

封面故事

16 聊天機器人，超乎你想像！

撰文／曾柏諺、黃曉君 繪圖／放藝術工作室 漫畫／Singing

- 18 像真人一樣聊天
- 20 ChatGPT 怎麼學聊天？
- 24 很能聊，卻不是樣樣精通
- 26 與AI合作，讓自己更厲害！

編者的話

2 好工具，讓學習更有樂趣

撰文／陳季蘭

- □ X

○ 精采專題

6 來寶報新聞 🌎 📰

編撰／鄧小非

42 萬象大驚奇 ·

冒著蒸氣的棉花城堡 🌎

撰文／曾柏諺 繪圖／右耳

46 SDGs 愛地球 ·

男女平等，世界更美好！ 🌎 🙏

撰文／未來少年編輯部 繪圖／愛達綠

86 大自然祕密檔案 ·

大園丁鳥的舞臺魔術 💡

撰文／曾柏諺 繪圖／真核生物

?????

特別企劃

10 奇幻又壯麗 — 秘魯 🌎

撰文／鄧小非 繪圖／右耳

36 跟著候鳥去旅行 💡 🌳

撰文／林承勳 繪圖／尤淑瑜

68 完美主義： 為什麼我永遠不夠好？ 📈

撰文／張靜如 繪圖／右耳

88 新書搶先看 ·

意想不到的永續設計

編撰／洪郁斐

104 水妞的水牛城日記 ·

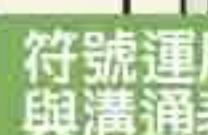
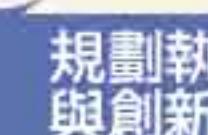
祝我生日快樂 🌎 🎉

撰文／水熊綠 繪圖／林師宇

@-@

!!!??!!

素養小印章



名家學堂

8 幾米關鍵字 · 蛋的威力 🌟

撰文・繪圖／幾米

50 詩眼，喀嚓！ · 乾涸的大地 🌟

撰文・攝影／林世仁 繪圖／薛慧瑩

67 看漫畫學孟子 ·

逆境是成長的力量 🌟

撰文／王文華 漫畫／SANA

76 科學開開竅 ·

神奇的二分法 🌟 💡

撰文／葉李華 繪圖／愛達綠

78 數學超有感 ·

奇妙的無限視窗 💡

撰文／賴以威與數感實驗室 繪圖／LanFang Lin Illustration

歡樂動動腦

30 科學漫畫 · 科學動滋動

腳下之戰（上） 💡

編劇／郭雅欣 漫畫／曾建華

43 笑話

編撰／詹亞穎

43 貓咪黑白說 · 噴嚏聲最可怕

漫畫／李小逸

81 知識闖關王 · 外星人來信 🌐

撰文／洪郁斐 繪圖／林師宇

83 金頭腦 1.2.3 💡

編撰／林承勳 繪圖／愛達綠

107 漫畫生活故事 ·

保護眼睛

漫畫／SANA

107 謎語

編撰／愛米粒

○ 互動特區

108 心情聊天室 🌎 🤝

顧問／楊俐容 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

長篇創作

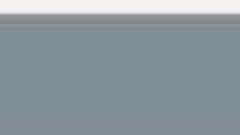
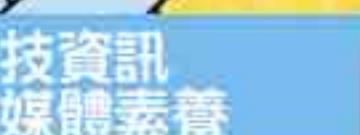
51 漫畫連載 ·

