

# 螢幕陷阱

行為經濟學家揭開筆電、平板、手機上的  
消費衝動與商業機會

## The Smarter Screen:

Surprising Ways to Influence and Improve Online Behavior

Shlomo Benartzi *with* Jonah Lehrer

索羅摩·班納齊、喬納·雷爾

陳重亨——譯

REVIEW  
各界好評

對於正經歷數位轉型的各產業而言，本書提供了一系列洞見，值得在提升用戶體驗和精進顧客經營時參考。

——黃俊堯 台灣大學商研所教授，《明天的遊戲規則》作者

---

這本書給了UX（用戶體驗）設計師充沛的心理學知識支援，也適合每一個每天花上數小時盯著螢幕的人，因為我們都亟需提升數位素養。

——鄭國威 PanSci泛科學總編輯

---

這本書令人大開眼界！它讓我們看到這個以螢幕為基礎的社會實際上是怎麼運作的，也看到數位世界正在改變我們對自己，以及對他人的想法。

——羅伯．席勒 Robert Shiller 諾貝爾經濟學獎得主、耶魯大學經濟學教授《金融與美好社會》作者

---

我們都曉得，自助餐會上提供哪些餐點是在影響用餐者的選擇。然而，對於網路環境會怎麼影響我們的決策，卻不是很清楚。班納齊和雷爾在這本實用的書裡頭提供精確的見解，讓我們理解，大家在螢幕上所看到

的，和我們的思考及選擇之間的關係。

——丹·艾瑞里 Dan Ariely 杜克大學心理學及行為經濟學教授《誰說人是理性的！》作者

---

我們的生活越來越依賴心智和螢幕的互動，但我們的心智能力有限，螢幕上的資訊卻是排山倒海。在這本見解深刻的書中，班納齊探討我們在數位世界的經驗，從社會、心理、倫理和金融等方面挖掘出許多方法，讓螢幕可以幫助我們過得更好。這本書既有趣又重要，並且充滿啟發！

——亞爾達·賽菲 Eldar Shafir 普林斯頓大學心理學及公共事務教授《匱乏經濟學》共同作者

---

Uber和Amazon等企業之所以破壞力強大，正是因為螢幕的神奇力量。改變界面，我們的行為也會跟著改變。我們都以為自己的偏好是獨立的，不受呈現的媒體所影響，然而，這本書的精彩論述告訴我們，這根本不是事實。

——羅里·蘇澤蘭 Rory Sutherland 全球奧美集團副總裁

---

你要是以為自己知道螢幕怎麼影響人的行為，最好是再想一想。這本書是投資人、企業經營者和任何關心數位時代如何做決策的人都一定要拜讀的書。

——比爾·哈里斯 Bill Harris 個人資本公司執行長，Intuit、PayPal前執行長

FOREWORD | 推薦序

## 保護稀有的注意力，建立快慢有致的生活節奏

鄭緯筌 / TeSA台灣電子商務創業聯誼會理事長

今天早上，我在整理自己的MacBook Air筆記型電腦，忽然從某個檔案夾之中找到一段影片。仔細端詳影片的內容，原來是2007年1月的時候，賈伯斯在舊金山MacWorld大會上所發表的演說。即使過了那麼多年，我還是對第一代iPhone充滿深刻的印象。賈伯斯意氣風發地說出「Apple reinvents the phone」（蘋果重新定義手機）那一幕，至今仍歷歷在目。

iPhone乃至於智慧型手機的流行，我相信早在賈伯斯的盤算之中。但不知道他有沒想過，在他離開人世五年之後，這些遍布在世界各地大大小小的眾多螢幕，不但攫取了許多人們最寶貴的注意力，也默默地影響了這個世界的運行。

你可曾算過，每天要看幾個螢幕？信手拈來，包括手上戴的小米手環、褲袋裡的iPhone，再到背包裡的MacBook Air、錄音筆，還有客廳裡的電視，以及廚房裡的微波爐……嗯，這些東西都有螢幕呢！此外，還有銀行、郵局必備的櫃員機、便利商店的多媒體事務機（Kiosk），以及百貨公司、購物中心的櫥窗螢幕和戶外常見的LED電視牆，這些裝置也時常吸引眾人的目光。

幾乎可以說，我們已經活在螢幕的世界裡而不自知。舉個常見的例子，我們手機裡的各種App，時常主動發送一堆訊息，也許是同事、主管傳來的LINE，或是臉書上的好友又發布了最新動態……

要知道，我們每個人的關注能力其實都有限，同一時間只能注意到少數幾件事或幾個對象。這些訊息不但侵蝕了我們的注意力，也讓大家的時間變得碎片化。以前有句俗諺說「時間就是金錢」，身處這個忙碌的碎片化時代，現在更能明瞭最寶貴的時光，很容易因手機上的LINE訊息或e-mail通知而浪費、分心。

《螢幕陷阱》一書的作者索羅摩．班納齊和喬納．雷爾告訴大家，我們的注意力是21世紀最有價值的資源，想想也真有道理。

這本書不但適合忙碌的上班族閱讀，如果你從事內容生產、電子商務等相關工作，或者本身就是網站的經營者，更應該好好閱讀這本書。

因為作者告訴我們，深陷螢幕的世界之中，會讓我們更輕易地憑藉表面的第一印象就採取行動。好比在網路上看到一篇朋友分享的文章，大家停留閱讀的時間有55%的機率不會超過十五秒鐘。解讀這個數據，讓我們理解到一般網路用戶根本不會仔細評價內容，只是靠第一印象快速判斷要不要繼續閱讀，還是跳到別的網頁。

進入圖像思考的年代，所謂「一圖勝千文」，作者也告訴我們，視覺機制跑得比心智思考要快得多，連帶也會讓人們在螢幕上做選擇時不斷加快速度。所以，如果你是媒體業者、網站經營者或是從事網路購物的業者，你要如何設計、規畫自己的網站呢？

書中舉了一個有趣的例子，近年來網路旅行社之所以如雨後春筍般地陸續成立，主要是因為人們整天盯著螢幕，和我們的心智螢幕（亦即我們真正注意到的資訊）之間存有落差。因此，消費者越來越依賴網路旅行社來訂房、訂機位，也讓這些業者能夠輕鬆地日進斗金。

資訊會消耗掉我們的注意力，因為我們的心智一次就只能注意那麼多事情。所以，資訊豐富，有時反而容易造成注意力不足，讓我們在認

知和思考的時候往往難以做出適切的選擇。

這本書討論了許多主題，不只臧否現代科技的優缺點，更逐一分析從個人化資訊服務到選項超載所衍生出來的各種問題。

書上還提到一個購物比價網站Pricegrabber的失敗案例，也讓我印象深刻。這個名為Pricegrabber的比價網站拚命增加了幾千萬個新品項，想讓網站變得更豐富，希望可以網羅網路上販售的每一樣東西，卻忽略了網購決策過程中最重要的部分——也就是幫助用戶找到他們應該選擇的商品。

換言之，Pricegrabber的經營團隊並未意識到選擇過多和消費者選擇能力的極限之間的差距。這個案例告訴我們，光是在螢幕上提供一大堆的選擇是不夠的，想要成功獲得消費者的青睞，就必須幫助他們找到合適的東西。一言以蔽之，用戶需要的不是大而無當的網站或解決方案，而是可以幫助他們更容易做出聰明的選擇。

閱讀這本書，讓我重新思考注意力的本質，以及是否有必要讓自己陷入無窮的「資訊憂慮」迴圈之中。我們下判斷的速度其實很快，花不到幾分之一秒的時間就能評斷一個網站或App好不好用。面對螢幕時，我們會不自覺地加快思考的速度，有時候快到連自己都沒有察覺。但這樣的行為妥善嗎？我們是否被速度這個維度綁架了，只能活在「快，還要更快」的思維之中呢？

我最喜歡《螢幕陷阱》的地方是，這本書不只具體指出問題，作者們也分享了實用的解決方案。

本書的節奏從快到慢，讓讀者可以用自己習慣的速度來適應和理解，再從大眾熟知的大現象切入，慢慢談到諸多的小細節。作者希望大家可以暫時停下來好好思考，構思一些對自己生活最重要的事情，而這

一點，也和我想透過「[慢功夫](#)」網站來推動快慢有致的生活節奏的想法，有幾分的類似呢。

很誠摯地推薦這本書給您，希望我們都能好好保護自己的注意力，建立快慢有致的生活節奏。



## INTRODUCTION | 導言

# 健保、無人機、Uber.....的問題，靠螢幕來解決

為了幫助民眾選擇健康保險，美國政府在2013年10月1日發布一個新網站[www.healthcare.gov](http://www.healthcare.gov)，基本上，這個網站就像網路購物的入口網站，消費者可以在上頭比較各種健保的功能和價格。政府的目標是希望能夠納入數百萬沒有健保的美國民眾，因此決定依靠網路來完成這樁規模浩大的事業。

媒體對於這個網站的報導，大都環繞在一些明顯的技術性缺失，很少有人關注一個更重要的問題：這個網站真的可以幫助消費者，讓他們找到最好的健保規畫嗎？歐巴馬的健保改革可謂千頭萬緒，一些看似瑣碎的設計細節都可能產生重大衝擊，影響到數以百萬計美國民眾在日常生活中的重要財務決策。

遺憾的是，根據我們的研究，民眾依靠這個網站所做的選擇很可能都不太高明。我和索拉．巴格瓦（Saurabh Bhargava）、喬治．魯溫斯坦（George Loewenstein）一起進行的研究顯示，民眾使用[healthcare.gov](http://healthcare.gov)網站的模擬版本來選擇健保規畫，會比過去多花888美元，<sup>[1]</sup>大概等於他們收入的3%。更早之前，哥倫比亞大學艾瑞克．強森（Eric Johnson）領導的研究也指出，透過像[healthcare.gov](http://healthcare.gov)這樣的網站提供大量選項，反而會讓民眾更不容易找到最好的規畫。事實上，只提供一般數量的選項，就有大約八成的人無法做出最佳選擇。<sup>[2]</sup>

這個問題要怎麼解決？現在網路可以提供更多的選擇，一般民眾在[healthcare.gov](http://healthcare.gov)網站上可以找到四十七種不同的健保規畫，<sup>[3]</sup>而



Zappos.com網站上有三萬五千多雙女鞋可供選擇。那麼，這樣的網站要怎麼幫助我們做出更好的選擇呢？

2010年2月21日上午，美國獵捕者號無人機在阿富汗南部的夏希迪哈撒（Shahidi Hassas）區上空執行任務，跟蹤鄉村路上一輛卡車和兩輛休旅車。當無人機進行跟蹤任務時，遠在美國拉斯維加斯附近的克里奇（Creech）空軍基地可以同步接收到實況畫面。<sup>[4]</sup>

這種智慧科技已經是現代戰爭的標準配備。美國中央情報局（CIA）利用無人機蒐集情報，破獲賓拉登的藏身之處；以色列國防軍在最近一次衝突中，利用幾十架無人機在加薩上空開戰；美國空軍在阿富汗和伊拉克上空進行監控，一天蒐集到的影像都超過五百個小時。<sup>[5]</sup>

如此巨量的資訊顯然會帶來一個問題：必須要有人來處理。不幸的是，證據顯示，雖然無人機蒐集到大量的數位影像資訊，但數量也多到讓分析團隊難以負荷。根據喬治梅森大學雷恩·麥肯迪（Ryan McKendrick）的研究指出，模擬無人機操作空防任務的多工任務環境中，人們會表現得比較差；<sup>[6]</sup>另一個實驗是針對裝甲車的火砲手，如果賦予他們第二個次要任務，就無法有效達成首要目標——找出壞人。<sup>[7]</sup>當實驗重覆進行，數位影像資訊過多，就會在螢幕上產生盲點。<sup>[8]</sup>

那些追蹤阿富汗南部影象的分析師就是犯下這樣的錯誤。根據軍方內部調查指出，<sup>[9]</sup>內華達州「小房間裡的戰士們」面對許多視訊來源，切過來換過去，又要應付很多無線電對話和即時訊息，根本無法處理他們蒐集到的所有資訊。結果，他們都沒發現，在那輛卡車和兩輛休旅車裡的其實只是一般民眾，無人機操作員還是下令開火，發射「地獄火」飛彈和其他火砲，造成二十三名無辜民眾喪生。

要怎麼做才能盡量避免這樣的悲劇再次發生？美國空軍和中情局要如何將這種螢幕盲點的風險降至最低？其他，從金融機構到醫院的各種組織，又該如何處理這種數位資訊量超載的問題？

潔西卡在2013年12月14日利用手機應用程式Uber叫車，送孩子到鄰鎮的朋友家過夜。<sup>[10]</sup>遺憾的是，那天晚上紐約剛好大風雪來襲，Uber的車價就自動進入尖鋒加成計費。（當司機需求上升的時候，例如在暴風雪期間或除夕過年時，Uber就會自動提高費率，以吸引更多司機進入市場。）願意在這場大風雪中上工的司機實在是太少了，所以曼哈頓地區有些客人的車費竟然高達平時的八、二五倍之多。雖然Uber在客戶叫車之前就提醒會有加成計費的可能，但這些警示顯然沒有發揮效果，很多人在社群網站上發飆說自己受騙上當，遇到無良司機詐欺加價。

潔西卡就在Instagram網站貼出自己415美元的Uber帳單，還有好幾百位網友哀嘆跨區行程也被收了150美元以上的車費。<sup>[11]</sup>雖然Uber叫車提供了非常好的服務，讓很多人在風雪夜還能平安回家，卻也因此惹火了許多客人。讓客人紛紛都掛上「#拒絕往來」的索引標籤來談貴公司，這絕對不是一件好事。

像這個加成計價的問題，就是我們在數位資訊上常常碰到的危險之一。因為我們面對螢幕時，思考往往跳躍得太快。Uber叫車簡單、迅速，固然讓客人很方便，大家只要用手指頭點幾下就能叫到車。但要是加成計費也這麼簡單就開始，問題就大啦，因為客人在叫車時並不曉得自己會花多少錢。

Uber應該怎麼改善叫車程式？有沒有什麼辦法可以幫助客人，讓他們在網路上不會做出很快就後悔的決定？

數位革命已經在許多方面改變我們的生活，以上三個故事只反映出

其中一小部分而已。不論是大到軍事情報分析、小至網路叫車服務，我們在這個時代擁有更多的資訊，也要面對更多的選擇，而且還會用更驚人的速度來處理這些事情。這些例子也展現出，我們同時要面臨更大、更多的挑戰。儘管擁有更多的選擇，我們卻可能做出錯誤的決定；儘管擁有更多的資訊，我們卻反而疏忽了重要的細節。我們能夠更快速地行動，結果往往只是行事魯莽，考慮欠周。

趨勢既已如此，只是叨念或感嘆網路世界讓大家既困惑又疲憊，既分心又健忘，那也太容易了。這本書不是要寫這些抱怨，也不是要為前數位時代的天堂唱出一支安魂曲。

正好相反！這本書要提供一些行為科學上的解決辦法，同時也會是改善我們螢幕生活的實用工具。我要談的是，同樣是這些科技趨勢，過去可能讓人買錯保險、叫計程車花415美元，但現在根據我們對於智慧手機、平板和電腦使用的最新研究成果，也可以把它們轉變成威力強大的數位機會。

以下三個例子就是可能有效的解決辦法。如果你想幫助客人在你的網站上選出最適合的產品，你也許可以參考溫布頓網球賽或美國大學籃球季淘汰賽的方式——不要一下子把所有選項攤在客人面前，而是把最好的選擇分成幾個回合，分批進行。學者蒂博·柏西迪（Tibor Besedes）研究發現，這樣就可以明顯改善決策的品質。<sup>[12]</sup>

要幫助情報分析人員避免盲點，把影像抽換成遠景，減少現場的細節呈現，通常就會有幫助。以色列的實境研究發現，投資人接收到的瑣碎回饋減少時，投資決策反而大幅改善。<sup>[13]</sup>我敢說這對無人機操作員也會有效。可以解決的辦法也不只是減少資訊量而已，運用新的資訊壓縮技術也可以幫助我們有限的關注能力承擔更多資訊。

最後一個是，像Uber這樣的企業要是在網頁和應用程式上謹慎地使用比較突兀的字型，就能大幅改善教育或提示效果，從而避免惹火一大群恩客。<sup>[14]</sup>這個辦法其實跟一般的觀念剛好相反，大家都以為資訊應該是越容易接收和處理就越好。同樣的方法也可以用來提升數位閱讀效率，許多研究指出，螢幕上的閱讀效率遠遠不及紙本。<sup>[15]</sup>

透過行為科學的工具和策略，的確可以改善我們的上網行為，以上這些建議也只是企業和政府應該留意的一小部分而已。我會在書中舉出更多的實例，因為我相信，我們正站在一個巨大的機會上頭，善加利用這些實證研究的成果，我們一定可以大幅提升數位決策的品質。我們可以看得更仔細，知道得更多，也比較不會後悔。

我這個行為經濟學家為什麼要寫這本書呢？因為我的工作就是專門研究我們如何犯錯，好讓大家學會不再犯錯。

比方說，我跟《推力》（*Nudge*）的共同作者，也是行為經濟學家的理查·泰勒（Richard Thaler）一起利用心理學研究打造「明天存更多」（Save More Tomorrow）計畫，<sup>[16]</sup>讓四百萬個勞工大幅提高儲蓄率。<sup>[17]</sup>能幫得上忙當然是好事，但壞消息是，我們前前後後搞了十五年才接觸到四百萬人，更糟的是，美國還有幾千萬個民眾我們沒幫上忙，很多人退休金還是存得不夠。對這件事情的進展是如此緩慢，常常讓我感到心灰意冷。

我衷心期盼可以利用科技，在更短的時間內，把更多的解決辦法帶給更多的人。畢竟到了現在這個21世紀，如果你想影響民眾和消費者，不必穿街走巷挨家挨戶地敲門，或者上街攔人，只要好好利用數位科技無遠弗屆的力量，就能跟廣大群眾在網路上互動，以最少的力氣接觸到最多的人。這種透過螢幕的影響其實非常有效，而且效率極高，我相信

透過這種方式，可以幫助幾十億的民眾更明智地思考和選擇。各位沒看錯，不只是百萬人、千萬人，而是幾十億人。

但是這個巨大的機會同時也帶來嚴重的警訊，在這個新的網路環境中，我們必須做一些調整，才能夠充分利用這些科技優勢。

我們總是假裝自己的大腦不會因為科技而改變，但已經有不少新證據表明，現在一些非常美妙的發明正以各種微妙的方式在改變我們的行為模式。這些變化通常是可以預期的，人們在某個新設備上會有什麼行為，我們大概都預測得到，也能夠知道人們對於一些干預措施會有什麼反應。我們甚至可以解釋一些怪異的數位現象是怎麼回事，例如透過平板電腦買東西，常常會高估商品的價值；<sup>[18]</sup>在電腦上進行學測，成績會比較差；<sup>[19]</sup>或者是在網路上訂購披薩，通常會選擇熱量比較高的。<sup>[20]</sup>

最後得到的結果是：在這個數位時代裡頭，我們都需要更新自己的行為工具箱，而這本書要提供的，是各位現在就需要的工具，能夠在螢幕上以正確的方式引導或影響別人。

我再說得更清楚一點，我並不是說人類的腦袋已經被智慧手機重組或重新改造了。人類本質歷經數百萬年的演化，不可能在十年或二十年內就被改造。但是，現在我們在網路上和網路外的思考方式已經出現許多明顯而重要的差異，因此，螢幕的設計也必須考慮到這些差異。況且現今的企業多多少少都可以說是某種程度的數位企業，幾乎每一位消費者都會在個人載具上進行重要決策，那麼，導正這些螢幕的設計，就變得非常重要。既然資訊媒體和決策載具都已經跟以前不一樣了，我們的干預措施和影響方式也要改變才行。

當然，這本書要討論的都是一些非常新穎的研究，因此有些想法也需要更深入的檢驗。書中談到的研究，有些是直接拿網上和網外的行為



來比較，但有些則是呈現出某種可能性而已。針對一些臆測性質較大的論證，我也會清楚表明。此外，我提供的這些行為工具，當然也無法解決所有的數位問題。我們雖然可以改造螢幕的設計，讓它更容易處理超載的資訊或選擇更好的健保規畫，但恐怕也沒辦法完全消除網路上的所有錯誤，或者是安撫每一個對Uber不爽的客人。

科技革命為我們帶來難得的機會，讓大家可以從頭重新想像我們如何思考和生活。過去有誰會想到竟然有這樣的一天，許多最重要的軍事決策是在電腦上進行的呢？又有誰知道，成百上千萬個美國人選擇健保或處理退休金帳戶，竟是由一個網站來決定？或者我們也可以問：你曾經想過會有這麼一天，我們晚上最後看見的東西和早上睜開眼第一個要看的東西竟然是智慧手機嗎？

我們現在置身其中的，是越來越趨近於「0」與「1」構造的數位世界，我們也越來越常在螢幕上過生活。這本書就是要幫助各位善加利用這個時代的優勢，以免數位革命帶來的可能性被白白浪費掉了。

讓我們開始吧！

1. Saurabh Bhargava, George Loewenstein, and Shlomo Benartzi, "The Health Exchanges and the Behavioral Economics of Plan Choice," working paper, Carnegie Mellon University, 2015. ↗
2. Eric Johnson, Ran Hassin, Tom Baker, Allison T. Bajger, and Galen Treur, "Can Consumers Make Affordable Care Affordable? The Value of Choice Architecture," *PLoS ONE* 8.12 (2013): e81521.doi:10.1371/journal.pone.0081521. ↗
3. <http://aspe.hhs.gov/health/reports/2014/Premiums/2014MktPlacePremBrf.pdf>, p. 10. ↗
4. <http://www.nytimes.com/2011/01/17/technology/17brain.html?pagewanted=all>; <http://www.nytimes.com/2010/05/30/world/asia/30drone.html>. ↗
5. [http://www.nytimes.com/2009/03/17/business/17uav.html?\\_r=1&hp](http://www.nytimes.com/2009/03/17/business/17uav.html?_r=1&hp); see also <http://www.nytimes.com/2010/01/11/business/11drone.html?pagewanted=all>. ↗
6. Ryan McKendrick, Tyler Shaw, Ewart de Visser, Haneen Sager, Brian Kidwell, and Raja Parasuraman, "Team Performance in Networked Supervisory Control of Unmanned Air Vehicles Effects of Automation, Working Memory, and Communication Content," *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* (2013): 0018720813496269. ↗
7. Jessie Y. C. Chen and Carla T. Joyner, "Concurrent Performance of Gunners and Robotics Operator Tasks in a Multitasking Environment," *Military Psychology* 21.1 (2009): 98–113. ↗
8. J. Y. C. Chen and P. I. Terrence, "Effects of Tactile Cueing on Concurrent Performance of Military and Robotics Tasks in a Simulated Multitasking Environment," *Ergonomics* 51.8 (2008): 1137–52. ↗
9. <http://www.nytimes.com/2011/01/17/technology/17brain.html?pagewanted=all>. ↗
10. [http://www.nytimes.com/2014/01/12/magazine/is-ubers-surge-pricing-an-example-of-high-tech-gouging.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/01/12/magazine/is-ubers-surge-pricing-an-example-of-high-tech-gouging.html?_r=0). ↗
11. <http://instagram.com/p/h93iXKxyPa/>. ↗
12. Tibor Besedes, Cary Deck, Sudipta Sarangi, and Mikhael Shor, "Reducing Choice Overload Without Reducing Choices," *Review of Economics and Statistics*, forthcoming. ↗
13. Maya O. Shaton, "The Display of Information and Household Investment Behavior," working paper, University of Chicago, 2014. ↗
14. Connor Diemand-Yauman, Daniel M. Oppenheimer, and Erikka B. Vaughan, "Fortune Favors the Bold (and the Italicized): Effects of Disfluency on Educational Outcomes," *Cognition* 118.1 (2011): 111–15. ↗
15. Anne Mangen, Bente R. Walgermo, and Kolbjørn Brønnick, "Reading Linear Texts on Paper Versus Computer Screen: Effects on Reading Comprehension," *International Journal of Educational Research* (2013). ↗
16. Richard H. Thaler and Cass R. Sunstein, *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness* (New Haven: Yale University Press, 2008). ↗
17. Shlomo Benartzi and Richard H. Thaler, "Behavioral Economics and the Retirement Savings Crisis," *Science* 339 (March 8, 2013): 1152–53; Richard H. Thaler and Shlomo Benartzi, "Save More Tomorrow™: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving," *Journal of Political Economy* 112.S1 (2004): S164–S187. ↗
18. S. Adam Brasel and James Gips, "Tablets, Touchscreens, and Touchpads: How Varying Touch



Interfaces Trigger Psychological Ownership and Endowment," *Journal of Consumer Psychology* 24.2 (2014): 226–33. [↗](#)

19. Anne Mangen, Bente R. Walgermo, and Kolbjørn Brønnick, "Reading Linear Texts on Paper Versus Computer Screen: Effects on Reading Comprehension," *International Journal of Educational Research* (2013). [↗](#)
20. Avi Goldfarb, Ryan McDevitt, Sampsa Samilia, and Brian Silverman, "The Effect of Social Interaction on Economic Transactions: Evidence from Changes in Two Retail Formats," *Management Science* (February 2015). [↗](#)

## CHAPTER 1

## 心智螢幕才是重點

## 網路旅行社憑什麼收這麼多錢？

一開頭我要講個故事，這是網際網路出現以前，大概在1990年代初的事。故事是說，有個人想要預訂克里夫蘭的飯店房間，（故事不賴吧？）要怎麼訂呢？

有好幾種方法。也許他認識某個可靠的旅行社業務，他打電話告訴她想訂哪種旅館，也許是乾淨整潔的三星級飯店，靠近機場。旅行社小姐記下他的要求，拿出幾個檔案夾就開始找，找到合適的飯店就打電話過去訂房。她這項服務，會向飯店收取10%佣金。

或者，這位旅客要是膽子夠大，說不定想要自己預訂房間。要是他以前沒去過克里夫蘭，又想自己找飯店，那他大概需要一本旅遊指南或者旅客手冊之類的書，也許是《Fodor's》，也許是《Let's Go》，或者是當地自助旅行協會發送的簡便指南。反正手上要是沒有一份什麼東西，大概就不知道該從何訂起。

時間快轉到今天，我們這位主角很可能就是靠網路訂房。（旅行社僱員在過去十五年來減少了大約55%。）<sup>[1]</sup>他大概會先Google一下，找找看克里夫蘭機場附近有什麼飯店。不到一秒的時間，他的螢幕上就塞滿了搜尋結果。

各位要是仔細觀察螢幕上的內容，會發現一些奇怪的事情，排在最前面的幾個搜尋結果，都不是飯店的網站，而是一些網路旅行社的連

結。網路訂房市場幾乎都被這種網路旅行社占據，例如Booking.com、Kayak、Expedia或是Hotels.com等網站。這些網站並不經營飯店，也沒有自己的旅館，純粹只是個中介，就跟以前旅行社的業務一樣。這些網路業者從飯店網站上蒐集相關的照片和資訊，再按照客戶的偏好來分類匯整。客人關注的重點也許是飯店的位置或者房價多少、飯店幾星級、有沒有游泳池、有沒有提供免費的機場接送服務等等。

那麼請問：那些網路旅行社會收多少佣金呢？各位請注意，網路旅行社基本上就是把資料匯整起來而已，讓客人能找到特定區域所有飯店的資訊；而實際經營飯店，則需要購買土地、興建房舍，花錢僱用很多員工來打掃清潔和服務客人。這些費用網路旅行社都不會有，它的成本主要大概就是數位廣告，因為它要想辦法在數位載具上吸引你的注意。等到它抓住了你的注意力，你點擊連結之後，就可以引導你看到飯店的資訊。

所以，像這樣「抓住你的注意力」，價值多少？每次成功訂房之後，網路旅行社可以向飯店抽取多少佣金呢？

我原本是猜5%，還覺得這樣也太好賺了吧。如果是以前的旅行社業務，他需要直接跟客人打交道，要花時間了解客人的偏好和需求，才能夠找到合適的飯店，而這樣的服務，平均只抽10%的佣金。相對來說，網路旅行社只依靠演算法就能做生意，也不必有什麼人際接觸。這應該就是網路世界可以降低企業成本的好例子吧！因為這裡頭不需要人力中介，交易變得更有效率。

但是我錯了，而且只猜到六分之一而已。讓人驚訝的事實是，網路旅行社抽取的佣金通常是20%到30%。<sup>[2]</sup>各位想一想，你要是在Expedia、Priceline或Travelocity這些網站預訂飯店房間，每四晚裡頭，有一晚的房錢是付給這些網站。它們不必換床單、不必為游泳池加熱，

也不必照顧飯店裡頭的小酒吧，不用付貸款，也不必花錢請服務生，就能拿走飯店四分之一的收入。

網路旅行社憑什麼收這麼多錢？飯店自己明明也有網站可以訂房，又何必為了一樣的服務付給訂房網站這麼多的佣金呢？

從這個問題的答案，我們會看到21世紀生活中一個很有趣的面向。網路旅行社的商業模式之所以可以賺這麼多錢，主要是因為我們整天盯著載具螢幕，和我們的心智螢幕，亦即我們真正注意到的資訊之間存有落差。網路旅行社就是看準這個機會，幫助我們弭平落差，讓我們可以在網路上進行思考、做出更好的選擇，才能抽取看似荒謬的超高佣金。

我這本書要談的一個重點就是——像這樣的機會到處都有，只要你知道怎麼找到它們。

## 我們的注意力，是21世紀最有價值的資源

在網路時代之前，想在飯店訂房，必須先找到有用的資訊。光是要找到電話號碼就不是很容易，更別說是一些跟客房有關的照片，那簡直就是在黑暗中摸索！所以才要找旅行社的業務幫忙。

但是現在呢？資訊多到快要淹死人。上Google搜尋「克里夫蘭 機場 飯店」，一下子就能找到五百萬個連結。<sup>[3]</sup>就算只瀏覽前面幾頁，還是不知道從何選起。一定要找假日大飯店嗎？還是喜來登飯店比較划算，雖然比較貴？由於沒有明確答案，我們要一直翻閱網頁、比較照片，又搜來更多相關資訊，還讀了一大堆鄉民的經驗評論。保證讓你看得頭暈腦脹，不禁懷念起過去依賴旅行社業務的美好時光。

資訊革命帶來的深遠變化處處可見，Google搜尋來排山倒海的克里夫蘭飯店資訊，只是其中的小小例子。我曾經說過，資訊時代就像是消防水龍。當然，這個比喻不是很完美，或許也低估了生活中某些狀況的變化，但我認為已經可以說明資訊革命帶來的優缺點。我們以前獲得的資訊量，就像是漏水的水管，滴滴答答的，因為流量實在是太小，大家都非常渴望。也因此，光是一點點資訊就能獲得許多關注。那時候是關注有餘，但資訊不足。等到古騰堡時代到臨，印刷文化開始起飛，一直到20世紀中葉之前，資訊流量就像是源源不絕的廚房水龍頭。

後來電腦改變了這一切，從1980年代開始，資訊量的飆升速度是以指數成長。如果把美國郵政一年運送的信件內容全部加起來，資訊量大約等於五千兆位元組。<sup>[4]</sup>但是這種程度的資訊量，Google搜尋引擎只要一個下午就搞定，而且這樣的處理量還算是業務清淡。（根據IBM的資訊學家最近估算，全世界所有的資訊，90%是在過去兩年內產生。）<sup>[5]</sup>各位要是注意一下人際互動的情況，也有很大的不同。根據馬汀·席伯特（Martin Hilbert）的研究指出，我們每天的雙向溝通資訊量，包括打電話、電子郵件和各種簡訊，在1986年大概等於兩「張」報紙，但是到了2010年，已經是二十「份」報紙。<sup>[6]</sup>這就好比廚房的水龍頭換成了消防隊的高壓水龍，每天都有海量資訊洶湧而至。

我用消防水龍做比喻是要突顯流量的差別，消防水龍的流量大約是一般廚房水龍頭的一百二十五倍，但是我們不會因此就喝得下更多。（事實上反而喝得更少，這很快就會談到。）我們的嘴巴就那麼大，張得再開，也喝不了那麼多。因此，有再多的水流出來也無濟於事，因為我們一次只能喝下一小口。

人的心智能力也是如此。談到我們可以處理多少資訊，受限的不是螢幕可以容納多少，因為一部顯示器呈現的資訊量大概都超過我們的接

收能力。事實上，我們受到的限制是，我們的關注能力有限，同一時間只能注意到少數幾個對象。

曾榮獲諾貝爾經濟學獎的心理學家赫伯特·西蒙（Herbert Simon）是最先注意到這個限制的學者之一。遠在1971年，資訊時代才剛剛開始的時候，西蒙就注意到資訊成長對於人類心理發展會帶來巨大的影響。「在一個資訊豐富的世界裡頭，資訊越多，就表示某些東西會越缺乏，也就是資訊所消耗掉的東西。」他寫道。<sup>[7]</sup>關於資訊會消耗掉什麼，西蒙認為「相當明顯」，那就是我們的注意力。而且，因為注意力這東西也不太有彈性，我們的心智一次就只能注意那麼多事情，所以資訊豐富反而造成注意力不足，讓我們在認知和思考的時候往往難以做出適切的選擇。

西蒙那句話現在看來是切合時代的警語，對於「注意力經濟學」（attention economy）如今已有許多的討論，但在他寫出那句話的時候，電腦根本還不普及。那個時候還沒有電子郵件、Google或智慧手機，他就開始擔心資訊會超載。以前的報紙可不曾每五分鐘就更新一次頭條新聞。西蒙認為的「資訊過剩」，現在看來跟資訊沙漠沒兩樣。當然這也就是說，資訊和注意力的關係只會變得更緊張、更極端。因為太多資訊而導致注意力不足，如今已經成為一種普遍現象，而且在螢幕上又顯得更加嚴重。

這個意外的結果讓人覺得諷刺的是，在資訊時代，我們處理資訊的能力反而比以前更差，因為光是對付海量資訊就把我們的注意力耗光啦。再回到那個消防水龍的比喻：現在水多到把我們淹得濕透，但我們反而比以前更渴。

各位要是想看看大家欠缺注意力的證據，只要做個簡單的測試就知道了。這種「注意力過濾」（attention filters）測試是社會科學在螢幕上



的標準做法，確保受測者會確實閱讀說明並遵照指示。在我的研究中，要是受測者沒通過這項測試，我通常就不予錄用。以下這個例子是丹尼爾·歐本海默（Daniel Oppenheimer）及其團隊在2009年發表的論文。<sup>[8]</sup>請各位閱讀說明並依照指示：

大多數現代決策理論都知道，決策不會憑空發生，個人的偏好、知識和許多環境變數都會對決策過程產生很大的影響。為了幫助研究，我們要知道有關於您作為決策者的一些特點。具體來說，我們想知道您是否確實花時間閱讀這段說明，如果沒有的話，我們的問題就不能得到清楚的回答。所以，為了證明您確實讀過這段指示，請不要回答這一頁的任何問題，從下一頁開始回答。

我在外頭餐廳吃飯時，總愛嘗試店內最奇特的食物，就算我不確定自己會不會喜歡那道菜。

☐ 同意

☐ 有點同意

☐ 有點不同意

☐ 不同意

這個問題只是個陷阱，要是你回答了，就表示你顯然沒用心閱讀說明和指示。

那麼，有多少人沒通過過濾測試呢？一向是多得讓人搖頭。歐本海默的團隊總共測試過四百八十個人，根據動機程度的不同，失敗率在14%到28.7%之間。這還是用紙筆做的測試，如果是在電腦螢幕上做類似的注意力過濾測試，兩百一十三個人中，失敗率更是高達46%。在這



種情況下，除非科學家可以排除那些沒通過注意力測試的受測者，否則使用電腦來複製傳統的行為科學實驗，恐怕很難達成相同的結果。從這裡就可以看出人類注意力的跳躍與分散，特別是面對螢幕思考的時候。

現在讓我們暫停一下，先想想這個發現的意義。各位曾經在螢幕上填寫過多少調查問卷？你回答過多少問題？我猜應該很多。但注意力過濾測試的數據表明，回答問題的人接近半數是心不在焉，根本沒花時間仔細閱讀題目，所以他們的答案也不會有用。

我們再回來談網路旅行社抽取的超高佣金。這些網站知道我們無力負擔過多的資訊和選項。它知道我們不想翻找雜亂無序的搜尋結果，或者花許多時間逐一點閱飯店網站的連結，所以它買下所有搜尋結果網頁的置頂廣告，讓我們覺得直接找它會簡單一點。各位可以自己試一下，不管是搜尋哪個城市的任何飯店資訊，保證第一個跳出來的，一定是網路旅行社的付費廣告連結。比方說，Booking.com就是Google搜尋上付費最高的業主之一，查詢「紐約 飯店」，每點擊一次，它就要支付7.68美元給搜尋引擎。<sup>[9]</sup>

當我們點擊一個網路旅行社的連結，那個網站的目標就是根據我們認為最重要的一、兩個條件，把過量的飯店選擇重新排序。總而言之，這些網站針對的是面對海量資訊不知所措的人——只是搜尋克里夫蘭飯店的資料，卻要一下子面對五百萬個搜尋結果。

這樣看來當然是很不錯，我個人也覺得網路旅行社很好用，但還是沒能回答那個神祕的問題：為什麼每預訂四晚，它可以抽取一晚的房錢？

要回答這個問題，我們要先記住總體經濟學的一個基本原則：金錢會追逐稀缺性。所以鑽石會比黃金貴，黃金又比石英貴。這就是為什麼

任何資源，不管是鈾金屬或原油，一旦需求大於供給，價格就會上漲。而財富就是稀缺性創造出來的，那些最有錢的人通常就是最先注意到某個稀缺狀況。

那麼，21世紀最缺什麼呢？克里夫蘭可不缺飯店房間，也不缺那些房間的資訊，而是因為這些海量的選項，反而造成注意力的稀缺，跟赫伯特·西蒙所預測的一樣。網路旅行社之所以成功，就是因為它可以幫助我們克服這種稀缺狀況。

最後的結果變成，在這個資訊時代中，像洲際飯店或希爾頓飯店那樣打響品牌也沒什麼用。它們都曉得錢都被Booking.com、Expedia和其他網路旅行業者賺走了，也知道不能再無限期地放棄營收的三分之一，所以它們嘗試要改變做法，讓旅客重新回到它們的網站訂房。現在連鎖飯店業者大都會提供「最低價保證」，保證旅客如果直接在飯店網站訂房，一定可以獲得最便宜的價格。不過大家還是繼續依靠網路旅行業者。

2013年底，網路旅行業者的市場占有率急速增加，訂房率大概是飯店網站的二．五倍。<sup>[10]</sup>照這個趨勢繼續下去，網路旅行社的抽佣要是超過50%我也不意外。飯店的房價有一半被中間人抽走，代表抓住你的注意力，比實際提供房間讓你過夜更有價值。

這個教訓很清楚：我們的注意力已經變成21世紀的原油！你要是能夠控制啟動注意力的方法，價格就隨你訂。

## 神奇數字不再是7±2

幾個月前，我在開會時想到一個好點子。這個點子實在是太好了，

可說是幾個月來最棒的想法之一。我現在要說的，不是那個點子到底是什麼，而是後來我發生的事。

那次是在紐約開會，我開完會後準備回旅館。那段路我已經走過好幾遍，怎麼去地鐵站、要搭什麼車、要在哪兒下車，我都很清楚。結果那天下午我還是搞錯了。因為那個偉大的好點子一直在我腦子裡轉啊轉，我趕快拿出iPhone手機把要點記下來，結果就跑錯月台了。我應該要搭往市中心方向的車子，我卻跑到對向月台，我有點不好意思地離開那裡，又買了一次車票，這時候腦袋又開始思考那個點子……

接下來就經典啦。結果我竟犯了一模一樣的錯誤，又跑到反方向的月台上等車。就因為我被那個新點子搞得暈頭轉向，搭一趟車竟然買了三次票。我平常可不是這樣的。

這其實是尋常可見的認知失敗，大多數人每天都可能發生好幾次，只因為忙著思考一些比較重要的事，就很容易犯下這些小錯誤。也許是想著午餐要吃什麼，結果電子郵件就看錯了；也許是走路時看手機，就撞到牆或沒看見紅燈，或者是搭錯車子。這都是因為我們的心智能力有限，它一次就只能照顧那麼多事情，也就常常會疏忽一些重要細節。

喬治·米勒（George Miller）是最早研究心智先天限制的心理學家之一。1956年，他在麻省理工學院的無線電工程師學會（IRE）的會議上發表一篇影響深遠的論文，指出大腦是個能力有限的機器，受到短期記憶極大的限制。那篇論文的題目〈神奇數字七，加減二〉（*The Magical Number Seven, Plus or Minus Two*）<sup>[1]</sup>其實就把內容說完啦，他認為，人在任何時候頂多就只能記住七個（加減兩個）資訊。所以我們日常生活中會碰上的數字，從車牌到電話號碼，也大概就這麼多位數。如果再長一點，我們可能就記不住了。

米勒這篇不長的論文首先揭示人類心智在資訊處理上的瓶頸，幾十年後，如今科學家也更清楚地測量出這些瓶頸，描述我們腦子裡這部個人電腦是如何受到限制。

我腦子裡在思考那個好點子，邊走路邊用手機記下重點的同時，也希望自己可以順利地搭上地鐵，結果是辦不到。我以後如果不想再浪費時間和金錢，最好是接受自己心智能力的限制，承認自己的注意力比我以為的少得多。待會兒我們就會看到，這些心智限制對於數位時代的各類活動都有重要的影響，從開車到管理醫療照護都包括在內。

以下要舉的例子是「閱讀廣度」（reading span task）測試，這是美樂蒂．丹娜曼（Meredyth Daneman）和派翠夏．卡本特（Patricia Carpenter）在1980年發表的論文所提出。<sup>[12]</sup>按照這個測試，各位會看到幾個句子，希望各位可以大聲地讀出來，並盡量記住每個句子的最後一個字詞。為了讓各位更容易記住，最後一個字詞會用黑體字呈現。

- 他的眼睛睜開，沒有勝利的光芒，也沒有憤怒的陰翳。
- 計程車轉向密西根大道，明亮的湖景盡收眼底。
- 一時的衝動幹不了大事，要靠平時的工夫慢慢累積。
- 養成思考清晰的習慣，就是一種心智練習。
- 音符流瀉而出，真誠、坦率，這就是藝術所帶來至高無上的獎勵。
- 他的父母不知道他為什麼要在右肩上刺青。
- 這位主管本來是很受歡迎的，直到員工聽到他的緋聞。

讀完了嗎？現在請翻頁。

現在請按照順序，寫出每一句最後的字詞。

結果如何？不太容易吧？米勒認為，我們的短期記憶可以達到七位數，但閱讀廣度測試顯示其實更少。根據大多數的研究結果，如果大聲讀出來的話，我們頂多能記住三、四個字詞。<sup>[13]</sup>

心理學家利用其他方法來衡量我們可以同時兼顧的資訊數量，這稱為「工作記憶」（working memory），同樣發現，米勒的神奇數字實在是太樂觀了。心理學家納爾遜·柯文（Nelson Cowan）在連續幾篇影響深遠論文中指出，神奇數字應該是四（加減一）。大多數的工作記憶測試顯示，當資訊數量超過四個時（不管是字母、文字、詞句、數字、顏色等等），我們就會開始疏忽重要資訊。<sup>[14]</sup>

這是非常重要的發現。我們都以為人類像普羅米修斯般偉大，而且人類的大腦是宇宙中最神奇的機器。不過，各位要是仔細探索大腦處理資訊的功能，很快就會發現種種不足之處其實是一直限制著我們。我們雖然生活在資訊海量超載的世界中，但大腦能夠同時兼顧的資訊量就那麼一點點，所以，我們不得不一再地篩選要優先處理的對象。不管螢幕上可以容納多少資訊，我們一次就只能注意到四個部分，其他派不上用場的畫素就像是噪音一樣。

真正的神奇數字實在不大，對於我們如何做選擇就有很大的影響。各位先來看個實驗。你坐在實驗室的房間裡，有位科學家走進來，說他要做人類記憶的研究。他撒了點小謊，其實研究主題是「心智頻寬」（mental bandwidth）的限制。科學家告訴你一組七位數的數字，然後請你走到走廊那邊的另一個房間接受記憶力測驗。在你前往測驗室的路，你會經過一輛點心車，可以選一片上頭有櫻桃的巧克力蛋糕或一杯水果沙拉。你選哪一個？



現在我們再換個實驗方式。這次不給你七位數的數字，只有兩位數，很容易就記住吧。然後你在走廊上一樣會碰到點心車，同樣是巧克力蛋糕和水果沙拉，二選一。

你可能以為，那個數字有幾位數並不會影響你的選擇。那你就錯了！從這兩組的實驗結果，科學家發現到行為的明顯變化。被要求記住七位數的數字時，有63%的受測者選擇了巧克力蛋糕，但如果只要記住兩位數時，選擇蛋糕的人只有41%。如果是衝動性質高的受測者，這個差別會更明顯，七位數組有84%選蛋糕，兩位數組只有38%選蛋糕。<sup>[15]</sup>

這兩組的行為表現何以如此不同？設計這項實驗的史丹佛大學科學家巴巴·席夫（Baba Shiv）表示，隨機的七位數數字很難記住，所以我們的短期記憶力必須全力以赴，這時候，我們的心智資源就沒剩多少力量可以抵抗巧克力蛋糕的誘惑。我們不會考慮到節制、健康飲食的好處，只想趕快得到滿足，想像那塊蛋糕一定很好吃。當資訊太多，造成我們注意力匱乏時就是如此，我們只會注意到那些出現在眼前的東西。

這個結果可不只是影響我們的腰圍而已。安南蒂·曼妮（Anandi Mani）、山希爾·穆雷納坦（Sendhil Mullainathan）、艾爾達·夏菲爾（Eldar Shafir）和趙佳穎（Jiaying Zhao；音譯）等幾位心理學家在2013年《科學》雜誌發表的論文指出，認知資源不足也可以解釋窮人在生活中為何容易做出較差的決策。<sup>[16]</sup>

比方說，該研究指出，社經地位較低的人比較不會遵照醫囑服藥，比較容易爽約或遲到，工作時比較不專心，財務規畫方面也較差。<sup>[17]</sup>傳統看法認為，這種狀況主要是因為窮人比較缺乏教育，所以他們都不懂；但科學家現在注意到「貧窮所需要的心智處理」。他們認為，人在貧窮之中，就是置身於消耗的狀況下。因為預算壓力消耗掉他們的專注

