



隨書附贈光碟

內含本書範例資料檔，提供讀者演練之用，增進理解與加深印象。

SPSS

Statistical Products and Services Solution

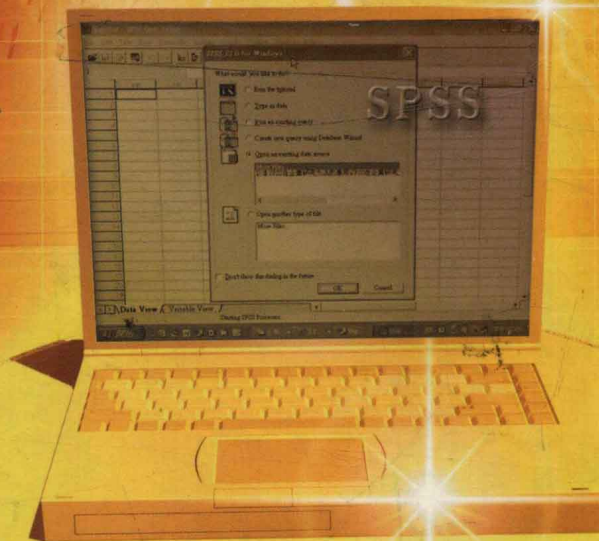
榮泰生 著

與研究方法

修訂版

本書介紹的SPSS統計工具，為博、碩士論文中常使用的技術。

幫助讀者迅速掌握統計技術精義，精確解讀報表統計值，以及在管理上的涵義。



Statistical Products and Services Solution

SPSS 與研究方法

榮 泰 生 著

輔 仁 大 學 國 貿 系

暨 管 理 學 研 究 所 副 教 授

國 立 政 治 大 學 企 業 管 理 學 博 士

五南圖書出版公司 印行



五南

凝煉知識・品味閱讀

國家圖書館出版品預行編目資料

SPSS與研究方法／榮泰生著．-- 初版．--

臺北市：五南，2005[民94]

面；公分

ISBN 957-11-4164-X(平裝)

1. 統計－電腦程式

512.4

94021285

IH35

SPSS與研究方法

ISBN 957-11-4164-X

作者 榮泰生(437)

責任編輯 雅典編輯排版工作室

封面設計 鄭依依

發行人 楊榮川

總編輯 王秀珍

主編 張毓芬

出版者 五南圖書出版股份有限公司

地址 台北市大安區(106)和平東路二段339號4樓

電話：(02)2705-5066 傳真：(02)2706-6100

台中駐區辦公室 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

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

法律顧問 財團法人資訊工業策進會科技法律中心

出版日期 2006年1月初版一刷

2006年6月初版二刷

定價 新臺幣 750 元

※版權所有・欲利用本書全部或部分內容，必須徵求本公司同意※

本書簡介

研究者在蒐集到所需資料後，必須利用統計分析工具對這些資料加以分析及解釋。近年來，SPSS 被應用得愈來愈廣泛，例如廣告公司的研究人員，可利用 SPSS 來了解消費者行為、廣告效果；企業研究人員可利用 SPSS 來了解企業所面臨的環境，並建議有效策略，以解決企業問題、滿足消費者需要，使得企業更具有競爭優勢；政府機構或民間團體也可利用 SPSS 來了解民意、預估選情等；學術研究者可利用 SPSS 來描述樣本、檢定所建立的研究假說，以順利的完成專題研究報告、碩士論文或博士論文。

本書共分 15 章。首先對 SPSS 及研究方法做說明，接著就討論資料蒐集方法與樣本描述。然後從第 3 章到第 15 章，所說明的都是 SPSS 統計技術。說明的順序是由簡而繁，循序漸進。從單變量的假設檢定開始說明，接著是關連性衡量，最後詳細的說明在碩博士論文寫作中最常用到的多變量分析技術，相信讀者可以舉一反三，以收事半功倍之效。

本書是「企業管理問題解決」導向的。「企業管理問題解決」導向有三個特色，第一，本書的舉例多以企管問題為主，如領導風格、波特的基本競爭策略、廣告類型及效果、人力資源甄選等。第二，所說明的 SPSS 統計工具是在企管專題研究、企管碩博士論文中常用到的技術。限於實用的攸關性及篇幅，對於不常用的 SPSS 技術則略而不談。第三，在說明 SPSS 統計技術時，盡量避免艱澀難懂的公式、公式推導，使讀者能迅速掌握統計技術的精義，以免讀者有「見樹不見林」之憾。同時，在 SPSS 輸出報表的解讀上，除了說明統計值的意義之外，最重要的，還闡述在企業管理上的涵義。第四，在有關統計值的視窗選項中，我們只挑選與決策息息相關的選項，以便能夠迅速而有效的掌握這些統計值在統計上，尤其是企業決策上的重要意涵。

