

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：張英彥 廖淑芬
林美惠 賴姬燕

2026 年 5 月

本期摘要

- ◇ 一場關於「適應」的展覽~野地之詩
/植物園解說導覽組 陳宜吟
- ◇ 科博館《有影在反毒》
特展/志工室
- ◇ 從 ESG 到教育的跨域行動交流活動
/自然學友之家 劉瑞芬
- ◇ 巧合
/展場導覽 張杏美
- ◇ 大地瑰寶展 VS 世界名畫
/植物園觀眾服務組 林素慧
- ◇ 5 月大代誌/志工室
- ◇ 當志工的特別體驗
/生物學組 連珮綺

一場關於「適應」的展覽~野地之詩

文/植物園解說導覽組 陳宜吟

城市裡的私語：走進「野地之詩」的臨界溫柔

城市從不缺少光，但我們總是在忙碌中遺忘了光與生命交會的瞬間。在層疊的牆面、陽台與屋頂之間，光被切割、反射、減速，最終被植物細細地接住。這不是一場生硬的植物展，而是一首關於生存策略的敘事詩——「野地之詩」特展邀請每一位在都市森林中穿梭的靈魂，重新找回與自然共振的頻率。



光的邊界，生命的選擇

展覽的核心，圍繞著一個動人的科學詞彙：臨界點。植物的生命是一場持續進行的能量平衡。當光合作用產生的能量恰好補足呼吸消耗時，那個幽微的平衡點被稱為「光補償點」。而當光照增加到生理機制的極限，不再追求更多的能量產出時，則是「光飽和點」。理解這些看不見的數值，我們才得以看見植物如何在這座鋼鐵叢林中，靜靜地找到屬於自己的位置。

走入展區：讀出光影的生存敘事

向陽而生的練習：南向陽台與屋頂花園在全日照、強風且水分蒸散極快的屋頂與南向陽台，環境近似荒涼的向陽坡草地。生長於此的陽性植物擁有高光補償點與飽和點，憑藉蠟質葉片與發達根系，在烈日下展現強韌的生命力。

陰影落下的低語：城市建築的北側光線稀少、環境冷涼潮濕，形成如山谷陰坡的微型棲地。這裡的原生植物具備較低的光補償點，以



垂墜或披覆的姿態在微弱散射光中緩慢生長，靜靜延續生命的節奏。

耐得住寂寞的乾陰：並非所有陰影都潮濕，乾陰中庭通風良好但環境偏乾，近似中低海拔的林緣。此處植物需同時具備耐陰與耐旱能力，其光補償點介於陰性與陽性之間，在有限資源下維持能量平衡。

森林留下的時光：被建築包圍的濕陰中庭，環境近似森林底層。適合此處的原生草花多具低光補償點與中低光飽和點，擁有寬大葉面以有效捕捉散射光，在光線放慢的地方，為城市留住一段林下時光。



這是一場關於「適應」的展覽。無論是追求極致光能的陽性植物，還是安於光線放慢處的耐陰樹種，它們都在光的臨界點找到了平衡。當你步入展區，或許也會在某株植物的姿態中，看見自己在生活壓力與自我實現之間的平衡點。讓我們一起走進植物園特展室，聽聽這群城市隱者如何在光的縫隙裡，寫下屬於它們的野地之詩。

科博館《有影在反毒》特展

本展名稱「有影」兼具台語「真的」之意涵與「影像光影」的視覺特色，巧妙運用鏡面反射、影子藝術、變形影像與逆透視技術，將「藥」與「毒」的一線之隔及原本抽象的毒害知識，轉化為具體可感的沉浸式視覺經驗，引導觀眾感受毒品對大腦、身心與治安的蠶食，藉此呼籲大眾堅定「向毒品說 NO！」。

策展人展示組副研究員楊中信博士指出，本次特展融入多項互動式展具，例如「反毒高爾夫」巧妙透過擊球遊戲介紹好奇心與同儕壓力等常見的碰毒陷阱；「龍蝦夾夾樂」則拆解毒友常見的誘導話術；「擊退毒癮饕餮」透過投擲遊戲，隱喻成癮對大腦的侵蝕與控制；「喚醒折翼天使」則藉由投籃行動，寓意重拾自我掌控權與清醒人生的希望。

