



**TEPS-B 技術報告第 3 號**

**建構 TEPS-B Panel 1/2 CP 樣本  
2014 年面訪調查完訪成功樣本的機率權數**

**第一版**

**關秉寅 彭思錦**

民 國 一 〇 八 年 三 月

# 目錄

一、前言.....	1
二、研究方法.....	3
三、新舊調查機率權數加權之平均數、比例差異.....	8
四、結論與討論.....	9
附錄 STATA DO FILE.....	14

## 一、 前言

「台灣教育長期追蹤資料庫」( TEPS ) 的調查，是針對同一群受訪者，分別在不同時間點進行追蹤調查。就長期追蹤調查言，因樣本流失等問題，追蹤調查樣本之代表性是研究分析時必須關注的議題。本技術報告以 2001 年起持續從國一至高三/專三接受 TEPS 調查的學生受訪者( TEPS-B 稱之為 Panel 1/2 CP 樣本，以下簡稱 CP ) 為對象，利用中央研究院調查研究專題中心學術調查研究資料庫釋出的 TEPS 限制版資料及 TEPS-B 公共版資料，連結 TEPS 2005 年問卷調查、TEPS-B 2009 年電訪調查、TEPS-B 2013 電訪調查，以及 TEPS-B 2014 面訪調查所蒐集到的資料，建構出此三波調查為研究分析資料時可用來加權的機率權數。此權數可視為抽樣權數 ( sampling weights )。建立該權數之目的通常是因抽樣設計的某些因素，使得抽取的樣本無法完整的代表其所來自的母體。透過樣本機率權數的建立，分析時可以調整部分樣本因抽樣機率與其他樣本不同、部分樣本缺失，或是部分基本重要變項 ( 如性別、年齡等 ) 的分配與母體不一致等問題。CP 是從 2001 年起至今追蹤調查最多波次，且資料最豐富的一群受訪者，應該有許多研究者有興趣用此樣本做研究，因此本技術報告也希望協助研究者透過抽樣權數的使用，處理追蹤樣本代表性的問題。

由於 TEPS 於 2001 年起調查兩波之國中生樣本至 2005 年就讀高中職五專

時，已經分散至全台灣地區各高中職五專學校，因此 TEPS 於 2005 年時透過抽樣設計選取並調查了約四千二百多名於國中時期參與調查、且升學至高中職五專二年級之學生。這群受訪者即為 CP。CP 及 2005 年時 TEPS 另於同班級及同校抽出之新的高中職五專學生樣本，即構成可代表 2005 年時就讀高中職五專二年級學生母群之樣本。<sup>1</sup>

TEPS-B 2009 年電話調查完訪 CP 樣本比起 TEPS 於 2005 年此樣本原有之受訪調查人數 ( N = 4,261 )，減少約 25%。TEPS-B 2013 年電話調查完訪 CP 樣本則比 2005 年樣本減少約 26%。至 2014 年時，面訪調查完訪 CP 樣本則比 2005 年調查時，減少約 36%。為了考量樣本代表性問題，建立各波 CP 樣本的機率權數就成為研究分析前至關重要的一步。持續追蹤調查到的樣本可能與未能追蹤到的樣本間有著系統性差異，致使樣本有選擇偏誤的疑慮。該偏誤有可能是因系統性因素造成，也可能是隨機因素造成。若假定這些未追蹤到的樣本是一種隨機性缺失的話，就可利用原來 TEPS 樣本中一些重要基本變項，以及先前一波參與的情況等，預測該波樣本成功追蹤完訪之機率，同時得以藉此建構、調整原來 TEPS 所提供之抽樣權數。這也是本技術報告之撰寫目的，意即透過建構此新樣本機率

---

<sup>1</sup> TEPS 及 TEPS-B 之抽樣設計，請參考：關秉寅，2017。〈從學校到勞力市場：簡介「台灣教育長期追蹤資料庫」及其後續追蹤調查〉。《中國統計學報》55 (1)：24-40。另，亦請參考 Tam, Tony, 2004. “Methodological Issues in the Sampling Design of the Third Wave of TEPS.” *Learning 2000: Educational Institution and the Creation of Human Capital, Technical Report 04-2*. [http://www.teps.sinica.edu.tw/description/Technical\\_Report.pdf](http://www.teps.sinica.edu.tw/description/Technical_Report.pdf).

