

探訪中研院生態之美
秘境指南——



中研院訊
Academia Sinica Newsletter

110年12月09日發行

【特刊 Vol.3】

目錄

- 01 編輯的話
- 02 就。很。講究——中研院的公共景觀
- 07 四時佳興伴您我——中研院生態池及週邊生態
- 15 秘境中的小精靈——森林步道動物篇
- 23 臺北近郊森林的縮影、動物們的饗宴天堂——
森林步道植物篇
- 30 都市與生態共存的自然教室——
國家生技研究園區「環境教育中心」簡介
- 35 飛入尋常百姓家——燈火下的家燕
- 40 撞臉冠狀病毒的稀有植物——生態池畔的風箱樹
- 44 附錄

編輯委員

洪子偉、湯雅雯、林子鈴
吳岱娜、賴俊儒、陳玉潔
吳志航、林千翔、曾國祥

電話

02-2789-9488

傳真

02-2785-3847

編輯

陳竹君、黃詩雯、陳昶宏

信箱

wknews@gate.sinica.edu.tw

地址

11529臺北市南港區研究院路二段128號

本院電子報為同仁溝通橋樑，隔週四發行，投稿截止時間為前一週星期四下午5:00，若逢連續假期則提前一天截稿，歡迎同仁踴躍賜稿。

編輯的話——

曾聽一位同事提到他初來中研院時的印象。他描述的回憶畫面，不是專業的實驗器材，也非浩瀚的館藏書籍，而是綻放在研究院路上的大花紫薇，還有信步走在院區時，偶然撞見的一株青楓。

在本院工作的同仁，或是經常來訪的讀者，是否也曾留意院區景觀的美麗及多變？除了富有巧思且「講究」的建築物外，隨著四季更迭，院區內各類動植物更相競成為當季「嬌點」，不同時節到訪，都是一場充滿期待與驚喜的相遇。因此，本期《中研院訊》特刊「秘境指南——探訪中研院生態之美」，要帶讀者一探本院的豐富生態，以及讓人心曠神怡的幽然秘境！

首先，本院美好的景緻其實是由許多人共同合作的結果。因此，第一篇「就。很。講究——中研院的公共景觀」先帶大家認識本院總務處為維護公共空間日常景觀的努力付出。接下來即由本院生態池出發，至森林生態研究園區登山步道，帶大家參加一趟紙上生態導覽，一次看盡這些秘境的四季風景及特殊物種，也了解本院生態志工為保育本院生態做了哪些努力。

除此之外，本院有得天獨厚的天然環境，除了對生態實際的保育及維護，也肩負著教育的責任。本院於國家生技研究園區成立「環境教育中心」，藉由大片的濕地、淺山生態及展場，讓參觀民眾認識該生態區的植被及動物，學習如何友善環境。最後，編輯團隊邀請研究人員分享與院內相關的生態研究，介紹長得像冠狀病毒的稀有植物——風箱樹，以及在都市裡受到人工光源影響的燕子，會有怎樣的育雛行為。

希望各位讀者在線上遊覽完中研院的生態特色之後，在下次來到院區時，會看見從前沒發現的風景、過去不曾注意的一草一木。未來，《中研院訊》編輯團隊會繼續推出特刊企劃，讓大家能用不同視角認識中研院。若你有任何想了解的主題內容，也歡迎來信與我們分享！



就。很。講究——中研院的公共景觀

撰稿：林育秦技士（本院總務處） 圖片：本院總務處

許多人踏入中研院，第一眼就會被本院多樣且豐富的花草樹木所吸引，對附近居民而言，整個院區更是晨間慢跑、飯後散步的好地方。其實，要能夠維持如此整潔、美麗的景觀，背後肯定有許多人的努力付出。本篇文章將簡介本院公共區域環境維護的推手——總務處——如何規劃、營造院內豐富生態，打造人與自然和諧共存的環境。

中研院的景觀故事 從大門及大道開始說

中研院南港院區景觀特色的演變，可由大門位置及三條主要道路窺視一二。第一代大門設於人文大道，兩旁建築群常採用閩南風格、中式狹窗木構斗拱、白柱、清水紅磚等元素。為了呈現院內建築之美，景觀設計與維護便以乾淨整齊為訴求，主要栽植阿勃勒（民族所）、鳳凰木（嶺南美術館），並著重落葉、草坪及步道線條維護。第二代大門（現舊大門）則設於數理大道，由兩旁大王椰子構成的筆直大道。然而，大王椰子巨大的羽狀複葉和



▲為呈現院內建築之美，人文大道景觀設計與維護以乾淨整齊為訴求



▲筆直的大王椰子林型塑數理大道整齊的景致

厚重的葉鞘有可能不定時掉落，對行人及車輛造成安全隱憂。總務處人員需定期去除枯黃或斷裂的葉片，並綁定葉鞘，來降低葉片掉落的可能性。

現今大門則位於生科大道，在此大門規劃時期，本院更加重視人與生態共存的理念。從大門旁的樟樹、烏心石到後段的竹柏，都屬院內較年輕的行道樹，是從小樹袋苗開始栽植的。雖然目前還未綠蔭成林，但隨著工作人員逐年維護，已漸漸修出樹型，融入院內景觀。（有關本院歷代大門介紹，可參見【特刊 Vol. 2】《層層疊疊的中研記憶——古今建築大對比》）

對於院內主要景觀區的維護，如大門口、行政大樓及黃樓周邊、行政大樓前草坪、停車場及郵局周邊花園、學術活動中心前大草坪、生科大道、數理大道等，總務處會適時進行樹木種植、喬木疏枝、綠籬修剪、草坪維護、季節性草花更換，及小空間綠美化營造等工作，當然，必要的澆水、施肥也是不能少的。

一般人可能不清楚，年度喬木整枝修剪，這個看似簡單的例行工作，其中卻有許多需要考量的前置作業。首先，工作人員要依樹木生長特性來評估修剪的時間及規模，例如樟樹、烏心石等夏季開花常綠闊葉喬木，就適合於春節後回溫至清明間之萌芽前進行修剪；接著，挑出對植物生長或人車動線造成影響的不良枝進行修剪；最後，採取「先內下、後外上、再貼切」的三刀修剪法，避免造成樹皮剝離或大傷口，而影響到植栽的生長。



▲生科大道反映院區規劃更加重視人與生態共存的理念



▲移除大王椰子即將掉落的羽狀複葉



▲生科大道的樟樹進行年度喬木整枝修剪



▲大門口進行換植秋季的長春花



▲傅斯年圖書館前院樹木殘幹營造生物多孔隙存續空間及環境教育解說設施

從小苗到大樹，最關心的還是生態

在營造小空間或補種樹木時，總務處最關心的是必須以生態性設計為原則。例如，在冬季至春雨來臨之前，會優先選用容器育苗，且頂芽完整、樹形挺直的原生樹種小苗，例如院內大門口右手邊的樟樹、白樓旁停車場的臺灣欒樹、生科大道的烏心石、黃樓後院的大葉山欖等植物，都是依此原則栽種。而當樹木種子於容器內發芽後，根系雖侷限在容器內生長，但因未受斷根傷害，種植後即可迅速生長，且臺灣原生種經長期演化已適應本土氣候變化，與動物之間也建立密切依存關係，例如：蝴蝶幼蟲與其食草植物如繁星花、採蜜昆蟲與其蜜源植物、植物桃金孃的果實與食果鳥類之食物鏈依存。這樣的補植方式，可鞏固並更加豐富本院生態景觀。



