

# 讀心有術

## 掃描大腦 私密大揭露

讀心（mind-reading）不是一個新鮮的概念，許多作家、漫畫家都以「讀心」作為創作的題材，賦予角色讀心的能力，使之得以窺探他人的所思所想。人們認知中的讀心術帶有一點神秘的色彩，亦是超能力的其中一種（心靈感應），通過某種方式與對方互通心靈。超能力存在與否是一個疑問，縱使人與人真的可以心靈感應，但獲得資訊的途徑、方法卻難以用科學來解釋。雖然如此，讀心術依然是科學家很感興趣的範疇，最近，研究指出人們可透過機器讀出別人的內心世界，既然人心不再難測，人們也再沒有秘密的了。

■文：香港文匯報記者 伍麗微 圖：資料圖片



人們將所見所聞利用電波傳遞至大腦，經由大腦思考、分析、處理，再透過電波用不同的方式將其表達出來，讀心，便是窺探別人腦海中的意念、影像、片段。大腦是人類最神秘亦是最難解的部位，科學家一直孜孜不倦研究大腦的構造，企圖透過科學理解去解釋某些現象。讀心研究一直進行中，目前已經有辦法讓人靠思考控制機械，而另外一種，亦是人們最引頸翹望的，便是透過掃描大腦來判斷人類在想甚麼，雖然機械只是一個雛形，但離「讀心」不遠了。

### 概念源於核磁共振

上世紀三十年代，美國物理學家艾薩克·拉比（Isidor Isaac Rabi）研究原子的磁性時發現了「核磁共振」的概念，他更因此在1944年獲得諾貝爾物理學獎。七十年代，英美兩位化學家在拉比的基础上發展出新的診斷技術——核磁共振造影，八十年代初第一台核磁共振造影儀正式投入使用。

上世紀九十年代初，日本動物學家在做實驗時無意中發現核磁共振造影技術可以描繪出大腦活動的圖像。透過這項技術，研究人員開始去研究大腦每個部分的功能，如辨別大腦裡掌管痛苦的區域或找出屬於感知的部分。過去，科學家亦嘗試用機械去理解、分析人的情緒，漸漸發現核磁共振的應用層面十分廣泛，甚至用來作心理評估，研發讀心儀器亦由此衍生。

### 功能不斷改善

過去幾年，科學家一直將猴子與機械連接起來，去探測猴子的大腦信號，從而改善機械的功能。最近一項測試顯示人們不需直接操控直升機，只須透過儀器傳輸自己的意念，電腦接收機師的信號後便執行其指令。這種「讀心」方式可以幫助殘疾人士解決生活上的各種困難，使他們得以過正常人的生活。不同於意識操控，大腦掃描技術較為複雜，準確度亦較低，但經過多年研究、開發，技術亦逐漸成熟，相關科研中心亦發表論文，指出大腦掃描可用於三種狀態：研究夢境、重構測試者曾看過



■科學家用機械探測猴子的大腦信號，藉此改善機械的功能。

的動作及知道人們的思緒。

### 大腦掃描反映各種現象

有些人在做夢的時候知道自己處於夢中，並可以控制自己在夢中的行動，實驗者通過測試證明讀心機械與人接駁後，人在夢中的行為可透過大腦傳輸至電腦，由此可解構人在夢中的行為。實驗者入夢後被安排做各種動作，如在夢中握緊左右手的拳頭，而儀器亦偵測出大腦呈現相同的映像，這得出一個結論，腦袋在睡夢時依然可以運作如常，不管志願者是在夢中還是在清醒時握拳，大腦的活動都相同，這代表人們可以藉着儀器在夢境發生時一窺當中奧秘，並知道到底夢到甚麼。

另一方面，研究亦證明儀器可以精準地重建閃過人類腦際的影像，受測者被安排觀賞電影預告，研究人員使用功能性核磁共振造影儀（fMRI）掃描受測者的腦部，利用電腦找出預告和腦部影像的相關性。研究人員將影片放上Youtube，讓人去猜測影片的內容，最後結合一切，顯示出電腦掃描真的能看出實際影像的影子，由此亦證實儀器能夠重構人們曾經見過的影像，對警方破案、偵查罪犯特別有幫助。

