



第一部分

從行為主義到認知主義

第一章 行為主義者

20世紀上半葉，在科學心理學的概念理解上出現了根本性的轉變。科學心理學到底應該包含什麼？從17、18世紀英國經驗主義者到19世紀德國實驗主義者，人們幾乎未曾質疑過個體對自己主觀狀態的報告的合理性。然而，在1920年代，這種以意識狀態和歷程作為解釋外在可觀察行為的主要來源的做法的合理性開始引起人們的質疑。人們不僅質疑心理學資料中混雜了個人經驗後其解釋是否可靠，而且，以華生（J.B.Watson, 1919）為代表的心理學者認為這樣的資料本身即是冗餘的，這一觀點也開始蔓延。外在的行為可以透過檢定那些引發它的刺激加以解釋。

然而，首先，人類的行為太複雜，很難透過找尋刺激—反應模式加以研究。一般說來，動物可以作為行為研究的原型。這不僅是因為動物在實驗過程中容易獲得，而且我們假設，它們較為原始的反應可以被分解成簡單的基本刺激和反應單元。而這一假設促成了一種可靠的實驗程式。

我們認為，透過識別基本的環境狀態和基本的反應類型，並將其看作是自變項和依變項，可以實現刺激—反應模式的實驗研究。一個實驗是由操縱自變項同時觀察依變項的變化這一過程所組成的。給一隻狗一些食物，它便會分泌大量唾液，這樣我們便得到一個被實驗證實的「心理」單元：食物作為刺激引起了唾液分泌這一反應。

20世紀上半葉，興起了大量的基於這一模式的實驗。不過華生自己卻做得很少。其中最突出的人物為伊萬·巴甫洛夫和巴爾哈斯·弗雷德

里克·斯金納。兩人的研究對象均為動物，如狗、老鼠和鴿子，而且他們都有系統地使用了自變項和依變項的方法論。他們的不同點在於是否將這條路線推廣至全面的科學心理學。然而，他們都樂於將自己的發現類推為人類的一般情況。

這樣，行為主義的研究程式便產生了。它興盛於美國，主要是由於受到愛德華·托爾曼（Edward Tolman, 1932）等人的發展與推動。行為主義在歐洲影響較小，當時的歐洲主要以人類學和其他一些用描述性的方法來理解人類行為的學科為主導。這些我們可以在下文有關弗雷德里克·巴特萊特和威廉·麥獨孤的篇幅中詳細瞭解。

在迴避任何心理歷程的情況下，行為主義者很自然地將視角轉向了從蘊含因果條件的實驗中提取刺激—反應模式。刺激引發行為。人類作為一種積極的、負責的行為代理人，他們潛在地被放逐於心理狀態。

當行為主義心理學派發展出一種科學心理學的模式時，它吸收了另一種取向，一種起初看似與正統心理學相悖的取向。受到軍事要求和商業研究的影響，心理學者們開始使用統計學方法分析他們的結果，同時要求大量的受試者參與到實驗中來（Danziger, 1990）。

在行為主義作為一種主流心理學被摒棄後的很長一段時間裡，它的研究方法卻仍被繼續沿用著，並很快成為一種人們較為認可的研究模式，該模式幾乎代表了科學心理學的涵義。一個因果關係的原理體系，一種實驗的方法論，即以人為受試者的自變項和依變項，以及使用統計為主要的分析工具，這三種成分就構成了心理學概念，有時它被稱為舊模式。大多數心理學家都沒有意識到，舊模式對他們所期望追逐的自然科學並沒有太多的幫助。1970年代出現了對該方法論的挑戰，新模式漸漸萌發了。物理和化學中的實際方法和哲學理念開始被應用到心理學問題中來，這為新模式增添了活力，諸如「活動」和「結構」等概念相繼出現。模型創設較之以前的實驗法更被人倚重。

本章中，我們將密切檢視行為主義兩種觀點的創始人，走進伊萬·巴甫洛夫和巴爾哈斯·弗雷德里克·斯金納的生活與工作。

參考文獻

Danziger, K. (1990) *Constructing the Subject*. Cambridge: Cambridge University Press.

Tolman, E.C. (1932) *Purposive Behavior in Animals and Man*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Watson, J.B. (1919) *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist*. Philadelphia: Lippincott.

