

# 問卷審查實務

時間:2011.07.07

地點:台中市政府

# 大綱

2

抽樣調查與實務

問卷設計之原則與方法

綜合討論

# 抽樣理論與實務

- 一、前言
- 二、抽樣調查的基本概念
- 三、抽樣方法
- 四、樣本設計
- 五、樣本代表性
- 六、抽樣設計與執行步驟

# 一、前言 -- 為什麼要抽樣？

4

## 例如：

- ◆ 1. 全國七歲到十二歲在平安夜平均收了多少壓歲錢？
- ◆ 2. 商品檢驗單位想要知道有批貨櫃的棒球是不是都符合使用標準？
- ◆ 3. 水庫管理當局想要知道到底水庫裡有多少魚？

- ◆ 社會科學研究係以社會現象及社會中之個人為對象進行研究，惟除了普查之外，勢必無法每次都就每個個體來進行全面性的研究。
- ◆ 運用統計的方法與抽樣的原理，針對部分個體進行調查來做研究，進而推論母群特性，這樣的方式稱之為**抽樣調查**。
- ◆ 一個成功的抽樣調查通常可以相當有意義地反應出母群的特性。
- ◆ 代表性樣本（ **representative sample** ）：當一個樣本特質大體接近母群體特質時，這個由母群體選出的樣本，便稱為具有代表性。
- ◆ 抽選出具有代表性的樣本是抽樣的目的。

**抽樣調查**是指經由標準化過程收集有關樣本的具信度和效度的資料，以從事母體的推估或假設的驗證方法。

- 1.節省經費
- 2.節省時間
- 3.提高資料的準確度
- 4.可取得較詳盡的資料
- 5.可減輕損失(如:汽車車身的耐撞試驗、電燈壽命)

## 二、抽樣調查的基本概念

7

### 母群 ( population )

是要研究的元素的集合體，所欲探究之某種特性事物的全部範圍或全部個體，有時是具體、可數、實在的對象，亦可以是理論、不可數、非實在上的的對象。

### 樣本 ( sample )

是調查的對象，是部分，就全體使用抽樣的原理，抽選出來若干具有代表性的樣本做為調查的對象。從群體中抽出部分可以代表群體者加以深入研究，再用此部分結果來說明群體特性，稱為抽樣，所抽選出的個體稱之為「樣本」。

## 母數 ( parameter )

是用來代表或描述母群特質的數值，是母群體中變項屬性特質的總括性陳述。

## 統計量 ( statistic )

是指用來代表或描述樣本某一特質的數值，統計量通常用於總括性描述樣本中的變項屬性特質。

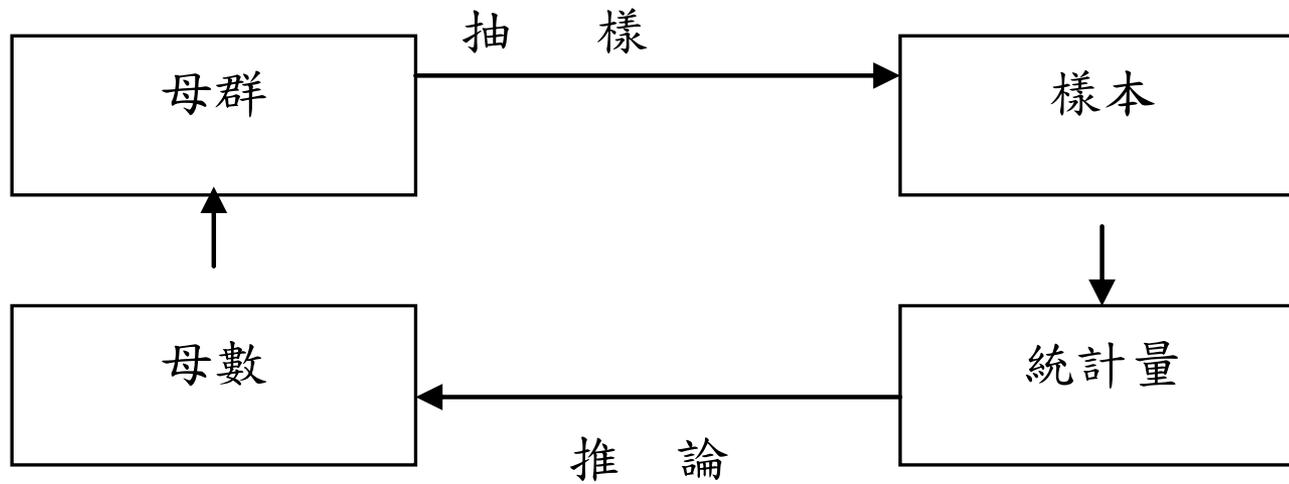
## 「推論統計」(Inferential statistics)

將觀察所得的結果推論至母群體的計算。

## 「抽樣誤差」(Sampling error)

母體特徵的真實值與根據該母體樣本估計出的數值之間所存在的差別。由於任何的樣本都不可能精確地代表母體，因而會產生誤差。為了盡量縮小抽樣誤差並能加以估計，便於保證抽樣的隨機性

## ◆ 抽樣調查的邏輯



# 三、抽樣方法

11

單純隨機抽樣

等距抽樣

分層隨機抽樣

集體抽樣

多階段集體抽樣

其他抽樣方法

(如:雙重抽樣..等)

抽取率與單位大小成比例的多階段抽樣

(Probability Proportional to size, PPS)

非隨機抽樣

# (一)、單純隨機抽樣

- ◆ 任何樣本數為 $n$ 的樣本組合中選的機率都是相等的。這個方法有理論上的用途，但實際上使用的並不多。
- ◆ 執行的程序通常是先把全體所有成員從1到 $N$ 編號，然後依亂數表抽取 $n$ 個號碼。
- ◆ 例如:從四千人抽五個人，把所有人自1到4000編號，然後用亂數表隨便選一行開始。

## (二)、等距抽樣

- ◆ 等距抽樣(systematic sampling)也有人稱他為系統抽樣。它是先把全體總數 $N$ 除以樣本數 $n$ ，得到 $K$ ，也就是每間隔 $K$ 個抽一個的意思，再用亂數表自1到 $K$ 選一個亂數 $R$ ，則  
 $R, R+K, R+2k, \dots, R+(n-1)k$ 等號碼中選。
- ◆ 等距抽樣的效果和據以抽樣的母體清冊(frame)的排列次序有很大的關係。
- ◆ 在母體清冊有次序排列的情況下，等距抽樣的中選樣本不但可以自動反應母體的代表性，也可以降低抽樣誤差。
- ◆ 在幾乎大部分的母體清冊都電腦化後，排序容易，等距抽樣勢必將成為主流趨勢。但若母體清冊若再有週期性排列的情況下，抽樣誤差可能會很大。

