

自然快易通

雜訊裡的真相

拿掉干擾因素 才能看見答案

文／林志鴻

輕的物體會上浮 重的掉得比較快？

西方科學的源頭是希臘哲學和聖經，在希臘哲學家中，亞里斯多德對後代科學的影響既深且廣，部分原因是亞里斯多德有個非常有名的學生：亞歷山大大帝。當亞歷山大南征北討，建立跨越歐亞非三洲的馬其頓帝國時，亞里斯多德是亞歷山大大帝諮詢在側的軍師。

在西元前三、四百年，交通不便、文明未開，很少人能像亞里斯多德去過那麼多地方，更何況是個飽讀詩書、充滿智慧的哲學家。所以當他從遠方歸來，就像是鍍了金回鄉一樣，他從各地收集的奇聞軼事、動植物標本、奇珍異寶都開了希臘人的眼界，甚至還帶回了一根獨角獸額頭上的犄角，證明真有獨角獸這種神奇的生物；那根犄角經過現代生物學家的鑑定，才知道原來是角鯨額頭上的角，是雄角鯨特化的牙齒。



角鯨總是和獨角獸聯想在一起。（圖／維基百科）

由於亞里斯多德的非凡地位，可謂是當時最有學問的哲學家，所以很多有爭議的題目，都會請他論斷是非。其中有一題就是：輕重兩物落下，何者掉得快？

亞里斯多德的想法很直覺：

「輕的物體有向上浮的趨勢，重的物體有向下掉的趨勢，所以重的一定比輕的要掉得快。」

亞里斯多德的直覺簡單明瞭，毫無疑問，當時很難提出任何疑異。這個想法延續了二千年左右，直到義大利物理學家伽利略出現，這個利用直覺得到的答案才出現裂痕。

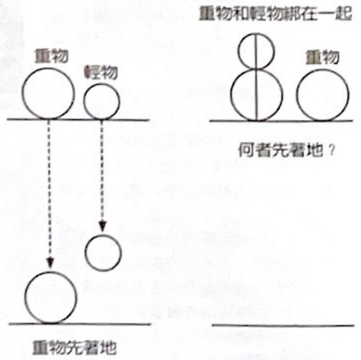
伽利略另種推理 輕物重物齊落地

伽利略的思辨過程是先同意亞里斯多德的說法：重的比輕的掉得快。

接著把重的和輕的綁在一起，再和重的做比較。綁在一起的應該比重的更重，所以會掉得更快。

沒錯，符合亞里斯多德的結論：重的比輕的要快，更重的比重的更快。

但是……如果我們把重物想成是一匹快馬，輕物想成是一匹慢馬，把兩匹馬綁在一起，慢馬會「拖慢」快馬的速度，速度反而會變慢，不會更快。所以綁在一起的兩物，應該掉得更慢才對。



兩種推論都沒有瑕疵，既然推論沒有問題，那就是前提（重的掉得快）出了問題，亞里斯多德的說法是錯的，伽利略的結論是：**重的和輕的應該同時著地。**

大自然不會根據人類的推論來運行，亞里斯多德和伽利略兩人跨越二千年的論戰，不能由人來裁決，應該由大自然來判定。

●作者為高雄小港國中自然科老師，喜歡在課堂上穿插各種小故事，啓發孩子對科學的興趣。

如果去掉空氣阻力 鐵球羽毛同時著地

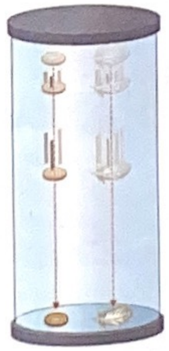
伽利略決定在比薩斜塔上，把不同重量的兩顆鐵球自由落下，看看何者會先著地。根據科學史專家的考證，伽利略曾經大肆宣傳過這個實驗，但因為當時比薩斜塔已經是頗危建築，當局並沒有同意伽利略在比薩斜塔上做實驗。

無論如何，伽利略提出人類的直覺或推論不足以獲得真相，應該要以實驗來證明對錯，不應該相信權威，應該相信大自然。當然，伽利略提出實驗重於推理，被譽為「現代物理學之父」，但也因此引起當時權威——教廷的注意，開始了天才乖舛的命運。（伽利略完勝了希臘哲學家，不過被當時的教廷整得很慘！）

當時也有人提出異議：羽毛和鐵球自由落下，羽毛會慢慢飄落下來，鐵球咻一下就著地，當然是輕的掉得比較慢呀！

伽利略提出的說法是空氣的阻力，如果把空氣的因素去除掉，就可以看到羽毛和鐵球會同時著地。這個想法後來由波以耳用實驗證明出來。連登陸月球的阿姆斯壯，在月球表面也做過相同的實驗，來對伽利略致敬。

排除了自由落體的空氣阻力，就可以觀察到輕物和重物同時著地，證明伽利略是正確的。但當時伽利略所能提出來的實驗，也不過是從比薩斜塔丟下鐵球的實驗，他無法做出排除空氣阻力的實驗。但只要能把想法留下來，後人總會想辦法把實驗設計出來執行的。



波以耳在真空管裡做「自由落體」實驗示意圖

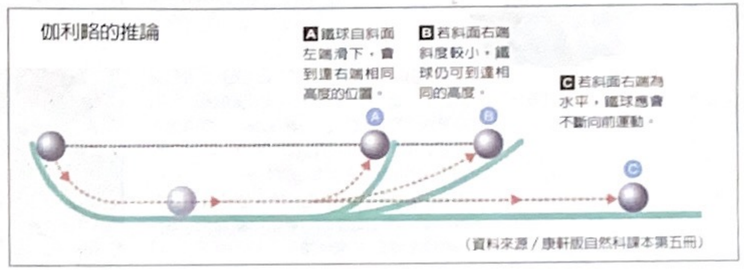
（資料來源／康軒版自然科課本第五冊）

如果拿掉磨擦力 運動物體會停嗎

在水平面上也有相同的問題：在水平面上推動一個物體後停止施力，物體會逐漸慢下來，最後靜止。

伽利略的想法是：讓物體停下來的是摩擦力，如果把摩擦力拿掉，物體會停下來嗎？

於是他進行了下列的一個想像實驗，為什麼稱為想像實驗呢？因為當時找不到沒有摩擦力的光滑平面來進行。



（資料來源／康軒版自然科課本第五冊）

藉由這個想像實驗，伽利略得到的結論是：在光滑平面上，物體會一直運動下去，不會停下來。

這個想像實驗很容易被人打臉：

①如果無法找到沒有摩擦力的光滑平面，要怎麼做實驗？

②如果無法找到沒有摩擦力的光滑平面，何必要費心知道一件不存在的事呢？

所以，伽利略的這個想像實驗被打入冷宮，冰了很多很多年，後來在牛頓的慣性定律才重新被提出來，死灰復燃。

當然，要達到伽利略光滑平面的水準，以現在的實驗設備是做得到的。在氣墊軌道上或超導體的磁浮軌道上，輕易就可以達到幾近光滑平面的條件；在太空站處在失重狀態的物體，輕觸一下，就可以讓物體作等速度運動，停不下來，同樣可以用來解釋伽利略的想法。

