

第一篇 研究的概念 *Concepts of Research*

第一章 質性研究與量化研究的概念、理論關係

社會科學領域對於理論有明確的定義，不過，對於到底是理論先於研究或是研究先於理論，卻有相當不同的立場。這兩種觀點正代表著質性研究(Qualitative Research)與量化研究(Quantitative Research)的邏輯思維。

質性研究者主張所有的理論建構都是由研究過程發展而來，也就是研究者必須由實際經驗與現象研究的過程，逐漸形成明確的概念，最後再根據這些概念建構成理論。Robert Merton(1990)就認為研究應先於理論(Research-before-Theory)(圖 1-1-1 右)。

量化研究者則主張所有的研究都必須是根據理論邏輯思維而來，理論提供研究者命題與命題的關係，研究者再從命題關係中，發展出對變項的界定與操作性定義，然後從資料收集與統計分析過程中來驗證假設的真偽。Karl Popper(1968)就主張理論應先於研究(Theory-before-Research)(圖 1-1-1 左)。

不過無論是質性研究或量化研究，研究者在研究的過程中均需說明研究問題、樣本的選擇、資料的收集、分析及報告撰寫等步驟。

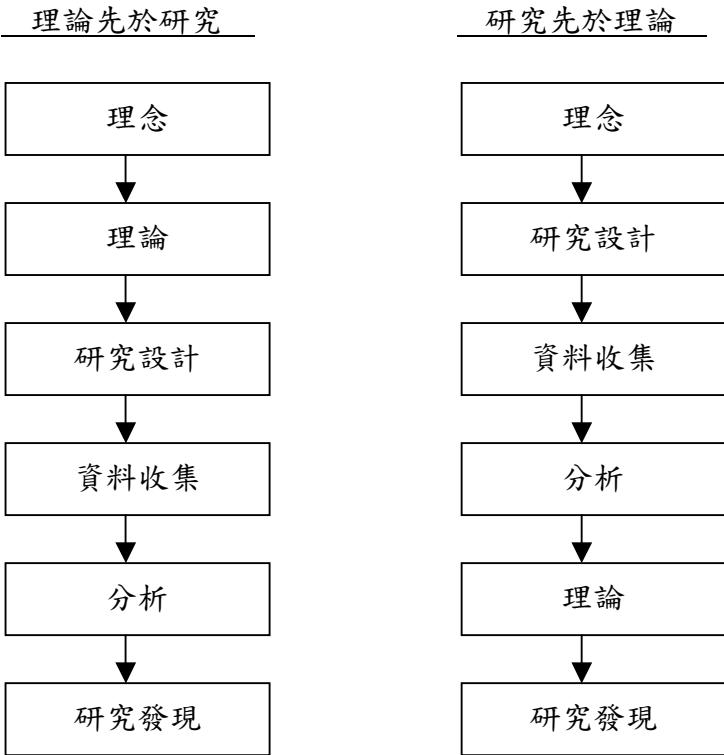


圖 1-1-1 理論與研究之關係

第二章 構成理論之要素

構成理論之要素包括有：

一、概念(Concepts)具聯繫功能，主要是用以溝通(如：提到樹，不必加以解釋就浮現出青翠的樹葉、筆直樹幹之影像)。

二、構念(Constructs)為一種概念，大部分較抽象(如：責任感、領導力、士氣)，大都由研究者在研究過程中，因研究的需要而創造出來。當構念為大家所熟悉並慣用於溝通時，則形成一個新的概念。

三、變數(Variables)即為可加以衡量之標的物的代名詞。

四、定義(Definition)為對某事物、現象之解釋，又可分為文義性定義及操作性定義二種。

五、假設(Hypotheses)為變數間關係之暫時性陳述，可加以驗證。

六、命題(Propositions)亦為變數間關係之暫時性陳述，只是無法驗證。

七、理論(Theory)為由相關構念組合之一套假設，其內容為設定一組變數間的關係，主要是用以解釋現象。

概念(Concepts)：具聯繫功能(如：樹)

構念(Constructs)：較抽象(如：責任感.....)

變數(Variables)：可加以衡量

定義(Definition)：文義性定義

操作性定義

假設(Hypotheses)：變數之關係(可驗證)

命題(Propositions)：變數之關係(不可驗證)

理論(Theory)：1.由相關構想組合之一套命題或假設

2.設定一組變數間的關係

3.用以解釋現象

圖 1-2-1 理論要素圖

壹、概念與構念

概念係將現象予以抽象化後之陳述，其可能以名詞、動詞或形容(副)詞的方式出現。例如：名詞(蔬果、物體、事件)，動詞(遊玩、工作)，形容(副)詞(巨大、好玩)等屬性。而構念可以稱為是一種高層次之概念(High Level Concept)，一般而言非肉體所看得到，其與概念之關係主要如下：

- 一、為概念之一種。
- 二、但概念未必為構念。
- 三、常用於研究中所發展之新概念。
- 四、可與概念組合，構成理論中之某些關係。

例如在組織理論中(Organizational Theory)常出現之領導(Leadership)、生產力(Productivity)及士氣(Morale)等。其原本為構念，但當其被廣泛使用後，也可形成一種新的概念。

又例如智力，可當概念與構念：

- 一、概念：觀察了很多聰明與不聰明的行為後，所抽象化之特徵。
- 二、構念：
 1. 能加以測量(以智力測驗測量)。
 2. 有效之研究(可放入於某理論架構中)，如智力與學業成績之關係。

貳、變數

變數被定義為一賦予數值之符號，依其性質可區分為：

一、獨立變數(Independent Variables)與依變數(Dependent Variables)

影響結果之輸入變數稱之為獨立變數，常以 X 表示之；被觀察(受影響)之結果變數稱之為依變數，常以 Y 表示之。例如：「若實施周休二日(獨立變數)，將可提高旅遊動力(依變數)。」(圖 1-2-2)

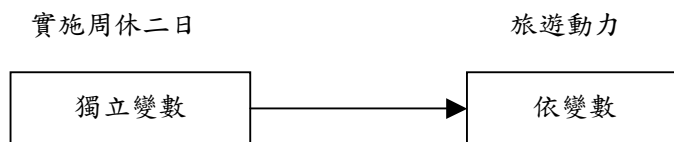


圖 1-2-2 獨立變數與依變數關係

二、干擾變數(Moderate Variables)

介於獨立變數與依變數的關係之間，具有調節(或控制環境)之作用，亦可視為第二獨立變數，因其對因果關係具有情境之影響效果。

例如：「若實施周休二日(獨立變數)將可提高旅遊動力(依變數)，特別對年輕族群消費者(干擾變數)之效果更佳。」(圖 1-2-3)

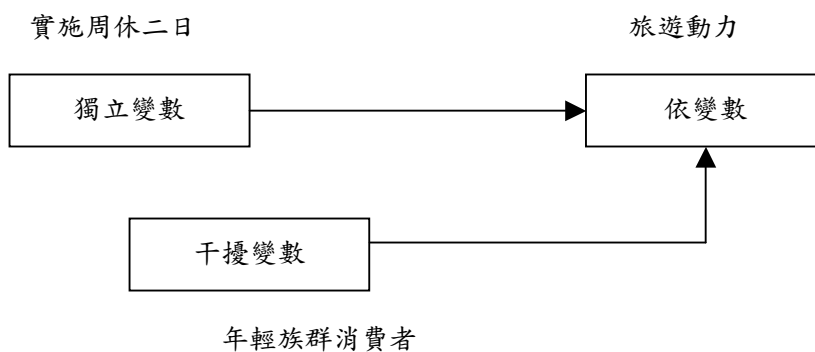


圖 1-2-3 獨立變數、依變數與干擾變數關係

三、 外生變數(Exogenous Variables)

如在上例中，再加上在眾多之地區形態之變數(外生變數)。主要目的在於可區分其影響來源，如無此變數之設立，則應以隨機方式降低其影響。

四、 中介變數(Intervening Variables)

例如在圖 1-2-4 中：

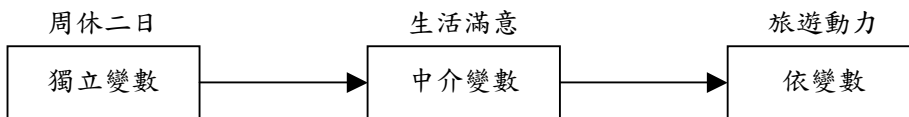


圖 1-2-4 獨立變數、依變數與中介變數關係

X(周休二日)與 Y(旅遊動力)均為可被觀察計算，但中介變數(生活滿意)則為：影響依變數之理論性(隱性)因素，無法直接測量與操控。

採用中介變數具有如下之優缺點：

優：便於解釋(如因子、構念)。

缺：不可觀察。

各變數之關係可以下圖(圖 1-2-5)加以說明：

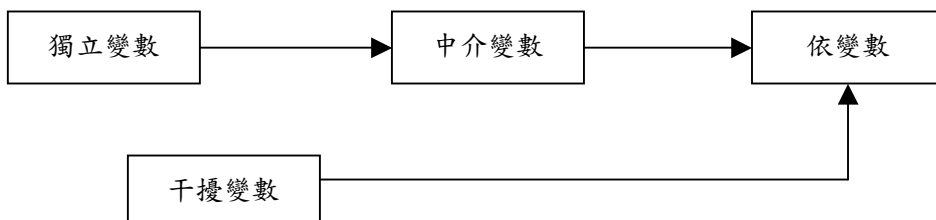


圖 1-2-5 各變數關係圖

五、其他變數之分類

除了上述變數形態之分類外，亦有以下分類方法：

依變數之連續與否，可分為連續變數(Continuous Variables)與間斷變數(Discrete Variables)。

間斷變數又可分為二元變數(Dichotomized Variable)及多元變數(Polytomized Variable)。

例如在研究有關實習成績時，假設已完成實習之同學，比尚未完成者在實務性課程的成績為高時，所用之成績即為一連續變數。

間斷變數又稱為零壹變數(Dummy Variable)，例如以 1 表男性，以 0 表女性之性別變數。

參、定義

定義之需要乃是因為人類生活中，不斷需要交換彼此之意念。其構成單元係由概念及構念組成。但其會因所處環境、目的及認知不同而異。為了要提高溝通之準確度，減少分歧，因而必須對概念建立定義。定義可分為文義性定義與操作性定義兩大類。

一、文義性定義(Literary Definition)：一般字典上或事物上之認知。

例如：顧客(Customer)及惠顧者(Patron)等。

二、操作性定義：將名詞加以定義，以實證檢定準則或測量項目有明確之依據。藉由描述欲定義之概念或變數所具有之可預測到之性質或特徵而完成。

例如：在「消費者行為研究」中。

1. 非顧客：從不或極少惠顧之消費者，如在過去某一時期內之購買量(金額、次、件)較低者(到底多低，則須明確定義)。

2. 一般顧客：具有某種消費特性之顧客，如購買量介於某種程度者。
3. 固定顧客：經常消費之顧客，如每星期至少購買量達某一程度者。又例如大學生中對於學生年級之定義：大一、大二、大三及大四學生可以依據可修學分數來決定其應歸屬年級。

基本上，操作性定義是一個對變數測量程序或作業上的詳細描述。尤其是針對一些不可量化之名詞更顯重要；同時往往也是成為連接理論與實際現象之橋樑。在研究設計階段時，所有有關之變數操作性定義都必須轉換成特定之測量工具、方法及技巧。

肆、 建立操作性定義之方式

- 一、敘述欲使所欲定義現象或狀態之發生，所必須完成之操作程序(現象)。此較適合於對某一現象或狀態之定義。

例如，飢餓：連續二十四小時未進食後之狀態。

- 二、敘述欲定義之特定事物之構成動態元素(狀況)。

例如，聰明的人：**在校得高成績之人**。

- 三、敘述欲定義之現象之外觀靜態模樣(物品)。

例如，聰明的人：有好的記憶之人、**大量定彙**、好閱讀、反應快。

又以「智力」為例：

1. 文義性定義：抽象思想的能力或適應環境之能力。
2. 操作性定義：不直接描述被界定變數之性質或特徵，而是舉出測量該變數所作之操作動作，如某智力測量所測量之分數。

故操作性定義包含測量操作性定義，即如何測和實驗操作性定義，即如何產生。

當然，對於帥哥、美女亦可以操作性定義加以測量。研究者須特別注意，操作性定義，

可能每人都不同，但高度相關者可視為測量相同概念，亦即操作性定義，可將變數之衡量予以操作化。

伍、命題與假設

所謂命題指的是一組概念間關係的暫時性陳述，以描述其間的邏輯。假設指的是一組變數間關係的暫時性陳述，以描述其間的邏輯。而假設與命題之主要差別在於是否可驗證。假設可由研究蒐集之資料加以驗證，命題則只是方向之陳述。故命題可以說是假設在抽象層次之表達，而假設則是命題在實務層次之描述。

	概念 A		概念 B
抽象層次(命題)	學琴的小孩	不會	變壞
	變數 A		變數 B
實務層次(假設)	有無學某種樂器之孩童分類		在校成績有所差異

在命題時，可提出「學琴的小孩不會變壞」，因為這是命題，故無法加以驗證，故可將上述之概念，學琴的小孩與變壞，用本例之，有無學某種樂器之孩童分類與在校成績兩個變數取代之，並以有所差異來描述「不會」之邏輯關係。至此，則將該命題轉換成可驗證之某種假設。

一、研究假設

一般而言，假設具有下列功能：

1. 指引研究方向。
2. 界定研究範圍。
3. 界定資料蒐集種類。
4. 為研究設計之基本型式。

良好之假設亦應具備下列條件：

1. 不與已證實理相衝突。
2. 詳盡說明問題，並界定範圍。
3. 如經證實，即成為問題之答案。
4. 可以加以檢定。
5. 最好能由數量加以解釋表示(可量化)。
6. 最好能導出較多之推論，以便解釋更多已存在而未能解釋之事實(可推廣、且廣度夠)。
7. 應根據事實，且可與事實比較。
8. 能與研究目的相配合。
9. 可行(Feasible)。
10. 簡約(Parsimonous)。
11. 直接(Logical Simplicity)。

二、 假設之種類

假設依其呈現之關係，又可分為：

1. 描述性假設：單一變數之描述，說明其存在、大小、分布。
2. 關係型假設：說明兩個變數間之關係，如相關或獨立。可進一步推展成解釋型假設，用來說明所具有之因果關係。
3. 差異型假設：說明兩個變數間數值之關係，有無差異。可進一步推展成解釋型假設，用來說明所具有之數值因果關係。如此，也可構成依變數及獨立變數。
4. 函數型假設：說明多個變數間之函數關係，有線性、非線性等。可進一步推展成解釋型假設，用來說明所具有之函數因果關係。如此，也可構成依變數及獨立變數。

三、 假設的建立

科學研究的許多問題都是關於兩個以上變數間的關係。假設是對問題解答的一個暫時性陳述，即經由驗證來決定假設(假定的答案)能否成立。問題的選定是研究的第一步，問題的說明是對某種現象、事件的關係的描述，假設則是對可能獲得解答的假想陳述。假設對問題提供一個可能而合理的解答，問題和假設共同決定研究之進行。假如研究的範圍界定得很好，問題作了清楚而明確的說明，假設也適當的建立，雖然其餘的研究步驟可能很花時間，但仍將是有意義且有結果。

在研究工作裡，假設亦可稱之聰明的猜想、有學問的推測、靈通的預感、或僅為假設(Assumption)。不論被稱為什麼，其是否有用，係決定於能否把大量事實及現象予以簡化，且有系統的找出其間的假想關係，此種關係大都是已知情況到未知情況的聯繫，然後根據此關係進行調查和測試。就是這種調查和驗證，把上述推斷提升到假設的地位。研究者對問題有關事實和資料知道的越多，則越能有較深的領悟，就可對已知情況和未知情況間的關係做出正確的推斷，由此推斷進而產生假設；研究者提出的假設越正確，研究者也越可能找到正確的答案，而指導研究者朝向有結果的研究途徑。

四、 假設建立的條件

科學的假設的建立，需具備以下幾個條件：

1. 對問題有充分的了解：一個科學的研究者不能單憑個人的觀察、靈感、或「大膽」提出的假設。其必須對問題的相關理論、既存事實，及前人的研究等，有充分的了解；才能以這些已知情況為基礎，提出合理的假設，用以測度未知的可能結果。故通常在研究中，研究者在假設建立之前，須對問題有關之文獻作全盤檢討，對問題中既存或已知事實進行充分的分析，期以產生理想的假設，衍生圓滿的結果。
2. 須含有可驗證性與兩個以上變數：假設是變數間關係的某種陳述，故假設說明和問題說明一樣，需具體明確，含有可驗證性與兩個以上變數。變數中的獨立變數多為已知情況，依變數則為被測量的未知情況。
3. 最好能含有因果的邏輯關係：研究方法中的假設有兩類，即經驗的假設與統計的假設。關於經驗的假設，用途甚廣，也為一般人所常用，也就是前因與後果的邏輯關係。

五、良好假設的標準

除了上述假設建立的條件外，衡量假設好壞的標準如下：

1. 解釋的合理性：即上面所說的假設的邏輯性。
2. 解釋的可驗證性：假設應可以計算、衡量，能作統計的處理。

由於現代統計學的發達與研究方法的進步，大多數現象可以透過現象的設計而予以客觀化、量化，成為可以操作的變數。

3. 適當的範圍：假設的範圍不同於問題的範圍。如前所述，問題說明應有明確的範圍，而且要把問題所涉及者限制在研究者可控制的範圍之內。這是說問題的範圍就是研究的範圍，它不可能太大或過廣。但假設的範圍不能如此，它牽涉到研究範圍內的周延和深度的問題。當問題的範圍確定後，就要提出假設以作為進行研究的指導。如果假設的範圍太小，那就會限制研究的內容，達不到應有的廣度和深度，更可能會犯以偏概全的毛病。
4. 理論的根據：科學知識的發展是事實與理論的累積，因此假設必須有理論的基礎，假設與已成立的理論相違背者，其成為真的機率便大大降低，故假設的提出通常不能與已公認為真的理論相衝突。但有時有特別發現與現成理論不同的新假設，也常能推動科學的新發展。如牛頓、愛因斯坦等。然而無論如何，科學家們還是不能與已成立的理論完全矛盾。新知識的發現者如果沒有舊知識作基礎是不可想像的。它們通常透過修正現有理論的錯誤，擴充理論涵蓋的領域，以及調和理論間的衝突來達到發現新知識。
5. 解釋的簡明性：如有兩個假設解釋同一事實，以解釋簡明者為優。所謂簡明，並非要減少其包容性或降低其重要性，而是把理論的複雜性儘量予以簡化，卻不損及其對現象解釋的範圍。

陸、理論

理論為概念、定義與命題交互關係的系統組合，已設定變數間之關係，來表示現象之有系統的看法，其抽象程度高。例：當相關假設經過一再驗證且有一般化結論時，

則可能形成一個理論。理論主要的功能有：提供研究方向、提供研究主題及用以解釋及預測。

至於建立理論常用之方法則有歸納法與演繹法二種。

一、 歸納法(Induction)

歸納法為產生實證性通則的一種方法，其係將某種現象加以整理歸類而得到之結果。這是一種最普遍使用的方法，實際上，我們每天可能都在做歸納的思考動作，例如，一起床看到外面烏雲密布，則出門要記得帶傘。這可能是經過長期的觀察與某些自然知識結合而歸納出的通則。

我們常從一種或一種以上的特殊事實或部分證據中來產生結論。在歸納的推論中，雖然可能前提和結論間並沒有強烈的關係，但是其結論可以解釋所發生的事實，而事實也支持了結論。在研究時，此種狀況亦常發生，但是研究者不能就貿然稱其為理論或具因果關係，同時需考慮其發生之前提假設，及是否具一般化之能力。

二、 演繹法(Deduction)

演繹法是推理的一種型式，其目的在由前提成立之條件及規則下，獲得某種結論。前提與結論間具強烈關係存在，同時須滿足真實及有效二個條件。亦即，導引結論之前題不能脫離真實世界的現象，並且，前題必須能夠使得「結論因之衍生而來。」例如：

前題一：所有大學生都是認真求知。

前題二：黃致斌是大學生。

結論：黃致斌是認真求知。

要得到此結論須滿足：

1. 前題為真。
2. 論證形式有效。

前提二之真實較易證實，但是前題一之真實性則需有較嚴謹之證據，例如由多人之文獻中得到之結論與驗證。但如果此二個前題都為真，且此論證形式亦屬有效，則此結論應是可以接受。

在現實生活及研究活動中，這兩種方法通常是交互並行(如圖 1-2-6)。例如，在現象的觀察中可用歸納法發掘可能之命題，再由命題建立可驗證之假論，進而建立理論(通則)。所得之理論可用於演繹法中之前題一，再配合前題二及有效之論證，便可以得到結論(新的理論)。

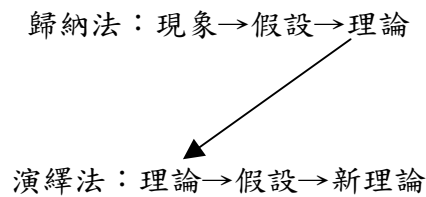


圖 1-2-6 歸納法與演繹法之交互使用

柒、 模式(Model)

模式可以是數學函數、某結構或電腦系統對現象之描述。一般而言，理論常用以解釋現象。而模式則是用來表達一些現象間的關係，其表達未必要以理論為基礎。

模式之主要功能包括：

- 一、 描述：描述系統各要素之行為。
- 二、 解說：擴展理論之應用。
- 三、 模擬：說明概念之結構關係，表達系統之動態關係。

第三章 研究程序

研究之進行過程，大多包含以下十項過程：一、發現及界定研究問題；二、進行文獻探討；三、建立理論架構；四、進行研究設計；五、選擇研究方法；六、資料蒐集；七、分析資料；八、解釋發現；九、新理論、新假設的建立及舊理論、舊命題的修改與推翻；十、發表研究結果。

本章則分別依：一、發現及界定研究問題；二、文獻探討；三、建立理論架構；四、研究設計；五、選擇研究方法；六、資料蒐集；七、資料分析；八、研究結論與建議。等加以討論。

壹、發現及界定研究問題

所謂問題係指：當實際現況與理想間有所差距，且該差距足以造成重大影響者稱之。在發現及界定研究問題時必須考慮以下三要素：一、可行性；二、具原創性；三、配合客觀條件。

任何研究在選擇題目時，必須考慮研究結果對於理論或實務之貢獻，凡是他人未曾研究，而又對學術研究有所貢獻，且原創性高者，均可作為研究題目之可能來源。有些大規模實證性研究所費金錢、時間較多，故研究者必須考慮客觀條件，根據個人能力，決定研究範圍。

一般而言，問題形成時應考慮以下因素：

- 一、為當局所關心。
- 二、真正是問題。
- 三、界定須清晰。
- 四、範圍須明確。
- 五、問題為有可能解決。

六、無個人偏見。

在確定研究問題後，須再決定研究題目，一般之原則為：「XX 主體在 XX 主題上之研究」，有時再加上副標題加以說明或界定範圍。

貳、文獻探討

決定研究問題之後，為了建立理論架構，必須廣泛參考與研究問題有關的文獻。文獻回顧的重點必須包含：一、研究主體；二、研究主題；三、研究範圍；四、研究使用之理論架構、假設；五、主要研究變數的定義與操作性定義；六、研究工具及其信度效度；七、統計方法；八、研究主要結論與建議。回顧文獻時，應以上述八項為重點，並加以綜合歸納，以作為研究的參考。

對於相關文獻的討論，首先，應說明研究進展，扼要提出相關研究發展經過，但是敘述過程，務必秉持提綱挈領原則，大略歸納即可，不必巨細靡遺有如流水帳之記載方式。第二、須探討研究範圍的基本概念，說明學者對於基本觀念異同的看法，並提出個人評估。第三、綜合歸納研究文獻及現有研究方法，並說明各種研究方法的優點與缺點。

參、建立理論架構

社會科學中的任何理論架構或模型，都是對所欲觀察的特定社會現象的抽象解釋。其中可能包含一組或多組具有相關或因果性的變數，作有系統的綜合解釋。理論架構或模型所涉及的變數及其相互之間的關係，可能來自前人的研究發現，但在該類研究尚未發展完備前，也可能來自片斷的觀察，甚至是直覺性的領悟或邏輯性的推理。這時所提出的理論架構或模型，雖是非經事實驗證的類型，但是在建構過程，仍須參考相關文獻之研究過程，配合本身的研究目標，加以綜合。理論架構應包括：一、主要研究變數；二、變數的定義與其操作性定義(Operational Definition)；三、各變數間關係的陳述。理論架構是研究核心，在研究的過程中必須將理論架構說明清楚。理論架構一般均以圖形方式表達，並以箭頭表示變數間之關係，何者是獨立變數，何者是依變數，如有中介變數亦須指出。變數之間是因果關係，或是相關而已，亦須說明。理論架構亦可以簡易圖形或完整圖形表示，前者只指出研究重點關係，後者須將全部變

數列出。理論架構之訂定，最好能參酌有關理論與相似研究成果，當然也可以加上部分個人的論點或觀察心得。

變數的定義與操作性定義非常重要，唯有嚴謹的操作性定義，才能建構良好的衡量工具。某些領域(如觀光)之某些概念，甚難以操作性定義加以量測。但是應儘可能達此標準。

理論架構對於假設之重要性：假設是種未經證實的陳述或通則，假設的提出不是憑空杜撰，而是根據理論架構，將變數間的關係，以假想方式提出。假設的提出，最好參考相關文獻，如果沒有類似研究，也可根據相關理論或個人觀察。研究假設是研究的探討重點，研究假設雖不必要一一敘述，只提及重要項目即可；研究假設與統計驗證假設提出的方式不同，統計驗證假設，係以否定方式提出虛無假設(Null Hypotheses)，藉此以肯定變數之間的特性。研究假設的文字運用方式，則以肯定句為主。例如收入與旅遊行為間具相關性，而不使用收入與旅遊行為間未具相關來表達。

肆、 研究設計

研究設計必須詳細說明，俾讓讀者了解整個研究的重點與過程。研究設計是以上述之理論架構加以發展設計，理論架構應包含主要變數、為何選擇研究這些變數、變數之間的關係、變數的定義與研究假設。研究設計則包含抽樣設計、工具(問卷)設計、作業設計及分析方法設計。

一、 抽樣設計

抽樣設計內容包含母體(研究對象)之選擇、母體特質、樣本抽樣方法、調查過程、樣本分配及樣本大小等，在進行研究時均須交代清楚。為何選擇此母體、理由何在、是否受到客觀條件限制。母體之狀況、地理、人文特質、人口分配情形、社會條件、性別、年齡、家庭結構、教育水準、職業、經濟社會地位分配比例等如有需要均須列出。

抽樣方法如何、為何採取此種抽樣法、樣本比例是否符合母體分配比例、是否符合統計推論原理、樣本數目大小、調查方法、有效問卷多少等，亦須說明清楚。有效問卷中，受訪者個人、社會條件之比例分配，最好用圖表方式列出。

抽樣方法係調查研究的核心之一，抽樣方法假如不符合抽樣原理，收回的問卷便等於廢卷。樣本必須反應母體性質，因此抽樣過程，一定要依照抽樣原則，使受訪者之個人、社會條件之比例符合母體之個人及社會條件。抽樣過程，如有複查或其他督導，也可以一併說明。

二、 工具(問卷)設計

研究設計之表達，其次要說明工具(問卷或量表)編訂。在使用量表的研究中，量表編製方式與計分方法必須說明。量表信度及效度係調查一致性與有效性的要件，一個完整的研究，問卷量表必須經過信度、效度測量，經由預試過程(Pre-test)，驗證量表信度、效度水準。在研究成果撰寫時，一定要將使用何種信度、效度測量法，測量結果信度效度程度多少，標準信度效度係數又為多少，分別加以敘述。例如問卷因為預試信度效度不高而重新修改，亦應在論文裡，將原先量表及經修正後之量表一併列出。

以問卷方式進行之社會科學研究為數眾多，問卷設計之良否，成為研究是否成功的關鍵。唯有良好的理論架構，才能夠設計面面俱到的問卷，問卷設計除了必備細節之外，在於量表性質是否具有信度、效度。信度係指測驗結果的一致性或穩定性；效度則指測驗或其他測量工具測出其所欲測量的特質程度。經由預試，根據信度、效度評估，可以測出問卷有關量表的信度、效度。除此之外，問卷文字必須清楚，假如引用國外量表，翻譯時更須考慮文字通暢易解。