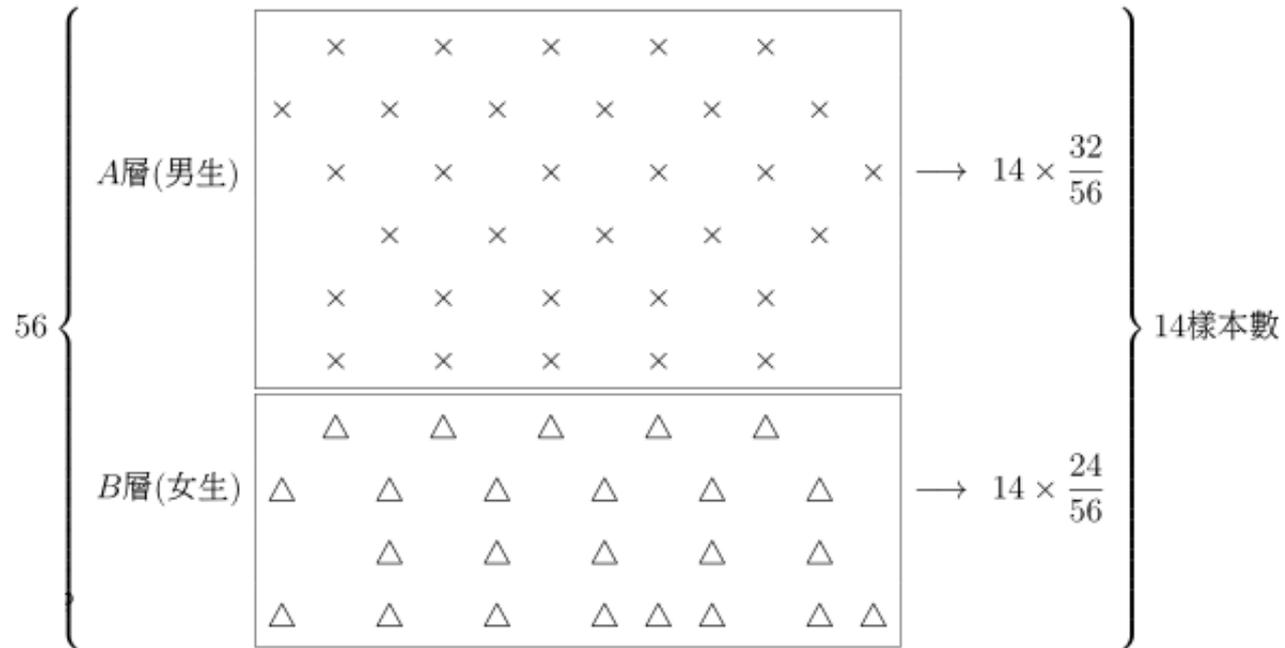
- ◆ **好處:** 快速方便，所以用得很多。有時候不知道  $N$  和  $n$ ，只知道  $K$  也可以用。譬如:以百貨公司顧客、汽車乘客或棒球場觀眾為物件，若決定每隔三十人抽一個，則馬上即可進行而不必事先知道全體有多少人，樣本要多少等等。
- ◆ **缺點:** 最怕遇到具有週期性的資料，萬一這個週期和 $K$ 成比例，則樣本死守的一個規則，完全失去代表性。
- ◆ **例如:**  $N=50$ ， $n=6$ , $K=8.3$ ，借1位小數，取 $K=83$ ，由1到83取一個隨機亂數53，則得到53、136、219、302、385、468等五個樣本，將個位數無條件刪去，則中選的樣本是第5、13、21、30、38、46
- ◆ **例如:** 每七天查一次帳，結果永遠查到一星期內的同一天。

## (三)、分層抽樣(Stratified Sampling)

15

- ◆ 分層抽樣是先將母群體分成若干性質相同的層別,然後,按各個層別所占母群體的比率,再以簡單隨機抽樣法抽出樣本。
- ◆ 分層抽樣的原則『是企圖使各層別間之性質的差異變大,而各層別中個體間性質的差異變小』。因此抽出的樣本較能代表母群體中各階層。