作者序

筆者於 1980 年代在波士頓大學求學時，所使用的是在大型電腦上執行的 SPSS DOS 版本，要執行任何 SPSS 程序都要撰寫指令，可謂「苦其心志、勞其筋骨」，所幸還不至於「行拂亂其所為」。如今 20 幾個年頭過去了，希望智慧和 SPSS 版本的功能一樣，與時俱增。過去 20 餘年來，SPSS 從大型電腦到 PC 應用，從 DOS 版本到視窗版本，可以說是「精益求精、止於至善」。在視窗版本中，其功能愈來愈強大，介面也愈來愈友善，近年來還在中文化方面，投注了相當大的努力。

以 SPSS 來處理專題研究上的資料分析，會有如虎添翼之效。專題研究涉及到如何蒐集資料，如何分析資料，以發掘現象並解決問題。這些現象可以說是林林總總，不一而足，它們包括了某些非常特定的現象，例如，企業策略與投資報酬率間的關係；何以降價看不到立即而明顯的銷售效果；潛在顧客可以分成若干群，以及各群對產品的偏好、態度有無顯著性的差異；領導風格與部屬滿意度的關係；在產品空間圖上本公司的產品定位等。

研究者在蒐集到所需資料後，必須利用統計分析工具對這些資料加以分析及解釋。近年來，SPSS 被應用得愈來愈廣泛，例如廣告公司的研究人員，可利用 SPSS 來了解消費者行為、廣告效果；企業研究人員可利用 SPSS 來了解企業所面臨的環境，並建議有效策略，以解決企業問題、滿足消費者需要，使得企業更具有競爭優勢；政府機構或民間團體也可利用 SPSS 來了解民意、預估選情等；學術研究者可利用 SPSS 來描述樣本、檢定所建立的研究假說，以順利的完成專題研究報告、碩士論文或博士論文。

本書共分 15 章。首先對 SPSS 及研究方法做說明，接著就討論資料蒐集方法與樣本描述。然後從第 3 章到第 15 章，所說明的都是 SPSS 統計技術。說明的順序是由簡而繁，循序漸進。從單變量的假設檢定開始說明，接著是關連性衡量，最後詳細的說明在碩博士論文寫作中最常用到的多變量分析技術，相信讀者可以舉一反三，以收事半功倍之效。

本書是「企業管理問題解決」導向的。「企業管理問題解決」導向有三個特色，第一，本書的舉例多以企管問題為主，如領導風格、波特的基本競爭策略、廣

告類型及效果、人力資源甄選等。第二，所說明的 SPSS 統計工具是在企管專題研究、企管碩博士論文中常用到的技術。限於實用的攸關性及篇幅，對於不常用的 SPSS 技術則略而不談。第三，在說明 SPSS 統計技術時，盡量避免艱澀難懂的公式、公式推導，使讀者能迅速掌握統計技術的精義，以免讀者有「見樹不見林」之憾。同時，在 SPSS 輸出報表的解讀上，除了說明統計值的意義之外，最重要的，還闡述在企業管理上的涵義。第四，在有關統計值的視窗選項中，我們只挑選與決策息息相關的選項，以便能夠迅速而有效的掌握這些統計值在統計上，尤其是企業決策上的重要意涵。

本書得以完成，輔仁大學貿金系、管理學研究所良好的教學及研究環境使作者獲益匪淺。作者在波士頓大學其政治大學的師友，在觀念的啟發及知識的傳授方面更是功不可沒。父母的養育之恩及家人的支持是我由衷感謝的。

最後（但不是最少），筆者要感謝五南圖書出版公司。本書的撰寫雖力求嚴謹，在 SPSS 統計技術的解說上，力求清晰及「口語化」，然而「吃芝麻哪有不掉芝麻粒」的，百密一疏，在所難免，希望各位好朋友不要吝惜對我的指教。

榮 泰 生 (Tyson Jung)

