

封面故事

# 16 人形機器人大進化

撰文/郭雅欣、黃曉君 繪圖/右耳

- 18 什麼是機器人？
- 20 AI，讓機器人更聰明
- 22 AI，讓機器人更靈活
- 24 迎接機器人時代
- 26 人類準備好了嗎？

### 特別企劃

- 10 海角上的彩虹國——南非
- 38 地球的氧氣工廠：藻類
- 68 找出你的快樂公式！

### 名家學堂

- 6 幾米關鍵字·做自己
- 50 詩眼，喀嚓！·  
魔獸退散
- 67 看漫畫學孟子·  
問心無愧最快樂
- 76 數學超有感·  
彈珠臺的彈跳祕密

### 精采專題

- 8 來賓報新聞
- 36 動物臉書·  
眼睛長在頭頂上——  
阿拉伯沙蜥
- 44 帶你看聲音·特效聲音怎麼來？
- 80 萬象大驚奇·  
山頂的大雪怪——樹冰
- 82 這期不一樣·神奇的過冬絕招
- 86 水妞的水牛城日記·  
聖瓦倫丁的糖果電報

### 歡樂動動腦

- 48 新年特輯·過元宵，猜燈謎
- 74 笑話
- 74 貓咪黑白說·黑貓壓頂
- 81 金頭腦 1.2.3
- 89 漫畫生活故事·善待萬物
- 89 看圖猜吉祥話
- 90 知識闖關王·  
地球是怎麼變平的？
- 93 缺了什麼字·我家的貓咪

### 長篇創作

- 30 科學漫畫·萬能保健室·  
「感」流行的一天
- 51 漫畫連載·百萬英鎊（上）
- 96 創作故事·短舌頭

### 互動特區

- 108 心情聊天室
- 110 我的創作小天地
- 112 活動看板

編者的話

## 2 跟機器人一起進化！

撰文/黃曉君

# 做自己



撰文・繪圖／幾米  
企編／史黛西 版面／晴天

我從來沒有想變成天鵝啊！  
因為我知道我是一隻可愛的小鴨，  
長大後也會變成一隻美麗的大鴨。

你整天賴在天鵝旁邊也不可能變成天鵝的，  
你要愛自己，為自己感到驕傲，好不好。



**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。相信有一個美好的世界，等待我們從一朵花、一句話、一個微笑認出，所有的神奇便從此開啟。

教育、AI

# 超前部署！南韓中小學AI課本上路

用AI課本就可以自主學習，我喜歡。

AI課本比老師還會因材施教嗎？

我不想被評估成慢速學習者。

達成自己的學習目標，才是最重要！



上課了



今年三月起，南韓將啟動全球最大規模的AI教科書計畫，小學三年級到國中七年級和高一生，開學後都會領到AI課本。科目包括資訊科技、數學和英文。2028年之前，還會陸續增加韓文、社會、歷史和科學。AI課本要怎麼用？

基本上，AI課本是配備AI軟體的平板電腦。使用前，學生得上數位素養課程，學會自我管理並善用AI

工具。正式上課後，AI透過和人類互動的過程，開始分析使用者的興趣、理解力和學習模式。例如，它會區分出



達志 / Shutterstock

「快速學習者」和「慢速學習者」；再因材施教，提供不同的課堂練習，輔助學生達成學習目標。AI課本也能即時翻譯，讓學生跨越語言障礙。此外，老師有AI當助教，不必滔滔不絕，也不會分身乏術；靠著「數位儀表板」就能監督學生各自的進度，同時靈活的協助有需要的人。

AI課本雖然很酷，但家長很擔心。因為過度使用電子產品會影響視力、注意力、閱讀力，也會降低搜尋和評估資訊的能力。看來，這項超前部署的計畫，可能需要滾動式修正。

# 注意力不足，也能成葉雕藝術家

橋本賢治別名 Lito，是日本葉雕藝術家，最新作品集出版當月就暢銷三萬多冊。他的葉雕看起來很療癒，本人的生命故事則充滿正能量。一起來看。

葉雕藝術



達志影像



Lito原本是上班族，但工作老是抓錯重點，又過度專注在不要緊的事上，結果成了眾人眼中沒用的人。灰心之餘，Lito被診斷出「注意力不足過動症」。從此，他知道自己跟別人不一樣，決定踏上「非得不一樣」的藝術之路。他使出擅長的專注力，自學進入葉雕世界，刻出一件作品往往花上八小時。終於，Lito被看見、被肯定了。耐心堅持加上慢工細活，他累積出四百多幅創作，帶給人們快樂，自己也開心。

