

107年低收入戶及中低收入戶生活狀況調查抽樣設計

一、調查區域範圍：臺灣地區及金門縣、連江縣。

二、調查對象：以居住於本調查區域範圍內，具有我國國籍，獨立設戶，符合「社會救助法」所規定低收入戶及中低收入戶認定標準，並經申請戶籍所在地直轄市、縣（市）政府審核認定列冊在案之低收入戶及中低收入戶為調查對象。

三、調查方法：採派員實地訪問調查法。

四、調查母體：以 107 年 6 月底經各直轄市、縣（市）政府審核認定列冊在案之低收入戶及中低收入戶為調查母體進行抽樣設計，先暫以 106 年 12 月底我國低收入戶戶數及人數為調查母體進行抽樣設計。

表1 106年12月底我國低收入戶及中低收入戶戶數與人數

單位:戶;人

縣市別	總計		第1款(省、新北、臺中、臺南)、第0類(臺北)、第1類(高雄)		第2款(省、新北、臺中、臺南)、第1、2類(臺北)、第2類(高雄)		第3款(省、新北、臺中、臺南)、第3、4類(臺北、高雄)		中低收入戶	
	戶數	人數	戶數	人數	戶數	人數	戶數	人數	戶數	人數
總計	260,590	667,682	3,328	3,448	32,748	53,142	106,738	260,667	117,776	350,425
新北市	29,706	73,022	70	73	1,303	2,334	17,915	41,378	10,418	29,237
臺北市	26,445	60,914	1,925	2,001	5,396	8,288	13,162	35,527	5,962	15,098
桃園市	11,188	29,722	39	42	1,126	2,242	7,059	18,572	2,964	8,866
臺中市	32,086	82,681	489	508	5,311	9,735	12,449	33,402	13,837	39,036
臺南市	19,170	50,675	328	337	2,976	4,028	6,663	16,436	9,203	29,874
高雄市	41,674	117,686	95	99	7,564	11,847	11,703	32,834	22,312	72,906
宜蘭縣	4,617	8,579	15	16	254	391	2,230	4,078	2,118	4,094
新竹縣	2,761	7,437	18	18	212	348	1,546	3,955	985	3,116
苗栗縣	4,232	10,037	3	3	1,295	2,084	1,601	3,833	1,333	4,117
彰化縣	22,727	61,908	3	3	75	125	6,276	11,044	16,373	50,736
南投縣	7,997	22,217	15	16	347	698	2,764	5,474	4,871	16,029
雲林縣	7,394	18,491	-	-	2,491	4,159	2,818	7,570	2,085	6,762
嘉義縣	5,325	14,022	9	9	244	324	1,822	3,551	3,250	10,138
屏東縣	22,013	53,339	73	73	957	1,209	7,189	15,279	13,794	36,778
臺東縣	6,545	16,106	96	97	887	1,546	3,401	8,286	2,161	6,177
花蓮縣	5,466	12,530	19	20	587	853	3,062	7,305	1,798	4,352
澎湖縣	1,395	3,356	64	65	309	426	559	1,431	463	1,434
基隆市	3,888	10,377	8	8	554	1,039	2,012	5,009	1,314	4,321
新竹市	2,731	6,721	24	24	462	841	1,243	2,969	1,002	2,887
嘉義市	2,740	6,733	25	26	306	442	1,047	2,284	1,362	3,981
金馬地區	490	1,129	10	10	92	183	217	450	171	486

資料來源：直轄市、縣〔市〕政府。

五、抽樣方法：本調查分新北市、臺北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市 6 直轄市、臺灣省各縣市及金馬地區（福建省金門縣、連江縣）等 21 個副母體，各副母體再按低收入戶及中低收入戶列冊款別分層。抽樣調查方法採「分層二段系統抽樣法」，第一段抽樣單位定為「鄉（鎮、市、區）」，第二段抽樣單位定為「戶」。