1 伊萬·巴甫洛夫

(Ivan Petrovich Pavlov, 1849-1936)

20世紀初，人們對人類大腦和神經系統的瞭解足以支持心理學是基於該系統的這一觀點。拉·美特利（La Mettrie）的唯物主義夢想以及所有人類科學的信念似乎都有可能成為事實。這個時期，這種信念的基礎是「反射弧」這一關鍵的概念。感覺刺激傳送到大腦，並在這裡接受處理，然後適當的神經系統指示被發送到肌肉及其他牽涉行為的器官。然而，這個「弧」就是成人的思維、情感和動作的複雜模式的基礎嗎？伊萬·巴甫洛夫是第一個試圖給出肯定答案的人。

伊萬·彼得羅維奇·巴甫洛夫是何人？

1849年9月26日巴甫洛夫出生於俄國的一個叫梁贊的小鎮。他的父親是一位牧師，受過一些教育。伊萬在家中十一個子女中排行老大。他七歲時從陽臺上摔下來，摔傷了頭。他傷得很嚴重，視力也因此受到影響，而且他很難把精力集中在「學業」問題上。這件事使得他直到十一歲才正式上學。不過，入學前，在幫助父親修整花園的過程中，他獲得了很多博物學的知識。而作為母親收拾家務的助手，他又學到了一些超出其年齡的動手技能。晚年時，他寫道，自己對生理學實驗的熱忱應歸功於童年所做大量的家庭雜務。

1860年，他進入了梁贊教會中學。那裡的大部分老師提倡自由發展，且對伊萬在自然科學方面的興趣給予鼓勵。在晚年時，巴甫洛夫仍十分懷念那裡的奧爾洛夫（Orlov）神父。當時大多數先進思想家們的著作，在當地的圖書館中都有，巴甫洛夫被這些人的文字深深地吸引，並沈浸其中，尤其是沈浸於俄國激進派作家皮薩列夫（Dmitrij Ivanovich Pisarev, 1840-1868）和英國人史邁爾（Samuel Smiles, 1812-1904）的著作之中。皮薩列夫的政治觀點主要是利用科學改善社會問題，而年輕的巴甫洛夫從史邁爾那裡學到的則是嚴謹、道德的科學態度。這兩種思想使

得年輕的巴甫洛夫迸發了對科學推動社會和政治進步這一觀點的積極支持。

1870年，巴甫洛夫期望能進入聖彼得堡大學來釋放他對科學的滿腔熱忱。他的數學功底比較薄弱，但他成功地避開了數學考試，並順利地透過了入學考試，取得了可喜的結果。興趣使然，他進入了自然科學學院博物學班。那時的他充滿了應用科學改變社會的想法，如同他對科學知識的如饑似渴一樣。他的廣泛閱讀使他接觸到英國人喬治·劉易斯（George Lewes）寫的一些通俗讀本，尤其是關於生理學，其中很多段落他都背了下來。

巴甫洛夫的正式研究始於偉大的生理學家伊里亞·法捷耶維奇·齊昂（Ilya Fadeyevich Tsiou, 1842-1910）的授課。齊昂對巴甫洛夫的影響是畢生的。在齊昂的指導下，巴甫洛夫進行了一項有關胰腺神經的細緻研究，並獲得了金質獎章。這時他已經對神經系統獲致良好認識，他認為神經系統是激發體內的器官以執行各種功能的主要通路，事實上，他曾經認為那是唯一的通路。他重拾舊概念間的差異，從而對他認為掌管體內器官的「神經（nervic）」理論和掌管化學作用的「體液（humoric）」理論加以區分。

1875年，他獲得了第一個學位，並進入了外科醫學學院，但他並不想成為醫生，而是想繼續從事對生理的研究。他繼續在齊昂那裡工作，為此，宿命般地捲入一場重大的學院醜聞。齊昂決定終止給每個學員及格分數（即每人都獲得「紳士的C」）這一慣例。學生因此發起動亂，唯有透過武力鎮壓和激進運動加以解決，加之反猶太人主義者的煽動，齊昂被迫辭職。巴甫洛夫也只好離開。為此，他和新婚的妻子謝拉菲瑪·瓦西里耶夫娜·卡爾切夫斯卡婭（Serafina Vassilievna Kartatievskaya）（他們於1881年結為連理）陷入了一段極端貧困的時期。謝拉菲瑪在學生時期與巴甫洛夫結識，巴甫洛夫充滿激情的知性辯論讓她留下了深刻的印象。

師從法國著名生理學家克勞·伯納德（Claude Bernard, 1813-1878）的波特金（Sergei Botkin）剛剛成為獸醫研究所的所長，不久，巴甫洛夫便來到這裡成為了他的助手。在這裡，科學研究獲得的支持十分有限，波特金能提供的東西也很少，工資僅夠維持生計，而且幾乎沒有任何東