三、 作業設計

作業設計是對研究進行時相關配合作業之設計，內容包括人力、物力等後勤支援及訓練，俾使研究設計得以順利進行並完成。

四、 分析方法設計

分析方法設計，將可能之統計分析方法，配合上述工具設計，加以事先規劃。例如：

1. 單一變數敘述統計：頻次分析、集中趨勢、離中趨勢等。
2. 兩個變數關聯分析：相關分析、等級相關檢定、卡方檢定等。

3. 多個變數互依分析：如因素分析、集群分析等。
4. 多個變數相依分析：如多元迴歸分析、判別分析等。

伍、 選擇研究方法

在進行研究設計的同時除需有理論架構，尚須決定研究所使用之方法。一般學生在此極容易將研究設計與研究方法混為一談。當然，研究設計與研究方法間具有某種關聯，二者並非獨立之兩種成分。相反的，二者還具有相當密切之關係。只是以不同的角度來看待研究欲進行之過程。在研究設計中可區分為抽樣設計、工具設計、作業設計及分析方法設計四個部分。但從選擇研究方法之角度則比較偏重於前述設計之進行方式問題，尤其偏重於方法之差異。

依研究對象為少數單一個體或大量多數樣本，所有研究方法可區分為個案研究及多案研究二種。在個案研究中常採用之分析方法除較特別之模擬法外，多案研究和個案研究均可使用實驗法其他常用之調查法、訪談法、觀察法(上述三者可稱為一手資料)、二手資料法、內容分析法及歷史文獻法等。而所有研究方法(個案法或多案法)又均包含工具設計、抽樣設計等工作在內。

陸、 資料蒐集

資料蒐集，以了解調查對象、決定抽樣方法及調查訪問三項為主。調查母體的性質必須掌握，才能決定抽樣方法。在調查法中，一般抽樣方法可分為機率抽樣與非機率抽樣，前者包括簡單隨機抽樣、系統抽樣、分層抽樣、集群抽樣等。後者包括判斷抽樣、立意抽樣、便利抽樣、配額抽樣及雪球抽樣等。樣本選定之後，可採郵寄訪談或人員訪談等方式進行調查。當採人員訪談時，訪談員的訓練，如何使受訪者產生信心接受訪問等，均是重點工作。

柒、資料分析

資料蒐集之後，一般須透過編碼(Coding)、鍵入資料(Keyin)，依據理論架構與量表性質，進行統計分析。將研究發展與理論架構、研究假設、相關文獻相互比較，進而修正理論架構，並說明與以往研究發現相同相異之處。最後提出研究結果對理論研究與實務的貢獻，並指出後續研究的建議。

一般分析之主要研究發現包括四部分：一、根據調查資料所獲得的發現；二、與研究假設之比較；三、研究發現的理論；四、與其他研究的比較分析。

研究發現可以統計表格圖形列出，同時須說明其涵義，其次，與研究假設比較，說明接受或拒絕假設。與假設相符合的發現，一般而言，較易解釋，與假設不符的發現，應嘗試說明理由。與假設相符的發現，除了肯定理論架構之外，對於理論系統或常識判斷均注入新的經驗證明。反之，與研究假設不符的發現，必須修正理論架構，或重新檢討甚或再測驗，因為有時係研究過程發生問題，而導至與假設不符之結果。

科學最主要的目標，在於建立具有經驗內涵的普遍陳述、通則與理論。由於社會科學研究對象係人的高度互動行為，甚難歸納出超越時空的普遍陳述、通則與理論，但是經由實證資料的不斷驗證，應可找出一般化陳述、通則與理論或趨勢性(Tendency)。

由於研究結果，在於理論的建構，因此任何研究發現的理論務必澄清。從嚴謹實證科學觀點而言，社會科學領域中迄今尚少有一致性的普遍陳述、通則與理論，但是概然性或趨勢性陳述、通則與理論，亦有助描述、解釋與預測，而且具有研究累積、研究設計的功能，所有理論建構類型，或多或少也得自於這些一般化或趨勢性陳述、通則與理論。

總之，研究本質係來自其理論架構，任何研究發現，應儘量以其理論加以說明。當然由於研究對象有限，統計分析的結果，大多只能說明一些變數的關聯性或相互影響程度、因果關係等，作為補充趨勢陳述或通則，在方法論上還言之成理，對於理論的修正補充，則仍有其限制。

研究結果只是一些事實資料，必須經過比較分析，將其納入理論體系，以顯現理論。部分研究，僅將研究資料列出，未能詳細說明其理論，缺乏與過去研究相互比較，此種研究都是掛一漏萬。但是研究結果依然有限，有一分證據講一分話，不能憑空杜撰或高度聯想，僅以若干研究發現，就作全面性理論剖析，如此將完全違背實證科學的原則。

捌、研究結論與建議

結論部分通常包括三部分：(一)扼要說明研究發現與修正理論架構，(二)根據研究發現提出實務性建議，(三)提出後續研究建議。結論部分可以重複將主要研究發現簡明敘述，並比較與研究假設的異同，同時根據研究發現修正理論架構。經修正的理論架構圖形必須列於結論，凡是經證明未具顯著性相關的變數，在修正理論架構中均可刪除，並可以將具顯著性相關變數，以圖表加以列出，俾使一目了然。同時，也應在此將研究結論之具體應用以對實務之建議方式提出，以彰顯研究貢獻。

後續研究建議主要說明研究過程的困難，與從研究發現中，體會在未來相似研究裡，應採取何種方向。例如研究結果與過去相似研究發現大相逕庭，可能由於各國文化、歷史背景的差異、測量工具之製定產生偏差，受訪者不願意充分合作或理論架構不完整等，逐步檢討之後，以作為未來研究的改進參考，研究的成果是逐次累積的，個別實證研究，理論架構之變數不可能太多，研究對象不可能包括世界各國，因此所獲得研究發現僅是特定時空的若干變數，因此研究者在特定時空研究特定變數的經驗，應於結論時對未來研究內容與方向提供建議。

第四章 研究計畫書

研究計畫書的撰寫係在研究正式進行之前，它是整個研究進行之藍圖，用以說明該研究到底要做什麼？為何要進行此研究？要如何進行此研究？此研究之範圍及對象為何？及進行本研究可能之效益為何？幾乎在每個研究進行之前均須撰寫研究計畫書，這包括政府機關之研究案、國科會研究計畫案，甚至在撰寫學位論文之前亦須提出論文研究計畫書。除此之外，企業在進行某些特定活動之前，如行銷活動，亦有提出活動計畫書或行銷計畫書之情況，以確保該活動是可進行且可達成預期目標。

一般而言，在研究進行之前撰寫研究計畫書有如下之好處：

- 一、研究計畫書中對於問題背景之描述與探討，有助於研究者了解管理問題之本質。
- 二、研究計畫書之陳述可視為計畫委託人與研究者間契約書之一部分，研究者須在研究計畫書之規範下進行研究計畫。
- 三、研究計畫書之撰寫可幫助計畫委託人評估研究者所提出之研究方法之適確性。
- 四、研究計畫書可以幫助計畫委託人判斷該研究之價值及品質，這可由研究者之資歷及研究經驗等加以判斷。

壹、研究計畫書之類型

研究計畫書依研究規模大小及研究性質可區分為小規模、大規模及內部、外部研究四個象限。小規模之研究包含部分企業之企劃活動、個人型短期之學術研究等，有時亦包括碩士論文等之研究。大規模之研究則包含企業策略分析及跨學門整合型多年期計畫等，有時亦包括博士論文之研究。

依此，不同的研究有不同的研究計畫書組成及結構，在博碩士論文上，其組成主要如表 1-4-1 所示。

表 1-4-1 論文計畫書之組成

組成元素	碩士論文	博士論文
問題的陳述	√	√
研究目的	√	√
文獻探討	√	√
研究的重要性	--	√
研究設計	√	√
資料分析方法	√	√
研究預期結果	√	√
研究預算	--	--
研究排程	√	√
設備及特殊資源	--	√
參考文獻	√	√
附錄	√	√

貳、研究計畫書之內容

雖然在不同的研究中研究計畫書的結構不盡相同，但一般而言，各個構成研究計畫書之內容則大同小異，以下依一般原則，分別探討研究計畫書之各項內容。

一、問題之陳述

所有的研究幾乎都始於對問題之認識或背景說明，問題說明中又常導引出研究動機，並且是以下研究目的之引言。

問題陳述時宜掌握以下之大原則：

1. 以清晰、易懂之語句描述問題。
2. 界定及限制主要之研究範圍。
3. 預示所要檢定之假設或即將產生之研究問題。

二、研究目的

依前述問題之描述，在此須點出本研究之主要目的。一般而言，研究者習慣於將研究目的以條列方式，逐一陳列。目的陳述時須把握研究所欲達成之重點項目。

三、 文獻探討

文獻探討的工作是所謂紮根的工作，這往往是最費時的工作，也是最基本之工作。文獻探討通常具以下之功能：

1. 證明研究者已掌握住該研究領域之重點，且了解此研究領域之發展及趨勢。
2. 可以指出研究者在該研究領域之創新及改善。

四、 研究之重要性

依上述問題之描述，可以表示對管理問題之了解並將之轉換成研究問題，在文獻中則將此研究問題之相關研究加以分析及探討，以求了解其發展過程及未來趨勢。至此，研究者必須展現其對該研究重要性的陳述。一般而言，在陳述問題重要性時，必須借助二手資料或相關文獻之佐證，而非以聳動之文字來描述。

在描述重要性時，有以下幾項原則：

1. 指出研究將如何改善、修正或擴充現有之知識。
2. 指出研究對於個人研究發展、研究領域相關人員等之幫助。
3. 指出研究對於計畫委託者及其相關領域之貢獻。

五、 研究設計

在闡述研究之準備階段，再來便是預計的研究進行活動，即研究設計。在研究設計的階段須提及研究所需的資料、資料的蒐集方法、衡量的工具，假如有抽樣之過程、尚須描述抽樣大小及方法。

六、 資料分析方法

對於資料蒐集完成後的分析方法亦要加以描述。內容應包括欲使用之分析工具及分析方法，如描述性統計分析、變異數分析、因素分析或多元迴歸分析等。

七、 預期結果或可能遭遇之困難

對於預期結果或可能遭遇之困難亦要加以描述，此項目之描述可以加強計畫委託人對研究者之印象，表示研究者已詳細考慮過整個研究之進行過程，並對可能遭遇困難提出因應之道。在預期結果方面，也可以讓計畫委託人更容易了解該研究之重要性。

任何一項研究所預期的成果，通常包含下列事項：

1. 以陳述各種文獻檢討之方式，指出驗證假設的結果、研究的發現，提出各種討論與建議。
2. 可了解研究問題的真相，獲致適時的知識，提出解決社會問題或公共問題的政策主張。
3. 根據研究發現，作為修正或改進某一企業管理政策的依據，或重新規劃政策的參考。
4. 根據研究結果，建立具通則性的結論，邁向理論建構之途。
5. 根據研究結果，提出實用的建議，並將這些資料發表，成為該領域進一步研究的基本前提。

八、 研究預算

預算之編列除了可以展示研究者對於研究計畫之控制能力外，對於經費之爭取亦具決定性因素。對一位新進研究人員而言，預算的編列往往是整個計畫書中最難的部分，因為這項工作必須考慮許多法令上及機構上之規定。常用於預算之費用如下：

1. 固定薪資及其他人事費用。
2. 圖書期刊費用。
3. 儀器設備費用。

4. 訪問調查費用。
5. 餐旅、交通及出差津貼費用。
6. 出版研究著作費用。
7. 出席國際會議費用。
8. 經常費用及間接費用。

九、 研究排程

在此階段須將研究之所有過程按時程先後順序排列，並繪製所需之時間長條圖，這也就是所謂的甘特圖(Gantt Chart)。

十、 設備及特殊資源

此處所指設備及特殊資源，乃是指在研究過程中所需之特別設備或需要特別協助者。在此說明後，便可以在預算處合理編列此項所需財力、物力或人力。

十一、 參考文獻

對於研究計畫書之主體完成後，尚須把該研究計畫書所引用之參考文獻列舉陳述。在呈現時，須考慮該學門常用之格式，或按計畫委託人之規定辦理。

十二、 附錄

對於與整體研究非直接相關但又必需呈現之詳細資料可置於附錄部分，以使得整個研究計畫書看起來更加簡潔清晰。

研究計畫書的提出者須表現出其具備有充分且成功的研究經歷，足以順利且優異的完成研究工作。故而在研究計畫書撰寫時，須把握上述內容及原則，並在符合計畫委託者規範條件下，順利超越競爭對手以完成研究活動。

第五章 參考資料庫

新進研究人員常對於可以應用之文獻來源不甚清楚，以致在蒐集文獻時有不知從何下手之感。因為文獻之來源除了可以由圖書館得到外，在網路科技高度發達的今日，已有大量的文獻是以電子媒體方式存在於各種資料庫中，以提供全球各地研究者以快速而有效的方式，得到充分的參考資料。故本章分別介紹電子資訊提供者及其相關業務內容，同時也將經常使用之電子資料庫加以說明。對於國科會獎助國內學術研究優良期刊(人文社會類)亦加以呈現，最後再介紹著名的美國科學資訊所(Institute for Scientific Information,ISI)及其選錄期刊過程。

壹、 電子資訊

一、 全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)

全國學術電子資訊資源共享聯盟係為協助國內各學術研究機構順利引進國外最新資訊，共享數位圖書館資源，並獲得更佳之產品及服務，由國科會科學技術資料中心特邀集相關單位，共同組成「全國學術電子資訊資源共享聯盟」。英文全名為「CONsortium on Core Electronic Resources in Taiwan」，簡稱「CONCERT」。

二、 全國科技資訊網路(STICENT)

全國科技資訊網路提供以下類型資料庫：

1. 書目式資料庫

學科範圍涵蓋理、工、醫、農、人文社會。收錄資料類型為期刊論文、研究報告、技術報告及博、碩士論文等。收錄內容包括篇名、題名、作者、關鍵詞、摘要、出處、出版年月日、資料編號、分類號、語文別等。

2. 研究計畫摘要

內容：收錄國內大專院校、研究機構與公民營企業等單位正在進行中或已完成之研究計畫摘要。

3. 研究報告摘要

內容：收錄國內大專院校、研究機構與公民營企業等單位資助之研究計畫成果報告摘要。

4. 科技期刊論文摘要

內容：收錄國內具研究參考價值近 700 種中、英文科技期刊與學術論文摘要。

5. 學術會議論文摘要

內容：收錄於國內舉辦之學術會議所發表之論文。

6. 國科會補助出席國際會議論文摘要

內容：收錄國科會補助國內專家學者出席國際學術會議所發表之論文。

7. 博士論文摘要暨碩士論文索引

內容：收錄國內 75~83 學年度各校研究所博士論文摘要及碩士論文目錄。

8. 大陸期刊目次

內容：收錄本中心館藏 630 餘種大陸期刊之目次資料。

貳、常使用之資料庫名稱及內容

本章將常使用之資料庫依名稱順序及其主要內容，分別介紹如下：

1. Academic Universe 全球學術線上資料庫

提供商學、法學、新聞傳播及醫學領域之資料庫，並有法律條文及判例。

2. DAO(Dissertation Abstracts Ondisc)歐美博碩士論文

自 1861 年起北美及歐洲地區博碩士論文摘要。

3. Ebscohost 之 Academic Search Elite 一般性學術全文資料庫

ASE 提供多元學術研究領域之期刊全文資料庫。

4. Ebscohost 之 Business Source Premier 商業全文資料庫

BSP 提供商業企管全文資料庫，收錄 2,350 種以上刊物之索引及摘要，其中 1,600 種期刊有全文資料，且逾 260 種全文期刊具獨家版權(如 Harvard Business Review 及 European Journal of Marketing 等學術性期刊)。

5. EconLit 經濟學文獻資料庫

收錄自 1969 年以來有關經濟學方面之資料。

6. ERIC 教育文獻全文資料庫

檢索自 1996 年以來 ED & EJ 的索摘資料及 Digest 全文資料。

7. Grolier Online 葛羅里線上資料庫

包括大美百科全書及葛羅里學術百科全書。

8. IEL Online 電機電腦全文資料庫

收錄 IEEE/IEE 自 1988 年出版之 20 種期刊，600 種會議論文集及 875 種 IEEE 工業標準電子全文期刊。

9. Link 資料庫

為德國知名出版商 Springer 所建置之電子期刊全文資料庫。

10. SSCI Social Science Citation Index 社會科學引用文索引資料庫

收錄 1,500 餘種社會科學期刊論文之引用文獻索引。

11. SCI Science Citation Index 自然科學引用文索引資料庫

收錄 300 餘種科學期刊論文之引用文獻索引。

12. AHCI Arts & Humanities Citation Index 藝術及人文科學引用文獻索引資料庫

為 ISI 三種資料庫之一，提供 2000 年以後藝術及人文科學方面之資訊。

13. ProQuest 之 ABI/Inform 商學期刊全文資料庫

索引自 1971 年起，全文自 1987 年起。

14. ProQuest 之 Education Complete 一般性參考資料庫

收錄一般性期刊，其中有全文影像者超過 500 種。

15. ProQuest 之 Education Complete 教育大全資料庫

16. Swetsnet 資料庫

提供 14,000 種期刊目次及電子期刊之查詢。

17. Wilson Social Science Abstracts Full Text 社會科學文獻全文資料庫

收錄自 1983 年以後有關社會科學方面之資料。

18. 中華博碩士論文(FCDA)

中國人之博碩士論文，摘要或部分全文。

19. 中華民國企管文獻資料庫(MARS)

提供 1985 年後以有關企管方面之期刊、研究所論文及報告。

20. 中華民國期刊論文索引(NCL)

1970 年起之國內外中文期刊論文索引。

21. 臺經院產業資料庫(TEJ)

涵蓋我國經濟體中完整的 410 項產業，每項產業報告內容除了基本重要經濟數據外，更提供了產業各項特性分析、未來五年的前膽預測及重大新聞摘錄等訊息。

22. 經濟統計資料庫(AREMOS)

包含 20 個國內資料庫及 3 個國外資料庫。

參、國科會獎助國內學術研究優良期刊(人文社會類)

國科會為鼓勵國內學術發展，每年均會舉辦國內學術研究優良期刊之評選，本文特別摘選民國 89 年之評選結果，並將該刊物特點說明如下：

一、中央研究院歷史語言研究所集刊

該刊歷史悠久成績卓著，素為國際漢學界所推崇，近來無論就邀稿集稿或評審，均有大幅提升，其所刊登之論文屢為國外學界所引用，為國內歷史學門期刊排序首位。由於聲譽日著，該刊是臺灣唯一為 AHCI(Arts & Humanities Citation Index)所收錄的刊物，此外並進入 Current Contents/Art & Humanities, Research Alert 中。顯然在國際化程度上已有高度的成績，並足以代表臺灣漢學界的成就。

二、經濟論文

該刊已被美國經濟學會 EconLit 資料庫所收錄。該刊有嚴謹的審稿制度與堅強的編輯委員陣容(9 位委員中有 8 位是國科會傑出獎的得主)。另外，所刊登之文章，不論是理論性的或實驗性的論文，皆十分強調該論文在國內外文獻上的定位。目前，各公私立大學的教授升等，都將該期刊列為參考標準，足見該刊的品質已受學界肯定。

三、新史學

該刊為幾位有志於改善國內史學研究的青年學者以自助的方式創辦的，自創刊以

來，即一本初衷力求改善。從審查制度的嚴謹要求，到排版格式與校稿上，屢屢提高水準，至今該刊已被認為是國內最佳史學期刊之一，並為兩個國際上的機構所收錄，足見其水準的優異。

四、 臺灣社會研究季刊

該刊所載多半是理論性較強的論文，具相當學術價值與水準，已成為臺灣社會研究之標竿。最難能可貴的是，創刊至今，已建立其獨特風格，為一「立足民間社會，具有自我批判意識，以臺灣社會之特殊而具體的問題意識為主體」之刊物，既具備學術價值，又能發揮實踐之精神。

五、 中華心理學刊

此刊物可以說是臺灣心理學界之代表性刊物，其所刊登論文領域之分配堪稱平均，無明顯偏頗之情形，足可代表國內心理學界之研究的佼佼者，且具一定指標性意義。另外，無論就論文品質、編輯群學養水準及刊物排版格式編校均有顯著提升。

六、 管理學報

該刊長久以來已被普遍的公認是國內管理學界的「領導品牌」，且已被 TSSCI 所收錄。其稿件來源豐富，且包括了多個研究機構，在經過嚴謹的評審制度把關下，有 75% 的退稿率，加以細膩的編校作業，使其所刊登的文章之品質均能維持一定的水準。

七、 經濟論文叢刊

該刊所載論文題材呈現多元化，比例上理論與實證都能兼具，並且該刊不僅審查嚴格，而且退稿率高，使其論文品質均具一定學術性水準。該刊目前已收錄在 JEL 與 APEL 等專業資料庫中，足見其在排版格式與編校上均已達專業水準。

八、 漢學研究

該刊具備了優良雜誌該有的形式條件：定期出刊、嚴格審查、編輯負責等。並且，又因由研究獎助單位所主辦，**完全外稿**且能確實執行審查制度，保證了論文的水準與

品質。衡諸漢學界所能動用的人力資源，該刊已做到了儘量公允的程度。並且在獲得優良學術期刊的獎項後，仍能持續的進步，值得肯定。

九、人文及科學集刊

該刊為跨領域領之研究刊物，所刊載之論文範圍甚廣，不但包含有社會科學各領域，並及於人文科學。因該刊訂有明確的審查暨出版作業細則，以及完善的評審制度，再加上較高的退稿率，故論文品質均頗具學術水準，並且同時獲得經濟、政治的學門期刊評比的肯定，殊屬難能可貴。

十、科學教育學刊

科學教育學刊為國內科學教育研究期刊中審查制度最嚴謹，論文品質與水準最佳之期刊。由於該期刊之論文內以中文發行，較難被國際性之 SSCI 資料庫收錄，然而其論文之水準及創新性與國際知名期刊已漸達可相提並論之境地，故為值得獎助的學術研究期刊。

肆、美國科學資訊所

美國科學資訊所(Institute for Scientific Information, ISI)位於美國費城，為 Dr. Eugene Garfield 於 1958 年所創立之私人機構，當初的成立目的，主要是以提供科技類文獻為主。其後，隨著環境的改變及研究者之需要，才逐漸將蒐集之資料擴展到人文社會科學類文獻之服務。目前已成世界最大的資訊服務機構之一，具有其不可忽視的影響力。

美國科學資訊所目前主要的任務是：提供全世界最重要與最具影響力的研究成果。目前該所共收錄包括自然科學、社會科學與人文科學方面，共 16,000 種以上的國際期刊、圖書和研討會論文集。其中最重要的資訊為每年所收錄的 8,000 種國際期刊，以及每一種期刊中論文的英文摘要、作者、出版者地址及所引用的參考文獻，美國科學資訊所均將之作成索引。

美國科學資訊所選錄期刊過程係採淘汰遞補方式進行，具相當嚴格標準。因此，全球期刊之主編均以其期刊能被收錄為榮，尤為甚者是，美國科學資訊所利用所收錄

期刊的參考文獻，出版其著名之引用文獻索引，並建立資料庫，此不僅為全世界首創，且為蒐羅範圍最廣泛之參考工具。可利用循環(Cycling)檢索法查詢引用相關文獻，對研究人員極有助益。其主要文獻索引包括下列三種：

一、 科學引用文獻索引(Science Citation Index, SCI)

科學引用文獻索引係於 1963 年創刊出版，為一國際性跨學門領域(Multi-disciplinary)之資料庫，蒐羅科學、技術及生物醫農等方面 150 餘種學門之 3,300 餘種期刊，每年收錄論文 40 萬篇以上；另將其製成線上資料庫，並名為 SciSearch，除包括 SCI 所收錄的 3,300 餘種期刊外，尚涵蓋另一產品：最新期刊目次(Current Contents, CC)所收錄之期刊中的 1,900 種重要期刊。

二、 社會科學引用文獻索引(Social Science Citation Index, SSCI)

社會科學引用文獻索引係在 1973 年創刊，收錄社會科學類 50 餘個學門共 1,700 餘種期刊。

三、 藝術與人文引用文獻索引(Art & Humanities Citation Index, AHCI)

藝術與人文引用文獻索引係在 1978 年創刊，收錄藝術與人文類 18 個學門共 1,150 餘種期刊。

後上三種引用文獻索引發行的版本均包括印刷本、光碟版、磁帶版、網路版及線上檢索等。

最新期刊目次(Current Contents, CC)為每週出版，提供所收錄之國際重要學術期刊之目次內容，共分七類：

1. Agriculture, Biology & Environmental Sciences(收錄 990 種期刊)
2. Arts & Humanities(收錄 1,120 種期刊)
3. Clinical Medicine(收錄 1,000 種期刊)
4. Engineering, Computing & Technology(收錄 1,030 種期刊)

5. Life Sciences(收錄 1,370 種期刊)
6. Physical, Chemical, & Earth Sciences(收錄 940 種期刊)
7. Social & Behavioral Sciences(1,580 種期刊)。

就索引內容而言，又可涵蓋下列四個部分：

1. 引用文獻索引(Citation Index)。
2. 來源期刊論文索引(Source Index)。
3. 交替式主題索引(Permuterm Subject Index)。
4. 團體機構索引(Corporate Index)。

美國科學資訊所於 1975 年，進一步利用上述三種引用文獻索引資料庫所收錄期刊的引用文獻資料，出版「期刊引用文獻報告」(Journal Citation Report, JCR)，該報告之出版採每年出版方式，以年為單位統計期刊與論文被引用次數，以分析探討每年科學期刊被引用的情形與影響。報告內容可分為兩大類，科技類共收錄 4,700 種國際著名期刊，社會科學類則收錄期刊共 1,500 種，按期刊被引用次數、影響係數(Impact Factor)及立即索引(Immediacy Index)製作排名表，並列出各種相關統計，包括期刊被引用頻率、期刊出版的文章數量以及每篇論文平均被引用情形等。

期刊引用文獻報告在分析科學期刊時採用下列五種衡量標準，分別據以作出期刊排名表：

1. 引用文獻次數(Citation Times)。
2. 影響係數(Impact Factor)。
3. 立即索引(Immediacy Index)。
4. 被引用半衰期(Cited Half-Life)與引用半衰期(Citing Half-Life)。
5. 自我引用率(Self-Citing Rate)與被自我引用率(Self-Cited Rate)。

其中，影響係數係計算某一期刊的論文在某一年間要被引用頻率的方法，其計算

方式是以該期刊前兩年中所出版的論文在今年被引用的次數和，除以該期刊前兩年中出版論文總數，舉例如下：

A=某期刊 98 年與 97 年出版論文在 99 年期間被引用的總次數

B=某期刊於 98 年與 97 年出版的論文總數

C=A/B=某期刊對 99 年的影響係數

影響係數主要目的在消弭期刊出版論文篇數多寡對計算被引用次數時的影響；影響係數值越大，則表示該期刊的影響力也越大。

立即索引係計算某一期刊的論文在該年多快就被引用的方法，其計算方式是以某一期刊當年論文被引用的次數，除以該期刊當年出版的論文總數。因此，越早刊登出版的論文，越有機會在當年被引用，其立即索引亦越高。舉例如下：

A=某期刊 99 年出版的論文在 99 年期間被引用次數

B=某期刊 99 年出版的論文總數

C=A/B=某期刊 99 年的立即索引

立即索引與各期刊出刊是否延遲，與出刊資料是否陳舊有密切關聯。一般而言，當年出刊之論文在當年被引用的機會較高，除非是極度尖端發展或預先發布之研究資訊，才可能有較高之值。

引用半衰期(Citing Half-Life)為計算某一期刊平均引用多久以前論文的方法；而被引用半衰期(Cited Half-Life)為計算某一期刊平均多久以前的論文被引用的方法。從計算當年往前累計，當引用或被引用的論文篇數達全部的 50%時，該篇論文的出版年到當年的間隔年數即為此一期刊的引用半衰期或被引用半衰期。半衰期的值越低，表示該期刊引用參考文獻或被引用作為參考文獻的時效性越高。期刊引用文獻報告所作的統計表包括下列六種：