- ◆ **例如:** 在某校某班中,擬選出十四名同學參加演講會,全班有五十六人,其男生三十二人,女生有二十四人

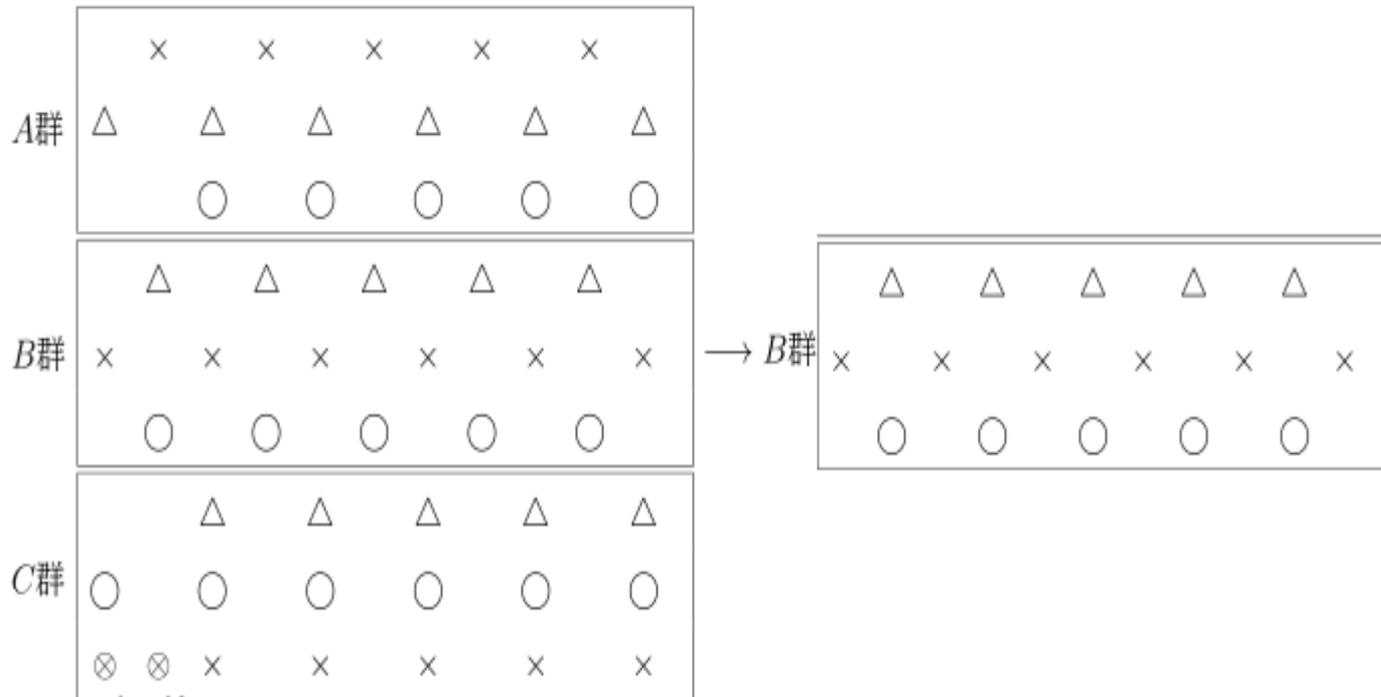


特性與目的：層內同質、層間異質

## (四)、集體抽樣(Cluster sampling)

17

- ◆ 先把母群體分割成許多小集群，把這些小集群編上號碼，然後隨機抽取這些號碼，凡是被抽中的，則整個小集群的所有成員全部調查。譬如學校的班級就是常用的集群。
- ◆ 這個方法的冒險性很大。主要的功能是節省時間、人力和經費、是很不得已的作法，非萬不得已不得採用。即是要採用，也要守著『集群內部異質性越大越好』的原則來做。



特性與目的：層內異質、層間同質

# (五)、多階段集體抽樣

- ◆ 兩段或多段集體抽樣其實並沒有『集體全查』的意思，他是只在第一階段先抽出一部分集體(Primary Sampling Unit, PSU)，然後在下一個階段自中選的集體抽出第二階段的集體(Secondary Sampling Unit, SSU)。
- 譬如:第一階段抽取大學、第二階段抽取系所、
- 最後階段抽去出樣本個體學生

- ◆ **例如:**要抽出台灣地區一千個擁有選擇權的樣本時,則可以按如下步驟抽樣:
  - 1.統計台北市,高雄市,台灣省選舉人數所占選舉人總數的百分比,決定各區預計抽出之樣本數。如台北市二百人,高雄市一百五十人,台灣省六百五十人。
  - 2.根據台北市,高雄市,台灣省擬抽出之樣本數,按各區或各縣市所佔選舉人數的比率,分別決定其預計抽出之樣本數,如台北市城中區之樣本數為二十人。

# (六)、抽取率與單位大小成比例的多階段抽樣

## Probability Proportional to size, PPS

21

- ◆ 這個方法大多用在規模比較大的抽樣工作。  
譬如:調查物件是某個地區七歲到十二歲的小孩，我們第一階段先抽取一部分鄉鎮市區、第二階段再自中選的鄉鎮市區抽取或居委會，第三階段再自中的村或居委會抽戶或直接抽人。
- ◆ 在抽樣過程中每一個階段各單位的中選機率和那個單位的大小成比例，也就是說單位越大的中選機率越高。

# (七)、其他抽樣

## ◆ 1. 雙重抽樣(Double Sampling or Two-phase sampling)

- 這事先以低廉的代價先自全體之中抽取大量的樣本，然後再自這群樣本中抽取第二次樣本。在流行病學的研究裡比較常見到這種方法。
- 通常是先用很快的方法初步選取大量的樣本驗血，然後在自有反應的血液中追蹤抽樣，選取少數的樣本進行詳細的抽樣工作。
- 譬如:汽車使用者的意見調查、或學校畢業生的成就調查。  
(遇到定義母體困難或抽樣清冊無法建立的情況)

- ◆ **2. 捉放捉式的野生動物抽樣(Capture-recapture method)**
  - 這種方法主要用來估計野生動物的數目。
  - 通常是選定某些地區在一定的時間內捕捉動物。
  - 在動物身上記上標誌後放走，隔了一陣時間後再於同一地區捕捉動物，打上標記後再放走，如此一再重複進行。
- ◆ **3. 敏感性問題的隨機反應估計(randomized response)**
  - 有時候研究者必須對敏感性問題做出合理的估計，譬如同性戀傾向、考試作弊或是墮胎等議題。

# (八)、非隨機抽樣

在完整定義的母體之中，每一個個體都有一個不為零的中選機會，凡不屬於這個定義範圍的都是非機率抽樣。常見的非機率抽樣的方法：

- ◆ **1. 偶遇樣本(haphazard saple)或便利抽樣(convenient sample) :**  
做研究的人不在乎調查物件是否有代表性，例如:生物學家解剖青蛙、心理學家觀察人們對聲光刺激的反應、醫生徵求自願者做藥物反應的實驗等等。
- ◆ **2. 立意抽樣(purposive sampling)或判斷抽樣(judgment sampling):**
  - 這是經由專家主觀判斷，立意選定他們認為『有代表性』的樣本來觀察。
  - 例如:人類學家或社會學家會選定一個或幾個村莊來代表鄉村地區，交通專家選用幾個路口來計算交通流量等等

### ◆ 3. 自願樣本(volunteer subjects)

聽任自動送上門來的人組成樣本群

### ◆ 4. 配額抽樣(quota sampling)

依照母體的人口特徵按比例分配樣本數，在配額之內進行非機率抽樣，也就是把調查物件依照特徵分類後，根據各類別的百分比每類立意選樣至額滿為止。

### ◆ 5. 雪球抽樣(snowballed sample)

先找到原始受訪者，然後再從受訪者所提供的資訊找到其他受訪者。

非機率抽樣方法由於沒有機率作為推論基礎，大多只能做描述性的用途，而能對全體做科學的估計與驗證理論的假設檢定，因為他們提不出確切的誤差資料，無法計算樣本的準確程度。