此外，讀心儀器亦可用於判斷人們到底在想甚麼，結果顯示研究人員雖然無法確切辨認出人們到底看到了甚麼，但從物件的形象大致可以知道其所屬的類別，例如他們無法分辨受測者看到的是蘿蔔還是芹菜，但能知道那是蔬菜。

現階段讀心儀器的功能尚未成熟，不能以大腦掃描的影像作為法庭證據，畢竟影像不夠明確，當中或許有偏差，不要猜測、估算，用作法律用途顯過於兒戲。



■用儀器掃描大腦可以知道人們到底在想甚麼。

### 影像以外的聲音

影像以外，研究亦指出未來技術將會涵蓋言語，透過機器可直接聽到人們的內心秘密。美國華盛頓大學神經系統學及科技創新中心的科研組進行了一個實驗並發現每一種聲音在大腦中都有其各自的信號，現今可以在大腦中找到40種信號，研究人員相信電腦最終可以解讀這些信號，聽到人們內心的聲音。研究員對4個嚴重的癱瘓患者進行測試，將64個電極植入他們腦海中，並要求他們對4種重複出現的聲音做出反應。研究員通過監測測試者的大腦皮層尋找與語言相關的信號。這種技術尚在發展階段，成功的話不單可以幫助殘疾人士，亦可以了解精神病患者的內心世界，對醫學發展有一定幫助。

對醫學發展有一定幫助。

其實音控技術的出現便意味著機械可以突破語言環境及聲音波動的頻率，直接解讀各種聲音，如今唯一的困難是如何在大腦中獲取聲音的信號，畢竟大腦是一個很複雜的「儀器」，要突破這些障礙確實不容易。

### 幫助不同的人

不論是獲取人們內心的影像還是聲音，讀心技術對社會發展有一定的幫助。殘疾人士透過技術可以將心裡所思所想呈現出來，再也不用限制於自身的缺陷，對重度傷殘的人尤有幫助，因為聾啞人士尚且可以用口語或手語表達自己的想法，然而對那些集聾啞盲於一身的人來說，表達自己是一件十分困難的事。智障、癱瘓人士可利用技術彌補自身的不足，可以無障礙溝通。著名物理學家史蒂芬·霍金（Stephen William Hawking）患有肌肉萎縮性側索硬化症，全身癱瘓，不能發音，他使用的高科技輪椅可以分析其說話時臉部肌肉抽動的頻率、幅度，並將之轉換成文字或轉化成合成語音，而霍金現在亦嘗試一套新系統，讓電腦直接閱讀他腦內的訊息，做到「我腦寫我口」，這個新系統無異於讀心儀器。

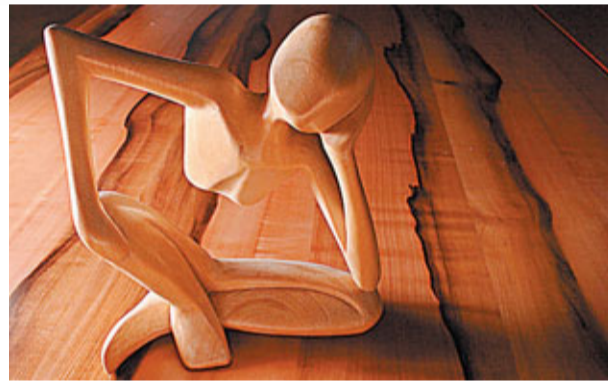
讀心技術最大的貢獻應該是消弭謊言，倘若技術面世，人們不能再用謊言掩飾自己，因為它比測謊機更精準，直接取得人們腦海的映像、訊息，人與人或許因此拉近了距離，但亦有可能變得互不信任。

### 讀心是否必須

讀心技術能夠幫助人類，但亦有機會推翻現有世界的規律。科技發展已經將人類推入無私隱可言的深淵，當讀心技術廣泛應用時，人類不但欠缺私隱，亦失去保障。以往人心不可測，心是最安全的角落，是人類最後的底線，人們可以在心底咒罵每個人，可以盡情發洩不滿，可以有很多不為人知的幻想，然而一旦被人讀心，個人獨有的意識會被剝奪，在腦海中殺人可能亦會犯法，而這亦是人們最愛慮的事情。

