

目 錄

壹、計畫介紹.....	1
貳、研究目的.....	1
參、調查設計.....	1
肆、抽樣設計.....	2
伍、調查執行過程.....	17
陸、檢誤流程說明.....	19
柒、調查訪問結果.....	34
捌、問題與建議.....	38

壹、計畫介紹

計畫總主持人：龍世俊教授

計畫主持人：杜素豪教授

共同主持人：廖培珊教授

計畫委託單位：中央研究院環境變遷中心、人文社會科學研究中心調查研究
專題中心(簡稱計畫小組)

經費補助單位：中央研究院

調查執行期間：民國 102 年 7 月 8 日 – 民國 102 年 9 月 30 日

貳、研究目的

本計畫主旨為瞭解在高熱的夏天時民眾活動型態的變動、可能的熱危害及空氣污染物暴險情況。除了進行面訪問卷外，也會針對 25 個村里進行受訪家戶環境的溫濕度及照明度檢測，另外，從 25 個村里中挑選鄰近大台北與高雄地區，再由環境變遷中心派出檢測員進行空氣品質指標的檢測，本研究主要蒐集民眾在何時、何種環境、從事何種活動，以及是否暴險到與此活動有關之熱源及空氣污染源的資訊。

參、調查設計

採面對面訪問 (face-to-face interviewing) 的方式。由訪員依據樣本名單找到受訪者本人，利用平板電腦搭配電腦輔助面訪調查系統 (computer-assisted personal interviewing, 以下簡稱 CAPI 系統)，以一問一答的訪問方式來蒐集資料。本計畫除了以問卷訪問方式蒐集資料外，也進行環境儀器檢測。

每一位受訪者皆進行 2 份問卷的訪問，分別為問卷 A 及問卷 B，並針對調查地區中 25 個訪問村里 (詳見肆、抽樣設計) 以 HOBO 儀器蒐集環境溫濕度及照明度資料。最後，計畫小組再從 25 個進行 HOBO 儀器檢測的村里中，選擇大台北、高雄及鄰近地區之村里 (詳見肆、抽樣設計)，由計畫小組針對有意願參與空氣品質指標 TSI-SidePak (簡稱 AM510) 及 KD-Airboxx 儀器檢測 (簡稱 KD) 的受訪者進行檢測作業。

訪員在訪問前必須向受訪者說明受訪同意書的內容，並在取得受訪者的簽署

同意後方可開始進行訪問及 HOBO 儀器檢測。其中，未滿 20 歲的受訪者則需要家長或監護人的簽名同意才能進行訪問。

在問卷訪問方面，訪員直接利用 CAPI 系統進行問卷 A 的訪問，再以紙本調查方式進行問卷 B 的訪問，並由訪員在完成訪問後將問卷 B 基本題目鍵入 CAPI 系統中。在訪問順序上，訪員必須先完成問卷 A 才能進行問卷 B 的訪問。

在 HOBO 儀器檢測方面，受訪者至少要同意接受問卷 A 的訪問才能進行 HOBO 儀器檢測，若受訪者同意接受儀器檢測，則在進行問卷訪問的同時進行儀器檢測作業。HOB0 儀器檢測點分為「基本檢測點」與「額外檢測點」，最短檢測總時間為 30 分鐘，最長檢測總時間為 60 分鐘。

(1)基本檢測點：每一個案都需要檢測的地點，則其檢測時間共計 30 分鐘。

i.前陽台或門口：依據計畫小組定義之檢測順位進行檢測，訪問前與訪問後各檢測 10 分鐘。

ii.客廳：訪問時檢測 10 分鐘。

(2)額外檢測點：除了基本檢測點外，依規定所增加的檢測地點，其每個檢測時間為 10 分鐘。

i.廚房。

ii.主臥室。

iii.神明廳或佛堂。

肆、抽樣設計

由於本計畫擬運用此次蒐集所得的調查資料與民國 99 年「台灣社會變遷基本調查第六期第一次」環境變遷組調查資料進行比較分析，故在抽樣設計上比照該計畫執行。相關說明如下：

一、抽樣母體

以台灣地區具有本國國籍且設有戶籍，年齡在 18 歲(含)以上民眾(民國 83 年 12 月 31 日以前出生)的戶籍資料檔為抽樣母體，故以戶籍資料作為抽樣清冊(sampling frame)。實際調查訪問時，並不包括軍事單位、醫院、療養院、學校、職訓中心、宿舍、監獄等機構內之居民及通緝犯；而調查訪問地區則是以台灣地區(不含福建省金門縣和連江縣)為主要的訪查地點。

二、抽樣方法

採用「分層三階段 PPS 抽樣法(Stratified three-stage probability proportional to size (PPS) sampling)」，第一階段抽出單位(Primary sampling unit, PSU)定為鄉鎮市區，第二階段抽出單位(Secondary sampling unit, SSU)定為村里，第三階段抽出單位(Third sampling unit, TSU)定為個人。

本調查採用的抽樣分層(stratification)，是依據人口結構變項與人文區位的經濟變項，包含「服務業人口百分比」、「工業人口百分比」、「十五至

六十四歲人口百分比」、「六十五歲及以上人口百分比」、「專科及以上教育人口百分比」與「人口密度」六個變項，將台灣地區 358 個鄉鎮市區分為七個層別。為了求實務調查之便利性，在抽樣執行時，合併了都市化層級最低的第六層別與第七層別，而以六個層別作為本次調查的抽樣分層架構。¹於北中南東四大地理區內將原六分層進行重新分層，使該樣本具有北中南東四區的獨立代表性。新分層的處理方式為：北部合併為 2 個抽樣分層，中部合併為 3 個抽樣分層，南部合併為 3 個抽樣分層，東部合併為 2 個抽樣分層，合併方式如表一：²

表一 抽樣分層

地理區	原層別	層別
北部	1、2	1
	3、4、5、6	2
中部	1、2	3
	3、4	4
	5、6	5
南部	1、2	6
	3、4	7
	5、6	8
東部	1、2、3、4	9
	5、6	10

三、抽樣階段

將四大地理區重新進行分層處理後，在各分層中先依人口數多寡，等比例配置各分層及各分層內每一個地方行政區域所應抽取的人數；樣本配置的人口數是參考內政部戶政司提供之民國 99 年 2 月底人口統計資料，來計算每一分層的人口比例（各階段抽樣的樣本配置，請見表二）。採用三階段機率抽樣，各階段的抽樣單位，茲說明如下：

- (1) 第一階段抽出單位(PSU)：鄉鎮。先在各分層利用等距抽樣法(systematic sampling)分別抽取鄉鎮市區，惟為能進行台灣北中南東四大地理區的比較，將東部各分層的鄉鎮抽取數由 2 個調高為 4 個鄉鎮，合計預定完成 448 案，使北中南東四大地理區之比例盡量均等。
- (2) 第二階段抽出單位(SSU)：村里。在每一中選鄉鎮市區內，依循前述抽樣方式以等距抽樣法抽取村里。

¹採用侯佩君等人(2008)建立的七個鄉鎮市區發展類型作為抽樣分層的分類基礎。

²北部：北北基桃竹、中部：苗中彰投雲、南部：嘉南高高屏澎、東部：宜花東。

(3) 第三階段抽出單位(TSU)：個人。每一中選村里中再依照前述抽樣方式抽取個案。

表二 抽樣設計表

環境變遷組								本計畫	
地理區	層別	人口比例	樣本比例	抽取鄉鎮市區數(PSU)	抽取村里數(SSU)	各村里預定完成數	各層應完成數	各村里預定完成數	各層應完成數
北部	1	0.30	0.24	12	24	22	528	20	480
	2	0.13	0.11	4	8	29	232	26	208
中部	3	0.05	0.05	2	4	25	100	23	92
	4	0.13	0.11	4	8	29	232	26	208
	5	0.06	0.05	2	4	29	116	26	104
南部	6	0.12	0.11	6	12	20	240	18	216
	7	0.09	0.08	4	8	22	176	20	160
	8	0.07	0.06	2	4	32	128	29	116
東部	9	0.02	0.10	4	8	28	224	26	208
	10	0.02	0.10	4	8	28	224	26	208
總計		1.00	1.00	44	88		2,200		2,000

註：環境變遷組之人口比例、抽取鄉鎮數、抽取村里數與本計畫相同。

表三 各層別中選的鄉鎮市區

地理區	層別	鄉鎮市區名稱
北部	1	基隆市信義區、臺北市內湖區、臺北市北投區、臺北市中山區、臺北市信義區、臺北市萬華區、新北市中和區、新北市永和區、新北市板橋區、新北市土城區、新北市新店區、桃園縣桃園市
	2	新北市樹林區、桃園縣中壢市、桃園縣大園鄉、桃園縣觀音鄉
中部	1	台中市南區、台中市北屯區
	2	苗栗縣苑裡鎮、台中市太平區、台中市梧棲區、彰化縣員林鎮
	3	彰化縣北斗鎮、雲林縣北港鎮
南部	1	嘉義市東區、臺南市南區、高雄市前鎮區、高雄市鼓山區、高雄市鳳山區、高雄市三民區
	2	臺南市新市區、高雄市大寮區、高雄市小港區、高雄市永安區
	3	嘉義縣六腳鄉、屏東市萬丹鄉
東部	1	宜蘭縣宜蘭市、宜蘭縣冬山鄉、花蓮縣吉安鄉、花蓮縣花蓮市
	2	宜蘭縣礁溪鄉、花蓮縣光復鄉、臺東縣池上鄉、臺東縣臺東市

