

粉紅大道

◎電子所／林敏馨

近日，同組攝影社同仁提起：羊蹄甲已開花，以及去年羊蹄甲花盛開美景的照片。讓我想起去年4月中寫的「粉紅大道」一文，因沒有照片，就「弊帚自珍」收了起來。於是和同仁商議後，選了兩張照片，連同「粉紅大道」一文投稿逸光，與全院同仁分享。

下班，拖著有點疲累的身體，步出辦公室，伴著周圍越來越聒噪的鳥叫聲，低著頭，往汽車隊廣場慢慢走去。突然，被竄上樹幹的松鼠嚇一跳，一回神，這才發現：樹木的嫩芽已長成新葉，梅花、櫻花、黃金風鈴木等等的花期已經結束，就連杜鵑花期也接近尾聲了。好像才在不久之前，還到處看到或聽到各種花祭賞光訊息，怎麼就已經結束了。帶著惋惜的心情上了交通車，嘆口氣，癱坐在座位上。下班交通車緩緩駛離廣場，車窗外一整片燦爛繽紛的鮮豔粉紅色，馬上就吸引了我的目光，疲憊的雙眼為之一亮。原來是兩旁已經兩層樓高的羊蹄甲花盛開了，形成了一條約幾百公尺長的粉紅大道。這條粉紅大道，是下班交通車駛離汽車隊廣場，到5號門之前必經的道路，竟然路過無數回都視而不見。

在徐徐行駛的交通車上，看著宛如兩排高掛滿粉紅的耀眼燈火，閃閃爍爍，熠熠生輝，就像是跟著和煦的夕陽一起，微笑著歡送辛苦工作一整天的我們下班，真是別有一番滋味。羊蹄甲花今年似乎開的特別茂盛，有人說可能是因為道路的施工挖掘，讓樹木感受到將有「劇變」。為了生存，無法移動位置的它們，只能配合時節儘量開花，儘量將更多種子散佈出去，於是形成了這條美麗、亮眼又浪漫粉紅大道。

羊蹄甲，因葉子前端開叉分裂，很像羊的腳印就以羊蹄甲命名，好像又稱為南洋櫻花或印度櫻花，半落葉性植物，原產地

中山戀歌（四）

◎中山人／尚志

「喂……Lisa！明天有沒有空？一起去銀樓挑選上次我在斯里蘭卡買的紅色尖晶石的戒台。」返國後第三天下午，Roger首次以LINE的通話功能聯絡上Lisa。

「不太方便！我公司最近比較忙，有空再聊！」語氣中，Lisa似有若無的敷衍著Roger，喪失了以往的熱切。

夜晚，Roger試探性的LINE了一則訊息給Lisa，內容說道：「我對寶石礦區的探索愈來愈有興趣，聽老師說『澳洲』的蛋白石（Opal）礦區值得一去，下個月有沒有興趣一起走走？就我倆兒……費用我買單！我們應該好好規劃一下未來。」Lisa在凌晨時已讀不回。

接連半個多月Lisa對Roger發送各項訊息的已讀不回後，Lisa毫無預警地在LINE中留下一則應該是分手宣言的訊息！訊息說道：「你的生活生活中沒有你，我一個人孤獨的過著。如今雖有你的相伴，不知為何我仍感到孤獨依然！長遠生活是需要預留彼此的空間，無奈你生活的負擔已經滿載，而我卻還造成你的負擔。也許沒有你會想你，有你我當然想你，只好選擇一個不再羈絆你



是中國大陸、越南和印度，據說是19世紀引進臺灣。與羊蹄甲同類的有洋紫荊和豔紫荊，豔紫荊聽說還曾經是香港的國花呢。它們花的顏色和形狀非常類似，都是鮮豔的粉紅或粉紫系列，葉子的形狀也很相像，不易分辨，得另找個時間上網查查看，分辨仔細。

最近，剛好是羊蹄甲花盛開的季節，羊蹄甲花期長，應該還有有1到2個月吧。記得每年羊蹄甲都有開花，雖然別名叫做南洋櫻花或印度櫻花，名聲卻不如其他花種響亮。其實，每種植物都有自己的特色，各具美姿，就像下班交通車都會經過的這條粉紅大道的美景，是絕對不會輸給任何風景區的。遼闊的院園，有很多不同的植物景觀，這是很難得很寶貴的，龍園、青山也一樣。不同地區，不同時節，都可以發現不同的美景，就算不是「名花」，也是具有其獨特的魅力。若是工作累了，就暫時停下腳步，欣賞一下這些當季的美麗獨特風景，真的可以讓人忘卻工作的疲憊，拋開壓力，重新充滿鬥志的。交通車一轉彎，粉紅大道已在身後慢慢遠去，身體的那點疲累感早已消失的無影無蹤了，愉快的心裡，輕輕的說聲：「明天見」。



