

### 93 年低收入戶生活狀況調查抽樣設計

一、調查區域範圍：以臺閩地區為範圍，包括臺灣省、臺北市、高雄市及金馬地區（金門縣、連江縣）。

二、調查對象：以居住於臺閩地區內具有中華民國國籍，獨立設戶，符合「社會救助法」所規定低收入戶認定標準，並經審定登記在案之低收入戶為調查對象。低收入戶之認定標準如下：

（一）臺灣省各縣市（93 年度每人每月最低生活費用標準金額為 8,529 元）

1. 第一款：全家人口均無工作能力、無收益及恆產非靠救助無法生活者，稱為第一款低收入戶。
2. 第二款：全家人口有工作能力者未超過總人數三分之一，家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未超過最低生活費用三分之二者，稱為第二款低收入戶。
3. 第三款：家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未超過最低生活費用者。

（二）臺北市（93 年度每人每月最低生活費用標準金額為 13,797 元）

1. 第 0 類：全戶均無收入者。
2. 第一類：全戶平均每人每月總收入大於 0 元，小於等於 1,938 元者。
3. 第二類：全戶平均每人每月總收入大於 1,938 元，小於等於 7,750 元者。
4. 第三類：全戶平均每人每月總收入大於 7,750 元，小於等於 10,656 元者。
5. 第四類：其他情形，即符合低收入戶之規定者，除去 0、一、二、三類低收入戶之其他低收入戶稱為第四類低收入戶。

（三）高雄市（93 年度每人每月最低生活費用標準金額為 9,102 元）

1. 第一類低收入戶：全家人口均無工作能力、無恆產、無收益、非靠救助無法生活者。
2. 第二類低收入戶：全家人口中有工作能力者未超過總人數三分之一，其家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未超過最低生活費用三分之二者。
3. 第三類低收入戶：全家人口中有工作能力者未超過總人數三分之一，其家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未超過最低生活費用者。

（四）金馬地區（福建省金門縣、連江縣）（93 年度每人每月最低生活費用標準金額為 6,300 元）

1. 第一款：全家人口均無工作能力、無收益及恆產非靠救助無法生活者，稱為第一款低收入戶。
2. 第二款：全家人口中有工作能力者未超過總人數三分之一，其家庭

總收入平均分配全家人口，每人每月未超過最低生活費用三分之二者。

3. 第三款：家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未超過最低生活費用者。

三、調查方法：本調查採派員實地訪問調查法，進行訪查工作。

四、調查母體：本調查以民國 93 年 3 月 16 日各直轄市、縣市政府登記在案之低收入戶為調查母體。茲因相關母體資料尚在蒐集中，暫以 92 年底母體資料陳示如下：

表一 92 年底臺閩地區低收入戶戶數與人數

單位：戶數；人數

地區別	總計		第一款(省)、第 0 類(北)、第一類(高)		第二款(省)、第 1、2 類(北)、第二類(高)		第三款(省)、第 3、4 類(北)、第三類(高)	
	戶數	人數	戶數	人數	戶數	人數	戶數	人數
總計	76,410	187,875	3,702	4,175	21,221	46,763	51,487	136,937
臺灣省	56,127	138,119	2,123	2,490	13,976	30,505	40,028	105,124
臺北縣	8,027	20,579	322	377	1,728	3,571	5,977	16,631
宜蘭縣	2,408	5,794	51	52	359	817	1,998	4,925
桃園縣	3,532	9,191	149	159	1,058	2,444	2,325	6,588
新竹縣	812	2,287	74	79	370	860	368	1,348
苗栗縣	1,553	3,376	22	22	348	643	1,183	2,711
臺中縣	2,076	4,933	9	10	214	476	1,853	4,447
彰化縣	3,890	8,413	11	11	438	999	3,441	7,403
南投縣	3,108	8,054	60	63	640	1,244	2,408	6,747
雲林縣	3,832	9,358	53	53	1,568	3,945	2,211	5,360
嘉義縣	2,083	5,335	51	55	450	941	1,582	4,339
臺南縣	2,439	4,743	89	94	814	1,285	1,536	3,364
高雄縣	2,696	5,639	116	120	760	1,413	1,820	4,106
屏東縣	5,184	11,836	143	146	1,242	2,515	3,799	9,175
臺東縣	3,504	10,735	225	293	1,131	3,063	2,148	7,379
花蓮縣	3,649	9,356	32	32	685	1,429	2,932	7,895
澎湖縣	1,341	3,397	480	674	453	1,421	408	1,302
基隆市	1,043	2,246	14	16	430	779	599	1,451
新竹市	731	1,580	23	27	203	389	505	1,164
臺中市	1,375	3,798	70	70	252	715	1,053	3,013
嘉義市	1,081	2,657	77	80	352	653	652	1,924
臺南市	1,763	4,812	52	57	481	903	1,230	3,852
臺北市	13,115	33,071	1,318	1,386	3,931	9,334	7,866	22,351
高雄市	6,832	15,859	235	265	3,138	6,526	3,459	9,068
金馬地區	336	826	26	34	176	398	134	394
金門縣	299	765	6	12	164	373	129	380
連江縣	37	61	20	22	12	25	5	14