# 三、樣本設計

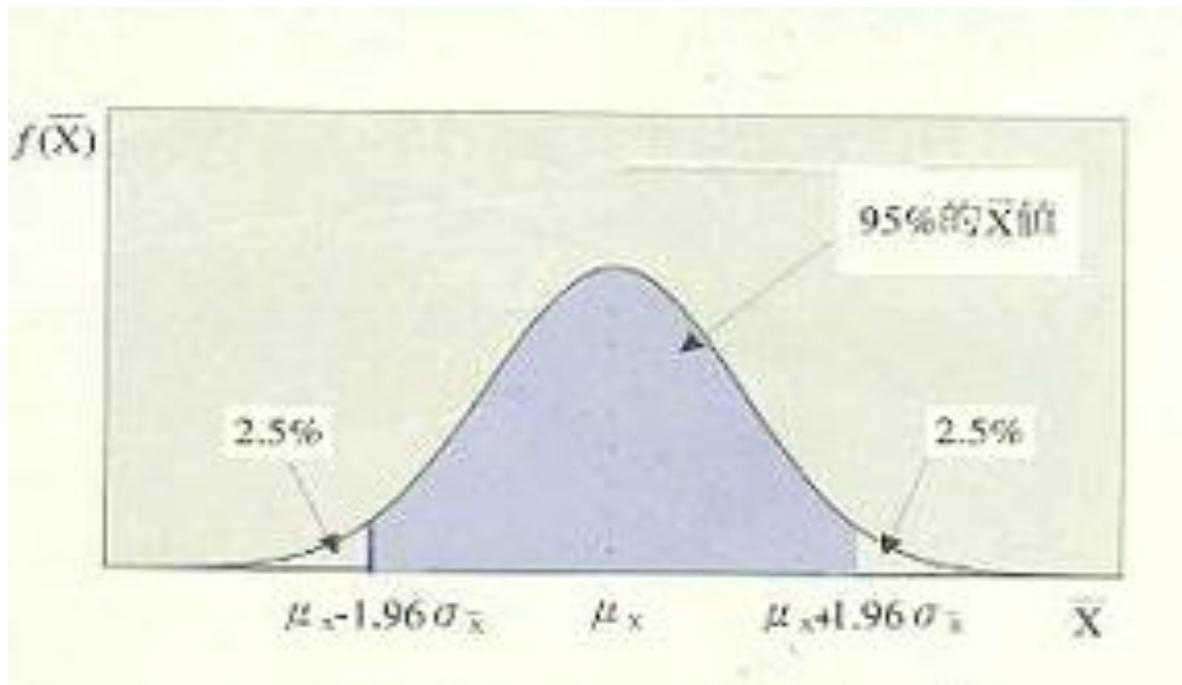
26

- ◆ **抽樣的目的:** 利用樣本所得到的資料來估計母體參數(如:平均數,母體總和);
- ◆ 為了使在樣本內訊息的品質能被控制, 其控制的程序須包含下列兩部份的方法:
  1. 抽樣單位的個數(即樣本數目)之決定;
  2. 抽取樣本資料方法的選擇;
- ◆ 樣本數(觀測值的個數或抽樣單位之個數)的決定在於需要買多少訊息(如:誤差大小的限制及可信度) ?

- ◆ 最適樣本概念：全體調查沒誤差，抽樣調查一定有誤差。一般而言，**最適樣本大約是指1068份抽樣，也就是在信心水準95%之下，有 $\pm 0.03$ 的抽樣誤差。**
- ◆ 抽樣誤差：n愈大，抽樣誤差小；n愈小，抽樣誤差大。並非隨n加多，抽樣誤差會等比減小。

抽樣誤差	需樣本數
0.01	10000
0.02	2500
0.03	1100
0.04	650
0.05	400
0.06	227
0.1	100

- ◆ 「信賴水準」(confidence level)：母群體參數估計要設定的數值範圍為信賴區間(confidence interval)；而母群體參數落在某個信賴區間的機率則為信賴水準。
- ◆ 在信賴水準95%之下，雙尾檢定，有 $\pm 2.5\%$ 的誤差。



# 範例

29

- ◆ 1. 壓歲錢最小值大概為零，最大的大概有一萬元，差距一萬元，除以六得到1667元，則如果樣本數為1000，那95%信賴度的區間寬度是  $\pm 2\sigma / \sqrt{n}$

估計式  $\pm 2 \times 1667 / \sqrt{1000}$  或是  $\pm 105$ ，  
這個寬度通常也就是抽樣誤差。

- ◆ 2. 若希望把誤差控制  $\pm 50$  元之內，那麼至少需要多少樣本？

$$50 = 2 \times 1667 / \sqrt{n}$$

可得n 應該是4446人

# 範例

30

- ◆ 我們想調查的是全體國民之中有多少百分比的人吸菸？
- ◆ 最大估計誤差為：

$$2 \times 0.5 / \sqrt{n}$$

樣本數	抽樣誤差
400	±0.05
900	±0.033
1600	±0.025
2500	±0.02



所以1000到1600是最常見的樣本

- ◆ **精確度(推論誤差)**：不會發生誤差的機率有多少→愈小愈好。  
用100個樣本統計量來推定母群之母數，落在 $\alpha/2$ →推論誤差→可靠度增加，精確度減少→樣本愈大。
- ◆ **同質性和異質性**：同質性樣本要少，異質性樣本要多。因為如此，代表性才夠。
- ◆ 統計分析需要：2\*2 cross table 交叉表

		投票	
		有	沒有
性別	男生	20	80
	女生	80	20

## ◆ 卡方檢定

- 為了避免分母為0，樣本要大一點，但是會增加「非抽樣誤差」的可能。卡方( $\chi^2$ )在社會科學界經常被用來檢驗顯著性。它是根據

**虛無假設( $H_0$ )：假設母體中兩變項間並無任何關係**

- 有了兩變項觀察值的分配，我們可以計算出若此二變項沒關係時的期望值共同分配。如此做的結果在列聯表中所有方格內稱為“期望次數(expected frequencies)”。
- 將這些期望次數的分配，與實際從樣本中得到的的次數分配作比較，接著決定這二者所產生的差異單純是因為於抽樣誤差的機率有多少。