理論派 用筆構思實驗 實驗派 驗證理論正確

我們再回頭想想，伽利略為什麼要提出一個當時根本做不出來的想像實驗呢？為的就是回到最單純的情況，拿掉干擾的因素，就是把雜訊排除掉，讓真相顯露出來。

什麼是最單純的情況呢？沒有重力、沒有空氣、沒有摩擦力的情況，除了天堂和太空之外，只存在於人的心靈，發揮想像力來設計實驗，預測應該發生的情況，也是源自柏拉圖形上學的理想世界，只有人類的智慧才能接觸到的理想世界。

在人類想像的實驗裡檢視合理性的專業人才，逐漸形成了理論物理學家；而在實驗室裡操作設備的專業人才，變成了實驗物理學家。理論物理學家負責理論的架構，在紙筆之間構思想像實驗，建立理論系統；實驗物理學家則利用現代科技，設計實驗設備，驗證理論的正確性。這兩派合作無間、互相砥礪、相輔相成，克服了許多困難。

以現代分工的精細，物理學家幾乎不可能兼顧理論和實驗，只能在其中一個領域孜孜不倦的努力；但這兩派也並非井水不犯河水，而是互相分享資訊、扶持成長。

例如愛因斯坦提出相對論，也是源自於他對一個問題的著迷：如果我跑得和光一樣快，那我



藉由全球著名天文台的通力合作，終於讓鬼魅般的黑洞現出了蹤跡。

所見的世界會變成什麼樣子？當然，愛因斯坦無法馭「光」而行，但想像力可以，在紙筆之間，愛因斯坦逐步建立了相對論。但如何驗證呢？這次是利用日全食。在太陽附近利用恆星視角差的修正，可以證明廣義相對論的正確性。多麼巨大的實驗室呀！需要太陽、月球和恆星的幫忙，才能呈現廣義相對論的威力！

最近著名的例子是黑洞觀測。原來黑洞是理論上的產物，沒有料想能觀測出來，因為連光都無法逃離黑洞的吸引力，要如何觀測得到呢？後來也是藉由全球網路串接各地的天文望遠鏡，利用非常特別的實驗方法，看到了黑洞的真面目，這也是人類天文學上的另一個里程碑。

從伽利略的想像實驗一路走來，理想（理論）與現實（實驗）在這四百年裡來回振盪，就像太極裡的陰陽魚，激盪出許多科學和科技上的奇蹟，追本溯源是人類本身就有求真求知的欲望，渴望知道雜訊裡的真相。



海南雞飯危機

大馬禁活體雞出口 波及新加坡

文／陳韻涵

新聞故事：馬來西亞本月1日起禁止活體雞隻出口，這項禁令反應全球糧食危機，卻波及高度仰賴雞隻進口的新加坡，一度威脅新加坡著名的海南雞飯銷售。對此，新加坡永續發展與環境部長陳國明4日表示，政府已與澳洲、泰國、巴西及美國等地的雞肉供應商協調，將分批進口冷凍或冷藏雞肉，確保新加坡的雞肉供應無虞。

俄羅斯與烏克蘭戰爭造成全球糧食危機，而馬來西亞的雞飼料主要為進口大豆和穀物，飼料短缺致使價格飆漲。面對飼養成本提高，雞農勒緊褲帶度日，少買或用劣質飼料代替的下場，賠上雞隻產量。

