

# 靜電

中華民國 76 年 4 月 10 日創刊  
發行者：國立自然科學博物館  
科學教育組志工室  
地 址：臺中市北區館前路 1 號  
電 話：04-23226940  
編 輯：黃俊霖 廖淑芬  
林美惠 賴姬燕

## 2020 年 6 月

### 本期摘要

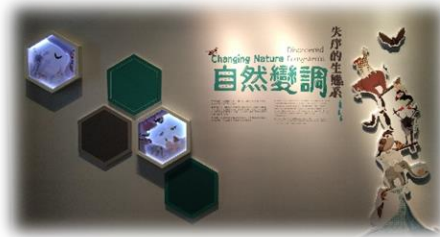
- ✧ 反撲與反思的距離  
/展館服務 王森民
- ✧ 重看《行星地球系列》/展場導覽 張杏美
- ✧ 好書大家讀  
/行政志工 蘇惠珠
- ✧ 難忘的歐洲之旅(下)  
/自然學友之家 劉瑞芬
- ✧ 一起去走走，來 921  
地震教育園區散步  
吧!(之二)/921 溫柔茜
- ✧ 6 月大代誌/志工室

志工觀展心得分享~

## 反撲與反思的距離

文/展館服務 王森民

本館生命科學廳二樓生老病死展場入口處



(麥當勞對面) 電子顯示板揭露世界人口數約 77 億人，連同其他生物共同生活

在這塊土地。地球的生命自遠古以來，已發展出特有生長規律與生存法則；然而，隨著經濟熱絡發展，人類跨境移動，棲地開發、森林消失、農藥使用、環境污染等，文明崛起造成的干擾和破壞，導致氣候與環境劇烈變遷，也改變自然運行的既有秩序。本館 4 月 1 日起在第二特展室登場的「自然變調—失序的生態系」特展，詳述發生在全球各地實際案例，引領觀眾認識當前變調的生態現象與生物面臨生存挑戰，思考人類該如何與其他物種永續和諧共存。

特展列舉從熱帶到極地實際案例，橫跨天上飛的、海中游的、陸地爬的各物種，透過標本、圖像和影片，讓觀眾了解地球上各種生物面臨的生活困境與生存挑戰，同時藉由這些案例，帶出環境變遷對於個體外部形態、生理行為，群體生活與存續，乃至於整個生態系運作的影響層面，從而反向思考人類行為在自然持續變調趨勢中，如何發揮人溺己溺、人飢己飢博愛情懷，抱持萬物平等精神，以新思維改善環境，創造有利和諧共生的氛圍。展場內分 8 大區域，「自然秩序之美」透過標本呈現自然界生物碎形、黃金螺線、重複排列的構造、對稱，以及體色斑紋等秩序之美。當自然秩序遇



上急遽改變的環境，適者生存，改變與適應是牠們唯一生存法則，無法及時適應，即有滅種消失危機。「成長變調」、「飲食變調」、「行為變調」、「繁殖變調」4 大部分，展示不同動物生存挑戰案例，說明氣候變遷與極端天氣造成生物分佈改變、週期不一致導致生存危機，環境污染與農藥

應用帶來慢性之毒與性畸變，棲地破壞造成無家可歸與食物短缺，海洋酸化引發成長與溝通問題，以及氣候暖化影響的繁殖困境。

「群體生活變調」與「變調的生態系」分別從氣候變遷、海洋酸化、棲地破壞與環境污染等面向，延伸探討對特定生物群體生活的改變，物種間共生關係，以及整個生態系如何因為物種的組成改變、數量增減等，牽一髮而動全身引發生態系失衡。「變調的未來餐桌」，呼籲觀眾重新思考種種變遷對日常生活影響，認知人與自然的密不可分。

特展除靜態展示也規劃主題式情境體驗，包括呈現季節與換毛速度不同步的雪鞋兔互動，海龜體內排出的海廢，北極熊視角影片，凍結在冰中看得到卻吃不到的馴鹿苔癬，鯨豚耳中的聲納噪音，以及觸摸增溫後變白的珊瑚體驗牆等，讓觀眾設身處地體會和感受，生物們生活世界遭受外來環境變遷帶來的衝擊。

