

# 第一章 調查計畫與執行概要

## (一) 調查沿革：

「台灣地區家庭計畫知態行調查」源於民國五十四年，配合當時政府開始全面推行家庭計畫工作而進行，然後以二至七年的間隔，分別於民國五十六年、五十九年、六十二年、六十九年及七十五年共舉辦了六次調查，除了作為家庭計畫工作進展的監測和評估依據外，並逐漸增加調查內容成為「家庭與生育力調查」，藉以驗證影響生育行為的社會、經濟、心理等因素，供推行工作參考。歷次調查都由「台灣省家庭計畫研究所」以及它的前身機構——「台灣人口研究中心」負責辦理。雖然上述期間家庭計畫推行工作之行政系統有所變遷，歷次調查仍以全台灣地區有偶婦女為調查母體。本次調查除了其中部份項目為承繼此一系的長期趨勢性調查，並且因應台灣地區高避孕實行率以及低生育率的成就事實，配合家庭計畫工作的轉型，著重調查避孕服務的品質、費用及來源的實況，探討生育力維持替代水準的潛在可能性，並且收集與生育保健相關的知態行資料，以供人口品質改善計畫推行之參考。

## (二) 調查目的：

台灣地區各縣市家庭計畫與生育保健狀況調查之目的在於：

1. 了解現階段台灣地區以及各縣市家庭計畫與生育保健實行狀況。
2. 發現現階段台灣地區以及各縣市家庭計畫與生育保健工作問題。
3. 建立現階段台灣地區以及各縣市家庭計畫與生育保健工作指標。

## (三) 調查機關：

本調查由台灣省家庭計畫研究所負責有關規劃與統籌事宜，實際調查工作由台灣省各縣市衛生局以及台北高雄兩市家庭計畫推廣中心為執行機關，調查資料的整理、調查結果之統計分析及調查報告的編印均由台灣省家庭計畫研究所負責。

## (四) 調查地區、對象：

本調查係一全台灣地區性抽樣調查，凡居住在台灣地區內，具有中華民國國籍，在戶籍上有登記之有偶婦女，年齡介於二十至四十四歲，亦即民國三十六年一月一日以後到六十年十二月三十一日之前出生的婦女，不包括未婚、離婚或喪偶者，均為調查的對象。

(五) 調查方法：

本調查之調查方法為訪問調查，從全台灣地區各縣市二百七十六萬三千零二個有偶婦女中抽出一萬二千九百八十四位作為樣本，派員持訪問記錄表實地訪問查填，蒐集各問項資料。

六) 調查內容與資料採用時間：

本調查內容主要包括：1.婦女的一般狀況：姓名、出生年月日、教育程度、職業、現住地及戶籍地。2.婚育狀況：結婚次數、結婚年月、活產數、死產數、子女死亡、懷孕史、理想子女數、期待子女數、子女性別偏好、可能之不孕狀況。3.節育狀況：現使用避孕方法、是否懷孕中、一生墮胎經驗、民國八十年墮胎經驗、現使用避孕方法之來源、現使用避孕方法之價格、現使用避孕方法之不適或抱怨狀況、避孕方法失敗狀況。4.孕產婦及嬰幼兒保健狀況：產檢狀況、懷孕期間胎兒保護行為、新生兒篩檢接受狀況、哺育行為、優生保健認知。5.婦女健康：婦女癌症檢查經驗及知識。

資料採用時間：以問項說明時間為準，未特別指定者皆以訪問時間(八十一年四至六月)為資料標準時間。

(七) 抽樣方法及樣本大小：

本調查採分層三段隨機抽樣方法，以縣市為副母體，第一段以村里為抽樣單位，第二段以樣本村里內之鄰為抽樣單位，每一樣本村里固定抽出四鄰，第三段以樣本鄰內之二十至四十四歲之有偶婦女為抽樣單位，每一樣本鄰固定抽出六個樣本婦女。抽樣母體採用台灣地區各村里年終戶籍統計資料。抽出率依縣市婦女人口數大小分千分之三、千分之四、千分之六及千分之十二四種，澎湖縣因人口特少及外流，抽出率擴大為千分之四十八。台灣地區總抽出率為千分之四·七。

