

古怪問題大解密



科學大解密：解開宇宙、未知事物和人體的奧秘

傑·應格朗 著
晨星出版(2019年12月)

如果月球消失了會如何？
游泳池裡究竟裝了多少尿？
這些奇怪有趣的問題，答案都在這本書裡！

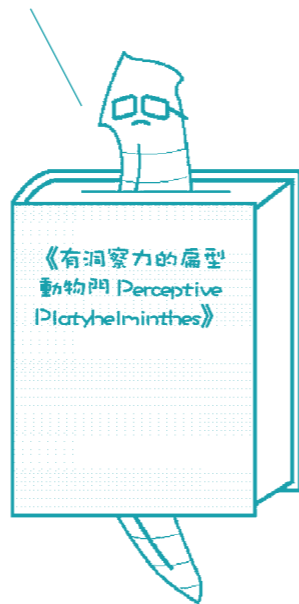
你還記得那些藏在心中、天馬行空的問題嗎？復育恐龍有沒有可能成真？為什麼人無法搔自己的癢？又或者，人類可能和蛇一樣冬眠嗎？如果有人可以回答這些令人既困惑又著迷的問題，那該有多好？本書的作者聽到了大家的心聲，也為這些問題找出答案了！翻開這本書，裡面包含了許多對宇宙、人體或動物的有趣提問與解答，那些曾經讓你心神不寧的疑問，說不定也在裡面呢！以下為內容節錄：

蟲會消化彼此的記憶嗎？

信不信由你，這是一道嚴肅的科學問題，且充滿了爭議。故事要追溯到 1960 年代，當時研究人員對稱為渦蟲的扁蟲進行實驗。牠們只是單純的蟲：長 1.5 公分，身如其名的扁平，但出乎意料的有個具學習能力的小小腦袋。這種扁蟲之所以如此特別，是因為有這段曾身為實驗動物的奇特歷史。

如果把渦蟲切成兩半，每一半都會再重新長成一隻新的蟲。得知這件事後，有位古怪的科學家詹姆斯 V·麥康諾認為，假如渦蟲受過避光的訓練之後切成兩半，那麼頭端和尾端重新長出新的身體後，應該也會記得訓練內容。不過，頭（和裡面的腦）會恢復學習能力是說得通，但尾巴呢？實在太讓人難以相信，也違背當時的所有記憶理論。

他們叫我扁蟲，但我其實比這名字還聰明。我是書蟲。



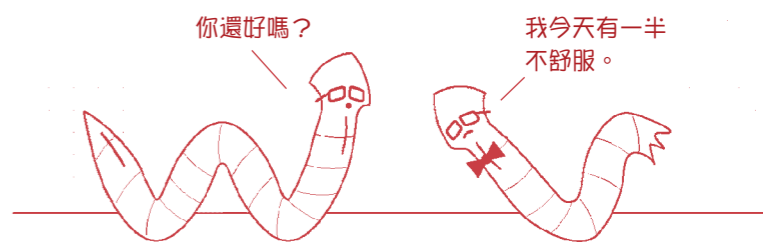
圖源：《科學大解密：解開宇宙、未知事物和人體的奧秘》（晨星出版）

科學家受到麥康諾的說法困擾，因為普遍認為記憶是存在大腦細胞中特殊的電迴路中。某些戲劇性的事件發生時，大腦會產生電脈衝，如果該事件夠重要，一組神經元會自動排列，保留記憶，以保持該段迴路通電。但麥康諾認為記憶是某種可在全身各處找到的物質或分子，這樣的想法說實在有點瘋狂。

而麥康諾和大部分科學家的看法不同並沒有實質的幫助。他不僅將他的實驗發表在名為《蟲蟲賽跑選手的消化？》這份他自己創辦具有卡通色彩的期刊上，甚至還主張他只差一步，就能在渦蟲之間轉移記憶，方法是鼓勵未受過訓練的蟲吃一小段受過避光訓練的蟲。沒錯，就是透過嗜食同類而學習。

到了 1960 年代中期，麥康諾的研究走入尾聲，因他的同僚無法提出證據支持他的說法，也因為一般大眾無法忍受他異於常人的想法因此註定失敗。麥康諾的扁蟲實驗從鎂光燈前消失，他在 1990 年過世。

但幾年前，塔夫茨大學的科學家提出一



篇令人意外的扁蟲實驗報告，賦予麥康諾的想法意想不到的新生命。

麥可·勒溫和塔爾·沙瑞訓練渦蟲習慣自己周遭的環境（尤其是牠們接受餵食區表面的觸感），接著將蟲的頭切開，等牠們再長成一條全新的蟲，然後放回餵食區。受過識別特定餵食環境訓練的扁蟲，即使現在長出新的頭，仍然比那些不曾受過訓練的蟲更快開始進食。

這些扁蟲反應比較快，但的確還是需要短暫的重新認識牠們先前受訓練的環境，才會表現出明顯優於其他未受訓同袍之處。目前還無法完全確定箇中原理，但是勒溫和沙瑞表示，記憶、或至少其分子反射，以某種方式存放在大腦以外的神經組織（例如渦蟲從大腦延伸到尾巴末端的神經系統）或甚至其他組織之中。所以，當新的頭長出來，記憶就會融入新的大腦中，或烙印其上。

你知道嗎……

切成碎片的渦蟲曾被送到外太空的國際航空站？當牠們回來時，其中一片再生出了 2 個頭部，各自位於身體的兩端。回到地球上後，雖然將這片渦蟲的 2 個頭都切掉了，但身體又再長出了另 2 個新的頭。在地球上從來沒有人看過這樣的狀況，原因尚不明。

