

# 統計數字

是事實，還是謊言？

數字確實會說話，但它更會說謊。  
當數字說謊時，你分辨得出來嗎？

## Damned Lies and Statistics

Untangling Numbers from the Media,  
Politicians, and Activists

Joel Best

喬·貝斯特 | 著  
張淑貞、何玉方 | 譯

台灣大學政治學系助理教授

黃晏華

世新大學廣播電視電影學系助理教授・台灣媒體觀察教育基金會董事長

管中祥

| 專文推薦 |

統計數字：是事實，還是謊言？／喬·貝斯特 (Joel Best) 著；  
張淑貞，何玉方譯。 初版。——臺北市：商周出版：家庭傳  
媒城邦分公司發行，2008.01  
面：公分。—— (Discourse ; 27)  
譯自：Damned lies and statistics: untangling numbers from the  
media, politicians, and activists  
ISBN 978-986-6662-09-6 (平裝)

1. 社會統計

540.14

97000760

Discourse 27

## 統計數字：是事實，還是謊言？

原 著 書 名 / Damned Lies and Statistics: Untangling Numbers from the Media,  
Politicians, and Activists

作 者 / 喬·貝斯特 (Joel Best)

譯 者 / 張淑貞、何玉方

總 編 輯 / 楊如玉

副 任 編 輯 / 李尚遠

發 行 人 / 何飛鵬

法 律 顧 問 / 台英國國際商務法律事務所羅明通律師

出 版 / 商周出版

城邦文化事業股份有限公司

台北市中山區民生東路二段141號9樓

電話：(02) 2500-7008 傳真：(02) 2500-7759

E-mail: bwp.service@cite.com.tw

發 行 / 英屬蓋曼群島商家庭傳媒股份有限公司城邦分公司

台北市中山區民生東路二段141號2樓

書虫客服服務專線：02-25007718・02-25007719

24小時傳真服務：02-25001990・02-25001991

服務時間：週一至週五09:30-12:00・13:30-17:00

郵撥帳號：19863813 戶名：書虫股份有限公司

讀者服務信箱E-mail: service@readingclub.com.tw

歡迎光臨城邦讀書花園 網址: www.cite.com.tw

香港發行所 / 城邦(香港)出版集團有限公司

香港灣仔軒尼詩道235號3樓 Email: hkcite@biznetvigator.com

電話：(852) 25086231 傳真：(852) 25789337

馬新發行所 / 城邦(馬新)出版集團 Cité (M) Sdn. Bhd. (458372 U)

11, Jalan 30D/146, Desa Tasik, Sungai Besi, 57000

Kuala Lumpur, Malaysia.

電話：(603) 9056 3833 傳真：(603) 9056 2833

美 術 設 計 / 李東記

排 版 / 極翔企業有限公司

印 刷 / 韋懋印刷事業有限公司

總 經 銷 / 農學社 電話：(02) 29178022 傳真：(02) 29156275

■2008年1月30日初版

定價 220元

Printed in Taiwan

Copyright © 2001 The Regents of the University of California

Published by arrangement with University of California Press

Complex Chinese translation copyright © 2008 Business Weekly Publication, a division of

Cité Publishing Ltd.

Published by arrangement through Bardor-Chinese Media Agency

All rights reserved.

城邦讀書花園

www.cite.com.tw

著作權所有，翻印必究 ISBN 978-986-6662-09-6

# 統計數字

是事實，還是謊言？

## Damned Lies and Statistics

Untangling Numbers from the Media,  
Politicians, and Activists

Joel Best

喬·貝斯特 | 著  
張淑貞、何玉方 | 譯



〈專文推薦〉

## 統計是門活生生的學問

黃曼華

作為一位政治學者，同時也是大量使用統計分析的學者，我常常思考著為什麼國內這個學門中的同學和同事是如此地反對或畏懼統計學。每當想到這點，就激起我立志在政治學界中做好統計教學的心。但是經過幾年的經驗下來，我發覺至少在政治學領域當中，學生之所以會選擇這個科系，其實在高中時代很可能就已經對於數學推理失去了信心，而這些同學拒絕將統計當作一門人文科學學習的心，以及將之視為與政治學無關的態度，往往就延續到他們日後的深造教育，甚至變成政治學者，而成為我口中反對或畏懼統計學的同事。

