

<<速算力>>

图书基本信息

书名：<<速算力>>

13位ISBN编号：9789862164105

10位ISBN编号：9862164107

出版时间：2009/09/26

出版时间：天下文化

作者：溫斯坦Lawrence Weinstein,亞當John A. Adam

页数：310

译者：胡守仁

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>

<<速算力>>

前言

到底有多大？

隨時都有數字丟在我們眼前，而且經常用來嚇唬我們，例如：「今年鯊魚攻擊事件增加了一倍！」或「在飛機上如果使用嬰兒安全座椅，就能挽救數十條小生命！」

數字也常用來引誘我們：「本期樂透累積獎金上看一億！」

當然，我們還得靠數字來認識周遭的世界：「平均一個美國人每年製造100立方英尺的垃圾！」

或是「核電廠製造出好幾噸的高輻射核廢料！」

要能理解這些常令人困惑、有時甚至互相矛盾的數字，你只需要兩項工具：(1) 要弄懂大數字的意義；(2) 要有能力從少量的基本資訊，做出粗略而合乎常理的估計。

這本書就是要教給你這些簡單易懂的技巧，讓你更認識周遭的世界，更能認清數值上、政治上或科學上的胡說八道。

你還能運用這些工具，使你的事業更上一層樓。

很多大公司在面試時，會出一些估算題，來考一考應徵者的智慧與應變能力。

頂尖的軟體公司、管理顧問公司以及投資銀行（例如微軟、高盛、所羅門美邦），會問面試者類似這樣的問題：中國的紙尿褲市場有多大？

要多少顆高爾夫球，才能裝滿一架波音747？

全世界有多少鋼琴調音師？

這些問題，正是大公司考驗求職者能不能獨立思考、並將數學應用到現實問題的絕佳題目。

這些問題通常稱為「費米問題」，是以傳奇物理學家費米（Enrico Fermi）為名，他十分熱中於設計及解決這類問題。

第一顆原子彈的試爆期間，費米特地在震波經過時扔一些碎紙片，然後由碎紙片落下的運動情形估計爆炸的威力。

在這本書中，我們將幫你發展你的估計能力，讓你能估算出幾乎任何事物，從垃圾掩埋場的空間需求，到此時此刻世界上正在掘鼻孔的人數。

由於沒有單一的正確方法來分析這些問題，我們準備指出幾個通往正確答案的路徑。

我們先以稍短的兩章，談談如何估計以及如何處理大的數字，然後再進入本書的重點：有趣的問題（附帶許多你可能用得上的提示），以及隨後的答案。

我們把問題依照不同的課題，分成許多章節，例如能源與環境、交通運輸、風險等等，每一章從簡單的問題開始，愈往後面愈複雜。

第六章至第九章涵蓋了能量的不同形式；從登山開始，然後把汽油、巧克力餅乾、電池、太陽、沙鼠、風車及鈾做了一番比較。

這些問題涵蓋的現象相當廣泛，從簡單的到複雜的都有，有的問題很無厘頭，有的正經八百。

我們即將解答許多令人著迷的題目，包括：如果全世界的人都擠在一處，需要多大的地方？

你的車子需要多少蓄電池，才能取代油箱？

蜘蛛人真的能讓一列地鐵停下來嗎？

核能發電與火力發電每一年產生的廢料各有多少？

開車的實際成本是多少？

就單位質量的效率而言，太陽與沙鼠哪一個較具威力？

如果要以玉米提煉的生質燃料取代汽油，需要增加多少玉米田？

想回答這些問題，你只要願意思考，願意處理大的數字。

在書中，我們會幫助你回想起你需要用到的些許科學原理和方程式。

你將會驚訝的發現，用你已有的知識，就能解答出這麼多看似困難的問題。

你即將在這本書裡學到的新知識，絕對可以應用到未來可能遇到的所有估算問題上。

喔，差點忘了，還要祝你面試成功！

<<速算力>>

内容概要

每天都有數字丟到眼前嚇唬我們，例如：「新流感會殺死數萬人！」
或是引誘我們，例如：「本期大樂透累積獎金上看10億！」
當然，我們還得靠數字來認識周遭的世界，例如：「一部汽車每年排放多少公斤的二氧化碳到大氣中？」
要抓到這些看似難以捉摸的數字，我們需要弄懂大數字的意義，並且培養能力從少量的基本資訊，做出粗略而合乎常理的估計。
世界上的許多問題和議題，是不一定有標準答案的。
這本書就是要教給你簡單易懂的技巧，提升你在面對問題時的思考能力和快速估算能力，讓你認清楚各種用數字來掩飾的胡說八道。

<<速算力>>

作者简介

溫斯坦 (Lawrence Weinstein) 美國老道明大學 (Old Dominion University) 物理教授。
亞當 (John A. Adam) 美國老道明大學 (Old Dominion University) 數學教授。
著有《大自然的數學：模擬自然界裡的模式》。