馬來西亞家禽業者表示，雞場往年可收穫7次，每次收穫約4.5萬隻，今年可能只能收穫5次，數量也不如預期。馬來西亞政府不得不介入，協助穩定整體供應鏈。

政府數據顯示，新加坡極度依賴雞隻進口，其中34%的活體雞隻來自馬來西亞。馬來西亞的雞隻出口禁令一頒布，不少新加坡餐飲業者改用冷凍雞肉應急。

新加坡「OK雞飯」老闆表示，馬來西亞的禁令對他這種市場小販而言「簡直是一場災難」。他說：「這項禁令表示我們可能無法再賣雞肉飯，就像麥當勞不賣漢堡。」

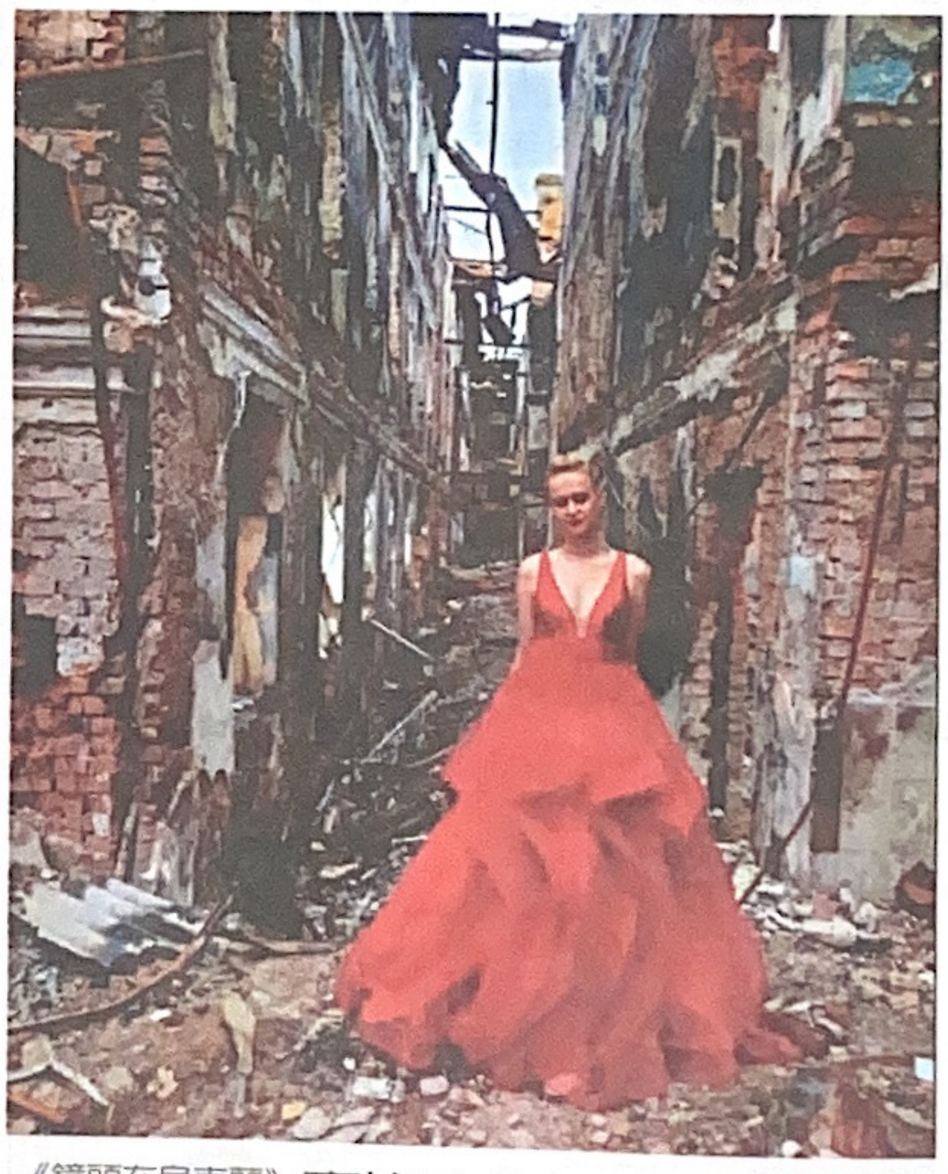
新加坡永續發展與環境部長陳國明4日表示，「政府將從澳洲及泰國進口冷藏雞肉，未來幾周還會從巴西及美國進口冷凍雞肉。」他向國民保證，政府會進口足夠的雞肉，讓國民都能正常買到雞肉。

馬來西亞網友自製迷因圖，揶揄新加坡人自6月1日起無雞可吃。一名網友貼出照片，顯示餐盤上有圓柱狀的白飯，及另一團雞腿造型的白飯，一旁還附上沾醬，圖說敘述則寫道，6月1日後的新加坡海南雞飯長這樣。另名網友則上傳有肉有菜的正常版海南雞飯，寫道「2022年最後一盤海南雞飯，500新幣（約台幣1萬元）起標。」

全球糧食危機衝擊各國，印尼暫時禁止棕櫚油出口，印度禁止小麥與糖出口，塞爾維亞與哈薩克則對穀物祭出限額令。基本糧食價格飆漲，影響部分貧苦國民的生活，阿根廷、印尼、希臘與伊朗都有人民上街抗議。



新加坡海南雞飯受大馬禁令影響，目前以冷凍雞代替。（圖／法新社）



《鏡頭在烏克蘭》廢墟中的畢業照

俄羅斯入侵烏克蘭逾3個多月，不少烏克蘭學校被轟成平地，成為許多畢業學子一輩子的遺憾。日前有名女高中生Valerie穿著本來要參加舞會的紅色禮服，站在母校廢墟前拍畢業照，淒美畫面惹人鼻酸。（圖／臉書）

奈及利亞天主教堂遭血洗

西非國家奈及利亞南部翁多州一座聖方濟天主教堂5日舉行晨禱時，遭多名炸彈客攻擊，造成至少50名信徒身亡。奈國翁多州及西南部地區的槍支暴力和炸彈攻擊事件相當罕見，但該國西北部有幫派鬥爭、東南部有分離主義份子作亂，軍方則在東北部設法弭平歷時12年的聖戰份子叛亂。

