

封面故事

20 大腦怎麼思考?

撰文/鄧小非、竹蜻蜓 繪圖/右耳

- 22 天生的自動化設定
- 24 大腦喜歡腦補
- 26 大腦喜歡簡單想
- 28 慢慢想，比較快
- 30 破解捷思大挑戰

編者的話

2 答案愈快，愈要慢慢想

撰文/黃曉君

精采專題

- 8 來寶報新聞 編撰/徐子茹
- 14 國際大師·在科技巨浪中掌舵——黃仁勳 撰文/徐意筑 繪圖/右耳
- 76 萬象大驚奇·雲霧裡的寶石——臺灣 撰文/李宜霏 繪圖/豆豆 DouDou
- 78 這期不一樣·大自然也會撞臉?! 撰文/未來少年編輯部 繪圖/Amann
- 92 水妞的水牛城日記·實驗精神 撰文/水熊綠 繪圖/林師宇

特別企劃

- 10 日不落之都——倫敦 撰文/李宜霏 繪圖/Amann
- 42 地震可以預測嗎? 撰文/陳儀珈 繪圖/尤淑瑜
- 68 跨越千萬里的遠親：南島語族 撰文/林承勳 繪圖/尤淑瑜

名家學堂

- 6 幾米關鍵字·悠然 撰文·繪圖/幾米
- 50 詩眼，喀嚓！·希望 撰文·攝影/林世仁 繪圖/薛慧瑩
- 67 看漫畫學老子·缺點，也可能是優點 撰文/王文華 漫畫/SANA
- 82 科學家在想什麼?·一走路飲料就灑出來? 撰文/施奇廷 繪圖/Der
- 84 數學超有感·風箏也能載人升空? 撰文/賴以威與數感實驗室 繪圖/Amann
- 88 走進大師的畫布·用圓點迎戰恐懼——草間彌生 撰文/林千鈺

長篇創作

- 34 科學漫畫·極境 Online·沙漠的咆哮 編劇/李宜霏 漫畫/曾建華
- 51 漫畫連載·畫外之心(中) 漫畫/小島
- 96 創作故事·微笑和心的三個怪奇訪客 撰文/林世仁 繪圖/Hui

互動特區

- 108 心情聊天室 顧問/張嘉紋 繪圖/蔡豫寧
- 110 我的創作小天地 企編/愛米粒
- 112 活動看板 編撰/愛米粒

歡樂動動腦

- 40 金頭腦 1.23 撰文/竹蜻蜓
- 48 缺了什麼字·阿媽的拿手菜 撰文/蔡珮瑤 繪圖/麥姬
- 49 笑話 編撰/詹亞穎

- 49 貓咪黑白說·融為一體 漫畫/李小逸
- 77 漫畫生活故事·抓老鼠 漫畫/SANA
- 77 謎語 編撰/愛米粒

悠然

今天一事無成……
最後就只有恰巧的在路邊，
意外的讀到一首美麗的詩，
看了幾頁有趣的漫畫……
然後在微風中吹著口哨散步回家。

幾米 繪本作家。在夢裡探險，在黑暗看見色彩，在獨處聽見歌聲。

AI、電影

好萊塢首部AI電影，在室內拍出極地與沙漠



如果有一部橫跨南極、沙漠和加勒比海的動作大片，除了演員是真的，所有風景全是AI生成的，你會想看嗎？

最近，美國導演道格·利曼推出新片《比特幣：獵殺中本聰》。這部電影全程在一個叫「灰盒子」的攝影棚裡拍攝，演員穿著真的戲服、使用真的道具，在空曠的灰牆房間裡表演。等進入後製階段，才用AI工具把所有場景「生」出來。