四、膨脹樣本

為了避免因拒訪、不合格樣本（如服役、死亡等）及無法接觸的樣本（如不住原址）等因素的干擾，而致無法達成預計目標；因此，在實務抽樣時，參照近二年內本專題中心所執行的大型計畫完訪率，³並依是否進行 HOBO 儀器檢測調整，決定每一個中選村里的樣本膨脹係數，估算每一村里須抽取的人數。調整方式如下，調整後各村里的膨脹係數介於 1.46 倍至 4.47 倍之間。

- (1) 未進行 HOBO 儀器檢測之村里，直接參照二年內本專題中心執行的大型計畫完訪率計算膨脹係數。
- (2) 進行 HOBO 儀器檢測之村里，將二年內本專題中心執行的大型計畫完訪率減 10% 計算膨脹係數。

五、抽樣結果

本計畫預計完成 2,000 案，採分層三階段 PPS 抽樣法，使母體中的每個人都有一個不為零 (non-zero) 的中選機會樣本配置的人口數是依照台灣社會變遷基本調查第六期第一次環境變遷組使用民國 99 年 2 月底人口統計資料進行之樣本比例估算，依據當時樣本配置之比例將預計完成案數調整為 2,000 案，請參見表二。⁴由於本計畫運用膨脹樣本且樣本無替換的設計，依據表四的膨脹係數，調整後抽出的樣本數為 4,280 案。

表四 各村里之膨脹係數與樣本數

訪問村里	應完成數	膨脹係數	樣本數	儀器檢測類型
基隆市信義區○○里	20	1.86	37	
基隆市信義區○○里	20	2.29	46	HOBO 檢測區
臺北市中山區○○里	20	3.09	62	
臺北市中山區○○里	20	4.47	89	HOBO、AM510 及 KD 檢測區
臺北市內湖區○○里	20	2.58	52	
臺北市內湖區○○里	20	3.47	69	HOBO、AM510 及 KD 檢測區
臺北市北投區○○里	20	2.31	46	
臺北市北投區○○里	20	2.31	46	
臺北市信義區○○里	20	2.67	53	
臺北市信義區○○里	20	2.67	53	
臺北市萬華區○○里	20	2.57	51	
臺北市萬華區○○里	20	3.45	69	HOBO、AM510 及 KD 檢測區
新北市土城區○○里	20	2.38	48	

³ 膨脹係數參考「台灣地區基因體意向調查與資料庫建置之規劃(II)」、「台灣社會變遷基本調查第六期第二次」、「台灣人民法律紛爭解決行為模式的實證研究調查」、「台灣社會變遷基本調查第六期第三次」等 4 個調查計畫的樣本完訪狀況來估計。

⁴ 本計畫將台灣社會變遷基本調查第六期第一次環境變遷組之樣本配置除以 2,200 取得各分層樣本比例後，再將該比例乘以 2,000 計算出本計畫各分層之樣本配置。

訪問村里	應完成數	膨脹係數	樣本數	儀器檢測類型
新北市土城區○○里	20	2.38	48	
新北市中和區○○里	20	2.32	46	
新北市中和區○○里	20	2.32	46	
新北市永和區○○里	20	2.65	53	
新北市永和區○○里	20	3.60	72	HOBO、AM510 及 KD 檢測區
新北市板橋區○○里	20	2.63	53	
新北市板橋區○○里	20	2.63	53	
新北市新店區○○里	20	3.11	62	
新北市新店區○○里	20	3.11	62	
新北市樹林區○○里	26	2.13	55	
新北市樹林區○○里	26	2.13	55	
桃園縣大園鄉○○村	26	1.52	40	
桃園縣大園鄉○○村	26	1.52	40	
桃園縣中壢市○○里	26	2.07	54	
桃園縣中壢市○○里	26	2.60	68	HOBO 檢測區
桃園縣桃園市○○里	20	2.29	46	
桃園縣桃園市○○里	20	2.29	46	
桃園縣觀音鄉○○村	26	1.48	38	
桃園縣觀音鄉○○村	26	1.48	38	
苗栗縣苑裡鎮○○里	26	1.52	40	
苗栗縣苑裡鎮○○里	26	1.80	47	HOBO 檢測區
臺中市太平區○○里	26	1.87	49	
臺中市太平區○○里	26	1.87	49	
臺中市北屯區○○里	23	2.53	58	HOBO 檢測區
臺中市北屯區○○里	23	2.02	46	
臺中市南區○○里	23	2.15	49	
臺中市南區○○里	23	2.73	63	HOBO 檢測區
臺中市梧棲區○○里	26	1.84	48	
臺中市梧棲區○○里	26	1.84	48	
彰化縣北斗鎮○○里	26	1.62	42	
彰化縣北斗鎮○○里	26	1.62	42	
彰化縣員林鎮○○里	26	1.86	48	
彰化縣員林鎮○○里	26	2.29	60	HOBO 檢測區
雲林縣北港鎮○○里	26	1.79	47	HOBO 檢測區
雲林縣北港鎮○○里	26	1.52	39	
嘉義市東區○○里	18	1.85	33	
嘉義市東區○○里	18	2.28	41	HOBO 檢測區
嘉義縣六腳鄉○○村	29	1.46	42	
嘉義縣六腳鄉○○村	29	1.71	50	HOBO 檢測區
臺南市南區○○里	18	2.15	39	HOBO 檢測區

訪問村里	應完成數	膨脹係數	樣本數	儀器檢測類型
臺南市南區○○里	18	1.77	32	
臺南市新市區○○里	20	1.76	35	HOBO 檢測區
臺南市新市區○○里	20	1.49	30	
高雄市三民區○○里	18	2.67	48	HOBO、AM510 及 KD 檢測區
高雄市三民區○○里	18	2.11	38	
高雄市大寮區○○里	20	1.76	35	
高雄市大寮區○○里	20	2.13	43	HOBO、AM510 及 KD 檢測區
高雄市小港區○○里	20	1.74	35	
高雄市小港區○○里	20	1.72	34	
高雄市永安區○○里	20	1.74	35	
高雄市永安區○○里	20	1.74	35	
高雄市前鎮區○○里	18	1.84	33	
高雄市前鎮區○○里	18	2.26	41	HOBO、AM510 及 KD 檢測區
高雄市鼓山區○○里	18	1.87	34	
高雄市鼓山區○○里	18	1.87	34	
高雄市鳳山區○○里	18	1.92	35	
高雄市鳳山區○○里	18	1.92	35	
屏東縣萬丹鄉○○村	29	1.46	42	
屏東縣萬丹鄉○○村	29	1.71	50	HOBO、AM510 及 KD 檢測區
宜蘭縣冬山鄉○○村	26	2.08	54	
宜蘭縣冬山鄉○○村	26	2.08	54	
宜蘭縣宜蘭市○○里	26	2.54	66	HOBO 檢測區
宜蘭縣宜蘭市○○里	26	2.02	53	
宜蘭縣礁溪鄉○○村	26	1.87	49	HOBO 檢測區
宜蘭縣礁溪鄉○○村	26	1.58	41	
花蓮縣光復鄉○○村	26	1.98	52	
花蓮縣光復鄉○○村	26	2.47	64	HOBO 檢測區
花蓮縣吉安鄉○○村	26	2.11	55	
花蓮縣吉安鄉○○村	26	2.11	55	
花蓮縣花蓮市○○里	26	2.68	70	HOBO 檢測區
花蓮縣花蓮市○○里	26	2.11	55	
臺東縣池上鄉○○村	26	2.47	64	HOBO 檢測區
臺東縣池上鄉○○村	26	1.98	52	
臺東縣臺東市○○里	26	2.47	64	HOBO 檢測區
臺東縣臺東市○○里	26	1.98	52	
總計	2,000		4,280	

六、抽出樣本的代表性檢定

所有調查的抽出樣本，利用內政部所提供之民國 101 年度 6 月底的人口統計資料進行樣本代表性檢定，查核台灣地區及北中南東四大地理區中選樣本的人口特徵分佈如性別、年齡等是否與母體人口結構一致。茲將台灣地區及北中南東四大地理區的檢定結果列述如表五至表九。

由於採用分層三階段 PPS 抽樣法及膨脹樣本的抽樣設計，會產生不等機率抽樣(unequal selection probabilities)的問題，則表五至表九經過權值調整過後為表十至表十四，其結果顯示抽出樣本的結構與母體結構的一致性。

表五 抽出樣本的代表性檢定(權值調整前)【台灣地區】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	2,118	49.49	49.62	0.0308	P>0.05
	女性	2,162	50.51	50.38		
年齡	20 歲以下	146	3.41	3.44	2.4329	P>0.05
	20-29 歲	763	17.83	17.76		
	30-39 歲	855	19.98	20.63		
	40-49 歲	843	19.70	19.77		
	50-59 歲	782	18.27	18.27		
	60-69 歲	473	11.05	10.45		
	70 歲及以上	418	9.76	9.68		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	76	1.78	1.79	7.5206	P>0.05
	男 20-29 歲	382	8.92	9.12		
	男 30-39 歲	428	10.00	10.25		
	男 40-49 歲	430	10.05	9.85		
	男 50-59 歲	375	8.76	9.02		
	男 60-69 歲	216	5.05	5.04		
	男 70 歲及以上	211	4.93	4.55		
	女 20 歲以下	70	1.63	1.65		
	女 20-29 歲	381	8.90	8.65		
	女 30-39 歲	427	9.98	10.38		
	女 40-49 歲	413	9.65	9.92		
	女 50-59 歲	407	9.51	9.25		
	女 60 歲以上	257	6.00	5.40		
	女 70 歲及以上	207	4.84	5.13		

