

# 社會實驗

## Chapter 7

*Introduction to Social Research* 5E

# 研究方法

二版

## 基礎理論與技巧

Earl Babbie 原著 林佳瑩 審閱  
蔡毓智、邱泯科、陳佳穎、姜馨彥 合譯



# 7.1 引言

- 本章主要介紹實驗法 (experiment)，能夠使研究者探究因果關係 (causal relationships) 這是一種觀察的方法。
- 實驗法涉及了：
  - (1) 採取行動
  - (2) 觀察行動的結果



## 7.2 適合使用實驗研究的主題

- 實驗特別適合於涉及相對較有限、定義明確的概念 (concepts) 與命題 (propositions) 之研究計畫。
- 實驗方法特別適合用於 假設檢定 (hypothesis testing)。
- 適用於解釋性 (explanatory) 而非描述性 (descriptive) 的目的。
- 適用於小團體互動 (small group interaction) 的研究。



# 7.3 傳統的實驗

- 7.3.1 自變項與依變項 (independent and dependent variables)
  - 本質上，實驗乃是檢驗自變項【因 (cause)】對依變項【果 (effect)】的效果。
  - 通常自變項作為實驗刺激 (experimental stimulus)，它是一個兩分變項 (dichotomous variable)，具有兩種屬性 (attributes)。
    - 呈現刺激
    - 不呈現刺激
  - 在實驗的模式中，實驗開始前必須對依變項與自變項進行操作化定義。