(八) 調查員之選用及訓練：

每一縣市調查員主要以樣本村里所在之鄉鎮區衛生所家庭計畫護佐為主，部份地區配搭慢性病防治護佐以及公共衛生護士人力為調查員。基隆市選用非衛生所人員擔任調查員，遴選條件為：教育程度在高中職畢業以上之女性、年齡適當、無聽力及表達能力障礙、能使用當地語言、自備交通工具者。

調查員訓練由研究計畫主持人分區召集調查員施予二日之調查講習訓練。

(九) 調查之輔導與抽查：

調查員輔導工作由衛生局護理督導員負責，抽查工作由台灣省家庭計畫研究所研究計畫組負責，所有輔導人員及抽查人員一律參加調查員之調查講習。

(十) 遷址者之追蹤調查：

有偶婦女之抽樣係根據戶籍登記資料，凡遇有不住在戶籍所在地之樣本婦女，則由調查員詢得確實住址後，經由各縣市輔導員轉交新址所在地或鄰近地區之調查員，接續追蹤完成調查訪問工作。

(十一) 調查完成水準：

本調查由於調查員對當地地理之熟悉以及追蹤網絡之建立，具有相當高的完成水準，總計完成一萬一千六百九十個婦女訪問，佔全部樣本數一萬二千九百八十四個的百分之九十。各縣市之完成水準，詳見附表一「縣市別樣本抽出數與完成率統計」。

表一 台灣地區縣市家庭計畫與生育保健調查  
縣市別樣本抽出數與完成率

縣市名稱	樣本抽出數	完成訪問數	完成百分比
基隆市	552	455	82.43
新竹市	528	490	92.80
台中市	432	376	87.04
嘉義市	408	380	93.14
台南市	576	522	90.63
台北縣	1296	1029	79.40
宜蘭縣	336	319	94.94
桃園縣	552	527	95.47
新竹縣	552	513	92.93
苗栗縣	408	385	94.36
台中縣	672	639	95.09
彰化縣	624	600	96.15
南投縣	408	397	97.30
雲林縣	528	484	91.67
嘉義縣	408	362	88.73
台南縣	528	488	92.42
高雄縣	600	561	93.50
屏東縣	456	439	96.27
台東縣	336	302	89.88
花蓮縣	504	438	86.90
澎湖縣	528	471	89.20
台灣省	11232	10177	90.61
台北市	1152	970	84.20
高雄市	600	543	90.50
台灣地區	12984	11690	90.03

## 第二章 抽樣設計與母體參數推定公式

### (一) 抽樣母體：

本調查是以全台灣地區20-44歲有偶婦女為母群體，並以台灣地區各村里1989年底戶籍統計資料為依據。

### (二) 合計樣本數：12,984

### (三) 抽出率：

抽出率依縣市婦女人口數大小分為千分之三、千分之四、千分之六及千分之十二等四種，澎湖縣因人口特少及外流，抽出率擴大為千分四十八。台灣地區總抽出率平均為千分之四·七。各縣市之有偶婦女人口數、抽樣機率、樣本村里數、樣本鄰數及樣本婦女數、台灣地區表徵值估計權數如表二。

表二 台灣地區縣市家庭計畫與生育保健調查  
縣市抽樣機率與樣本數

縣 市	民國78年底 20-44歲有偶 婦女人口數	抽 樣 機 率	樣 本 村 里 數	樣 本 鄰 數	樣 本 婦 女 數	台灣地區 表 徵 值 估 計 權 數
台北市	390,575	0.003	48	192	1152	1.56
台北縣	437,980	0.003	54	216	1296	1.56
桃園縣	187,935	0.003	23	92	552	1.56
高雄市	202,262	0.003	25	100	600	1.56
台中縣	172,127	0.004	28	112	672	1.17
台中市	108,483	0.004	18	72	432	1.17
彰化縣	159,683	0.004	26	104	624	1.17
台南縣	134,128	0.004	22	88	528	1.17
高雄縣	151,580	0.004	25	100	600	1.17
屏東縣	115,984	0.004	19	76	456	1.17
宜蘭縣	56,703	0.006	14	56	336	0.78
苗栗縣	67,732	0.006	17	68	408	0.78
南投縣	69,306	0.006	17	68	408	0.78
雲林縣	91,395	0.006	22	88	528	0.78
嘉義縣	66,025	0.006	17	68	408	0.78
台南市	96,649	0.006	24	96	576	0.78
基隆市	46,005	0.012	23	92	552	0.39
新竹縣	47,088	0.012	23	92	552	0.39
新竹市	43,160	0.012	22	88	528	0.39
嘉義市	33,450	0.012	17	68	408	0.39
花蓮縣	42,533	0.012	21	84	504	0.39
台東縣	29,000	0.012	14	56	336	0.39
澎湖縣	10,592	0.048	22	88	528	0.10
總 計	2,760,302		541	2164	12,984	