N=4,280

表六 抽出樣本的代表性檢定(權值調整前)【北部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	820	48.35	48.77	0.1203	P>0.05
	女性	876	51.65	51.23		
年齡	20歲以下	56	3.30	3.38	3.0669	P>0.05
	20-29歲	291	17.16	17.42		
	30-39歲	340	20.05	21.34		
	40-49歲	344	20.28	20.28		
	50-59歲	323	19.05	18.57		
	60-69歲	190	11.20	10.31		
	70歲及以上	152	8.96	8.70		
性別 * 年齡	男 20歲以下	30	1.77	1.76	7.9425	P>0.05
	男 20-29歲	140	8.25	8.90		
	男 30-39歲	174	10.26	10.38		
	男 40-49歲	166	9.79	9.79		
	男 50-59歲	146	8.61	8.89		
	男 60-69歲	84	4.95	4.87		
	男 70歲及以上	80	4.72	4.18		
	女 20歲以下	26	1.53	1.62		
	女 20-29歲	151	8.90	8.53		
	女 30-39歲	166	9.79	10.95		
	女 40-49歲	178	10.50	10.49		
	女 50-59歲	177	10.44	9.68		
	女 60-69歲	106	6.25	5.44		
	女 70歲及以上	72	4.24	4.52		

N=1,696

表七 抽出樣本的代表性檢定(權值調整前)【中部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	390	50.32	50.33	0.0001	P>0.05
	女性	385	49.68	49.67		
年齡	20 歲以下	23	2.97	3.62	4.8605	P>0.05
	20-29 歲	161	20.77	18.76		
	30-39 歲	145	18.71	20.40		
	40-49 歲	158	20.39	19.28		
	50-59 歲	134	17.29	17.55		
	60-69 歲	81	10.45	10.10		
	70 歲及以上	73	9.42	10.29		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	12	1.55	1.88	7.1727	P>0.05
	男 20-29 歲	77	9.93	9.67		
	男 30-39 歲	70	9.03	10.30		
	男 40-49 歲	83	10.71	9.82		
	男 50-59 歲	69	8.90	8.93		
	男 60-69 歲	44	5.68	5.00		
	男 70 歲及以上	35	4.52	4.74		
	女 20 歲以下	11	1.42	1.74		
	女 20-29 歲	84	10.84	9.09		
	女 30-39 歲	75	9.68	10.10		
	女 40-49 歲	75	9.68	9.46		
	女 50-59 歲	65	8.39	8.62		
	女 60-69 歲	37	4.77	5.10		
	女 70 歲及以上	38	4.90	5.55		

N=775

表八 抽出樣本的代表性檢定(權值調整前)【南部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	448	49.28	50.05	0.2128	P>0.05
	女性	461	50.72	49.95		
年齡	20 歲以下	31	3.41	3.34	3.9220	P>0.05
	20-29 歲	144	15.84	17.42		
	30-39 歲	192	21.13	20.08		
	40-49 歲	169	18.59	19.48		
	50-59 歲	166	18.26	18.49		
	60-69 歲	112	12.32	10.90		
	70 歲及以上	95	10.45	10.29		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	16	1.76	1.73	6.0431	P>0.05
	男 20-29 歲	73	8.03	8.96		
	男 30-39 歲	97	10.68	10.09		
	男 40-49 歲	86	9.46	9.90		
	男 50-59 歲	77	8.47	9.27		
	男 60-69 歲	51	5.61	5.31		
	男 70 歲及以上	48	5.28	4.79		
	女 20 歲以下	15	1.65	1.61		
	女 20-29 歲	71	7.81	8.47		
	女 30-39 歲	95	10.45	9.99		
	女 40-49 歲	83	9.13	9.58		
	女 50-59 歲	89	9.79	9.22		
	女 60-69 歲	61	6.71	5.58		
	女 70 歲及以上	47	5.17	5.50		

N=909

表九 抽出樣本的代表性檢定(權值調整前)【東部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	460	51.11	51.14	0.0003	P>0.05
	女性	440	48.89	48.86		
年齡	20 歲以下	36	4.00	3.57	2.8806	P>0.05
	20-29 歲	167	18.56	17.58		
	30-39 歲	178	19.78	18.69		
	40-49 歲	172	19.11	19.37		
	50-59 歲	159	17.66	18.16		
	60-69 歲	90	10.00	10.84		
	70 歲及以上	98	10.89	11.79		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	18	2.00	1.85	6.6133	P>0.05
	男 20-29 歲	92	10.22	9.14		
	男 30-39 歲	87	9.67	9.68		
	男 40-49 歲	95	10.56	10.28		
	男 50-59 歲	83	9.22	9.28		
	男 60-69 歲	37	4.11	5.28		
	男 70 歲及以上	48	5.33	5.63		
	女 20 歲以下	18	2.00	1.72		
	女 20-29 歲	75	8.33	8.44		
	女 30-39 歲	91	10.11	9.01		
	女 40-49 歲	77	8.56	9.10		
	女 50-59 歲	76	8.44	8.88		
	女 60-69 歲	53	5.89	5.56		
	女 70 歲及以上	50	5.56	6.15		

N=900

表十 抽出樣本的代表性檢定(權值調整後)【台灣地區】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	2,121	49.57	49.62	0.0049	P>0.05
	女性	2,159	50.43	50.38		
年齡	20 歲以下	137	3.20	3.44	3.4732	P>0.05
	20-29 歲	771	18.01	17.76		
	30-39 歲	856	20.00	20.63		
	40-49 歲	849	19.84	19.77		
	50-59 歲	782	18.27	18.27		
	60-69 歲	475	11.10	10.45		
	70 歲及以上	410	9.58	9.68		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	75	1.75	1.79	0.0049	P>0.05
	男 20-29 歲	382	8.92	9.12		
	男 30-39 歲	431	10.07	10.25		
	男 40-49 歲	426	9.96	9.85		
	男 50-59 歲	372	8.70	9.02		
	男 60-69 歲	226	5.28	5.04		
	男 70 歲及以上	209	4.89	4.55		
	女 20 歲以下	62	1.45	1.65		
	女 20-29 歲	389	9.10	8.65		
	女 30-39 歲	425	9.93	10.38		
	女 40-49 歲	423	9.87	9.92		
	女 50-59 歲	410	9.58	9.25		
	女 60 歲以上	249	5.80	5.40		
	女 70 歲及以上	201	4.70	5.13		

N=4,280

表十一 抽出樣本的代表性檢定(權值調整後)【北部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	823	48.55	48.77	0.0341	P>0.05
	女性	873	51.45	51.23		
年齡	20 歲以下	55	3.24	3.38	2.1561	P>0.05
	20-29 歲	303	17.86	17.42		
	30-39 歲	340	20.05	21.34		
	40-49 歲	347	20.46	20.28		
	50-59 歲	319	18.81	18.57		
	60-69 歲	184	10.85	10.31		
	70 歲及以上	148	8.73	8.70		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	31	1.83	1.76	6.7671	P>0.05
	男 20-29 歲	146	8.61	8.90		
	男 30-39 歲	175	10.32	10.38		
	男 40-49 歲	166	9.79	9.79		
	男 50-59 歲	145	8.55	8.89		
	男 60-69 歲	84	4.95	4.87		
	男 70 歲及以上	77	4.54	4.18		
	女 20 歲以下	24	1.41	1.62		
	女 20-29 歲	157	9.26	8.53		
	女 30-39 歲	165	9.73	10.95		
	女 40-49 歲	180	10.61	10.49		
	女 50-59 歲	175	10.32	9.68		
	女 60-69 歲	101	5.95	5.44		
	女 70 歲及以上	70	4.13	4.52		

N=1,696

表十二 抽出樣本的代表性檢定(權值調整後)【中部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	394	50.78	50.33	0.0628	P>0.05
	女性	381	49.22	49.67		
年齡	20 歲以下	21	2.71	3.62	5.0753	P>0.05
	20-29 歲	161	20.77	18.76		
	30-39 歲	143	18.45	20.40		
	40-49 歲	155	20.00	19.28		
	50-59 歲	136	17.55	17.55		
	60-69 歲	82	10.58	10.10		
	70 歲及以上	77	9.94	10.29		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	12	1.55	1.88	7.8618	P>0.05
	男 20-29 歲	77	9.94	9.67		
	男 30-39 歲	68	8.77	10.30		
	男 40-49 歲	82	10.58	9.82		
	男 50-59 歲	71	9.16	8.93		
	男 60-69 歲	45	5.81	5.00		
	男 70 歲及以上	37	4.77	4.74		
	女 20 歲以下	9	1.16	1.74		
	女 20-29 歲	83	10.71	9.09		
	女 30-39 歲	75	9.68	10.10		
	女 40-49 歲	74	9.55	9.46		
	女 50-59 歲	65	8.39	8.62		
	女 60-69 歲	37	4.77	5.10		
	女 70 歲及以上	40	5.16	5.55		