力，讓這些人沒有多餘的能力進行長期規畫。「貧窮不只是沒錢而已，連帶認知資源也會不足。」他們寫道。<sup>[18]</sup>科學家們估量貧窮對認知能力的影響，大概就等於你整晚沒睡，或者是智商測驗減少十三分。

認知能力不足會造成嚴重的後果，比方說，過去早就知道低收入者比較不會參加401k退休金計畫，所以他們的退休金存款也會不足。有些人可能會說，存款不足可能是因為收入太低，窮人就沒錢啊，但事實證明，如果讓低收入者一開始就加入儲蓄計畫，儘管他們可以自由地退出，但一般來說還是會存下一筆可觀的金額。<sup>[19]</sup>這表示問題不只是錢而已，因為錢總是擠得出來的，真正原因可能在於規畫未來時，貧窮對於心智頻寬造成壓力。

大腦資源受限的當然不只是窮人，就連美國總統也必須提防這種注意力不足的問題。歐巴馬總統最近接受《Vanity Fair》雜誌採訪說他只穿著灰色或藍色的西裝。為什麼呢？因為他一定要減少選項。「我不想吃、穿上太傷腦筋。」歐巴馬說：「因為還有太多更重要的事情要決定啊。」<sup>[20]</sup>總統藉由減少服裝和飲食上的選擇，讓他的注意力專注在重要國務上。

人類心智的承受能力就那麼一點大，神奇數字還不到五根手指頭，在現今這個數位時代，在21世紀海量資訊的衝擊下，不知道會造成什麼不利的影響。如果只是多幾個數字，就會影響我們選擇巧克力蛋糕，那麼，面對一個不時提示新郵件、簡訊和一大堆超連結的螢幕，我們又會受到多大的影響？

倫敦格雷欣學院心理學家格倫·威爾遜（Glenn Wilson）發現，光是發現電郵信箱裡有一封未讀郵件就會讓人分心，影響程度大約等於智商測驗減少十分。<sup>[21]</sup>既然我們對於資訊的處理有其瓶頸，在這個擁有大



量選項、動輒幾百、幾千字的網路環境裡頭，我們又怎麼應付得過來呢？這個人為環境，並不是我們長久演化所要適應的自然環境，新科技揭發出人類的弱點，所以網路旅行社才會成為一個商業模式。

最根本的問題在於我們看到的資訊，遠遠超過實際可以處理的數量，而且問題越來越嚴重。

## 別再對有限的認知能力課稅

美國退伍軍人事務部（VA）很早就採用電子病歷，這個新發明是因應需求而產生，因為榮民醫療體系實在太龐大，總共有一千七百多家醫療機構，每年就診人數超過八百萬人次，同一個病人可能在不同地點都留有診療紀錄，必須找個方法讓醫生能夠跨院調閱病歷才行。<sup>[22]</sup>這套系統雖然花了幾十億美元，但大家都認為醫療照護的品質因此改善，醫療疏失的情況也減少了，尤其是在用藥方面。<sup>[23]</sup>由於數位應用技術持續進步，退伍軍人事務部又開發出一套新的警示系統，當病患的檢驗結果出現異常時，這套系統會自動通知醫生。這套警示系統的目的是要讓醫生不再疏忽警訊，因為他們可能忘了繼續追蹤異常狀況，或者是以前使用紙本報告，也許混在檔案卷宗裡頭就忽略了。

乍看之下，醫療結果數位化應該是很棒的想法，是利用網路彌補心智能力不足的好例子。因為榮民醫療體系的醫生要負責的病患太多，至少就退伍軍人事務部的幾份督察報告來看，情況就是如此，<sup>[24]</sup>因此這套電子警示系統想必可以幫助醫生，讓負擔過重的醫療機構再擠出一點效率出來。

遺憾的是，根據最新的研究指出，這些自動通報的醫療警示並沒有

解決檢驗結果遭到忽視的問題。為什麼呢？因為警示實在太多啦！哈迪．辛恩（Hardeep Singh）醫生率領團隊詳細分析，榮民醫療機構的初級保健醫生每天會接到六十幾個警示，有86.9%的醫生認為這個警示量實在是太多了。或許更讓人擔心的是，接近70%的醫生都說：「收到那麼多警示，根本無力妥善處理。」<sup>[25]</sup>

這樣的資訊超載導致嚴重的問題，有將近三之一的醫生承認曾疏忽檢驗結果，導致醫療延誤。辛恩團隊的另一項研究是調查這個問題到底有多大，結論是：「門診檢驗結果異常者有7%、掃描成像檢驗異常者有8%在之後的三十天內未持續追蹤。」<sup>[26]</sup>這個意思就是說，雖然是醫生指示要進行檢驗，然而，就算發現「異常」也有相當大的比例缺乏後續處理。

榮民醫療體系的情況正是個警告，這個警告不只是說資訊過量造成注意力匱乏，甚至讓我們僅存的一點注意力都不知道要擺在哪裡才好。克萊門特．麥克唐納（Clement McDonald）醫生在評論辛恩的研究調查時說：「要是什麼東西都重要，結果就變成什麼都不重要了。」<sup>[27]</sup>而這正是科技造成的。

工作記憶的神奇數字一向就很小，我擔心到了21世紀以後又變得更小啦。想想我說的那個消防水龍的比喻，各位要是讓每分鐘兩百五十加侖流量的水龍直接噴在臉上，恐怕你喝到的水也不會比平常從水龍頭喝到的多。豐沛的資訊反而變成詛咒。

用水來比喻的話，這種優劣變化很容易理解，但我們常常沒想到，我們的心智能力也是如此——一旦資訊量增加，我們可以處理的資訊量反而變少。最常見的例子，也許就是開車時想同時做幾件事。就說在高速公路上邊開車邊收發簡訊是很危險的，因為我們的視線無法同時兼顧

螢幕和路況，美國有四十四州和華府特區都禁止開車時收發簡訊。

那麼使用免持聽筒，或是用耳機通話呢？你覺得這應該還好吧？可惜有證據表明，就算只是簡短的電話交談都可能造成很大的干擾，讓我們分心而疏忽路況。根據猶他大學大衛·史崔爾（David Strayer）及其團隊所做的模擬駕駛研究，受測者在講電話時「忽略了50%的行車路況，包括沒注意到行人及紅燈號誌。」<sup>[28]</sup>忽視「停車再開」指示的情況更是高達十倍。<sup>[29]</sup>史崔爾團隊的另一個實驗發現，駕駛人邊開車邊講電話的反應時間，比體內酒精含量在合法邊緣的駕駛人更慢。<sup>[30]</sup>

這種心智能力不足的情況是怎麼造成的？科學家歸咎於「不專注盲點」（inattention blindness），這是腦子裡的資訊流量超過處理能力時造成的。這時候，駕駛人的知覺範圍會變小，盲點就莫名其妙地出現。闖紅燈通常不是沒「看」到紅燈，而是沒「注意」到紅燈。一旦注意力不足，一些日常行為都可能變得非常危險。這時候的心智狀況就好像是用老舊的電腦跑最新的操作系統程式。

我們在網路上也明顯會受到不專注盲點所影響。這也是因為螢幕承載過量的資訊，降低了我們的處理能力。就跟駕駛人無法邊說話邊開車一樣，我們自己隨身電子裝備帶來的資訊流量也常常搞得我們不堪負荷。

舉個例來說，加州理工學院最近有幾位神經經濟學家的研究顯示，消費者在沉重的「認知負荷」（cognitive load）下，也就是要完成困難的記憶任務，這時候要他們挑選食物，他們只會挑選最顯眼的，就算他們原本並不喜歡那些食物。<sup>[31]</sup>換句話說，他們的注意力就只剩下那麼一點點，已經沒能力選出自己想要的，只好看到什麼就拿什麼，最後就是做出糟糕的決策。

這有辦法解決嗎？安南蒂．曼妮團隊針對窮人的認知能力研究指出，政府對於那些最窮的民眾，不應該再增加他們認知上的負擔，這就像是「在認知能力上課稅」一樣。<sup>[32]</sup>我們都應該知道，現在是注意力不足的時代，而且是越來越不足，因此，就算是一些不太困難的心智任務，例如填單報稅，都可能讓人精疲力竭。這表示，政府應該盡量大幅簡化資訊的呈現，並且限制選項。不要給窮人太多的選項，有些人在healthcare.gov網站上要面對一百五十幾種選擇，其實只要提供一些聰明又簡便的預設選項就夠了。許多表格也可以盡量幫他們填好，並且及時發送提醒通知。「政府不應該對窮人課稅，此外，也不應該在認知能力上課稅。」曼妮團隊寫道。

我不會假裝自己知道所有答案，或者曉得怎麼解決這個長期的問題。我的確是不曉得，不過，我們還是可以做一些重要的改變，就算是21世紀的消防水龍，也讓大家多喝到一些水。

比方說壓縮資訊。喬治．米勒認為，人類的注意力頻寬其實可以透過一些聰明的辦法來擴大。<sup>[33]</sup>雖然我們只能注意到幾小段資訊，但還是可以把一些資訊組合在一起。比方說，我女兒瑪雅（Maya）喜歡玩我的iPad，可是記不住我設定的隨機密碼。所以我們就想了個方法，把密碼改成跟她的名字拼法很像的「6292」，結果效果很好。這四個數字可以連結到她知道的另一個組合——她的名字——也就容易記住。

米勒認為，這種組合辦法是來自經驗的意外收穫，但是良好的設計也能夠幫助加快學習，就像是很會教人開車的駕訓教練。讓心智領會一些高效捷徑，我們就會知道該怎麼壓縮資訊，以加速組合資訊，也就能夠克服注意力有限的弱點。這有時候很簡單就能做到，例如利用視覺影像來說故事，一張好照片有時候勝過千言萬語，或是把一大堆選項區分成幾個有用的類別。（我會在第七章討論一些有效的策略，幫助消費者

做困難的決定。)

我們也要更主動地放棄一些資訊。諸如Expedia和Booking.com等網路旅行業者的基本構想之一，就是較少的資訊，反而能創造更大效益。所以它們很小心謹慎地控制網頁呈現的資訊量，因為消費者沒有能力承擔那麼多選項，我們的決策過程需要指導，需要一些簡單易懂的分類和又大又明顯的購買按鍵。這些網站不提供所有的選項，而是叫客人選取最關心、最在意的一個變數，也許是位置，也許是價格，先把不想要的排除在外，就容易做出選擇。

可是有太多飯店網站沒學會這一點。大型連鎖飯店業者為了搶回客人到自己的網站訂房，反而更加強調網站的功能，在螢幕上塞進更多資訊。

各位可以參觀一下我在倫敦最喜愛的科林西亞飯店（Corinthia Hotel）的網站。這個網站可謂用意良善，提供各種相關資訊，從房間有多大，到裡頭有沒有咖啡機等等，一應俱全。網站上還有許多影片導覽，當地觀光景點介紹更是特別匯整成一個專區。附加這些資訊的出發點都很好，但是每增加一項新功能都要付出代價，因為客人的關注力會更為不足。（我比較常利用手機連上科林西亞飯店的網站，因為它的手機網頁設計得比較簡便，更容易找到飯店電話和訂房。）一旦發現資訊多到吃不消，客人當然又回頭找網路旅行社，因為那邊的設計才有考慮到我們的注意力不足。

稀少和匱乏就是機會所在

這當中的更大教訓是：我們必須把注意力當作是一種資源。在20世



紀時，我們會因為擁有房地產和油井就變得富有。但是到了21世紀，誰能控制注意力，誰就能創造出財富。這就是為什麼蘋果公司會是全世界最有價值的企業，在我寫出這段話的2014年底，其市價總值超過艾克森美孚公司（ExxonMobil）。（根據當天股價，微軟是排名第二或第三最有價值的公司，緊隨其後的Google排名第四。）而Expedia公司價值數十億美元，比洲際飯店集團還高，道理也正在於此。<sup>[34]</sup>

把注意力當作是一種資源又如何？我想，我們會更珍惜它。畢竟，網際網路已經相當清晰地展現出注意力的價值。Google提供免費的電子郵件，只要你能夠忍受它的定向廣告；Spotify提供龐大的音樂庫交換你收看廣告短片；亞馬遜書店提供打折的Kindle閱讀器，只要你收看它們的促銷商品。以上這些例子，都是我們拿工作記憶和眼球注視，來交換配備的折扣和免費的網路服務。

我現在想做的是，除了獲取廣告收入之外，找到另一種方法來利用我們寶貴的注意力。比方說，洛杉磯加州大學的研究人員最近正在進行一項臨床試驗，提供一些婦女朋友免費的智慧手機，但要求她們安裝一款應用程式，追蹤一些跟健康有關的問題，例如是否食用足夠的蔬菜和水果。研究人員表示成果令人振奮，這些拿到免費手機的婦女，血壓、膽固醇和緊張焦慮都明顯降低，她們的飲食更健康，也培養出運動的習慣。<sup>[35]</sup>

我認為這項研究還可以再延伸：我們可以免費贈送智慧手機，來換取手機用戶一點點的關注，也許是發送健康生活的提醒，或者叫他們注意某些危險行為。如果讓每個勞工都配一支新的智慧手機，大概要花700億美元（美國勞工大約有一億四千萬人，高檔智慧手機單價以500美元計），但這些手機可以防止的健康問題都比手機更花錢。比方說，根據《內科醫學年鑑》（*Annals of Internal Medicine*）最近的文章指出，

病患未正確服藥的社會成本，每年高達1,000億至2,890億美元。<sup>[36]</sup>（慢性病患者未遵醫囑用藥的比例據估將近50%。）<sup>[37]</sup>肥胖造成的直接醫療費用也高達1,900億美元。酒駕呢？1,140億美元。<sup>[38]</sup>吸菸呢？將近2,900億美元。<sup>[39]</sup>

我並不是說利用智慧手機傳送訊息就能治療尼古丁上癮或讓人嚴守健康飲食，但我相信，利用這些科技帶來的小小改變，許多成本高昂的社會問題就能縮小規模，因為這些問題的代價真的都非常高昂。要是在不久的將來，雇主和保險公司開始送手機，我也不會太意外。免費贈送手機，就是想交換一項權利：透過那支手機傳送訊息，提醒我們做出更健康的選擇。到那個時候，醫生的工作之一還會包括指點應用程式，幫助病患找到合適的數位工具來促進健康。這樣的獎勵如果運用得當，智慧手機就能敦促我們追求更好的生活。我不曉得各位覺得如何，不過，要是能夠幫助我遵守健康飲食的規範，我是很樂意忍受手機上那些煩人的追蹤訊息。

此外，把注意力當作寶貴資源看待還有一個好處，我們會知道怎麼改善人的行為。現在有些聰明的企業研究調查都採用A/B測試。基本上，A/B測試就是針對網路用戶來做對照實驗，觀察大樣本對於不同條件，即條件A和條件B的反應為何。測量出用戶的行為之後，設計人員可以就這兩個不同條件的影響力進行比較和分析。我們都在不知不覺中參與無數次這樣的實驗。據說Google非常仰賴於A/B測試，根據《連線》（*Wired*）指出，Google搜尋引擎在2011年進行的A/B測試就超過七千次，各位只要使用過Google公司的任何服務，就一定參與過這種測試。<sup>[40]</sup>

這種實驗獲得的知識通常極有價值。舉例來說，網路旅行社的網頁



設計就一直是靠A/B測試來改進。有些改變雖然幅度不大，但透過實驗卻能發現重大的啟發。我問過幾個網路旅行業者，它們最大的「改變」（指透過螢幕的改變來影響消費者的行為）是什麼。它們不約而同都提到網站一些細微的調整，像是價格的字型大小，或者是改變內文的顏色。到最後你常常會發現，一些很小的改變，就能對我們的思考和選擇帶來很大的影響。

我覺得，現在有許多機構和組織也應該進行A/B測試。當然，Expedia進行字型大小的實驗，或者亞馬遜書店利用A/B測試來改善網頁呈現，這些用來鼓勵消費的測試都沒問題，但我也希望我們可以利用應用程式來做測試，讓大家更健康或幫助我們存錢。

總而言之，如果我們想幫助大家在未來做出更好的決策，就需要先了解大家面對螢幕時的心理，了解我們在這個資訊太多、工作記憶卻太少的時候要怎麼做選擇。要了解實際情況，當然需要做實驗，需要做很多A/B測試，需要贈送手機來換取我們幾秒鐘的注意力，我們才會知道稀少而寶貴的心智資源該如何發揮最大效用。

稀少和匱乏本身並沒有什麼好怕的，事實上，經濟學的基本假設就是：進步必定會造成匱乏和不足。亞當·斯密在《國富論》中即指出，自然也許可以滿足動物和野獸的需要，但是人類不斷地追求進步，必定經常造成匱乏和不足。雖然亞當·斯密說的是物質資源的稀少與缺乏，工業革命期間需要更多的煤炭、木材和土地，但資訊時代最重要的匱乏是心理上的，是因為資訊豐沛才造成的。我們不應該害怕這些變化，而是要找到方法來利用它們。

這就是我們接下來要做的，這本書會討論許多不同的主題，從個人化資訊服務到選項超載的問題，但一再重現的主旋律之一就是：注意力的本質是什麼。我們會探究，為什麼面對螢幕時我們的思考會特別快，

幾分之一秒的時間內我們就能評斷一個網站或應用程式好不好用；並且找出能夠減緩心智運作的工具，讓我們能夠記住看到的資訊，做出更好的決策。

我們會從一些最快速的例子說起，我們下判斷的速度有時候快到連自己都沒有察覺，同時也要提供各位一些工具，讓我們可以暫時停下來好好思考，思考一些對自己生活最重要的事情。本書的節奏就是從快到慢，先抓對問題，再來談解決方法。

### 來確認一下

實體螢幕和我們心智螢幕的差距是不會消失的，就算這中間會出現變化，也只會越變越嚴重。這裡有幾個問題，是每個數位工程師都應該問問自己，以確保不會提供過量資訊給用戶：

1. 你在設計網站呈現的時候，曾考慮到注意力的限制嗎？如果我們心智能力的神奇數字比四還小，為什麼大多數網站會在螢幕上塞滿幾十個選項？比方說，亞馬遜書店就在二十七吋的螢幕上秀出六十種不同的商品圖像。大型的實體螢幕上當然是擺得下很多資訊，但我們也要記住心智螢幕的限制。
2. 你考慮過環境對注意力的影響嗎？當我們想同時進行多項任務時，心智螢幕也會跟著縮小。這裡有個明顯的例子：汽車的GPS螢幕上的資訊量，應該隨著行車速度來調整：車子停下來等紅燈時，螢幕可以正常運作，一旦車子正在高速公路上全力奔馳時，螢幕上只須呈現出口資訊就夠了，其他都不需要。
3. 你注意過壓縮資訊的方法嗎？我的建議是多考慮使用視覺元素來代替文字。資訊量少一點，有時候會更有力。
4. 你有沒有想過什麼方法可以提高注意力？我們在第六章就會看到，個人化的視訊會比文字說明更引人注意。
5. 你做過「白板練習」（whiteboard exercise）嗎？沒有人會故意設計出太過複雜、讓用戶吃不消的網站，然而，很多網站隨著時日，新功能、新連結、多媒體呈現越掛越多。遺憾的是，增加這些內容帶來的反效果，我們常常視而不見，因為大家都陷入「現狀偏誤」（status quo bias）之中。因此，偶爾要做白板練習，設計出只有基本資訊的新網站。那些最好的網站通常都只有基本資訊，其他都拿掉，例如Google。

1. <http://www.washingtonpost.com/blogs/wonkblog/wp/2013/08/30/travel-agents-we-doexist/>. ↗
2. Max Starkov, "End of the OTA Merchant Model— This Time for Real," HeBS Digital; Madigan Pratt, "Breaking the Hotel Addiction to OTAs," Madigan Pratt & Associates. ↗
3. 這是在2014年10月13日，在一個清除掉所有搜尋歷史紀錄和cookie的瀏覽器上做的搜尋。各位自己上Google搜尋的話，受到用戶個人過去在Google網站活動紀錄的影響，得到的結果數目應該都不一樣。 ↗
4. <http://www.economist.com/node/15557421>. ↗
5. <http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/what-is-big-data.html>. ↗
6. Martin Hilbert, "How Much Information Is There in the 'Information Society'?", *Significance* 9.4 (2012): 8–12. ↗
7. Herbert Simon, "Designing Organizations for an Information-Rich World," in Martin Greenberger, *Computers, Communication, and the Public Interest* (The Johns Hopkins Press, 1971), 37–72. ↗
8. Daniel M. Oppenheimer, Tom Meyvis, and Nicolas Davidenko, "Instructional Manipulation Checks: Detecting Satisficing to Increase Statistical Power," *Journal of Experimental Social Psychology* 45.4 (2009): 867–72. ↗
9. <http://www.wordstream.com/articles/google-earnings>. ↗
10. <http://boardingarea.com/loyaltytraveler/2013/12/05/otas-gain-hotel-booking-marketshare-in-2013-why/#sthash.HIT2kDcV.dpbs>. ↗
11. George Miller, "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two," *The Psychological Review* 63 (1956). See also the version of Miller's magical-number paper as delivered at MIT: "Human Memory and the Storage of Information," *Institute of Radio Engineers [IEEE] Transactions on Information Theory* 2.3 (1956): 129–37. ↗
12. Meredyth Daneman and Patricia A. Carpenter, "Individual Differences in Working Memory and Reading," *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 19.4 (1980): 450–66. ↗
13. Nelson Cowan, Lara D. Nugent, Emily M. Elliott, Igor Ponomarev, and J. Scott Sauls, "The Role of Attention in the Development of Short - Term Memory: Age Differences in the Verbal Span of Apprehension," *Child Development* 70.5 (1999): 1082–97. ↗
14. Nelson Cowan, Troy D. Johnson, and J. Scott Sauls, "Capacity Limits in List Item Recognition: Evidence from Proactive Interference," *Memory* 13.3–4 (2003): 293–99; Nelson Cowan, "The Magical Mystery Four: How Is Working Memory Capacity Limited, and Why?," *Current Directions in Psychological Science* 19.1 (2010): 51–57. ↗
15. Baba Shiv and Alexander Fedorikhin, "Heart and Mind in Conflict: The Interplay of Affect and Cognition in Consumer Decision Making," *Journal of Consumer Research* 26.3 (1999): 278–92. ↗
16. Anandi Mani, Sendhil Mullainathan, Eldar Shafir, and Jiaying Zhao, "Poverty Impedes Cognitive Function," *Science* 341.6149 (2013): 976–80. ↗
17. Ibid. ↗
18. Ibid. ↗
19. <https://institutional.vanguard.com/iam/pdf/HAS14.pdf?cbdForce Domain=true> (see figures 21,

- 24, and 29); Brigitte C. Madrian and Dennis F. Shea, "The Power of Suggestion: Inertia in 401(k) Participation and Savings Behavior," *The Quarterly Journal of Economics* 116.4 (2001): 1149–87. [↗](#)
20. <http://www.vanityfair.com/politics/2012/10/michael-lewis-profile-barack-obama>. [↗](#)
21. Daniel Levitan, *The Organized Mind* (New York: Dutton, 2014), Kindle location: 1896 of 10691. [↗](#)
22. <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052970204488304574428750133812262>. [↗](#)
23. *Ibid.* [↗](#)
24. <http://www.va.gov/oig/pubs/VAOIG-12-00900-168.pdf>; <http://www.va.gov/oig/pubs/VAOIG-14-02603-267.pdf>. [↗](#)
25. Hardeep Singh, Christianne Spitzmueller, Nancy J. Petersen, Mona K. Sawhney, and Dean F. Sittig, "Information Overload and Missed Test Results in Electronic Health Record–Based Settings," *JAMA Internal Medicine* 173.8 (2013): 702–4; Hardeep Singh, Eric J. Thomas, Shrinidi Mani, Dean Sittig, Harvinder Arora, Donna Espadas, Myrna M. Khan, and Laura A. Petersen, "Timely Follow-up of Abnormal Diagnostic Imaging Test Results in an Outpatient Setting: Are Electronic Medical Records Achieving Their Potential?" *Archives of Internal Medicine* 169.17 (2009): 1578–86. [↗](#)
26. Hardeep Singh, Lindsey Wilson, Brian Reis, Mona K. Sawhney, Donna Espadas, and Dean F. Sittig, "Ten Strategies to Improve Management of Abnormal Test Result Alerts in the Electronic Health Record," *Journal of Patient Safety* 6.2 (2010): 121. [↗](#)
27. Clement J. McDonald, "Toward Electronic Medical Record Alerts That Consume Less Physician Time Letters," *JAMA Internal Medicine* 173.18 (2013): 1755–56. [↗](#)
28. David L. Strayer, Jason M. Watson, and Frank A. Drews, "Cognitive Distraction While Multitasking in the Automobile," *Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory* 54 (2011): 29–58. [↗](#)
29. *Ibid.* [↗](#)
30. *Ibid.* [↗](#)
31. Milica Milosavljevic Mormann, Vidhya Navalpakkam, Christof Koch, and Antonio Rangel, "Relative Visual Saliency Differences Induce Sizable Bias in Consumer Choice," *Journal of Consumer Psychology* 22.1 (2012): 67–74. [↗](#)
32. Anandi Mani, Sendhil Mullainathan, Eldar Shafir, and Jiaying Zhao, "Poverty Impedes Cognitive Function," *Science* 341.6149 (2013): 976–80. [↗](#)
33. George Miller, "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two," *The Psychological Review* 63 (1956). [↗](#)
34. <http://www.pwc.com/gx/en/audit-services/capital-market/publications/assets/document/pwc-global-top-100-march-update.pdf>. [↗](#)
35. <http://www.latimes.com/local/california/la-me-mhealth-ucla-women-20141205-story.html#page=1>. [↗](#)
36. Meera Viswanathan et al., "Interventions to Improve Adherence to Self-Administered Medications for Chronic Diseases in the United States: A Systematic Review," *Annals of*

- Internal Medicine 157.11 (2012): 785–95; L. Osterberg and T. Blaschke, "Adherence to Medication," New England Journal of Medicine 353 (2005): 487–97; J. J. Mahoney et al., "The Unhidden Cost of Noncompliance," Journal of Managed Care Pharmacy 14 (2008): S1–S29. ↗
37. Marie T. Brown and Jennifer K. Bussell, "Medication Adherence: WHO Cares?," Mayo Clinic Proceedings 86.4 (2011): 304–14. ↗
38. [http://www.nhtsa.gov/people/injury/alcohol/impaired\\_driving\\_pg2/us.htm](http://www.nhtsa.gov/people/injury/alcohol/impaired_driving_pg2/us.htm). ↗
39. [http://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/fact\\_sheets/economics/econ\\_\facts/index.htm](http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/economics/econ_\facts/index.htm). ↗
40. [http://www.wired.com/business/2012/04/ff\\_abtesting](http://www.wired.com/business/2012/04/ff_abtesting). ↗



## CHAPTER 2

## 在螢幕世界，功能追隨形式

## 螢幕上的快速美學

我要找各位做個實驗，請大家到一個網站看一支短片。這支短片裡有三組畫面，播映後會有一小段停頓，請各位根據它的視覺刺激程度來評分，最高是九分、最低為一分。各位一開始看的時候可能辨認不出那是什麼，事實上你可能會覺得很莫名其妙，但還是希望你能夠給它評分。也就是說，我要求各位對一個你無法解釋的認知提供意見。我知道這聽起來很奇怪，不過還是請大家一起試試看。網站連結

是[www.digitai.com/#lab](http://www.digitai.com/#lab)。打開網頁後，請點擊Visual Appeal: Exercise <sup>[1]</sup>（視覺吸引力：練習一）。

都做完了嗎？如果各位跟大多數人一樣，第一段畫面應該都是覺得不知所云，因為這段畫面只有五十毫秒（即0.05秒），對知覺意識而言實在是太短暫了。（我們眨一次眼睛大概需要三百到四百毫秒，你就曉得這個時間有多短。）<sup>1</sup>第二段畫面長一點，維持了五百毫秒，也就是半秒鐘。雖然不能完全理解，但大概已經足夠讓各位看見這段畫面。最後一段展示給各位看的畫面維持了五秒鐘，應該足以讓各位看出許多細節了。

接下來要說的就奇了：如果各位跟大多數人一樣，你對那三段畫面的評分，應該都會維持在差不多的水準。換句話說，給你五十毫秒或五秒鐘並不重要，你的意見其實都一樣。

這真是太奇怪了，值得花點時間來理解一下。我們通常認為，審美判斷是根據意識來評估，我們必須真的看到什麼，才可能對它產生看法。但是班古里安大學諾姆·柴定斯基（Noam Tractinsky）<sup>[2]</sup>和卡爾頓大學吉特·林嘉德（Gitte Lindgaard）<sup>[3]</sup>一系列的實驗證明，不管是時間極短的潛意識曝光或觀看更久的意識認知，對這兩者的評分通常具備高度相關。為了確保受測者不會受到第一個評分的影響，畫面是隨機播放。總之，我們好像在很短的時間內，很快就能對一個網站下判斷。就算你停留的時間再久，這些看法大概也不會改變。在我們真正看見之前，其實你已經知道自己喜不喜歡。

不過，這也不算新聞啦，科學家早就知道，人類認知也會依賴潛意識和第一印象。意識和潛意識影響之間的界線非常細微，兩者的起迄接續會受到很多因素所決定。<sup>[4]</sup>有一個被廣泛引用的研究顯示，受測者光是以一百毫秒的短暫時間看陌生人的臉，就會對他的人格特質產生強烈的印象，例如對方是否值得信賴或具有攻擊性。<sup>[5]</sup>

其他研究也多次證明潛意識的力量，儘管受測者在意識上無法認知，只是電光石火的瞬間印象就可以改變他們的想法和行為。<sup>[6]</sup>我最喜歡的一個例子是，受測者只是瞥見蘋果公司的商標幾毫秒，就可以改善創意任務的表現。<sup>[7]</sup>我們都以為人是理性的動物，很清楚自己的偏好和理由，但是這幾十年來的心理科學研究卻也清楚地表明，我們很多的選擇、行為和想法的形成過程，其實是在我們意識認知之前就開始了。<sup>[8]</sup>

我的假設是：螢幕可能讓人類這種傾向更加誇大。我們對於數位資訊的行為，比平常更容易受到大腦潛意識快速下判斷所影響。由於網路世界是如此依賴視覺，我們的思考模式很容易就陷於直覺本能的反應。這並不是說螢幕會讓我們只看表面，而是說螢幕世界會讓我們更輕易地

憑藉表面的第一印象就採取行動。

當然，這個理論只是猜測，後來我對杜克大學知名心理學家約翰·佩恩（John Payne；他也是我的好朋友）說起這個想法，他的回答讓我完全折服。他說：「感覺似乎沒錯。不過，還是做個研究來證實比較好吧。」<sup>[9]</sup>

約翰說得沒錯。於是，約翰和我在好萊塢環球影城找來三百六十位受測者，目前的研究大概進行到一半。我們感興趣的是，對於一些需要深入思考的主題，科技會如何影響我們的思考方式。我們隨機利用iPhone手機、個人電腦和紙本問卷向受測者提出問題。以下是一個範例：

想像一下，你的儲蓄帳戶的利率是每年1%，通貨膨脹率為每年2%。一年之後，你能買到的東西：

- A. 比帳戶中現在的錢還多
- B. 跟帳戶中現在的錢一樣
- C. 比帳戶中現在的錢還少

答案是C：當通貨膨脹率超過利率，錢存在儲蓄帳戶就是在虧本，至少就購買力而言。有趣的是，受測者如果是在螢幕上回答這個問題，正確率顯著較低。以iPhone手機提問，只有45%的人答對，而紙本問卷則有57%的人答對。對於其他金融問題的回答，紙本測驗和螢幕測驗的表現差異也呈現相同模式。

我要強調一下，這還只是非常初步的結果而已，不過的確符合我的假設：面對螢幕時，我們的思考比較快，這會讓我們更加依賴本能反應

和一開始的印象，即使它們只是誤導，而且是錯的。

我認為，除了靠實驗證實，現在也有許多間接證據顯示，螢幕正在改變我們的思考方式，讓我們變得更衝動、更容易出現直覺反應。首先就是網路世界加快腳步後常見的一些抱怨，例如我們的情緒常常被電郵信箱牽著鼻子走，覺得必須馬上回覆，我們在許多網站之間來來去去，貼文回應，已經到了讓人分身乏術的地步。

透過網站分析也可以看到這些讓人痛苦的情況。湯尼·海爾（Tony Haile）是查特比公司（Chartbeat）的執行長，這家公司專門幫助內容供應商了解用戶的瀏覽習慣。他最令人吃驚的發現之一是，用戶在網路上點擊某個連結以後，大多不會停留太久。事實上，一篇典型的網路文章，用戶點擊後，停留閱讀的時間有55%不會超過十五秒鐘。<sup>[10]</sup>這表示，一般網路用戶根本不會仔細評價內容，只是靠第一印象快速判斷要不要繼續閱讀，還是跳到別的網頁。

雖然這種傾向並不影響對照片、圖檔的評價，因為多看幾眼可能也不會改變你原本的判斷，但是對於一些偏重文字內容的網站可不是個好消息，這些書寫形式的資訊都需要花點時間才能消化吸收。就此而言，速度讓我們犧牲了理解的深度。

這種狀況也不只是影響到閱讀而已。我們來看看非常成功的約會應用程式Tinder。Tinder的使用方法很簡單，透過你的臉書帳戶登錄（也是用來核實用戶身分的手段），它就會根據用戶所在位置和社群網站的資訊建議約會對象。找到人選時，螢幕隨即秀出對方的照片，還有一段簡單的資歷介紹。

接著就是Tinder如此受到歡迎的巧妙設計：推薦人選出現後，用戶可以向左滑（表示沒興趣）或向右滑（有興趣）。要是這兩位用戶彼此

都向右滑，就可以開始聊天。說起來也不奇怪，Tinder鼓勵的就是快速地評估對方，典型用戶一分鐘就能評價幾十個陌生人。相對來說，大多數的「速配」活動都會要求參與者花三至八分鐘來認識彼此。現在各位就知道為什麼Tinder每天要處理用戶「滑」十二億次了吧。<sup>[11]</sup>這個網頁的設計完全迎合我們快速的第一印象：既然一開始的幾百毫秒你就能下決定，又何必多花時間去搞懂對方的喜好、愛聽什麼歌呢？「滑」就是啦！

我們在螢幕上思考速度比較快，事實上，我們在手機螢幕上的思考更快，而這個狀況也反映在顯示給消費者的商品價格上。最近美國東北大學的研究發現，很多大型零售商會根據用戶是從桌上電腦或手機上網購物來調整價格和推薦商品。<sup>[12]</sup>例如家得寶（Home Depot）提供給手機用戶的商品選項就貴很多。如果是由桌上電腦進家得寶網站搜尋產品，搜尋到的商品價格平均為120美元，但要是透過手機搜尋，則商品平均價格為230美元。目前還不清楚家得寶為什麼要採取這樣的價格策略，不過我們完全可以想像，這是在反映手機用戶會比較衝動，因為我們用手機購物時，如果想買，就會馬上買。

我們在網路上的決策速度，不管是在Tinder上選擇約會對象、瀏覽《紐約時報》的文章，或是在家得寶網站上購買割草機，都會出現一個明顯的問題：如果第一印象會強烈影響我們的網路判斷，那麼這些印象是從何而來呢？到底是哪些因素讓我們很快地形成意見，甚至是在潛意識下形成？

答案很明顯，如果你仔細想過的話，主要就是根據審美而來。我們花五十毫秒就能判斷一個網站，完全是根據它的外觀，就好像我們在Tinder上左滑右滑，也是根據那些陌生人的長相。



研究網站評價的電腦科學家認為，我們的快速判斷是來自「內在美感」（visceral beauty），這是比較詩意的說法，指的是我們看到某些東西時引發的感覺和反應。「內在」兩個字就表明這是一種難以解釋的感覺，是由那些不在意識察覺內的想法促成的。但問題是，我們根本說不清楚「美」，或者說是審美上的愉悅到底是什麼，因為誰也不知道該怎麼回答，「美」完全就是個謎啊。

但值得慶幸的是，我們不必要求解釋，還是有方法搞清楚大家喜歡看什麼。以下就來談談這些方法。

## 破解螢幕上的「美」

幾年前，卡塔琳娜·雷內克（Katharina Reinecke；她現在在密西根大學）也想了解我們在網路上的第一印象從何而來，首先就是要搞清楚我們在那幾分之一秒的時間內到底看到了什麼。搜尋諸多文獻後的結論是，最相關的審美特徵，也就是我們馬上就看到的東西，是「色彩豐富性」和「視覺複雜度」。不久之後，她開始研發一種演算法，能夠根據這兩個視覺變數自動評估網站的外觀，希望在用戶看清楚網站的外觀之前，就先預測出他們的喜好程度。<sup>[13]</sup>

雷內克一開始是研究顏色。許多研究已經顯示，顏色對於我們在網站上的反應可能有顯著效果，確實會影響我們的瀏覽和購買決策。娜歐米·曼德爾（Naomi Mandel）和艾瑞克·約翰遜（Eric Johnson）的研究中，受測者要瀏覽一個賣車網站，請他們選出一輛會買的汽車。<sup>[14]</sup>有一組學生看到紅色和橙色背景的網站，另一組則是看到綠色背景與浮動的美元標誌。綠色背景是想讓學生想起美元和金錢。結果正如預期那



樣，綠色組選擇便宜車子的人多出31%，因為那個顏色和錢的標誌讓他們更注意價格。雖然絕大多數受測者都認為自己的決定不會受到背景顏色所影響，但孟德爾和約翰遜的實驗卻得到完全不同的結論。

當然，大多數的網站會做得更精緻，不會使用明亮的綠色背景和錢的標誌讓用戶想到金錢。但雷內克也懷疑，色彩強度和色種範圍還是可以影響我們對於網站的看法。為了測量色彩強度的影響，雷內克計算螢幕上白色以外的像素量，色種範圍則是根據HTML 4.01規範下的十六種標準色來分析網頁用色接近標準色的像素百分比，以評估螢幕色彩顯示的熟悉度。當符合HTML標準色的像素百分比較低時，表示該網站的用色比較不尋常。「當你開始注意網站的顏色，會看出這裡頭有許多的不同。」雷內克說：「有些網站在黑色背景和其他對比色的襯托下，顏色顯得非常飽和；有些網站大部分是白色的，只有一點點顏色做搭配。」<sup>[15]</sup>

除了色彩豐富性之外，雷內克團隊也研究另一個審美變數「視覺複雜度」，測量特定網站呈現的資訊量，觀察這些資訊是如何呈現。例如，她假設比較不對稱的網站會讓人覺得更複雜，有明顯文字區塊的網站也是，尤其是這些區塊的安排在整個網頁空間中顯得不太平衡的時候。為了量化這些因素，雷內克採用「空間基礎」分解法，可以自動辨識每一個文字和圖像區域。在這個模型中，一個大標題被視為一段單獨的「文字組」，子標題和文字內容也都依此分類。空間基礎分析完成後，整個網站被分解成幾個不同的內容區域，演算法就可以算出這些區域的密度和是否對稱等特徵。

雷內克團隊從幾大類的網站中選出四百五十個網站，其中有二十個是曾被提名參加「威比獎」（Webby Awards）競逐的優秀設計。她探究的是第一印象，所以需要受測者以前沒看過的網站。總共兩百四十二

位受測者接受簡短的網路測試，觀看三十個不同的網站（從母體四百五十個裡頭隨機抽樣），每個網頁的呈現時間是五百毫秒，受測者再就每個網站的視覺吸引力來評分，總分是九分。然後把這些網站以不同的隨機順序呈現，讓受測者再看一次，並做第二次評分。兩次試驗評分的一致性高達94%，表示視覺吸引力確實是可靠的變數。最後，再針對各個網站，比較用戶的平均評分和演算法預測的視覺吸引力評分。

結果令人印象深刻，根據資料顯示，雷內克模型就特定網站的審美偏好變化，可以做出48%的解釋。這表示，我們對於特定網站的立即反應——喜歡或不喜歡——有將近一半可以用色彩豐富性和視覺複雜度來解釋。

「這是很棒的發現！」她說：「我認為它所透露的意義是，很多設計者認為很重要的東西（例如內容或圖像）可能根本沒那麼重要。」事實上，這種對於相關變數的錯誤信念，也許可以解釋有些威比獎提名的網站，平均來看並不比隨機挑中的網站更有魅力。因為那些網站的設計師只考慮到一些不相關的細節，所以網站的表現也就不太好。

為了幫助各位深入了解這套模型的運作，希望你也來做一個簡單的練習。首先，請連上[www.digitai.com/#lab](http://www.digitai.com/#lab)網站觀看短片，這次請點擊 Visual Appeal: Exercise 2（視覺吸引力：練習二），你會看到五個不同的網站，每個呈現的時間是五百毫秒。接著請各位為每個網站評分，最高為九分。

打好分數了嗎？我展示給各位看的那些網站，是從最沒吸引力排到最有吸引力，在雷內克的實驗中，第一個平均只得兩分，最後一個平均得了七分。我猜，各位應該都沒有足夠的時間看清楚，也無法閱讀網頁上的文字內容，但各位應該也認為後面的網頁設計的確是比前面的好。

那麼，各位為什麼會有這樣的反應呢？為什麼大家會認為最後那個網站的吸引力是第一個的三倍呢？根據雷內克的研究，最重要的變數顯然就是網站的視覺複雜度，影響力是色彩豐富性的好幾倍。

雷內克發現到，視覺複雜度越高者，通常是一些視覺上不對稱的網站，塞滿了許多文字、連結和圖檔，視覺吸引力的評分越低，兩者呈現負相關。這並不是說大家就喜歡很簡單的網站，太簡單的網站分數也不高，不過，還是不會像元素太過複雜和密集的網站那麼慘。

意思是說，就視覺複雜度而言，它面對的風險是不對稱的：如果網站呈現太簡單，風險比較小；要是網站設計太過複雜，風險就大囉！但是這個審美研究的真正收穫是發現視覺複雜度的小亮點：那些在複雜度方面得分平均四．二的網站，吸引力大約是複雜度較高者的兩倍。

雷內克發現逆向工程方法可以回溯我們的審美偏好，但她還想知道這套模型的極限何在。她首先思考的是它無法解釋的東西，所以她特別注意一個審美上很難解釋的特點：同樣的東西，並不是每個人都會覺得它漂亮。事實上，就算是雷內克只分成「彩色豐富性」和「視覺複雜度」兩種向度的簡單模型，她也注意到某些人口統計上的變數，例如年齡和學歷，對於視覺吸引力的評分都會有影響。

例如雷內克發現，就統計上而言，教育水準和他們喜愛的色彩豐富性有關係。大學學歷者比較喜愛色彩少一點的網站，高中程度者也呈現一樣的關係，不太喜歡太多種顏色。這種差異表示，不同背景和年紀的人會喜愛不同樣子的網站。就像大家說的，「美」是各有所好。

為了深入了解這種個別差異，雷內克和哈佛大學克里斯多福．蓋由斯（Krzysztof Gajos）從將近四萬個參與者，針對四百三十個不同的網站，蒐集到兩百四十萬個評分。<sup>[16]</sup>為了分散採樣，雷內克和蓋由斯架設

網站[www.labinthewild.org](http://www.labinthewild.org)，讓全球各地的網民都能上網參與實驗。跟之前的實驗一樣，他們讓受測者觀看五百毫秒的網頁，然後請大家為網頁評分，最高分一樣是九分。

這份數據證實雷內克的猜測，人口因素強烈影響我們的審美偏好，而且影響力非常大，甚至只要加入一些最基本的人口特徵，就可以大幅改善她的審美模型的表現。首先，我們看年齡：根據這份數據，年紀四十歲以上的受測者對於視覺上比較複雜的網站有強烈偏好。有些例子的差異更是明顯，年長受測者對視覺複雜度高的網站評分，比年輕人高出了60%。雷內克表示，就一般而言，最年輕的受測者偏好色彩豐富、配上大圖像的網站，而年長者喜歡以文字為主的網站，有許多明確的字組，但顏色不要太繁複。

性別的影響，主要在於色彩豐富性方面。對於網站色彩的視覺吸引力，男性給予最高評分的色彩豐富性是五．八，女性給予最高分的是六．三。男性喜歡灰色或白色為背景，使用原色的網站，女性則青睞色彩均勻、色調柔和的網站。

最後，雷內克和蓋由斯發現國籍差異對於網站審美也有很大的影響。例如，墨西哥和智利的受測者喜歡的網站，在複雜度方面幾乎是俄羅斯人的兩倍，而馬來西亞人比芬蘭和德國人更喜愛色彩豐富的網站。不管是就色彩豐富性或視覺複雜度，美國人的品味大約都是保持在中間的位置。更重要的是，這些普遍的文化趨勢也跟隨可預測的地理模式在走，鄰近區域的國家會有類似的偏好，例如馬其頓、塞爾維亞和波斯尼亞的受測者都喜歡色彩豐富的網站，芬蘭和俄羅斯人則喜愛視覺複雜度最低的網站。

「這個結果表示，經常交流文化價值的國家，例如因為遷移，對網站會有類似的偏好。」這兩位科學家寫道。雷內克目前正擴大這項研

究，準備含括鄉村與城市偏好的分析。她最早蒐集到的數據資料顯示，住在大都市會讓我們更偏好「現代網站設計」，也就是用色更少、版面設計更精簡的網站。

雷內克和蓋由斯在論文的最後提出研究總結，表示這是設計人員首度可以根據第一印象的量化模型，強化網站的吸引力。設計師可以利用雷內克的演算法，事先預測網站的吸引力，不用再嘗試錯誤，或者只能依靠設計師自己的審美直覺。

雖然我們還不清楚為什麼某些人特別喜歡某種類型的網站，雷內克懷疑，跟年齡因素相關的差異，主要是因為熟悉程度不同，例如年紀較大的人更習慣看文字較多的內容，但它所帶來的影響已經很清楚了。螢幕上的「美」不再只是個謎，我們總算知道自己喜歡網站中的哪些特質，即使我們還不能解釋這些偏好到底原因何在。

我認為這個研究意義重大。網路上第一印象實在是太重要了，根據我們的潛意識偏好來設定和修正網站，只是時間問題而已。最好的網站和應用程式都應該根據我們的人口特徵背景來量身訂做，您是擁有高學歷的波蘭資深公民嗎？那麼所有顏色都撤掉，只要提供豐富的文字和連結就好。您是年輕的泰國人嗎？那就需要提供很多色彩鮮豔和圖像，在泰國，就算是男性受測者也喜愛鮮豔的粉紅色和綠色系。

