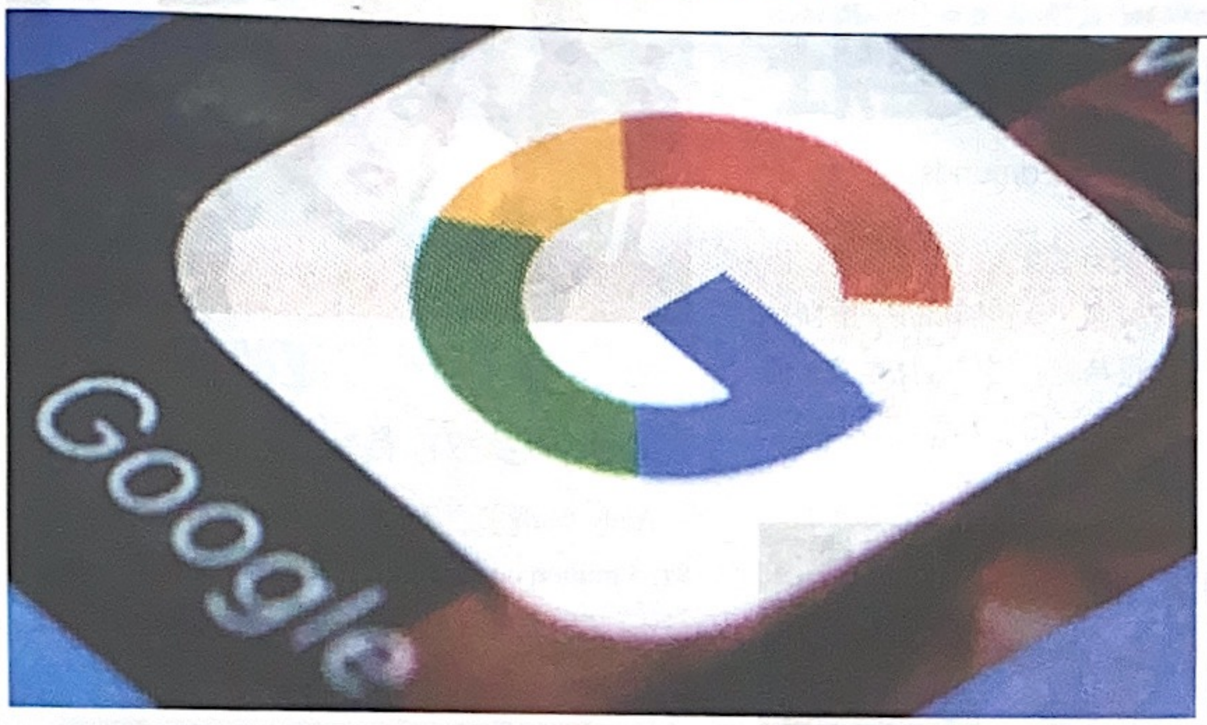
國語日報
111年5月23日
No.488
中學生報
Youth Journal 掌握時事新知．規畫學習生涯．提升語文能力．分享心情故事
財團法人國語日報社發行
民國101年9月6日創刊
每週一出刊
董事長兼社長 孫慶國
總編輯 鄭淑華
社址 臺北市中正區100福州街2號
網址 http://www.mdnkids.com
意見信箱 youth@mdnkids.com
訂報(02)2341-2448
總機(02)2392-1133
零售20元
國語小舖
中學生報論壇





◀▼谷歌已與歐洲三百多家新聞媒體簽署協議，轉刊新聞將付費。

圖片來源／達志影像

分潤 谷歌向歐盟媒體付費

文．圖／美聯社 編譯／張瑩 審校／ Leila Edmunds

Tech giant Google said that it has reached licensing deals with 300 news publishers in the Europe Union. The move shows its latest effort to comply with a recently introduced EU copyright law.

Google signed the agreements with national, local and specialist news publications in Germany, Hungary, France, Austria, the Netherlands and Ireland. It said discussions with many more are ongoing, but it didn't disclose how much it's paying or give names of the news outlets.

The announcement comes following a long battle by news publishers to get tech giants like Google, Facebook, and others to pay for using their work.

The EU passed the European Copyright Directive in 2019, with member states now in the process of adopting it in national law.

Google News was closed in Spain in 2014 following legislation forcing it to pay a licensing fee to republish news content. In 2021, France fined Google €500 million over a dispute with the country's news publishers.

科技巨擘谷歌表示，已與歐盟三百家新聞出版商達成授權協議。此舉顯示，谷歌努力遵守歐盟新近上路的歐盟版權法。

Google已與德國、匈牙利、法國、奧地利、荷蘭和愛爾蘭等全國性、地方和專業新聞出版公司簽署協議，據說還有更多協商正在進行。但它沒有透露要支付多少權利金，也沒有提供新聞媒體的名稱。

這項消息宣布之前，新聞出版商進行了長期奮戰，希望讓谷歌、臉書等科技巨擘向新聞出版業者支付新聞使用費。

歐盟在二〇一九年通過《歐洲著作權指令》，歐盟會員國各國國會正在審議將其納入國內法。

谷歌新聞在二〇一四年關閉在西班牙的營運，因為西班牙立法強制它支付轉刊新聞的權利金。在二〇二一年，谷歌因為與法國新聞出版商陷入糾紛，法國當局對谷歌處以五億歐元罰款。

精采提要
討厭香菜和基因有關 8-9版
關愛親長得獎專刊 10-11版
同學有憂鬱症 怎麼幫他？ 16版



2022世界公民報新聞
國中生國際新聞專題製作競賽

活動對象：全國公私立國中生，以3至5人組隊參加。
作品內容：1. 選擇感興趣之國際新聞為主題，須與SDGs相關，至少連結1項目標。
2. 以《中學生報》為素材，剪貼至少1則新聞報導。
3. 以專題製作形式呈現學習過程，並以中、英文說明研究心得。
4. 作品以平面海報及影音播報形式呈現。
收件時間：5月1日～31日至「讀報教育資源網/最新消息」填寫報名資料，並上傳作品。

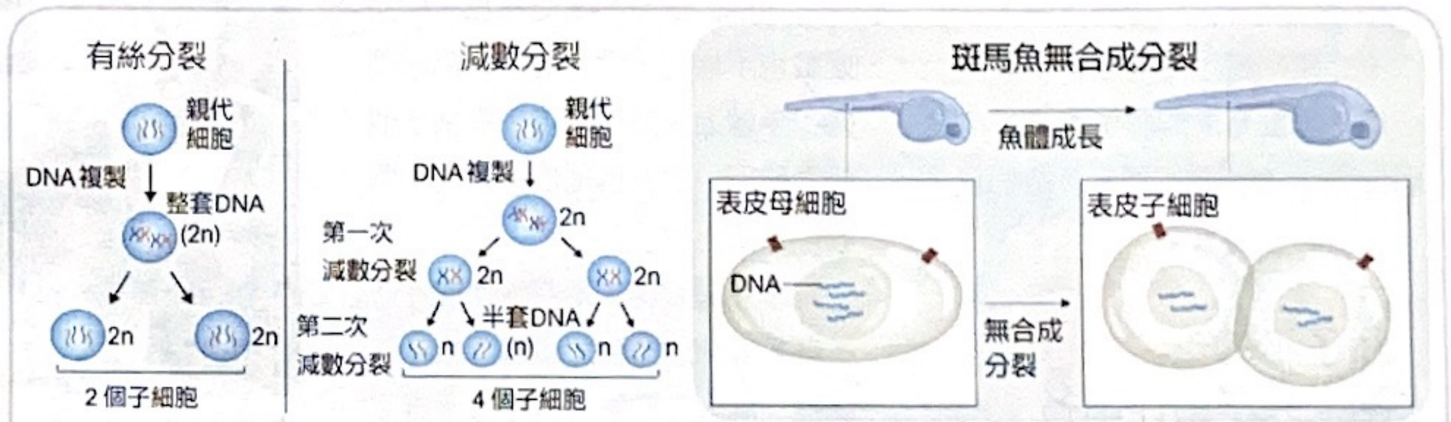
獎勵：
特優3件，獎學金8,000元。
優選6件，獎學金5,000元。
佳作10件，獎學金3,000元。
入選10件。
特優、優選、佳作，每隊獎杯1座，每人《中學生報》1年份及獎狀1張。入選者每人《中學生報》半年份及獎狀1張。
主辦：PSA華科慈善基金會、國語日報