N=775

表十三 抽出樣本的代表性檢定(權值調整後)【南部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	452	49.76	50.05	0.0311	P>0.05
	女性	457	50.24	49.95		
年齡	20 歲以下	31	3.41	3.34	3.588	P>0.05
	20-29 歲	144	15.84	17.42		
	30-39 歲	193	21.24	20.08		
	40-49 歲	171	18.81	19.48		
	50-59 歲	166	18.26	18.49		
	60-69 歲	110	12.10	10.90		
	70 歲及以上	94	10.34	10.29		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	16	1.76	1.73	5.9014	P>0.05
	男 20-29 歲	75	8.25	8.96		
	男 30-39 歲	98	10.79	10.09		
	男 40-49 歲	87	9.57	9.90		
	男 50-59 歲	77	8.47	9.27		
	男 60-69 歲	51	5.61	5.31		
	男 70 歲及以上	48	5.28	4.79		
	女 20 歲以下	15	1.65	1.61		
	女 20-29 歲	68	7.48	8.47		
	女 30-39 歲	95	10.45	9.99		
	女 40-49 歲	84	9.24	9.58		
	女 50-59 歲	89	9.79	9.22		
	女 60-69 歲	60	6.60	5.58		
	女 70 歲及以上	46	5.06	5.50		

N=909

表十四 抽出樣本的代表性檢定(權值調整後)【東部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比(%)	百分比(%)	卡方值	p 值
性別	男性	463	51.44	51.14	0.0322	P>0.05
	女性	437	48.56	48.86		
年齡	20 歲以下	34	3.78	3.57	2.7841	P>0.05
	20-29 歲	167	18.55	17.58		
	30-39 歲	179	19.89	18.69		
	40-49 歲	173	19.22	19.37		
	50-59 歲	159	17.67	18.16		
	60-69 歲	88	9.78	10.84		
	70 歲及以上	100	11.11	11.79		
性別 * 年齡	男 20 歲以下	17	1.89	1.85	6.2581	P>0.05
	男 20-29 歲	91	10.11	9.14		
	男 30-39 歲	89	9.89	9.68		
	男 40-49 歲	95	10.56	10.28		
	男 50-59 歲	83	9.22	9.28		
	男 60-69 歲	36	4.00	5.28		
	男 70 歲及以上	51	5.67	5.63		
	女 20 歲以下	17	1.89	1.72		
	女 20-29 歲	76	8.44	8.44		
	女 30-39 歲	90	10.00	9.01		
	女 40-49 歲	78	8.67	9.10		
	女 50-59 歲	76	8.44	8.88		
	女 60-69 歲	52	5.78	5.56		
	女 70 歲及以上	49	5.44	6.15		

N=900

伍、調查執行過程

一、調查人員訓練

本計畫於民國 102 年 6 月 28 日、6 月 29 日、6 月 30 日、7 月 5 日及 7 月 6 日進行五天的訪員訓練，課程內容包含工作流程說明與介紹、訪問基本原則與技巧、問卷說明與記錄、HOBO 儀器操作與資料回傳、樣本名單使用原則、面訪基本規定、調查研究倫理與個人資料保護法介紹及平板電腦與 CAPI 系統操作訓練，並由工作人員帶領訪員進行分組練習等，訓練完畢隨即開始進行訪問工作。此次計畫，共計有 44 位訪員參與。

本次為了提昇訪員對於 CAPI 系統及 HOBO 儀器操作的熟悉度，特別於第四天晚上安排訪員練習問卷填答點選、HOBO 儀器操作與資料上傳練習，並指派本

專題中心工作人員留守，訪員練習時有任何的疑問或發生問題，可馬上尋求本專題中心工作人員的協助及解惑。

二、調查品質控管

(一)訪查原則

本專題中心使用膨脹樣本的抽樣設計，所抽取的樣本都必須嘗試接觸，盡力完成訪問。因此，本專題中心除了要求訪員必須拜訪所有的個案外，亦須針對有機會完訪的對象，在不同天不同時段至少作三次探訪，以增加與受訪者的接觸機會。同時，配合本次 2 份問卷的訪問進行，針對非同一日完成 2 份問卷訪問的受訪者，訪員必須在完成問卷 A 後於不同天不同時段至少再做二次探訪，以增加問卷 B 的完成案數。

(二)資料回傳時程

本次為盡快與有接受 HOBO 儀器檢測且願意再接受 AM510 及 KD 儀器檢測之受訪者聯繫再檢測事宜，同時掌握每週訪問進度，本專題中心規定訪員須於每週一下午 5 點前、每週三及週五晚上 12 點前進行 CAPI 系統「資料更新」及 HOBO 檢測資料上傳，以便本專題中心能取得最新訪問數據並提供計畫小組。

(三)跟訪

本專題中心為能掌控調查資料的品質及狀況，針對第一次參與訪問工作的新訪員，聘請資深訪員協助跟訪，實地指導該名新訪員，使新訪員能快速掌握訪問原則及技巧。此外，為了提供訪員心理上的支持，在調查執行後第一週、第二週及調查結束前二週，透過電話聯繫新訪員並關心其訪問狀況；資深訪員則是在調查執行後第二週及調查結束前一週進行電話關心，以瞭解訪問情況。

(四)複查

在調查執行期間，為了確保每份完訪問卷答案之真實性與正確性，本專題中心聘請專人針對訪員每週回傳之成功完訪問卷，利用預先設計好的複查問卷進行複查。複查的方式是依據成功完訪的受訪者是否提供聯絡電話號碼而區分為二種：有電話號碼者利用複查問卷進行電話複查，沒有電話號碼者則進行實地複查（即到受訪者住家進行複查），兩者都是隨機抽取 30% 做複查，共計進行 790 案電話複查。經撥打三天二時段後仍接觸不到之個案，則與沒有電話號碼者合併進行實地複查，共有 33 案改以實地複查進行，合計實地複查案共計 43 案。

複查過程中，因發現某位訪員記錄之訪查結果與支援該訪區訪員記錄之結果差異較大。因此，要求支援訪員進行全部樣本之訪查，同時，也提高該訪員之完成問卷複查比例至 50%。經複查後，確認該訪員並無不符合規定之訪問行為。

實地複查工作共計進行二波，最後於民國 102 年 10 月 22 日回收所有實

地複查資料，結束所有複查工作。

(五)訪員調配與支援

本計畫負責新北市新店區、宜蘭縣礁溪鄉及台東縣池上鄉的訪員於訪問期間因故退出訪問工作。針對新北市新店區及宜蘭縣礁溪鄉，由本專題中心安排其他地區訪員進行支援訪問並提供交通費補助；台東縣池上鄉因無鄰近訪員可進行訪問工作，因此於民國 102 年 8 月 13 日及 8 月 14 日進行訪員補訓作業，訪員並於 8 月 15 日開始進行訪問工作，原預訂於 9 月 22 日結束訪問，最後因颱風影響及尚有可完成之個案延後至 9 月 30 日結束所有訪問工作。

本計畫原先預定在民國 102 年 9 月 1 日即結束所有訪問工作，但至訪問最後一週，完訪案數仍未臻理想，故針對部分地區延長一週訪問期並篩選訪問結果代碼為「需再訪」類別較多的地區進行支援訪問。⁵

延長訪問期之支援地區仍利用 CAPI 系統進行訪問工作；非「延長訪問期之支援地區」於訪問期結束後尚有約訪或願意接受訪問之受訪者，則於 9 月 4 日起一律採紙本問卷訪問，共計完成 4 案紙本問卷，再由本專題中心將紙本問卷訪問資料鍵入 CAPI 系統中。在訪員共同努力下，所有支援訪問工作至 9 月 20 日結束。

訪員結束訪問後，寄回所有的調查相關資料，包括平板電腦及電腦背包，並至網路上填寫工作滿意度調查表。最後，所有訪問地區於民國 102 年 9 月 30 日結束所有訪問工作。

陸、檢誤流程說明

一、資料檢誤

本專題中心檢誤人員依照計畫小組需求進行資料檢誤作業，項目包括不合理值、邏輯檢核、及開放題內容的檢核。本次檢誤是利用 SPSS 20.0 for Windows 統計軟體撰寫檢誤程式。問卷 A 於每週收到資料後立即進行檢誤作業，完成後將檢誤報表交由協辦人員與計畫小組判斷是否需要修改資料，反覆進行至資料不再需要修改為止；問卷 B 則於收到紙本問卷後(訪員共分七批寄回)，進行掃描、建檔與檢誤作業，但不進行資料修改。此外，為讓資料檢誤更加嚴謹，亦於資料檢誤期間進行 4 次的資料複檢作業。複檢人員依據問卷、資料檢核項目清單及面訪執行規劃書等資訊，檢查與核對檢誤人員所有作業內容。檢誤人員需依照複檢人員提供之建議進行修改，並由複檢人員再確認，反覆進行至資料無誤為止。本計畫所進行的資料檢誤內容，如下說明：

⁵延長訪問期之支援地區包含台北市中山區、台北市萬華區、台北市內湖區、台北市北投區、新北市中和區、新北市永和區、新北市樹林區、桃園縣桃園市、彰化縣員林鎮、彰化縣北斗鎮、宜蘭縣礁溪鄉及宜蘭縣冬山鄉。

