

<<統計，讓數字說話！>>

图书基本信息

书名：<<統計，讓數字說話！>>

13位ISBN编号：9789862163658

10位ISBN编号：9862163658

出版时间：天下遠見出版股份有限公司

作者：墨爾（David S. Moore）著

页数：351

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<統計，讓數字說話！>>

前言

新版譯序 鄭惟厚 天下文化的編輯說，《統計，讓數字說話！》要出「新版本」了，要我寫序。

這是我生平翻譯的第一本書，是民國87年11月出版的，到現在竟然已超過十年了。

十年還在賣，而且能夠以新面目見人，代表了它「長銷書」的地位，身為譯者，與有榮焉。

當初天下文化找我翻譯時，我是懷著忐忑的心情接下這份工作的，因為從來沒翻譯過書，對於會做出怎樣的成果，還真是沒有把握。

那時有不少翻譯書，看起來都像是「直譯」的，把英文直接翻成中文，連英文語法都保留，不管中文裡面有沒有那種語法。

這種書讀起來的感受，就是「折磨」兩個字；逛書店時只要翻閱到這類文字彆扭的書，一定立刻放棄，即便書的內容似乎很吸引人。

所以我開始翻譯時，心裡只有一個主要目標，就是希望翻譯出來的書，「不像是一本翻譯書」；這代表我得把原著內容消化吸收之後，再用自己的語言說出來。

這本書一開始的銷售量就讓天下文化大吃一驚。

其後的幾年當中，曾經不知有多少次了，碰到有人跟我說，「我讀過妳的書」。

一開始我都立刻更正：「不是我寫的書耶，是我翻譯的書」，總不能把人家作者的功勞據為己有吧。

可是好像沒什麼用，還是一直聽到「妳的書」的說法；久而久之，我也就半推半就的覺得是我的書啦。

什麼時候應該e一封信給作者道歉一下。

從上述的讀者反應看起來，猜想我的譯寫目標應該有達成吧。

而且還曾有好些讀者形容它是一本「可以看得懂的統計書」，和一般統計書給人的「遙不可及」印象對照起來，我覺得這句話對這本書「讚很大」！

第一本翻譯的書當然在我心裡有特殊地位，現在能以新面目現身，希望也有更多讀者會喜歡它。

2009年6月 前言 統計是什麼？

墨爾 統計是從數據中獲取資訊的科學。

為什麼要學統計呢？

因為在各行各業、公共政策，甚至日常生活當中，使用數據已經成為稀鬆平常的事了，讓我們先舉幾個例子，看看這本書要討論些什麼樣的統計問題吧。

政府宣布上個月的失業率是6.5%，這個數字到底是什麼意思？

政府又是打哪兒得到這樣的資訊呢？

（他們既沒問你、又沒問我上個月是否有工作，對不對？

）這個官方失業率的精確度又如何？

根據蓋洛普的調查，45%的美國成年人因為安全問題而害怕在夜間外出。

這訊息從哪得來的？

有多精確呢？

根據醫學實驗的結果得知，按時服用阿斯匹靈可減低心臟病的風險。

這些實驗結果為什麼可信？

阿斯匹靈有多大效果呢？

懷孕期間服用班得廷（Bendectin）來緩解嘔吐症狀會造成胎兒缺陷嗎？

抽菸會引起肺癌嗎？

這兩個疑問都已經由統計得到肯定的答案。

統計證據到底何所指？

我們又為什麼可以說，有強烈的證據顯示吸菸會致癌，而對班得廷造成胎兒缺陷這件事，又為什麼只能做比較保守的結論呢？

在彩券及賭場愈來愈多的今天，因為誤算贏的機會而輸錢的人也愈來愈多了，賭徒可以從「平均數定律」（law of averages）中學到些什麼？

<<統計，讓數字說話！>>

有沒有什麼方法可以幫我們贏錢或者中彩券？

統計學的目的就是從數據中找訊息。

數據雖然只是些數字，但它們還有上下文。

比如說，光是10.5這個數字，本身沒什麼含意，但是假如我們得知，一個朋友的新生嬰兒出生時重10.5磅，我們會恭喜她生了個健康寶寶。

數字配合著上下文，就和常識銜接上了，因此我們可做出判斷。

我們知道10.5磅重的嬰兒相當大，而且也知道嬰兒不可能重10.5英兩或10.5公斤。

數字加了上下文，就提供了訊息。

就因數據是有「上下文」的數字，所以做統計並不只是玩弄數字而已。

希望你在讀這本書時，花在思考上的時間比計算上的要多。

如果你期待的是一本充滿算式的數學書，可能就要有點兒失望了。

雖然我們要用到一些基礎數學，統計卻不是數學，所以不妨放輕鬆，準備接收新概念吧！

我們的目標 為了討論如何從數據中找訊息，我們的研究分成三部分： 1. 如何產生數據
2. 如何整合數據 3. 怎樣從數據中得出結論 在第一部分中，我們將會介紹能夠生產出好的數據的統計設計(statistical design)。