輔仁大學管理學院

2006年1月

e-mail: trad1004@mails.fju.edu.tw

網頁: <http://www.itf.fju.edu.tw/home/tyweb/index.htm>

作者簡介

榮 泰 生

大同工學院事業經營碩士

美國波士頓大學 (Boston University) 企業管理碩士

國立政治大學企業管理學博士

曾任：政治大學企管系兼任講師

哈佛企管顧問公司顧問

華得廣告公司顧問

士林紡織公司顧問

現任：輔仁大學國際貿易與金融系、管理學研究所副教授

並任：輔仁婦女大學、推廣部碩士學分班講座

教科書著作有：

- 《策略管理學》、《國際行銷學》、《管理資訊系統》、《資訊管理學》、《行銷資訊系統》、《計算機概論》（以上華泰書局出版）。
- 《管理學》、《行銷管理學》、《資料處理》、《廣告策略》、《企業研究方法》、《行銷研究》、《消費者行為》、《計算機概論》、《企業管理概論》、《企業管理概論問題解答》、《現代行銷管理》、《網路行銷》、《計算機概論——實習教材》、《活用 Excel 精通行銷研究》、《Excel 進階財務管理與案例分析（校訂）》（以上五南圖書出版公司出版）。
- 《管理學》、《策略管理學》（以上三民書局出版）。
- 《管理資訊系統》、《全球行銷管理》（以上滄海書局出版）。

譯作有：

《動腦成金》（遠流出版公司，民 75）、《商場霸術》（中國生產力中心，民

75)、《掌握權勢》(長河出版社,民 75)、《如何在三十五歲前財務獨立》(中國生產力中心,民 76)、《企業不倒翁》(中國生產力中心,民 77),及《網路零售》(五南圖書出版公司,民 89)。



本書簡介

作者序

作者簡介

第一章 認識 SPSS

1

- 1.1 SPSS 模組與系統需求 3
- 1.2 基本畫面 3
- 1.3 選項 7
- 1.4 匯入 10
- 1.5 Variable View (變數檢視) 12
- 1.6 資料轉換 18
- 1.7 資料處理 26
- 1.8 統計圖 30
- 1.9 輸出報表處理 33
- 1.10 統計分析 36
- 1.11 有關本書 38

第二章 認識研究方法

41

- 2.1 何謂研究方法 43
- 2.2 研究的目的 45
- 2.3 好的研究 47
- 2.4 研究程序 48
- 2.5 研究背景、動機與目的 49
- 2.6 文獻探討 50
- 2.7 觀念架構及研究假說 51
- 2.8 研究設計 56

- 2.9 資料分析與解釋 69
- 2.10 研究結論與建議 70
- 附錄 2-1 觀念架構與統計分析技術 71
- 附錄 2-2 研究計畫書 72

第三章 資料蒐集與樣本描述

85

- 3.1 初級資料蒐集 87
- 3.2 網路調查 94
- 3.3 資料探索 101
- 3.4 描述樣本的統計值 102
- 3.5 次數分配表 107
- 3.6 描述性統計量 110
- 3.7 複選題分析 112

第四章 比較平均數

119

- 4.1 認識「比較平均數」 121
- 4.2 平均數檢定 129
- 4.3 單一樣本 T 檢定 134
- 4.4 獨立樣本 T 檢定 136
- 4.5 成對樣本 T 檢定 139
- 4.6 單因子變異數分析 141
- 4.7 重複量數 147
- 4.8 重要統計檢定值 151

第五章 二因子變異數、共變數分析

153

- 5.1 認識二因子變異數分析 155
- 5.2 二因子受試者間設計（差異不顯著） 157
- 5.3 二因子受試者間設計（差異顯著） 168
- 5.4 拉丁方格設計 182
- 5.5 混合設計 190
- 5.6 二因子共變數分析 208

5.7 重要統計檢定值 219

附錄 5-1 變數間的關係 220

附錄 5-2 實驗設計 225

第六章 無母數檢定

231

6.1 認識無母數檢定 233

6.2 次序（等級）資料 234

6.3 名義資料 245

6.4 進階探討——LogLinear（對數線性） 252

第七章 關連性測量

263

7.1 認識關連性測量 265

7.2 區間資料的關連性測量 270

7.3 Pearson 相關係數 270

7.4 簡單迴歸分析——模式與曲線估計 282

7.5 簡單迴歸分析釋例 291

7.6 次序資料的關連性測量 305

7.7 名義資料的關連性測量 311

第八章 因素分析與信度檢定

319

8.1 多變量分析 321

8.2 認識因素分析 325

8.3 因素分析 327

8.4 信度檢定 341

8.5 重要統計檢定值 349

附錄 8-1 構念與觀念 350

附錄 8-2 良好測量工具的特性 354

附錄 8-3 效度的測量 356

附錄 8-4 信度的測量 360

第九章 集群分析 363

- 9.1 認識集群分析 365
- 9.2 K 平均數集群（非階層集群法） 366
- 9.3 階層集群分析法 372
- 9.4 二階段集群法 379
- 附錄 9-1 生活型態區隔 390