的方式，找一個地方想你。或許我會找到方法不再想你，只是不知道那個方法有你有？還是沒有你……」

「一年前與Lisa戀愛的情境歷歷在目，但……這些都已成過眼雲煙了。」獨自漫步在院內經一路林蔭中的Roger心中黯然想著。

經過短暫的自我放逐與新職場環境的適應，半年後，基礎功夫深厚的Roger已逐漸在工作中斬露頭角，獲得各級主管的青睞。

在一次關鍵技術突破的慶功宴上，主管公開讚賞Roger對專案的貢獻，Roger和同事彼此互碰酒杯的清脆聲音響起時，心中卻不自覺地泛起：「如果Lisa也可以在場分享這份榮耀該有多好……」

同一時間，在搭車返家途中的Lisa，也沒來由的想起：「不知道Roger現在過得好不好？」

其實，Lisa始終沒有忘記過英挺風趣的Roger，只是她自覺一直無法融入Roger的生活圈，也覺得兩人進展得太快，即使心中有百般的捨與無奈，可是又不願耽誤了他，只好選擇黯然的離開……。

郊野中的問號——蕨類的幼葉

◎飛凜所／廖孟修

蕨類植物出現在地球上已經有非常久的歷史，當會開花的植物還沒有來到這個世界，蕨類植物在距今四億年前便出現了，蕨類植物門是植物界中的一門，約有兩萬多個左右的物種，主要分布在熱帶和溫帶地區，根據行政院農業委員會特有生物保育中心的統計，台灣產的蕨類約有六百餘種，其中特育種就有60種之多，我國不僅蕨類資源豐富，單位面積的蕨類種類數量更是居世界之冠。

植物學家為了便於研究，把蕨類植物分為五個綱：松葉蕨綱（Psilotopsida）、木賊綱（Equisetopsida）合囊蕨綱（Marattiopsida）、真蕨真蕨綱（Polypodiopsida）、枝蕨綱（Cladoxylopsida）。也有人喜歡依其生長習性大致區分為三種：陸生種：大多數的蕨類都是陸生的，它們生長在森林底層的陰濕地上、河岸、路旁、草地或岩石縫裡。例如筆筒樹、金狗毛蕨……。附生種：附著在別種植物的樹幹上，或者生長在屋頂上。例如鱗角蕨（也有人稱為鹿角蕨）、山蘇（巢蕨）、樹蕨、瓦葦等。水生種：槐葉蘋、滿江紅等是漂浮在水面生長的蕨類；田字草是生長在水底葉子伸出水面的；水韭則是整個植物體沉在水裡生長的。

蕨類的葉子跟種子植物一樣能行光合作用，蕨類植物的葉常被特稱為蕨葉（frond），因其基本構造上與一般所稱葉片無異，純是研究者援用的習慣用語。新葉基本上是由一個緊緊捲曲的部份開展而成的，這個緊緊捲曲的部份因其形狀，常被稱為 crozier（原意為拐杖）或 fiddlehead（原意為提琴頭），此種幼葉捲曲的方式，被稱為「捲旋」，

「雖然不能在一起，可是用另一種形式來關心Roger總可以吧！」Lisa抵不住內心的思念，化名「甄宓」（按：甄宓為三國時期美人，魏文帝曹丕之皇后），選擇Roger的臉書粉絲團。她知道Roger很重視他的臉書粉絲團，一定是自己親自回信，如此就算不能常伴左右，也可一解相思之愁。

不過，沒想到這樣的日子愈久，心中卻是愁上加愁。在某個思愁難耐的夜晚，Lisa在Roger的臉書上留言：「甄宓倦了！要找一座值得依靠一生的山。但在登山以前，想到澳洲走走，後會有期了！」

「甄宓！到澳洲除了看無尾熊、袋鼠和剪羊毛外，不要忘了到蛋白石（Opal）礦區參觀一下。澳洲的牛仔雖然粗獷，但還是台灣的男人溫柔多情……等妳回來喔！」Roger在臉書上與甄宓平常開玩笑惯了，聽到她要找個靠山，索性以調侃的口吻回覆她的留言。在桃園機場候機室的Lisa，看了Roger的留言，發出會心的微笑，搭乘華航飛往墨爾本（Melbourne）的夜間班機。

