

110 年身心障礙者生活狀況及需求調查抽樣設計

一、調查母體：以民國 110 年 6 月底居住我國設有戶籍，並領有身心障礙證明之人口為調查母體範圍。（詳見表 1）

表 1 身心障礙者人數

地區別	中華民國 110 年 6 月底								
	總人數	視覺 障礙者	聽覺機能 障礙者	平衡機能 障礙者	聲音機能 或語言機 能障礙者	肢體 障礙者	智能 障礙者	重要器官 失去功能 者	顏面 損傷者
總計	1,199,681	55,770	125,298	3,232	15,468	354,906	102,412	159,249	4,617
新北市	174,001	7,914	17,120	550	2,095	48,579	14,184	25,586	721
臺北市	119,421	6,047	13,075	369	920	28,680	7,425	16,797	361
桃園市	88,322	3,570	9,819	166	1,197	24,839	8,454	11,884	372
臺中市	128,764	6,070	14,664	275	1,623	37,402	11,597	17,001	528
臺南市	99,303	5,511	9,709	323	1,236	31,395	8,987	13,938	335
高雄市	146,152	6,907	12,488	412	2,201	45,511	11,309	21,382	555
宜蘭縣	31,857	1,472	3,108	104	320	10,175	2,386	3,726	111
新竹縣	23,338	855	2,816	57	264	6,724	2,440	2,869	88
苗栗縣	34,062	1,092	4,493	37	502	9,910	3,157	3,400	98
彰化縣	70,294	3,147	8,704	203	1,129	20,955	7,253	8,025	352
南投縣	33,687	1,313	4,959	67	488	9,825	2,880	3,846	144
雲林縣	50,006	2,764	5,253	129	839	16,515	4,140	5,873	224
嘉義縣	38,098	1,947	3,899	128	525	12,461	3,657	4,519	164
屏東縣	52,366	2,237	4,089	120	750	18,286	4,776	6,650	171
臺東縣	16,596	673	1,352	27	226	5,797	1,760	2,068	60
花蓮縣	26,491	1,029	2,534	48	405	8,719	2,311	2,554	78
澎湖縣	6,079	372	817	16	106	1,931	546	722	22
基隆市	21,386	1,068	2,248	85	217	5,754	1,701	3,203	89
新竹市	17,617	716	1,981	47	192	5,049	1,685	2,325	69
嘉義市	15,426	676	1,408	54	166	4,359	1,250	1,934	58
金門縣	5,925	358	706	13	58	1,902	476	871	14
連江縣	490	32	56	2	9	138	38	76	3

表 1 身心障礙者人數(續)

中華民國 110 年 6 月底

單位：人

地區別	植物人	失智症者	自閉症者	慢性精神病患者	多重障礙者	頑性(難治型)癲癇症者	因罕見疾病而致身心功能障礙者	其他障礙者	新制類別無法對應舊制類別者
總計	2,641	67,489	17,273	132,369	134,870	4,722	1,724	4,294	13,347
新北市	416	9,385	3,864	19,814	19,017	644	338	789	2,985
臺北市	294	8,756	3,814	15,426	15,217	396	259	546	1,039
桃園市	185	4,369	1,795	9,630	10,743	331	163	315	490
臺中市	240	5,901	1,598	13,419	15,248	499	163	421	2,115
臺南市	204	6,275	1,049	8,975	9,553	359	150	330	974
高雄市	393	8,483	1,675	17,725	13,672	618	217	708	1,896
宜蘭縣	53	1,840	285	3,893	3,717	127	26	66	448
新竹縣	62	1,298	298	2,351	2,594	119	29	84	390
苗栗縣	65	1,342	238	3,239	6,087	111	30	74	187
彰化縣	71	3,426	299	7,662	8,159	380	62	188	279
南投縣	57	1,811	261	3,472	4,168	195	25	73	103
雲林縣	126	3,625	275	4,600	5,002	202	37	91	311
嘉義縣	69	2,389	168	3,507	4,080	136	32	78	339
屏東縣	150	2,835	347	5,894	5,042	208	40	197	574
臺東縣	72	727	105	1,500	1,954	39	8	43	185
花蓮縣	38	1,452	167	3,622	3,196	82	22	40	194
澎湖縣	18	221	32	613	556	16	3	20	68
基隆市	40	1,083	409	2,868	2,249	84	39	72	177
新竹市	36	927	366	1,886	1,834	66	37	88	313
嘉義市	42	980	179	1,685	2,254	86	29	53	213
金門縣	8	345	39	541	486	23	13	16	56
連江縣	2	19	10	47	42	1	2	2	11