- ◆ **非抽樣誤差 / 成本**：若樣本數取的愈多，其非抽樣誤差愈容易產生。所以，並非樣本愈大愈好。

$$\text{樣本數} = 1 \div \pm 3.0\%$$

- ◆ **實際樣本**：有可能會拒答、空戶、空號，有人為和非人為的失敗樣本。

$$\text{成功樣本} \div (1 - \text{失敗率}) = \text{實際樣本}$$

- ◆ **替代樣本**：除了實際樣本，亦可用替代樣本，或是用樣本的左鄰右舍為替代樣本。（其邏輯是假設其具有相似的特質）

## ◆ 戶中抽樣：

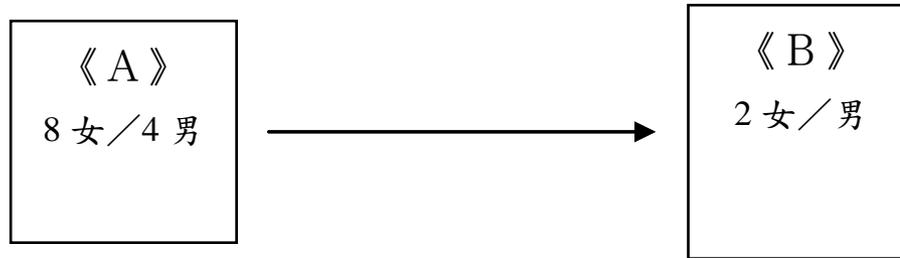
- 一個家庭可能有2人以上之合格受訪者，到底要訪問誰？因為一個家庭中接電話有慣性，會造成偏差，故要有一戶中抽樣之程序，來決定要訪問誰。
- 但是不一定能防止偏差，用戶口抽樣可能喪失樣本代表性。因為戶中抽樣表幾乎是仿照西方社會的結構。  
1068大數法則：只要數目夠了，則其統計量比較沒有偏差。

# 四、樣本代表性

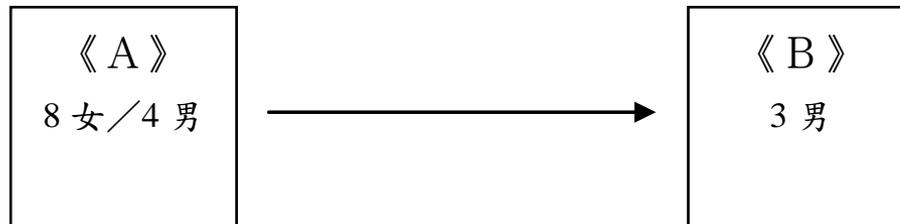
35

- ◆ **成功樣本代表性檢定**：具有代表性並可推論。其代表性→從事先作檢定的步驟而來，因為沒有代表性的樣本就不具推論性；而是否和母群體結構一致，則使用「卡方」加以檢定。
- ◆ 「代表性」：代表性一辭並不具有合乎科學的精確定義，但論及抽樣時，它仍是合用的常識性概念。當一個樣本的特質大體上接近母群體特質時，這個由母群體選出的樣本便可稱為具備有“代表性”。

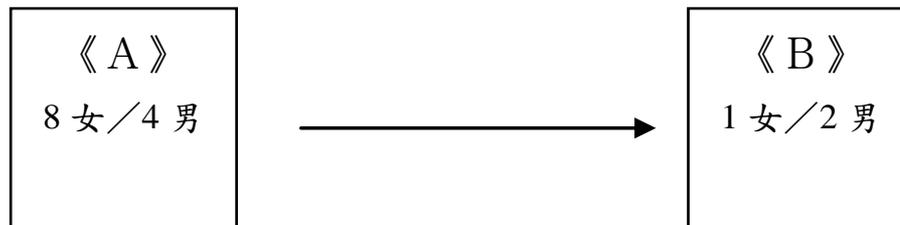
：因為  $A \rightarrow B$  有一致，具有代表性，即具有推論性。



↓：因為  $A \rightarrow B$  不一致，具有代表性，即不具有推論性。



↓：至於  $A \rightarrow B$  是否一致，可用「卡方檢定」。



- ◆ **加權**：若使用卡方檢定仍不符則可使用加權史樣本結構符合母群；但其可能會破壞原本樣本結構，所以不一定是必要的手續。
- ◆ 「加權」(weightings)：這是運用在抽樣上的一種程序。在此，抽樣單位的選取會因分配的不同的加權指數而進行機率不均等的抽樣，而所給定的加權指數是為了使母群體中所抽取的樣本更去代表性。

- ◆ **影響樣本代表性**的因素大體而言有兩個主要部分:一是 **抽樣的設計**，其次是資料蒐集的過程。
  - **1. 母體定義:**研究物件通常會有時間、空間、和資格的定義，這些定義給樣本的代表性設定了標準。
  - **2. 抽樣清冊(frame)的涵蓋性:**在實務上抽樣清冊決定了樣本代表性的最佳狀況底線。
  - **3. 分層與各層樣本數的決定:**等機率抽樣與不等機率抽樣的設計會使樣本代表性因人為的干預而受到扭曲。

- **4. 抽樣的執行方式**，如隨機抽樣、系統抽樣、集群抽樣等不同的技巧都可能造成不同性質的樣本代表性。
- **5. 戶中選樣**:在等機抽戶而戶中有不同數目的合格受訪者時，是否執行戶中選樣及執行的程式都會影響到樣本的代表性。
- ◆ 對於上述情形一般的補救辦法有三:
  - 1.在時間和經費都許可的情況下繼續進行追蹤訪問，可惜通常皆不可行
  - 2.以插補(imputation)方式補足缺失的樣本資料
  - 3.以事後分層 (post-stratification)方式加權處理。

# 五、抽樣設計與執行步驟

40

**(一)決定資料的蒐集方式**

(二)定義母體

(三)決定操作性定義及據以抽樣的母體清冊，如會員名單、戶籍資料、或電話簿

**(四)決定樣本數**

**(五)分層**

(六)決定各層樣本數

(七)各層獨立進行抽樣設計

**(八)分段**

(九)決定各段抽出單位數

(十)執行

(十一)列出母體參數的推估公式與其變異數之估計式；如有必要加權，列出加權公式

## 資料蒐集方式

面訪

電話訪問

郵寄問卷

網路調查

電話錄音訪問  
(稱語意調查)

# 決定樣本數

43

- ◆ 資料蒐集方式與調查物件確認之後，第一件要做的事就是**決定樣本數**。一般要考慮的因素：

## 1. 抽樣誤差：

我們會常見到『以95%信賴度估計，對母體的各项推論最大抽樣誤差部會超過正負3%』

## 2. 經費、工作量和時效

## 3. 次母體推論的精確度：

譬如以某個地區民眾為物件的抽樣調查，會以地區內各縣市為推論次母體，若一個縣市的推論都要達到相當精確度，則每一縣市就需要相當於那個精確度的樣本數，則整個調查地區的樣本數勢必要膨脹。