(一)檢誤內容

1.樣本名單資料檢誤

針對樣本名單中之樣本編號、性別、出生年/月等項目，與問卷資料進行核對。

2.問卷、訪員訪問紀錄資料檢誤

(1)不合理值檢誤

針對類別變項不應出現的數字代碼進行查核，而連續變項不合理值的查核則依據計畫小組所提供之值域範圍進行檢核。

(2)邏輯檢誤

就題目和答案間的邏輯關係加以檢驗，包括：

- 跳答題的檢誤：項目包含「不該答而答」及「該答而未答」。
- 複選題的檢誤：項目包含「『不知道』、『拒答』、『都沒有』選項不應與其他選項一同出現」及「回答複選題者，至少勾選一個選項」。
- 其他邏輯檢誤：依據計畫小組於『資料檢核項目清單』中，提供的項目進行檢核。

(3)開放題檢誤

- 選項有勾選者，應鍵入開放題內容。
- 開放題內容有鍵入者，選項應勾選。
- 開放題資料內容與選項相同者，應歸入。

(4)提供開放題答案

訪問期間及結束後，分批提供開放題內容，供計畫小組確認。

2.訪查紀錄檢誤

(1)檢核訪查紀錄中的訪問結果代碼是否符合邏輯。

(2)檢核訪查紀錄中的訪員訪查方式是否符合三個不同天二個不同時段的原則。

(二)特殊檢查項目

1.電話號碼字數

檢查電話號碼(含區號)的號碼字數是否正確。如：電話號碼(含區碼)：台北市、新北市、基隆市、台中市為 10 碼，其他縣市為 9 碼。

2.手機號碼長度

檢查手機號碼長度是否正確。

3.電子郵件

檢查電子郵件是否有「@」、@前不少於兩碼、以及@後之特殊網域名稱須確認。

(三)答案判斷與修改

檢誤人員透過執行檢誤程式得到檢誤報表後，將檢誤報表送交協辦人員與計畫小組，由協辦人員與計畫小組針對報表中列出的項目，逐一確認答案，必要時再與受訪者聯繫，進行補問。計畫小組於檢誤報表中記錄確認後的結

果，檢誤人員則依據回傳內容撰寫程式來修改資料。

二、樣本加權

本次抽樣與加權工作所使用之母體資料是由內政部所提供之 101 年度 6 月份人口統計資料為準，扣除外島人口，包括連江縣、金門縣等地區後，總人口數為 18,735,525 人，抽出樣本數為 4,280 人(見「肆、抽樣設計」)，但實際調查訪問後，成功樣本數為 2,008 人。

(一)加權說明

在資料收集完後，我們必須先檢查成功樣本於北中南東四大地理區的性別、年齡、教育程度⁶及地區層別是否與母體人口結構一致，由表十五、表十七、表十九、表二十一、表二十三結果顯示成功樣本於部分變項偏離母體結構。因此，本專題中心在資料釋出時，將分別提供每個成功樣本「不等機率加權權值」以及「多變項反覆加權法的權值」兩種權值。由於本計畫採用分層三階段 PPS 抽樣，是屬於複雜抽樣調查的設計 (complex sample survey design)，則自由度和變異數估計公式，請參見附錄。

1.不等機率抽樣權值 (unequal probabilities of selection, sampling weights)

由於本計畫採用分層三階段 PPS 抽樣，再加上使用膨脹樣本的策略，使每個人具有不同的中選機率。為了補償此不等機率抽樣的問題，在資料處理上將採不等機率加權的措施。首先，分層三階段 PPS 抽樣的抽取率計算方式如下：

(1)各分層裡每個人的原中選機率

$$f_{sel} = f_{\alpha} \times f_{\beta} \times f_{\gamma} = \frac{a_h B_{h\alpha}}{N_h} \times \frac{b_h C_{h\alpha\beta}}{B_{h\alpha}} \times \frac{c_h}{C_{h\alpha\beta}} = \frac{a_h b_h c_h}{N_h} \\ (PSU_h \times SSU_h \times TSU_h)$$

(2)膨脹樣本後的個人中選機率

$$f_{(county)} = f_{sel} \times \text{膨脹係數}_{county} = \frac{a_h b_h c_h \times \text{膨脹係數}_{county}}{N_h} \\ (PSU_h \times SSU_h \times TSU_h \times \text{膨脹係數}_{county})$$

⁶教育程度：由於內政部人口統計的教育程度為五歲一組的統計資料，故採用 101 年主計總處人力資源調查 18-19 歲的教育程度比例做為母體 18-19 歲的教育程度比例。利用台閩地區人口統計 18-19 歲人口數，得到 18-19 歲各教育程度人數分佈後，再將之加上 101 年底台閩地區各縣市鄉鎮市區 20 歲以上現住人口教育程度，最後得到教育程度的母體參數。

加權權值的計算公式： $w_{sel}^0 = \frac{1}{f(\text{county})}$

N_h 為各分層母體總數， n_h 為各分層抽出之樣本數，

a_h 為第 h 分層抽取的總鄉鎮數， b_h 為第 h 分層各鄉鎮抽取的村里數，

c_h 為第 h 分層各村里的總抽取人數，

α 為第 α 個鄉鎮， $B_{h\alpha}$ 為第 h 分層第 α 鄉鎮的總人口數，

$C_{h\alpha\beta}$ 為第 h 分層第 α 鄉鎮第 β 村里的總人口數。

將所有成功樣本之不等機率權值(w_{sel}^0)加總，亦可得到全國成功母體總數(N_v)，也就是一個成功樣本，在台灣地區代表多少人。為使每個成功樣本 w_{sel}^0 權值加總等於成功樣本數(n)，需重新調整 w_{sel}^0 為 w_{sel} ，其計算方式為：

$$w_{sel} = w_{sel}^0 * n / N_v$$

2. 多變項反覆加權法的權值

為使成功樣本結構具有代表性並符合母體結構，在完成前述不等機率加權權值 w_{sel} 後，隨即針對「性別」、「年齡」(五分類)、「教育程度」(五分類)與「地區層別」(十分類)四個變項進行樣本代表性檢定(卡方檢定)，並採用「多變項反覆加權法」進行加權，直到成功樣本代表性檢定結果符合母體的分佈狀況為止。由表十六、表十八、表二十、表二十二、表二十四之結果顯示成功之樣本與母體資料均無顯著差異，則表示反覆加權過後成功樣本具有代表性。各分類加權權值的計算公式如下：

$$w_r = \frac{N_i}{N} * \frac{n}{n_i} * w_{sel}$$

N 為母體總數， n 為成功樣本總數，

N_i 為各分類母體總數， n_i 為各分類成功樣本數。

表十五 成功樣本代表性檢定(加權前)【台灣地區】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男性	1,001	49.85%	49.62%	0.0422	P>0.05
	2.女性	1,007	50.15%	50.38%		
年齡	1.18-29 歲	460	22.91%	21.20%	17.8028*	P<0.05
	2.30-39 歲	359	17.88%	20.63%		
	3.40-49 歲	369	18.37%	19.77%		
	4.50-59 歲	368	18.33%	18.27%		
	5.60 歲以上	452	22.51%	20.13%		
教育程度	1.不識字	80	3.98%	1.81%	64.3960*	P<0.05
	2.自修/小學	277	13.79%	14.37%		
	3.國(初)中/初職	220	10.96%	13.14%		
	4.高中普通科/高中 職業科/高職/士 官學校	553	27.54%	29.08%		
	5.五專/二專/三專/ 軍警校專修班/軍 警官學校/技術學 院、科技大學/大 學/碩士/博士	878	43.73%	41.60%		
地區層別	1.北部第一區	494	24.60%	29.79%	1422.7645*	P<0.05
	2.北部第二區	189	9.41%	12.97%		
	3.中部第一區	88	4.38%	5.44%		
	4.中部第二區	203	10.11%	13.01%		
	5.中部第三區	104	5.18%	6.22%		
	6.南部第一區	232	11.55%	11.91%		
	7.南部第二區	167	8.32%	9.46%		
	8.南部第三區	95	4.73%	6.76%		
	9.東部第一區	220	10.96%	2.20%		
	10.東部第二區	216	10.76%	2.24%		

N=2,008

*表示成功樣本的人口特徵分佈與母體人口結構不一致

表十六 成功樣本代表性檢定(加權後)【台灣地區】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男性	996	49.60%	49.62%	0.0003	P>0.05
	2.女性	1,012	50.40%	50.38%		
年齡	1.18-29 歲	425	21.16%	21.20%	0.0032	P>0.05
	2.30-39 歲	414	20.62%	20.63%		
	3.40-49 歲	397	19.77%	19.77%		
	4.50-59 歲	367	18.28%	18.27%		
	5.60 歲以上	405	20.17%	20.13%		
教育程度	1.不識字	37	1.84%	1.81%	0.0192	P>0.05
	2.自修/小學	289	14.39%	14.37%		
	3.國(初)中/初職	263	13.10%	13.14%		
	4.高中普通科/高中 職業科/高職/士 官學校	584	29.08%	29.08%		
	5.五專/二專/三專/ 軍警校專修班/軍 警官學校/技術學 院、科技大學/大 學/碩士/博士	835	41.59%	41.60%		
地區層別	1.北部第一區	598	29.78%	29.79%	0.0040	P>0.05
	2.北部第二區	261	13.00%	12.97%		
	3.中部第一區	109	5.43%	5.44%		
	4.中部第二區	261	13.00%	13.01%		
	5.中部第三區	125	6.23%	6.22%		
	6.南部第一區	239	11.90%	11.91%		
	7.南部第二區	190	9.46%	9.46%		
	8.南部第三區	136	6.77%	6.76%		
	9.東部第一區	44	2.19%	2.20%		
	10.東部第二區	45	2.24%	2.24%		