澳洲自然資源豐富，生態環境被保存得很好，在野外常常可以看到十幾種的鳥類，飛得忽高忽低，可以說是野生動物的天地。在前往景點的路上，看到許多袋鼠的屍體，以及生猛有力，不時從公路兩側跳出來，衝撞車子的袋鼠等，無一不是令Lisa難忘的場景。

「沒有來到澳洲，大部分人都以為袋鼠就像卡通影片上的畫面一樣可愛，殊不知牠們其實也是一種『危險動物』啊。」Lisa心中自言自語著。

旅程的最後二天，Lisa依著Roger的建議造訪澳洲著名的蛋白石（Opal）礦區——閃電山。畢竟……這曾經是兩人可能許諾未來的地方。Lisa在嚮導帶領下，到礦區底層看工人如何挖掘原礦，認識蛋白石的開採有多麼困難。

澳洲產的蛋白石有種「侵入」現象，當數百萬年前，流動的蛋白石流進入了其他礦藏的裂縫之中，形成母岩的一部分。這些蛋白石並不是一塊塊地出現在岩層中，而是以一層又一層，極薄而不規律的夾層出現。

由於礦石不規律的分佈，加上礦層極薄，礦區的開採作業便有如大海撈針般地不易，而蛋白石的加工也不簡單。澳洲產的是黑蛋白石，顧名思義，這種礦石上有著非常美麗宛如海潮、晚霞色彩的深色紋路，而那種票又不是全然的深黑，是一種明豔的亮黑。但由於礦層太薄，所以只要稍微一磨，這些紋路就不見了，不論是單夾層、雙夾層或是三夾層的蛋白石，加工時都必須極為謹慎，以免一不小心就磨破了！

在返台的班機上，Lisa手握著在免稅店買的蛋白石墜子，心中感慨的想著：「我與Roger的戀情，就好比蛋白石的開採與加工一般，必須『小心處理』才能修成正果呀！……」（待續）

藝文資訊

4/16 19:30 貝多芬密碼壹與零～黃瑞蘭2019鋼琴獨奏會（國家演奏廳）

4/17 19:30 阿列克謝·瓦洛金2019鋼琴獨奏會（國家音樂廳）

4/18 19:30 力昂2019藝文饗宴—伽佛利佑克鋼琴演奏會（國家音樂廳）

4/19 19:30 美女與野獸動畫交響音樂會（國家音樂廳）

4/20 19:30 NSO《來自臺灣—2019日本巡迴演前音樂會》（國家音樂廳）

4/22 19:30 2019師大音樂系交響樂團—師大大師交響綺想（國家音樂廳）

4/23 19:30 2019華岡藝展《小提大座》歡慶57週年校慶音樂會（國家音樂廳）

4/24 19:30 樂夢相隨—盛勝芳大鍵琴獨奏會（國家演奏廳）

4/25 19:30 李宜芳2019鋼琴獨奏會（國家演奏廳）

4/26 19:30 沈清賢服飾—來自柏林變樂的問候（國家演奏廳）

4/27 14:30 《浪漫·綻放》陳冠宇2019鋼琴獨奏會（國家演奏廳）

4/28 14:30 樂之伯樂—扎斯拉夫斯基鋼琴獨奏會（國家演奏廳）

4/29 19:30 《絲竹新韻》民音所年度音樂會（國家演奏廳）

4/30 19:30 芬芳法國—高炳坤大提琴音樂會（國家演奏廳）

至關重要 Ways to Increase Word Power (IX)

◎航空所／張瑞凱

熟悉的陷阱

本課程多次提到熟悉的陷阱 (familiarity trap)，此概念可運用於各研究領域，例如管理、教育等。人們習於所熟悉的事物，而忽略變化及改變。

傳聞，在美國某年萬聖節，有位華人誤入陌生人勿進的住宅區，該區主人見狀，喊了一句英語，此華人似乎沒聽懂，而繼續往前走，結果主人開槍，一槍斃了那華人的命。當時社會群起指責主人行徑粗暴，不過他辯稱，曾警告過他：“Freeze!”

經調查，因為此華人沒聽懂 Freeze（站住，不准動）的意思。由此可知，學好英語不僅可提高生活品質 (James, 2015)，還可保命。

James來本院的英語講座中提過，學英語過程，查字典是不可省的，而且不只查生字，對於學過的單字也要查。當碰到一個單字在句子中無法用原來已熟悉的字義解釋，或對其上下文感到陌生時，一定要再詳查該單字，以免落入熟悉的陷阱。

再看這個例子：I *lent* my book to David. 我的書借給了大衛。Lend 這個單字，我們再熟悉不過了，就是借東西給某人的意思。但是，Grilled leeks *lend* themselves to a simple but flavorful dish of roast chicken and potatoes. 炒香的蔥，看似簡單，卻給予烤雞佐馬鈴薯這道菜有了特殊的風味。