▲大門小樟樹區



▲生科大道的烏心石



▲黃樓後院的大葉山欖



▲白樓旁停車場臺灣欒樹



▲蝴蝶幼蟲與其食草植物——繁星花



▲誘鳥植物——桃金娘

同樣採生態友善方式整理的，還有院內的重要生態區，包含生態池、新溫室小溪、人文社會科學館及學術活動中心後方綠地、環境變遷研究中心大樓保留棲地、後山森林步道等區域。針對這些區域，總務處除了會定期移除外來種，也會將生長過密的原生種進行疏整，以維持舒適的生態景觀。而地上的枯枝落葉及草本莖，晒乾分解後，也是天然基肥。至於不易分解的樹枝殘幹，則會集中於溼地東南隅的次生林，創造多孔隙環境。如此一來，既可以增加土地的透水性，還能保持多樣性、提供原生物種生存的空間，兼顧人類與生態的需求。

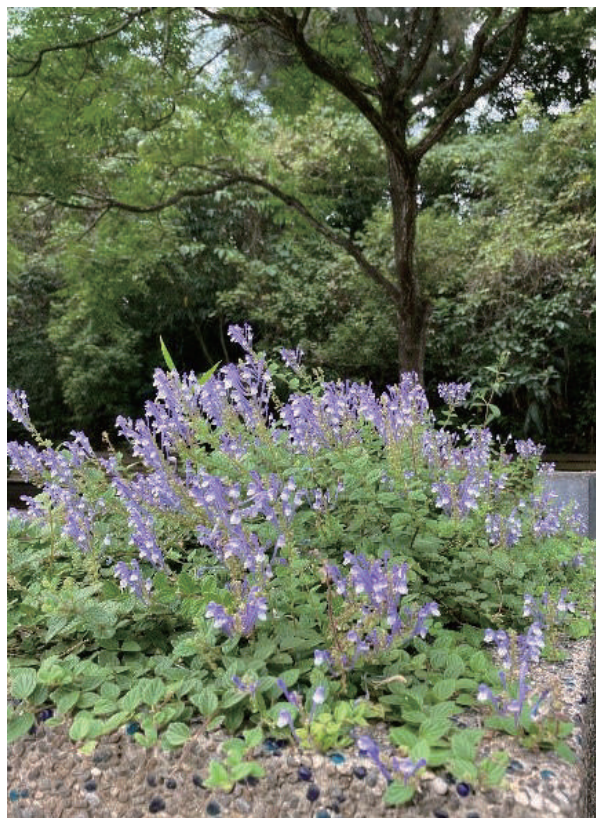


▲鳥瞰本院，一覽生態池及多種原生樹種組成的生態景觀

如今，院內不時可見蝴蝶翩翩、鳥語花香，而院內景觀能有如此繁盛樣貌，除感謝各單位自主參與周邊環境的維護管理，更有賴於同仁們對生態環境的重視。未來，也期許本院多樣性的生態環境可以成為周邊居民生命教育的最佳素材。



▲黃樓週邊小空間美化（中央花卉為蔥蘭及韭蘭）



▲院內隨處可見顏色繽紛的花朵（圖為田代氏黃芩）



四時佳興伴您我——中研院生態池及週邊生態

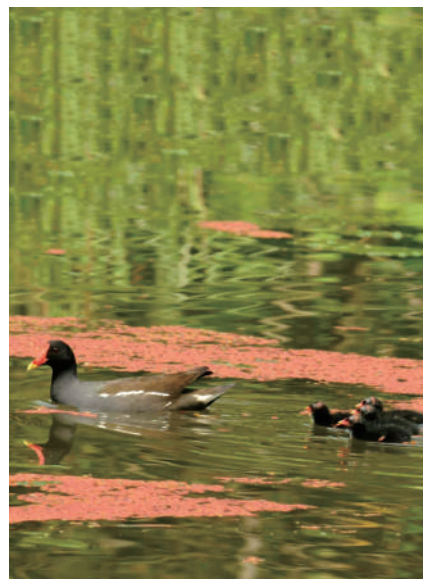
導覽：李成華（本院生態志工） 撰稿：陳蘭香（本院生態志工）、陳竹君（本院秘書處）

▲佈滿各種水生植物的生態池（林洵安攝）

臺語俗諺說得好：「有閒郊外四處跑，山林步道看花草，順繼（順便）欣賞鳥蟲號，心情快活病痛走」。即使未能上山下海，漫步在中研院生態池畔，觀賞水鳥悠遊池中，俯身一聞花草的芳香，也深具療癒效果及優雅情趣。

生態池源起

中央研究院生態池原是植物暨微生物學研究所的實驗農田，1998年，時任植微所的陳宗憲研究員發現紅冠水雞在這片水田築巢，興起保育中研院生態的想法，向當時的李遠哲院長提議建立生態池，並於2000年完工。同時招募生態志工協助生態解說及復育工作。多年來經過院方與志工的共同努力，使生態池成為生物多元的自然教室，每年吸引許多團體參訪。



▲紅冠水雞媽媽帶著寶寶悠游池中
（陳宗憲攝）

生態池何以吸引多樣物種

中研院生態池的建造不同於一般水泥池，沼澤區經過重複的注水、攪拌、沈澱，直到池底黏土孔隙為較小粒子所填滿，防止滲漏，沼澤中央則有為水鳥設計的浮島，以利水鳥覓食和棲息。池岸則是以夯實的土石裝入袋中堆疊而成，可栽種護坡植物鞏固水岸，更可讓生物在此挖洞、築巢。

水池週邊有許多昆蟲食草及蜜源植物可「招蜂引蝶」，院方與志工也積極復育多樣化的原生動植物，定期移除外來種生物，使生態池生機盎然，如紅冠水雞、白腹秧雞等都市少見水鳥，成為喧囂城市中難得的一片淨土。現在，跟著特刊一起來欣賞生態池風情萬種的自然之美吧。

一日三變的醉美人——山芙蓉

「山芙蓉」為臺灣特有種，因為在九月初開花，「九月初」的臺語「九月頭」，諧音變成「狗頭」，故別名「狗頭芙蓉」。在霜降之後，滿樹碩大的花朵開始綻放，所以又別名「拒霜花」。它是昆蟲的蜜源植物，也是誘鳥植物，因此盛花期常見許多昆蟲在山芙蓉的花朵上大快朵頤。



▲邊坡滿是各式水生植物（林洵安攝）



▲水池週邊也有許多昆蟲食草及蜜源植物可「招蜂引蝶」（林洵安攝）



▲盛花期常見許多的昆蟲在山芙蓉的花朵上大快朵頤（陳蘭香攝）

山芙蓉因其花朵清晨時為白色、午後變為粉紅色、傍晚轉為桃紅色的特性，又有「三醉芙蓉、千面美人」之稱，極具觀賞價值。其木材色白且質地輕軟，可製作木屐或漁獵用之浮鏢。鄒族則認為山芙蓉具有神祕的力量，是與神靈溝通的媒介，在祭典時會將花朵或樹皮製的繫繩配戴在身上用以避邪。