更多 Lito 的葉雕創作請看：



牙醫學

# 牙菌斑細菌一次可分裂成十四個！

用顯微鏡觀察細菌，是科學家的日常。最近，美國牙科協會有了神奇大發現：口腔內一種棒狀桿菌進行分裂生殖時，每個細菌可產出三到十四個後代，十分罕見。

一般細菌的繁殖是一分為二、二分為四，慢慢擴大勢力範圍。這種構成牙菌斑的棒狀桿菌卻展現高效率的「多裂分裂」。在顯微鏡下觀看，原本像根短棒的細菌，會從一端開始延伸、變成長麵條的模樣，



棒狀桿菌快速生長、分裂示意圖。

愛達綠繪

然後瞬間斷裂成好多個細菌。而且，新誕生的小桿菌立即長大、延伸、分裂，很快產出無數的棒狀桿菌。棒狀桿菌好強大！但科學家將會進一步研究，破解它們形成牙菌斑的祕密，幫助大家牙齒更健康。



來看看棒狀桿菌是如何快速生長、分裂：



# 人形機器人 大進化



撰文／郭雅欣、黃曉君 繪圖／右耳 版面／賈小林  
企編／黃曉君 圖片來源／達志/Shutterstock、達志影像

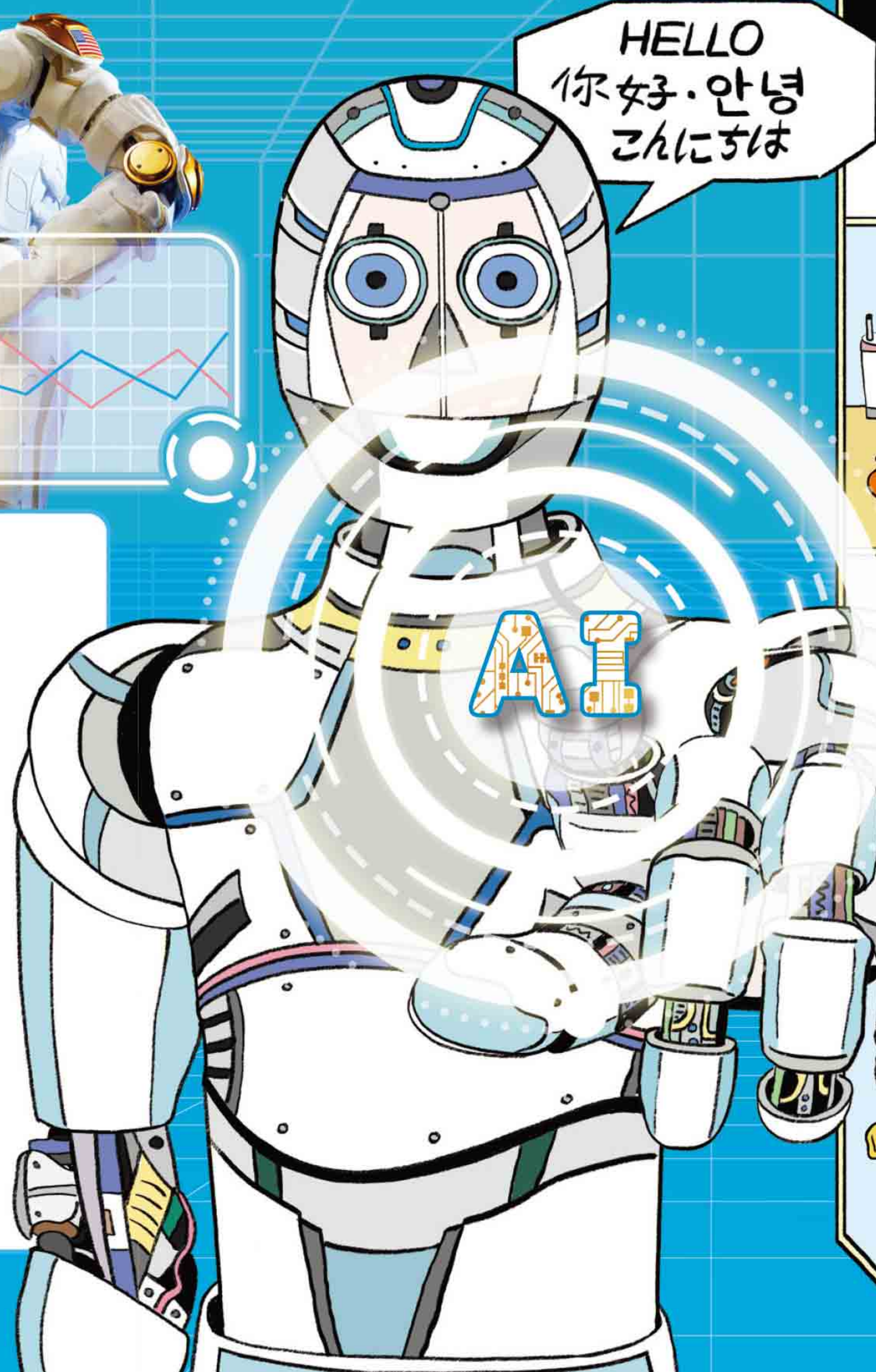
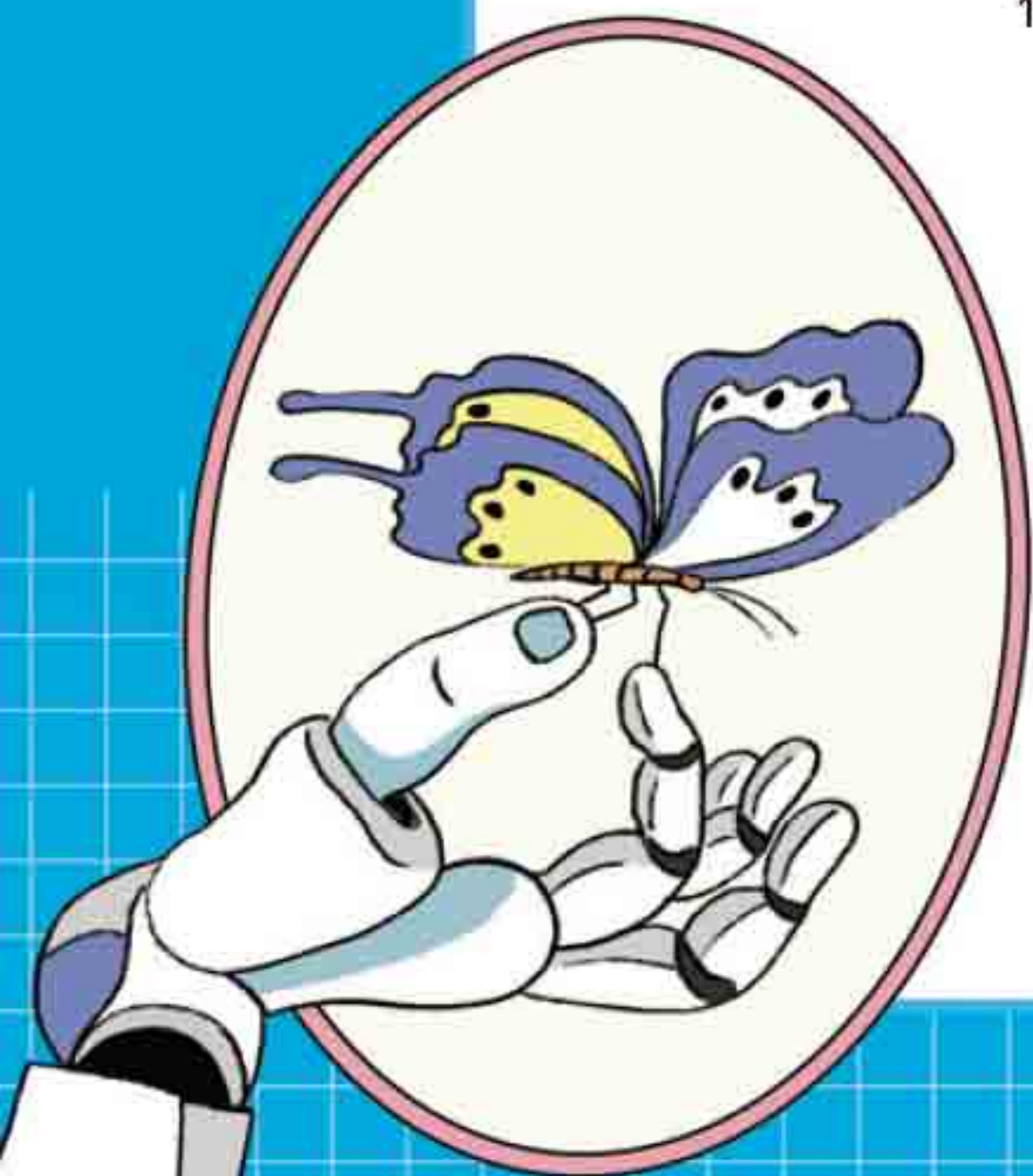
近年來，全世界突然掀起一陣「人形機器人」浪潮。在網路上可以看到機器人各式各樣的「表演」：有的整齊劃一的跳起了流行舞步，有的能在障礙重重的環境裡「跑酷」，有的能幫我們泡咖啡、摺衣服。