其實上面的現象並不足為奇，回想自己學習統計的過程，要不是在密西根大學攻讀博士的那幾年歷經了巨大的挫折，我是不可能踏上學習統計史的這條道路。老實說，高中、大學時代作為一位具有理工和商學背景的學生，從來不認為學習統計有什麼困難的，反正就是套套公式，或者隨手開始進行符號化的數理計算或證明。研究所時期到了

政治系，發覺老師的標準更低，只要「懂得詮釋」統計發現就好，當初的我壓根看不起統計學的奧秘，僅把它當作一門工具，而且是視為理所當然、不證自明的死學問。

之後到了國外唸書，從來沒有想過原本被我視作簡單再不過的統計，居然折磨我非常長一段時間。原因無他，密西根大學政治系在實證量化領域，作為美國學界的翹楚，居然第一門課就是中等程度的計量經濟學（Econometrics），當我每天沉浸在線性代數、微積分和機率論等相關內容時，真的是深嘆自己的底子是如此地淺薄。因此，我開始問我自己一句話，難道統計學就是一門完全在賣弄數學技巧，遵從一些艱深難懂的統計定理，進而算出「標準答案」的無聊學問嗎？基於這樣的思考點，我開始接觸統計史的 세계，出發點便是拋開一切當代統計學既有的答案，來還原三百多年前當統計學尚在發展的雛形階段，這些統計學家是如何來思考統計這門學問？他們當時在問的問題是什麼？為什麼當初他們會認為某些答案是對的，因而奠定當代統計學的基礎？而統計學這一定理的發端，真的都具有如此「自然」且不可撼動的真理地位嗎？

這樣一條回溯統計學發展脈絡，並且與古人對話的學習歷程，占據了我大多數課餘的時間，甚至比研究政治學本行還多。當然作為一位非科班出身的業餘愛好者，對於統計史的學習自然又是更加地辛苦，但是經過幾年的學習心得，發覺許許多多在學生時代

視為冷冰冰的統計學內容，其實在這三百多年的發展過程中，都是統計學者一點一滴在面對現實問題後所找到的解答。所以統計這門學問的奠基，並不在於數學家的高深技巧，而是源自於各領域學者在面對自身所處學科課題時所找到的推理方式；也因此，統計學要真正學得好，必須理解其背後的人文精神和意義，這樣才能洞悉統計學的思路，而不會被制式僵化的統計教育搞得索然無味。

然而，統計史畢竟是一門極端冷門的學問，因為它不具備現成的工具性價值，也因此在這些年的自我探索中，竟然發覺同好是寥寥可數。一部分原因是追求統計史的知識會使得自己傾向去打破既有定見，也因此當有人試圖引述某某定理來逃避進一步論證，或者儼然認為已經引述無懈可擊的定理而不可能被反駁時，我們這種打破沙鍋問到底，以及回到統計史根本問題的態度，往往會顯露出一股令人厭惡的特質；彷彿除非學過統計史，或者認同統計史問題的根本性，否則他們一切的學習成就都是被否定的。種種這些，其實在這幾年的統計教學經驗中，都讓我認知到推展統計學科普教育的工作，不能驟下教授統計史的這帖猛藥，而應該從日常生活中去找尋事例，由淺顯易懂的方式來引起大家對於統計的興趣，而有了興趣之後，日後才能真正進入統計學的世界。

正是因為這個理由，我很高興能推薦貝斯特（Joel Best）《統計數字：是事實，還是

謊言》(Damned Lies and Statistics)的中譯本給大家。這本書無論是從內容、編排以及作者的寫作風格來看，都完全符合我個人對於統計學在科普教育上的期望。也希望不管是學生、一般社會大眾，甚至是在學校教書的老師，在看了這本書之後，會對於統計學背後的思考理路有進一步的興趣；如此一來，統計學再也不是數學家的專利，也不會是死板板的數學證明，而是可以跟日常生活結合在一起的實用智慧。

關於統計學，至今仍縈繞在我耳邊的一句話，是我就讀博士班時的一位老師所說：「統計數字都是人創造出來的」。沒錯，如果你能細細品味這本書，你將可以得到一樣的感受，而事實上統計學本來就是人爲的產物，所有的數學證明，都僅在說明基於什麼樣的假設底下，我們所創造的統計數字有何種特性。所以不要擔心你所想的統計觀點不是標準答案，因為如果你真正去接觸統計學，你會發覺統計學是門活生生的學問，談到根本，是沒有任何正確答案的，更大的意義，反而是突顯人們在思考事物背後的立場和觀點。