N=2,008

表十七 成功樣本代表性檢定(加權前)【北部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男	332	48.61%	48.77%	0.0073	P>0.05
	2.女	351	51.39%	51.23%		
年齡	1.18-29 歲	165	24.16%	20.81%	12.0667*	P<0.05
	2.30-39 歲	116	16.98%	21.33%		
	3.40-49 歲	127	18.60%	20.28%		
	4.50-59 歲	134	19.62%	18.57%		
	5.60 歲及以上	141	20.64%	19.02%		
教育程度	1.不識字	17	2.49%	1.12%	19.0734*	P<0.05
	2.自修/小學	71	10.39%	11.36%		
	3.國(初)中/初職	62	9.08%	12.03%		
	4.高中普通科/高中 職業科/高職/士官 學校	185	27.09%	28.19%		
	5.五專/二專/三專/ 軍警校專修班/軍 警官學校/技術學 院、科技大學/大 學/碩士/博士	348	50.95%	47.30%		
地區層別	1.北部第一區	494	72.33%	69.66%	2.3059	P>0.05
	2.北部第二區	189	27.67%	30.34%		

N=683

*表示成功樣本的人口特徵分佈與母體人口結構不一致

表十八 成功樣本代表性檢定(加權後)【北部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男	333	48.76%	48.77%	0.0001	P>0.05
	2.女	350	51.24%	51.23%		
年齡	1.18-29 歲	141	20.64%	20.81%	0.0240	P>0.05
	2.30-39 歲	145	21.23%	21.33%		
	3.40-49 歲	139	20.35%	20.28%		
	4.50-59 歲	127	18.60%	18.56%		
	5.60 歲及以上	131	19.18%	19.02%		
教育程度	1.不識字	8	1.17%	1.12%	0.0199	P>0.05
	2.自修/小學	77	11.27%	11.36%		
	3.國(初)中/初職	82	12.01%	12.03%		
	4.高中普通科/高中 職業科/高職/士官 學校	193	28.26%	28.19%		
	5.五專/二專/三專/軍 警校專修班/軍警 官學校/技術學 院、科技大學/大學 /碩士/博士	323	47.29%	47.30%		
地區層別	1.北部第一區	476	69.69%	69.66%	0.0004	P>0.05
	2.北部第二區	207	30.31%	30.34%		

N=683

表十九 成功樣本代表性檢定(加權前)【中部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男	210	53.16%	50.33%	1.2687	P>0.05
	2.女	185	46.84%	49.67%		
年齡	1.18-29 歲	98	24.81%	22.38%	3.6392	P>0.05
	2.30-39 歲	69	17.47%	20.40%		
	3.40-49 歲	77	19.49%	19.28%		
	4.50-59 歲	64	16.20%	17.55%		
	5.60 歲及以上	87	22.03%	20.39%		
教育程度	1.不識字	12	3.04%	2.38%	20.9447*	P<0.05
	2.自修/小學	56	14.18%	16.32%		
	3.國(初)中/初職	41	10.38%	14.41%		
	4.高中普通科/高中職業科/高職/士官學校	97	24.55%	29.45%		
	5.五專/二專/三專/軍警校專修班/軍警官學校/技術學院、科技大學/大學/碩士/博士	189	47.85%	37.44%		
地區層別	3.中部第一區	88	22.28%	22.07%	0.3373	P>0.05
	4.中部第二區	203	51.39%	52.72%		
	5.中部第三區	104	26.33%	25.21%		

N=395

*表示成功樣本的人口特徵分佈與母體人口結構不一致

表二十 成功樣本代表性檢定(加權後)【中部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男	199	50.38%	50.33%	0.0004	P>0.05
	2.女	196	49.62%	49.67%		
年齡	1.18-29 歲	87	22.03%	22.38%	0.0604	P>0.05
	2.30-39 歲	80	20.25%	20.40%		
	3.40-49 歲	76	19.24%	19.28%		
	4.50-59 歲	70	17.72%	17.55%		
	5.60 歲及以上	82	20.76%	20.39%		
教育程度	1.不識字	9	2.28%	2.38%	0.0236	P>0.05
	2.自修/小學	64	16.20%	16.32%		
	3.國(初)中/初職	57	14.43%	14.41%		
	4.高中普通科/高中職業科/高職/士官學校	117	29.62%	29.45%		
	5.五專/二專/三專/軍警校專修班/軍警官學校/技術學院、科技大學/大學/碩士/博士	148	37.47%	37.44%		
地區層別	3.中部第一區	87	22.03%	22.07%	0.0063	P>0.05
	4.中部第二區	209	52.91%	52.72%		
	5.中部第三區	99	25.06%	25.21%		

N=395

表二十一 成功樣本代表性檢定(加權前)【南部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男	244	49.39%	50.05%	0.0854	P>0.05
	2.女	250	50.61%	49.95%		
年齡	1.18-29 歲	107	21.66%	20.76%	3.2738	P>0.05
	2.30-39 歲	94	19.03%	20.08%		
	3.40-49 歲	84	17.00%	19.48%		
	4.50-59 歲	93	18.83%	18.49%		
	5.60 歲及以上	116	23.48%	21.19%		
教育程度	1.不識字	25	5.06%	2.33%	18.4174*	P<0.05
	2.自修/小學	82	16.60%	16.52%		
	3.國(初)中/初職	52	10.53%	13.06%		
	4.高中普通科/高中職業科/高職/士官學校	145	29.35%	30.02%		
	5.五專/二專/三專/軍警校專修班/軍警官學校/技術學院、科技大學/大學/碩士/博士	190	38.46%	38.07%		
地區層別	6.南部第一區	232	46.96%	42.34%	7.2358	P>0.05
	7.南部第二區	167	33.81%	33.63%		
	8.南部第三區	95	19.23%	24.03%		

N=494

*表示成功樣本的人口特徵分佈與母體人口結構不一致

表二十二 成功樣本代表性檢定(加權後)【南部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男	247	50.00%	50.05%	0.0005	P>0.05
	2.女	247	50.00%	49.95%		
年齡	1.18-29 歲	103	20.85%	20.76%	0.0398	P>0.05
	2.30-39 歲	99	20.04%	20.08%		
	3.40-49 歲	97	19.64%	19.48%		
	4.50-59 歲	92	18.62%	18.49%		
	5.60 歲及以上	103	20.85%	21.19%		
教育程度	1.不識字	11	2.23%	2.33%	0.0267	P>0.05
	2.自修/小學	82	16.60%	16.52%		
	3.國(初)中/初職	65	13.16%	13.06%		
	4.高中普通科/高中職業科/高職/士官學校	148	29.96%	30.02%		
	5.五專/二專/三專/軍警校專修班/軍警官學校/技術學院、科技大學/大學/碩士/博士	188	38.05%	38.07%		
地區層別	6.南部第一區	209	42.31%	42.34%	0.0009	P>0.05
	7.南部第二區	166	33.60%	33.63%		
	8.南部第三區	119	24.09%	24.03%		

N=494

表二十三 成功樣本代表性檢定(加權前)【東部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男	215	49.31%	51.14%	0.5831	P>0.05
	2.女	221	50.69%	48.86%		
年齡	1.18-29 歲	90	20.64%	21.14%	1.1673	P>0.05
	2.30-39 歲	80	18.35%	18.70%		
	3.40-49 歲	81	18.58%	19.37%		
	4.50-59 歲	77	17.66%	18.16%		
	5.60 歲及以上	108	24.77%	22.63%		
教育程度	1.不識字	26	5.96%	1.90%	42.6593*	P<0.05
	2.自修/小學	68	15.60%	18.94%		
	3.國(初)中/初職	65	14.91%	17.22%		
	4.高中普通科/高中職業科/高職/士官學校	126	28.90%	29.78%		
	5.五專/二專/三專/軍警校專修班/軍警官學校/技術學院、科技大學/大學/碩士/博士	151	34.63%	32.16%		
地區層別	9.東部第一區	220	50.46%	49.60%	0.1288	P>0.05
	10.東部第二區	216	49.54%	50.40%		

N=436

*表示成功樣本的人口特徵分佈與母體人口結構不一致

表二十四 成功樣本代表性檢定(加權後)【東部】

變項		樣本		母體	檢定結果	
		人數	百分比	百分比	卡方值	p 值
性別	1.男	223	51.15%	51.14%	0.0000	P>0.05
	2.女	213	48.85%	48.86%		
年齡	1.18-29 歲	92	21.10%	21.14%	0.0249	P>0.05
	2.30-39 歲	81	18.58%	18.70%		
	3.40-49 歲	84	19.27%	19.37%		
	4.50-59 歲	79	18.12%	18.16%		
	5.60 歲及以上	100	22.93%	22.63%		
教育程度	1.不識字	8	1.83%	1.90%	0.0134	P>0.05
	2.自修/小學	83	19.04%	18.94%		
	3.國(初)中/初職	75	17.20%	17.22%		
	4.高中普通科/高中職業科/高職/士官學校	130	29.82%	29.78%		
	5.五專/二專/三專/軍警校專修班/軍警官學校/技術學院、科技大學/大學/碩士/博士	140	32.11%	32.16%		
地區層別	9.東部第一區	216	49.54%	49.60%	0.0006	P>0.05
	10.東部第二區	220	50.46%	50.40%		