我想守護你（三） 🌟

漫畫／LONLON

92 創作故事 · 完美的淚 🌎 🤝

撰文／賴曉珍 繪圖／程宜方 Yifun



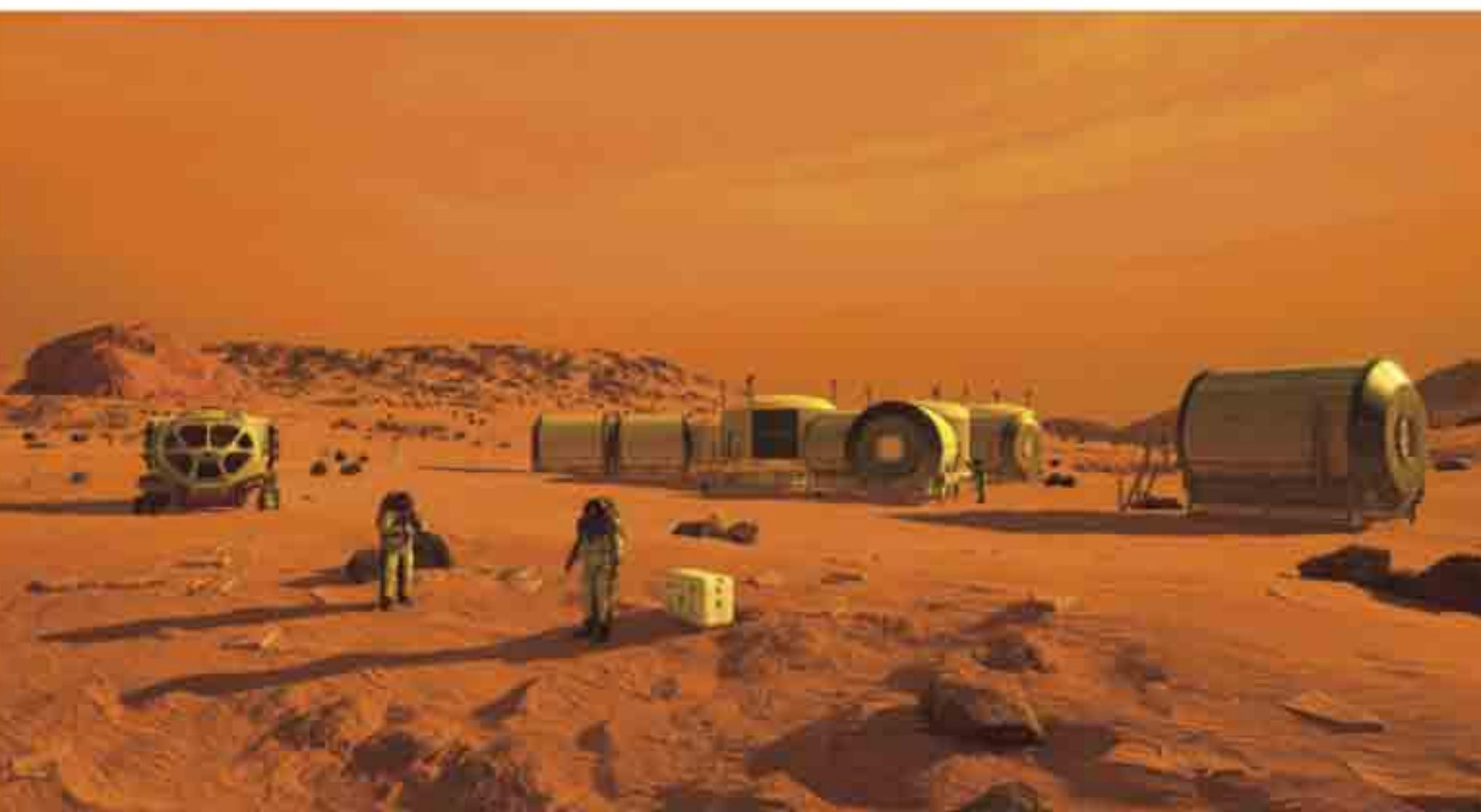
移民火星
太空

建立火星基地只要二十二個人！

進駐火星是人類的偉大夢想，吸引科學家不斷投入研究，企圖找出最佳移民策略。三年前，法國電腦專家估算，至少需要一百一十人，才能在火星建立起自給自足的基地。不過，最近美國團隊指出，多注意一下隊員的個性，移民火星只要二十二人就能成功！