▲鄒族認為山芙蓉有神祕的力量（陳蘭香攝）

秋日的一抹楓紅——烏柏

秋冬時節，可在生態池畔欣賞烏柏的菱形紅葉，像一群群的小紅魚，在風中翻轉悠游，既美麗又亮眼。烏柏遍布臺灣低海拔地區，名稱的由來有兩種說法：一、葉片可為植物染的黑色染料，且烏柏樹被砍伐後所遺留下來的樹頭會逐漸形成白狀；二、烏柏鳥（大卷尾的古名）喜食其種子，因此而得名烏柏。



▲結實累累的烏柏樹（陳蘭香攝）

烏柏是昆蟲重要的蜜源植物，花色黃綠，花期為夏季。果實成熟時為黑褐色毬果，開裂成三瓣，內含白色種子。種子外層白色假種皮含有蠟油，可以製蠟燭；種仁含油，可以做肥皂的原料或早期的燈油，也可做機械潤滑油，所以又名為「木蠟樹」、「木油樹」，是早期民間重要的經濟樹種。



▲烏柏富含油脂的果實（陳蘭香攝）

石朴與黑點捲葉象鼻蟲

木棧道旁的「石朴」又名「臺灣朴樹」，為臺灣特有種，分布於臺灣低海拔山區。樹冠寬闊，樹形優美，是夏日乘涼納蔭的好樹種。木材堅硬，可用來製作杵、臼和器具。葉片為多種蝴蝶幼蟲的食草，松鼠、鳥類也喜食其果。排灣族也將臺灣朴樹作為歲時指標植物，當其新葉開展時，即是排灣族種植春季小米的季節。



▲石朴又名臺灣朴樹，為臺灣特有種（陳蘭香攝）

臺灣朴樹是「黑點捲葉象鼻蟲」的育嬰房，每年的五月至七月，當黑點捲葉象鼻蟲的繁殖季節到來，雌蟲就會選定軟硬適中的葉子，辛苦的捲折葉片，並在裡面產卵，完成後的育嬰搖籃就像個迷你檳榔一樣。黑點捲葉象鼻蟲屬於完全變態昆蟲，由卵孵化後的幼蟲，會以此片捲巢的葉子為食、化蛹並羽化成蟲，此時成蟲才會從捲巢裡面咬洞爬出來，遺留一個破洞的蟲巢掛在朴樹上。



▲小巧可愛的黑點捲葉象鼻蟲（陳蘭香攝）



▲黑點捲葉象鼻蟲酷似檳榔的育嬰房（陳蘭香攝）

「一葉舒則一葉焦」的芭蕉與香蕉

芭蕉與香蕉是大家常吃的水果，但兩者的植株到底有何不同，且如何分辨？生態池旁、生態時代館前的芭蕉與香蕉真是解說的好題材。芭蕉的植株較高，葉柄也較長，且柄溝閉合，如同小朋友暱稱爸爸為「爸比」，即可聯想芭蕉葉柄的柄溝是閉合的「芭閉」；而香蕉植株相對較矮，葉柄短，且柄溝張開。

香蕉一身都是寶，葉為香蕉弄蝶幼蟲的食草，也可用來當糕點的襯墊，原住民在祭祀禮儀時即用香蕉葉擺放祭品。蘭嶼達悟族歌謠更如此傳誦：「祖母綠的芭蕉葉，就是福爾摩沙，芭蕉葉甩了一顆大露珠，便是蘭嶼。」



▲芭蕉葉柄較閉合（陳蘭香攝）



▲香蕉葉柄較開（陳蘭香攝）

生態池週邊輕巡禮

除了蘭香老師的介紹，在成華老師為編輯團隊導覽森林步道途中，經過生態池旁的木棧道及小溪流，我們驚喜的在樹叢間發現愛擺POSE的樹鵲，以及正在為幼蟲製作「肉丸」的長腳蜂。於是就請成華老師稍作停留，帶我們簡單認識生態池週邊，對「都市俗」編輯團隊來說較新奇的物種。



▲一直擺POSE還不斷發出叫聲的樹鵲，好似在吸引我們為牠拍照（林洵安攝）

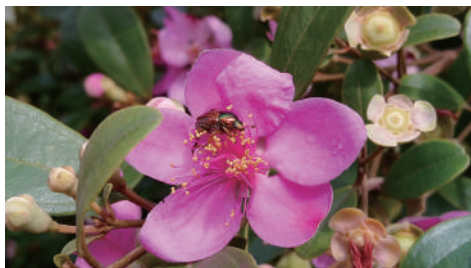


▲正在製作「昆蟲肉丸」給孩子飽餐一頓的長腳蜂（林洵安攝）

木棧道旁有烏來杜鵑、桃金娘、水丁香等植物。烏來杜鵑為臺灣特有，並已於野外絕跡，現在多為人工種植，其枝葉與花朵都比一般常見的杜鵑迷你一些。桃金娘為昆蟲的蜜源植物，花為桃紅色，形狀美麗，其深紫色果實是知名品牌保養品的成分之一，據說可淡斑美白。水丁香則是有可愛的黃色花朵，果實外型像根小香蕉，因此又稱作「水香蕉」。



▲已於野外絕跡的烏來杜鵑（蔡德輝攝）



▲花形美麗的蜜源植物桃金娘（李成華攝）



▲水丁香有著可愛的黃色花朵（蔡德輝攝）

從木棧道左轉，會看到只在夜晚開花的穗花棋盤腳，其夢幻的粉紅色漸層花朵會吸引蛾類來覓食。



▲夜晚開花的穗花棋盤腳（蔡德輝攝）

旁邊則有俗稱為「賊仔褲帶」的南嶺蕘花，熟果為紅色，其樹皮可有效治療跌打損傷，因此相傳小偷會以其樹皮作為腰帶，如果偷竊失風被打，可隨時取出嚼食治傷。有著氣質紫色碎花及果實的杜虹花，又因果實顏色稱為「紫珠」，是小型鳥類的食物。



▲長的秀氣卻有「賊仔褲帶」名稱的南嶺蕘花（徐秀麗攝）

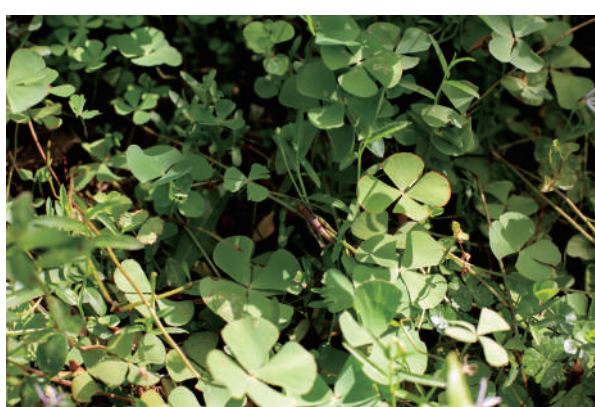


▲因果實顏色而有「紫珠」別名的杜虹花（徐秀麗攝）

小溪邊一叢叢嫩綠的大葉田香，老師請編輯團隊嚐一口，濃烈的八角味衝擊味蕾！原來它又被稱為「水八角」，可以做為滷肉的天然香料。一片綠意中，有種細弱不起眼的白色花朵藏在其中，本來以為花瓣是被風吹散，只剩下半邊，原來這就是「半邊蓮」的特色。最後老師還介紹了葉片形狀特別的田字草及如意草（匍莖菜），田字草在水邊相當常見，它可不是長了四片葉子的幸運酢醬草喔！如意草葉片為愛心的形狀，相當容易辨識。