權數的方式，提供研究者併檔 TEPS 及 TEPS-B Panel 1/2 CP 樣本從事分析時的參考。

本技術報告在建構新抽樣權數時，主要是參考 Thoemmes & Ong (2016)所建議之方法，<sup>2</sup>以第三波 ( 2005 年 ) CP 樣本所提供之基本人口、家庭背景以及就讀學校特性等不隨時間變動之固定變項，以及 2009 年、2013 年、2014 年會隨著受訪者生命歷程變動之變動變項，估計 TEPS-B 各追蹤波次調查受訪者完訪之機率。本技術報告也將用新求得之機率與原有機率估計之一些基本個人或家庭背景變項平均數或比例並做比較，以確認使用新求得之機率權數的合理性。若此新機率權數得到之信賴區間，能夠涵蓋這些變項原來的平均數或比例的話，則未來研究者分析 CP 樣本時，可參考本技術報告建構新抽樣權數之作法來加權。

## 二、 研究方法

### (一) 原始樣本權數

由 TEPS 所提供的資料使用手冊說明可知，<sup>3</sup>當初 TEPS 研究團隊在第一波調查的抽樣設計時，考量了因果分析、樣本流失率以及多層次分析單位等需要。抽樣時也依照台灣地區 ( 含澎湖金馬等地 ) 之城鄉分佈、公私立學校以及學制等作

---

<sup>2</sup> Thoemmes, Felix & Anthony D. Ong, 2016. A Primer on Inverse Probability of Treatment Weighting and Marginal Structural Models. *Emerging Adulthood* 4(1): 40-59.

<sup>3</sup> 請見 [http://www.teps.sinica.edu.tw/description/W1W2W3W4\\_JSJ\\_guide20080820.pdf](http://www.teps.sinica.edu.tw/description/W1W2W3W4_JSJ_guide20080820.pdf)。

為分層，進行分層隨機抽樣方式抽樣。實際抽樣程序是透過教育部取得完整母體名單，先抽出樣本學校，接著再取得樣本學校之班級數、班級特性、學生人數以及完整學生名單後進行抽樣。此外，TEPS 在抽樣設計時，也會考量到某些特殊情況，包含為了增加原住民學生的代表性，使得擁有原住民學生的班級被抽中的機率較高、對於偏遠地區，在基於調查成本的考量下，某些學校會進行全班調查、對於某些被抽取班級數過高的學校，在簡化流程的考量下，也會進行全班調查，藉此減少學校作業上的不便。在部分中部縣市亦有加抽樣本以及全班調查的情形等。也因此，按照其資料使用手冊所述，TEPS 的抽樣設計考量的因素包括：顧及台灣城鄉學校分佈情況，使其樣本具有全國代表性；以班級為單位的抽樣，在分析上可理解學校、班級等二因素對於學生學習效果造成的影響，以及國中樣本與高中樣本是代表高中招生制度變革前後的兩個不同群體，以供對照招生制度改變前後，學生、家長、老師與學校等層面因素對學習及身心發展影響之變化。

在 TEPS 所釋出的 CP 樣本中，第一波調查和第二波調查的抽樣權數變項名稱分別為 w1stwt1 以及 w2stwt1，兩者的抽樣權數一致。在第二波調查中另有 w2stwt2，為分析第二波 IRT 變項時需要用的標準化後之學生抽樣權數。在第三波調查時，其權數則是為 w1stwt3，作為在第三波之後分析 IRT 變項時需要用到的標準化後之學生抽樣權數。

## (二) 新樣本權數建構方法

TEPS-B 研究團隊追蹤 CP 樣本時為全部追蹤調查，而分別於 2009 年、2013 年進行電訪追蹤調查，並於 2014 年進行面訪追蹤調查。根據資料顯示，TEPS-B 2009 年成功完訪人數為 3,262 人，未成功接觸者為 589 人，而成功接觸但未完訪者有 410 人，整體樣本流失率約為 25%。到了 2013 年再次進行電訪時，成功完訪之受訪者有 3,131 人，此外有 657 人未成功接觸、445 人成功接觸但未完訪，另有 28 人無法再接觸，整體樣本流失率約為 26%。而在 TEPS CP 樣本最近一次 2014 年的面訪調查中，僅有 2,721 人成功完成訪問，其餘 1,540 人無法完成訪問，整體樣本流失率約為 36%。因此，TEPS-B 各年度之調查結果需建構新機率權數，以期追蹤樣本透過加權後能代表原先之樣本。