資料來源：直轄市、縣（市）政府。

五、抽樣方法：本調查分臺北市、高雄市、臺灣省各縣市及金馬地區等 24 個副

母體，再按低收入戶級別分層。抽樣調查方法採「分層二段隨機抽樣法」，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：依臺閩地區各直轄市、縣(市)低收入戶等級分為三層，其中

1. 第一層：臺灣省各縣市、高雄市、金馬地區（金門縣、連江縣）為第一款低收入戶；臺北市為第 0 類低收入戶。
2. 第二層：臺灣省各縣市、高雄市、金馬地區（金門縣、連江縣）為第二款低收入戶；臺北市為第 1、2 類低收入戶。
3. 第三層：臺灣省各縣市、高雄市、金馬地區（金門縣、連江縣）為第三款低收入戶；臺北市為第 3、4 類低收入戶。

（二）在考慮抽樣誤差不超過 2% 及信賴水準至少 95%，並參酌經費，推算初步抽出樣本數約 6,000 戶

$$\text{樣本抽出率}(f) = \frac{n(\text{樣本總數})}{N(\text{母體總數})} = \frac{6,000}{76,410} \approx 7.85\%$$

（三）各層樣本人數之分配：因各層母體數多寡差異甚大，為顧及樣本代表性，採不同抽出率，茲將各層初步抽出率訂定如下：

1. 第一層：16%。
2. 第二層：10%。
3. 第三層：6%。

$$n_h = N_h \times f_h \quad h=1, 2, 3$$

$h$ ：代表本調查母體分層的層數，共 3 層

$N_h$ ：第  $h$  層母體總戶數

$n$ ：樣本總戶數

$f_h$ ：第  $h$  層樣本抽出率

（四）茲先依各層抽出率  $f_h$ ，並參照臺北市、高雄市、臺灣省各縣市及金馬地區等二十四個副母體占臺閩地區低收入戶之比例分配，以求出各縣市應抽出之樣本數，再依其各層所占比例配置。為能滿足各副母體第一層個別推估之需要，依上項配置樣本數後，如樣本數不足 20 戶者，若副母體內之該層母體數大於或等於 20 戶時，均將樣本數提高至 20 戶；若副母體內之該層母體數不足 20 戶時，則予全查。

#### 七、抽樣程序

（一）分為 24 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，但不會過於零散。

（二）第一階段：第一段抽樣單位定「鄉（鎮、市、區）」，將副母體內鄉（鎮、市、區）按低收入戶總數分別排序，以系統隨機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，至少抽取三分之一，合計約抽出 188 個樣本鄉（鎮、市、區）。

(三) 第二階段：第二段抽樣單位定為「戶」，每個副母體將所有樣本鄉（鎮、市、區）內低收入戶等級分三層，各層內低收入戶數再分別依與各副母體各層樣本配置（詳表二）之比例抽取所需樣本數，以系統隨機抽樣法抽出各樣本號碼，據以編造樣本名冊。

(四) 各直轄市、縣市樣本配置如下：

表二 各直轄市、縣市低收入戶樣本戶數分配

單位：戶數

地區別	樣本鄉 (鎮、市、 區) 數	樣本戶數 總計	第一款(省)、 第 0 類(北)、 第一類(高)	第二款(省)、 第 1、2 類(北) 、第二類(高)	第三款(省)、 第 3、4 類(北) 、第三類(高)
總 計	188	6,000	779	2,117	3,104
臺 北 縣	19	583	52	172	359
宜 蘭 縣	6	176	20	36	120
桃 園 縣	8	269	24	105	140
新 竹 縣	5	79	20	37	22
苗 栗 縣	6	126	20	35	71
臺 中 縣	7	141	9*	21	111
彰 化 縣	9	262	11*	44	207
南 投 縣	6	229	20	64	145
雲 林 縣	10	309	20	156	133
嘉 義 縣	9	160	20	45	95
臺 南 縣	10	193	20	81	92
高 雄 縣	9	205	20	76	109
屏 東 縣	16	375	23	124	228
臺 東 縣	10	278	36	113	129
花 蓮 縣	8	264	20	68	176
澎 湖 縣	4	148	78	45	25
基 隆 市	4	93	14*	43	36
新 竹 市	3	70	20	20	30
臺 中 市	5	108	20	25	63
嘉 義 市	2	94	20	35	39
臺 南 市	4	142	20	48	74
臺 北 市	12	1,077	214	391	472
高 雄 市	11	559	38	313	208
金馬地區	5	60	20	20	20