納達爾奪第14座法網冠軍

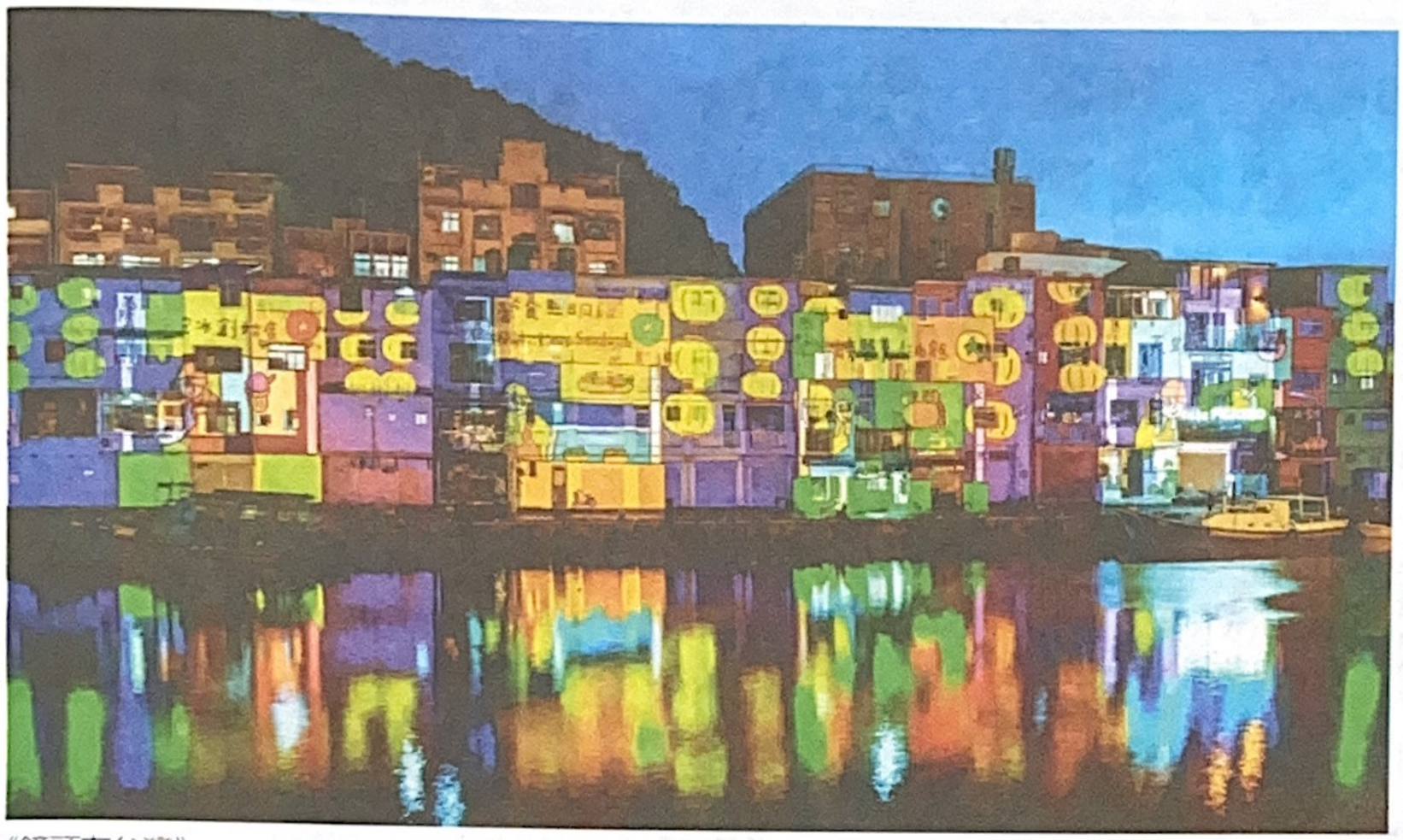
36歲生日網球強將、人稱「西班牙蠻牛」的納達爾5日在法網決賽中用2小時18分鐘直落三，擊敗挪威選手魯德，贏得法網第14座冠軍，生涯累計第22座大滿貫冠軍。

英相挺過不信任投票

英國首相強生7日挺過所屬執政黨「保守黨」議員發起的不信任投票後，召開內閣會議，誓言繼續努力。這次的黨內逼宮重創強生的政治實力及其政治前景，根據保守黨規定，強生未來一年不會再受到不信任投票挑戰，這表示在2024年大選前，即便出現新領導人，此人的在任期都很短。

美增派30多架軍機駐日

日本沖繩駐日美國空軍基地月初出現32架不屬於此基地的美國軍機，影響周遭居民安寧。專家表示，美方為反制日益獨斷的中國，積極操兵演練。



《鏡頭在台灣》
漁港邊的光雕秀

基隆市「2022城市博覽會」B展區7日開幕。文化局表示，B展區有5大藝術展覽、3處多元市集、兩件夜間光雕。圖為活動亮點之一「海派浪漫光雕秀」在正濱漁港彩色屋舉行。（圖／基隆市政府提供）

廚餘變身水泥

東京大學研發技術 強度是混凝土4倍

文／陳韻涵

新聞故事：格林童話故事《糖果屋》講述一對兄妹在森林迷路，誤闖巫婆用餅乾和糖果做成的房子，後來演變成「薑餅屋」的節慶文化與商業活動；回歸現實生活，用食材建造房屋是否可行，或許在不久的未來，會有令人耳目一新的答案。



日本研究人員展示利用乾燥高麗菜做成的水泥磚。（圖／美聯社）

日本東京大學生產技術研究所副教授酒景雄也與研究人員町田紘太在尋找可替代水泥混凝土的永續材料時，研發出一種技術，可將廚餘轉化為可食用的「水泥」並作為建材，經過特殊處理的水泥抗拉強度，幾乎是普通混凝土的4倍。

這是全球歷來首次完全使用廚餘成功打造「水泥」，研究人員期盼利用這項新技術為遏止全球暖化貢獻心力，同時解決廚餘腐爛時排放甲烷的問題。

過去的實驗通常需要加入黏著劑，才能提升材料結構的穩固性。為尋求突破，兩人耗費數月不斷嘗試，透過調整溫度和壓力來黏合材料。酒景雄也說：「最具挑戰性的部分是，每種廚餘需要調控不同的溫度和壓力。」

團隊採用高溫與壓力處理木質顆粒，做成水泥替代材料，再透過粉碎、乾燥、擠壓等方法混合廚餘，做成壓縮塊狀物，這些混合與壓縮設備都能輕易透過網購取得。目前已成功使用茶葉、橘子皮、洋蔥皮、咖啡渣、大白菜，甚至便當廚餘製作水泥，這種廚餘水泥磚不僅可重複使用，還能生物分解。

基本製磚成就達成後，研究人員進一步於製程中加入香料或調味料，使廚餘水泥磚呈現誘人色彩及氣味。酒景雄也表示，若想食用廚餘水泥磚，理論上只需將其拆成小塊並用水煮熟就行。不過，為了避免水泥磚被齧齒動物和其他害蟲吃掉並達到防水效果，製作過程會為它塗上保護漆料。

食物浪費是日本乃至全球面臨的重大問題，日本2019年丟棄約570萬噸可食用廚餘，日本政府已訂定計畫，希望在2030年將每年廚餘量減至約300萬噸。

一周趣事妙聽聞

● 單人帆船跨太平洋

83歲的日本探險家堀江謙一今年3月26日獨自駕駛小型帆船從美國舊金山啟航，6月4日抵達日本兵庫縣西宮港，成功完成不靠港橫渡太平洋的挑戰。他全程花費69天、航行約8500公里，寫下全球最高齡單獨駕駛帆船航行的紀錄。1962年，當年23歲的堀江從日本兵庫縣西宮港出發，花了94天抵達舊金山，創下以小型帆船單人不靠港橫渡太平洋的全球第一人紀錄。（圖／美聯社）



● 海神草 全球最大植物

科學期刊《皇家學會報告B》1日刊登的研究指出，澳洲西部鯊魚灣發現大面積「澳洲海神草」，這種水生植物以無性繁殖持續生長，蔓延至少180公里。若以年生長速度15公分至35公分推算，這片海神草可能存活超過4500年，成為目前世上已知的最大植物。（圖／西澳大學）



● 有趣告示一籮筐

《無聊的熊貓》網站5日匯集英美各地的50個詭異告示，內容包括「寵物友善，但熊例外，我們不會再重蹈覆轍」、「請放慢腳步，我的貓很笨」、「死路，不通往湖，Google地圖錯了」、「請勿穿越草皮，除非你能在九秒內完成，因為公牛會在十秒內達陣」等。

英閱大視野

Losing Track of Birds

by Coach Jeff

One of the ways scientists study the **behavior** of animals is by attaching different types of devices to **track** them. "Trackers" come in various types, but they usually have some things in common: they need to be sturdy, **light**, and capable of **collecting** data, such as where the animal has been traveling. Recently, scientists in Australia also discovered that sometimes the animals just won't **cooperate**.