## 4. 深入研究的必要性:

欲深入研究其間之交互作用，則這些因素交叉之後每個組合交集必須要有起碼的樣本數，以此為最低要求反向推估所需的樣本總數。

## 5. 抽取率:

理論上來看，樣本數的決定和抽取率並無太大關係。實務上，只有在抽取率高於每20人抽起一人時，才要考慮到這個因素。

## 6. 樣本的累積:

有些性質的調查物件生活習慣不會在短期內有重大的改變，如國民健康狀況調查、健康衛生等，按月、季、年的調查的樣本是可以累積

## 7. 抽出樣本數與有效樣本數

- 實務作業必然會有訪問失敗的現象，郵寄問卷時這種情況尤其嚴重，使得有效樣本只能成為抽出樣本的一個比例而已。如果僅以有效樣本來對母體進行推論的話，則會產生偏差。
- 洪永泰(1989)建議依照預估的成功率擴大抽出樣本數，使得最後完成的有效樣本數接近原先的規劃數，並對失敗樣本數進行追蹤訪問，得到有效樣本和失敗樣本之間差異的估計，藉以修正以有效樣本來做推估所造成的偏差。

# 分層與分段

## ◆ 分層

從抽樣理論來看，分層抽樣可以很有效地降低推論的誤差。分層工作的原則是：『同層之內同質性愈大愈好，不同層之間各層平均數差異愈大愈好』。

## ◆ 分段

當母體的規模足夠大時，以單純隨機抽樣或等距抽樣在實務上無法執行或即使執行了，蒐集資料的代價太高也必須分段考慮。

◆ **例如:**全國小學學童的抽樣設計。

**執行: 考慮多段集體抽樣方式**

- 第一階段:先抽出A所學校
- 第二階段:再自中選的學校每校抽出B班
- 第三階段:再自中選的班每班抽出C人

決定各階段抽出的單位數，最主要的因素是經費和工作負荷量的分配，其次才是組間差和組內差的考慮。

# 問卷設計之原則與方法

- 一、研擬問卷題目
- 二、題目形式
- 三、問卷編排原則

# 一、研擬問卷題目

49

(一) 界定主題概念

(二) 問卷題項的撰寫

(三) 問卷類型

- (一) 界定主題概念

找出問卷的目的

將目的所使用的  
詞彙定義清楚

列出問題的詳細  
目標

## ● (二)問卷題項的撰寫

- 1) 瞭解受訪者的特質
- 2) 題意明確
- 3) 避免使用某部分受訪者才理解的俚語或術語
- 4) 避免雙重否定
- 5) 盡量使用題具體
- 6) 避免使用易激起情緒反應的字眼
- 7) 避免引導式的問題
- 8) 一個題項只問一個問題

# 範例

52

- 1.有人說:基因改造食品的出現只對廠商有利，消費者沒有好處。您是否同意這樣的看法？  
(1)非常同意 (2)同意 (3)不同意 (4)非常不同意
- 2.您是否贊成蓋核能發電廠，台灣才有足夠的電力可供使用？
- 3.您是否有失眠、睡不著的情形？
- 4.我從來不會不告訴父母我的去處？

- (三)問卷類型

1.行為問題

2.態度問題

3.知識問題

◆ **1.行為問題**：包括基本資料與實際行為問題。例如性別、年齡、上網時數等。

➤ 問題與答項可依照研究需求而調整為更深入或更簡略，但是仍然要符合問卷設計的原則，並避免錯誤。

➤ 回溯性的問題宜注意時間點的設定；避免記憶所造成之誤差。

● **範例：**

33.請問您過去一年內有沒有出過國，包括中國大陸？

(1)有     (2)沒有 (跳答35.)

34.到過什麼地方？(複選)

(01)東北亞【日韓】     (02)東南亞

(03)中國大陸                       (04)港澳

(05)中東     (06)歐洲     (07)中、南美洲

(08)北美洲【美國、加拿大】

(09)紐澳                       (10)非洲

(11)其他地區 (請說明)。

- ◆ **2.知識問題**：瞭解受訪者對於特定議題的理解程度。確認受訪者對於特定議題有足夠的知識以便徵詢他們的意見。
  - 區辨出教育程度、宣傳、及訊息的公開性是否會影響民眾對某個議題的理解程度有所差異。有助於解釋相關的態度和行為。
  - 知識問題的難易程度有別，跟研究的議題有關係，也跟受訪者的背景有關，但是知識問題與態度問題的界限有時候很模糊。
  - **例如：**若使用基因改造豬隻心臟移植給病患，治療心臟衰竭病患，您是否同意此種治療方式是屬於「異種移植」範圍。
    - 完全同意 □大部分同意 □一半同意 □一半不同意 □大部分不同意 □完全不同意

- ◆ **3.態度問題**：使用信度與效度較佳之態度量表。社會讚許性題目容易引導受訪者的回答，需要其他相關議題的題目來協助檢證。
- 在態度問題中，盡量不提供「不知道」或「無意見」等答項因為有時受訪者傾向於選擇此類中性答案，而不表達真實的態度。

## 二、題目的形式

57

(一)常見的問題  
結構類型

(二)變項與測量尺度

(三)量表形式

## (一)常見的問題結構類型

### 1.開放式或封閉式問題

- **開放式問題**不事先設定回答的選項，而依照受訪者的答案作事後的分類，常用在答項很多，不容易詳細列出的題目。
- **封閉式問題**則相反，受訪者就既定的答項來做選擇。在資料的整理與分析上比較容易，題目的敘述與答項也能標準化，但是會有預設立場或答項不夠周延的缺點。

### 開放式問題：

Q. 請問您目前有沒有什麼慢性疾病？

(1) 沒有 (跳答)

(2) 有 (病名) \_\_\_\_\_

### 封閉式問題：

Q. 想想您的生活，整體來說，您覺得您快不快樂？

(1) 非常快樂

(2) 快樂

(3) 沒什麼快不快樂

(4) 不太快樂

(5) 非常不快樂

## 2.單選題或複選題

**單選題:** 在封閉問題的結構中，請受訪者由多個選項中，選擇單一個最接近期看法、態度或意見的答案，或是提供最接近事實的回答。

**複選題:** 研究者期待或是希望受訪者對於同一個問題表達多個不同的看法，或是經驗、觀察資料中得知單一民眾的行為表現不侷限在某個特定類型。

### 3.排序與兩兩相本

排序問題的設計可以為複選題的一種變化，當研究者希望受訪者針對一組給定的回答排列高低不同的優先次序，需在題目中清楚說明，請受訪者依自己的喜好或想法，將所有的回答標明順序。

