

## 貳、研究設計

研究設計是引領我們蒐集、分析以及解釋資料等過程的指導原則，透過對這些原則的了解，可以協助我們的研究得以做有效的因果推論。

### 一、社會科學研究的六大步驟

#### (一) 確立研究目的

- 如：
1. 了解民眾對某行政首長的認知
  2. 了解民眾對某政策或措施（如興建大型垃圾焚化廠）的贊同度
  3. 了解民眾對某政府施政的評價
  4. 了解各類民眾在上述問題的差異

#### (二) 確立研究的性質與方式

##### 1. 研究的性質

###### (1) 依研究的目標區分

###### A. 描述性的調查

希望將特定現象精確的呈現，使我們得以形成研究的問題以及研究假設。著重在對某現象獲得了解後，作報導式的敘述而不去作解釋說明。如調查目標只想知道有多少人贊成或反對興建焚化廠。

###### B. 解釋性的調查

驗證因果關係的研究，偏重在於了解為什麼（why）會產生如此的現象（或數據）。試圖對於造成該現象的原因或理由提出合乎邏輯的解釋。

###### C. 預測性的調查

運用已有的理論，蒐集理論中獨立變數的資訊，對未知的現象作可能性的推估或預測。如總統選舉預測的調查研究。

###### (2) 依照研究的時間區分

可以分為

A. 橫斷面式的研究 (cross-sectional study)—只針對同一母體進行一次資料蒐集。

B. 跨時性的研究 (longitudinal study)—針對同一母體進行多次的資料蒐集。

跨時性的研究又可以區分為：趨勢研究 (trend study)、同年齡層研究 (cohort study)以及固定樣本連續訪談法 (panel study)。

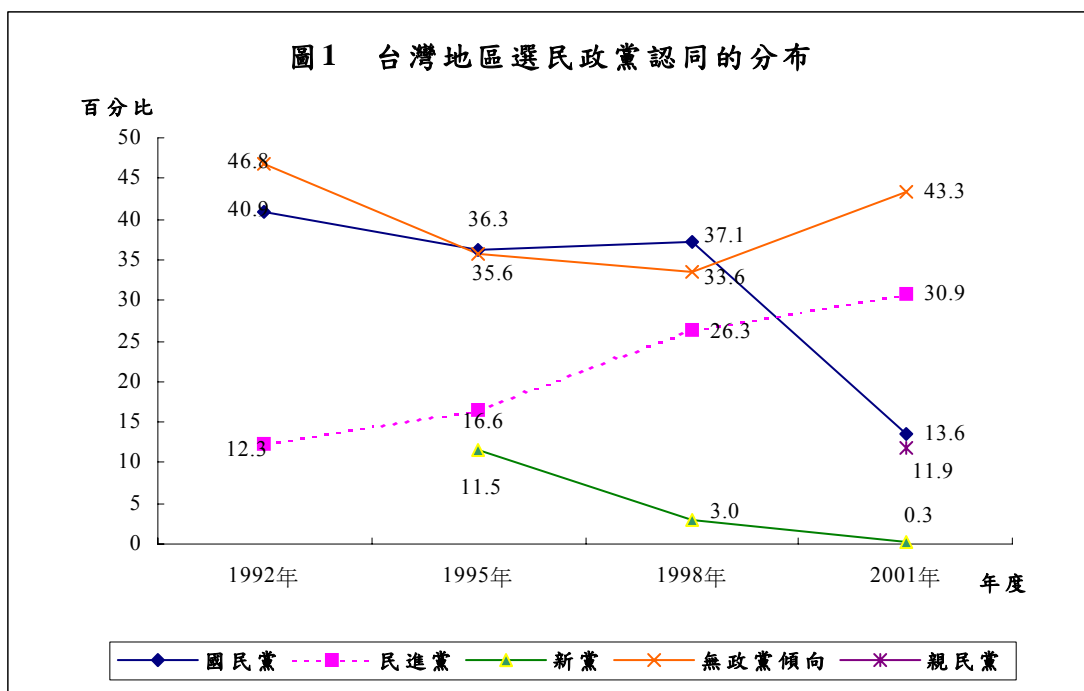
**(A). 趨勢研究 Trend studies**

針對相同母體，在不同時間，進行抽樣調查。

例如

以過去四次立委選舉的調查案為例，我們從圖中就可以看到整體選民政黨偏好的趨勢。

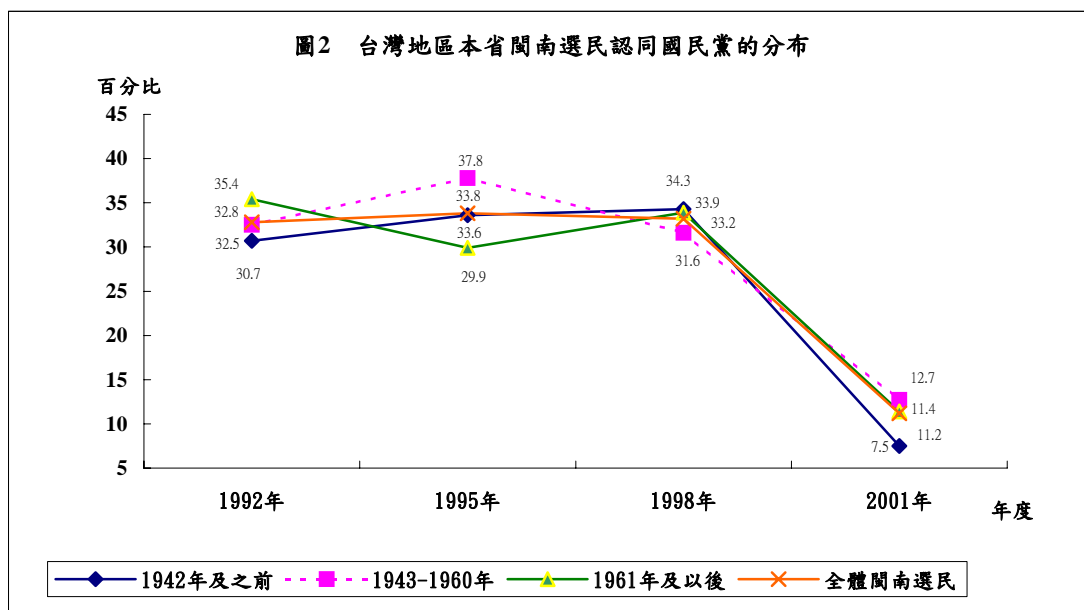
在考慮的誤差之後，如果不同時期選民政黨認同的變化存在顯著的差異，我們就可以推論整體選民的政黨認同的分布發生了改變。