二、抽樣設計

(一) 抽樣方法：採分層系統抽樣法；依「舊制障礙類別」分為 17 個副母體，依各副母體人口數占總母體人口數比例配置。各副母體依「縣市別」分層，各層應抽樣本數按各分層人口數占該副母體人口數之比例，予以配置。

(二) 樣本抽取：

1. 將母體依照「舊制障礙類別」分成 17 個副母體。考量各副母體數多寡差異甚大，顧及各障礙類別樣本代表性，配置副母體應抽樣本數後，未滿 300 人之副母體增加至 300 人(抽樣誤差 5.4 個百分點)。另為考量「新制障礙類別」各類別樣本代表性，未滿 200 人之新制障礙類別增加至 200 人。

2. 各副母體依「縣市別」分為 21 層(金門及連江縣合併)。考量調查執行成功率下，全查層(母體數小於 20 人)的回收成功樣本數約為 5 份，與增補後的分層之樣本數相當。亦即：

$$n_i = N_i \times P_i$$

$$n_{ih} = n_i \times N_{ih} / N_i$$

若上項之 $n_{ih} < 5$ 時：

如 $N_{ih} \geq 20$ 時，則 $n_{ih} = 5$ ；如 $N_{ih} < 20$ 時，則 $n_{ih} = N_{ih}$

i ：代表副母體別(共 17 個副母體，即身心障礙類別)

h ：代表層別(共 21 個縣市別)

N_i ：第 i 個副母體人口數

P_i ：第 i 個副母體樣本總抽出率(各副母體之抽出率不同)

n_i ：第 i 個副母體總樣本人數

N_{ih} ：第 i 個副母體第 h 層副母體人口數

n_{ih} ：第 i 個副母體第 h 層應抽樣本數

3. 各層樣本抽取，依身心障礙者之障礙等級(4 層)、性別、年齡、鄉鎮市區排序後，以系統抽樣法依序抽出所需之樣本。

4.考量部分身心障礙者可能搬遷、無法聯繫或拒絕受訪，因此抽樣時將抽出正取樣本名冊 1 套，以及未完成訪問對象之後補樣本名冊 3 套，另因應疫情加抽 4 套備用，共計 8 套。

(三) 本次調查完成總樣本數至少 12,125 人。

(四) 樣本配置結果：(如表 2)

表 2 身心障礙者樣本人數配置

中華民國 110 年 6 月底

單位：人

地區別	總人數	視覺 障礙者	聽覺機能 障礙者	平衡機能 障礙者	聲音機能 或語言機 能障礙者	肢體 障礙者	智能 障礙者	重要器官 失去功能 者	顏面 損傷者
母體數(人)	1,199,681	55,770	125,298	3,232	15,468	354,906	102,412	159,249	4,617
抽樣誤差(%)	0.9	4.5	3.0	5.3	5.5	1.8	3.4	2.7	5.4
抽出率(%)	1.0	0.8	0.8	9.7	2.0	0.8	0.8	0.8	6.7
樣本數(人)	12,125	468	1,029	312	311	2,915	843	1,309	310
新北市	1,803	66	141	51	41	399	116	210	47
臺北市	1,220	50	107	34	18	235	61	138	23
桃園市	882	30	81	15	23	204	70	98	24
臺中市	1,278	50	120	26	31	307	95	140	34
臺南市	988	46	80	30	24	258	74	114	22
高雄市	1,489	57	102	38	43	374	93	175	36
宜蘭縣	313	12	26	10	6	84	20	31	7
新竹縣	236	7	23	5	5	55	20	24	6
苗栗縣	324	9	37	5	10	81	26	28	6
彰化縣	684	26	71	19	22	172	60	66	23
南投縣	329	11	41	6	9	81	24	32	9
雲林縣	487	23	43	12	16	136	34	48	15
嘉義縣	374	16	32	12	10	102	30	37	11
屏東縣	516	19	34	11	15	150	39	55	11
臺東縣	178	6	11	5	5	48	14	17	5
花蓮縣	258	9	21	5	8	72	19	21	5
澎湖縣	97	5	7	5	5	16	5	6	5
基隆市	218	9	18	8	5	47	14	26	6
新竹市	184	6	16	5	5	41	14	19	5
嘉義市	166	6	12	5	5	36	10	16	5
金馬地區	101	5	6	5	5	17	5	8	5

