

THINKING,
FAST AND SLOW



快思慢想

諾貝爾經濟學獎得主 康納曼——著

洪 蘭——譯


DANIEL
KAHNEMAN

康納曼——著 洪蘭——譯
DANIEL KAHNEMAN



快思慢想

THINKING, FAST AND SLOW



| 第一部 |

兩個系統

01

故事中的人物

要觀察你的心智在自動化模式中的情形，請看下面這張圖。



圖1

當你在看這個女人的面孔時，它其實包含了我們一般稱之為看（seeing）和直覺思考的兩個歷程。你馬上注意到這個年輕女子的頭髮是黑色的，她在生氣，此外，你所看到的東西延伸到未

來，你感覺到這個女人馬上要說一些不好的話，可能用很嚴厲的話大聲罵人，她未來要做些什麼是很自動、毫不費力地進入你的心中。你並不想知道她的心情是怎樣或是預期她要做什麼，而且你對照片的反應並不是你做了什麼她才這樣。你的感覺就這麼產生了，這就是快速思考的一個例子。

現在請看下面這個問題：

$$17 \times 24$$

你立刻知道這是一個乘法的問題，如果你有紙和筆的話你會算算看。如果沒有紙筆的話，你就不會做，因為你知道自己的心算能力。你同時也知道這個答案的範圍，你馬上知道 12609 和 123 都是不對的答案。但是假如你沒有花時間算它，就不確定答案是不是 568。

你一步一步在做乘法時，你經驗到慢的思考。你先從記憶中提取在學校時學的乘法規則，然後用它把答案計算出來，你感覺到把東西記在大腦中的負擔，因為你需要追蹤你做到哪一步，下面又該怎麼做。每一步都要把前面一步記在腦海裡，這個歷程就叫心智運作：特意的、花力氣的和有次序的運作。這正是慢的思考的典型。這個計算不只是你心中的事件，也動用到你的身體。你的肌肉緊張起來，血壓上升，心跳加速。在做計算時，如果有人看你的眼睛，他會發現你的瞳孔是放大的。當你的心智工作結束時，瞳孔就回到原來的大小了；也就是說，當你得出正確答案 408，或是你做不出來放棄時，瞳孔就恢復正常了。

兩個系統

最近幾十年來，心理學家一直對憤怒女子的照片和乘法問題所引起的兩個思考模式很感興趣，給這兩個途徑取了很多的名字。我採用的是最初由心理學家史坦諾維胥（Keith Stanovich）和魏斯特（Richard West）所提出的名字，我把心中的兩個系統叫做系統一和系統二。

- 系統一是自動化的運作，非常快、不費力（effortless），即使要費力，也很少，它不受自主控制。
- 系統二則動用到注意力去做費力的心智活動，包括複雜的計算。系統二的運作通常都跟代理人、選擇和專注力的主觀經驗有關。

系統一和系統二這些名稱在心理學中受到廣泛使用，但是我在這本書中用的比一般的還深，你可以把它們當成兩個主角的心理戲劇去閱讀。

當我們想到自己時，我們用到的是系統二，也就是有意識、理性的自我，它有信仰，會做選擇，決定要怎麼想及怎麼做。雖然系統二自認為是做行動的人，本書的英雄卻是系統一。我描述系統一毫不費力就產生的印象和感覺，是系統二外顯信念及特意選擇的主要來源。系統一的自動運作產生出複雜的構想模式，但是只有慢一點的系統二可以一步一步地建構思想。我同時也描述在什麼樣的情況下，系統二會接手，駁回系統一隨心所欲的衝動和自由聯想。你可以把這兩個系統當作兩個代理人，它們各有各的能力、上限和功能。

