

Don't
mislead
yourself



Don't
mislead
yourself



天下文化
科學天地

別讓統計數字 馬扁了你



How to Lie with Statistics

by Darrell Huff
illustrated by Irving Geis

淡江大學數學系教授 鄭惟厚 譯

科學天地 69

World of Science

別讓統計數字騙了你

How to Lie with Statistics

by Darrell Huff

illustrated by Irving Geis

赫夫／著 蓋斯／繪 鄭惟厚／譯

別讓統計數字騙了你 / 赫夫(Darrell Huff)著；
鄭惟厚譯.-- 第一版.-- 臺北市：天下遠見
出版；2005[民94]

面；公分.-- (科學天地；69)

譯自：How to Lie with Statistics

ISBN 986-417-439-8(平裝)

1. 統計

510

94000788

典藏天下文化叢書的 5 種方法

1. 網路訂購

歡迎全球讀者上網訂購，最快速、方便、安全的選擇

天下文化書坊 www.bookzone.com.tw

2. 請至鄰近各大書局選購

3. 團體訂購，另享優惠

請洽讀者服務專線 (02) 2662-0012 或 (02) 2517-3688 分機 904

單次訂購超過新台幣一萬元，台北市享有專人送書服務。

4. 加入天下遠見讀書俱樂部

■ 到專屬網站 rs.bookzone.com.tw 登錄「會員邀請書」

■ 到郵局劃撥 帳號：19581543 戶名：天下遠見出版股份有限公司

(請在劃撥單通訊處註明會員身分證字號、姓名、電話和地址)

5. 親至天下遠見文化事業群專屬書店「93巷·人文空間」選購

地址：台北市松江路93巷2號1樓 電話：(02) 2509-5085

別讓統計數字騙了你

原著／赫夫、蓋斯（繪圖）

譯者／鄭惟厚

顧問群／林和、牟中原、李國偉、周成功

系列主編／林榮崧

責任編輯／畢馨云

封面設計暨美術編輯／江儀玲

出版者／天下遠見出版股份有限公司

創辦人／高希均、王力行

天下遠見文化事業群 總裁／高希均

發行人／事業群總編輯／王力行

天下文化編輯部總監／林榮崧

版權暨國際合作開發協理／張茂芸

法律顧問／理律法律事務所陳長文律師、太穎國際法律事務所謝穎青律師

社址／台北市104松江路93巷1號2樓

讀者服務專線／（02）2662-0012 傳真／（02）2662-0007 2662-0009

電子信箱／cwpc@cwgv.com.tw

直接郵撥帳號／1326703-6 號 天下遠見出版股份有限公司

電腦排版／凱立國際資訊股份有限公司

製版廠／凱立國際資訊股份有限公司

印刷廠／盈昌印刷有限公司

裝訂廠／台興裝訂廠

登記證／局版台業字第2517號

總經銷／大和圖書書報股份有限公司 電話／（02）8990-2588

出版日期／2005年1月31日第一版第1次印行

定價／240元

原著書名／**How to Lie with Statistics**

by Darrell Huff

Copyright © 1954 by Darrell Huff and Irving Geis

Copyright renewed 1982 by Darrell Huff and Irving Geis

Complex Chinese Edition Copyright © 2005 by Commonwealth Publishing Co., Ltd., a

member of Commonwealth Publishing Group

Published by arrangement with Pollinger Limited

ALL RIGHTS RESERVED

ISBN: 986-417-439-8 (英文版 ISBN: 0-393-31072-8)

書號：WS069



天下文化書坊 <http://www.bookzone.com.tw>

作者簡介

赫夫 (Darrell Huff)

寫過多本數學、統計普及書籍，另著有《*How to Take a Chance*》、《*Cycles in Your Life*》、《*The Complete How To Figure It*》等。現在定居在美國加州。

譯者簡介

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）。

世上有三種謊言，就是：謊言，天大的謊言，與統計數字。

——狄斯累利（Benjamin Disraeli，英國政治家）

終有一天，統計思考會像閱讀與寫作能力一樣，
成為公民不可不具備的能力。

——威爾斯（H. G. Wells，英國小說家）

在大部分時候，讓我們陷入困境的，
並非我們不知道的事物，
而是我們認為不會讓我們陷入困境的事物。

——華德（Artemus Ward，美國幽默作家）

近似的數字總是虛假的。

——約翰生（Samuel Johnson，英國文學家）

我有個偉大的題目〔統計〕可以寫，
但恐怕我的文筆無法在不損及正確性與嚴謹的同時，
兼顧它的可讀性。

——高騰（Sir Francis Galton，英國優生學家）

誌 謝

遍布在本書中、有關各種愚蠢錯誤以及騙人技巧的例子，是從各種管道取得的，但不是我一個人的功勞。在我透過美國統計學會發出呼籲之後，有好些統計同行把他們蒐集的例子寄了給我；這些人對於統計受到誤用都深覺痛心。我猜這些同行並不希望我列出他們的名字。