Researchers studying black-and-white-feathered birds called magpies captured **several** of them and put trackers on their bodies. Then, something **interesting** happened. **After** only ten minutes had passed, one magpie was seen helping another magpie take the tracker off! This type of behavior, called "rescue behavior," is not often seen among animals, so the researchers were surprised. **After** a few hours, all of the birds had helped each other remove the trackers! "The birds outsmarted us," said Dominique Potvin, one of the scientists.

失聯的鳥兒

文／林育如

科學家們研究動物行為的方法之一，就是在動物身上裝上器材，來追蹤牠們的足跡。「追蹤裝置」各式各樣，但通常都有一些共通點，它們必須要夠堅固、夠輕，而且能夠蒐集像是動物曾經所到之處的數據。最近澳洲的科學家發現動物們有時候就是不太合作。

研究被稱為喜鵲的黑白羽毛鳥兒的專家們捕獲了許多隻喜鵲，並且在牠們的身上裝追蹤裝置。然而，有趣的事情發生了，僅僅在十分鐘之後，一隻喜鵲被瞧見正在協助另一隻把裝置弄掉！這種「拯救行為」在動物中並不常見，因此專家們也很驚訝。幾小時之後，所有的鳥兒都互相幫忙的卸除了追蹤裝置！其中一位科學家多明尼克・帕文說：「鳥兒以智慧打敗了我們。」

一、實用文法

"After" 可當作介系詞，亦可作為連接詞使用。

二、小試身手

選擇正確的單字或語詞來完成句子。

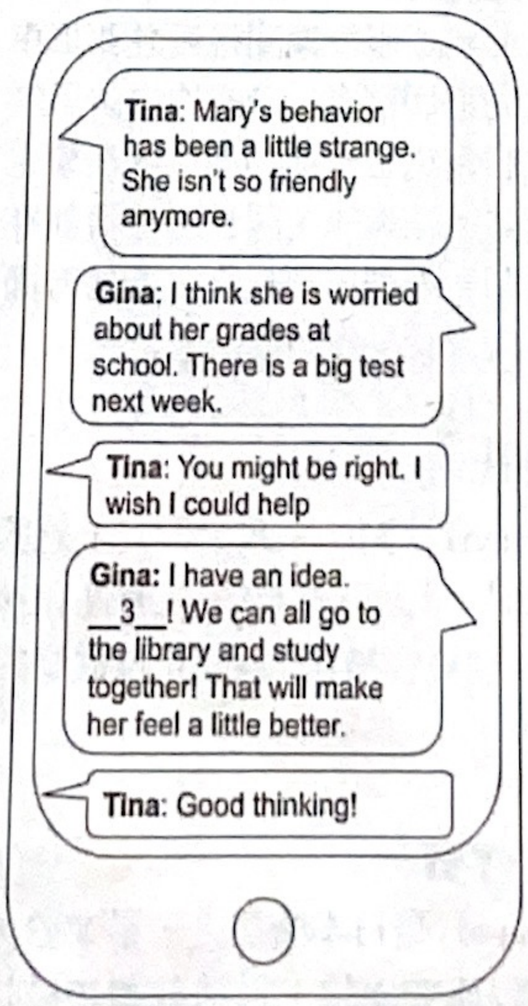
1. After (eat dinner, dinner), Hannah went into her room to study.
2. Several people had to be rescued after (the earthquake, was an earthquake).
3. Michael wants to go to college after (he finishes, finish) high school.

閱讀能力測驗

1. What is the article mainly about?
   A. A surprising discovery
   B. A new type of bird
   C. How to track animals

2. What is NOT described about trackers?
   A. What they do
   B. Their weight
   C. How to attach them

3. What is the best way to complete this text message?
   A. We should track her
   B. We can cooperate with her
   C. We need to outsmart her



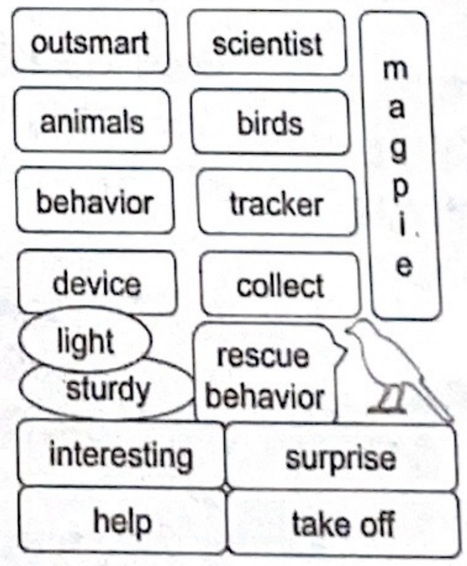
國中2000字

track 追蹤
light 輕盈的
collect 蒐集
several 許多的
interesting 有趣的
among 在……之間(三者以上)

補充單字

behavior 行為
cooperate 合作

Mind Maps 單字心智圖



好讀VIP家用自學服務

好讀周報每周二搭配本篇文章，推出名師解析影片，結合生活情境閱讀測驗，提升閱讀素養力！

要怎麼看到影片呢？

goodread.u-writing.com

「小試身手」解答：1. dinner 2. the earthquake 3. he finishes 「閱讀能力測驗」解答：A, C, B

核武北韓 主持裁軍會議

諷刺！50國撻伐抗議



上圖：北韓駐聯合國大使韓泰松輪值「裁減軍備會議」主席，引發數十個國家抗議。（圖／法新社）

北韓頻頻試射飛彈並計畫核子試驗屢遭聯合國安全理事會的制裁，卻在2日接掌日內瓦軍事論壇「裁減軍備會議」（Conference on Disarmament）輪值主席，招致約50國撻伐和抗議。