會有這樣的浪潮，是因為AI近年來有了很大的突破——能夠從大量經驗中學習，就像人類小孩一樣！這讓電腦能做的事情愈來愈廣泛，愈做愈好。比如ChatGPT這類AI，就是閱讀大量網頁，學會人類語言；換句話說，電腦愈來愈聽得懂我們講的話了。

聽得懂人話的AI就已經很好用了，如果聽得懂的是一臺能走能動的機器人，那它能做的事情一定比電腦還多吧？反過來說，要讓AI出現在現實世界，非人形機器人莫屬！

許多人認為，人形機器人時代要來了！科技公司特斯拉甚至宣布，打算大規模生產人形機器人Optimus，而且價格便宜，一般家庭就可以負擔。難道不久之後，爸爸媽媽會買一個機器人放在家裡，幫我們做所有的事情，像是煮飯、打掃、跑腿嗎？

等等，要讓機器人像人一樣，可沒那麼容易啊！在你開始幻想充滿機器人的生活之前，先來認識一下什麼是機器人。👉

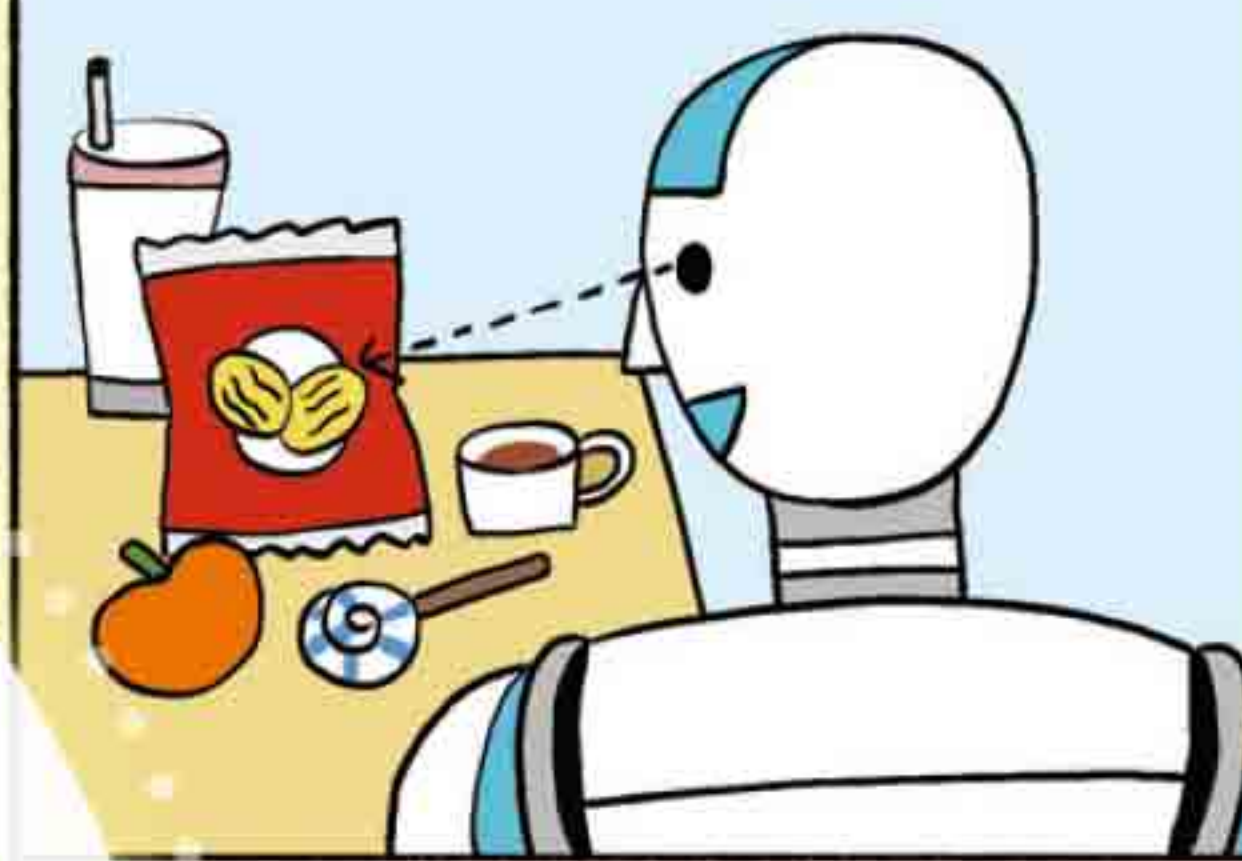


HELLO  
你好·안녕  
こんにちは

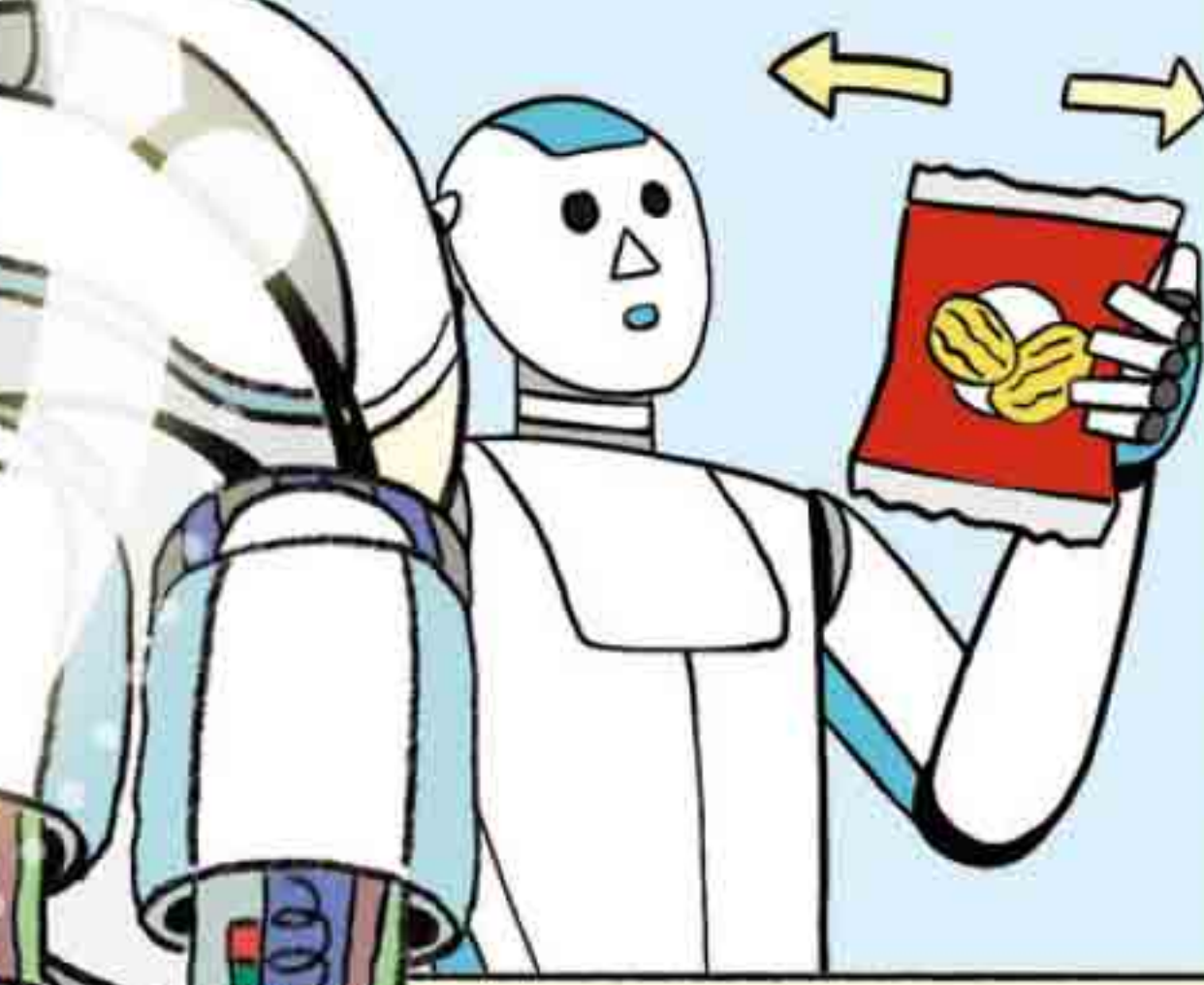
機器人，是能自主行動的機器，具有感測、決策和行動三大部分。

指令：打開洋芋片零食包。

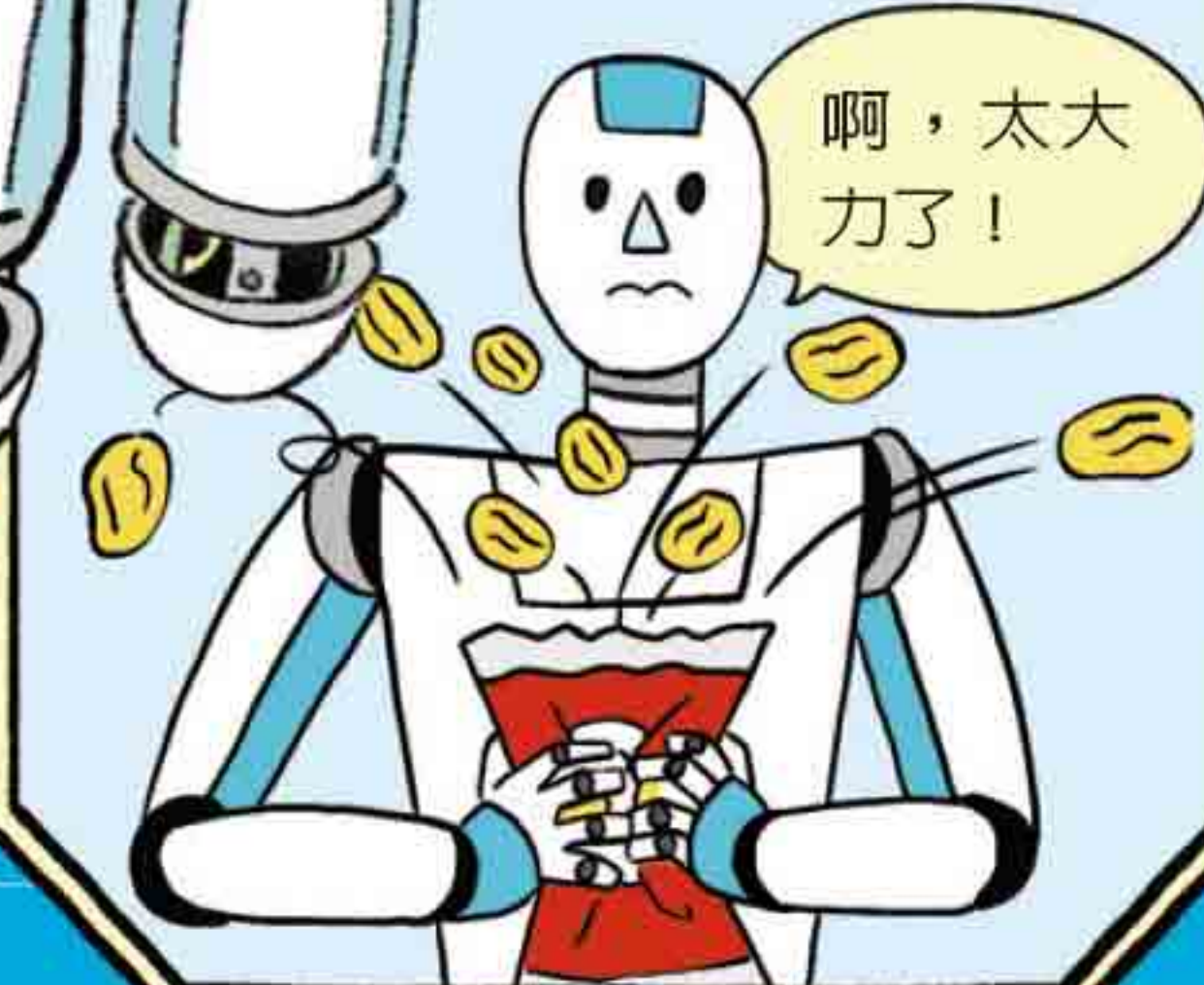
感測：辨識並鎖定物品



決策：思考如何打開



