

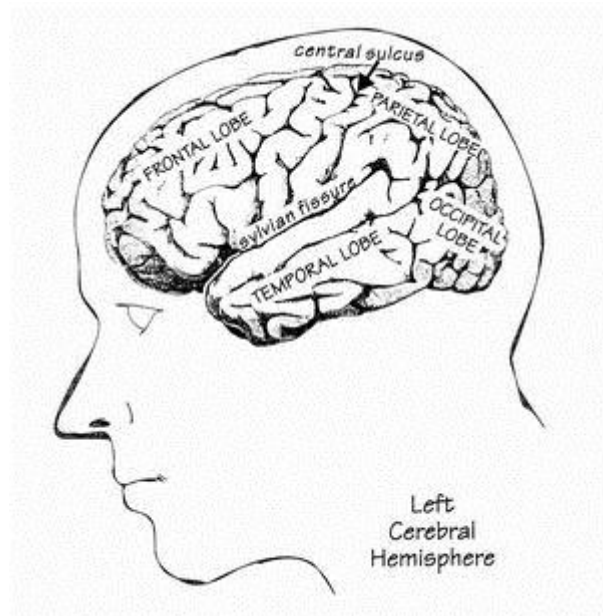
愛因斯坦大腦傳奇

取材自：王道還 教授（中央研究院歷史語言研究所人類學組）

[一九五五年四月十一日愛因斯坦過世「愛因斯坦大腦傳奇」]

（科學發展：2003 年 4 月，364 期）

閱讀以下文章，並回答文末的問題....



一九五五年四月十一日凌晨一時許，愛因斯坦在美國普林斯頓醫院過世。上午九時驗屍，證實死因是腹腔的主動脈瘤破裂。這是六、七年前醫生就發現的痼疾，愛因斯坦早認命了。他的家人、好友遵照遺命，當天下午就將遺體火化。至於他的骨灰在哪兒化做春泥、縱浪大化，從未公開過，因為愛因斯坦對於身後的「命運」非常敏感。

愛因斯坦自從一九一九年十一月「暴得大名」之後，就成為二十世紀最受矚目的科學家。他一九二一年六月初訪美國，為耶路薩冷的希伯萊大學募款，所到之處，都有群眾簇擁。愛因斯坦卻對自己受到的待遇，極為惶惑：

「在我看來，個人崇拜永遠是不公平的。稟賦人人不同，我當然知道。但是，感謝老天，許多人的稟賦都很好，而且我相信，他們大多數都過著沒沒無聞、不受打擾的生活。挑出少數人，給予無限上綱的推崇，將他們的心靈與性格貼上超人的標籤，我認為不但不公平，更沒品味。這就是我的命運，我的能力與成就在大眾心目中的分量，與現實比較起來，簡直太離譜了。事情變得這麼離奇，知道了反而教人難以忍受。」

愛因斯坦的大腦

難怪愛因斯坦要走得乾乾淨淨。不過，他並沒有完全如願，因為他生前也答應過，要將大腦捐出供科學家研究。他的遺體在火化前，大腦已由醫院的病理科主任哈維（Thomas Harvey）摘下，儲存在福馬林液裡。然後哈維將大腦切成 240 塊，分別請他信任的學者研究。

現代神經科學自十九世紀誕生後，就有人收集各種天才的大腦，當做發掘大腦與心靈關聯的鑰匙。愛因斯坦的大腦令人特別感興趣，因為他對自己的「天才」有過這樣的解釋：

「正常的成年人絕不會停下來思考空間與時間的問題。這些問題他童年時都想過了。但是我的智能發展並不順利，結果呢，我成年後才對空間與時間發生興趣。」

第一位收到愛因斯坦大腦標本的學者，是紐約愛因斯坦醫學院院長齊末曼（Harry Zimmerman），他是神經病理學家，曾在耶魯大學醫學院教過哈維。根據齊末曼的看法，愛因斯坦的大腦完全正常。值得報導的也許只有一點：愛因斯坦過世時已 76 歲，他的大腦卻沒有退化的跡象。不過，齊末曼從未公布過他的觀察結論。

科學報告

第一份愛因斯坦大腦的研究報告，直到一九八五年四月才問世。美國加州大學的專家發現，愛因斯坦大腦左半球頂葉皮質內的神經膠細胞，比一般人多了百分之七十三。由於大腦中神經膠細胞的數量至少是神經元的 10 倍，功能又極為複雜，創造了神經元的工作環境，因此學者假定這種細胞越多，神經元越能發揮功能。