1. 期刊排名統計表(Journal Rankings)。
2. 來源期刊統計表(Source Data Listing)。
3. 期刊半衰期統計表(Journal Half-Life Listing)。

4. 各主題期刊排名統計表(Subject Category Listing)。
5. 引用期刊統計表(Citing Journal Listing)。
6. 被引用期刊統計表(Cited Journal Listing)。

伍、SCI 收錄期刊標準及評選過程

為滿足研究者對檢索最近發展新知及過去資訊的需要，美國科學資訊所廣泛提供世界上最重要與最具影響力的期刊，但是廣泛並不意味著照單全收。主要考慮因素及過程如下：

一、選擇收錄期刊的必要性

根據研究指出，大部分的重要科學研究成果是刊載在少數的期刊上，此項原則稱為「布萊德福定律」(Bradford's Law)，布萊德福(S.C. Bradford)於1930年代中期就認為任何科學學門的核心文獻(Core literature)主要是包含於不到1,000種的期刊中。而在這1,000種期刊中，只有少數與特定主題有較高的相關性，絕大多數都只有極少的相關性，不過這些通常都會與某一學門主題有較高的相關性，於是，環繞著各個不同主題的許多不同相關性的期刊，就形成了核心科學文獻。布萊德福也認為基本的核心期刊是所有學門文獻的基礎。

最近的引用文獻分析資料也顯示，一半的被引用文獻和四分之一的論文是刊載在150種的期刊中。同時，85%的論文和95%的被引用文獻是刊載在大約2,000的期刊中。但這些核心期刊並不是固定不變，美國科學資訊所編輯小組的任務即在確認和評估具有潛力而對研究者有用的新期刊，以及剔除已經較沒有被利用到的舊期刊。

二、評估過程

美國科學資訊所每年審查的期刊約有2,000種，其中只有10%到12%的期刊會被收錄。而已被收錄的期刊也不斷的被追蹤考核，以確定其仍然維持高品質水準，並符合美國科學資訊所產品的需求。美國科學資訊所評估小組的成員均挑選具有其所負責領域的相關教育背景，及在資訊科學方面的經驗素養，必要時美國科學資訊所的顧問

團也參與評估。在評估期刊時必須考量包括質與量的許多因素，如期刊的基本出版標準、編輯內容、作者的國際性以及所引用的參考文獻資料等；所有因素都是互為關聯而整體考量，如此編輯人員才得以決定該期刊的優缺點。

1. 期刊的基本出版標準(Basic Journal Standards)

出版時效是美國科學資訊所評選時最重要的評估標準之一，期刊能如期出版表示其有充分的存稿可以繼續生存下去，評估期刊出版時效不會只以一期為準，通常至少要觀察三期以上。

是否遵循國際編輯慣例，此則會影響原始論文的被檢索率，這些慣例包括期刊名稱是否使人一目了然、論文篇名與摘要是否切題與具充分描述性、參考文獻是否完整以及每位作者地址是否齊全等。

英文篇名、摘要、關鍵詞以及英文參考文獻也是基本要素，各國作者如希望其論文能廣泛傳播，就必須有英譯的篇名、摘要、關鍵詞以及英文參考文獻。

同儕審查(Peer review)的程序是評估期刊水準的另一項指標，因為可以顯示研究成果的品質以及引用文獻的完整性。

2. 編輯內容(Editorial Content)

雖然真正的核心科學文獻只刊載在相當少數的期刊中，但科學研究卻不斷出現新領域，美國科學資訊所編輯小組擁有許多資料，隨時觀察每種新出版的期刊，並發現新的論題與熱門研究領域，以決定其是否值得收錄。

3. 國際性(Internationality)

期刊的地域代表性是另一項考慮因素，美國科學資訊所所收錄的來源期刊論文(Source Articles)與被引用論文(Cited Articles)的作者來自世界各國；為適切反映世界各地所進行的科學研究，也為使每一領域期刊的收錄維持均衡，美國科學資訊所盡可能收錄最好的地域性期刊，而具備出版格式的高標準，特別是時效性，以及英文參考文獻資料仍然是很重要的依據。

4. 引用文獻分析(Citation Analysis)

美國科學資訊所評估期刊的特別之處正在於它有大量的引用文獻資料可以運用，不過不應過度強調其重要性，因為在不同學門中，作者和期刊的數量差異極大，特定學

門的引用程度和比率也不同，在評估期刊時，這些因素都要納入考慮。就已有相當基礎的期刊而言，所使用的引用文獻資料包括全面的被引用率(Overall Citation Rate)、影響係數(Impact Factor)和立即索引(Immediacy Index)等；而就全新的期刊而言，ISI 會查證論文作者和編輯委員的出版記錄，檢視其論文的發表處所，以及是否曾被引用過。

三、 電子期刊

美國科學資訊所的基本任務是提供世界上最重要與最有影響力的期刊給相關研究者，基於此，評估與收錄期刊的範圍便擴及電子期刊。對電子期刊的評估仍然依傳統期刊的標準，即編輯內容、編輯委員會和作者的才識、補助經費、同儕審查和國際性等。惟時效性則需以不同方式評估，電子期刊有兩種基本形式：一可以像傳統期刊一樣，每期包含數篇論文；也可以每次只出版一篇論文。後者是電子期刊的主要特性，因其使資訊傳遞速度加快。有時效性的特定標準尚在發展中，而評定電子期刊的方法係依其如何定期公布論文，當然公布論文的篇數也要視學門而定，但一般而言，不能超過六個月的空窗期。

平面印刷式期刊通常也會發行電子版期刊，電子版期刊可以提供補充資料，而且資訊從出版單位傳送給研究人員的速度也會比較快。如果期刊的電子版可以提供這些積極性的變化，則美國科學資訊所會考慮收錄電子版期刊而捨棄平面印刷式期刊。

美國科學資訊所於 1994 年 9 月收錄第一份電子期刊之後，至今一直都在辨識所有相關的電子期刊，並且評估收錄的可能性預計未來對電子期刊的收錄種數將會穩定成長。

第六章 研究問題

研究始於研究問題之確定，但在確定研究問題之前，尚包括下列過程如：研究問題之產生、選擇及訂定題目，訂定題目之後才能進行較確定之文獻回顧、資料蒐集與問題描述。因此，該步驟之後續研究對於其他步驟有重大之影響。

壹、研究問題之產生

問題之英文名稱有 Problem 及 Question 二個單字，分別代表不同之意義。在一個不確定之情況下，無法弄清楚當時之狀況，而這些狀況又產生了困擾，如此則形成問題(Problem)。也就是說，目前知識尚無法充分說明某現象者，可稱之為問題。但當狀況愈來愈明顯，甚至整個大架構都已清楚，只是不了解其中的一些小狀況，這些小狀況則可稱之疑問(Question)。

問題的提出是反覆思考的起點，也是科學研究的第一要素。有人認為純學術性或理論為目的的研究，可以不要有問題存在，只在應用性研究裡才有問題存在。這是誤解了問題的本質，問題可以做兩種解釋：一是指出研究的目標和範圍。目標和範圍確定以後，才能依次設計各種方法去獲得資料，二是用來作為分析解答的問題。

貳、研究問題之層級

一、研究問題可依其在研究中之層級區分為：

1. 經營管理者之問題，即管理者之決策問題。
2. 研究者之問題，即將上述問題轉換成研究形態之問題，也就是訂定題目。
3. 調查問題，為上述問題之衡量大綱。

4. 測量問題，為上述問題有關資料之陳述、取得及測量。

二、 研究問題依其應用之層面可分為：

1. 理論導向之研究問題

這是屬於較嚴謹的學術研究，基本上是在某些理論架構的發展，它可以是檢驗理論之某一主張，或是擴展理論範圍的議題。

2. 實證技術導向之研究問題

此研究問題偏重於實證技術之研究，亦即著重於分析技術之創新與使用。

3. 管理導向之研究問題

此類問題係始於管理之需要，一般而言，又可區分為：企業目標之選擇(企業應往何處發展)；方案評估(企業應走哪一條路)；控制(企業應如何走這一條路)。

此外，亦可由經營環境中發掘問題，例如新法規之影響及企業文化之改變等。

一般在尋找可能問題時所採用的方法包含：

- (1) 從技術變遷及社會發展之趨勢中尋找，例如網路之發展帶來網路行銷及電子商務之研究熱潮。
- (2) 從已發表之學術性論文中尋找研究問題，尤其是在論文中之建議部分，往往可以找到該作者認為可行且應行之研究方向。
- (3) 與專家、學者之討論亦可激發出可行之方向。
- (4) 從實際生活中去發掘問題。
- (5) 從欲分析之理論架構中尋找，亦即重新檢視理論架構，找出可加改進之處，以作為研究問題之依據。

參、訂定題目

在了解研究問題在經營管理之本質後，需將其轉換成研究者之問題，也就是要確定想要表達的主題。主題確定後將其具體表達，即為題目。

肆、選擇題目的重要性

訂定研究的題目，攸關研究本身的成敗，一個好的題目，不僅能夠吸引讀者之注意，更可使研究者在進行研究時較能掌握研究之方向。所以決定題目，必須審慎為之。有人說，當題目決定時，研究便完成一半，可見題目的重要性。

題目可以提供研究者以下之功能：一、思維的指針；二、研究的方向；三、確定的研究範圍；四、蒐集資料的範圍；五、預期可以獲得的研究成果；六、大致上的研究限制。

題目的選擇與研究者的經驗能力等都有重大關聯，所以選擇一個研究者有興趣、且認為值得花費時間去研究的題目去從事研究，便顯得很重要。

一般來說，題目不能太大，以免研究者心有餘而力不足，無法在一定期限內完成研究。然而，題目也不能太小，以免沒有足夠的資料、沒有足夠的題材或造成言之無物，好的題目一定要恰到好處；既符合研究者的興趣，又能容易著手、容易進行、且容易有結果。

伍、題目來源

選擇題目不能無中生有，必須靠著某種啟發或暗示，或者由於某些依據，特別是現況依據，才能找到較為適當的題目。尋找題目、擬定題目大致上可以從以下幾方面著手：

一、從學術雜誌、期刊、學報等舉一反三而獲得。

- 二、從平時研究或學習過程中，所遇到的問題，來加以擬定。
- 三、經由師長、教授指定或提供意見。
- 四、專業範圍內的權威或專家的介紹。
- 五、同學或工作同仁所提供的意見。
- 六、從有關著作或文獻所列引的參考書目，來加以考慮。
- 七、從圖書館的書籍、雜誌目錄，獲得啟發。

每一個學門都有許多題目值得研究。通常在學術性的書籍、論文、研究報告裡，都能指出一些值得研究的題目。一般而言，研究者都會在其研究報告的結論或建議中，指出該研究領域內值得進一步研究的方向或問題，也就是其研究未能包括或未能完成的部分。另外在閱讀研究報告的時候，讀者也會從文獻中發現某些部分有漏洞或缺陷、某些結論不正確，可以另外做研究來填補這些知識上的漏洞、缺陷、或改正錯誤等。所以多看論文和書籍，是找尋研究題目最好的方法。

其次可以從一般的報章雜誌的閱讀中，找到適合現代潮流之研究題目。報章雜誌的新聞報導、文章、評論等，都是現時社會關心的事情，其內容包括政治、社會、國際關係、經濟、文化、休閒娛樂(體育)、政府、交通、公共設施及公共服務等，這些也是社會和行為科學涵蓋的領域。這些報導、評論、文章等提供許多今天社會上存在的問題或現象，這些現象或問題也是很好的社會科學研究的題目。

研究題目的來源也可以是觀察。研究者平常留心觀察現實生活的許多現象。這些現象可分自然現象和人文現象兩種，但是有些自然現象後來又加了人工的修改，變成自然和人文的混合現象。像地球表面的高山、平原、深谷、流水、地底的岩石與礦藏、大氣的溫度和濕度、樹木、花草、野獸等，這些都是自然現象，是自然科學研究者研究的對象。像政治制度、行政體制、旅遊方式、大學聯招、人口組成、經濟活動、求學活動、犯罪行為等，都是人文現象，是社會及人文科學研究的對象。像土地利用、人口分布、觀光旅遊、洪水泛濫、水資源的利用等，則是自然與人文混合現象，是自然科學也是社會科學研究的對象，更是綜合性科學研究的對象。從觀察而找到研究題材的最著名的例子，就是牛頓看到蘋果成熟後從樹上掉下來，經研究而發現了萬有引力定律。

題目的選定事實上不一定像上面所說的一樣，來源分得那麼清楚，也許是幾種來源共同的提供了研究題目。

陸、選擇題目的原則

有了基本的研究主題後，才可以進一步決定題目，但題目往往不止一個，就要作選擇。選擇題目應有下列幾個基本原則，那就是：一、要有興趣；二、要適合目的；三、要適合能力；四、要小題大做；五、要經世致用；六、要有足夠資料；七、要避免單純回顧式的題目。

分別說明如下：

一、 要有興趣

第一個也是最重要的原則是，研究者必須對題目有興趣。幾乎所有學者都強調興趣的重要性。如果對研究問題缺乏好奇，研究者無法激發對該問題的興趣和動機。動機和興趣是支持研究的原動力所不可或缺。尤其是研究生所做的碩士或博士論文，往往要花一年到數年的工夫，來擬定研究計畫、回顧文獻、蒐集資料、進行調查、分析及撰寫等，是一段漫長的時間，如果沒有興趣，是不可能將其做好，甚至可能半途而廢。

二、 要適合目的

研究的目的有二：(一)對知識的增進；(二)社會、經濟、政治價值的獲取，以解決實務問題。

除了以上目的之外，對學生而言，不論是學位論文或平常各科目的學期報告，尚有重要的目的：即訓練學生做研究，培養學生經由實作而學到研究方法。研究的結果不一定要有實際重大的價值，也不一定要對知識有重大的貢獻；但是，研究題目對學生而言，必須是重要的，能滿足其知識上的要奇，也能培養其在研究上的方法和技術的訓練。

初學研究方法的學生要特別留意，在找指導教授討論論文題目之前，至少要有一兩個自己有興趣的題目，而且對與題目有關文獻已經做過廣泛的回顧與探討。一般來說，與對題目一無所知的學生討論題目是沒有太大幫助。其次，初做研究的學生常常由於自己對研究的不確定而容易受別人的影響，而致接受不適當的題目。

假如要讓「做研究」成為一個愉快的練習，研究的題目必須是研究者自己的選擇，應當反應其興趣與能力。如為學生，則應當從指導教授那裡獲得觀念的啟發、疑惑的解答，知道那個題目是否可以從事研究、為何可以或不可以做，學習如何擬定研究工作計畫與選擇研究方法；但不能完全依賴指導教授為其決定題目或代擬研究工作計畫。

三、 要適合能力

研究題目的選擇必須適合研究者的研究能力，也就是要量力而為。如在研究過程中要使用較高深的計量方法，就必須對相關數量方法和統計方法有基本上了解。當然，在研究過程中也可以學習新的研究技術與工具，但必須與研究者原來就有的程度相差不太遠。例如連初等統計都沒學過，卻要在研究中使用到高深的統計數量方法，當然成功的機會就很低。但是，也不可對自己的能力太低估，否則水遠沒有機會接受挑戰；唯有不斷接受新的挑戰，才有機會繼續訓練和培養自己新的能力。

四、 要小題大做

有許多學生喜歡做大題目，認為題目大，有關書籍、論文、資料多，容易寫。其實，在時間固定的情形下，題目越大，材料過多，反而不易一一細讀；所包含的內容項目愈多，各個項目之間的關係越複雜，也越不容易理出邏輯結構。題目太大，由於時間不夠，往往頂多是做一次比較有系統的文獻回顧，然後做出摘要而已，只是重複別人已經做過的工作。這種做法不合學術研究的要求，學術研究可以作別人已經做過的題目，但需要加上自己的創見。

小題大做剛好可以避免上面所講的缺點。因為題目小，要研究考慮的內容項目少，各項目的關係比較單純，時間比較充裕，就可以慢慢地思考和分析，理出一個系統，找到新的關係，發現新的觀點，而能超越前人的知識領域。

五、 要經世致用

研究固然可以純粹以追求知識為目的，但如果能夠選擇與國家、人民直接相關的題材，則研究成果不僅有知識上及學術上的價值，也對當前實際現象或問題增加了解，進而對社會和人民有所幫助，就更具價值。另外從實際的觀點來看，許多研究往往需要調查、訪問、實地勘查以及資料蒐集、統計、整理等工作，這些工作往往要投入很大的人力、物力；所有研究者都希望其成果能出版，也需要經費。如果只是純粹為追求知識而做研究，則比較不容易獲得研究經費。

六、 要有足夠資料

研究的進行需要有相關的資料。有的題材太新，資料很少，不適用於當作研究題目。有的題目太過專門，往往資料也不多。還有些題材的資料並未公開發表，持有機關也視為機密，不易得到。或者研究的對象離研究者之位置距離太遠，不容易得到其想要蒐集的資料。以上這些情形都要避免。

七、 要避免單純回顧式的題目

研究要能增添新知識、發現新觀點，至少也要能提供機會做一些以前在該地沒做過的調查、或對一些意見作判斷，不能只是複述或摘述別人已經講過的話。

總之，先衡量自己財力、物力，以及有關學識等各方面能否配合完成，才能擬定題目。因此，選擇題目應作事先的廣泛了解與分析。一個好題目，最好是：

1. 題目能解決時下發生之問題。
2. 符合研究者的興趣。
3. 題目新穎。
4. 題目具有吸引力。
5. 題目富有創造力。
6. 題目具有重要性。
7. 題目具有影響性。
8. 對所選題目有相當準備。
9. 避免爭論性題目。
10. 題目範圍不要太大。

柒、確定題目前應再注意事項

題目「找」到之後，再經斟酌，雖然可行，還是有很多情況必須加以注意，以免在尚未撰寫論文之前即犯下錯誤，造成「壞的開始，就是失敗的一半。」

在尋找研究問題後，再確認下列過程：

一、 確認發現到可能之問題，這牽涉到問題衍生徵候(Symptoms)之研究

一般在確定題目之前，往往只能觀察到一些徵候，如，公司利潤之降低，住房率下降等，但並無法確定真正造成之原因，因此對於問題之陳述亦僅止於一般性之描述。故要解決企業問題之首要步驟在確知問題之所在，才能對症下藥。(此階段尚不明確的問題，須經過嘗試錯誤及修正之過程。)

二、 定義研究問題

當已清楚知道確切的問題後，就須將問題加以定義清楚，有了定義良好的問題，即可有明確的目標，因此問題也解決了一半。

問題定義之步驟一般如下：

1. 訂立面臨問題決策者之目標。
2. 了解問題之背景因素。
3. 確定所發現的確實是問題，而不是徵候。
4. 確認問題之分析單位。
5. 確認與此問題相關之研究變數。
6. 具體陳述研究假設及研究目標。

在理想狀況下，應要先陳述可能之目標，如此整個研究才有明確方向，但在現實情況中，大都無法達到。其次，若能經由狀況分析(Situation Analysis)，則可以幫助了

解問題背景，或是經由有經驗之經理人員來說明問題背景，亦可大幅增加問題之認識。在確認問題時，應要注意其確定是問題，而不是問題之外表徵候。在研究單位之確認上要能明確指出研究之組織、部門、工作人員等之分工。至於研究假設則是將研究問題轉換成待驗證之主張或疑問。

在確定研究問題之前，尚須確認研究問題之可行性。尤其應當避免不可行與不可為之研究問題，前者係指問題太小(不夠嚴重)成問題之方向不對。後者係指問題太大或超乎研究者之能力範圍。

除此之外，研究題目之決定，尚須視其有無出現於文獻中或引起高度重視而定。選擇題目時還要考慮自身之興趣及研究之意義與效益。在本質上應具嚴重性，在時間上應具迫切性。

捌、問題的說明

一旦問題的研究範圍界定後，要小心的說明如何來研究該問題。這樣做一方面是為了研究者自己的需要，二方面也讓讀者明確的知道研究者要做些什麼。問題的說明可幫助研究者控制其研究方向和進度，越早決定初步的問題說明，就越早對文獻回顧工作有一個滿意的限制。但在研究進行的時候，問題說明是隨時加以修正；事實上，許多研究對問題說明要修改無數次。

一個問題的陳述，要件有二：

一、 必須有範圍

問題說明首先要考慮的是問題應有一明確的範圍。這是因為：

1. 必須有一定的限制，才能使問題變得明確具體，使研究者確切了解所要尋求的答案是什麼。但如像這樣的問題：「樹葉是不是綠的？」或「男孩子是否比女孩子高？」都是無法作答的問題。因為這一個問題沒有指明哪一個季節和哪一個地方的樹葉；第二，問題沒有指明是什麼地方、什麼年級的男孩子和女孩子。問題漫無邊界、捉摸不定，故無法作調查研究，當然也就無法回答。
2. 必須有明確的範圍，才能使研究者有明確的調查方向，以尋求答案的可能性。如上

述的兩個問題不但沒有調查的方向，而且使調查根本不可能。

3. 研究者須將其調查限制在可以處理的規模之內，將其注意力侷限在事件所發生的一定時間、空間、或明白確定研究變數之間的關係上。

二、 必須具可驗證性

研究不能離開理論及假設，理論及假設都要能將其變為可處理且可驗證的變數及假設，才算是科學的研究。問題的陳述，其所要答覆的內容一定要有可驗證性。問題是否有可驗證性決定於：問題的內容是否為經驗可觀察或可覺察的事物，及該事物能否變為可控制的變數。例如，關於善惡美醜的價值判斷的問題，雖含有主觀成分，但仍為可經驗事物，可經過科學的方法，如態度、意見調查，予以量化、客觀化，變為可處理的變數，故仍具可驗證性。

試舉例說明。如果所要研究的問題是：「臺灣山地與戶外遊憩的關係為何？」這個題目有明確範圍(臺灣的山地與戶外遊憩)、具可測性、也有兩個以上相關變數。但是在從事研究以前，需要有對問題的說明。一個問題的完整說明，必須對其所用名詞加以界定，給予操作性定義，一個名詞可有不同的解釋。不同的解釋產生不同的測量，不同的測量會有不同的結果。因此，首先要說明：臺灣山地係指高度在海拔 500 公尺以上的地方；戶外遊憩係指人們在房子外面的大自然環境裡，所從事的休閒、娛樂等活動，包括爬山、遠足、露營、野餐、烤肉、觀賞風景、花草及動物等。

操作性定義是把問題變成可以操作，可以用科學的方法來做精確的測量。在所有名詞全部了解和界定以前，任何假設的關係均無法加以試驗操作。名詞如果沒有適合操作的定義，是模糊而毫無意義、且無法溝通的。此時，不同的研究者便無法以共同的意義來討論該問題。例如上述的例子，如果山地不界定為 500 公尺以上的山地，戶外遊憩不界定成上述的意義，不同的研究者討論這個問題就可能發生下列情形：其中一個研究者的定義如上面所說；另一個研究者則為山地僅指臺灣有名的山，如玉山、阿里山等，甚至認為戶外遊憩還包括打球。這樣的討論就毫無意義可言。山地和戶外遊憩的定義決定後，就可在此範圍內，在這兩變數之間建立其某些關係種類和程度的陳述，那也就是假設。如此，整個研究才有明確的範圍，而得以持續進行。

第七章 文獻回顧

文獻回顧可以定義為：選擇某個研究問題中可用之文章，以闡明該研究所欲表達之資訊、構想、資料及證據。並探討如何依其研究主旨而進行及評估研究及其與所欲研究題目之關係所作之行動。

壹、文獻回顧的過程

要從事科學研究，必先決定題目。在決定題目之後，則須進行文獻回顧或探討之工作。文獻回顧是指閱讀、判斷、及整理有關的期刊論文，書籍、或統計報告等。當一個研究者對某個題目有興趣之後，就可以去尋找相關的文獻。文獻回顧是整個研究中最耗時之工作，初進行研究工作之學生往往回顧十篇文章，才發現三、四篇是相關的文獻。另外在文獻的來源上，對研究新手來說，亦是一大挑戰。但是由於資訊的發達，幾乎每個大學或學院都有專屬的圖書查詢系統(如 ERIC，教育資訊中心光碟查詢服務)，只要在電腦系統上輸入關鍵字即可列出有關的研究報告，包括期刊的研究報告及學術研討會的論文或專題研究報告。每篇報告可印出作者、出版社、出版年代、題目、頁數及摘要等。之後可以決定是否要印出全文，要印出全文的話即可從電子資料庫中印出，或可以到圖書館的期刊架尋找。

文獻回顧時，除了本篇文獻外，在文獻後面所列的參考文獻(References)，也是值得追蹤詳閱。如果在尋找文獻的過程中發現某期刊有不少研究報告都在探討研究者有興趣的主題範圍，則可以對該期刊做地毯式的搜索。可從大約十年前的文章開始蒐尋到最近出版的內容，由期刊每期的題目即可了解是否與研究者所要研究的主題範圍有關。把有關的文獻內容影印，閱讀之後大概即可找到目前尚未被研究的題目方向。如果不先閱讀文獻，貿然決定題目，可能在研究進行至相當時程後，才發現別人早已做過了。重複別人的研究在學術上的價值是次等的。有些學生在上課時聽到老師介紹一個新的問卷，馬上決定使用這問卷當作論文的主題，結果在測試、分析之後，才去回顧文獻，那時才發現自己只是重複別人的研究而已，那就得不償失，浪費心力了。

貳、文獻回顧的重要性

由上述文獻回顧的一般過程可以了解文獻回顧在研究中所占有之地位及影響力。本章同時歸納整理列舉文獻回顧的重要性如下：

- 一、文獻回顧存在於絕大多數的研究中。
- 二、文獻回顧對整個研究之成敗具有重要地位。
- 三、文獻回顧可以在其正式開始前確保研究題目之可研究性(Researchability)。
- 四、無經驗之研究者容易形成大而無當的研究計畫，藉由文獻回顧可以更加確定研究主題之廣度，進而增加研究之實用性。

參、文獻回顧的目的

一般而言，文獻回顧具有下列 10 項目的：

- 一、可以用來區分舊及新的研究創意。
- 二、可以用來發現與研究題目相關的研究變數。
- 三、可以用來整合及得到新的研究趨勢。
- 四、可以用來確認研究構想與實務之關係。
- 五、可以進一步建立研究題目之內涵。
- 六、可以用來加強研究題目的重要性。
- 七、用來了解研究之結構。
- 八、用來聯結理論與應用。
- 九、用來確認用以研究之方法及技巧。
- 十、用以確認研究之歷史地位。

總之，文獻回顧是研究過程中非常重要的一個步驟，研究者需要利用文獻回顧以了解：什麼已經被研究過了？這個研究是如何進行的？這些研究主要的議題是什麼？並且可以進一步讓研究者了解：在這個主題下先前完成的研究，已經應用及發展的主要理論及對這些研究主要的批評為何。

肆、文獻回顧的規劃

在進行文獻回顧時，須有完整的程序，包含：

一、決定研究題目

建議先從事大量而一般性題材之閱讀，查詢專業字典及百科全書等，並將所見到之名詞加以表列及註記，如有可能亦可嘗試思考這個可能題目之研究之可能進行方向。

二、思考該研究之範圍

研究時須考慮：

1. 時間因素(Time Frame)。
2. 主題領域(Subject Areas)。
3. 可能使用之關鍵詞(Key Words)。

三、思考在搜尋資料時可能之後勤工作

必須注意：

1. 如何記錄所發現之結論。
2. 如何交叉分析參考資料。

四、 規劃可能文獻來源

如相關資料庫(Database)、檢索引(Index)、圖書館目錄(Categories)、期刊索引(Humanities Index)、文章索引(ERIC)、引證索引(SSCI)等。