# 7.3 傳統的實驗

## □ 7.3.2 前測與後測

### □ 前測 (pretesting)

- 在暴露於代表自變項的刺激之前，先對受試者的依變項所進行的測量。

### □ 後測 (posttesting)

- 在暴露於代表自變項的刺激之後，對受試者的依變項所進行的再度測量。
- 依變項前後兩次測量的任何差異，都可歸因於自變項的效果。



# 7.3 傳統的實驗

## □ 7.3.3 實驗組與控制組

### □ 實驗組 (experimental group)

- 在實驗中施以實驗刺激的受試者組別。

### □ 控制組(control group)

- 在實驗中除了不施予實驗刺激外，其他面向都與實驗組相同的受試者組別。在實驗終了時將實驗組與控制組進行比較，可以顯示實驗刺激的效果。



# 7.3 傳統的實驗

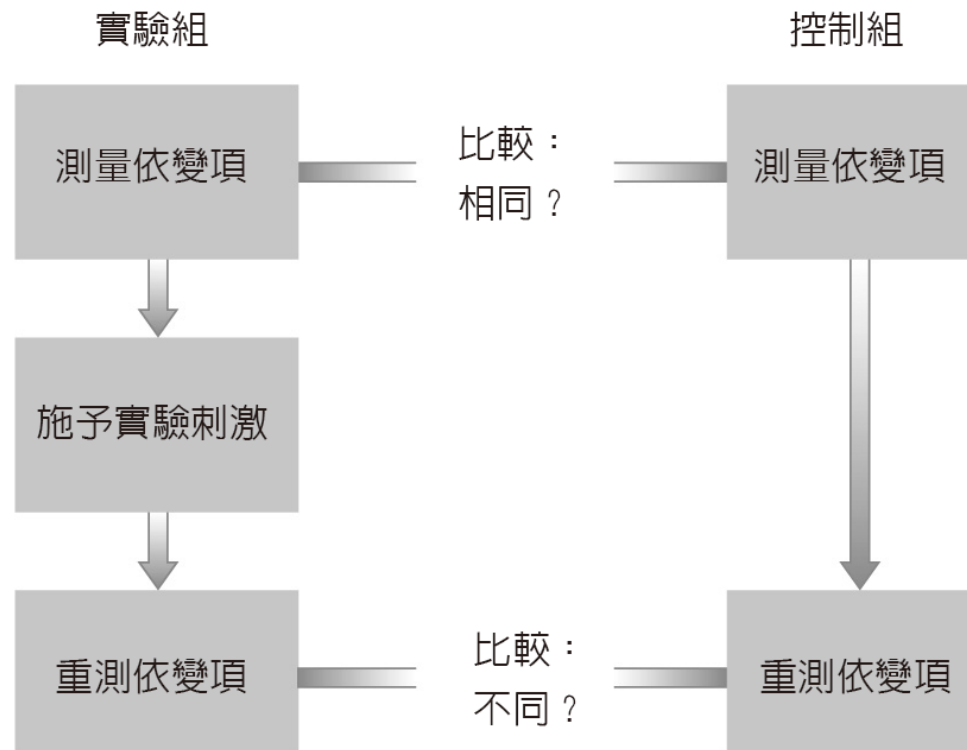


圖 7-1 基本實驗設計流程圖。  
實驗的根本目的為將自變項對依變項的可能效應（實驗中稱為刺激）加以孤立。實驗組中的成員被施予刺激，而對照組則不施予任何刺激。

# 7.3 傳統的實驗

## □ 7.3.4 雙盲實驗 (double-blind experiment)

- 一種受試者與實驗者都不知道何者為實驗組，而何者為控制組的實驗設計方式。
- 用以防範實驗者的偏誤。





# 7.4 選擇受試者

- 受試者的選取與實驗的主要原則，乃在於考量實驗組與控制組的可比較性(**comparability**)。
- 機率抽樣、隨機化、及配對法，都是能達成實驗組與控制組的可比較性之方法。



# 7.4 選擇受試者

## □ 7.4.1 機率抽樣 (probability sampling)

- 抽樣架構(sampling frame) 包含研究母體的所有對象，而後研究者可以從中選取兩個機率樣本。
- 機率樣本所達到之相似性（代表性，representativeness）程度，大部分取決於樣本規模 (sample size)。



# 7.4 選擇受試者

## □ 7.4.2 隨機化 (randomization)

- 一種以隨機的方式將受試者分派到實驗組或控制組的技術。
- 可利用亂數表(random numbertable) 抽取號碼或指定奇數號碼者到實驗組、雙數號碼者至控制組等方法。



# 7.4 選擇受試者

## □ 7.4.3 配對法 (matching)

- 與實驗法有關，藉由這種程序將基於一個或更多個變項上相似的受試者加以兩兩配對，其中一個分配到實驗組，而另一個則分派到控制組。
- 與定額抽樣方法 (quota sampling methods) 相似。
  - 整個配對的過程，可以藉由包含所有相關特徵的定額矩陣 (quota matrix) 來達成。