科博館提醒，藥品一旦脫離醫療目的濫用即成為毒品。常見的濫用物質依作用機制可分為興奮劑、抑制劑與迷幻劑3大類，長期使用將導致大腦病變，產生如「大麻肺」與「K他命膀胱」等傷害。《有影在反毒》特展即日起至 2026 年 10 月 18 日。

從 ESG 到教育的跨域行動交流活動

文/自然學友之家 劉瑞芬

接到志工夥伴的訊息分享，開心報名參加水保署辦理的「從 ESG 到教育的跨域行動交流」。為回應土地保育、氣候變遷與農業永續發展趨勢，水保署透過食農教育活動，結合 ESG（環境、社會、治理）理念，引導企業、社會大眾以及教育機構理解從「土地-農業-飲食」實踐 ESG 行動，認識水土保持與農業永續發展的關聯性，從農作物到餐桌的永續思考，將政策理念轉化為可學習與複製的實務案例，並安排有機農場與友善耕作場域，讓參與學員實地看見永續如何落實於日常。



活動安排造訪林口語林有機農場和桃園綠合農場。出發當日台中下著滂沱大雨，幸好到北部已是晴空萬里，下遊覽車後走一段田園小徑抵達語林有機農場；農場主人邱小姐熱情接待，強調單一小農不易被看見，她發起在地組織，以有機種植與在地團結合作，並分享有機種植、驗證的經驗，不使用化學農藥與肥料，也不使用基改種子，讓大家看到的植物，都是在自然與人為照顧下慢慢長成，對林口的認識，直接想到是有機蔬菜的產地，拓展在地有機小農的能見度。有機聯盟的優點是可以整合當地有機資源，提供民眾多樣化的選擇，及更多的產量來滿足消費者，讓他們看到《林口有機村》品牌，就能安心購買。這裡不僅是生產農作物之處，而是連結土地、飲食、教育與永續發展的實踐場域，透過落實有機農業與教育，讓「永續」不僅是口號，而是可被看見、



體驗與學習的日常行動。農場主人也讓我們實際體驗進入溫室種植有機蔬菜，並告知學員們，當日種植的收成會全數捐給弱勢團體。換好農作裝備踏進猶如烤箱般的溫室時，熱到眼冒金星、全身汗如雨下，但想到收成是捐贈弱勢，顧不了全身已汗水淋漓，努力照著主人提醒的種植技巧拼命種種種…，一切辛苦都是值得的！

種植後清洗完裝備已是中午，學員們早已飢腸轆轆，主辦單位安排位於大溪的基隆全家福海鮮餐廳，白斬雞、生魚片、海鮮芋頭米粉、紅蟳米

糕、蝦鬆、鮮蝦腸粉、三杯透抽、蒸鯧魚、綜合海鮮湯等，食材新鮮且道道都是經典美味，學員們大快朵頤一掃而空，幸福感爆棚。經常規劃活動的我免不了犯了職業病，詢問主辦人經費與預算問題，真的是經濟實惠，列進將來規劃活動與設計課程的口袋名單。

下午行程來到綠合農場，農場貼心提供康普茶、南薑精華釀、洛神醋等農場飲品讓學員們飲用，正好可消解豐盛午餐產生的飽食感，提振上課精神。由於此次活動著重 ESG、教育與跨域行動，所以農場主人也是講師邱照明先生，授課採用腦力激盪方式進行；他先請學員們分組討論：想向企業提案什麼（食農教育、友善農法、綠色照護及療癒、環境教育、減碳、高齡照護…）？企業為何接受你的提案（建立企業品牌、讓決策者參與、增加員工幸福感…）？為什麼企業要和你合作（低成本高曝光、企業社會責任…）？談到企業責任會遇到什麼競爭對手（大型公益團體、政府機構、同業…）？透過小組討論，講師梳理脈絡：大家常談 ESG、淨零碳排放、永續，但對多數人而言是抽象且遠離生活，透過知識傳遞，理解土地、食物與我們之間的連結，看見生命、理解食物、學會尊重自然；若談環境，容易變成口號，光講產業，容易忽略人；『食』是最容易被理解並產生永續行動的起點，從『食』推動，把土地、生產者、消費者與企業連結再一起；從『食』出發，重新找到永續的本質，並與企業共同創造真正有影響力的合作，喚起人們對土地資源與生態保育的意識，理解日常飲食對土地與環境的影響與重要性；如何將地方農業語言，轉譯成企業能理解的 ESG 行動？串聯地方夥伴與青年，讓青年的理想，轉化為可執行的專案與服務，將企業的資源，回饋到地方與土地，透過與自然和諧共存，實現「土地永續」的願景。講師不諱言在跨域行動中常面臨「老、苦、窮」的現實挑戰，他教大家可以用 NLP（自然語言處理）的「咻」能量轉譯法，將壓力挑戰轉為正能量思維，並帶領著學員如何用手勢與「咻」的語言擺脫負面能量，在一片歡笑中，學員們學到這種有趣又獨特的方法，蠻療癒的。