五、 搜尋文獻

從一般性之文獻來源開始查詢，再至摘要查詢，再至索引系統檢索。

伍、 文獻的整理

文獻回顧在研讀的同時必須加以記錄整理，記錄時為求標準化及一般化，本章提出宜依以下方向加以整理：

一、 人：所謂的人指的是該文獻之研究對象，假如是針對婦女休閒所做之研究，則須說明具有什麼身份的婦女才是研究之對象，這包括職業、年齡或婚姻狀況等。

二、 事：這裡所指的事是指該文獻之研究主題而言，如延續上述例子，則可能之主題為對休閒之認知或需求等。

三、 時：為該文獻研究進行時之時間因素，有可能是年代(如西元 1999 年)或季節(春季)。

四、 地：為該文獻進行研究之所在空間因素，例如，可能是針對都會區所作之研究，或是北部地區之研究等。

五、 物：此處所指之物係指該文獻之研究架構、理論基礎及其使用之研究方法等，亦即是一篇研究之主要核心。

六、 結：則指得是該文獻在分析之後所獲得之主要結論。

七、 反：指得是如果有異於一般常理之結論應將其特別標示出來，並了解其所以異於常理之原因。

八、建：指的是建議，即將研究結論應用於實務之建議或將其引申之義涵加以說明，並列出作者對於後續研究之建議。

以上所列舉之人、事、時、地、物、結、反、建不僅容易記憶，亦可以讓研究者以一定之規格記錄研讀之論文。

在適當記錄研讀之文獻後，接著就是文獻回顧之撰寫。在撰寫文獻回顧時，應秉持下列基本原則，即要清晰、符合邏輯及表現出足夠的研究技巧及能力。換句話說，即須表現出該研究的主要概念、理論、理論之作者及相關方法理論之趨向，並充分確認、了解及評估相關主題之研究。同時也要引導讀者有系統的從研究主題起點的某一些構想推理至下一組構想，進而得到完整之推論過程。

一般而言，對於文獻之歷史部分應包括其他研究者提出之假設及定義，並歸納整理出作者如何建立該研究主題，並加以發展之過程。故其內容應包括：

一、 知識元素

1. 對於以往相關研究之描述，並確認其主要之概念、定義及理論基礎。
2. 詳細討論定義之訂定過程及其與操作性定義之關係。
3. 指出其他研究者認為重要之主要議題。

二、 評論部分

1. 將你認為是錯的部分加以描述。
2. 將你認為可能的解決之道加以描述。
3. 解釋此舉可能帶來之利益。
4. 將可能之反對意見加以說明。

陸、文獻回顧之結構

一、 撰寫文獻回顧前須先決定文獻回顧的主要目的為何？如此，才能依序進行下列工作。

1. 將相關研究文獻加以綜整。
2. 謹慎評估上述文獻。
3. 提出綜合結論。

二、 選擇適當的文章結構以撰寫文獻回顧，這包括：

1. 綜合整理型文獻回顧，可以採取以下原則：
 - (1) 描述問題。
 - (2) 呈現與本研究之相關性。
 - (3) 解釋相關文獻之研究結果。
 - (4) 列出研究變數。
 - (5) 分析研究之趨向。
2. 分析評估型文獻回顧，可以採取以下原則：
 - (1) 分析問題存在之因素。
 - (2) 釐清可能之疑慮(去除不可能之原因)。
 - (3) 集中焦點在因果關係之定義上。
 - (4) 建議可能之行動以解決問題。

3. 規範型文獻回顧，可以採取以下原則：

- (1) 注意問題之定義及已存在之解決方案。
- (2) 提出可能之替代方案。
- (3) 評估以往提出之解決方案，分析其成效不彰之原因，並進一步建議可能的方案之走向。

另外，也有部分學者將文獻回顧區分成整合研究之回顧及理論之回顧二種。所謂整合性回顧係指著重於整理過去相關研究之應用面。而理論性回顧則重於理論架構之評估。

柒、文獻回顧的撰寫

任何研究均有其理論基礎，並非憑空杜撰。研究者根據前人的研究成果而設計研究，正好顯示其在這一方面的造詣，並且促使該研究在該領域前推進，進一步讓讀者了解最近的研究在實質上及方法上的進展。

在進行有關文獻的撰寫時，研究者務必擇取幾個前人的重要研究，作為本研究設計的參考與基石；一則詳細論述這些研究，使讀者了解它們的相關性；二則描述這些資料對該研究有所貢獻之處；三則指出本研究有所突破之處，本研究如何改善、修訂及擴展以前的知識與研究。不過，須特別注意，有關文獻的評論，務必包含最近的文獻，描述其內容與應用的方法。此乃因一項過時的評論，幾乎對學術的影響微乎其微。再者，研究者應儘可能運用第一手資料來源，用以作為評論的基礎。

研究者在可能的情況下，應於內容上指出目前正在進行的研究，可能與本研究相關之處。研究者如果知悉本領域目前正在進行的研究，亦是顯示其研究能力的指標之一。故研究者應儘可能指出，本研究與那些正在進行的研究，有何不同，或是本研究如何加以綜合歸納。

研究者在討論前人的研究時，應指陳述在研究技術上的缺點；提出避免那些缺點的具體作法；陳述那些研究的發現，研究者做了正確的解釋，說明了變數間關係存在的真正原因；同時也要指出，應從何種角度來透視觀察那些研究發現，方能以與本研究的內容及方向配合。

最後，研究者務必詳細陳述研究之理論基礎。因為科學是一項有系統地累積而成的知識體系；因為具有共通的理論基礎，致使個別的研究能發現相互之關聯，更能將個別發現的內涵予以推廣，以建立較廣的通則，並轉換到新的情境。故有關文獻之整理與評論，乃是應用各種可以了解並掌握的方式，歸納整理建構或檢定本領域內現存的理論；同時在研究設計上亦應指出：本研究將如何依據所發現理論再加以充實與強化。

總之，文獻回顧具有明顯而有用的功能，研究者在進行研究之前務必要參考別人的構想、靈感及設計，俾利指出本研究的突破之處，及其對學術的貢獻所在。再者，研究者應儘量避免言及該研究領域的文獻太少或太多，以致無法做摘要評論。因為這種陳述往往顯示研究者，對文獻還不夠熟悉。第三，研究者如在文獻回顧上涵蓋不少的文獻，但對其評論若付諸闕如，亦無法顯示其功能。第四，研究者必須注意選擇引用參考資料的技巧，顯現評估相關文獻的能力，並綜合過去與本研究的理論架構上，展現其對研究之創見。

捌、文獻回顧之技巧

一、對於大學部學生之研究

主要的目標在於表現勞力，即研究者對於研究題目之熟悉度，亦即如何有效綜合參考之文獻。故須表現出搜尋之能力，編輯整理之能力及綜合整理之能力。

二、對於研究所之學生之研究

主要的目標在於展現研究生搜尋之廣度、跨學門領域之搜尋及比大學部學生更精細之搜尋。例如觀光所跨足社會學領域之搜尋等。其中針對研究生之等級，又可分為碩士學程及博士學程。

1. 對碩士學程之學生而言，其重點在於

- (1) 在研究問題之學門上如何設計及實踐實質的文獻探討工作。
- (2) 如何搜尋及管理相關之搜尋結果。

- (3) 嘗試對文獻整合及評估之能力。

基本上，碩士學程仍屬於學習階段，主要的目的並不在於研究之重大突破與發現，而是在於培養碩士班學生具有解決問題、完成研究所需的一定水準以上之技巧及能力。

2. 對博士學程之學生而言，其重點在於

- (1) 學術領域之專業考量。
- (2) 對所研究領域有新的貢獻。
- (3) 表現高度之學術。
- (4) 表現原創性(Originality)。
- (5) 表現足以寫出足夠份量而符合所需的論文之能力。
- (6) 表現足以有效管理研究及寫作之能力。
- (7) 表現對研究題目之深度了解。
- (8) 以口頭方式陳述進行該研究之理由之能力。

在上述重點中提及之原創性，其代表之意義可由以下數點加以闡明：

- (1) 表示以前從未有人做過。
- (2) 對已知構想、實作及研究方向之新詮釋。
- (3) 在舊議題上提出新證據。
- (4) 新的整合方向。
- (5) 應用至其他領域。
- (6) 引用其他領域之技術。

- (7) 引用其他學門之方法論。
- (8) 在原有理論中加入新知識。

至於文獻回顧的份量，在碩士論文中約占，15~20 頁，但在博士論文中，可高達30~40 頁。

玖、文獻回顧的評估

另外值得一提的是，文獻回顧到底該是什麼樣子呢？有些研究中的文獻回顧基本上只是一些人名的組合，更有甚者，係一些文章拷貝的組合。因此，我們可以依下列準則來判別文獻回顧的品質。

- 一、深度(Depth)及廣度(Breadth)。
- 二、展現之活力(Rigor)及一致性(Consistency)。
- 三、清晰度(Clarify)及簡潔度(Brevity)。
- 四、有效性(Effective)及完整性(Synthesis)。

換句話說，須使研究能透過文獻回顧而將其合理化，這包含對研究方向、研究方法及研究貢獻等方面。

第二篇 量化研究 *Quantitative Research*

研究方法是指從事研究工作所實際採用的程序或步驟。不同的學門基於不同的研究問題，研究方法自有差異。幾乎所有的研究方法都會涉及數字的使用，不同的研究方法因為資料獲得的方式與來源的差異，對於數字處理的需求也就不同，因而必須選用適切的統計技術來進行不同程度的分析與應用。

第一章 量化研究的主要方法

在量化研究方法中，與資料分析最為密切的研究取向分別為調查法、相關法與實驗法。本章將介紹這些主要量化研究方法的觀念、設計及方法等。

壹、調查法

社會科學研究者經常向一群受訪者發放問卷(Questionnaire)，或是經由面對面、電話訪談(Interview)，由訪問員來填寫受訪者的答案，做為收集經驗性資料的一種重要途徑，稱為調查法(Survey Research)。調查法的原理是透過一套標準刺激(如問卷)，施予一群具代表性的受訪者所得到的反應(或答案)，據以推估全體母群對於某特定問題的態度或行為反應。此種方法除了使用在學術研究，更被大量的使用在民意調查、消費者意見蒐集、行銷調查等各種應用領域。調查法最大的優勢是能夠在最短的時間內蒐集到最多且嚴謹的量化資料。

調查研究最重要的工作，是在透過樣本去推論母群體的特性，因此，樣本的選擇成為調查研究的重要工作。例如要想瞭解女性消費者對於不同品牌洗髮精的喜好程度，必須挑選一群足以反應女性消費者對於各廠牌洗髮精的態度。為了確保推論的準確性，調查法的樣本必須具有隨機化、代表性與足夠的大小。換句話說，調查研究的樣本應能完全反應母群體的各種特性(例如人口學特性)，所蒐集得到的統計數據才能據以推估到母體之上，除了以隨機樣本(Random Sample)的方法來避免系統化的偏差，樣本的代表性必須透過嚴謹的抽樣設計與確實的執行來確保。此外，根據抽樣的統計原理，樣本人數越多，抽樣誤差越小，因此調查研究的樣本多為超過千人的大樣本設計。

調查法所使用的工具，形式上可以區分為結構式與非結構式兩種類型，內容上則

可區分為事實問題與態度性問題。透過調查問卷所蒐集到的資料，多以描述統計的次數分配與百分比來呈現受訪者的反應，同時研究者多半會取用一些人口變項(如性別、居住地)或背景變項(教育水準、社經地位、職業別)，以卡方檢定來進一步分析受訪者的反應傾向，即俗稱的交叉分析。

從測量的觀點，調查法的主要問題在於受訪者回答問題的真實性。除了迎合一般社會所期待答案的社會讚許性(Social Desirability)，受訪者還會迴避敏感與禁忌的話題，或是誇大某些個人的感受與負面的意見(John & Robin, 1994)。因此，調查研究者必須詳細評估所使用的工具與問題，從資料分析的觀點來看，研究工具設計不當與執行過程的缺失無法透過統計的程序來予以補救，事前嚴謹的研究準備是調查研究成敗的關鍵。

貳、相關研究法

除了利用調查法的代表性樣本去推估母體的特性，社會科學與行為科學研究者經常遇到的另一類研究問題，是關於兩個或多個變項之間關聯性的討論。探討多個變項之間關聯性問題的研究，即稱為相關研究(Correlational Research)。此法通常涉及測驗或量表對於某一現象精密的測量，測定兩個或兩個以上的變數之間的關聯情形。所謂精密的測量，主要是以連續性的分數(Score)，對於不同受試者在某一概念反應的程度進行評定與測量，例如以十個題目來測量學生的自尊，受試者以 1(非常不符合)至 5(非常符合)之五點量表來評定每一個題目，而自尊的高低即以十個題目的總分來代表，可能的分數介於 10 至 50 分之間。兩個以上的連續性變項，其間的關係強度可以藉由相關係數(Correlation Coefficient)來表示，正相關代表兩個變項具有相同的變動方向，負相關則代表兩個變項數值的變動方向相反。

相關研究所測量的變項，多為無法直接觀察的抽象概念或心理屬性，研究的成敗取決於抽象變項的定義與有效的測量，因此又稱為測驗研究法。此類研究的限制是只能說明變數之間的相關，但不能推斷因果關係與影響的方向。例如，相關分析指出學生的焦慮感與學業成績兩個變項，具有明顯的負相關，此時，我們可以明瞭這兩個變項的互動關係，但我們並沒有充分的證據可以證明是焦慮感決定學業表現造成了焦慮。雖然統計學者發展了許多分析技術，使得相關性資料可以進行預測或因果性的分析(例如迴歸分析、路徑分析等)，但是這些研究數據距離真實的因果關係尚有一段距離。

參、實驗法

實驗法(Experimental Approach)是一種精密而嚴謹的控制研究，源自於自然科學對於物理、化學、生理現象的研究。與其他研究法相似，實驗法亦在探討多個變項之間的關係，但實驗法的變項可以明確的區分因(自變項)與果(依變項)。透過嚴謹的實驗操弄與樣本分派程序，研究者得以將一群實驗受試者隨機分派到實驗因素(自變項)不同的實驗處理中，並控制其他條件使每一位受試者保持一致，然後多在實驗室中實施，又稱為實驗室實驗法。其基本要件是「操弄自變項、測量依變項」以及將受試者「隨機分派」到不同的實驗處理中。如果在現實生活中的開放場域進行實驗研究，稱為場地實驗研究，此種方法通常無法做到受試者完全的隨機分派與嚴謹的環境操控，因此又稱為準實驗研究法(Quasi-experimental Method)(Cook & Campbell, 1979)。

實驗研究法的主要目的在探討依變數的改變來自於何處。當其他可能影響這自變項與依變項關係的第三變項被合理的控制情況下，依變數的改變可以被歸因於隨機波動與自變項因素兩種影響來源，當統計分析指出自變項的影響大於隨機波動，依變項分數的變動即可被視為來自於自變項的影響，而獲得因果關係的結論。

實驗法的成敗取決於自變數是否是引起依變項改變的唯一原因，因此干擾的排除或環境的控制即成為重要的工作。一般在實驗過程中，自變項之下可以區分為有自變項效果的「實驗組」與無自變項效果的「控制組」等兩群受試者。實驗組的受試者則可能分別接受不同的實驗處理，而「控制組」受試者則完全沒有接受自變項的影響或「實驗處理」，然後比較各實驗組對控制組在應變數得分上的差異。

從資料分析的觀點，統計分析的角色是協助研究者釐清依變項分數的變動是否受到自變項的影響。而自變項多是類別變項，因此多涉及平均數差異檢定(如 t 檢定與變異數分析)。但是，由於不同的實驗設計在自變項的設計與安排有許多變異(例如使用重複量數設計、共變項的處理、前後測的實施等等)，因此發展出不同的變異數分析技術，來解決不同的實驗設計問題。在各種研究方法中，以實驗法所涉及的統計分析最為繁複。

	調查法	相關法	實驗法
主要目的	由樣本推論母群 對於母體的描述與解釋	探討變項間關係 建立通則與系統知識	探討因果關係 建立通則與系統知識
樣本特性	大樣本 具母群體代表性	中型樣本 立意或配額抽樣	小樣本 隨機樣本、隨機分派
研究工具	結構化問卷	測驗或量表	實驗設備、測驗量表
測量題項	事實性問題 態度性問題 行為頻率	態度性問題 心理屬性的測量	反應時間 行為頻率 心理屬性的測量
研究程序 (學理基礎)	抽樣與調查 (抽樣理論)	測驗編製與實施 (測驗理論與技術)	實驗操弄 (實驗設計)
測量尺度	類別變項為主	連續變項為主	類別自變項 連續依變項
統計分析	描述統計	線性關係分析	平均數差異檢定
常用統計技術	次數分配 卡方檢定 無母數統計	相關 迴歸 路徑分析	t 檢定 變異數分析 共變數分析

第二章 評量的觀念與方法

本章將分別說明評量的基本概念，目的在增進有意從事研究者對有關評量的瞭解，同時在選擇與應用各類評量工具時，能做最適切的決定與表現，且在自行設計評量工具時，做最周密的考慮，藉以提昇研究的品質。

評量是實證性的研究中蒐集資料必要的過程。評量包含了「評鑑 (Evaluation)」與「測量 (Measurement)」，其均為瞭解事物特徵的程序。根據 Stevens (1951) 的解釋，測量乃是依照規則賦予事物特徵之特定數字的程序。由此可知，測量乃是將事物的特徵加以「量化」的過程，也是「量化研究 (Quantitative Research)」不可或缺的程序。因此，從事量化研究時，必須使用適當的工具，針對欲探討的事物特徵加以測量。而評鑑的程序，則包含研究者主觀的判斷與評價。

壹、評量的基本概念

在瞭解評量的性質後，適當使用評量工具進行研究之前，必須先瞭解「尺度 (Scale)」、「效度 (Validity)」、「信度 (Reliability)」等基本概念。尺度是設計測量题目的依據，效度與信度是保證測量結果之適切性與可靠性的指標。因此，在研究中使用評量工具時，必須確實瞭解這些概念的意義、性質及應用的方法。以下將分別說明尺度、效度及信度等概念及其相關的方法與程序。這些概念都直接關聯到測量工具的設計與使用。

一、尺度 (Scale)

任何測量必須有測量的準則和依據，例如：測量桌子長度時，可以用掌距、台尺或米尺來測量。這個作為測量的準則或依據，就是測量的「尺度」。在測量時會因採用的尺度不同，對事物或變項特徵的描述和說明就提供不同的信息。例如：測量桌子長度，因採用不同的尺度測量，結果可能是 5 個掌距，也可能是 3 尺 3 寸、或 100 公分。雖然桌子的長度不變，但因測量尺度的不同，對桌子長度的說明也有所不同。

尺度的種類可分為：「名義尺度 (Nominal Scale)」、「順序尺度 (Ordinal Scale)」、「等距尺度 (Interval Scale)」、「比例尺度 (Ratio Scale)」。這 4 種尺度具有不同

的特徵，也有不同的功用。研究者必須瞭解這4種尺度的性質，才能選擇適當的尺度，用來設計測量工具。

1. 名義尺度 (Nominal Scale)

名義尺度係依事物的特徵或屬性之不同，賦予不同名稱，作為一種標記，進而可將特徵或屬性相同者歸為類別，亦稱為「類別尺度 (Categorical Scale)」。因此，名義尺度的主要功用是在區分類別，給每一個類別適當名稱，藉以辨識。例如：人的性別可區分為「男性」與「女性」；婚姻狀況可區分為「已婚」與「未婚」；家長職業可區分為「商業」、「農業」及「自由業」；而「休閒嗜好」可區分為「戶外休閒」與「室內休閒」等，都是以名義尺度來分類。此外，以名義尺度測量或描述事物的特徵時，除了要設法將該事物依其特徵加以分類，並標示類別的名稱外，之後還要給它一個代碼 (Code)。

2. 順序尺度 (Ordinal Scale)

順序尺度是將事物依其特徵或屬性的大小、多少的程度，排成順序或等級。例如：將學生成績由高至低排列，這就是順序尺度的應用。以順序尺度測量一年A班60名學生的統計學成績，請問甲君的成績如何？答案可能是「第3名」，而不是「98分」。順序尺度亦可測量人的價值觀念，例如：食物、空氣、水、金錢，何者最重要？何者次之？何者殿後？換言之，順序尺度可以排列重要性的等級，顯示人的價值觀念。由此可知，順序尺度的主要功用是排列等級，比較順序。在等級或順序的排列中，可以比較個體之間的地位，說明「大於」或「小於」的關係和差異，但個體之間的差異並無相同的單位。因此，一年A班第1名的成績與第2名成績的差異，未必等於第2名成績與第3名成績的差異。

3. 等距尺度 (Interval Scale)

等距尺度是一組具有連續性、單位相等的數值。以等距尺度來測量變項，乃是依其不同的特徵或屬性賦予不同的數值。這些數值不僅顯示大小的順序，而且數值之間具有相等的距離。例如：以等距尺度測量學生的統計學成績，通常在0分至100分的範圍內，依學生的學習表現給予一定分數。從學生的分數既可看出學生成績高低的順序，也可以瞭解學生之間成績的差距。

由上述可知，等距尺度的主要特徵為：分數、連續性及等距；而其主要功用則在於採用連續且等距的分數說明變項特徵或屬性的差異情形。但是，等距尺度所採用的分數，雖然有「0」，卻非「真正的零點 (True Zero)」。試想學生的統計學成績，範圍是0分至100分。假如甲君的成績是0分，難道表示甲君的統計學能力是空白嗎？

當然不是。分數上的「0」是人為的零點，是研究者決定的一個點。因此，甲君考了0分，只能解釋說，甲君在這次測驗中，全部題目都答錯了，而不能說甲君的統計學能力是0。

此外，溫度計上的刻度，也是一種等距尺度，但溫度計上的零度，也不是真正的零點。因此，攝氏零度並非表示沒有溫度。而「年代」也是一種等距尺度，亦沒有真正的零點。紀元元年只是以耶穌的誕生作為起算點，並不意味著人類的歷史從那一年開始。由於等距尺度沒有真正零點，所以在比較差異時，只能就分數作加減運算，而不能以乘除倍比的關係來說明。例如：統計學乙君考了90分，丙君只有45分，這並不意味著乙君的統計學能力是丙君的兩倍。

4. 比例尺度 (Ratio Scale)

比例尺度具有等距尺度所有的特徵，而且有「真正零點」。因此，比例尺度的數值之間有相等的比例 (Ratio)，不僅可以加減，也可以作乘除的運算。例如：人的身高，可以採用比例尺度來測量，以0代表沒有高度，0以上的不同數值代表實際高度，而身高200公分即為身高100公分的兩倍。體重、年齡等的測量亦是如此。由此可知，比例尺度所提供的信息最多，功用最大，但在實際測量的應用上卻不多見。一般而言，物理特徵的測量（如重量、長度等）比較可能採用比例尺度，但心理特徵的測量大多以等距尺度為主，因為心理特質很難找到真正零點。

以上分別說明4種尺度的特徵與功用，但在實際應用尺度測量事物特徵時，須注意下列幾點：

- (1) 4種尺度的層次不同，名義尺度最低，然後是順序尺度、等距尺度、比例尺度，依次遞升。
- (2) 尺度的層次不同，所提供的信息也不同；高層次的尺度提供較多信息；而較低層次尺度所能提供的信息，其較高一層的尺度均能提供。
- (3) 尺度的應用可以轉換，但僅限於由較高層次尺度變為較低層次尺度的使用。例如：學生成績本可使用以分數表示的等距尺度測量；但可改以成績排成的順序尺度測量；亦可以採取以成績將學生區分為及格與不及格兩類的名義尺度測量。
- (4) 尺度的使用應依照變項的性質及研究目的來選擇。有些變項只限於使用某種尺度才能測量，例如：性別只能用名義尺度，則必須依據變項性質選用尺度；但如果變項可用多種尺度測量者，如上述所舉的成績之例，則須以研究目的來決定尺度。

- (5) 尺度的應用與資料的統計分析有關；以不同尺度測量的變項，各有其不同的、適用的統計方法。因此，研究者在應用各種尺度時，必須考慮變項的性質、測量的目的、以及未來將使用的統計分析方法。

二、效度 (Validity)

「效度」是指根據測量結果推論變項特徵的適切性 (Appropriateness)。例如：想瞭解消費者的購買動機，而採用一個購買動機量表加以測量，每一個消費者都得到一個分數，根據這個分數來推論消費者的購買動機。在此種情況下，首先要確定，依據這個分數來推論消費者的購買動機是否適切？是否有意義？是否有用？換言之，測量所得的分數能否真正解釋購買動機？如果答案是肯定的，那麼根據這個測量結果所作的推論就有效；如果答案是否定的，那麼推論就無效。不過，效度並非「全有」或「全無」的概念，而是程度高低之分。由此可知，效度乃是測量的必要條件，缺乏效度則推論與解釋都不適切，測量就沒有意義，也沒有用處，因為它不能解釋真正想解釋的特徵或屬性。

「效度」可分為：「內容效度 (Content Validity)」、「建構效度 (Construct Validity)」及「效標關聯效度 (Criterion Related Validity)」。美國心理學會 (American Psychological Association) 於 1985 年修訂出版的「教育與心理測驗標準 (Standards for Educational and Psychological Testing)」中，推翻了傳統的觀點，以「效度證據 (Evidences of Validity)」來取代效度的分類。換言之，如欲確定測量工具的效度，必須蒐集足以說明效度的證據 (即資料)。因此，一般稱為「內容效度 (Content Validity)」則應改為「內容關聯的效度證據 (Content-Related Evidence of Validity)」，而建構效度及效標關聯效度，亦改為「建構關聯的效度證據」及「效標關聯的效度證據」。

1. 內容關聯的效度證據

此效度證據係從測量工具的內容來檢查，看看是否符合測量目標所預期的內容。例如：統計學期末測驗的預期內容是全學期的教材，但測驗題目所涵蓋的範圍卻只有第 1 章至第 5 章，其餘 15 章的教材在測驗題目中都未出現。這樣的測驗顯然缺乏效度，因為測量的內容未盡周延完整，故測量的結果無法有效推論全學期的學習成就。

2. 建構關聯的效度證據

研究者基於學術的目的，為說明一個假設性的實體所存在的屬性或特徵，常創造或借用一些名稱。例如：「動機」是心理學的概念名詞；而「地心引力」則是物理學的概念名詞，但這些名詞是抽象的、假設性的存在，無法直接觀察或測量，因此必須

藉間接的指標來推論。如「動機」須藉個體的行為與表現來推論其存在；「地心引力」則是由物體落地的現象推論其存在。

通常，研究者提出一個概念時，都有一套相關的理論或原理來支持，因此，如果研究的變項或特徵是一個概念，則在測量時須將測量的內涵與結果，與此一概念的相關理論及其衍生的現象相比較，藉以推論測量結果能否適切有效的解釋此概念的性質與特徵。例如：對「動機」進行測量時，因動機理論指出動機會隨個體而改變的原則，故動機測量的結果應顯示測量分數會隨個體的不同而產生不同結果的現象，始符合動機的理論。唯其如此，才能確定此一動機測驗適切有效。換言之，欲從概念的分析來檢驗測量工具的效度時，須以相關的理論為分析的架構和依據。

3. 效標關聯的效度證據

此效度證據之蒐集係以其他測量為標準（亦稱效標），將測量結果與效標作比較，若彼此相關程度愈大，顯示效度愈高，反之亦反。如果這種比較係以受測者受測一段期間後的實際行為表現為效標，則稱為「預測性效度證據（Predictive Evidence of Validity）」；如果以受測時的其他資料（含測驗）為效標，則稱為「同時性效度證據（Concurrent Evidence of Validity）」。

例如：對一群消費者實施消費能力測驗，測量每名消費者消費能力的高低，經過一段期間，觀察受測的消費者有何具體的消費行為表現。如果消費者的測驗結果與消費行為表現有密切相關，則顯示測驗結果足以預測消費行為，因此效度高；若測驗結果與消費行為毫不相關或相關很小，那就表示效度低。這些資料就是「預測性效度證據」。而「同時性效度證據」，係以受測消費者現有的其他資料（如信用卡消費記錄）作為效標，與測驗結果作比較。例如：設計一份消費能力測驗後，將測驗結果與受測者當時之消費能力來比較，求得兩者的相關，即為「同時性效度證據」。若相關程度高，當然消費能力測驗結果的推論就適切有效。

以上所述之三類效度證據，須視研究問題的性質與研究目的而決定採用何種效度證據。研究者在選擇測量工具時，須檢視該種測量工具的效度，如係自行編製測量工具，則須檢驗並提示該項測量工具的效度。一個未經檢驗效度的測量工具，難確定其測量結果的適切性，因此不可冒然使用。

三、信度（Reliability）

根據美國教育與心理測驗標準之定義，信度乃指測驗分數未受測量誤差（Errors of Measurement）影響的程度。換言之，測量誤差愈小，測量結果則愈可靠。因此，信度