# 7.4 選擇受試者

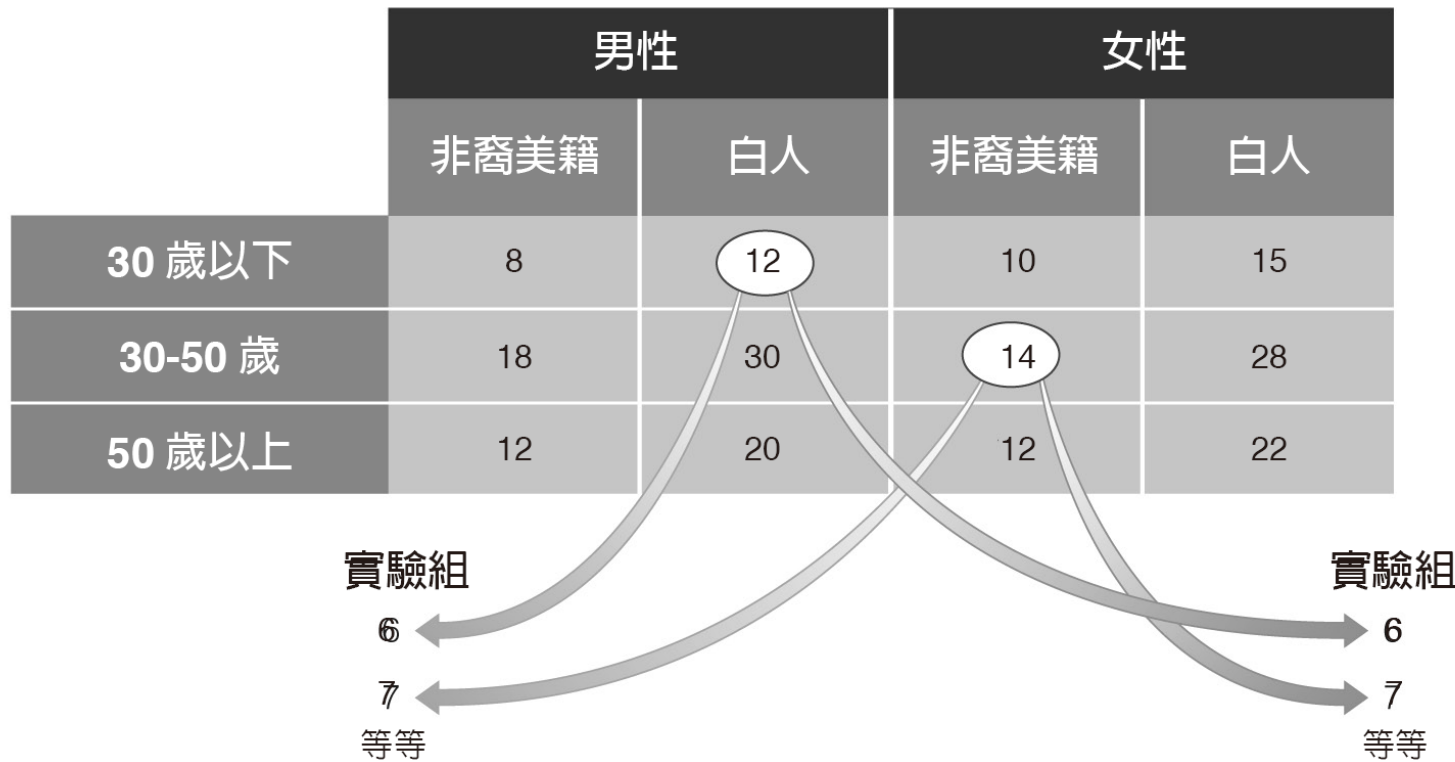


圖 7-2 定額矩陣圖示

有時實驗組與對照組會藉由將受試者進行配對的方式來產生，然後將其中之一分派到實驗組，另外的一人則分派到對照組中。

# 7.4 選擇受試者

## □ 7.4.4 配對法或隨機化的選擇

- 有兩個論點贊成採用隨機化，更勝於配對法。
  - 1、在配對過程所需要的相關變項，你可能事先並不知道。
  - 2、大部分用於分析實驗結果的統計方法，都假定是隨機化的。
- 研究可以結合配對法與隨機分派。



# 7.5 實驗設計的變異

## □ 7.5.1 前實驗研究設計 (preexperimental)

### □ 單一組後測設計 (one-shot case study)

- 僅有一組受試者，他們在被施予實驗刺激之後，即測量依變項。

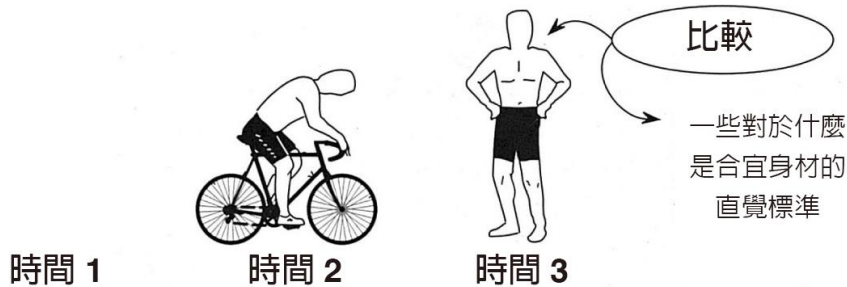
### □ 單一組別前測—後測設計 (one-group pretest-posttest design)