「有些公司已經開始搞清楚這一點了。」雷內克說。她指出，麥當勞的中文網站就塞了許多資訊，反映出中國人偏好較複雜的視覺表現，反觀德文網站則是非常簡潔。這種審美上的調整現在還需要手工完成，但我們很容易就可以想像得到，未來也許每個網路用戶都會有自己的一套審美演算法，讓我們觀看每個網頁都像是量身訂做一樣。就像 Pandora 會推薦我喜愛的音樂，Netflix 會根據我看片子的歷史紀錄提供建議，未來我們的瀏覽器也可以根據我們的視覺偏好，自動編排網頁。人



生苦短，何必浪費時間忍受醜網頁。我們很快就會談到，那些醜不拉噁的螢幕畫還有很多不好的副作用呢。

## 漂亮外表帶來的種種好處

邁阿密大學克勞蒂亞·湯森（Claudia Townsend）和洛杉磯加州大學安德森管理學院蘇珊·舒（Suzanne Shu）幾年前曾進行一項簡單的實驗，探索審美因素對於投資決策的影響。<sup>[17]</sup>他們準備了兩份企業年度報告，隨機提供給兩百五十五位學生看，其中一份就審美上特別漂亮，裡頭有精美圖頁和清楚易懂的編排。另一份年度報告則是故意弄得很醜，在預測階段每個人都說這份資料「整個外觀和設計」都很糟。這兩份年度報告雖然長得不一樣，但裡頭的數字資料則是完全相同，受測者在看完資料以後，要提出自己覺得可以接受的最低股價。基本上來說，就是要求受測者根據年度報告提供的數據資料，來評估該公司的價值。

如果說投資人都是理性的話，年度報告不管長什麼樣子都不重要，因為他們是根據裡頭的內容來做回應。結果並非如此。湯森和舒發現，高審美組，也就是拿到漂亮報告的人，預估股價平均是327.01美元；低審美組則認為只有價值162.41美元，兩組相差超過一半！（湯森和蘇珊·舒在後續研究中也發現，就算是投資老手也會受到審美的影響。）這項研究表示，企業年報的設計會顯著影響價值觀。

雖然湯森和舒研究的是紙本報告，但同樣道理也適用於網站，網頁視覺上的愉悅也會強烈影響其他各種不相干的變數。例如瑞士學者在2010年研究指出，審美因素會顯著影響我們對於東西是否方便、好用的認知，所以設計漂亮的網站和手機好像都比較厲害，即使它們的功能跟



較醜的版本完全一樣。<sup>[18]</sup>這大概可以解釋蘋果公司為何執迷於操作系統和載具的外觀。

儘管研究人員曾以為「方便、好用」是推動我們參與網站的主要因素，以為大家喜歡的網站是因為它擁有許多有用的功能，但最新研究發現，我們對於「方便、好用」的認知竟然是審美反應的結果，至少有一部分是如此。現代主義設計的信條之一是「形式服從功能」，建築物或物件的外觀應該是由預設目的而決定的。不過，這項研究表明，這個信條根本就是倒果為因，就用戶對於設計的評價而言，是功能服從形式。

這種模式還不只表現在「方便、好用」的認知而已，最近幾年來科學家也一直在研究審美因素如何影響我們對於「信任」的看法。我們會不會覺得設計漂亮的網站比較可以信賴？這兩者之間的關連當然沒什麼道理，但人類心智沒道理的事情太多了。到目前為止，已經找到證據顯示網站外觀和信任評分大有關係，這種現象通常稱為「光環效應」

（halo effect）。由吉特·林嘉德領銜在2011年發表的論文指出，我們對於網頁的第一印象會決定我們對於該網頁的信任感。實驗是以五十毫秒的時間閃現網頁，受測者是絕對無法看清的。簡單來說，如果我們認為一個網頁在視覺上比較有吸引力，也會認為它比較可以信賴。<sup>[19]</sup>

雷內克最近有個實驗也沿著這個方向深入探索，讓受測者以五百毫秒的速度觀看幾十個不同網頁，然後詢問他們覺得這些網頁可不可以信任。結果正如預期的那樣，受測者對於網頁的信任度和它的視覺吸引力密切相關。更有趣的是，這結果和網站的可信度幾乎是毫無關係，至少就信任網（Web of Trust）的可信度評比是如此。信任網是利用一些獨立的評分方式來決定一個網站是否可以信賴，蒐集用戶的評論，提供網站的可信度評比。也許我們不應該因為網站做得比較漂亮就信任它，但就會是忍不住啊。

在數位世界中，談到財務決策的話，信任與否的問題應該跟我們最切身相關吧。根據最新的調查顯示，只有11%的美國人很相信金融機構。<sup>[20]</sup>「幾乎不相信」者超過40%。雖然不信任感這麼高，顯然是事出有因，史丹佛大學社會學家林賽·歐文斯（Lindsay Owens）就發現，華爾街大型弊案，如麥道夫（Madoff）詐騙案一再地發生，<sup>[21]</sup>讓社會大眾對銀行很不放心。然而，這伴隨而來的是一些非常明顯的不利影響。

就說那些沒有銀行帳戶的人，最近聯邦存款保險公司（FDIC）的報告指出，有十三分之一的美國家庭（即8%的美國人）完全沒在銀行開戶，另外還有20%的人是因為種種原因而信用受限。<sup>[22]</sup>這些家庭沒有支票存款帳戶或儲蓄帳戶，或者就算有，也很少使用。他們大都只能依靠利率或手續費超高的支票貼現或薪水預支貸款。典型的薪水預支貸款，大約是100美元十四天期要扣15美元，換算成年利率高達391%。<sup>[23]</sup>雖然選擇放棄銀行的人可能有許多種理由，但其中一個重要原因就是對金融機構不信任，<sup>[24]</sup>他們寧願把錢藏在鞋盒裡。

坦白說，光是改造網站外觀並不能解決這個問題。但是，就目前對於光環效應的研究，我覺得改善數位審美因素也許會有點幫助。不過現在我擔心的是，金融網站把事情搞得越來越糟。

各位可以看看美國銀行（Bank of America）的登錄頁面。根據Alexa.com網站的統計，這是目前美國連結量排名第三十三的網站，緊跟在《紐約時報》後頭。<sup>[25]</sup>在雷內克的幫助下，我對美國銀行網站進行詳細的分析，<sup>[26]</sup>結果顯示，美國銀行應該重新思考它的網路策略，或者至少重新安排網站的審美要素。例如，美國銀行網站的平均彩度只有四．〇九，遠遠不及最適水準的六．一〇。事實上，就色彩的安排來說，美國銀行網站幾乎對每一種人口族群而言都嫌太過單調。只有芬

蘭、波蘭和俄羅斯人會喜歡這麼素淡的色彩，但這些人應該不會是目標群眾吧。女性尤其不喜歡這種色彩上的不足，而她們正是美國銀行極力招徠的客戶。<sup>[27]</sup>

美國銀行網站可不只是色彩有問題，它的網站設置也太過複雜。根據雷內克的演算法，它的視覺複雜度是四．八〇，比最理想的四．二三高出半點。過度複雜的問題表現在許多方面，比方說，在雷內克的調查中，獲得最高評分的網站擁有十四個連結，各位猜猜看美國銀行網站的首頁有多少連結？六十八個！這還是在網頁往下拉之前呢。最好的網站通常都會把文字組減到最少，而美國銀行網站則是亂七八糟地塞滿文字。事實上，美國銀行網頁包含十五個不對稱的文字區塊，總共使用了四種字型。最後一點是，雷內克的研究強調，清晰易懂的選單欄位很重要，可以幫助用戶快速瀏覽網站，尤其是在他們對這個網站還不太熟悉的時候。遺憾的是，美國銀行網站在這方面搞得不清不楚，在螢幕的最上方有三個互相獨立的選單欄位，而且三個的大小都不一樣。

美國銀行網站的缺點還真不少，但這些也都是其他網站常見的錯誤。雷內克的研究顯示，多數網站一般而言都像美國銀行一樣，用色太少、但又搞得太複雜。她調查幾百個網站後發現，平均彩度是五．一七（最理想是六．一〇）；平均複雜度是四．八〇，明顯高於最理想的四．二三。很多網站不利用顏色區塊來幫助用戶瀏覽網頁，反而是仰賴文字，一大堆的文字。不幸的是，根據我們處理網路資訊的速度，這麼多文字最後只會誤導用戶，因為我們根本沒那麼多時間閱讀。

這些網站的問題如果只是審美上做得好不好看，那也夠糟的了。不過根據數據資料顯示，網站缺乏吸引力，還有更重要的問題，例如用戶認為它不方便、不好用，也對它欠缺信任感。這些關連性也許沒什麼道理可言，但是幾百萬、幾千萬網民就是這麼覺得。這些問題的後果影響

深遠，況且，重新設計網站，也比把事情全部搞砸要便宜許多，所以多花點心思，改善網站的審美因素，這也是應該的。在這個螢幕時代，「漂亮」一點也不膚淺。

## 潛意識的未來效應

我希望大家可以善用這個研究，重視網站的審美因素。有句老話說，無法衡量的東西就難以管理，雷內克的演算法可以自動掃描網站並評分，讓審美因素的衡量更容易一些，希望可以說服大家重視網站的外觀。講究外觀並無聊，也不淺薄，相反的，網站外觀跟其他方面的功能都大有關係。比較漂亮的網站也會讓人覺得它比較好用、比較可以信賴，形式本身就具備了許多功能！

不過，這裡頭也有一些風險值得討論，畢竟，對於潛意識的審美力量還有某些部分我們仍然很不放心。我們一向都以為自己的言行舉止都是意識在控制，所有的證據都顯示，失去自我控制是非常可怕的事。我們根本就不曉得自己有多麼依賴在幾分之一秒之內做出來的審美判斷，更嚴重的是，螢幕可能讓我們更加依賴這種潛意識偏好。我們之所以喜歡某些東西當然都有理由，但問題是，我們說不清楚。

說到利用潛意識，數位世界更是開啟了許多令人不安的新可能。美國電信委員會（FCC）早就宣布在電視上播放潛意識廣告是「違背公共利益」，<sup>[28]</sup>禁止任何領有電信廣播執照的廣播公司播放這種廣告。但電信委員會並未對網際網路施以同樣的規範，<sup>[29]</sup>連結網路的螢幕正是潛意識訊息大展身手的好地方。這已經是事實了，因為不斷有研究顯示，即使只是五十毫秒的訊息閃現，都可以強烈影響我們之後的行為。



此外，杜克大學蓋文·費茲西蒙斯（Gavan Fitzsimons）團隊的研究指出，有時候故意讓品牌或商品更難辨識，反而會讓我們更想要購買。費茲西蒙斯團隊進行了一連串的巧妙實驗，在受測者觀看英國廣播公司（BBC）的紀錄片《地球脈動》（*Planet Earth*）時，插播山露汽水（Mountain Dew）的廣告。有些受測者看到的是播放速度正常的三十秒廣告；另一組受測者看到的是十倍速播放的廣告，就好像放映機快轉那樣，廣告只有三秒。

除了改變廣告播放速度之外，費茲西蒙斯團隊也調整搭配山露汽水的其他廣告，有一半受測者看到的是粗獷的悍馬車的廣告（比較符合山露汽水的形象），另一半受測者則看到本田汽車的廣告（他們認為本田和山露汽水的品牌形象不一樣）。實驗結果讓人很不安，看到快轉廣告的受測者反而更想購買那個商品，儘管它後面接的是品牌形象不符的本田汽車的廣告。<sup>[30]</sup>

這個結果讓人不安，因為它顯示，在某些情況下，故意讓刺激不明顯，反而會加強它的力量。問題當然是在於我們根本說不清楚自己在回應什麼，不知道自己為什麼突然就很想喝山露汽水。我們無法想起廣告來克制自己想喝甜汽水的欲望，因為我們根本不記得看過那個廣告。

我不禁擔心這樣的技術在不久的未來會怎麼使用，比方說一些電子宣傳郵件，或者在YouTube網站看短片都會看到的十秒廣告，都可能利用潛意識刺激。這如果成真，我也不會太驚訝。我現在還不曉得這些技術的效果如何，但我毫不懷疑未來一定有人會把它搞清楚。

這在商業界的應用也會讓我感到憂慮。比方說，你開了一家公司，決定投資架設一個漂亮的網站，依照客戶的審美偏好來設計。根據過去的研究結果，我肯定你這個投資絕對正確。不過，你說不定有個躲在暗處的競爭者，他覺得花錢跟你比誰的網站漂亮，不如利用潛意識訊息比

較便宜。結果呢？他們搞不好還真的說對了。這種方式的確可能比較便宜，而且，因為他們利用這種曖昧的心理戰術，閃現意識無法察覺的訊息，客人就這樣被搶走了，而不在乎他們的產品較差、網站較醜。

另一個風險是，我們也可能學會把這套潛意識技巧用在彼此身上。我最近參加一場提案會議，是一家新興企業在找投資人。他們的產品很簡單，是販售跟性有關的表情符號。一般的表情符號大概都是描述情緒狀態，例如微笑、皺眉等等，這家公司開發的表情符號是描繪各種性行為。後來我決定不投資，不過，這場提案會議讓我想到更多事。這種「性」的表情符號的魅力，就在於大家可以傳送明確訊息，又不必明白地說破。這就更讓我懷疑，像這樣的表情符號是否正是滑坡的第一步。

我可以輕易地想像到，某種潛意識簡訊應用程式可能在幾年內變得非常流行，例如像是潛意識版本的Snapchat。這種程式一開始也許只是好玩，可能是讓大家傳送簡訊給朋友時，可以嵌進三十到五十毫秒閃現的影像，也許是閃現「打電話給我」的訊息，或者是傳送一張會誘發潛意識的照片。

聽起來很有趣對吧？但要是大家都會利用這個技巧，會發生什麼事呢？如果我們知道怎麼利用潛意識圖片來改變潛意識行為，會怎樣呢？心理學家凱斯．史坦諾維奇（Keith Stanovich）和理查．魏斯特（Richard West）曾提出很有名的理論，把人類心智分為兩種模式：

「系統一」和「系統二」。<sup>[31]</sup>系統一是快速而自動的，由情緒和本能驅動，其賴以運作的暗示和刺激常常是我們難以察覺的。相對地，系統二是反思而熟慮，根據我們意識所關注的資訊來運作。我擔心的是，潛意識圖像可能會讓我們的思考往系統一傾斜，讓我們更加依賴它的衝動。更糟的是，我們根本不曉得系統一是在興奮什麼，因為系統二無法察覺潛意識刺激。我們會感到興奮，覺得自己受到激勵，卻沒有能力針對那



些誘發情緒狀態的原因進行思考。

考慮到我們現在會在網路上做出種種決策，從購買雜貨到挑選約會對象，那麼我們很容易就會知道像這樣的暗示會帶來多麼嚴重的後果。事實上，就算這些潛意識圖片只是稍微有效，經過數位世界如此規模的放大，也會造成巨大的社會效應。

當然，這是最壞的假設情況，我也不確定事情會不會變成這樣。但我希望監管部門也要關切這種可能，思考法規應該怎麼修訂，才能控管21世紀潛意識訊息的運用。

數位世界是我們創造出來的世界，是我們為自己創造出來的視覺環境，讓它成為一個安全而美麗的地方，我想這並不是什麼過分的要求。

### 來確認一下

長久以來，對於審美的關注常常被視為膚淺，這實在是個錯誤。根據最新的研究，網站的視覺吸引力對於更重要的課題，例如功能性和信任感都是影響深遠。以下這幾個問題，可以幫助各位在網站設計上更加用心：

1. 你的網站有沒有進行過「快速檢測」？請記住，你只有五十毫秒的時間打動網路訪客。對那些人快速展示你的網站，然後詢問他們的意見，這些意見可是非常重要。
2. 你的網站考慮採用複雜的不對稱形式嗎？其實是寧簡勿繁。寧可失之過簡，也比太過複雜來得好。
3. 你考慮過光環效應的影響嗎？要提升方便、好用的感覺和信任感，最好的辦法，也許就是把網站做得漂亮一點。
4. 你的網路用戶是誰？請記住，「美」是人各有好，不同的族群喜歡的網頁風格也不同。現在該是配合個人偏好來設計網頁和應用程式外觀的時候了。

1. Kyung-Ah Kwon et al., "High-Speed Camera Characterization of Voluntary Eye Blinking Kinematics," *Journal of The Royal Society Interface* 10.85 (2013): 2013.0227. [↗](#)
2. Noam Tractinsky, Avivit Cokhavi, and Moti Kirschenbaum, "Using Ratings and Response Latencies to Evaluate the Consistency of Immediate Aesthetic Perceptions of Web Pages," *Third Annual Workshop on HCI Research in MIS*, Washington, DC, 2004. [↗](#)
3. Gitte Lindgaard et al., "Attention Web Designers: You Have 50 Milliseconds to Make a Good First Impression!," *Behaviour & Information Technology* 25.2 (2006): 115–26. [↗](#)
4. Ben Newell and David R. Shanks, "Unconscious Influences on Decision Making: A Critical Review," *Behavioral and Brain Sciences* 37, no. 01 (2014): 1–19. [↗](#)
5. Janine Willis and Alexander Todorov, "First Impressions: Making Up Your Mind After a 100ms Exposure to a Face," *Psychological Science* 17.7 (2006): 592–98. [↗](#)
6. Jamie Arndt, Jeff Greenberg, Tom Pyszczynski, and Sheldon Solomon, "Subliminal Exposure to Death-Related Stimuli Increases Defense of the Cultural Worldview," *Psychological Science* 8.5 (1997): 379–85; Mark J. Landau, Sheldon Solomon, Jeff Greenberg, Florette Cohen, Tom Pyszczynski, Jamie Arndt, Claude H. Miller, Daniel M. Ogilvie, and Alison Cook, "Deliver Us from Evil: The Effects of Mortality Salience and Reminders of 9/11 on Support for President George W. Bush," *Personality and Social Psychology Bulletin* 30.9 (2004): 1136–50; Andreas Birgegård and Pehr Granqvist, "The Correspondence Between Attachment to Parents and God: Three Experiments Using Subliminal Separation Cues," *Personality and Social Psychology Bulletin* 30.9 (2004): 1122–35. [↗](#)
7. Gráinne M. Fitzsimons, Tanya L. Chartrand, and Gavan J. Fitzsimons, "Automatic Effects of Brand Exposure on Motivated Behavior: How Apple Makes You ‘Think Different,’ " *Journal of Consumer Research* 35.1 (2008): 21–35. [↗](#)
8. Ap Dijksterhuis, "Think Different: The Merits of Unconscious Thought in Preference Development and Decision Making," *Journal of Personality and Social Psychology* 87.5 (2004): 586. [↗](#)
9. John Payne, in-person interview, February 16, 2015. [↗](#)
10. <http://time.com/12933/what-you-think-you-know-about-the-web-is-wrong/>. [↗](#)
11. <http://www.forbes.com/sites/stevenbertoni/2014/11/04/exclusive-sean-rad-out-as-inderceo-inside-the-crazy-saga/>. [↗](#)
12. Aniko Hannak et al., "Measuring Price Discrimination and Steering on E-commerce Web Sites," *Proceedings of the 14th ACM/USENIX Internet Measurement Conference* (2014). [↗](#)
13. Katharina Reinecke, Tom Yeh, Luke Miratrix, Rahmatri Mardiko, Yuechen Zhao, Jenny Liu, and Krzysztof Z. Gajos, "Predicting Users' First Impressions of Website Aesthetics with a Quantification of Perceived Visual Complexity and Colorfulness," in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2049–58, ACM, 2013. [↗](#)
14. Naomi Mandel and Eric J. Johnson, "When Web Pages Influence Choice: Effects of Visual Primes on Experts and Novices," *Journal of Consumer Research* 29.2 (2002): 235–45. [↗](#)
15. Katharina Reinecke, telephone interview, January 14, 2014. [↗](#)
16. Katharina Reinecke and Krzysztof Z. Gajos, "Quantifying Visual Preferences Around the World," *Proceedings of the 32nd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing*

Systems (ACM, 2014). ↗

17. Claudia Townsend and Suzanne B. Shu, "When and How Aesthetics Influences Financial Decisions," *Journal of Consumer Psychology* 20.4 (2010): 452–58. ↗
18. Andreas Sonderegger and Juergen Sauer, "The Influence of Design Aesthetics in Usability Testing: Effects on User Performance and Perceived Usability," *Applied Ergonomics* 41.3 (2010): 403–10. ↗
19. Gitte Lindgaard, Cathy Dudek, Devjani Sen, Livia Sumegi, and Patrick Noonan, "An Exploration of Relations Between Visual Appeal, Trustworthiness and Perceived Usability of Homepages," *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)* 18.1 (2011): 1. ↗
20. Lindsay A. Owens, "The Polls—Trends Confidence in Banks, Financial Institutions, and Wall Street, 1971–2011," *Public Opinion Quarterly* 76.1 (2012): 142–62. ↗
21. Ibid. ↗
22. <http://www.fdic.gov/householdsurvey/>. ↗
23. <http://www.consumerfinance.gov/askcfpb/1567/what-payday-loan.html>. ↗
24. [http://www.fdic.gov/householdsurvey/2012\\_unbankedreport.pdf](http://www.fdic.gov/householdsurvey/2012_unbankedreport.pdf), p. 27. ↗
25. <http://www.alexa.com/siteinfo/bankofamerica.com>, accessed December 24, 2014. ↗
26. 特別感謝麥特·史都華（Matt Stewart）幫我操作演算法，我們在 2014 年 7 月 17 日測試美國銀行網站。 ↗
27. <https://www.javelinstrategy.com/brochure/319>; <https://smallbusiness.yahoo.com/advisor/marketing-sbos-insights-bank-america-report-220017545.html>. ↗
28. <http://transition.fcc.gov/Speeches/Tristani/Statements/2001/stgt123.html>. ↗
29. <http://www.fcc.gov/guides/public-and-broadcasting-july-2008>. ↗
30. Linyun W. Yang, Keisha M. Cutright, Tanya L. Chartrand, and Garan J. Fitzsimons, "Distinctively Different: Exposure to Multiple Brands in Low-Elaboration Settings," *Journal of Consumer Research* 40.5 (2014): 973–92. ↗
31. K. E. Stanovich and R. F. West, "Individual Difference in Reasoning: Implications for the Rationality Debate?," *Behavioural and Brain Sciences* 23 (2000): 645–726. ↗

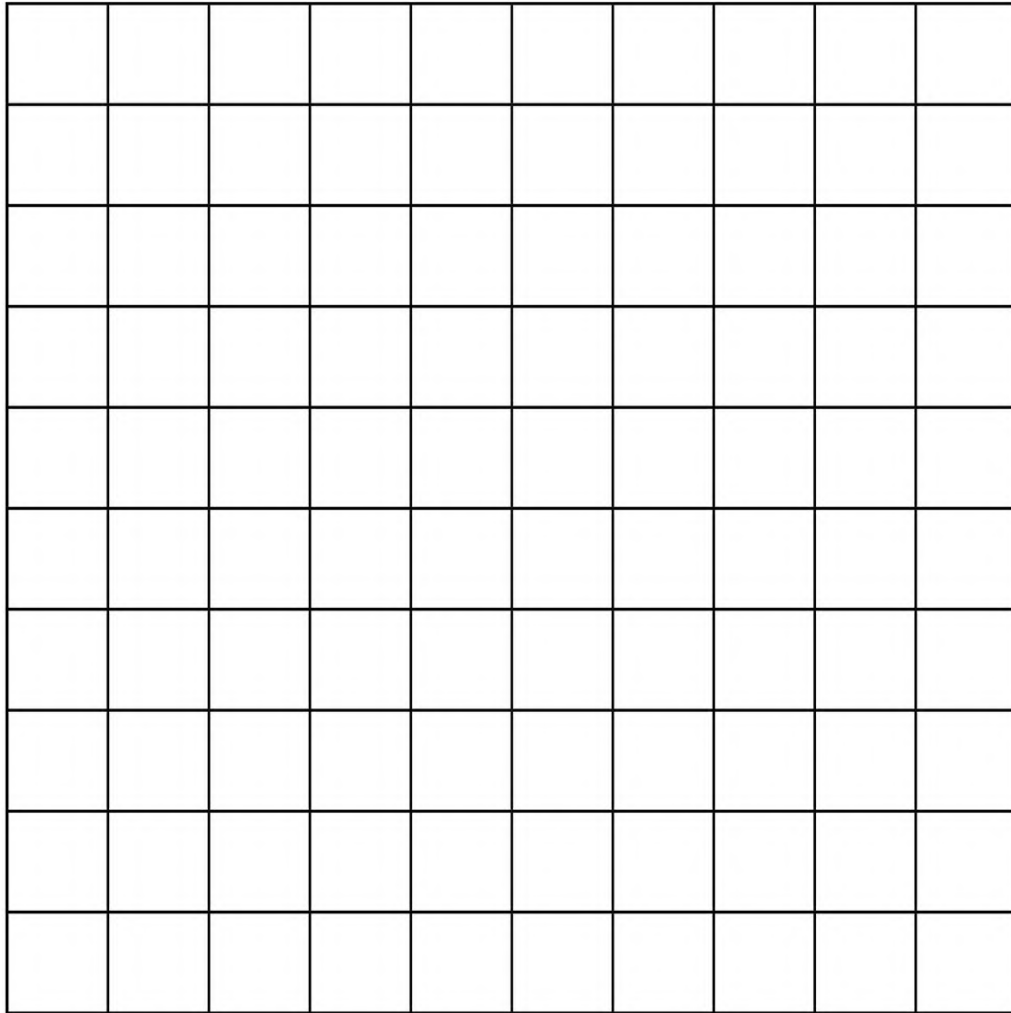
## CHAPTER 3

## 東西醒不醒目，比你的偏好還重要

## 找出「熱點」

你有沒有玩過一種叫做「戰艦」的簡單遊戲？就是在一張十格見方的紙上標出自己的戰艦，然後由對手挑選攻擊的格子，猜出這些戰艦藏在哪裡，目標是擊沉整個艦隊。這個遊戲的輸贏大概都是靠運氣，所以最好的策略就是好運而已。遊戲源自第一次世界大戰，當時協約國的海軍艦隊雖然是船堅炮利，但是欠缺引導系統。火力技術大幅躍進，聲納系統的發展卻沒趕上，這些戰艦雖然可以相互攻擊，可是不知道要瞄準哪裡。

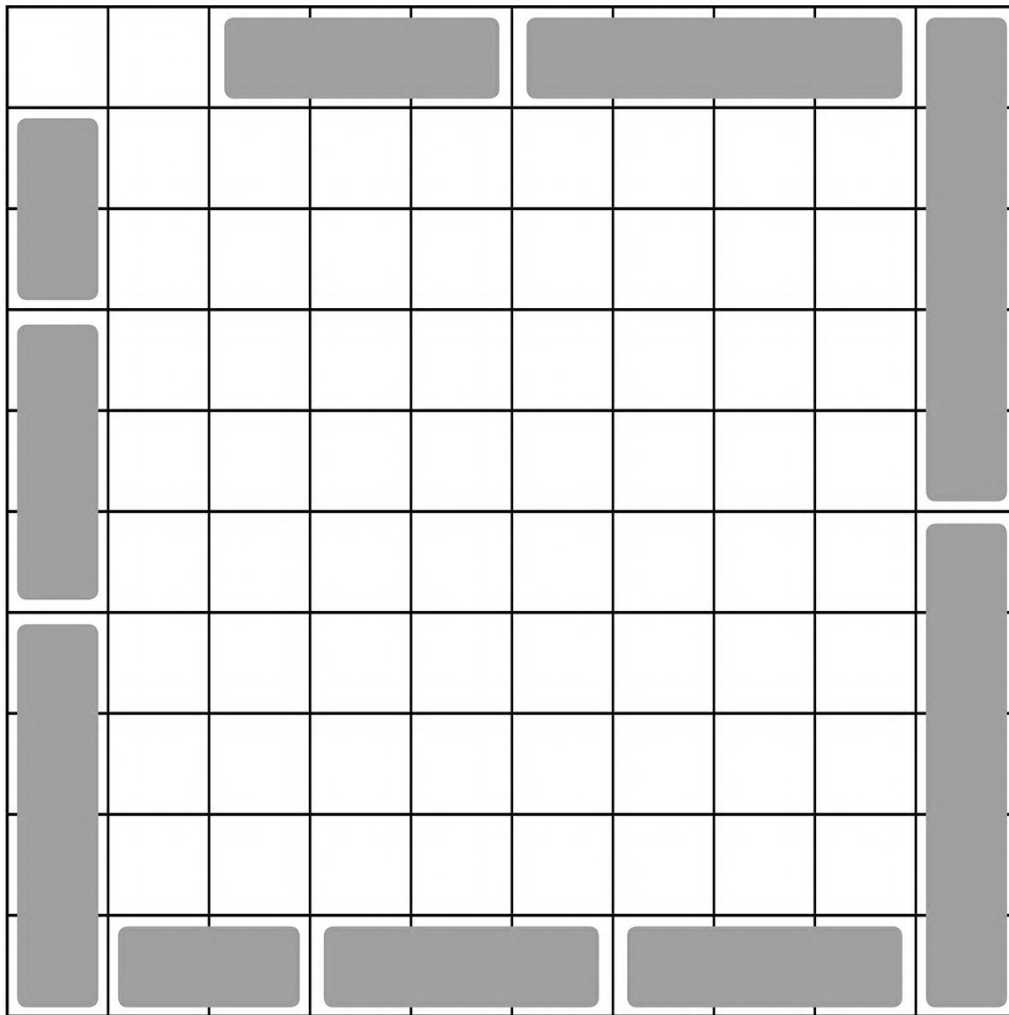
現在我們來玩一個對各位有利的版本。一般是在格子紙上隱藏五艘戰艦，我現在畫了十艘。請各位把它們找出來，擊沉！我讓你猜五格。請在附圖上標記你的攻擊點。



請標示五個攻擊點

都畫好了嗎？畫好了請翻頁，看看我的船躲在哪裡。





### 我的船躲在這裡

根據數學來算，各位打中至少一艘船的機率是88.1%。但是你可能全部損龜，一艘都沒打中。道理很簡單，我們在戰艦遊戲中所做的猜測並不是「隨機」挑選的。我雖然看不穿各位的心思，但是根據一些學術研究，還是可以推斷各位會標記哪些格子。事實上，根據倫敦城市大學心理學家彼得．艾頓（Peter Ayton）匯整的數據顯示，在這個遊戲中，搜尋戰艦的人會遵循一些可預期的模式。<sup>[1]</sup>我們在這一章裡頭也會談到這些模式，探索這些類似模式為什麼對我們在數位世界中的行為影響重

大。

想要贏得戰艦遊戲，訣竅就是戰艦的部署要避開那些對手最可能注意到的「熱點」（hot spots）。根據艾頓的數據資料，在五格見方的紙上，最常被挑中的格子是B4，也就是中央偏上的位置，它被挑中的機率是隨機挑選的三倍。（艾頓的實驗是採用五格見方，不同於一般遊戲的十格見方。）接下來最常被挑中的格子都集中在中央位置。相較之下，邊緣那一圈最不會被挑中，被挑中的機率只有一半。所以邊緣那一圈就是躲藏戰艦的好位置！我的船都擺在那些位置，被打中的機率，至少跟中央位置相比，只剩六分之一。

這種「中央傾向」的觀看模式在人類視覺系統中算是很基本的設定，跟觀看密切相關的行為都很受影響。比方說，放射科醫生的工作大都要盯著醫療設備，如電腦斷層掃描、核磁共振攝影的照片。放射科醫生雖然經過多年專業訓練，都知道要小心分析照片上的每個位置，但證據顯示，他們還是比較注意畫面的中心位置，就像我們在戰艦遊戲上比較注意中央的格子。

哈佛醫學院特拉夫頓·德魯（Trafton Drew）團隊在2013年設計精妙的研究中，邀請二十三位放射科醫生判讀真實病患的電腦斷層掃描照片，要求他們找出肺結節，這可能是肺癌的早期癥狀。<sup>[2]</sup>不過，這些放射科醫生不知道的是，在這些斷層掃描照片裡頭，有一張的右上角被偷偷插進一個人穿著大猩猩裝的圖片。雖然這隻大猩猩是一般肺結節的四十五倍大，卻有83%的醫生根本沒發現，而且醫生檢視這個位置的平均時間只有兩百五十毫秒（即0.二五秒）。

或者我們可以考慮一下軍事情報人員的情況。如果你是一直盯著衛星照片的中央情報局分析師，或是正在監控現場直播的無人機操作員，大概也不太會注意螢幕畫面的邊緣。你的注意力會全部擺在影像的正中

央。結果，要是畫面邊緣出現相關資訊，你很可能就不會發現。儘管是眾目睽睽，重要的細節仍然視而不見。

情報機關解決這個問題的方法，通常是多找幾個人來盯。也許是把原來的畫面區分成四等份，指派四個分析師監控各自的管區，尋找恐怖分子、違禁品或非法活動的跡象。如果這樣還是不行，就會再多派幾個人、多幾雙眼睛來盯。總之，他們認為這是「畫面大小」的問題，要是畫面解析度更高、有更多雙眼珠子盯著，偵查結果就會越好。

其實這個辦法反而更危險。區分畫面，再分配給更多分析師來盯，只會造成更多的「邊緣」。每一個新畫面都有一套被忽視的邊界，這麼做盲點反而增加了。在我看來，比較有效的解決辦法，是把整個畫面區分成幾個互有重疊的區域。如此一來，某個子畫面的邊緣也許就是另一個子畫面的中央位置。這個辦法不是要放大畫面，而是確保每一個區域都會是某人視野的中央位置，才能夠消除邊緣。

中央傾向是來自於認知習慣，一開始也只是一種感官上的偏好，但最後卻會影響到我們的選擇——處於視野中心的東西就更可能被選中。在戰艦遊戲中是如此，在零售商場裡頭也一樣。聖地牙哥加州大學心理學家尼古拉斯·克里斯坦菲（Nicholas Christenfeld）曾經針對超市消費者如何挑選貨架上的商品進行研究。他在超市觀察消費者買東西，他發現，要是有四排完全相同的商品，71%的消費者會挑選中間那兩排的，等於比隨機挑選的機率高出二十一個百分點。

克里斯坦菲還發現大家上廁所也有類似模式，他觀察公廁隔間衛生紙的補充狀況來判斷使用頻率，一排四個隔間中，位於中間的廁所被使用的機會比外側兩間高出50%。「這些發現表明，很多人在做選擇時，就算沒有客觀基礎作為依據，也自有一套潛規則在運作。」克里斯坦菲寫道：「數據不但顯示大多數人都有這麼一套潛規則，而且大多數人的

規則都是一樣的。」<sup>[3]</sup>

那麼，中央傾向和與數位世界又有什麼關係呢？雖然中央傾向並不是現在才出現，但是有證據顯示，它在這個螢幕時代中越來越重要。這帶來許多啟發，像往常一樣，我們需要做更多研究，直接比較這些偏見在網路上和網路外的影響。

要說理由其實也很簡單，螢幕本身就是個高度視覺化的媒介，我們的手機、平板和電腦，都是在滿足我們的視覺。那小小幾英寸、發著光的像素，就是這個世界的快照，吸引著我們所有的注意力，我們其他感官，從嗅覺到聽覺，大都被忽略了。最後的結果是，科技本身可能會加強我們視覺習慣的影響，至少在決定我們怎麼注意事物、選擇事物的時候。中央位置價值就是比較高，所以在超市，商品要在貨架中央上架也需要多付錢。而且我認為，數位世界既然全部訴諸視覺，一定會讓原本的熱點更加受到關注。

我贏了戰艦遊戲，是因為我知道把船藏在哪裡，你比較不會找到。在網路世界中也有類似的玩法，不過，它猜測的是各位會關注哪裡。

## 螢幕上的選擇性關注

選擇性關注的問題，也就是我們在螢幕上會注意到什麼，就網路心理學而言是個重要問題。正如我們在第一章中看到的，數位世界提供太多的資訊，反而造成注意力的欠缺。這就表示，能夠引導大家的視線去看你想展示的東西，就是非常有價值的技能。未來就是屬於這種能夠操縱、策動關注的人。

當然，影響人的注意力有數不清的變數，從字型大小到網站色調都

有可能，許多A/B測試都是在探索這些細節，好做調整。但是我們剛才說過，位置會造成盲點，畫面中某些角落幾乎一定會被忽略，就算是電腦斷層掃描照片上有隻大猩猩也照樣視而不見。在決策過程中，事物處於螢幕的哪個位置也一樣會有影響，因為我們是用眼睛來評估選擇。

艾蓮娜·魯絲卡雅（Elena Reutskaja）的團隊最近發表一份研究論文，他們利用眼球追蹤設備偵測受測者觀看螢幕時，「首次注視」落在哪個位置。<sup>[4]</sup>實驗是這樣的，他們透過電腦螢幕詢問四十一位加州理工學院的學生對各式各樣零嘴的喜好程度，像是樂事洋芋片、士力架巧克力等等。學生們回答喜好之後，再他們看螢幕上各種零嘴的圖片，從中選出一個他們最想在實驗後馬上吃到的東西。

當受測者瀏覽螢幕，尋找自己喜歡的零嘴時，研究人員開始追蹤他們的眼球，偵測視線의焦點。在實驗過程中很快就發現一致的模式，大家最先看到、也是看得最久的，幾乎都鎖定畫面中的特定區域。是哪裡呢？確切答案要看螢幕上有多少個選項而定。

如果是四種零嘴，以二乘二排成田字形的話，大家最先看到的是左上的位置，視線停留的時間大概占了一半。（這個結果可能跟受測者閱讀的語文有關，如果是希伯來文和阿拉伯文，則是由右向左讀。）不過，選項增加的話，又會出現新的視覺傾向。當螢幕上有九個選項時，他們的視線大概有99%的時間是注視著中央位置。當選項再增加為十六個時，一開始的視線被中央四個零嘴吸引的時間高達97%。

更重要的是，從首次注視的位置也可以預測到之後的視線焦點，你一開始注視的位置，也會是之後你注視最多次的點。

眼睛注視焦點的模式對於受測者的選擇有很大的影響，這個現象科學家稱之為「顯示誘導決策偏差」（display induced decision biases）。



研究人員都有受測者自己說的偏好紀錄，知道他們真正愛吃的是什麼，兩相對照之後，就能判斷螢幕位置是否影響了選擇。以九個選項的例子來說，受測者有60%選擇中央位置的零嘴，不管那到底是什麼。

各位可以想一想這代表什麼意思。比方說，如果零售商希望某個商品可以賣得好一點，他只要把東西擺在螢幕正中央，就可以吸引到更多的首次注視，並且大幅提升銷售量。事實上，當科學家把最糟的零嘴擺在螢幕中央的位置，大家發現其他好選擇的時間就只剩下30%。要是他們最喜歡的零嘴剛好就擺在中央位置，選擇效率就高達91%，表示他們幾乎都能做出最佳選擇，選中自己想吃的東西。這只是在設計上做個簡單調整，就能創造出巨大的改變。在數位世界中，螢幕位置是非常重要的變數。

螢幕位置的巨大影響力，讓人想探究其根源何在。不管正中央是什麼東西，都會吸引我們的注意力，這到底是為什麼呢？難道正中央天生就比較吸引人？還是因為邊緣就比較沒有吸引力？換個方式來說，這就是中央「熱點」和邊緣「冷點」孰重孰輕的爭論。

簡單的回答是：我們其實還不知道原因何在。彼得·艾頓曾推測說，這種視覺傾向是來自遠古的恐懼，害怕自己處於群體的邊緣，因為更容易遭到捕食。<sup>[5]</sup>例如在群體外圍的瞪羚更容易被獅子吃掉。艾頓認為，人類心智也許因此設定成要避開各式各樣的邊緣，不管是邊間的廁所，或者是螢幕邊緣的零食。這個推論相當精彩，但艾頓也坦白承認這個說法還沒找到證據。

不過，從最近正在進行的一個研究，我們已經開始看到一點模糊的解答。魯絲卡雅團隊曾對中央傾向進行間接實驗，讓受測者從九個或十六個選項中做選擇。如果螢幕位置效應主要是來自中央的吸引力，那麼九個選項組的人挑選中央的比例應該會遠高於十六個選項組，因為九個



選項在排列上有一個非常明確的中心點。實驗結果是，兩組的比例確實有差，但差異不大。首次注視即瞄準中央位置的受測者，在十六項組為97%，九項組則提高為99%。這兩組相差有限的結果顯示，螢幕上同時存在著熱點和冷點，我們同時受到中央的吸引，又會避開邊緣。所以儘管沒有明確的中心點，也一樣存在著中央傾向；而一旦有中心點，中央傾向就更明顯。

這裡頭更大的啟發是，在這個新的螢幕世界之中，視覺系統的潛意識偏好——我們會看哪兒、怎麼看——可能對我們喜好的形成扮演更重要的角色。螢幕位置效應就是此一現象的有力例證。除此之外，在我們的認知機制裡頭，還有許多不同的方式會影響到我們做選擇。

加州理工學院梅莉卡·米洛塞耶維琪（Milica Milosavljevic）團隊最近的論文指出，物件在視覺呈現上的細微變化，都可能對我們的選擇造成重大影響。<sup>[6]</sup>他們的實驗也是找來一票大學生挑選零嘴，先問他們對零嘴的偏好，對十五種不同的零嘴進行評等排列，然後在螢幕上從幾個不同的零嘴組合做出選擇。這個實驗針對物件的視覺呈現進行兩種方式的操控。首先是研究人員故意調整物件圖片的亮度，也許其中一包M&M's巧克力看起來亮一點，其他的零嘴則是暗一點。第二項操控是在進行選擇時，改變這些零嘴的顯示時間，從最短的七十毫秒到最長的五百毫秒不等。

這種醒目與否的操縱——讓受測者更容易看到他們的選擇——對他們在選擇零嘴時有很大的影響，尤其是受測者一開始就沒有特別強烈的品牌偏好時，要是你真的很不喜歡吃花生，那麼讓士力架巧克力的商標亮一點也騙不到你。也許最值得注意的發現是，只要改變視覺上醒目與否，就有五成機會讓受測者的選擇顛覆原本的喜好。

換句話說，雖然你比較喜歡多力多滋玉米片，而不是樂事洋芋片，

但只要讓樂事的包裝在螢幕上更容易看見，就可能讓你改變喜好。要是讓受測者在挑選零嘴的同時做點算數任務，效果還會更好。這種「認知負荷」的設計是模擬我們日常生活中同時兼顧多項任務的狀況。這表示，我們在網路上的典型作為，比方說一邊在J.Crew網站挑選衣服，又忙著查看臉書貼文或回應手機簡訊，會讓視覺傾向更為放大。

這個結果真是讓人不安。我們都喜歡想像自己的選擇可以反映意識之下的欲望，相信自己選擇的零嘴就是我們最想吃的。但是這些數據表明，我們的選擇常常被眼睛的感知習慣牽著走，它被螢幕上的哪個位置、哪個東西所吸引，我們就選擇那些東西。有時候東西顯不顯眼、醒不醒目，竟比你的偏好還重要。

為什麼醒目在螢幕上這麼重要呢？一個可能的答案是跟數位世界的飛快速度有關。根據追蹤眼球的研究數據，當我們面前的螢幕顯示出不同的食物，大概三百五十毫秒後就會出現首次注視。（對照來說，一般人的意識察覺到身體動作也需要花這麼久的時間。）<sup>[7]</sup>這表示，我們在開始考慮選項之前，視覺系統就已經在形成我們的決定。視覺機制跑得比心智思考要快得多。我們在第二章也已經知道，飛快的處理速度正是網路世界的特徵，我們在螢幕上做選擇時也不斷加快速度。

要是你有足夠的時間，可以悠哉地思考要選什麼垃圾食物，這些視覺傾向就不會那麼重要。<sup>[8]</sup>但螢幕很少鼓勵我們費力思考，反而是讓我們更不假思索，在越來越快的時間內做出越來越多的決策。結果我們的選擇就越來越被眼睛的首次注視帶著跑。

## 編排視覺關注

各位在看這一頁的時候，是一個字接著一個字地讀下去，整個閱讀過程是一套可預期的、按部就班的動作。感覺上，閱讀是平順而連續的動作，但這是個錯覺。事實上，我們的眼睛是在字和字之間跳躍，其中跳過的可不少。這種「掃視」的動作，是由一組連結到眼球的細小肌肉所控制。雖然我們的意識可以控制自己的視線，選擇要關注哪裡，或是把目光移開，但掃視的動作幾乎是不自覺的。你也許知道自己在閱讀什麼，但你不會曉得自己是「怎麼」閱讀的。

請閱讀下面這個句子，告訴我總共有幾個「f」：

**FINISHED FILES ARE THE RESULT OF YEARS OF SCIENTIFIC STUDY COMBINED WITH THE EXPERIENCE OF YEARS.<sup>[9]</sup>**

（完成的這些文件是多年來科學研究加上多年經驗的結果。）

結果你找到幾個「f」？最常見的答案是三個。正確答案是六個。各位要是答錯了，大概是漏掉「of」裡頭的「f」吧。老練的讀者常常會跳過那些只有文法功能的虛字，例如and、if、the和of。有個研究估計，超過65%的功能字會被我們的眼睛跳過，<sup>[10]</sup>所以就算你沒發現那些「f」也不必太奇怪。

眼球運動並非隨機的特質，對於螢幕資訊安排可謂意義重大。眼球運動不隨機，表示眼睛注視每一像素的時間並不相等，而是跳躍與停留交叉進行，其行進方式也是可以事先預期的。在首次注視揭示螢幕的哪些部分會吸引眼睛之後，視線移動的路徑也非隨機，而是受到少少幾種傾向和規則所控制，形成我們搜尋資訊的方式。

比方說，一個看似無關緊要的設計決策：選項要用直排還是橫排。我跟多家《財星》雜誌一百大企業談過它們的網站設計，一開始都問同

樣的問題：為什麼要這樣排？答案也都是一樣，他們自己也不曉得為什麼。那些網站就是這樣做出來的，對於選項的直排或橫排，他們很少深入思考，因為認為這根本不重要，選項的排列應該不會影響客戶的選擇。

這樣想就錯了。1977年發表的經典論文中，心理學家詹姆斯．貝特曼（James Bettman）和普拉迪普．卡卡爾（Pradeep Kakkar）要求一百五十位家庭主婦從十一種早餐麥片中挑出一個，這些麥片還根據十三種不同的屬性，如價格、容量等做了評等排行。<sup>[11]</sup>受測者分成兩組，一組是先看到按照品牌排列的資料，再針對個別品牌（例如家樂氏）了解各種屬性的評比。另一組則是先看到各種屬性的評比，最後才看到品牌。