西可以展開研究。實驗室是一間破敗不堪的小棚子。然而，在那裡奮戰的十年，巴甫洛夫不僅實現了十五項博士計畫，而且還對他自己感興趣的神經生理學從事深入的研究。他描述說，那段時間的自己充滿了人性中的寬宏與激情。他把在診所中的職責儘量減到最小。他喜歡與學生們合作，後來他說道：「從我們的爭論中，我獲得了一種『生理學推理』的習慣（這後來體現在他對心靈主義解釋的不信任上）。只有對實驗室中所有的技術都瞭如指掌，我才能進步。」在波特金這裡的十年，巴甫洛夫研究了胰腺神經、神經對心臟的控制，而且對胃的分泌物的控制也產生興趣。1883年，他提交了關於心臟神經的博士論文，這是對齊昂發現的加速神經的進一步發展。

儘管這時的他已經擁有一份合適的工作，但他和妻子仍然難以支付公寓費用，因此，有一段期間，他的妻子是與親戚合住的，而他就睡在實驗室的實驗臺上。他們的第一個孩子莫尼克（Mirtnik），體弱多病，他的妻子只好帶著孩子去南方的親戚家住。伊萬和他的弟弟把錢湊在一起，將就過活。不幸的是，孩子還是夭折了。曾有一段時間，巴甫洛夫生活極度拮据，他的學生爲他集錢，想貼補他的日常開銷，而他卻將錢都用在了動物實驗上（Cuny, 1964）。他的第二個兒子倖存下來。遠近皆知他長年累月待在實驗室裡，他規定自己要有適當的休息，心情好的時候，他會去修整一下花園。

這個時期，他對自己人生規劃的看法發生了重大轉變。作爲一個年輕人，他深受皮薩列夫的唯科學主義觀點的鼓舞，皮薩列夫堅守絕對的唯物主義，認爲自然科學是其他一切學科的主導。巴甫洛夫還吸收了史邁爾的觀點，史邁爾誠實的工作態度和親自動手的工作作風也令巴甫洛夫受用一生。此時，對科學本身的熱情，而非它的任何結論或者它的社會效益，支配了巴甫洛夫對自己生涯的規劃。他反覆研讀喬治·劉易斯以及克勞·伯納德的著作。巴甫洛夫對科學實踐的高度熱衷，使得他開始遠離政事，甚至像1917年「二月革命」這樣的特大事件，他都漠不關心。

他的博士論文獲得了極大的肯定，這使他不僅贏得了第二枚金質獎章，而且拿到了前往德國深造的獎學金。1884-1886年期間，巴甫洛夫赴德國萊比錫大學路德維希研究室進修，進入了所有神經生理學家皆夢寐

以求的學術殿堂，繼續他的專業研究。

熟練的外科手術技巧使他能以一種超出尋常的方式處理他的實驗用狗。他發明了瘻管（始終與外界相通），這樣就可以從唾液腺、胃、肝臟、胰腺甚至小腸中獲得樣本。這使他對消化過程有了更細緻的瞭解，特別是精確測量刺激與胃的反應之間的量化關係。美國軍醫外科專家威廉·博蒙特（William Beaumont, 1785-1853）曾對消化過程從事嚴謹的探究。他是透過剛好找到一位腹部受傷的僕人進行研究，這個人的傷口癒合不良，因此在腹部留下了一個瘻管。

幾經波折，巴甫洛夫成爲軍事醫學院生理學教授，並終於在1895年實現了他在聖彼得堡大學任教的願望。之後不久，他又被聘到俄國皇家實驗醫學研究院生理研究所擔任主任。

他的研究吸引了大量的國際關注。1904年，憑藉刺激胃液的分泌而對神經機制的研究，他獲得了當年的諾貝爾獎。在獲獎感言中，他講了很多自己在條件（制約）反射方面的研究發現，而這一領域當時才剛剛興起。然而，正是這一研究後來在心理學界產生了深遠的影響。

在聖彼得堡，他的團隊以技術和敬業著稱。他的誠實坦率也是遠近馳名，但有時不免會草率武斷一些。1902年，貝利斯和斯德玲（Bayliss & Starling）透過對促胰腺素的研究，發現了一種化學藥劑，這種藥劑可以控制消化分泌物，而這一結論是對巴甫洛夫所主張的神經主控觀點的一種質疑。巴甫洛夫立即組織他的助手重複這一實驗。當他們得出相同的結果時，巴甫洛夫便接受了這一結果，儘管這將爲理解消化控制系統的本質帶來複雜性。

1917年「二月革命」之後，他給予了新政權常規的但卻是關鍵性的支持。在這個範圍內，因爲政府強調科學的進步，他也積極投入其中。那些年，他已經遠離了年輕時的教條的唯物主義觀，儘管他從未停止反對心理是一種精神實體的觀點，即認爲心理應當是與身體分離的。