**(B). 同年齡層研究 Cohort studies**

利用針對相同母體的跨時訪問中，不同樣本但是卻屬於同一年齡層（世代、年級）的受訪者，所進行進一步分析。

一個重要假設是：處在相同歷史座標的民眾，因為具有共同的集體記憶，而有類似的政治行為。



**(C). 固定樣本連續訪問法 (Panel studies)**

針對相同的受訪者進行兩次或兩次以上的訪問。

表 2-1 選舉前後民眾對藍綠政黨認同變化表

選前 \ 選後	深綠	淺綠	偏綠	中立 無反應	偏藍	淺藍	深藍	(N)
深綠	60.1%	26.4%	2.1%	9.3%	0.0%	1.6%	0.5%	(193)
淺綠	14.8%	63.0%	3.0%	12.6%	0.4%	5.9%	0.4%	(270)
偏綠	8.0%	64.0%	8.0%	16.0%	0.0%	0.0%	4.0%	( 25)
中立無反應	3.7%	15.1%	1.5%	57.3%	3.2%	15.9%	3.2%	(403)
偏藍	0.0%	5.7%	0.0%	40.0%	2.9%	40.0%	11.4%	( 35)
淺藍	0.8%	3.4%	0.3%	17.9%	4.7%	61.7%	11.4%	(386)
深藍	1.2%	0.4%	0.0%	9.3%	0.0%	25.2%	63.8%	(246)

說明：表格所列為橫列百分比。有效樣本數為 1,558。

資料來源：政治大學選舉研究中心，2004 年總統選舉前後之電話訪問。

### M. Kent Jennings 的研究設計

調查時間	1965	1973	1982	1997
(年齡)	(18)	(26)	(35)	(50)
(樣本數)	(1,669)	(1,348)	(1,135)	(935)
65 那一夥	X	X	X	X
其父/母	X	X	X	
父母之配偶	X	X	X	
自己配偶		X	X	X
自己子女				X

資料來源：Jennings, M. Kent, 2004, "American Political Participation Viewed Through the Lens of the Political Socialization Project." In Hermann, Margaret G. ed. *Advances in Political Psychology*. Vol. 1: 3, table1.

