

統計方法新論

張果為著

MARTIN H. YEH
610 GRIERSON AVE
WINNIPEG, MANITOBA
CANADA R3T 2S1

統計方法新論

張果為著

版權所有

翻印必究

統計方法新論

中華民國四十六年五月初 版
中華民國四十六年九月初版再印

(每冊定價新臺幣六十五元)

著者：張 果 爲
兼發行者

臺北市金門街二十四巷十號

經售處：財政經濟出版社

臺北市博愛路九十三號三樓

電話：二二六四二號總機轉

承印者：五大印製廠股份有限公司

臺北縣重新路三段三十八號

電話：四五一八

直接訂購處：臺北市金門街二十四巷十號張果爲收
郵政劃撥儲金帳戶第13383號
款到當即將書掛號寄奉，寄費免收。

序

這一本統計學——我們叫牠為「統計方法新論」——就是臺灣大學法學院經濟學系的統計講義。我自民國三十八年春擔任臺大經濟學系教職迄今，一直就教財政學及統計學兩課。統計既不能不用圖表，又有不少計算，在黑板上用粉筆劃表繪圖，或詳細證明公式與演算實例，耗費時間自然過多，倘欲繪製詳確，使同學易於紀錄，則不免使重要問題反無時間作詳細的發揮，否則一週之數小時，必不能教完一般所要求的資料。採用一本教科書，係一補救的方法，但無論中文的與西文的，均不易完全合適。所以決心自編講義，於民國三十八年秋開始應用，嗣後逐年增修，至本年乃增加最末兩章，及相關章的內容。茲經全部予以修訂，而成今之十六章及九十六節結構。統計學是非常枯燥無味的一門課程，這是所有大專經濟學系及商學系同學大部分公認的一件事。作者對於統計學不但在做學生時沒有感到很大興趣，過去——一直到任職於臺大經濟學系的時候為止——在幾個地方兼任教職時，對於統計學也從未教出什麼味道來。我也曾在德國經濟研究機構做過統計員，並在中國政府主管過統計行政，但到主管財政及其他行政時，則不惜停止對統計學術的研究，多年以來並無再教統計學的打算。總之，統計雖使我費了不少工作時間，但始終沒有適當環境，使我深入研究而飽嘗其中的豐富滋味。

任教於臺大以後，曾遇不少同學，表示不願多學統計——作者除教經濟學系必修的一般統計學外，曾開選修的「經濟統計」及「品質管理」——而歡喜研究「經濟理論」；但同時又遇見若干朋友，都覺得對統計學的研究不夠，而感到一種必要工具的缺乏，很希望有時間再來學習一番。自多年經歷之所見，統計學是這樣枯燥無味而又重要的一門科學。

統計學的重要性，在近數十年以來，不但在自然科學裡被人漸新認識；就是在社會科學裡亦已充份顯出，今日研究經濟學的人，不用統計方法，如何來分析現實的問題呢？就是在理論研究方面，

若不採用統計方法，也有多少問題無法研究，例如所謂「總體分析」、「計量經濟」，統計非為不可缺少的工具嗎？事實上，統計方法不但本身是科學方法，而且可使一切科學方法更為科學；所以其重要性無可變更，其功用絲毫不容忽視。但是，統計學真枯燥無味嗎？何以故呢？

作者多年來這一個問題的解答，在教統計時，極力想使之趣味化，於是追求每一計算公式的來源；所有方法的內容，靡不求其「甚解」；有關重要理論，亦悉窮究其應用意義。追求公式的來源，自為數學問題，而真追求之故，乃重在方法的理解。雖然，在此數年之間，未能將所有公式一一窮究出其根源，亦未能將所有理論與方法完全追求出其真正根底，但是已經寫出的，則大部份係經過消化而後吐出的產品。這不是表明這本統計學有何成就，乃是敘述寫出的經過，及研究的態度。如斯追求的結果，乃知所謂枯燥原因，係強記公式而不求甚解；及學習方法而不知如何應用的關係。音樂戲劇當然有趣味，但不知劇情，不懂臺詞，戲劇或可悅目而不悅耳；音樂亦然，不懂音樂的人，決不能領會音樂的味道。世有厭煩統計學的人，世豈無厭煩戲劇音樂的人？不真懂一種東西，便無從有真的愛好，趣味便不能產生，這是無待言的。學習統計學的人，要知所用公式係如何產生，更要知所習的方法究有如何用途，方能不期而然的發生興趣，而無枯燥厭煩之感。這一本統計學係想在這一方面有所供獻，如果讀者能在這本著作中發現統計學可以厭煩的地方稍微減少；或者向來不盡了解的統計方法或理論問題，讀過本書後，可以稍增領會，則作者的研究，便不是徒勞了。