在巴甫洛夫的求知過程中，犧牲了大量的狗。他強烈並公開地反對對動物進行「粗暴的活體解剖」，而且成爲科學研究中麻醉解剖的首要擁護者。當他回憶他的狗時，提出以下的描述：

狗自古以來就是人類的助手和夥伴，牠也許就是爲了科學而

生，而我們能做的，只是儘量減少其不必要的痛苦。

1893年諾貝爾（Alfred Nobel）慷慨資助，這使得巴甫洛夫可以建立自己的實驗室進行研究，從而改善早期艱苦、受限的實驗處境。然而，這種事情經常發生：儘管條件變得優越，但是智慧的火花已經不復存在，流傳的只能是往日的傳奇功績。在他的晚年，巴甫洛夫並沒有再取得任何其他方向的科學成就。他於1936年辭世，依然僅活躍於神經生理學研究領域。

他作出了什麼貢獻？

早在1863年，巴甫洛夫便提出，動物和人類顯現的主觀世界的相似性可以從生理學角度進行解釋。巴甫洛夫獲致大量的相似結論，在他的研究中，他將其稱作「心理性刺激（psychical excitation）」。舉個例子，巴甫洛夫在實驗中發現，如果將一些小石子放進狗的嘴裡，狗不會分泌唾液，但是如果小石子是地上的，而且還懸掛沙子的話，狗就會分泌大量的唾液。這看起來就像狗可以對情境進行判斷，然後選擇一種最佳的反應方式。這完全是一種生理學現象，與個體的意志或意向無關。這個例子說明，當手邊存在神經生理學的解釋的情況下，我們務必相當謹慎，不要輕率把動物的行為歸之於牠的思考。

唾液分泌是一種自然反射，而巴甫洛夫的貢獻是引進另一種反射，即條件反射或稱人工反射，進而將神經生理學拓展到非自然反射領域。所有有機體，包括植物在內，均在某種程度上表現出對環境的適應性反應。對動物進行感知觀察時，人們發現，神經系統越發達的個體對環境的適應性反應的範圍越廣，越具針對性。這些均是自然反射。比如，當有物體逼近人類的眼睛時，人類將會自動眨眼。為什麼將這些反應稱作「反射」呢？這一名稱源於對神經系統結構的假設。一個來自於環境的信號是沿著某一特定的路線進入神經系統的。這一信號啟動大腦中的相關中心，進而使信號向相關的肌肉組織擴散，產生動作。這樣，在我們的神經系統中，便存在一個自然的或者說是無條件的「反射」歷程。現在我們知道了，其實這一神經控制肌肉運動的反射圖是相當複雜的。

高級動物及人類的神經系統是相當龐大和複雜的，任一給定的刺

激可能導致一系列不同的反應，而某一特定的反應也可能是一組不同刺激誘發的。那麼，是什麼使這些刺激與反應相互對應，形成所謂的「習慣」呢？答案是「制約作用（conditioning）」。

正如巴甫洛夫寫到的：

大腦兩半球最基礎、最普遍的功能是反應，即對可互換指令的無數刺激所形成的信號進行反應。

這暗示了環境與自然引發兩種不同的刺激有可能產生相同的反應。當這種情況出現時，我們說反應是「制約的」，巴甫洛夫稱這種反應為「尤斯拉夫尼反射（uslovnyi refleks）」。這一術語的出現標誌著巴甫洛夫從心理或主觀的角度，如用「心理性分泌（psychic secretions）」等術語來表述，轉向以一種純粹生理的視角來解釋行為。

至於反應的制約作用又是如何發生的呢？制約某一反射的過程相當簡單，只需在每次呈現舊刺激（即非制約刺激）時，同時呈現一個新刺激，這樣幾次下來，新的刺激就會引發舊的反應了。

如果動物將要吃食物時，出現了一個與食物毫無關聯的中性刺激，那麼這一中性刺激很快就會被動物適應、學得，進而引發與食物刺激相同的反應。（Pavlov, 1927）

建立制約反射的過程，只需要兩個簡單的要素。一是用來構成制約反射信號的刺激與非制約刺激要有時間上的交疊，二是該中性刺激要先於非制約刺激呈現（Pavlov, 1927）。在食物後呈現響鈴，即使練習374次，仍無法建立響鈴這一制約刺激形成的制約反射，然而，當向狗呈現食物時，同時打響節拍器，就可以促成一個制約反射，即僅是節拍器的聲響，便可以導致唾液分泌以及當食物呈現時狗的另一些活動特徵。這一研究巧妙地與英國經驗主義者所提倡的聯想律相連，特別是休謨（David Hume, 1748）所闡述的聯想律。休謨所論述的「因果律（causality）」指期望的習慣，即當一個人多次經歷了兩種類型事件之間的聯繫後，所形成的一種結果。