亦可指為測驗結果的可靠性。故如果測量的結果能反應受測者真實的特徵，而不受其他因素（如情境、心理情緒狀態、題目性質等）影響其測驗分數，那麼測驗所測量得到的結果是可靠的。

信度是測量的基本要素之一，缺乏信度的測量就不具意義。而信度的測量可分為：估量測驗結果的穩定性(Stability)及估量測驗題目的內部一致性(Internal Consistency)。

1. 穩定性之估量

測量結果的穩定性，係以同一測量工具實施 2 次測量後結果的相關程度（即相關係數）來估量，相關程度愈高，表示測量結果愈穩定，亦即信度愈高；反之則反。其方法可分為：「重測法 (Test-Retest Method)」與「複本法 (Alternate Forms Method)」，其程序如下：

(1) 重測法

先選擇適當對象定期實施測量，經過一段期間（通常是 2 至 4 週）後，以同一測量工具，對先前受測之對象實施第二次測量，求得兩次測量結果後，計算其相關程度，即可說明此一測量工具的重測信度 (Test-Retest Reliability)。

(2) 複本法

重測法較費時，且兩次測量結果的同異與否易受記憶與成長的影響，故有時不易估量測量結果的穩定性。在此情形下，可採用複本法，先設計一份測量工具，稱為正本，然後另行設計一份性質、內容、難度均相同、但文字不同的題目，作為複本，並以正本與複本針對相同對象實施測量，求得兩份測量結果，計算其相關程度，即可據以估量測量結果的穩定性，瞭解測量工具的信度。

2. 內部一致性之估量

以重測法估量測量工具的信度，有其可能的缺失與限制，而複本法又必須設計測量工具的複本，有其困難與不便。因此，如以一次測量結果來檢視測量題目的內部一致性，並據以估量測量結果的可靠程度，即可避免再測法與複本法之缺失與困難。估量測量題目內部一致性的方法可分為：「折半法 (Split-Half Method)」，「庫李公式 (Kuder-Richardson Formula)」，「 α 係數 (α Coefficient)」。

折半法須將受測者平均分為兩組，分別計算其得分的相關性，但顧及測驗的完整性，折半法有其不便。而庫李公式適用於答題有對錯性質之測驗，但對態度或意見量

表均無對或錯的答案，故不適用。因此，一般在管理領域的研究上，均採用 Cronbach 所提出的 α 係數，依公式估量測驗的內部一致性，作為信度的指標。其公式如下：

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum Si^2}{Sx^2} \right)$$

K ：測驗題數

Sx ：測驗分數之標準差

Si ：個別題目分數之標準差

由以上有關信度之說明可得知，測量工具的可靠性（即信度）可以藉不同的方法來瞭解，亦可用一個「係數」來表示其程度的高低。當然，不同性質的測量工具所要求的信度可能不一樣。一般而言，一個測量工具的信度 α 值至少應在 0.70 以上，才稱得上可靠，而低於 0.35 則信度過低（Guilford, 1965）。同時，信度是效度的必要條件，信度太低的測量工具，就不可能具有適當的效度。因此研究者在設計或選用測量工具時，一定要慎重考慮該測量工具的信度。

貳、評量的方法

評量工具的應用，目的在蒐集資料，藉以瞭解事物或變項的特徵。在管理領域的研究中，最常使用的評量工具有「問卷（Questionnaire）」及「量表（Scales）」。換言之，研究者常採用問卷與量表來評量事物或變項的特徵。因此，從事研究工作時，必須熟悉問卷與量表的設計方法與使用要領。

一、問卷的設計與應用

「問卷（Questionnaire）」的原意是「一種為了統計或調查用的問題表格」。在從事研究時所使用的應用調查法（Survey Research），問卷是蒐集實徵資料的主要工具，研究者必須熟悉問卷的設計與實施方法。一份問卷是由許多題目（Items）組成的，每

一題包含了「問題 (Questions)」與「答題 (Answer)」兩部分，因此在使用問卷從事調查研究時，必須先設計題目。

1. 問題的型式

問題是一個题目的骨幹，故也稱為「題幹 (Stem)」。一般而言，問卷所採用的問題，因其性質或內容不同，可分為以下幾種：

(1) 直接問題與間接問題：

- a. 您對大學的課業感到興趣嗎？（直接）
- b. 您覺得大學的活動中什麼事令您愉快？（間接）
- c. 您覺得大學的課業對未來生活有益嗎？（間接）

(2) 特定問題與普通問題：

- d. 您喜歡旅遊嗎？（特定）
- e. 您喜歡從事休閒活動嗎？（普通）

(3) 事實問題與意見問題：

- f. 您家裡訂了幾份報紙？（事實）
- g. 您認為一個家庭應該訂幾份報紙？（意見）
- h. 您平時在下課後溫習功課嗎？（事實）
- i. 您認為家長有必要在家陪伴子女做功課嗎？（意見）

(4) 行為問題、知識問題，與態度問題：

- j. 您自本學期以來上網玩過線上遊戲嗎？（行為）
- k. 您知道本校所屬社區有幾家網咖嗎？（知識）

l. 您贊成在校園裡開放線上遊戲嗎？（態度）

(5) 威脅性問題與非威脅性問題：

m. 您這學期來考試作弊過嗎？（行為、威脅性）

n. 您知道成人的正常血壓是多少？（知識、威脅性）

o. 您對婚前的性行為有何看法？（態度、威脅性）

上述第（5）題的3個小題中，m題涉及道德規範；n題是現代人的基本知識，不知道就不好意思；o題也涉及社會價值與期望。當答題者回答這三個問題，心中都可能有所顧忌。因此這幾個問題都是威脅性的問題，在編寫時要小心處理，設法在文字及形式上避免引起答題者的心理防衛。至於非威脅性問題係指與道德規範、社會價值、及個人隱私無關的問題，不致引起填答者的心理防衛。

(6) 獨立問題與關聯問題：

p. 您喜歡水上運動嗎？

q. 您喜歡那一種水上運動？（關聯問題）

從上述兩個問題可以看出，q問題是依附在p問題之下，只有在p問題回答「喜歡」時，才有機會回答q題。所以這是一個關聯性問題。

(7) 疑問句與敘述句：

r. 您認為大學點名制度應予取消嗎？（疑問句）

應予取消 不應取消 無意見

s. 大學應取消點名制度：（敘述句）

贊成 不贊成 無意見

2. 答題的型式

一般的答題型式可以分為：「開放式答題 (Open-Ended Response)」及「封閉式答題 (Closed Response)」。所謂開放式答題，就是不限定答題的方法，允許填答者在問題有關的範圍內，用各種方式自由回答；而封閉式答題則是不僅限定答題範圍，也限制答題的方法。

t. 您為什麼要繼續升學？

u. 您為什麼要繼續升學？（可以複選）

(1) 為了充實自己

(2) 為了習得一技之長

(3) 父母的期望

(4) 其他

v. 您父親的職業是：_____

w. 您父親的職業是：_____

(1) 軍 (2) 公 (3) 教 (4) 農 (5) 工 (6) 商

上述的例題中，題 t 是完全無結構、開放式答題，答題者可以從各個角度充分說明升學的理由。題 v 亦是開放式答題，但範圍比較明確，填答者只要填寫幾個字即可，故稱為「填充式 (Fill-In)」答題。而題 u 與題 w 則都是封閉式答題，填答者依據自己情形，在適當的空格裡勾選即可。

一般而言，開放式答題型式常採用「自由回答」或「填充」；而封閉式的答題型式則以「是非」、「選擇」為主，其包括：「檢核法 (Checklist)」、「類別法 (Categories)」、「評定法 (Rating)」以及「等級法 (Ranking)」。

(1) 檢核法：用於瞭解有關行為與知識的事實。

x. 您平時做什麼戶外運動？（可以複選）

1. 游泳

4. 棒球

7. 排球

10. 慢跑

2. 登山 5. 籃球 8. 羽毛球 11.其他
3. 高爾夫球 6. 網球 9. 騎單車

(2) 類別法：用於行為或知識已有明確類別時；但若態度或意見可以明確分類時，亦可採用。

y. 您目前就讀的學校是：

1. 國立大學 2. 私立大學

z. 您贊成入學時不分系嗎？

1. 贊成 2. 不贊成 3. 無意見

(3) 評定法：用於評量態度的程度。

下列因素對一個人事業成功的重要性如何？（請圈選適當的號碼）

重要性 低 高

學歷 1 2 3 4 5

能力 1 2 3 4 5

家世 1 2 3 4 5

運氣 1 2 3 4 5

(4) 等級法：用於瞭解態度的相對程度。

請將下列因素依其對一個人事業成功的重要性，依序排列。

_____學歷 _____家世 _____能力 _____運氣

3. 設計問卷的程序

一份良好的問卷，必須能幫助研究者蒐集到預期蒐集的資料，藉以達到研究目的。因此設計問卷時，必須確實掌握研究的目的，以研究目的為起點構思問卷的題目。

(1) 確定所欲探討的變項

在設計問卷之初，須將研究中有關的變項明確列出，然後根據變項的性質，逐一編寫題目。例如：若採用問卷調查大學生的對「學習環境」的看法時，須先列出研究變項，包括物質環境與心理環境兩類變項。前者有「校園環境」、「學習空間」及「專用教室」；後者則有「學習氣氛」、「師生關係」及「同學關係」。確定這六個變項之後，再逐一構思題目。

(2) 選定問題的形式

問題的形式很多，但每一種形式均有利弊，故如何決定問題形式，難有定則。基本的要領是依據變項的性質，並考慮統計分析的方法，選擇一種較能引發填答者真實反應的題型。

(3) 選定答題的形式

相同的問題可以採用不同的答題形式，前已述及。如何選擇答題形式，也無固定法則可資遵循。通常，可以從填答者是否容易填答？要花費多少時間填答？填答結果如何統計分析？等三方面來考慮。因此，無論選定那一種答題形式，一定是填答者會填、也願意填，而且有適當的分析方法。

(4) 撰寫問卷題目

在選定問題形式與答題形式之後，即可撰寫題目。這是設計問卷最難的部分，也是最重要的部分。撰寫題目時，必須以變項為依據，並兼顧文字的適當運用，同時考慮題目的順序。

(5) 撰寫指導語

在所設計的問卷裡，除了問卷的標題、設計者資料，以及題目之外，還要有一段指導語，置於題目之前。指導語一方面說明問卷的目的，一方面說明填答的方法，使填答者因瞭解這份問卷的意義、價值及重要性，而能熱心據實填答，同時也使填答者因瞭解填答方法而能以適當的形式填答，增加問卷資料的效度。若問卷中有特殊題型及填答方法者，則在每個題目之前說明填答的方法。

(6) 預試與修正

問卷設計完成後，一定要經過預試，以確定題目型式、內容及文字的適切性。預試的實施必須從研究的母群體中選取具代表性的對象，人數不定視資源而定，5 至 10 人或 20 至 30 人亦可。經過預試並加以修正後的問卷才能使用。

(7) 建立效度與信度

問卷的信度大都以「重測信度 (Test-Retest Reliability)」為主。問卷經過預試修正後，在研究的母群體中選取適當人數填答，大約 2 週後，同樣的人再填答一次，比較兩次填答結果的一致程度而決定信度。若爭取時間，在第一次填答之後，改以訪問方式進行，然後比較填答與訪問結果的一致性而確定信度的高低。至於效度，可請專家分析每個題目的適切性，建立「專家效度」。若能蒐集相關文獻或研究的調查資料作為效標，也可建立效標關聯的效度證據。

4. 撰寫問卷題目的原則

在上述設計問卷過程中，撰寫題目可說是最難的部分，也是最重要的部分。撰寫問卷題目時，必須以研究的變項為基礎，並兼顧文字的簡潔流暢，同時也要考慮題目的順序，以利填答者填寫。以下幾個原則可供參考：

- (1) 要運用填答者能瞭解的文字、名詞、或概念；敘述要扼要、通順；避免使用學術性專門名詞。
- (2) 問題所傳達的信息要明確，不可語意含糊、目標曖昧；如涉及抽象概念，必須提示具體指標。
- (3) 避免「雙管 (Double-Barreled)」的問題。原則上，一個題目只能問一件事、一種態度、或一個概念。如果在一個問題中包含並行的兩件事或兩個概念，就成為雙管的問題，填答者無從填答。例如：「您的升學目標與就業目標如何決定？」、「您贊成大學生取消點名與考試嗎？」都是雙管的問題，必須各拆成兩問題來問。
- (4) 避免在問題中暗示或引導填答的方向。例如：「讀書是一種很好的休閒活動，您喜歡讀書嗎？」這個問題的前半句就具有引導作用，容易影響填答者的反應，而造成偏差。
- (5) 對於敏感的、有威脅性的問題，要妥用文字。通常，使用較長的句子、或提供合理化的線索，有助於減低敏感性與威脅性。例如：若開門見山就問「您有過作弊的行

為嗎？」，填答者可能有所顧忌而不敢據實回答。若改為「根據研究指出，作弊雖然是不好的行為，不過大部分的人都有過作弊的經驗，請問您曾經作弊過嗎？」，不但句子加長，也有合理化的線索，可以減輕或紓解填答者的心理威脅而據實填答。

- (6) 在題目的順序方面，通常是容易回答的問題在先，複雜的問題在後；一般性的問題在先，特定的問題在後，呈漏斗狀；普通的問題在先，敏感性高、涉及社會期望的問題在後；封閉式問題在先，開放式問題在後。同時，問題的排列要有邏輯順序。
- (7) 題目的長度、型式要有變化，藉以維持填答者的興趣；同時，要避免採用固定的答題型式，以免填答者受填答趨向的影響，而不仔細閱讀題目內容。
- (8) 問卷必須匿名填答；如需要填答者的背景資料，則置於題目的最後來問，以避免防衛性作答。

5. 問卷的實施要領

問卷的實施有郵寄法、訪談法、電話法、留置法。而一般而言，問卷調查應有 50% 以上的回收率 (Return Rate)，資料的分析才有意義，若能得到 70% 以上的回收率，則算最佳。不過，當樣本愈小時，要有較高的回收率才具有代表性。

- (1) 郵寄法：郵寄問卷給調查對象，待對方填寫完畢後再寄回的方法。此法的優點是問卷的回收不需要花費人手。而缺點則是回收率偏低（均在 30% 以下）且耗時外，調查單位總是處於「等待」的被動狀態常是被詬病的地方。郵寄問卷的最大困難是無法掌握回收率。
- (2) 訪談法：調查員與尋找受訪對象利用面對面的方式來調查訪問。此法的優點是可當場向回答者說明，也能避免受訪者誤解問題意思，並可判別受訪者是否認真作答。而缺點則是需花費大量的人手和時間。此外，訪談法較適合於團體施行，所以必須填答者有團體組織時才方便實施，例如：以學校學生為對象時，若經校方同意，即可安排團體實施問卷。
- (3) 電話法：調查員利用電話進行調查，在電話中取得答案的方法稱之。此法的優點是最簡單省事的一種方法。而缺點則是不適用於過度繁雜的問題。
- (4) 留置法：調查員把問卷交給調查對象，幾日後再前往收回的方法稱之。此法的優點是適用於回答耗時的問題，或是調查對象眾多的情況。而缺點則是無法確定是否為當事人本人作答。

問卷的回收率固然與問卷本身的內容及形式有關，如內容過於複雜、填答不易，就會減低填答的動機，但若在實施過程中予以適當留意，也有助於提高回收率。以郵寄問卷而言，一定要附上寫明地址的回郵信封，讓填答者在填答完畢之後方便寄回。其次，要作追蹤催收的工作。雖然問卷係採匿名填答，但研究者可事先在每一份問卷上編號，作為識別填答者的依據。通常在問卷郵寄 2、3 週後，須查明未填回者姓名資料，再補寄一份問卷，請求填答。若問卷之實施要求完全保密，故不但匿名，而且問卷上不能編號時，則在郵寄問卷 2、3 週後，再寄一份問卷給全部填答者，並附上一封「提醒信 (Reminder Letter)」，說明如已填妥寄回者可不必要理會此信，若因事忙碌而未克填回者，則請費神填答後寄回。在第一次催促後 2、3 週，如覺回收率仍嫌不足，則可再一次以同樣方式催促。總之，在問卷實施過程中要盡一切努力提高回收率。若最後結果回收情況不甚理想時，在研究報告中要據實說明。

二、量表的設計與應用

在管理領域研究中，最常用的量表是「態度量表」。而在態度量表中，普遍使用的則是「李克特式量表 (Likert Scale)」。Likert (1932) 所發展的此量表是單向度量方法的一種，亦是目前使用最普遍、最廣泛的量表型態之一。其內容是由許多項目所組成，在正式的量表上，多以 Graphic Format 的形式呈現，兩端標示為同意 (贊成、滿意) 及不同意 (不贊成、不滿意)，讓受測者可從中選擇。由於受測者的分數為各項目得分的加總，故又稱此為「總結性量表 (Summative Scale)」。其設計的程序如下：

1. 針對態度對象編寫題目。題目中要包含正向 (如例題中的第 1、2、5 題) 與反向 (如第 3 與 4 題) 的題目，同時儘量避免太多中性或極端傾向的題目。
2. 決定評定的等級 (通常採 5 尺度或 7 尺度評定量表)。
3. 決定計分方式後記分。通常以正向題目選答「非常不贊成」者給 1 分，依次往上，填答「非常贊成」者則給 5 分；若是反向的題目，則反之，亦即填答「非常贊成」者則給 1 分，填答「非常不贊成」者給 5 分。因此，得分愈高，表示態度愈積極，得分愈低表示態度愈消極。
4. 依據受測者填答情形換算分數並計算總分後，即可瞭解該名受測者態度傾向。必要時也可依據個別受測者的總分計算群體的平均數，作為比較群體間態度傾向的指標。

下列各題的敘述，請依您贊成或不贊成的程度，在□裡作記號。

	<u>非常贊成</u>	<u>贊成</u>	<u>普通</u>	<u>不贊成</u>	<u>非常不贊成</u>
1.有電腦會使課業更為方便	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.使用電腦是件愉快的事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.電腦有許多不良後果，所以要嚴格規範	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.使用電腦會失去許多社交機會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.使用電腦遭遇困難時，同學是你最大的幫助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

謝謝您的作答!!

第三章 抽樣的程序與方法

抽樣是許多市場調查的開端，在抽樣過程中，應視研究目的來進行母體界定、確認抽樣架構、抽樣設計、收集樣本、乃至最後的評估工作，這些過程都是不可或缺的重要步驟。抽樣的每一步驟之不同方法組合均會造成不同結果，研究者宜謹慎選擇並徹底執行，促使市場調查有效而又完整。本章將介紹抽樣的程序及方法，使研究者瞭解抽樣各階段的意義，同時在選擇與應用各抽樣方法時，能做最適切的決定。

壹、抽樣的程序

Step1 界定母體

界定母體是抽樣程序中極為重要的第一步驟，抽樣設計者應根據研究目的界定樣本的母體，亦即目標母體 (Target Population)。對於目標母體的特徵與屬性應明確的說明，並劃定母體的界限，若無法清楚地界定母體涵蓋的範圍，則後續的抽樣動作便無以為繼。另外，明瞭地表達研究目的，對於母體的界定將有很大助益。

Step2 確定抽樣架構

確定抽樣架構是抽樣程序中的第二步驟。所謂抽樣架構是指能藉以接觸母體的一個具體架構，形式可為一種名錄、名單、通訊錄、電話簿或地圖等，但必須是具體可得之資料。

抽樣架構雖然是對母體定義的一種說明及對母體範圍的一種限界，但母體與抽樣架構可能並不一致。例如：進行電話訪問時，母體可能是某地區的全體住戶，若調查員以電話號碼作為抽樣架構，則將因為有些住戶未裝設電話或一戶裝兩支以上號碼，而造成抽樣母體與抽樣架構不一致的情形。

Step3 抽樣設計

抽樣程序中第三步的驟抽樣設計在於決定樣本大小與選取樣本的方法。此時須依據抽樣誤差的容忍限度去決定樣本的信賴水準，並據此決定樣本數。

Step4 收集樣本資料

收集樣本資料為抽樣程序中的第四步驟，此步驟包括指示調查員如何確認樣本單位、預試抽樣計畫、實地抽樣及收集資料等等。

Step5 評估樣本結果

抽樣程序中的最後步驟為評估樣本結果，最後必須對樣本結果進行評估，檢查是否符合母體分配。例如：假設根據政府發佈之資料，19~59 歲民眾的男女比例是 3:2，則樣本資料中若性別是一項重要研究項目，便有必要對樣本的性別比例作檢查，是否與母體有明顯的差異，若有差異，樣本代表性就值得懷疑。

貳、樣本的計算

(1) 假設母體數為 10000， $p=0.5$ ，抽樣誤差為 3%，95%的信賴水準下，欲抽取多少樣本數？

樣本數的計算公式為：

$$n = \frac{N}{\frac{(N-1)e^2}{1.96^2 P(1-P)} + 1}$$

n = 樣本數

N = 母體數

p = 研究所欲探之的情況佔母體的百分比

e = 抽樣誤差（一般社會科學研究所容許之樣本與母體的抽樣誤差介於 1% 至 5% 之間）

Sol :

$$\begin{aligned} n &= N / \left(\frac{(N-1) \cdot e^2}{(1.96)^2 \cdot P \cdot (1-P)} + 1 \right) \\ &= 10000 / \left(\frac{(10000-1) \cdot (0.03)^2}{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (0.5)} + 1 \right) \\ &\doteq 963 \end{aligned}$$

如上公式所示，若要誤差在可容許範圍內，則有效問卷最少應為 963 份。

下表 2-2-1 列出各種有限母體數 N 在 95% 信賴水準下， $p=0.5$ ，抽樣誤差為 3% 或 1%，所需的樣本數 n 為：

表 2-2-1

N (母體數)	n (樣本數); $e=3\%$	N (母體數)	n (樣本數); $e=1\%$
1000	517	1000	906
2000	697	2000	1656
5000	880	5000	3289
10000	963	10000	4900
20000	1014	20000	6490
50000	1045	50000	8057

(2) 假設母體數為 10000， $p=0.1$ ，抽樣誤差為 3%，95%的信賴水準下，欲抽取多少樣本數？

樣本數的計算公式為：

$$n = \frac{N}{\frac{(N-1)e^2}{1.96^2 P(1-P)} + 1}$$

n =樣本數

N =母體數

p =研究所欲探之的情況佔母體的百分比

e =抽樣誤差（一般社會科學研究所容許之樣本與母體的抽樣誤差介於 1% 至 5% 之間）

Sol :

$$\begin{aligned} n &= N / \left(\frac{(N-1) \cdot e^2}{(1.96)^2 \cdot P \cdot (1-P)} \right) + 1 \\ &= 10000 / \left(\frac{(10000-1) \cdot (0.03)^2}{(1.96)^2 \cdot 0.1 \cdot (0.9)} \right) + 1 \\ &\doteq 370 \end{aligned}$$

如上公式所示，若要誤差在可容許範圍內，則有效問卷最少應為 963 份。

下表 2-2-2 列出各種有限母體數 N 在 95%信賴水準下， $p=0.1$ ，抽樣誤差為 3%或 1%，所需的樣本數 n 為：

表 2-2-2

N (母體數)	n (樣本數); $e=3\%$	N (母體數)	n (樣本數); $e=1\%$
1000	278	1000	776
2000	323	2000	1268
5000	358	5000	2045
10000	370	10000	2570
20000	378	20000	2948
50000	382	50000	3234

參、抽樣的方法

抽樣方法依其執行方式之不同，可分為：「隨機抽樣 (Random Sampling)」及「非隨機抽樣 (Nonrandom Sampling)」。在實際選擇抽樣方法時，應考慮調查目的和實際情況選擇，有時兩種方法可並用。一般而言，大規模取樣的抽樣設計是可以非常複雜的，亦可以在好幾個抽樣階段中應用不同取樣原理而產生，同時也可以是隨機抽樣與非隨機抽樣混合產生。不過，統計學家就母體的取樣而言，一般均較喜歡用隨機抽樣。主要原因是應用隨機抽樣的話，估計量的性質才可能導出，以衡量估計本身的抽樣誤差。但有些研究者則常用非隨機抽樣方法來取樣，原因除了個人偏好外，有時則是因為完全百分之百的依隨機理論來取樣並不可行。例如：母體底冊不完全，或是問卷回收率太低時，均在某種程度上扭曲了隨機抽樣的要求。

一、隨機抽樣

所謂「隨機抽樣法 (Random Sampling)」即不依個人主觀的取樣或判斷，母體內每一基本單位個體均具有相同地位，採取隨機方式抽選樣本，事前各樣本被抽中的機率完全相等。由於可利用機率理論計算各樣本中選的機率，所以隨機抽樣法又稱為「機率抽樣法 (Probability Sampling)」。

1. 簡單隨機抽樣 (Simple Random Sampling, SRS)

簡單隨機抽樣是各種機率抽樣方法的基礎，於實用上常配合其他抽樣法使用。在進行抽樣時不摻入任何人為因素。母體的每一個體都有同等的機會被選中，且每次抽選與此次之前的歷次抽選無關。在進行此方法時，通常將所觀察的母體內每一個體，加以編號 1- N ，接著隨機地從這 N 個號碼中抽出我們想要的 n 個號碼（即預定的樣本數）。其次找出母體號碼中與這 n 個隨機號碼相同的個體，這就是選出的樣本。

此法之基本原則是母體中的每個元素均有相同的機率被抽中，假設母體有 N 個元素，樣本數為 n ，而所有可能的樣本組合數為 $C(N * n)$ ，每一個樣本被抽中的機率都是 $1 / C(N * n)$ 實際運用時，產生隨機樣本可利用電腦亂數 (Random Number)，然後依次於母體中抽取樣本，直到 n 個元素被抽取而構成樣本。

例如：某公司舉辦尾牙餐會，會中並有抽獎活動，為了獎勵員工這一年來的辛勞，公司提供一部汽車及若干家電作為抽獎用，與會的員工每人發給一張兩頭印有號碼的

摸彩券（兩頭的號碼相同，且一半為存根聯，一半為抽獎聯），撕下其中的抽獎聯後投入摸彩箱中，然後由董事長將之攪拌均勻，依序請公司各級主管抽出摸彩券，以決定家電與汽車的得獎人。這就是簡單隨機抽樣。此外，簡單隨機抽樣常用的作法之一，就是利用隨機號碼表。所謂「隨機號碼表」（又稱亂數表），就是依機率法則所編制，使用方法就是選取其中的任幾行或任幾列，直到選出欲抽樣的個數為止。所取成的樣本便為隨機樣本（Random Sample）。

*優點：

- a. 母體名冊完整時，樣本抽取方便，方法簡單。
- b. 估計式簡單（樣本機率為定值，甚至相等）。

*缺點：

- a. 完整母體名冊不易取得，或取得成本很大時實行困難。
- b. 當母體樣本單位過多時，抽樣作業相對上不便（如母體名冊幾萬戶）。
- c. 樣本分配分散，增加調查行政作業困難（如台灣地區住戶 580 萬戶要抽 18,000 戶）。
- d. 當樣本單位差異大時，樣本代表性恐有不足（如估計所得，抽到高所得或偏低所得）。

*使用時機：

- a. 母體內樣本單位不多，且有完備名冊可資編號。
- b. 母體內樣本單位差異不太大時。

2. 分層隨機抽樣（Stratified Random Sampling）

調查的母體，可依某衡量標準或某種特性，區分成若干個不重複的組群，這些組群可稱為層（Strata），且層與層之間有很大的變異性，層內的變異性較小。在區分不同層後，再從每一層中利用簡單隨機抽樣抽出所須比例的樣本數，將所得各層樣本合起來即為樣本。此處的比例就是該層的個體總數佔母體的比例。

例如：某高中共有 2,700 位學生，欲從中抽取 120 位學生作為樣本，設有 1,620 位男生，1,080 位女生，若用簡單隨機抽樣抽出 120 位學生，抽出的結果可能女生過多，

