

情緒影響決策

◎ 顏乃欣 (政治大學心理系教授)

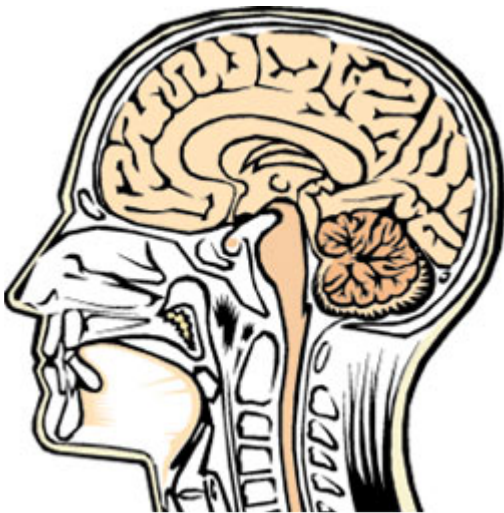
2006.01.01 中國時報 「時報科學與人文」雙周刊

<http://forums.chinatimes.com/tech/techforum/main.htm>

情緒能幫助我們做較好的決策嗎？由大腦前額葉受傷的病人所顯現的決策障礙，一般人應該很慶幸自己保有正常的情緒反應；這種能回想過去經驗，且快速反應行為後果的情緒機制，能幫助我們面對複雜決策行為時，做出較好的選擇。

長久以來，情緒常被視為和理性相牴觸，是需要被自我控制的。然而，隨著近年來有關「情緒」以及「神經科學」研究的蓬勃發展，我們看到了情緒在演化過程中，亦扮演著幫助我們生存、適應環境、達到目標的功能性角色。例如：當人們在正向情緒的狀態下，由於不需要改變現狀，會採用過去一般性的知識、經驗法則、較有彈性的處理訊息；然而，當人們在負向情緒的狀態下，則會比較仔細而小心的、採用邏輯分析的思考方式去處理訊息，以期改變現有的劣勢。古語之所謂「生於憂患、死於安樂」，正是上述正負向情緒下，不同思維方式的最佳寫照。

當「期望情緒」加入決策模式



大腦前額葉掌管人的情緒，也左右決策能力。

情緒會不會影響我們的決策行為呢？答案是肯定的。例如，當一位投資者考慮是否要提取一部分的存款去投資一個高風險的高科技股票時，他除了會考量賺、賠多少錢的可能性外，還會想到當某一種情境發生時，可能會有的情緒感受。假如她想到：「萬一我買了這支高科技股後，正好碰上股市大跌，那我不是賠慘了！」為了避免產生令人後悔的狀況，這位投資者可能就不會將存款提出來買股票。近年來一些研究發現，將這種「期望情緒」加入決策模式，可以大幅提升模式的解釋力。

另外，決策者在做決策當下所有的情緒，亦會影響其決策行為、對預期發生後果或預期情緒的評估。以上述投資者為例，假如做決策的當下正處於快樂的情緒，可能會使他較願意將存款提出來買股票，因為快樂會降低他對風險的評估，使他可能產生後悔的感受強度降低。實證研究結果確實顯示，在快樂的情緒下，人們會降低風險知覺；而在害怕的情緒下，人們會升高風險知覺。有趣的是，這些影響我們決策的當下情緒，可以是和決策本身完全無關的因素所造成。它可以因為天氣晴朗或陰雨所產生，可以因想起過去愉快或不愉快的事情所導致，或是由於剛剛看了一部喜劇片或恐怖片、聽了一曲輕快小調或悲傷情歌而造成。

一根鐵管改變一個好人

和情緒處理相關的大腦區域，其中一個重要部位是腹側靠中央前額葉皮質 (Ventromedial (VM) prefrontal cortex，如圖一)。在臨床上，曾經有過一些病人由於 VM 前額葉受傷，導致情緒決策行為以及社會決策行為失常。其中一個很有名的例子是在 1848 年，美國一位鐵路