#### (四) 抽樣設計

##### 1. 抽樣原則

- (1) 本調查所選取之樣本不僅應能代表全臺灣地區的 20 至 44 歲有偶婦女，而且要求能代表臺北市、高雄市以及臺灣省行政轄區內的二十一個縣市。因此，臺北市、高雄市及臺灣省二十一個縣市均分別視為一獨立層 (stratum)。由於各層的有偶婦女人數相差懸殊，為求各層有足夠代表性，故分別採取 0.003, 0.004, 0.006, 0.012 及 0.048 等不同抽出率。
- (2) 每一縣市 (層) 內採用「三段系統隨機抽樣法」：第一階段由二十三個縣市分別獨立抽出「樣本村里」；第二階段由各樣本村里分別抽出「樣本鄰」；第三階段再由各樣本鄰中抽出婦女組成本調查的樣本。

##### 2. 抽出程序

- (1) 第一階段「樣本村里」之抽選：全臺灣地區二十三縣市總共有 7343 個村里，經計算本調查需抽出 541 個樣本村里，再由其中抽取所需調查對象。其計算方式如下：每個樣本村里預定抽出 24 個調查對象，則各縣市應抽出之樣本村里數 ( $p_h$ ) 為

$$p_h = \frac{m_h}{24} = \frac{M_h f_h}{24},$$

其中

$h$  代表第  $h$  個縣市

$m_h$  = 第  $h$  個縣市擬抽取之樣本數

$M_h$  = 第  $h$  個縣市 20-44 歲有偶婦女人口總數

$f_h$  = 第  $h$  個縣市預定抽出率；

全部樣本村里數即為各縣市所需樣本村里之和。

各村里被抽出機率是以與群體大小成比例 (pps) 為原則，這需要全臺灣地區 7343 個村里 20 至 44 歲有偶婦女數資料。假定每一戶各有一位 20 至 44 歲有偶婦女 (這個假定依過去經驗及目前臺灣地區實際情形看來是很適當的)，因此可

以用戶數代替有偶婦女數。抽出方法如下：首先將各縣市所有鄉鎮區依其農業人口百分比由低至高排序，各鄉鎮區內之村里則依其與衛生所距離由遠至近排序，然後依排定之村里順序計算累計戶數。每個縣市依戶數累計結果決定一個「隨機起點」，以總戶數除以該縣市預定樣本村里數 ( $p_h$ ) 為「抽出間隔」，以系統抽樣法抽出樣本村里。

- (2) 第二階段「樣本鄰」之抽選：每個樣本村里固定抽出 4 個樣本鄰。抽出方法類似第一階段，先累計鄰戶數，決定一個隨機起點，以該鄰總戶數除以 4 的結果為抽出間隔，系統抽出 4 個樣本鄰。

各縣市應抽取之樣本鄰數  $n_h$  為

$$n_h = p_h \cdot 4 = \frac{m_h}{24} \cdot 4 = \frac{m_h}{6}。$$

- (3) 第三階段「樣本婦女」之抽選：每個樣本鄰內依戶籍順序列齊該鄰所有 20-44 歲有偶婦女名單，以「簡單隨機抽出法」抽取 6 位樣本婦女；所有樣本鄰的樣本婦女組成本調查的樣本，建立樣本名冊。

各縣市中每一調查對象 (20 至 44 歲有偶婦女) 被抽選入樣本之機率即為各縣市原先預定之抽出率：

$$\pi_{hijk} = \frac{M_{hi}}{M_h/p_h} \cdot \frac{M_{hij}}{M_{hi}/4} \cdot \frac{6}{M_{hij}} = \frac{24p_h}{M_h} = \frac{m_h}{M_h} = f_h,$$