「樣本」(sample)和「實驗」背後的觀念，雖然很簡單，也沒牽涉到什麼數學，但卻是統計概念中很重要的部分。

第二部分中將談到如何進數據中探索資訊，包括圖形的利用及數值計算。

我們通常稱這個主題為「資料分析」(data analysis)，就是試圖了解資料中所含的訊息，並傳達給別人。

本書第三部分的內容是「統計推論」(statistical inference)。

推論就是在利用機率，從數據中找出結論，並表達出我們對所得結論的正確性有多大的信心。

以上的主題是全書的骨架，支撐的內容是利用數據和機率做推理。

我們會討論到民意調查對政治產生的影響、人體試驗的道德問題、試圖用數字誤導我們的人所用的伎倆，以及因果關係證據的微妙問題等等。

讀本書的目標應分成三個方面。

第一、了解統計概念本身；利用數據以及機率做推理的觀念，是值得注意的重大智慧結晶。

第二、獲得批判有關數學的立論之能力。

很多人太輕易相信數字，只要有幾個看來可靠的數字擺在面前，他們並不深究立論的本質。

另有一些人又疑心太重了，認為數字天生就是騙人的，所以從不相信數字。

其實有關數字的立論就和其他事物一樣，有好有壞，而有些根本離題。

加強一點對數字的了解，可讓你自己判斷，而不光是「接招」。

第三、可了解統計概念對公共政策以及其他學術領域的影響。

如何處理「不確定性」 資料會變。

人會變，動物會變，事物也會變動，對同一個體多次度量同樣的標的，也會量出不同的結果。

所以我們從資料得出的結論，也並不是完全確定的。

統計學就是要和世上的變異性及不確定性正面交鋒。

利用統計推理得到的數據，不會因為變異性及不確定性，而變得沒有用處。

統計學可以分析數據，將一些有系統的型態從無所不在的變異性中抽離出來。

統計學也可以做出一些雖不確定、但不確定性卻很小的結論。

這世界上本來也沒有什麼是百分之百確定的。

更重要的是，經由統計推論，我們可以有辦法聲明，所得結論的不確定程度到底有多少。

統計觀念及技巧的出現，就是在人們試圖對付不確定的資料時慢慢產生的。

將近兩個世紀以前，天文學家和測量員面臨整合數據的困難：不論多麼小心，數據仍然無法吻合。

為了處理資料的變異性，他們發展出了初步的統計技巧。

十九世紀，社會學出現的時候，為了描述個體及社會的差異，人們改革了舊的統計觀念，並創造了新的觀念。

<<統計，讓數字說話！>>

之後，為了研究遺傳理論及各種生物族群，統計技巧又更進一步。
二十世紀前半發展出了可產生數據的統計設計，機率也開始正式用在統計推論上。

到了二十世紀中，已可清楚看到一個新的學科誕生了！

由於各種研究領域都愈來愈重視數據，大家也愈來愈了解資料的變異性是不可避免的，統計學可說已成了一種核心方法。

每個知識份子都應該熟悉統計推理，而讀這本書可幫助你達到這個目的。

導讀 數字真的說了什麼？

鄭惟厚 一聽到「統計」，你的第一個反應是什麼呢？

是不是腦海裡會浮現出一堆數字，或者一堆圖表？

似乎許多人對統計的印象就是這樣。

這一類把資料做整理與綜合、以方便人們從資料中尋找訊息的方法當然也是統計，但只是統計裡面的小小一部分。