裁減軍備會議並非聯合國機構，而是在日內瓦聯合國總部召開的多邊裁軍論壇，每年開會三次，磋商軍備控制和裁軍協定，旨在終止核武競賽。裁減軍備會議數十年來依慣例由65個成員國根據國名的英文字母順序，輪流擔任主席國，此次輪到正式國名為「朝鮮民主主義人民共和國」（DPRK）的北韓。

今年以來，北韓多次試射洲際彈道飛彈等飛彈，遭許多國家批評甚至面臨國際制裁與孤立。儘管北韓平壤政府行事無忌且不可預測，卻仍輪值裁減軍備會議主席。

非政府組織呼籲各國退場抗議，但大規模退場的狀況並未發生，許多國家改派較低層級的外交官與會。美國、歐盟、英國、澳洲和南韓痛斥平壤政府多次試射飛彈，且正準備進行2017年以來首次核子試爆。

面對各國批評聲浪，北韓駐聯合國大使韓泰松挑釁答道：「我國仍與美國交戰。」他堅稱，北韓有權保衛自己免受美國「威脅」，「任何國家都無權批評或干涉北韓的國防政策」。

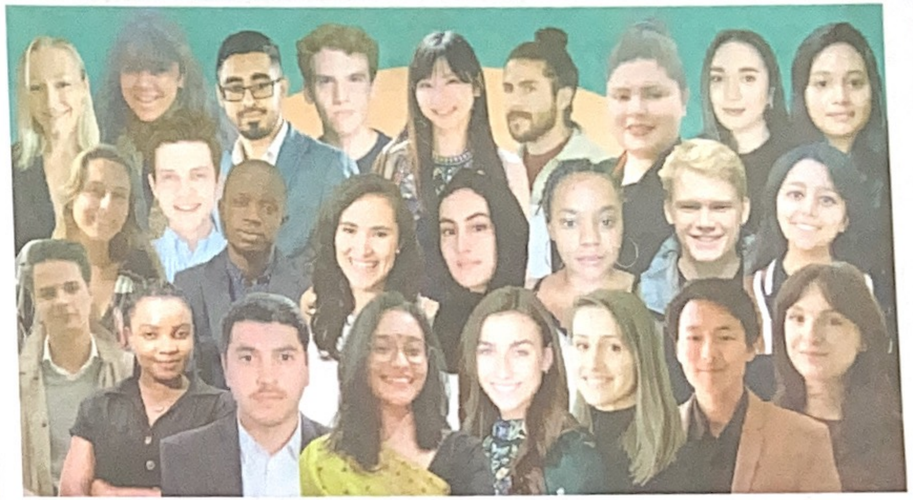


左圖：北韓今年多次試射洲際彈道飛彈，遭許多國家批評。圖為1月5日試射超音速飛彈。（圖／美聯社）

1950年6月25日，朝鮮（北韓）軍隊南下入侵韓國（南韓）而爆發韓戰，以美國為首的聯合國部隊協助南韓反擊，蘇聯則支持北韓，中國共產黨派軍直接參戰。1953年7月27日，中國、北韓和美國指揮的聯合國軍隊三方統帥在板門店簽署「停戰協定」，但礙於各方沒有簽署終戰宣言或和平條約，戰爭其實一直沒有結束。更重要的是，韓國當年並未在停戰協議中簽字，因為當時的韓國領導人李承晚希望繼續戰鬥並統一整個朝鮮半島。

幾十年過去，南北韓以北緯38度區分敵我，非軍事區（DMZ）仍是世界上軍事化程度最高的地區之一，附近駐軍超過百萬人。

南韓前總統文在寅曾在聯合國或與北韓、中國及美國領袖峰會上呼籲各方簽署終戰協議，並稱各交戰方「原則上已就宣告韓戰結束達成共識」。但就實務層面而言，這個原則上的共識僅具象徵意義。



25位明日領袖協助推廣並參與「裁軍、不擴散與軍備控制」活動。（圖／明日領袖官網）

85國選25位提創新想法 明日領袖 推廣裁軍

聯合國裁軍事務廳（UNODA）推動「青年支持裁軍」（Youth4Disarmament）計畫，從85國400多名申請人中，選拔25名代表擔任「明日領袖」（Leaders4Tomorrow）。

這25位年輕領袖將利用南韓外交部贊助「青年支持裁軍」的經費，在研討會上與聯合國官員及各領域專家，探索年輕人如何推廣並參與「裁軍、不擴散與軍備控制」（Disarmament, Non-proliferation, and Arms control，簡稱D.N.A.）相關行動。

今年10月，明日領袖將赴美國紐約的聯合國總部，參加「第一委員會場邊活動」並提出他們促進集體和平與安全的創新想法。以下是幾位優秀的明日領袖希望藉一己之力宣揚和平、環保，以及應對禁核擴散的想法。

Google工程師 曾在DMZ服役

來自南韓的白俊（Joon Baek）服役期間曾派駐非軍事區約21個月，目睹去核武的迫切需求。21歲的白俊畢業於美國哥倫比亞大學，主修資訊工程和物理並擔任學生會主席，推廣國際學生權益並維護學生隱私。他目前在Google擔任全職軟體工程師，盼利用他在人工智慧方面的專長和服役經驗為「明日領袖」工作坊盡份心力。

禁核武會議 首屆青年代表

布魯維（Almuntaser Bluwi）是對中東政治與安全感興趣的年輕分析師，負責評估「化學、生物、放射性和核能」安全威脅。2021年，布魯維曾被選為《禁止核武條約》締約國會議首屆青年代表。

廣島少女 記錄核爆倖存者

倉光靜（Shizuka Kuramitsu）是日本廣島人，畢業於美國加州明德大學蒙特雷國際研究學院，目前就讀該校防止核武器擴散與恐怖主義研究所。

倉光靜積極參與紀錄片電影《廣島的誓言》（The Vow from Hiroshima）拍攝計畫，2020年上映的《廣島的誓言》聚焦1945年廣島原子彈轟炸倖存者節子・瑟羅（Setsuko Thurlow）的故事。