斑馬魚顛覆教科書 細胞分裂不複製DNA

文／李弘善　圖片來源／達志影像、*Nature* 605, 119－125 (2022)

十八到十九世紀，科學家描述多起細胞分裂的事件。例如一八三五年，德國植物學家馮莫爾觀察綠藻時，發現了細胞分裂的現象，聲稱細胞藉由這樣的方式增生。細胞分裂分成一般體細胞，稱「有絲分裂」，生殖細胞的分裂則稱「減數分裂」。讀過生物教科書的人都曉得，細胞不管是哪一種分裂方式，都必須經過遺傳物質（也就是DNA）複製的過程。但是，臺灣中央研究院「細胞與個體生物學研究所」助理研究員陳振輝博士率領的團隊，竟發現另一種獨特分裂方式，分裂過程不需要複製DNA，並命名為「無合成分裂」。這個重大發現今年四月榮登國際期刊《自然》（Nature），並獲專文推薦。



▲兩種細胞分裂方式必須經過 DNA 複製過程。

▲經無合成分裂產生的子細胞變小，DNA 量也變少了。

分析體積變化 跨域整合立大功

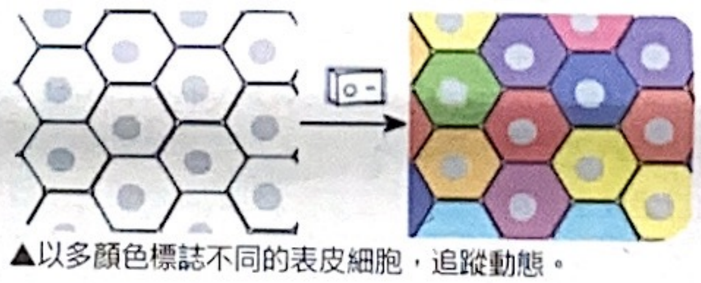
陳振輝團隊以斑馬魚為研究對象、研發「多顏色活細胞標誌工具」（Palmskin），用上百種不同顏色來標誌表皮細胞，以即時、高解析度追蹤魚體表皮細胞的動態。

團隊意外發現，斑馬魚在發育的特定階段，最外層表皮細胞竟然跳過 DNA 複製並分裂兩次，可以產生四個子細胞，而且這些子細胞都不具完整DNA。研究團隊另闢蹊徑，以數學幾何的角度著眼，找來中研院化學研究所專家進行跨域合作，分析細胞體積的變化。他們發現表皮細胞經由兩次「無合成分裂」，雖然子細胞變扁、變小了，但整體的表面積可增加百分之六十，而整體的體積和原來母細胞相同。這樣一來，表面積增加的表皮細胞，可在魚體快速增長的狀態下即時延展，發揮覆蓋魚體的功能。

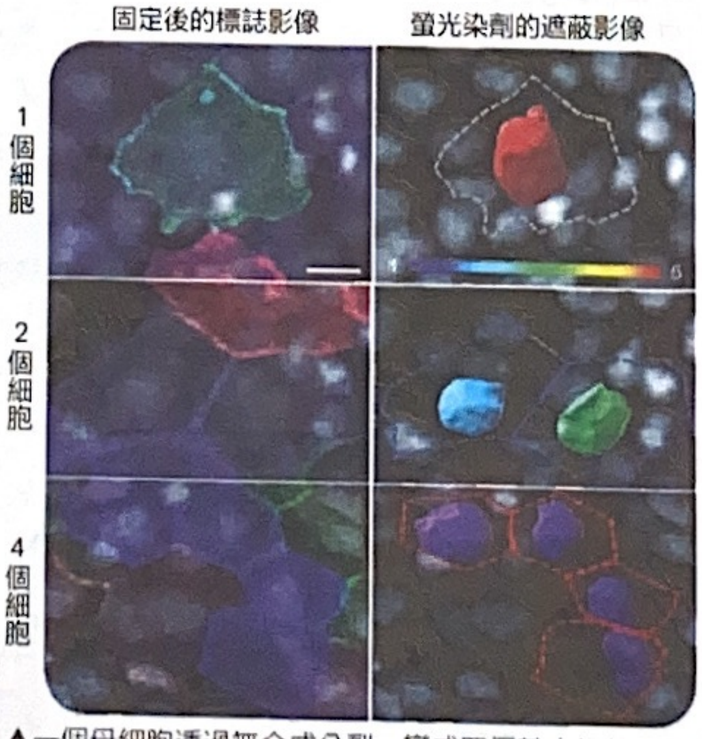
本研究的科學意義 自然非人為

已往認為，細胞在有絲分裂的過程中，必須確實複製以及等量分離DNA；倘若DNA沒有複製，有絲分裂就無法進行。不過，某些物種（例如青蛙和果蠅）的早期胚胎，以人為方式抑制 DNA 複製後，的確會跳過複製過程。本研究的斑馬魚則在自然狀態下出現「無合成分裂」，則是破天荒頭一遭，相當耐人尋味。

這樣的機制是否在表皮細胞以外的組織或其他生物也會發生呢？根據《自然》推荐專文表示，「這將是個沒有特定答案的開放問題。」



▲以多顏色標誌不同的表皮細胞，追蹤動態。



▲一個母細胞透過無合成分裂，變成四個較小但整體表面積增大的子細胞。

有絲分裂與減數分裂

體細胞（例如表皮細胞或肌肉細胞）在有絲分裂的時候，一個母細胞分裂成兩個DNA完全與母細胞相同的子細胞，因此分裂的過程中，必須確實複製 DNA。

另外，生殖細胞在減數分裂的時候，一個母細胞也要經過複製 DNA 的過程，分裂成四個子細胞（精子或卵子），但是，子細胞的 DNA 只剩下母細胞的一半。各自攜帶「半套遺傳物質」（n）的精子和卵子結合後，就會結合成全套遺傳物質的受精卵。



斑馬魚 實驗室新寵

長久以來，科學家為了讓研究順利進行，會考慮取得容易、方便照護或研究特性等因素，利用果蠅、老鼠、線蟲或斑馬魚等生物進行實驗，這樣的研究對象也稱為「模式生物」。

斑馬魚的再生能力優於其他模式生物，鰭、皮肉都可以再生，就連脊椎、大腦等中樞神經受損，假以時日依舊能夠恢復舊觀。中研院的陳振輝博士，在美國精研斑馬魚再生技術，搭配細胞標誌，造就這篇舉世注目的研究。