美國學者採用電腦模型，模擬火星充滿各種壓力的環境，然後賦予模型中的移民四種不

同性格特質：反應力、親和力、神經質、合群性。接著，電腦提供多種處境，讓移民執行火星拓荒任務。他們需要互動溝通、解決問題，也要能夠照顧自己。如果無法克服考



火星基地概念圖。

外來種、生態

外來種藍蟹怎麼對付？煮成大餐！



藍蟹強而有力的蟹鉗是破壞漁網、獵殺魚貝的利器，不僅導致漁民損失慘重，更威脅當地生態。

酷愛吃蛤蜊的義大利人，最近可能要改吃烤螃蟹了。生長在北美洲大西洋的藍蟹，已經大規模侵占歐洲漁場，迫使蛤蜊生產大國義大利使出絕招：吃掉牠。

專家推測，藍蟹在幾年前跟著商船來到地中海，因為在這裡除了人類之外沒有天敵，繁衍快速；而且，藍蟹攻擊性強，會破

我以為愛冒險的人才適合上火星。
住在荒涼的火星又心情不好，真的很糟。
團結力量大，原來是親和力最重要。
我想去火星，我要變成更好相處的人。



驗，模型甚至會讓移民因虛弱而死亡。結果很有意思。

資料顯示，個性容易緊張、情緒難以消化的神經質移民，死亡率比較高。此外，親和力強的人友善仁慈，當他們的數量比較多，會更容易建立穩定的社群。研究主持人表示，前進火星是一項艱鉅挑戰，先遣人馬不只是個數字，應該把人群的適應力納入考量，才能避免犯下嚴重錯誤。何況，人數愈精簡，愈能節省資源，火星移民的生存優勢就會更強大。



壞漁網、獵殺許多魚貝幼苗，連漁民養殖的蛤蜊都遭殃。義大利政府因此撥款約一億新臺幣，展開藍蟹大作戰：一方面努力捕撈藍蟹，一方面鼓勵餐館推出各樣美味的藍蟹料理。成效好嗎？精心烹調的藍蟹果然受歡迎，只是牠們繁殖太快，怎麼抓都抓不完，義大利政府還得繼續努力。

香味讓人好睡，也能增強記憶力

一直以來，科學家認為嗅覺與大腦的學習力關係密切。近期，美國加州大學科學家實驗證實，只要在睡覺時間聞香氣，就能大幅提升記憶力。來看怎麼回事。



這個實驗使用甜橙、薄荷、尤加利等七種常見精油，參加研究者每天試用一種：睡前打開香氛機，聞香入睡兩小時，為期六個月。結果，比起使用極少量精油的人，充分享受香氛的受試者，記憶力測驗成績竟然高出226%！

同時，大腦中與記憶相關的神經迴路，也變得更加活躍。研究團隊很興奮，他們相信這種簡單有效的方式，能幫助老人家減緩記憶退化。接下來，他們將運用芳香療法挑戰失智症，希望能為病人帶來福音。



