

論文寫作 與 量化研究

THESIS WRITING & QUANTITATIVE RESEARCH

· 吳明隆 著 ·

- 量化研究強調實徵性、系統性與客觀性。
- 本書關注的是研究者從事量化研究時，應掌握的原則與注意事項。
- 對於計劃從事實徵性研究而言，本書是一本導引與概念澄清的書籍。

港台書

141522
Jordy

論文寫作 與 量化研究。

THESIS WRITING & QUANTITATIVE RESEARCH

吳明隆 著



五南圖書出版公司 印行

國家圖書館出版品預行編目資料

論文寫作與量化研究／吳明隆著。

——初版。——臺北市：五南，2008.12

面；公分

ISBN 978-957-11-5418-3 (平裝)

1. 量性研究 2. 論文寫作法

501.2

97019638



1H59

論文寫作與量化研究

作者 — 吳明隆 (60.2)

發行人 — 楊榮川

總編輯 — 龐君豪

主編 — 張毓芬

責任編輯 — 吳靜芳、林秋芬

封面設計 — 盧盈良

出版者 — 五南圖書出版股份有限公司

地址：106台北市大安區和平東路二段339號4樓

電話：(02)2705-5066 傳真：(02)2706-6100

網址：<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

劃撥帳號：01068953

戶名：五南圖書出版股份有限公司

台中市駐區辦公室/台中市區中山路6號

電話：(04)2223-0891 傳真：(04)2223-3549

高雄市駐區辦公室/高雄市新興區中山一路290號

電話：(07)2358-702 傳真：(07)2350-236

法律顧問 元貞聯合法律事務所 張澤平律師

出版日期 2008年12月初版一刷

2009年9月初版二刷

定價 新臺幣380元

序言

在社會科學領域的論文中，有許多研究生從事量化研究。量化研究程序主要是從原始資料或二手資料中對資料進行有系統的分析，以演繹 (deduction) 的方法進行假設檢定，並回答研究問題。量化研究一般多為實徵性研究，實徵性研究乃是研究者透過其根據研究主題設計的測量工具 (量表或測驗或檢核表) 來搜集研究資料，藉由統計軟體來分析資料，將輸出結果轉換為完整的資訊，以圖表或數字的方式呈現結果，量化研究與統計分析方法有密不可分的關係。

本書不是統計方法操作或一般統計學原理的介紹，而是針對研究者從事量化研究前應有的心理準備，與進行量化研究時許多概念的釐清，此外也介紹量化研究程序或統計分析時研究者常犯錯誤的解析；書中也澄清從事量化研究時的許多迷思與盲點。讀者或研究者可以從本書中簡要、完整而有系統地獲得許多量化研究應注意事項與正確概念的建立，對於量化統計方法的應用與輸出報表數據的解讀也有清晰的描述，對於日後從事實徵性研究有相當大的助益。

本書得以順利出版，首先要感謝五南圖書公司的鼎力支持與協助，尤其是編輯的聯繫與行政支援。由於筆者所學有限，拙作歷經半年多的琢磨，著述雖經校對再三，謬誤或疏漏之處在所難免，尚祈各方先進及學者專家不吝指正。

吳明隆 謹誌於 國立高雄師範大學師培中心

2008/10/01

Contents

序 言.....	iii
----------	-----

Chapter 01 量化研究的本質	1
---------------------------	---

Chapter 02 量化研究結果的架構	9
-----------------------------	---

壹、量化研究論文結果的呈現.....	10
一、真實數值——真實性的結果.....	13
二、完整報表——數據的完整性.....	13
三、客觀詮釋——依據數據說話.....	13
四、統整歸納——資訊而非資料.....	14

Chapter 03 研究問題與假設	23
---------------------------	----

壹、研究問題與研究假設.....	24
貳、量化研究的迷思.....	30
一、迷思一：「做量化研究的人，統計方法一定很強？」.....	31

二、迷思二：「為了節省時間，直接引用先前研究工具？」	31
三、迷思三：「參考學長姐寫法，依樣畫葫蘆，定不會錯？ (因為學長姐的論文已經口試委員審查過)」	31
四、迷思四：「研究變項愈多，表示題目愈有深度？」	31
五、迷思五：「使用愈複雜的統計方法，表示分析愈深入？」	32
六、迷思六：「問卷題項的題項數愈多，愈能測得所要的特質？」	33
七、迷思七：「取樣的樣本數愈大，表示研究推論效度愈高？」	33
八、迷思八：「研究差異或相關之顯著性沒有達到顯著水準，是 否研究就欠缺價值性？」	34
九、迷思九：「統計方法只用到簡到的次數百分比及卡方檢定， 統計方法是否太簡單？」	34
十、迷思十：「研究變項的相關文獻很少，研究主題是否值得 探究？」	34

