有城鄉差距的問題。

他指出, 但此次分析發現, 地點愈偏遠、**陳呂得票愈高的投開票所, 廢票卻愈高**, 且在支持陳呂的前一百個投開票所中, 廢票率在四%到五%之間, 但連宋支持度高的投開票所, 廢票率都不超過二點二%, 廢票率在一%到二%之間的投開票所, 連宋支持度平均為五十三%, **很明顯看出廢票率和支持度的關聯性**。

馬自恆指出, 在連宋領先與陳呂票數達二十八萬票時, 廢票率為二點六%, 接下來廢票比率逐漸升高, 陳呂的支持度也急速上升, 在第一三三〇〇投開票所時, 連宋得票被陳呂超越, 該投開票所的廢票率高達五點九八%, 最後陳呂總計贏連宋兩萬九千多票。

...

Figure 4: 投票所廢票比例與兩組候選人累積得票差距



- 推論: 陳呂得票率越高, 連宋得票率越低, 廢票比例越高, 這是作票的結果。
- 由陳呂得票率到廢票比例的「做票」推論, 存在著典型的遺漏變數(omitted variables) 的問題。
- 迴歸分析中, 如果存在遺漏變數, 而遺漏變數又和解釋變數成正相關, 將使得解釋變數和誤差項也成正相關, 造成解釋變數的係數有向上偏誤(即往正的方向偏誤) 的問題。
- 在此情況之下, 即使陳呂得票率事實上對廢票比例沒有影響, 我們仍然可能得到顯著但偏誤的正係數。

- 另一個看待「做票說」的角度, 是文獻上關於「相關性」和「因果關係」的所謂「第三變數」(third variable) 問題的討論。
- 舉例而言, 醫療經濟學(health economics) 至今尚未解決的一個重要議題是, 教育程度與健康的正相關, 到底是教育真的可以促進健康, 還是存在著第三個變數, 同時會影響個人的教育程度和健康。
- 主張教育程度和健康是「因果關係」的論點認為, 教育程度的提高, 一方面使消費者懂得如何利用醫療資源來生產健康, 另一方面也增加消費者的醫療資訊, 使其瞭解各種生產要素對健康的真正影響, 因此教育可以改善健康情況。

- 主張教育程度和健康只存在「相關性」、而非「因果關係」的論點則認為，教育程度和健康可能同時受到**第三個變數**，例如個人時間偏好(time preference) 的影響。對現在時間偏好較低者，較著眼於未來長遠的報酬，一方面願意現在花時間和資源投資在教育上，以換取未來的利益，另一方面也較願意花費現在的時間與金錢，來換取未來的健康。
- 因此，教育程度和健康的正相關，不一定表示兩者存在著因果關係。

- 2004年總統選舉中,此一同時影響廢票比例和陳呂得票率的第三變數,正是選民的教育程度。
- 文獻上關於政黨支持基礎的研究都發現,民進黨支持者比較偏向本省籍(王甫昌 1994, 吳乃德 1994)。
- 另一方面,教育成就之省籍差異的研究則發現,本省籍選民的教育程度相對於外省籍是偏低的(Tsai and Chiu 1993, 林忠正與林鶴玲 1993, 薛承泰 1996, 吳乃德 1997, 駱明慶 2001)。

Table 6: 不識字比例的省籍差異 (%)^{1,2}

出生年	本省籍	外省籍
1920-29	47.0	17.0
1930-39	27.6	15.8
1940-49	11.1	9.6
1950-59	2.3	2.0
1960-69	0.4	0.4

¹ 不識字包含調查中教育程度為「不識字」和「自修」者。

² 資料來源:1990年「戶口普查」。

Figure 5: 不識字比例與2004年陳呂得票率

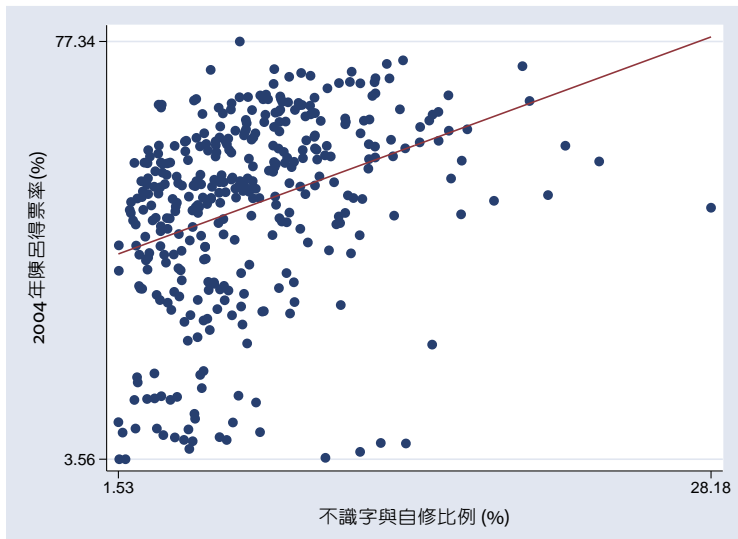


Table 7: 不識字比例對廢票比例的影響¹

	2004年廢票比例(%)			2000-2004年 廢票比例增加(%)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
陳呂得票率(%)	0.0197 (4.73)**	-0.0119 (4.16)**	-0.0099 (3.46)**	0.0241 (6.33)**	-0.0072 (2.89)**	-0.0045 (1.73)
不識字比例(%)		0.2260 (28.48)**	0.2255 (28.42)**		0.2231 (30.75)**	0.2225 (31.84)**
民進黨主政縣市			-0.1101 (1.78)			-0.1483 (2.85)**
常數項	1.5563 (7.68)**	1.9546 (14.87)**	1.912 (14.23)**	0.3805 (2.17)*	0.7737 (7.03)**	0.7165 (6.25)**
樣本數	368	368	368	368	368	368
R ²	0.06	0.70	0.70	0.09	0.73	0.74