註：\*表示該縣市該層採全查。

## 八、母體參數之推估

### (一) 母體平均數之推估

#### 1. 第 $h$ 層母體平均數 ( $\mu_h$ ) 之點估計

$$\hat{\mu}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{a_h} \sum_{j=1}^{b_h} x_{hij} \quad \begin{array}{l} h = 1, 2, 3 \\ i = 1, 2, \dots, a_h \\ j = 1, 2, \dots, b_h \end{array}$$

式中  $\hat{\mu}_h$  : 第  $h$  層母體平均數點估計值

$x_{hij}$  : 第  $h$  層, 第  $i$  個鄉 (鎮、市、區), 第  $j$  個樣本戶的觀察值

$n_h$  : 第  $h$  層樣本戶數

$a_h$  : 第  $h$  層第一階段抽出之鄉 (鎮、市、區) 單位數

$b_h$  : 第  $h$  層第二階段抽出之樣本戶數

#### 2. 母體總平均數 ( $\mu$ ) 之點估計

$$\hat{\mu} = \sum_{h=1}^3 \frac{N_h}{N} \times \hat{\mu}_h$$
$$\hat{\mu}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{a_h} \sum_{j=1}^{b_h} x_{hij} \quad \begin{array}{l} h = 1, 2, 3 \\ i = 1, 2, \dots, a_h \\ j = 1, 2, \dots, b_h \end{array}$$

$$\sum_{h=1}^3 n_h = n \quad h = 1, 2, 3$$

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

$n$  : 樣本總戶數

$\hat{\mu}_h$  : 第  $h$  層母體平均數 ( $\mu_h$ ) 之點估計值

其餘  $x_{hij}$ ,  $a_h$ ,  $b_h$  之定義與 (一) 之 1. 項相同

### (二) 母體總數之推估

#### 1. 第 $h$ 層母體總數之點估計

$$\hat{X}_h = N_h \times \hat{\mu}_h$$
$$\hat{\mu}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{a_h} \sum_{j=1}^{b_h} x_{hij} \quad \begin{array}{l} h = 1, 2, 3 \\ i = 1, 2, \dots, a_h \\ j = 1, 2, \dots, b_h \end{array}$$

式中  $\hat{X}_h$  : 第  $h$  層母體總數點估計值

其餘  $N_h$ ,  $\hat{\mu}_h$ ,  $n$ ,  $x_{hij}$ ,  $a_h$ ,  $b_h$  之定義與 (一) 之 1. 2. 項相同

## 2. 母體總數 ( $X$ ) 之點估計

$$\hat{X} = N \times \hat{\mu}$$

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

式中  $\hat{X}$  : 母體總數點估計值

其餘  $N$  ,  $\hat{\mu}$  ,  $n$  之定義與 (一) 之 1.2. 項相同

### (三) 抽樣誤差之估計

#### 1. 第 $h$ 層樣本平均數之變異數估計

$$\hat{Var}(\hat{\mu}_h) = \frac{1}{a_h \times N_h} \sum_{i=1}^{A_h} N_{hi} \times (\bar{X}_{hi} - \mu_h)^2 + \frac{1}{a_h \times N_h} \sum_{i=1}^{A_h} (N_{hi} - b_n) \times \frac{S_i^2}{b_n}$$

$$\text{式中 } S_i^2 = \frac{1}{N_{hi} - 1} \sum_{j=1}^{N_{hi}} (X_{hij} - \mu_{hi})^2$$

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

$A_h$  : 第  $h$  層的鄉鎮市區總數

$a_h$  : 第  $h$  層第一階段抽出樣本鄉 (鎮、市、區) 數

$b_n$  : 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

$\bar{X}_{hi}$  : 第  $h$  層第  $i$  鄉 (鎮、市、區) 樣本平均數

$\mu_h$  : 第  $h$  層母體平均數

$\mu_{hi}$  : 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

$$\hat{Var}(\hat{\mu}) = \frac{1}{N^2} \sum_{h=1}^3 N_h^2 \times \hat{Var}(\hat{\mu}_h)$$

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 (三) 之 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 (三) 之 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 (三) 之 1.2. 項相同