第十章 多元尺度法 401

- 10.1 認識多元尺度法 403
- 10.2 資料編碼與 SPSS 輸入 407
- 10.3 非計量多元尺度法 410
- 10.4 計量多元尺度法例一 417
- 10.5 計量多元尺度法例二 424
- 10.6 ALSCAL 428
- 10.7 對應分析 432
- 10.8 最適尺度 436
- 10.9 重要統計檢定值 439

第十一章 多元迴歸分析 441

- 11.1 認識多元迴歸 443
- 11.2 選入法（強迫進入變數法） 444
- 11.3 多元迴歸的其他方法 463
- 11.4 虛擬變數迴歸分析 468
- 11.5 徑路分析 477
- 11.6 最適尺度（Optimal Scaling） 480
- 11.7 進階研究 485
- 11.8 重要統計檢定值 490
- 附錄 11-1 因果式研究 491

第十二章 多變量變異數、共變數分析 495

- 12.1 認識多變量變異數分析 497
- 12.2 單因子多變量變異數分析 (One-Way MANOVA) 498
- 12.3 二因子多變量變異數分析 (Two-Way MANOVA) 509
- 12.4 多變量共變數分析 (MANCOVA) 519
- 12.5 重要統計檢定值 529

第十三章 區別分析 531

- 13.1 認識區別分析 533
- 13.2 區別分析——區別二群 536
- 13.3 複區別分析 546
- 13.4 虛擬變數區別分析 555
- 13.5 二元 Logistic 迴歸分析 563
- 13.6 重要統計檢定值 569

第十四章 典型相關分析 571

- 14.1 認識典型相關分析 573
- 14.2 路徑圖與線性組合 574
- 14.3 SPSS 程序 576
- 14.4 語法說明 577
- 14.5 報表解讀 578

第十五章 聯合分析 585

- 15.1 認識聯合分析 587
- 15.2 完全輪廓法 (採用正交陣列) 591
- 15.3 進階探討 606

附錄 SPSS 分析重要統計值 611

第 1 章

認識 SPSS

Statistical
Products
Services
Solution

SPSS 原為 Statistical Packages for the Social Sciences（社會科學統計套裝軟體）的啟頭字，近年來或由於其功能加強，或由於產品的重新定位，全文已經改成 Statistical Products and Services Solution（統計產品及服務之解決方案），但啟頭字仍然維持是 SPSS。隨著版本的增加，SPSS 的功能愈來愈強，較新的版本可以支持客戶關係管理、資料採礦、知識發掘等重要企業決策。

1.1 SPSS 模組與系統需求

■ SPSS 模組

SPSS 模組可分為：Base、Complex Samples、Regression Models、Advanced Models、Tables、Trends、Categories、Conjoint、Missing Value Analysis、Exact Tests、Maps。由於 SPSS 的功能超強，我們不可能一一盡舉，因此我們所介紹的都是要進行一個學術研究分析所需要的技巧及統計技術。易言之，本書所說明的是「Base」這部分。對於一個撰寫專題研究報告、碩博士論文的研究者而言，「Base」所提供的功能已經足夠。研究者可依需要，再進行其他更高深的分析。表 1-1 是對產品家族功能介紹（取材自：http://www.sinter.com.tw/spss/base/spss_profile.htm）。

1.2 基本畫面

我們在安裝好 SPSS，並啟動 SPSS 後，映入眼簾的是 SPSS 基本畫面（圖 1-1）。在「SPSS for Windows」對話視窗中，有以下的選項：Run the tutorial（執行教學程式）、Type in data（開新檔案）、Run an existing query（執行既有的查詢）、Create new query using database wizard（利用資料庫精靈建立新查詢）、Open an existing data source（開啟舊檔）、Open another type of file（開啟其他格式的舊檔）、Don't show this dialog in the future（以後不要顯示此對話視窗）。

在開啟其他格式的舊檔方面，我們可以看出 SPSS 所能接受的檔案類型相當多（圖 1-2）。它可以接受的檔案類型有很多，對一般使用者而言，在使用上比較普遍的是：Excel（*.xls）、dBASE（*.dbf）、文字檔案（*.txt）、Lotus（*.W*）。我