六、樣本抽取

(一)分層準則：依各直轄市、縣(市)低收入戶及中低收入戶列冊款別分為四層，其中

- 1.第一層：新北市、桃園市、臺中市、臺南市、臺灣省各縣市、金馬地區(金門縣、連江縣)為第 1 款低收入戶；臺北市為第 0 類低收入戶；高雄市為第 2 類低收入戶。
- 2.第二層：新北市、桃園市、臺中市、臺南市、臺灣省各縣市、金馬地區(金門縣、連江縣)為第 2 款低收入戶；臺北市為第 1、2 類低收入戶；高雄市為第 2 類低收入戶。
- 3.第三層：新北市、桃園市、臺中市、臺南市、臺灣省各縣市、金馬地區(金門縣、連江縣)為第 3 款低收入戶；臺北市為第 3、4 類低收入戶；高雄市為第 3、4 類低收入戶。
- 4.第四層：中低收入戶。

(二)在考慮信心水準 95% 下，抽樣誤差不超過正負 0.96%，並參酌經費，推算初步抽出樣本數約 10,000 戶。

$$\text{樣本抽出率}(f) = \frac{n(\text{樣本總戶數})}{N(\text{母體總戶數})} = \frac{10,000}{260,590} \approx 3.84\%$$

(三)因各層母體數多寡差異甚大，為顧及樣本代表性，其中第一、二層低收入戶母體數相對較少，因此分別配置 510 及 1,068 份樣本數，為使各副母體被抽出之樣本鄉鎮第一層樣本數有足夠代表性，不足 30 戶者一律提高至 30 戶，當抽出之樣本鄉鎮本層母體戶數少於 30 戶者採全查，故第一層抽出率會較高。

(四)第三、四層採用不等抽出率配置樣本，並將扣除第一、二層配置後的樣本數平均分配，各層配置後不足 30 戶者一律提高至 30 戶。

七、抽樣程序

各層依上述樣本配置後，並參照 21 個副母體占各地區低收入戶及中低收入戶之比率分配，以求出各副母體應抽出之樣本數，再依其各層所占比率配置。抽樣步驟如下：

(一)分為 21 個副母體，按各個副母體分別抽取樣本鄉(鎮、市、區)，以使樣本之地區分布具合理性、代表性，不會過於零散。

(二)第一階段：第一段抽樣單位定「鄉(鎮、市、區)」，將各副母體之鄉(鎮、市、區)按低收入戶及中低收入戶總數排序，以系統抽樣法各分別抽取樣本鄉(鎮、市、區)。樣本鄉(鎮、市、區)數視總鄉(鎮、市、區)數及平均樣本數多寡，至少抽取二分之一為樣本鄉(鎮、市、區)。

(三)第二階段：第二段抽樣單位定為「戶」(戶內人員全查)，每個副母體將所有樣本鄉(鎮、市、區)內低收入戶及中低收入戶列冊款別分四層，各層內低收入戶數及中低收入戶數再分別依與各副母體各層樣本配置之比率抽取所需樣本數，按戶長性別、村里別及地址排序後，以系統隨機抽樣法抽出各正取樣本號碼，並以各正取樣本號碼依序往下 3 戶為備取樣本號碼，據以編造正取樣本名冊 1 套及備取樣本名冊 3 套。

縣市	鄉鎮市區	樣本戶號	受訪者姓名	性別	地址	
臺北市	士林區	14606	戴O中	男	三玉里001鄰德行東路259號四樓	
臺北市	士林區	15807	戴O中	男	三玉里003鄰芝玉路二段38號四樓	正取樣本
臺北市	士林區	42987	戴O中	男	三玉里008鄰忠誠路二段21巷69弄2號三樓	備取1
臺北市	士林區	15648	戴O中	女	三玉里009鄰忠誠路二段21巷45弄6號四樓	備取2
臺北市	士林區	31073	戴O中	女	三玉里012鄰忠誠路二段21巷33號三樓	備取3
臺北市	士林區	21488	戴O中	女	三玉里014鄰忠誠路二段21巷23號	
臺北市	士林區	38811	戴O中	男	仁勇里001鄰文林路62號五樓	
臺北市	士林區	03249	戴O中	男	仁勇里003鄰福德路31巷11號五樓之11	
臺北市	士林區	09009	戴O中	男	仁勇里004鄰文林路51號	