**Chapter
04**

量化研究之測量工具

37

一、是一種自陳量表	39
二、題項的權重相等	40
三、包含數個分量表	40
四、採用不同選項詞	40
五、多元的計分方式	40
六、關注加總後分數	41

Contents

Chapter 05

問卷編製的流程

61

- 一、確定各量表的構面 (向度) 62
- 二、依據構面編製測量項目 62
- 三、進行專家效度的審核 63
- 四、進行預試問卷的預試 63
- 五、編製正式施測的問卷 65

Chapter 06

抽樣樣本數

67

Chapter 07

抽樣方法

75

- 一、簡單隨機抽樣 83
- 二、系統抽樣 84
- 三、叢集抽樣 (二階段) 84
- 四、叢集抽樣 (一階段) 85
- 五、分層隨機抽樣 85
- 六、便利抽樣 (方便取樣) 86
- 七、判斷抽樣 (立意取樣) 86
- 八、參照抽樣 (雪球取樣) 87
- 九、定額抽樣 87

Chapter
08

統計顯著性與實務顯著性

89

壹、顯著水準與統計顯著性	90
貳、樣本數大小與統計顯著性	104
一、平均數差異性檢定	104
二、相關顯著性檢定	108
三、卡方檢定統計量	110
參、單側檢定與雙側檢定	111

Chapter
09

測量變項型態

119

Chapter
10

資料處理之統計方法

131

一、卡方檢定	132
二、相關	134
三、重複量數 t 檢定	142
四、相依樣本變異數分析	144
五、獨立樣本 t 檢定	145
六、獨立樣本單因子變異數分析	146
七、共變數分析	148
八、複 (多元) 迴歸分析	152

Contents

九、典型相關	154
十、因素分析與集群分析	156
十一、區別分析與邏輯斯迴歸分析	157

Chapter 11

量化研究常犯的錯誤

159

一、鍵入資料的檢核工作不實，造成結果偏誤.....	160
二、對測量變項的屬性 / 尺度定義不清，誤用統計方法	161
三、數據表格的呈現不完整，未將原始資料統整為有用的資訊.....	165
四、違背母數統計法假定的資料也採用母數統計法	169
五、準實驗研究程序未採用共變數分析統計方法	170
六、統計的邏輯順序顛倒，造成較不嚴謹的結果論述	178
七、背景變項組別人數的差異過大，而未將組別人數合併	183
八、複迴歸分析中虛擬變項與多元共線性問題.....	186
九、解釋前後顛倒，誤解推論統計的意涵.....	188
十、表格的呈現不完整	189
十一、設定顯著水準為 .05，但統計分析程序的顯著水準卻大於 .05，增加第一類型的錯誤率	194

Chapter 12

撰寫量化研究論文的建議

197

一、瞭解各統計方法應用的時機與母數統計的假定	198
二、完整的表格呈現——以呈現量化的真實性	198

三、敘寫描述要前後脈絡一貫、系統而能相互呼應	199
四、嚴謹選用或編製研究之測量工具	200
五、統計分析結果兼顧統計顯著性與實務顯著性	202
六、研究過程中取樣的方法要完整交代清楚	203
七、釐清主要研究發現與結論的差異	204
八、購買已出版之統計應用的書籍作為寫作參考的工具書	208

Chapter
13

量化研究的其他議題

211

壹、量化研究主題來源	212
一、題目選定的來源	212
二、題目選定的考量	214
貳、測量工具——量表編製的一般原則	219
一、量表編製的一般原則	219
二、量表編製時的注意事項	229
參、量化研究倫理	231
一、嚴禁捏造原始數據資料	232
二、嚴禁塗改統計分析數據	232
三、嚴禁以威脅或權力強迫受試者配合	233
四、客觀進行資料分析並進行資料保密	233
五、敏感性資訊的獲得，要重視當事者的隱私	234
六、直接引用他人的測量工具，未徵求當事者同意	234
七、抄襲他人數據或引註不當	234