本研究報告參考 Thoemmes & Ong (2016) 所提出的方法，估算受訪者是否參與調查的機率，並利用 Inverse Probability of Treatment Weighting (IPTW) 的方法來建構權數。按照 Thoemmes & Ong (2016) 的討論，其建構多波追蹤調查之權數的主要公式為：

$$w_j = \prod_{i=1}^T \frac{p(Z_j=z|\bar{Z}_{j-1})}{P(Z_j=z|\bar{Z}_{j-1}, \bar{C}_{j-1})} \quad (\text{公式一})$$

在公式一中， $w$  指的是機率權數，而時間範圍則是由  $j=1$  到  $T$  表示。本技

術報告考量的是訪問成功與否的二分變項，乃用  $z$  表示。 $\bar{Z}_{j-1}$  代表的是過去樣本的受訪史，最後則是  $\bar{C}_{j-1}$  代表隨時間變動之變項和固定變項之組合( Thoemmes & Ong 2016: 46 )。

此外，以 IPTW 估計每波調查之權數估計時，Thoemmes & Ong (2016)認為應該要對所估計出的權數進行調整，藉此降低其權數的變異。按照 Thoemmes & Ong (2016)的主張，經穩定化後之機率權數，應會得到較穩定化前更小的變異數。其穩定化公式如下：

$$\text{完訪成功} : \frac{P(z=1)}{P(Z = 1|x)} \quad (\text{公式二})$$

$$\text{完訪不成功} : \frac{1-P(z=1)}{1-P(Z = 1|x)} \quad (\text{公式三})$$

在計算出每一年度之穩定權數後，將各年度權數相乘即可得到分析可用之整體權數。最後，為避免極端值的影響，按照 Thoemmes & Ong (2016)的主張，應將機率權數之百分位數低於 5%和高於 95%的替換掉。

在處理貫時性資料時，Thoemmes & Ong (2016)並沒有提及需要穩定估計得出的加權權數，故本技術報告除了按照上述方法估計出每波參與之機率後，再按照受訪者參與調查與否，分別給予不同的穩定機率權數( stabilized weights )調整，以防估算出之權數有極端值出現的情況外，也估算出未穩定化權數做為對照。後

者估算的方式是按照公式一求得權數後，並將權數百分位數低於 5%和高於 95% 的替換掉。

### (三) 使用之變項及程式碼

在估計 CP 2009 年樣本之機率權數時，本文所使用的變項包括第三波綜合能力分數、第三波綜合能力分數標準差、是否與父母同住 ( 虛擬變項 )、性別 ( 虛擬變項、女性為對照組 )、籍貫、父親教育程度、母親教育程度、父親職業類型、母親職業類型、家庭收入 ( 以上皆為虛擬變項 ) 以及學校類型變項，包含鄉鎮區域、是否為私立、學程類型 ( 高中職、五專 ) 以及學校代碼<sup>4</sup>等，藉此估計 2009 年接受訪問之機率，並估算該年度之權數。

在估計 CP 2013 年樣本機率權數時，除使用上述變項外，還加入 2009 年受訪情形，並考量 2009 年受訪者之教育及有無工作等隨時間變動變項，藉此一併估計 2013 年接受訪問之機率。在估計 CP 2014 年樣本機率權數時與上述相同，並加入 2013 年受訪情形，並考量 2013 年受訪者之教育及有無工作等隨時間變動變項，以估計受訪者於 2014 年接受訪問之機率。<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> 學校代碼是由 TEPS 限制版資料所提供。

<sup>5</sup> 本文所使用之程式碼，請參考附錄。

### 三、 新舊調查機率權數加權之平均數、比例差異

按照 TEPS 資料使用手冊的說明，TEPS 訪問成功樣本經加權後，在性別、公私類型、學程類別，以及城鄉類型等分佈上與母體（即 2005 年之 CP 樣本）分佈並無差異。因此檢視本技術報告所建構之樣本權數是否能夠推估母體的基本要求，就是檢視利用新權數所建構出的信賴區間是否能夠涵蓋母體平均數或比例。若能夠，代表本文按照 Thoemmes & Ong (2016) 之方法所建構出的新權數具有一定的合理性。以下表一至表三分別呈現 TEPS 第三波調查一些個人特質及學校類型等基本變項之原始平均數（比例），以及利用之各年度新建構出之穩定化權數後估計的信賴區間；而表四至表六則是同樣呈現 TEPS 第三波調查之原始平均數（比例），以及利用新建構出各年度未穩定化權數後估計的信賴區間，並由此檢視原始平均數（比例）是否落入新權數建構之信賴區間內，藉此評估本技術報告所推估之機率權數之合理性。