嗅覺、失智症

蛋的威力

撰文・繪圖／幾米 企編／史黛西
版面／晴天

買不到蛋，媽媽焦慮苦惱。

吃不到蛋，爸爸若有所失。

缺少這麼一顆小小的雞蛋，

竟然會造成家庭問題和社會恐慌。

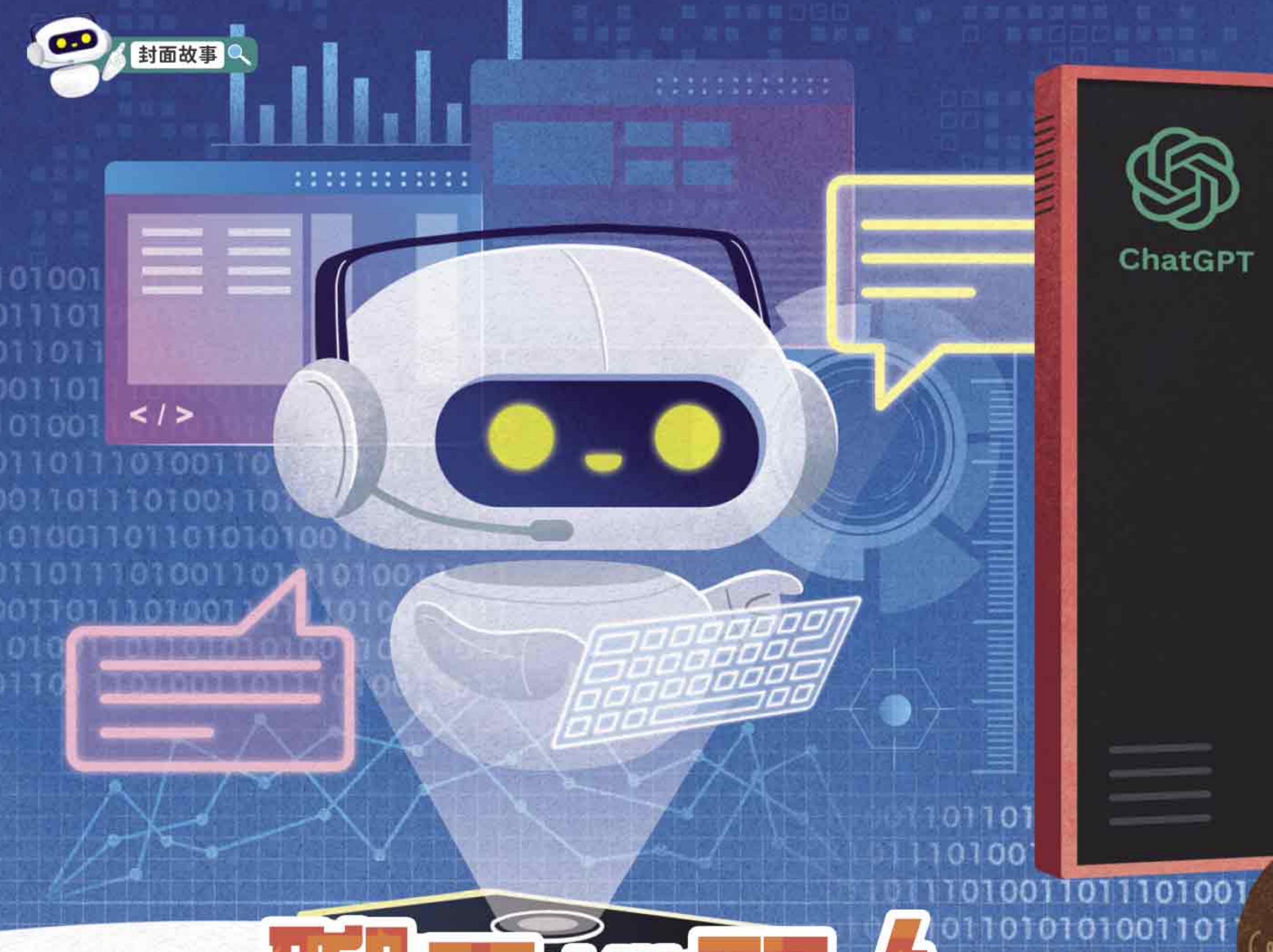
啊！我想不到，你想不到，

雞，大概也想不到……

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。



封面故事



聊天機器人 超乎你想像！



撰文／曾柏諺、黃曉君 繪圖／放藝術工作室 企編／蔡珮瑤 版面／劍魚
顧問・審訂／李宏毅（國立臺灣大學電機工程學系教授）

去年（2022年）十一月，美國OpenAI公司推出了聊天機器人ChatGPT，短短幾個月就風靡了全世界。

其實聊天機器人早就出現在我們身邊。例如：手機裡的語音助理，可以與人對話，幫忙定鬧鐘、放音樂，甚至說個老

笑話給你聽……只是它能對答的話題有限，沒幾句就聊不下去。

ChatGPT的聊天功力強多了！它能與人相當自然的交談，而且幾乎什麼都能聊，簡直像有個真人藏在螢幕裡。根據評估，去年誕生的ChatGPT-3，對話能力約

ChatGPT的自我介紹

跟ChatGPT聊聊天，它會怎麼介紹自己呢？

請問ChatGPT，你是誰？

大家好！我是ChatGPT，一個聰明的AI助手。我擅長回答各種問題，提供資訊和解決問題。然而，由於我是一個程式，無法具體感受和了解人類的情感。所以，我不太擅長情感和人際交流。希望我能在其他學習和知識方面幫助到大家！