原產於喜馬拉雅山區的斑馬魚，除了再生能力驚人之外，胚胎發育快速、胚胎透明，基因與人類高度相似，近年成為重要的模式生物。

網購包裝瘦身

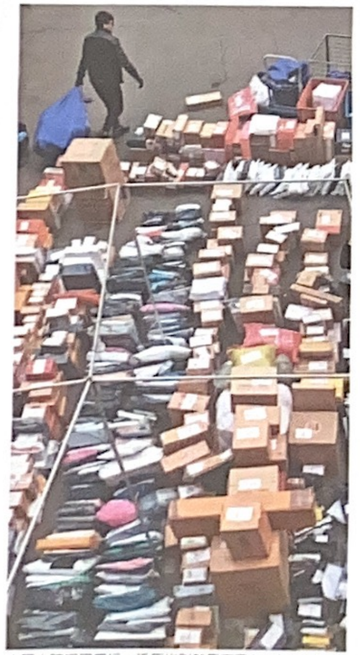
疫情導致線上購物盛行 多國為減塑出招 educoco 新任務

文／記者吳姿賢、彭宣雅、葉冠妤



網購包裝減量前會使用大量封箱膠帶（左圖）及很多防撞緩衝包材（右圖），浪費環境資源。記者吳姿賢／攝影

新冠疫情發展下，網路購物愈來愈盛行，但也帶來更多包裝垃圾，除了環保署擬修法強制網購包裝「減肥瘦身」，各國近年也加重產品包裝減量措施。中國大陸對電商、快遞業者都要求包裝減量，南韓立法連包裝層數、空間都納管，德國電商業者要繳交許可費作為包裝的回收清潔費用，若要包裝更多就要繳更多錢，藉此約束業者避免浪費包裝。



中國大陸網購盛行，近年也對於電商平台、快遞業者施行包裝減量措施。（圖／中新社）

統計　逾半塑膠垃圾 來自塑膠包裝

聯合國曾統計，全球每年製造90億公噸塑膠，但只有9%被回收，而一半以上的塑膠垃圾來自塑膠包裝，因此若要減塑有必須做好包裝減量；聯合國2018年就提出「新塑膠經濟全球承諾」，希望淘汰有問題或不需要的塑膠包裝，例如塑膠包裝改造成可重複利用、可回收或可堆肥，並且塑膠包裝要用一定比率的再生材料製作。

中國　使用分解材質 降低包裝厚度

中國大陸2017年提出綠色包裝比率要達到50%、快遞包裝耗材要減少10%以上，淘汰重金屬等特殊物質的包裝材料，並且推廣集中箱、減少編織袋與膠帶使用；2018年再推出「快遞封裝用品」國家標準，設定包裝箱基本尺寸、降低包裝厚度、要求使用可生物分解的材質、印刷要保持材料原色避免使用油墨等。

日本　提高再生包材 8年減塑25%

日本訂定2030年塑膠排放量減少25%、60%的容器和包裝可回收再利用，到2035年要達到塑膠垃圾全面回收的目標，已經制定指引規範包裝的容積、體積，並且提高再生包材的使用量。

南韓　檢查、獎勵、罰鍰 落實減量

南韓則立法強制規範特定產品的包裝方法，連包裝層數、包裝空間比例都納管，希望2030年塑膠廢棄物可減少50%，回收率提高到70%，透過檢查、獎勵、罰鍰等3大管制措施落實減量政策，業者若違規最高罰300萬韓元。

德國　申報商品材質 包裝繳許可費

德國2019年就實施「德國包裝法」，網購平台商家必須預先申報商品的材質、數量跟種類，並且繳交許可費用，當作未來商品包裝的回收和清潔成本，若違反法規可罰5萬歐元；若業者想包裝更多就要支付更多許可費，外包裝還要標示為「一次性」或「可重複使用」，希望藉此督促業者審視過度包裝的問題。

新加坡　大企業要提年度減量報告

新加坡2018年的包裝廢棄物達50公噸，占了生活垃圾重量的三分之一，如果無法減量，新加坡推估垃圾掩埋場壽命可能只到2035年，因此擬推出「強制性包裝報告框架」，每年營業額超過1千萬美元的企業，必須提出產品包裝類型及數量年度報告，並據此提出減量計畫。

台灣　包裝材 只能占包裹總重10%

我國環保署2019年起也啟動網購包裝減量措施並提出包裝指引，包裝材重量須低於包裹總重的10%，封箱膠帶長度應低於包裝箱長度高度總和的2.5倍，包裝材應使用單一、可回收材質、不用PVC，並用一定比例以上的再生料製作，包裝印刷面積要小於50%等。

蔬果裸賣減塑

每年製造18億件塑膠垃圾 超市包裝需改革 educoco 新任務

文／記者吳姿賢



每年超市十大類商品至少製造1.5萬噸塑膠垃圾，其中蔬果非必要塑膠包裝比率最高。（圖／綠色和平提供）

成功大學與綠色和平日前共同發布調查，每年超市十大類商品至少製造18億件、約1.5萬噸塑膠垃圾，可塞滿4443輛垃圾車，其中蔬果的非必要塑膠包裝比率最高，呼籲超市推廣「裸賣」減少塑膠包裝。

十大類商品除了蔬果以外，還包括飲料、蛋、瓶裝水、米、沐浴用品、清潔用品、瓶裝牛奶、洗衣精，但銷售量以蔬果為最多，也同時製造更多包裝垃圾；以4入蘋果為例，就使用了4個緩衝包材與1個塑膠袋。

成大環境工程學系助理教授林心恬帶領團隊調查，蔬菜、水果、瓶裝飲料超市年銷量超過7億件，其中蔬果年銷量最大，因此「減塑潛力」也最高；另依模型推估，若十大類商品透過減量、循環、自備容器等策略，超市可減少塑膠垃圾量約8270公噸、相當於16541場淨灘垃圾量，也能帶來近57座大安森林公園的減碳效果。

消基會秘書長徐明鈺說，過量包裝的販售手法雖提高通路銷量，卻可能使商品成本增加5%至10%，最終將轉嫁給消費者，減少一次性包裝可替消費者省錢，更能減少大量垃圾，業者沒有道理不支持。

綠色和平減塑專案主任唐安表示，超市通路高達9成生鮮商品使用一次性塑膠包裝，



法國從2022年元旦起，分階段實施蔬果裸賣規定。圖為巴黎附近一個露天市場。（圖／美聯社）

超市每年銷售上億件蔬果就同時製造上億件垃圾，需要政策介入及通路業者投入改善，若政策規範或超市自主改為裸賣，對減少台灣垃圾量與碳排放都有正面效果；法國已選30種蔬果優先裸賣，希望5年內淘汰一次性包裝，香港連鎖超市也有蔬果裸賣專區。

立委王婉諭說，聯合國正在研擬全球塑膠公約，從源頭規範塑膠產品生產、消費到棄置的周期，國際有許多零售通路的塑膠包裝管理案例，反觀台灣通路的蔬果尚無裸賣指引，但這是減塑措施相當重要的一環，例如疫情期間推出的蔬菜箱都能做到裸賣，藉此減少包裝人力與塑膠垃圾。

業者反應

降低保麗龍使用 咖啡自帶杯獎勵

成大調查全台超市每年製造18億件塑膠包裝垃圾，呼籲最大宗的蔬果應「裸賣」。環保署說，未來會邀各界討論，找到共通基本原則，滾動式檢討是否有更多品項可納入減塑管制。超市及量販業者說，會透過蔬果裸賣、自帶杯等方式減塑。

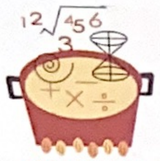
環保署說，長期都有針對超市、量販店等零售通路推動減塑，引導業者在包裝蛋類、生鮮、糕餅麵包等特定品項時，減少塑膠托盤、包裝盒使用，具有一定的減量效果，但與時俱進，願意重新盤點更多納管品項，例如帶皮的蔬果可減少包裝，提袋要重複使用等。

主婦聯盟生活消費合作社理事主席彭桂枝說，蔬果裸賣有環境條件，台灣高溫高濕，若無良好包裝導致蔬果損害將造成浪費，他們主要使用可回收的PE塑膠材質，也隨時檢討哪些品項可改成非塑膠包裝，如硬度高的南瓜、胡蘿蔔等使用可回收網袋。