自然正在變調，這樣的變調是如何形成？是不是自然而然發生？是我們共同思考的議題。自然變調的反撲現象，有 1993 年新北市核二廠溫排水口附近發現脊椎側彎的秘雕魚；或因氣候異常造成食草減少，每年定期遷徙的美洲帝王蝶、臺灣紫斑蝶類族群數量驟減；或大量使用殺蟲農藥，蜜蜂和授粉昆蟲數量劇減，導致農業減產以及多種植物繁衍危機；或森林濫墾開發，棲地破壞，臺灣雲豹絕跡不見。



反撲與反思的距離有賴人類自覺，變調形成，人類也深受其害；應摒除人定勝天傲慢思維，秉持為其他地球居民設想的同理心，胸懷敬天畏地，謙卑反向思考，並採取具體有效共存、共享、共榮的行動。諸如苗栗後龍農民串聯約定在淺山區的稻田不灑農藥，維護石虎棲息地；公路總局第三區工程養護工程處道路施工設置箱涵內牆面，增設約 5 公分溝槽及搭配麻繩、角材等設施，提供陸蟹更安全便利爬越道路到海邊釋幼路徑。這些友善作為，持續維護人與自然親密和諧關係，盡地球居民一份力量。

志工觀影心得分享~

## 重看《行星地球系列》

文/展場導覽 張杏美

「挽救地球，為時不晚。」這樣的話語我們經常被提醒。人類若真心想和地球上豐富的物種和平共處，並盡力保護好大自然脆弱、微妙的平衡，傳承給後代被稱為“幸運星球”的地球，就從現在起始，由自身做起，才能使曾被稱作“幸運星球”的地球，脫離飛速惡化、岌岌可危的處境。

由於新冠肺炎疫情起伏，人們有了更多時間待在家，正是安靜看看影片的最好時機，於是有機會重看，全球首映於 2006 年的 BBC 行星地球系列。英國國家廣播公司(BBC)，從 2001 年歷時 5 年製作，動員了 45 位專業攝影高手，超過 2000 天的野外生活，揀選了 204 個拍攝地點，走訪 62 個國家，足跡遍及世界七大洲，拍攝出 11 個具有代表性景觀的紀錄片。正如導演之一的阿拉斯爾·弗瑟吉 (Alastair Fothergill) 說的：「我們認為歷史上最經典的電影，是歷史紀錄片。」又說：「有什麼比我們的星球更加具有歷史意義呢？」另一位導演馬克·林菲爾德 (Mark Linfield) 說：「要一直都一切順利，是不可能的！如果是這樣，那你一定沒有付出足夠的努力。」帶著“留下禮物給後代子孫”的理念，這樣一個具有使命感的團隊，願意耗費這麼多心血和資源，花這麼長時間，忍受極端氣候，出生入死克服了重重困難與險境，終於讓精采的系列影片誕生，充分展現我們地球的自然景觀。

重看首映於 2006 年的 BBC 地球系列，提到約在北極以南 1200 公里遠的康卡里斯島，一個獨特令人嘆為觀止的島嶼，是北極熊媽媽的密集區。團隊將高清攝影機架於直升機鼻翼，拍攝北極熊游泳及親子遷徙的廣闊景象，既清晰生動又自然。北極熊媽媽帶著兩隻小北極熊，由冬眠的洞中醒來，這個熊家庭要走到很遠的地方，尋找安全的住所。因為只有熊媽媽知道在幾週之內，她周圍牢固的地面會消失的情景，到那時候薄冰將無法負載牠們的重量，使牠們覓食成了危險。只有熊媽媽具有這種能力，並且能不斷遺傳給雌性下一代。由於地球暖化造成冰層過薄，使得北極熊沒法活動在海豹集結的區域，無法捕抓到引以為生的海豹，導致北極熊無以為食，飢腸轆轆。北極熊只有在瀕臨餓死的邊緣，才會冒險去攻擊如海象這樣危險的獵物。北極熊冒險一試，輸了，沒