- 受到除了自變項以外其他因素的影響，而在前測與後測之間，產生改變。

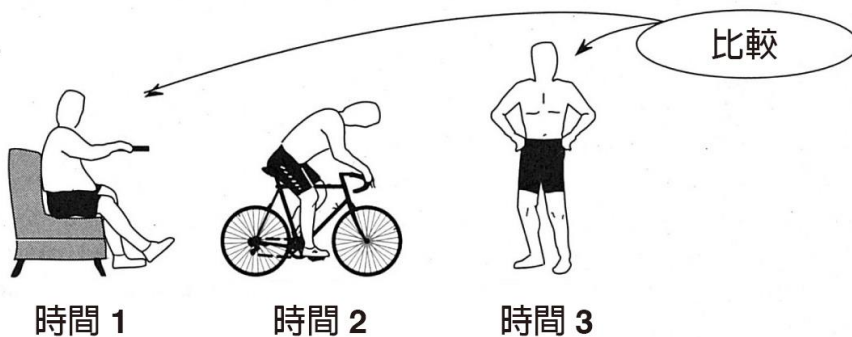
### □ 靜態組比較 (static-group comparison)



**單一組後測設計**  
觀察到一位運動的男性，具有合宜的身材



**單一組前測—後測設計**  
觀察到一位過胖的男性，經過運動之後其有合宜的身材



**靜態組設計**  
觀察到一位運動的男性·具有合宜的身材  
但另一位不運動的男性·則是過胖。

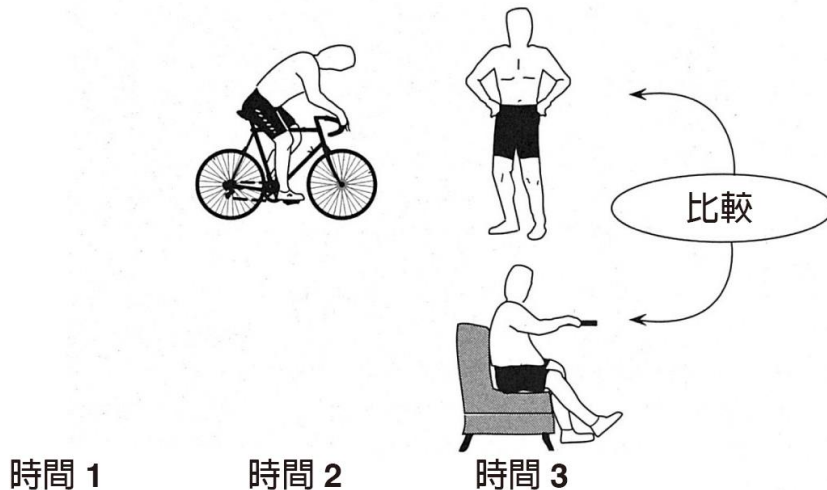


圖 7-3 三種前實驗研究設計。

這些前實驗設計預期真正的實驗邏輯，但是仍然有著解釋錯誤的可能。你能否看出每一種實驗設計中可能產生的錯誤？這些風險可藉由加入對照組、前測及後測加以解決。





# 7.5 實驗設計的變異

## 7.5.2 實驗研究的效度問題

### 缺乏內在效度 (sources of internal invalidity)

指的是從實驗結果當中所得的結論無法反應實驗本身作用的可能性。

### 缺乏內在效度的來源

1. 歷史 (history)

2. 成熟 (maturation)

3. 測驗 (testing)

4. 測量工具 (instrumentation)

5. 統計性迴歸 (statistical regression)



# 7.5 實驗設計的變異

- 6. 選擇的偏誤 (selection biases)
- 7. 實驗的流失 (experimental mortality)
- 8. 士氣低落 (demoralization)