家樂福說，肉品已改貼體包包裝、蔬果裸賣，並全面降低塑膠及保麗龍使用。美廉社也已計畫於部分門市裸賣蔬果。全聯目前精肉及鮮魚因冷藏保存需要，由門市直接分裝處理，減少運送過程的包材使用；也從自售的OFF COFFEE提供消費者自帶杯的獎勵機制，部分門市放置「茹紙袋自動租借機」。

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！怎麼看到影片？goodread.u-writing.com



用對統計圖

長條圖、折線圖…各有使用訣竅

文／洪介興

告訴你 沒順序→類別變項 有順序→連續變項

小學時我們學過長條圖、圓形圖和折線圖（圖一、圖二、圖三），國中階段又多學一個直方圖（圖四），這些統計圖可以用圖像化的方式呈現數據，比單純使用數字更明瞭易懂，但你有沒有想過，為什麼要有這麼多種不同的統計圖呢？

事實上，每一種統計圖都有它不同的用處，接下來我們會——介紹前面所提四個統計圖各自的用途。但在這之前，首先有一個很重要的概念要了解，那就是資料型態。

資料型態可以粗分為「類別變項」和「連續變項」這兩大類。譬如今天如果進行一個調查，看有多少人是貓派（比較喜歡貓）、多少人是狗派、多少人是中立派，這裡所提到的喜好派別（貓派、狗派、中立派）就是類別變項，其他像信仰的宗教、支持的球隊、就讀的學校，這些不同項目間沒有絕對的順序，只能進行分類，都屬於類別變項。

至於連續變項，就是不同項目間有一定的順序，像時間就是最常見的一個連續變項：譬如統計逐日的COVID-19確診人數、逐月的營業收入、每小時的氣溫等；其他像球鞋尺碼、手機使用時數、制服件數等，也都是連續變項：譬如統計各種球鞋尺碼有多少人、每日平均使用手機各種時數的有多少人、購買各種制服件數的有多少人等。

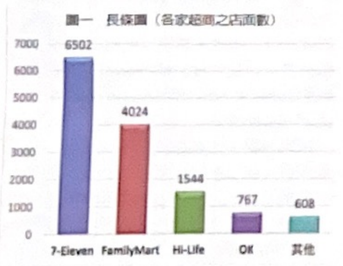
不同的資料型態，適用的統計圖表也有不同。前面提到的幾種統計圖中，當資料型態是類別變項時，只能使用長條圖和圓形圖，不能用折線圖和直方圖；但當資料型態是連續變項時，通常比較適合用直方圖或折線圖呈現，以下我們就不同的統計圖分別進行介紹。

圖形1 長度表達數據 長條圖最直觀

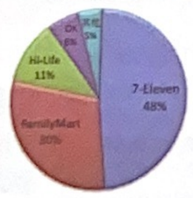
首先介紹長條圖，長條圖用長度來表達數據的大小，這是最直觀的表現方式，因此我們可以非常快速地感受數據間的大小關係。以圖一為例：我們可以很輕易地看出7-Eleven的店面數比FamilyMart多出不少，但還不至於到2倍；而FamilyMart的店面數略超過Hi-Life的2倍、Hi-Life的店面數大約是OK的2倍；此外，也可以看出FamilyMart和Hi-Life的店面數加起來還不到7-Eleven的店面數（由前個兩長條的高度差相較第三個長條的長度可知）。

長條圖中的資料型態如果是類別變項，最好是像圖一這樣，將各類別依其數據大小進行排列；但如果資料型態是連續變項，則須依照變項的順序排列，而非依照數據大小重新排列（如圖五）。

圖一 長條圖（各家超商之店面數）



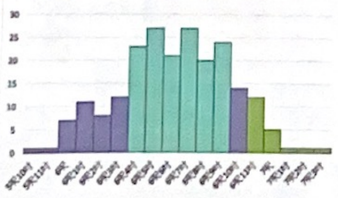
圖二 圓形圖（各家超商店面數占比）



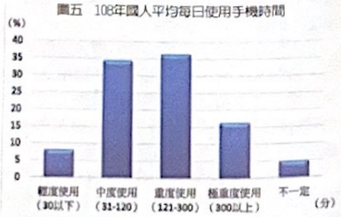
圖三 折線圖（本月台幣兌美元匯率走勢圖）



圖四 直方圖（美國職籃本屆季後賽球員身高統計）



圖五 108年國人平均每日使用手機時間



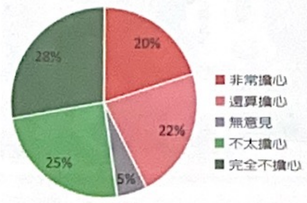
●作者為教育部適性教學計畫「數學建築活動」教案設計人，任教北市石牌國中

圖形2 強調各組占整體比 圓形圖是最佳選擇

長條圖可說是所有統計圖中最容易比較數據間大小落差的一個，但如果想強調的是各組數據占整體多少比例，那麼圓形圖會是最佳的選擇。如圖二：很容易可以看出7-Eleven的店家數占所有便利商店將近一半，而兩大超商則占全體超過四分之三。

下面再提供一種很適合用圓形圖的例子（圖六），數據來自台灣民意基金會於2019年9月所進行的民調，你可以注意觀察並思考：我是如何安排類別的排列順序，以及顏色的使用方式。

圖六 你是否擔心我們的邦交國越來越少？



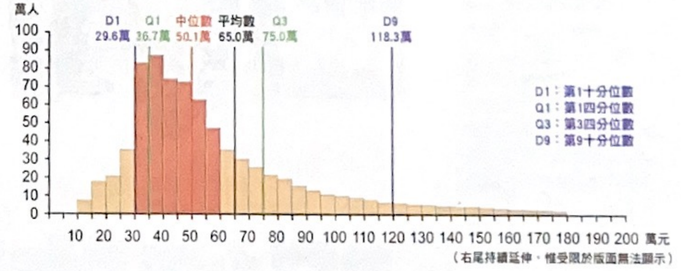
圖形3 資料為連續變項 才能使用直方圖

下一個登場的是直方圖，有些人可能以為直方圖和長條圖是一樣的東西，只是把長條之間的空間去掉，這是完全錯誤的觀念。

首先，只有當資料型態（橫軸）為連續變項時才能使用直方圖，且直方圖有個非常重要的使用方式，就是「看一個範圍的總面積」。

以圖四為例，如果你好奇有多少球員身高超過210公分（約6呎11吋），這時後你就看淺綠色部分的面積有多大；此外，我們還看到粉藍色部分占了很大的面積，這表示球員的身高多集中在6呎4吋至6呎9吋這個範圍間。

直方圖的作用是幫助我們觀察整體分布情形，以圖七為例：主計處公布了民國109年的員工平均薪資為65萬，但攤開整個分布一看，就會發現大多數的受僱員工年薪是落在30萬至60萬之間，遠不及平均水準，可見平均數並不能如實反映基層民眾的感受。

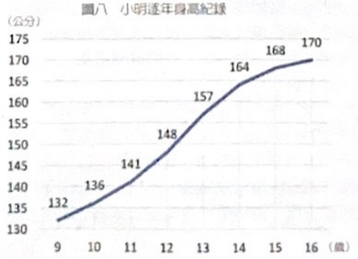


圖形4 數據的變化趨勢 用折線圖來表示

前幾種統計圖都是將資料分類後，再進行比較或觀察分布，譬如圖一、圖二是依照不同公司分類，圖六是依照不同意見分類，圖七是依照不同收入分類。然而最後一個要介紹的折線圖卻完全不同，它無關乎資料分類，而是用來觀察數據的變化趨勢。