這種資料呈現上的不同，根據品牌或根據屬性，劇烈改變了受測者評估選項的方式。當資訊是由屬性排列時，受測者是根據這個排行來探索資訊；當資訊是按照品牌排列時，就會按照這個次序來了解。

關於消費者選擇的傳統理論通常只強調資訊的取得，但貝特曼和卡卡爾的研究顯示，資訊呈現的格式也一樣重要，「獲取資訊的策略，會受到資訊呈現結構的強烈影響。」他們寫道：「事實上，消費者是根據呈現的格式來處理資訊。」

這些設計考量的重要性在螢幕時代中只會增加，不會減少。例如根據聖克拉拉大學莎凡娜．習維（Savannah Wei Shi）的團隊在《管理科學》（*Management Science*）雜誌新發表的眼球追蹤研究，肯定了過去強調呈現結構的重要性，同時也揭示出更多我們觀看螢幕時的視覺新傾向。<sup>[12]</sup>

在這些視覺移動傾向裡頭，水平的橫向視線移動也許最重要的，這是非常強烈的天生偏好。那些科學家們推測，這種傾向是源自視網膜的

感官特性。因此，以水平方式排列的資訊會比較顯眼，更容易讓我們注意到。

為了在真實世界中檢驗這些想法，習維的團隊讓受測者在桌上型電腦製造商戴爾公司（Dell）的官方網站[www.Dell.com](http://www.Dell.com)挑選電腦。多年來，戴爾網頁上的電腦機種採取直排，再水平列出各機型的特性。一般的桌上型電腦大概會有十二種特性，包括：價格、處理器、顯示器、操作系統和保固期限等。實驗隨機分成兩組，一部分受測者使用戴爾網站原本設計的網頁來挑選電腦，另一組則會看到變更過的版本，電腦機型（而非特性）呈現橫向排列。結果就像預期那樣，資訊呈現的格式會導致截然不同的處理方式。

當機型以橫向排列時，一般用戶就比較不注意特性，而是花較多的時間來檢視機型。相反地，當特性採用橫向排列時，受測者就會針對某種特性進行比較，例如比較多種機型的價格、運算處理能力等等。有趣的是，特性與機型，何者受到更多的視覺關注，就能發揮較大的影響力。如果受測者花了很多時間觀看價格變數，最後就會選擇最便宜的機型；如果花了較多時間查看昂貴機型，結果就是選貴的，就好像是眼睛在做選擇似的。

在設計資訊如何呈現時，可以利用這些傾向來幫助使用者注意到那些最需要關注的事物。比較重要的細節要擺在眼睛最可能掃視的地方，擺在橫向的水平位置，遠離邊緣，它們獲得關注的可能性就會增加。這就好比在人潮最多的街上開店，生意自然是最好，資訊吸引關注的道理也一樣，要安排在眼睛注視最頻繁的位置。

關於視覺傾向對心智思考的影響，我們才剛剛開始了解而已。但現在已經很清楚，必須慎重考慮視覺系統那些很不隨機的習慣，因為螢幕的顯示並不均等，在那個數位平面上並非每一寸都等值。我們雖然沒察

覺到那些感官習慣，但它還是決定了我們的認知和選擇。在這個螢幕構成的世界裡，「觀看」本身就是再重要不過的事。

### 來確認一下

數位時代可能放大了我們視覺傾向的重要性。如果你想提升資訊的影響力，不把這些認知習慣考慮進去，可就錯失了大好機會。刻意吸引大家來看當然也可以，但是擺在大家原本就會觀看的地方，那就更好了。

為了幫助各位把機會搞到最大（掌握熱點），風險降到最低（避開冷點），我匯整出以下幾個問題作為提示和引導。



1. 你考慮過中央傾向嗎？就像超市貨架中央的商品容易被挑中，螢幕中央的物件對我們的選擇也會有極大影響。例如很多人會選擇自己不特別喜歡的零嘴，只因為它擺在螢幕中央。
2. 你考慮過左上角傾向嗎？如果沒有正中央的選項，比方說螢幕以田字形部局，我們的視線焦點會被吸引到左上區域。
3. 你考慮過視覺傾向的文化差異嗎？我的母語希伯來語是由右向左讀。我猜，習慣由右向左讀的人可能會比較注意右上區域。
4. 你想過「冷點」嗎？螢幕上有熱點，也會有冷點。在戰艦遊戲中，把船藏在冷點，即格子的邊緣，它們被猜中的機會就只有中央區域的六分之一。如果你是網路零售商，當然不會把利潤高的商品擺在那些位置，因為這樣大家就不會挑選它們。
5. 你想過視覺傾向在螢幕上可能會加強嗎？有個研究指出，放射科醫生在螢幕上檢視電腦斷層照片時，絕大多數都沒注意到裡頭有隻大猩猩。我懷疑，要是用傳統的負片來檢查，那些醫生就不會漏失得這麼嚴重。不過我這個直覺猜測也需要更多的研究才能證實。
6. 你考慮過拉近鏡頭、放大影像可能造成盲點嗎？如果你是搜尋恐怖分子的情報分析員，也許很想拉近鏡頭、放大影像，但如此一來，遭到邊緣化的區域就更多，而這常常就是盲點。如果要確保自己不會錯失重要情報，就要仔細考慮「戰場」應該怎麼呈現。
7. 你考慮過橫排傾向嗎？我們的視網膜天生就是習慣橫向水平搜尋，所以橫排的資訊對決策的影響力會比直排資訊來得大。
8. 你有考慮到決策速度嗎？我們的搜尋和選擇速度越快，或是同時進行更多任務時，視覺傾向就越強化。



1. Ruma Falk, Raphael Falk, and Peter Ayton, "Subjective Patterns of Randomness and Choice: Some Consequences of Collective Responses," *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 35.1 (2009): 203.↗
2. [http://search.bwh.harvard.edu/new/presentations/Psychonomics\\_2012\\_Drew\\_Vo.pdf](http://search.bwh.harvard.edu/new/presentations/Psychonomics_2012_Drew_Vo.pdf).↗
3. Nicholas Christenfeld, "Choices from Identical Options," *Psychological Science* 6.1 (1995): 50–55.↗
4. Elena Reutskaja Rosemarie Nagel, Colin F. Camerer, and Antonio Rangel, "Search Dynamics in Consumer Choice Under Time Pressure: An Eye-Tracking Study," *The American Economic Review* (2011): 900–26.↗
5. Peter Ayton, telephone interview, July 15, 2014.↗
6. Milica Milosavljevic Mormann, Vidhya Navalpakkam, Christof Koch, and Antonio Rangel, "Relative Visual Saliency Differences Induce Sizable Bias in Consumer Choice," *Journal of Consumer Psychology* 22.1 (2012): 67–74.↗
7. Benjamin Libet, Curtis A. Gleason, Elwood W. Wright, and Dennis K. Pearl, "Time of Conscious Intention to Act in Relation to Onset of Cerebral Activity (Readiness-Potential): The Unconscious Initiation of a Freely Voluntary Act," *Brain* 106.3 (1983): 623–42.↗
8. Mormann, Navalpakkam, Koch, and Rangel, "Relative Visual Saliency Differences Induce Sizable Bias and Consumer Choice," 67–74.↗
9. Alexander Pollatsek, Jane Ashby, and Charles Clifton Jr., *Psychology of Reading* (New York: Psychology Press, 2012) 385–87.↗
10. A. Godfroid, "Eye-Tracking," in Peter Robinson, ed., *The Routledge Encyclopedia of Second Language Acquisition* (New York: Routledge, 2013), 234–36.↗
11. James R. Bettman and Pradeep Kakkar, "Effects of Information Presentation Format on Consumer Information Acquisition Strategies," *Journal of Consumer Research* (1977): 233–40.↗
12. Savannah Wei Shi, Michel Wedel, and F. G. M. Pieters, "Information Acquisition During Online Decision Making: A Model-Based Exploration Using Eye-Tracking Data," *Management Science* 59.5 (2013): 1009–26.↗

## CHAPTER 4

## 回饋太多，我們反而視而不見

## 什麼樣的回饋才有用？

幾年前，我買了一個Nike運動手環Fuelband，這是一種可以追蹤體能活動的隨身裝置。我本來是要買手錶，想找一只不錯的瑞士錶，後來覺得Fuelband比較酷，表面不反光的黑色腕帶，還有一些小小的LED燈，而且這個手環還能幫我維持好身材，比勞力士還厲害。

結果大部分的時間Fuelband都讓人失望。雖然我還是覺得它看起來很不錯，但現在除了看時間之外幾乎沒什麼用。它並不能幫我減重，也不會讓我每天走幾步路，那些惱人的提醒警示，我都關掉了。這麼說來，它跟裝飾品也沒兩樣，只是要用電池。

在某種程度上，Fuelband是受到本身技術的限制，對我的體能活動測量並不夠精確。這個隨身裝置只能偵測手臂的活動，任何不需要擺動四肢的運動幾乎都無法記錄下來。結果刷牙的體能值比俯地挺身還高。更讓人頭痛的是耗電量之大，常常一天還沒結束就沒電，我都見怪不怪了。

這些當然是可以解決的問題，我們的數位產品一直在進步，第一代的蘋果智慧手錶跟我的老Fuelband比起來就有很大進步，比方說，蘋果的手錶利用衛星定位來記錄活動，像是騎自行車也能記錄，這靠數步伐根本測不出來。我敢肯定下一代蘋果手錶必然更厲害。有一天我們甚至會有佩戴式的電腦，而且不必天天充電。

不過，這些小型配備的最大問題不在於技術方面，至少不在於我們傳統上所謂的技術，跟鋰離子或不夠精細的運動偵測器都無關。我認為，這些裝備的最大問題在於，它提供回饋的方式很有限。然而，這些貼身配備都認為現有的回饋就已足夠，可以提供一些相關資訊解決問題，這樣就夠了。事實並非如此。就拿浴室常見的磅秤來說，它提供的回饋就是我們的體重，而且它既便宜又可靠，也沒有電池的問題，但是要靠它來解決肥胖危機是絕對辦不到的。

這是因為提供回饋只是第一步而已，如果Fuelband和蘋果手錶打算實現它們所說的目的——幫助我的生活更健康，那麼它傳達的回饋就必須可以說服我，讓我從辦公桌前站起來，趕快去加速我的心跳。就此而言，這些貼身裝置最大挑戰是利用科技與使用者進行互動，以及不間斷的資訊流該怎麼設計和呈現。要是這樣的人機互動不能妥善管理，那麼這些小型配備永遠只是趕流行的裝飾品而已，只是那裡頭裝有微晶片，而且還占用了我手腕上的寶貴位置。

當然，這些佩戴裝置只是反映大趨勢的簡單例子，大趨勢是：對於生活的許多方面，我們越來越仰賴螢幕和機器給予的回饋。在人類歷史中，這是我們第一次能夠細緻地偵測自己的身體和行為，從睡眠時間的長短，到一整天吃下多少熱量，都能夠逐一清楚記錄。我們可以計算自己整天走幾步路、靜止時的脈博，也能探查自己使用社群網站和消費的習慣。有一款應用程式甚至專門記錄你多常查看手機。

拜這些機械式探測器價格大幅下跌所賜，我們生活的許多方面都能夠自動量化，這些事情在早幾年之前還需要整批訓練有素的專家才辦得到。科技之於我們，如今已變成一面最好的鏡子。

這個回饋帶來的新世界甚至也延伸到他人。eBay拍賣網站上可以評論賣家；民宿租屋網Airbnb可以評論房東；叫車網Uber的乘客可以評論

司機（司機也可以評論乘客）；學生也可以評論老師。甚至要評論前男友、前女友也沒問題。2013年初推出的約會軟體Lulu有一個簡單的功能，讓女人匿名評論曾經約會過的男生。它以「Yelp for men」（靠北男人）為訴求，說是要「解放女性說話的價值」。這個網站上頭最流行的貼文標籤是「#Leavesaftersex」（射後不理）或「#Majormommyissues」（與媽媽相處有嚴重問題）。總之，Lulu軟體又把回饋趨勢擴大到人際關係領域，讓未來的約會對象都知道某個男人的過去。

這一章要討論的就是這些新的數位資訊的影響，這些新鏡子是怎麼改變我們看待自己的方式，同時也改變了我們周圍的世界。如果只是回饋本身就足夠的話，這樣當然是很好，但問題顯然不是如此。最近的研究表明，數位回饋必須妥善處理，符合一整套的行為準則才會有用。我們這一章也要討論這些原則，我們在螢幕上要怎麼提供回饋，才能帶來行為上的變化，不管是要減重、不要亂花錢或鼓勵大家多運動。我們也要討論怎麼讓這些新鏡子變得更好。

## 回饋有利的一面

幾年前，心理學家亞伯拉罕·克魯格（Avraham Kluger）和安傑洛·迪尼西（Angelo DeNisi）針對回饋對於行為表現的影響提出權威性的見解。他們做了六百零七次不一樣的實驗，得到兩萬三千六百三十三個明確的實驗觀察，這些回饋實驗的對象包括戰鬥機飛行員、學習閱讀的孩子、工廠作業線上的工人和一些想要減重的節食者。這種研究稱為「統合分析」（meta-analysis），從大量而不同的研究個體辨識一般趨勢。<sup>[1]</sup>



克魯格和迪尼西發現了什麼呢？雖然就平均來看，回饋可以改善大家的表現，但有35%的情況反而變得更糟。有些想要節食的人體重不減反增；有些學生在閱讀上更加苦惱；有些工人的生產力變得更低。這個發現發人深省，讓我們知道要設計一套有用的回饋是多麼困難。

我們很快就會談到，同樣模式也延伸到數位世界，螢幕上的某些回饋會讓我們表現更好，但有些回饋卻讓我們表現更差。雖然影響數位回饋的變數很多，但我覺得，最重要的是關於回饋的數量。要是回饋太少，我們在學習上就難以進步，這一點絲毫不讓人意外，因為我們根本就不曉得自己做得如何，怎麼會有改善、進步呢。但是就網路世界來說，太多的回饋也很危險，一樣會造成問題。太多的回饋讓人無力負擔，有時反而會忽略所有的資訊，包括其中有用的資訊。過量的回饋也可能引發過度反應，使得狀況火上加油、雪上加霜，不但沒激發出更好的決策，反而朝著相反方向走。

這個現象是一種「倒U形曲線」，意思就是好東西得到太多也是不行的。當X軸顯示的回饋數量增加，回饋的效應升至最高點以後，就會反轉回落，甚至變成負的，利益就變成損失了。

我們先說好的那一面，來看看哪些回饋形式可以幫助我們進步。在這方面，大部分都是拜數位世界的到來所賜，我們才能得到必要的回饋，過去這種條件是不存在的。我們可以用倒U形曲線來說明，過去的情況，就像在曲線的最左端，因為欠缺回饋而遭遇困難；現在回饋增加了，好處也就跟著出現，這些新資訊可以用來改善我們的決策。

我們來看看一種數位世界才有的回饋方式——金融即時資訊。一直到最近幾年前，想知道你銀行帳戶的詳細資料，只能打電話問銀行，或是親自跑一趟。信用卡和投資帳戶的資訊也是一樣，大多數人都要等到隔月收到明細才會曉得自己存了多少或花掉多少錢。

然而，智慧手機和攜帶式電腦的興起改變了這一切。現在每家大銀行都備有應用程式，客戶可以隨時隨地查看自己的帳戶餘額，一些主要的信用卡也有這項服務。要了解這些回饋新形式的潛在影響，我和洛杉磯加州大學博士生亞隆·李維（Yaron Levi）針對個人資本公司（Personal Capital）的網站用戶進行研究，這個網站令人讚賞的服務是讓用戶可以從這個網站連結到個人的所有財務帳戶。<sup>[2]</sup>

網站上最受歡迎的單元叫做「儀表板」，讓用戶一目了然地追蹤自己的投資績效和消費行為。它分門別類地顯示資金流動的去向，比方說，你在服裝和娛樂方面花了多少錢、在交通方面花了多少錢，也可以計算你償付抵押貸款的金額到底占所得多少比例，更重要的是，這樣的回饋是隨時、也幾乎是隨地都可以獲得。關於這些財務新資訊對於消費者購買決策會造成什麼影響，我跟亞隆都很感興趣。

我們的研究集中在應用程式發布後很快就下載來使用的長期用戶。這些用戶過去也都使用過這個網站，就可以比對出應用程式對他們的支出行為有什麼影響。我們發現的第一件事情是，應用程式的用戶獲得更多的回饋。在下載應用程式之前，用戶檢視財務儀表板是每個月二、一四次，但安裝應用程式之後，跳升為每個月十二、四七次。拜訪量的增加完全是來自移動裝置，原本的網站流量還是維持跟過去一樣，可見應用程式帶來的是增加而非取代。

最引人注目的是，這些新回饋明顯影響用戶的消費決策，典型的應用程式用戶每個月減少開支15.7%。減少的支出主要都是自由支配的消費，例如出外用餐的支出就減少很多。這個結果也符合政府最近的調查，消費者如果在進行大額消費之前先透過手機檢視財務資訊，查詢自己的帳戶餘額，有50%的人會決定不消費。<sup>[3]</sup>這種狀況非常合理，讓這些資訊更容易取得，消費者可以在一個地方檢視自己的所有帳戶資訊，

他們就會更認真看待自己的消費習慣。

要了解這個田野調查的意義，我們可以再看看一些能夠幫助消費者減少支出、多存點錢的措施。哈佛大學經濟學家詹姆斯·崔（James Choi）及其團隊在2002年發表論文，研究退休計畫舉辦財務教育講座的影响。<sup>[4]</sup>參加講座的人當中有68%認為自己的儲蓄率太低，但是在聽完演講後實際提高退休帳戶儲蓄的人卻只有3%。那些本來就沒參加401k退休計畫的人，都說希望改變這個狀況，但遺憾的是，聽完演講之後也只有14%會加入。假如這些新加入退休計畫的人也都是提撥一般的6%收入來儲蓄，那麼這種成本高昂又要花費大家許多時間的演講，對於退休基金的整體儲蓄率其實提升不到一個百分點（ $14\% \times 6\%$ ），那還不如給他們一個手機應用程式就夠啦。

當然，我們在個人資本公司網站所做的研究，發現適時適量的資訊可以大幅減少支出，這結論也還有許多不足需要追蹤。首先是這種影響不知道是否持久，我們當時拿到的資料只有應用程式安裝後的四個月期間。用戶後來不再熱中檢視帳戶資訊，又大手大腳地花起錢來，這也不是不可能的事情。第二是，個人資本網站用戶跟一般人比起來，傾向於更年輕、更有錢，對科技也更熟悉。要確認這些發現是否適用各種族群，也還需要進行更多的研究。

不過我認為，這個數字是數位回饋影響極大的顯例，至少就倒U形曲線來看，只要落在適當的位置上，就能發揮出如此效力。雖然個人資本公司的應用程式不提供指導，它不會叫你不要花錢，或者要你存多少錢，但消費者可以根據資訊自行判斷。在他們最需要的時候，也就是在做消費決策時獲得必要的資訊回饋，他們會知道自己應該怎麼辦。有時候，時機可以決定一切。

這裡頭還有個更大的啟示。消費支出過量常常被視為自我克制不夠

的問題，是消費者欠缺足夠的意志力來克制花錢。然而，自我控制的問題常常是頑固難解，例如，儘管有許多的干預和輔導，美國的肥胖率還是慢慢在惡化中，因此也容易讓人感到失望，以為再怎麼努力也管不住自己。但是我們的田野研究顯示，我們還是可以做一些改變，透過簡單的應用程式直接提供回饋，就能夠大幅提升我們自我控制的能力。

還有一個回饋效用影響深遠的例子來自賓州大學心理學家菲利普·泰羅克（Philip Tetlock）的研究。泰羅克最出名的成績大概是他針對「專家預測」的研究。<sup>[5]</sup>他從幾十年前就開始追蹤兩百八十幾位以「提供政治、經濟趨勢的評論或建議」維生的專業人士，其中包括政治學家、經濟學家、傳媒人士，甚至有情報分析員。泰羅克每隔幾個月請這些專家針對多種事件的未來發展做出預測，例如通貨膨脹會上升嗎？誰會贏得下任總統大選？朝鮮半島會不會爆發戰爭？這項研究結束時，泰羅克量化處理的回應大概高達兩萬七千五百則預測答案。

泰羅克做完資料統計後，發現大多數專家的數據都不是很有用，他們的種種預測正確率很少比隨機高。<sup>[6]</sup>要解釋這些預測何以失敗並不容易，因為專家的失誤很可能是一連串的認知偏差造成的，從對於趨勢判斷的過度自信，到只能想像出一種未來，都有可能。泰羅克和丹恩·嘉德納（Dan Gardner）合撰的論文指出，專家們並不多加考慮相互矛盾的證據，反而喜歡「讓分析簡單而優美，盡量減少『干擾』」。<sup>[7]</sup>更糟的是，他們很少考慮到過去的表現，不會從過去的失敗中學習。因此，很不幸的，這就表示他們不能從經驗中去學會怎麼改善，正確率也就停留很糟糕的水準。

不過大家不必絕望，泰羅克最新的研究顯示，要是能夠獲得適量的回饋，我們就能夠顯著提升預測的正確性。我們雖然不可能什麼都知道，但至少可以曉得知道自己知道和不知道什麼。泰羅克團隊還有一項長期

研究是由美國情報單位高級研究計畫署（IARPA）贊助，探索回饋的利用能否增加幾千位自願參與測試的非專業人士的預測能力。唯一的要求是志願者必須擁有大學學歷，雖然這個條件也可以被擱置。<sup>[8]</sup>

志願者似乎比較沒有那些困擾許多專家的偏差傾向，在找到一些最好的預測者以後，泰羅克請他們做出各種時事預測，從敘利亞的武器查核會不會進行，到委內瑞拉的天然氣補貼以後會怎樣。之後，志願者會獲得許多針對他們預測的回饋，他們猜對的時候會曉得，更重要的是，如果猜錯了也會知道，他們可以學習如何避免最常見的認知錯誤。

三年後，這個簡單的系統出現幾個非常突出的結果。有幾位泰羅克所說的「超級預測者」出現，這些人可以穩定地打敗其他專家和演算法。這些人的勝算確實非同凡響，比競爭對手高出35%至65%，甚至打敗那些可以接觸機密情報的中央情報局分析師。<sup>[9]</sup>

泰羅克的研究表明，在真實世界的條件下，有效回饋是有效思考的關鍵因素。對於「預測」來說，最有效的改善方法是建立「與結果相關的學習架構」，也就是持續地評分，透過這個方式預測者可以不斷獲得預測正確性的最新資訊。

泰羅克認為，志願者裡頭會出現「超級預測者」，而不是在原本調查的專家中誕生的原因之一，其實是他們預測的時事在時間上比較接近，這讓他們能夠獲得更多的及時回饋。在數位世界裡頭，要建立這樣的學習結構當然是更容易，不但追蹤預測很方便，也能及時地提供回饋，使得學習潛力達到最大。在過去的類比世界中，要追蹤預測並不簡單，所以專家們很容易就忽略猜錯的時候。

泰羅克曾想像在高級研究計畫署的研究項目下建立一套自動記錄及追蹤預測的網路系統。「想像一下，自動計算出預測者的正確率，」他



和嘉德納的論文寫道：「政策辯論的雙方都能明確地預測到自己支持的辦法會產生什麼結果……以及到了什麼樣的狀況，參與者會願意承認『我錯了』。」<sup>[10]</sup>泰羅克認為這樣的回饋機制可以帶來巨大的利益，改善公共對話中信號與噪音的比例，讓討論更趨於理性。他寫道：「至少可以看清，我們的預測和期望有多常是錯的。」在這個專家過度自信的世界中，這面新鏡子就是保持謙虛的最好辦法。

## 也有不利之處

如果回饋是越多越好，只要用一大堆聰明的探測器來偵測自己，就能夠解決世界上的大多問題，那就太棒啦。可惜情況絕非如此，光靠鏡子並不能解決任何事情。而且事實上，回饋太多，等於是把人推到倒U形曲線的另一邊，有時候比完全沒回饋還要糟糕。因為提供數位資訊只是第一步而已，再來更重要的是要搞清楚用戶會怎麼回應。

比方說，關於投資決策的回饋，個人資本公司的手機應用程式雖然可以幫助消費者減少支出，對於投資組合方面卻沒什麼幫助。我和理查·泰勒的研究顯示，這方面的回饋太多反而會引發一種心理偏差，稱為「短視損失厭惡」（myopic loss aversion）。<sup>[11]</sup>這是一種常見的錯誤，投資人可能根據投資組合中的短期損失來做決策，儘管原本備有長期的投資計畫。

我們來看看，如果每天檢查史坦普五百種股價指數的漲跌會如何。<sup>[12]</sup>要是檢視單日漲跌，那麼股市大約有47%的機率是下跌的。如果是每個月檢查一次呢？情況會變得好一點，因為股市下跌的機率已經降為44.9%。要是每年檢查一次就更好了，以史坦普指數而言，每十年裡



頭，有七年是上漲的。如果是十年檢查一次，以十年期重疊計算，那麼你看到壞消息機會大概就只有15%。

這對於投資有什麼重要的呢？有確鑿證據顯示，在股價下跌時，注意到自己的投資組合正在賠錢，會讓你做出糟糕的選擇。根據丹尼爾·卡尼曼（Daniel Kahneman）、艾莫斯·特沃斯基（Amos Tversky）、艾倫·史華茲（Alan Schwartz）和理查·泰勒在實驗室的實驗，如果頻繁地給予資訊回饋，受測者更可能投資債券基金。但是低風險的債券，長期報酬率也比較低。這幾位科學家指出：「頻繁地提供價位回饋給這些投資人，很可能鼓勵他們最糟糕的傾向.....更多回饋並不一定更好。擁有最多資訊的受測者反而賺得最少。」<sup>[13]</sup>這就是損失厭惡的惡性循環，因為我們非常討厭賠錢，結果就賠得更多。

到了數位時代，我們不得不有此憂慮。如今上網連線的設備這麼多，我想大多數人查看投資組合的情況只會更頻繁。（要刪掉蘋果的股票應用程式可不容易，因為iPhone和蘋果手錶都是預先安裝好的。）長期而言，大量的回饋會讓我們更容易陷於短視損失厭惡，因為你越常檢視史坦普五百指數，就會越常看到它下跌。結果，反映回饋的頻繁，我們投資行為的時間幅度就越來越短。

這麼想來就太可怕啦。各位的401k退休帳戶如果是三十年期，也就是說再幾十年才會退休，你就不能太常看到短期損失，因為這會讓你的投資太過保守。我和理查·泰勒一起完成的研究也發現，一般投資人如果以一年為期來投資，意即在一年內買賣結清，那麼他們對於股票的投資偏低而債券投資偏高。<sup>[14]</sup>

不過那個發現已經過了二十年啦。我們當初做研究時，高盛公司還沒推出iPhone手機的應用程式，如今動動手指就能進行買賣投資。我現

在擔心的是，在投資回饋越來越頻繁的現在，我們已經位於倒U形曲線的最右邊，大家的投資時限越來越短，投資績效可能更差了。

在網路世界中，短視損失厭惡的程度會更加擴大，為一般投資人帶來不利的結果。當然，我這不是對未來股市做的預測，因為我也不曉得情況會變成怎樣，但我很懷疑，我們是否很快就會連債券都不願意持有，因為債券也會有跌有時候，到時候人們可能只想保留現金。

這種新的數位資訊也可能讓我們對於市場泡沫行情更敏感，而不利於投資決策。我們來看看貝內戴多·德馬丁諾（Benedetto de Martino）團隊最近的實驗。<sup>[15]</sup>在這個實驗中，加州理工學院的學生被問到要不要投資泡沫市場，也就是願不願意在資產價格遠遠高出基本面時進行投資。有趣的是，德馬丁諾團隊以「標準行為」（standard behavioral task）和大腦活動影像測量出那些對其他投資人行為較敏感的受測者，更可能參與泡沫行情的投機。

論文共同作者之一的柯林·凱莫勒（Colin Camerer）在一次訪談中指出：「在一般日常社交接觸和專業工作場合中，這種心智解讀對個人是很有用的。但是到了投資市場裡頭，一旦價格瘋漲，這些人會覺得：『哇！我知道市場會怎樣，我要趕快買進或賣出。』如此一來，泡沫行情的動力就越大，也會讓他們虧錢。」<sup>[16]</sup>

經濟理論一向認為泡沫行情是由「傻錢」推波助瀾而起，也就是那些對於投機行情缺乏相關資訊的投資人，但這個新研究卻指出，泡沫行情也可能因為資訊回饋過量而加速上揚。維吉尼亞理工學院泰利·羅倫茲（Terry Lohrenz）和馬哈納·巴哈特（Meghana Bhatt）團隊的研究也有類似發現。<sup>[17]</sup>研究人員讓受測者一起玩投資遊戲，發現市場中的人都會自然地彼此互相模仿，即使因此掉進懸崖也毫不畏懼。這些科學家在

研究中是採用過去實際出現過的泡沫行情，例如1986年的日經指數。非理性繁榮是會傳染的，在螢幕上散播得更是快速。

泡沫市場破裂以後也會出現類似的問題。各位可以想像一下，股市要是出現嚴重回檔，幾千萬個投資人透過智慧手機或平板電腦檢視即時行情，眼睜睜看著畢生積蓄化為烏有，又會發生什麼事。在這種時候想要保持冷靜應該非常困難吧，更別說要考慮到長期的投資報酬。所以在崩盤行情中，一般投資人或許資訊回饋少一點會比較好，比較不會出現日後必定後悔的盲從，在行情不佳時衝動地拋賣持股。

而且數位裝置帶來的過量回饋喚起不當本能，更容易誘發魯莽行動。十年前我們要買賣股票，肯定都要打電話給經紀商、營業員，要是這些投資決策很離譜，例如在泡沫行情中追漲殺跌，也許營業員還有機會說服我們不要進場。可是我們現在要做大買賣也只是手機按幾下就好，如此簡單就能做財務決策，思考和判斷很可能就不夠周密。

這兩個投資上的例子都是提醒我們，回饋的利或弊都要看情況而定。提供更多財務資訊，雖然本意是好的，讓大家更容易檢閱自己的投資組合難道不對嗎？但也要注意投資人會有什麼反應。

我們來看看馬雅·夏頓（Maya Shaton）在真實世界的實驗。<sup>[18]</sup>2010年1月1日以色列當局針對退休帳戶的資訊揭示做了一點小小的改變。過去大多數退休帳戶的漲跌行情都是按月公布，投資人會看到過去三十天裡頭的帳戶表現。但新規定禁止主動揭示一年內的投資漲跌。投資人還是可以查詢短期的投資績效，但手續就是比較麻煩一點，所以很多人就不會去查。

這個法規的改變對大家的影響很大，而且是好的影響。根據夏頓匯整的資料顯示，回饋頻率的改變讓家庭對投資的時間幅度拉得更長，也

因此能做出更好的投資決策。大家買賣進出的頻率比以前少很多，對長期投資而言，這幾乎是最明智的做法，也更能理智地承擔風險。

在金融之外的領域道理也是一樣。根據所羅門·艾奇（Solomon Asch）的經典研究顯示，想要跟隨團體的欲望，是很強大的人性傾向，甚至可以改變我們對於明顯事實的認知。在艾奇的實驗中，受測者看到團體的錯誤答案後，通常也會更改自己的答案，即使他們明明知道團體的答案是錯的。<sup>[19]</sup>在螢幕提供過量回饋的狀況下，各位看看臉書貼文底下有多少個回應，我不禁懷疑那種想要跟隨團體的傾向是否也是螢幕放大效應的另一個例子，而且是很不妙的例子。我們很容易受到群眾的影響，因為我們很難避開群眾。如今，就算我們一人獨處的時候，光用手指頭划幾下就能看到一大堆人的意見和看法。

我們再看一個例子，是瑞士學者最近做的研究，調查社群媒體的「朋友」提供回饋會造成多大的影響。<sup>[20]</sup>瑞士聖加倫大學心理學家克里斯欽·希爾德布蘭（Christian Hildebrand）看到許多購物網站，如運動品牌Nike.com和樂高玩具Lego.com等，都鼓勵用戶把他們剛剛下單購買的訊息分享到臉書、Twitter、Instagram、Pinterest等社群網站。許多網站都提供優惠券和獎品鼓勵客戶分享這些訊息。希爾德布蘭想知道這些資訊分享會對消費者的選擇和滿意度造成什麼影響，朋友和網友的回饋會讓我們對自己的消費感到更興奮嗎？我們會因此對自己剛買的新運動鞋和樂高玩具更滿意嗎？

答案是完全不會。希爾德布蘭的另一項研究是跟汽車製造商合作，探索社群媒體的回饋是否影響消費者買車款式。「在一般情況下，」他說，「看過臉書朋友回饋的客戶都不會挑選太過奇特的車種和款式。他們不會購買亮黃色的車子，而是灰色轎車，因為他們會順應群眾的品味。」

可是啊，這種從眾反應也是要付出代價的。說到朋友對於我們選購商品的回饋應該到什麼程度才好，說不定一點點的回饋都算太多。在後續的實驗中，希爾德布蘭的團隊發明一套線上珠寶設計程式，並建立一個網路平台讓大家分享自己的設計心血。他們先請一千多位女性自己設計耳環，再以一個社群成員的名義給予回饋意見。研究人員發現，這些受測者就跟先前那些買車的客戶一樣，會修改自己的選擇來附和評論的意見。時間一久，這些修改反而讓大家對自己的設計比較不滿意。

在接下來的研究中，希爾德布蘭真的把那些耳環設計做出成品，幾個星期後連絡那些受測者，讓她們可以把自己設計的耳環買回去。然而，曾經收到評論回饋的受測者要求買回的平均價格是14瑞士法郎，比未收到回饋者的對照組的一半還低；而且她們佩戴耳環的時間也只有對照組一半。

「我們的研究結果發現，回饋會抑制創造力，降低原創性和客戶滿意度。」希爾德布蘭團隊寫道。<sup>[21]</sup>雖然結果是如此，但那些公司還是繼續鼓勵客戶在社群媒體上分享他們買東西的訊息。當然，分享訊息的問題只在於之後大家會有什麼意見。這種回饋不會讓我們更明智或帶來更好的決策，只會讓我們對於自己剛剛買的東西更不快樂而已。

不是每一面牆都需要掛著鏡子。

## 匿名讓我們更誠實

很多學者都很怕接到這種電話：某個學術期刊的編輯打電話過來，請你審查別人的論文。雖然這種同行審查是必要的，但是很花時間，也沒錢拿。（有點像是陪審團的義務，總是要有人承當，但你不希望每



次都是你吧。)然而,這種電話說到底就是編輯和我之間的事,對方在電話上做出一對一的要求,至少對我來說是很難拒絕。

但是,現在期刊界的做法完全不同了。現在不會打電話來了,大多數期刊都會從網站自動發送電子郵件,問你是否同意審查某份稿件。乍看之下,這種方式好像更有效率,電子郵件比電話更快速,而且電郵內容也可以重覆使用。但是對學術期刊的壞消息是,這樣的電子郵件也比較容易拒絕。要在電話上拒絕一位我一向尊敬的編輯,我可能還會覺得很抱歉,但是在回覆電郵上按下「不要」的按鍵,心裡就沒什麼好糾結的。(不過,只要是能力所及,我當然會答應審查論文。因為現代科學的維護都需要仰賴同行審查。)這可不是我個人的反應而已,我問過一些期刊編輯,他們都說自從採用電郵詢問之後,遭到拒絕的比例急劇升高。現在這可是學術界的大問題。

學界期刊很痛苦地學到,發送「請求」的媒介不同,透過真人詢問或螢幕,會帶來很不一樣的反應。又比方說,要是朋友叫我一定要讀哪一本書,我通常會謝謝他的推薦,就算我對那本書沒興趣也還是會謝謝他。但如果是亞馬遜書店推薦的書,我就可以毫不猶豫地告訴電腦它搞錯了,我也敢跟它說我不喜歡。對機器說出自己的想法,我不會感到不好意思,因為它就是一部機器嘛。它不會因此被冒犯,也不會因為這樣就瞧不起我。我去參加晚宴,絕不可能對主人說我不喜歡他提供的食物,再難吃都不會。可是各位在靠北網站Yelp上可以看到滿滿的抱怨文,大家在螢幕上盡情發洩憤怒。

這種差別是來自新的行為模式,屬於螢幕世界的特有種。因為透過電腦會讓人覺得自己是匿名的,我們很在意其他人的回饋,但機器就只是一些微晶片、零與一的二進位運算程式,所以我們不會在意螢幕的回饋,這種「非人」的本質讓我們可以比較輕鬆地擺脫那些意見和看法。



這種讓人感覺匿名的特質是雙面刃，有好處、也有壞處。先從好處說起。我們發現，大家和機器互動時，會比跟真人互動誠實許多。Yelp、TripAdvisor等評等網站上的負面評論就是這個現象的清楚例證。這就是所謂的「去抑制效應」（disinhibition effect），通常是因為科技的運用而引發。西英格蘭大學心理學家亞當·喬因森（Adam Joinson）指出，螢幕可能導致我們擺脫自我抑制，因為面對機器時，我們不會有擔心被評判的焦慮感和自覺。

喬因森針對網路上的去抑制效應提出許多例證，顯示它對我們在網路上的行為帶來許多影響。例如在網路上寫日記，就算是在公開的論壇上也會非常坦白，直言無隱；網路上的色情內容常常是比非數位形式更奇特詭譎。<sup>[22]</sup>甚至連學生交作業後，對於回饋的反應也會有影響，如果是透過電腦得到回饋，學生會比較願意修改自己的作業，甚至重寫，但如果是直接從老師那裡得到回饋，就比較不願意修改。因為學生在電腦上得知批評，不會覺得自己受到電腦的威脅或侮辱，因為它就只是一部沒有心機的機器。學生會反省自己做錯了什麼，不會因此引發防禦心態，<sup>[23]</sup>所以他們願意修正。

去抑制效應最重要的影響，是在醫生診療上。喬因森指出，如果是透過「電腦輔助自我檢視」，詢問病人的健康狀況，也就是在電腦螢幕上填寫問卷，病人會比較願意說出一些跟健康有關的問題，說出自己有沒有亂吃藥物，但是經由真人詢問就比較不願意說出來。此外也會表現得更為誠實，男性承認的性伴侶人數會減少，而女性的性伴侶人數會增加。<sup>[24]</sup>這糾正了我們長久以來認為男女性伴侶人數差異頗大的認知。

再看看密西根大學認知心理學家弗雷德·康拉德（Fred Conrad）的研究。幾年前，他想知道如果是透過電腦螢幕來詢問飲酒狀況，而不是經由護士或醫生親口詢問，大家會有什麼不同的反應。他找來六百位

iPhone用戶，隨機分成兩組，有一組是透過真人聲音詢問多久豪飲一次，另一組則是透過手機簡訊詢問。清晰模式很快就出現了，當詢問格式是螢幕文字時，大家的回答就比較坦白，多出三分之一的人承認自己在過去三十天內曾經豪飲。<sup>[25]</sup>簡單來說，大家面對匿名機器，似乎就願意坦白說出不會告訴醫務人員的話。

這項研究結果顯然很有用。以酒精消耗量為例，根據疾病管制中心（Centers for Disease Control）曼蒂．史坦勒（Mandy Stahre）團隊在2014年發表的論文指出，美國人在工作年齡喪命的原因，大約有10%跟飲酒過量有關，減少的壽命平均起來大約是三十年。<sup>[26]</sup>這樣的狂飲濫醉帶來了巨大成本，根據疾病管制中心的估算，飲酒過量為美國帶來的問題每年大概要花費兩千多億美元。

這個健康危機要怎麼解決呢？第一個關卡就是要把有問題的人找出來。杜克大學公共政策教授菲利普．庫克（Philip Cook）表示，美國每年消耗掉的酒精，有一半以上都是飲酒量前10%的人喝掉的。<sup>[27]</sup>這些重度酗酒者平均每個星期喝七十幾杯，等於每天喝光兩瓶酒或十罐啤酒。<sup>[28]</sup>但是很多酗酒的人都會謊報自己的酒精消耗量，因此要做到預防就非常困難。等到醫生介入時，通常為時已晚，傷害已經造成。

這時候，去抑制效應也許就能派上用場。不要派醫生去詢問病人的壞習慣，應該讓電腦去問這種問題。有些醫生可能也會喜歡這種方式，因為很多醫生都說不喜歡刺探病人的生活。資料顯示，這種做法可以獲得更誠實的答案，對於醫生確認哪些人需要醫療救治很有幫助。

這個應用不只可以解決飲酒問題，另有相關研究顯示，很多危害健康的行為都可以靠電腦詢問來揭露。<sup>[29]</sup>採用「非人」形式的回饋來處理一些敏感問題，這在現今螢幕和機器時代很容易做到，而且應該非常有

用吧。

## 匿名也讓我們更不負責任

現在來看看有什麼壞處，儘管匿名裝置好像讓我們更誠實，卻也讓我們耽溺於不負責任的行為。在整個網際網路裡頭，到處都會看到這些行為的副作用，部落格的貼文常常有人留下一堆污言穢語。有個新聞網站的研究指出，有22%的評論回應包含不文明或沒禮貌的表述。<sup>[30]</sup>如果知道有人正看著我們時，我們是絕對不會做出那些事情的，誰會走到陌生人面前說他是蠢豬啊！可是我們在網路上就可能這麼做。

螢幕的匿名特質還會帶來另一種不好的影響，比部落格的無禮謾罵還要嚴重。最近幾年來，許多連鎖餐廳陸續採用螢幕菜單，讓客人透過電子裝置來點選餐飲，不必依靠服務生。光是2014年就有Chili's和Applebee's兩家連鎖餐飲宣稱啟用十五萬部平板電腦來服務饕客。<sup>[31]</sup>麥當勞也正在部分連鎖店進行實地測試，讓客人透過麥當勞的應用程式提前預訂餐點。對於連鎖餐飲業來說，採用電子裝置點菜有明顯的好處，不但提升員工的工作效率，也讓人為失誤降到最低。

但我們應該謹記在心的是，螢幕並不是「中性」的資訊傳送媒介，它經常會改變我們回應那些訊息的方式，造成一些意想不到的連鎖反應，這是我們應該先考慮到的情況。對採用螢幕點菜的餐飲業來說，麥當勞也許以為客人在手機上點餐，會跟他們面對收銀員時選擇的餐點一樣，這麼想就錯了。當我們在螢幕上點餐時，沒有真人服務生的回饋，我們的偏好會產生一些可預期的變化。<sup>[32]</sup>

這種變化對身體健康不太好。由艾維·高法伯（Avi Goldfarb）、

萊恩·麥克德維特（Ryan McDevitt）、山普夏·薩米拉（Samps Samila）和布萊恩·西佛曼（Brian Silverman）組成的科學家團隊分析了北卡羅萊納州一家大型披薩連鎖店四年來超過十六萬份的訂單，這個研究期間橫跨線上訂購系統之前與之後兩個時期，研究人員可以比較科技應用對客戶選擇餐點的影響。根據數據顯示，網路客戶點的披薩顯得更複雜、也更昂貴，配料選用多出33%，熱量也高出6%左右。他們不只訂購平常的辣味香腸披薩，還會加一些平常很少見的搭配組合，例如四倍的培根，或是火腿、鳳梨加蘑菇。開放網路訂餐之後，培根銷售量增加了20%。

這雖然是反映個人喜好，經濟學家會說網路客戶的滿意度會比較高，消費者剩餘（consumer surplus）比較大，可是對健康飲食來說不太妙。有些人也許很希望披薩上頭鋪滿厚厚的培根，不過他的動脈血管肯定不這麼想。

為什麼我們在螢幕上選擇的餐點會比較不健康呢？高法伯團隊認為這是「消費者失控」（consumer disinhibition）所致，因為比較不擔心他人看法。過去有研究指出，受測者如果認為科學家正在追蹤自己食物攝取狀況，吃進的熱量會比較少；有其他人在場時，餐盤上更容易留下沒吃完的食物。<sup>[33]</sup>換句話說，因為螢幕不會給我們回饋，這些電子裝置不會評判你，我們就能自由自在地沉溺在自己最不負責的欲望中。

這不只反映在吃的方面，最近幾年，螢幕上的匿名特質也改變我們在文化上的消費。《格雷的五十道陰影》（*Fifty Shades of Grey*）是關於性奴役的情欲小說，在2012年出版後風靡全球，不到三年的時間銷售超過一億本。<sup>[34]</sup>這種色情小說怎麼會變成暢銷書呢？科技扮演了重要角色。在它最暢銷的時候，電子版銷售量是紙本的六倍以上。<sup>[35]</sup>電子版會受人喜愛是很明顯的，因為購買的讀者不必忍受店員的憋笑，在公共場

所閱讀也不怕陌生人批判的眼光，只有手上的電子閱讀器知道他們再看什麼。

當然啦，看色情小說也沒什麼大不了的。但是當我們在網路上做的決定越來越多時，就必須仔細思考一下，這種欠缺真人回饋的方式會造成什麼影響。我們面會對螢幕會比較坦白，這當然很好；但是毫無忌憚地點選鋪滿培根的披薩，那就不太好囉。

## 有效回饋的7大原則

我在構思這一章時，帶家人到以色列住了一個月。可以說是時運欠佳，我們才到不久，以色列就在加薩地區和哈馬斯（**Hamas**）激進派開戰。武裝分子每天打數十枚飛彈到以色列，以色列戰機則是瞄準飛彈工廠和哈馬斯軍事領袖展開反擊。我們原本想像的夏日海灘假期馬上就被空襲警報打斷，不時要跑防空洞避難。

不過，我本來就是在以色列長大，所以這也不是什麼前所未有的經歷，像這種空襲警報我早就聽過很多次了。但是因為科技的介入，這種遭遇攻擊的經驗有了很大的改變，讓我很驚奇。（或許有些人會說我太天真，但我真心希望以色列人和巴勒斯坦人和平共處，專心運用科技創造經濟繁榮。）我們家最大的改變就是在手機上安裝一款叫做「紅色警戒」（**Red Alert**）的應用程式，用戶就算沒聽到空襲警報的響聲，也可以在第一時間收到以色列國防部發布的警訊。有好幾次甚至是手機先收到警訊，「紅色警戒」的用戶可以多幾秒鐘尋求庇護。2014年夏天，雙方衝突最激烈的時候，這個應用程式被下載近百萬次，住在危險區域的以色列人大概只有五百萬人左右，可見這個應用程式受歡迎的程度。