或男生過多，甚至也可能抽出沒有一個女生，或沒有一個男生。若是想調查全校學生的平均身高，則男女之間的差異就很大，若選取過多女生，這樣就會影響到最後調查的結果。因此最好的方式就是採用分層抽樣，按男女的比例 3:2 來選取。在男生部分抽取 $120 \times 0.6 = 72$ 位，女生部分抽取 $120 \times 0.4 = 48$ 位，其次在男女生中，利用簡單隨機抽樣分別抽出 72 人、48 人，此 120 人便構成我們要的樣本。此外，交通部觀光局為瞭解週休二日制度實施後，對國人國內旅遊的影響及改變，於 87 年首次辦理「週休二日實施對國內旅遊的影響調查」，以提供政府及旅遊相關業者參考之依據。以各縣市之住宅電話號碼簿做為抽樣清冊，即抽樣母體之來源。抽樣方式採分層抽樣法：臺灣地區依北、中、南、東分為四層，各層依照層內戶數占台灣省總戶數的比例分配樣本數；層內各縣市再依照其戶數比例分配其樣本。預計樣本數 1,500 人。以電話訪問調查，居住在臺灣地區之家庭住戶內十二歲以上之國民，且就讀學校或服務單位已實施週休二日或隔週休二日者。

*優點：

- a. 樣本分配較均勻，可提高估計確度。
- b. 可以分別得各層訊息，並做比較分析。
- c. 各層可視情形採取不同之抽樣方法。
- d. 便於尋找樣本跳動之來源（如連續性調查每季每月就業、失業、人力資源調查）。
- e. 可在各層設立行政單位，以利調查方便。

*限制：

- a. 分層變數之選取（分層特性）需多加注意。
- b. 分層不能有重疊現象。
- c. 分層後樣本資料之整理與估計較 SRS 複雜。

*使用時機：

- a. 母體內樣本單位之差異較大時。
- b. 分層後能達到層間變異大、層內變異小。

3. 集群抽樣 (Cluster Sampling)

當母體的底冊的蒐集及編造極為困難或龐大，而在調查時又希望節省成本時，可採用此種抽樣。集群抽樣的方法就是將母體分成幾個群集（或部落、區域），而群集間的變異小，群集內的變異大。再從這幾個群集中抽出數個群集進行抽樣或普查。有時集群抽樣又稱部落抽樣、叢聚抽樣。

此法可減低抽樣成本，故大為盛行，但風險較大，容易發生抽樣偏差。此法和分層抽樣看似類似，實則有很大不同，分層隨機抽樣是各層均需參與抽樣，在各層中採行隨機抽樣，個別抽取基本單位樣本；而集群抽樣則是隨機選取群組，選中的群再進行全查。故使用時機和分層抽樣相反，必須群間變異小，而群內變異大。另外，當群集內所含個體數不同時，亦會使誤差加大。

例如：假設某公司想調查高雄市市民每月消費在甲產品的支出，計畫在所有 11 個行政區中隨機抽出 4 個行政區，然後再從被抽出的行政區中隨機抽出一條路（街）（如遇街道跨區時，則僅調查屬於該區的住戶），然後普查該條路（街）的所有住戶。

4. 系統抽樣 (Systematic Sampling)

系統抽樣基本上是只做一次簡單隨機抽樣後，就採取依固定間隔數抽出一樣本。一般而言，若母體為有限，可將母體依序編號 1-N，假設欲選取 n 個樣本，先決定區間間隔 k ，然後以簡單隨機抽樣從 1- k 中選取一數，此數做為起點，依序每 k 個單位選取一樣本。通常 k 取為最接近「 N/n 」的整數。此法之最大優點便是僅需抽出一個隨機起點，以後只需累加，應用上較方便。此法有發生抽樣偏差的可能，因為某些特別的號碼會指定給某些特殊單位，可能使樣本中包含過多或過少的特殊單位。

例如：某製造燈泡的工廠，計畫生產 5,000 個燈泡，想從中抽取 50 個樣本，以了解不良品的比率，若採取系統抽樣，則依 5,000 個燈泡生產的順序，做為假想的編號，其次決定抽樣區間 k ， $k=5,000/50=100$ ，然後從 1 至 100 中以簡單隨機抽樣抽出一數，做為起始點，如抽出 35，最後只要每生產第 100 個燈泡，便將該燈泡抽出，即生產順序為 35、135、235、335、...、4935 的燈泡則被抽出做為樣本。

5. 多階段抽樣法

此法多用於較大規模之調查工作。例如：台灣地區洗髮乳之消費者調查，調查對象為 18~65 歲的消費者，第一階段先抽縣市，第二階段再抽縣市中的鄉鎮市區，第三階段可再抽村里或直接抽該地居民。值得注意的是結算到最後，每一單位被抽中的機率還是一樣的。

6. 地區抽樣

在一個城市的所有街道區中隨機抽取幾個街道區，並進行普查的抽樣法，稱為地區抽樣。

二、非隨機抽樣

樣本代表性不夠以及無法計算抽樣誤差，是非機率抽樣的主要兩項缺失。相對於隨機抽樣，「非隨機抽樣法 (Nonrandom Sampling)」即不採用隨機方法進行抽樣，而是憑主觀的判斷選擇樣本，故其樣本選中機率無法以統計機率理論計算，因此，非隨機抽樣法又稱為「非機率抽樣法 (Non-Probability Sampling)」。非機率抽樣法會使樣本代表性降低，用於統計推論誤差亦較大，但其支出的成本較低，運用較方便，因此亦不失為廣泛利用的抽樣方法。非機率抽樣的抽樣方法有以下四種：

1. 便利抽樣 (Convenience Sampling)

純粹以方便為基本著眼點的抽樣方法，樣本之選擇只考慮是否容易得到或容易觀察。訪問路過的行人便是一例。便利抽樣通常應用於試查時，正式調查並不常用。

2. 配額抽樣 (Quota Sampling)

非機率抽樣方法中最流行的一種方法，和分層抽樣類似，不同的地方在於層內抽樣時並非採用機率抽樣設計。此法包括下列幾個步驟：

選擇「控制特徵 (Control Characteristics)」，例如：性別、年齡、地區等，將母體細分為幾個定子母體的樣本大小配額抽樣在市場研究中經常被使用。調查員有極大的自由去選擇子母體中的樣本個體。只要能完成配額就算交差了。因此常因調查員的偏好及個人方便性而使樣本喪失代表性並降低調查的估計準確度。此法並不需要太多的事前準備工作便可快速地進行，同時若受訪者拒答時，可隨意另外找人遞補，不會影響抽樣設計。所以若需要快速得到調查結果的話，配額抽樣是不錯的選擇。此外，若母體根本沒有底冊時，亦可利用此法。

3. 判斷抽樣 (Judgment Sampling)

在抽樣之前先經由研究人員主觀判斷，研判基本單位符合研究目的的程度，符合者便選入樣本中，不合就去除。因為是根據抽樣設計者之立意判斷來選擇樣本個體，故設計者對母體的有關特徵必須相當瞭解。例如：在編製物價指數時，有關產品項目

的選擇及樣本地區之決定等，經常使用判斷抽樣。判斷抽樣通常適用於母體之構成個體極不相同而樣本數又很小的情況下。

4. 雪球抽樣 (Snowball Sampling)

雪球抽樣顧名思義便是如同滾雪球般，樣本愈抽愈大。利用隨機方法或社會調查名義選出起始受訪者，然後從起始受訪者所提供之資訊去取得其他受訪者。此法主要目的是為了估計在母體中很難尋找或十分稀少的幾種特性，例如：特殊疾病、特殊生活習慣等。

三、隨機抽樣與非隨機抽樣之比較

無論隨機抽樣或非隨機抽樣，方法雖不一樣，但均是以「取得有代表性樣本」的目的為原則。以下將比較隨機抽樣和非隨機抽樣的優劣：

表 2-2-3 隨機抽樣與非隨機抽樣之優、缺點比較

項目	種類	優、缺點
估計值的信賴度	隨機	依統計理論求得樣本的估計值、抽樣誤差和信賴區間。
	非隨機	估計值則包含難以衡量的偏差，無法客觀評估樣本估計值的正確性。
統計效率評估	隨機	可比較不同樣本設計的相對效率。
	非隨機	則沒有客觀的統計方法比較。
母體的情報	隨機	所需有關母群體的情報較少。
	非隨機	尤其是配額抽樣，所需的情報較多。
經驗和技巧	隨機	設計和執行比非隨機抽樣需要專業化的技巧和經驗
	非隨機	設計和執行上的專業、技巧和經驗比隨機抽樣少。
時間	隨機	設計和執行較繁雜，花費時間較長。
	非隨機	設計和執行較為簡單，時間花費較短。
成本	隨機	設計和執行為達到某些目的，費用較多。
	非隨機	設計和執行的費用較少。

第四章 假設的建立與檢定

經濟學在討論各種政策時，通常為了簡化分析的條理，皆有許多不同的假設情況，必須加以說明才有助於問題的討論。而從事管理領域的研究時，經常從研究的母體（Population）中隨機抽樣，作為樣本（Sample）後，根據樣本所收集到的資料，來推論估計母群體的性質。這類統計方法稱之為推論統計（Inferential Statistic）。而推論統計中的一個重要概念是假設（Hypothesis）的建立。因此，本章將說明假設的建立及檢定，目的在釐清研究者對建立假設的觀念及瞭解假設檢定的方法。

壹、假設的建立

Fisher (1890-1962) 把假設分為虛無假設 (Null Hypothesis) 與對立假設 (Alternative Hypothesis) 兩種，且分別以符號 H_0 及 H_1 表示。Fisher 建議將研究者心目中盼望得到的研究結果當作是對立假設 H_1 ；而將與對立假設完全相反的結果當作是虛無假設 H_0 。在兩種假設當中，只有虛無假設是直接受到統計檢定的。Fisher 指出：要證明一個敘述為真是非常困難的，但要否定一個敘述則只需提供一個反例即可。因此，Fisher 希望藉由統計檢定推翻虛無假設，從而間接的為對立假設的可信性提供支持。以下以性別對各項休閒活動的接受度是否不同為例，進行假設的建立。

研究假設為：不同性別對不同休閒活動的接受度有顯著差異。

統計假設為：

$$\mu_{\text{男}} = \text{男性接受度} \quad \mu_{\text{女}} = \text{女性接受度}$$

$$H_0: \mu_{\text{男}} = \mu_{\text{女}} \text{ (虛無假設)} \quad H_1: H_0 \text{ 不成立 (對立假設)}$$

貳、假設的檢定

根據上述的說明可得知，假設（顯著性）檢定是在「待檢驗的假設為真」的假設下，去計算觀測到結果的機率。當觀測結果發生的機率很小時，待檢驗的假設則不成

立。因此，假設（顯著性）檢定是一種用來否定（棄卻）某些（虛無）假設的工具。「顯著性（Significant）」是指「某些事發生的機率小到足以棄卻」。換言之，數據如果可以用來棄卻某個分布，這組數據就是具顯著性。也就是說在某項待檢驗的假設下，若計算結果發生的機率很小，即該結果「具顯著性」。Fisher 將觀測結果具有顯著性的機率稱為「 p 值（ p -Value）」。Fisher 提出顯著性機率的 p 值時，並沒有明確的指出 p 值應該等於多少。一般而言，當顯著性檢定的 p 值小於等於 0.05 或 0.01 或 0.001 時，就可以棄確原始（統計）假設。

以性別對各項休閒活動的接受度為例的檢定結果，在休閒活動中的藝文類呈現顯著性，即 $p < 0.05$ 。根據上述假設（顯著性）檢定中「顯著性（Significant）」是指「某些事發生的機率小到足以棄卻」的觀念得知，對藝文類的休閒活動男性接受度等於女性接受度發生的機率是很小的，因此，「統計假設的 $H_0: \mu_{男} = \mu_{女}$ 是可以棄卻的，也就是說不同性別對不同休閒活動（藝文類）的接受度無顯著差異的統計假設是不成立的」，換言之，「不同性別對不同休閒活動（藝文類）的接受度有顯著差異的研究假設是成立的」。

類別 項目	男性平均數	女性平均數	總平均數	p 值
	(標準差)	(標準差)	(平均標準差)	
旅遊	3.57 (1.05)	3.61 (1.03)	3.59 (1.04)	0.64
藝文	3.86 (0.75)	4.06 (0.69)	3.96 (0.73)	0.02*

* : $p < .05$

註:平均數 (mean) :量測值散布情形的中間值。

標準差 (standard deviation) :衡量量測值的散布情形偏離平均數有多遠。

在檢定結果中的第二項藝文類所得的 p 值呈現的含意為何？如同前述， p 值是指觀測結果具有顯著性的機率，因此 p 值 0.02 乃是男性與女性對藝文類的休閒活動具相同接受度的機率，即是在 100 組的男性與女性中，僅有 2 組的男性與女性會同時對藝文類的休閒活動產生高的接受度，其餘的 98 組的男性與女性則分別有不同的接受度。

此外，檢定結果中的第一項旅遊類的 p 值為 0.64 大於顯著性 p 值 0.05 無呈現顯著性。因此，「統計假設的 $H_0: \mu_{男} = \mu_{女}$ 是不可以棄卻的，亦即是不同性別對不同休閒活動（旅遊類）的接受度無顯著差異的統計假設是成立的」，亦即「不同性別對不同休閒活動（藝文類）的接受度有顯著差異的研究假設是不成立的」，不過這種判斷是錯誤的。Fisher 指出，若得到的 p 值很大，代表找不出顯著性，這就表示無法對該組的數據做充分的判斷，但不能因為無顯著性就認為待檢驗的假設為真。

第五章 統計應用

壹、類別資料的分析—卡方考驗

在社會及行為科學中，類別資料可以說是最普遍的被使用的一種資料類型，不論是調查研究對於大量樣本的收集，人口或背景變項常以類別資料形式處理，如台灣地區的民眾信仰宗教類型(一般民間信仰、天主教、基督教等)、社區民眾對於設置焚化爐的態度(贊成、反對或沒意見)等，在實驗研究當中，將有限的受試者分成實驗組與對照組，也是一種類別資料。

上面所舉的例子，在測量的過程即以名義尺度或順序尺度來將資料分類，因此必須以類別資料來處理。然而，以等距或比率尺度所測量得到的資料(如學業成績或身高體重等變項)，原則上雖然必須以連續變項的形式來處理，但為了簡化資料的內容，研究者常將連續變項以分組方式，以簡為類別變項，例如將身高分為高、中、低三組，或將薪水分成不同的級距，此時，研究者所需使用的統計方法，也屬於類別變項的統計分析。

類別資料蒐集之後，通常有兩種處理方式，即以次數分配表(Frequency Table)與列聯表(Contingency Table or Cross Tabulation)來呈現資料的內容。次數分配表係將某一個類別變項，依不同的類別，將其被觀察的次數在表格中標註出來。而列聯表則同時將兩個類別變項的資料，同時在一個表格中呈現，如表 3-5-1。

表 3-5-1 性別 x 學歷交叉表

變項	學 歷				總和
	國中/小	高中/職	大專	研究所	
性 男	12	28	40	6	86
別 女	16	25	45	4	90
總和	28	53	85	10	176

表 3-5-1 右側及下方的邊緣分配(Marginal Distribution)，可以說是兩個獨立的次數分配表，細格(Cells)部份反應出兩個變項的互動關係。換句話說，次數分配表適用單一類別變項的描述，而列聯表適用於兩個或多個類別變項的描繪。

貳、平均數的差異檢定—t 檢定

雖然類別資料被大量使用在社會與行為科學研究之中，但是受限於數學運算特性，類別變項多使用於人口或背景變項的描述與考驗。在此同時，研究者經常必須針對其所關心的主題，進行細膩的測量，故需採用等距或比率量尺，針對不同的社會現象或行為特質進行程度的測定，例如人們的智力、焦慮感、學業成績、薪資多寡、離婚率等等，這類型針對程度的測量數據，在資料分析的處理上，得以連續變項的形式進行較為精細的測量與檢定。

連續變項的一項基本特性，是變項的「數值」的無限性。一個連續變項的基本定義，即是在一定的數線範圍之中，具有一定的單位，而可能存在無限數值，例如身高的測量，可能的數值從一百至兩百，其間可以視研究者的需要，數值的精確度可以自整數到小數點之下好幾位。這類型的測量資料在進行統計分析之前，除了必須以次數分配的形式來歸類整理之外，同時必須以描述統計的集中趨勢量數與離散量數來加以描繪該變項的觀察特性，因此，連續變數的分析與檢驗，通常與平均數與變異數的檢驗有關。

參、平均數的變異分析—ANOVA

在統計學上，平均數考驗有多種不同的變形，主要的差別在於類別變項的數目與水準數。當只有一個類別變項存在，且該類別變項是只有兩個水準的二分變項時，平均數的差異檢定稱為雙母群平均數考驗，適用 Z 或 t 考驗。例如比較智商在性別上的差異、兩種教學方法的效果，兩種生產過程的效率、兩個群體的所得差異等。例如果類別變項的內容超過兩種水準，統計考驗的母群體超過兩個，亦即研究者所要比較的樣本數超過兩個，此時一次只能比較兩個平均數的 Z 考驗或 t 考驗即不適用，而需要一種能同時對兩個以上的樣本平均數差異進行檢定的方法，稱為變異數分析(Analysis of Variance)簡稱 ANOVA。

變異數分析是社會與行為科學最常使用的統計方法之一。同時由於研究設計的差異，變異數分析有多種不同的變形，而可以稱之為變異數家族，如表 10.1。例如，當研究者所使用的自變項只有一個，稱為單因子變異數分析(Oneway ANOVA)，研究者所關心的是一個自變數對於依變數平均數的影響；如果研究者想同時考慮多個類別變數(多個自變項)，同時檢測多個平均數的差異，此時即需使用多因子變異數分析(Factorial Analysis of Variance)。

除了因子數的多寡，由於研究樣本有獨立樣本設計與相依設計之分，使得單因子與多因子變異數分析，可依樣本的獨立與相依性再區分為不同的形式。進一步的，有時研究必須針對某一個連續變項進行統計控制，去除第三變項的混淆效果，而需使用共變數分析的概念。而依變項數目的增加，也使得變異數分析有不同的應用，稱之為多變量變異數分析(Multivariate Analysis of Variance)。

表 3-5-2 變異數分析家族一覽表

研究設計型態	自變項特性	簡稱
單因子設計 ONEWAY ANOVA(Analysis of Variance)		
獨立樣本設計	1 個自變項	ONEWAY
相依樣本設計	1 個自變項	ONEWAY
二因子設計 FACTORIAL ANOVA		
完全獨立樣本設計	2 個自變項獨立	2-way ANOVA
完全相依樣本設計	2 個自變項相依	2-way ANOVA
相依與獨立樣本混合設計	1 個自變項獨立 1 個自變項相依	2-way ANOVA mixed design(配對樣本或重複量數設計)
三因子(或多因子)設計 FACTORIAL ANOVA		
完全獨立或相依設計	皆獨立或皆相依	3-way ANOVA
相依與獨立樣本混合設計	多個自變項為獨立 1 個自變項為相依	3-way ANOVA mixed design(配對樣本或重複量數設計)
共變項設計 ANOCVA(Analysis of Covariance)		
單因子共變項設計(獨立或相依樣本)	1 個自變項 1 個或多個共變項	ONEWAY ANOCVA
多因子共變項設計(完全獨立或混合設計)	1 個或多個共變項 多個自變項	FACTORIAL ANOCVA
多重依變項設計 MANOVA(Multivariate Analysis of Variance)		
單因子多變量設計(獨立或相依樣本)	1 個自變項	ONEWAY MANOVA
多因子多變量設計(完全獨立或混合設計)	多個自變項	FACTORIAL MANOVA
單因子多變量共變設計(獨立或相依樣本)	1 個自變項 1 個或多個共變項	ONEWAY MANOVA with covariates
多因子多變量共變設計(完全獨立或混合設計)	多個自變項 1 個或多個共變項	FACTORIAL MANOVA with covariates

肆、線性關係的分析—相關

連續變項是社會與行為科學研究者最常接觸的測量變項，單獨一個連續變項可以一般的次數分配表與圖示法來表現出資料的內容與特性，或以平均數及標準差來描繪資料的集中與離散情形，然而，一個研究所涉及的議題，往往同時牽涉到多個連續變數關係的探討，多個連續變項的關聯情形，又稱為共變(Covariance)，無法以前述幾章的統計方法來檢驗之，而需使用相關(Correlation)或迴歸(Regression)來探討兩個或兩個以上連續變項間的共變關係。

一、線性關性

兩個連續變項間的共變關係可能有多種形式，其中最簡單也是最常見的關聯型態是線性關係(Liner Relationship)。所謂線性關係，是指兩個變項的關係可以被一條最具代表性的直線來表達之時，所存在的關連情形。例如身高與體重兩個變項，當身高越重者，他的體重也可能越重，兩個變項的關係是同方向的變動關係。如果我們收集了一群人的身高與體重資料，並以散佈圖的方式來表現，可以得到下圖。

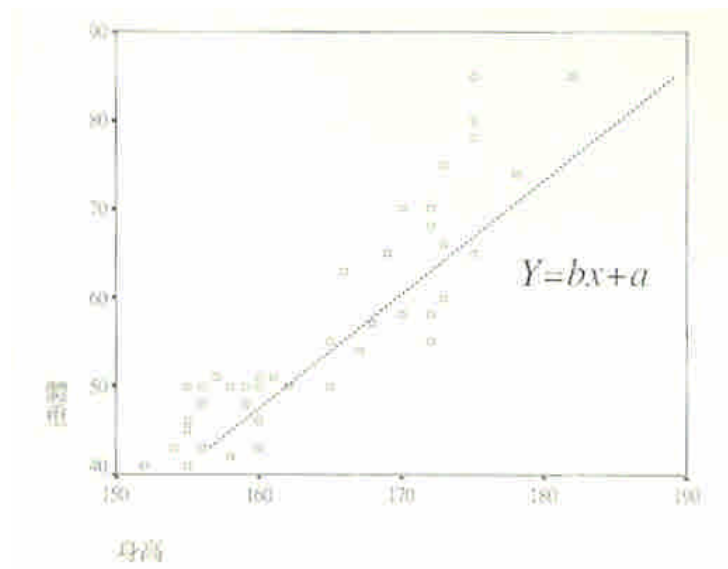


圖 3-5-3 身高與體重散佈圖

圖 3-5-3 中 X 軸為身高，Y 軸為體重，象限內的點為每一位樣本在兩個變項上的成對觀察值(Paired Raw Score)，其散佈情形顯示出兩變項的關聯。由該圖可知，兩個變項的關係沿著直線呈現相同方向的變動，如果該直線之方程式為 $Y = bx + a$ ， b 為斜率

(即 $\Delta y/\Delta x$ ，每單位的 X 變動時，在 Y 軸上所變動的量)，當斜率為正值時，顯示兩變項具有正向的關聯，當斜率為負值時，兩變項的關係則為負向關聯。

線性關係的一個主要特性是兩個變項的變動增減具有一致的關係，而可以利用斜率來表示。但是有幾種情況，兩個變項的關係無法以線性模式來表達，例如當某一個變數為常數之時，兩個變項的關連變動呈現垂直或水平的一直線。第二，當兩個變項的分數均勻的散佈時，前者即使可以以一個直線來表達兩變項的關係，但是其斜率並無意義。後者則無法找出一條具代表性的直線。第三，當兩個變項的關係呈現曲線的關係時，線性模式亦無法用以描述兩變項關係，在統計上，前兩種情形尚可使用相關分析來進行資料的處理，第三種曲線相關則需以其他的統計分析技術，或將資料進行數學轉換，方可獲得適當的統計分析結果。

二、 相關與相關係數

相關(Correlation)是用以檢驗兩個變項線性關係的統計技術。兩個連續變項的關聯情形，除了用散佈圖的方式來表達，尚須建立一套統計的運算檢驗模式來進行精確的分析，也即是建立一個用以描述相關情形的量數，即相關係數(Coefficient of Correlation)。上一節中雖提及線性關係可以以一最具代表性的直線來表示兩個變數的關係，並以直線方程式中的斜率來表現變動關係的計量關係。但是，斜率並不足以說明兩個變項觀察值的分佈情形。若相關係數要能反應兩個變數的配對觀察值的分佈，其運算必須考慮到兩個變數各自的集中與分散狀況，以及配對分數的集中與分散狀況，將所有觀察值的分佈情形納入考慮，以共變數的概念進行。

相關係數可以說是一個標準化的關聯係數。其原理是先計算出兩個變項的共變量，再除去兩個變項的不同分散情形與單位差異(即標準差)，加以標準化，得到的一個去除單位的標準化分數。另一種計算方式，則是將兩個變項的每一個個別觀察值先換算成標準 Z 分數，取其配對的 Z 分數乘積除以觀察值個數而求得。此一係數最初由 Pearson 所提出，又稱為皮氏積差相關係數。

伍、 因素分析

什麼是「愛情」、「社會疏離感」、「創造力」?愛情的內涵是什麼?創造力又是由哪些成份所組成?社會與行為科學研究研究者常會問到一些抽象的問題。這些問題看似簡單，但是如何給予一個操作型定義，如何精準的測量這些概念，並以具體的實證研究釐清概念的內涵，是長期以來相關領域學者的重大挑戰。

以下列 Rosenberg(1965)所編寫的測驗題目為例：

1. 大體來說，我對我自己十分滿意
2. 有時我會覺得自己一無是處
3. 我覺得自己有許多優點
4. 我自信我可以和別人表現得一樣好
5. 我時常覺得自己沒有什麼好驕傲的
6. 有時候我的確感到自己沒有什麼用處
7. 我覺得自己和別人一樣有價值
8. 我十分地看重自己
9. 我常會覺得自己是一個失敗者
10. 我對我自己抱持積極的態度

這十個題目在測量什麼呢?自我滿意度?自我欣賞的程度?根據 Rosenberg 的想法，這十個題目所共同反應的內容，是所謂自尊(Self-esteem)，換句話說，一個高自尊的人，會在這十個題目上得到高分，反之，低自尊者會得低分。或許每個題目各有偏重，但是影響這些題目分數高低的共同原因，就是自尊這一個潛在構念。為了要證實研究者所設計的測驗的確在測某一潛在特質，並釐清潛在特質的內在結構，能夠將一群具有共同特性的測量分數，抽離出背後潛在構念的統計分析技術，便是因素分析(Factor Analysis)。

因素分析技術，是當代心理計量領域受到最多注意與討論的統計分析方法之一，其主要的功能有三：第一，因素分析能夠協助測驗研究者進行效度的驗證。利用一組題目與心理構念間關係的討論，研究者得以提出計量的證據，探討潛在特質的因素結構與存在的形式，建立量表的因素效度(Factorial Validity)。

第二，因素分析可以協助研究者簡化測量的內容，因素分析法最重要的概念，即是將複雜的共變結構予以簡化，使得許多有相似概念的變項，透過數學關係的轉換，簡化成幾個特定的同質性類別。研究者可以根據每一個因素的主要概念，選用最具有

代表性的題目來測量特質，以最少的題項，進行最直接適切的測量，減少受測者作答時間，減少疲勞效果與填答抗拒。

第三，因素分析可以用來協助測驗編製，進行項目分析，檢驗試題的優劣好壞。同時可以針對每一個題目的獨特性進行精密的測量，比較相對的重要性。

近年來，隨著電腦的發展，因素分析的應用已有多種不同的變化，例如以驗證性因素分析為核心的結構方程模式技術與應用軟體不斷被開發、更新，結構方程模式 (Structural Equation Modeling) 期刊於 1993 年正式創刊。在未來的發展上，因素分析顯然還有著相當廣闊的空間。

陸、 集群分析

集群分析法是利用某種演算法將類似者集中在一集群之分類方法，其使用分析之計算方法具有以下過程：

個體間的相似度 (Similarity) 或距離 (Distance) 之定義。在距離之定義上有傳統之歐基里德距離、Mahalanobis 距離等。相似度之計算包括：最近鄰法 (Nearest neighbor)、最遠鄰法 (Furthest neighbor)、重心法 (Centroid) 及 Ward 法等。最近鄰法係以最近對象之距離作為測定集群之相似度。

集群之適當判定基準。這些基準之原則是同一集群內之分散儘量小，在不同集群之分散儘量大。常使用之基準包括情報法 (Entropy)、最小變異法 (Minimum variance) 等。

演算法 (Algorithm)。則可以分成階層式 (Hierarchical) 集群分析與非階層式 (Non-hierarchical) 集群分析。階層式集群分析乃以樹狀圖表示。非階層式集群分析通常希望集群內之變動儘量小，而集群間之變動儘量大，以作為判定基準，常使用眾數法 (Mode)。但在實務上，常是此二種方法交互使用。