Chapter
14

常用之參考文獻格式體例

237

一、專書	239
二、專書中一章.....	244
三、翻譯書籍	245
四、一般期刊論文	246
五、網路上資源.....	247
六、作者為團體組織.....	248
七、學位論文	248
八、研究報告	249
九、ERIC 及博士論文摘要.....	249
十、會議論文	250
十一、報紙文章.....	251
主要參考書目	254

Chapter

01

量化研究的本質

「科學方法包括系統性的觀察、分類及對資料的詮釋。現在，很明顯地可以洞悉，幾乎大多數的人每天都參與在這個課程中。而在我們每天所作的推論與科學研究間，其主要的差異在於嚴謹性、可證明性及普遍的效度。」(Lungberg, 1945, 引自胡龍騰等譯，2000)

「量化研究也是一種科學方法，重視的是實徵性、系統性與客觀性，強調的是數據結果的真實性、統整性與解釋的合理性、明確性。」

「量化研究與質化研究是二種不同的研究典範，二種典範各有其適用時機與限制。統計分析是量化研究的核心，統計分析方法沒有『優劣』之分，只有『適當與否』的區別。」

研究 (research) 這個單字是由二個音節所構成，第一音節為「re」、第二音節為「search」。字典將第一音節定義為一個字首，其意義是再一次、重新或一再；將第二音節定義為動詞，意義是嚴密仔細地檢查、試驗或探測。二個音節合起來則是一個名詞，其意義為在一些知識領域中小心謹慎、有系統的、耐心的研究與調查，試圖發現現象事實或建立原則。可見研究是以科學方法來解決問題，科學方法包括系統性的觀察、分類及對資料的合理解釋，其主要特徵為嚴謹性、系統性、實徵性、可證明性、可批判性及普遍的效度 (胡龍騰等譯，2000；Grinnell, 1993)。

在研究歷程中，依資料搜集與資料分析的技術而言，大致可分為「量化研究」(quantitative research) 與「質化研究」(qualitative research)，量化研究與質化研究均是一種科學的研究方法。量化研究主要是將社會現象與人類行為用「數量」或「數值」等硬性資料 (hard data) 方式展現出來，進而蒐集資料、分析、驗證與解釋現象或行為的方法之總稱，其資料分析中以「數字」為基礎，重「統計」應用，常用以搜集資料的方法為「問卷」(questionnaires)、「測驗/量表」、「結構式或半結構式的訪談」。量化研究及以採用深入訪談或觀察之質化研究為研究的二大領域，二者各有其適用時機，在研究取向上二者有很大的不同，但在許多方面，二種不同的研究典範也可以互補。質化研究與量化研究是可以統合應用的，如經由質化研究來形成研究問題，進而再由量化研究再驗證之前的研究問題；或是經由量化研究來探究問題的通則現況或事物現象，再經由質化研究深入瞭解社會現況，或事物現象背後的可能因素或原因等。

質化研究的哲理根源於現象學、符號互動論與自然論，量化研究的哲理根源於實徵論、邏輯經驗論。Merriam (1988, pp.19-20) 強調質性研究有六個特徵：