為什麼要用AI？製片商老闆表示，一切都是為了「省錢」和「效率」。這部電影有兩百多個場景，若帶著劇組全球飛透透，預計要花三億美元，拍好幾個月；改用AI生



此圖為AI生成示意圖，非實際電影場景。 Created by ChatGPT

成，只要七千萬美元、二十天。如果演員演得不完美，甚至可用AI微調，不必花錢叫人回來補拍。

美術指導奧利佛則強調，AI

AI那麼厲害，演員也可以用生成的吧？

不行！因為有喜歡的明星演出，我才會想看這部電影！

這算不算是AI畫的「動畫片」？

我覺得還是要先看過電影，再來說它好或不好。

只是工具，整個製作過程還是由人類的想法主導，團隊事先提供了大量模型和素材給AI，確保生成的畫面完美準確，而不是單純「下指令，等結果」。

消息一出，掀起了廣大討論。有人批評，雖然這部片僱用五十幾位「AI藝術家」負責生成場景和光線，但那些失業的燈光師和外景組，才是真正懂「電影藝術」的人；有人質疑，大銀幕上的壯麗風景都由電腦生成，是否還能帶來跟真實景色一樣的感動？

你的看法呢？如果電影的背景都是AI生成的，它還有藝術價值嗎？如果有，那會是什麼呢？

世足賽開踢！草皮裡藏玄機

四年一度的世界盃足球賽即將開幕！這屆共有四十八支隊伍，要在位於美國、加拿大和墨西哥的十六座球場對決。為了公平競爭，國際足球總會（FIFA）規定每座球場都必須是天然草皮，而且踩起來的「腳感」要一致。

問題來了！多倫多氣候涼爽，邁阿密炎熱潮溼，墨西哥城海拔高、空氣稀薄；再加上土質和光線不同，很難種出一模一樣的天然草皮。

為了克服難關，美國密西根大學和田納西大學的科學家合作，開發出一種「混合草皮」。他們在天然草中織入細小的塑膠纖維，讓小草生長時，根系能緊緊纏住纖維，變得更堅固耐踩。

等草皮長好，再像地毯整片捲起，裝進冷藏卡車，一路「保鮮」送到各地球場。球場工作人員每天會監測溼度與營養，如果球場採光不足，還要加裝植物專用燈照射，讓草皮保持一樣健康。



Spartan Magazine / Michigan State University

世界盃、草皮

腸病毒

腸病毒可能捲土重來？

天氣變熱，腸病毒疫情也升溫。一般腸病毒多半會讓人嘴破、手腳長水泡，發燒幾天就康復；但「腸病毒71型」比較危險，可能攻擊神經系統，引發腦炎或心肺衰竭，對抵抗力弱的小朋友來說非常危險。



達志 / Shutterstock

醫師今年特別緊張，因為許多孩子這幾年少了和病毒交手的機會。臺灣上次71型大流行是2019年；新冠疫情期間，大家戴口罩、少群聚，也讓不少病毒無機可乘。身體缺少練習，再遇到病毒可能比較難抵抗，這就是「免疫負債」。就像很久沒游泳，再下水會特別吃力。

水會特別吃力。

更讓人擔心的是，越南等鄰近地區已出現71型疫情，病毒可能隨跨國往來傳入，政府正監測社區變化。腸病毒不怕酒精，防疫要用肥皂洗手、用漂白水消毒。六歲以下幼兒可諮詢醫師評估是否接種疫苗，但大人小孩都可能感染腸病毒，且痊癒後仍可能排出病毒，不能掉以輕心。



日不落之都 倫敦



撰文·企編／李宜霖 繪圖·版面／Amann 圖片提供／達志 / Shutterstock

紅色雙層巴士從馬路另一頭開過來，不遠處，大笨鐘敲響「噹噹咚咚」十六響樂聲。這幅經典畫面一出現，所有人都會立刻知道——我們來到倫敦了！

很多人來倫敦，是想一睹喜愛作品裡的經典景物：《哈利波特》的九又四分之三月臺、貝克街的福爾摩斯之家，或是那隻愛吃果醬吐司的柏靈頓熊。也有人是為了知名歷史建築而來：滿是彩繪玻璃的西敏寺、金黃的國會大廈等。在很多人心裡，倫敦是座優雅、充滿文化氣息的城市。