本書有幾個小地方與一般著作不同，茲列舉之如下：

- (一) 人名地名一律未譯出中文，因感覺肯研究統計學的人，應能讀英文拼音；其有德文與其他西文的，若不能讀出其正確發音時，似可以英文發音，讀第一個字母以為代表。

就是這樣，也似乎優於譯出中文時，無法避免紛歧，而反完全失去原山的真面目；

- (二) 參考書名原則亦不繙譯，但為使讀者明瞭參考書的內容

起見，間有譯出的；

- (三) 一切術語均附有英文，即使術語為英文著作中所未曾見亦未見及的術語，亦均譯有英文（只有四個比例數名稱，係用德文原稱呼而未另譯英文），但是所有術語的英文，非用括弧指出，係在中文下劃一橫線，以示其對照的界限；
- (四) 若干詞句雖非術語，但在中文方面或過生疏，不易了解，一部份亦附有英文，亦非用括弧自英文上標出，而係在中文下用橫線指明。蓋用括弧不易辨明中文的界限，用橫線，則範圍非常確定，所以英文前有橫線——的中文，非盡為術語，附列英文亦有用以解釋普通詞句的；
- (五) 書後索引，均於中文後附有英文，但以術語的彙列指出主要頁數為限，並非中英文的全部對照；
- (六) 本書所用的術語，雖多自行譯自西文或自行構造者；但譯出者，亦不少採用他書的。無論譯出或構造或採用，均經過思考選擇，意欲構成一套，奠定中文的統計名詞基礎。自然這個目的之達成，有待於繼續努力及高明的指教。

這一本統計學，以「統計方法新論」定名問世，非以上述諸端而云然，乃以全部內容，實注意到統計學術最近數十年的發展；立場有新的，方法亦有新的。不過為篇幅所限，本書有兩點未能認為滿意：一則所用統計的重要數理，未能全部詳細介紹，諸如 χ^2 分配， t 分配等，僅指出實用的途徑，而未及從根本上檢討；二則最新統計方法，如統計的品質管理、變異分析、實驗設計及時間數列中之生成計算法則 logistic law of growth 等，均未能納入，誠有不足之感。聞此有待於「統計方法新論續編」的問世。此外，這本統計學既係一本教科書，或大專及應用統計機關的參考書，則演例不夠詳盡，複習課題亦未附列，亦為無庸諱言的缺點。此則另擬編輯「統計方法新論題解」出版。俟此二書繼續刊出，「統計方法新論」方為一較完備的教學工具，此為作者的計劃與願望，希望得到鼓勵與指教，俾不負讀者的期望。

IV

本書的寫成，得到臺大講師寇龍華先生的幫助殊多，八年以來，寇先生共同努力於本書的內容從未間斷。臺大助教郭婉容女士閱讀全書底稿、提出改正意見、並核校書中數字，殊費不少心力。閱讀、改錯、校對及核算諸工作，除蒙王明陽、夏期岳兩位先生給予不少協助外，吾妻于滋泓亦費數月之力，擔任相當煩瑣的工作，均應表示莫大的謝意。書中所有統計圖，係臺大經濟學系同學羅芬及鄧大容兩位小姐代繪，而由寇講師指導；索引則由臺大經濟理論研究所研究生蕭聖鐵同學代編，助力殊堪珍重。此外，全稿完成後，蒙田克明教授及李植泉先生惠予全部審閱，提出不少改正意見，殊不勝感激之至！然而所有文責，當由作者自負，所有錯誤或如何欠妥之處，深盼高明惠予指教，俾能於第二版時遵照修改，則不但作者一人之幸也。