1. 最關注於事件的歷程而非結果，包括事件發生的原因及為何發生等；
2. 研究者的興趣在於意義 (meaning) 的瞭解，如人們對自己的生活如何建構意義，如何解釋、如何建構等；
3. 質的個案研究中，研究者是資料蒐集與分析的主要工具，其重要性不能低估，資料是藉助於人為研究工具予以轉換，對於無生命的量表、問卷或機器則較少採用；
4. 質性研究往往涉及田野工作 (fieldwork)，田野係指為了觀察自然情境中的行為，所須訪問的人們 (people)、情境 (setting)、現場 (site) 與機構 (institution)，研究者自然探究的情境是一種未加以人為操弄或控制的真實情境；
5. 質的研究在性質上是敘述的 (descriptive)，研究者的興趣較偏愛採用語文、敘事或圖像來詮釋事件歷程與事件意義，以表達對於研究事象的認知，較少使用數字或表格作為表達媒介；
6. 質的研究之分析態式屬於「歸納分析」(inductive analysis)，研究者較致力於建構抽象 (abstractions)、概念 (concepts)、假設 (hypotheses) 以及理論 (theories)，而不關注於理論的考驗或假設概念的檢定 (邱兆偉，1995)。歸納分析是研究者投入與搜集詳實與特殊的資料，並對資料加以歸類，找出不同面向 (dimensions) 與相互關係，發掘事件的前後脈絡；著重於真實且開放地探測問題，而不贊成理論驗證所採用的演繹法。歸納分析的式態類似 Glaser 與 Strauss (1967) 所指出的：理論建構源於真相的發掘，而真相則源於特定系統的真實世界型態，研究者將所搜集到的資料予以歸納、解析、詮釋，進而獲得抽象概念，甚至建構理論，此種方法是一種由下而上的整理分析過程，根據此種態式建立的理論稱為「實地理論」(grounded theory) (江明修，1995)，此種研究方法又稱「紮根理論」(grounded theory)。紮根理論表示理論是從新搜集資料中歸納而得，而不是從已有的理論中另外建構。資料搜集的方法一般為觀察、訪談，理論的建立與實際情境中的資料結構或社會現象較符合，紮根理論的目標在於使研究者建構的理論與搜集資料能契合。

相對地，質性研究特徵的另一向度就是量化研究的特性，量化研究相信社會現象有客觀事實存在，為獲取客觀事實的社會現象，必須藉助於一些制式化的工具，以獲得有效度具代表性的資料。量化研究常用的搜集工具為問卷、測驗、量表、觀察所得資料等，其抽樣的樣本是具代表性的大樣本，這些樣本必須是隨機抽樣而得；其分型態式為統計分析的演繹法，探討目標在建立通則、預測控制及驗證假設。量化研究中常見的內容術語如：統計的、實證的、客觀的、假設檢定、統計顯著、隨機與抽樣、相關與預測、問卷、量表與測驗、操弄與控制、實驗、調查與資料搜集等。

量化研究中常用的方法為調查研究 (survey research)，質性研究中常用者為個案研究，調查研究與個案研究二者在研究變項、分析態式、探討目標以及研究結果上面各有不同取向 (邱兆偉，1995；Merriam, 1988)：

1. 在研究變項方面

調查研究關注數目較大的受試者 (具代表性的大樣本)，而探討數目不多但卻可能有某種關係的變項；個案研究則專注於單一的受試者，進行許多變項數的探究。

2. 在分析態式方面

調查研究在性質上是演繹的，係由研究之前已有的理論或概念架構，選取部分關聯較為密切的變項進行研究；個案研究通常是偏向歸納取向的方法，其變數通常不是在研究之前已事先選取的。

3. 在探討目標方面

調查研究的研究假設，對於有關變項間的範圍、性質、頻率以及關係均有明確的陳述，以作為研究進行的指引；個案研究則是研究進行的過程或結束，才衍生或建立研究假設，作為進一步研究或其他研究的參考依據。

4. 在研究結果方面

調查研究的結果，以量化的方式陳述，以表格及數字呈現變項間的關係，對社會現象結果的廣度有較多的論述；個案研究則多以文字或圖示呈現其結果，很少採納數字的方式，對社會事件的深度解析較多。

