



## 階式量表 Scalogram/

### 蓋特曼量表 Guttman Scale/社會距離量表 Social Distance Scale

#### 1、形式與沿革

階式量表由一組相互連鎖的問題結合而成，所有問題均環繞同一主題，而按照認同主題強弱的程度，呈階梯狀排列，譬如在一個包含五個項目的「參與政治程度」量表（範例6-3）中，受訪者回答「是」以第一項最容易，第五項最難；理論上，第五項答「是」的人，第一至第四項均應該達「是」；第五項答「否」但第四項答「是」的人，第一至第三項也應該答「是」；以此類推。相反的，第一項就答「否」的人，第二項以下理論上不會答「是」；第二項答「否」的人，第三項以下也會答「否」……。

當然，問題的語意可以是正面的，也可以是反面的，交互使用（範例6-4）。

#### 範例6-1 「參與政治程度」階式量表

- 
1. 在中央選舉時，我多半會去投票。
  2. 每一項選舉，我都會去投票。
  3. 我曾擔任過與選舉事務有關工作。
  4. 我曾經競選過公職。
  5. 我曾經由選舉，擔任過公職。
- 

來源:修訂自Orenstein [260]

#### 範例6-2 「種族整合程度」階式量表

- 
1. 黑人應有平等就業的機會嗎？（是）\*
  2. 公車上黑人、白人的座區應該分開嗎？（否）
  3. 黑人有權去任何公園、餐廳、旅館嗎？（是）
  4. 黑白學童應該同校嗎？（是）
  5. 你反對邀請黑人來你家便飯嗎？（否）
  6. 你同意黑人無權遷入白人住宅區嗎？（否）
  7. 你反對黑白聯姻嗎？（否）
  8. 黑人不可以去他們不受歡迎的地方嗎？（否）
- 

\*答案與括弧中相同者，表示「整合」程度高，「歧視」心理少。

來源:Treiman [346]

這一類型的量表首先由Bogardus[105]創設，稱為「社會距離量表」（Social Distance Scale），後來經由Guttman[188]改良，發展出較為完整的理論，故又稱為「蓋特曼量表」，當時電腦不若今天發達，編製時要先用手工繪製一個階梯形式的矩陣圖，根據圖形來淨化測量項目，乃定名「階式量表」（Scalogram，黃榮村[56]譯為「表圖」）。



階式量表經過Robinson [290], Green [178], Schooler [303]不斷修訂愈趨成熟，它有一個特質：編製時需要謹慎從事，使用時卻簡明方便。譬如：新產品行銷人想要知道受訪者是不可能說服的顧客、精神病醫師想要知道病人性知識的程度，只消用幾個問題就能探知梗概，而比僅靠察言觀色有效。

## 2、測量理論

### a. 累積性 (cumulative)

假設一個人對一件強烈的行為表示贊同，那麼他的態度一定是先由贊同較弱的行為、贊同中庸的行為，逐步累積起來的。

### b. 單向性 (unidimensional)

假設一個量表能夠測量出上述累積性的現象，那麼這組量表便具有「單向性」，能夠測量一種比較基本的態度 (underlying attitude)。

## 3、編製程序

### a. 設計題庫

實用的階式量表，在一般行為科學界中約含四至十個項目，而在教育心理學界可四十個項目左右。研究者可根據研究目的，把所需的實際項目數增列若干，成為題庫。

### b. 淨化測量

抽選一個小樣本，利用題庫做一次「前測」，以鑑別項目的好壞。早期鑑別方法是用手工計算「切點」(cut point)及「複製係數」(coefficient of reproducibility)，手續繁瑣，鑑別能力也較不嚴謹。

歸納學者研究成果，有五種鑑別指標：

(a) 複製係數 (簡稱Cr) 表示這組量表應用到別的受試者身上，可「複製」出相同結果的百分比，一般而言應該等於或大於 .09。

(b) 最低複製力 (minimum marginal reproducibility, 簡稱mmr) 在有關情況中，至少可以「複製」出相同的結果的百分比。

(c) 改善率 (percent improvement, 簡稱PI) 改善率等於複製係數減去最低複製力之值 ( $PI = Cr - mmr$ )。PI數值高，表示量表真正具有累積性、複製力，而不是因為項目之間彼此高度相關，造成假性的複製力。

(d) 可測係數 (coefficient of scalability, 簡稱Cs) 表示量表具有累積性和單向性的程度，良好的Cs應大於 .60。

(e) 尤魯相關係數矩陣 (Yule's correlation coefficient, 簡稱Q或Y) 提供一個相關矩陣。如果Cr及Cs數值太低，則在矩陣中剔出不理想的項目，亦即產生負相關或低相關的項目。再從頭檢定，直到Cr和Cs達到最低要求為止。



#### c.量表的項目數

如果一個經過淨化，Cr 和 CS 達到最低標準的量表，項目數少於四個，就表示這個研究主題不是單一向面能夠區分的，應該就此放棄。

譬如一位家用電腦生產、行銷商，發展出了多種性能不同、價格不同的電腦，他想知道：(a)那一種電腦的市場最大？(b)那一種顧客最可能購買那一種品級的電腦，而不必浪費唇舌於介紹其他不會吸引顧客的電腦？

他假設：顧客會買那一種電腦，會和他目前擁有那些種類和品級的家電相關，因此他便打算擬訂一組「擁有家電品級」的階式量表，如果這個量表構建成功，他就可以掌握顧客心理，推薦顧客最可能購置的電腦，進一步分析市場，調整各種電腦生產量的大小。

## 4、優點與限制

階式量表的優點有：

### a.計量方式具說服性

有些學者如Campbell [116]認為，測量人類態度頂多只能做到「等序」畫分，「等序」資料比「等距」資料更接近人類真實的感官世界，因此階式量表是比較不勉強、比較合乎人性的測量法。

### b.促進訪問效果

訪問的過程很像普通對談，一直有新鮮的話題，不會反復要求受訪者評分而使他厭煩，更特別利於電話訪問的特性。對受訪者而言，不勉強他把一些觀點量化，回答起來也覺得比較方便，使他樂於合作，也促進了訪問的正確性。

### c.兼適於抽象或實質的問題

階式量表不僅可衡量態度，測量實質也很有效。如Locander [236]用階式量表研究家庭經濟情況，發現比用其他的量表都準確。

本項量表的限制包括：

### a.研究主題涵蓋面窄

主題較寬的研究，往往無法構建出何合乎Cr，CS要求的階式量表；否則就是編出來的量表項目太少，可信性因而降低。

### b.有時會不符「單向性」

有些階式量表幾乎百分之百符合「累積性」的要求，但無意中卻喪失了「單向性」，譬如 範例6-5就是一個極端的例子。因此研究者必須審慎檢查各項目是否環繞同一個主題，否則便違背了階式量表的假設。

### 範例6-3 極端的階式量表

---

#### 1、你什麼時候要用雨傘？

---



- 
- 2 •  $10^{38}$ 等於多少？
  - 3 • severe是什麼意思？
  - 4 • 分解因式，求x之值： $x^2+2x+9=16$
- 

c.測量資料無法做更精緻的統計分析

階式量表所提供的「等序」資料，有人認為是合乎真實的；有人卻認為是近於原始、粗糙的，化了很多力氣去收集資料，卻無法做更縝密的分析、無法知道更多的訊息，不如採用其他在理論上也很站得住腳的量表。