



陽明焦點

LINE



## 陽明揭開諾貝爾獎「快思慢想」的腦神經機制：大腦訊息磅秤系統

神研所吳仕煒副教授的研究聚焦於做決策時的腦神經機制

仰賴直覺的判斷和決定，看似正確，但卻是產生誤判的來源？這項諾貝爾經濟學獎得主康納曼（Daniel Kahneman）的發現，陽明大學神經科學研究所找到關鍵的腦神經運作機制。

康納曼在暢銷書《快思慢想》（Thinking, Fast and Slow）中提到，直覺捷徑式（heuristics）的思考是人類許多決定和機率估計的基礎，源自大腦的快思系統。然而，捷徑式思考的提出，意在解釋人類在判斷事件發生機率時常見的偏誤，其中以基率忽視（base rate neglect）——在判斷機率時，過度重視當下訊息而忽略考量基本盤——的行為最具代表性。例如在今年的美國總統大選中，多數民調和模型普遍預測拜登具有壓倒性的優勢可以勝選，但實際投票結果顯示，無論是在選舉人票或選民投票，拜登與川普所獲得的票數差異並沒有想像中的大。會造成這種違反預期的結果，主要來自多數人不會注意到基本盤——民主黨與共和黨的基本支持率——並沒有很大差別的事實。

陽明神經科學研究所吳仕煒副教授表示，我們可以把忽視基本盤的情況想成大腦內有一個訊息磅秤系統，她的作用不是在為物質的重量秤重，而是在為我們日常生活中接收到的許多訊息秤重。基率忽視反映了此系統對於基本盤給予的斤兩太少，給予當下經驗的權重過大的結果。他說，康納曼當年以「基率忽視」等研究獲得諾貝爾獎，但我們對於訊息磅秤系統的了解卻非常有限。

大腦訊息磅秤系統位置圖（左圖）；另一位研究者楊勻硯目前在Rutgers University攻讀博士

在今年七月發表於美國國家科學院院刊（Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America）的論文中（<https://www.pnas.org/content/117/29/16908.short>），吳仕煒副教授與目前正在美國羅格斯大學（Rutgers University）攻讀博士的楊勻硯找了28位受試者，透過決策實驗，並結合功能性磁振造影與貝氏數理模型，發現大腦在內側前額葉（medial prefrontal cortex）、眼窩額葉（orbitofrontal cortex）和核殼（putamen）等腦區形成一個「訊息磅秤」系統。這個磅秤系統反映出人們對於基本盤與當下資訊的相對訊息重量，而決定訊息變異度的腦區則位於內側上額葉（medial superior frontal cortex）。

吳仕煒副教授表示，訊息磅秤系統的活動程度反映人們忽視基本盤的程度。他說，實驗最有趣的發現是穩定的基本盤反而是基率忽視的溫床：人在穩定的環境容易對當下訊息過度反應，低估基本盤的訊息重量。這些偏差和大腦訊息磅秤系統和訊息變異性系統的溝通模式極有關係。這項研究揭開人類快思慢想的腦神經面紗，提供後續行為經濟學與腦神經科學的研究基礎，也同時證實社會科學與醫學研究可以相輔相成。

吳仕煒副教授（左一）與實驗室成員

### 相關媒體報導

- 聯合報：仰賴直覺易誤判 陽明大學發現「快思慢想」的大腦機制
- ETtoday新聞雲：拜登險勝...學者揭腦神經運作機制 陽明研究「大腦訊息磅秤系統」
- 中央社：陽明發現大腦訊息磅秤系統 揭開腦神經運作奧秘
- 中時電子報：拜登沒大勝 研究揭密腦訊息磅秤
- 工商時報：為何拜登沒有大勝？陽明大學揭「快思慢想」腦神經機制