不過，它過去可是非常強悍的。它曾是地球上人口最多、規模最大的城市，也

金光閃閃的大笨鐘和旁邊的國會大廈，是英國最具代表性的地標。大笨鐘每十五分鐘會報一次時，整點的樂聲和臺灣常用的上課鐘聲是一樣的呢！



倫敦的巴士為什麼有兩層？因為以前倫敦人太多，馬路卻不夠寬，聰明的倫敦人想出「加蓋二樓」的方法，讓更多人能坐上車。

是世界經濟的心臟。倫敦為什麼這麼強盛？故事得從那條貫穿倫敦城區的泰晤士河說起。



倫敦塔橋長得像白色童話城堡，平時橋面是閉合的，但一天當中會有幾次，橋面從中分成兩半、往上掀開，讓大船可以通過。

從泰晤士河出發

泰晤士河把倫敦城區切成南北兩半，要過河，得靠橋梁。當今倫敦最有名的橋是「倫敦塔橋」——長得像城堡，又可以升降、開合，十分氣派。不過，最早讓倫敦南北岸連在一起的，卻是不遠處那座比較不起眼的「倫敦橋」。

大約兩千年前，倫敦這片土地還是荒野。羅馬帝國派兵來到這裡，發現泰晤士河像條水上道路，能讓船從港口開進內陸，於是決定在河邊建城，又在河上蓋了座橋，就是倫敦橋的前身。接下來一千七百多年，倫敦橋都是河上唯一的橋，南來北往的人員、商品，統統得經過它。

倫敦的大英博物館是世界三大博物館之一，不只外觀氣派，一進門，大廳的玻璃天幕也非常吸睛。



倫敦

倫敦位於英國南方，是英國首都，也是第一大城。倫敦人口約在一千萬上下，其中有四成居民出生在英國以外的地方，文化相當多元。



隨著商船愈來愈多，倫敦的人口也更加龐大。大航海時代，各國船隻透過泰晤士河，把貨物帶進英國各地。英國累積大量財富，還派船到世界各處占領土地，號稱「日不落帝國」，意思是不管地球怎麼轉，太陽總能照到英國領土。

世界的火車頭

在英國全盛時期，銀行、貿易公司、金錢，統統匯聚在首都倫敦。各國和英國交流要用英語，做生意也得照英國的規矩。瞧，現在全球時區都以倫敦「格林威治」的時間為標準，足見英國當時的影響力。



福爾摩斯博物館布置成小說裡福爾摩斯之家的模樣，還有小說角色穿梭其間；國王十字車站的一角，則有哈利波特穿牆前往魔法世界的月臺入口。兩處都吸引大批粉絲前往朝聖。



大腦怎麼思考?

撰文／鄧小非、竹蜻蜓 繪圖／右耳
企編／吳欣庭 版面／賈小林

看，動畫片裡的大怪獸一脚踩扁汽車，碎裂聲聽起來好嚇人。不過，那不是汽車被壓爛的聲音，而是有人折斷一把西洋芹。什麼，被騙了！眼睛看到汽車，耳朵聽見的卻是芹菜，大腦怎麼還會覺得合理呢？

原來大腦做事有一條重要原則：快速又省力。只要當下能拼出一個說得通的答案，它就先讓你反應，不會每次都停下來慢慢查清楚。你以為你聽到了汽車被踩扁的聲音，其實是大腦把芹菜折斷聲，自動補成你期待聽到的聲音。事實上，連你看的動畫，也是一幅幅連續畫面，只是換得太快，讓大腦以為畫面中的恐龍真的動起來。如果沒人告訴你，你根本不會停下來懷疑。

大腦的思考方式有兩種：一種很快，先把線索拼成答案；另一種較慢，要停下來，才會檢查。剛剛就是快的那一套先出手，把畫面和聲音湊在一起，告訴你：「這就是汽車被踩扁的聲音。」慢的那一

套，則要等你被提醒，才會追問：「等等，這合理嗎？」

快的思考很重要！看到球飛過來就縮頭、騎腳踏車不用想下一步要怎麼踩、聽到媽媽說話的口氣馬上知道她在生氣……這些事情常常都是靠快思幫你反應。可是，它太會搶先，有時也會把畫面、聲音拼錯，甚至下錯判斷。大腦為什麼這麼愛搶答，又該怎麼避免被它帶著跑？