東西吃，難以生存。隨著全球氣候持續變暖，北極冰川每年越來越早消融，越來越多的北極熊步此後塵。活生生、具冒險精神、適應力又強的北極熊的生存狀態，可做為其他動物生存狀態的風向標。這樣的示警，人類是否讀到了！？



南極磷蝦在吃冰藻

亡，自然也影響到大翅鯨等海洋生物的數量。

非洲象是群居動物，牠們的大遷徙非常壯觀，而牠們在沙漠中行進的隊伍，自空中拍攝視野角度非常美麗。非洲象歷經不可思議的艱辛與危險，也展現了和沙塵暴奮鬥的勇敢。路途中牠們忍耐數週的饑渴，夜裡為了保護小象而與獅群奮戰，展現母子的親情溫暖與傳承的不易！



大白鯊獵食海豹的霎那

獵豹追捕瞪羚的驚險，鯊魚獵食海豹的霎那；領頭的非洲象長者輕輕踢一下力竭躺在地上的小象，提醒鼓勵牠再加把勁，水窪就到了，以及大翅鯨媽媽輕輕托起幼鯨以使幼鯨浮出水面呼吸的溫馨畫面，都令人動容。坐在家中，如同身歷其境的飛翔，飽覽世界的山脈、洞穴、沙漠、深海及熱帶雨林等的種種美好壯麗景觀，令人心曠神怡！

地球暖化的肇因，來自於人類的生活方式與活動，導致的溫室氣體，如二氧化碳、甲烷、硫化氫等在大氣層中的總量驟然增加，因而對全球的氣候造成了重大的影響，終而引發生態系的改變，造成某些瀕危動物的生存危機。而改變翻轉的力量，就掌握在人類的的手中。改變就在現在，從現在起為地球環境盡點心力，及時給予地球休養生息的機會。讓我們不要辜負 BBC 團隊製作這地球景觀系列的苦心，使地球永續的美麗，子子孫孫都能夠看見！

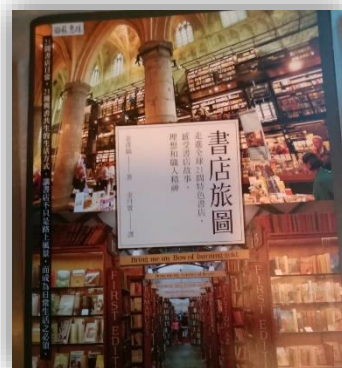
志工閱讀心得分享~

## 好書大家讀

文/行政志工 蘇惠珠

**書店旅圖：走進全球 21 間特色書店，感受書店故事、理想和職人精神**  
金彥鎬著 金丹實譯 2019.4 聯經

去年七月中在本館圖書室新書展示架上發現一本好書，當下借回家先睹為快，不到還書期限，就去敦煌書局買了一本屬於自己的蒐藏。大家都曾經逛過書店、買了書，您知道什麼是特色書店？「書店旅圖」帶您深入世界 21 間特色書店，探索書店的生存之道。作者是韓國資深出版人，當年(1973)為了一句「為了活得像個人」而成了貫穿其出版生涯的座右銘，「書籍承載著人類文明，一本本的書匯集於書店，化作世間至美的叢林。」如今實體書店日漸衰微，他於是踏上尋訪全球書店之旅，找尋世界各地的書店，與書店負責人進行對話，聆聽他們在嚴峻現實中如何堅守書店的價值。



書名直接點出了本書的特色，作者認為「中國是文字之國、圖書之國、壯闊歷史塑就的敘事之國，那些敘事是精神、是思想、是賢哲留下的對話、是經典。」所以他的第一站是 1988 年北京國際圖書博覽會，30 年來的尋訪世界各地二手書店，成

就了本書推薦的 21 家特色書店：荷蘭 1 家、英國 3 家、法國 1 家、比利時 1 家、挪威 1 家、美國 4 家、中國 5 家、臺灣 1 家、日本 2 家、韓國 2 家，作者都是多次造訪每家書店。