乍看之下，相較於老式的空襲警報，「紅色警戒」應該是明顯的進步吧。誰不想趕快知道飛彈襲擊的訊息呢？但是我用得越久，就越懷疑這個回饋是否有效，是不是反而讓這種令人緊張的經驗變得更糟了。有許多個白天和夜晚，我拿著嗚嗚作響的手機，不禁覺得一開始不要安裝這套程式就好了。

換句話來說，「紅色警戒」是數位回饋既好、又不好的完美寫照。這套程式雖然帶來巨大的機會，讓我們多出幾秒鐘的時間可以逃命，但我們除了要確保它傳達的資訊是有效的，也要顧及人性的本質。因為不好的回饋不只是浪費像素和頻寬而已，實際上是會造成損害。在這一節裡頭，我要簡單介紹高效數位回饋的七個基本原則。當然，這份清單也許還不夠完整，隨著更多的研究，也會發現更多的原則。這些想法就是我躲在防空洞裡焦急地盯著手機，擔心飛彈接下來又會落在哪兒時想到的。

## 1. 時機要對

數位回饋在設計上有許多變數，但有一個變數我們經常忽略，而且它是完全看不見的，那就是「時機」。在許多資訊相互競爭、希望爭取到我們注意的狀況下，回饋必須掐準時機，才能發揮影響力。

以「紅色警戒」來說，這套應用程式的全部功能就在於回饋的速度，必須在飛彈抵達地面之前傳送警訊。事實上，數位回饋的速度，也許就是它的最大優勢，這也是人類有史以來，第一次可以在行為發生的時候馬上提供回饋，可以根據需求提供資訊，毫不延遲地傳送。如果是月底寄發的銀行對帳單，或者是飛彈發射之後的新聞快訊，那都是已經發生過的事，來不及了。

如果處理得當，這種正是趕上時機的回饋是最有用的。以金融教育



為例，讓大家花時間上課學習消費和投資往往是事倍功半。有個研究指出，就算上了二十四小時的課，效用也維持不了多久；<sup>[36]</sup>但是在消費者進行財務決策之際，適時地提供教育資訊就很有用，這種方式叫做「just-in-time」，也就是「及時」的財務教育。我們研究個人資本公司的網站時就發現了這一點。根據美國聯邦準備委員會的研究，現在的消費者經常使用數位裝置來取得財務資訊回饋，這些回饋讓他們在做消費決策時更能夠控制自己，不會去買自己負擔不起的東西。個人資本公司網站訴諸直觀的設計當然很有用，但最大的突破還是在於時機的掌握。

想利用回饋來改變人的行為，時機很重要，如果不能在我們正需要的時候提供，大概就不會有效果。

## 2. 個人化服務

「紅色警戒」應用程式允許用戶選擇接收空襲警報的區域位置，例如，我可以選擇接收特拉維夫哪些街區的警報。不過這個設計有個問題，它不會自動調整。因為這套應用程式不會追蹤我所在的位置，所以我要是移動位置，就必須先告知應用程式。如果我今天跑去耶路撒冷，「紅色警戒」的警報對我就沒用了，除非我更改設定。如果我開車在特拉維夫跑了很多地方辦些雜事，就得不停地手動變更位置才行。

這就錯失了重大機會，因為數位回饋最大優勢之一，就是能夠自動考慮到我們各別的條件，透過分析資訊，只提供跟我們最相關的訊息。（第六章會再詳細討論這一點。）我有許多應用程式都會自動追蹤我所在的位置，從Yahoo! Weather到Waze導航都會，要是「紅色警戒」也能這樣的話，我會更信賴它。

最好的回饋，就是從這種絲毫不費力氣的方式開始。電子裝置就是要做到這麼體貼入微，讓人幾乎忘了自己是被監看著。

### 3. 避免回饋過量

2014年7月衝突剛爆發那十天，哈馬斯總共打了一千兩百多枚飛彈進入以色列領空，所幸大都被擊落或掉落在沒人居住的地方。但是因為「紅色警戒」不會根據用戶位置自動做調整，所以全國各地用戶的警報幾乎整天響個不停。每次一發現飛彈來襲，警報就會狂響，讓全國民眾緊張得要命。有位用戶對新聞網站The Daily Beast說：「每次飛彈一發射，我的手機就狂響.....最後我只好關掉程式。快把我搞瘋啦！」另一位用戶說這套應用程式讓她嚇得都快癱了，「響個沒完沒了，」她說：「而且說真的，我不需要它一直提醒我這種日子的每分每秒是什麼樣子。」<sup>[37]</sup>

我能夠理解他們的不滿，應用程式的設計者為了不漏掉任何飛彈來襲的警報，結果用戶收到的訊息多到吃不消。當我們接收到太多回饋，到了倒U形曲線的右邊，那些訊息很快就會變成環境噪音而已。耐吉的運動手環也有類似的問題，不管我已經走了多少路，它還是不斷叫我要活動，結果我只好忽略它的所有建議，就算我應該聽，我也不想再聽啦！在這個資訊太多、注意力太少的時代，我們不需要只會一味地提供回饋的裝置，不需要生活中的事事項項都被緊迫盯人，我們需要的螢幕和裝置是要能快刀斬亂麻，以更少的資訊，達成更高效率。

### 4. 引發情感

心理學家保羅．斯洛維克（Paul Slovic）及同事在2002年為一個舊概念取了個新名字，這個概念很簡單，斯洛維克指出，有無數研究表明，我們的大腦會被任何附加情感因素的資訊所吸引。至於它喚起的情緒是好是壞都無所謂，只要它能讓我們感覺到「什麼」，就能吸引我們的注意。<sup>[38]</sup>斯洛維克將這種現象稱為「情感捷思」（affect heuristic）。

這種心智捷徑對於回饋的設計很重要，因為這表示，如果回饋帶有情感，我們更可能注意到，也更可能因此改變行為。就拿Chili's餐廳的熱門餐點油炸洋蔥花為例，常有人說它是全世界最不健康的開胃菜之一，因為一份就有高達兩千七百一十卡的熱量，裡頭含有兩百零三克的脂肪、六千三百六十毫克的鈉。但就算Chili's後來在菜單上特別附上營養成分的資訊，油炸洋蔥花還是很受歡迎。

怎麼會這樣呢？大家明明知道它不健康，為什麼還會點呢？<sup>[39]</sup>杜克大學心理學家約翰·佩恩認為，這個問題有一部分在於，熱量回饋讓人沒什麼感覺，光是數字並不能激起情緒反應，因此也很容易被忽視。這也可以解釋速食店的菜單上光是提供熱量資訊也不會有什麼效果。<sup>[40]</sup>我們要讓大家更容易分辨出某事的好壞，也就是讓資訊附帶著情感，或許就能解決這個問題。比方說，要是你知道要連續走九個小時才能燒掉那些熱量，你還會點油炸洋蔥花嗎？或者說，這道菜的脂肪含量相當於五十片培根呢？我猜你大概就會選別的餐點吧，因為這樣的回饋會帶來比較大的情感衝擊。

數位世界開啟輕鬆運用情感原則的新可能，比方說，智慧瓶蓋GlowCap是針對藥罐而設計，可以提醒病患按時吃藥。這個簡單裝置只有一個最大目標：減少不聽話的病人，也就是不遵醫囑按時服藥的病人。不遵醫囑的情況可是非常大的問題，慢性病患者大概只有一半遵照醫囑按時服藥，整個社會的醫療成本因此升高。<sup>[41]</sup>根據估計，住院病人裡頭大約有10%就是不按照醫生指示服藥造成的。<sup>[42]</sup>

GlowCap的功能是這樣的，當病人拿到藥品之後，這個跟網路連線的智慧瓶蓋會自動下載醫生處方。<sup>[43]</sup>比方說，你是高血壓病患，按規定一天要吃兩次藥，從早上七點開始，七點一到，智慧瓶蓋會發出橘色的

光，要是幾分鐘之內沒有打開瓶蓋，就會開始發出鈴響。這時候要是再  
不打開瓶蓋，隨著每一分鐘過去，鈴響會越來越大聲，而且越急促。  
GlowCap的發明人大衛．羅斯（David Rose）說這是「不斷升級的提  
醒」。<sup>[44]</sup>這樣的聲光特效會持續兩小時。要是藥罐一直都沒打開的話，  
智慧瓶蓋會連繫伺服器，自動傳送電子郵件和簡訊給病患。

這種逐步升級的辦法相當有效，至少要提醒我們準時吃藥應該沒問  
題。因為智慧瓶蓋可以引發情緒反應，發光閃爍，加上惱人的鈴聲，會  
喚起急迫感，病患對這樣的提醒一定會有回應。哈佛醫學院和醫療聯盟  
組織（Partners HealthCare）的研究發現，平常高血壓患者只有一半時間  
會按規定吃藥，但是使用智慧瓶蓋，按規定吃藥的情況就會高達  
95%。<sup>[45]</sup>

「紅色警戒」應用程式也可以從這個逐步升級的提醒學到一兩招，  
雖然警報回饋能夠喚起滿滿的情緒，它每次嗶嗶叫我都很有感，但還是  
可以區分出層次，因為並不是每次飛彈襲擊都一樣危險。我在特拉維夫  
聽到警訊後，有九十秒可以回應；但要是再往南，在艾希都德  
（Ashdod）附近則只有十五秒。有些飛彈可能正對著我飛來，有些則是  
打到幾英里之外，那麼警訊的音調就應該要反映出狀況是否急迫，好好  
利用我們對於情緒上細微差異做出不同反應的能力。如果是這樣設計的  
話，我會更願意聽它的。

## 5. 結合行動方案

我對「紅色警戒」應用程式是很有意見，不過這只是第一代設計，  
未來必定會改善。事實上，以色列政府最近宣布要開發自己的應用程  
式，不但會警告飛彈來襲，還會針對用戶提供指示，告訴他們在空襲發  
生時要做些什麼。比方說，你聽到警報時剛好是在陌生區域，那麼這套

應用程式會告訴你怎麼去最近的防空洞躲避。<sup>[46]</sup>

我認為這些改變是很大的進步，理由很簡單，回饋如果包含著行動指示，會更有效。聖母大學大衛·尼可森（David Nickerson）團隊最近一項研究發現，光是呼籲選民去投票並不會增加投票率，而且是一點效果也沒有；但要是問他們準備幾點去、去哪裡投票，這樣的談話包含投票計畫的要素，投票率大概會增加10%。（但這個結果只適用於單一選民的家庭。）簡單來說，光是鼓勵還不夠，就算真人打電話過去也沒用。真正重要的是要讓選民以最實際的方式，思考如何達到自己想要的結果。<sup>[47]</sup>

像這樣的指示在數位世界裡頭當然會更容易，我們不必再靠手工來指引方向，或者一次只能發送一個提醒。如果說演算法有一件事真的做得很不錯，那就是它很擅長讓我們從A點走到B點，告訴我們怎麼縮短所在位置和目的地的差距。有時候這表示一組緊急迫切的指示，讓我們找到距離最近的防空洞；有時候這是一套計畫，讓我們在中午休息的空檔去投票所，因為我們的手機早就知道我們什麼時候有空。

## 6. 給予鼓勵、不要批評

數位回饋的設計者都要面對一個有趣的問題：要怎麼處理那些不聽話的人。我們應該提供溫和的批評，提醒他們吃錯食物或運動量太少嗎？還是不該提起對方的不良表現？換句話說，我們要誠實到什麼程度才好？

我覺得這些問題沒有明確的答案，至少到目前還沒有。科學文獻通常都強調正面回饋的重要性，因為鼓勵才能增強信念，相信自己可以完成目標。<sup>[48]</sup>例如我們可以減去幾磅、我們可以多做運動、我們可以想辦



法少花點錢。正面回饋對於新手特別有用，因為他們還在培養信心。但如果一點點輕微的負面回饋是必要的，有時候就是無法避免，那我覺得一定要用適當的方式來表達。數位回饋必須顧及人類心智的傾向和特質才會有效。

要讓負面回饋生效，最重要的是對事不對人。最近有一項研究是針對七十一位學習心臟手術新技術的胸腔外科醫生。<sup>[49]</sup>研究人員特別感興趣的是，外科醫生會從那些難以避免的錯誤和失敗學到什麼，這會讓他們變成更好的外科醫生，診治下一位病人會更成功嗎？

很遺憾，答案通常是不會。曾經犯下的錯誤並沒什麼教育功能，這些醫生不但不能處理自己的錯誤，反而會怪罪一些自己無法控制的外部因素，而這麼做只會阻礙未來的進步。不過，有一個非常有趣的模式隱藏在裡頭：這些醫生要是看到同事失敗，反而會大幅提升自己的成功率。換句話說，他們雖然無法從自己的失敗中學習，卻很善於從別人的失敗中學習。

這對數位回饋是一個明顯的啟示，讓我們曉得，人在犯錯之後會抱著嚴重的防禦心態，不願意對此負起責任。所以，提出負面回饋時一定要溫和，並且把重點放在未來，對事而不是對人。我們的目標並非施以譴責，而是要提供指導，讓他們在下一一次可以做得更好。

我在跟「紅色警戒」奮鬥的時候也想過這一點。隨著日子一天天過去，它的一聲一響都讓我心驚膽跳。這是完全可以預期的，因為這套應用程式本來就是用來通知壞消息，提醒我飛彈從天而降。但我認為，如果它在正面和負面回饋之間可以做得更平衡一點，效果應該會更好。比方說，飛彈來襲的警報帶給我們的不確定之一，是不曉得什麼時候才能外出。就算飛彈被攔截，爆裂的碎片也需要幾分鐘以後才會掉到地面。如果是我來設計的話，我會加上一道警報，告訴用戶現在已經安全。這



個告知空襲結束的好消息，可以完成兩件事：第一、在聽到結束的警報之前，大家不會提早離開防空洞；第二、對於空襲事件，這是一種情緒上的終結，可以降低遭遇空襲而產生的慢性焦慮。

有時候負面回饋是必要的，但如果只提供負面回饋，總是叫大家要多走一點路、少吃一點、為自己的生活多跑一點，大家很快就會感到厭煩。

## 7. 跟著證據走

我希望這一章已經讓各位知道，我們對於數位回饋的反應是如此令人意外。在這個螢幕時代，我們可以不斷地獲得最新的回饋，讓我們的行為不停地改善，這可是前所未有的好機會。但是光有機會也不保證會成功，因為就算是立意良善的系統都可能把事情搞砸。所以數位回饋一定要進行徹底的測試，確定是處於倒U形曲線上的適當位置，同時也要針對回饋方式和強度展開實驗，不斷地改進這些新鏡子的設計。我們提供的回饋，本身也很需要得到回饋。

### 來確認一下

我最喜歡玩藏頭詩的遊戲，這種把第一個字母組成一個單字的辦法很能幫助記憶，這對我一直是很有用的壓縮記憶辦法，讓我能靠一個單字記住一套複雜的程序。以下我就用「DIGITAL」（數位）這個字來重組回饋的七個行為準則：

**Dosage（劑量）：**你是否提供太多回饋？不要變成噪音囉。

**I（我）：**你是否讓個別用戶更方便？照鏡子應該毫不費力。

**Good（好）：**你的回饋是否太負面？如果是的話，要找機會提供正面建議。

**Intuitive（直覺）：**你是否運用「情感捷思」？能夠啟動情感的資訊，會在直覺上吸引我們。

**Timing（時機）：**你是否在最適當、最有效的時機提供回饋？

**Actionable（行動因素）：**大家知道對你的回饋要採取什麼反應嗎？你的回饋是否配備改進計畫？

**Learning（學習）：**你是否測量過回饋的結果？是否真能改善行為？對於改變行為造成的不確定性，永遠不要低估。

1. Avraham N. Kluger and Angelo DeNisi, "The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory," *Psychological Bulletin* 119.2 (1996): 254.↗
2. Yaron Levi and Shlomo Benartzi, "Economic Behavior in the Digital Age," working paper, UCLA, 2014.↗
3. Board of Governors of the Federal Reserve System, "Consumers and Mobile Financial Services," 2014, <http://www.federalreserve.gov/econresdata/consumers-and-mobilefinancial-services-report-201403.pdf>.↗
4. James J. Choi, David Laibson, Brigitte C. Madrian, and Andrew Metrick, "Defined Contribution Pensions: Plan Rules, Participant Choices, and the Path of Least Resistance," in *Tax Policy and the Economy*, vol. 16, James Poterba, ed. (Cambridge, MA: MIT Press, 2002), 67–113.↗
5. See Dan Gardner and Philip Tetlock, "What's Wrong with Expert Predictions," *Cato Unbound*, July 11, 2011; also in Robin Hanson et al., *What's Wrong with Expert Predictions?* (*Cato Unbound*) (Cato Institute, Kindle Edition, 2011); Philip Tetlock, *Expert Political Judgment: How Good Is It? How Can We Know?* (Princeton University Press, 2005).↗
6. Tetlock, *Expert Political Judgment*.↗
7. Gardner and Tetlock, "What's Wrong with Expert Predictions."↗
8. <http://www.doncio.navy.mil/chips/ArticleDetails.aspx?ID=5976>.↗
9. Philip Tetlock and Dan Gardner, "Who's Good at Forecasts?" *The Economist*, October 31, 2013; Barbara Mellers, Eric Stone, TERNY Murray, Angela Minster, Nick Rohrbaugh, Michael Bishop, Eva Chen, et al., "Identifying and Cultivating Superforecasters as a Method of Improving Probabilistic Predictions," *Perspectives on Psychological Science* 10.3 (2015): 267–81.↗
10. Gardner and Tetlock, "What's Wrong with Expert Predictions."↗
11. Shlomo Benartzi and Richard H. Thaler, "Myopic Loss Aversion and the Equity Premium↗
12. Puzzle," *The Quarterly Journal of Economics* 110.1 (1995): 73–92. 12. 感謝亞隆．李維分析 1926年至2013年的資料，算出這些數字。↗
13. Richard H. Thaler, Amos Tversky, Daniel Kahneman, and Alan Schwartz, "The Effect of Myopia and Loss Aversion on Risk Taking: An Experimental Test," *The Quarterly Journal of Economics* (1997): 647–61.↗
14. Benartzi and Thaler, "Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle."↗
15. Benedetto De Martino, John P. O'Doherty, Debajyoti Ray, Peter Bossaerts, and Colin Camerer, "In the Mind of the Market: Theory of Mind Biases Value Computation During Financial Bubbles," *Neuron* 79.6 (2013): 1222–31.↗
16. <http://www.caltech.edu/content/what-causes-some-participate-bubble-markets>.↗
17. Terry Lohrenz, Meghana Bhatt, Nathan Apple, and P. Read Montague, "Keeping Up with the Joneses: Interpersonal Prediction Errors and the Correlation of Behavior in a Tandem Sequential Choice Task," *PLOS Computational Biology* 9.10 (2013): e1003275.↗
18. Maya Shaton, "The Display of Information and Household Investment Behavior," working paper, University of Chicago, 2014.↗
19. Solomon E. Asch, "Effects of Group Pressure upon the Modification and Distortion of

- Judgments," *Groups, Leadership, and Men* (1951): 222–36.↗
20. Christian Hildebrand, Andreas Herrmann, Gerald Häubl, and Jan R. Landwehr, "When Social Media Can Be Bad for You: Community Feedback Stifles Consumer Creativity and Reduces Satisfaction with Self-Designed Products," *Information Systems Research* 24.1 (2013): 14–29.↗
  21. Christian Hildebrand, Andreas Herrmann, Gerald Häubl, and Jan R. Landwehr, "Conformity and the Crowd," *Harvard Business Review* (July–August 2013): 23.↗
  22. Adam Joinson, "Online Disinhibition," in Jayne Gackenbach, ed., *Psychology and the Internet: Intrapersonal, Interpersonal, and Transpersonal Implications* (Waltham, MA: Academic Press, 2011), chap. 4, 76–90.↗
  23. [http://hechingerreport.org/content/robo-readers-arent-good-human-readers-theyrebetter\\_17021/](http://hechingerreport.org/content/robo-readers-arent-good-human-readers-theyrebetter_17021/).↗
  24. Joinson, "Online Disinhibition."↗
  25. <http://home.isr.umich.edu/releases/texting-ups-truthfulness-new-iphone-study-suggests/>.↗
  26. Mandy Stahre, Jim Roeber, Dafna Kanny, and Robert D. Brewer, "Contribution of Excessive Alcohol Consumption to Deaths and Years of Potential Life Lost in the United States," *Preventing Chronic Disease* 11 (2014).↗
  27. Philip J. Cook, *Paying the Tab: The Costs and Benefits of Alcohol Control* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007).↗
  28. <http://www.washingtonpost.com/blogs/wonkblog/wp/2014/09/25/think-you-drink-a-lot-this-chart-will-tell-you/>.↗
  29. Laura H. Lind, Michael F. Schober, Frederick G. Conrad, and Heidi Reichert, "Why Do Survey Respondents Disclose More When Computers Ask the Questions?" *Public Opinion Quarterly* 77(4) (2013): 888–935.↗
  30. Kevin Coe, Kate Kenski, and Stephen A. Rains, "Online and Uncivil? Patterns and Determinants of Incivility in Newspaper Website Comments," *Journal of Communication* (2014).↗
  31. <http://www.businessinsider.com/tablets-are-making-waiters-obsolete-2014-6>.↗
  32. Avi Goldfarb, Ryan C. McDevitt, Sampsa Samila, and Brian Silverman, "The Effect of Social Interaction on Economic Transactions: Evidence from Changes in Two Retail Formats," *Management Science*, working paper, March 2015.↗
  33. Janet Polivy, C. Peter Herman, Rick Hackett, and Irka Kuleshnyk, "The Effects of Self-Attention and Public Attention on Eating in Restrained and Unrestrained Subjects," *Journal of Personality and Social Psychology* 50.6 (1986): 1253.↗
  34. <http://www.latimes.com/books/jacketcopy/la-et-jc-fifty-shades-of-grey-tops-100-million-in-worldwide-sales-20140226-story.html>.↗
  35. [http://socialtimes.com/50-shades-of-grey-is-selling-6x-more-kindle-books-than-print\\_b172674?red=en](http://socialtimes.com/50-shades-of-grey-is-selling-6x-more-kindle-books-than-print_b172674?red=en).↗
  36. Daniel Fernandes, John G. Lynch Jr., and Richard G. Netemeyer, "Financial Literacy, Financial Education, and Downstream Financial Behaviors," *Management Science* 60.8 (August 2014): 1861–83.↗
  37. <http://www.thedailybeast.com/articles/2014/07/14/the-israeli-app-red-alert-saves-lives-but-it-just-might-drive-you-nuts.html>.↗

38. Paul Slovic, Melissa Finucane, Ellen Peters, and Donald G. MacGregor, "The Affect Heuristic," in Thomas Gilovich, Dale Griffin, and Daniel Kahneman, eds., *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (New York: Cambridge University Press, 2002), 397–420.↗
39. Julie Downs, George Loewenstein, and Jessica Wisdom, "Strategies for Promoting Healthier Food Choices," *American Economic Review* 99.2 (2009): 1–10.↗
40. Brian Elbel, Rogan Kersh, Victoria L. Brescoll, and L. Beth Dixon, "Calorie Labeling and Food Choices: A First Look at the Effects on Low-Income People in New York City," *Health Affairs* 28.6 (2009): w1110–w1121.↗
41. Etienne Vermeire, Hilary Hearnshaw, Paul Van Royen, and Joke Denekens, "Patient Adherence to Treatment: Three Decades of Research. A Comprehensive Review," *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 26.5 (2001): 331–42.↗
42. Ibid.↗
43. <http://www.glowcaps.com>.↗
44. <https://www.google.com/patents/US20070016443>.↗
45. [http://www.vitality.net/research\\_harvard.html](http://www.vitality.net/research_harvard.html).↗
46. <http://www.thedailybeast.com/articles/2014/07/14/the-israeli-app-red-alert-saves-livesbut-it-just-might-drive-you-nuts.html>.↗
47. David W. Nickerson and Todd Rogers, "Do You Have a Voting Plan? Implementation Intentions, Voter Turnout, and Organic Plan Making," *Psychological Science* 21.2 (2010): 194–99.↗
48. Ayelet Fishbach, Tal Eyal, and Stacey R. Finkelstein, "How Positive and Negative Feedback Motivate Goal Pursuit," *Social and Personality Psychology Compass* 4.8 (2010): 517–30.↗
49. K. C. Diwas, Bradley R. Staats, and Francesca Gino, "Learning from My Success and from Others' Failure: Evidence from Minimally Invasive Cardiac Surgery," *Management Science* 59.11 (2013): 2435–49.↗

## CHAPTER 5

## 困難是必要的

## 像素的時代

1985年，電腦時代剛剛到來的時候，肯塔基大學心理學家蘇珊·貝爾摩（Susan Belmore）曾找來二十位大學生進行一個簡單的實驗。<sup>[1]</sup>這些學生會看到八段文字，之後再讓他們針對剛才的閱讀回答一些問題。其中四段文字是以紙本呈現（採用雪銅紙，單行印刷，每行四十七個字母），另外四段則是出現在蘋果電腦Apple II Plus 48k的螢幕上。貝爾摩想搞清楚的是，閱讀螢幕上的文字，是否會影響閱讀的速度和理解程度。

實驗的結果相當糟，如果你是電腦科技的早期擁護者的話，「這些數據表明，閱讀電腦顯示器上的文字並不同於閱讀紙本文字。」貝爾摩寫道：「整體而言，大學生閱讀電腦顯示的文字要比紙本文字多花12%的時間，但理解程度降低47%。」各位可以想一下這在說什麼，這些學生不但閱讀的速度變慢，而且理解程度大概只剩下一半。

為什麼會這樣呢？貝爾摩認為是這些人缺乏螢幕和電腦的使用經驗所致，因為他們還不習慣在電腦上閱讀文字，容易分心，無法專注在那些文字上。他們的思考不能夠專注於內容，而是被閃爍的螢幕和那些奇奇怪怪的字體所吸引。

在貝爾摩實驗之後的幾年，多位心理學家也發現到我們在紙本閱讀和電腦閱讀上令人懊惱的差異。1980年代中期，IBM公司的古爾德



（J.D. Gould）及同事開始針對這些差異展開詳盡的調查。他們先是複製了貝爾摩的實驗，獲得相同的結果——我們在螢幕上的閱讀成效確實不佳。這些IBM公司的科學家分析了一長串可能的原因，他們最後的結論是認為，這種現象是由許多種看似微不足道的視覺因素所導致，其中大部分是因為顯示器的解析度太低。<sup>[2]</sup>心理學家安德魯·迪倫（Andrew Dillon）在1992年的評論文章指出：「呈現給讀者的畫面品質非常重要.....除非螢幕標準可以充分提升，否則紙本和螢幕的差異很可能繼續存在。」<sup>[3]</sup>

這樣的研究表明，電腦本身並沒有錯，問題在於顯示器的品質太差勁。紙本的表現比較好，只是因為螢幕顯示有待改進。事實上，古爾德認為，要是顯示器可以跟印刷文本一樣清晰的話，理解程度上的差異自然就會消失。

不用說各位也知道，電腦顯示器的品質的確是以非常快的速度在改進，從原本的單色顯示，進步到現在能夠呈現一千六百八十萬種顏色。最新型的蘋果iMac桌上型電腦的像素是過去Macintosh機型的八十倍。

（1984年最好的顯示器可以呈現十七萬五千個像素，現在則是接近一千五百萬個像素。）<sup>[4]</sup>設計師也開始針對文本呈現進行改造，為液晶螢幕和e-ink電子紙螢幕量身訂做專用字型，例如亞馬遜書店宣稱它的閱讀器Kindle的字型是精細到經過像素等級的手工調整。這樣調整和改進都是源自一個明顯的憂慮：網站要是對眼睛不夠友善，大家很可能就掉頭不顧。

有這麼驚人的進步，數位閱讀應該早就超越紙本閱讀了吧。我們如今在螢幕上的閱讀也許是更方便了，因為它的驚人清晰度讓閱讀更容易。畢竟最新型的iPhone手機螢幕擁有更高的解析度，iPhone 6 Plus每英寸像素（DPI）達四百零一，最精緻的印刷像素才接近三百而已。如

果視覺便利性可以提升理解程度，那麼我們在這些「超級螢幕」上的閱讀能力應該可以達到空前的水準，我們可以記住的東西也應該比過去都要多啊！

可是這樣的事情並未發生，螢幕品質大幅改善，還是不能提升閱讀的理解能力。如果要說有什麼變化，只是變得更糟罷了。我們來看看美國閱讀教育與研究中心的挪威籍心理學家安妮·梅根（Anne Mangen）在2013年做的實驗，實驗的設計很簡單，就是複製過去閱讀與螢幕關係的研究。<sup>[5]</sup>這項研究的動機有一部分是因為挪威計畫改變考試的標準方式，從現在的紙本油印，改為利用電腦進行。實驗將七十二位十年級學生隨機分成兩組，第一組閱讀採用紙本形式，以十四級的Times New Roman字型印出。第二組閱讀的材料內容完全一樣，但是以PDF形式在十五吋液晶螢幕上顯示，解析度為1280×1024。讀完之後，所有學生都要完成幾個問題來測試他們的理解程度。

實驗結果非常清楚，不管材料內容是什麼，使用電腦閱讀那一組的理解程度就是比較低。「這項研究的結果表明，在電腦上閱讀線性敘事和說明文字的理解程度低於紙本閱讀。」梅根寫道。她沒有假裝自己完全了解原因何在，她猜測螢幕閱讀可能是欠缺某種「時空標記」才導致理解程度低落，不過，螢幕閱讀成效不佳的情況是顯著而一致。梅根指出，考試成績只要有一點點不同，都可能造成重大影響，例如某個學生要是在美國學測SAT因閱讀理解上的差異而多錯了幾題——假設他是在螢幕上接受測驗而非紙本試題——他語文科的分數就會降低許多。這個結果顯示，考試的標準方式如果改成在電腦螢幕上進行，那麼計分演算法就必須重新調整，因為學生在電腦上考試的成績會比較差一點。

就算現在液晶顯示已經非常漂亮，數位與紙本閱讀的差異不但持續存在，也還是一樣很明顯。過去幾十年來，科學家都假設影像顯示的品

質是閱讀理解的重要因素，造成我們學習上的限制。然而，現在的螢幕呈現已經不比紙本差了，談到影像品質的話，甚至比紙本形式還要好，但是數位閱讀的差距還是繼續存在。

我們在這一章要討論的就是線上閱讀的問題，同時也提出一些解決辦法。因為這就是需要解決的問題：螢幕讓我們讀得比過去還要多，但是閱讀成效反而變差，能夠記住的更少。如果你希望大家注意到你提供的內容，從內容中知道或學到些什麼，你就必須了解造成數位閱讀差距的原因，而這些原因跟我們原先以為的相當不同。

## 太容易也有缺點

為什麼螢幕品質已經有了很大的進步，在電腦上閱讀的成效還是很糟？我猜測的解釋是這樣的：螢幕品質還是有問題。不過，現在的問題是，這些超級螢幕做得太好。至少跟紙本比起來，螢幕已經很出色了，但這就是問題。

早期的研究認為，數位閱讀的差距是因為螢幕品質太差，造成閱讀的困難；而我認為，現在的液晶螢幕讓閱讀太容易，腦子都不必費力。<sup>[6]</sup>最後的結果就是我們難以消化螢幕上看到字。我們看得快，也忘得快。

「簡單、方便」難道不好嗎？行為經濟學家花費了許多年的時間，不就是要證明把事情弄得更容易一點，大家會更樂意進行嗎？我的好友兼長期合作夥伴理查．泰勒曾這麼說：

「我在《推力》（他跟卡斯．桑斯坦（Cass Sunstein）一起寫的書，討論一些行為經濟學法則的應用）提出的第一法則就是『讓它變簡

單』。我這麼說是因為，如果你想讓誰去做某件事情，一定要讓它變得容易一點才行。你想要大家多吃健康食物，那麼餐廳裡頭就要有健康食物，讓它更容易被找到，也更好吃。所以每次開會，我都會說『讓它變簡單』。這很明顯，卻也很容易被忽略。」<sup>[7]</sup>

泰勒說得完全沒錯，我們不能低估「簡單、方便」的優勢。簡單、方便的網站讓消費者更有可能接受它的內容，也更可能在此完成交易。這就是為什麼亞馬遜書店要拿下「一鍵式」（One Click）購買系統的專利。那些最方便的電子商務網站會幫你填好個人資訊，例如發票地址和電郵信箱。有個研究指出，想透過智慧手機購買東西的客人，最後只有3%會完成交易。研究人員推測，完成率之所以這麼低，有部分是因為手機裝置欠缺自動填寫相關資訊的功能。<sup>[8]</sup>簡單來說，就是花起錢來不夠簡單、不夠方便。

關於「讓它變簡單」這個法則，我最喜歡舉的例子是針對即將上大學的大學生是否申請助學貸款的研究。各位大概也猜想得到，申請助學貸款既繁瑣又複雜，特別是對那些才十八歲的年輕人來說。為了讓程序更簡化一些，美國政府和稅務業者布洛克公司（H&R Block）合作開發軟體，讓申請表格可以根據個別家庭的繳稅紀錄自動填寫，自動完成的幅度最多可達三分之二。這個簡單的辦法帶來極大的成效。在布洛克公司提出解決辦法，讓申請程序變得更簡單以後，完成手續提交申請的學生增加了39%。更令人驚訝的成果是，在自動填寫資料讓助學貸款更方便以後，連高中畢業生進入大學繼續深造的比例都增加近30%。<sup>[9]</sup>

可是（非同小可的「可是」），讓事情變得簡單未必理想，特別是牽涉到學習與記憶，太過容易反而是個嚴重缺點。有時候正是因為消化資訊比較困難一點，大家反而記住更多，必須費點力氣才能吸收，反而是件好事。要理解為什麼簡單、方便會是個問題，困難一點反而是解決

辦法，可以用康納．戴蒙－約曼（Connor Diemand-Yauman）、丹尼爾．歐本海默（Daniel Oppenheimer）和艾瑞卡．渥恩（Erikka Vaughan）的幾個高明實驗來做說明。他們在2010年發表於《認知》（*Cognition*）期刊的論文獲得眾多學者引述，其中指出文字材料刻意做得不容易閱讀，研究人員稱之為「不流暢」，人們反而會記得比較久。<sup>[10]</sup>

為了讓各位知道這些實驗大概是怎麼做的，以下就來進行一個簡單的實驗。我提供各位兩種外星人，潘格利希（pangerish）和諾格雷帝（norgletti）的基本資料，詳見下表：

The pangerish（潘格利希）	The norgletti（諾格雷帝）
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ten feet tall（十呎高）</li> <li>· Eats green, leafy vegetables（吃綠葉蔬菜）</li> <li>· Has blue eyes（藍眼）</li> <li>· Webbed feet（腳趾有蹼）</li> <li>· Eight fingers（八根手指）</li> <li>· Sleeps for twelve hours（睡十二小時）</li> <li>· Orange hair（橘毛）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Two feet tall（兩呎高）</li> <li>· Eats flower petals and pollen（吃花瓣和花粉）</li> <li>· Has brown eyes（棕眼）</li> <li>· Distinct toes（腳趾分離）</li> <li>· Four fingers（四根手指）</li> <li>· Sleeps for four hours（睡四小時）</li> <li>· Yellow hair（黃毛）</li> </ul>

各位讀完了嗎？現在請去倒杯水，先喝個兩口，然後再翻頁。



現在我要問各位一些關於那兩種外星人的問題，請寫下你的答案。  
這是要測試各位記得多少，所以不要再翻回去偷看喔。

諾格雷帝有多高？

潘格利希的眼睛是什麼顏色？

諾格雷帝吃什麼？

潘格利希有多高？

諾格雷帝的毛色是什麼？

潘格利希有幾根手指？

諾格雷帝的腳有蹼嗎？

潘格利希的毛色是什麼？

現在請翻回去看看你是否答對。這只是很簡單的設計，可能不會得到什麼顯著的結果，我只是要幫助各位了解科學家是怎麼研究流暢度的影響。各位說不定一開始沒有注意到，那兩種外星人的基本資料是用不同字型呈現，潘格利希是Comic Sans；諾格雷帝是Arial。不同的字型是否影響你的記憶力？

普林斯頓大學心理學家找來二十八位大學生進行類似的實驗，不過規模搞得更大一點。他們發現，閱讀不流暢字型——使用十二級、六十度灰階的Comic Sans MS或Bodoni MT——的學生，測驗成績都優於閱讀正常彩度、Arial字型的學生。受測者一樣是回答一些關於虛構生物的問題，流暢組的答題正確率是72.8%，而被迫閱讀不流暢字型的學生平均



正確率為86.5%。至於兩種不流暢的字型，其影響則沒有顯著差異，不管是Comic Sans或Bodoni對於提高閱讀記憶力都一樣有效。醜一點也是有它的優勢。

當然，這個簡單的實驗還是其限制，例如實驗所針對的幾分鐘記憶，並不能反映出課堂上的現實，因為一般學生必須記憶的知識不是只要記得幾分鐘就好。另外，這種不流暢閱讀的好處在現實環境中也可能消失無蹤，也許這就是我這本書不會用Comic Sans來編排印刷的原因。

為了解答這些問題，科學家又找來俄亥俄州柴斯特非高中的學生進行第二個實驗，透過幾位老師提供學生一些課堂補充材料，包括PowerPoint簡報文件和工作表單，涉及的科目則包括英語、物理、美國史和化學。研究人員將部分材料換成不利閱讀的字型，包括Monotype Corsiva、Comic Sans Italicized和Haettenschweiler。參與實驗的老師每個班上都有兩組學生，所以心理學家可以嚴格地控制實驗。其中一組學生拿到的是不利閱讀的材料，另一組拿到的則是一般常見Helvetica和Arial字型。

經過幾週的教學之後，學生接受測驗看他們記得多少。幾乎每個班級不流暢組的學生表現都顯著優於流暢組。唯一的例外是化學，目前還不清楚原因何在。「這項研究顯示，多種科目（包括科學與人文學科）、不同難易程度（一般、高級及進階先修）的課堂材料，如果讓它比較難以閱讀一些，即可顯著改善學習成效。」這些科學家寫道：「流暢度的研究顯示出，一點小小的干預，即可對學生的成績和整體教育體系帶來高度提升。」

不過請注意，並不是Comic Sans或Haettenschweiler字型有什麼魔力。雖然有些字型是客觀上比較難以閱讀，也許是字母間距較小，或是字母本身較難辨識，但不容易閱讀的主要原因其實很簡單，就是我們看

不習慣而已，因為它們比較不常見。比方說，我習慣的字型是Calibri，除此之外，其他字型，甚至是Times New Roman，都會讓我的閱讀速度減慢。我相信，要是我對Comic Sans字型習慣了之後，就不會是個阻礙了。那麼我閱讀的時候就不必小心翼翼，它在教育上就沒有什麼優勢了。

長期的解決辦法，也許是要採取「機動式不流暢」的方式，數位頁面會自動變換字型，讓我的腦子在閱讀文字時不會太輕鬆。當然，這裡頭讓人覺得好笑的是，搞了這麼多花樣，其實只是想讓螢幕閱讀環境跟古老的紙本技術一樣有效而已。

## 「困難」的好處

為什麼不流暢可以提升學習效果？歐本海默認為，比較醜的字型是一種「必要的困難」，並指出有許多研究證實，閱讀材料越是不流暢，受測者就會越小心地處理資訊。他不會只是讀而已，還會被迫加以思考。我們高速運轉的心智會因此慢下來，（請記住，我們的心智在螢幕上甚至運轉得更快。）如此一來，就能更深入地處理這些閱讀材料。

現在來看看紐約大學心理學家亞當．奧特（Adam Alter）團隊最近做的幾個實驗。他在研究中採用心理學家尚恩．弗雷德里克（Shane Frederick）首先提出的知名評估方法「認知反射測試」（Cognitive Reflection Test; CRT）。<sup>[11]</sup>為了測試人們對於心理捷徑和快速本能的依賴到什麼程度，這個簡單的測試給予受測者的難題，通常一開始引發的直覺反應都是錯的。以下就是認知反射測試的經典問題：

一根球棒和一顆球合計1.10美元，球棒比球貴1美元，請問一顆球

幾美元？

直覺反應是一顆球0.1美元對吧？錯！其實只有0.05美元。（球棒是1.05美元，所以合計1.10美元。）

奧特在進行認知反射測試時用非常淡的「淺灰色」呈現，答錯的人就變少了。<sup>[12]</sup>如果以流暢閱讀的條件來進行認知反射測試，有90%的受測者至少會答錯一題；但是在不流暢閱讀的條件下，至少錯一題的人只剩35%。簡單來說就是，比較難以閱讀的材料會迫使受測者更深入地思考問題，所以獲得的分數比較高。

值得注意的是，並不是每個不流暢字型的研究都得到類似的結果，也有許多實驗利用像認知反射測試這種違反直覺的算數問題，雖然以不利閱讀的字型印出，卻很少、甚至完全沒有影響。到底原因何在，現在還不清楚，雖然受測者花了更長的時間答題，但分數並沒有更高。這顯然還需要更多的研究。<sup>[13]</sup>

奧特團隊的另一個實驗，是假造客戶發表一則針對新型MP3播放器的評論。當這則評論的標題以容易閱讀的方式印出時，受測者常常只注意到一些浮面的東西，例如評論者的長相。但如果標題以不利閱讀的字型印出時，大家就更可能針對評論提出的實質內容來做判斷。<sup>[14]</sup>奧特表示，這個實驗發現，以不流暢的方式來揭示資訊，可以增加我們更慎重地思考策略的可能性。

「當某些事情顯得困難時，會喚起認知的警覺，也許事情不像你原本以為的那樣。」奧特在2013年受訪時表示。<sup>[15]</sup>這種不流暢的感覺不只是麻煩或不方便而已，實際上是重要的心理訊號，叫我們放慢腳步、提高警覺，提醒我們必須多做考慮。

這樣的訊號可以有廣泛的應用。比方說，我常常在想，衛生署在香菸外盒上印的警告標語為什麼要用容易閱讀的字型，例如Helvetica。根據流暢度研究的結果，這些不吉利的警告，例如「吸菸會致命」，不是應該用Comic Sans字型來印才對嗎？我們都希望消費者會注意到這些醫療建議並進而思考，這樣的話，這些警告標語就應該做得比較不容易閱讀，不能讓他們覺得太簡單、太容易。

我們也可以考慮一下這在申請抵押貸款時的應用。最近幾年來，政府付出無數的努力來管理貸款文件上的資訊揭露格式。都德一法蘭克法案（Dodd-Frank Act）針對消費者申請及完成抵押貸款的資訊揭示法規多達八百多頁。有趣的是，這些新的聯辦法規有一條規定：所有相關資訊必須以「簡單易讀的字型」印出，而且重要注意事項「字體大小不得小於十二級」。<sup>[16]</sup>

這個規定當然是用意良好，消費者金融保護局（CFPB）要確保最重要的細節，如利率或貸款期限等，不是被掩沒在密密麻麻的螞蟻字裡頭，使得消費者輕忽大意。但如果從流暢度研究的結果來看這些規定，那就有趣啦。因為不流暢的字型才能刺激出更多的認知思考，那就應該要求放款人以不容易閱讀的格式來呈現重要資訊才對吧？假如我們的目標是要讓大家思考抵押貸款是否必要，改用Monotype Corsiva字型對消費者應該比較好。

現在我們回來看看數位世界。過去幾十年來，科技突飛猛進，數位資訊變得更容易處理，但也加強了流暢閱讀的結果。雖然「簡單、方便」通常是件好事，但無止無休地追求流暢，卻也讓我們更不容易記住和保留我們讀過的東西。我們在超級螢幕上看到的資訊，不但不會認真思考，反而更容易忽略和遺忘。你也許更容易在蘋果平板iPad Air上看完一本書，卻更不容易記住自己讀到什麼。

流暢的問題不只存在於閱讀理解上，也會影響我們學習的方式，尤其是在做筆記的時候。來看看潘姆．穆勒（Pam Mueller）和丹尼爾．歐本海默最近的實驗。<sup>[17]</sup>穆勒和歐本海默觀察到，越來越多學生利用筆記型電腦或平板電腦來寫東西，鍵盤正漸漸替代手寫的筆。這種轉變雖然有許多好處，例如打字的速度比手寫要快上許多，而且數位資訊也比較容易搜尋，但有些研究發現，利用筆記型電腦做筆記，在學習上的效率比較差。典型的解釋是說，筆記型電腦比較容易讓人分心，例如學生也許會在上課時查看電郵信箱，或者偷偷上臉書。

但穆勒和歐本海默懷疑，是不是因為利用電腦做筆記太方便，反而降低了學習效率。他們進行了三個獨立的實驗，以播放影片的方式讓學生上課，有些演講影片是取自TED網站，另外還有關於麵包、呼吸和疫苗的影片。他們隨機指定其中一半的學生使用電腦做筆記，但所有不相干的應用程式都不能用，以防學生分心，另一半則還是用老式的筆記本。

科學家在實驗中最先發現到的是，被分配到使用電腦做筆記的學生更可能逐字記錄演講。穆勒和歐本海默認為，他們能夠這樣，是因為記錄的速度趕得上說話的速度；而手寫筆記的學生就必須對授課內容進行整理和摘要，因為他們必須選擇要記些什麼。最後的結果是，手寫的學生必須先深入了解材料，在動手寫下之前就要先行「編碼」。

這種編碼有很大的優勢，穆勒和歐本海默在這三個實驗中都發現到，因為流暢的關係，讓「筆比鍵盤更有力」。更重要的是，這種優勢一直到受測者研讀課堂筆記時還留存著。雖然使用電腦記下的資訊比較多，但是手寫筆記的學生在材料基本資訊和概念兩方面的學習成果都比較好，測驗分數比較高。

穆勒和歐本海默的結論是，手寫筆記雖然比較慢，卻是「必要的困



難」，是可以提升學習成果的不流暢。根據這些數據，他們認為，「在課堂上使用筆記型電腦應該注意是否適量，雖然現在使用電腦的情況越來越普遍，但在課堂上或許是弊大於利。」