一起來看！



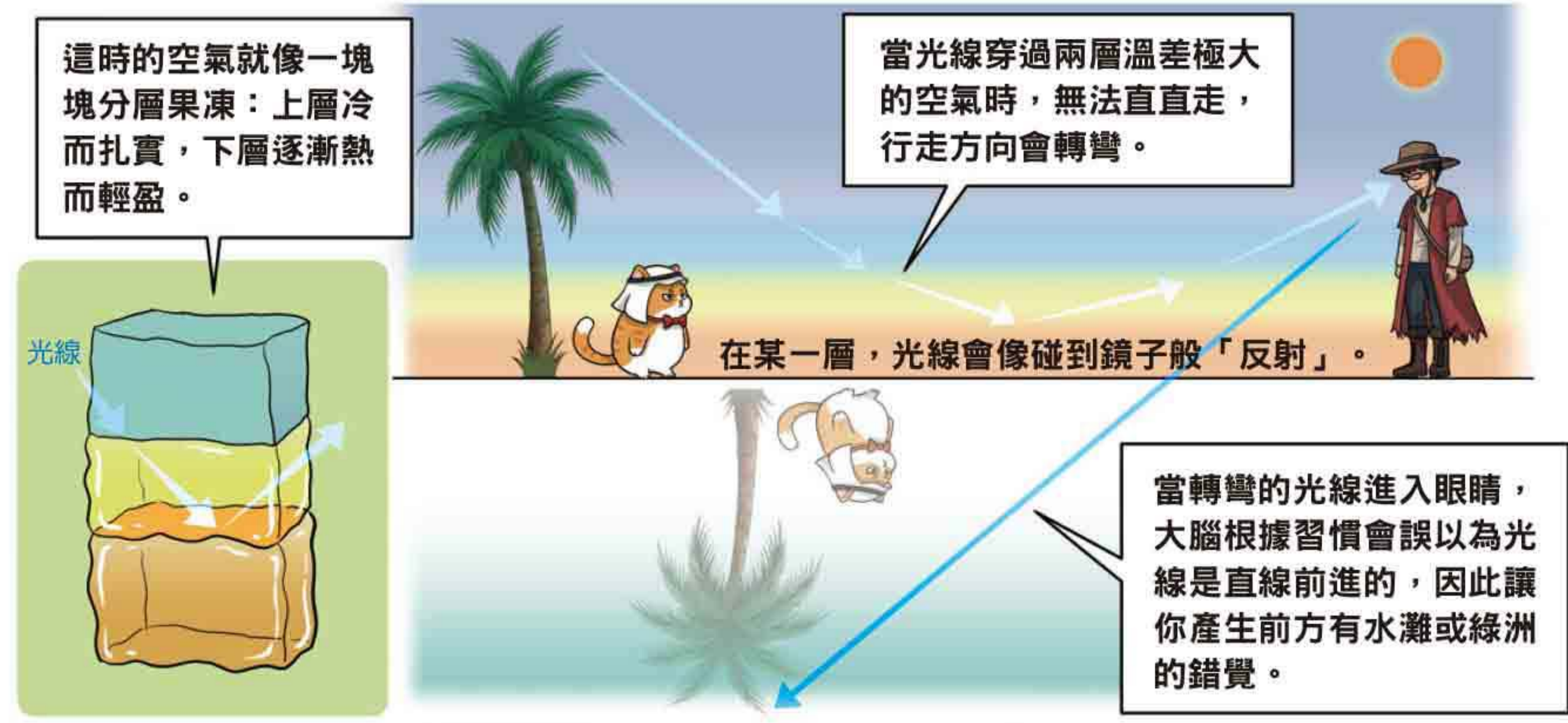
沙漠的咆哮

遍尋不著綠洲的一行人，在沙漠中，遇到了神祕的紅袍人……

那個，請等一等！

請問你知道綠洲在哪裡嗎？

編劇／李宜霏 企編／林承勳
 漫畫／曾建華 協力／黑豆 版面／邱意惠
 圖片提供／達志/Shutterstock



地震可以預測嗎？



撰文／陳儀珈 繪圖／尤淑瑜 企編／吳欣庭 版面／紙飛機

2024年四月三日上午七點五十八分，臺灣發生了規模7.2的可怕地震。天搖地動之下，人們連站都站不穩。花蓮天王星大樓轟然倒塌，許多山區遊客被落石奪去生命……要是能提前知道發生地震的時間，是不是就能避免這些悲劇？