其中  $\pi_{hijk}$  表示第  $h$  縣市第  $i$  個村里第  $j$  個鄰第  $k$  個婦女被抽選入調查樣本的機率， $M_h$ ,  $m_h$ ,  $p_h$  及  $f_h$  意義如同前面的定義， $M_{hi}$ ,  $M_{hij}$  分別表示對應村里、鄰中調查對象 (20 至 44 歲有偶婦女) 人數 (以戶數代替)。上列第一個等式右邊 (即第二式) 第一個分式表示該婦女所在村里在第一階段抽樣被抽中的機率，第二個分式為該婦女所在鄰在第二階段 (在其村里已被抽中的條件下) 被抽中的機率，第三個分式則是該婦女在第三階段中選的機率。以上最後結果表示就各縣市層而言，該層內每位 20 至 44 歲有偶婦女被抽取為調查樣本個案的機會均等。當然各不同縣市婦女因原先預定抽出率就不相等，所以婦女被抽中之機會也不相等 (但其機率是已知的預定抽出率)，所以做全臺灣地區匯總估計和分析時，有必要加權 (權量 and 抽出率成反比) 使其能適當代表全臺灣地區的情況。

(五) 群體參數估計及其誤差公式

1. 符號

層 = 縣市 =  $h = 1, \dots, L$ ,  $L = 23$ ;  
 PSU = 村里 =  $i = 1, \dots, p_h (P_h)$ ,  $p_h = h$  層樣本 PSU 數;  
 $P_h = h$  層群體 PSU 數;  
 SSU = 鄰 =  $j = 1, \dots, n_{hi} (N_{hi})$ ,  $n_{hi} = h$  層  $i$  PSU 中樣本 SSU 數;  
 $N_{hi} = h$  層  $i$  PSU 中群體 SSU 數;  
 TSU = 被檢者 =  $k = 1, \dots, m_{hij} (M_{hij})$ ,  $m_{hij} = h$  層  $i$  PSU  $j$  SSU 中樣本 TSU 數;  
 $M_{hij} = h$  層  $i$  PSU  $j$  SSU 中群體 TSU 數;

$$M_{hi} = \sum_{j=1}^{N_{hi}} M_{hij} = h \text{ 層 } i \text{ PSU 群體總 TSU 數};$$

$$M_h = \sum_{i=1}^{P_h} M_{hi} = h \text{ 層群體大小 (總 TSU 數)};$$

$$m_h = \sum_{i=1}^{P_h} \sum_{j=1}^{n_{hi}} m_{hij} = h \text{ 層樣本大小};$$

因  $m_{hij} = m_0 = 6$  而  $n_{hi} = n_0 = 4$ ,

故  $m_h = p_h \cdot m_0 \cdot n_0 = 24p_h$ ;

$f_h = h$  層抽出率 =  $m_h/M_h$ ;

$y_{hijk} =$  樣本被檢者特性值;

$Y_{hijk} =$  群體被檢對象特性值;

$$\bar{y}_{hij} = \frac{1}{m_{hij}} \sum_{k=1}^{m_{hij}} y_{hijk} = \frac{1}{m_0} \sum_{k=1}^{m_0} y_{hijk};$$

$$\bar{Y}_{hij} = \frac{1}{M_{hij}} \sum_{k=1}^{M_{hij}} Y_{hijk}, \quad \hat{\bar{Y}}_{hij} = \bar{y}_{hij};$$

$$\bar{Y}_{hi} = \frac{1}{M_{hi}} \sum_{j=1}^{N_{hi}} M_{hij} \bar{Y}_{hij} = \frac{1}{M_{hi}} \sum_{j=1}^{N_{hi}} \sum_{k=1}^{M_{hij}} Y_{hijk};$$

$$\hat{\bar{Y}}_{hi} = \frac{1}{n_{hi}} \sum_{j=1}^{n_{hi}} \hat{\bar{Y}}_{hij} = \frac{1}{n_0} m_0 \sum_{j=1}^{n_0} \sum_{k=1}^{m_0} y_{hijk};$$

$$\bar{Y}_h = \frac{1}{M_h} \sum_{i=1}^{P_h} M_{hi} \bar{Y}_{hi} = \frac{1}{M_h} \sum_{i=1}^{P_h} \sum_{j=1}^{N_{hi}} \sum_{k=1}^{M_{hij}} Y_{hijk};$$

$$\hat{Y}_h = \frac{1}{p_h} \sum_{i=1}^{P_h} \hat{Y}_{hi} = p_h n_0 m_0 \sum_{i=1}^{P_h} \sum_{j=1}^{n_0} \sum_{k=1}^{m_0} y_{hijk}.$$