張 果 為 民國四十六年五月序

統計方法新論目次

序	
緒 論	統計理論的歷史發展..... (1—11)
第 一 章	統計羣體..... (13—33)
第 一 節	統計羣體之意義..... (13)
第 二 節	統計羣體界限之劃分..... (14)
第 三 節	統計羣體之選用..... (16)
第 四 節	統計羣體之分類..... (18)
第 五 節	統計的表徵..... (21)
第 六 節	羣體現象之特性..... (23)
第 七 節	統計數列..... (28)
第 八 節	統計學中研究之羣體問題..... (31)
第 二 章	統計資料之組織—統計表..... (35—52)
第 九 節	統計資料之組織與製作統計表之關係..... (35)
第 十 節	統計資料組織之原則..... (35)
第 十 一 節	表格之形式與作表之規則..... (37)
第 十 二 節	次數分配表之編製..... (41)
第 十 三 節	統計資料之累加組列..... (50)
第 三 章	統計之圖示法..... (53—73)
第 十 四 節	圖示之功用..... (53)
第 十 五 節	圖示之種類..... (54)
第 十 六 節	製圖之規則..... (55)
第 十 七 節	圖形之選擇..... (56)
第 十 八 節	成份之圖示..... (57)
第 十 九 節	時間數列之圖示..... (59)
第 二 十 節	次數分配之圖示..... (65)
第 二 十 一 節	統計的圖示與圖解..... (73)

第四章 統計分配與基本統計測定數……………(75—110)

- 第二十二節 統計測定數概論……………(75)
- 第二十三節 衆數與全距……………(76)
- 第二十四節 中位數、四分位差與平均差……………(82)
- 第二十五節 算術平均數與標準差……………(87)
- 第二十六節 統計測定數之經驗法則……………(95)
- 第二十七節 偏態分配之特殊圖示法—Lorenz 曲線及 Pareto 直線……………(102)

第五章 統計比例數與指數……………(111—163)

- 第二十八節 統計比例數之性質及其意義……………(111)
- 第二十九節 指數之性質……………(117)
- 第三十節 編製指數之一般性諸問題……………(118)
- 第三十一節 指數之加權問題……………(121)
- 第三十二節 基 期……………(123)
- 第三十三節 指數之計算公式……………(129)
- 第三十四節 較切實用指數公式之檢討……………(142)
- 第三十五節 主要指數論要……………(148)

第六章 時間數列之分析……………(165—231)

- 第三十六節 時間數列之特性……………(165)
- 第三十七節 四種運動形式之分解……………(168)
- 第三十八節 長期趨勢之測度……………(172)
- 第三十九節 對數趨勢值之求法……………(200)
- 第四十節 季節變動之測度……………(204)
- 第四十一節 循環變動之測度……………(220)

第七章 大數法則之敘理基礎……………(233—272)

- 第四十二節 統計之離勢……………(233)
- 第四十三節 機會戲法中機遇離勢之理論……………(239)
- 第四十四節 機會戲法理論與統計實際之平行性……………(255)
- 第四十五節 先驗或然率……………(257)

第四十六節	統計或然率	(261)
第四十七節	機遇離勢與本質離勢之判斷	(265)
第四十八節	大數法則數理基礎之結論	(269)
第 八 章	誤差常態曲線	(273—287)
第四十九節	分配函數之應用	(273)
第五十節	誤差常態曲線之數學公式	(274)
第五十一節	常態曲線之縱坐標與面積表之應用	(279)
第五十二節	常態曲線之特性	(282)
第五十三節	常態曲線面積表之查用法	(284)
第 九 章	次數分配之進一步分析	(289—310)
第五十四節	動勢之意義及其種類	(289)
第五十五節	動勢之應用於曲線型態之斷定	(294)
第五十六節	常態曲線之配合	(296)
第五十七節	常態曲線配合適度之測驗 (一)	(301)
第五十八節	常態曲線配合適度之測驗 (二)	(303)
第五十九節	其他理論分配之適度配合	(306)
第 十 章	相關	(311—336)
第六十節	相關之意義	(311)
第六十一節	單相關分佈圖與迴歸線	(313)
第六十二節	相關係數之計算	(318)
第六十三節	相關測定數之換算方法	(320)
第六十四節	相關兩變量函數關係之互換	(324)
第六十五節	分組次數數列之求相關測定數—相關表—	(328)
第六十六節	相關係數顯著性之測驗	(332)
第 十 一 章	非直線相關	(337—343)
第六十七節	非直線相關與直線相關之比較	(337)
第六十八節	相關率	(339)
第 十 二 章	等級相關與品質相關	(345—354)