什麼是人工智慧？

人工智慧（AI）指的是讓機器表現出與人類相似的智慧。訓練方法是：讓電腦分析規模龐大的資料，從中學習人類如何辨識影像語音、做決策、自然對話等等，舉凡聊天機器人、數位助理、自動駕駛、影像分析與修復等，都有AI的身影。

等於國小三年級學生，幾個月後的更新版，已經達到了大學生程度。

ChatGPT也是全方位的專家，寫文章、創作故事、編劇都沒問題；翻譯各國語言，程度不輸人類翻譯。請它摘要長長的文章，一分鐘就能找出重點。專業考試

也難不倒它，美國律師和醫師的資格考試，ChatGPT的成績超越了90%以上的考生呢。

ChatGPT為什麼會這麼厲害？未來又能幫上我們哪些忙？一起來研究。❾

16 未來少年 2023.10

17

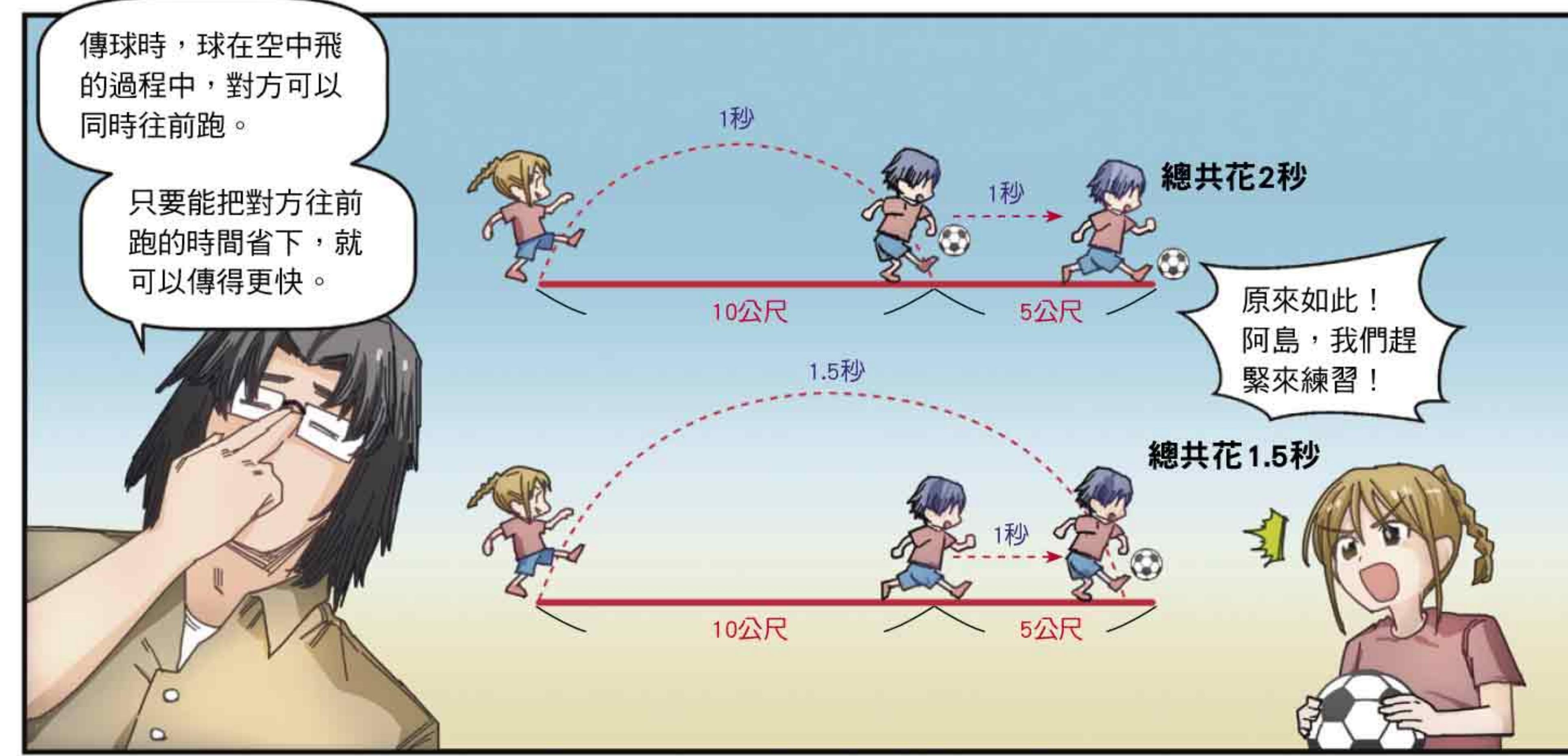
腳下之戰

在海叔與阿島破冰後，思柏大賽終於來到最後一個項目——足球。



(上)

編劇／郭雅欣 漫畫／曾建華 協力／林睿瑜
版面／邱意惠



跟著候鳥去旅行



撰文、企編／林承勳 繪圖／尤淑瑜 版面／劍魚 圖片提供／達志/Shutterstock

最近鴿子跟麻雀依然在公園活動，但好像都沒有看到燕子的身影了，騎樓上的燕巢空空如也。原來，秋天一到，燕子就飛往南方過冬去了。同一時間，也有一些鳥類會飛來臺灣避寒，像是黑面琵鷺、小天鵝、豆雁等等。這類會隨著季節更迭從原本生活區域遷徙他鄉的鳥兒，被稱作「候鳥」。

像白頭翁、麻雀這些一年四季都待在家鄉的「留鳥」，不用出遠門不是很輕鬆嗎？為什麼候鳥們要風塵僕僕飄洋過海，甚至是飛越千山萬水，往返不同居住地？原因很複雜，但主要是跟食物與環境有關。

