

94年老人狀況調查抽樣設計

一、抽樣設計

(一) 有效樣本數

本調查計畫一般住戶與共同事業戶合計有效樣本數至少5,500人，在信賴度至少99% 下，抽樣誤差不超過2%。

(二) 抽樣設計

採分層隨機抽樣法。將臺閩地區依照縣市分層，縣市可依區域分為下列五個地區：北部地區包括臺北市、基隆市、台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市；中部地區包括苗栗縣、台中縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣；南部地區包括嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣；東部地區包括台東縣、花蓮縣；金馬地區包括福建省金門縣、連江縣(因人數少而合併為一層)，共24層。

各層依照層內50歲以上人口數占臺閩地區50歲以上總人口數的比例分配樣本數。各縣市內依50歲以上男女的性別比例，以及50-64歲與65歲以上之人口比例，控制有效樣本數的分配。樣本配置如下頁表一。

表一 臺閩地區50歲以上人口及一般住戶有效樣本數分配表

中華民國94年6月

縣市別	性別	50~64歲			65歲以上			有效樣本數總計
		人口數	百分比(%)	有效樣本數	人口數	百分比(%)	有效樣本數	
總計		3,371,012	60.73	3,036	2,180,230	39.27	1,964	5,000
臺北縣	計	548,507	9.88	494	258,876	4.66	233	727
	男	267,159	4.81	241	132,416	2.39	119	360
	女	281,348	5.07	253	126,460	2.28	114	367
宜蘭縣	計	67,241	1.21	61	54,259	0.98	49	109
	男	33,772	0.61	30	26,898	0.48	24	55
	女	33,469	0.60	30	27,361	0.49	25	55
桃園縣	計	233,949	4.21	211	142,923	2.57	129	339
	男	112,756	2.03	102	80,741	1.45	73	174
	女	121,193	2.18	109	62,182	1.12	56	165
新竹縣	計	59,972	1.08	54	50,679	0.91	46	100
	男	30,942	0.56	28	25,914	0.47	23	51
	女	29,030	0.52	26	24,765	0.45	22	48
苗栗縣	計	80,941	1.46	73	69,061	1.24	62	135
	男	41,921	0.76	38	34,136	0.61	31	69
	女	39,020	0.70	35	34,925	0.63	31	67
臺中縣	計	207,551	3.74	187	122,464	2.21	110	297
	男	103,915	1.87	94	62,201	1.12	56	150
	女	103,636	1.87	93	60,263	1.09	54	148
彰化縣	計	186,168	3.35	168	142,257	2.56	128	296
	男	96,161	1.73	87	66,406	1.20	60	146
	女	90,007	1.62	81	75,851	1.37	68	149
南投縣	計	81,436	1.47	73	65,305	1.18	59	132
	男	42,228	0.76	38	31,752	0.57	29	67
	女	39,208	0.71	35	33,553	0.60	30	66
雲林縣	計	115,112	2.07	104	98,902	1.78	89	193
	男	60,782	1.09	55	44,877	0.81	40	95
	女	54,330	0.98	49	54,025	0.97	49	98
嘉義縣	計	85,718	1.54	77	78,832	1.42	71	148
	男	44,977	0.81	41	36,692	0.66	33	74
	女	40,741	0.73	37	42,140	0.76	38	75
臺南縣	計	165,608	2.98	149	132,022	2.38	119	268
	男	84,915	1.53	76	63,191	1.14	57	133
	女	80,693	1.45	73	68,831	1.24	62	135
高雄縣	計	192,239	3.46	173	114,868	2.07	103	277
	男	95,545	1.72	86	59,388	1.07	53	140
	女	96,694	1.74	87	55,480	1.00	50	137