▲花形特殊的半邊蓮（蔡德輝攝）



▲葉形像幸運草的田字草（林洵安攝）

結語

馬偕博士曾經說過：「每一片葉子都是一種言語，每一朵花都是一個聲音。」鎮日忙碌的讀者們，何妨拋開煩憂，來中研院生態池畔踏青尋芳、親近自然，藉由志工的導覽，體會臺灣多元的生態之美，相信一定會有很大的收穫。



▲一片綠意中，你找到愛心形狀的如意草了嗎？（林洵安攝）



※預約導覽資訊請見附錄



秘境中的小精靈——森林步道動物篇

撰稿：蔡德輝（本院生態志工） 編輯：陳竹君（本院秘書處）

▲「森林生態研究園區登山步道」入口（林洵安攝）

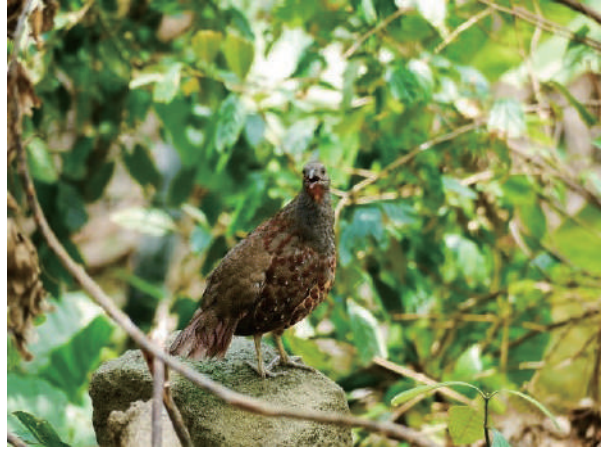
中央研究院以學術成果廣為人知，但大家或許不知道，在院內多棟建築周圍，其實蘊藏了豐富的生態。2009年，位於本院體育館及人文社會科學館後方的「森林生態研究園區登山步道」（簡稱「森林步道」）完成啟用，全長約362公尺，最高海拔約為65公尺。該步道原多為人工種植的竹林，啟用後十多年來經生態志工的復育，移除竹林和外來種，並廣植原生植物，目前已成為物種多元、多層次的森林，提供生物多樣化的覓食、棲息和繁殖空間，吸引了不少動物進駐。

從東步道口開始，入口處右側的黑板樹被特別保留下來，讓五色鳥繁衍後代。「五色鳥」顧名思義，身上有綠、藍、紅、黃、黑五種顏色，非常鮮豔繽紛，又因為其會發出「叩、叩、叩」如同敲木魚般的叫聲，又被稱作「花和尚」。牠們會在樹上鑿洞築巢，到了春天，就有機會可以觀賞到五色鳥叼著食物細心哺育雛鳥的畫面。



▲五色鳥叼著食物細心哺育雛鳥（蔡德輝攝）

沿著石階而上，會遇見一片密林，是竹雞的地盤。「竹雞」是臺灣特有亞種鳥類，領域性很強，步道上經常可聽聞其「雞狗乖、雞狗乖」的高亢叫聲，但因為其羽毛紋路與顏色極具保護色，完全融合於周遭環境中，讓人難以目睹其穿梭於密林中的廬山真面目。



▲竹雞是臺灣特有亞種鳥類（蔡德輝攝）

當拾級而上時，也請留意腳邊的小生物，因為石階末端正是綠瓢蠟蟬最喜歡的停棲之處。「綠瓢蠟蟬」大小僅有1.5公分左右，全身皆為綠色，且表面光滑如上了一層蠟。身形如小片綠葉，卻是昆蟲界數一數二的跳高能手！輕輕一跳，可能就是一個成人的身高。

往上走過木棧道，碎石山徑旁的食茱萸是紅翅蠟蟬的最愛。「紅翅蠟蟬」是種特別的生物，剛羽化成蟲時為紅色，到了交配期會轉為藍色；若蟲時期則相反，初期為藍色，終齡會轉變成紅色，真是謎樣的一種昆蟲。

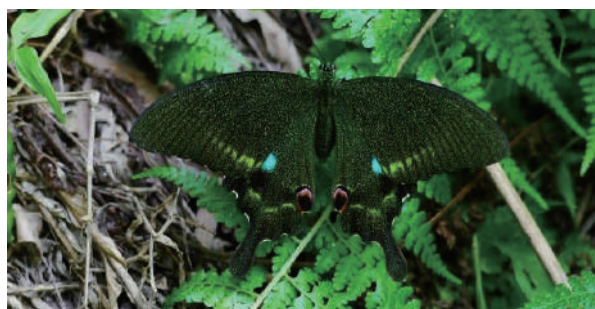


▲綠瓢蠟蟬雖然小巧，卻是昆蟲界跳高能手（蔡德輝攝）



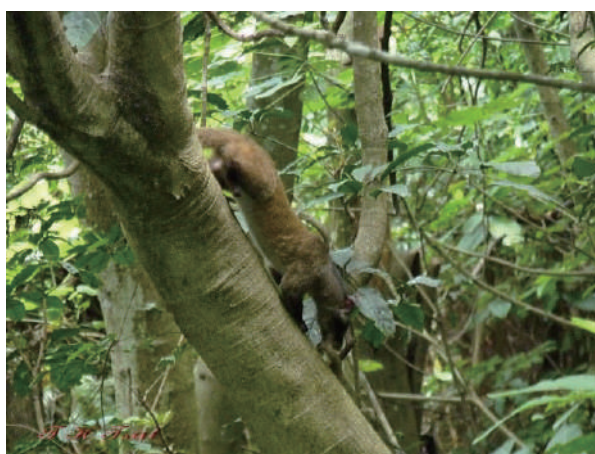
▲藍色時期的「紅」翅蠟蟬（蔡德輝攝）

除了紅翅蠟蟬，大琉璃紋鳳蝶也常在附近飛舞尋找食茱萸與山刈葉產卵，作為幼蟲的食物。「大琉璃紋鳳蝶」的翅膀展開後足足有8公分左右，以黑褐色為底，佈滿金綠色鱗片，鮮豔的寶藍色斑紋令人過目難忘。