如圖三，我們可以從線段上下的變化，看出美元在哪一天是升值、哪一天是貶值；而在圖八中，我們則可以從線段傾斜的程度，看出小明在11至14歲這段期間的身高變化較為劇烈。事實上，在絕大多數的時候，折線圖的作用都和這兩個例子一樣，是用來觀察數據隨時間的變化。

圖八 小明逐年身高紀錄



考考你 全台疫情概況 如何標色較合理？

除了以上幾種統計圖以外，還有許多各式各樣的統計圖，像散布圖、雷達圖、盒狀圖，甚至就連前幾種統計圖都還有許多延伸變化，或者混合使用的方式。

此外，也有像圖九這樣搭配地圖的方式，都是希望能用圖像化的方式讓我們能夠更輕易地瞭解數據。順道考考你，是否有看出圖九的呈現方式有什麼不當之處呢？

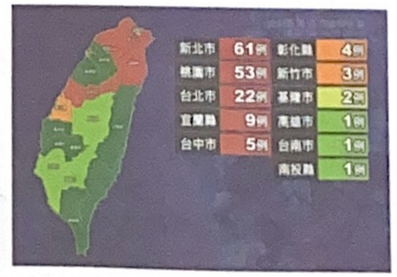
你是否發現，僅有5例個案的台中市，和超過50例的新北、桃園是同一個顏色，卻和數據更相近的、4例個案的彰化不同顏色，這樣真的合理嗎？再者，台中市有280萬人口，彰化縣只有124萬人口，若考量人口比例，台中市的疫情比彰化縣輕，這又更彰顯了把台中市列為比彰化縣疫情高一級的不合理性。

基隆市獨自列在一個層級也不合適，考量到基隆人口數不多就有2例個案，應該跟其他3至5例的縣市列在同一級較為合理，且分太多種顏色會阻礙資訊傳遞的流暢性。

說到顏色，有1例個案的三個縣市，用的竟然是通常用來表示安全的綠色系，這並非好的安排；另外，無疫情的縣市其實只要留白就好，塗上深綠色只是讓畫面看起來很炫，對於資訊傳遞的流暢性有害無益。

總結以上，這張圖應該把台中市和基隆市改為橘色，把有1例個案的三個縣市改為黃色，把無案例的縣市留白，如此，資訊傳達的正確性和流暢性會比較好。

圖九 地圖搭配顏色讓人快速瞭解各地疫情





● 歐洲歌唱大賽 烏克蘭奪冠

歐洲歌唱大賽15日在義大利都靈落幕，烏克蘭隊伍「卡路什樂團」在總決賽中以〈史蒂芬妮亞〉一曲獲評審團票選第四、觀眾票選第一，以總分631分奪冠，這是烏克蘭繼2004年、2016年後第三度拔得頭籌。這首歌原本是要向主唱的母親致敬，沒想到戰爭爆發後，歌詞巧妙貼合現實情況而被賦予不同意義，成為凝聚人心的「戰時國歌」。

● 美國周末兩槍案

美國水牛城塔普斯超市14日發生種族仇恨槍擊案，18歲的甘德倫下車後開始逞凶，幾乎見到人就開槍，共造成10人死亡、3人重傷，其中11人為非裔。他出庭時表示知道自己被起訴的罪名，但自認無罪。另外，美國南加州橙縣拉古納伍茲鎮的日內瓦長老教會15日也發生槍擊案，造成1人死亡、5人受傷，這6人都是台灣人。

● 印尼重大車禍 巴士撞看板

印尼東爪哇省16日發生重大車禍，一輛巴士撞上廣告看板柱後翻覆，車上有31名乘客、司機和工作人員各一人，至少15人死亡，其他人受傷。警方表示，事故發生當時的天氣和路況都不錯，可能是因為受傷的駕駛過於疲勞而發生意外。



《鏡頭在烏克蘭》掃雷小工兵

烏克蘭總統澤倫斯基日前在加拿大總理杜魯多見證下，將獎章頒給烏克蘭知名掃雷犬「子彈」（Patron，烏克蘭文）和牠的主人，表揚他們自俄羅斯入侵以來多次出任務掃雷的英勇事蹟。

澤倫斯基在頒獎後的聲明中說：「今日我要表揚那些早已在為我們掃除地雷的烏克蘭英雄。而一起出任務的了不起小工兵『子彈』，不僅協助拆除爆裂物，同時也教導我們的孩子在有地雷威脅地區的必要安全規範。」（圖／路透、法新社）



眼細胞可復活

離開活體再供氧 對光仍有反應

文／陳韻涵

新聞故事：美國猶他大學眼科研究團隊11日發表於《自然》期刊的研究，利用特殊設備刺激實驗鼠及人類捐贈的眼球細胞，測得眼球感光細胞出現活體才有的b波反應，期許未來能將此技術應用於腦細胞。

動物的神經反饋與供氧循環中斷後，中樞神經系統衰亡不可逆。猶他大學研究團隊認為，眼球是中樞神經系統中最外露的部份，遂以老鼠為研究基礎，再以人類捐贈眼球做實驗。

研究團隊先將老鼠安樂死並摘除眼球，發現若在3小時內對眼球供應氧氣和營養物質，則可維持老鼠視神經元活動一段時間，且老鼠視網膜感光神經元對光仍有反應。

老鼠研究有所進展後，研究人員以捐贈的人眼試驗，在視網膜感光視神經細胞離開大體後立即供氧和其他營養物質，結果發現這些細胞在離開活體5小時內，依然對光有反應且能互相通訊，釋出僅存在活體中的b波訊號。

視網膜感光視神經細胞是中樞神經系統的一部分，後者圍繞大腦和脊椎神經。科學家對視網膜感光視神經細胞的新發現，促使團隊大膽推測，中樞神經系統的其他細胞能否以類似方式恢復意識，腦死是否有機會逆轉呢？

領導研究的猶他大學莫蘭眼科中心博士後研究員法蒂瑪・阿巴斯說：「我們喚醒人眼黃斑部的感光受體細胞，這是視網膜的一部分。視網膜負責人眼核心視力，分辨細節與彩色的視覺能力。在我們取得捐贈者眼球5小時內，這些細胞對於強光、彩色光甚至是微弱閃光都有反應。」

該校眼科助理教授溫伯格說：「我們讓視網膜細胞互相溝通，就像在活體中一樣，文獻記錄捐贈者的眼球出現微弱電波活動，但從未發生在黃斑部。既然視網膜屬於中樞神經，我們推測這種方式或許能應用到大腦。」

耶魯大學2019年將32頭豬以注射方式安樂死，並在4小時內幫豬腦接上血液循環和代謝裝置，把富含血氧的液體透動脈輸進豬腦6小時，結果成功讓豬腦部分細胞恢復血液循環，神經元突觸和免疫反應也短暫重現，但這離恢復完整的豬腦功能還差得很遠。

失語患者致詞

畢典上要同儕勇敢發聲 並貢獻己力

文／陳韻涵

新聞故事：美國佛羅里達州羅林斯學院8日舉辦畢業典禮，24歲畢業生伊麗莎白·邦克（Elizabeth Bonker）代表致畢業詞，邦克因為自閉症的緣故，從她1歲3個月起便不曾開口說話。典禮中，她用文字轉換語音軟體發聲，期許她的經歷能鼓勵畢業生，勇敢表達自己的意見。

邦克致詞時說道：「上帝賦予你們說話的能力，使用它。如果你們能看到我的價值，你們也能看到所遇見的每個人的價值。」

邦克因為自閉症失去說話能力，她6歲時學會用手指在平板電腦上打字來表達意見。美國疾病管制與預防中心數據顯示，自閉症是一種腦部發展障礙所引發的疾病，每44名幼童中就有一人罹患自閉症類群障礙症（ASD），自閉症可能以多種方式影響患者的學習、溝通以及與他人互動的能力。