依照複雜度的順序，下面是系統一自動化活動的一些例子：

- 偵察到一個物體比另一個物體遠。
- 轉頭朝向突然發生的聲音來源。
- 接續並完成「麵包和……」這個句子。
- 當看到一張可怕的圖片時，做出厭惡的表情。
- 偵察到聲音中的敵意。
- 回答 $2+2=$ ？
- 讀大型廣告看板上的字。
- 在沒有人的路上開車。
- 在棋局中發現一條好路（如果你是西洋棋大師的話）。
- 了解簡單的句子。
- 辨識「一個溫和、整潔、對細節很在乎的人」的敘述，很像某一個職業的刻板印象。

上面這些心智事件都和那個憤怒女子相關——它們自動出現、毫不費力或只要用到一點點力氣。系統一的功能包括我們跟其他動物天生共有的技能。我們天生就會感知周邊的環境、辨識物體、集中注意力、避免損失，會害怕蜘蛛。其他心智活動透過長期的練習，變得很快而且自動化。系統一學會兩個念頭之間的聯結（法國的首都是？）同時也學會一些技術，例如解讀和了解不同社會情境之間的微妙差異。有些技術只有特別的專家才具備，例如找到有利的棋路；其他技術則是大家都有的。能夠偵察到某種人格的描述跟某個行業的刻板印象相似，則需要廣泛的語言和文化知識，這也是我們大部分人所擁有的。這些知識都儲存在記憶中，不用刻意也不費吹灰之力就可以提取。

清單中好幾個心智活動是完全非自主性的，你無法避免自己

了解母語中的簡單句子，或把頭轉向突然發生的巨大聲響。你也不能阻止自己知道 $2 + 2 = 4$ ，或在提到法國首都時不想到巴黎。而咀嚼之類的活動，屬於自主化的控制，一般是自動處理。系統一和二分擔注意力的控制權，把頭轉向巨大聲音的來源，通常是系統一的非自主性運作，它馬上驅動系統二的自主性注意力。你在一個很擁擠的派對中，可以抗拒把頭轉向聲音的來源或粗俗罵人的話，但是即使你沒有轉頭，你的注意力還是已經移轉過去，至少一會兒。

系統二有很多不同的運作，但是它和系統一有個相同的特質：兩者都需要注意力，當注意力轉移時，它們的運作都會受到干擾，下面是一些例子：

- 在賽跑時，注意裁判的鳴槍。
- 在馬戲團表演時，注意力集中在小丑身上。
- 在一個擁擠嘈雜的房間中，注意某一個人的聲音。
- 尋找白頭髮的女人。
- 搜尋記憶去找出剛剛那個很大的聲音是什麼。
- 維持比平常更快的步伐。
- 在一個社交場合監控自己的行為，避免失禮。
- 數數看書中一頁有多少個字母 a。
- 告訴別人你的電話號碼。
- 把車停在很窄小的停車格中。
- 比較兩台洗衣機的價值。
- 填報稅表格。
- 檢查一個複雜的邏輯句子的效度。

上述所有的情境，你常得用到注意力。假如你沒有準備好，或是你的注意力不在應該注意的地方，你的表現會很差，或完全沒表現。系統二可以改變系統一的運作，用程式來控制通常是自動化運作的注意力和記憶功能。當你在繁忙的火車站等親戚時，可以自由設定自己去搜尋白頭髮的老太太，或是有鬍子的男人，藉此增加在遠處便看到親戚的機率。你可以設定你的記憶去搜尋 N 開頭的首都或法國存在主義的小說。當你在倫敦希斯羅（Heathrow）機場租車時，櫃檯小姐可能會提醒你，「我們這裡是靠左邊開車」。在這些例子裡，你被要求去做不是自然而然的行為，你會發現，持續維持這個表現需要持續的大腦資源和注意力的努力。