首先要說明的是，這三波次調查樣本數都較 2005 年少的的原因，主要是納入分析時所使用之變項之遺漏值所致，例如第三波綜合能力分數、第三波綜合能力分數之標準差、2009 年工作和教育狀態、2013 年工作和教育狀態等，皆有可能是樣本數減少的來源。由表一至表三所提供之結果來看，可發現本技術報告所建構之新權數在個人特質（第三波綜合能力測驗、男性、父母婚姻狀態）以及學校

類型 ( 包含學程類型、城鄉類別、公私立別 ) 等基本變項之信賴區間，無論是以 2009 年、2013 年或 2014 年所建構出之權數，都能涵蓋 2005 年 TEPS 時期 CP 原始樣本之平均數或比例。而由表四到表六所提供之結果來看，就算替代掉極端值之後，未穩定化權數之變異顯然比調整後權數來的大，且其變異會隨著年代增加。整體來看，這代表本文按照 Thoemmes & Ong (2016) 所建構出來之 IPTW 權數具有一定之代表性，且穩定後權數比穩定前權數要接近原始樣本在這些基本變項上之分配。

#### 四、 結論與討論

由於 TEPS CP 樣本在 2009 年電訪、2013 年電訪和 2014 年面訪的追蹤調查中，均有一部分的樣本流失，這是因為受訪者可能因就學、就業等種種原因，在追蹤調查時無法順利地調查到這些人。而這群無法追蹤到的受訪者與成功追蹤者之間可能會有差異，因此能夠蒐集到的樣本就有是否具代表性的疑慮，這經常是長期追蹤調查計畫必須關心的。由於本技術報告所建構之穩定化機率權數估計得到之一些基本變項的信賴區間，能夠涵蓋依據原始樣本估得的平均數或比例，因此，在日後分析時，建議使用本技術報告所使用的方法建構出新的機率權數來進行調整。這也是因為 TEPS 資料使用手冊建議使用抽樣權數進行加權，以得到不偏的估計。值得注意的是，統計分析時是否加權是一個相當複雜的議題。因此，

本技術報告建議 TEPS 以及 TEPS-B 資料的使用者，都應仔細閱讀 TEPS 資料使用手冊對於加權議題的說明，以及其他相關文獻。

表一 2009 年 CP 樣本一些基本變項原始平均數 ( 比例 ) 與以穩定化新權數加權  
估計之 95%信賴區間對照表 ( n = 4,065 )

變項	平均數	標準誤	加權後 95%信賴區間	
第三波綜合能力分數	1.9531	0.0189	1.9072	1.9827
男性	0.4959	0.0077	0.4863	0.5171
父母是否已婚	0.8792	0.0050	0.8698	0.8900
就讀私立學校	0.3053	0.0071	0.2934	0.3218
學校類型				
普通	0.5945	0.0075	0.5724	0.6027
綜合	0.1448	0.0054	0.1374	0.1593
高職	0.2246	0.0064	0.2149	0.2407
五專	0.0361	0.0029	0.0305	0.0420
鄉鎮類型				
鄉村	0.0322	0.0027	0.0261	0.0368
城鎮	0.3546	0.0073	0.3360	0.3653
都市	0.6132	0.0075	0.6029	0.6328

表二 2013 年 CP 樣本一些基本變項原始平均數 ( 比例 ) 與以穩定化新權數加權  
估計之 95%信賴區間對照表 ( n = 4,016 )

變項	平均數	標準誤	加權後 95%信賴區間	
第三波綜合能力分數	1.9531	0.0189	1.9134	1.9886
男性	0.4959	0.0077	0.4797	0.5106
父母是否已婚	0.8792	0.0050	0.8712	0.8914
就讀私立學校	0.3053	0.0071	0.2945	0.3231
學校類型				
普通	0.5945	0.0075	0.5715	0.6019
綜合	0.1448	0.0054	0.1372	0.1592
高職	0.2246	0.0064	0.2167	0.2427
五專	0.0361	0.0029	0.0296	0.0411
鄉鎮類型				
鄉村	0.0322	0.0027	0.0264	0.0373
城鎮	0.3546	0.0073	0.3315	0.3609
都市	0.6132	0.0075	0.6069	0.6369

表三 2014 年 CP 樣本一些基本變項原始平均數 ( 比例 ) 與以穩定化新權數加權估計之 95%信賴區間對照表 ( n = 3,973 )