行動：執行決策



# 「感」流行的一天

今天小麥老師到飛翔小學報到的日子。

呼  
呼  
到底還有多遠？不是走三十分鐘就會到了嗎？

我都越過一座山了……

編劇／郭雅欣 漫畫／曾建華 協力／黑豆 版面／邱意惠

不會是迷路了吧！  
得趕快找到路才行。  
這裡這麼偏僻……  
哈啾！

真倒楣，好像感冒了……  
好不容易分發到學校，如果第一天就請假不好吧！  
太好了！有路牌……

飛翔小學……  
2公里  
不……不行了……  
什麼？還要走2公里……



……好舒服的床，還有枕頭……  
我在家裡？媽媽～  
欸？你醒啦？  
不對——我今天要報到！

你發燒昏倒在路邊，是學生發現你，把你背來的。  
我猜你是感冒了。你有咳嗽、打噴嚏、流鼻涕嗎？  
點頭

哦，燒已經退了。  
冬天是流感的高峰期，還是檢測一下好了。  
來！  
這是？

# 地球的氧氣工廠：藻類

撰文·企編／林承勳 繪圖／Singing 版面／Amann 圖片來源／達志/Shutterstock

說到「藻類」，你會想到什麼？酥脆的海苔、好吃的海帶、池塘裡一團團綠色細絲……。對，這些都是！千年來，藻類經常出現在人類餐桌上，而且蹤跡遍布各地。更厲害的是，藻類提供了地球一半以上的氧氣，未來還有潛力成為探索太空的重要資源，趕快來認識神奇的藻類吧。