**排序**：當研究者想得到關於人們對一組態度或事件所給予的重要程度或優先順序時，會採用排序的方式。

Q.下面有六項一般父母希望教育孩子的目標，請您按照您覺得的重要程度排列出現先後順序。**1是最重要的，6為最不重要的。**

最重要的    1    2    3    4    5    6    最不重要的

做人要誠實

肯努力上進

做個快樂的人

懂得待人處事

聽話、不學壞

能夠獨立自主不依賴人

## (二)變項與測量尺度

- **變項:**在經驗層次上表達的概念，具有兩個或兩個以上的數值，在問卷上是以對某個題目的選項方式呈現。理想的分類可以同時涉及該變項質化(例如是否具有某一特徵)與量化(例如多寡、頻率)的特性。
- **測量尺度:**變項的測量尺度：名目尺度、順序尺度、等距尺度、等比尺度。測量尺度的確定有助於後續的資料分析工作。

## 1. 名目尺度(nominal scale)：

- 包含兩個或兩個以上的類別，來區辨某個特徵或這個特徵的許多類別是否存在。
- 這些類別是周延可窮盡且互相排斥的；所有且每一個觀察值都能夠且必須被歸類到這些類別中的一類且僅此一類。

例：性別

尺度數值	變項類別
1	男性
2	女性

## 2. 順序尺度(ordinal scale)：

- 允許數值或回答類別間做比較。
- 數值依照特定標準來排序，但是無法以「多多少」或「少多少」的方式來做比較。
- 例：您認為政府給予地方鄉鎮（市區）宣導預防愛滋病的補助是太多、太少、或差不多？

尺度數值	回答類別
1	太少
2	差不多
3	太多

### 3. 等距尺度(interval scale)：

- 允許變項的類別有順序性的排列，同時也明訂類別中彼此間的相對距離。
- 相鄰兩類的距離與其他任何相鄰的兩個類別之距離相等。
- 例：溫度 $25^{\circ}\text{C}$ 的氣溫和 $30^{\circ}\text{C}$ 的氣溫在溫度上的差距( $^{\circ}\text{C}$ )，與 $27^{\circ}\text{C}$ 的氣溫跟 $32^{\circ}\text{C}$ 的氣溫在溫度上的差距是相同的，皆為 $5^{\circ}\text{C}$ 。

## 4. 等比尺度(ratio scale)：

- 包含名目尺度、順序尺度、及等距尺度所具備之所有特點。具備一個有意義的「零」。代表各類別的點能用來相乘除，且各類別間的比率為已知。
- 例：身高、體重（100公斤是50公斤的兩倍重）實際運作的考量上，通常將等距尺度與等比尺度結合使用，以利資料分析。

## (三)量表形式

- ◆ 在問卷中常會以同一概念下的數個題目組成一個題組，研究者可以累計、加權等不同方式來計算組的分數，而將其轉換成可做為單一測量的指數或量表。
  - 1.李克特量表
  - 2.語意差異
  - 3.古特曼量表

◆**評量式**：為最普遍的格式，受訪者必須由一組排序的類別中作判斷。例如：

整體來說，您對您的家庭生活滿不滿意？

- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> (1) 非常滿意  | <input type="checkbox"/> (2) 很滿意      |
| <input type="checkbox"/> (3) 還算滿意  | <input type="checkbox"/> (4) 沒什麼滿意不滿意 |
| <input type="checkbox"/> (5) 不太滿意  | <input type="checkbox"/> (6) 很不滿意     |
| <input type="checkbox"/> (7) 非常不滿意 | <input type="checkbox"/> (8) 無法選擇     |

在回答類別旁的數值通常被用以代表答項的強度。但是這種排列並不暗示類別間的距離是相等的。

- ◆ **矩陣表格**：將多個有相同答項的評量題目組織在一起的格式。例如：

Q；請問您和您的配偶有沒有 使用下列理財工具？	有	沒有	不 願 意 回 答
(1) 本國股票	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 共同基金	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 投資型保單	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 銀行或郵局定存	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 國外股票或銀行定存	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ◆ **語意差異**：研究者將對比的形容詞放置在兩邊的極端值上，形成層次量表，來評量受訪者的反應。例如：

Q. 如果用下列一些配對的形容詞來形容你所居住的[社區/地方附近]，你認為你所居住的[社區/地方附近]，會是屬於哪一個情況？（1及7代表最極端的情形，2.3.4.5.6.則介於其中）

a.很安全	7	6	5	4	3	2	1	很危險	<input type="checkbox"/>
b.很整潔	7	6	5	4	3	2	1	很髒亂	<input type="checkbox"/>
c.很適合								很不適合	
養小孩	7	6	5	4	3	2	1	養小孩	<input type="checkbox"/>
d.很方便	7	6	5	4	3	2	1	很不方便	<input type="checkbox"/>

# 三、問卷編排原則

72

(一)問卷結構與長度

(二)題目與答項次序

(三)分支、續答、跳答

(四)版面安排

## (二) 題目與答項次序

一般性的原則：由簡單明瞭、容易回答、事實性、與公開資訊相關的題目開始，繼而再詢問較複雜、間接、態度、及隱私的問題。

- ◆ **1. 時間順序**：在有利於訪問的前提下依序排列問題，使受訪者容易回答。
- ◆ **2. 內容順序**：一般性與通論性的題目，以及受訪者較熟悉的題目放在前面，有時也需注意問題的性質，以不違背內容順序的原則下，性質一樣的題目放在一起。

- ◆ **3. 類別順序**：如果沒有特殊目的，原則上以基本資料優先、然後行為資料、再來態度資料。但這些類別中較隱私的問題仍應放在後面。
- 如果想知道民眾對某個議題的瞭解程度，通常會把知識性的問題放在前面，再詢問相關的看法或態度。
- 知識問題不宜太難，或應由淺而深，以免受訪者覺得被考試受挫折而拒絕回答。
- 類別問題同時需考慮時間與內容順序，以及理論與問題性質等。