變項	平均數	標準誤	加權後 95%信賴區間	
第三波綜合能力分數	1.9531	0.0189	1.9160	1.9918
男性	0.4959	0.0077	0.4778	0.5089
父母是否已婚	0.8792	0.0050	0.8716	0.8919
就讀私立學校	0.3053	0.0071	0.2938	0.3226
學校類型				
普通	0.5945	0.0075	0.5755	0.6061
綜合	0.1448	0.0054	0.1358	0.1578
高職	0.2246	0.0064	0.2150	0.2411
五專	0.0361	0.0029	0.0286	0.0400
鄉鎮類型				
鄉村	0.0322	0.0027	0.0253	0.0360
城鎮	0.3546	0.0073	0.3286	0.3581
都市	0.6132	0.0075	0.6110	0.6411

表四 2009 年 CP 樣本一些基本變項原始平均數 ( 比例 ) 與以未穩定化新權數加權估計之 95%信賴區間對照表 ( n = 4,065 )

變項	平均數	標準誤	加權後 95%信賴區間	
第三波綜合能力分數	1.9531	0.0189	1.8320	1.9032
男性	0.4959	0.0077	0.4772	0.5079
父母是否已婚	0.8792	0.0050	0.8503	0.8718
就讀私立學校	0.3053	0.0071	0.3014	0.3300
學校類型				
普通	0.5945	0.0075	0.3552	0.5856
綜合	0.1448	0.0054	0.1411	0.1632
高職	0.2246	0.0064	0.2245	0.2518
五專	0.0361	0.0029	0.0305	0.0420
鄉鎮類型				
鄉村	0.0322	0.0027	0.0280	0.0391
城鎮	0.3546	0.0073	0.3479	0.3774
都市	0.6132	0.0075	0.5885	0.6189

表五 2013 年 CP 樣本一些基本變項原始平均數 ( 比例 ) 與以未穩定化新權數加權估計之 95%信賴區間對照表 ( n = 4,016 )

變項	平均數	標準誤	加權後 95%信賴區間	
第三波綜合能力分數	1.9531	0.0189	1.6798	1.7605
男性	0.4959	0.0077	0.4613	0.4923
父母是否已婚	0.8792	0.0050	0.8299	0.8532
就讀私立學校	0.3053	0.0071	0.3238	0.3531
學校類型				
普通	0.5945	0.0075	0.5156	0.5474
綜合	0.1448	0.0054	0.1477	0.1704
高職	0.2246	0.0064	0.2524	0.2797
五專	0.0361	0.0029	0.0367	0.0492
鄉鎮類型				
鄉村	0.0322	0.0027	0.0318	0.0436
城鎮	0.3546	0.0073	0.3655	0.3956
都市	0.6132	0.0075	0.5665	0.5970

表六 2014 年 CP 樣本一些基本變項原始平均數 ( 比例 ) 與以未穩定化新權數加權估計之 95%信賴區間對照表 ( n = 3,973 )

變項	平均數	標準誤	加權後 95%信賴區間	
第三波綜合能力分數	1.9531	0.0189	1.5409	1.6232
男性	0.4959	0.0077	0.4279	0.4588
父母是否已婚	0.8792	0.0050	0.8228	0.8461
就讀私立學校	0.3053	0.0071	0.3673	0.3975
學校類型				
普通	0.5945	0.0075	0.4899	0.5210
綜合	0.1448	0.0054	0.1591	0.1825
高職	0.2246	0.0064	0.2615	0.2893
五專	0.0361	0.0029	0.0418	0.0511
鄉鎮類型				
鄉村	0.0322	0.0027	0.0283	0.0396
城鎮	0.3546	0.0073	0.3619	0.3921
都市	0.6132	0.0075	0.5737	0.6043