表 2 身心障礙者樣本人數配置(續)

中華民國 110 年 6 月底

單位：人

地區別	植物人	失智症者	自閉症者	慢性精神病患者	多重障礙者	頑性(難治型)癲癇症者	因罕見疾病而致身心功能障礙者	其他障礙者	新制類別無法對應舊制類別者
母體數(人)	2,641	67,489	17,273	132,369	134,870	4,722	1,724	4,294	13,347
抽樣誤差(%)	5.2	4.1	5.4	3.0	2.9	5.4	5.0	5.3	5.5
抽出率(%)	11.7	0.8	1.8	0.8	0.8	6.6	18.1	7.3	2.3
樣本數(人)	307	561	318	1,089	1,108	310	310	311	314
新北市	47	77	67	163	156	41	59	55	67
臺北市	33	72	66	127	125	25	45	38	23
桃園市	21	36	31	79	88	21	28	22	11
臺中市	27	48	28	110	125	32	28	29	48
臺南市	23	52	18	74	79	23	26	23	22
高雄市	45	70	29	146	112	39	38	49	43
宜蘭縣	6	15	5	32	31	8	5	5	10
新竹縣	7	11	5	19	21	8	5	6	9
苗栗縣	7	11	5	27	50	7	5	5	5
彰化縣	8	28	5	63	67	24	11	13	6
南投縣	6	15	5	29	34	12	5	5	5
雲林縣	14	30	5	38	41	13	6	6	7
嘉義縣	8	20	5	29	34	9	6	5	8
屏東縣	17	23	6	48	41	13	7	14	13
臺東縣	8	6	5	12	16	5	5	5	5
花蓮縣	5	12	5	30	26	5	5	5	5
澎湖縣	5	5	5	5	5	5	3	5	5
基隆市	5	9	7	24	18	5	7	5	5
新竹市	5	8	6	15	15	5	6	6	7
嘉義市	5	8	5	14	19	5	5	5	5
金馬地區	5	5	5	5	5	5	5	5	5

三、母體參數之推估

本研究採用分層系統抽樣法，在資料排序方式不致產生週期性的情況下，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，故母體特徵參數的估計值與變異數將採用分層隨機抽樣法的公式推計。本計畫將先按副母體進行估計，再加總為總母體估計值。

(一) 母體特徵總數(以下簡稱母體總數)之估計

- 第 i 副母體(舊制障礙類別)第 h 縣市層母體總數點估計

當變數屬於連續型資料時，第 h 縣市層母體總數的點估計

$$\hat{X}_{ih} = N_{ih} \times \hat{\mu}_{ih} \dots\dots\dots (1)$$

當變數屬類別型資料時，第 h 縣市層母體總次數的點估計

$$\hat{X}_{ih} = N_{ih} \times \hat{P}_{ih} \dots\dots\dots (2)$$

\hat{X}_{ih} : 第 i 副母體第 h 縣市層母體總數估計值

$\hat{\mu}_{ih}$: 第 i 副母體第 h 縣市層母體平均數估計值

\hat{P}_{ih} : 第 i 副母體第 h 縣市層母體百分比估計值

N_{ih} : 第 i 副母體第 h 縣市層母體數

- 第 i 副母體(舊制障礙類別)母體總數估計

$$\hat{X}_i = \sum_{h=1}^{21} \hat{X}_{ih} \dots\dots\dots (3)$$

式中 \hat{X}_i : 第 i 個副母體母體總數估計值

- 母體總數估計

$$\hat{X} = \sum_{i=1}^{17} \hat{X}_i \dots\dots\dots (4)$$

式中 \hat{X} 為母體總數估計值

(二) 母體特徵平均數之估計

- 第 i 個副母體第 h 縣市層母體平均數估計

$$\hat{\mu}_{ih} = \frac{\sum_j X_{ihj} \times W_{ihj} \times I_{ihj}}{\sum_j W_{ihj} \times I_{ihj}} \dots\dots\dots (5)$$