N=436

(二)變異數估計(variance estimation)

本計畫採用分層三階段 PPS 抽樣法，是屬於複雜抽樣調查的設計 (complex sample survey design)。在複雜抽樣調查的設計中，若欲進行變異數估計，必須符合的基本條件是每個分層至少具有二個第一抽出單位 (PSU)。本計畫每個分層都具有二個(含)以上的 PSU，總分層數 H 為 10 與總集群數 a 為 44，所以自由度計算為 $a-H=44-10=34$ ⁷(見「肆、抽樣設計」)，適合直接應用來估計變異數。在多階段的複雜抽樣設計中，變異數的估計往往是比較複雜的。⁸ 在分析複雜抽樣調查資料時，為了簡化計

⁷ 複雜抽樣調查設計的自由度計算方式： $df_{des} = \sum_{h=1}^H (a_h - 1) = a - H$ ；簡單來說，就是將「總集群數」減去「總分層數」。其中，H 為分層數，為 a 集群數， a_h 為第 h 分層中的集群數。

⁸ 這裡的變異數指涉的是「樣本平均數的變異數」(variance of the sample mean, 簡稱為變異數)。將「樣本數平均數的變異數」取平方根，即為標準誤 (standard error, SE)。公式： $\sqrt{\text{var}(\bar{y})} = SE$ 。

算，通常會採近似值 (approximation) 的方式來估計變異數，這也是目前大多數統計套裝軟體在處理複雜抽樣調查資料時，所預設的方式--Taylor Series Linearization (或稱 Taylor Series Approximation，以下簡稱 TSL)。⁹

$$\bar{y}_w = \frac{\sum_h \sum_\alpha \sum_i w_{h\alpha i} y_{h\alpha i}}{\sum_h \sum_\alpha \sum_i w_{h\alpha i}} = \frac{u}{w} = r$$

$$\text{var}(\bar{y}_w) = \frac{1}{w^2} [\text{var}(u) + r^2 \text{var}(w) + 2r \text{cov}(u, w)]$$

由於 TSL 是一個估計的近似值，因此，在使用之前，必須先檢測該估計值是否正確或落入可接受的範圍內。

$$cv(w) = \frac{se(w)}{w} = \frac{\sqrt{\text{var}(w)}}{\sum w_\alpha}$$

該項檢測是以每個集群樣本的變異係數 (the coefficient of variation, cv) 來檢測，實務操作時，即是用加權權值變項 (weights) 來檢測。若 $cv(w) < 0.10$ ，代表 TSL 的估計正確；不過， $cv(w) < 0.20$ 是還可以容忍的範圍 (Kish 1965)。普遍是以 0.15 為判定基準。

三、資料交付

在所有計畫小組委託協辦事項皆完成後，檢誤人員所交付計畫小組的資料，包括：問卷、SPSS 系統檔、過錄編碼簿和資料使用說明。

⁹ 在分析複雜抽樣調查資料時，為了簡化計算，通常會採近似值 (approximation) 的方式來估計變異數，主要的途徑有三，分別是 Taylor Series Linearization、Jackknife Repeated Replication、Balanced Repeated Replication。這三種方法在使用上的差異分析，可以參考 Heeringa et al. (2010) 及 Lee & Forthofer (2005) 的說明。

柒、調查訪問結果

本次調查，共抽取 4,280 案，A 卷完成 2,008 案，B 卷完成 1,995 案，HOB0 儀器檢測完成 511 案；完訪率與拒訪率是以 AAPOR 公式計算，A 卷部分加權前完訪率為 48.7 %，拒訪率 23.0%；B 卷的部分加權前完訪率為 48.4 %，拒訪率 23.0%。¹⁰

本計畫主要採用分層三階段 PPS 抽樣法，但是在行政作業的考量下，會微調各層的樣本配置數，由於本專題中心採用膨脹樣本的方式以達到抽樣地區的預定完訪數（例如，完成訪問的成功率愈低的區域，事前需要將樣本數膨脹得愈大，有愈大的膨脹係數），因此會產生不等機率抽樣的問題，故須將此納入完訪率計算的考量。但由於原本的等機率抽樣設計，分層微調的影響並不大，這時的權值大小，幾乎決定於膨脹係數的倒數，因此，加權後的完訪率，會略高於完全沒有加權時的完訪率。本次正式調查，A 卷部分加權後的完訪率為 50.2%，拒訪率 22.8 %；B 卷的部分加權後完訪率為 50.0 %，拒訪率 23.0%。但必須再一次小心強調的是，這裡所謂的加權後的完訪率以及加權後統計表的內容，是將原抽取率以不等機率調整後，計算的結果。最適訪問結果分析 A 卷部分如表二十五至表二十六，B 卷部分如表二十七至表二十八。¹¹

¹⁰ 完訪率與拒訪率的計算方式是參考 AAPOR 的第一種算法，計算方式如下：

$$\text{完訪率: RRI} = \frac{I}{I + (R + NC + O) + UE} \quad \text{拒訪率: REF1} = \frac{R}{I + (R + NC + O) + UE}$$

¹¹ 最適訪問結果 (final disposition) 是依循 APPOR (2011) 的原則，在每位受訪者歷次接觸狀況中選擇一個最適當的訪問結果，選取程序有三：(1)以「有人接觸」的結果為最優先選擇；(2)以「能提供最大的資訊者」為次優先選擇；(3)既無「有人接觸」，也無「能提供最大的資訊者」時，以最後的接觸結果作為最終結果代碼。

表二十五 最適訪問結果統計表(加權前)【A卷】

AAPOR 代碼	狀 況	人數	百分比	總百分比
成功				
I	成功完訪	2,008	100.0 %	46.9 %
	小計	2,008	100.0 %	46.9 %
合格但訪問失敗				
NC	短暫外出，訪問期間會回來	212	11.6 %	5.0 %
NC	受訪者不住在戶籍地（工作、求學、房屋出租）	439	24.1 %	10.3 %
NC	外出遊玩、求學、工作，調查期間不會回來	123	6.7 %	2.9 %
NC	外出不知去向、失蹤	13	0.7 %	0.3 %
NC	無人在家（確定有合格受訪者）	1	0.0 %	0.0 %
O	受訪者因生理/心理問題，無法接受訪問（如重病、重聽、精神疾病）	87	4.8 %	2.0 %
R	拒絕訪問	943	51.7 %	22.0 %
R	中途拒訪	7	0.4 %	0.2 %
	小計	1,825	100.0 %	42.6 %
不確定是否合格				
UE	無人在家（不確定是否有合格受訪者）	237	81.7 %	5.5 %
UE	管理員阻止（不確定是否有合格受訪者）	41	14.1 %	1.0 %
UE	查無此地址（經村里長、警察等證實）	12	4.1 %	0.2 %
	小計	290	100.0 %	6.8 %
不合格				
NE	非住家（軍事單位、醫院、療養院、學校、職訓中心、宿舍、監獄等機構）	5	3.2 %	0.1 %
NE	空屋（如因房子改建/出售/出租等，無人居住）	44	28.0 %	1.0 %
NE	服兵役	12	7.7 %	0.3 %
NE	死亡	12	7.7 %	0.3 %
NE	服刑	15	4.4 %	0.2 %
NE	該地址查無此人	68	43.3 %	1.6 %
NE	受訪者戶籍遷出（因結婚、移民等）或出生年次不在調查範圍內	9	5.7 %	0.2 %
	小計	157	100.0 %	3.7 %
	總計	4,280		100.0 %

註：AAPOR 代碼說明

- I : 成功完訪 (Complete interview)
- R : 拒訪與中途拒訪 (Refusal and break-off)
- NC : 無接觸 (Non-contact)
- O : 其他 (Other)
- UE : 不知是否為合格受訪者 (Unknown Eligibility)
- NE : 不合格樣本 (Not eligible)

表二十六 最適訪問結果統計表(加權後)【A卷】

AAPOR 代碼	狀 況	人數	百分比	總百分比
成功				
I	成功完訪	2,069	100.0 %	48.3 %
	小計	2,069	100.0 %	48.3 %
合格但訪問失敗				
NC	短暫外出，訪問期間會回來	212	11.8 %	4.9 %
NC	受訪者不住在戶籍地（工作、求學、房屋出租）	431	24.1 %	10.1 %
NC	外出遊玩、求學、工作，調查期間不會回來	120	6.7 %	2.8 %
NC	外出不知去向、失蹤	8	0.4 %	0.2 %
NC	無人在家（確定有合格受訪者）	0	0.0 %	0.0 %
O	受訪者因生理/心理問題，無法接受訪問（如重病、重聽、精神疾病）	77	4.3 %	1.8 %
R	拒絕訪問	932	52.1 %	21.8 %
R	中途拒訪	8	0.4 %	.2 %
	小計	1,788	100.0 %	41.8 %
不確定是否合格				
UE	無人在家（不確定是否有合格受訪者）	214	80.5 %	5.0 %
UE	管理員阻止（不確定是否有合格受訪者）	38	14.2 %	0.9 %
UE	查無此地址（經村里長、警察等證實）	14	5.3 %	0.3 %
	小計	266	100.0 %	6.2 %
不合格				
NE	非住家（軍事單位、醫院、療養院、學校、職訓中心、宿舍、監獄等機構）	5	3.5 %	0.1 %
NE	空屋（如因房子改建/出售/出租等，無人居住）	49	31.2 %	1.1 %
NE	服兵役	9	5.8 %	0.2 %
NE	死亡	15	9.5 %	0.3 %
NE	服刑	6	3.6 %	0.1 %
NE	該地址查無此人	65	41.7 %	1.5 %
NE	受訪者戶籍遷出（因結婚、移民等）或出生年次不在調查範圍內	8	4.8 %	0.2 %
	小計	157	100.0 %	3.7 %
	總計	4,280		100.0 %