## 哪一種跨研究設計最佳

「固定樣本連續訪談法」是長期研究中，瞭解個人態度的變化以及變數之間因果關係的研究方法中最為適當的研究方法。在有關民意與選舉的研究中，我們可使用「固定樣本連續訪談法」來解釋民意的動力來源、政治態度的穩定與否以及政治社會化的過程。

### 固定樣本連續訪談法的缺點

首先，由於該研究法需使用大筆人力與財力在不同時間（也許一年或是很多年後）重複訪問同一個受訪者，使得研究成本相當昂貴。

其次則是「污染」(contamination)的問題。這是指「測試 (test) 或是訪問的問題破壞了受訪對象原先無知 (innocent) 或是無偏差(unbiased)的本質。

第三個問題則是「樣本流失」(mortality)的問題。此指「固定樣本連續訪談」的研究中，具有不同特質的受訪者有著不同的流失程度。它對我們研究的「內在效度」與「外在效度」皆具有殺傷力。

## 2.經驗性社會科學研究蒐集資料的方式

可以分為面訪、電訪、郵寄問卷、網路調查以及焦點團體訪談法，請參考指定教科書的詳細介紹。

### (三) 提出研究變數(群) (variables) 並建構研究架構圖

#### 1.變數與變數間的關係

##### (1) 變數的定義

A variable may be defined as an *empirically observable characteristic* of some phenomena that can take on more than one value.

變數係指某些現象至少具有兩個經驗上可以觀察到的特質。

例如：性別、年齡、身高、體重。

##### (2) 常數 constant

常數係指某些現象只具有一個經驗上可以觀察到的特質。

##### (3) 變數間的兩種主要關係

###### A.共變 covariation

定義:兩個或是兩個以上的變數的數值，同時發生改變的情況。

實例：收入與儲蓄、冰淇淋的銷售量與溺斃人數。

共變與因果關係：共變只告訴我們兩個變數之間同時變化，並不隱含因果關係。

###### B.因果關係 causality

因果關係存在的四個條件

- (A) 共變
- (B) 前因後果
- (C) 理論的連結
- (D) 概念之間的因果關係不是「偽關係」spurious relationship

「偽關係」是說兩個變數之間的表象關係，是因為第三個變數所造成的。一但沒有第三個變數的影響，這兩個變數就沒有存在任何關係。

「偽關係」的童話例證—狐假虎威

因此，我們需要一個理論，或是理論化我們對經驗世界的觀察結果，才可以利用理論所提供的架構來描述、解釋以及預測經驗世界的各種現象。

#### (4) 變數間關係的方向

變數間的共變關係或是因果關係，通常不外乎以下兩種方向：

##### A.正向關係

兩個變數變化的方向是朝同一個方向改變，也就是同時增加或是減少。

##### B.反向關係

兩個變數變化的方向是朝不同方向變化，也就是一個增加另一個則減少。  
上網時間/學業成績/讀書時間

## 2.四種變數

### (1) 依變數 dependent variable

當其它變數的數值改變，它也跟著改變的變數。一般是我們研究所要解釋的主要現象。例如，我們認為一個人的收入，是受到他的教育程度高低所影響，因此，收入就是我們的依變數。