式中 X_{ihj} : 第 i 副母體第 h 縣市層第 j 樣本之觀察值

W_{ihj} : 第 i 副母體第 h 縣市層第 j 樣本之調整權數

$$I_{ihj} = \begin{cases} 1, & \text{第 } i \text{ 副母體第 } h \text{ 縣市層第 } j \text{ 樣本屬於某次群體} \\ 0, & \text{第 } i \text{ 副母體第 } h \text{ 縣市層第 } j \text{ 樣本不屬於某次群體} \end{cases}$$

- 第 i 副母體母體平均數估計

$$\hat{\mu}_i = \hat{X}_i / N_i \dots\dots\dots (6)$$

式中 \hat{X}_i : 第 i 個副母體母體總數估計值

N_i : 第 i 個副母體母體人數

- 總母體平均數估計

$$\hat{\mu} = \hat{X} / N \dots\dots\dots (7)$$

式中 \hat{X} : 總母體數估計值

N : 總母體數

(三) 母體特徵百分比之估計

- 第 i 個副母體第 h 縣市層母體百分比估計

$$\hat{P}_{ih} = \frac{\sum_j X_{ihj} \times W_{ihj} \times I_{ihj}}{\sum_j W_{ihj} \times I_{ihj}} \dots\dots\dots (8)$$

式中 X_{ihj} : 第 i 副母體第 h 縣市層第 j 樣本之觀察值

$$X_{ihj} = \begin{cases} 1, & \text{第 } i \text{ 副母體第 } h \text{ 縣市層第 } j \text{ 樣本具有某特徵} \\ 0, & \text{第 } i \text{ 副母體第 } h \text{ 縣市層第 } j \text{ 樣本不具有某特徵} \end{cases}$$

W_{ihj} : 第 i 副母體第 h 縣市層第 j 樣本之調整權數

$$I_{ihj} = \begin{cases} 1, & \text{第 } i \text{ 副母體第 } h \text{ 縣市層第 } j \text{ 樣本屬於某次群體} \\ 0, & \text{第 } i \text{ 副母體第 } h \text{ 縣市層第 } j \text{ 樣本不屬於某次群體} \end{cases}$$

- 第 i 副母體母體百分比估計

$$\hat{P}_i = \sum_{h=1}^{21} \left(\frac{N_{ih}}{N_i} \times \hat{P}_{ih} \right) \dots\dots\dots (9)$$

式中 N_{ih} : 第 i 副母體第 h 縣市層母體人數

N_i : 第 i 副母體母體人數

- 總母體百分比估計

$$\hat{P} = \sum_{i=1}^{17} \left(\frac{N_i}{N} \times \hat{P}_i \right) \dots\dots\dots (10)$$

式中 N : 總母體數

(四) 母體變異數估計

本調查採分層抽樣，且由於樣本增補使各層之抽樣機率不同，不能以簡單隨機抽樣的公式來估計變異數。第 i 副母體分層抽樣下百分比變異數公式如下：

$$\hat{\sigma}_i^2 = \frac{1}{N_i^2} \sum_{h=1}^{21} N_{ih}^2 \times \frac{\hat{p}_{ih}(1-\hat{p}_{ih})}{n_{ih}} \dots\dots\dots (11)$$

將使用本公式計算出的標準誤($\hat{\sigma}_i^2$)與簡單隨機抽樣公式計算所得之標準誤相除，可得到本標準誤是簡單隨機抽樣的 D 倍， D 即是本次調查抽樣設計的效應係數。