本文作者為台灣大學政治學系助理教授

〈專文推薦〉

## 統計是權威？還是權力？

管中祥

人有個莫名其妙的習慣：相信權威。相信權威可以解決生活問題，相信權威可以提供生活的指引。也許你小時候就曾說過：「哼，你敢打我？我要告訴我巴比（爸爸）！」或者：「馬迷（媽媽），這個我不會，妳可不可以教我？」

幼兒的權威是父母，但到了學校就換成「老師說」。有趣的是，開始讀了點書，認識幾位偉人、科學家後，我們又有新的偶像，「老師說」於是變成「國父說」，原本生活中的權威，換成遙遠的偉人，一堆與我們沒什麼直接關係的人，頓時之間成了生活的主宰。只是偉人的話有時只是政治語言，未必可信。科學家呢？科學家說的話就真能信嗎？以前的科學家說「太陽繞著地球跑」，現在的科學家說「地球繞著太陽跑」，未來的科學家會不會又有另一套說法？

除了偉人、科學家，現代社會中的大眾傳播媒體則是另一種權威，即使許多調查都顯示台灣新聞的可信度越來越低，但你很難否認自己的食衣住行，甚至投票行為，都經

常隨著媒體起舞。

人們相信傳媒，是因為社會所建構的媒體權威感，更重要的是，新聞媒體有時候還讓我們看見事件原貌，滿足我們「眼見為憑」的信賴感，但眼見真的可以為憑？

每年七月一號至三號，台灣的大型重頭戲就是大學指考，那幾天一定會看到大官巡視考場、補習班老師預測分數的新聞。但還有一件事一定會發生，你一定看過糊塗考生跑錯考場或忘了帶准考證，接著，會有好心的警察出面解決的新聞。看到這種新聞通常是習以為常，不會有什麼反應，因為年復一年，總是會有人忘東忘西，但，你可曾想過，即使每年都有糊塗考生，但怎麼會這麼巧，每年都被媒體拍到？

難道有人遺失准考證或跑錯考場時，會發新聞稿要記者來採訪？如果是記者不小心遇到也就算了，但一年、兩年、三年，十幾二十年的巧合，也未免太神奇了！也許我們可以再想想，是不是曾經看過考生的正面？還是考生總是戴著安全帽，坐著警車揚長而去？這種日常生活的小新聞都有可能造假，更別說「腳尾飯」、「周政保」、「選舉灌票」，這些引起社會恐慌的新聞事件。

權威除了來自「人」，也會來自統計數字。統計是科學的結果，而科學是一種權威的象徵。民眾接觸到統計數字往往很少產生疑問，總是不疑有他地全盤接受，特別當數

字經過科學檢驗或權威單位認可時，「數字」就不再只是數字，而是像科學一樣地擁有權威。

舉個例子來說，你到市場買菜，如果菜販用目測就告訴你菜的斤兩及價錢，你一定會滿臉疑惑：真的嗎？這麼神？用看的就行了哦？但如果老闆拿出的是傳統天平式的槓桿磅秤，雖然稍微科學一點，但你還是會懷疑老闆會不會趁機偷斤減兩，小A一筆。不過，只要店家拿出的是經政府單位檢驗過，掛保證的電子磅秤，通常不會有太多質疑，即使付錢時，覺得價格有點怪怪的，但你通常不會覺得磅秤有問題，反倒懷疑會不會是店員在惡搞！爲什麼？因爲電子磅秤畢竟是經過權威機構的檢驗，應該不會有問題。

但事實真是如此？

每年過年前，經常會有政府官員或消保團體到各地「年貨大街」突擊檢查市場裡的磅秤是否符合規定：有沒有被動過手腳？或者暗藏玄機？很巧的是，總是會有幾家店家的磅秤被抓包。這時候「科學」的磅秤受到了挑戰，你會告訴自己，這些商家怎麼那麼沒有職業道德，欺騙消費者！你還可能打從心裡感謝政府官員或消保團體勇於任事，伸張正義，但弔詭的是，這時你又在相信權威了，你不相信動過手腳的科學儀器，反而相信未必經過科學或社會檢驗的權威人士。

數字的確會說話，但，許多時候數字說的其實是謊話。不！應該說，或許數字未必會說謊，但有人會利用數字來騙人。

十多年前，曾經參加一場大遊行，人數眾多，萬頭鑽動，好不熱鬧。遊行隊伍從台大出發，緩緩且熱情地經過台北中山橋，這時遊行總指揮在指揮車上，用著興奮且激昂的語調告訴群眾：「各位啊！咱的人數越來越多，咱已經走到中山橋，但是還有人才走到台北車頭！」聽到總指揮高亢的語調，心裡也不自覺地激動了起來，不論是往前看，或往後看，還真的看不到人龍的頭跟尾。