### (2) 獨立變數 independent variable

當它的數值改變，會影響其它的變數，使其它變數的值跟著改變。例如上述例子中的教育程度。

### (3) 中介變數 Intervening variable

影響獨立變數對依變數的效果的變數，稱之為中介變數。  
例如，我們認為教育程度或影響一個人的收入，而大學所唸的科系，就是一個中介變數。

### (4) 前置變數 antecedent variable

在理論模型中，影響獨立變數的變數稱為前置制變數。例如，上述的教育程度與收入的例子，父母親的教育就是一個前置變數。

## 3.研究假設與對立假設 alternative rival hypothesis

假設預測了變數之間的關係

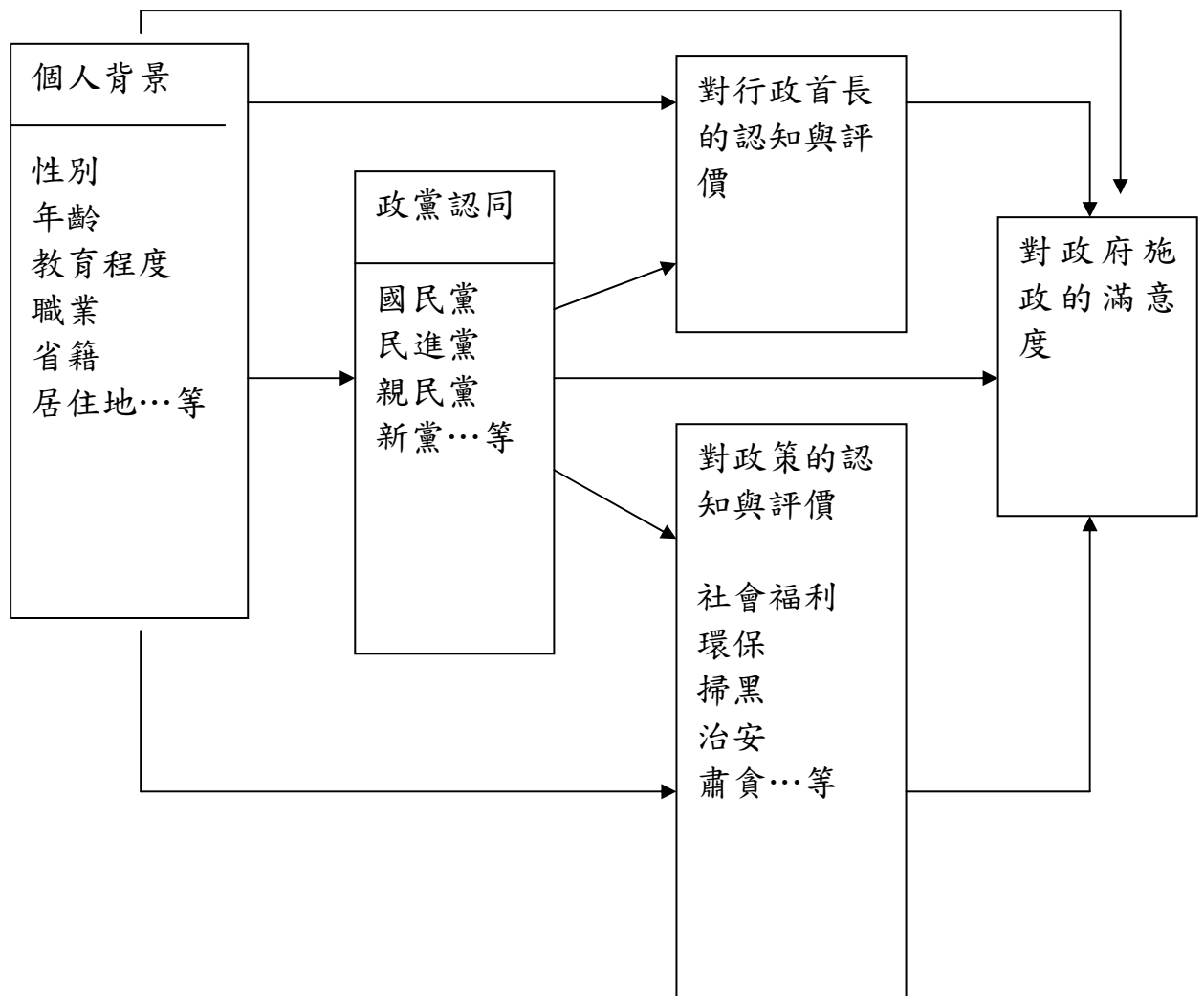
——愈高，——愈高。

對立假設提供我們對特定政治現象不同的解釋因素。一般的研究設計，就是希望排除所有可能的對立假設，驗證我們的研究假設。

以性別與政治參與的關係而言，我們的研究假設是：女性較不傾向參與政治，我們認為這是因為社會化過程中，女性對自己的角色期待所致。不過，我們另外提出一個對立假設，也就是教育程度影響一個人的政治參與，而女性較低的政治參與是因為大多數女性教育程度較低所致，一旦控制教育程度後，女性的政治參與程度其實與男性無顯著差異。