## 幾乎無所不在

藻類幾乎遍布地球上的角落，不只海洋、湖泊、水溝，連沙漠、雪地，甚至樹懶的毛裡都能找到藻類。

歐洲的阿爾卑斯山，在夏天時會出現「紅色的雪」，其實它們是「極地雪藻」。這種藻類會分泌紅色

色素抵擋紫外線，讓自己由綠轉紅，也讓積雪染上紅色，所以被暱稱為「紅雪」。

滾燙的溫泉裡也有藻類！最近科學家在陽明山的硫磺溫泉中，發現新種「陽明山溫泉紅藻」，具有吸附重金屬、淨化環境的潛力。

樹懶身上的粗毛中則有綠藻與之共生，身為房客的綠藻會提供保護色，讓樹懶變綠、隱身在樹葉中，偶爾也被樹懶當作小點心，為房東補充營養。

看到這裡，你可能覺得藻類都是「小東西」。其實，藻類的種類非常多，外貌、大小也是天差地遠。小球藻體型跟細菌一樣小，只有幾微米；但海中也有像大樹的巨藻，具有類似植物根、莖、葉的構造，能長到60公尺，相當於十五層樓高。這兩種藻類外貌全然不同，大小差距數萬倍，為什麼它們都是藻類？

團扇藻，形狀就像海中的木耳

你可以認出哪些藻類呢？

綠藻會幫樹懶染上綠色的保護色

## 什麼是「藻類」？

一般來說，生物學家會把有共同特徵的生物，分成同一類，比如：動物都能自由「移動」。那藻類呢？翻開課本，會發現「藻類，是除了陸地植物以外，生活在潮溼環境或是水裡，能行光合作用的生物」。

原來「藻類」不只包括部分植物，而是對一大群不同類型生物的通稱，難怪家族成員這麼複雜。