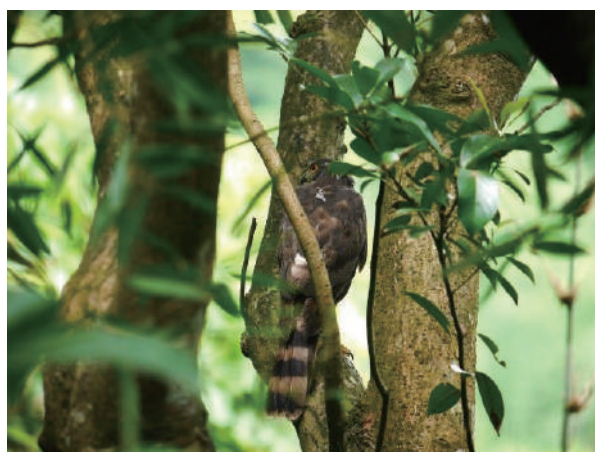
▲大琉璃紋鳳蝶（蔡德輝攝）

繼續沿著山徑前行直上世仁亭的石階，運氣好的話，兩旁密林深處可以捕捉到臺灣特有亞種，也是保育類的白鼻心，正在尋找山棕果實的身影。「白鼻心」為雜食性，除了昆蟲、蝸牛外，也喜好多汁的果實，又被稱為果子狸，肛門附近有臭腺，會散發出濃烈的氣味，如果幸運遇到白鼻心，可別欺負牠，以免「惹臭上身」。



▲運氣好才得窺其面貌的白鼻心（蔡德輝攝）

登上世仁亭的觀景平台，周遭藤蔓和原生植物圍繞，鳳頭蒼鷹常停棲在紅楠樹上居高臨下，監視著赤腹松鼠的一舉一動，準備捕捉大餐。「鳳頭蒼鷹」為臺灣特有亞種之猛禽，喜歡棲息在中低海拔的樹林中，也常見於如大安森林公園之類的都市大型公園中。



▲步道常見到的鳳頭蒼鷹（蔡德輝攝）

而在世仁亭角落的青剛櫟則是臺灣大椿象的最愛。「臺灣大椿象」是臺灣最大的陸地椿象，體長可達3公分左右，幾乎全身都帶有貴氣的金屬光澤，體色為紅褐色，腹部亮眼的橙紅色金屬光澤更是絢麗無比。



▲有時尚金屬體色的臺灣大椿象（蔡德輝攝）



▲青剛櫟是臺灣大椿象的食物（林洵安攝）

往前下行，進入步道的後半段，此區廣植各類原生植物，不到十年即成森林，吸引許多動物、昆蟲等嬌客入住。例如翅膀美麗炫目的「烏鴉鳳蝶」，或者幼蟲以雙面刺樹為食的「黑鳳蝶」，就經常在此飛舞盤旋，為我們展示美麗的翅膀。



▲美麗炫目的烏鴉鳳蝶（蔡德輝攝）



▲成雙入對的黑鳳蝶（蔡德輝攝）

步道邊的烏桕樹則是「渡邊氏東方蠟蟬」的群聚處，體長約6至8公分，為臺灣最大型的蠟蟬，成蟲會吸食烏桕樹的枝葉做為主要食物來源。順著步道繼續往下走，高大香楠樹對面的山龍眼是山龍眼螢斑蛾的產卵樹。「山龍眼螢斑蛾」翅膀色彩和紋路非常繽紛、絢麗，若沒有特別注意可能會將其與蝴蝶混淆。牠受到驚嚇時會噴出含有氰化物的泡泡來嚇阻敵人，好險對人體並不會產生嚴重過敏反應，下次看到牠們，可別隨意伸手捕捉。



▲渡邊氏東方蠟蟬棲息在烏桕樹上（蔡德輝攝）



▲色彩及斑紋如蝴蝶般的山龍眼螢斑蛾（蔡德輝攝）

另外林下的土地鬆軟處，有時也會見到黑色、毛茸茸的「臺灣鼯鼠」從地洞鑽出，牠們以昆蟲幼蟲和蚯蚓為主食，擅長挖地道，為白天休息、夜晚出沒的夜行性動物。



▲毛茸茸的臺灣鼯鼠（蔡德輝攝）

步道旁剩餘的幾叢竹子是留給小彎嘴畫眉鳴唱之處，每次沿著步道而下，常會看到牠們聚在一起以嘹亮的歌聲歡唱著。沿途多處可見的水冬瓜，則是臺灣特有種「黃豹天蠶蛾」的食草，在繁殖的季節總是會看到那高貴的身影穿梭其中，鮮豔的黃色和漂亮的紋路總是讓人讚嘆不已。



▲小彎嘴畫眉（蔡德輝攝）



▲翅膀鮮豔的黃豹天蠶蛾（蔡德輝攝）

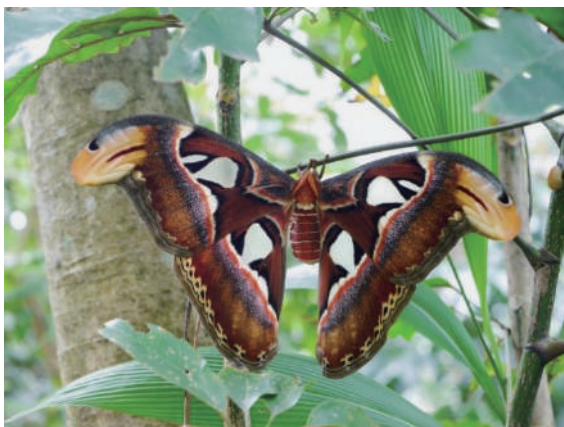


▲步道常見的水冬瓜（林洵安攝）



▲水冬瓜的果實有甜甜的味道（林洵安攝）

離西步道出口不遠處的幾棵江某是則是「皇蛾」的食草之一，每年的五月都會看到其在附近停棲，體型碩大，翅幅可達30公分，色彩艷麗、紋路特殊，翅端造型如蛇頭，見者無不震撼，是臺灣最大的蛾種。



▲皇蛾是臺灣最大蛾種（蔡德輝攝）



▲江某為皇蛾幼蟲的食草之一（林洵安攝）

森林生態步道雖然只是一條小型步道，但生態卻非常多元、豐富，幾乎可說是北部低海拔山區的縮影，四季皆有不同動植物生態，非常值得多次拜訪。歡迎遊人在山徑中慢慢走，仔細觀察、聆聽，享受和野生動物不期而遇的喜悅。



▲歡迎來森林步道走走，享受與野生動物不期而遇的喜悅（林洵安攝）



※預約導覽資訊請見附錄

65
M

木棧道

Wooden Trestle

臺北近郊森林的縮影、動物們的饗宴天堂 ——森林步道植物篇

導覽：李成華 資料提供：李成華、陳志成（本院生態志工） 撰稿：陳竹君（本院秘書處）

▲步道雖短卻濃縮了北臺灣豐富植被（莊崇暉攝）

森林生態研究園區登山步道位於中研院南緣丘陵，與臺北區5大山系之南港山系的北緣接壤。原為一片單調竹林，經本院生態志工努力復育後，現步道周邊多為原生種植物，屬低海拔多層次亞熱帶闊葉林，也是臺北近郊森林的縮影，一年四季皆有不同生態景觀。因為步道上植物實在太豐富，令編輯團隊眼花撩亂，於是邀請了本院生態志工團隊的李成華老師帶領我們親自走一遭，一窺此處綠色風采。