這類統計很有用，但是稍微枯燥一點。

另外一部分的內容就豐富、精采、有趣多了。

聽我這麼說，你可能還有些懷疑，還是先舉幾個例子，也等於先替這本書的內容，大致做個「預告」：

A. 有個朋友告訴我，如果要去拉斯維加斯或大西洋城，一種有系統的賭法是：這一把如果輸了，下一把賭注加倍；這一把如果贏了，下一把賭注就照舊。

這樣如果連輸幾把，只要贏一把就可回本。

聽起來很有道理。

我如果照這樣玩，是不是可以贏錢？

B. 股市可以預測嗎？

C. 「吸菸可能致癌」好像是不容懷疑的事實，可是這種結論怎麼得來的呢？

D. 民意調查（我指的是由公正的專業機構所做的民意調查）為什麼可以只問一兩千人的意見，就告訴我們大家是怎麼想的呢？

你一定同意，以上都是既實際又有趣的問題吧！

這本書就給了我們許多這類問題的答案。

讓我們來看看這些問題的本質是什麼。

問題A牽涉到機率和一種叫「期望值」的東西，第7章就在談這些，說明很淺顯易懂。

讀完第7章，你就會知道問題A的答案，也同時會知道賭場和保險公司是靠什麼賺錢。

問題B和第6章第4節的內容有關，因為股市資料是隨著時間而變動的。

那一節裡面介紹了這類資料的一些特性，也談到了預測的問題，對問題B提供了部分答案。

問題C牽涉到兩個變數（吸菸及肺癌）之間的關係。

這種關係該怎麼度量？

兩個變數之間如果有高度相關性，是不是可以說其中一個變數導致另一個變數（例如吸菸導致肺癌）呢？

這些答案都在第5章裡面。

問題D的重點在於樣本如何抽取，第1章就談到了這個問題。

只要讀完第1章，你就大致有了答案，如果想知道多一些細節，第8章有詳細討論。

從資料中推出結論 從以上的例子，是不是可以感受到：其實統計對我們每個人都很有用，可以提供給我們許多答案！

再舉一個例子：某些媒體常常使用的叩應（call-in）民調，你覺得做出來的結果能代表廣大民眾的意見嗎？

多年前，我曾經在報上讀到一篇報導，報導說明：從民意調查的結果獲知，台北市民80%家裡曾遭小偷。

這個數字太誇張了吧！

你相信嗎？

這倒不是寫報導的人存心欺騙，而是抽樣方法的問題。

<<統計，讓數字說話！>>

這項民意調查發問卷出去，而寄回的問卷當中，80%的人說曾被偷。

因為問卷上還問到對於偷竊刑罰的意見，所以想想看，不怕麻煩填問卷再寄回的人，比較可能是被偷過的人呢？

還是沒被偷過的人？

這和叩應的狀況是類似的。

當然，如果結果太誇張，你會猜到有問題；可是如果不那麼誇張呢？

我們現在經常聽到、談到別人「餵」給我們的資訊，比如各種民調結果（民眾對候選人的支持率、電視節目收視率、政府官員施政滿意度等等）、股市預測、新藥測試（每種新藥上市之前，都要經過一定的測試程序）等等。

這幾個例子看起來沒多大關係，其實有一個共同點：都是在做推論。

民調根據樣本（大多數民調只調查一兩千人）的結果，告訴我們台北市民支持王建?、馬英九、陳水扁（依姓氏筆畫順序）的各有多少比例；股市預測是根據現有資料，推斷以後的狀況；新藥上市前所做的最後一道測試，則是根據小部分人對這個藥的反應，來評估這個藥對所有可能服藥者的有效性及安全性。