此外，軍方投入大量資源開發讀心技術，渴望透過技術得到敵方情報，甚至知道對方的想法、戰略，軍用讀心術將會令世界陷入恐慌，殺戮、戰爭足以摧毀人類。而政客使用讀心術去控制群眾的思想亦不是天方夜譚的神話，統治者在沒有讀心術的時候尚且希望人民服從、歸順，開發讀心術只會讓他們更便於控制人民。

凡事總有兩面，沒有絕對的好與壞，一切端看人們怎樣利用這些技術。值得慶幸的是，讀心術現階段依然有其限制，暫時不能從影像中取得絕對的答案，人們尚且還有一個屬於自己的角落，在最後一片淨土被公開之前好好珍惜這所剩無幾的隱私。



■人心是最難預測的，然而讀心術卻可以讀出所有思緒。

## 另類讀心 「微反應」看透內心

要看透一個人的內心不一定要靠讀心儀器，仔細觀察他們的眼神、行為、舉動，反而能夠捕捉其不經意間流露出來的想法及態度。或許讀心儀器確實令人意識到私隱不再，用儀器一掃，整個人無所遁形，然而儀器讀到的只是表象，如果人們有內心隱藏的話，它難以捕捉人們最真實的想法。

言語、表情、行為都能欺騙人，惟有在受到刺激的一剎那產生的瞬間反應是最真實的，這種瞬間反應又稱為「微反應」。內地近期流行微反應研究，主要原因是微反應被搬到熒光幕前，透過《非常了得》這一娛樂節目讓觀眾大眾得以接觸、認識它。中國政法大學法律信息中心主任姜振宇在《非常了得》中以微反應拆穿嘉賓是否說謊，他能根據細微的表情變化觀察出選手內心的轉變，如說話時眼球的方向、眨眼的次數、說話的神態、肢體語言等，從而得知一個人是否撒謊及為甚麼撒謊。

微反應是一個新興詞彙，英文是「micro expression」（通常譯為微表情），美國心理學家保羅·艾克曼（Paul Ekman）在其若干著作中廣泛應用此詞，並指出在非常短時間內出現的臉部表情便是微表情，可用來判斷測試者的真實情緒。相對於微反應，微表情是一個狹義詞語，只局限於面部表情，不能概括一個人的行為舉動。微反應的應用層面較為廣泛，包含了微表情、微動作及微語義，從神態、動作、以至說話時使用的詞彙、語法及聲音特質都隱含在內，可以更全面去分析一個人。

微反應不是一種穿鑿附會的概念，不能用主觀意識去判斷一個人的反應，必須建基於客觀的科學考證。很多人對微反應有錯誤的理解，認為直視對方的眼睛代表沒有說謊、中斷眼神交流代表說謊，抬起下巴代表自信等，事實上直視對方的眼睛的人往往正在撒謊，中斷眼神交流是陷入回憶中的表現，而抬起下巴則代表很尷尬。如果對微反應不了解的話，很容易遇上高明的騙子而不自知，反而會誤解他人行為背後的意義。

任何事情都有作偽的可能，微反應也不例外，因為大部分的人體動作都可以控制，人們亦可以透過控制自身的反應隱藏真實的情緒，但人在受到刺激時所作出的第一反應卻不容易作假，甚至是來不及反應便作出反射動作。微反應最引人入勝之處在於「微」，以小觀大，因此讓測試者表露其心理狀態的前提是有效的刺激，這樣才能不經意引出真實的反應。

歸根究底，用任何方式去探測對方都不是一件好事，無論是讀心儀器或是微反應，用之不當都會產生負面的影響。因此學者研究微反應是希望藉此改善人與人的關係，協助司法機構查案、談判，並不是以之批判他人是否坦誠或試圖去揭穿謊言。讀心儀器如果能夠幫助有需要的人去改善生活，微反應可以用於正途的話，其發展對社會來說未嘗不是一件好事。■文：蘇葉



■觀察人們的微反應可以了解其內心想法。