<<速算力>>

書籍目錄

序第1章 如何聰明解決問題第2章 面對大數不害怕2.1 科學記號2.2 準確度2.3 關於單位的注意事項2.4 單位換算第3章 一般的問題3.1 我們這個大家庭3.2 小心，看球！
 3.3 你可給我們找了個大麻煩！
 3.4 扔條大毛巾來！
 3.5 嘿老兄，你能不能把圓屋頂灌滿水？
 3.6 「一莫耳」的貓3.7 樂透包牌知多少3.8 堆積如山的垃圾3.9 逐年增高的垃圾山3.10 空中飛人3.11 把書歸架第4章 動物與人4.1 比天上的星星還要多4.2 感謝勞苦功高的血管4.3 拉開皮膚的拉鍊4.4 三千煩惱絲4.5 來一份熱狗！
 4.6 球場風雲4.7 噢……好噁心！
 4.8 排隊上廁所4.9 讓我們把它拉直吧！
 第5章 交通運輸篇5.1 開著針星休旅車環土星一周5.2 在汽油池中游泳5.3 開慢一點5.4 三輪車 vs. 汽車超級比一比5.5 馬的排放物5.6 輪胎的胎紋5.7 供養車子第6章 能量與功6.1 高度的能量：位能6.1.1 我愛爬山6.1.2 剷平阿爾卑斯山6.1.3 抬起摩天樓6.2 運動的能量：動能6.2.1 發球威力大6.2.2 小心高速行駛的大貨車6.2.3 大陸板塊競速賽6.2.4 勇敢地航向人類前所未至的宇宙洪荒6.3 功6.3.1 安全撞擊測試6.3.2 蜘蛛人與地鐵列車第7章 碳氫化合物與碳水化合物7.1 化學能7.1.1 汽油中的能量7.1.2 電池能量7.1.3 電池的能量密度7.1.4 能量大評比：電池 vs. 油箱7.2 食物就是能量7.2.1 替你自己加滿油7.2.2 玉米酒精農場7.3 功率7.3.1 「熱」情如火的人類7.3.2 汽油，加滿7.3.3 電力，加滿第8章 地球、月球，還有一大堆沙鼠8.1 「可是，地球還是在動」8.2 隕石來了！
 快找地方躲避！
 8.3 超級太陽8.4 太陽能源危機？
 8.5 沙鼠1：0擊敗太陽8.6 化學太陽8.7 鄰近的超新星爆炸8.8 萬一冰帽持續融化第9章 能源與環境9.1 請賜給我們光明的力量9.2 大陸電力公司9.3 太陽能9.4 太陽能發電的土地需求9.5 現代版唐吉訶德的風車巨人9.6 火力發電的功率9.7 原子核的威力9.8 不透水的地面第10章 大氣篇10.1 消失在空氣之中10.2 古早的空氣10.3 吸光它10.4 燒煤產生的二氧化碳10.5 放射線讓你「紅光滿面」10.6 汽車排放的二氧化碳10.7 化氣體為樹木10.8 變樹木為氣體第11章 風險篇11.1 道路上的賭局11.2 關於飛機的二三事11.3 人生不如意事，十常八九11.4 往事如「菸」第12章 隨堂測驗附錄A 常用數字與公式附錄B 可供參考的數據參考資料

<<速算力>>

章节摘录

3.2 小心，看球！

多少顆高爾夫球排起來，才能繞赤道一周？

提示：一顆高爾夫球的直徑是多少？

提示：地球的周長有多少？

提示：如果你記得地球的半徑是多少，那麼周長 $c = 2\pi R$ 。

（如果你不記得地球的半徑是多少，周長 c 仍然會等於 $2\pi R$ ，不過光知道這個算式大概也沒什麼用。）

提示：洛杉磯與紐約的時差為3小時；全球共有24個時區。

提示：地球的周長是紐約到洛杉磯距離的八倍；兩地間的飛行時間為6小時。

解答：要解答這個問題，我們需要知道高爾夫球的直徑及地球的周長。

我們從容易的地方著手。

高爾夫球的直徑略小於2英寸，大約是4公分。

估計地球的周長有幾種方法。

例如，紐約與洛杉磯有3小時的時差，而全球共有24個時區，因此地球的周長約為紐約到洛杉磯距離的八倍。

如果你不知道紐約到洛杉磯的距離為3000英里，可以從兩地之間的飛行時間為六小時來做估計，而噴射機的飛行速度差不多為每小時500英里。

因此，地球的周長大約為 $c = 8 \times 3000 = 24 \times 1000$ 英里。

另一種方法是，我們知道噴射客機飛行的速度比地球的自轉來得慢（因為抵達地的時間永遠比出發地的時間要晚），而有一些軍用噴射機的飛行速度比地球自轉的速度要快；因為客機飛行時速為500英里，軍機最快可飛到2000英里，我們就估計地球自轉的速度為1000 mph。

地球24小時自轉一周，周長應該就是 $c = 24 \times 1000 = 24 \times 1000$ 英里。

當然，如果你知道地球的周長是25,000英里（40,000公里），或者你知道地球半徑為4000英里（6400公里），而周長的算法為 $c = 2\pi R$ ，那麼根本就不需要做估計了。

接下來的計算就很簡單了。

先把地球的周長由公里換算成公分；於是，需要的高爾夫球數目為 太平洋是個很大的水域，我們
可不希望十億顆高爾夫球在水中消失！

最好是有那種能夠漂浮在水面上的特殊高爾夫球。

這個例子給了「十億分之一」（ppb）的概念一個很有意思的詮釋。

假設空氣中含有若干ppb的某種有毒物質，也就相當於在環繞地球一圈的白色高爾夫球中，出現了若干個紅色高爾夫球。

你可能沿著赤道走上好幾個月，才會碰上第一顆紅色高爾夫球。

...看全部

<<速算力>>

媒体关注与评论

「《速算力》是一本訓練左腦的書，能夠幫助你大略回答出當今一些求職面試時會問的問題。」
- - 美國《商業週刊》 「能夠從不完整的資訊中推估出概略的結果，是一項有用又重要的技能.....《速算力》蒐羅的題目涵蓋了日常生活裡的主題和各種領域.....既有娛樂性又兼具啟發性，說不定還有助於你的事業，因為快速做出恰當估計的能力，可以讓大家對你刮目相看。」
- - 《科學》期刊

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>