工人蓋吉先生 (Phineas Gage)，由於意外，導致一根鐵管由上而下插入他的腦袋，再由左臉頰穿出。蓋吉先生在這場意外中倖存下來，但性情劇變。

蓋吉先生原本是位模範公民，工作勤奮、充滿活力、頭腦清晰，對於個人事務及金錢都管理得宜。事故之後，他變得非常沒有耐性而粗魯，常常突然生氣、大發雷霆；對於朋友的好意規勸嗤之以鼻；他無法依照整體計畫行事，滔滔不絕的講了一堆想法卻又馬上被自己推翻。蓋吉先生死後，他的頭骨（如圖二）以及腦中的鐵管被保存在哈佛醫學院，後來以最新腦部造影技術重建其創傷部位，發現這根鐵管破壞的腦部位置，正是前額葉 VM 的部位（如圖三）。一般說來，VM 前額葉受傷的病人，經常顯現出人格的改變，不負責任，對現在和未來都不關心，缺乏社會覺察、缺乏同理心、對社會規範不敏感，無法有效規劃活動、也無法做出對自己有益的決策等症狀。

軀體標記假說發現前額葉的祕密

科學家德馬西歐 (Antonio Damasio) 由於觀察到 VM 前額葉受傷的病人顯現出情緒與決策的困擾，提出情緒能幫助人們做理性選擇的看法，稱之為「軀體標記假說」(somatic marker hypothesis)。基本上，情緒的產生，是由於我們的大腦系統對實際發生的刺激或回憶想起的事件所引發的身體以及大腦狀態的改變，例如：內分泌腺的分泌，腸胃收縮，心跳加速、排汗增加等。軀體狀態的改變，可以由於看到一條蛇（初級引發物）自動引發，也可以由於想到一條蛇（次級引發物）而引發，杏仁核對於前者所引發的軀體狀態的改變扮演了重要角色，而 VM 前額葉則對於後者所引發的軀體狀態的改變扮演了重要角色。

因此，依據「軀體標記假說」，當我們做了某一選擇後，其後果會引發我們身體狀態的改變，導致某一情緒性感覺。當下一次再度面臨此選擇時，又會讓我們再次想起這項選擇，進而引發我們身體狀態的改變，而此時的情緒成為一個訊號，預警我們這項選擇可能產生的後果，幫助我們做決策。而 VM 前額葉受傷的病人在面臨之前經歷過的情境時，則因缺乏能回想過去經驗且快速反應行為後果的情緒機制，以致於當他們面臨衝突選項時，得花很長的時間做成本效益分析，還未必能做出最有利的選擇。

賭博實驗情緒左右牌運

為了驗證「軀體標記假說」的想法，德馬西歐及其同僚設計了一個可以反應真實生活情境中複雜決策行為的賭博作業。在這個賭博作業中，決策者必須從四副牌中進行選牌，其中兩副牌能獲得高額的立即獎賞，但也會有高額的未來損失，長期而言，這兩副牌是會造成損失的壞牌；而另外兩副牌則只能獲得小額的立即獎賞，但也只有小額的未來損失，長期而言，這兩副牌是會造成獲利的好牌。決策者要作 100 次選擇，並以最後獲得最大利益為目標。參與實驗的受試者包括了正常受試者，VM 前額葉受傷的病人，以及杏仁核受傷的病人。

研究結果顯示，正常受試者對於好牌的選擇隨著嘗試次數的增加而增加，而 VM 前額葉受傷的病人及杏仁核受傷的病人對於好牌的選擇則並未隨著嘗試次數的增加而增加。同時，反映軀體狀態的膚電反應 (skin conductance response, 簡稱 SCR)，也顯示正常受試者的 SCR 在經過一定數量的嘗試後，會在選壞牌之前明顯增加，而在選好牌之前卻無此現象；而 VM 前額葉受傷的病人及杏仁核受傷的病人，無論在選好牌或選壞牌之前都幾乎沒有產生 SCR。這些發現，的確支持了「軀體標記假說」的看法。