表二十七 最適訪問結果統計表(加權前)【B卷】

AAPOR 代碼	狀 況	人數	百分比	總百分比
成功				
I	成功完訪	1,995	100.0 %	46.6 %
	小計	1,995	100.0 %	46.6 %
合格但訪問失敗				
R	拒絕訪問	7	53.8 %	0.2 %
R	中途拒訪	6	46.2 %	0.1 %
	小計	13	100.0 %	0.3 %
A 卷未完訪				
	A 卷未完訪	2,272	100.0 %	53.1 %
	小計	2,272	100.0 %	53.1 %
	總計	4,280		100.0 %

表二十八 最適訪問結果統計表(加權後)【B卷】

AAPOR 代碼	狀 況	人數	百分比	總百分比
成功				
I	成功完訪	2,061	100.0 %	48.2 %
	小計	2,061	100.0 %	48.2 %
合格但訪問失敗				
R	拒絕訪問	5	62.5 %	0.1 %
R	中途拒訪	3	37.5 %	0.1 %
	小計	8	100.0 %	0.2 %
A 卷未完訪				
	A 卷未完訪	2,211	100.0 %	51.7 %
	小計	2,211	100.0 %	51.7 %
	總計	4,280		100.0 %

捌、問題與建議

一、調查前置

(一)問卷編輯與測試

1. 本次在問卷編輯上遇到匯入版格式、題型、版面及各版本題目一致性等問題，經雙方溝通與協調後均順利完成修改。為確保修改後的 CAPI 系統內問卷的正確性，建議往後面訪計畫均比照電訪計畫請計畫主持人於最後一版問卷上簽名。
2. 在問卷測試方面，計畫小組利用平板電腦測試時，於日期題與數字題分別以鍵盤鍵入及貼上中文強制填入答案，造成填答的資料發生錯誤，產生系統錯誤畫面，並以為是 CAPI 系統問卷設定有問題。由於訪員並沒有鍵盤且其填寫資料的方式均會在訪訓課程說明，故已向計畫小組說明，不會發生此類鍵入上的問題，調查期間也確實無該狀況發生。

(二)資料送印

本次由本專題中心負責各式資料送印作業，但由於送印後廠商報價超過 10 萬元，且計畫小組對於印刷後的樣版及內容多次進行修改，須透過本專題中心更新檔案或與廠商說明需求，印送的作業程序上不太流暢。建議若由本專題中心負責送印作業，可先區分哪些文件可以提供給不同廠商印製，避免印刷費用超過 10 萬元而必須進行招標作業；若計畫小組對於送印後的報價或印刷成品有其他的需求，則由計畫小組自行與廠商洽談。

(三)公文處理

本次人社中心承辦人員漏印 38 份公文，但因本專題中心工讀生領取公文時並未清點，加上承辦人員已經將公文歸檔，因此無法請承辦人員補印。最後由協辦人員利用公文系統補印，再由工讀生協助填寫受文者名稱。檢討公文簽收流程後，決議日後工讀生領取公文時，需逐一清點份數後再簽收確認。

二、訪訓當天

(一)報到

1. 本次為二代健保施行來第一個執行之調查計畫，寄發訪訓通知時雖已提供相關資訊，但訪員對於自己是否符合免繳二代健保補充保費仍不太清楚，因此一再地詢問二代健保相關問題。經組務會議討論決議於訪員初步安排通知及訪訓通知時，一併將二代健保補充保費相關資訊提供給訪員，以利訪員及早確認相關資訊。必要時並可於訪訓報到處

設置諮詢專區，以利訪員詢問。

2. 本次訪員對於保險的險種及保額仍不清楚，需要耗費較多時間進行保險單檢查及說明。最後經與院內確認訪員保險費可進行報支後，日後訪員保險將由本專題中心負責。

(二)課程安排

1. 本次配合 HOB0 儀器檢測之進行，共有 25 名訪員須參加第三天的 HOB0 訓練課程，課程中除安排課程講解外，也讓訪員實際進行操作。由於 HOB0 檢測地區事先皆盡量安排有參訪經驗且使用過 CAPI 系統的訪員，因此訓練課程進行相當順利，以致當天訓練課程比預估時間提早 2 小時結束。最後臨時增加調查流程示範、特殊狀況說明及分享預試調查訪問經驗課程，當天課程順利結束。
2. 本次由本專題中心工作人員擔任夜間留宿人員，除適時釐清訪員關於訪問流程問題外，同時解決訪員操作平板電腦與行動電源問題。日後訪訓時，均可安排工作人員夜間留宿，以便解決訪員可能遇到之問題（含平板電腦與行動電源硬體方面之問題）。

(三)訪訓餐食

本次發生素食餐盒不符合訪員全素要求（不可含蔥、薑、蒜、洋蔥及韭菜）及訪員用餐費用超出 80 元限額的問題。經向計畫小組通報後，由計畫小組支付該項費用。建議訪員餐食於預訂時即要求製作全素（不含蔥、薑、蒜、洋蔥及韭菜），若餐食需臨時採購，應由本專題中心工作人員負責，避免超出預訂金額。

三、調查執行過程管控

(一)支援訪員安排

本次部分訪區發生訪員中途退出訪問、未達訪問進度或訪區完成案數不佳，於調查期間有訪員可支援之地區，已啟動退場機制並安排訪員進行支援；無訪員可支援地區則於調查期結束後，調派訪員進行支援訪問，最後均順利完成支援工作。

(二)受訪同意書使用

由於多數訪員為第一次使用受訪同意書，加上本次之受訪同意書需依據訪問對象是否年滿 20 歲及是否接受儀器檢測等狀況，而分別在不同的位置進行簽名。計畫小組於第五週發現訪員寄回之受訪同意書有各種錯漏狀況，經雙方協調後，為能於訪問期間迅速解決受訪同意書錯漏問題，由本專題中心工讀生協助檢查，再由本專題中心先以電話向訪員說明目前發現錯誤之處，請訪員先行修正手上之受訪同意書，再由計畫小組將有錯漏的受訪同意書郵寄給訪員進行更正。後續回收之受訪同意書皆由本專題中心工讀生檢查內容

後交付計畫小組。建議若有使用受訪同意書，可在訪訓時加強模擬使用練習，以確保訪員使用及記錄之正確性，以免影響完成案數。

(三)問卷不符合品

1. 本次計畫小組額外委託由本專題中心負責確認問卷不符合結果，為配合檢誤報表寄送予訪員之時程，協辦人員與檢誤人員均於夜間加班處理相關事務，以符合規劃時程。過程中，以第二週至第五週問卷不符合品數量較多（第二週後有新增四個檢查邏輯、AB 卷之間的訪問時間比對、以及檢查地址的村里鄰號資訊等），因此，建議日後承接相關工作時，約需預留調查期前五週夜間時間作為處理相關工作之時間。
2. 本次 A 卷不符合品由協辦人員與計畫小組雙方進行判讀，因未預期到報表判讀後實際回覆時的情況，導致未事先協調報表判讀後回覆紀錄的一致性，以至於檢誤人員無法明確依據回覆結果來撰寫修改程式。爾後，若遇到不符合品需要一方以上進行判讀時，建議檢誤人員可在調查執行之前，就先與計畫小組協調好判讀結果要怎麼記錄比較合適。
3. 本次 B 卷採用掃瞄後送兩家廠商同時鍵檔，除了可以增加效率外，也可以確實做到二次獨立鍵檔，而兩家廠商的報價不同(敦化:21 元/份、神通:24 元/份)，鍵檔品質也不同，敦化公司錯誤率是千分之 1.82、神通公司是千分之 0.83，後者的品質好，且報價後有降價的彈性(第一次報價是 50 元/份)。
4. 本次問卷 B 為紙本訪問，需經過鍵檔、檢誤、翻問卷等過程，檢誤報表才會發送給訪員，但此流程完成後，寄給訪員的時程已晚，幫助有限；且有部分訪員因劃記不清楚或字跡潦草，增加鍵檔的困難度。建議未來可以考慮兩種方案來縮短提供報表的時程，方案一：由訪員訪問後，自行鍵入資料，除了讓訪員自己再檢視訪問的結果，也比較看得懂自己寫的文字，鍵入時程也可提早；方案二，則是維持此次的作業程序，但執行完檢誤後，立即提供報表，日後再詳細翻查問卷，並以翻查修正後的結果，作為訪員錯誤率的依據。

四、其他

本次於調查期開始後進行資料傳輸交流磁區站台測試，但僅測試資料檔存放與取用，未有前置作業使用之測試。因此，建議於社會議題調查計畫及家動第 15 年計畫進行完整測試，並於前述計畫使用後再檢討執行成效。