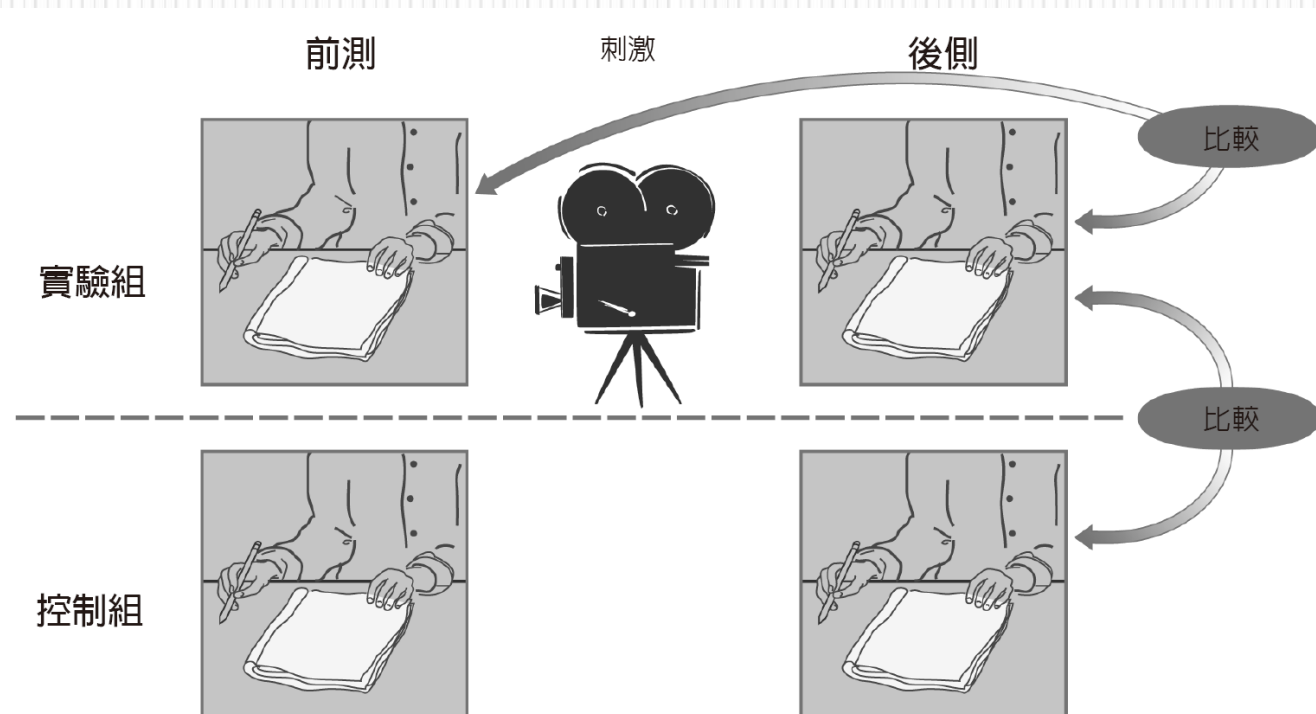
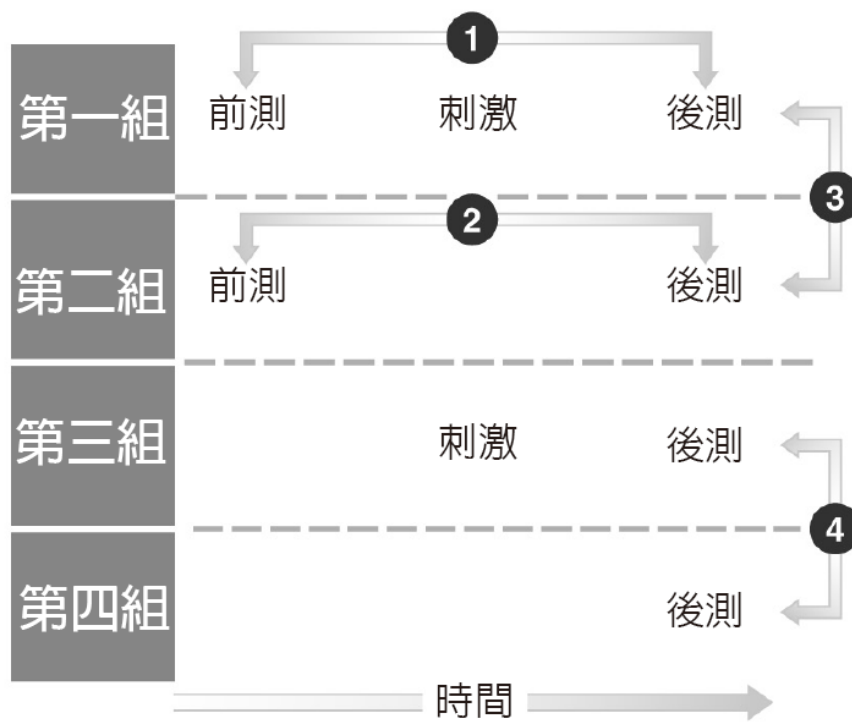