透過上述的對立假設，其實讓我們瞭解到性別與政治參與間的關係是偽關係。真正影響到民眾政治參與的，是教育程度。

### (三) 研究架構圖的提出



(四) 問卷設計---這一部份請參考指定教科書

(五) 抽樣方法---這一部份會在往後的課程會介紹

(六) 資料分析、解釋以及撰寫報告---這一部份會在往後的課程也會介紹



## 二、經由研究設計來處理對立假設

研究設計就是提出對立假設並將之排除的過程。

研究假設 1：有責任區之候選人，得票分佈集中；無責任區之候選人，得票分散。

研究假設 2：有責任區之候選人在責任區內得票優於責任區外之得票。

研究假設 3：機關團體責任區之效果，也與地域性責任區一樣顯著。

對立假設 1：有特殊地緣關係之候選人，應可在同一地區多次競選中獲得同等穩定的支持。

對立假設 2：候選人之形象將導致得票分佈之平均。

表 1 1989 年立委選舉北市北區主要候選人得票率標準差之比較

	有責任區者	無責任區者
趙振鵬	8.80	8.27
趙少康	6.85	6.69
李鍾祥	6.63	5.16
周 荃	6.51	2.28
林憲同	5.34	

表 2 1989 年立委選舉北市北區主要候選人得票百分比

	有責任區者					無責任區者			
	李鍾祥	林憲同	周 荃	趙少康	趙振鵬	丁守中	陳水扁	謝長廷	林文郎
士林	<u>11.3</u>	<u>4.3</u>	4.5	21.4	<u>7.7</u>	6.1	12.9	25.6	6.4
北投	<u>10.2</u>	2.2	4.5	<u>26.6</u>	<u>9.2</u>	6.2	11.2	20.2	9.7
大同	2.9	<u>13.7</u>	4.0	20.3	3.7	3.8	16.0	31.8	3.9
松山	2.3	<u>5.9</u>	<u>11.8</u>	<u>29.3</u>	<u>8.2</u>	6.4	17.4	17.4	1.4
內湖	1.8	<u>9.1</u>	12.9	25.5	<u>10.5</u>	6.2	14.7	16.4	2.8
南港	2.1	3.8	<u>12.7</u>	<u>34.1</u>	<u>8.9</u>	4.0	15.9	16.0	2.5

表 3 1989 年立委選舉北市北區國民黨候選人責任區內外得票率之比較

	責任區內	責任區外	t 檢定
趙少康	35.51 (48)	23.53 (228)	14.72***
趙振鵬	17.35 (59)	5.65 (217)	10.81***
周 荃	16.94 (70)	5.34 (206)	20.46***
林憲同	12.68 (91)	3.03 (185)	26.83***
李鍾祥	15.87 (68)	2.56 (208)	28.65***

表 4 林鈺祥在 1980 到 1989 得票分佈

	1980	1983	兩次差距	1986	兩次差距	1989	兩次差距
中山	2.0	7.4	+5.4	5.2	-2.2	10.7	+5.5
建成	<b>16.3</b>	5.8	<b>-10.5</b>	4.0	-1.8	<b>28.4</b>	<b>+24.4</b>
延平	<b>12.9</b>	7.2	<b>-5.7</b>	4.4	-2.8	10.3	+5.9
大安	<b>25.5</b>	<b>30.9</b>	<b>+5.4</b>	<b>15.3</b>	<b>-15.6</b>	<b>12.4</b>	<b>-2.9</b>
城中	<b>23.4</b>	<b>33.7</b>	<b>+10.3</b>	5.9	-27.8	11.7	+5.8
龍山	<b>26.5</b>	8.9	<b>-17.6</b>	4.2	-4.7	9.0	+4.8
古亭	2.2	7.4	+5.2	4.5	-2.9	<b>14.5</b>	<b>+10.0</b>
雙園	2.8	6.8	+4.0	3.7	-3.1	8.5	+4.8
景美	2.9	7.2	+4.3	4.9	-2.3	<b>16.1</b>	<b>+11.2</b>
木柵	1.8	5.8	+4.0	6.4	+0.6	<b>24.8</b>	<b>+18.4</b>