## 2. 縣市別估計

### (1) 平均數之估計

$$\hat{Y}_h = \frac{1}{p_h} \sum_{i=1}^{P_h} \hat{Y}_{hi} = \frac{1}{p_h n_0 m_0} \sum_{i=1}^{P_h} \sum_{j=1}^{n_0} \sum_{k=1}^{m_0} y_{hijk}$$

### (2) 誤差 (變異數)

$$\begin{aligned} \text{Var} [\hat{Y}_h] &= \frac{1}{p_h} \sum_{i=1}^{P_h} \frac{M_{hi}}{M_h} (\bar{Y}_{hi} - \bar{Y}_h)^2 + \frac{1}{p_h} \sum_{i=1}^{P_h} \frac{1}{n_{hi}} \sum_{j=1}^{N_{hi}} \frac{M_{hij}}{M_{hi}} (\bar{Y}_{hij} - \bar{Y}_{hi})^2 \\ &\quad + \frac{1}{p_h} \sum_{i=1}^{P_h} \frac{1}{n_{hi}} \sum_{j=1}^{N_{hi}} \frac{M_{hij}}{M_{hi}} \frac{1 - f_{3hij}}{m_{hij}} S_{3hij}^2, \end{aligned}$$

其中  $f_{3hij} = m_{hij}/M_{hij}$  是「第三段抽出率」, 而

$$S_{3hij}^2 = \frac{1}{M_{hij} - 1} \sum_{k=1}^{M_{hij}} (Y_{hijk} - \bar{Y}_{hij})^2.$$

### (3) 誤差之估計

$$\text{var} [\hat{Y}_h] = \frac{1}{p_h(p_h - 1)} \sum_{i=1}^{P_h} (\hat{Y}_{hi} - \hat{Y}_h)^2.$$

## 3. 台灣地區總估計

### (1) 平均數之估計

$$\hat{Y} = \frac{\sum_{h=1}^L M_h \hat{Y}_h}{\sum_{h=1}^L M_h} = \frac{\sum_{h=1}^L \frac{m_h}{f_h} \hat{Y}_h}{\sum_{h=1}^L \frac{m_h}{f_h}} = \frac{\sum_{h=1}^L \frac{1}{f_h} \sum_{i=1}^{P_h} \sum_{j=1}^{n_0} \sum_{k=1}^{m_0} y_{hijk}}{\sum_{h=1}^L \frac{p_h n_0 m_0}{f_h}}$$

(2) 誤差 (變異數)

$$\text{Var} [\widehat{\bar{Y}}] = \frac{\sum_{h=1}^L M_h^2 \text{Var} [\widehat{Y}_h]}{\sum_{h=1}^L M_h^2} = \frac{\sum_{h=1}^L \left(\frac{m_h}{f_h}\right)^2 \text{Var} [\widehat{Y}_h]}{\sum_{h=1}^L \left(\frac{m_h}{f_h}\right)^2}$$

(3) 誤差之估計

$$\begin{aligned} \text{var} [\widehat{\bar{Y}}] &= \frac{\sum_{h=1}^L M_h^2 \text{var} [\widehat{Y}_h]}{\sum_{h=1}^L M_h^2} = \frac{\sum_{h=1}^L \left(\frac{m_h}{f_h}\right)^2 \text{var} [\widehat{Y}_h]}{\sum_{h=1}^L \left(\frac{m_h}{f_h}\right)^2} \\ &= \frac{\sum_{h=1}^L \left(\frac{m_h}{f_h}\right)^2 \frac{1}{p_h(p_h - 1)} \sum_{i=1}^{p_h} (\widehat{Y}_{hi} - \widehat{Y}_h)^2}{\sum_{h=1}^L \left(\frac{m_h}{f_h}\right)^2} \end{aligned}$$

4. 比率 (百分比) 之估計

平均數之估計及誤差公式均可用於比率 (取  $y_{hijk} = 0$  或  $1$ )。