圖 1 替代樣本抽取原則

(四)有效樣本數與配置：

為使各層樣本數有足夠代表性，增補樣本戶數，預計至少完成 10,173 份有效樣本，在信心水準 95%情況下，抽樣誤差在±0.95 個百分點之內。依據抽樣設計及樣本配置原則，本次調查樣本配置情況如下表所述。

表 2 抽樣設計與樣本戶數配置

縣市別	依比例配置 樣本戶數	依款別配置後 增補樣本戶數	低收入戶樣本戶數			中低收入戶 樣本戶數
			第一款	第二款	第三款	
樣本抽出率	3.84	3.90	15.32	3.26	4.02	3.65
總計	10,000	10,173	510	1,068	4,293	4,302
新北市	1,140	1,142	30	31	710	371
臺北市	1,015	1,011	121	133	534	223
桃園市	429	444	30	30	280	104
臺中市	1,231	1,139	31	129	492	487
臺南市	736	707	30	73	268	336
高雄市	1,599	1,507	30	187	472	818
宜蘭縣	177	212	15	30	90	77
新竹縣	106	144	18	30	61	35
苗栗縣	162	146	4	32	63	47
彰化縣	872	889	3	30	255	601
南投縣	307	331	15	30	109	177
雲林縣	284	255	-	63	116	76
嘉義縣	204	231	9	30	73	119
屏東縣	845	839	30	30	281	498
臺東縣	251	277	30	30	138	79
花蓮縣	210	231	19	30	120	62
澎湖縣	54	120	30	30	30	30
基隆市	149	167	8	30	82	47
新竹市	105	137	24	30	48	35
嘉義市	105	144	23	30	41	50
金馬地區	19	100	10	30	30	30

註：1.*表示該縣市該層採全查。
2.各層樣本配置後再視母體戶數狀況予以微調。

七、母體特徵參數之推估

本調查採分層二段系統抽樣法，在依抽樣程序之資料排序方式不致產生周期性下，採系統抽樣法的抽樣誤差不大於簡單隨機抽樣法的抽樣誤差，所以母體特徵參數之估計值與變異數採近似的分層二段比例隨機抽樣法公式推計。本項估計係先按副母體估計後再加總成總母體，其某副母體特徵數估計公式如下：

(一)母體特徵總數(以下簡稱母體總數)之推估

1.第 h 層母體總數之點估計

$$\hat{X}_h = \frac{M_h}{m_h} \sum_{i=1}^{m_h} \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \sum_{j=1}^{n_{hi}} x_{hij} \quad \begin{matrix} h = 1,2,3,4 \\ i = 1,2, \dots, a_h, \\ j = 1,2, \dots, b_h \end{matrix}$$

式中 \hat{X}_h ：第 h 層母體總數點估計值
 x_{hij} ：第 h 層第 i 個鄉(鎮市區)第 j 個樣本戶的觀察值
 M_h ：第 h 層母體鄉(鎮市區)總數