留鳥、候鳥、迷鳥？

臺灣可以看到將近七百種鳥類，其中一年四季都待在臺灣的稱作「留鳥」，有一百五十多種；會隨著季節遷移的叫做「候鳥」，有五百多種。

飄洋過海來看你，
原來是為了食物跟繁殖

日照時間長、有著豐富食物的南方，自然受到動物們的青睞，鳥兒們也不例外。只是，動物們生生不息、數量大增，很快的空間就不夠住、食物不夠吃，形成激烈競爭。怎麼辦呢？

有些鳥兒採取的策略是：開拓新生活圈。在夏天時往北移動，離開激烈競爭的地方，到當下天氣也溫和的北方生養後代，讓幼鳥避開熱帶地區的蛇、猴子、蜥蜴等天敵；等到秋天北方開始變冷，再飛回南方過冬。這種原本住在低緯度地區，夏天時往北來到臺灣繁殖的鳥類，就稱作「夏候鳥」。

北方的鳥也會遷徙哦！像是住在西伯利亞北部的凍原豆雁，牠們的家鄉氣候嚴苛，一年中除了夏天，氣溫都在攝氏0度以下。每年秋天一到，天寒地凍沒食物吃，凍原豆雁就會千里迢迢從西伯利亞往南飛到東亞、東南亞過冬。這些冬季來臺灣避寒的「冬候鳥」，會等到夏天來臨時再回北方去。

冬候鳥秋冬來訪臺灣、春夏離開。

夏候鳥秋冬離開臺灣、春夏來訪。

為什麼還要回到寒冷的北方呢？原來西伯利亞北方夏天日照時間很長，溫度會上升到攝氏10度，原本冰凍的土地變得生機盎然，充滿植物、昆蟲。更重要的是，比起氣候宜人的南方，這邊的天敵與競爭對手少很多。於是候鳥們會把握短暫而溫暖的夏日時光，快速的繁殖下一代。出生的小鳥會趁著夏季漫長的白天努力覓食、快快成長，趕在秋天下雪之前長大，有能力飛行幾千公里到南方過冬。