## 藻類的分類

科學家根據藻類的外型，先進行初步分類。如果用肉眼無法觀察，那就稱「微藻」；看得見的，就稱「大型藻類」，大型藻類依本身含有的藻類色素，能進一步分成「綠藻」、「紅藻」跟「褐藻」。

紅藻

一串串長滿綠色顆粒的「海葡萄」是綠藻

褐色、葉狀的昆布是褐藻

小球藻大小跟細菌差不多

矽藻有各式各樣的花紋

# 找出你的快樂公式！

撰文·企編／張靜如 繪圖／Lanfang Lin Illustration  
顧問·審訂／林佳慧（諮商心理師） 版面／陳聖真  
圖片提供／達志 / Shutterstock



寒假最後幾天，你都在做什麼？趕寒假作業？唉，要完成這麼多作業，真是不開心。看手機短片？看的時候哈哈大笑，看完卻好空虛。真奇怪，為什麼「快樂」這麼難？被問到：「最近過得好嗎？」大腦老是第一個想起討厭的事，好像生活中沒什麼好事一樣。

如果你有這樣的煩惱，或許是因為：你還沒找到自己的快樂方法。

## 壞事比好事更深刻

我們的大腦天生擅長把「注意力聚光燈」放在不好的事情上。對出糗、挨罵等負面記憶記得清清楚楚，正面記憶反而模糊不清。

這不能怪大腦。在人類漫長的演化過程中，隨時面臨「非生即死」的威脅：闖進凶猛肉食動物的領土，慘了；吃下有毒的果實，不妙；被族人排擠、遺棄荒野，糟透了……每個不好的經驗都超重要，得牢牢記著才能活下來。