預測地震的超能力？

傳說地震來臨前，天空會出現「地震

雲」、漁夫會撈到「地震魚」，或是昆蟲、蚯蚓會從地底跑出來。

網路上還有人宣稱，他們心悸或耳鳴後就會地震，具有預測地震的超能力。

但科學家還找不到這些「預兆」與地震的關係。更何況，臺灣每年都會發生一千多次有感地震。換句話說，不管哪一天蚯蚓跑出來、抓到地震魚，或是有人感到耳鳴，本來就可能感覺到地震。

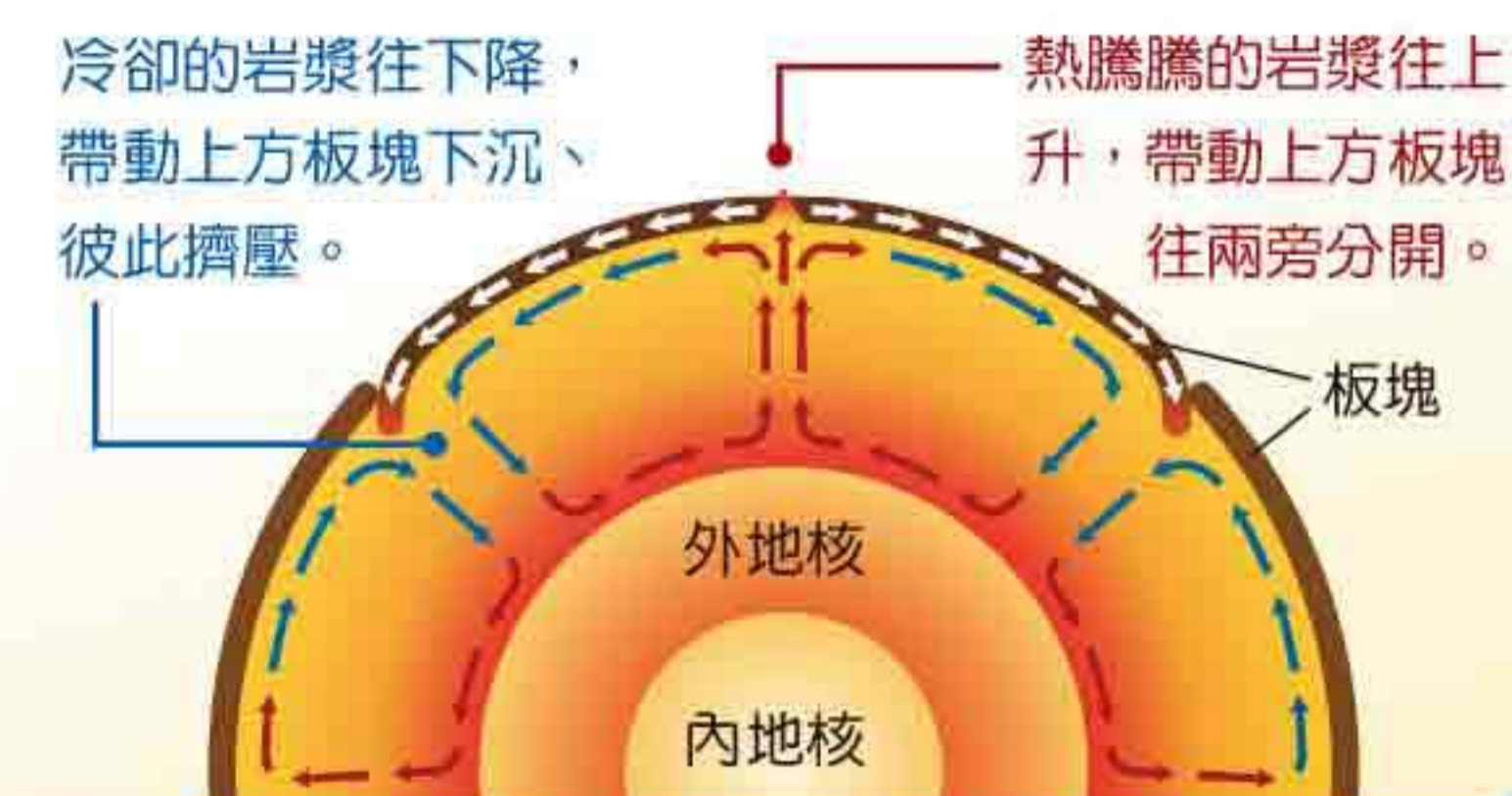
那麼，臺灣厲害的科學家們，到底能不能研發出「地震預報」——就像「氣象



板塊為什麼會動來動去？

板塊下方雖然是堅硬的岩石，但在地底深處的高溫高壓下，會變得像黏稠的麥芽糖，以非常緩慢的速度上下對流。地球最深處的「地核」溫度高達攝氏七千多度，就像持續加熱的爐火，讓上方的岩石受熱上升，冷卻後再下沉。