科學家才剛剛開始了解流暢度的意義，特別是它在數位世界中對於思考的影響。我經常想起費爾菲爾德大學心理學家琳達·漢克（Linda Henkel）的一項研究，實驗本身很簡單，漢克要求受測者在博物館拍下一些繪畫作品的照片，並且在隔天提出跟那些藝術品有關的測驗。她很快就發現，用數位相機拍下照片的人比較不會記得畫作的細節，至少跟只是單純欣賞的人比起來是如此。<sup>[18]</sup>漢克說，這是「攝影損傷效應」（photo-taking impairment effect）。漢克在心理科學協會演講時說：「大家常常拿出相機，幾乎是毫無用心地捕捉某個時刻，結果反而忽略眼前發生的事情。」<sup>[19]</sup>

不過漢克也發現一種簡單方法可以讓攝影損傷效應降到最低。當受測者被要求拍下畫作特定細節的特寫時，他們就會記得整幅畫作，包括在特寫之外的細節。我認為這其中的道理，可以用不流暢來解釋。受測者被迫要慢下來，集中注意力到某個特定元素上，而不是輕鬆地拍下整張畫作，這讓整個過程變得比較困難，就像手寫筆記一樣，正因為如此，他們才會記得自己看過的東西。

### 「困難」的適當劑量

這些研究的重點是，簡單、方便的認知有它的成本。那麼，如果簡單、方便不見得是件好事，我們就應該考慮自己想要達成什麼目標。如果你的目標是希望客戶可以完成交易或是完成整套程序，那就應該為他



們的感官和認知提供最大的方便，盡可能運用自動填寫，而且要使用最容易閱讀的Helvetica系列字型。

以麻省理工學院人口老化實驗室（MIT AgeLab）最近的研究為例，他們想知道汽車儀表板的各種字型會對駕駛人產生什麼影響。以模擬駕駛測試過八十二位成人受測者後發現，「人性化」的字型，也就是比較容易閱讀的字型，間距較大且字體容易辨識，可以讓駕駛人視線離開路面狀況的時間減少10.6%。對於男性駕駛人的效果尤其明顯，雖然目前還不知道原因何在。流暢的字型還可以讓輸入錯誤率降低3.1%，表示駕駛人比較不需要將視線從路面移開。也就是說，在汽車的儀表板設計上，流暢的字型表現最好，因為可以降低分心干擾的情況。<sup>[20]</sup>

但我們現在也知道，流暢並不適用於任何狀況。如果是希望對方能夠記住讀過的東西，就應該考慮稍稍運用一點不流暢。這並不是不小心造成的醜陋，而是為了讓心智運作緩慢下來，認真處理螢幕上的文字。有時候最好採用Desdemona字型，或者是Schoolhouse Cursive、Papyrus字型。運用陌生字型也只是冰山一角，說到不流暢的設計，任何會讓我們認知運作不過度自動化，不管是刷淡或出乎意外的編排呈現，都可以帶來更多的認知思考。如此一來，螢幕上的文字就不會只是看過而已，我們也會記住和思考它們的意思。

不流暢實際要怎麼運用呢？關鍵就在於讓閱讀的難度適當且適量，也就是在倒U形曲線上達到頂峰的位置。如果劑量太高，讓閱讀非常吃力，也許用戶根本就不願意看了，網站再怎麼設計也是白搭。但要是劑量太低，網站呈現過於流暢，用戶讀完了，卻也記不住多少。這就跟醫生會告訴你的一樣，藥吃太多跟吃太少一樣有害。

相同道理幾乎可以擴展到網頁設計的所有方面。舉個例子來說，像是Uber這樣的新服務是要在當地汽車出租載客和用戶之間作為橋樑。在

大多數狀況下，Uber網站和應用程式都需要圓滑流暢的呈現，以黑色背景高反差地襯托出白色文字框。除了Uber的標誌以外，文字的呈現都是容易辨識、方便閱讀的人性化字型。專屬應用程式甚至強調「一鍵叫車」的方便功能。

這些設計當然都非常好，因為Uber的主要目標就是要讓叫車服務盡可能地簡單、方便。但是客人加入會員，開始利用叫車服務之後，事情就變得有點複雜了。這時候，Uber要向大家解釋這些服務實際上是怎麼運作的，尤其是要讓用戶了解「加成計費」是怎樣的規定。

「加成計費」是怎麼回事呢？當市場對司機的需求很高時，比方說在暴風雪來襲之際，或者在過年除夕夜，Uber的演算法就會提高費率，以吸引更多司機向網站登記載客。正如我在〈導言〉中說的，有時候加成計費會讓車費暴增，2013年12月的曼哈頓暴風雪，Uber對某些客人的收費是平常的八．二五倍，使得客人在社群媒體上狂怒飆罵說是碰上詐欺和土匪。這表示有許多Uber最忠實的客人根本不了解這套商業服務的基本運作方式。

加成到八．二五倍，這肯定是太高了，就像理查．泰勒說的：「我們對於公平與否，跟對於效益是一樣關心。」<sup>[21]</sup>只是搭計程車到鄰鎮就要花415美元，似乎是不太公平。但就算Uber設定加成上限（我也認為應該設定上限），還是有些客人會被車資總數嚇到。就這方面來說，網站做得太容易閱讀也許反而有害，因為很多客人根本沒注意到加成計費的警告。加成時段往往是在深夜，這時候很多Uber的客人也許多喝了幾杯，光是文字警告也不會有多大幫助。

為了解決這個問題，Uber設定一個單獨頁面來呈現加成計費的規定：客人在叫車之前，必須先在加成計費的頁面點擊「我同意」的按鈕，強迫客戶必須確認這套機制。但這個辦法好像也沒什麼用，因為每

次狂風暴雨之後還是出現許多負面回饋，客人還是很不滿意。結果，Uber又被迫加入新的不流暢因素：當加成價格超過兩倍時，程式會強迫客人在叫車之前，要先自己輸入加成倍數，例如八．二五倍。<sup>[22]</sup>這可以說是不流暢的極端例子，刻意讓交易比較難以完成，但或許下次暴風雪之後，Twitter網頁上不會又是滿滿的狂怒飆罵。

Uber必須讓客人了解它的計價模式，才能做到長期的成功。換句話來說，Uber不只是計程車公司而已，它也是個「教育」事業，教導客人了解供需法則等基本經濟學原理。根據我們研究不流暢的發現，Uber應該繼續實驗一些新方法來幫助客人了解加成計費。視覺上的不流暢顯然就是一種辦法，例如改變字型，而且這方式也很容易控管以進行A/B測試。但我認為，Uber也應該實驗「認知不流暢」的做法，讓客人對於接收到的資訊做更多的思考，就像是要客人自己輸入加成倍數那樣。

Uber已經做到最適當的難度了嗎？也許吧，但要是客人還搞不懂加成倍數是什麼，我懷疑很多人以為它比較像是稅率，那麼Uber就有必要再提高不流暢的劑量，讓客人對於計費方式更用點心。有個方法也許可以試試看，就是讓客人自己計算車資，也就是基本費率乘以加成倍數。這些數字會讓我們的認知慢下來，對於要不要使用這項服務多想一下，說不定就可以避免做出很快就會後悔的選擇。

這裡頭有個更大的啟示：網站形式應該與功能互相配合。長久以來，我們都以為流暢才是最理想的形式，但事實並非如此。最好的設計並不光是讓眼睛方便閱覽而已，而是在方便認知和必要困難之間取得平衡，不但要講究速度，也要兼顧放緩的好處。只要運用得當，不流暢並不會讓人掉頭離去，而是會讓人注意到平常忽略的資訊，利用視覺因素來鼓勵用戶深入思考螢幕上看到的材料。

資訊的形式必須配合它的最終目標。簡單、方便是很好，但有時候困難一點會更好。

---

### 來確認一下

數位世界常常以為流暢度高一點比較好，所以碰上疑惑時，通常就是將事情簡化來解決。但心理學研究指出，刻意運用不流暢，其實也很有用，至少可以鼓勵用戶對螢幕上所見更謹慎地思考。

1. 在決定理想的流暢度之前，要先確立數位資訊的目標。
  - a. 你希望用戶可以完成交易或迅速購買嗎？如果是這樣，那麼流暢度高一點很理想。要讓這個過程越簡單、越方便越好。
  - b. 你希望用戶記住他們讀到的東西，就像在課堂上那樣嗎？如果是這樣，在內容的呈現就要運用一點不流暢，想辦法讓心智運作慢下來。
  - c. 你希望用戶針對資訊進行思考，如同面對抵押貸款利率或吸菸警語時那樣嗎？這也需要運用不流暢。
2. 你是否運用不同類型的不流暢？
  - a. 你有運用過視覺不流暢嗎？也許可以從改變字型開始，試試某些不熟悉的字型，也可以考慮新的版型呈現，想辦法讓客戶的眼睛更努力一點。
  - b. 你考慮過運用認知不流暢嗎？例如我五歲的女兒瑪雅說的「奇幻語」，或者像是Uber在警示加成計價時強迫用戶手動輸入資訊。
3. 你運用不流暢的劑量是否適當？達成平衡是很重要的，太過簡單、方便也許抓不住用戶的注意力，但太過困難則令人避而遠之，必須利用A/B測試來確定不流暢劑量是否合適。此外，可以根據視線追蹤的研究資料找出運用不流暢的位置，提升用戶的注意力和思考，讓用戶的眼睛注意到通常會疏忽的地方。

1. Susan M. Belmore, "Reading Computer-Presented Text," *Bulletin of the Psychonomic Society* (1985).[↗](#)
2. John D. Gould, Lizette Alfaro, Vincent Barnes, Rich Finn, Nancy Grischkowsky, and Angela Minuto, "Reading Is Slower from CRT Displays Than from Paper: Attempts to Isolate a Single Variable Explanation," *Human Factors* 29(3) (1987): 269–99; J. D. Gould et al., "Reading from CRT Displays Can Be as Fast as Reading from Paper," *Human Factors* 29(5) (1987): 497–517; John D. Gould, Lizette Alfaro, Rich Finn, Brian Haupt, and Angela Minuto, "Why Is Reading Slower from CRT Displays Than from Paper," *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* 30.8 (SAGE Publications, 1986): 834–36.[↗](#)
3. Andrew Dillon, "Reading from Paper Versus Screens: A Critical Review of the Empirical Literature," *Ergonomics* 35.10 (1992): 1297–1326.[↗](#)
4. <http://thingsofinterest.com/2014/10/22/difference-30-years-makes-imac-retina-5kdisplay-vs-original-macintosh/>.[↗](#)
5. Anne Mangen, Bente R. Walgermo, and Kolbjørn Brønnick, "Reading Linear Texts on Paper Versus Computer Screen: Effects on Reading Comprehension," *International Journal of Educational Research* 58 (2013): 61–68.[↗](#)
6. 在一篇大家都忽略的論文中，古爾德指出，IBM 1986年的螢幕採用五〇八〇圖形系統，擁有六〇赫茲的更新率和更高解析度，能夠消弭螢幕閱讀差距。利用它來閱讀，在速度上和理解程度上，都跟閱讀紙本沒兩樣，這是第一次出現這樣的結果。這又該怎麼解釋呢？一個有趣的可能是，也許五〇八〇系統的清晰度恰到好處，比過去的單色顯示器更容易閱讀，但又不會太過容易。請參見：John D. Gould et al., "Reading from CRT Displays Can Be as Fast as Reading from Paper," *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 29.5 (1987): 497–517.[↗](#)
7. [http://www.mckinsey.com/insights/public\\_sector/nudging\\_the\\_world\\_toward\\_smarter\\_public\\_po](http://www.mckinsey.com/insights/public_sector/nudging_the_world_toward_smarter_public_po)[↗](#)
8. <http://www.transactionworld.net/articles/2013/november/mcommerce.html>.[↗](#)
9. United States, Executive Office of the President and National Economic Council, "Simplifying Student Aid: The Case for an Easier, Faster, and More Accurate FAFSA" (September 2009), retrieved from [http://www.whitehouse.gov/assets/documents/FAFSA\\_Report.pdf](http://www.whitehouse.gov/assets/documents/FAFSA_Report.pdf).[↗](#)
10. Connor Diemand-Yauman, Daniel M. Oppenheimer, and Erikka B. Vaughan, "Fortune Favors the Bold (and the Italicized): Effects of Disfluency on Educational Outcomes," *Cognition* 118.1 (2011): 111–15.[↗](#)
11. Shane Frederick, "Cognitive Reflection and Decision Making," *Journal of Economic Perspectives* (2005): 25–42.[↗](#)
12. Adam Alter, Daniel M. Oppenheimer, Nicholas Epley, and Rebecca N. Eyre, "Overcoming Intuition: Metacognitive Difficulty Activates Analytic Reasoning," *Journal of Experimental Psychology: General* 136.4 (2007): 569.[↗](#)
13. Andrew Meyer, Shane Frederick, Terence C. Burnham, Juan D. Guevara Pinto, Ty W. Boyer, Linden J. Ball, Gordon Pennycook, et al., "Disfluent Fonts Don't Help People Solve Math Problems," *Journal of Experimental Psychology: General* 144.2 (2015): e16.[↗](#)
14. Adam L. Alter, Daniel M. Oppenheimer, Nicholas Epley, and Rebecca N. Eyre, "Overcoming Intuition: Metacognitive Difficulty Activates Analytic Reasoning," *Journal of Experimental*



Psychology: General 136.4 (2007): 569.↗

15. <http://edge.org/conversation/disfluency>.↗
16. <https://www.federalregister.gov/articles/2013/12/31/2013-28210/integrated-mortgagedisclosures-under-the-real-estate-settlement-procedures-act-regulation-x-and-the>.↗
17. Pam A. Mueller and Daniel M. Oppenheimer, "The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand over Laptop Note Taking," *Psychological Science* 25.6 (June 2014): 1159–68.↗
18. Linda Henkel, "Point-and-Shoot Memories: The Influence of Taking Photos on Memory for a Museum Tour," *Psychological Science* 25.2 (February 2014): 396–402.↗
19. <http://www.psychologicalscience.org/index.php/news/releases/no-pictures-please-takingphotos-may-impede-memory-of-museum-tour.html>.↗
20. Brian Reimer, Bruce Mehler, Jonathan Dobres, Joseph F. Coughlin, Steve Matteson, David Gould, Nadine Chanine, and Vladimir Levantovsky, "Assessing the Impact of Typeface Design in a Text-Rich Automotive User Interface," *Ergonomics* (2014): 1–16.↗
21. [http://www.igmchicago.org/igm-economic-experts-panel/poll-results?SurveyID=SV\\_eyDrhnya7vAPrX7](http://www.igmchicago.org/igm-economic-experts-panel/poll-results?SurveyID=SV_eyDrhnya7vAPrX7).↗
22. <https://support.uber.com/hc/en-us/articles/201836656-What-is-surge-pricing-and-howdoes-it-work>; ↗

## CHAPTER 6

## 大家都愛個人化服務

## 個人化的力量

我每天早上都固定在同樣的地方、在距離我大學辦公室幾個街口的小咖啡店補充咖啡因，他們的卡布奇諾可說是城裡首屈一指。但我每天來這裡不只是為了好喝的咖啡，還有他們對客人的服務深得我心。他們的服務從我還沒走進店裡就開始了。咖啡師傅認得我的車子，所以一看到我在停車，就開始為我準備咖啡。他們也知道，我喜歡用他們以前的白色馬克杯，容量只有五盎司。新杯子是八盎司，那樣奶泡會太多。而且，他們還願意只賣半個牛角麵包給我（另外一半老闆自己吃掉），這正符合我對自己飲食上的要求。這些事發生的時候還只是早上七點，我說不定還沒全醒呢，就已經讓我覺得有點特別。這麼開始每一天的生活，很不錯吧！

這就是日常生活中「個人化服務」的例子，咖啡店師傅知道我喜歡什麼，可以特別迎合我的偏好。各位大概都有自己的經驗，也許是洗衣店店員記得你要怎麼處理襯衫衣領，也許是你常去的服飾店會因為你喜歡的衣服進貨而來電通知。像這樣的服務就很難抗拒，所以就算是大企業，如星巴克、漢堡王也都在宣傳、鼓勵個人化服務，星巴克讓客人指定「自我識別」的飲料，漢堡王也鼓勵客人「堅守自己的方式」。在這個凡事自動化的世界中，能夠稍稍獲得一對一的關注，是讓人非常高興的事情。

最近幾年來，科學家開始衡量個人化服務的好處，不但是對客人有

好處，對那些提供服務的人也一樣有好處。來看看在紐約州伊薩卡某家餐館進行的實驗，由蒙莫斯大學大衛．史卓梅茲（David Strohmetz）率領科學家團隊，探索小費金額的影響變數。<sup>[1]</sup>他們讓餐館服務生在送上帳單時，給每一位晚宴客人一塊箔紙包裝的漂亮巧克力。正如預期的那樣，這個辦法相當有效，拿到糖果的客人，給付的小費金額平均增加了兩個百分點。

不過，心理學家很快又發現一個更有效的方法。在拿給客人一塊巧克力之後，服務生依指示轉身離開，好像要去別的客人那裡一般，但是在走開幾步之後，又突然轉身過來與客人四目相望，說像這樣的好客人，一塊巧克力是不夠的。隨後客人就獲得第二塊巧克力。

結果非常明顯，在這系列實驗中，服務生沒有提供任何巧克力時，收到的小費只有1,000美元多一點點。等到服務生像是自願地送上第二塊巧克力，小費金額就大幅增加為1,235.75美元。更重要的是，這跟一開始就提供兩塊巧克力相比，小費金額也是大幅增加。科學家表示，這個啟示非常明確：針對客人的個人化做法可以增加小費金額，不管實際的服務品質如何。

為什麼個人化服務如此有效？主要原因之一就是會提高我們的注意力，讓我們更清楚地意識到那塊免費的巧克力。在這個遍地都是一視同仁的世界裡頭，個人化做法找到了突出自己的方法。因為那些服務是針對我們而設計，所以我們會注意到那些資訊和行動。

心理學家戴安娜．柯多瓦（Diana Cordova）和馬克．雷普（Mark Lepper）的實驗指出，提升關注會帶來很大的好處。<sup>[2]</sup>他們的實驗是讓一群四、五年級學生玩算術的視訊遊戲。遊戲本身並不特別有趣，只是叫學生們解答一些算術問題。對照組的學生在遊戲開始之前，會先看一

份沒有指名道姓的泛稱式說明：

現在是2088年7月28日，地球正面臨史上最嚴重的能源危機。身為美國太空艦隊的指揮官，你和艦隊成員的任務是航行三兆英里，到艾克塔行星尋找鈦元素，這是非常強大的能源。現在，太空船裡頭已經裝好必要的設備和物資。指揮官，祝你航行順利！

另一批學生則會是看到個人化的說明，這些個人化資訊是根據他們之前做的簡單問卷而寫成：

現在是2088年\_\_月\_\_日（孩子的生日），地球正面臨史上最嚴重的能源危機。身為美國太空艦隊的指揮官，你和艦隊成員\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_（孩子的三個好朋友）的任務是航行三兆英里，到艾克塔行星尋找鈦元素，這是非常強大的能源。現在，太空船裡頭都已經裝好必要的設備和物資，包括\_\_\_\_（孩子最喜歡的食物和玩具）。指揮官\_\_\_\_（孩子的小名），祝你航行順利！

這種客製化的說明——數位式量身訂做的基本範例——顯著影響了學生對於視訊遊戲的反應。以一到七分的趣味評分來說，對照組的學生的評等平均只有二．九分，但是給予個人化說明的學生，平均給了五．四二分的趣味評等。也就是說，學生們樂意留在教室裡頭玩這套遊戲的意願提升為接近兩倍。這份高昂的樂趣帶來極大的好處，因為個人化組在之後的算術測驗中得分高出39%。

柯多瓦和雷普指出，個人化提升我們的注意力和樂趣的原因有二。第一是它增強了我們心中的動機，因為這些資訊好像「跟自己有關」。學生了解它跟自己有什麼關係，就會更樂意努力解決困難的算數問題。第二個原因牽涉到所謂的「知覺勝任能力」（perceived competence）。

接收到個人化資訊的受測者會更有自信，認為自己在遊戲中可以表現得更好，而這份自信又反過來影響他們，讓他們更能夠堅持下去。研究人員指出，這個道理應該可以適用任何複雜的資訊處理任務。非個人化的內容，我們可能就不會注意到，因為我們只會把稀少的注意力保留給跟自己最相關的事物上。

如果那些資訊可以抓住我們的注意力，當然就更容易影響我們的行為。要是我們沒有接收到資訊，當然也不會有所行動。

至少連鎖飯店是學到這個教訓了。過去十五年來，大多數的大型連鎖飯店都在說服客人重複使用毛巾，這樣可以省下許多用水、清潔劑和勞力成本。各位在飯店裡頭或許也曾注意到這類的標示，提醒客人把想要重覆使用的毛巾掛好。要是這個節約策略得以實現，效益是很可觀的，如果大多數客人都願意重複使用毛巾，飯店一年可省下七萬加侖用水，等於是三個飯店的游泳池。<sup>[3]</sup>

可惜的是，這些標語就算立意良善，也沒有多大的效果。根據洛杉磯加州大學心理學家諾亞·高史登（Noah Goldstein）團隊最近的研究指出，那種帶有「標準環保訊息」的標語，只有三分之一的時候會有效果。<sup>[4]</sup>不過，高史登也發現一個簡單的方法就能讓它更有說服力。在測試過多種辦法之後，高史登發現，最具個人化特質的訊息，效果最好。比方說，如果對客人說，大多數留宿超過兩晚的客人都會重覆使用毛巾，他們照辦的可能就增加了26%。如果進一步對客人說，住這個房間的客人大多會重覆使用毛巾，也就是每個房間的標示都經過客製化，那麼這位客人也參與的可能就增加了33%。高史登解釋，像是節約用水這種符合社會規範的做法，如果是出現在鄰近的實體環境，我們會更樂意接納。在實體環境上越接近，其意涵就越個人化，效果越好。

所以，個人化就等同於說服力。一次又一次的研究發現，量身訂做的個人化訊息，不管是根據個人資訊或者是位置、時間，都更能吸引我們的注意力，並且引發行為上的改變。這個道理其實每一位優秀的咖啡店師傅或銷售員都曉得，我們現在也獲得一些資料可以證實。

這一章要談的就是，在數位世界中，這種個人化的可能性已然大幅開展，讓我們擁有一些新機會，可以在個人層面上接觸到更多人。第一個新機會跟規模有關，透過運用大數據的智慧軟體和演算法，也許花點小錢，就能為成百上千萬的民眾量身訂做資訊。

如果是在實體世界製作個人化資訊，顯然需要更多的花費，因為要提供更好的服務，就需要更多員工；但是在數位世界裡頭，這個顧此而失彼的情況並不會發生。你寫程式為十個人提供個人化服務的花費，跟為一千萬人提供服務的花費是一樣的。

我最近到以色列旅行時，看到一個互動式廣告的例子。幾年前，可口可樂曾經推出「一起分享可口可樂」的活動，消費者可以找到印著自己名字的罐裝可樂。這個活動被認為有助於提升銷售，因為很多消費者都會在社群網站上分享自己的專屬可樂，推特上的每一則貼文，對可口可樂來說都是免費的廣告。不過，我是在特拉維夫附近的高速公路上被震撼到。這個實驗性質的廣告活動要搭配可口可樂的手機應用程式，他們在幾條高速公路旁設立電子看板，一旦有用戶駕車靠近，就會收到簡訊，通知他們看板上正亮晃晃地秀出自己的名字，就在那令人振奮的幾秒鐘裡頭。這雖然是個沒什麼深度的把戲，卻在幾個星期裡吸引了十幾萬人下載這個應用程式。<sup>[5]</sup>

藉由電子看板上的個人化資訊，可口可樂讓品牌和消費者參與達到前所未有的高度融合。就像被標出姓名的學生會更努力玩電腦算術遊戲一樣，那些被秀出名字的駕駛人也會更注意可口可樂的廣告看板。兩者



唯一不同的是參與人數：科學家要親自動手為參與遊戲的學生準備個人化資訊，而可口可樂的應用程式可以自動完成這一切，效應擴及幾萬人，卻不需要額外的成本。

數位資訊的個人化並不只是追求經濟規模而已。雖然在網路上運用個人化常常就是著眼於經濟規模，但我認為這只是第一步。事實上，個人化的真正潛力，是它可以跟其他策略結合，創造出螢幕所獨有的新推力。我這一章裡頭會探討好幾種新技術，像是在客製化視訊中改變臉孔樣貌，讓用戶對於重要內容產生更深入的參與感。利用行為科學的研究成果，就可以將不具人格特徵的螢幕個人化。

## 個人化的視覺效應

網路世界是個視覺化的地方，螢幕強調的就是觀看的行為。有一部分是因為，螢幕正是針對眼睛的科技產品，是一個我們要盯著看的平面。但它也帶來資訊超載的副作用，那麼多的資訊迎面而來，我們卻只能走馬看花地快速瀏覽，所以我們的眼睛會去尋找最相關的事物。我們也可能思考得比以前更快，這表示，我們越來越常用眼睛來「思考」。

這正好可以說明，為什麼我會對於利用視覺科技的個人化新方法感到很興奮。以最基本的形式而言，可以利用客製化的圖片來達到目的。這個方法的前提假設是，視覺影像本身就是一種資訊壓縮的裝置，使我們能夠在更小的空間中，利用更少的文字，傳達出更多的內容和情感。我們來看看英國行為探索團隊（Behavioral Insights Team）的簡單方法。這個單位有「唐寧街十號推力部門」的外號，是2010年夏天由幾位行為經濟學家組成，計畫在英國的公共政策上採用一些學術界研究出來的好辦法，最終目標是鼓勵大家可以為自己做出更好的選擇。<sup>[6]</sup>

英國人的汽車都要繳稅，如果不按時繳稅的話，就會接到政府的郵件警告。最近行為探索團隊開始在這封信上頭做些改變。過去的警告郵件都是文字，通知事主如果再不繳納稅金，可能要面對許多懲罰，包括車子被鎖，還有巨額的罰款。為了增強這封信的效用，科學家開始利用它來進行多種形式的個人化實驗。第一種變化方式是讓懲罰的威脅更具體，直接指明再不繳稅可能會失去你的某某車款，比方說閣下的豐田Avensis。第二種變化方式是利用個人化的影像，所以那封信裡頭會有那輛車子的照片。這兩個方法都有效，但附上照片的效果更好，補繳民眾從40%增加為49%。<sup>[7]</sup>

這真是不錯的開始，不過，我覺得我們還能做得更好。比方說，利用數位科技對那些照片做點改變，又會有什麼效果呢？如果那張照片是車子被拖走的情形，會不會有更多人繳稅？如果我收到這樣的照片，絕對不會置之不理。

有無數的狀況都能採用類似的做法，比方說，各位的智慧手機都能下載一款免費的應用程式叫Agingbooth，它會運用數位影像特效在你的自拍照加上皺紋、鬆弛的皮膚和皺縮的嘴唇。各位在Agingbooth程式裡看到自己的照片，就會想到未來的自己，也許會想到那身風吹就倒的老骨頭，一副彎腰駝背的樣子，或者是對眼睛周圍布滿皺紋感到哀嘆。於是，原本抽象的概念——我會變老——就能喚起內心體認。

研究顯示，這種體認會對我們隨後的決策產生很大的影響。我在洛杉磯加州大學的同事哈爾·賀希菲德（Hal Hershfield）在2011年發表一項研究，其團隊運用虛擬現實的技術為受測者的影像進行個人化處理，他們讓受測者戴上特殊的護目鏡，看看自己在一面虛擬鏡子前是什麼樣貌。<sup>[8]</sup>那些大學生年紀的受測者，在鏡子上顯現出來的卻是七十歲時的樣子，個個都是白髮蒼蒼，皮膚布滿老人斑，臉上都是皺紋。

這個與老年的自己短暫相遇的片刻，改變了他們對未來的規畫。觀看影像六十秒之後，再要求受試者針對四個選擇來分配1,000美元：買東西送人、投資退休基金、計畫一個有趣的活動，以及存在支票帳戶裡頭。賀希菲德團隊發現，那些看到老年影像的人在退休基金的提撥比例上，會比看到實際年齡影像的人多出一倍以上（前者提撥172美元，後者只有80美元）。在另一個實驗室研究中，賀希菲德證實這個方法也很容易在網路上進行，上傳自己照片後，看到老年影像的受測者，願意存下的金額增加了40%。

我們為什麼會這麼做？賀希菲德認為，我們常常無法體認到未來的自己。<sup>[9]</sup>這種疏離狀態，可以解釋為什麼我們有時候會做出一些對自己不負責任的事情，也許是吃不健康的食物，即使知道這些東西以後會讓我們生病，或者是不能為日後退休存足夠的錢。但賀希菲德的簡單視覺工具即可降低這種疏離感，讓未來的自己鮮活起來，就能對決策造成立即的影響。因為受測者看到自己老年的樣貌，行動上也會更加考慮到自己的長期利益。

賀希菲德的研究表明，數位式的個人化可以產生深遠的影響，尤其是結合一些視覺新工具來進行。「未來」常常很抽象，因果關係太遙遠，結果我們就毫不在乎以後會怎樣，屈服於能立即滿足的欲望。不過，在個人化與視覺化相互結合之後，賀希菲德證實這種輕忽未來的傾向有一部分是可以克服的。雖然大家都知道要存錢以備將來——大部分美國人都承認儲蓄不足<sup>[10]</sup>——但也要看到、體認到未來的自己，才會開始以更負責任的態度採取行動。

類似技術的應用還有許多方式。我和哈爾·賀希菲德、丹恩·高史登最近也做過一次實地研究，想知道在實驗室之外的現實環境中，看到自己老年的影像，是否也會讓人多存點錢進退休金帳戶。賀希菲德和高

史登在一次後續研究中，探索身體影像能否幫助長途貨運的卡車司機減緩體重增加的趨勢。比方說，某位受測者上個星期胖了五磅，科學家即根據這個數字製作影像，讓他看看六個月後自己會變成什麼樣子。當然是很不好看。許多卡車司機都有嚴重的體重問題，長時間工作讓他們沒空運動，又因為工作所需而仰賴速食。利用視覺影像來提醒卡車司機，他們應該會對這趨勢的後果更有感，幫助他們培養健康的飲食習慣吧。

關於個人化視覺效果可以帶來什麼可能，我們才剛剛開始研究。其中之一最讓我感到興奮的是客製化視訊，短片的內容和敘事可以針對個別觀眾來做連結。我的一位好朋友丹尼·卡利希（Danny Kalish）是Idomoo.com公司的創辦人，這家新創事業就是做這種視訊服務。（我是這家公司的學術顧問委員之一。）卡利希創辦這家公司的點子，是因為他注意到很多人根本沒時間閱讀長篇大論，更遑論要深入理解一些複雜的內容。「比簡訊還長的文字，你也許就懶得看了，因為吸引我們的東西太多啦。」他說：「那麼，傳遞資訊最好的方式是什麼呢？我認為視訊最好，但光是視訊還不夠，我們要讓視訊跟個人有關係。」<sup>[11]</sup>

這種數位式的個人化，標誌著資訊溝通的轉捩點。過去幾十年來，要影響別人有兩種方式，而這兩種方式有著基本上的不同。第一種是超越個人的廣播途徑，從電視廣告到網頁上的廣告都包括在內。這種廣播途徑可以觸及大範圍，向幾百萬人傳送相同的訊息，但要價昂貴，而且也很容易被忽視。有些新科技產品，例如數位錄影機，可以很方便地篩掉廣告。另一種方式，是採用一對一式的溝通，由一位經過訓練的員工和個別消費者互動。這種針對個人的辦法很有效，但接觸面有限，要做大就得花大錢。卡利希說：「個人化視訊的優勢，就是可以跟最棒的策略相結合，這樣就能做到一定規模的傳播。」他總說Idomoo是自動化的視訊工廠，「成功率會比一對一對話來得好。」



Idomoo最近把原本普通的用電須知做成九十六秒的視訊影片，從更為個人化的角度來傳遞相同的資訊。客戶會聽到那些用電方面的數字大聲唸出，還會在螢幕上看到客製化的房子影像。影片也提供比較資訊，讓用戶知道自己的用電狀況與附近鄰居的比較。<sup>[12]</sup>「在你說服別人節約用電之前，你要先抓住他的注意力！」卡利希說：「外頭有許多別的資訊干擾，所以個人化的程度是越高越好。」

Idomoo現在已經做出不少成功個案。有一家銀行利用個人化視訊讓貸款申請增加為七倍；巴西一家手機公司的說明影片讓安裝失敗件數減少9%；某大型網路公司的說明影片讓客服中心的電話減少30%。卡利希表示，這些客製化視訊可以獲到這樣的成果，是因為它模仿了最佳客服人員的個人化互動方式。「在視訊的每個段落中，我都可以決定要告訴你什麼，才能達到最好的效果。」他說：「我可以預測你真正關心的是什麼。」

卡利希指出，這種個人化的方式在我們日常交談中是很自然的，我們的談話內容會不斷調整，以符合對方的利益。「這就是世界上最有人情味的方式！」他說：「只是電腦以前從來沒能做到這一點。現在可以啦，而且可以用非常大的規模來進行。」

卡利希解釋用電戶如何領受這個過程。「要是你用電太多，那我們告訴你的資訊就會跟用電較少的人不一樣，那些人也許是換了省電燈泡、做好絕緣保養，所以用電量比較低。」他說：「如果你一向準時繳交電費，那我們也不必跟你囉唆什麼滯納金的規定。」

換句話說，數位式個人化會讓資訊傳遞更有效率，讓企業在短時間內凸顯那些跟用戶最有關係的資訊。在這個注意力稀少的時代，平常的網站裡頭滿是彈出式廣告、視訊廣告和許許多多的廣告區塊看板，因此，能夠針對每一個閱聽眾量身訂做來傳遞訊息就更加重要。

很多數位式個人化的例子都跟視覺有關，如自拍照或視訊，這並非偶然。就像卡利希常說的，要讓大家專心閱讀一大堆文字很難，網路世界充滿了讓人分心的事物，所以量身訂做的影像和客製化視訊才會這麼有效。如果說一張照片勝過千言萬語，那麼一張個人化的照片更抵得上一千張平常的照片，而一支個人化的視訊短片也許更抵得上一大堆個人化照片。

我希望這個研究最後可以找到一種方法，利用個人化視覺效果，讓更多人了解自己的選擇會帶來什麼樣的後果。並不是說我要幫消費者做決定，或者刻意把某些選項排除掉，我只是想提醒他們，吃大麥克會帶來腰上一圈油，或者是我們老了以後一定會需要一些存款。當然，這些大家也都知道，但我希望這些資訊也能附帶一些最近才發現的情感力量。

## 時機就是一切

優秀的服務生一定要能掌握時機，畢竟這份工作是要一再地打斷客人的談話，推銷今日特餐，或者是適時地遞上甜點菜單。所以，能否抓對時機很重要，不能讓客人覺得自己受到騷擾。要是一群客人談得正熱烈，他們也許不會想點雞尾酒來喝；一對情侶要是正在卿卿我我，你就識相一點，不用急著過去倒水。

抓對時機，這也是個人化的問題。就跟那些餐廳的客人一樣，我們對於一些請求或個別服務提供的時機非常敏感。事實上，互動時機的個人化，在對的時機進行，就跟量身訂做的內容一樣重要。相同的訊息，在一天之中的不同時間發送，甚至是在不同的日子發送，就會產生顯著



不同的結果。

至少根據華頓商學院凱瑟琳·米克曼（Katherine Milkman）、戴衡辰（Hengchen Dai，音譯）和傑森·里斯（Jason Riis）的研究結論是如此。<sup>[13]</sup>這幾位科學家在最近的系列實驗中發現，人們在「特別的時間點」明顯較容易追求目標，也許是開始進行節食計畫或運動健身，他們稱之為「全新開始效應」（The Fresh Start Effect）。這種效應的力量很大，根據資料顯示，一般大學生願意在一週的第一天開始運動者有33.4%，但願意在新學期的第一天開始運動者達47.1%。這個狀況也適用於生日，在自己生日那天開始運動健身的意願會增加7.5%。但這幾位科學家也發現，這個模式並不適用二十一歲生日，這應該不會讓人太意外，因為美國合法飲酒須滿二十一歲。

米克曼的研究也可以運用在數位世界，這對於個人化資訊可說是一項新工具，可以誘導正確的行為改變。米克曼指出，要鼓勵大家追求自己想達成的目標，必須謹慎挑選干預的時機，喚起我們想要變得更好的願望，也許是減重塑身、多存點錢，或著是開始運動健身，在適當時候施以鼓勵會達到更好的效果。別指望隨便挑個星期二，對方就會開始執行塑身計畫，應該挑選一個月的第一天或生日的隔天。

凱瑟琳·米克曼、戴衡辰、約翰·貝席斯（John Beshears）和我現在進行的計畫是在六所大學鼓勵員工多存點退休金。我們寄發通知給某些員工，鼓勵他們在特別的時間點開始提高撥存比例，例如他們的生日。另一些員工也會收到通知，但其中並沒有個人化的資訊。目前看到的成果是，在生日前接到通知的人撥存比例顯著提高了。

個人化時機威力強大的另一例子是行為探索團隊最近的實驗，這是跟英國公共衛生部合作的活動，鼓勵民眾在十月戒菸，活動名稱就叫做

「Stoptober」。<sup>[14]</sup>為了找到最有力的網頁設計方式，行為探索團隊和英國公衛部隨機地進行許多研究，觀察多種延伸設計的效果。例如有個網頁在頂部設置鮮艷的橘色文字跑馬燈，寫著：「Stoptober就是沒有香菸的十月。」另一個網頁是採用某位戒菸者的自白：「我在十一個月以前戒菸，我為自己感到驕傲！」還有一位戒菸者的心得是配上中年婦女的照片。

大家應該不會意外，不一樣的設計，對於登記參與活動的比例造成顯著的差異。效果最差的網頁招來15.1%的瀏覽者加入活動，而效果最好的設計平均招來17.2%的參加率。其中最有效的標語是指稱戒菸可以多活十年，這個網頁上頭沒有照片，也沒有置頂跑馬燈設計。最差和最好看起來差異似乎不大，但考慮到活動的規模，觸及九十三萬九千人，換算下來可是有不小的差別，好設計可以多吸引幾千位民眾參與戒菸。<sup>[15]</sup>

但是行為探索團隊的研究人員和經濟學家深入分析資料後發現，網頁設計方式並不是影響民眾參與活動的唯一因素。他們發現，瀏覽網站的時機也有很大的影響，在早上進來逛網頁的民眾樂意參與活動的比例高出3.8%。但是這個「早晨效應」並未在每個網站中普遍出現，某些設計較複雜的網站，不但早上的參加率沒有比較高，網站每增加一個設計元素，反而降低了0.三個百分點的參加率。

這樣的結果要怎麼解釋呢？目前還不是完全清楚。很有可能是因為我們的注意力在早上特別不足。因為早上總是很忙的，要趕快餵飽小孩，讓他們去上學，還要查看電子郵件，準備今天的開會，還要趕快看看新聞，這時候碰上功能太多、資訊太多的網頁，我們就沒辦法應付了。（管理大型電郵廣告的業者Mailchimp有數據資料顯示，廣告信在下午四點被開啟的比例，是早上九點的兩倍以上。）<sup>[16]</sup>研究人員認為，

適當地掌握「早晨效應」，網頁在早上提出的訴求不要太複雜，下一次的Stoptober活動就能增加五．九個百分點的參加率，換算下來，也就是多了五萬五千多人參與戒菸。

所以說，時機很重要。抽菸的人幾乎都知道抽菸對健康有害，這個訴求只有在適當的時機、以適當的方式呈現才會更有效。我想，這個模式在許多自我改善的情境中也都適用，例如去健身房運動（凱瑟琳．米克曼已經證實），或者是做出更好的財務決策。

葡萄牙天主教大學丹尼爾．費南德斯（Daniel Fernandes）、科羅拉多大學約翰．林區（John Lynch）和維吉尼亞大學李察．涅梅爾（Richard Netemeyer）在2014年發表一篇綜合評論文章，檢討財務教育的效果，針對一百六十八個財務教育的影響進行評估。<sup>[17]</sup>文章洋洋灑灑，但結論一句話就說完了：這種教育根本沒用。事實上，就算是長達二十四小時以上的密集課程，對於學員兩年後的財務決策也沒什麼幫助。上這種課就算有好處，也不會持續太久。

成效雖然小，但科學家並不要求停止類似的課程，反而是主張針對特定的行為提供及時的教育課程。比方說，要讓消費者明白抵押貸款是怎麼回事，不能憑虛說玄，而是應該在他們申請購屋貸款時，及時提供重要的事實；關於401k退休帳戶的說明講座也不能不注意時間點，要在員工選擇退休帳戶時舉辦才有用。換句話說，如果希望財務教育可以影響行為，那麼提供的時機就應該針對個人需求。

如今，智慧手機的普及，讓這種及時的教育更方便了，這種經過個人化的影響力也可望加強。理論上來說，當消費者準備做出不好的財務決策時，可以利用簡訊或電子郵件提供建議，也許是在準備申請次級抵押貸款或從存款帳戶提錢時。這樣的個人化教育至少會讓他們更加意識到那些決策在未來會造成什麼後果。我們在第四章也曾討論過，透過手

機應用程式及時提供個人花費的資訊，可以大幅減少不必要的支出。這樣的資訊之所以很有影響力，是因為它就在我們正需要的時候出現。

這些例子說的都是同一件事：網站、應用程式和行為干預的效果，跟資訊是否個人化息息相關。所以，最有說服力的飯店告示會特別標出房號，最好的學習軟體會讓孩子們覺得像是特別為他們量身訂做，這也是為什麼Idomoo的個人化視訊可以帶來極大成效，或者是在一天的某個特定時間寄發電子郵件，就能讓人們的行為有明顯的改變。

我們的心智很容易忽視資訊，數位式個人化的潛力，就是可以幫助我們注意到那些我們應該知道的資訊。

## 數位式個人化是最值得的投資

這些個人化新技術最顯眼的優勢也許是在於成本效益。提供個人化資訊，如果是在真實世界，得付出大量的成本，企業要花錢僱用更多員工，還要花錢給予訓練，但是數位式個人化無須支出額外的成本，就可以取得相同效益，甚至更大。事實上，已經有證據表明，投資數位式個人化，可以創造出巨額的投資報酬。可口可樂公司在2013年花了將近800萬美元買到美式足球超級盃決賽的廣告時段，<sup>[18]</sup>但我不禁懷疑，這筆廣告預算要是採取更個人層次的方式來跟消費者做接觸，效果應該會更好。如果廣告的目的是要花錢購買消費者幾秒鐘的關注，那麼製作個人化的內容，才能讓這筆預算收到更豐碩的效益。

我們來看看行為探索團隊的經驗。這個團隊一開始的目標是要設計出十倍投資報酬的干預措施，意思是說，英國政府對於行為探索團隊每投資一塊錢，都希望獲得十塊錢的回報，也許是降低某些必要的支出，



例如有一套措施是協助勞工轉業，以降低失業保險的支出，或者是開發新收入。

很多政客原本都懷疑這個團隊有什麼能耐，但幾年後，它就拿出實際績效破除疑慮，行為探索團隊的投資報酬平均高達二十二倍。未來五年，他們的干預措施預計可以為英國政府省下三億英鎊以上的開支。<sup>[19]</sup>行為探索團隊的個人化措施成效其實更大，有個案子的投資報酬竟然在幾個月內就達到兩千倍。<sup>[20]</sup>

不過，行為探索團隊有許多案子都還不是採用數位化的策略，有些政府函件仍是以手工處理，所以我們也可以合理預期，要是改用數位化形式的話，投資報酬必定更高。畢竟電腦程式只要一做好，就可以大規模地進行資訊的個人化，而成本只會增加一點點。過去個人化服務顧此失彼的狀況，也就是需要更多訓練有素的員工，已然不復存在。多虧科技的驚人進步，我們現在可以享受個人化的好處，卻不必額外多付出成本。

可惜的是，絕大多數政府機關和企業組織都沒有充分把握優勢，好好利用螢幕的個人化潛力。很多情況下，資訊只是以通用形式發送，讓網站訪客既困惑、也不覺得跟自己有什麼關係。如果紙上或螢幕上被一大堆資訊塞得滿滿的，我們就找不出那些跟自己最相關的資訊，例如最近的用電量變化，或者是跟自己最為緊要的醫療報告。結果，那些跟養老金有關的說明信件通通被丟進資源回收筒；收到電費帳單後也沒打開來看；醫療機構寄來的電子郵件也是匆匆看一眼就刪掉了。

像那樣的失敗現在已經沒有任何藉口啦！因為我們找到的證據已清楚表明，只要運用一點點個人化，就能創造出巨大的投資報酬。因為我們就生活在數位式個人化的時代，不須花費多少資源就能讓使用者覺得

自己很特別。過去那種在成本和效益之間兩難的局面已經被科技打破，有時候只需要一支自動生成的視訊短片，你會聽到有人喊著自己的名字；或者是一門適時的課程，你會知道自己正迫切需要這些訓練；又或者是一張根據你的臉孔改造的影像，讓你看到自己的未來……

### 來確認一下

在提供資訊或選項給用戶時，「個人化」是要特別謹記在心的重要原則之一。我們的心智是處理資訊的機器，但它只會被跟自己的偏好、興趣、歷史、甚至是地理位置相關的資訊所吸引。網站應該多跟優秀的服務生學習，這裡頭有好多學問。以下幾個問題，是讓各位在運用數位式個人化工具時多點思考：



1. 所有蒐集得到的相關資料，你都用上了嗎？你對你的客人或用戶有什麼了解，你怎麼利用那些資料來進行個人化？比方說，我常常搭乘聯美航空，他們應該很容易知道我的生日，寄個生日快樂的電郵給我吧，可惜他們從來沒這麼做過。有趣的是，另一家星空聯盟的航空公司——土耳其航空反而記得我的生日，雖然我搭乘土航的頻率遠低於聯美。這就是花費極微的小事，卻會讓我記得。
2. 你考慮過個人化和侵犯隱私之間其實只隔著一條很細微的界線嗎？一定要找到一個能夠平衡其中分界的辦法，這很重要。過度的數位式個人化，可能反而讓用戶感到害怕。
3. 你採用的個人化措施不僅限於內容吧？比方說，訊息發送的時機也會影響到它的效果，所以行為探索團隊有些電郵的個人化措施是慎選發送時間。同樣的道理，你要怎麼利用特殊的時間點呢？例如新年的第一天，或者是用戶的生日。
4. 你是否利用新科技來提升個人化的成效？像是個人化視訊和新的視覺影像技術。比方說，要是看到年老的自己，大家都會願意趁現在多存點錢，為退休做打算。
5. 你需要的網站可能不只一個，比方說，你考慮過早上、晚上和半夜，需要的網站呈現方式可能不一樣嗎？或者是，你應該為不同的客戶設置不同的網站，例如針對特定議題，提供「快捷版」給那些注意力有限的用戶，另外製作「深度版」給那些對該議題更關注、也更有興趣的人。
6. 你對數位式個人化的投資足夠嗎？這方面的投資報酬相當豐厚，你應該多投資一點，提供量身訂做的數位服務。
7. 你對數位式個人化策略的目標設定夠高嗎？如今大量資訊的分