邦克表示：「對我而言，我一生都在為不被傾聽或接受而痛苦掙扎。」

她表示，地方報紙曾以頭版報導，公開披露以前念高中時的校長曾告訴屬下，「這名智能障礙的學生不能當畢業致詞代表。」

她接著說：「然而，我今天站在這裡；每天，我以尋找小成就為樂；今日，我和你們一同慶祝大勝利。」

邦克主修社會創新，輔修英國文學，也是詩人和作家，此外，她創辦非營利組織「Communication 4 ALL」，提高世人對自閉症患者的關注，該網站統計，全球多達3100萬人患有會影響說話能力的「無口語自閉症」。



邦克與她的母親。（圖／羅林斯學院）

邦克在演講中呼籲畢業生不僅要勇敢發聲，且要貢獻一己之力。她以1951年畢業的大學長、已故著名兒童節目主持人羅傑斯為例：「大一時，我聽到關於羅傑斯的故事，他過世後，後人在他的錢包裡發現一張便條紙，上面寫著：『生命的意義是為了貢獻。』如此簡單，卻又令人印象深刻。」

邦克說道：「無論我們在人生中做出何種抉擇，我們每個人都可以為家庭、社區和世界貢獻一己之力，世界也迫不及待想看我們發光發熱。」

一周趣事妙聽聞

● 大丹犬 站立比人高

美國德州居民布列特尼·戴維斯兩年前獲得3個月大的大丹犬「宙斯」，沒想到宙斯轉眼間長到105公分高、體重逾90公斤，後腿站立時高逾214公分，刷新金氏世界紀錄最高犬紀錄。在宙斯之前，全球最高的大丹犬是英國的佛萊迪，高102公分的牠去年1月8日逝世。（圖／推特）



● 恐爪龍 1241萬美元落槌

美國紐約拍賣商「佳士得」12日舉辦恐爪龍「赫克托」化石拍賣，以1241萬2500美元（約合台幣3.7億元）高價落槌，為原先預估得標價的3倍。赫克托據傳是電影《侏儸紀公園》的編劇靈感來源，也是全球3具完整的恐爪龍骨骸之一。



《鏡頭在中國》崖邊便利屋

中國大陸湖南石牛寨景區景區峭壁上，掛著一處便利商店，垂直距離地面約100公尺，工作人員必須每天負重攀岩補貨，且支援現金和行動支付。超商畫面一曝光後，立刻引起網友熱議，許多人紛紛表示，一看畫面就腿軟，便利商店員工各個都是武林高手。（圖／取自網路）



芬蘭外交部長哈維斯托17日簽署加入北約的文件。（圖／法新社）



芬蘭瑞典要入北約

俄烏戰催化民意 「烏克蘭的處境可能發生在我們身上」

NEW 新聞中的教室 文／陳韻涵

北歐國家芬蘭與瑞典5月中旬相繼宣布申請加入「北大西洋公約組織」（NATO），扭轉奉行軍事不結盟與中立政策，也為目前有30個成員國的北約史上第7次向東擴張鋪路，重畫北歐的地緣政治地圖。

芬蘭總統尼尼斯托（Sauli Niinisto）和總理馬林（Sanna Marin）15日宣布芬蘭會申請加入北約。尼尼斯托說：「我們將離開一個時代，進入下一個新時代。」芬蘭國會17日投票，通過這項議案。

提高敵軍進攻門檻

瑞典總理安德森（Magdalena Andersson）16日感謝朝野兩黨議員放下歧見，優先考量國家安全達成共識，稱加入北約將提高敵軍進攻的門檻，強化國安保障。安德森表示，芬蘭宣告加入北約後，對瑞典最好的選擇就是跟進。芬蘭與瑞典18日一起向北約位於比利時首都布魯塞爾的總部，遞交申請文件，並樂觀相信能夠獲得土耳其的支持。

芬蘭與瑞典在第二次世界大戰之後的冷戰期間採取中立外交政策，不與美國或俄羅斯結盟。芬蘭與瑞典1994年一起加入歐盟及北約的「和平夥伴關係」計畫，鞏固兩國與西方的盟友關係，芬蘭與瑞典早已是北約的親密夥伴。俄羅斯2月底入侵烏克蘭之後，兩國支持加入北約的民意高漲。62%芬蘭民眾支持加入北約，此比率為俄烏戰爭前的3倍；瑞典則有約50%受訪者支持加入北約，20%的人反對，兩國政府於是趁勢推動加入北約正式會員國的議案，以防範俄羅斯未來可能的侵略。

政治與戰略將改變

專家分析，加入北約將會在政治與戰略上改變芬蘭與瑞典政府，芬蘭的策略是聯合關係密切的瑞典一同加入北約。因為瑞典國民對於加入北約的看法比芬蘭境內更分歧。智庫「大西洋理事會」（Atlantic Council）北歐辦公室主任安娜威斯蘭德（Anna Wieslander）說：「我們（瑞典）永遠不會感受到這種急迫性，不同於芬蘭，芬蘭緊鄰俄羅斯，兩國的歷史糾葛難解。」

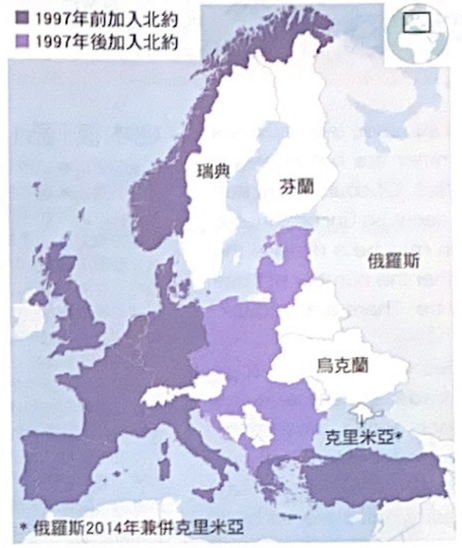
俄羅斯與芬蘭的疆域接壤，綿延超過1300公里。芬蘭國會的國防委員會成員孔泰以蘇聯1939年入侵芬蘭為借鑒表示：「芬蘭人明白，（烏克蘭的處境）可能發生在我們身上。」

俄羅斯2014年併吞烏克蘭的克里米亞半島後，芬蘭逐漸以夥伴身分加速和北約合作，但若要獲得北約保障則必須成為正式會員國。北約會員條款規定，若其中一個會員國遭受攻擊，等同全體成員國都遭到攻擊。《北大西洋公約》第4條規定：「當任何一個成員國認定其領土完整性、政治獨立或安全遭到威脅，全體成員國將進行協商。」

顛覆歐洲聯盟結構

另一個智庫「戰略和預算評估中心」的研究員凱瑟琳．謝爾斯特倫．埃爾金說：「瑞典與芬蘭加入北約的歷史意義非凡，這從根本上改變了歐洲的聯盟結構。」

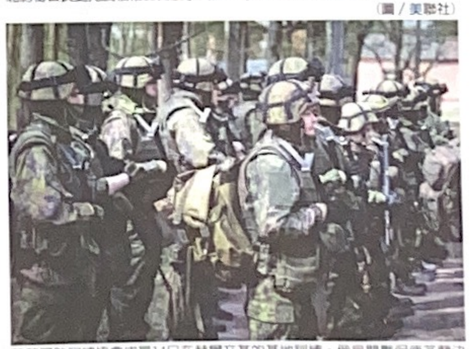
1997年以來，北大西洋公約組織會員國擴張



資料來源／英國廣播公司　製表／陳韻涵　■好讀周報



北約秘書長史托騰柏格18日展示瑞典及芬蘭的入會申請文件。（圖／美聯社）



芬蘭國防訓練協會成員14日在赫爾辛基的基地訓練。俄烏開戰促使芬蘭決定加入北約。（圖／法新社）

反應1 俄羅斯冷淡 斷電逐大使

俄羅斯總統普亭對於芬蘭與瑞典相繼宣布加入北約的態度冷淡，他在電視演說時表示，「俄羅斯對於芬蘭與瑞典加入北約沒有意見，這樣的擴張對我們不會造成即刻的威脅，但如果是軍事基礎建設方面的擴展，絕對會促使我們回應，我們會根據受威脅程度作出回應。」