一九九六年六月，第二份研究報告正式發表。美國阿拉巴馬大學神經學家安德森（Britt Anderson）醫師，發現愛因斯坦大腦皮質的運動中樞與一般人的似乎不同。大腦皮質有六個神經細胞層，通常越深的層，神經元越少，而愛因斯坦的運動皮質，神經元的分布極為均勻。不過，整體而言，愛因斯坦的運動皮質裡，神經元的大小與數量都與一般人無異，唯一的差異就是愛因斯坦的皮質薄了一點。換言之，在愛因斯坦的大腦皮質中，神經元的密度較高。但是，這個差異會不會是大腦從人體取出 40 年後所產生的變異呢？誰也不能回答。安德森只找到五個人類大腦標本，與愛因斯坦的大腦比較。他告訴哈維醫師，加拿大安大略省漢彌爾頓市麥克馬斯特（McMaster）大學心理系教授魏脫森（Sandra Witelson），收集了大量人腦標本，因此哈維應該請魏脫森研究愛因斯坦的大腦。

一九九五年五月，魏脫森發表過一篇論文，指出大腦皮質語言區的神經元密度，女性比男性高。這個發現立即引起了媒體的興趣，哈維讀到了這個消息，就與魏脫森連絡。他在一九九六年一月，給了魏脫森 14 塊愛因斯坦的大腦，包括左、右顳葉，左、右頂葉。

結果，魏脫森發現，愛因斯坦大腦的側腦裂（Sylvian fissure）似乎與常人不同。哺乳類中，只有人類的大腦有明顯的側腦裂。一九九二年，魏脫森就指出，人類的側腦裂在形態上變異度很大，不易確定它在哪裡終止。愛因斯坦的側腦裂卻不明顯，尤其是左腦。因此愛因斯坦的大腦頂葉比常人的大。由於許多高級視覺中樞位於頂葉，而愛因斯坦說過，他思考時並不依賴語言，而是圖像，所以這個特徵似乎可以解釋愛因斯坦的天才。

魏脫森的論文一九九九年六月十九日在英國知名的《刺絡針》（*Lancet*）周刊發表，又引起了媒體的注意。不久，漢彌爾頓市一位商人，就捐款在麥克馬斯特大學設立一個神經科學講座教授職位，由魏脫森擔任。此後，魏脫森還由經紀公司安排演講事宜，每次演講酬勞高達三

千五百美金。

列寧的大腦

比較起來，研究列寧大腦的科學家就平實多了。一九二四年一月，列寧過世，蘇聯中央決定開放列寧遺體供民眾瞻仰 40 天，然後組成「不朽委員會」研擬、執行遺體的防腐工程，並取出列寧的大腦供科學家研究。一九九四年，莫斯科大腦研究所所長宣布，列寧的大腦並沒有任何出奇之處，任何將人生前的成就與大腦解剖觀察結果聯繫起來的嘗試，都不過是臆測，而且是對複雜事物的「粗糙簡化」。

一九九五年七月二十八日，齊末曼過世。過世前，他對一位年輕醫師嘲笑過新聞媒體對愛因斯坦大腦的炒作。他的比喻很傳神：

「飛毛腿死後，解剖他的腿，能找到他跑得快的祕密嗎？」

回答以下問題...

1. () 愛因斯坦是二十世紀最受矚目的科學家，他對他暴得大名，所抱持的態度是？
(A) 認為自己的確天才，值得受到推崇 (B) 認為受到大眾離譜的推崇而顯不安，謙虛的感謝上天所給予的天資 (C) 隨遇而安，淡泊名利 (D) 有今日的成就是小時候奮發努力的結果。
2. () 下列關於文意的敘述，何者錯誤？(A) 一九五五年愛因斯坦在美國過世 (B) 愛因斯坦生前答應過要將大腦捐出供科學家研究 (C) 愛因斯坦大腦是由齊末曼摘下的 (D) 魏脫森發現愛因斯坦的大腦頂葉比常人的大。
3. () 閱讀這篇文章之後，作者似乎要傳達以下何者訊息給讀者呢？
(A) 要有偉大的成就，一定要有天才般如同愛因斯坦的大腦。
(B) 愛因斯坦的成就都是媒體炒作出來的，虛有其表而已。
(C) 愛因斯坦的成就崇高，固然是因其天資，也不能忽視他的努力。
(D) 沒有好腦袋，就不可能有好成就。

[參考答案]

1. B
2. C
3. C