留鳥



夏候鳥



冬候鳥



過境鳥



迷鳥

我是一年四季都待在臺灣的留鳥——麻雀唷。

我是屬於夏候鳥的八色鳥，是稀有鳥哦！

冬候鳥之一，大名鼎鼎的黑面琵鷺就是我！

我是灰面鵟鵰，要往更南方、「過境」臺灣休息一下的候鳥。

嗚嗚……這是哪裡？我是迷路的候鳥白鶴。



男女平等，世界更美好！

撰文／未來少年編輯部 繪圖、版面／愛達綠 企編／蔡珮瑤
圖片提供／達志 / Shutterstock

每年十月十一日是「國際女童節」，提醒人們關心全世界受到壓迫的小女生，也呼應聯合國「永續發展目標」中的「性別平等」，改善各國男女不平權的問題。

到底男生女生哪裡不平等？這些不平等又是怎麼發生的？可以解決嗎？讓我們先從男女生的不同說起……

女生國語比較好，
數學比男生差。

我的數學
才不差！

你是男生，竟然想
上芭蕾課？！
為什麼
不可以？

男生、女生，哪裡不一樣？

早在媽媽肚子裡，我們就被基因賦予了性別，所以男生長大會長喉結、鬍子；女生有月經、能懷孕。

這些天生的不同，影響許多標準和制度。有些運動比賽，會分為男子組和女子組；女生的月經期間可以請生理假，男生就沒有這種假別。

除了先天生理的差異，人類社會也會賦予男生、女生不同的角色和地位，你可能聽過「女生應該在家照顧小孩、男生應該外出賺錢」，有些國家甚至把「男性才能當領袖」、「男尊女卑」寫進法律裡。

這些觀念是怎麼來的？真的是因為男女天生就不同嗎？有歷史學家說：這些只是人類在歷史中「偶然的選擇」而已。



什麼是SDGs？

地球是人類唯一的家園，但戰爭、全球暖化、貧富差距、社會不平等……正在傷害我們的世界。為了解決這些問題，2015年聯合國宣布了「2030永續發展目標」（簡稱 SDGs），希望全球一起努力在2030年達成十七項目標，讓世界能永續發展下去，其中第五項就是希望實現性別平等。

刻板印象怎麼來？

穿越回到幾萬年前，人類老祖宗還在狩獵、採集的時代，當時根本沒有「男生當家」的觀念。相反的，大多數部落都是母系社會——由女生當領袖。

後來進入農業社會，需要大量勞動力，也要靠武力保護耕地、家園，不同部落之間常常發動戰爭……體格健壯的男性占有優勢，逐漸取代女性、成為統治者。

隨著部落愈來愈大，統治者為了穩固政權，開始設立「男生當家」的制度，發展出「男主外、女主內」的傳統。時間一長，人們漸漸將這些「後天的分工」變成「天生的任務」，製造一個個刻板印象，束縛了女生的發展，造成了男女不平等的社會。

為什麼要有女童節？

你知道嗎？世界上有很多小女生，無法得到和小男生一樣的童年。她們必須做更多家事、不能獲得更高的教育，甚至在和你一樣十幾歲的年紀，就被強迫結婚、生子，成為小媽媽，迫切需要援助。所以，聯合國將十月十一號訂為「國際女童節」，呼籲大家注意女童的權益；臺灣也在2013年宣布同一天為「臺灣女孩日」。





神奇的二分法



撰文／葉李華 繪圖・版面／愛達綠
企編／蔡珮瑤

二分法很可能是人類發明的第一種科學方法，早在我們的老祖宗還過著茹毛飲血的日子，就自然而然領悟出這種最簡單的分類法，例如什麼能吃什麼不能吃，哪些動物溫和哪些動物凶惡。道理很簡單，如果沒有這樣的分類法作為生存準則，人類可能早就加入絕種動物的行列。

很久很久以後，出現一些聰明的古人，他們注意到許多具體和抽象的事物也都隱藏著二分法，例如前後、左右、上下、正反、晝夜、好壞、善惡。於是這些古代學者發揮想像力，大膽假設萬事萬物



都能套用二分法的概念，具體的成果就是中國的陰陽學說。

科學中的二分法

陰陽學說雖然是一種玄學，跟科學沾不上什麼邊，但有趣的是在日常生活中，我們還是經常會用陰陽來分類一些科學概念，例如陰性／陽性、陰曆／陽曆、陰極／陽極。這並沒有什麼矛盾，因為「陰陽」在這裡只是形容詞，跟陰陽學說背後的玄學思想毫無關係。