柒、 迴歸分析

相關與迴歸是應用於線性關係檢定的兩種主要重要的統計技術。相關分析的目的在于描述兩個連續變數的線性關係，而迴歸則基於兩變項之間的線性關係，進一步分析兩

變項之間的預測關係。一般教科書在介紹相關分析之時，均會特別提醒讀者，一個顯著的相關係數，僅能說明兩個變項之間具有一定程度的關聯，而無法確知兩個變項之間的因果與先後關係。如果研究者的目的在於預測，亦即取用某一獨立變數去預測另一個依變數，或是關心實驗的控制(因)，是否影響某一被觀察的變數(果)，研究者必須取用迴歸分析，透過迴歸方程式的建立與考驗，來檢測變項之間的關係。

迴歸分析在與量化研究有關的相關學門中，皆有其重要的地位。筆者一位就讀於常春藤盟校經濟學博士班的同學，以夢中都見複迴歸來說明經濟學領域對於迴歸的重視。在心理學、社會學、教育學等社會行為科學領域的研究者，在完成了辛苦的測量工作之後，第一個念頭也多是盡快使用迴歸分析來看看變項間是否具有因果關聯。且從歷年國內社會與行為科學相關研究所，統計與研究方法考題中，迴歸所佔的比重，即可了解迴歸受到重視的程度。

1855年，英國學者 Galton 發表了”*Regression toward mediocrity in heredity stature*”論文，分析孩童身高與父母身高之間的關係，發現當父母的身高可以預測子女的身高，當父母身高越高或越矮時，子女的身高會較一般孩童高或矮，但是有趣的是，當父母親身高很高或很矮(極端傾向)時，子女的身高會不如父母親身高的極端化，而朝向平均數移動(Regression Toward Mediocrity)，也就是著名的 Regression Toward the Mean 現象。自此之後，Regression 這個名詞，也就被研究者視為研究變項關係的重要同義詞，沿用至今。

一、簡單迴歸

當兩個連續變項之間具有線性關係(Linear Relationship)，除了可以利用相關係數的公式來求取此一線性關係的方向與強度。如果進一步的將此二連續變項的線性關係以一具代表性的直線來表示，建立一個 $Y=bX+a$ 的迴歸方程式，研究者即可以透過此一方程式，代入特定的 X 值，求得一個 Y 的預測值。此種以單一自變項 X 去預測依變項 Y 的過程，稱為簡單迴歸(Simple Regression)。所求得的係數 b，稱為迴歸係數(Regression Coefficient)，用以表現由特定變項 X 去預測另一變項 Y 的預測力之大小。例如以智商去預測學習表現的迴歸分析，可獲得下列迴歸方程式：

$$Y(\text{學業表現})=bX(\text{智商})+a$$

簡單迴歸與相關的計算，均以兩個連續變項的共變數為基礎，其基本原理相似。惟相關係數計算之時，同時考慮兩個變項的變異情形，屬於對稱性設計，以 $X \leftrightarrow Y$ 表示。但迴歸則由於目的在取用某一變項去預測另一變項的變化情形，X、Y 兩個變項各有其角色，在迴歸係數的計算中，X、Y 變項為不對稱設計，以 $X \leftrightarrow Y$ 或 $Y \leftrightarrow X$ 表示。

二、 多元迴歸

如前所述，簡單迴歸係使用單一的一個預測變數，去預測另一個依變數。但是在許多研究當中，影響某一個依變數的自變項不只一個，此時，簡單迴歸所建立的方程式便不足以說明變項之間的關係。而需建立一套較為繁複的迴歸方程式，同時納入多個預測變項，來說明其對於依變數的影響，稱為多元迴歸(Multiple Regression)。例如以一個具有三個預測變數的迴歸方程式為例，研究者認為智商、閱讀時數、與他人討論頻率，是影響學業表現的三個原因：

$$Y(\text{學業表現})= b_1X_1(\text{智商})+ b_2X_2(\text{閱讀})+b_3X_3(\text{討論})+a$$

由此一方程式可知，以三個預測變項去預測 Y 變項的分數，可得到三個迴歸係數 b_1 、 b_2 、與 b_3 ，這三個迴歸係數即代表以三個變數去預測 Y 之時的權數。

相較於簡單迴歸只需計算一個迴歸係數，多元迴歸必須同時處理多個迴歸係數，計算過程較為繁複。除此之外，由於預測變項之間彼此所具有的共同相關，會影響迴歸係數的計算，因此必須加以控制。同時多個預測變項雖為依變項之「因」，但是其彼此之間又可能存在不同的順序、因果關係，導致對於這些預測變項的處理，還需考慮其次序，使得多元迴歸的運作益顯複雜。

附表 I APA 論文撰寫格式(第五版)

在撰寫學位論文或研究報告時，必須遵守一定的學術性的寫作格式。在教育方面，國內外學者在撰寫文章時，絕大多數以 APA 格式及 Chicago 格式為主。本文僅介紹 APA 格式，對於 Chicago 格式有興趣的讀者，可自行參閱該手冊：University of Chicago Press. (1993). *The Chicago manual of style* (14th ed.). Chicago: Author.

所謂 APA 格式是指美國心理協會 (American Psychological Association) 所出版的出版手冊 (Publication Manual) 中，有關投稿該協會旗下所屬二十九種期刊 (目前為二十七種) 時必須遵守的規定而言。該手冊詳細規定文稿的架構、文字、圖表、數字、符號... 等的格式，通稱為 APA 格式 (APA style)，相關領域的期刊、大學報告、學位論文也常參考其格式，做為要求投稿者及研究生之依據。

APA 出版手冊自 1944 年出版以來，經過 1974 年的二版，1983 年的三版，1994 年的第四版，於 2001 年 7 月發行第五版。

APA 在 2001 年 7 月發行出版手冊第五版，新版手冊雖然在範例與格式方面有增修，但與使用者關係最密切的主要有：(1) 在參考文獻格式上不再區分初稿與定稿，統一改為第一行靠左，第二行起縮排四個字母；(2) 過去在範例中畫底線的方式，也因為引起使用者的困擾而改為一律採斜體方式處理；(3) 對於網路等電子資料引註及參考文獻的寫法有較詳細的規定。想要進一步瞭解其他相關內容的讀者，可直接閱讀：American Psychological Association. (2001). *Publication manual of the American Psychological Association* (5th ed.).

Washington, DC: Author.

本文依據第五版的修正重點，向讀者介紹撰寫研究報告及畢業論文最常用的規定，包括：(1) 文章結構、(2) 資料引用、(3) 圖表製作、(4) 數字與統計符號、及 (5) 其他常用格式等五大項，其中有關中文的寫作格式，是本文作者依據 APA 格式自行訂定的，僅供參考之用。

壹、文章結構

依據 APA 的格式，文章的結構包括封面、摘要、本文、參考文獻、附錄、以及作

者註記六部份 (請參閱該手冊, 第 10 至 28 頁)。

封面部份依次包括報告題目、作者姓名、單位及頁首小標題 (running head) 四部份, 首先呈現的是報告主題, 題目要能確切反映研究的變項或主要問題, 避免不必要的贅詞; 其次是作者的姓名, 在作者姓名之後不加任何名銜 (如教授) 及學位名稱 (如博士), 及作者的服務單位; 最後是頁首小標題, 目的在方便讀者查閱, 其長短英文以 50 個字母為高限, 中文長度則以足以辨識出文章題目為標準。

摘要部份依文章性質, 分別規定不同的摘要內容, 實證性文章摘要的內容包括: 研究問題、研究對象、研究方法、研究結果 (含顯著水準)、及結論與建議; 評論性文章或理論性文章摘要的內容包括: 分析的主題、目的或架構、資料的來源、及最後的結論。英文摘要 (abstract) 的字數, 以 120 字為上限, 重要內容先敘述, 次要者次之, 不分段落, 有數字時, 除字首外全部採用阿拉伯數字。摘要的撰寫宜力求忠實反映本文內容, 用詞精簡明確, 且不添加作者本身的意見, 敘述而非條列式。但如學位論文摘要 (summary), 因內容較多, 筆者建議以一頁為原則, 並可分段及條列述之。

本文部份包括緒論、研究方法、研究結果、結論與建議。緒論部份包括: 研究問題與背景、研究變項的定義、研究目的與假設。研究方法包括: 研究對象、研究工具、實施程序。研究結果在忠實呈現資料分析的結果, 結論與建議應先指出研究結果是否支持研究假設, 其次依據研究結果的一致性與差異性, 以及相關文獻, 引出結論, 再依據結論做建議, 其中也可略述研究的限制。

參考文獻部份所列的每一筆文獻, 必須均在本文中引用過。在本文中呈現容易使讀者分心離題, 但確又有助於讀者瞭解本研究的資料, 可蒐於附錄部份, 例如自行設計的電腦軟體、未出版的測驗、複雜的數學證明、實驗用材料或器具。作者註記部份, 包括介紹每一作者的服務單位, 註明協助完成本研究的單位或人員, 以及與作者聯絡的方式。

貳、資料引用

資料引用的目的, 一方面在幫助讀者進一步直接查閱有關文獻內容, 另一方面在尊重與保障他人智慧財產權, 包括文獻引用 (reference citations) 與參考文獻 (reference list) 兩部份。

【文獻引用】

文獻引用的方式主要有兩種，一種是於行文當中直接引用作者姓氏，如：Razik (1995) 的研究...，另一種是直接引用研究的結果或論點，如：教學領導為校長的重要職責 (Conway, 1993)...。APA 文獻引用的格式主要有十一種 (請參閱該手冊，第 207 至 214 頁)，分述如下：

(一) 基本格式：同作者在同一段中重複被引用時，第一次須寫出日期，第二

次以後則日期可省略。

1. 英文文獻：In a recent study of reaction times, Walker (2000) described the method...Walker also found...。

2. 中文文獻：秦夢群 (民 90) 強調掌握教育券之重要性，...；秦夢群同時建議...。

(二) 作者為一個人時，格式為：

1. 英文文獻：姓氏 (出版或發表年代) 或 (姓氏，出版或發表年代)。

例 如：Porter (2001)...或...(Porter, 2001)。

2. 中文文獻：姓名 (出版或發表年代) 或 (姓名，出版或發表年代)。

例 如：吳清山 (民 90) ...或... (吳清山，民 90)。

(三) 作者為二人以上時，必須依據以下原則撰寫 (括弧中註解為中文建議格式)：

1. 原則一：作者為兩人時，兩人的姓氏 (名) 全列。

例 如：Wassertein and Rosen (1994)...或... (Wassertein & Rosen (1994))

例 如：吳清山與林天祐 (民 90) ...或... (吳清山、林天祐，民

民 90)

2. 原則二：作者為三至五人時，第一次所有作者均列出，第二次以後僅寫出第一位作者並加 et al. (等人)。

例 如：

[第一次出現] Wasserstein, Zappula, Rosen, Gerstman, and Rock

(1994) found...或(Wasserstein, Zappula, Rosen,

Gerstman, & Rock, 1994)...

[第二次以後] Wasserstein et al. (1994)...或 (Wasserstein et al.,

1994)...

例 如：

[第一次出現] 吳清山、劉春榮與陳明終 (民 84) 指出...或... (吳

清山、劉春榮、陳明終，民 84)。

[第二次以後] 吳清山等人 (民 84) 指出...或... (吳清山等人，民

84)。

3. 原則三：作者為六人以上時，每次僅列第一位作者並加 et al. (等人)，但在參考文獻中要列出所有作者姓名。
4. 原則四：二位以上作者時，文中引用時作者之間用 and (與) 連接，在括弧內以及參考文獻中用 & (、) 連接。

(四) 作者為組織、團體、或單位時，依下列原則撰寫：

1. 易生混淆之單位，每次均用全名。
2. 簡單且廣為人知的單位，第一次加註其縮寫方式，第二次以後可用縮寫，

但在參考文獻中一律要寫出全名。

例 如：

[第一次出現] National Institute of Mental Health[NIMH] (1999) 或
(National Institute of Mental Health[NIMH], 1999)。

[第二次以後] NIMH (1999)...或 (NIMH, 1999)...

例 如：

[第一次出現] 行政院教育改革審議委員會[行政院教改會] (民
87) ...或... (行政院教育改革審議委員會[行政院
教改會], 民 87)。

[第二次以後] 行政院教改會 (民 87) ...或...行政院教改會 (民
87)。

(五) 未標明作者 (如法令、報紙社論) 或作者為「無名氏」(anonymous) 時，

依據下列原則撰寫：

1. 未標明作者的文章，把引用文章的篇名或章名當作作者，在文中用斜體(粗體)在括弧中用雙引號顯示。

例 如：*Educational Leadership* (1994)...或... (“*Educational Leadership*,” 1994)。

例 如：領導效能 (民 84) ...或... (“領導效能”，民 84)。

師資培育法 (民 83)...或... (“師資培育法”，民 83)。

2. 作者署名為無名氏 (anonymous) 時，以「無名氏」當作作者。

例 如：...(Anonymous, 1998)。

例 如：... (無名氏, 民 87)。

- (六) 外文作者姓氏相同時，相同姓氏之作者於文中引用時均引用全名，以避免混淆。

例 如：R. D. Luce (1995) and G. E. Luce (1988)...。

- (七) 括弧內同時包括多筆文獻時，依姓氏字母（筆畫）、年代、印製中等優先順序排列，不同作者之間用分號“；”號分開，相同作者不同年代之文獻用逗號“，”分開。

例 如：...(Pautler, 1992; Razik & Swanson, 1993a, 1993b, in press-a, in press-b)。

例 如：... (吳清山、林天祐, 民 83, 民 84a, 民 84b; 劉春榮, 民 84, 印製中-a, 印製中-b)。

- (八) 引用資料無年代記載或古典文獻時，(1)當知道作者姓氏，不知年代，以無日期 (n.d.) 代替年代，(2) 知道作者姓氏，不知原始年代，但知道翻譯版年代時，引用譯版年代並於其前加 trans. ，(3) 知道作者姓氏，不知原始年代，但知現用版本年代時，引用現用版本年代並於其後註明版本別，古典文件不必列入參考文獻中，文中僅說明引用章節。

例 如：Aristotle (n.d.) argued, 或 (Aristotle, trans. 1945) 或 (Aristotle, 1842/1945)。

例 如：論語子路篇。

(九) 引用特定文獻時，如資料來自特定章、節、圖、表、公式，要一一標明

特定出處，如引用整段原文獻資料，要加註頁碼。

例 如：(Shujaa, 1992, chap. 8) 或 (Lomotey, 1990, p. 125) 或

(Lomotey, 1990)... (p. 125) 。

例 如：(陳明終，民 83，第八章) 或 (陳明終，民 83，頁 8)。

(十) 引用個人通訊紀錄如書信、日記、筆記、電子郵件等，不必列入參考文獻中，但引用時要註明：作者、個人紀錄類別、以及詳細日期。

例 如：(T. A. Razik, Diary, May 1, 1993) 。

例 如：(林天祐，上課講義，民 83 年 5 月 1 日)。

(十一)引用翻譯著作時，要同時註明原出版年與翻譯本出版年。

例 如：...(Laplace, 1814/1951)。

(十二)網路等電子化資料：請參閱「APA 格式—網路等電子化資料引用及參考文獻的寫法」一文。

(十三)其他方面：

例 如：(see Table 2 of Razik & Swanson, 1993, for complete data) 。

例 如：(詳細資料請參閱：林天祐，民 84，表 1)。

【參考文獻】

APA 參考文獻的格式與其他寫作格式比較，雖然比較單純但也相當複雜，以下先介紹文獻的排列順序，其次介紹幾種常用文獻的格式，其他格式請參閱該手冊，第 215 至 281 頁。

必須注意的是，參考文獻部份與文獻引用部份息息相關，引用過的文獻必須出現在參考文獻中，而且參考文獻中的每一筆文獻都被引用過，兩者的作者姓氏(名)以及

年代也必須完全一致。另外，在引用英文文獻時，僅寫出作者姓氏，但在參考文獻中則須同時寫出姓氏以及名字（字首），中文文獻則都寫出全名。

參考文獻的排列順序，如為中文文獻，以作者姓名筆畫為依據，大致上不會有什麼問題，如為英文文獻，則較複雜。英文文獻的排列順序有十個標準：

(一) 依作者姓氏字母順序排列，如以文章篇名或書名當作者，而該篇名或書名是以數字開頭時，以國字之字母順序比較，如 21st century education 是以 Twenty-first century education 作為比較的基準。

(二) 第一位作者姓名相同時，如為同一作者，依年代先後順序排列：

例 如：Hewlett, L. S. (1996)

Hewlett, L. S. (1999)

(三) 一位作者永遠排在多位作者之前：

例 如：Razik, T. A. (1991)

Razik, T. A. , & Lin, T. -Y. (1995)

(四) 當有多位作者必須比較時，依序由第二或第三、第四、...作者姓氏字母順序排列：

例 如：Gosling, J. R., Jerald, K., & Belfar, S. F. (2000)

Gosling, J. Y., & Tevlin, D. F. (1996)

(五) 相同作者且相同年代，則依（去除 A, The 等冠詞之後）篇名或書名字母順序排列，並於年代之後附 a, b, c, 等註記：

例 如：Razik, T. A., & Lin, T. -Y. (1990a). *Fundamental concepts...*

Razik, T. A., & Lin, T. -Y. (1990b). *Human relations...*

(六) 作者姓氏相同，名字不同時，依名字字母順序排列：

例如：Liu, C. -R. (1993).

Liu, M. -C. (1990).

(七) 作者為機關團體時，以機關團體全名字母作為比較的基礎，當作者為機關團體的附屬團體時，全名要以「主團體先，附屬團體後」來呈現：例如：
State University of New York at Buffalo, Department of

Educational Organization, Administration, and Policy. (1994).

不可寫為 Department of Educational Organization,

Administration, and Policy, State University of New York at

Buffalo. (1994).

(八) 作者署名為 Anonymous，以 Anonymous 來比較。

(九) 沒有作者時，把（去除冠詞之後的）篇名或書名視為作者來比較。

(十) 引用後設分析（meta-analysis）之文獻時，不必以附錄一一列舉，但融入於參考文獻中，並在文獻前加註 * 號，且在參考文獻一開始時說明加註星號者為後設分析的相關文獻：

例如：*Bretschneider, J. G., & McCoy. N. L. (1968). Sexual interest

and behavior in health 80-102-year-olds. *Archives of*

Sexual Behavior, 14, 343-350.

APA 出版手冊把參考文獻分為 (1) 期刊、雜誌、新聞文章、摘要資料，(2) 書籍、手冊、書的一章，(3) 專門或研究報告，(4) 會議專刊或專題座談會論文，(5) 學位論文，(6) 其他未出版之著作或不普遍之出版物，(7) 評論，(8) 視聽媒體資料，(9) 電子媒體資料，(10) 法令等十類，每一類文獻的格式都不一樣，其重要者條列及舉例說明如下。

(一) 期刊、雜誌、新聞、摘要文獻：

1. 中文期刊格式 A:

作者 (年代)。文章名稱。期刊名稱，期別，頁別。

例 如：沈姍姍 (民 85)。教育選擇與控制理念的另類思考。教育
資料與研究，4，14-15。

2. 中文期刊格式 B：(作者超過 6 人)

作者等人 (年代)。文章名稱。期刊名稱，期別，頁別。

例 如：林天祐、虞志長、張志毓、余瑞陽、邱春糖、楊士賢等人 (民
85)。教育政策執行及制訂過程之分析。初等教育學刊，
5，1-40。

3. 中文期刊格式 C：(文章已獲同意刊登，但尚未出版)

作者 (印製中)。文章名稱。期刊名稱。

例 如：吳清山、林天祐 (印製中)。教學領導。教育資料與研究。

4. 英文期刊格式 A:

Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (1999). Title of article. *Title
of Periodical*, xx(xx), xxx-xxx.

例 如：Powers, J. M., & Cookson, P. W. Jr. (1999). The politics of
school choice research. *Educational Policy*, 13(1), 104-
122.

5. 英文期刊格式 B：(作者超過 6 人)

Author, A. A., Author, B. B., Author, C. C., Author, D.

D., Author, E. E., Author, F. F., et al. (2000). Title of article. *Title of Periodical*, xx(xx), xxx-xxx.

例 如：Wolchik, S. A., West, S. G., Sandler, I. N. Tein, J., Coatsworth, D., Lengua, L., et al. (2000). An experimental evaluation of theory-based mother and mother-child programs for children of divorce. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 843-856.

6. 英文期刊格式 C：（文章已獲同意刊登，但尚未出版）

Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (in press). Title of article. *Title of Periodical*, xx(xx), xxx-xxx.

例 如：Zuckerman, M., & Kieffer, S. C. (in press). Race differences in face-ism. *Journal of Personality and Social Psychology*.

7. 中文雜誌格式：

作者（年月日）。文章名稱。雜誌名稱，期別，頁別。

例 如：王力行（民 90 年 2 月 20 日）。落在世界隊伍的後面？**遠見雜誌**，6，14-16。

8. 英文雜誌格式：

Author, A. A., & Author, B. B. (2000, November 10). Article title.

Magazine Title, xxx, xx-xx.

例 如：Kandel, E. R., & Squire, L. R. (2000, November 10).

Neuroscience: Breaking down scientific barriers to the
study of brain and mind. *Science*, 290, 1113-1120.

9. 中文報紙格式 A:

記者或作者 (年月日)。文章名稱。報紙名稱，版別。

例 如：陳揚盛 (民 90 年 2 月 20 日)。基本學力測驗考慮加考國
三下課程。台灣立報，第 6 版。

10. 中文報紙格式 B: (無作者、用【】符號標示文章性質)

文章名稱 (年月日)。報紙名稱，版別。

例 如：推動知識經濟發展須腳踏實地【社論】(民 89 年 9 月 5
日)。中國時報，第 2 版。

11. 英文報紙格式 A:

Author, A. A. (1993, September 30). Article title. *Newspaper Title*, pp. xx-
xx.

例 如：Schwartz, J. (1993, September 30). Obesity affects economic,
social status. *The Washington Post*, pp. A1, A4.

12. 英文報紙格式 B: (無作者)

Article title. (1993, July 15). *Newspaper Title*, p. xx.

例 如：New drug appears to sharply cut risk of death from heart failure. (1993, July 15). *The Washington Post*, p. A12.

13. 英文摘要資料格式 A：

Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (1999). Title of article
[Abstract]. *Title of Periodical*, xx (xx), xxx-xxx.

例 如：Woolf, N. J. Young, S. L., Fanselow, M. S., & Butcher, L. L.
(1991). Map-2 expression in cholinceptive pyramid
cells of rodent cortex and hippocampus is altered by
Pavlovian conditioning [Abstract]. *Society for
Neuroscience Abstracts*, 17, 480.

14. 英文摘要資料格式 B：(二手資料)

Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (1999). Title of article
Title of Periodical, xx(xx), xxx-xxx. Abstract obtained from
Secondary Source.

例 如：Nakazato, K., Shimonaka, Y., & Homma, A. (1992). Cognitive
functions of centenarians: The Tokyo Metropolitan
Centenarian Study. *Japanese Journal of developmental
Psychology*, 3, 9-16. Abstract obtained from *PsycSCAN*:
Neuro-psychology, 1993, 2, Abstract No. 604.

(二) 書籍、手冊、書的一章：

1. 中文書籍格式 A：

作者 (年代)。書名。出版地點：出版商。

例 如：林文達 (民 81)。教育行政學。臺北市：三民。

2. 中文書籍格式 B： (註明版別)

作者 (年代)。書名 (版別)。出版地點：出版商。

例 如：吳明清 (民 89)。教育研究—基本觀念與方法分析 (3 版)。

臺北市：五南。

3. 中文書籍格式 C： (作者為政府單位，政府出版)

單位 (年代)。書名 (編號)。出版地點：作者。

例 如：教育部 (民 89)。中華民國教育統計 (編號：006154890170)。

臺北市：作者。

4. 中文書籍格式 D： (無作者或無編輯者)

書名 (年代)。出版地點：出版商。

例 如：(略)

5. 英文書籍格式 A：

Author, A. A. (1993). *Book title*. Location: Publisher.

例 如：Barnard, C. I. (1971). *The functions of the executive*. Cambridge,

MA: Harvard University Press.

6. 英文書籍格式 B: (註明版別)

Author, A. A. (1993). *Book title*. (2nd ed.). Location: Publisher.

例 如: Rosenthal, R. (1987). *Meta-analytic procedures for social research* (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage.

7. 英文書籍格式 C: (作者為政府單位, 政府出版)

Institute. (1991). *Book title*. (No. xxx). Location: Author.

例 如: Australian Bureau of Statistics. (1991). *Estimated resident population by age and sex in statistical local areas, New South Wales, June 1990* (No. 3209.1). Canberra, Australian Capital Territory: Author.

8. 英文書籍格式 D: (無作者或無編輯者)

Book title. (1993). Location: Publisher.

例 如: *Merriam-Webster's collegiate dictionary* (10th ed.). (1993). Springfield, MA: Merriam-Webster.

9. 中文書文集格式: (多位作者, 並有主編)

作者 (主編) (年代)。書名。出版地點: 出版商。

例 如: 吳清山 (主編) (民 85)。有效能的學校。臺北市: 國立教育資料館。

10. 英文書文集格式 A: (多位作者, 並有主編)

Author, A. A. (Ed.). (1991). *Book title*. Location: Publisher.

例 如：Gibbs, T. J. (Ed). (1991). *Children of color*. San Francisco:

Jossey-Bass.

11. 英文書文集格式 B：(主編二位以上)

Author, A. A., & Author, B. B. (Eds.). (1991). *Book title*. Location:

Publisher.

例 如：Gibbs, J. T., & Huang, L. N. (Eds.). (1991). *Children of color:*

Psychological interventions with minority youth. San

Francisco: Jossey-Bass.

12. 中文百科全書或辭書格式：

作者 (主編)(年代)。書名 (第 4 版，第 5 冊)。出版地點：出版商。

例 如：黃永松等人 (主編) (民 74)。漢聲小百科 (第 4 版，第

5 冊)。臺北市：英文漢聲。

13. 英文百科全書或辭書格式：

Author, A. A. (Ed.).(1980). *Title* (6th. ed., Vols. 1-20). Location:

Publisher.

例 如：Sadie, S. (Ed.). (1980). *The new Grove dictionary of music*

and musicians (6th ed., Vols. 1-20). London:

Macmillian.

14. 中文翻譯書格式 A: (原作者有中文譯名)

原作者中文譯名 (譯本出版年代)。書名 (版別)(譯者譯)。出版地點:

出版商。(原著出版年: 1992 年)

例 如: 李察·普雷特 (民 82)。不可思議的剖面。(漢聲雜誌社

譯)。臺北市: 英文漢聲。(原著出版年: 1992 年)

15. 中文翻譯書格式 B: (原作者無中文譯名)

書名 (譯者譯)(譯本出版年代)。出版地點: 出版商。(原著出版

年: 1984 年)

例 如: 二十世紀教育的回顧 (教育出版社譯)(民 90)。臺北

市: 大千。(原著出版年: 2000 年)

16. 英文翻譯書格式: (註明翻譯者及原著出版年)

Author, A. A. (1951). *Book title* (B. Author, Trans.). Location: Publisher.

(Original work published 1814)

例 如: Laplace, P. -S. (1951). *A philosophical essay on probabilities*

(F. W. Truscott & F. L. Emory, Trans.). New York:

Dover. (Original work published 1814)

17. 中文書文集文章格式 A: (文集中的一篇文章, 註明頁碼)

作者 (年代)。篇名。載於編者 (主編), 書名 (頁碼)。地點: 出

版商。

例 如：鍾才元（民 90）。生涯規劃：新手老師的就業準備與珍視須知。載於黃正傑、張芬芬（主編），**學為良師—在教育實習中成長**（425-457 頁）。臺北市：師大書苑。

18. 英文書文集文章格式 A：（文集中的一篇文章，註明頁碼）

Author, A. A. (1993). Article title. In B. B. Author (Ed.), *Book title* (pp. xx-xx). Location: Publisher.

例 如：Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H. L. Roediger III & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory & consciousness* (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

(三) 專門及研究報告：

1. 中文報告格式 A：（國科會研究報告，未出版）

作者（年代）。**報告名稱**。行政院國家科學委員會專題研究成果報告（編號：xx），未出版。

例 如：吳清山、林天祐、黃三吉（民 89）。**國民中小學教師專業能力的評鑑與教師遴選之研究**。行政院國家科學委員會專題研究成果報告（報告編號：NSC 88-2418-H-133-001-F19），未出版。

2. 中文報告格式 B：（教育部委託之研究報告，已出版）

作者 (年代)。報告名稱。教育部委託之專題研究成果報告 (編號: xx)。

出版地點: 出版商/者。

例 如: 黃政傑、李春芳、周愚文、潘慧玲 (民 81)。大陸小學教

育政策與教育內容之研究總結報告 (編號:

F0033518)。臺北市: 教育部。

3. 英文報告格式 A: (作者為單位)

Institute (1990). *Report title* (Rep. No.). Location: Publisher.