## 參考文獻

劉義周

1991 「國民黨責任區輔選制效果之研究」，政黨政治與民主憲政學學術研討會論文集，台北：財團法人民主文教基金會。

檢驗不同解釋變數的效果時，最好將所有與理論以及研究相關的變數放入模型中。然後再一一刪除與理論或是研究假設預期不符的變數。千萬不要只包括你研究假設的解釋變數以及依變數在你的模型中。這樣，別人會說你的模型設定不足（model under-specification）。

研究設計就是不斷提出對立假設，並經由消去對立假設的過程，讓研究更加週延。在研究設計中，找出重要的對立假設是需要相當的創意與想像力，也對研究的效度，具有決定性的影響。找出真正強大的對手，進一步打敗他，才能提昇你的研究的價值。

### 三、實驗設計與準實驗設計

#### Experimental Design and Quasi-Experimental Design

在研究中，依照我們對「刺激」可控制程度的高低，可將研究分為以下兩種：**實驗設計與準實驗設計**。

#### 1. 實驗設計 Experimental Design

Experiment is based on an assumption that changes in the value of one variable cause changes in the value of another variable.

實驗設計的基本假設是：一個變數的變動，導致另外一個變數的改變。

基本上，一個實驗設計包括一個**實驗組**、一個**控制組**、**刺激**以及**前測與後測**。

實驗組——受到我們給予的「刺激」

控制／對照組——沒有受到我們給予的「刺激」

最基本的研究設計

組別	Time 1	Time 2	Time 3
實驗組	前測	刺激	後測
控制組	前測	—	後測

實驗設計可以讓我們達到有助於因果推論的兩個情況：比較與操縱

刺激的效果 = (實驗組後測 - 實驗組前測) - (控制組後測 - 控制組前測)

#### 在實驗設計中，我們有幾種分組方式

##### 1) 配對法 precision matching

我們先確定哪些因素對研究有影響(性別、年齡、教育程度)，然後將具有相同特質的受訪者(男性、25歲、大學教育程度)，分別分配到實驗組與控制組。

可能面對的問題

A. 當我們要控制的變數太多時，很難完全吻合，也需要大量樣本

B. 如果我們進行觀察的組別超過兩個，也很難找到如此完美(重要特徵都相同)的樣本

##### 2) 相同次數分布控制法 frequency distribution control

例如，實驗組有 45% 男性、平均年齡 25 歲、65% 為大學教育程度，則控制組也具備相同的分佈。

可能面對的問題

A. 每一次只能控制一個變數

B. 當研究者忽略了一些重要的變數，不過這些變數對我們的研究有重要影響時，這種分組方式就無法加以控制。

3)至於分組最好的方式，是採取隨機分配(randomization)的原則，將參與者隨機分類至不同組別。當樣本夠大時，雖基分配的分是可以確保實驗組與對照組之間的個體差異彼此消除，讓組間的差異得以真實地反映出來。

## 2.準實驗設計 Quasi-Experimental Design

一般政治學或是社會科學的研究比較難做到實驗設計，通常是利用蒐集更多資料以及資料分析的技術，達到準實驗設計的程度。

### 1)社會科學常用的是事後實驗 ex post facto experiment

通常只做一次觀察，蒐集相關的獨立變數以及依變數，然後再用統計分析，來控制其他變數，看特定變數對依變數的影響。

例如，我們想知道一個人有沒有上過大學跟他的政治興趣之間的關係，我們就先用隨機的方式，訪問具有代表性的樣本，然後，控制了其他的變數之後，在看有沒有進過大學與他政治參與之間的關係。

### 2)經濟學常用的時間序列分析(time series analysis)

我們想知道嚴格取締酒後駕車與否與交通事故之間的關係。因為可供我們觀察的對象不多（只有 23 個縣市），所以可以用時間序列的分析，來看特定政策的效果。

M&R（冷則剛譯）pp.118-1119 相關的圖形。

## 3.田野實驗或是非實驗設計 Field Experiments and Nonexperimental Design

在田野實驗中，我們可以隨機分配我們要觀察的對象，並決定哪一組可以受到刺激，不過，無法控制其他的環境。

一些新藥，例如，「威而剛」的試驗方式，不但隨機分配實驗組與控制組，還採取「雙盲」(Double Blind)的方法，讓醫師和病人都不知道所拿的藥是不是實驗的藥劑。我們可以控制病人的分組以及各組中的成員分布具有相似的特質，不過，我們無法控制他們的居家生活以及其他的各項因素。