普亭的冷靜與俄羅斯政府官員及俄羅斯國營事業的強烈反應形成對比。俄羅斯外交部17日傳喚芬蘭駐莫斯科大使，驅逐兩名外交官。俄羅斯能源公司「Inter RAO」13日表示，芬蘭自5月6日起就未支付俄羅斯透過「泛歐電力交易所」賣出的電，14日起中斷供電。

不過，芬蘭電網營運商Fingrid表示，俄羅斯終止輸電是因為西方國家制裁，俄羅斯要求以俄羅斯盧布付款所致。俄羅斯斷電後，芬蘭可用瑞典電力或提高國內發電，俄羅斯輸出到芬蘭的電量，僅占全芬蘭用電量的10%。

反應2 土耳其反對 控反恐不力

芬蘭與瑞典提出正式加入北約的申請後，必須經過北約全部30個成員國的國會批准通過，這項程序可能耗時數月。

芬蘭外交部長哈維斯托表示，北約秘書長告知各國批准的過程大概需要4個月到12個月不等，但他認為芬蘭最快10月就能成為北約成員。德國總理蕭茲表示，將盡速推動北約快速批准芬蘭與瑞典加入北約的程序。

土耳其身為北約成員國，同時也與俄羅斯關係匪淺。土耳其總統厄多安（Recep Erdogan）16日公開反對芬蘭與瑞典加入北約，指控兩國未能明確對抗恐怖主義，甚至支持恐怖組織。

厄多安所說的恐怖組織是指庫德族的游擊隊組織「庫德工人黨」，該組織過去數十年來在土耳其境內煽動分離主義叛亂活動，1997年被美國認定為恐怖組織。然而，美國和瑞典都曾支持庫德工人黨的民兵團體，在敘利亞對抗更糟糕的恐怖組織「伊斯蘭國」（IS），瑞典也未驅趕境內的庫德工人黨成員。西方國家對庫德工人黨睜一隻眼閉一隻眼，讓土耳其政府很不是滋味。

2019年，土耳其在美軍撤離敘利亞後，多次在敘利亞動武，瑞典自那時起暫停販售軍火給土耳其。新仇加上舊恨，成為厄多安反對瑞典與芬蘭加入北約的原因。他說：「對於那些制裁土耳其的國家，我們不會答應讓他們加入安全的北約。」

英閱大視野

Trees are "Cool"

by Coach Jeff

As the seasons change from spring to summer, temperatures **rise**. While the temperatures in the summer are hot wherever you go, they can be especially hot in cities. Of course, the sun is not hotter over cities, so why do cities seem so uncomfortable during the summer months? One reason may be a **drop** in the number of trees. Experts say that the higher the number of trees in a city, the cooler the temperature may be. There are a couple of reasons for this.

To begin with, trees provide **shade**. Trees **stop the sun's rays from directly striking buildings** and **roads**, so temperatures remain cooler. These man-made objects won't absorb as much of the sun's heat. Also, trees **evaporate** water back into the atmosphere, which makes the weather cooler. Ideally, say experts, "each city **block** should be nearly half-covered by a leafy-green network of branches."

樹木很「酷」

文／林育如

當季節從春天轉變成夏天時，氣溫會上升。夏天無論你到哪兒去，氣溫都很高，在城市中更是特別炎熱。當然，太陽並不會因為在城市裡就特別熱，所以為什麼城市在夏日時節時會這麼的不舒適呢？其中一個原因可能是樹木的數量下降。專家認為一個城市裡如果樹木的數量越多，氣溫可能就會越涼爽，可能的原因有以下幾個。

首先，樹木提供遮蔽，樹木會阻擋陽光直接照射在建築物和道路上，氣溫就會維持在比較涼爽的狀態，這些人造的物件就不會吸收到這麼多的太陽熱氣。同時，樹木會把水蒸發回至大氣中，這也會讓天氣降溫。理想的情況下，專家說：「每一個城市街區，都應該有將近一半的面積被綠色植物枝幹網覆蓋。」

一、實用文法

用 "stop + 名詞 + from + v-ing" 來描述從發生的事情中避免某事。

二、小試身手

找出錯誤並重寫句子。

1. Exercise can stop your body getting weaker.

_____

2. No one can stop you from succeed.

_____

3. We found that the extra water stopping the plants from dying.

_____

閱讀能力測驗

1. What is the main idea of the article?
   A. How to keep temperatures lower in cities
   B. How trees grow in the summer
   C. Why so many people choose to live in cities

2. One reason more trees means cooler cities is that they
   A. look really lovely.
   B. add water to the air.
   C. block shade from buildings.

3. What percentage of trees in a city would experts recommend?
   A. 25%
   B. 45%
   C. 65%

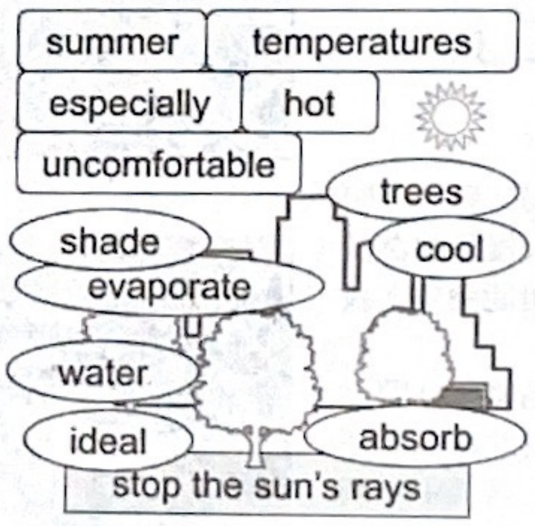
國中2000字

rise 上升
drop 下降
directly 直接地
building 建築
road 道路
block 街區

補充單字

shade 遮蔽
evaporate 蒸發

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」解答請見P15

「閱讀能力測驗」解答：A, B, B

工作意義永遠改變

許多人期望能兼顧工作與更良好的生活品質。 撰文／馬斯拉赫、雷特　翻譯／甘錫安

所有人的工作模式幾乎都因為這次疫情而有所改變。數百萬人失業、強制休假或改成居家工作。與民生相關的必要勞工仍然在公司上班，但工作量大幅改變，包括更多的安全程序並體認到傳染病是新的職場災害等。美國勞工統計局指出，單就2020年4月，美國就業人口減少了2050萬。服務業受到的衝擊最大，娛樂及餐旅業減少了770萬個職缺，其中有550萬個屬於餐飲場所。





上圖：瑞典很早就流行居家工作，位於斯德哥爾摩的Hoffice，Soho族享受在家工作、又有「同事」為伴的愉快。（圖／取自網路）
左圖：東京新宿膠囊旅館在疫情期間轉型，重新裝潢成個人辦公室。（圖／今日日本）

缺點／勞工缺乏支援 容易工作倦怠

遠端上班完全抹除工作和家庭的界線，尤其是有照顧小孩和居家上課與工作需求的家長。隨意召開或冗長的視訊會議干擾工作效率，有時甚至危害同事關係。必要勞工經常發現，雇主因應供不應求的唯一策略是要求勞工更努力工作，但勞工經常缺乏支援。許多員工必須面對個人防護設備不足，同時感覺待遇不公。娛樂及健身場所停業，大眾更難在疲憊之餘放鬆及恢復身心。由於這些改變，員工感到壓力造成疲勞，對職場更加失望和悲觀，同時喪失自信，這些都是工作倦怠的徵兆。