全天充實的交流活動，讓我理解 ESG 理念的精髓，以及結合企業資源與教育的跨域合作，是國家發展政策的目標之一；如何透過農村的活動設計，讓企業、志工親身走入農村、實地參與農事工作，落實企業 ESG 行動，讓企業成為落實農村永續發展的重要夥伴。別具意義的交流活動，讓我深刻感受到透過不同領域的分享，看見企業、教育機構與社會如何攜手，將理念化為實際行動；教育不再只是知識傳遞，而是培養社會關懷、理解永續、願意行動的下一代，「永續」不只是企業責任，更是教育的核心價值。



一月初臨時補班，由於來回的車程費時，原本希望能有補一天班的機會。當天早晨才填補班，查看結果僅早上有空班，遲疑了一下，想體力狀況還不錯，還是去吧！到達轉車處，穿著米黃色皮夾克的長者，正在詢問到亞洲大學的車班，一旁熱心人士告訴他對面才是正確的方向，長者感激再三，過斑馬線到對街去候車。就在這瞬間我聽到手機的鈴聲響起，確認不是自己的電話響，視線循聲音找到，手機來電來自一輛停靠在騎樓下的摩托車上，發現沒人接聽，趕緊接起。以下是通話的對白：



我：喂，我是陌生人，妳是誰？
女：我是小熊，我是黃 X 豐的朋友。
我：妳的朋友把手機遺忘在別人騎樓下的摩托車上，請他來拿回吧。
女：喔！他住花蓮！
我：那怎麼辦，您來幫他拿回去，好嗎？因為我現在要轉車去科博館值勤，您要我將手機帶到科博館，您來幫他拿回去，好嗎？
女：可是，我住彰化，他叫黃x豐，他今天要去亞大。
我：那您電話別掛，我來找找他，他個子不高，對嗎？
女：對的！
我：糟糕，沒看見在對街，會不會搭車出發去亞大了！等等，找到了，原來他跑回了原來的站牌，.....

我暫時停止和電話中的對話，詢問了穿米黃皮衣的長者名字，確定了是黃x豐，趕緊將電話交給他，讓他和朋友小熊通話。我拍拍他的肩，請他放慢些腳步。回頭一看，我的公車也來了！匆匆上車，只聽到一旁帶著毛帽的女士連聲說：真好，您碰到好人，您碰到好人了！

一早，這麼多的巧合。決定臨時補班，原本想補一天，而下午班有人補了。雖然遲疑了一下，想想今天狀況不錯，還是去吧！等車中有人問：「去亞大，在這邊搭嗎？」善心人告訴他在對街才是。他離去，手機聲響，我接電話，和他朋友對話.....應該不完全算是巧合吧，世上一切似乎自有安排！

大地瑰寶展 VS 世界名畫

文/植物園觀眾服務組 林素慧

花費 30 餘年的收集與採購，歷時 5 年籌劃，臺灣首座大型礦物常設展《大地瑰寶》終於在 2025 年 9 月 17 日於科博館隆重推出了。這次的展覽由萬件蒐藏中再精選 1700 餘件礦物標本公開與民眾分享，3/14 上午志工室特別安排研習會，由策展人劉憶諄博士及前展示組主任何恭算博士介紹精彩、不可錯過的展品。