「請注意」（pay attention）這句常說的話其實很恰當：注意力就像預算，你可以分配你有限的預算，如果超出預算，就會失敗。需要費力的活動會互相干擾，這是它們的特性，因此，我們不能或很難同時做好幾件事。你無法一邊計算 17×24 ，一邊左轉開進繁忙的車流中。你絕對不應該這樣做。你可以同時做很多事，但前提必須是：它們都很簡單，而且要求不高。你在沒有人的高速公路上，一邊開車一邊跟朋友說話，可能安全無虞，許多父母（或許帶點罪惡感地）發現，他們可以一邊念書給孩子聽，一邊去想別的事情。

每一個人人都了解注意力是有限的，我們的社會也寬容這個資源有限所造成的不禮貌行為。例如在很窄的路上想要超越大卡車時，你的朋友會識相地閉上嘴巴，使你能專心超車，他們知道這時使駕駛人分心不是個好主意，同時也猜測到駕駛人這時是暫時性的耳聾……聽不見他們在說什麼。

完全聚焦在一件事上，會使這個人暫時性的失明，甚至對平常會吸引他注意力的刺激毫無感覺。最戲劇化的例子就是查布里斯（Christopher Chabris）和西蒙斯（Daniel Simons）在其著作《為什麼你沒看見大猩猩？》（*The Invisible Gorilla*）中所顯現的。他們拍了一個短片，兩隊的人在打籃球，一隊穿白球衣，另一隊穿黑球衣。他們請受試者在看影片時，去數白隊的人傳了幾次球，不要管黑隊的人在做什麼。這個任務很難，需要全神貫注。影片播到一半時，有個穿著大猩猩衣服的女生出現，走過籃球場，拍打她的胸部，然後走到球場另一邊。這個大猩猩出現整整9秒，好幾千人看過這個錄影帶，但是有一半的人沒有注意到有什麼不尋常的地方。這是因為計算作業——尤其是請受試者不要注意另一隊人的要求——所以出現了「看不見大猩猩」的現象。假如不要去數傳了幾次球，所有看影片的人都會注意到大猩猩。觀看和注意力的移轉本來是系統一的工作，但是它需要將一部分注意力分配到相關的刺激上。作者注意到這個研究最有趣的地方是，人們覺得結果相當令人驚訝。的確，沒有看到大猩猩的人，一開始都很確定大猩猩不會出現——他們不相信自己沒有注意到這麼大的奇特怪物曾在球場上行走。這個大猩猩的研究顯現了心智的兩個重要事實：我們會對顯而易見的東西看不見，而且我們看不見自己的看不見¹。

劇情提要

這兩個系統的互動是本書一再重複出現的主題，所以需要給一個簡單的提要。在我要講的故事裡，系統一和系統二只要醒

1 人苦於不自知。

著，都很活躍。系統一是自動化的運作，系統二則是處於很舒適的低費力模式中，平常只有一小部分的資源在運作。系統一持續給予系統二建議：給它印象、直覺、意圖和感覺，而且常常很衝動要變成自主性的行動。當一切進行順利時（大部分時候是如此），系統二會採納系統一的建議，常常是照單全收，沒有加以修改。你通常相信你的印象，然後根據欲望去行動，通常也進行得很好。

當系統一碰到困難，就呼叫系統二支持，提出比較詳細和比較特定的處理方式，以解決目前的困難。當系統一不能提供答案時，系統二就會動員起來，像你在做 17×24 的時候那樣。當你嚇一跳時，你也會感覺到一股有意識的注意力湧出來，當一件事違反了系統一維繫的世界的模式時，系統二會被激發起來。在系統一的世界中，檯燈是不會跳的，貓不會汪汪叫，大猩猩不會穿越籃球場。大猩猩的實驗顯示，要偵察到令人驚訝的刺激，需要一些注意力。驚訝會活化你的注意力並且導向不尋常（所以令你驚訝）的來源，你會瞪著眼睛看，搜尋你的記憶，看有沒有故事可以解釋這個驚奇的事件。系統二持續監控你的行為——使你在憤怒時仍保持禮貌，不失風度；提醒你是在夜晚開車。當偵察到一個錯誤馬上要發生時，系統二會動員起來，增加心智的努力以避免災難。還記得有一次你差一點脫口而出一句不恰當的話，你是多麼努力恢復自我控制嗎？總的來說，大部分你在想或做的事源自系統一，但是系統二在遇到困難時，會把工作接過來，一般而言系統二是擁有最後決定權的。