板塊除了被熱對流帶著走，冰冷的板塊也會在交界處下沉，產生強大的向下拉力，就像厚被子從床沿滑落時，會順勢把整條被子拖下床一樣。這股自己「向下拉」的力量，也是讓地表板塊不斷移動的主因。



預報」一樣，每天報導各縣市的地震機率，讓我們能在地震前先做好準備、避免災害呢？讓我們先從地震發生的原因說起……

地震怎麼發生？

地球表面就像雞蛋一樣，有一層硬硬的外殼。不過，這層外殼不像蛋殼一樣完整，而是碎成了七個大型碎片和數個小型碎片，叫做「板塊」。比方說：臺灣就位在「歐亞板塊」和「菲律賓海板塊」兩個板塊之間。

重點來了！這些板塊不會呆呆停在原地，而是常動來動去，互相擠壓、碰撞。

當地底的岩石承受不了巨大的擠壓時，就會破裂、產生震動，引發「地震」。

這就好比，你和同學將一塊珍珠板放在桌上，兩人面對面，一人一邊、用力向前推珍珠板。一開始珍珠板可能紋絲不動，但當你們用力到某個瞬間，珍珠板承受不住時，就會瞬間破裂。

預測地震有多困難？

當岩石「珍珠板」發生破裂、移動後，會出現很明顯的破裂面，叫做「斷層」。根據統計，目前臺灣已發現超過



微笑和心的三個怪奇訪客

撰文／林世仁 繪圖／Hui 企編／蔡珮瑤 版面／Amann

微笑

我收到一個微笑。

暖暖的，我把它貼在胸口上。

風不再那麼冷了，我把圍巾拉鬆開來，看著路邊的行人一邊打噴嚏一邊拉緊衣領。

作者介紹

林世仁 喜歡大自然，喜歡唱歌給自己聽，喜歡用新鮮的眼光來看這個老舊的世界，覺得生命就像一場神奇的大魔術。文化大學藝術研究所碩士，曾任出版社副主編，目前專職創作。願望是：「把心中的靈感都變成美好的故事！」目前已經完成的心願，有「字的童話」系列、《換換書》、《流星沒有耳朵》、《小麻煩》、《我的故宮欣賞書》、《銀色月光船》等四十餘冊。心願繼續實現中……

繪者介紹

Hui 插畫工作者，喜歡一切微小和巨大的存在，喜歡尋找隱藏的、不明顯的事物，希望能把它畫出來使它被看見。作品散見於兒童和生活類刊物，繪有《小大人的公衛素養課》。



「你好！」微笑對我說。

「你好。」我很高興。

「謝謝你把我放在胸口上。」微笑輕輕抵了抵我的胸口，「上次那個人一轉身就讓我掉到了地上呢！」

「我才不會讓你掉到地上，」我說，「我還可以把你放進心窩裡。」

「心窩？我最喜歡那裡了！」微笑好像很期待。

我把微笑從胸口再往裡頭按壓了一下……輕輕的，有一股軟軟的吸力把它吸了進去。

「哇，怎麼這麼黑？」微笑說，「我可以把它打亮嗎？」

黑？我從來不知道我的心裡黑黑的。

「當然可以啊。」我小小聲的說。

「哇，這裡這麼小！」微笑好像嚇了一跳，「我可以把它撐大一點嗎？」

「可……可以啊。」我尷尬的說。

心窩裡，一股暖暖的感覺動了起來。微笑繞著我的胸膛轉了好幾圈，才停下來。「呼——！現在我可以好好在你的心裡逛一逛，找個角落待下來了。」

微笑開始走走停停，停停走走。「哇！這麼小的地方，你也能塞進這麼多東西。真厲害！」

我不知道它是在讚美我？還是挖苦我？

「有一顆黑垢！要我幫你摳掉嗎？」

「好啊。」我說。