這時，指揮車上興奮的語調又再度揚起：「各位啊！剛才收到國外的媒體消息，外國的媒體報導說，這次的遊行超過三十萬人啦！這是咱人民的大勝利啦！」這無疑是一劑超強興奮劑，群眾跟著歡呼，忘掉走了十公里的疲累，精神抖擻，邁開大步繼續向前走。興奮過頭的群眾，沒有人懷疑在媒體不是那麼發達的年代，遊行總指揮怎麼會知道國外媒體的最新消息？

隔天的報紙紛紛報導遊行資訊，有趣的是，支持遊行的媒體一樣聲稱有三十萬人參加遊行，但反對遊行的，只剩下十萬人，更妙的是警方也軋上一腳，不過警方統計的人數卻和大家都不一樣。

到底該相信誰呢？媒體是權威，警察是權威，遊行指揮是權威，我的眼睛也是權威，各自都有一套自己的統計方法，但我該相信誰呢？只是，就算疑惑到死，當天到底有多少人參加遊行，一樣仍然是個謎！

看來數字並不是這麼單純，權威也未必是這麼可信，因為權威便是一種權力，不僅可以操縱統計，甚至也會賦予數字截然不同的意義。不過，打破統計數字迷思的方法並不太難，就像最近幾年有心改革媒體的人士在各地開「媒體識讀」(media literacy)課程，無非是希望打破媒體權威的迷思，解讀媒介真實，做個耳聰目明的閱聽人；無獨有偶地，貝斯特出版的《統計數字：是事實，還是謊言？》可算是「統計識讀」(statistics literacy)的極佳入門教材，因為作者用輕鬆的筆調與鮮活的生活數字告訴我們：統計並不可怕，也不是什麼權威，可怕的是它背後的種種社會權力，以及我們對社會權威毫無防備的相信。

本文作者為世新大學廣播電視電影學系助理教授、  
台灣媒體觀察教育基金會董事長

## 致謝

詹金斯 (Philip Jenkins) 原本計畫和我合寫此書，儘管他因工作太多無法參與著書計畫，卻仍然慷慨提供數個案例與相關資料，並針對草稿給予意見。此外，我也從下列諸位先生女士處得到寶貴的見解：安德森 (Margaret Andersen)、巴克曼 (Ronet Bachman)、畢德巴克 (Loy Bilderback)、博德海 (Robert Broadhead)、霍斯坦 (James A. Holstein)、庫巴爾 (Timothy Kubal)、洛士克 (Donileen R. Loseke)、路肯畢 (David F. Luckenbill)，以及席柏多 (Tracy M. Thibodeau)。感謝德拉瓦大學 (University of Delaware) 的學生亞德 (Tammy Ader)、亞班 (Brian Arban)、德維若 (Andrew Devereaux)、馬都拉 (Thomas Madura)、麥肯克雷帝 (Karen McCready)、聶尼克 (Jacquelyn Nicnick)、蕭 (Meghan Shaw)、穗尼 (Barbara Sweeney)、魏佛 (Denise Weaver)、魏斯壯 (Kelly Westrom) 以及施衛克 (Melissa Zwickel)，他們讀了全書草稿後，提供諸多可貴的意见。要對推理方面的常見錯誤加以評論，本身並不容易：讀者也可能會發現當中的錯誤。真想把錯誤全都推給代罪羔羊，不過，唉，這些評論草稿的朋友，給了我許多好的建議——雖然我並未全數採納。我必須承認，書中若有任何錯誤，全是我的責任。

# 統計數字：是事實，還是謊言？

## 專文推薦

(依姓氏筆畫順序排列)

統計是門活生生的學問

黃旻華

3

統計是權威？還是權力？

管中祥

7

## 致謝

12

## 導 論 有史以來最糟的社會統計數字

15

## 第一章 社會統計有什麼用？

25

## 第二章 什麼是軟事實？——不良統計的來源

47

## 第三章 永垂不朽的突變統計——糟蹋數字的方法

79

第④章 蘋果與橘子——不當類比 117

第⑤章 統計大戰——統計數字上的爭論 151

第⑥章 社會統計反思——從批判觀點出發 185

注釋

199

導

論

# 有史以來最糟的社會統計數字