我在許多書裡面發現很有用的材料，尤其是以下這幾本：
Business Statistics（Martin A. Brumbaugh 及 Lester S. Kellogg 著）；
Gauging Public Opinion（Hadley Cantril 著）；*Graphic Presentation*（Willard Cope Brinton 著）；*Practical Business Statistics*（Frederick E. Croxton 及 Dudley J. Cowden 著）；*Basic Statistics*（George Simpson 及 Fritz Kafka 著）；以及 *Elementary Statistical Methods*（Helen M. Walker 著）。

譯序

別再上統計數字的當了

◎鄭惟厚

當初在答應翻譯這本書的時候，沒注意到它是五十年前出版的書，因為在印象中，天下文化的科普書都是走在時代前端的。開始翻譯之後，說老實話心裡有了疑慮。因為書裡面舉出的第一個統計數字的例子，居然是：「1924年畢業的典型耶魯大學畢業生，年薪為25,111美元。」而從後面的內容可以瞭解，作者提出這個例子，是要說畢業25年之後的耶魯學士，能有25,111美元這樣的「平均收入」，實在是超高的。

我心裡在想，1924年簡直是「古時候」了耶，25,111美元的年薪，也不知相當於現在的多少年薪；這樣是否代表這本書已過時，而翻譯、出版這本書，會不會把天下文化的大招牌，和我的小小招牌（姑且假設它存在）給一併砸了呢？

仔細讀了後面的內容後，放下了心中的石頭，我的翻譯生命不至於因為「遇書不淑」而結束了。因為除了薪水等數字和現代脫節以外，它的內容居然到了現在還全部適用。雖然慶幸招牌不會砸掉，但是身為學統計的人，卻也覺得有點洩氣；幾

十年前就有人提醒大家要注意的招式，居然到了現在還是不斷有人在上當，真是叫人遺憾的事情。很希望在這本書面世之後，這種遺憾會愈來愈少。

爲什麼有很多人，都會被統計數字給騙了呢？我想是因爲：對於有數據支持的論點，大家通常都很容易相信；因爲數據給人的感覺很扎實，由它所提供的「證據」，也就變得具體可信。事實上如果取得數據的方式很恰當的話，我們也的確可以從數據當中得出很有用的訊息。

但是讓數字「說話」的是人，話要怎麼說，背後是人在處理拿捏，讀者可能有所不知的是，這中間其實有不小的空間可供「操控」。所以即使數字本身正確無誤，但是經由不同的運用和呈現方式，可以提供給大眾的印象，就會有許多不同的可能性了。還有的時候並不是有人存心操控，而是因爲對數據不瞭解，因此處理不當；雖然這些人比較「無辜」，但結果卻沒什麼不同，一樣會造成誤導。

本書的內容，就如同它的英文書名「How to Lie with Statistics」，是討論怎樣可以用統計說謊。當然目的不是要教大家說謊，而是希望大家能讓用統計說謊的人「破功」。這裡所謂的說謊，不見得是真的在說虛假的事情，而是指藉由一些類似斷章取義、答非所問、或者選擇性呈現之類的技巧，而達到誤導的目的。

和誇大不實的廣告比起來，這些招式其實更為高明；它雖達到了「誇大」的目的，你卻還未必能說它「不實」。書中列舉了各式各樣的常見招式，而且用了很多貼近生活的例子來說明。比如說有不少廣告會號稱「實驗證明」怎樣怎樣，聽起來很容易令人心動，事實是怎樣呢？如果是規規矩矩所做的完善實驗，的確可以相當程度的證明一些事情，但是廣告中所謂的實驗是否屬於這一類，就頗有商榷的餘地，書裡有談到這些。

我家老大如果比老二的IQ高些，就代表老大較聰明嗎？民調的結果可以相信嗎？如果在牛奶消耗量大的地方、癌症病例比較多，可以做結論說，喝牛奶的人得癌症的機會比較大嗎？這些在日常生活中可能產生的疑問，還有許許多多有趣的問題，都可以在本書中找到答案。

讀完這本書以後，只要你讀的時候腦袋有開機的話，我保證你判斷數據的能力會大大增加。我相信沒有人會喜歡上當的對吧？如果讀這樣一本書可以大幅減低你以後上當的機會，天底下還有更划算的事嗎？

前 言

我的岳父從愛荷華州搬到加州沒多久之後對我說：「這裡的犯罪案件好多啊。」從他讀的報紙上看來，犯罪案件的確是很多。這份報紙從不會漏報本地的任何一件犯罪案件，而且對於其他州（比方說愛荷華州）發生的謀殺案，關注程度比起愛州當地的主要日報，有過之而無不及。