析能力，可以讓我們採用一些新形式的個人化。以亞馬遜書店為例，他們現在想做的是，在用戶下單之前，就先把貨品運送出去。現在聽起來似乎很不可思議，但是在不是很久以前，我們聽到程式演算法也可以告訴我們應該看哪部電影，也覺得很好笑吧。

1. David B. Strohmetz, Bruce Rind, Reed Fisher, and Michael Lynn, "Sweetening the Till: The Use of Candy to Increase Restaurant Tipping," *Journal of Applied Social Psychology* 32.2 (2002): 300–309.↗
2. Diana I. Cordova and Mark R. Lepper, "Intrinsic Motivation and the Process of Learning: Beneficial Effects of Contextualization, Personalization, and Choice," *Journal of Educational Psychology* 88.4 (1996): 715.↗
3. Noah J. Goldstein, Robert B. Cialdini, and Vladas Griskevicius, "A Room with a Viewpoint: Using Social Norms to Motivate Environmental Conservation in Hotels," *Journal of Consumer Research* 35.3 (2008): 472–82.↗
4. Ibid.↗
5. <http://www.coca-colacompany.com/innovation/your-name-in-lights-personalized-coke-billboards-greet-consumers-in-israel>.↗
6. <http://www.seeplatform.eu/casestudies/Behavioural%20Insights%20Team>.↗
7. 感謝行為探索團隊的麥可·霍斯華茲（Michael Hallsworth）分享研究結果。↗
8. Hal E. Hershfield et al., "Increasing Saving Behavior Through Age-Progressed Renderings of the Future Self," *Journal of Marketing Research* 48.SPL (2011): S23–S37.↗
9. Ibid.; Hal Ersner-Hershfield, G. Elliott Wimmer, and Brian Knutson, "Saving for the Future Self: Neural Measures of Future Self-Continuity Predict Temporal Discounting," *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 4.1 (2009): 85–92.↗
10. James J. Choi, David Laibson, Brigitte C. Madrian, and Andrew Metrick, "Defined Contribution Pensions: Plan Rules, Participant Choices, and the Path of Least Resistance," in *Tax Policy and the Economy*, vol. 16, James Poterba, ed. (Cambridge, MA: MIT Press, 2002), 67–113.↗
11. Danny Kalish, telephone interview, March 11, 2014.↗
12. idomoo.com, "Annual Utility Statement," <http://idomoo.com/video/annual-utilitystatement.html>.↗
13. Hengchen Dai, Katherine L. Milkman, and Jason Riis, "The Fresh Start Effect: Temporal Landmarks Motivate Aspirational Behavior," *Management Science* 60.10 (2014): 2563–82.↗
14. Michael Sanders and Michael Hallsworth, "Applying Behavioural Economics in a Health Policy Context: Dispatches from the Front Lines," in *Behavioral Economics and Public Health*, Christina A. Roberto and Ichiro Kawachi, eds. (New York: Oxford University Press, 2015).↗
15. 感謝行為探索團隊的麥可·霍斯華茲分享資料。↗
16. <http://kb.mailchimp.com/article/when-is-the-best-time-to-send-emails/>; <https://econsultancy.com/blog/62688-six-case-studies-and-infographics-on-the-optimal-time-to-send-emails#i.1ydxjvz138deen>.↗
17. Daniel Fernandes, John G. Lynch Jr., and Richard G. Netemeyer, "Financial Literacy, Financial Education, and Downstream Financial Behaviors," *Management Science* 60.8 (August 2014): 1861–83.↗
18. <http://www.forbes.com/sites/onmarketing/2014/01/29/yes-a-super-bowl-ad-really-is-worth-4-million/>.↗
19. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/83719/](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/83719/)

Behavioural-Insights-Team-Annual-Update-2011-12\_0.pdf.↑

20. Shlomo Benartzi, "Nudging Brits to Do the Right Things," interview with Dr. David Halpern, Psychology and Personal Finance, October 8, 2013, <http://www.anderson.ucla.edu/faculty/accounting/faculty/psychology-and-personal-finance>.↑

## CHAPTER 7

## 面對螢幕上的選擇困難

## 更多的選項，並不會讓人做出更好的選擇

我在這本書一開頭討論過美國政府推出的healthcare.gov網站，主要是想幫助成百上千萬的美國人可以選擇最適合他們需求的健保規畫。不幸的是，healthcare.gov網站是徹底的失敗，根據幾次調查的估算，上線後的第一個星期，完成申請的用戶甚至不到1%，<sup>[1]</sup>不是伺服器連不上，就是資訊處理故障，有好幾個月根本是一場災難。

這些技術問題雖然後來都解決了，在2014年有八百多萬人完成線上登記，但是公關形象已然大損。這場數位災難可謂空前，說不定還是絕後，但也更清楚地提醒我們，網站表現其實也是公共政策成敗的重要關鍵。

我在〈導言〉中也說到，我認為大家都把注意力放在網站的技術故障，反而忽略一些更重要的問題。畢竟，設置healthcare.gov的目的，是要幫助大家做出困難的選擇。由於網站諸多因素的影響範圍很廣，一些看似細微的設計調整都可能造成巨大衝擊，影響到幾百萬美國人生活中的重要財務決策。

那麼，healthcare.gov做得好嗎？這個網站能不能引導人們為家人做出最好的規畫？就像我之前寫的，儘管技術問題都已經解決，但是這個網站反而可能會對用戶造成誤導，讓他們做出不好的選擇。（本章稍後會再詳論。）不過一些新研究也帶來好消息，這個網站還是有辦法改

善，在設計上加以改進，就能引導人們做出更好的決策。

我們先大致了解healthcare.gov網站要面對的基本挑戰：各式各樣的醫療保險計畫實在是太多了！聯邦和各州的醫療保險總共有七萬八千多種不同的產品，就算利用地理和人口特徵條件來篩選，例如只找當地的保險產品，也要面對幾十個不同的選擇。比方說在佛羅里達州的塞米諾爾郡就有八家保險業者，提供一百六十九種不一樣的醫療保險產品。<sup>[2]</sup>

更糟糕的是，這些保險產品每個又有幾十種不同的變化，從自付額多少，到指定醫療診所的部分負擔都有不同的選擇。每套保險計畫都有不一樣的用藥條件，照X光的費用也不同，這些都牽涉到不同的醫療網，醫療服務的品質評等也不一樣。這種種的變數和條件設定，都顯示healthcare.gov網站的用戶勢必要面對海量資訊而不知所措。他們必須做出重大的財務決策（我們全家最便宜的保險一個月也要繳六百多美元），卻得不到什麼指導或幫助。看到網站上有那麼多民眾感到困惑而不知道該怎麼辦，其實也是在意料之中。

以healthcare.gov網站上塞米諾爾郡保險產品列表其中的十項為例來說明。這裡頭要是有些名稱看不懂，不必太介意，懂的人本來就很少。要知道，我列出的這十項還不到實際選項的6%，網頁上還有一大堆，要是把所有的選項都列出來，大概要排上十頁呢。

現在請快速瀏覽一下這些保險選項，從中選出最適合你和家人的醫療保險。



	保費	自付額	部分負擔	醫療組織	等級
1.	\$392	\$6000	\$40	EPO	銅
2.	\$464	\$5000	\$25	HMO	白金
3.	\$519	\$3000	\$20	EPO	金
4.	\$562	\$850	\$15	EPO	白金
5.	\$376	\$6000	\$40	HMO	銅
6.	\$544	\$0	\$10	EPO	白金
7.	\$189	\$5600	\$10	HMO	銅
8.	\$240	\$3750	\$10	HMO	銀
9.	\$362	\$5750	\$75	EPO	銀
10.	\$378	\$3500	\$30	PPO	銀

很難選是吧？完全看不出哪些條件最重要，也不知道這些條件相互之間有什麼關係。更讓人覺得難以判斷的是，要根據你未來的醫療保健需求選出最理想的保險，例如你明年會看多少次醫生，這實在很不容易預測。這裡頭有太多事情需要考慮，但是到底該怎麼辦，卻得不到多少指導和幫助。

幾年來的研究已經知道這會怎麼樣：當我們面對太多且太複雜的選擇時，我們乾脆就不選，直接放棄。來看看政府補貼處方用藥的聯邦醫療保險D部分，這套計畫在2006年推出，由政府提供一千多種不同的用藥計畫。針對沒有報名登記D部分的人進行調查，其中有69%的民眾表示裡頭有太多的替代選項，而61%的民眾則抱怨登記程序太複雜。<sup>[3]</sup>就healthcare.gov來說，政府認為這樣可以提供民眾多種選擇，但這僅僅是第一步，接下來該做的也一樣重要，必須想辦法幫助民眾篩掉一些，才能選出適合的保險。

當然，選擇困難的問題，不只出現在健保網站，更是數位時代反覆出現的情況。因為我們在螢幕上做的選擇越來越多，我們在手機上選購日常用品，在電腦上選擇飛機座位；我們會坐在沙發上買進或賣出股票，或是在約會網站上瀏覽成千上萬個對象。

尤其要注意的是，這些新的網路環境完全不同於原本的實體環境，上交友網站，並不等於你實際在酒館裡頭認識誰，就像亞馬遜書店可不僅僅是一家書店而已。這中間的最大差異，在於非常大量的選擇，這你應該可以想像吧，網站可以提供我們的選項就是比實體競爭者要多得多。我家附近的藥妝店貨架有限，只賣六種品牌的紙尿褲，但diapers.com網站賣五十多種。我家附近的超市大概有兩百二十種冷凍早餐麥片，亞馬遜賣一千八百四十一種，就網路標準來說，這都只是還好而已。Zappos網站的女鞋有兩萬八千五百八十四款。（男鞋則只有一萬五千兩百四十七款。）<sup>[4]</sup>我小時候在以色列只有一家電視台，現在幾乎每個節目都有好幾個雲端伺服器可以選。

乍看之下，網路上有這麼多選擇似乎是件好事，標誌著科技的進步。我們突然可以擁有這麼多選擇，可以自由地選出最好的，不管是要買紙尿布、鞋子，還是醫療保險，根據傳統的經濟學理論，選項增加，應該是對大家都有好處，希望有更多選擇的人是如願以償，不希望有太多選擇的人也可以自行忽略。更多選擇，應該會帶來更多的幸福和快樂，至少會讓客人更滿意吧。

這個直覺是錯的。這個選擇無邊無際的新世界並不能幫助我們做出更好的選擇。選擇太少，固然讓人難受，但選擇太多，也會讓人不知如何是好。我們有限的腦袋無力承擔，最後反而會隨便亂選或直接放棄。心理學家貝瑞．史華茲（Barry Schwartz）和亞當．格蘭特（Adam Grant）在2011年發表的論文指出，選項多寡與消費者滿意度的關係，

可以用倒U形曲線來表示。<sup>[5]</sup>（前面討論回饋與流暢度那幾章也談過倒U形曲線，這兩方面也一樣是過猶不及，太多、太少都會有問題。）

我們來看看杜克大學心理學家雅維妮．夏恩（Avni Shah）和達特茅斯學院喬治．渥福德（George Wulford）針對墨水筆所做的簡單研究。<sup>[6]</sup>科學家找來二十枝不一樣的黑色墨水筆，每枝的價格在1.89美元至2.39美元之間不等。受測者被告知這些筆的價格大約每枝2美元，但他們可以用超低折扣的1美元買下。

接下來事情就有趣啦。乍看之下，提供更多的選擇應該是件好事吧，因為他們可以從中找到最適合自己需要的筆，有人喜歡油性墨的原子筆，也有人喜歡水性墨的滾珠球，也有人只關心筆身抓握的是感覺。至少一開始增加選項時，會有越來越多人從中選購自己喜歡的筆。如果只提供兩枝筆，有40%學生會買下其中一枝；如果提供十枝筆，有90%的人會找到自己喜歡的。

但是當選項超過十枝時，倒U形曲線就出現了，越來越多人決定不買，購買意願急速下降。當選項多達十六枝時，只有30%的受測者會買其中一枝。這種狀況不是只出現在選筆的時候，心理學家席娜．伊言格（Sheena Iyengar）和馬克．雷伯（Mark Lepper）證實，在選購巧克力和果醬時也一樣，選項太多，購買意願反而越低。<sup>[7]</sup>

伊言格團隊的另一個研究顯示，如果提供太多的基金投資選項，也會降低勞工參與401k退休計畫：每增加十個選項，參與率就降低2%。<sup>[8]</sup>最近有個研究針是對上網選購葡萄酒，研究人員也發現，如果消費者不是葡萄酒專家的話，把那些賣得較差的葡萄酒篩去，提供較少的選項，反而會提高客戶滿意度。<sup>[9]</sup>

不過，網路世界並未正視這些發現，我這麼說可沒錯怪他們，就他

們算有，也只是讓事情變得更糟而已，讓大家更加感受到選擇過量。比方說，亞馬遜提供給消費者的黑色滾珠筆高達一千零四十七種，果醬大約有一千六百種。網路基金公司Scottrade提供給投資人選購的基金是成千上萬。網路用戶一個網站又一個網站地看過去，選項五花八門，目不暇給，螢幕上什麼都有，但最後的結果是，我們有限的選擇能力根本負擔不起那麼多的選項。選項的增加並未伴隨有效的選擇架構，這其間的落差要是不解決，消費者當然敬而遠之。

讓我們不知所措的其實不只是選項太多而已，很多網站也有「導覽過量」的毛病，訪客一開啟網頁就被各式各樣的目錄欄位、按鈕選鍵、彈出視窗和搜尋工具包圍。結果，就算我們知道自己想要什麼，也不知道要怎麼找。過多的導覽會讓人感到艱難而疲累，大腦不會喜歡這種茫然的感覺。各位可以自己算算看，從一數到十要花幾秒，再從十倒數到一要花幾秒。我正數是二．一六秒，倒數是三．一三秒，倒數回來要花更多的時間。這個簡單的例子顯示我們比較喜歡熟悉而順向的路徑，不管是在心中暗數或在螢幕上點擊。網站上不明路徑太多，就像強迫我們倒數一樣。

下面這個例子就是網站不幫用戶處理「選擇」的情況，Pricegrabber.com網站的故事足為警惕。

Pricegrabber在1999年創立，是最早強調比價功能的購物網站之一，讓消費者能在網路上進行比價。因為捷足先登，Pricegrabber很快就成為極受歡迎的入口網站，吸引成百上千萬的訪客到此搜尋商品資訊。網站成長的途徑似乎也很明顯，就是繼續擴充選項，從網路上找來更多不同的選擇。所以，這家公司的品項也十足地反映出網路的整體成長。十年前，Pricegrabber網站擁有一百萬種品項，從電漿電視到樂高積木，應有盡有。現在呢？一億五千萬種不同品項！要是再考慮到每種商品還有許

多不同選項，諸如顏色、尺寸等等，把這些全部加起來，Pricegrabber及其附屬企業所提供的選項應該比地球上的人口還多吧。為了幫助大家找到適合的商品，網站頁面上配備各種各樣的導覽工具，包括幾十個目錄按鍵，還有好幾個搜尋欄位。

光是提供選擇是不夠的，Pricegrabber可是撞得鼻青臉腫才學到這一點。這個網站雖然現在在幕後還是生意做很大，它現在主要是提供數據資料給大型比價網站，如AOL、微軟的Bing和Yahoo!，但早就不是重要的消費網站了。「直接面對消費者的業務的確已經完蛋。」該公司科技部副總裁湯姆·麥克尼爾（Tom Macneil）說：「我們跟MySpace一樣，以前很大，但現在可不.....而且用戶一旦離開，就很難再讓他們回來。」<sup>[10]</sup>

這到底是怎麼回事呢？為什麼Pricegrabber增加了幾千萬個新品項，反而丟了生意呢？答案就是這個倒U形曲線。Pricegrabber只注意增加品項，想要網羅網路上販售的每一樣東西，卻忽略了網購決策過程中最重要的部分，也就是幫助用戶找到他們應該選擇的商品。也就是說，對於選項過量和我們選擇能力的極限，他們並未好好管理兩者之間的差距。

這個故事的教訓很簡單：在螢幕上，只是提供一大堆的選擇是不夠的。各位要是想成功，就必須幫助用戶找到合適的東西。不管你是要提供一百五十萬種商品或幾十種醫療保險計畫，用戶需要的網站和應用程式，是可以幫助他們更容易做出更聰明的選擇。

這一章要談的就是怎麼做到這一點。

錯誤的分類，比沒有分類還糟



1960年代晚期，心理學家對於購物的研究有驚人的發現。<sup>[11]</sup>關於「選擇」，傳統模式是假設消費者會考慮所有的相關選項，才能做到效益極大化。但現實世界中的我們根本不是如此，我們不但不會考慮貨架上的所有選項，反而很快就會利用品牌或商標等心理捷徑來縮小考慮項目。這個縮減下來的選項稱為「考慮集合」（consideration set）。這個集合最需要注意的是它的大小，裡頭通常只有五項或更少。所以，平常超市裡頭雖然備有三十幾種除臭劑，一般消費者只會考慮其中的三個品牌；藥妝店的洗髮乳也許多達五十幾種，消費者會認真考慮的大概只有其中的四種。幾乎所有消費商品的狀況都是如此，小至咖啡、大至汽車，消費者會忽略大多數的選項。

考慮集合的發現，最早是在實體商店做的研究，不過我認為數位世界裡頭更是如此。首先，考慮集合告訴我們，消費者會自然地限制自己的選擇，尤其在選項繁多的時候。麻省理工學院行銷學教授約翰·豪瑟（John Hauser）指出，在選擇太多、時間太少的狀況下，考慮集合是合理反應。我們可不想浪費幾個小時來挑選洗髮乳，只想趕快把頭髮洗乾淨。<sup>[12]</sup>

考慮集合之所以必須重視，也是因為它可以讓我們看得更清楚，在網路上面對諸多選擇時該怎麼辦。網頁設計師的目標應該擺在怎麼幫助消費者減少選項，讓網頁提供最佳的考慮集合，那裡頭就包含著會讓消費者最滿意的選項。要是我們一次就只能考慮幾項，而不是螢幕上的幾十項或倉庫裡的幾千項，那就要確保我們做考慮時的選項是否合適。

要怎麼做到這一點？運用「分類」是一種辦法，讓用戶可以用最少的力氣篩掉大量選項。因為網路上的選項實在是太多了，一次篩掉一個無濟於事，如果Zappos網站上的鞋子每一雙都要花五秒鐘考慮，大概要花上一整天才看得完。所以，分類是否得宜，就是看我們有限的注意力



能否擺在自己最感興趣的選項上。

凱西．莫格諾（Cassie Mogilner）、塔瑪．魯尼克（Tamar Rudnick）和席娜．伊言格在2008年發表的實驗研究，把五十種不同的咖啡依口味分成十個種類，諸如「嗆勁」、「溫和」等，讓受測者選擇一種咖啡品嚐，然後請他們以一到七分為自己的選擇評分。<sup>[13]</sup>面對五十種咖啡完全沒分類的受測者，對自己選擇的評分平均是三．五分，而分類組的評分是四．五分。不過，對於習慣喝咖啡的人，這個差別就不太明顯，因為他們早就知道自己喜歡什麼口味。其實這兩組可以選擇的咖啡是一模一樣，但滿意度卻不同。科學家指出，透過分類可以達到這樣的效果，是因為這可以「增加不同的感受」，讓消費者對自己的選擇更有信心。消費者不會被其他不相干的選項搞得焦頭爛額，注意力可以更集中在最理想的考慮集合上頭。

但只是「分類」還不夠，如果要幫助大家做出更好的決策，還要講究分類的適當與否。喬治亞州立大學傑佛瑞．帕克（Jeffrey Parker）針對菜單分類和考慮集合做過一次新研究。<sup>[14]</sup>最近幾年來，在菜單上增列「低熱量」食品類別的餐廳和速食業者突然增加許多，這主要是呼應消費者的健康意識。但是帕克做的幾個實驗，卻顯示這樣的分類只會讓我們更不願意選擇對健康最有益的食物。

只有低熱量食品單獨被分列出來才有這種情況，表示問題不在食物本身，而是菜單設計出問題。原因跟考慮集合有關，帕克認為很多客人看了一眼以後，就把「低熱量」那一類都捨棄了。因為大家會認為那些菜色一定不好吃，或是大概會吃不飽，所以根本不會多加考慮。但這並不表示餐飲業者應該拿掉「低熱量」選項，或是不要在菜單上列出卡路里數字，而是對於「分類」的安排要非常注意，因為錯誤的分類，比沒有分類還糟。

---

## 無用點擊不過三

當然，「分類」在實體世界中有明顯的限制：無法量身訂做。餐飲業者提供的菜單通常都是同一份，無法顧及個別客人的喜好；商店的貨架也沒辦法為不同的消費者重新擺設。但是在數位空間就沒有這樣的限制，讓客人都看到相同分類的相同選項，實在是沒什麼道理，因為螢幕上的呈現可以有無數的方法來做適當的分類。簡單來說，網路商店可以提供更多的選擇，也可以提供更多的分類，而且是非常個人化的分類。

以亞馬遜為例，我們來看看可以怎麼做。目前亞馬遜提供的咖啡豆有八千多種，以品牌來說超過一百種。為了處理這麼多選擇，亞馬遜提供用戶幾個頗大的分類。比方說，我可以依照品牌來分，像是「星巴克」（九十五個產品）、「Philz」（二十五個產品）。或者是依照推薦的關鍵字來分類，例如「espresso」（七百二十九個產品）、「kosher」（兩百二十五種產品）。這樣的分類當然是有用，但選項還是非常大，除非我知道自己想要找什麼，比方說「星巴克濃縮綜合」，否則到最後只能盯著螢幕上滿滿的選項一籌莫展。

現在想像一下，亞馬遜其實可以充分利用分類的好處，不必讓消費者面對無窮無盡的產品項目（我上去搜尋，總共列出四百多頁的選項），而是根據過去的購買和搜尋紀錄，這樣就可以自動篩選出幾個類別。（目前亞馬遜已經利用這些個人化資訊推薦新產品。）也許有的消費者跟我一樣比較支持公平貿易的咖啡豆，或者更喜歡巧克力風味的豆子，利用這些資訊都能找出一些關係來。根據最新的研究，這樣的策略可以達成兩個目標：消費者可以更了解螢幕上呈現的多樣選項，也會對他們購買的東西更滿意，<sup>[15]</sup>甚至也能在自己的考慮集合裡頭發現新品牌的商品。就此而言，分類就是簡化的搜尋方式，讓搜尋結果都是跟消費

者最相關的。

這個能夠發現新品牌的能力，從不熟悉中發現新喜悅，正是在網路上設計選擇架構的重要考驗。史丹佛大學行銷學教授伊塔瑪·西蒙森（Itamar Simonson）指出，品牌在網路世界中會變得比較不重要，因為消費者現在已經可以獲得很多有用的獨立資訊。「消費者可以從別人的試用經驗、專家評論和社群網站的網友等諸多來源取得資訊，評估商品的品質，也就不那麼需要依靠品牌來判斷。」他寫道。<sup>[16]</sup>

這個說法挺有趣，不過沒有完全說服我。我們來看看音樂產業，這似乎是上述說法的反例。因為網路空間裡頭有太多選項，Spotify提供用戶兩千多萬首樂曲，因此我們更容易被那些原本就知道的類別所吸引。比方說，在整個唱片市場的網路收入中，那些歌壇超級巨星，排名前1%的藝術家獨占了77%。這個數字比2000年的狀況高出六個百分點，但是當時音樂銷售幾乎都是依靠展示有限的實體貨架。<sup>[17]</sup>這表示，在選項與資訊幾乎無限的網路世界中，我們都不得不依靠一些心理捷徑，好形成自己的考慮集合。這些捷徑未必都有效，西蒙森指出很多都是受到廣告所影響，但是，除此之外還有什麼辦法呢？在一個注意力太少、資訊又太多的世界裡頭，要找到更好的東西的確是很難。

但是網站如果在選擇架構上設計得不錯，而且能夠利用分類的優勢，那麼西蒙森的說法也就可以成立，讓消費者有機會接觸到過去不曾考慮過的新可能，也許是我喜歡的音樂類別的新樂隊，也許是符合我要求的某種咖啡。這時候，網站就像是個優秀的業務員，展示一些過去靠我自己不會發現的新選項。這麼一來，我就不會被淹沒在一大堆的選項裡頭，只能從自己熟悉的範疇中做選擇，而是可以盡情地享受多樣化展示的好處。網站要是可以幫助我們處理過多的選項，品牌最終就會像西蒙森說的那樣，變得比較不重要。我們想要的可能性，不是無休無止的

可能性，而是把有用的資訊收攏過來。

各位如果對網頁設計熟悉的話，大概就會看出這些建議明顯違反了一個規則，這個被稱為「點擊不過三」的規則，常被視為網頁設計的無上準則，至少某些網頁設計師到現在仍是奉行不渝。這條規則本身很簡單，意思是，如果要求用戶在網頁上完成一項任務需要點擊超過三次，他們就會逃之夭夭。當初會有這條規則，是在數據機撥接的時代，當時手機通訊覆蓋率甚至都還不普及，那時候開啟網頁非常慢。但是時至今日，這條準則仍廣受奉行。如果「點擊不過三」確實成立的話，任何運用分類的選擇架構都難以通過它的考驗，因為每分類一次就需要點擊一次。在我逐步縮減咖啡選項，想要找到合適的考慮集合時，一次又一次地點選最吸引我的類別，三次很快就點光啦。

我猜亞馬遜在第一層搜尋結果會出現那麼多選項，「點擊不過三」的考量正是原因之一。畢竟這家公司把「一鍵式」購買按鈕視為莫大的成功，所以一定是很小心注意，要把點擊次數壓到最低。

不過，這個「點擊不過三」的規則，有什麼證據可以證明嗎？不多。約書亞·波特（Joshua Porter）在用戶界面工程（User Interface Engineering）發表的研究指出，在網頁上完成一項任務和點擊次數毫無關連。<sup>[18]</sup>事實上他發現，要是用戶覺得每次點擊都能幫助自己更加靠近目標，他們點擊二十五次也不厭倦。波特強調，消費者最常投訴的不滿是搜尋花費太多時間。「但是這並不是對點擊感到不滿，」他寫道：「他們實際上抱怨的是沒找到東西。只要用戶可以找到自己想要的東西，就不會抱怨點擊次數。」

所以，目標不是壓低點擊次數，而是要讓每一次點擊都有效、有用。這條規則應該改成「無用點擊不過三」，沒用的點擊太多的確會趕跑客人。研究已經顯示，點擊分類可以幫助我們從過多的選項中篩選出

合適的考慮集合，在這個集合裡頭都是最有關係的選項，這麼一來，我們不必再依靠品牌和標識——也就是傳統的考慮集合，而且深受廣告影響——也能找到最適合自己的商品。

但是有一個問題，要讓分類發揮效果，就必須把考慮集合的個數縮小到我們可以處理的程度，例如只剩下三或四項。但要是點擊了所有相關分類之後，眼前的咖啡豆還是高達三十個選項呢？或是健保還是多達二十種呢？最後的考慮集合還是太大，選項多到讓我們不知道該怎麼選才好。

要解決這個問題，這也是許多網路零售商要面對的問題，我們要嘗試一種新穎的解決方案，這也是在螢幕上才辦得到的方法。以下就來討論一下。

## 來一場選擇的淘汰賽

第一屆溫布頓網球公開賽是在1877年舉行，<sup>[19]</sup>當時看台上有幾百名觀眾，觀看場內二十二位選手參與競逐。（門票價格1先令。）這次比賽是先將這些英國選手分成十一組，兩兩抓對廝殺，勝者再進入下一輪，也是一樣兩人一組分高下。如果選手人數是奇數的話，即以抽籤方式決定其中一位「不戰而勝」，直接晉級下一輪。如此過程重覆四次，最後贏家就出現了——史賓塞·高爾（Spencer Gore），他是倫敦華德華茲地區的測量師，獲得十二枚金幣和一座銀獎杯。

如今，一百三十八年過去，現在溫布頓大賽的冠軍獎金大概是300萬美元，還有數千美元的門票，儘管已經有許多變化，原本的淘汰賽模式卻沒有改變——選手參與每一輪的比賽，贏了就晉級，輸了就打包回



家。不過，現在一開始就有一百二十八位選手參與，所以總共要比七輪，冠軍才會出現。<sup>[20]</sup>

其實也不只是溫布頓大賽，許多運動比賽，從網球到大學籃球賽也都是採用這種方式，也叫做「連續淘汰賽」。進行過程即如名稱所表示，這是篩出勝利者最理想的辦法，可以從一大堆選手裡頭找到唯一贏家。

更讓人驚奇的是，這種淘汰賽模式也是處理過量選項的好辦法，喬治亞科技學院經濟學家蒂博·柏西迪即如此主張。<sup>[21]</sup>網站大都想盡可能提供更多的選項，但柏西迪認為，這些相互競爭的選項或許也應該分成幾個回合來篩選，就像溫布頓大賽或是「瘋狂三月」大學籃球賽那樣。用戶從那些熱門選項中，一輪又一輪選出自己想要的，就像是淘汰賽裡頭的最後贏家。每一輪的「比賽」都是一個我們有辦法處理的考慮集合，也就可以選出自己真正想要的。

這辦法挺高明，不過真的有效嗎？為了驗證自己的假設，柏西迪讓受測者從十六組紙牌裡頭挑選，這些牌組當然是各有不同，但其中一組的勝算最高，不過，除非你知道這些統計上的數字，否則難以一眼辨識。正如預期的那樣，如果要求受測者同時面對十六組牌，要他們從中挑出最好的，表現當然最差，成功率只有23%。柏西迪認為，這顯然就是選擇超載的例子，我們無法同時處理過多的資訊。

如果是採用淘汰賽的辦法，就像是購物版的溫布頓大賽，總共分成四回合，每一回合會有四個新選項，一輪輪地淘汰下來，最後選出一組牌。如果是採用這種方法，受測者在每一回合中都能成功選到最理想牌組的機會是48%。換句話說，他們做出最佳選擇的機會提高為兩倍以上，這可是很大的進步。



淘汰賽模式為什麼會這麼有效？當所有牌組在眼前一字排開時，我們的心智處理馬上就碰到瓶頸，因為我們一次只能處理很有限的資訊，結果大部分的資訊都被忽略了。但同樣這些選項，如果分成幾個回合，受測者就能夠針對各種可能性來進行比較，最後選出最理想的牌組。

「我想要找出不會遺漏任何選項的選擇過程，帮助大家找到最佳結果。」柏西迪說：「而淘汰賽就能做到。」<sup>[22]</sup>

這樣的選擇架構顯然可以有許多種應用，其中最有效的方式，也許就是利用分類來進行連續淘汰賽。假設有一個人想在紐約市挑公寓，如果是在幾年前的話，這個決策通常需要房地產仲介的幫忙，他會根據你的要求，帶你看幾間房子。不過這種個人化的服務可不便宜，要是你真的租到房子，仲介費用通常是第一年租金的8%到15%不等。如今在網路的幫助下，選擇的過程當然整個都改變了。現在紐約市招租的公寓大多數也都會在網路上公開，像是Zillow、Craigslist和Apartable等網站就專門蒐集這些資訊。但有趣的是，這個市場還是被中介所主導和控制，尤其是那些高級地段的房地產。各位如果想在Craigslist網站上挖寶，除非運氣很好，否則可能得付出比一個月租金還要高的代價才能獲得簽約承租的權利。

為什麼仲介在紐約市公寓招租市場還是這麼重要呢？為什麼網路還是無法打破他們的商業模式？紐約市的公寓需求很高，但供給很少，因此對於房東很有利，而房東還是很仰賴仲介。雖然網路上可以找到所有公寓租賃的資訊，但是想靠網路選到自己想租的房子仍然非常困難，因此仲介在這個市場的地位猶然牢不可破。（所以紐約市政府在其官網上的建議是，先選定一個區域，再去找當地的仲介幫忙。）<sup>[23]</sup>

比方說，我在Apartable網站搜尋格林威治村的公寓，這在曼哈頓算是比較小的區域，大概是0.25平方英里而已，但是卻有五千多個合

適的選擇。為了讓用戶了解這些不同的選項，Apartable和其他類似的網站會提供一些條件讓我篩選結果，例如我可以按照租金來排序，或者是可以搬進去的日期或臥房數目來篩選。不幸的是，這些篩選並不能篩掉多少，得到的選擇集合還是很大。就算我將條件限制為「三房」和下個月可搬入，還是得到五百多個選項。我被迫瀏覽一頁又一頁的清單和圖片，不知道哪些房子才是值得參考的選項。就因為選擇是如此之多，而且整個選擇架構完全欠缺效率，所以還是有很多人不得不依靠實體仲介的幫助和指導。

現在想像一下，我們可以利用個人化的分類來進行淘汰賽。首先，要請用戶勾選他們對於公寓的偏好條件，諸如理想地點為何？需不需要洗碗機？要不要冷氣空調？這些資訊其實網路上都有了，但選擇架構都未加以利用。要是我的話，我可能還會挑選靠近我最喜愛的咖啡館的位置，而各位說不定會挑選比較靠近地鐵站，或者是比較關心室內面積有多大等等。不管怎樣，這個過程的目的就是要先篩掉大多數選項，我們才有辦法真正做考慮，就像是得到一位仲介的幫忙。

等到候選清單縮減到大約十六個，我們就可以開始進行淘汰賽囉。這時候螢幕上一次出現四個選項，它們的相關資訊，如面積大小、租金和照片等等都在下頭。用戶以四個為一組選出其中的一個，完成第一輪以後，再從前面挑選出來的四個裡頭挑出最後一個。「這一部分是最難的，」柏西迪說：「因為那些選項原本就是你喜歡的。」這時候用戶不得不有所取捨，要在不同的變數之間相互權衡比較。這個過程當然是非常不容易，但是要做出好的決策，這也是必要的過程。柏西迪的研究指出，要是網站採用這樣的選擇架構，消費者應該更容易找到自己需要的最佳住所，也許就不再需要依靠實體仲介的服務。

不過我們也要小心，淘汰賽的辦法並無法解決所有選擇過量的狀

況。很多研究指出，就算是選擇的過程很順利，通常選項增加反而造成整體滿意度的降低。我們之前談到席娜．伊言格和馬克．雷伯讓學生挑選巧克力的實驗，只從六個選項中做選擇的學生，顯然比面對三十個選項的學生還滿意。<sup>[24]</sup>他們認為自己選到的巧克力比較好吃，願意在實驗後以巧克力代替現金作為報酬的人數也是對照組的四倍。

為什麼選擇更多，反而讓學生對自己的選擇更不滿意呢？伊言格和雷伯強調，這是因為買方更容易感到後悔，因為有太多的巧克力可以選，反而讓受測者質疑自己的選擇。他們也許選了Grand Marnier的松露巧克力，但後來又覺得卡布奇諾口味的說不定比較好吃。那一大堆巧克力讓他們猶豫再三，最後根本不曉得要選哪個才好。

這就是所謂的「選擇後悔」（postchoice regret），在替代選項和資訊無限的狀況下會是個嚴重的問題。不過，要解決這個問題也很簡單，特別是在螢幕上。

### 設計「選擇終止」，就能避免後悔

2009年的電影《愛，找麻煩》（*It's Complicated*）讓人頗有啟發，這是齣常見的愛情文藝片，梅莉．史翠普主演的珍和前夫傑克（亞歷．鮑德溫飾演）再續前緣，但又和裝潢她家的建築師亞當（史提夫．馬丁飾演）搞曖昧。珍在兩個男人之間反反覆覆，猶豫不決。電影的最後，珍烤了巧克力蛋糕等傑克，結果他沒來，等得累了，珍拿起罩子蓋上蛋糕，上床睡覺去了。雖然沒有明白地說出來，但這顯然意有所指：他們的關係總算結束了，她已經準備好繼續向前。

倫敦商學院教授大衛．法羅（David Faro）說電影中那個時刻是

「選擇終止」（choice closure）的例子，這是「決策者察覺自己已經做出決定的心理過程」。古揚捷（Yangjie Gu，音譯）、西蒙娜·鮑提（Simona Botti）和法羅在2013年發表論文指出，一些看似無關緊要的身體動作，像是把蛋糕蓋上，都可以給我們困難的選擇已經結束的感覺，讓自己不再陷入躊躇後悔的惡性循環。<sup>[25]</sup>

在一項實驗中，這幾位科學家請一些學生挑選一塊巧克力，有些學生要面對二十四種選項，有些只需要從六塊巧克力裡頭挑選一個。選完、吃完巧克力以後，有一半的學生應研究人員的要求，把其他未選的巧克力蓋上。科學家認為，這個小動作應該會給他們事情已經結束的感覺，尤其是對那些選項特別多的人。

果然是這樣。那些吃完巧克力卻沒蓋上的人，選項越多就越不滿意；但是只要蓋上巧克力，彷彿就有一種事過境遷的效果。法羅表示，從一大堆選項中做出選擇後，把它們蓋上，就比較不會再去想那些沒挑中的選項，也就不會感到後悔。既然不再陷於三心兩意的躊躇，也就更能享受自己的選擇。這時候，選擇多就成為好處，而不是負擔。

在後續的實驗中，法羅團隊發現，受測者從菜單上點選茶飲也有類似的狀況。一部分受測者在點好茶飲後不闔上菜單，另一些是點好後馬上闔起來。結果發現，光是把菜單闔起來這麼簡單的動作，就會讓我們對於自己的選擇更滿意。「這個實驗結果的亮點在於，我們不必減少選項也能讓他們感覺更滿意。」法羅說：「只要利用那個代表終止的小動作，就能改變他們對於自己選擇的感覺。」<sup>[26]</sup>

在一篇即將發表的論文中，法羅團隊指出，螢幕上的簡單視覺設計也可以引發選擇終止的感覺，例如在沒選上的選項標示「已拒絕」，或是在選中和未選中的東西之間畫出一條分隔線。<sup>[27]</sup>「我認為這可以直接

應用在數位世界，」法羅告訴我：「不是只有身體動作，像是闔上菜單，才能給你結束的感覺，在螢幕上，利用視覺也有同樣效果。」不過這在視覺上還需費心設計，才能讓大家更容易放開執著，對自己沒挑中的選項不再掛心。

然而，很多網站卻是反其道而行，不但不鼓勵大家結束選擇，還千方百計地搞破壞。比方說，我在亞馬遜網站把東西放進購物車裡頭，螢幕上馬上又出現一大堆類似的推薦商品。有些商品是互補性的，例如我選購咖啡豆時，還會展示幾款咖啡機。但有一些則是帶有競爭性的替代選項（所謂「購買X的客人也買了Y和Z」），那就大有問題啦。我剛剛好不容易做出困難的選擇，篩掉一大堆選擇集合才挑中一個，但亞馬遜好像是下定決心不放過我，還不肯讓事情就此了結。這麼做也許可以賣出更多東西——我想亞馬遜一定很清楚效果如何——但是這樣的推銷方式也會帶來難以衡量的成本，也許我對購物的滿意度就因此減低。

## 建立線上選擇架構

現在該是把以上談到的方法全部集合起來的時候了，看看這些最新研究可以怎麼改造螢幕上的選擇，特別是在這個資訊多得讓人頭疼、選項多到不知從何選擇的時代。我們現在說不定比以前更加不知所措，但至少有些辦法可以幫助我們那個受到限制的大腦。

我就用healthcare.gov網站來做個案研究，我認為改善這個網站的設計，會帶來顯著社會效益的原因有三。首先，美國還是有上千萬的民眾沒有健保，沒有投保的人大多也不太有錢，所以萬一碰上病痛、意外，很容易就陷入貧困、甚至破產。雖然這個問題光靠一個設計良好的網站也不能解決，但一定可以帶來一些幫助，讓那些民眾更方便為自己和家



人買張保單。還記得吧，民眾不參與聯邦醫療保險D部分，主要就是因為程序搞得太複雜。

第二個原因是，就算對擁有健保的人來說，這筆花費也是相當沉重。2013年各家庭的平均健保費用是3,631美元，要是家裡有小孩，或者是沒有雇主補貼的話，那麼費用勢必更高。<sup>[28]</sup>

最後一點，我之所以專注討論healthcare.gov網站是因為，研究顯示確實有許多人在選擇的過程很不順利，挑到很不好的保險計畫。索拉·巴格瓦、喬治·魯溫斯坦和賈斯丁·席德諾（Justin Sydnor）最近發表論文，分析某財星百大企業的五萬五千名員工醫療保險的選擇。<sup>[29]</sup>他們發現，大多數員工的保險決策都做得不好，平均花費等於年收入的2%左右。對一些收入較低的婦女和員工來說，這些不佳的決策更是花掉4%至5%的年薪，也就是半個月的薪水。這些錯誤不容小覷，因為都會帶來一些後果。

為什麼選錯的人那麼多？首先要注意的是，醫療保險的確是非常複雜，我們要做的這個決定裡頭包含著許多難以取舍的權衡比較，還要應付那些有看沒有懂的專業術語。魯溫斯坦和幾位同事的調查指出，了解保險市場基本概念，像什麼「部分負擔」、「共同保險」的人只有14%。<sup>[30]</sup>這個決定本來就很困難，所以很多人會犯錯。為了讓各位了解一種大家常犯的錯誤，以下提供兩種不同的醫療保險計畫讓你選。這兩個除了保費和自付額之外，其他條件都一樣，包括一些必須自行負擔的費用。以下請挑一個你比較滿意的：

- A計畫：每月保費150美元，自付額1,000美元
- B計畫：每月保費100美元，自付額1,500美元



各位要是跟大多數人一樣，那你會選A計畫。<sup>[31]</sup>這似乎是更負責任且風險較低的選擇，因為它的自付額比B計畫少了33%。但是挑選自付額低的保險計畫常常是錯的，因為自付額較低，就表示每個月的保費一定比較高。如果你都不會生病的話，B計畫顯然是更好的選擇，因為你也不會擔心自付額比較高，只要支付一年1,200美元的保費。但就算你生病了，而且自付額滿檔，那也是選擇B計畫比較好。因為A計畫的支出，最多可能是2,800美元：一年1,800美元的保費，加上1,000美元的自付額。B計畫最糟糕的情況是要支付2,700美元：一年1,200美元的保費，加上1,500美元的自付額，還是比A計畫少100美元。所以，不管你會不會生病，保費較低那個才是聰明的選擇。

不幸的是，消費者在選購保險時往往過度規避風險，常常會選擇高保費、低自付額的保險計畫。例如研究中的這家財星百大企業，有65%的受測者都挑選高月費、低自付額的保險，其實只要稍微算一下就知道這個選擇一點都不划算。這可不是什麼特例，根據麻省理工學院傑森·阿巴拉克（Jason Abaluck）和喬納森·格魯伯（Jonathan Gruber）的研究，參與聯邦醫療保險D部分的老年人明顯花了比較多錢，只原因他們都選擇了自付額比較低的保險計畫。<sup>[32]</sup>在healthcare.gov網站上也出現同樣的模式，健康狀況良好的四十歲夫婦，竟然也挑錯保險，一年要支付6,000美元以上的保費，但完全沒有得到其他福利。

一次又一次的研究都顯示，跟月費比起來，消費者對於必須自己負擔的醫療費用表現出強烈的厭惡。這個決策錯誤可是代價高昂，但這也只是我們在選擇健保時容易犯下的錯誤之一而已。

我們要怎麼幫助大家做出更好的選擇呢？顯然我們需要一種新方法，因為現在很多策略好像都是越幫越忙。彼得·于貝（Peter

Ubel）、大衛．康莫佛（David Comerford）和艾瑞克．強森（Eric Johnson）的研究指出，healthcare.gov網站最近利用金屬作為評等標籤，根據保險承擔費用的比例，分成「銅」、「銀」、「金」和「白金」四個等級，但這麼做並不能幫助大家改善在保險上的選擇。<sup>[33]</sup>科學家故意把「銅」和「金」兩類對調，于貝團隊認為這應該不會有多少影響，因為消費者是根據保險計畫的各種條件下判斷，而不是看標籤做決策。

結果科學家發現不是這麼回事。調換標籤之後，他們發現，算數能力中下的人會比較喜歡評等為「金」的保險計畫，但其實那只是「銅」級而已。標籤不但不會讓大家更注意相關的變數，反而造成誤導。

我和巴格瓦、魯溫斯坦一起做的研究也得到類似的結果。我們的實驗是詢問幾百位受測者，關於他們過去的病歷史並預期近期未來的用藥狀況。然後請他們根據歐巴馬健保方案來選擇保險計畫。結果我們也發現那套金屬標籤無法幫助大家，因為受測者選出的保險，花費平均比他們需要的還要高出888美元，大概占他們年收入的3%。事實上，使用平常的A計畫、B計畫還比較好，採用金屬標籤反而更糟。

我擔心選項的過量只會使得決策錯誤更加嚴重。光是給我們更多選擇，並不會更容易找到最好的一個，只會讓我們更困惑，面對螢幕上的大量資訊更加不知所措，只好更依賴那些可能造成誤導的心理捷徑。比方說，那個財星百大企業的員工現在都有四十八種健保可以選，幾年前他們還只有三種：基本款、進階款和超優款，但是，這麼多的選項並不能改善最終結果，大概只有11%的員工能找到最適合自己需求的保險計畫。

我希望這些針對數位決策的新研究，可以幫助改進那個無法發揮功能的健保網站。現在這些建議雖然還是帶有揣測的成分，未來還需要更多的研究，我已經開始跟巴格瓦、魯溫斯坦針對假設進行一些測試。儘

管如此，我還是想提供一些或許可行的想法，即使只是能夠開始進行對話都好。

我們就從healthcare.gov和其他許多受到歡迎的網站必須面對的基本問題開始：選擇超載。各位要是住在佛羅里達州的塞米諾爾郡，你在healthcare.gov網站上會看到一百六十九個保險選項。（全美國的一般消費者平均會看到四十七個。）<sup>[34]</sup>螢幕上的這些計畫是按照每個月的保費金額來排列，每一頁列出七到十個不等。這表示說，各位要是塞米諾爾郡的民眾，必須讀過（而且還要記得）至少十七頁的清單，才能充分掌握狀況，做出選擇。我們的目標是把這個考慮集合減少到我們可以管理的四個選項。「四」這個數目可是精心挑選的，因為不管是三個或五個，難免都會讓人以為中間的那個比較好，但它也許不是最好的。<sup>[35]</sup>我設定為四個，就是要避免這種情況。