¹ 括弧內為 t 值的絕對值, ** 表示在 1% 的水準之下顯著, * 表示在 5% 的水準之下顯著, 各迴歸式均以各鄉鎮投票數加權。

2004年總統選舉驗票前後票數變化

	總投票數	陳呂得票數	連宋得票數	廢票數	勝負差距
驗票前	13,251,719	6,471,970	6,442,452	337,297	29,518
驗票後	13,251,719	6,461,177	6,435,614	354,928	25,563
票數增減		-10,793	-6,838	+17,631	-3,955

立法院在2007年12月20日修正條文, 並由總統在2008年1月16日公布施行的「總統副總統選舉罷免法」, 第60條規定無效票的範圍, 全文如下:

選舉票有下列情事之一者, 無效:

- 一、不用選舉委員會製發之選舉票。
- 二、未依前條第一項規定圈選一組。
- 三、所圈位置不能辨別為何組。
- 四、圈後加以塗改。
- 五、簽名、蓋章、按指印、加入任何文字或符號。
- 六、將選舉票撕破致不完整。

- 七、將選舉票污染致不能辨別所圈選為何組。
- 八、不用選舉委員會製備之圈選工具。

前項無效票，應由開票所主任管理員會同主任監察員認定；認定有爭議時，由全體監察員表決之。表決結果正反意見同數者，該選舉票應為有效。本條文九十六年十二月二十日修正條文，自公布日施行，不適用第一百十五條之規定。

Figure 6: 不識字比例與2008年廢票比例

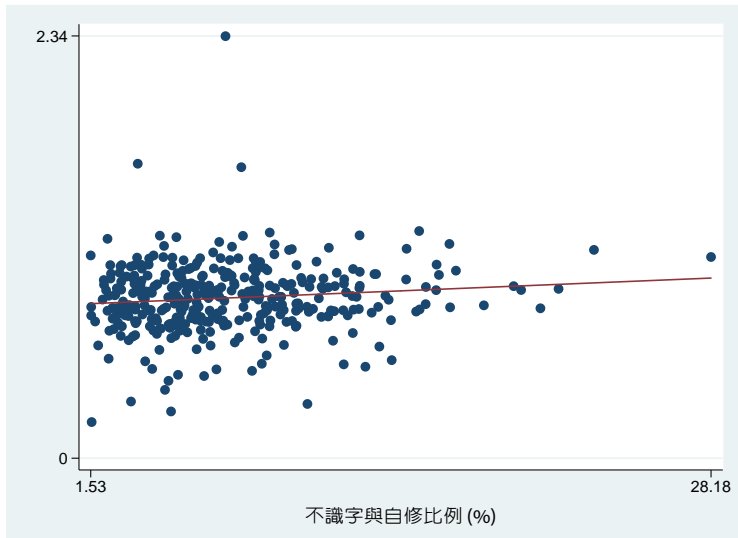
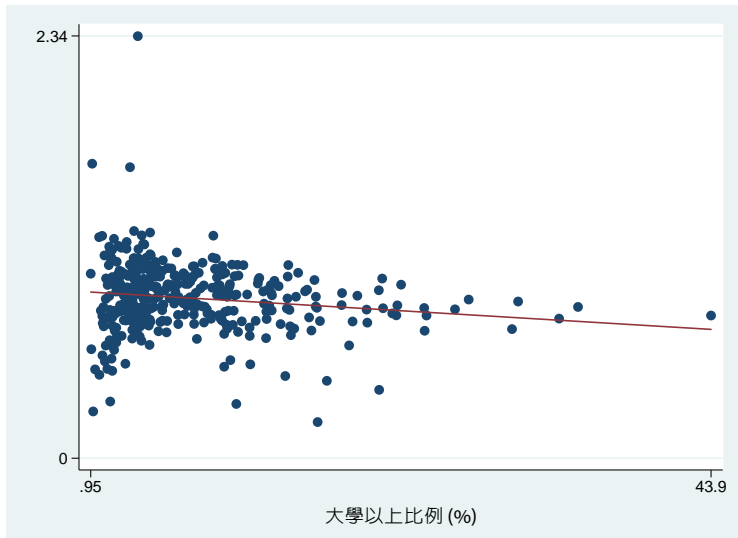


Figure 7: 大學以上比例與2008年廢票比例



2000-2012年總統選舉廢票比例與勝負差距

年度	總投票數	廢票數	廢票比例	勝負差距
2000	12,786,671	122,278	0.96%	312,725
2004	13,251,719	337,297	2.55%	29,518
2008	13,221,609	117,646	0.89%	2,213,485
2012	13,452,016	97,711	0.73%	79,7561
2016	12,448,302	163,332	1.31%	3,081,379
2020	14,464,571	163,631	1.13%	2,648,112