m_h : 第 h 層第一階段抽出之鄉(鎮市區)單位數

N_{hi} : 第 h 層第 i 個鄉(鎮市區)母體戶數

n_{hi} : 第 h 層第 i 個鄉(鎮市區)第二階段抽出之樣本戶數

2. 母體總數(X)之點估計

$$\hat{X} = \sum_{h=1}^4 \hat{X}_h \quad h = 1, 2, 3, 4$$

式中 \hat{X} : 母體總數點估計值

(二) 母體特徵平均數(以下簡稱母體平均數)之推估

1. 第 h 層母體平均數(μ_h)之點估計

$$\hat{\mu}_h = \frac{\hat{X}_h}{N_h} \quad h = 1, 2, 3, 4$$

式中 $\hat{\mu}_h$: 第 h 層母體平均數點估計值

N_h : 第 h 層母體戶數

其餘 \hat{X}_h 之定義與前述(一)之第 1 項相同

2. 母體平均數(μ)之點估計

$$\hat{\mu} = \sum_{h=1}^4 \frac{N_h}{N} \times \hat{\mu}_h \quad h = 1, 2, 3, 4$$

$$\sum_{h=1}^4 N_h = N \quad h = 1, 2, 3, 4$$

式中 $\hat{\mu}$: 母體總平均數估計值

N : 母體總戶數

N_h : 第 h 層母體總戶數

$\hat{\mu}_h$: 第 h 層母體平均數(μ_h)之點估計值

(三) 抽樣誤差之估計

1. 第 h 層樣本平均數之變異數估計

$$\hat{Var}(\hat{\mu}_h) = \frac{1}{N_h^2} \left(M_h^2 \frac{M_h - m_h}{M_h} \frac{S_{hb}^2}{m_h} + \frac{M_h}{m_h} \sum_{i=1}^{m_h} N_{hi}^2 \frac{N_{hi} - n_{hi}}{N_{hi}} \frac{S_{hi}^2}{n_{hi}} \right)$$

$$\text{式中 } S_{hi}^2 = \frac{1}{n_{hi}-1} \sum_{j=1}^{n_{hi}} (x_{hij} - \hat{\mu}_{hi})^2$$

$$S_{hb}^2 = \sum_{i=1}^{m_h} (\hat{X}_{hi} - \hat{\mu}_{hT})^2 / (m_h - 1)$$

$\hat{Var}(\hat{\mu}_h)$: 第 h 層樣本平均數之變異數估計值

M_h : 第 h 層的鄉(鎮市區)總數

m_h : 第 h 層第一階段抽出樣本鄉(鎮市區)數

n_{hi} : 第 h 層第 i 鄉(鎮市區)第二階段抽出樣本戶數

N_h : 第 h 層母體總戶數

N_{hi} : 第 h 層第 i 鄉(鎮市區)總戶數

\hat{X}_{hi} : 第 h 層第 i 鄉(鎮市區)樣本總數

$\hat{\mu}_{hT}$: 第 h 層鄉(鎮市區)母體總數的平均數

$\hat{\mu}_{hi}$: 第 h 層第 i 鄉(鎮市區)母體平均數

x_{hij} : 第 h 層第 i 鄉(鎮市區)第 j 個樣本戶觀察值

2. 樣本總平均數之變異數估計

$$\hat{Var}(\hat{\mu}) = \frac{1}{N^2} \sum_{h=1}^4 N_h^2 \times \hat{Var}(\hat{\mu}_h)$$

式中 $\hat{Var}(\hat{\mu})$: 樣本總平均數之變異數估計值

其餘 N , N_h , $\hat{Var}(\hat{\mu}_h)$ 之定義與上述(三)第 1 項相同

3. 第 h 層樣本總變異數估計

$$\hat{Var}(\hat{X}_h) = N_h^2 \times \hat{Var}(\hat{\mu}_h)$$

式中 $\hat{Var}(\hat{X}_h)$: 第 h 層樣本總數之變異數估計值

其餘 N_h , $\hat{Var}(\hat{\mu}_h)$ 之定義與上述(三)第 1 項相同

4. 樣本總數之變異數估計

$$\hat{Var}(\hat{X}) = N^2 \times \hat{Var}(\hat{\mu})$$

式中 $\hat{Var}(\hat{X})$: 樣本總數之變異數估計值

其餘 N , $\hat{Var}(\hat{\mu})$ 之定義與上述(三)第 1.2. 項相同