Lend 這個單字，我們再熟悉不過了，但在這個句子中，和「借」直覺上一點關係都沒有。Lend 於此

◎資通所／陳德富
5月報稅季即將到來，今年有五大報稅新制不可不知，包括綜合所得稅稅率調整、股利所得課稅二擇一、調高四大扣除額、基本生活費調高以及放寬健保費列舉扣除要件，每個納稅人務必注意自身權益。

首先，107年綜所得稅率調整為5%、12%、20%、30%、40%等五個稅率，刪除綜合所得淨額超過1,000萬元部分適用45%稅率級距。通常來說，合併計稅適合小額投資人，分開計稅則適合高所得者或大股東，建議綜所稅稅率適用30%、40%級距的納稅人，選擇分開計稅較有節稅效果。

其次，股利所得課稅新制去年上路，納稅人今年報稅時，可自行選擇「合併計稅」或「分開計稅」。選擇合併計稅，就是將股利併入綜合所得總額課稅，按股利8.5%計算可抵減稅額，並以8萬元為限；若選擇分開計稅，則按28%單一稅率計算納稅額，與其他各類所得合併報繳。

第三項新制則是財政部去年調高標準扣除額（新台幣12萬元）、薪資所得額特別扣除額（新台幣20萬元）、身心障礙特別扣除額（新台幣20萬元）及幼兒學前特別扣除額（新台幣12萬元）等四大扣除額後，今年報稅首度適用，包括年收入40.8萬以下的單身族、年收入81.6萬以下的頂客族及年收入123.2萬以下、育有兩個未滿五歲子女的四口之家，都可以不用繳稅。

第四，納稅者權利保護法施行後，基本生活所需費用無須課稅。財政部去年提高基本生活費至17.1萬元，扶養親屬較多、多口之家在報稅時將會很有感，與之前年度相比，更照顧了受薪階級。

最後，財政部也放寬健保費列舉扣除要件。過去健保費列舉扣除必須符合「被保險人與要保人應在同一申報戶內」，但財政部今年1月發布解釋令，以眷屬身分投保者，無論與被保險人是否為同一申報戶，其健保費都可由納稅義務人申報扣除。也就是說，實務上，當家中子女都有扶養父母之事實時，通常會協調讓最高所得者申報扶養，節稅效果最大；而由投保薪資最低者繳納父母的健保費，繳出的健保費會最少。

有另外的意思：給予某事物有獨特的品質。開始查字典吧！

紅色方塊

本課程之精髓為五顏六色的英文句子結構分析法，全系列可說是解析紅色方塊（動詞）和紅色方塊以外的方塊中遇到動詞時的蛻變 (change) 與進化 (evolution)，幾乎包含英文文法的全部。有關紅色方塊，請參閱逸光 779 期 (107.12)，其中已解析動詞片語，本篇將說明動詞單字。

語言的差異

由於國語和英語的差異，使得國人學得了中文式的英文，本篇將以在本院新新期刊經常出現卻不易使用的動詞單字為例說明其原因。

對國語而言，在及物動詞方面，沒有一個單字或詞可以描述：對……有益處 (benefit vt)，有……特徵 (feature vt)，有……特性 (characterize)，使得……更容易 (facilitate)；更沒有一個不及物動詞可以代替形容詞，例如至關重要 (的) (matter)。

1. matter: 要緊，重要。matter即為本篇的主題：至關重要。例如：Why democracy in Hong Kong *matters*? 為什麼民主對香港至關重要？matter 是不及物動詞，就像：A bird *flies*. 鳥飛。不同之處為，matter 之意為中文所沒有的，是指狀態的不及物動詞，不是動作 (fly)。常有人說：英語只要能溝通就好，又不是母語，發音不重要。觀念錯誤。Pronunciation *matters*. 發音 (的) 很重要 (的)。「重要」在中文是以形容詞來表達的。

2. feature: Multi-Alloyed Gray Cast Iron (MAGCI) *features* high wear resistance and high temperature mechanical behavior. 合金灰口鑄鐵具有優異耐磨耗性與高溫機械性能的特性。Feature 為及物動詞：具有……的特性，在中文的意思其意義為分開的詞，