圖 7-4 古典實驗：使用非裔美籍人仕紀錄片來降低偏見。

# 7.5 實驗設計的變異

- 缺乏外在效度
  - 指的是由實驗結果所得的結論無法推論到真實世界的可能性。
- 所羅門四組設計 (the Solomon four-group design)
  - 結合了古典實驗及只有後測的設計，或是稱為「靜態組比較」。能夠處理測驗與刺激交互作用的問題。
- 後測控制組設計(posttest-only control-group design)
  - 包含了所羅門四種設計的後半—第三組與第四組。





- ① 第一組所呈現的後測偏見程度，應低於前測
- ② 第二組中後測與前測應呈現相同的偏見程度
- ③ 第一組後測所呈現的偏見程度，應低於第二組的後測
- ④ 第三組後測所呈現的偏見程度應低於第四組

圖 7-5 所羅門四組設計

古典實驗冒著前測對受試者產生影響的風險，所羅門四組測試加入實驗組與對照組而跳過前測。因此，所羅門四組實驗設計結合了古典實驗及只有後測的設計，或是稱為「靜態組比較」。



# 7.6 實驗的範例

- 田野實驗 (field experiments)
  - 在實驗室以外，自然的場景中進行的正式實驗。
  - 畢馬龍效應 (Pygmalion effect)
    - 傾向以他人看待我們的方式進行自我引導的現象。
  - 最近一個在實驗室進行的實驗顯示了「母職懲罰」的現象存在於工作世界當中。



# 7.7 網路為基礎的實驗

- 代表性樣本在大多數的實驗狀況中並非十分重要，因此研究者經常使用在網上邀請的自願者作為受試者。
- [www.socialpsychology.org/expts.htm](http://www.socialpsychology.org/expts.htm) 提供了進行網路實驗的許多資源。



# 7.8 「自然」的實驗

- 自然實驗通常發生於真實世界的社會生活中，社會研究者以某些類似於他們所設計與執行實驗室實驗之方法，進行自然實驗 (natural experiments)。



# 7.9 實驗的優點與缺點

- 實驗是探究因果關係的主要工具。
- 優點
  - 在時間上將實驗變項與影響效果隔離開來。
  - 研究結果的重複驗證，能夠強化我們對這些結果之效度以及將研究結果加以概推類化的信心。
  - 具有邏輯的嚴謹性 (logical rigor)。
- 缺點
  - 人為性 (artificiality)。





# 7.10 實驗與倫理

- 實驗幾乎都涉及了某種欺騙。
- 實驗通常會侵入受試者的生活。
- 研究者必須在受試者可能遭到的潛在的傷害與潛在的價值間取得平衡。





# The End