系統一和系統二的工作分配非常有效率：它將工作減至最低，將效能充分提高。這個安排大多運作良好，因為系統一通常

很稱職，應對熟悉情境的模式通常很正確，它的短期預測通常也很正確，面對挑戰一開始的反應也很快，而且很恰當。然而，系統一有偏見，並在一些特定情況常會發生系統化的錯誤。我們下面會看到，系統一常常避重就輕，回答容易回答的問題，而不是被問到的問題。它對邏輯和統計也不了解。系統一還有一個更大的缺陷是：它無法被關掉。假如你在螢幕上看到一個字是你認得的，你就會去讀它——除非你的注意力完全投注到別的地方。

衝突

圖2是一個製造兩個系統衝突的經典實驗修正版，在你繼續閱讀下去之前，先做一下這個實驗。

你的第一個工作是沿著兩欄讀出每一個字是大寫還是小寫，做完這個作業以後，再沿著兩欄讀一次，不過這次你要說出這個字是印在左邊還是右邊。

LEFT	upper
left	lower
right	LOWER
RIGHT	upper
RIGHT	UPPER
left	lower
LEFT	LOWER
right	upper

圖2

這兩個作業都很簡單，你幾乎不可能犯錯。你會發現，兩個作業都有一部分比較容易，當你在區辨大寫（upper）、小寫

(lower) 時，左邊的字比較容易辨識，而右邊那一欄的字則使你慢下來，有時還會口吃或口齒不清。當你在判斷這個字在左邊 (left) 或右邊 (right) 時，左邊的那一欄就變得比較困難，而右邊的比較容易。

這個作業動用到兩個系統，因為說「大寫／小寫」或是「右邊／左邊」並不是你往下看一欄字時慣常會做的事。爲了要做這個作業，需先設定好你的記憶，使相關的字彙（大寫／小寫）在你的舌尖準備好。所以你在讀左欄時，選擇有優先權的大寫／小寫就很有效，你很容易抵抗文字對你的誘惑，你不去管它，只管大寫和小寫。但是右欄就比較困難了，因為它包含了你設定好要講的話，你無法忽略它，你雖然可以做得很正確，但是爲克服競爭的反應就使你慢下來了，你經驗到你要做的作業和自動化反應之間的衝突，後者會去干擾前者。

自動化反應和控制意圖之間的衝突在生活中很平常。我們都有這種經驗，在餐館吃飯時，想辦法控制自己的眼睛，不去看隔壁桌奇裝異服的客人。我們也都知道，強迫自己去讀一本很無聊的書時，眼睛會回到已經看過的地方，因為不知它在講什麼，注意力就游離了，等一下回過神來，只好再從那裡讀起。在冬天酷寒的地方，很多開車族都曾經遭遇過車子在冰上滑行失控，這時努力違反平日的做法：順著打滑的方向走，不管你做什麼，就是不能踩剎車²！系統二的作業之一就是駁回系統一的衝動；換句話說，系統二是主掌自我控制。