由演講中了解到岩石與礦物的區別。九份金瓜石除了侯孝賢導演電影”悲情城市”的煤礦外，其實金礦藏量也不少，當年還有”東亞金都”的外號；而花蓮除了有立霧溪沿岸大自然所塑造出來的太魯閣峽谷與美麗的地質景觀外，在荖腦山還有一種聞名世界的礦石寶藏色澤的閃玉-臺灣閃玉；現在很夯保暖產品的石墨烯，乃是英國曼徹斯特大學安德烈·海姆和康斯坦丁·諾沃肖洛夫兩位物理學家研究實驗出來將石墨剝層組成蜂巢晶格的技術所產生的純碳材料；另外一項引發中國與美國爭奪戰的稀土，它是什麼樣的土？稀土，是元素週期表中第 3 族之鈳、釔和鑷系元素共 17 種金屬化學元素，它們彼此之間具有非常相似的化學性質，總是在礦床中共生，故難以分離、提取。稀土是製造精密設備、高性能半導體裝置以及先進武器系統的關鍵原料，直接關係到國家產業的安全與全球競爭力，所以稀土又被譽為工業維生素很具戰略價值。研習會中何恭算博士除了介紹”必看”的奇礦異石外，也分享的幾則他在蒐集及採購這些瑰寶礦石的「順緣」經過，成就了今日我們在台灣就可以欣賞到世界各地的大地瑰寶。



展場中有幾幅世界名畫的照片，譬如一張是被譽為「史前的羅浮宮」出土的法國 Lascaux 洞窟壁畫、一張是世界名畫”戴珍珠耳環的少女”。拉斯科洞窟壁畫是距今 17000 年前石器時代遺留下來的遺跡，被認定為最古老的史前壁畫，是人類最早的繪畫創作。拉斯科洞窟有將近 6000 個形象，大致可分為三類：動物、人像和抽象符號，畫作的顏色基本為紅色、黃色和黑色。因為該壁畫對於人類在地球上的發展、進化具有很重要意義及研究價值，因此 1979 年，聯合國教科文組織將該壁畫列為世界文化遺產。

另一張是十七世紀荷蘭畫家楊·維梅爾的作品《戴珍珠耳環的少女》。維梅爾與梵谷、林布蘭並稱為「荷蘭

(Netherlands) 最有影響力的三大藝術家」，他的這幅作品又被稱為「北方的蒙娜麗莎」或「荷蘭的維納斯」。這幅畫作在藝術界也是一直被研究著。當年藍色的衣物在藝術史中往往是聖母瑪利亞 (Miriam/Mary) 的高貴象徵。畫中少女的頭巾是由藍色和黃色圍巾圍成，尤其是那個藍色，可是頂級群青藍 (Ultramarine) 顏料，要價可不菲，當年可是比黃金還貴重呢!然少女穿著卻是當時荷蘭的勞動者裝扮，很反差的組合。這幅畫中的少女是女兒?是女僕?是祕密女友?還是維梅爾幻想出來的美好女子模樣?至今都還在爭議中