中國上海的鍾書閣是用書籍建造起來的烏托邦，兩層樓建物的裡與外、地板與天花板，及所有牆面都是由文字和書搭建的神奇景觀，是作者迄今見過最大型的書店，4 頁文字、3 張照片，給人很有想像空間。臺灣唯一上榜的是位於台師大附近的舊香居，負責人吳雅慧小姐經常策畫不同的專題展覽，最特別的是每年 12 月 31 日籌辦別開生面的「換書派對」，讀者們用自己讀過的書交換別人的書。參加換書派對有個條件：每個人都要帶一本書，並寫一篇讀後心得附在書後，和書一起贈與別人。接受這份禮物的人要當眾朗讀這篇讀後感，以書會友，在歡樂笑語中話書送年。

志工旅遊心得分享~

## 難忘的歐洲之旅(下)

文/自然學友之家 劉瑞芬

「斯普利特」的戴克里先皇宮，是西元三世紀出生在斯普利特的古羅馬皇帝戴克里先大帝，下令為自己打造退位後使用的皇宮。建材十分講究，特選 Brac 島產的白石、義大利和希臘的大理石，以及遠從埃及搬來的獅身人面像和石柱，充分顯現古羅馬時代帝王的氣派輝煌，1979 年聯合國教科文組織將此宮殿遺址登錄為世界文化遺產。皇宮的北、東、南、西面各有防禦城門，分別命名為金、銀、銅、鐵，北邊的金門是皇宮主要入口，西邊的鐵門是目前保存最完好的一座城門，南邊的銅門面向大海，船隻靠岸後，可經由銅門直接進入皇宮。目前，金門之外是著名的教皇寧斯基雕像；銀門外是整排的紀念手工藝品攤商與露天市集，我們自在採買當地特產；銅門之外是筆直且寬闊的濱海步道；鐵門外側有座鐘樓，非常具有特色。在這宏偉的皇宮周邊走訪，讓我彷彿回到古羅馬時代，卻又融入了現代化生活的步調。

結束了克斯的主要行程，回程遊覽維也納舊城區，雖然已經不只一次來到此地，依然喜愛這兒的建築風格。維也納舊城區兩旁多為羅馬式、巴洛克式和哥德式建築，最重要的古典建築，集中在圍繞舊城區寬達 50 米，十九世紀晚期的環城大道周邊，有國會、博物館、市政廳、大學和國家歌劇院等重要建築。舊城商業區最大地標是聖史蒂芬大教堂，教堂屋頂貼滿菱形彩色琉璃瓦，尖塔高 137 公尺，十分宏偉壯觀。當天是周日，教堂內有主日禮拜，我習慣地走進教堂，雖然聽不懂奧地利語言，但是聖歌的優美動聽，讓我駐足許久聆聽。

終於平安結束旅程，出國這麼多次，回國出海關領行李時，第一次有如釋重負的感覺，內心充滿了感謝！因為從出國到回台，走訪的國家都沒有冠狀病毒的確診病例，我們也沒有遇到排華或不理性之人，反而感受到歐洲人的熱情，還能盡情欣賞體會不同的風景地貌、建築、歷史人文、飲食文化…等，真的收穫滿滿。從回國至今已經一個多月，看到目前歐洲正飽受冠狀病毒肆虐危害，此次歐洲行造訪的國家無一倖免，尤其是克羅埃西亞，三月中下旬又遭受極淺層地震破壞，許多建築震毀與受損，從報導看到走訪的美麗城市成了斷垣殘壁，真的難過許久！祈求疫病與天災能快快平息與結束，讓全世界都能無病無災，世人都能安居樂業。更期待世界能回復正常運作，期許自己能依照人生規畫，繼續完成環遊世界的夢想。

漫步博物館~

## 一起去走走，來 921 地震教育園區散步吧！（之二）

文/921 溫柔苗

### 黑色蒴果是小煤炭

在影像館進行完地震體驗之後，一起從木棧道散步去防災館吧！陽光從樹葉的縫隙間灑下來，搭配隨風搖曳的樹影，是一段很舒服、放鬆的路，但是夏天要小心小黑蚊，一鬆懈下來可是會被叮成紅豆冰的！在大家進入防災館前，不妨抬頭看看樹上有沒有掛著黑色的蒴果，楓香的黑色蒴果長得很像電影裡的小煤炭，在每年 12-2 月可以看到他們掛在樹上，據長年在這裡打掃的阿姨表示，小煤炭們通常在過年後會掉到地上，到時候大家也可以注意看看他們有沒有出現在腳邊，幸運的話可以帶一個回家當夥伴。