優點／免除通勤時間 更能掌控進度

在此同時，有些員工發現居家工作的優點，例如擁有舒適的家庭辦公室或育兒責任較少的人。單獨在家工作讓他們更能掌控進度且不容易分心，免除通勤則有更多時間和體力，又能省錢。過往在工作場所經歷的不愉悅或不友善，如今不必再面對。

效應／工作模式改變 自行辭職增加

疫情讓許多人發現工作模式有可能改變，這種體認或許是許多人決定離職的原因之一。去年底，服務業和餐旅業面臨難以吸引員工回到低薪高勞力工作，許多職位依然空懸。美國有450萬人（約為總勞動力的3%）在去年11月自行辭職，代表他們不滿意目前的職位，想尋找更好的工作。但解決工作倦怠問題的責任不應該推給個別員工，職場環境必須改變。工作倦怠的原因是雇主沒有解決長期工作壓力因素，必須更著重於調整或改善職場環境。職場環境該如何改善，才能協助員工生活得更好，而不是精疲力竭。

改善／調薪調假 專注有意義的工作

近兩年來，工作狀態變得更好的員工通常是因為有較多資源，例如擁有舒適的居家環境，而不是雇主的遠見。但檢視哪些措施在這段期間協助提高員工生產力以及工作滿意度，雇主可從中獲取不少心得。舉例來說，無意義的會議和開放式辦公室並不會使員工焦慮；員工應該專注於有意義的工作上，並非承擔工作而忙到累垮。有些公司正在嘗試以更高的薪水或休假福利來召募員工，改善職場環境能產生長期的影響。

工作耗費人們許多時間、才能和潛力，而人人都希望兼顧工作與更長久及更好的生活品質。

（文中插題為編者所加）

SCIENTIFIC AMERICAN 科學人
本版取自《科學人》雜誌2022年5月號，更多的內容歡迎閱讀《科學人》雜誌。相關訊息網址：sa.ylib.com

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》為使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！

Laughter 笑是最好的良藥 Is the Best Medicine

The science of laughter is mysterious[1], but its effects are amazing.





Laughter has been a subject of scientific study for decades, but researchers still can't fully[2] explain it. It's easy for us to decide whether something is funny or not, but it's difficult to provide a complete explanation[3] of what makes us laugh.

One theory suggests that people laugh when something is unusual but harmless. Other theories suggest that we laugh when our expectations don't match the reality of a situation, or when two opposing ideas are presented[4] together. There are at least two kinds of laughter. The first one is an emotional reaction[5] to something in one's environment. The second one is a social response that people use in daily conversations even when nothing is funny. By studying facial cues and brain activity, scientists have confirmed[6] that these two kinds of laughter are the products of different psychological processes, and it is likely that they evolved[7] at different times.

We also know that laughter is contagious. Whenever we see or hear people laughing, our brain sends a signal[8] that we should join in. Researchers suspect that early humans formed social bonds by laughing together long before language developed.

Translation

幾十年來，笑聲一直是科學研究的主題，但研究人員仍然無法充分地解釋它。我們很容易判斷某件事是否有趣，但很難完整解釋是什麼讓我們笑。

一種理論認為，當事情不尋常但無害時，人們會笑。其他理論則表示當我們的期望與現實情況不符時，或是當兩個對立的想法一起提出時，我們會笑。笑至少有兩種。第一種是對環境中某些事物的情緒反應。第二種是在日常對話中，即使沒有什麼好笑的，人們還是會有的社交反應。透過研究臉部線索和大腦活動，科學家們已經證實這兩種笑是不同心理過程的產物，而且這可能是在不同時期演化而成的。

我們也得知笑是會傳染的。每當我們看到或聽到人們笑時，我們的大腦會發出一個我們也應該一起笑的信號。研究人員猜測，遠在語言發展之前，早期的人類就透過一起大笑建立了社會連結。

英文試金石答案：1. reaction 2. explanation 3. mysterious

Words & Phrases 單字片語

★號為全民英檢中級必背單字

★ 1. **mysterious** [mɪ`stɪrɪəs] a. 神祕的
A mysterious disease broke out in that remote village.
一個神祕的疾病在那偏僻的小村莊爆發。

★ 2. **fully** [`fulɪ] adv. 充分地；完全地
Andy has fully recovered from his illness.
安迪的病完全康復了。

★ 3. **explanation** [ˌɛksplə`neʃən] n. 解釋
My boss demanded my explanation for being late.
我的老闆要我解釋我遲到的原因。

★ 4. **present** [prɪ`zɛnt] vt. 呈現，表現
Steve Jobs presented the iPhone to the public in January, 2007.
史蒂夫．賈伯斯在 2007 年一月時向大眾展示了 iPhone。

★ 5. **reaction** [rɪ`ækʃən] n. 反應
Dana had a bad reaction to the seafood she ate last night.
黛娜對她昨晚吃的海鮮產生不良反應。

6. **confirm** [kən`fɜm] vt. 證實，確定
Mary forgot to confirm her flight reservation. Thus, she was put on stand-by.
瑪莉忘記確認她的航班訂位。因此，她被放到候補名單。
* **reservation** [ˌrɛzə`veʃən] n. 預定

★ 7. **evolve** [ɪ`vɑlv] vi. 進化；發展
Darwin believed that humans evolved from apes.
達爾文認為人類是由猿猴進化來的。

8. **signal** [`sɪgnl] n. 訊號；信號
Gina nodded to give me a signal that she knew what I was talking about.
吉娜點了點頭，表示她知道我在說些什麼。

Extra Words 補充字詞

★ **harmless** [`hɑrmlɪs] a. 無害的；無惡意的
★ **opposing** [ə`pozɪŋ] a. 對立的，敵對的
★ **psychological** [ˌsaɪkə`lɑdʒɪkl] a. 心理（上）的
★ **contagious** [kən`tedʒəs] a. 具傳染性的
★ **a social bond** 社會連結
bond [bɑnd] n. 聯繫；關係

You Can Do This 英文試金石

請依句意在空格內填入適當的字詞

1. 海倫對於她先生外遇的反應讓我們很驚訝。
We were all surprised at Helen's _____ to her husband's affair.
2. 這位老師將這程序做了完整的解釋。
The teacher gave a complete _____ of the process.
3. 神祕的聲響正從地下室裡傳來。
The _____ noise is coming from the basement.

更多好讀看這邊



東寫西讀粉絲團

面對全新課綱該擁有什麼能力？素養怎麼學？怎麼教？自主學習怎麼做？家長最需關心的教育訊息、老師最需要的教學素材，還有不定期的趣味好康活動，都在東寫西讀粉絲團，跟緊按讚追蹤，你也是好讀萬事通！

www.facebook.com/readgoodtw

聯合學苑

「閱讀．寫作．跨域學習」，聯合報教育服務官網一站報你知！教育新知、跨領域學習好文、精選寫作與聯合盃、手繪報等大賽情報，盡在聯合學苑，歡迎每日來訪，教育趨勢一把抓。

udncollege.udn.com

1Campus 「聯合報教育服務」

玩閱讀、學寫作，還有打造關鍵素養力的「閱讀練功坊」，下載 1Campus App 訂閱「聯合報教育服務」，跨領域文章隨選隨讀，會考作文隨寫隨批，一次滿足你。

App Store Google Play

本專欄內容出自《常春藤生活英語雜誌》5月號



●常春藤有LINE@生活圈帳號，能更即時地學英文囉！
LINE→官方帳號→
搜尋或輸入「常春藤英語」
或「@cuy2538o」
→按加入就好嘍！

●範本圖即時請掃QRCode。