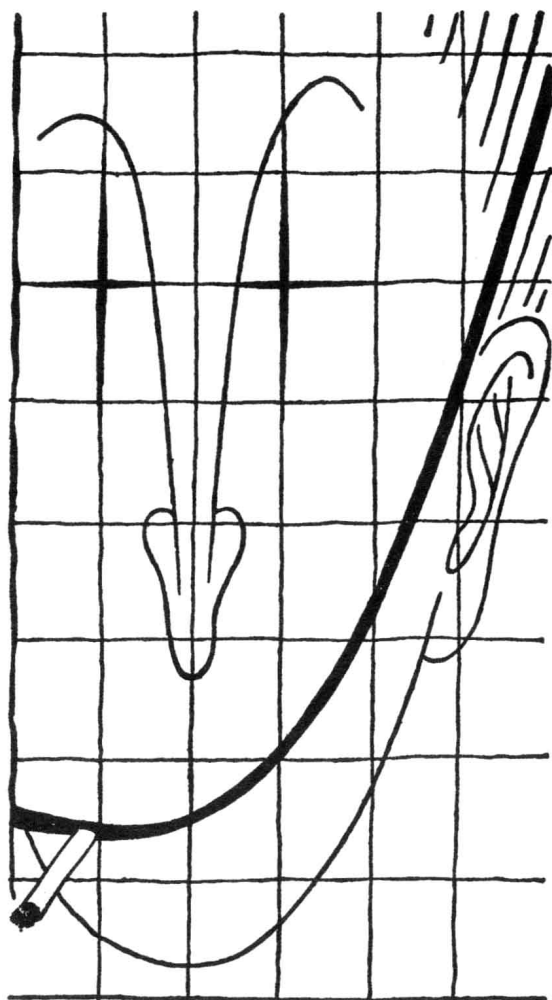


我岳父所下的結論，可算是非正式的統計結論。它是根據一個樣本做出來的，而這個樣本極為偏頗。正如許多較複雜的統計結果，它也隱含了一個錯誤的想法：它假設報紙對於犯罪案件報導的篇幅大小，就相當於犯罪率的高低。

曾經有十來位研究者，各自報導了抗組織胺藥丸的一些相關數據。每一份報告都顯示，在經過治療之後，有相當百分比的感冒患者症狀減輕了。這造成了一波風潮，至少在廣告上面是如此，而製藥業也蓬勃發展。這一切的依據，只不過是大家一直懷抱的希望，以及不願意超越數據、去審視存在已久的事實的一種奇怪心理。誠如沒有醫學背景的幽默作家費爾森（Henry G. Felsen），在許久之前所說的：適當的治療可以讓感冒在七天當中痊癒，但是不治療的話，要一週才會好。

你讀到和聽到的很多東西，都是這樣。許多平均數字、關聯、趨勢和圖表，並不見得就像它們表面所顯現的。背後隱藏的訊息，可能比表面看到的要多，也可能少得多。

只有少數人瞭解的統計語言，在重視事實的文化中，很能打動人心，卻也有人利用這些語彙來聳人聽聞、誇大、混淆以及過度簡化事實。在報導大量數據時，統計方法和統計用語是必需的，這些數據可能攸關社會或經濟趨勢、商業情勢、意見調查或者普查，但是寫的人必須很誠實，而且瞭解這些用語，讀的人也知道他們在說什麼，否則所報導的結果也不過是一堆



無意義的東西罷了。

在寫給一般大眾看的科學報導當中，被濫用的統計數字幾乎已喧賓奪主，搶走了那些在昏暗實驗室中、穿著白袍超時工作的實驗人員的光彩，而這些英雄常常連加班費都沒有。就像上了妝或者用一些油漆粉刷可達到的效果，統計數字已經讓許多重要事實改頭換面。不過，包裝完善的統計數字，還是好過希特勒的「大謊言」，它或許會誤導，但是不會降罪到你的頭上。

這本書可以說是在談怎麼利用統計來欺騙的入門書，它看起來可能太像是一本騙子手冊了。如果要我為寫這樣一本書做點辯解，理由也許就像洗手不幹的竊賊，為何要寫回憶錄教導人如何開鎖和湮滅足跡：壞蛋們早就會這些招式了，所以老實人也必須學會，以茲自衛。



How to Lie with Statistics

別讓統計數字騙了你

目錄

譯序 別再上統計數字的當了 ◎ 鄭惟厚 10

前言 13

01 18

有內建偏差的樣本

抽樣研究的結果，不可能比它所根據的樣本還要好。

02 40

精心選擇的平均

沒說清楚的「平均」，幾乎沒有任何意義。