注意力都在壞事身上，代表我們得花更多力氣，才能對好事「印象深刻」。然而，有些快樂

像煙火，「砰砰砰」放完就沒了；有些快樂卻能長久收藏，好幾年後回味，還是會笑出來。差別在哪裡？



你最近快樂嗎？  
或是不快樂？為  
什麼？



成就感



歸屬感



自主感



## 快樂，和大腦有關

科學家已經研究出，大腦有好幾種物質與快樂有關。比如：多巴胺鼓勵我們嘗試新事物並贏得獎勵；被喜歡、接納時，會分泌催產素；得到肯定和認同、滿足現狀時，血清素會出現；腦內啡則能減輕痛苦，讓我們繼續堅持……。

這些物質會在不同情形下分泌，帶給我們快樂。但也有人因為大腦無法順利分泌而陷入憂鬱，這時就得求助醫生，用藥物修復失靈的大腦工廠。

## 成就感 + 歸屬感 + 自主感 = 快樂

轉瞬即逝的快樂，大多來自「哇嗚」的刺激感與新鮮感。大腦分泌的多巴胺，推動我們繼續追求更刺激、更有趣、更新奇的感受……問題是，每件事只要體驗過，就不「新鮮」了，所以我們永不滿足，也常感到空虛。

能長久保存的快樂記憶呢？剛好相反。與短暫高漲的刺激相比，大腦分泌的快樂物質更豐富多樣，帶來溫暖滿足的感覺，像是把你整個人填得滿滿的。究竟是什麼「被填滿」了？答案是：成就感、歸屬感和自主感。

獲得成就，讓我們相信自己有價值；歸屬感讓我們與他人連結，被理解、被愛；自主感則帶來「我做得到的」自信。感覺看看，和只有新鮮感的快樂相比，它們是不是很不一樣？

# 短舌頭



撰文／王文華 繪圖／黃祈嘉  
企編／蔡珮瑤 版面／Amann

小木偶皮諾丘，說謊鼻子長，常說謊的人舌頭長。

短舌頭說謊，全身癢三天，不管大小的謊，剛剛好就是要癢三天。

媽媽看他猛搔癢，帶他去醫院，醫生檢查了好久，從空氣裡的毒因子，查到水中的化學物質，再到他棉被裡的棉絮、他吃的陽春麵……。

## 謊話過敏症

整整查完一圈，醫生宣布：「這孩子對謊話過敏喲！」

這醫生講話，喜歡加個喲，以為這樣比較幽默，卻讓短媽媽聽得更焦慮！

「對謊話過敏？」



「有人對蝦子過敏，有人對花粉過敏，短舌頭就對謊話過敏喲！」

「有什麼方法能治療？」

「目前還沒有特效藥喲！」

短舌頭的媽媽聽得愁眉苦臉，她只有一個孩子，卻得了這麼一種怪病。

「往好的地方想喲，這孩子終生都是老實人，一輩子別擔心他說謊喲！」

從此以後，短舌頭總是老老實實的。

放學跑出去玩，回來媽媽問，他一定老實招。寧可被媽媽處罰，也不要說謊癢三天。

同學們做壞事，沒人敢找他。大家都知道，不管做什麼壞事，老師一問，他一定招。

老師好愛他：「短舌頭真是個誠實的好孩子。」

同學好恨他：「你這愛告狀的小子。」

即使如此，知道他發病情況的人，都會同情他。

真的，只是隨口一句謊話，短舌頭就會全身起紅疹，然後又搓又抓又搔又捏。

讓人憐憫，就算想對他生氣，也立刻消了氣。

## 作者介紹

**王文華** 嗯，他不是外星人。他很忙，忙著讓腦袋瓜裡的故事飛出來。他寫的書，曾獲得牧笛兒童文學獎等許多獎項。他的心裡永遠住著一個和你一樣大的小孩，愛讀書，所以一直寫故事。歡迎光臨他的臉書粉絲團：王文華的童話公園。

## 繪者介紹

**黃祈嘉** 善以簡約的線條、繽紛的色彩建構彩繪童話世界。已經出版《銀色月光船》、《第100棟大樓》、《我的故宮欣賞書》、《小麻煩》、《鯨聲月光河》、《世界文學大師短篇小說選：歐洲篇》、《大象亮亮》等作品。