表一 臺閩地區50歲以上人口及一般住戶有效樣本數分配表（續）

中華民國 94 年 6 月

縣市別	性別	50~64 歲			65 歲以上			有效樣本數總計
		人口數	百分比 (%)	有效樣本數	人口數	百分比 (%)	有效樣本數	
屏東縣	計	140,296	2.53	126	101,169	1.82	91	217
	男	71,786	1.29	65	50,398	0.91	45	110
	女	68,510	1.23	62	50,771	0.91	46	107
臺東縣	計	36,118	0.65	33	28,960	0.52	26	59
	男	18,029	0.32	16	15,195	0.27	14	30
	女	18,089	0.33	16	13,765	0.25	12	29
花蓮縣	計	53,601	0.97	48	40,068	0.72	36	84
	男	26,863	0.48	24	21,698	0.39	20	44
	女	26,738	0.48	24	18,370	0.33	17	41
澎湖縣	計	13,673	0.25	12	13,581	0.24	12	25
	男	6,849	0.12	6	6,579	0.12	6	12
	女	6,824	0.12	6	7,002	0.13	6	12
基隆市	計	58,778	1.06	53	38,675	0.70	35	88
	男	28,721	0.52	26	19,255	0.35	17	43
	女	30,057	0.54	27	19,420	0.35	17	45
新竹市	計	52,052	0.94	47	34,520	0.62	31	78
	男	25,247	0.45	23	17,503	0.32	16	39
	女	26,805	0.48	24	17,017	0.31	15	39
臺中市	計	137,325	2.47	124	74,308	1.34	67	191
	男	65,792	1.19	59	37,489	0.68	34	93
	女	71,533	1.29	64	36,819	0.66	33	98
嘉義市	計	39,912	0.72	36	26,667	0.48	24	60
	男	19,351	0.35	17	12,767	0.23	11	29
	女	20,561	0.37	19	13,900	0.25	13	31
臺南市	計	112,903	2.03	102	64,700	1.17	58	160
	男	55,586	1.00	50	31,374	0.57	28	78
	女	57,317	1.03	52	33,326	0.60	30	82
臺北市	計	448,475	8.08	404	290,392	5.23	262	665
	男	213,725	3.85	193	146,171	2.63	132	324
	女	234,750	4.23	211	144,221	2.60	130	341
高雄市	計	241,375	4.35	217	126,883	2.29	114	332
	男	117,462	2.12	106	64,693	1.17	58	164
	女	123,913	2.23	112	62,190	1.12	56	168
福建省 (金馬地區)	計	12,062	0.22	11	9,859	0.18	9	20
	男	6,446	0.12	6	4,893	0.09	4	10
	女	5,616	0.10	5	4,966	0.09	4	10

(三) 抽取樣本

本次調查訪問對象為50歲以上國民，樣本分為兩種，一種為住在家庭的一般住戶內的老人；另一種為住在長期照護機構、養護機構、安養機構、社區安養堂、老人公寓與榮民之家等共同事業戶之內的老人。

1. 一般住戶

本調查依抽樣設計規劃一般住戶的總樣本數至少5000人，各縣市應完成之有效樣本分配表參見表一。

各縣市內以住宅電話號碼簿做為抽樣清冊，把電話號碼簿上的電話號碼建成電腦檔案，以簡單隨機抽樣法，抽出樣本電話號碼。為了使未登錄在電話號碼簿上的電話號碼也有機會被抽為樣本，把從電話號碼簿抽出的樣本號碼之最後二位數以隨機號碼取代。

一般住戶樣本戶內，若50歲以上的人有二人以上，則以戶中隨機抽樣法抽選一人做為訪問對象。按年齡順序隨機抽選一位作為訪問的對象。戶中訪問對象一旦確定，絕對不替換。必須以再打電話追蹤，找到指定的受訪者完成訪問。

2. 共同事業戶

若按共同事業戶人數，以一般住戶的 0.1% 抽樣率抽樣，總共樣本數122人，而住進人員較少的共同事業單位，將無樣本。

因此各縣市各種共同事業機構(除榮民之家之外)，以1.5% 為抽樣率抽樣。並保證各縣市各種共同事業機構至少完成有效樣本數6份，總樣本數至少達761人。(見表二)。

共同事業戶的抽樣，首先將各類別各家共同事業機構按習慣性排序，並累計進住人數，再用系統隨機抽樣法抽出應有的樣本數。每樣本機構最少抽選3人作為訪問對象。

表二 共同事業戶有效樣本配置表

中華民國94年6月

縣市	長期照護、 養護機構		安養機構、社區安 養堂、老人公寓		榮民之家		護理之家 (93年底)		有效樣 本數總 計
	進住 人數	樣本 人數	進住 人數	樣本 人數	進住 人數	樣本 人數	進住 人數	樣本 人數	
總計	23,635	341	8065	152	11,214	72	11,690	196	761
臺北縣	3,249	45	1,873	27	2,412	6	598	9	87
宜蘭縣	579	9	53	6	0	0	270	6	21
桃園縣	1,450	21	378	6	1,617	6	767	12	45
新竹縣	373	6	32	0	0	0	230	6	12
苗栗縣	424	6	0	0	0	0	330	6	12
臺中縣	714	10	202	6	0	0	697	9	25
彰化縣	1,313	18	368	6	1,029	6	780	12	42
南投縣	378	6	378	6	0	0	282	6	18
雲林縣	450	6	141	6	525	6	297	6	24
嘉義縣	704	10	0	0	0	0	265	6	16
臺南縣	1,655	24	104	6	792	6	544	9	45
高雄縣	1,155	16	427	6	921	6	1,061	15	43
屏東縣	1,559	22	316	6	549	6	324	6	40
臺東縣	221	6	16	0	1,373	6	152	6	19
花蓮縣	328	6	373	6	612	6	518	7	25
澎湖縣	0	0	48	6	0	0	72	6	12
基隆市	442	6	564	9	0	0	309	6	21
新竹市	392	6	0	0	484	6	132	6	18
臺中市	1,084	15	290	6	0	0	873	12	33
嘉義市	282	6	217	6	0	0	712	9	21
臺南市	666	9	486	7	474	6	467	6	28
臺北市	4,262	60	1,329	19	0	0	617	9	88
高雄市	1,955	27	385	6	426	6	1,393	21	60
福建省 (金馬地區)	0	0	84	6	0	0	0	0	6