第六十九節	等級相關	(345)
第七十節	品質相關	(346)
第七十一節	品質相關—定額表	(352)
第十三章	時間數列之相關	(355—374)
第七十二節	時間數列相關之特性	(355)
第七十三節	時間數列相關之測定方法	(356)
第七十四節	循環變動之形態	(367)
第十四章	多元迴歸、複相關及淨相關	(375—386)
第七十五節	多元迴歸對於經濟分析之重要性	(375)
第七十六節	多元直線迴歸與複相關	(376)
第七十七節	多元迴歸與複相關係數之計算	(378)
第七十八節	多元迴歸方程式可信性及複相關係數顯著性之測驗	(381)
第七十九節	淨相關	(383)
第十五章	抽樣統計	(387—449)
第八十節	立意抽樣與任意抽樣之區別	(387)
第八十一節	母體種類與樣本之代表方式	(391)
第八十二節	樣本分配與誤差	(393)
第八十三節	母體參數之推算	(403)
第八十四節	小樣本統計之應用	(409)
第八十五節	母體標準差之推算(大樣本)	(411)
第八十六節	母體標準差之推算(小樣本)	(413)
第八十七節	必要樣本範圍之確定	(415)
第八十八節	分層抽樣法	(421)
第八十九節	多段抽樣及集體抽樣諸問題	(431)
第九十節	任意抽樣之補助方法	(444)
第十六章	利用統計與統計的因果研究	(451—469)
第九十一節	估計與統計利用	(451)
第九十二節	統計估計之符號問題	(458)

第九十三節	統計估計所有方法之概括檢討.....	(439)
第九十四節	統計的因果研究.....	(463)
第九十五節	統計假設測驗之選擇.....	(466)
第九十六節	統計與科學方法——本書的結語.....	(467)
附 錄		(471—494)
附錄一	國立臺灣大學三十八學年度 796 新生身高體重比較表	(471)
附錄二	Lorenz 正交函數表.....	(479)
附錄三	常態曲線縱坐標及面積表.....	(484)
附錄四	相當於各或然率的 χ^2 數值表.....	(490)
附錄五	國民會計六帳戶.....	(492)
索 引		(495—505)
跋		(506)

統計表目錄

表 1. 臺灣歷年出生嬰兒性別比率比較表.....	(24)
表 2. 臺灣歷年出生人數國籍比較表——三項表之格式.....	(38)
表 3. 臺灣省各縣市歷年出生人數性別國籍比較表——四項表之格式.....	(39)
表 4. 臺大 796 新生身高分配序列表.....	(41)
表 5. 臺大 796 新生身高次數分配表.....	(45)
表 6. 臺大 796 新生身高分配四種分組方法比較表.....	(47)
表 7. 臺大 796 新生身高分配三級累加次數表.....	(51)
表 8. 臺大 796 新生身高分配累加次數表.....	(52)
表 9. 民國三十八年年底臺灣銀行存款餘額科目別比較表.....	(57)
表 10. 民國二十一年至二十八年臺灣外國酒類銷售價值比較表.....	(59)
表 11. 自然數與對數換算簡表.....	(61)
表 12. 實數爲小數之對數表.....	(62)
表 13. 自然數與對數增減關係比較表.....	(63)
表 14. 公賣局松山菸廠理葉部工人實收工資次數分配表.....	(65)
表 15. 擲骰試驗之實際次數與理論次數比較表.....	(68)
表 16. 民國三十一年臺灣男子腦病死亡人數比較表.....	(70)
表 17. 民國四十二年臺灣個人所得分配表.....	(71)
表 18. 民國三十一年臺灣男子枝氣管炎死亡人數比較表.....	(72)
表 19. 由同項歸併統計用組合法求衆數表.....	(78)
表 20. 臺大 796 新生身高分配各種統計測定數計算表.....	(92)
表 21. 臺大 796 新生身高分配部份羣體與綜合羣體各組次數比較表.....	(92)
表 22. 臺大 796 新生身高分配部份羣體與綜合羣體各種統計測定數比較表.....	(93)
表 23. 臺大 796 新生身高分配部份羣體與綜合羣體三種 差之關係比較表.....	(101)
表 24 a. 民國四十二年臺灣個人所得分配累加百分數表.....	(103)
表 24 b. 民國四十一年臺灣農家所得分配累加百分數表.....	(104)
表 24 c. 民國四十一年臺灣礦工所得分配累加百分數表.....	(104)
表 25 a. 民國四十二年臺灣個人所得分配之配合 Pareto 公式計算表.....	(107)
表 25 b. 民國四十二年臺灣個人所得分配之配合 Pareto 公式估計標準誤計算表.....	(108)