這部電影由廣島的非營利組織，以及和平組織「廣島信託亞裔網絡」贊助拍攝。倉光靜希望透過「明日領袖」計畫，分享並傳承關於她家鄉的重要歷史，讓更多人了解「裁軍、不擴散與軍備控制」的重要性。

國際事務學者 致力烏克蘭和平

索非亞・波爾丘克（Sofia Polishchuk）目前在聯合國烏克蘭永久任務政治與網路事務部門實習，她也是「烏克蘭兒童基金會」的主任，負責提供烏克蘭無助兒童所需要的緊急人道協助。

索非亞在紐約福德姆大學取得國際研究學士學歷，即將完成歐洲與歐亞事務研究的碩士學歷，秋季將攻讀國際安全法。她對於烏克蘭的和平、安全和教育深感興趣，希望利用所長協助流亡海外的烏克蘭人。

金獅大獎導演 拍片宣導和平

斯洛維尼亞電影導演卡莎・斯奎亞・斯拉夫納（Kasha Sequoia Slavner）是獲得國際影展獎項肯定的新世代紀錄片製作人，她16歲時拍攝的第一部電影《日出說書人》（Sunrise Storyteller），2017年在聯合國的「婦女地位委員會」首映，之後在國際各大影展上共獲得30項大獎，包括科維克和平獎。

斯拉夫納不只是導演，還是攝影師、企業家、社會正義維權人士、作家和演講者，2019年曾在聯合國的國際和平日上發表演說。她希望為世界和平盡心盡力，最新力作是關於全球暖化及環境保護的紀錄片電影《1.5度的和平》（1.5 Degrees of Peace）。

發火 不如升火

文／王文華

孩子不聽話、學生不認真、同事不合作、員工不負責，怎麼辦？

我們通常的反應是「發火」。最近一個故事讓我看到了另一種可能。

故事的主角：一邊是亞馬遜公司，全球營收第二大企業。另一邊是兩名30出頭、大學沒畢業、少數族裔的員工。這兩人在亞馬遜發起工會，在公司百般勸阻下，仍贏得多數票支持。

他們怎麼做到的？

企業不喜歡工會。工會用集體力量談判薪水和福利。亞馬遜特別不喜歡工會。電子商務要快速出貨，必須僱用大量勞工，並嚴格管理。一旦工會介入，公司就綁手綁腳。



紐約史泰登島亞馬遜倉庫投票通過成立工會，工會組織者在投票結果公布後對媒體發表談話。（圖／美聯社）

兩年前疫情爆發時，兩名紐約出貨中心的員工，發現主管處理疫情輕率。溝通未果，發起罷工。雖然只有十幾個人參加，亞馬遜擔心骨牌效應，十個部門的主管組成應變小組。

法務主管在私信中唱衰發起人：「他不聰明，口才不好，如果他是代言人，對我們反而有利。」結果這信寄錯了人，被媒體公開。後來，亞馬遜以「違反防疫規定」，開除這位「不聰明」的發起人。

被開除的員工，開始組織工會，第一步是爭取30%的員工連署。亞馬遜高薪聘請「反工會顧問」，用一套屢試不爽的「教戰守則」迎戰：監控發起人的社群媒體、密集傳教育訊息給員工、公司內張貼「投反對票」的標語、宣傳發起人是外人，沒有談合約的經驗，員工如果連署，就要付工會會費。

對抗這龐大精準的企業機器，兩位發起人的方法是……搭一個帳篷。

他們在公司門外的公車站搭帳篷，桌上放一疊連署卡，24小時輪班。

他們請等車的同事吃自己家鄉口味的美食，把他們當家人。也特別準備道地的西班牙餡餅給移民同事吃，讓他們想起家人。

有同事下班後血壓飆高，他們代墊車費讓他去醫院。有人房子被扣押了，他們上網幫他募款。

冬天冷時，他們升起火，溫暖等車的同事。沒人等車時，他們彈吉他唱歌，用歡樂，而非悲情，來鼓舞自己。

就這樣，一天一天、一餐一餐，建立起同事對他們的信任。

當法院判定他們可以進公司內宣傳工會時，被開除的那位以「訪客」身分，帶著通心粉和烤雞「回娘家」。警衛識出他的身分，請他離開。他以「訪客」身分拒絕，警衛報警把他帶走。過程被旁觀同事錄下，傳到社群媒體，得到幾十萬次的點閱。

一邊是資源無限、經驗豐富的大企業，光是反工會顧問費每年就花了430萬美金。

一邊是一無所有的菜鳥勞工，整件事花了12萬美金，都是從網路上跟散戶募得。

投票結果：2654比2131。

「發火」是「本能」，「生火」是「本事」。資源、經驗越豐富的企業或人，越相信自己的「本能」，靠過去讓他們成功的「教戰守則」行走江湖。

但時代氛圍和遊戲規則都變了，如果沒學些新的「本事」更新守則，就陰溝裡翻船了。

人與事發展不如意時怎麼辦？

與其「發火」，不如「生火」。與其「唱衰」，不如「唱歌」吧。

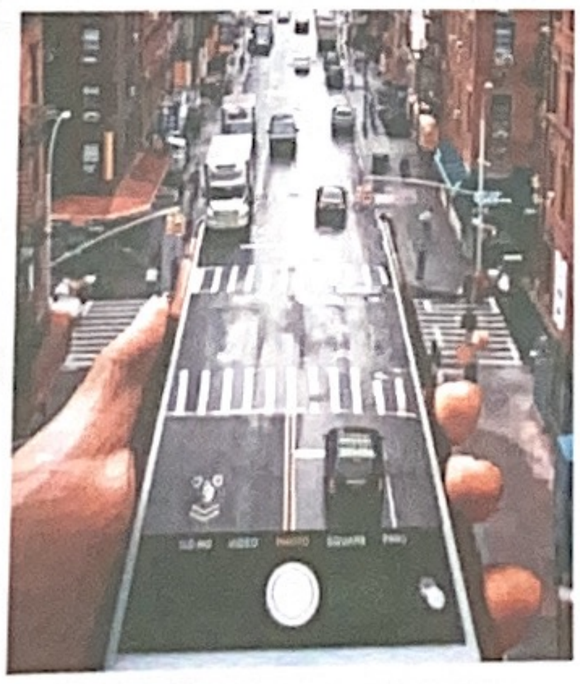
（作者是網路媒體《創新拿鐵》創辦人）

《新鮮世》

現實變虛幻

來自印度尼西亞巴厘島的攝影師Herri Susanto，用photoshop創作出一系列的超現實主義作品。受到許多偉大藝術家及其獨特藝術的啟發，他把每一張普通照片，變成一張有趣的照片，讓人聯想到「盜夢空間」。

（圖／boredpanda）







在國際地球村的趨勢下，英語成了升學、出國的必備利器，
《常春藤生活英語雜誌》為便讀者可以輕鬆與外國人對話，特別推出「生活FUN學堂」，
內容有生活性的實用對話、時事主題及新知，讓你輕輕鬆鬆，英語升級！

The Meaning of Blue

藍色背後的祕密

Blue means different things to different people.