從小小的樣本，卻要推到大大的全體；或從現在為止的資料，卻要推到未知的未來，當然都要有根據，而這些根據，都是推論統計的內容。

前面曾提到的光是整理和綜合資料的方法，有人稱為「敘述統計」，而推論統計則是要從資料中導出結論。

生活中的判斷智慧 相信你可以想像，要從資料中推導出結論，背後的學問當然很大，所以大學統計系學生要讀四年，可是你不需要傷這麼多腦筋，你只要有統計常識就可以了。

這本書給你的，其實就是統計常識。

它原本是教科書，作者墨爾教授任教於美國普度大學，他在教一門統計通識課程時，完成並修訂這本書。

那門通識課程的對象主要是文科學生，這些學生大部分以後並不準備再修習任何統計方面的課。

對他們來說統計不是工具，是常識。

本書以這種理念為基礎，所談的都是觀念及統計方法背後的推理過程。

整本書裡面看不到幾個數學公式，作者用了許許多多和日常生活相關的實例，利用敘述的方法，把統計最重要的基本概念解釋得清清楚楚。

在讀到這本書之前，還真不相信統計書可以寫成這麼「不專業」、這麼可讀。

這本書的可讀性高，內容又非常生活化，天下文化把這本書納入「科學天地」系列，介紹給大家。

原本書中每一節都有很多習題，考量閱讀的連貫性和篇幅的問題，在翻譯時略去了這些習題。

讀這本書，你可以得到清楚的統計基本知識，而大多數人都可以從這種知識獲利。

如果你的工作和行銷有關，市場調查就是一種民意調查，當然市場調查的方式有許多種，簡單到複雜、低成本到高成本都有，但你必須考慮樣本代表性的問題。

如果取樣本的方法不對，做出一個誤導的結果，很可能比完全不做還糟糕。

如果你在製造業，品質管制的概念就是統計。

各種保險的保費怎麼算的？

根據統計的期望值觀念。

航空公司怎麼知道接受預定座位可以超過多少百分比？

也要用到統計觀念。

兩種藥哪種療效比較好？

要做有效的比較，都要用到統計觀念。

統計的應用不勝枚舉，只要牽涉到資料的蒐集、整理與分析，就必須有統計的基礎，才能得到合理的結果。

如果你是學生，不論學的是理、工、商、農、醫、管理，甚至教育等文科，你都需要接觸數據！

你可能要做實驗、可能要做調查，也可能要讀別人的報告，基本的統計知識是必要的。

<<統計，讓數字說話！>>

甚至連學統計的學生，都可以受惠於這本書。

因為一般的統計書也許強調方法、強調理論，這本書強調的則是觀念，會讓人有「茅塞頓開」的清新感覺。

我們或許不需要自己整理數據，但也要有統計基本觀念，才能得知資料不可靠。

當別人告訴我們數字說了什麼話時，我們怎麼判斷正確性有多高呢？

這本書帶給我們基本的判斷智慧，讓我們可以去評估數字是不是真的說了那些話，而不必照單全收。

如果下次再看到如下的「報導」：「經過測試，某某方法減肥最具成效」或「根據調查，某某門號的大哥大通話品質最佳」，建議你不妨打個電話去問一下，測試或調查是怎麼做的？

樣本如何取？

樣本大小如何？

看看他們如何回答，你再判斷要不要相信那則廣告吧！

<<統計，讓數字說話！>>

內容概要

有了基本的統計觀念，就能聽懂數字說的話！

統計與現代人的生活息息相關，我們平時會碰到各式各樣的統計數字，各行各業都需要應用到統計方法。

想了解統計嗎？

《統計，讓數字說話！

》透過生活化的實例，利用敘述的方式，把最重要的基本概念解釋得清清楚楚，不管是學生還是社會人士，這本書都能讓你茅塞頓開，正確判斷數字所說的話。

讀了這本書，你就能回答以下這類問題： ? 政府宣布上個月的失業率是6.5% 這個數字代表什麼意義？

這個官方數字是怎麼算出來的？

它精確嗎？

? 根據醫學實驗結果，按時服用阿斯匹靈，可減低心臟病的風險 這些實驗結果可信嗎？

? 只訪問了一、兩千人的民調結果會準嗎？

? 資料顯示，坐飛機比開車安全得多，可是為什麼大家還是覺得坐飛機比較危險？

<<統計，讓數字說話！>>

作者簡介

墨爾David S. Moore 普度大學 (Purdue University) 統計學教師。
墨爾是資料分析法的始祖之一，美國統計學會 / 美國數學學會 (SAA/MAA) 委員會會員，成功提倡統計教學法的改革。
他在教學方面的成就，獲得了美國數學學會1995年教學傑出獎。
鄭惟厚 台灣大學數學系畢業。
美國愛荷華大學數學碩士、統計學博士，現任淡江大學數學系教授。
譯有《統計，讓數字說話！》、《毛起來說e》、《看漫畫，學統計》、《統計學的世界》、《機率學的世界》、《別讓統計數字騙了你》(皆為天下文化出版)。
所著的第一本書《你不能不懂的統計常識》，即榮獲第四屆「吳大猷科學普及著作獎」創作類銀籤獎，並且入圍了97年行政院新聞局金鼎獎最佳科學類圖書。