表25c.	民國四十二年臺灣個人所得分配按 Pareto 公式修正分配表	(109)
表26.	臺灣省各縣市人口密度表	(112)
表27.	各國每人平均國民所得額比較表	(113)
表28.	臺灣省各縣市面積人口分配表	(115)
表29.	歷年新臺幣發行額比較表	(116)
表30.	民國四十四年各月臺北市麵粉價格環比連鎖計算表	(125)
表31.	民國十六年至二十五年臺灣主要農產品價格比較表	(130)
表32.	民國十六年至二十五年臺灣主要農產品價格指數比較表	(134)
表33.	民國十六年至二十五年臺灣主要農產品每年產量比較表	(145)
表34.	民國十六年至二十五年臺灣主要農產品加權指數比較表	(146)
表35.	按聯合數量加權之綜合指數計算表	(146)
表36.	上海躉售物價指數內容比較表	(150)
表37.	中國主要生活費指數內容比較表	(154)
表38.	美國烟煤、白煤及石油產量表	(157)
表39.	美國燃料生產量加權指數計算表	(158)
表40.	美國燃料生產量分別加權指數表	(158)
表41.	美國燃料生產比例統計表	(159)
表42.	美國燃料生產量指數表	(160)
表43.	民國元年至三十二年臺灣人口死亡率移動平均數計算表	(176)
表44.	週期波動與移動平均關係表	(178)
表45.	趨勢線之走勢與移動平均關係表	(179)
表46.	臺灣人口死亡率長期趨勢計算表(最小平方簡捷法)	(184)
表47.	臺灣人口死亡率各級趨勢及差平方計算表(最小平方方法)	(186)
表48.	階差法計算表	(190)
表49.	偶數項之應用簡捷法演算例(一級趨勢)	(192)
表50.	偶數項之應用簡捷法演算例(二級趨勢)	(193)
表51.	正交多項法計算長期趨勢程序表	(197)
表52.	正交多項法各級趨勢值計算表	(198)
表53.	臺灣人口死亡率對數趨勢配合表	(201)
表54a.	臺幣發行額表	(206)
表54b.	用十二個月移動平均法計算季節變動表(1) (計算 $C_t = Y_{t+s} - Y_{t-s}$)	(207)
表54c.	用十二個月移動平均法計算季節變動表(2) (計算 $C_t + C_{t+1} = C_t + Y_{t+1} - Y_{t-s}$)	(207)

表54d. 用十二個月移動平均法計算季節變動表(3)

$$[\text{計算趨勢值: } Y_{t+1} = \bar{Y}_t + \frac{1}{24}(c_t + c_{t+1})] \dots\dots\dots (208)$$

表54e. 用十二個月移動平均法計算季節變動表(4)

(季節變動數之測定)..... (209)

表55. 用連續期間差值法計算季節變動數表..... (211)

表56. 用年值平均比率法求季節指數表..... (214)

表57a. 用環比法求季節指數表..... (216)

表57b. 環比法之對數計算法..... (217)

表58. 用趨勢比率法求季節指數表..... (219)

表59. 臺幣發行額與票據交換額之循環變動表(年資料)..... (222)

表60a. 臺幣發行額之循環變動表(月資料一)..... (225)

表60b. 臺幣發行額之循環變動表(月資料二)..... (228)

表61a. 臺大 796 新生身高分配中心八組分配形態比較表..... (237)

表61b. 觀察成果對本質形相之差異——實際差異值..... (238)

表61c. 觀察成果對本質形相之差異——相對差異值..... (238)

表62a. 實際差異值分組次數比較表..... (233)

表62b. 相對差異值分組次數比較表..... (239)

表63. 各種或然率係數組合表..... (242)

表64. 每次抽取十球之可能成果及基本成果之差異或然率一覽表..... (244)

表65. 期待或然率比較表..... (246)

表66. Winkler 之漸增或然率係數 n 而使接近對稱分配之或然率比較表..... (247)

表67. 標準差 ($\sigma = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}}$) 計算表..... (250)

表68. 臺大 796 新生身高分配理論差與實際差計算表..... (251)

表69. 臺灣省70歲死亡人數性別比較表..... (267)

表70. 常用或然率積分簡表..... (281)

表71. 動勢計算法演示表..... (292)

表72. 臺大 796 新生身高分配動勢計算表..... (296)

表73. 臺大 796 新生身高分配常態曲線縱橫坐標計算表..... (298)

