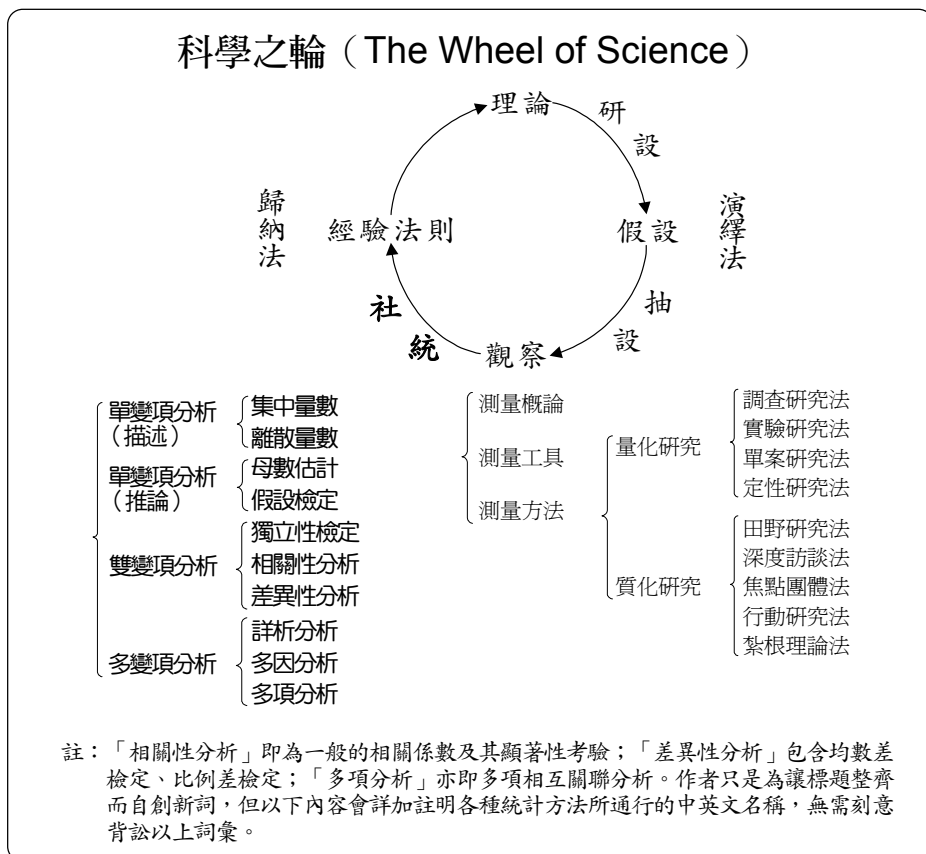


## 第十二章

# 社會統計學 ( Social Statistics )



## ❧ 章節定位 ❧



※近五年本章占全體分數之比重

|      | 台大社工 | 政大社工 | 師大社工 | 台北社工 | 暨大社工 | 中正社福 | 台大生傳 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 社統概論 | 0%   | 2%   | 3%   | 1%   | 2%   | 4%   | 0%   |
| 集散量數 | 4%   | 0%   | 2%   | 3%   | 4%   | 7%   | 0%   |
| 相對量數 | 1%   | 0%   | 1%   | 6%   | 3%   | 3%   | 0%   |
|      | 台大社會 | 政大社會 | 清大社會 | 台北社會 | 台北在職 | 台北犯罪 | 警大犯防 |
| 社統概論 | 4%   | 0%   | 0%   | 0%   | 2%   | 8%   | 0%   |
| 集散量數 | 0%   | 0%   | 0%   | 4%   | 3%   | 5%   | 0%   |
| 相對量數 | 7%   | 2%   | 1%   | 0%   | 3%   | 1%   | 0%   |

## 考情趨勢

在相關科系中，社會統計和社會研究法是獨立開設的兩門必修課程，所涉及的内容十分浩繁，如今被濃縮在單一章節。若是犧牲了難度與廣度，當然對缺乏基礎的讀者較為體貼；但若要在如此的篇幅內兼顧所有的命題焦點，必要經歷大比例壓縮。對於數學基礎不足的讀者來說，本章勢必較為辛苦，但只要反覆研讀、一遇有不懂即上網蒐尋，應當有機會在本章把態勢守穩而不致崩盤。為讓本書儘量適應各種讀者，筆者安排了幾種作法。首先，特地将本章分為四大部分，且每一部分末尾皆附上歷年試題。如此一來，試題分類更細緻（不會全擠在章尾），也更能配合閱讀過程精確地翻閱查考。其次，親自製作大量圖形、表格與範例，尤其是範例密度特高，以補救對統計公式無能為力的讀者。第三，定義精確，條理分明，即使是完全放棄任何公式的同學，至少有機會瞭解它的用途與特性。

對於上過本人課程的同學來說，即使數學底子較差，也能毫不費力地以非數學的方式對關鍵要點有透澈的理解，更能以自己的話做成頭頭是道的申論。至於對未上過課的同學來說，恐怕始終拋不開青春期的「點線面」所留下恐懼與憎恨。筆者經常為這些同學感到可惜：一面白牆上難免幾抹污泥，為何偏偏直視那團污泥？更何況，以社會統計在各項考試的命題方式來看，白牆的比例遠勝過污泥，何必讓發育期的陰影摺倒成了年的自己？

和自己的過往決裂吧！對數學較弱的朋友，筆者開出以下的防守型研讀建議。首先，請不要隨意跳躍，詢序漸進隨著文脈而閱讀；其次，面對每種統計法，多以範例理解公式，看懂比會算更重要；第三，留意各節標題之後的申論題出題紀錄，一旦發現，可翻至該部分末尾（包括高、普、師之題）或至全書末尾（包含歷年全部試題）查考，且放棄一切看不懂也沒出題的環節；第四，研讀一遍之後，要求自己能寫下60%的統計法的定義、用途和優缺點（各部分的名詞解釋可多查考）；第五，構思一份研究計畫，且安排一些您較能掌握的統計法填入「資料分析」這一小節的撰寫上。