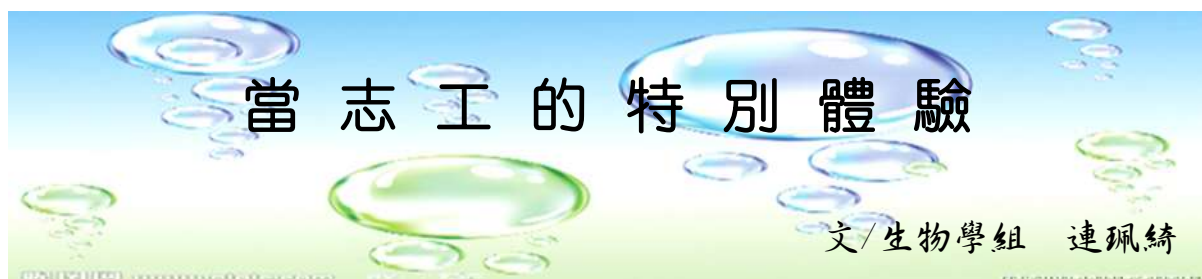


對這兩張作品照片，很早之前都已經有了認識及瞭解，但俗話說，隔行如隔山，這兩幅作品在地質、礦物學家的眼中，他們更感興趣的是作品中的顏色是如何產生的，是如何能歷千年、數百年而不衰色。因此專家幫我們解答了，Lascaux 洞窟壁畫顏料來自各類礦物的複雜組合：包括鐵礦石 (例如赭石、赤鐵礦和針鐵礦) 產生紅色、黃色，錳礦石則可以產生黑色，木炭(碳)也有被使用來產生黑色。而《戴珍珠耳環的少女》的頂級群青藍是產自阿富汗經繁複提煉的純青金石所產生的晶潤色澤。

展場裡還有很多值得一看的礦物、岩石，譬如” 慧心撞地球” 在空中氣化後墜落下來的殘石” 粒隕石” ；美國太空梭阿波羅 11 號登陸月球帶回來的” 月岩” ；臺灣首艘正式海洋研究船「九連號」，於 1973 年時在菲律賓海深度約 4500 公尺的海底所採集的” 深海錳核” ；學生時代念的地球科學，地球分為地殼 (固體岩石組成平均厚 17 公里)、地函、地核，來自地函(超過地底下 35 公里的深度)的橄欖岩包體；外貌色澤像傳統點心粉粿的硫磺礦物、酷似「地瓜球」的方解石、看似「海苔雞排」其實是來自墨西哥的鋁鉛礦、神似南極仙翁像的鐘乳石、...太多太精采了，套句俏皮話” 族繁不及備載” 了，此特展有不同觀賞的視野，無論是大人或小孩，無論是專家、學者或一般民眾，一定都可以在觀賞中收穫滿滿。

5 月大代誌

1. 115 年度志工表揚，5/16 (六)彩排、5/17 (日)典禮。
2. 5/1 至 5/20 進行年度服務區域意願調查，請志工夥伴上網填寫。



我是生物學組的志工連珮綺，去年底開始實習，感覺一切都新鮮、有趣，完完全全滿足我的願望。

生物學組算是研究部門，第一次實習當天，由相關人員帶著繞過展場、穿過迷宮般的長廊，來到偏僻的角落：生物學組辦公室。首

先，負責人彥君姐詳細解說生物學組在科博館扮演的角色，以及負責項目的內容，接著介紹整個工作環境和我協助的工作內容，最後由專門負責人詳細解說一番。我的工作內容是：幫骨頭標本寫上編號(用 0.1 針筆)，看似簡單，要注意的事情還不少，如：要找光滑、平坦的地方寫，字要正、清楚，字不可跟著骨頭大小變得很大……等等。萬一寫錯時，要如何利用棉花、酒精處理汙漬，然後重新寫號碼。

第一天並沒有立刻上工，而是在不用的骨頭上練習，試試筆的手感，感覺一下骨頭跟紙的差別，同時讓我習慣在各種不同形狀、大大小小的骨頭上寫。試過之後，發現果然有難度。首先要靜下心，再來觀察何處可以落筆，然後固定角度不動，才能開始下筆。其實有的骨頭又小又細又長，有的還是圓圓或凹凸不平，想在有限的空間寫工整，蠻需要好好練習一番。經過幾次的實習，感覺狀況愈來愈好，愈寫愈順，用酒精擦拭錯誤的次數，也逐漸減少，算是漸入佳境，因此總期待每週二的到來。

除了幫忙寫標本編號，認識鳥獸類骨頭，同時常有意外的”驚喜”。譬如：遇到肢解”偽虎鯨”，觀看做標本的過程(麝香貓)，附帶專家解答疑惑，甚至可以觸摸毛皮。最特別的是，遇上海關查獲一批暹羅鱷標本(保育類、5 隻)，捐給科博館，由專人送達。大夥兒都超級興奮，拼命拿手機猛拍。近距離觀察，姿態各不相同，最神奇的是眼睛，假眼做的超級逼真，感覺瞳孔會隨著角度移動，太神奇了！像這樣的經驗，應該算是志工的特別福利吧！蠻期待以後還能遇到其他動物。