### 泳池畔的黃金風鈴木

逛完了防災教育館，一起順著指標從旁邊的出口離開園區，如果晚一點還想入園進行地毯式搜索，記得要蓋手章。出口處是以前游泳池的位置，穿過游泳池往重建記錄館的路上，有一棵美得很張狂的黃金風鈴木，沒錯！它跟我們剛入園的時候看到的棉花糖樹是姊妹款，只是花的顏色不同，黃金風鈴木的花期從 3 月初開始，正好粉紅色的夥伴開完可以接棒給它。



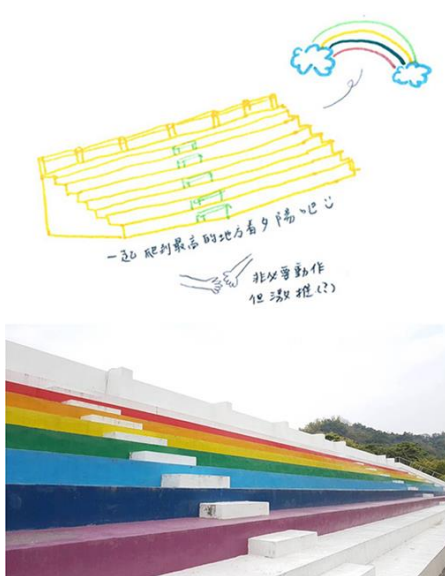
楓香的黑色蒴果&黃金風鈴木【左圖】黃紋龍舌蘭&黃冠龍舌蘭【右圖】

### 奇幻的空中花園

在進去重建記錄館之前，想邀請各位跟我一起到防災館上方的空中花園逛逛，上了游泳池旁的階梯再往右轉，這個花園聚集了很多巨大的植物，第一次來的時候，我跟同事看著這些彷彿種在巨人花園裡的植物心想：再待一陣子我們有可能會看到恐龍吧？這幾棵大型植物分別是門口的黃冠龍舌蘭四姊妹，以及葉緣滾著黃邊的黃紋龍舌蘭，運氣好的話可以看到四姊妹抽出長長的花梗，花梗上會有互生的冠狀小黃花，形狀真的有點像皇冠呢！

## 彩虹階梯看夕陽

在巨人花園探險完後，順著紅色的地板就會到達最後一個展館重建記錄館，這裡有機會遇到園區專業的美男子解說員。參觀完後往二樓走，二樓的彩虹階梯除了長得可愛之外，爬到最高階的畫面，你們必須親眼看過才能明白，傍晚的時候往右看可以欣賞夕陽，左手邊則可以看到九九峰，前方可以回顧剛剛我們一路進來的斜坡、售票口及車籠埔斷層保存館。



網美景點-彩虹階梯【左圖】紫花酢醬草【右圖】

## 大家作伙來七逃

快樂的時光總是過得特別快，今天的散步路線就到這邊結束，很高興能和大家一起度過愉快的下午，園區裡有很多可愛的角落還等著你們一起來發現啊……其實園區裡的紫花酢醬草長成幸運草的機率很高，大家走過路過千萬不要錯過，運氣好的話，也許能找到幾個。最後謝謝大家來玩，希望很快能在園區裡再見。

### ~6月大代誌~

1. 第二次在職訓練 7/9(四)及「加場」在職訓練 7/25(六)，有意願參加之夥伴，請至值勤系統，點選「活動聯誼報名」項目報名參加。
2. 109年7月份志工(現任者)生日禮品已完成，本館部分-請到志工室領取。3 園區部分-將由負責該業務同仁領回發放。**因行政核銷之故，務請本人親自簽領。**
3. 任職滿一年之志工夥伴，請至志工室領取年度本館招待券。