Many people like the color blue. When the weather is nice, people enjoy looking at the blue sky. When walking around a lake, people enjoy **gazing**[1] at the blue water. These natural blue colors can give people a sense of calm. Blue can make people feel happy, relaxed, and peaceful.

Scientists are researching the **psychology**[2] of the color blue. They say that blue can be a sign of **stability**[3]. That is why many companies include the color blue in their advertising. Blue is also a common color in offices. According to some research, people are more **productive**[4] when they work in blue rooms. Since many people like blue, it can be used as a **neutral**[5] color in products and designs.

However, not everyone likes the color blue. It can make some people feel **depressed**[6]. Research also shows that people eat less when their food is served on a blue plate. This is good if you want to lose weight. But it is not good if you want customers to enjoy the food. In general, people avoid blue foods because the color can be a sign that the food is **poisonous**[7] or **rotten**[8].

Translation

許多人喜歡藍色。當天氣好時，人們喜歡仰望藍天。在湖邊散步時，人們喜歡凝視著藍色湖水。這些自然的藍色能給人們平靜的感覺。藍色可以讓人們感到開心、放鬆和寧靜。

科學家正在研究關於藍色的心理學。他們表示，藍色可以是穩定的象徵。這就是為何許多公司把藍色採用於其廣告中的原因。藍色也是辦公室常見的顏色。根據一些研究指出，當人們在藍色房間工作時，他們會更有生產力。由於許多人喜歡藍色，它被當作一種中性的顏色，被用於商品以及設計當中。

不過，不是每個人都喜歡藍色。它會讓某些人感到憂鬱。研究也指出，當食物被放在藍色盤子供人們享用時，他們會吃得比較少。如果你想甩掉一些肉的話，這樣做會很不錯。但如果你想要客人享用食物的話，那就不好了。大體上，人們會避開藍色的食物，因為這種顏色可能是食物有毒或腐爛的跡象。

Words & Phrases 單字片語
★號為全民英檢中級必背單字

★ 1. **gaze** [gez] vi. 凝視，盯著看
gaze at... 凝視／凝望……
Ian stood in the field and gazed up at the stars.
伊恩站在原野上抬頭凝視著繁星。

★ 2. **psychology** [saɪˈkɑlədʒɪ] n. 心理學
Gary is a world expert in child psychology.
蓋瑞是世界級的兒童心理學專家。

3. **stability** [stəˈbɪlətɪ] n. 穩定性
The country had a long period of political stability.
該國有一段很長的政治穩定期。

★ 4. **productive** [prəˈdʌktɪv] a. 有生產力的；多產的
Ed is an inventive and productive writer.
艾德是個有創造力且多產的作家。
* **inventive** [ɪnˈvɛntɪv] a. 具創造力的

5. **neutral** [ˈnjutrəl] a. 中性的；中立的
George tried to stay neutral during his friends' argument.
喬治設法在他朋友爭論時保持中立。

★ 6. **depressed** [dɪˈprɛst] a. 感到憂鬱／沮喪的
Tom looks really depressed these days.
湯姆這幾天看起來很憂鬱。

★ 7. **poisonous** [ˈpɔɪznəs] a. 有毒的
Some sea creatures die from eating poisonous jellyfish.
有些海洋生物因食用有毒的水母而死亡。
* **jellyfish** [ˈdʒɛlɪfɪʃ] n. 水母（單複數同形）

★ 8. **rotten** [ˈrɑtn̩] a. 腐爛的
The fruit is starting to go rotten.
這水果快要壞掉了。

Tips in Use 重點解析

a sense of...

本文中的sense表「意識，（自我）感覺」，通常用單數形，與不定冠詞a並用，a sense of... 表「某種……感」，以下為常見的搭配用法：

a sense of achievement	成就感
a sense of belonging	歸屬感
a sense of calm	平靜感
a sense of guilt	罪惡感
a sense of happiness	幸福感
a sense of loneliness	孤獨／寂寞感
a sense of security	安全感

例 **Josh felt a sense of achievement after finishing the assigned project.**
完成指定的專案後，喬許覺得很有成就感。

例 **Eva felt a sense of guilt about leaving her cat at home alone for so many days.**
伊娃對於把貓咪單獨留在家裡這麼多天有罪惡感。

例 **The steady job gives Harry a sense of security.**
那份穩定的工作使哈利有了安全感。

閱讀越有味

新書充電站



小王子
作者：安東尼．聖修伯里
繪者：馬克．揚森　譯者：鄧麗君
出版：聯經

歷久彌新的經典文學，重喚心中最純摯的生命探問。來自B612星球的小王子與飛行員安東尼的奇幻相遇；獻給每一位正長大成人的孩子，以及每一位曾有赤子童心的大人。



福爾摩沙時尚圖鑑
作者：台灣服飾誌（紫寧、徐南城）
繪者：阿毛子
出版：聯經

服裝不只是遮蔽身體的日常用品，更是大時代變動下最忠實的見證者，是我們在了解台灣過去的文化時，不可或缺的一部分。

服裝的歷史，就是台灣的歷史。

本專欄內容出自《常春藤生活英語雜誌》6月號



●常春藤有LINE@生活圖帳號，能更即時地學英文啦！
LINE→官方帳號→
搜尋處輸入「常春藤英語」或「@cuy2538o」
→按加入就好嘍！

●圖本雜誌請直接掃QRCode。