量化研究的資料搜集一般是在非自然情境中，而質化研究的資料搜集是在自然的情境下 (田野)；量化研究的資料呈現以數字或數值為主，多以「表格」方

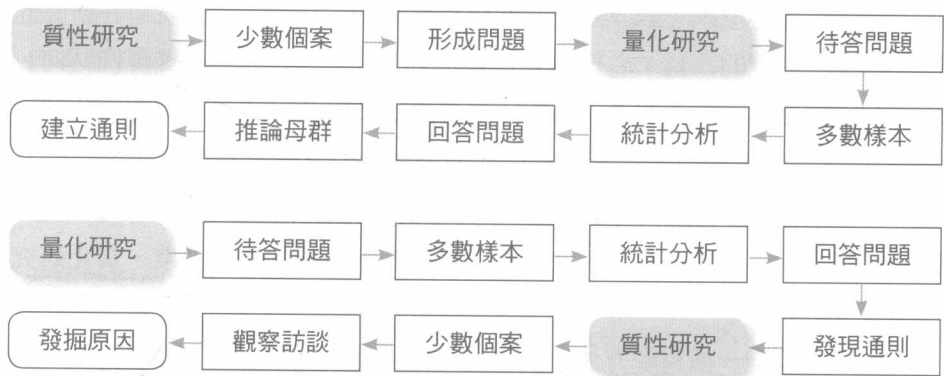
式呈現，質化研究的資料多以文字或圖像的方式呈現，甚少以數字或圖表的型態出現；量化研究事先擬定研究問題與研究假設，藉統計分析進行假設驗證並回答研究問題，質化研究無法事先研擬探究之研究問題，而是從整個研究歷程中發現研究問題；量化研究藉由演繹方法來進行假設檢定，質化研究是從研究者從現實情境中所見、所聞與所記錄的事件整理歸納出研究結果，形成新的研究問題；量化研究比較重視研究的最後結果，即搜集資料後的統計分析結果數據，對於受試者填答的歷程與心理感受較少關注，而質化研究則同時關注於受試者在研究歷程及研究結果所展現的行為、心理感受；量化研究較強調社會現象或現況為何，質化研究則較重視這些社會現象 (phenomena)、方案 (program)、問題背後的前後脈絡 (contexts) 及生活事件的詮釋；量化研究強調的是從樣本統計量推論至母群體參數，即從抽樣樣本得到的數據推論到母群體的特性，質性研究重視的個案或少數群體的研究，不強調研究的外在推論；量化研究重視的研究廣度，質化研究強調的是研究的深度。

量化研究也是一種科學方法，重視的是實徵性、系統性與客觀性，強調的是數據結果的真實性、統整性與合理解釋。量化研究中的資料多數是研究者根據測量工具調查而得 (此為原始資料或一手資料)，若是進行所謂的後設分析 / 統合分析 (meta-analysis)，採用的則是二手資料；量化研究從研究主題的確立、研究問題的擬訂、受試對象的選取、測量工具的編製、實驗變項的操弄與干擾變項的控制、研究資料的搜集等均有一定的流程；量化研究統計分析結果的詮釋，研究者必須排除主觀偏見與意識，客觀中性的對數據結果加以詮釋。對於統計分析結果必須忠實呈現，並以完整而合理的解釋，量化研究即是一分證據，論述一分結果、十分證據，論述十分結果。

量化研究與質化研究並不是二個單獨分離的研究過程，二種方法是可以互補與整合的。如在一個創新的研究中，對於變項間的關係或某個理論概念之前很少有人提及，研究者可以先從質化研究中的待答問題，找出變項間的關係，進而形成新的研究假設，由此研究假設再延伸為量化研究的「研究問題」。在上述研究過程中，研究者經由質的研究發掘新的研究假設，再透過量的研究程序來驗證研究假設。相對的，研究者經由量的研究過程，得出研究假設獲得支持與否的結果，此種結果是社會現象的一般化情況，對於造成此社會現象背後的緣由，研究者可進一步藉由質的深度訪談或個案研究方式加以探究。量的研究與質的研究是

二種不同研究派典或典範 (paradigm) 的應用，二種研究方法各有其適用時機與限制，二種研究派典可以單獨進行，也可以加以整合應用。研究者應根據研究主題與研究目的，挑選適合的研究方法，研究方法只是一種研究歷程而非研究目的，只要挑選的研究方法能達成研究目的即可。

質性研究與量化研究整合的架構模式如下：



量化研究的資料搜集程序，由於研究者無法得知受試者或填答人現場的填答情況，或填答時內心的真實感受與所持的態度，因而此程序可以說是一個「黑箱」(black box)，而此黑箱的探究可以藉由質化研究之觀察、訪談加以得知。若研究者沒有配合質化研究，要讓受試者能真正將其內心感受、態度意象真實反映於測量工具上，此時測量工具的編製就顯得十分重要，研究者除強調測量工具的內容效度外，也要重視其表面效度，其中一個非常重要的關鍵，就是測量工具題項的多寡，測量題項數愈少，受試者填答的意願愈高，填答的效度或可靠性也愈高。