非實驗設計則是指，我們無法控制觀察對象的分組，也無法決定誰接受「刺激」，通常也沒有前測的資料。例如——X ○

這種研究通常只能用來作描述性或是探索性的研究。

## 四、提出研究設計 Creating a Research Design

設計一個研究時，研究者會考慮三個重要的因素：

- 1.研究的效度
- 2.可運用的資源
- 3.專業倫理

資源多寡是研究進行之前就要預估的，專業倫理是良心，剩下來的，就是研究的效度。

我們所注重的研究效度有兩種：內在效度與外在效度

### 1.內在效度(Internal Validity)

研究設計提供我們推論獨立變數與依變數之間的關聯程度的有效性。

用 2001 年的總統滿意度以及經濟情況來預測民進黨的立委選舉的命運。內在效度就是在檢是總統滿意度以及經濟情況，是否真的對民進黨立委選舉的得票率，有顯著的影響。

### 2.影響研究內在效度的因素

有許多因素會影響到我們推論研究的內在效度：

#### (1) 突發事件(History)

發生在前測與後測之間的突發事件，對我們的依變數產生影響。

例如：我們想了解 2004 年總統大選選前選民的投票意向。如果在我們民調以及真正選舉之間，突然發生重大事件，如「兩顆子彈」，會改變到選民的投票意向，也會影響我們的選舉預測。

選前兩週投票意向	(突發重大事件)	選舉當天的投票意向
----------	----------	-----------

在實驗室中，我們可以將受測者與現實世界隔離或是選擇不會受到外力影響的依變數。不過，在大多數的社會科學中，我們似乎較無法控制突發事件的影響。

#### (2) 成熟(Maturation)

因為受測者更加成熟、更有經驗，影響到我們的推論。例如，有關小學生政治社會化的研究中，要是我們持續觀察國小三年級到國小六年級的政治認知，當學生自然成熟後，他對政治的相關認知能力會自然改變。

#### (3) 不穩定(Instability)

測量工具本身的信度不佳、抽樣方法不一致...等因素。

**(4) 先前測試的影響(Testing)**

例如：在固定樣本連續訪問法中，一些有關政治知識的問題，要是受訪者記得這些問題並去找答案，下次訪問中也許可以回答出正確的答案——讓我們高估選民的政治知識。

*Solomon two control group research design can solve testing effect.*

組別	Time 1	Time 2	Time 3	效果估計
實驗組 E	前測	刺激	後測	效果=[(後 <sub>E</sub> -前 <sub>E</sub> )-(後 <sub>C1</sub> 前 <sub>C1</sub> )] -(後 <sub>E</sub> -後 <sub>C2</sub> )
控制組 1 C1	前測	—	後測	
控制組 2 C2	—	刺激	後測	

**(5) 測量工具(Instrumentation)**

改變測量的題目，所導致研究的結果不同。

例如：美國有關選民對不同議題之間的一致性(issue consistency)的討論，他們認為 Converse 所得到的測結果，低估選民對不同意提之間的一致性。當然，Nie、Verba 與 Petrocik 的對 Issue voting 比例的估計，也許高估，都在於測量的改變。

在 1964 年之前的測量

“The government in Washington ought to see it that everyone who want to work can find a job.” Now would you have an opinion on this or not? (If yes): “Do you think the government should do this”? (Welfare)

在 1964 年與之後的測量

“In general, some people feel that the government in Washington should see to it that every person has a job and a good standard of living. Others think the government should just let each person get ahead on his own.” Have you have been interested enough in this to favor one side over the other? (If yes): “Do you think that the government should see to it that every person has a job and a good standard of living or should it let each person get ahead on his own?” (Welfare)