例 如: National Institute of Mental Health. (1990). *Clinical training in*

serious mental illness (DHHS Publication No. ADM 90-

1679). Washington, DC: U.S. Government Printing

Office.

4. 英文報告格式 B: (作者為個人)

Author, A. A. (1991). *Report title* (Rep. No.). Location: Publisher.

例 如: Broadhurst, R. G., & Maller, R. A. (1991). *Sex offending and*

recidivism (Tech. Rep. No. 3). Nedlands, Western

Australia: University of Western Australia, Crime

Research Centre.

5. ERIC 報告格式:

Author, A. A. (1995). *Report title* (Report No. xxxx-xxxxxxxxxx). Location:

Research Center. (ERIC Document Reproduction Service No. ED

XXXXXX)

例 如：Mead, J. V. (1992). *Looking at old photographs: Investigating the teacher tales that novice teachers bring with them* (Report No. NCRTL-RR-92-4). East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED346082)

(四) 會議專刊或專題研討會論文：

1. 已出版之會議專刊文章格式：依性質分別與書文集或期刊格式相同。

2. 中文專題研討會文章格式：

作者 (年月)。論文名稱。研討會主持人 (主持人)，**研討會主題**。研討會名稱，舉行地點。

例 如：張芬芬 (民 84 年 4 月)。教育實習專業理論模式的探討。

毛連塏 (主持人)，**教師社會化的過程**。師資培育專

業化研討會，台北市立師範學院。

3. 英文專題研討會文章格式：

Author, A. A. (1990, June). Report title. In B. B. Author. (Chair),

Symposium topic, Symposium title, Place.

例 如：Lichstein, K. L., Johnson, R. S., Womack, T. D., Dean, J. E., &

Childers, C. K. (1990, June). Relaxation therapy for poly-pharmacy use in elderly insomniacs and noninsomniacs. In T. L. Rosenthal (Chair), *Reducing medication in geriatric populations*. Symposium conducted at the meeting of the First International Congress of Behavioral Medicine, Uppsala, Sweden.

4. 英文會議發表論文格式：

Author, A. A. (1995, April). *Paper title*. Paper presented at the Meeting
Title, Place.

例 如：Lanktree, C., & Briere, J. (1991, January). *Early data on the Trauma Symptom Checklist for Children (TSC-C)*. Paper presented at the meeting of American Professional Society on the Abuse of Children, San Diego, CA.

5. 英文會議海報發表格式：

Author, A. A., & Author, B. B. (1992, June). *Paper title*. Poster session presented at the Meeting title, Place.

例 如：Ruby, J., & Fulton, C. (1993, June). *Beyond redlining: Editing soft-ware that works*. Poster session presented at the annual meeting of the Society for Scholarly Publishing,

Washington, DC.

(五) 學位論文：

1. DAI 微縮片格式：(博士論文，資料來源為大學)

Author, A. A. (1995). Dissertation title (Doctoral dissertation, University Name, 1990). *Dissertation Abstracts International*, xx, xx.

例 如：Ross, D. F. (1990). Unconscious transference and mistaken identity: When a witness misidentifies of a familiar but innocent person from a lineup (Doctoral dissertation, Cornell University, 1990). *Dissertation Abstracts International*, 51, 417.

2. 中文未出版學位論文：

作者 (年代)。論文名稱。○○大學○○研究所碩士或博士論文，未出版，大學地點。

例 如：柯正峰 (民 88)。我國邁向學習社會政策制訂之研究—政策問題形成、政策規劃及政策合法化探討。國立台灣師範大學社會教育學系博士論文，未出版，台北市。

3. 英文未出版學位論文 A：

Author, A. A. (1986). *Dissertation title*. Unpublished doctoral dissertation, University Name, Place.

例 如：Hungerford, N. L. (1986). *Factors perceived by teachers and administrators as stimulative and supportive of professional growth*. Unpublished doctoral dissertation, State University of Michigan, East Lansing, Michigan.

4. 英文未出版學位論文 B：（美國以外之歐美語系國家）

Author, A. A. (1995). *Dissertation title*. Unpublished doctoral dissertation, University Name, Place, Country.

例 如：Almeida, D. M. (1990). *Fathers' participation in family work: Consequences for fathers' stress and father-child relations*. Unpublished master's thesis, University of Victoria, Victoria, British Columbia, Canada.

(六) 未出版之原始資料：

1. 中文未出版統計數據格式：(用中括弧註明內容性質)

作者（年代）。【數據說明】。未出版之統計數據。

例 如：教育部（民 90）。【原住民教師分佈情形】。未出版之統計數據。

2. 英文未出版統計數據格式：(用中括弧註明內容性質)

Author, A. A., & Author, B. B. (1993). [Description of content].

Unpublished raw data.

例 如：Bordi, F., & LeDoux, J. E. (1993). [Auditory response latencies in rat auditory cortex]. Unpublished raw data.

(七) 視聽媒體資料：

1. 中文影片格式：

製作人姓名 (製作人)，導演姓名 (導演) (年代)。影片名稱【影片】。

(影片來源，及詳細地址)

例 如：(略)

2. 英文影片格式 A：(註明不同國別之影片)

Producer (Producer), Director (Director). (2000). *Movie title* [Motion picture]. Picture's country origin: Movie studio.

例 如：Scorsese, M. (Producer), & Lonergan, K. (Writer/Director). (2000). *You can count on me* [Motion picture]. United States: Paramount Picture.

3. 英文影片格式 B：(註明詳細取得來源)

Producer (Producer), & Director (Director). (1992). *Movie title* [Motion picture]. (Available from Company Name, Address)

例 如：Harrison, J. (Producer), Schmiechen, R. (Director). (1992). *Changing our minds: The story of Evelyn Hooker* [Motion picture]. (Available from Changing Our Minds,

Inc., 170 West End Avenue, Suite 25R, New York, NY
10023)

3. 中文電視節目格式：

節目製作人姓名 (製作人)(年月日)。節目名稱。電視台地點：電視台
名稱。

例 如：(略)

4. 英文電視廣播節目格式：

Executive Producer. (Executive Producer). (1993, October 11). *Program
title* [Television broadcast]. Place: Television Company.

例 如：Crystal, L. (Executive Producer). (1993, October 11). *The
MacNell/Lehrer news hour* [Television broadcast]. New
York and Washington, DC: Public Broadcasting Service.

5. 英文電視連續劇格式：

Producer. (Producer). (1989). *Program title* [Television series]. Place:
Television Company.

例 如：Miller, R. (Producer). (1989). *The mind* [Television series]. New
York: WNET.

6. 英文音樂 CD 格式 A：

Writer (1992). Music title. On *CD title* [CD]. Location: Label.

例 如：Shocked, M. (1992). *Over the waterfall. On Arkansas traveler*
[CD]. New York: PolyGram Music.

7. 英文音樂 CD 格式 B：(非原著者錄製，註明最新錄製日期)

Writer (1982). Music title [Recorded by Recorder]. On *CD title* [CD].
Location: Label. (1990)

例 如：Goodenough, J. B. (1982). *Tails and trotters* [Recorded by G.
Bok, A. Mayor, & E. Trickett]. On *And so will we yet*
[CD]. Sharon, CT: Folk-Legacy Records. (1990)

(八) 網路等電子化資料：請參閱「APA 格式—網路等電子化資料引用及參考
文獻的寫法」一文。

(九) 法令：(詳細內容請參閱開手冊第 397-410 頁)

1. 中文法令格式 A：

法令名稱 (公布或發布年代)。

例 如：師資培育法 (民年)。

2. 中文法令格式 B：

法令名稱 (修正公布或發布年代)。

例 如：師資培育法施行細則 (民年修正)。

3. 英文法院判例格式：

Name vs. Name, Volume Source Page (Court Date).

例 如：Lessard v. Schmidt, 349 F. Supp. 1078 (E.D. Wis. 1972)

4. 英文法令格式：

Name of Act, Volume Source §xxx (Year).

例 如：Mental Health Systems Act, 42 U.S.C. §9401 (1988).

以上介紹常見的中英文參考文獻的格式並提供實例，以供讀者參考。讀者在撰寫參考文獻之前，必須查看所要投稿的中文期刊是否有自定的格式，如有，則從其規定，否則可參考上述格式撰寫。此外，英文參考文獻還牽涉到縮寫字的規定，如：chap., ed., Ed., Eds., Trans., p., pp., Rep.等（請參閱該手冊，第 217 頁），以及美國各州及特區之縮寫，如：AL, CA, IL, MI, NY, TX, WI, DC 等（請參閱該手冊，第 218 頁）。

參、圖表製作

在中文口語，先圖後表極為自然，但在 APA 格式中，由於研究論文或報告表多於圖，因此目次之後，先表次再圖次，以下先簡介表格的製作，其次介紹圖的製作。

（一）表格的製作

資料繪製成表格，一方面可以節省空間，另一方面可方便資料的比較，所以太簡單的資料無需繪製成表格。繪製表格時，應把握下列原則，(1) 呈現在表格中的資料，更能顯現某種一致趨勢或特殊事例，(2) 必須進行比較的資料，以上下對照而非左右對照方式呈報，(3) 表格的安排，能使讀者易於掌握重要的資料（請參閱該手冊，第 147-176 頁），(4) 且通常文字解釋先於圖表，(5) APA 格式因供期刊論文之用，通常在表格內不畫縱向直線，但為求美觀，一般學位論文也可畫縱向直線。

不論是統計數據或質性資料的歸納，表格結構均包括：標題、內容、以及註記三個部份，格式如下：

1. 中文表格標題的格式：

表 1 標題 或 表 1-1 標題，...等。標題置於置於表格之上。

例 如：表 1-1 國小教師對於九年一貫課程認同情形

2. 英文表格標題的格式：

Table 1. *Table Title* 或 Table 1.1. *Table Title* (標題置於置於表格之上)

例 如：Table 1. *Error Rates of Older and Younger Groups*

3. 中英文表格內容的格式：

- (1) 格內如無適當的資料，以空白方式處理；
- (2) 格內如有資料，但無需列出，則劃上“—”號；
- (3) 相關係數列連表的對角線一律劃上“—”號；
- (4) 列數可酌予增加，但行數愈少愈好；
- (5) 同一行的小數位的數目要一致。

4. 中文表格註記的格式：

- (1) 於表格下方靠左對齊第一個字起，第一項寫總表的註解，如：本資料係由九位評審依五等第計分法...，資料來源：...；
- (2) 第二項另起一列寫特定行或列的註解，如： $n_1 = 25. n_2 = 32.$ ；
- (3) 第三項另起一列寫機率的註解，如： $*p < .05. **p < .01. ***p < .001.$ ；一般屬於雙側檢定 (two-tailed test)，但如同表格內有單側 (one-tailed) 及雙側檢定時，則可用*註解雙側而用+註解單側檢定，如： $*p < .05. (雙側)^{++}p < .01. (單側)$ 。

5. 英文表格註記的格式：

- (1) 與中文格式原則相同，但以英文敘述，第一項為 *Note.*；
- (2) 第二項為 $n_1 = 20. n_2 = 30. , \dots$ 等；

(3) 第三項為 $*p < .05$. $**p < .01$. $***p < .001$.。一般屬於雙側檢定 (two-tailed test)，但如同一表格內有單側 (one-tailed) 及雙側檢定時，則可用*註解雙側而用+註解單側檢定，如： $*p < .05$, two-tailed. $^{++}p < .01$, one-tailed.。

6. 中文表格資料來源的格式 A：（來自期刊文章類）

資料來源：“文章名稱”，作者，年代，期刊名稱，期別，頁別。

例 如：資料來源：“網路成癮”，吳清山、林天祐，民 90，**教育資料與研究**，42，111。

7. 中文表格資料來源的格式 B：（來自書籍類）

資料來源：**書名**（頁別），作者，年代，出版地：出版商。

例 如：資料來源：**初等教育**（23-24 頁），吳清山，民 87，臺北市：**五南**。

8. 英文表格資料來源的格式 A：（來自期刊文章類）

Note. From “Title of Article,” by A. A. Author, 1995, *Title of Journal*, xx(xx),

p. xx. Copyright 1993 by the Name of Copyright Holder. Reprinted [or Adapted] with permission.

例 如：*Note.* From “Relationship of Personal –Social Variables to Belief in Paternalism in Parent Caregiving Situations,” by V. G. Cicirelli, 1990, *Psychology and Aging*, 5, 436. Copyright 1990 by the American Psychological Association. Adapted with permission of the author.

9. 英文表格資料來源的格式 B：（來自書籍類）

Note. From *Title of Book* (p. xxx), by A. A. Author, 1995, Place: Publisher. Copyright 1993 by the Name of Copyright Holder. Reprinted [or Adapted] with permission.

例 如：Note. From *The functions of the executive* (p. 26), by C. I. Barnard,

1971, Cambridge, MA: Harvard University Press. Reprinted with permission of the author.

10.表格參考圖例：(APA 格式要求複雜統計數據之呈現以簡要為原則，如 ANOVA 摘要表僅需摘要自由度 df 及 F 值，而回歸分析僅需摘要未標準化回歸係數 B 及其標準誤 $SE B$ ，以及標準化回歸係數 β 即可，請參閱該手冊第 160-169 頁，但國內學位論文仍習慣於詳細列出統計數據)

表 1-1 不同規模國小教育人員對九年一貫課程贊同程度之變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
組 間	85.40	2	42.70	7.14**
組 內	161.40	27	5.98	
整 體	246.80	29		

** $p < .01$.

表 1-2 學經歷品評等遴選方法之分析

遴選方法	分析標準			
	效 度	公平性	應用性	成 本
學 經 歷	高	中	高	低
自 傳	高	中	高	低
推 薦 函	低	未知	高	低

資料來源：以評估中心法甄選汽車業務人員效益之研究(頁 8)，張塞麟，民 79，私立中原大學企業管理研究所碩士論文，桃園縣。

表 1-3 【生活課程】三個單元的單元目標舉隅

單元主題	單元目標
我的家庭	1.認識家人的關係。 2.培養和家人和睦相處的態度。 3.發展做家事的能力。
好玩的玩具	1.認識玩具的種類並瞭解玩具會動的原因。 2.表現玩玩具的正確態度。 3.發展製作玩具的能力。
植物長大了	1.瞭解植物成長的情形。 2.培養關心植物成長和愛護植物態度。 3.發展記錄植物成長的能力。

資料來源：“談國民小學九年一貫課程中的社會學習領域課程”，簡後聰，
民 90，**國教新知**，48（1），18。

Table 1.1. *Summary of Hierarchical Regression Analysis for Variable Predicting Adult Daughter's Belief in Paternalism (N = 46)*

Variable	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β
Step 1			
Daughter's education	-5.89	1.93	-.41**
Mother's age	0.67	0.31	.21*
Step 2			
Daughter's education	-3.19	1.81	-.22
Mother's age	0.31	0.28	.14
Attitude toward elders	1.06	0.28	.54
Affective feelings	1.53	0.60	.31*
Dogmatism	-0.03	0.10	-.04

Note. $R^2 = .26$ for Step 1; $\Delta R^2 = .25$ for Step 2 ($ps < .05$). From “Relationship of Personal–Social Variables to Belief in Paternalism in Parent Caregiving Situations,” by V. G. Cicirelli, 1990, *Psychology and Aging*, 5, 436. Copyright 1990 by the American Psychological Association. Adapted with permission of the author.

* $p < .05$. ** $p < .01$.

(二) 圖的製作：

圖形可以清楚的顯現某種趨勢，尤其可以呈現變項之間交叉或互動的關係，但繪製圖形費時費力，所以圖形通常只用來呈現必要而且重要的資料。圖形繪製的原則是：簡明、扼要、易懂。

圖形的種類眾多，不論何種圖形均包括：標題、內容、註記三部份，格式如下：

1. 中文圖形標題的格式：圖 1 標題 或 圖 1-1 標題，...等。(置於圖形下方)
2. 英文圖形標題的格式：Figure 1. Figure title. 或 Figure 1.1. Figure title. (置於圖形下方)，在投稿時，APA 要求所有圖形標題全部另紙打印在一張紙上，但國內一般期刊、論文則直接至於文中。
3. 中英文圖形內容的格式：縱座標本身的單位要一致、橫座標本身的單位也要一致，而且不論縱座標或橫座標，都要有明確的標題，並且要在圖形中標出不同形式的圖形代表何種變項。
4. 中英文圖形註記的格式：與表格的格式相同。

每一圖表的大小以不超過一頁為原則，如超過時，須在後表表號之後註明 (continued)/(續)，但無須重現標題，如：Table 1 (continued). 或表 1 (續) (請參閱該手冊，第 164 至 169 頁)。學位論文等，為美觀起見，表格的標號及標題等可以略加調整，在處理圖表的資料來源時，國內慣例也不像國外那樣，在取得原著作權單位或人員同意後才使用，通常以註明資料出處處理。

肆、數字與統計符號

在撰寫研究報告時，尤其是實證研究報告，通常需要用到許多統計數字與統計符

號，以下介紹常用的幾種格式。(請參閱該手冊第 122-145 頁)

(一) 小數點之前 0 的使用格式：

1. 一般情形之下，小於 1 的小數點之前要加 0，如：0.12，0.96 等。
2. 但當某些特定數字不可能大於 1 時(如相關係數、比率、機率值)，小數點之前的 0 要去掉，如： $r(24) = .26, p = .03$.等(請注意：原第四版格式為 $r(24) = .26, p < .05$.)。

(二) 小數位的格式：

1. 小數位的多寡要以能準確反映其數值為準，如 0.00015 以及 0.00011 兩數如只取三位小數，無法反映其間的差異，就可以考慮增加小數位。
2. 一般的原則是，依據原始分數的小數位，再加取兩位小數位。
3. 但相關係數以及比率須取兩個小數位，百分比須取整數。
4. 推論統計的數據取小數兩位。(請參閱該手冊，第 129 頁)

(三) 千位數字以上，逗號的使用格式：

1. 原則上整數部份，每三位數字用逗號分開，但小數位不用，如：1,002.1324。
2. 但自由度、頁數、二進位、流水號、溫度、頻率等一律不必分隔。(請參閱該手冊，第 129-130 頁)

(四) 統計數據的撰寫格式：統計符號為斜體，但 ANOVA 等縮寫不使用斜體；推論統計數據，要標明自由度。(請參閱該手冊，第 138-140 頁)

1. $M = 12.31, SD = 3.52$ 。
2. $F(2,16) = 45.95, p = .02$ 。
3. $F_s(3, 124) = 78.32, 25.37, \dots, p_s = .12, .24$ 。
4. $t(63) = 2.39, p = .00$ 。
5. $\chi^2(3, N = 65) = 15.83, p = .04$ 。
6. ANOVA, MANOVA。

伍、其他常用格式

除以上所述各項格式之外，編頁也有一定的格式。依據 APA 格式，從封面到最後一頁，都要依序編頁，正文以後阿拉伯數字、正文以前用羅馬數字小寫編頁。APA 格式也建議可依據實際需要做部份修改，如：學位論文之結構可分前頁、緒論、文獻探討、方法論、結果與討論、結論與建議、參考文獻、附錄等八部份(請參閱該手冊，第 321-324 頁)。前頁部份(以羅馬數字小寫編頁)可包括：(1) 封面，(2) 版權頁，(3) 口試委員簽字，(4) 誌謝詞，(5) 目次、表次、圖次，(6) 摘要。緒論(以下以阿拉伯數字編頁)、文獻探討、方法論、結果與討論、結論與建議，均可單獨成章。參考文獻與附錄不單獨成章，但各自獨立(有些大學是先有附錄，最後再放參考文獻，如：美國紐約州立大學、南加州大學)。

實際排版時(1) 可左右兩邊切齊，英文可使用連字 (hyphen) 符號，(2) 左邊邊界加大，以利裝訂，(3) 每章第一頁上邊界可加大，使更美觀，(4) 每章第一頁從奇數頁開始，可不出現頁碼，但頁碼照算，或改變頁碼的位置，(5) 作者簡介及其他註解，可置於當頁，(6) 圖稱直接置於圖下，不必另紙打印，(7) 參考文獻可用單行距(但每筆文獻間要雙行距)，(8) 註解、整段引用等可用單行距，(9) 章名、主要標題、註解前、圖表前後可用三或四行距(請參閱該手冊，第 335 至 336 頁)。各校可參考 APA 格式，斟酌調整。

陸、結語

APA 格式的要求對於初次從事學術研究工作者而言，雖感繁瑣，給予論文撰寫者帶來困擾，但是規格一致的結果，卻給讀者以及其他有關人員，帶來極大的方便。格式的建立，不僅可以使初學者瞭解學術性文章應有的架構及內涵，論文閱讀者也可參照既定格式，按圖索驥，快速取得想要瞭解的內容，有助於學者之學術研究。

附表Ⅱ 中、英、日文統計名詞對照表

中文	英文	日文
絕對次數	Absolute Frequency	絶対度数
接受	Accept	採択
精確度	Accuracy	精度
對立假設	Alternative Hypothesis	対立仮説
變異數分析	Analysis of Variance, ANOVA	分散分析
長條圖	Bars	棒グラフ
貝氏定理	Baye's Theorem	ベイズの定理
鐘形曲線	Bell-Shaped Curve	吊り鐘型曲線
白努利嘗試	Bernoulli Trial	ベルヌイ試行
最合適線	Best-Fit Line	最良適合
二項分配	Binominal Distribution	二項分布
普查	Census	国勢調査、個体数調査、 センサス
中央極限定理	Central Limit Theorem	中心極限定理
集中趨勢	Central Tendency	中心的傾向
卡方分配	Chi-Square Distribution	X ² 分布、カイ二乗分布
叢體、部落	Cluster	集落
集群抽樣法	Cluster Sampling	集落抽出法
相關係數	Coefficient of Correlation	相関係数
判定係數	Coefficient of Determination	決定係数、関与率
變異係數	Coefficient of Variance (CV)	
餘事件	Complementary Event	余事象
條件機率	Conditional Probability	条件付確率
信賴區間	Confidence Interval (CI)	信頼区間
一致性	Consistency	一致性、一貫性
連續(型)變數	Continuous Variable	連続変数
便利抽樣法	Convenience Sampling	便宜的サンプリング、簡

		易サンプリング
相関分析	Correlation Analysis	相関分析
相関係数	Correlation Coefficient	相関係数
評比	Critical Ratio	棄却限界比
臨界値	Critical Value	棄却限界値
累積相対次数	Cumulative Relative Frequency	累積相対度数
資料	Data	データ
自由度	Degree of Freedom	自由度
因変数	Dependent Variables	従属変数
叙述統計学	Descriptive Statistics	記述統計
位数	Digit	桁
離散(型)変数	Discrete Variable	離散変数
高効性	Efficiency	効率
元素	Element	要素
估計、推定	Estimation	推定
事件	Event	事象
期望値	Expected Value	期待値
解釋變數	Explanatory Variable	説明変数
次数、頻率	Frequency	度数
頻率函数	Frequency Function	頻度関数
函数	Function	関数
高斯分配	Gaussian Distribution	ガウス分布
圖形化	Graphical	図形の、グラフの
直方圖	Histogram	ヒストグラム、柱状グラフ
假設	Hypothesis	仮説
假設檢定	Hypothesis Testing	仮説検定
自變數	Independent Variables	独立変数
推論統計学	Inferential Statistics	推測統計学

四分位間距	Inter Quartile Range (IQR)	四分位範圍
截距	Intercept	切片
區間估計	Interval Estimation	區間推定
等距尺度	Interval Scale	間隔尺度
區段	Intervals	區間
判斷抽樣法	Judgment Sampling	有意抽出法
顯著水準	Level of Significance	有意水準
直線相關	Linear Correlation	線形相關
直線回歸	Linear Regression	線形回歸
大數法則	Law of Large Numbers	大数の法則
集中趨勢的測量	Measure of Central Tendency	代表值
分散性的測量	Measure of Dispersion	散布度
中位數	Median	中央值
二分位數	Median (Md)	中央值
最小平方法	Methods of Least Square	最小二乘法
眾數	Mode (MO)	最頻值、モード
模式	Model	モデル
多維次數分布表	Multi-Way Frequency Table	
複相關	Multiple Correlation	重相關
複回歸	Multiple Regression	重回歸
互斥	Mutual Exclusive	(互いに) 排斥
名義(類別)尺度	Nominal Scale	名義尺度
非直線相關	Non-Linear Correlation	非線形相關
常態曲線	Normal Curve	正規曲線
常態分配	Normal Distribution	正規分布
虛無假設	Null Hypothesis	歸無仮説
數據化	Numerical	数の、数值的
數據的描述	Numerical Description	
觀測值	Observation	觀測値
單尾假設	One-Tailed Hypothesis	片側仮説

一維次數分布表	One-Way Frequency Table	
序位尺度	Ordinal Scale	順序尺度
偏值	Outlier	外れ値、異常値
皮爾森積差相関係数	Pearson Product-Moment Correlation Coefficient	ピアソンの積率相関係数
完全相関	Perfect Correlation	完全相関
個人偏見	Personal Bias	偏見
圓形圖	Pies	円グラフ
點估計	Point Estimation	点推定
波瓦松分配	Poisson Distribution	ポアソン分布
母體、族群	Population	集団、母集団
參數	Parameter	パラメータ、媒介変数、助変数
機率	Probability	確率
機率密度函数	Probability Density Function	確率密度関数
機率分配	Probability Distribution	確率分布
機率單元体	Probability Element	確率要素
機率函数	Probability Function	確率関数
定性的	Qualitative	定性的な、質的
定量的	Quantitative	定量的な、量的
四分位差	Quartile	四分位数
隨機變數	Random Variable	確率変数
亂數函数	Random Number Functions	
全距	Range	範囲
比率（等比）尺度	Ratio Scale	比尺度、比例尺度
原始資料	Raw Data	生データ
回歸分析	Regression Analysis	回帰分析
回歸直線	Regression Line	回帰直線
拒絕	Reject	棄却
相對次數	Relative Frequency	相対度数

重覆次	Replication	反復
殘差圖	Residual Plot	
殘差值	Residual Value	殘差
反應變數	Response Variable	反應變數
樣本	Sample	標本
樣本資料	Sample Data	抽出データ
樣本點	Sample Points	標本点
樣本數、樣本大小	Sample Size	標本の大きさ
樣本空間	Sample Space	標本空間
抽樣	Sampling	標本抽出
抽樣分配	Sampling Distribution	標本分配
抽查	Sampling Survey	標本調査
測量尺度	Scales of Measurement	
散分圖	Scattered Plot	散布図
顯著差異	Significance Difference	有意差
簡單相關	Simple Correlation	單純相關
簡單直線回歸線	Simple Linear regression Line	
簡單隨機抽樣法	Simple Random Sampling	單純無作為抽出法
簡單回歸	Simple Regression	単回歸
斜率	Slope	傾き
標準差	Standard Deviation (SD)	標準偏差
標準狀態曲線	Standard Normal Distribution	標準正規分布
統計推論	Statistical Inference	統計的推測
分層抽樣法	Stratified Sampling	層化抽出法
學生氏 t 分配	Student's t Distribution	Student の t 検定
充分性	Sufficiency	十分性
殘差平方和	Sum of Squares Due to Error, SSE	
系統抽樣法	Systematic Sampling	系統的抽出法
t 分配	t Distribution	t 分布

樹枝圖	Tree Diagram	樹形図
嘗試	Trial	試行
雙尾假設	Two-Tailed Hypothesis	兩側仮説
型 I 錯誤	Type I Error	第一種の誤り
型 II 錯誤	Type II Error	第二種の誤り
不偏估計值	Unbiased Estimate	不偏推定値
不偏性	Unbiased	不偏性
變數、變項	Variable	変数
變異數	Variance	分散
凡氏圖	Venn Diagram	ベン図、ベンダイアグラム
Z 分配	Z-Distribution	Z 分布
Z 分數	Z-Score	ゼット得点、Z 得点
零相關	Zero Correlation	零相關