註：護理之家無民國94年6月底之母體，故採用93年底母體之資料。

三、資料處理

(一) 資料處理方式

資料處理以電腦處理為主，人工處理為輔。人工處理部分包括調查資料之審核、複查、檢誤、更正、結果表之核對、研判與分析等。電訪完成後，資料將經過審慎檢查其完整性、合理性和一致性，並做明顯或邏輯上的校對和必要的複查。在審核問卷時，發現有疑問時，均由督導員、複查員或研究員打電話再問，以確保資料品質。電腦處理部分包括調查資料建檔、軟體程式設計、資料整理及結果表列印。資料主要用SPSS統計軟體進行分析。

(二) 權數調整

調查資料經審查和複查後，先以抽樣機率的倒數做基本權數，進行加權調整。因為各縣市各類共同事業戶的老人與一般住戶的老人之抽樣機率不一樣，因此先針對各縣市各類共同事業戶與一般住戶的老人分別進行權數調整：

1. 共同事業戶：以各縣市各類共同事業戶之抽樣機率的倒數當作基本權數。(包含行政院國軍退除役官兵輔導委員會之榮民樣本)
2. 一般住戶：將各縣市老人總人數減去共同事業機構老人總人數當做該縣市一般住戶的老人總人數，以此計算各縣市一般住戶老人之抽樣機率，並以此抽樣機率的倒數當作基本權數。

縣市之樣本數按性別及二大年齡組(50~64歲、65歲以上)雖已按照母體分配控制，但基本權數調整後仍將根據臺閩地區各縣市50歲以上人口之5歲年齡組的分配檢定樣本的結構。若樣本的年齡組分配與母體分配有顯著差異，以母體的年齡組分配調整樣本分配，以矯正偏差並減少抽樣誤差。若年齡組的樣本數有小於30時，先進行相鄰年齡組間的合併。

每一筆資料都乘以調整權數， $\frac{N_i}{N} \frac{n'_i}{n'}$ ， N_i 和 n'_i 是第 i 組的母體人數和樣本加權人數，而 N 和 n' 是母體總人數和樣本加權總人數，這樣使樣本與母體的分配在調整後完全一致。

四、估計、誤差

本次調查樣本係採分層隨機抽樣，母體百分比可以如下估計：

$$p = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} y_{ij} w_{ij}$$

$$y_{ij} = \begin{cases} 1, \text{假如第 } i \text{ 層的第 } j \text{ 樣本具有該項特徵(例如: 老人目前的健康狀況良好)} \\ 0, \text{其他} \end{cases}$$

w_{ij} = 第 i 層的第 j 樣本的調整權數 (含基本權數和比例調整權數)

n_i = 第 i 層內有效樣本數

n = 有效樣本總數

K = 層數 (縣市)

估計百分比的變異數，雖然共同事業戶與一般住戶的抽樣機率不一樣，但因共同事業戶所佔的比例很小，對估計變異數的影響不大，因此為了簡便，我們將採用較保守的簡單隨機抽樣公式估計：

$$v(p) = \frac{p(1-p)}{n}$$

五、統計結果分析

統計分析包括下列兩部份：

(1) 次數分配

根據各題加權的樣本比例進行比較選項間的差異，用下列Z檢定，檢驗兩選項間百分比 (P_1 和 P_2) 的差異：

$$Z_1 = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{\frac{1}{n} [P_1 + P_2 - (P_1 - P_2)^2]}}$$

(2) 交叉分析

以各題與基本資料的交叉表來分析老人的生活狀況與其基本特徵間的相關。交叉表第一步採用卡方檢定。若交叉表的卡方顯著水準小於5%，則認定兩變數間並非完全獨立。第二步是在有相關的交叉表內，以z檢定找出有顯著差異的地方。檢視兩個獨立的次群體(Subgroups)對同一議題看法的百分比間的差異，我們採用下列的Z檢定。

$$Z_2 = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

- (3) 當需要比較數個次群體時，採用CHAID (Squared Automatic Interaction Dectector)做分組分析。