游泳贏不了Michael Phelps，從此就不下水了嗎？財富比不上Bill Gates，從此就不賺錢了嗎？人生不可能面面俱到。真正的強者，是在弱項有守之時力逞強項，而非自知不足卻一再逃避。在歌舞片電影《芝加哥》裏，由兩位一線女星聯



合主演。凱薩琳麗塔瓊斯的形象宛如炫目的孔雀，腿長、臀翹、豔麗、動感，外加那拉丁血統挑逗似揚起的眉梢；瑞妮齊薇格看似短腿的白斬雞，乍看就矮了一大截，怎麼跳歌舞片呢？以身材和演技而論，若找來Nicole Kidman會是多麼齊鼓相當！但看完全片，她卻是令我印象最深、評價最好、也是最被吸引的角色。那邊蹦蹦跳跳展露的自信笑容，甜美的臉頰綻放著酒窩的花朵，即使一代豔星也是被擠了下去。這是強者，真正的強者：不逃避自己的弱項，明知再怎麼補救也有限，卻始終不放棄，好讓自己暗藏的王牌有出手的機會。強者的定義不在面面俱到，而是對自己的難堪所秉持的態度。

所以，您準備好要迎接以下的舞曲了嗎？

## 內容精析

### 第零部分 社會統計的意義

#### 一、統計學的功能 (88慈濟社工)

- (一)描(敘)述統計 (Descriptive Statistics)：針對樣本資料中的訊息〔統計值 (Statistic)〕，予以計算、簡化、整理和報導。它的最主要功能是分析樣本中的資料，而不在於推估母群體的特性。然而，描述統計卻是推論統計的必要條件，不可忽略。
- (二)推論統計 (Inferential Statistics)：由樣本資料中的訊息 (統計值)，推估母群體的訊息〔母數或參數 (Parameter)〕可能的狀況。若不經過普查直接瞭解母群體，而使用抽查並搭配推論統計進行推估，當然會有風險；然而，當研究者採用隨機抽樣 (Random Sampling)、且有充足樣本數 (Sample Size) 的情況下，可使抽樣誤差由不可預測的系統誤差 (Systematic Error) 轉變為可預測的隨機誤差 (Random Error)，便可在一定的機率水準下、可接受的誤差範圍內，推估母數的可能狀況。

直言有「諱」之一

#### 描述統計就是單變項分析嗎？

統計學可依是否推估母數而可分為二類 (描述統計與推論統計)、又可依分析變項的數目分為三類 (單變項分析、雙變項分析與多變項分析)，將兩者交叉更可得出六小類。這，也是筆者處理本章的基本架構。

關於描述統計與推論統計的區別，眾家毫不例外，都是以是否對母數進行預測作為區隔標準。然而，目前坊間有本學術著作，卻有不同見解：「描述性統計分析主要是描述樣本的狀態……往往可以稱為單變項分析 (Uni-variate Analysis)。」(第322頁)此一見解，極為罕見，將描述統計視為與單變項分析對等，也等於承認了推論統計包含雙變項分析與多變項分析。如此一來，未具備隨機樣本、也未進行



統計推論的所有相關量數（原屬雙變項分析）和淨相關量數（原屬多變項分析），將立刻面臨分類上的矛盾：它們都可以是描述統計，卻篤定不是單變項分析。有鑑於此，筆者無法採納此一見解，且建議讀者接受一般見解。

## 二、測量尺度（88東吳社工、89靜宜兒福、90輔大社工、91中正社福、91南華社會、93

政大社會、94高醫醫社、95世新社心、96台北犯罪、97元智社政、98輔大社工）

Stanley Smith Stevens曾把測量上的精確程度稱為「測量尺度」（Level of Measurement，又譯測量水準），分為以下四種：

- (一)名目尺度、類別尺度（Nominal Scale）：針對現象的類別或名稱，予以觀察和記錄，又可稱為類別尺度（Categorical Scale）。例如：性別、居住地、族群身分、政黨傾向。
- (二)等級尺度、順序尺度（Ordinal Scale）：針對現象的等級或排序，予以觀察和記錄。例如：學歷、名次及態度的強弱程度。
- (三)等距尺度（Interval Scale）：針對現象的數值，予以觀察和記錄。在等距尺度中，由於資料中的零值在不同的單位上即不必然為零值，故稱為相對零值（Relative Zero）或主觀零值（Subjective Zero），是它美中不足之處。例如：攝氏溫度。在其中，攝氏 $0^{\circ}\text{C}$  = 華氏 $32^{\circ}\text{F}$ ，故屬於相對零值。
- (四)等比尺度（Ratio Scale、Ratio level of measurement）：針對現象的數值，予以觀察和記錄。在等比尺度中，由於資料中的零值在不同的單位上仍然為零值，故稱為絕對零值（Absolute Zero）或客觀零值（Objective Zero），因此是統計上最理想的測量尺度。例如：個人平均月收入。在其中，若張三的月收入為新台幣0元，轉換成越南幣仍為0元，因此為絕對零值。

| 測量尺度 | 不同的範疇 | 排列順序 | 範疇距離 | 真正零點 |
|------|-------|------|------|------|
| 名目尺度 | 是     |      |      |      |
| 次序尺度 | 是     | 是    |      |      |
| 區間尺度 | 是     | 是    | 是    |      |
| 比率尺度 | 是     | 是    | 是    | 是    |