## ◆ 答項的設計

- 有些變項的類別可以變動，理想的分類應同時考慮該變項質化與量化的特性。
- 答項順序要一致，通常是由正向到負向，避免讓受訪者跟訪員覺得混淆不清。有時候題目的方向相反，但是答項的方向一致，在分析時就必須將順序尺度以上的答項順序顛倒過來，才能得到正確的結果。
- 跳答或續答的設計：依照受訪者的個人特性或回答的傾向來決定是否深入詢問其他問題。

## 題目跳答的例子：

Q. 您目前的婚姻狀況是？（選項請逐一唸出）

(01) 單身且從未結過婚 《跳答下頁B大題》

(02) 已婚有偶 《續答》

(03) 同居 《除9b、9c外，餘續答》

(04) 離婚 《跳答下頁B大題》

(05) 分居 《續答》  (06) 喪偶 《跳答下頁B大題》

(07) 其他(請說明)\_\_\_\_\_ 《跳答下頁B大題》

6a. 您的配偶(或同居伴侶)是什麼時候出生的？

民國\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月(陽曆)

6b. 您是什麼時候結婚的？《再婚者指目前這次婚姻》

民國\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月

77

# 綜合討論

- ◆ (一)為執行「台中市政府施政滿意度」調查，請討論調查設計及問題與答項之設計？
- ◆ (二)為執行「台中市洲際棒球場的滿意度」調查，請討論調查設計及問題與答項之設計？
- ◆ (三)為執行「民眾對道路、路燈的滿意度」調查，請討論調查設計及問題與答項之設計？

# 常遇到的問題？

79

- ◆ Q1: 全國調查時常以分層比例隨機抽樣去調查, 但某些縣市人口數較少, 往往分配的樣本數少, 像是澎湖縣, 但是我們又常要用區隔去比較各縣市的民眾那一縣市的民眾對某議題的滿意度較高？

在那些人口數較少的縣市常常會被質疑只用幾十個樣本就能代表該縣民眾對該議題的看法嗎？

- ◆ Q2: 在調查1068份時整體抽樣誤差是正負3%, 但是我們常常會用區隔再去看數據, 像是男性滿意度80%(n=200), 女性滿意度87%(n=868), 直覺都會覺得男女對這項議題看法有差異, 但到底要怎麼看？

## 台中市環境保護局「市民從事資源回收工作執行情形問卷調查」

### 受訪者基本資料：

性別 男 女      年齡 20~29 歲 30~39 歲 40~49 歲 50~59 歲 60 歲以上  
 居住行政區 中 東 南 西 北 南屯 西屯 北屯  
 教育程度 國小 國中 高中職 大學專科 研究所以上 其他 \_\_\_\_\_  
 目前職業 學生 軍公教 農林漁牧 工業 商業 服務業 自由業 其他 \_\_\_\_\_

1. 請問 您家中所產生的垃圾是否有分為「可資源回收垃圾」及「不可資源回收垃圾」兩大類，並且分開貯存？

一定有 常常 偶爾 沒有 不知道（答一定有及常常者，請跳答問題 3.）

2. 請問 您家中未常做資源垃圾分類回收之原因為何？

不知道應分類回收 分類項目太多麻煩 家中無足夠空間分類貯存  
不知交由誰回收 無意願配合分類回收 其他 \_\_\_\_\_

3. 請問 您認為目前每週二天之資源回收日是否足夠？

非常足夠 足夠 尚可 不足夠 非常不足夠

4. 請問 您認為每週之資源回收日應有幾天比較好？

六天 五天 四天 三天 二天

5. 請問 您認為下列垃圾清運及資源回收方式何者最佳？

垃圾清運每週六日、資源回收每週三日 垃圾清運每週三日、資源回收每週三日 垃圾清運每週六日、資源回收每週二日 垃圾清運每週二日、資源回收每週六日 其他 \_\_\_\_\_

6. 請問 您是否能接受將垃圾收集日改為每週二日、資源回收日（含廚餘）改為每週六天？

非常能接受 接受 不能接受 非常不能接受 沒意見

親愛的先生、小姐，您好：

台中市環境保護局為了解市民從事資源回收情形，以做為垃圾資源回收政策參考的依據，特委託『晶淨科技股份有限公司』來調查市民配合環境保護局的資源回收政策的執行情形。您的意見將有助於我們了解市民期望的資源回收政策的認知狀況，透過你我的努力希望能提供市民們有一個良好的生活環境。

感謝您在百忙之中為我們填答這份問卷，但您幾分鐘時間的填答卻能帶給本研究極大的幫助，敬請您給予我們支持和協助，非常感謝 您撥冗填寫此份問卷，資源回收工作由您我從現在開始做起，未來將可留給自己及後代子一個美好環境！

資源回收專線：04-22294025

晶淨科技股份有限公司 敬上

受訪者基本資料：

性別男 女      年齡20~29歲 30~39歲 40~49歲 50~59歲 60歲以上  
 居住行政區中 東 南 西 北 南屯 西屯 北屯  
 教育程度國小 國中 高中職 大學專科 研究所以上 其他 \_\_\_\_\_  
 目前職業學生 軍公教 農林漁牧 工業 商業 服務業 自由業 其他 \_\_\_\_\_

1.請問 您家中所產生的垃圾是否有分為「可資源回收垃圾」及「不可資源回收垃圾」兩大類，並且分開貯存？

一定有 常常 偶爾 沒有 不知道（答一定有及常常者，請跳答問題3.）

2.請問 您家中未常做資源垃圾的分類回收最主要原因為何？

不知道應分類回收 分類項目太多且麻煩 家中沒有足夠空間分類貯存  
不知交由那個單位回收 沒有意願配合分類回收 其他 \_\_\_\_\_

3.請問 您認為目前每週二天之資源回收日是否足夠？

非常足夠 足夠 尚可 不足夠 非常不足夠

4.請問 您認為每週的資源回收日應有幾天比較好？

六天 五天 四天 三天 二天

實務問題	抽樣方法
逢甲大學新建體育館的抽樣設計	分層、分群隨機抽樣法
淨晶環保科技公司案的抽樣設計	分層隨機抽樣法
惠元環保科技公司案的分層方法介紹	DH分層
逢甲商圈調查的抽樣設計	分層隨機抽樣法
新聞局電訪的調查設計	簡單隨機抽樣、系統隨機抽樣



謝謝大家