表74a. 臺大 796 新生身高分配配合常態曲線之理論次數計算表..... (300)

表74b. 臺大 796 新生身高分配實際次數與理論次數比較表..... (301)

表75. 臺大 796 新生身高分配配合常態曲線之估計標準誤計算表..... (303)

表76. χ^2 法應用例演示表..... (304)

表77. 臺大 796 新生身高分配配合常態曲線之 χ^2 測驗表..... (305)

表78. 肺炎死亡實例之 Poisson 分配計算表	(309)
表79 a. 臺大 796 新生40樣本身高對體重之相關計算表	(315)
表79 b. 臺大 796 新生40樣本體重對身高之相關計算表	(326)
表80. 臺大 796 新生身高與體重相關表	(330)
表81. 100 個家庭夫婦結婚年數與所生子女數相關表	(341)
表82. 等級相關係數計算表	(345)
表83. 學生衣着水準與智力高度 X^2 計算表	(353)
表84. 臺幣發行額與票據交換額相關計算表 (一級趨勢法)	
a. 臺幣發行額循環變差計算表	(357)
b. 票據交換額循環變差計算表	(358)
表85. 臺幣發行額與票據交換額相關計算表 (算平法)	(261)
表86. 臺幣發行額與票據交換額相關計算表 (階差法)	(362)
表87. 臺幣發行額與票據交換額相關計算表 (環比法)	(363)
表88. 臺幣發行額與票據交換額相關計算表 (對數趨勢法)	(364)
a. 臺幣發行額循環變差計算表	(364)
b. 票據交換額循環變差計算表	(364)
表89. 五種方法所得相關測定數比較表	(365)
表90. 臺幣發行額與票據交換額估計標準誤單位循環變差計算表	(374)
表91. 複相關係數計算表	(379)
表92. 實際 Y 值與迴歸 Y。值之差及其平方計算表	(381)
表93. 95% 或然率 t 分配簡表	(410)

統計圖目錄

圖 1. 線式與點式羣體之圖示	(20)
圖 2. 臺大 796 新生身高分配分組比較圖	(25)
圖 3. 臺大 796 新生身高分配漸增人數比較圖	(26)
圖 4. 臺大 796 新生身高分配四種分組方法次數比較圖	(48)
圖 5. 民國三十八年年底臺灣銀行存款餘額科目別比較圖	(58)
圖 6. 民國二十一年至二十八年臺灣外國酒類銷售價值比較圖	(59)
圖 7. 自然數與對數增減關係比較圖	(63)
圖 8. 公賣局松山菸廠理葉部工人實收工資次數分配圖	(66)
圖 9. 擲骰試驗理論次數之累加次數曲線圖	(68)
圖 10. 臺大 796 新生身高分配累加次數曲線圖	(69)
圖 11. 民國三十一年臺灣男子溺病死亡人數比較圖	(70)
圖 12. 民國四十二年臺灣個人所得分配圖	(71)
圖 13. 民國三十一年臺灣男子枝氣管炎死亡人數比較圖	(72)
圖 14. 衆數位置 (重點核算法) 之圖示	(79)
圖 15. 衆數位置 (比例核算法) 之圖示	(81)
圖 16. 始點變換法則之圖示	(89)
圖 17. 三種集中數量經驗法則關係圖	(95)
圖 18. 分割數之圖解	(99)
圖 19. 臺大 796 新生身高分配分割數圖	(100)
圖 20. 常態分配圖	(101)
圖 21. Lorenz 曲線圖	(105)
圖 22. 民國四十二年臺灣個人所得分配之 Pareto 直線圖	(109)
圖 23. 民國十六年至二十五年臺灣主要農產品價格指數比較圖	(124)
圖 24. 經濟運動之圖示	(168)
圖 25. 臺灣人口死亡率長期趨勢圖 (移動平均法)	(177)
圖 26. 週期波動與移動平均關係圖	(178)
圖 27. 臺灣人口死亡率長期趨勢圖 (最小平方法)	(188)
圖 28 a. 臺灣人口死亡率半對數趨勢圖 (最小平方法)	(202)
圖 28 b. 臺灣人口死亡率自然數趨勢值與反對數趨勢值比較圖	(202)
圖 29. 臺幣發行額季節變差圖	(210)
圖 30. 長期趨勢值之由年平均値改正形式圖	(213)
圖 31. 臺幣發行額季節指數變動圖	(220)