錯覺

請你好好看一下圖 3，你才會領略系統一的自動化，以及印象

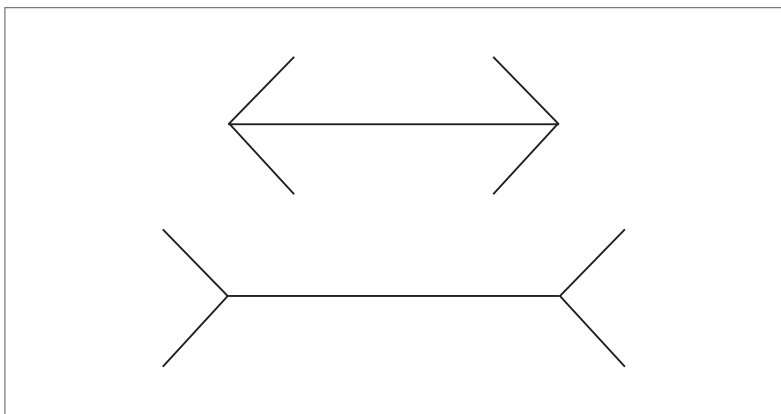


圖3

和信念之間的差別。

這張圖很尋常：兩條不同長度的平行線，尾端附有指向不同方向的鰭狀物，下面那條顯然比上面那條長，這是我們看到的，我們當然相信自己親眼見到的東西。假如你曾經看過這張圖，你應該知道這就是有名的慕勒－賴爾（Müller-Lyer）錯覺。只要拿把尺測量一下，就知道它們是一樣長的兩條線。

現在你測量過了，系統二就會有意識地告訴你，我有一個新的信念，你知道這兩條線是一樣長的。假如我再問你這兩條線的長度，你會回答一樣長，因為你已知道了，但是你還是會「看到」下面那一條比較長。你選擇去相信測量，但是你沒有辦法阻止系統一不去做它的工作：你沒有辦法把這兩條線看成是一樣長，雖然你知道它們一樣長。要抵抗錯覺，只有一個方法：你必須學習不相信你的印象，當你看到附有鰭狀物的直線長度時，你要告訴自己，線條是一樣長的。要執行這個規則，你必須要能辨識這個

2 這句話是救命的忠告，我碰過很多次車子在冰上打滑，這時絕對不能踩剎車，只能輕觸、放開、輕觸、放開，直到你覺得車子的主控權又回到你手上為止。

錯覺的型態，而且要回憶，你知道它們是一樣長的。假如能做到這點，你就永遠不會再被慕勒－賴爾錯覺所愚弄，但是你還是會看到一條線比另外一條線長。

並不是所有錯覺都是看得見的。我們所謂的認知錯覺（cognitive illusions）是一種思想上的錯覺，是看不見的。我在當研究生的時候，上過藝術和心理治療課，在某一堂課中，老師跟我們分享了一點臨床上的智慧，他說：「你們不時會碰到一種病人，他以前看過很多心理治療師都沒有治好，這個病人可以很清楚描述之前的治療師如何錯解了他，犯了多少錯誤，但是他一看到你，馬上就知道你是不同的。你也跟他一樣感覺到自己高人一等，跟他以前的治療師不同，你覺得你了解他，並且會幫助他。」這時，老師突然提高聲音，大聲地說：「絕對不要收這種病人！把他趕出去，他很可能是心理變態（psychopath），你不可能幫他的忙！」

多年以後，我才了解，這位老師警告我們的就是心理變態者的魅力。在這個領域，最頂尖的研究者證實了我們老師的話是對的。這和慕勒－賴爾錯覺有很相似的類比，老師沒有教我們不要跟病人感同身受，因為他知道我們對病人的感覺不是我們自己能控制的，它是來自系統一；此外，老師也沒有教我們懷疑自己對病人的感覺，他告訴我們，被一個有重複失敗醫療史的病人強烈吸引，是一件危險的事，像那兩條平行線尾端的鰭狀物一樣，是錯覺。這就是認知錯覺，我（即系統二）學會了如何辨認它，老師教我不要去相信它或做出任何反應。