從人文社會科學館後方的登山口出發，首先會遇到隨處可見的「月桃」與「江某」。這裡的月桃共有三種，分別是山月桃、烏來月桃與月桃。山月桃較為嬌小，花與果實也小巧可愛；烏來月桃為臺灣特有種，因葉面有凸起、像被車輪輾過的痕跡，又名大輪月桃。月桃是臺灣常用的民俗植物，地下莖可當薑的替代品，葉鞘及莖可做提籃、草蓆等生活用品，葉片可用來包裹食物，是天然環保袋。



▲山月桃及成熟漿果（李成華攝）



▲烏來月桃葉子上有明顯輪脈（李成華攝）



▲月桃盛開的花朵（李成華攝）

江某也是實用性很高的植物，葉子長得像鵝掌，又稱「鵝掌柴」、鴨腳木，木頭材質輕軟，常被用來製作木屐、冰棒棍、便當盒。10月至1月為花期，是昆蟲重要的冬季蜜源。



▲葉子形狀像鵝掌的江某（莊崇暉攝）



▲江某開花時是場蝴蝶饗宴（李成華攝）

剛登上步道，老師便迫不及待向我們介紹高大壯觀的「鐘萼木」。鐘萼木為古老的樹種，曾因常隱居在深山且未開花前與許多樹種相似，一度被認為是瀕危物種。其葉片是僅分布於臺灣北部及東北部的飛龍白粉蝶之食草；開花時，黃色與粉色漸層的鐘狀花萼為其名稱由來，若於春天時來步道即可一睹壯觀的粉紅花塔。



▲不開花時易與其它植物混淆的鐘萼木（李成華攝）



▲春天時鐘萼木的美麗粉紅花塔（李成華攝）



▲鐘萼木為飛龍白蝶幼蟲之食草（李成華攝）

再往上走，比人還高的蕨類「臺灣桫欏」佇立在邊坡迎接我們，它長得有些像筆筒樹，但最大的不同是前者枯萎的葉子與老枝不會脫落，會留在樹上形成特殊的葉裙，基部有刺。步道上還有名為「鬼桫欏」的蕨類，長得和臺灣桫欏很像，但較矮小且顏色較深，葉柄也沒有刺。



▲高大的臺灣桫欏，枯萎的葉柄不會掉落，形成特殊葉裙（莊崇暉攝）



▲體型較矮小的鬼桫欏，顏色較深，也有老葉形成的葉裙（莊崇暉攝）

昆蟲們的自助餐廳

再往右手邊看，會見到因其扁平枝條而被戲稱為「阿扁樹」的「山刈葉」，別看它長得平凡，它是大琉璃紋鳳蝶幼蟲的食蟲植物，開花時也是許多昆蟲的蜜源植物呢！而另一種步道常見的樹木「食茱萸」，又名「紅刺蔥」，也是昆蟲們的自助餐廳，開花時經常可見到各種昆蟲飛舞其間。它的葉片有強烈香氣，是原住民經常使用的香料之一，但在靠近欣賞之前可要小心，因它的枝幹佈滿了棘刺。



▲枝條扁平的山刈葉又被稱為「阿扁樹」（林洵安攝）



▲進入花期的食茱萸（李成華攝）



▲食茱萸開花時可吸引各式昆蟲飛舞其間（李成華攝）



▲食茱萸的樹幹充滿棘刺（莊崇暉攝）

繼續往步道上走，腳邊會看見花序為亮眼橘紅色、植株酷似食用薑的「球薑」，除了藥用外，也是常見的觀賞植物。在接近山頂的世仁亭附近，我們發現一種植物，每片葉子都像被人惡作劇剪去一角，也長得像燕子的尾巴。老師介紹這叫做「菊花木」，因為枝幹的橫切面像菊花紋路而得名，是豆環蛺蝶幼蟲的食草。



▲花序亮眼的球薑（林洵安攝）



▲葉片像燕尾的菊花木（莊崇暉攝）



▲豆環蛺蝶的幼蟲會取食菊花木（莊崇暉攝）

在至高點世仁亭稍作休息，往下走會經過一棵粗壯的樹木，是同時具有經濟、生態、觀賞價值的「烏桕」樹。烏桕生長快速、耐貧瘠，早期人們會利用它富含油脂的種子做蠟燭、肥皂及煉油，也可用於染色；柔韌有彈性的木材可做家具、農具等。但要留意的是，烏桕全株都有毒性，千萬不要誤食，以免中毒。

烏桕五月開花時會吸引許多種類的蝴蝶、蜜蜂等昆蟲前來覓食，老師更認識有蜂農帶著蜂巢追逐烏桕花採蜜，是品質上等、稀有珍貴的蜜源。而烏桕的樹汁是「渡邊氏長吻白蠟蟬」的最愛；葉片則是球鬚刺蛾及烏桕黃毒蛾等幼蟲的大餐。秋冬時，烏桕葉片由綠轉紅的景象媲美楓紅，是常見的庭院和行道樹樹種，漫步在南港周邊時，不妨多觀察留意它的存在。



▲烏柏的花序，吸引豔粉蝶來吸蜜（李成華攝）



▲喜愛吸食烏柏樹汁的渡邊氏長吻白蠟蟬（李成華攝）



▲秋冬時期媲美楓紅的烏柏（李成華攝）



▲烏柏常作為景觀及行道植物（李成華攝）

由於步道上的植物種類太過繁多，本篇僅就編輯團隊印象深刻的種類加以介紹，其它礙於篇幅未能提及的花草樹木，邀請您於好天氣時來郊遊踏青，一年四季皆各有特色的景緻，保證讓您每次來都有不同的收穫。



▲幽靜卻富有生命力的生態步道，等您來探訪（莊崇暉攝）



※預約導覽資訊請見附錄



都市與生態共存的自然教室—— 國家生技研究園區「環境教育中心」簡介

撰稿：何秋霖（本院總務處） 圖片：國家生技研究園區環境教育中心

▲與自然共存的「國家生技研究園區」

「國家生技研究園區」為國內第一個跨產官學研共同進駐的新一代國家級生醫研究生態圈，包含中研院、衛福部、科技部國家實驗研究院及經濟部，園區緊鄰中研院。在開發與生態保育兼籌並顧之前提下，園區將廣達25.31公頃土地依「最小開發、維護最大生態」之原則，劃設14.19公頃的原有次生林為生態保留區，不作任何開發；並規劃4公頃人工濕地復育區；剩餘7.12公頃方規劃為研究專區，作為公共開放空間及建築使用。

園區的環境座落於南港山系北側的谷地中，西南方連接南港山系到拇指山系的完整低海拔森林，北面、東面鄰接交通繁忙的忠孝東路與研究院路。原址為202兵工廠，有將近6成的淺山區域、大片填高的草地和一口古三重埔埤遺留下來的水泥滯洪池。此區經長期軍方管制，一般人無法進入，因此淺山區域擁有豐富的動植物生態資源。



▲園區位置緊鄰南港各山系，擁有豐富生態資源

距今約二百年前，這裡是長期雨水沖刷的天然埤塘「古三重埤」。園區在設計之初，便維持友善生物的原則，進行了以古三重埤為主的溼地復育：解構原有水泥滯洪池、擴大濕地範圍，重現古三重埤的風光。仿自然地貌設計了溪流、緩坡、曲線型水岸推移帶（泥岸、灘地、草澤）、深淺水域、陸島及浮島等棲地類型，營造出多樣化生物生存環境。並在溼地北側復育一片低海拔原生林帶，以小型生態池與溪流棲地營造，縫合山上的次生林、復育樹林與人工濕地之間的關係。