問題是一百六十九個要怎麼縮小成四個。有個辦法是利用各種量身打造、但容易理解的分類。在我們的網路實驗中，我們發現，光是利用受測者的用藥預期，就能顯著改善醫療保險的選擇，讓他們節省平均300美元的花費。比方說，我們不採用金銀銅等級的標籤，而是把醫療需求的預期分成三類：低用量、中用量和高用量。（最便宜的「銅」級保險最適合預期「低用量」的人。）這些新分類雖然還不能完全解決問題，但已經可以幫助大家找到更合適的保險計畫。我相信，要是再讓消費者根據自己的優先選項，如平均候診時間或有無提供個人病房等來進行分類篩選，必定會更有改善。（我會盡量避免像是「醫療網規模」的分類，這只會導致費用增加，但沒證據證明可以改善健康結果。）這個目標是幫助消費者快速進行篩選，只要點擊幾下就能排除大多數不適合的計畫。

等到選擇集合已根據相關而容易理解的分類進行篩檢之後，我準備

讓用戶開始淘汰賽。剩下來的十六個選項會隨機分成四組，用戶再從中各挑選出一個最感滿意的。而最後一輪，就是從這四個初選出來的選項挑出最後一個。因為這些考慮集合的個數都在我們處理能力的範圍之內，這裡頭一些重要的取舍權衡就可以做得比較好。最後是，那些沒選中的保險計畫都會被畫上一個紅色的大叉叉，這是要讓消費者不必再對它們三心兩意。雖然這也不會是個容易的決定，但至少不會不知所措，不知道該怎麼辦才好。

還有最後一點值得一提，在數位化時代中，企業和組織要是做出沒效率的網站，可能會讓自己陷於被忽略的嚴重危險。其實我們可以在 [healthcare.gov](http://healthcare.gov) 網站之上架設自己的網站，利用本章提到的一些策略，提供更友善且漂亮的設計，帮助大家找到最合適的保險計畫，而不像現在一大堆看不懂的選項，簡直是要把人淹死才罷休。當用戶在這個網站上做出選擇，相關資訊就會傳送給政府機關去處理，如此一來，那個 [healthcare.gov](http://healthcare.gov) 就沒生意啦。

現在有許多狀況都是採用這種「數位搭橋」（digital bypass）的方式，從金融部門到一些購物網站的篩選，例如可以幫你解決亞馬遜網站選擇過量的問題。（這方面我喜歡 [canopy.co](http://canopy.co) 網站。）如果是在網路之外的實體世界中，這樣的競爭需要龐大投資，可能需要購買土地、房子，開設實體分店或專賣店才行。但現在呢？只需要一些行為研究找到的好方法和一位優秀的程式設計師。要是你不能幫助客人做出更好的決策，總會有人找到好方法。

我的目標是，在網站上運用這些新研究，諸如分類、淘汰賽和選擇終止等，幫助大家在網路上做出更好的決策。這對於一些重要決策，例如怎麼挑選醫療保險，當然是非常重要，但是尋常的網路購物，像是買咖啡豆、買尿布或其他一些按按滑鼠就能買到的東西，也都能採用相同

的策略。我在這裡介紹的一些辦法只是個開始而已，未來我們會檢驗這些辦法並且嘗試新方法，必定可以找到更好的解決方案，我對此是毫不懷疑的。不過，現在就可以考慮這些數位選擇架構的新辦法，以前所未有的方式來幫助我們的決策過程。我們可以選擇做出更好的選擇。

### 來確認一下

在數位時代中，我們擁有比過去還多的選項，但我們的選擇可能比過去還糟。我把這一章問的問題化成一套「選擇演算法」。這套演算法的目標是將龐大的選擇集合，比方說是四的五次方，一〇二四個選擇，縮小為四的一次方，也就是四個選擇。

1. 你在網路上可能同時陳列成千上萬個選項，但你有沒有提供消費者一些工具，讓他們可以找到合適的考慮集合，也就是只需要四個選項呢？（就數學而言，就是從四的許多次方縮減為四的一次方。）
2. 在設定考慮集合的大小時，你考慮過「中央傾向偏誤」嗎？如果是三個或五個選項，很可能會引導大家選擇中間那一個，而選項為四個的考慮集合，比較能夠啟發思考其中的取捨。
3. 要創造出適中的考慮集合，分類是有用的方法。你試過個人化分類嗎？數位環境的陳列有許種分類方法，可以針對個別用戶提供量身訂做的資訊。
4. 你還在擔心決策過程會用到幾次點擊嗎？減少點擊次數雖然也不錯，但更重要的是讓每次點擊都有用。
5. 你考慮過利用淘汰賽的方式，把選項從十六項減少為四項嗎？如果這些選項之間需要考慮多種變數，互有取捨，就更適合採用這種淘汰賽的方式。（就數學而言，即是從四平方的集合縮減為四的一次方。）
6. 你是否注意到「後悔」這回事？研究指出，只要把那些不感興趣的選項標示為「拒絕」，就能帶來「選擇終止」的效果。這是加強客戶滿意度，成本低廉的做法。
7. 你是否也想過「屬性」超載？認知超載不一定只是因為選項太多，那些選項的屬性太多、太複雜，也可能讓我們的認知難以負荷。一個健保計畫如果裡頭有幾十個重點需要考量，就算是只有三或四個選擇，用戶也一樣是昏頭脹腦。
8. 你會不會太相信我的建議？雖然我的建議都有大量研究支持，但也需要根據用戶的實際體驗和選擇狀況來進行調整。





1. <http://thehill.com/policy/healthcare/328797-analysis-less-than-1-percent-of-usersinitially-enrolled-at-healthcaregov>.↗
2. 這些是2014年healthcare.gov網站開放登記時列出。↗
3. George Loewenstein, Joelle Y. Friedman, Barbara McGill, Sarah Ahmad, Suzanne Linck, Stacey Sinkula, John Beshears, et al., "Consumers' Misunderstanding of Health Insurance," *Journal of Health Economics* 32.5 (2013): 850–62.↗
4. 值得特別說明的是，這些選項其實不斷在變化，取決於搜尋的時間和搜尋者的身分。在我撰寫這一章時，Zappos網站的男鞋款式大約是在一萬五千種到一萬七千種之間波動。↗
5. Adam M. Grant and Barry Schwartz, "Too Much of a Good Thing: The Challenge and Opportunity of the Inverted U," *Perspectives on Psychological Science* 6.1 (2011): 61–76.↗
6. Avni M. Shah and George Wolford, "Buying Behavior as a Function of Parametric Variation of Number of Choices," *Psychological Science* 18.5 (2007): 369–70.↗
7. Sheena S. Iyengar and Mark R. Lepper, "When Choice Is Demotivating: Can One Desire Too Much of a Good Thing?" *Journal of Personality and Social Psychology* 79.6 (2000): 995.↗
8. Sheena S. Iyengar, Gur Huberman, and Wei Jiang, "How Much Choice Is Too Much? Contributions to 401(k) Retirement Plans," in *Pension Design and Structure: New Lessons from Behavioral Finance*, eds. Olivia Mitchell and Stephen Utkus (New York: Oxford University Press, 2004), 83–95.↗
9. Justin Beneke, Alice Cumming, and Lindsey Jolly, "The Effect of Item Reduction on Assortment Satisfaction—A Consideration of the Category of Red Wine in a Controlled Retail Setting," *Journal of Retailing and Consumer Services* 20.3 (2013): 282–91.↗
10. Tom MacNeil, in-person interview, July 29, 2014.↗
11. John A. Howard and Jagdish N. Sheth, *The Theory of Buyer Behavior* (New York: Wiley, 1969).↗
12. John R. Hauser and Birger Wernerfelt, "An Evaluation Cost Model of Consideration Sets," *Journal of Consumer Research* (1990): 393–408.↗
13. Cassie Mogilner, Tamar Rudnick, and Sheena S. Iyengar, "The Mere Categorization Effect: How the Presence of Categories Increases Choosers' Perceptions of Assortment Variety and Outcome Satisfaction," *Journal of Consumer Research* 35.2 (2008): 202–15.↗
14. Jeffrey R. Parker and Donald R. Lehmann, "How and When Grouping Low-Calorie Options Reduces the Benefits of Providing Dish-Specific Calorie Information," *Journal of Consumer Research* 41.1 (2014): 213–35.↗
15. Mogilner, Rudnick, and Iyengar, "The Mere Categorization Effect."↗
16. Itamar Simonson and Emanuel Rosen, "Three Long-Held Concepts Every Marketer should Rethink," *Harvard Business Review* (January 2014).↗
17. <http://blogs.ft.com/tech-blog/2014/03/why-the-music-industrys-fat-head-is-eating-itslong-tail/>.↗
18. Joshua Porter, "Testing the Three-Click Rule," *User Interface Engineering* (April 16, 2003), [http://www.uie.com/articles/three\\_click\\_rule/](http://www.uie.com/articles/three_click_rule/).↗
19. <http://www.smithsonianmag.com/history/a-brief-history-of-wimbledon-156205892/?noist>; <http://www.history.com/this-day-in-history/wimbledon-tournament-begins>; <http://>

[www.wimbledon.com/en\\_GB/history/index.html](http://www.wimbledon.com/en_GB/history/index.html).<sup>↑</sup>

20. [http://www.wimbledon.com/en\\_GB/history/index.html](http://www.wimbledon.com/en_GB/history/index.html); [http://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Championships\\_Wimbledon](http://en.wikipedia.org/wiki/The_Championships_Wimbledon).<sup>↑</sup>
21. Tibor Besedes, Cary Deck, Sudipta Sarangi, and Mikhael Shor, "Reducing Choice Overload Without Reducing Choices," *Review of Economics and Statistics*, forthcoming.<sup>↑</sup>
22. Tibor Besedes, telephone interview, May 29, 2014.<sup>↑</sup>
23. [http://www.nyc.gov/html/housinginfo/html/apartments/apartment\\_hunting\\_tips.shtml](http://www.nyc.gov/html/housinginfo/html/apartments/apartment_hunting_tips.shtml).<sup>↑</sup>
24. Iyengar and Lepper, "When Choice Is Demotivating."<sup>↑</sup>
25. Yangjie Gu, Simona Botti, and David Faro, "Turning the Page: The Impact of Choice Closure on Satisfaction," *Journal of Consumer Research* 40.2 (2013): 268–83.<sup>↑</sup>
26. David Faro, telephone interview, June 3, 2014.<sup>↑</sup>
27. Yangjie Gu, Simona Botti, and David Faro, "Seeking and Avoiding Choice Closure," working paper, London Business School, 2014.<sup>↑</sup>
28. <http://www.bls.gov/news.release/cesan.nr0.htm>.<sup>↑</sup>
29. Saurabh Bhargava, George Loewenstein, and Justin Sydnor. "Choose to Lose? Employee Health-Plan Decisions from a Menu with Dominated Options," working paper, Carnegie Mellon University, 2014.<sup>↑</sup>
30. Loewenstein et al., "Consumers' Misunderstanding of Health Insurance," 850–62.<sup>↑</sup>
31. Saurabh Bhargava et al., "Choose to Lose?"<sup>↑</sup>
32. Jason Abaluck and Jonathan Gruber, "Heterogeneity in Choice Inconsistencies Among the Elderly: Evidence from Prescription Drug Plan Choice," *The American Economic Review* 101.3 (2011): 377–81.<sup>↑</sup>
33. Peter A. Ubel, David A. Comerford, and Eric Johnson, "Healthcare .gov 3.0—Behavioral Economics and Insurance Exchanges," *New England Journal of Medicine* 372.8 (2015): 695–98.<sup>↑</sup>
34. <http://aspe.hhs.gov/health/reports/2014/Premiums/2014MktPlacePremBrf.pdf>, p. 10.<sup>↑</sup>
35. Itamar Simonson and Amos Tversky, "Choice in Context: Tradeoff Contrast and Extremeness Aversion," *Journal of Marketing Research* (1992).<sup>↑</sup>

## CHAPTER 8

## 思維架構，讓我們更聰明地思考

## 提問的順序很重要

我寫這本書的主要目標之一，是要讓各位看到行為科學的許多研究收穫，對數位世界必定有莫大的助益。有一部分是因為，行為科學可以搜索我們心智對於數位資訊的認知，因此可以預測我們對於特定螢幕條件的反應。我們可以預測到Comic Sans字型對於我們的閱讀理解造成什麼影響，也知道把東西放在螢幕正中央可以帶來什麼樣的效果。數位世界需要這些研究見解，至少想幫助大家針對自己的長遠利益做決策時必定需要。

螢幕雖然善於利用廣告和頭條標題引誘點擊，卻無法讓我們記住自己讀過的東西，或是幫我們選出最好的保險計畫。就說跟我們健康有關手機應用程式有多少，在蘋果的應用程式商店AppStore，總共有超過四萬三千種選擇，可是這些程式幾乎都是廢物，根本沒用。最近的研究分析指出，這些跟健康有關的應用程式，90%都沒什麼用，甚至毫無醫療上的價值。不管是消費者和企業界，都是浪費錢搞些數位「修復」，但什麼問題也解決不了。<sup>[1]</sup>

要怎麼利用行為科學來改善這個情況呢？到目前為止，我們集中討論的是行為科學的兩個工具：「資訊架構」和「選擇架構」。

所謂的「資訊架構」是說，資訊呈現的格式會改變我們的處理方式，例如運用不流暢字型可以提高用戶的閱讀理解能力。而「選擇架

構」是指，選項在螢幕上的呈現設計和編排，可以影響我們的決策。選擇淘汰賽就是一種新的選擇架構，這方法在網路上很容易運用。

為了讓各位了解這些工具在數位世界中的運用，來看看它可以怎麼幫助我們解決一個嚴重的社會問題。

我說的嚴重問題是退休儲蓄危機，大概有三分之二的美國人都說他們的儲蓄不夠。<sup>[2]</sup>波士頓學院退休研究中心主任阿莉夏·穆娜（Alicia Munnell）的研究發現，大約有一半的家庭（52%）可能無法維持退休後的生活水準。<sup>[3]</sup>這個嚴重狀況比1980年代時增加了二十個百分點之巨。

所以，怎麼在螢幕上利用行為科學來提供幫助呢？這裡有個提議：我們應該設計一套手機專用的退休儲蓄應用程式，既可以鼓勵我們節約支出，又可以提高儲蓄意願。

先說它的「資訊架構」，退休儲蓄危機其中一個很大的問題是，大多數人對於自己未來的需要毫無感覺，反而太過重視眼前的需求，沉溺在各式各樣的即時滿足。在第六章中，我們討論過個人化自我影像的用處，當我們看到自己經過數位加工的老年影像，會提高存錢養老的動機。影像讓我們的老後看起來更具體，拉近「共感差距」（empathy gap），就比較不會忽視未來的情況。這套儲蓄應用程式會在各位準備進行重大儲蓄決策時，先讓你看到自己經過數位特效加工的老年影像。

但光是讓大家知道自己必須儲蓄還不夠，也要可以很容易地根據這些資訊實際採取行動。這時候，就要靠「選擇架構」。我們要讓大家可以很容易地做出正確的選擇，不會陷於無奈的掙扎，才能做出對自己負責的決定。這一點是我跟理查·泰勒合作「明天存更多」計畫的重要收穫，我們也的確幫助成百上千萬的美國人提高儲蓄率至兩倍之多。要提

高儲蓄率，就要讓大家採取行動時不會感到猶豫和痛苦。我們會在成員得到加薪時，就要求他提高儲蓄率，這種時候大家通常會比較樂意。一旦人們答應要增加儲蓄，這套計畫的「自動導向」功能就會幫助他們更容易多存點錢。

我想把這樣的做法延伸到數位世界，因為電話公司已經知道你的姓名、出生日期、社會安全號碼和地址，應用程式可以利用這些資訊自動填寫所需要的財務表格，所以應該是一鍵到位，按一下就能夠完成註冊登記。<sup>[4]</sup>完成開戶之後，消費者就可以指定每個月的退休金儲蓄，自動撥存，日後對帳單也是經由手機送到，就像捐款給慈善機構一樣。這是過去從來沒有過的事，存錢就跟花錢一樣，既簡單又方便！

當然，這些數位方法並不能完全解決儲蓄危機，但我相信可以有很大的改善，就像「明天存更多」計畫一樣。鼓勵研究人員針對數位方法進行實驗，也可以搞清楚什麼樣的資訊架構和選擇架構會最有效。如果存錢就可以免費下載iTunes音樂，大家會更樂意為退休存錢嗎？在一天的什麼時間勸大家存錢最有效呢？如果知道同年紀的人存多少錢，大家會存更多嗎？要是能夠對這些推力加以微調，我想我們就可以開始來解決社會科學領域最為迫切的問題之一：怎麼讓大家更有效率地規畫自己的未來。

當然，退休金很重要，還有肥胖問題、全球暖化、甚至是國債問題也都很重要。這些問題都是因為我們太過高估今天的享受，而犧牲了明天作為代價。我希望大家都能更在意明天，而數位設備可以提供幫助。

不過，要解決退休儲蓄危機，我們還需要利用另一種行為工具，約翰·佩恩和我稱之為「思維架構」，我相信這套策略最適合在數位空間運用。「資訊架構」會讓我們了解最相關的資訊，「選擇架構」讓我們



更容易做出更好選擇，而「思維架構」，是要幫助我們更聰明地思考。

---

以下要談的，就是怎麼利用思維架構來幫助大家為自己的未來多存點錢。我的方法跟「質問理論」（query theory）有關，這套理論是由心理學家艾瑞克．強森、傑拉德．豪伯（Gerald Haubl）和安娜特．凱南（Anat Keinan）提出，我們在做決策時，通常是在內心詢問自己一連串的問題，最後才做出決定。經過許多次的實驗，強森團隊已經發現，質問理論可以用來解釋很多人類長期存在的奇怪行為，從總是高估自己擁有物價值的「稟賦效應」（endowment effect），<sup>[5]</sup>到政治信念的不一致都是。<sup>[6]</sup>

英國政府的行為探索團隊最近進行的隨機對照試驗（randomized controlled trial; RCT）也記錄了這些問題的影響。這項研究的目的是要鼓勵更多民眾參與器官捐贈，希望緩解移植器官的嚴重短缺。在英國，一般民眾在網路上登記駕照或繳交汽車稅時，都會被詢問是否同意器官捐贈。為了找出有助於提升參與率的方法，行為探索團隊測試七種不同的宣傳文案，向十三萬五千多位民眾隨機顯示，看哪一種最有效。<sup>[7]</sup>

這些不同的說明都能稍微增加民眾的參與意願，至少跟對照組比起來都有增加，但其中一種顯然最為有效。這句文案雖短、卻很溫馨，以互惠互助為訴求：「萬一你需要器官移植，一定很希望可以獲得幫助。所以也請你幫助別人。」那些決定是否器捐的民眾看到這段文案，大概有三分之一都會同意參與。行為探索團隊估算，這如果是在網路上實施的話，預計可以增加九萬六千人參與器捐。我們在螢幕上只要問對問題，就可以拯救許多生命。

我相信類似的策略也可以用來鼓勵大家做出審慎的財務決策。2017年發表的一篇論文中，心理學家團隊發現，只要簡單改變提問的順序，

讓大家先想到延遲滿足的好處，而不是耽溺於欲望，受測者就會更願意等待更大的報酬。<sup>[8]</sup>要幫助大家多存點退休金也可以採用同樣的方法，關鍵是讓他們在思考「為什麼不必存錢」之前先想到「為什麼應該存錢」。提問的順序很重要。

這也是鼓勵存錢的應用程式應該要注意的。比方說，你的手機知道你正在逛購物商場或開車要去好市多（感謝手機的定位資訊），這時候如果應用程式可以給你一些訊息，讓你先想到存錢而不是花錢，也許就很有幫助。當然，它也不能禁止你慷慨地慰勞犒賞自己一番，但它的目的是讓你先想一下，就算只是非常短暫地想到自己不該亂花錢。

我們很習慣開列清單來查核行動，不管是飛行員檢查機艙控縱，或是外科醫生遵循醫療程序。就核心來說，思維架構就像是我們思考時的檢查清單，看似乏味，但的確有效。

## 利用思維工具，突破思考盲點

思維架構是相當新的方法，大部分人都沒能充分利用，但我相信它很有潛力，尤其是我們現在口袋、皮包裡頭就有運算能力強大的電子裝置。我在本書的最後一節要討論三個思維架構應用程式的例子，它們都能大幅改善我們的決策。我也要明確指出，我在這方面的思考受到約翰·佩恩極大的影響，他在這方面是十足的行家。

第一個應用程式，是給美式足球教練使用的。經濟學家大衛·羅默（David Romer）幾年前曾發表一篇論文，研究美式足球職業隊教練對於第四次進攻的決策。<sup>[9]</sup>各位要是對美式足球不熟（我也不太熟），只需要知道第四次進攻的決策其實很困難，教練必須選擇是要繼續搶攻，

還是要放棄搶攻，把球踢遠，或者是直接射門看看會不會得分。通常來說，繼續搶攻的風險比較大，雖然也許會得分，但無法得分的可能性更高。所以這是個典型的策略考慮，而教練的工作就是要搞清楚這時候冒險是否值得。

羅默的論文讓大家感到有趣的是，那些靠著運籌帷幄年薪幾百萬美元的職業隊教練其實常常犯錯，至少就勝算的統計數字來看。以下要談的就是典型的第四次進攻的失策例子。比方說，現在你的球隊已經把球帶到兩碼線（意思是再推進兩碼就能達陣得分），可是已經到了第四次進攻，能否得分只能靠這一輪了。那麼現在有兩個選擇，照羅默的說法，射門成功的話，確定可以得到三分；如果繼續搶攻，爭取達陣的話，則有七分之三的機會（42%的機率）獲得七分。既然兩個選擇的預期報酬一樣都是三分（達陣的話是七分之三的機會獲得七分，即 $3/7 \times 7 = 3$ ），大多數教練在這種狀況下都會選擇射門，這也是理所當然。

然而，這就是丹尼爾·卡尼曼和艾莫斯·特沃斯基在1970年代證實的損失厭惡：在賭博中，除非潛在利益更大，否則我們不會樂意接受損失的可能。<sup>[10]</sup>

羅默指出，因為這種損失厭惡的心理，讓球隊教練下錯判斷。我們現在再回來談那個兩碼線的球該怎麼辦。雖然預期得分是一樣的，但是教練在做決策時必須考慮得更深、更遠，不能光想到得分而已。教練應該從整場比賽來思考，比方說，考慮到球在什麼位置。如果決定繼續搶攻，萬一失敗的話，對手也是從兩碼線處開始進攻，距離他們的達陣區可是非常遙遠。要是選擇射門，重新開球的話，對手得分的機會將大幅提高。這個運動決策可說是一種更普遍的心理現象的例子：只要把眼光放大一點，那些風險較高的選項就會顯得比較安全，也變得更有吸引力。

不幸的是，大多數教練並沒有考慮得這麼透澈，反而是目光如豆，只看到眼前的一點點光亮，結果犯下昂貴的錯誤。根據羅默蒐集的資料中，有一千零六八次的第四次進攻應該是繼續搶攻會比較好，然而，那些球隊教練卻有九百五十九次放棄搶攻。這表示，在那個狀況下，球隊教練大約有九成的決策都是錯的。

那麼，應用程式要怎麼設計才能夠幫助教練做決策呢？事實上很簡單，只要根據球所在的位置來計算第四次進攻的預期結果就會有幫助。假如我是球隊教練的話，我想要的應用程式是在我下決定之前，可以迅速提供算數分析。我也許不會聽從應用程式的建議——有些教練可能會找到很好的理由不聽從勝算有多大——但我很想知道它會提供什麼數字給我。我想確保我不會因為過度厭惡虧損，或者思考太過狹隘而犯下錯誤。

我們在第二章曾談過菲利普·泰羅克團隊的研究，發現獲得回饋就可以顯著改善預測的準確性。就算沒有別的好處，回饋至少會讓我們了解自己的決定和估算的數字不同，同時也會知道偏離估算是否真的做對了。美式足球聯盟的教練應該可以從中獲得幫助，然而，羅默的研究發表至今已經九年，大多數教練在第四次進攻的決策還是過於保守。2006年時有11.21%的教練決定繼續搶攻，到了2012年，這個比例反而降低為10.05%。<sup>[11]</sup>也許，設計一套應用程式可以扭轉這個趨勢。

我猜各位不會剛好是美式足球職業隊的教練吧。但我認為，這裡頭有些重要的方法可以幫助大家處理類似第四次進攻常犯的錯誤。例如約翰·佩恩和我最近開發出一套損失厭惡計算器（Loss Aversion Calculator），各位可以在[www.digitai.org/#lab](http://www.digitai.org/#lab)找到。根據各位對幾個賭博組合的看法，就可以為你對損失的厭惡程度加以評分，讓你知道自己對於損失的厭惡超過對贏錢的喜愛有多強烈。底下是一個問題範例，請

問你比較喜歡哪種賭博：

- 賭博A：贏得100美元、輸掉100美元、不輸不贏，三者的機率一樣
- 賭博B：贏得300美元、輸掉200美元、不輸不贏，三者的機率一樣

根據各位對這些問題的答案，這套應用程式可以幫助你了解自己對損失的厭惡程度。你是否太過害怕虧損？或者是不夠害怕？損失厭惡是大家早就知道的事，但以前從來沒有簡單方便的工具幫助我們了解自己有多討厭損失。

了解這件事應該是很有好處的。舉例來說，要是你太討厭損失，說不定小小的感染風險就足以讓你不敢接受必要的醫療協助，或者因為害怕可能導致副作用而不敢讓小孩接種疫苗。或者是你也許太過擔心自己的財物，所以為剛買的電子配備購買非常昂貴的修復保險，雖然大多數專家都認為這根本是浪費錢。

當然，一點都不討厭損失也是過猶不及，各種危險的賭博可能都來者不拒。說不定光是一些道聽塗說，你就會莽撞地買進低價水餃股，或是大膽嘗試一些效用可疑的藥品、補品。這套應用程式不可能馬上治好具備危險傾向的人，但我認為起碼可以幫助他們了解這些行為背後的根本原因。只要知道原因何在——不就是一些奇怪的情緒嘛——就可以採取一些方法來對付它的影響。

這套應用程式也可以記錄我們討厭虧損的本能的可靠程度。藉於程式的反覆測試，我們可以更加了解自己對於虧損經驗主觀判斷的影響因素。要是股市每次傷風感冒，你的損失厭惡指數就飆上最高峰，也許你的投資組合就得安排得保守一點，或者是不要太常查看股市行情。（但



如果是基金經理人的損失厭惡指數起起伏伏沒個準，我也不會想要投資他的基金。）最終目標是要建構我們對於風險本能反應的標示圖，才能夠深入理解許多昂貴決策背後的心理因素。

損失厭惡計算器也可以幫助大家更加了解彼此的傾向。根據行為專家大衛·法羅和宇渥·羅藤史特萊希（Yuval Rottenstreich）的研究指出，我們在預估不認識的人的風險傾向，時常犯下系統性的錯誤。<sup>[12]</sup>一般來說，我們不會想到陌生人跟我們一樣有喜怒哀樂，以為他們對於風險不會跟我們一樣有著強烈的好惡。

假設各位是心臟外科醫生，現在要向患者說明醫療程序的風險和好處。科學證據顯示，外科醫生很可能認為患者對於損失不像自己這麼敏感，如此一來，雙方的溝通也許就會出現一些嚴重問題。假如我是那個醫生的話，不但要知道自己對於損失的厭惡程度，也要知道病患的想法，才有辦法提供更切合實際的建議。假如他們是屬於極端厭惡風險那一型的，這在提供建議時也必須列入考慮才行。

從財務規畫到保險，有無數領域可以採用同樣的策略。除非我們先知道他們對於風險的看法，知道他們對於損失的可能有多敏感，不然很難提供他們良好的建議。

我開發出來的最後一個思維架構應用程式，我想應該是最有價值的。我決定開發這個應用程式的理由很簡單：對於自己想要從生活中獲得什麼，大多數人都不費腦筋多加思考。

思考不足的原因主要有二，第一個原因是我們實在太忙了。有工作、有孩子、有許多責任要兼顧，有這麼多雞零狗碎的雜事纏著，怎麼會有空思考人生大事。第二個原因說來讓人不太高興：我們在認知上就是太懶惰，不愛思考。就算在思考時，也常常太馬虎、急躁，不夠深入



也不夠廣闊。最近有個研究發現，三分之二的男性受測者寧願遭到電擊，也不願意自己一個人坐著思考十五分鐘。<sup>[13]</sup>簡單地說，想到要對棘手問題深入思考，就覺得頭痛！

之所以造成我們不思考，有部分原因也是來自科技，科技讓我們更難緩下腳步來思考一些大問題，不過，我認為要解決這個問題，有一部分也是要靠科技。這就是為什麼安聯環球投資（Allianz Global Investors）行為財務中心要設計出這套叫做「退休目標規畫系統」

（Retirement Goal Planning System; GPS）的應用程式，免費供民眾下載使用。（我擔任行為經濟總顧問。）基本上來說，這套GPS應用程式是要帶領各位進行結構化思考，慎重地思考自己想要從生活中獲得什麼，特別是在接近退休年齡的時候。（各位如果想了解GPS的思考程序及其背後的研究，可以參閱我和羅傑．列文（Roger Lewin）合撰的小冊子。）<sup>[14]</sup>

比方說，研究人員已經發現，要我們為自己的生活目標擬出完整清單，大多數人光靠自己辦不到的。我也許知道要多花點時間陪伴家人，去以色列走一走，卻也時常忘記自己希望有些時間從事自己的嗜好，例如作曲。就因為我們常常不會想到生活上的這些重要目標，所以就更不會為這些目標做規畫。

要讓各位明白這一點，最好的方法就是讓你自己做個練習。（我保證這是最後一個。）現在請在一張空白紙上，列出你對退休規畫的重要目標。想花多少時間都沒關係，完成後，請把這張紙放在旁邊。

再來我提供各位一份生活目標完整的「重要清單」，各位可以從中參考和挑選跟自己有關的。這份清單是我們採訪了幾十位財務專家和已屆退休年齡的人，加以匯整而得：

1. 財務獨立：有生之年都負擔得起自己的基本花費
2. 醫療保健：負擔得起自己的醫療費用
3. 住房：能夠選擇自己想要的生活環境
4. 旅遊與休閒：可以去旅行和做些有趣的活動
5. 生活方式：可以維持目前的生活方式
6. 二度就業：開始新的職業生涯
7. 自我改進：投資個人成長
8. 家庭遺贈：給家人的遺產規畫
9. 回饋報恩：捐錢給那些對自己重要的人或組織
10. 社交參與：享受親友的陪伴
11. 保有尊嚴：以自己希望的方式度過人生的最後
12. 操控感：感覺自己仍能「駕御」自己的生活

請各位選出你覺得對自己重要的目標。選多選少都沒關係，不過不要偷看你剛剛自己列出來的清單。

都做完了嗎？現在，請比較一下兩張清單。各位如果跟大多數人一樣，那麼第二張清單應該比較長吧，裡頭有好些個重要目標是你在第一張清單沒想到的。這些多出來的目標，正是各位在人生規畫上的盲點。這個練習會令人感到驚訝的是，就算我事先警告過各位必定會有疏漏，還是會出現一樣的盲點。一般來說，大多數人會疏忽將近一半的目標，而這些疏漏的目標其實跟你一開始想到的那些一樣重要。<sup>[15]</sup>

值得一提的是，要發現自己的盲點，其實也不必花費多少力氣，只需要一點點思維架構和五分鐘的注意力就夠了。當然，在你完整列出自己的人生目標清單之後，也要搞清楚其中的優先順序，總有些目標比其

他的重要。這套GPS應用程式採用提示排名的方法，要求用戶挑選出最重要和最不重要的目標，加上剩下的那些，就分成了三類。研究顯示，將清單中的目標分成幾大類，如「非常重要」、「比較重要」等，比逐一排序要來得容易。這一點都不複雜，也沒什麼讓人覺得困難或困惑的高科技，事實上各位還可能覺得這很理所當然。可是，有些事情我們就是不會想到，沒想到的事情，你當然不可能為它做規畫。

我希望這種簡單的思考練習，只需要幾分鐘就能在觸控式螢幕上進行，可以幫助我們更有效地思考自己的未來。就像有的應用程式可以幫助足球教練做出第四次進攻的決策，或者是損失厭惡的計算程式可能幫助投資人和醫生做出具有風險的決定。這種應用程式藉由精心設計的訓練來引導，讓我們考慮到那些心理上的盲點，幫助我們找到生活上想要達成的目標。

我們得到的更大啟發是，這些電子設備，除了購物、傳送簡訊和提供以娛樂之外，還有更大的用途。當然，購物、簡訊和娛樂等等活動也沒什麼不對，我也跟大家一樣都喜歡。但我們千萬不要忘記，在那個高解析度的螢幕後頭有一位力量強大的助手和顧問，靠這些電子裝置就能改善我們的思考過程。手機上的GPS功能大家應該都很清楚吧，它可以在我們不熟悉的地方提供導航，但我們這套GPS應用程式跟傳統的那個有點不太一樣，並不是用來指點最好或最快的路徑，而是要幫助各位找到自己的目的地，找到你真正想去的地方。除非你很清楚自己要去哪裡，否則全世界所有的高科技都幫不了你。

來確認一下

我們的數位設備因為不斷地更新資訊，收件匣總是忙個不停，很容易讓我們分心。但是如此狂躁的步伐，我們更要小心，必須找時間來思考一些大問題和困難的問題。

1. 有哪些困難的大問題，是你應該問問自己卻還沒問的？

1. [http://www.imshealth.com/deployedfiles/imshealth/Global/Content/Corporate/IMS% 20Health% 20Institute/Reports/Patient\\_Apps/IIHI\\_Patient\\_Apps\\_Report.pdf](http://www.imshealth.com/deployedfiles/imshealth/Global/Content/Corporate/IMS%20Health%20Institute/Reports/Patient_Apps/IIHI_Patient_Apps_Report.pdf).<sup>↗</sup>
2. James J. Choi, David Laibson, Brigitte C. Madrian, and Andrew Metrick, "Defined Contribution Pensions: Plan Rules, Participant Choices, and the Path of Least Resistance," in *Tax Policy and the Economy*, vol. 16, James Poterba, ed. (Cambridge, MA: MIT Press, 2002) 67–113.<sup>↗</sup>
3. Alicia Munnell, "Falling Short: The Coming Retirement Crisis and What to Do About It," Center for Retirement Research at Boston College, April 2015.<sup>↗</sup>
4. <http://www.scientificamerican.com/article/how-mobile-phones-can-solve-the-retirementcrisis/>.<sup>↗</sup>
5. Eric J. Johnson, Gerald Häubl, and Anat Keinan, "Aspects of Endowment: A Query Theory of Value Construction," *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 33.3 (2007): 461.<sup>↗</sup>
6. David J. Hardisty, Eric J. Johnson, and Elke U. Weber, "A Dirty Word or a Dirty World? Attribute Framing, Political Affiliation, and Query Theory," *Psychological Science* 21.1 (2010): 86–92.<sup>↗</sup>
7. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/267100/ Applying\\_Behavioural\\_Insights\\_to\\_Organ\\_Donation.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/267100/Applying_Behavioural_Insights_to_Organ_Donation.pdf).<sup>↗</sup>
8. Elke U. Weber, Eric J. Johnson, Kerry F. Milch, Hannah Chang, Jeffrey C. Brodscholl, and Daniel G. Goldstein, "Asymmetric Discounting in Intertemporal Choice a Query-Theory Account," *Psychological Science* 18.6 (2007): 516–23.<sup>↗</sup>
9. David Romer, "Do Firms Maximize? Evidence from Professional Football," *Journal of Political Economy* 114.2 (2006): 340–65.<sup>↗</sup>
10. Daniel Kahneman and Amos Tversky, "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk," *Econometrica: Journal of the Econometric Society* (1979): 263–91.<sup>↗</sup>
11. <http://www.coldhardfootballfacts.com/content/nfl-coaches-are-more-gutless-than-everfourth-down/19370/>.<sup>↗</sup>
12. David Faro and Yuval Rottenstreich, "Affect, Empathy, and Regressive Mispredictions of Others' Preferences Under Risk," *Management Science* 52.4 (2006): 529–41.<sup>↗</sup>
13. Timothy D. Wilson, David A. Reinhard, Erin C. Westgate, Daniel T. Gilbert, Nicole Ellerbeck, Cheryl Hahn, Casey L. Brown, and Adi Shared, "Just Think: The Challenges of the Disengaged Mind," *Science* 345.6192 (2014): 75–77.<sup>↗</sup>
14. Shlomo Benartzi and Roger Lewin, *Seven Steps to Your Fulfilling Retirement . . . and Life* (New York: Portfolio, 2015).<sup>↗</sup>
15. Samuel D. Bond, Kurt A. Carlson, and Ralph L. Keeney, "Generating Objectives: Can Decision Makers Articulate What They Want?" *Management Science* 54.1 (2008): 56–70.<sup>↗</sup>



## SUMMARY | 總結

# 未來的工具

這本書談的是我們在螢幕上是怎麼思考的，在某種程度上，這是關於「差異」的討論，螢幕提供我們更多資訊、更多選擇，並且鼓勵我們更加快速採取行動。但我希望大家注意到這裡頭也存在著巨大的機會，我們可以怎麼利用行為科學的發現來設計數位世界，幫助我們更聰明地思考、做出更好的選擇。

在這個總結的部分，我特別挑出一些我的建議，把我們討論過的一些想法壓縮成一份有用的清單。因為大家的注意力也都很有限，所以這份清單只列出十個我認為能在螢幕上引發行為變化最有用的工具。

各位如果想看書中提到的四十二個方法，請參閱附錄的〈檢查表〉。

1. 考慮注意力的因素
2. 利用資訊壓縮技術
3. 將內在美感最大化
4. 如有疑慮，寧可失之過簡
5. 適切地利用熱點
6. 回饋要讓人有感覺
7. 利用認知不流暢來減緩心智運作
8. 提供可管理的考慮集合
9. 創造思維工具
10. 利用科學進行設計和A/B測試

對於這些新工具和見解，我們應該怎麼辦呢？我的目標是讓數位世界發揮最大功能，好好利用螢幕上這些令人讚賞的新工具。利用Photoshop程式把自拍照後製成老年的模樣，就可以鼓勵大家多存點錢，或者是靠一套簡單方便的應用程式，就可以幫助大家更仔細地思考自己的人生目標，這在過去可曾有人料想得到？

藉由心理學和科技的結合，我相信可以設計出更有力量的數位環境，讓我們可以克服自己的弱點。我希望上述簡短的清單可以讓各位感受到其中的可能性，所有這些工具和見解都能用來影響並改善我們在網路上的決策。如果不出意外的話，這些研究提醒我們，就算是螢幕上簡單的改變都可以讓我們更聰明、更謹慎，也更能夠集中精神在那些重要的事情上。

科術的進步的確非常快速，幾個世代以前，只有上電影院才看得到螢幕；後來，螢幕登堂入室，走進我們的家裡，大家都乖乖地盯著電視

螢幕，每天看好幾個小時。現在，我們醒著的時候，又有好多時間是在跟螢幕互動。螢幕提供我們娛樂，跟我們作伴，讓我們進行社交互動，在我們運動健身時提供回饋。我們在螢幕上工作，也在螢幕上休息和放鬆。這個朝向數位世界的變化，是一生只能碰上一次的大好機會，可以再次思考人類行為的種種可能性。但我擔心，我們在這個時候卻是白白浪費時機，只曉得追逐點擊率，而不知道要趁此改變生活。

我們對於網路可以有不同的思考，我希望是更深入地思考。要是我們懂得善用工具，我相信，盯著螢幕的大家都有機會改善自己在螢幕上的選擇。

## ACKNOWLEDGMENTS

## 致謝

如果沒有許多人的幫忙，這本書是寫不出來的。在本書的發想和撰寫過程中，我受益於許多人給我的許多回饋。首先，我非常幸運地獲得很多優秀學者、科學家和同事不吝撥冗閱讀諸多篇章的多版草稿，並且慷慨地提供他們的感想和意見。為此，我非常感謝以下諸位：Peter Ayton、Maya Bar-Hillel、Tibor Besedes、Saurabh Bhargava、Barbara Fasolo、Gavan Fitzsimons、Craig Fox、Dan Goldstein、Noah Goldstein、Michael Hallsworth、David Halpern、Hal Hershfield、Eric Johnson、Yaron Levi、George Loewenstein、Katy Milkman、Daniel Oppenheimer、Katharina Reinecke、Elena Reutskaja和 Philip Tetlock。

有幾個朋友特別值得一提：David Faro、John Payne和Richard Thaler，他們為這本書投入許多時間，想盡方法讓它更上一層。

我很幸運能獲得許多業界朋友的寶貴意見，非常感謝David Collyer、Udo Frank、Bill Harris、Thomas MacNeil、Charlie Nelson、Cathy Smith和Matt Stewart。還有Danny Kalish仔細研讀每一章節，通常還不只看過一次，並且都能提出許多引導我走向新方向的重要見解。

力求書中內容正確無誤，對於身為作者的我是非常重要的事情。在內文查證方面，我的好朋友Steve Shu一馬當先，另外也要感謝Jolie Martin、Amit Runchal、Namika Sagara和Hadas Sella的努力協助，他們花了許多時間爬梳剔抉，反覆查證每一則內文引用和資料來源。如果這樣還會有錯誤留下來，我個人要負全部責任。

這本書的完成是由Portfolio出版公司優秀編輯團隊所領導。我非常感謝Adrian Zackheim的青睞，肯定行為經濟學著作在這個數位時代中具備出版潛力。還有我的編輯Niki Papadopoulos，是她讓這本書輕鬆可讀，兼具趣味和魅力。

我要感謝我的合作撰述，喬納．雷爾，他真是讓我感到驚奇的朋友，更是一位才華洋溢的作家。我們在撰寫這本書時，合作非常愉快。如果沒有他的話，大概也就不會有這本書了。

最後要感謝我的家人。我要謝謝爸爸Shalom和媽媽Leah，感謝他們教導我的一切。我要謝謝我的太太Lesli和女兒Maya，感謝她們對於本書素材的多次討論，好幾次還聊到三更半夜，感謝她們激勵我的每一天。

## APPENDIX

# 附錄



CHECKLIST | 檢查表

## 打造聰明螢幕的48個工具

心智螢幕才是重點

聚焦在心智螢幕，而非實體螢幕

考慮注意力的因素

利用資訊壓縮技術

加入注意力過濾

在螢幕世界，功能追隨形式

「快速檢測」你的網站

將內在美感最大化

若有疑問，寧可失之過簡

請記住，功能追隨形式

東西醒不醒目，比你的偏好還重要

適切地利用熱點

避開冷點和邊緣

考慮熱點位置的文化差異

思考橫排的偏好

有時候要看遠景，而非近景

回饋太多，我們反而視而不見

調整適當的回饋量

採用及時教育

利用全新開始效應

回饋要讓人有感覺

盡可能使用胡蘿蔔（而非棍子）

了解社群媒體的從眾效應

考慮到螢幕上的匿名特質

以行動計畫強化回饋

困難是必要的

考慮採用難看的字型（與其他視覺不流暢的形式）

利用認知不流暢來減緩心智運作

調整不流暢以配合你的網站目標

大家都愛個人化服務

使用個人化的視覺效果和視訊

量身設定訊息發送的時機

針對個人設定選單

提供一個以上的網站

請記住：過度個人化可能造成反效果

面對螢幕上的選擇困難

提供可管理的考慮集合

個人化分類

採用選擇的淘汰賽

運用選擇終止來避免後悔

避免過度引導

管理屬性超載

追求滿意度，而非點擊率

思維架構，讓我們更聰明地思考

從建立選擇架構開始

設定適當的資訊環境

創造思維工具

一般原則

利用科學進行設計和A/B測試

定期進行白板練習

請記住：媒體塑造訊息

# Table of Contents

[螢幕陷阱](#)

[各界好評](#)

[推薦序 保護稀有的注意力，建立快慢有致的生活節奏](#)

[導言 健保、無人機、Uber.....的問題，靠螢幕來解決](#)

[CHAPTER 1 心智螢幕才是重點](#)

[網路旅行社憑什麼收這麼多錢？](#)

[我們的注意力，是21世紀最有價值的資源](#)

[神奇數字不再是7±2](#)

[別再對有限的認知能力課稅](#)

[稀少和匱乏就是機會所在](#)

[來確認一下](#)

[CHAPTER 2 在螢幕世界，功能追隨形式](#)

[螢幕上的快速美學](#)

[破解螢幕上的「美」](#)

[漂亮外表帶來的種種好處](#)

[潛意識的未來效應](#)

[來確認一下](#)

[CHAPTER 3 東西醒不醒目，比你的偏好還重要](#)

[找出「熱點」](#)

[螢幕上的選擇性關注](#)

[編排視覺關注](#)

[來確認一下](#)

[CHAPTER 4 回饋太多，我們反而視而不見](#)

[什麼樣的回饋才有用？](#)

[回饋有利的一面](#)

[也有不利之處](#)

[匿名讓我們更誠實](#)

[匿名也讓我們更不負責任](#)

[有效回饋的7大原則](#)

[來確認一下](#)

[CHAPTER 5 困難是必要的](#)

[像素的時代](#)

[太容易也有缺點](#)

[「困難」的好處](#)  
[「困難」的適當劑量](#)  
[來確認一下](#)

## [CHAPTER 6 大家都愛個人化服務](#)

[個人化的力量](#)  
[個人化的視覺效應](#)  
[時機就是一切](#)  
[數位式個人化是最值得的投資](#)  
[來確認一下](#)

## [CHAPTER 7 面對螢幕上的選擇困難](#)

[更多的選項，並不會讓人做出更好的選擇](#)  
[錯誤的分類，比沒有分類還糟](#)  
[無用點擊不過三](#)  
[來一場選擇的淘汰賽](#)  
[設計「選擇終止」，就能避免後悔](#)  
[建立線上選擇架構](#)  
[來確認一下](#)

## [CHAPTER 8 思維架構，讓我們更聰明地思考](#)

[提問的順序很重要](#)  
[利用思維工具，突破思考盲點](#)  
[來確認一下](#)

[總結 未來的工具](#)

[致謝](#)

[附錄](#)

[檢查表 打造聰明螢幕的48個工具](#)