



# 紫色極光史蒂夫

在緯度比極區較低一點的地方，竟能觀察到這種特殊的極光。

在2016年7月25日的夜晚，加拿大的一位民眾布拉薩在自家附近欣賞極光時，看見了一道紫色的光束。身為極光愛好者的布拉薩，一眼就看出這不是一般的極光，於是將它拍了下來，上傳到一個稱為「極光龍」的網路論壇上。這個論壇其實是美國航太總署（NASA）資助的科學計畫，藉由論壇成員上傳的極光照片或回報的極光資訊，來探討極光。論壇成員除了極光愛好者，也有許多攝影師，還有天文學家，他們把這道特殊的紫色極光取名為「史蒂夫」（Steve），是由一連串科學名詞的字首組成的縮寫，意思是「強烈的熱輻射速度增加」，不過當初取名的靈感，是來自動畫電影《森林保衛戰》的經典情節。

當天拍攝到史蒂夫的人不只布拉薩，美國的一具天文相機，還有歐洲的一組衛星都拍到了史蒂夫。透過從不同角度拍攝到的史蒂夫影像，科學家研判是因為有些溫度較高的離子，以很快的速度在大氣層中

流動時，受到地球磁場的影響，而產生史蒂夫。這種現象通常發生在緯度比極區稍微低一點的地方，例如這次發現史蒂夫的地方，就是位在加拿大南部、北緯約50度的里賈納。科學家從1970年代就發現了這種現象，不過2016年才第一次觀察到它會放出肉眼可見的史蒂夫。

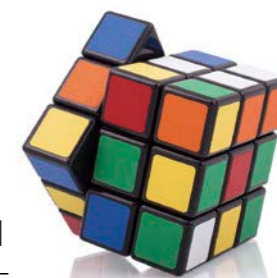
史蒂夫的形成原理和一般極光很類似，但一般極光在天空中出現的樣子較像布幕，史蒂夫則較像光柱或光束，另外，一般極光通常可維持好幾小時，史蒂夫則只能維持20分鐘到一小時左右。為什麼會有這些特性，還有待科學家進一步探索。

另一方面，史蒂夫的研究很仰賴「公民科學家」的幫忙，自從第一次觀察到史蒂夫至今，陸續有許多民眾也將拍到史蒂夫的照片上傳到論壇，讓科學家能從大量的觀察資料中，深入了解史蒂夫。如果你有一天在靠近極區的地方觀察到史蒂夫，不妨將你的照片上傳，成為史蒂夫研究的推手之一。

圖源：Krista Tindler

# 機器人瞬解魔術方塊

只花0.38秒就解完了……人類還有什麼搞頭？



魔術方塊機器人的研發已經到了爐火純青的地步，對現代科技來說，用機器人解魔術方塊一點也不是難事，只要機器人具備辨識色彩的能力、計算出解法的軟體，以及能轉動魔術方塊的機械操作裝置，就能輕鬆解開魔術方塊。

最近，美國麻省理工學院的魔術方塊機器人再破紀錄，在軟硬體完美結合下，只

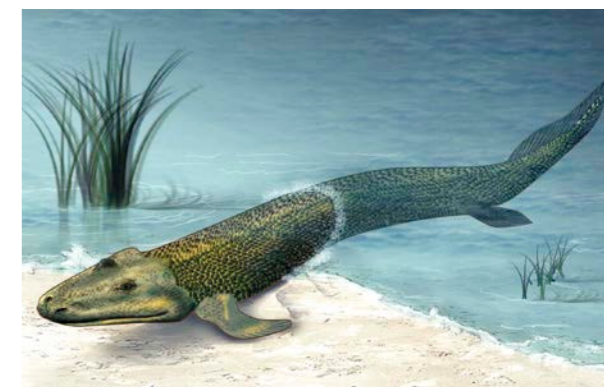
花0.38秒就解開了魔術方塊，這個速度用「秒解」還不足以形容！在0.38秒內，魔術方塊共被轉了21次，每次轉動只花10~15毫秒。相較之下，人類目前最快紀錄是4.59秒，這10幾倍的速度差距，恐怕超過人類的能力極限，我們只有望之興嘆的份了。

# 潮汐使魚類登陸？

科學家努力拼湊出海洋生物登陸的情景。

地球最初的生命從海洋中誕生，陸續演化出各式各樣的生物，形成繁盛的海底世界，然而早期的陸地卻是一片安靜、生機杳然。直到海中生物登上陸地，才漸漸形成今天熱鬧的陸地世界。目前都認為，第一隻踏上陸地的海洋生物是肉鰭魚類，那麼肉鰭魚是如何、又為何要踏上陸地，展開未知的生活？這段演化史的細節至今還沒拼湊完整。

近來，有科學家提出潮汐是使魚類上岸的推手。他們根據早期地球與太陽、月亮間的引力變化、海底地形，以電腦模擬出發生強大潮汐現象的地點，發現這些位置和大型肉鰭魚類化石的發現地極為吻合！



肉鰭魚類具有肥厚的魚鰭，鰭內還有骨骼，科學家推測，當牠們被潮汐推至岸邊的小水池後，因活動受限，所以利用強壯的魚鰭移動，從會游泳變成會走路，漸漸演化成適應陸地的生活。這個推測聽起來還滿合理的，但仍需更多的證據支持。

圖源：達志影像，Wikimedia Commons/Zina Deresky，National Science Foundation