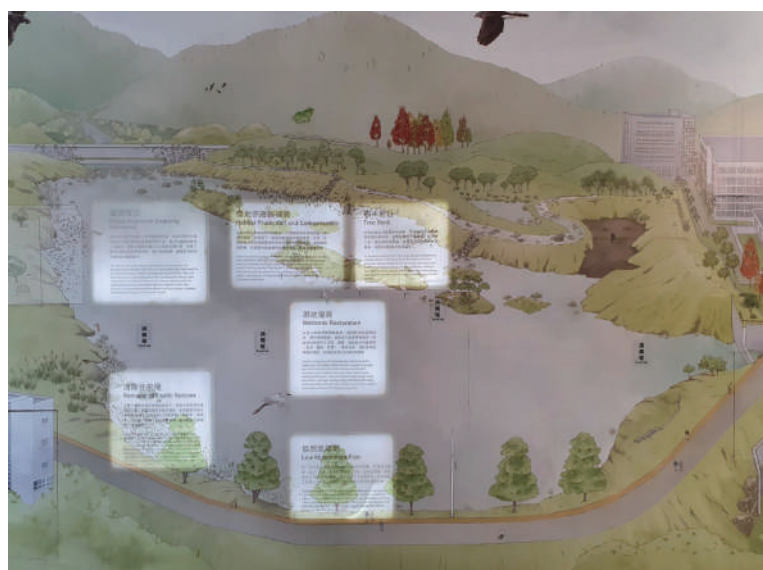


▲濕地保留的陸島，吸引許多鳥類進駐（圖中白色的點為黃頭鷺）

這些生態資源也是大眾環境教育的基礎材料。因此，園區特別規劃了展示空間，並設置「環境教育中心」，說明園區的生態規劃構想、分區使用原理、生態理念的實踐及落實、人工濕地的建置及復育、原生植被復育方法及進程等。透過展示及環教分案推廣淺山生態與保育。



▲解說園區濕地的功能（陳竹君攝）



▲觸碰式互動牆解說園區的區域組成（陳竹君攝）

環教中心於2020年9月正式開放參觀，根據淺山生態、生態池的環境特性，以及生態監測的成果，設計出3種不同的環境教育方案來進行園區生態推廣。



▲濕地生態牆的生態缸，模擬溼地的生態環境（陳竹君攝）



▲幸運捕捉到平常害羞的泥鳅身影（陳竹君攝）

首先，「園來如此」教案，以生態監測資料及園區發展歷程為主，呈現棲地復育的理念與實作，可以讓參觀民眾了解開發與保育之間該如何平衡，並實際體驗生物調查及研究。



▲園區也展示了過去的地景歷史（陳竹君攝）



▲利用3D立體投影讓民眾了解南港山系、水文等地理發展

「淺山大明星」則是藉由生物特色猜謎卡片，使民眾了解淺山生物的種類，以及其生存的環境與習性，同時也教育民眾在日常生活中，可以如何一同保護這些生物及其棲地。



▲此區展示淺山區會出現的生物，民眾可與之互動，聆聽動物們發出的聲音（陳竹君攝）



▲園區內竟有保育類動物「麝香貓」（陳竹君攝）

「濕情理想家」著重於溼地與相關保育工作的介紹，除了讓民眾可以更加認識園區濕地生態外，也能更了解溼地維護對於環境保育的重要性，以及若濕地遭受破壞會有怎樣的生態影響。



▲導覽課程培養小朋友的生態保育觀念



▲中心也設有多媒體互動遊戲，讓民眾加深印象（陳竹君攝）

疫情以來，環境教育中心也將實體課程逐步轉換成線上課程（課程資訊請見附錄），並希望透過線上課程的方式能夠將園區環境教育中心所賦予的任務傳遞出去，讓多人能夠認識園區的生態之美，喚起民眾對於環境保育的重視。

國家生技研究園區環境教育中心位置



※預約導覽資訊請見附錄



飛入尋常百姓家——燈火下的家燕

撰稿、攝影：洪志銘副研究員（本院生物多樣性研究中心）

▲出現在人類建築旁的家燕（Barn swallow, *Hirundo rustica*）

當逐漸回暖的三月天來臨，在中研院區內，經常可看見為了繁衍後代，陸續北返的家燕（Barn swallow, *Hirundo rustica*）旋巡於空中。牠們會在院區附近的騎樓裏尋找、甚至爭奪鍾意的巢位，來修補既有的舊巢或再自行建構新巢用以產卵、育幼。

百姓家，也是燕子的家

家燕是與人類互動頻繁的鳥類，就像許多其他的燕科鳥種會利用人工建築物來作為築巢地點。事實上，有些燕科鳥類甚至已經完全依靠人造物來營巢繁殖。例如在美東地區的紫燕（Purple martin, *Progne subis*），就因為人類長期以來為牠們設置葫蘆狀或公寓式的巢箱，造成現今的紫燕已經無法在沒有人類提供巢箱的狀況下自行築巢、繁殖。

而於全球廣布的家燕，如今也幾乎不會在野外自然地點築巢。在人工建築物上築巢，可以減少惡劣氣候與掠食者對巢中蛋與幼雛的傷害，這些優勢對物種繁衍提供了莫大的助益，可能因此使得燕子一用過就回不去（較劣勢的野地巢位）了。



▲3個家燕巢位於該騎樓靠馬路的橫樑上，這些巢已存在多年

這種依賴人類房舍的行為，讓家燕在都市地區也能繁衍。但是在夜裡，建築物與街道經常點亮燈光，這些人造光不僅改變了人類的生活方式，也可能擾亂其它物種的晝夜節律，影響牠們的行為。而家燕與大多數的鳥類一樣是日行性動物，夜間燈光對家燕的築巢與繁殖行為是否造成影響，是一個有趣的生物問題，也是重要的保育議題。但研究團隊驚訝地發現，幾乎沒有任何研究探討過夜間人造光對於這個全球廣布且與人類有著緊密聯繫的鳥種的影響。

是鄰居，也是研究對象

中央研究院位於南港市區與郊區的交界地帶，在研究院路上，能看到各戶的夜間燈光強度與點亮時間有著頗大的差異。從捷運南港展覽館站到中研院，再到舊莊的公車總站，一路上商業活動逐漸減少，夜間燈光也隨之減弱。例如便利商店的燈火徹夜不滅、一般餐廳通常於晚餐後一、兩小時熄燈關門，居民住戶則較少在門外的騎樓開燈。在這些身負各式用途的建築騎樓裡，或多或少都有家燕築巢。

在這段約2.5公里的路上，研究團隊發現了上百個家燕巢，而使用這些巢的燕子所面臨的天氣、食物資源與其他天然因素大致相同。家燕的開放式碗型巢，使得巢中的成鳥與幼雛直接曝露於騎樓燈火下。相較於過去相關研究通常是利用設置可操縱光源的人工巢箱，對使用洞穴型巢的鳥（例如大山雀Great tit, *Parus major*）執行實驗，較少機會直接檢測開放型巢穴鳥類的原地巢位。因此，該區域成了一個檢測夜間燈光如何影響家燕繁殖行為與表現的極佳天然實驗室。