除了上面這些例子，二分法在現代科學中還有廣泛的應用，隨手拈來：

- 數學中有奇數和偶數、有理數和無理數……
- 物理學中有正電和負電、磁南極和磁北極……
- 化學中有酸和鹼、左旋分子和右旋分子……
- 生物學中有雌性和雄性、有絲分裂和無絲分裂……
- 氣象學中有高氣壓和低氣壓……
- 醫學中有內科和外科……



神奇不等於萬能

我在前面非常肯定的

強調陰陽學說不是科學而是玄學，原因之一是它一口咬定萬事萬物皆適用二分法，這種以偏概全的論斷是一種標準的反科學信念。二分法雖然包山包海，卻並不是無所不包，我們只要用心尋找，便能發現二分法也有失靈的時候。

顏料的三原色（紅、黃、藍）就是很好的反例，如果你想在調色盤中調出各種顏色，這三原色缺一不可。數學裡也有個相當簡單的例子：「零」既不是正數，也不是負數，所以同樣必須使用三分法。而在社會科學中，也很容易找到大家都熟悉的反例，比方說，想要擁有健全的民主體制，就必須確保三權（行政、立法、司法）互相獨立並互相制衡。

接下來，大家還可以更上一層樓，

作者介紹。。。葉李華

柏克萊加大理論物理博士，致力推廣中文科幻與通俗科學三十年，所有管道都嘗試過、各年齡層都接觸過，今後還會繼續推廣下去。



試著找出必須使用四分法的例子，我想，最現成的大概就是「春夏秋冬」四季吧。

最後討論一個有趣的問題，撲克牌共有四種花色，乍看之下似乎對應四分法，不過，只要巧妙的使用三次二分法，我們同樣可以把撲克牌分成人人熟悉的四類：首先根據顏色分成紅與黑，然後根據牌面上的符號，再把紅牌分成紅心和方塊，並把黑牌分成另外兩類，也就是黑桃和梅花。

留個習題讓你動動腦，請想想這種二分再二分的方法，能不能用來分類「春夏秋冬」和「東南西北」？?

完美的淚



撰文／賴曉珍 繪圖／程宜方 Yifun
企編／蔡珮瑤 版面／Amann

這半年來，百合總是在哭。
那可不是普通的眼淚。
十個月前，百合的母親空難過世了。
她參加一個南太平洋小島的旅行團，在當地搭乘小飛機預備去觀賞火山口。哪知飛機中途故障墜落大海，十二名乘客連同機師全部罹難。

作者介紹

賴曉珍 淡江大學德文系畢業，寫作超過二十年，至今仍認為創作是世上頂美好的事。期許自己的作品質重於量，能讓讀者讀完後心中留下懸念，有所思考。未來想努力創作「療癒系」童書，將潛藏在孩子心中的悲傷、恐懼、憤怒與挫折，轉化成力量。作品曾獲金鼎獎等獎項，著有《貓鬚糖》、《魔法紅木鞋》、《門神寶貝》等書。

繪者介紹

程宜方Yifun 喜愛圖像創作的一切，成立小島研究站，由站長 Yifun 與 Michael 兩個小站長，以及一隻大犬組成。以插畫表現自然動物、生活體驗與親子的故事。



百合無法相信母親真的死了，因為救難隊並沒有尋獲她的遺體。

母親會不會掉入大海後，游泳到附近一座荒島，至今仍在等待救援呢？

百合提出這個疑問。

保險公司調查員搖搖頭，裝出同情和理解的表情。走時，留下一筆保險金。

那是母親用生命換來、遺留給百合的。

百合無力查看金額，彷彿癱瘓般斜倒在沙發上。

她看著風吹動窗簾，夕陽餘暉給家具刷上一層最後的金色，然後慢慢轉暗。沒多久，耳邊傳來鄰居看電視、罵小孩和大力甩門的聲音。

在黑暗中，百合好幾次想流淚，但咬住舌尖、忍住疼，不讓眼淚流下來。