## 附錄 STATA DO FILE

#計算各年度參與訪問之機率

```
logit survey_09 survey_05 #以過去是否參與調查預估本次參與勝算比。
predict num_09 #估算機率。
```

```
logit survey_09 survey_05 i.eth male living i.f_edu i.f_occ i.m_edu i.m_occ i.income
w3priv i.w3urban3 i.w3sch_id i.w3pgrm w3all3p w3all3ps #以個人學校變項預估本次
參與勝算比。
predict ps_09 #估算機率。
```

```
logit survey_13 survey_09 survey_05 #以過去是否參與調查預估本次參與勝算比。
predict num_13 #估算機率。
```

```
logit survey_13 survey_09 survey_05 i.eth male living i.f_edu i.f_occ i.m_edu ///
i.m_occ i.income w3priv i.w3urban3 i.w3sch_id i.w3pgrm w3all3p w3all3ps ///
edu_09 work_09 #以個人學校變項預估本次參與勝算比。
predict ps_13 #估算機率。
```

```
logit survey_14 survey_13 survey_09 survey_05 #以過去是否參與調查預估本次參與勝
算比。
predict num_14 #估算機率。
```

```
logit survey_14 survey_13 survey_09 survey_05 i.eth male living i.f_edu ///
i.f_occ i.m_edu i.m_occ i.income w3priv i.w3urban3 i.w3sch_id i.w3pgrm ///
w3all3p w3all3ps edu_13 work_13 #以個人學校變項預估本次參與勝算比。
predict ps_14 #估算機率。
```

# 標準化權數

```
gen sw_09 = . #依09年參與狀況進行穩定化機率調整。
replace sw_09 = num_09/ps_09 if survey_09 == 1
replace sw_09 = (1-num_09)/(1-ps_09) if survey_09 == 0
```

```
gen sw_13 = . #依13年參與狀況進行穩定化機率調整。
replace sw_13 = num_13/ps_13 if survey_13 == 1
replace sw_13 = (1-num_13)/(1-ps_13) if survey_13 == 0
```

```
gen sw_14 = . #依14年參與狀況進行穩定化機率調整。
replace sw_14 = num_14/ps_14 if survey_14 == 1
replace sw_14 = (1-num_14)/(1-ps_14) if survey_14 == 0
```

### # 產生各年度權數

```
gen tsw_14 = sw_09*sw_13*sw_14 #產生14年權數。
gen tsw_13 = sw_09*sw_13 #產生13年權數。
gen tsw_09 = sw_09 #產生09年權數。
```

### # 裁剪極端權數

```
sum tsw_14, detail #裁剪14年權數。
replace tsw_14 = 0.3396482 if tsw_14 < 0.3396482 & tsw_14 !=.
replace tsw_14 = 2.096208 if tsw_14 > 2.096208 & tsw_14 !=.
```

```
sum tsw_13, detail #裁剪13年權數。
replace tsw_13 = 0.3876108 if tsw_13 < 0.3876108 & tsw_13 !=.
replace tsw_13 = 1.550995 if tsw_13 > 1.550995 & tsw_13 !=.
```

```
sum tsw_09, detail #裁剪09年權數。
replace tsw_09 = 0.5436046 if tsw_09 < 0.5436046 & tsw_09 !=.
replace tsw_09 = 1.837689 if tsw_09 > 1.837689 & tsw_09 !=.
```

### # 估算未穩定權數

```
gen ns_09 = num_09/ps_09 #估算09年末穩定權數。
gen ns_13 = num_13/ps_13 #估算13年末穩定權數。
gen ns_14 = num_14/ps_14 #估算14年末穩定權數。
```

## # 產生各年度權數

gen tnw\_09 = ns\_09 #產生09年權數。

gen tnw\_13 = ns\_13 \* ns\_09 #產生13年權數。

gen tnw\_14 = ns\_14 \* ns\_13 \* ns\_09 #產生14年權數。

## # 裁剪極端權數

sum tnw\_09, detail #裁剪09年權數。

replace tnw\_09 = 0.8174095 if tnw\_09 < 0.8174095 & tnw\_09 !=.

replace tnw\_09 = 1.544494. if tnw\_09 > 1.544494 & tnw\_09 !=.

sum tnw\_13, detail #裁剪13年權數。

replace tnw\_13 = 0.7079366 if tnw\_13 < 0.7079366 & tnw\_13 !=.

replace tnw\_13 = 2.672171. if tnw\_13 > 2.672171 & tnw\_13 !=.

sum tnw\_14, detail #裁剪14年權數。

replace tnw\_14 = 0.6026173 if tnw\_14 < 0.6026173 & tnw\_14 !=.

replace tnw\_14 = 4.303299. if tnw\_14 > 4.303299 & tnw\_14 !=.

※建議引用本文之參考文獻格式：

關秉寅、彭思錦 (2019)。TEPS-B 技術報告第三號：建構 TEPS-B Panel 1/2 CP 樣本 2014 年面訪調查完訪成功樣本的機率權數。取自：

[http://tepsb.nccu.edu.tw/download/TEPS-B\\_technical\\_report\\_no3.pdf](http://tepsb.nccu.edu.tw/download/TEPS-B_technical_report_no3.pdf)