<<統計，讓數字說話！>>

書籍目錄

導 讀 數字真的說了什麼？

鄭惟厚新版譯序 鄭惟厚前 言 統計是什麼？

墨爾第一部 產生數據第一章 樣本抽樣基本觀念 叩應的意見調查準確嗎？

簡單隨機抽樣 不管有錢沒錢，被選入的機會都是一樣的從樣本看母體 好的抽樣方法要像神槍手
一樣信賴敘述 「95%的信心水準」是什麼意思？

抽樣的實際面 在相信調查結果之前，應該問哪些問題？

其他抽樣設計 「從地圖抽樣」而不是「從人抽樣」議題：民意調查與政治活動 競選活動變成

行銷活動了議題：以隨機選取作為公共政策 為什麼當兵用抽籤決定？

議題：資訊道德 保護個人和提供知識，哪裡才是平衡點？

第二章 實驗為什麼要實驗？

因果關係的最好證據隨機化比較實驗 很多病人甚至對假的治療有正面反應實驗的施行 任

何改變都可以增加生產量其他實驗設計 也想要知道男性和女性分別的反應如何議題：公共政策實

驗 要對付政壇人士及激進團體議題：道德與實驗 故意給病人比較差的治療是否道德？

第三章 量度有效和無效量度 聯考分數是否有助於預測大學成績？

準確和不準確量度 如果度量許多次，會是什麼狀況？

量度的尺度 我們不能計算1500人的「平均性別」議題：數字可以怎樣「詐」我們 清楚看到假

數據 139第二部 整合數據第四章 描述分布展示數據 怎樣才是好的圖和表？

呈現分布 從圖讀出故事如何度量中心或平均 各式各樣的「平均」怎麼用？

如何度量離度或變異性 資料散布多廣？

常態分布 許多資料都是常態分布第五章 了解關聯的意義雙向表 女性在工作收入上受否受到歧
視？

散布圖及相關係數 哪些資料之間有相連？

相關性多強？

議題：因果問題 吸菸一定導致肺癌嗎？

迴歸及預測 如何預測未知資料？

預測準確嗎？

第六章 消費者物價指數及它的鄰居指數 1980年到現在，什麼東西漲價了？

消費者物價指數 錢變小了！

議題：政府統計的處境 消費者物價指數影響每個人的收入隨時間改變的資料 景氣循環可不可
以預測？

第三部 根據資料做結論第七章 機率：討論可能性的語言什麼是機率？

保險公司怎麼賺錢？

議題：對於可能性的探討 生7個女兒後，一定生兒子嗎？

用模擬方法求機率 簡單算機率賭場的優勢：期望值 有沒有會贏錢的賭法？

第八章 推論：有信心的結論有信心的估計 市長有多少信心會當選？

比率及平均數的信賴區間 如何估計學生平均看多久電視？

統計顯著性 怎樣否定／肯定一個假設？

比率和平均數的顯著性檢定 證據有多強？

議題：真正了解統計顯著性的意義 依據什麼判定為歧視？

附 錄表A 隨機數字表B 常態分布的百分位數表C 常態分布的臨界值

<<統計，讓數字說話！>>

章节摘录

新版譯序 / 鄭惟厚天下文化的編輯說，《統計，讓數字說話！》要出「新版本」了，要我寫序。

這是我生平翻譯的第一本書，是民國87年11月出版的，到現在竟然已超過十年了。

十年還在賣，而且能夠以新面目見人，代表了它「長銷書」的地位，身為譯者，與有榮焉。

當初天下文化找我翻譯時，我是懷著忐忑的心情接下這份工作的，因為從來沒翻譯過書，對於會做出怎樣的成果，還真是沒有把握。

那時有不少翻譯書，看起來都像是「直譯」的，把英文直接翻成中文，連英文語法都保留，不管中文裡面有沒有那種語法。

這種書讀起來的感受，就是「折磨」兩個字；逛書店時只要翻閱到這類文字彆扭的書，一定立刻放棄，即便書的內容似乎很吸引人。

所以我開始翻譯時，心裡只有一個主要目標，就是希望翻譯出來的書，「不像是一本翻譯書」；這代表我得把原著內容消化吸收之後，再用自己的語言說出來。

這本書一開始的銷售量就讓天下文化大吃一驚。

其後的幾年當中，曾經不知有多少次了，碰到有人跟我說，「我讀過妳的書」。

一開始我都立刻更正：「不是我寫的書耶，是我翻譯的書」，總不能把人家作者的功勞據為己有吧。

可是好像沒什麼用，還是一直聽到「妳的書」的說法；久而久之，我也就半推半就的覺得是我的書啦。

什麼時候應該e一封信給作者道歉一下。

從上述的讀者反應看起來，猜想我的譯寫目標應該有達成吧。

而且還曾有好些讀者形容它是一本「可以看得懂的統計書」，和一般統計書給人的「遙不可及」印象對照起來，我覺得這句話對這本書「讚很大」！

第一本翻譯的書當然在我心裡有特殊地位，現在能以新面目現身，希望也有更多讀者會喜歡它。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>