神奇植物煉金術——植物採礦

◎航空所／李武雄眷屬·李映欣
植物採礦 (Phytomining) 是最近幾年興起之提煉貴重金屬的技術。這是利用 Phytoremediation (植物修復) 中的幾種機制來達成的。1. Phytoextraction (深取機制)——植物從環境中吸收金屬離子到其生質體中，並加以濃縮。2. Phytostimulation (促進機制)——藉由促進土壤微生物的活性來分解污染物 (含金屬的化合物等)，通常都是根圍微生物，所以又可稱為根圍降解機制。3. Rhizofiltration (過濾機制)——利用植物的根系將水中的有毒物質或多餘肥料移除，移除的污染可以吸附於根系或進入植物體。紐西蘭的布魯斯博士在礦場中種植印度芥菜，再加以溶解金的硫氰酸鉍灌溉。一星期後芥菜因吸收過量的金礦而死亡後，再將其燒成灰，在灰中便可得到部份的金礦。美國科學家則在類似的研究中指出，經由這種採金過程所取得的金屬濃度，較傳統採礦方式還高。以鍊為例，通常土壤中的鎳含量必須達到2.5%才能夠開採，但使用植物採礦法，植物燃燒後灰燼中的鎳含量可增加為30%-40%。南非的科學家從「菌根」可以幫助植物吸收真菌和植物根部共生後能促進鎳的吸收。另外也有人研究從基因的層面去找出植物可以將土壤的三價鐵轉換成二價鐵的酵素的基因，期望農作物能吸收較多的鐵，而替作物增加了一個高鐵的保健功效。

植物不僅會吸收重金屬，還能製造出奈米粒子催化劑。許多鉍催化劑是製造人類治療疾病所需要的藥物，同時也是合成電子產業正在尋找開發的可放光化學物質，在現今

經濟層面

如果生產規模夠大，植物採礦可能成為比挖掘礦石更便宜的替代方案。但是大規模收穫含有金屬濃度的植物目前比從礦山中提取金屬更昂貴。然而在未來，隨著金屬價格的上漲和礦山的產量減少，情勢可能會有所轉變。礦山中的金屬短缺和工業對金屬的持續需求將抵消大



受置置於中間。但是國人幾乎習於用名詞來表達：The key features of MAGCI are high wear resistance…。MAGCI 的特徵是耐磨……。3. benefit: It *benefits* you. (那個) 對你有好處。benefit 是及物動詞，在中文是不存在的。在中文，「好處」也是以名詞來表達：有好處，得到好處。benefit 亦可為不及物動詞，benefit from。例如：we are *benefiting* from the extensive application of radio communication that intimately connected to our daily lives. 我們享有無線通訊廣泛應用的好處，它和我們的生活息息相關。

4. characterize, characteristic: The advanced fighter aircraft *is characterized by* supersonic cruise, stealth… 先進戰機的特性為超音速、隱形……。characterize 類似 feature 亦為及物動詞。但國人習於使用名詞「特性」(characteristic)，而常表達為 The advanced fighter aircraft *has the characteristics of* supersonic cruise, stealth…

5. facilitate: 及物動詞：使……更容易。The loading factors of ship systems and equipment will be analyzed to *facilitate* the environmental design of ship structures and equipment functions. 分析船內的系統和裝備的負載因素，以利船體結構和裝備功能的環境設計。在此句，facilitate 相當於：以利……的設計。英文中，使用此類的及物動詞，可以省卻冗長的敘述。

感想
今 (108) 年在伊斯坦堡及巴黎的航空展，本院都沒缺席。參展除了產品，就是型錄、看板等文宣。公司的出版品，例如本院的新新期刊，是顯示研發能力的具體工具；而參展更是國際行銷給予顧客的第一印象。如本文所提，其內容對公司出版及展出文宣的品質「至關重要」，我們豈能不慎。（待續）

規模植物生產的成本。成長條件的限制
植物採礦的成功取決於自然力量。與傳統的挖掘不同，植物栽培與生長條件有絕對的土壤關係。如天氣、海拔高度和土壤性質、溫濕度等等。如何做到最適當的植物生長管理調控是非常重要的。若因成本因素考量而選擇不使用設施栽培而以粗放的方式進行，一個糟糕的生長季節可以消滅整個植物採礦的生產運作。如果全球氣候變化改變了天氣模式，那麼在一個地區建立長期植物礦業的風險就會增加。

環境層面
目前普遍認為，植物採礦比傳統採礦更環保。在受到金屬污染的土壤環境中，植物不但可收集金屬污染物，還能從中提煉貴重金屬。但若大量種植某種作物以生產特定金屬會造成地力衰退。過度生長的作物也有可能永久改變該地生態。植物礦業的長期影響還不得而知。例如，在良好耕地供應量有限的情况下，土地該用於糧食作物的生產，還是將會被植物採礦產業取而代之呢？而這些吸收大量金屬的作物是否會隨時間進入食物鏈而造成金屬污染，也是需要被謹慎評估的議題。