關於認知錯覺，最常被問到的問題就是，它可不可以被克服。這些例子的訊息不是很激勵人，因為系統一是自動化運作，

不能隨意關掉的，直覺想法的錯誤通常很難防止。我們不是每次都能成功避開偏見，因為系統二根本就不知道有這個錯誤。即使有潛在錯誤的線索存在，也只有在系統二強化監控和特意努力下才可能避免錯誤。但是假如你想好好過日子，一直處在警戒的狀態下不一定是好的，也不實際。一直質疑自己的思想，會極為繁瑣乏味。而且系統二運作太慢、太沒有效率，無法代替系統一來做例行性的決定。我們唯一能做的就是妥協：學習去辨識可能發生錯誤的情境，如果代價很高，便加倍努力避免犯下重大錯誤。這本書的前題是，人很容易看到別人的錯誤，卻不容易看到自己的³。

有用的故事

請你把這兩個系統想成心中的兩個代理人，兩人各有人格特質、能力和缺陷。我常用擬人化的句子，如「系統二計算成果」，來描述它們。

在我所處的專業圈子中，這種擬人化的句子被認為是罪惡（sin）的，因為這好像是說一個人的思想和行動，是受到大腦中另一個人的思想和行動的指揮。在文法上，系統二的這種句子就好像「男管家偷了家用錢」。我的同事指出，男管家的行為便解釋了現金消失的原因，所以他們便質疑「系統二計算成果」這句話是否解釋了成果如何被計算。我的回答是，由系統二計算成的簡短主動句，是要做為一種描述，而不是解釋。只因為你已經知道什麼是系統二，它才具有意義。系統二可簡述為：「心智計算是一個自主的活動，它需要花力氣，它不會在你開車左轉時運作，

3 古人說「明察秋毫，不見輿薪」就是這個意思。

而且跟瞳孔的放大和心跳的加速有關係。」

同樣的，像「在高速公路開車，一般情況是交由系統一運作」這句話，意指操控駕駛盤是自動化、幾乎不需花力氣的動作，同時也暗示，一個有經驗的司機在沒有人的高速公路上是可以邊開車邊聊天的。最後，「系統二阻止了詹姆斯對侮辱做出愚昧的反應」這句話表示，假如詹姆斯自我控制的努力受到干擾的話，他的反應會厲害得多（如果他喝醉了，便不能有效控制憤怒）。

系統一和系統二攸關我在這本書中要告訴你的故事，所以我必須先確定你知道它們只是虛構的角色。系統一和系統二不是一般那種可以互動的系統。在大腦裡，沒有一個部分是這兩個系統可以稱為「家」的地方。你可能會問：你在一本嚴肅的書中介紹兩個虛構又有難聽名字的角色，目的是什麼？我的答案是，這兩個角色很有用，因為你我心中都有怪癖，一個描述某個代理人（系統二）在做什麼的句子，會比描述這東西是什麼、它有什麼特性，更容易了解。換句話說，系統二是比「心智計算」更好的主詞。心智（尤其是系統一）顯然具有建構和解釋積極代理人故事的特殊能力，這些代理人具有性向、習慣和能力。你很快就會對一個偷錢的男管家形成不好的印象，並預期他會有更多不好的行為，而且會記得他一陣子。這正是我對兩個系統的語言所抱的希望。

為什麼叫它們系統一和系統二，而不稱為「自動化的系統」和「花力氣的系統」呢？理由很簡單：「自動化的系統」的名稱比「系統一」來得長，占據較多的工作記憶空間。這很重要，因為任何占據工作記憶空間的東西都會減低你的思考能力。你可以

把系統一和系統二當作小名，就像鮑伯（Bob）和喬（Joe）一樣⁴，藉此學習辨識你在讀這本書時會認識的角色。虛擬的系統使我比較容易思考判斷和選擇，也會讓你較容易了解我在說些什麼。

說到系統一和系統二

「他有一些印象，但是有的印象是錯覺。」

「這單純只是系統一的反應。她在了解威脅是什麼之前，已經有所反應。」

「這是你的系統一在說話。放慢下來，讓你的系統二來操控吧。」

4 鮑伯是Robert的小名，喬是Joseph的小名。