兩個測量的差異何在？

一個是兩面具陳

一個則傾向鼓勵受訪者朝特定面向回答

**(6) 迴歸所造成的 (Regression artifacts; Regression toward the mean)**

因為一些極端值的出現，造成我們高／低估刺激的效果結果。

	A	B	C	D	E	平均
前測	0	50	55	70	75	50
後測	50	50	55	70	75	60

**(7) 選樣的誤差(Selection)**

選樣的過程中，某些特定的受訪者有較高之中選機率時，會影響我們研究的推論。比方說：打電話去電視台投票的選民、網路民調。

**(8) 樣本流失(Experimental mortality)**

實驗組與控制組中，具備某特徵的樣本在接續的研究中流失。

例如：政治興趣較低的選民，不願意繼續參加固定樣本連續訪問。

**(9) 選擇的誤差與成熟的交互作用(Selection-maturation interaction)**

例如，我們想要知道認知程度的差異。如果，結果，一組以中產階級為主而另外一組則以勞工階級的小孩為主。則第一組小孩的認知程度將會大幅超前。

### 3. 外在效度(External validity)

外在效度考慮的是，我們的研究成果，可以推論到不同時空的程度。

### 4. 影響外在效度的因素(The threats to external validity)

#### (1) *Interaction effects of testing:*

Posttest scores of the pretested subjects may be rendered unrepresentative of the unpretested population because of the way in which the pretest has sensitized the subjects to the IV.

當我們的前測使得我們觀察的對象產生「質變」，使得我們觀察的樣本，與母體間出現了顯著差異。

#### (2) *Interaction of selection and experimental treatment:*

選樣與實驗測試之間產生交互作用。

**Biased selection processes may produce a test group that responds to the IV in ways atypical of the larger population.**

集體行動的困境之實驗。選樣的過程（志願／彼此認識）與實驗測試（合作／對抗）之間，產生了交互作用。使得我們所蒐集的資料無法推論母體。

#### (3) *Reactive effects of experimental arrangements:*

Conditions of the experimental setting may be unrepresentative of real-world conditions.

研究的環境與真實世界差異過大，實驗的結果，無法推論到真實世界。

#### (4) *Multiple-treatment interference:*

The simultaneous application of more than one treatment may create changes that are different from what would occur in any one treatment was used alone.

同時測試多種不同的治療方式，使得不同的療程之間互相干擾。

#### (5) *Irrelevant responsiveness of measures:*

All measures pick up multiple aspects of the environment, and some may include irrelevant components that give the appearance of change when none has occurred or that obscure actual changes.

一些測量工具也許在測量時捕捉到真實環境中的一些因子，使得這一些不相干的因子使得我們發現變數間存在著一些差異。不過，事實上，這些看來存在差異的情況，實際上並不存在真正的差異的。

#### (6) *Irrelevant replicability of treatments:*

When IVs are complex events, researchers may not be aware of what aspect of them causes the change in subjects, and they may fail to include the relevant aspect of the IV in all experimental exposures to it.

許多獨立變數也許包括很複雜的種種現象，如果在後續的研究中，沒有包括這些獨立變數，使得我們無法重製(replicate)先前的研究。



## 五、理論建構的方式

**理論**是一組邏輯上相關的符號/概念，是我們用以描述/解釋/預測現實世界所發生的各種現象之間關係的工具。

### **概念**(concept)

代表一些想法的符號(+\*/)或是文字(選舉)稱之為概念。一個有用的概念，最好是具有經驗上可已被觀察的特性、精確以及可以在理論上與其他概念連結者。

### **假定**(assumption)或是**定理**(axiom)

對關係的抽象陳述，可用為理論推理的基礎，我們通常先是先設定一些假定，然後再進行經驗性的研究。所以，假定通常不是我們要測試或是驗證的主題。例如：經濟學上對「人是理性的，會極大化其效益」的假定。

### **理論測試** theory testing

以研究來探討理論的效用或是測試理論的解釋力

A theory testing is an effort to demonstrate the utility of a theory through research

舉例—大眾傳播的說服效果/分立政府的起源

### **判斷理論有沒有用的標準**

- 1) 它是不是可以被檢證 (testable)：怪力亂神之說
- 2) 邏輯上是不是合理 (logically sound)：理論的各概念關係結構之間是不是相當一致
- 3) 容不容易與他人溝通 (communicable)：受過一般科學訓練的人可不可以運用該理論解釋現象。
- 4) 普遍性 (general)：是不是很容易運用該理論來解釋不同時空的現象。
- 5) 儉約 (parsimonious)：簡單、易懂，可以用極少條件，解釋極多現象。