自2017年開始，研究團隊對中研院周遭（主要為研究院路）的家燕進行研究調查，由師範大學生物科學系王治宣碩士生負責執行。他以測光儀測量研究院路上騎樓內的夜間人造光源照度，調查各騎樓是否有家燕巢，並紀錄該巢於繁殖季是否確實被家燕使用。針對使用中的燕巢，研究人員進一步監測並計算其中蛋的孵化率、幼雛的離巢成功率，並分析這些繁殖參數與夜間光照強度的關係。另外，研究人員也觀察到家燕於調查樣區內，有時會在夜間餵食幼雛，這在日行性鳥類是少見的行為。因此，研究人員也開始計算夜晚親鳥餵食的頻率與幼雛的乞食頻率，試圖分析這些行為與其巢位夜間光照強度的關係。

分析這些調查結果後，研究團隊發現在夜間人造光源較強的巢，夜裏親鳥的餵食頻率與幼鳥乞食頻率都較高，也有較高的離巢成功率。此結果顯示，親鳥的夜間餵食，可能有助於幼鳥成長，因而提高離巢成功率。研究人員就曾多次觀察到家燕在馬路路燈下或騎樓燈下捕食白蟻等昆蟲，餵食幼鳥。



▲巢中的家燕幼雛

但這種與夜間光照強度與離巢成功率的正相關性，僅出現在家燕繁殖第一巢時或繁殖季前期（約4 - 6月）發生，並未在家燕繁殖第二巢時或繁殖季後期（約7 - 8月）發現此相關性。因此研究團隊尚未確定導致此差異的真正原因，推測可能是繁殖季後期夜間昆蟲（如白蟻）數量減少，導至夜間餵食效率減低。另一個臆測因素是持續的夜間餵食行為可能使得親鳥長期睡眠不足，到了繁殖季後期捕食效率因而打了折扣，難以再提高幼鳥的離巢成功率。

研究團隊也得出另一個結果——家燕並不會依據夜間人造光源亮度選擇巢位，因為在光照度強與弱的騎樓內，可觀察到相似數量的家燕巢。研究團隊推測，上述夜間人造光源對於家燕繁殖產出的正面與負面影響可能相互抵銷，因而造成家燕針對光照度的巢位選擇不明顯。這種對於人造光源的高耐受度，或許能解釋為何家燕能在燈火通明的都市築巢、繁衍。



▲曝露於夜間人造光源的家燕巢

結語

隨著全球都市範圍迅速擴張，夜間人造光源已成為許多生物正面臨的新環境挑戰，其生態後果需要在實際案例中進行研究才能了解。研究團隊的研究結果顯示，騎樓中的照明光源可能會干擾成年燕子及其雛鳥的睡眠，但馬路上的路燈可能有利於牠們在夜間的覓食行為。這些發現提高了我們對城市鳥類適應夜間人造光源機制的理解，將有助於制定對野生動物友善的城市照明策略。

這類與城市化相關的光污染是新興的環境問題，夜間人造光源對城市鳥類影響的研究需要引起環境科學家、生物學家和公眾的關注。上述的研究成果已發表於《環境污染》（*Environmental Pollution*）期刊上，期望能拋磚引玉，激發更多相關生態研究。

相關文獻：

Wang, J.-S., Tuanmu, M.-N., Hung, C.-M. (2021) Effects of artificial light at night on the nest-site selection, reproductive success and behavior of a synanthropic bird. *Environmental Pollution*, 288, 117805.

論文全文：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749121013877?via%3Dihub>



撞臉冠狀病毒的稀有植物——生態池畔的風箱樹

撰稿、攝影：鍾國芳副研究員（本院生物多樣性研究中心）

▲生態池旁開著白色花球的風箱樹（右）

中研院的生態池畔栽種了不少性喜濕地環境的植物，其中一種灌木在每年夏初都會長出直徑約4公分的白色繡球，乍看之下與冠狀病毒非常神似，在這疫情未了的時局中格外引人注目。

這一朵朵的的白色繡球，是「風箱樹（*Cephalanthus tetrandrus* (Roxb.) Ridsdale & Bakh.f.）」盛開的頭狀花序，由兩百多朵長約1至1.2公分、漏斗狀的小花聚生而成；而伸出花冠外的雌蕊好似病毒的棘蛋白，讓風箱樹的花序整體看來真的與冠狀病毒非常相似。



▲與冠狀病毒「撞臉」的白色頭狀花序

從野地消失的風箱樹

風箱樹分布在印度、中南半島、中國華南、臺灣等地，為落葉性的河岸濕地植物，過了七、八月的盛夏，葉子便會迅速在中秋節前後掉落殆盡。在過去的農村社會，風箱樹是臺北盆地與蘭陽平原濕地常見的植物，而由於風箱樹生長快速、木材質地輕盈，非常適合用於製作鐵匠打鐵必備的「風鼓」，因此得名「風箱樹」，是過往重要的經濟植物。

同時，風箱樹也因為長得像一顆顆圓白珠子，被過去居住在宜蘭的葛瑪蘭族稱為「珠子花」；又因為風箱樹的葉子與芭樂葉非常像，且生長在水邊，因此又名「水芭樂」、「水拔仔」。

風箱樹非常容易藉由扦插繁殖，因此先民也利用風箱樹的生態特性，將之種在溪流土堤邊以穩定堤岸、防止崩塌和侵蝕。但隨著打鐵工藝的式微，風箱樹的經濟價值不復存在；加上田間溝渠、溪流迅速的水泥化，風箱樹也隨之被砍除，後來幾乎從臺北盆地消失，在蘭陽平原也僅剩下羅東五十二甲溼地留有較大的族群。

因此在2017年出版的《臺灣維管束植物紅皮書名錄》中，風箱樹被評為國家極危級（Nationally Critically Endangered, NCR）等級的稀有植物，代表其野外成熟可繁殖的族群少於50株。事實上，在本世紀初林務局的臺灣本土性生物資源調查中，即已不曾再發現野生的風箱樹植株。

特殊的生殖特性

除了棲地消失與人為移除外，風箱樹屬（*Cephalanthus* L.）植物的生殖生物學特性也可能是造成臺灣的風箱樹瀕臨滅絕的原因。風箱樹屬包括六種植物，其中3種分布在美洲，2種在亞洲，1種在非洲。在過往的分類中，曾有學者認為臺灣的風箱樹與分布在美國東南的Buttonbush同種，荷蘭分類學者Ridsdale在其專著中，將分布在南亞、中南半島、中國與臺灣的風箱樹學名訂正為*Cephalanthus tetrandrus* (Roxb.) Ridsdale & Bakh.f.，美國的Buttonbush訂正為*C. occidentalis* L.，而在臺灣植物誌及許多網路資訊所採用的學名*C. natalensis* Oliver係指一分布在非洲的風箱樹屬植物。

美國邁阿密佛羅里達國際大學的學者Imbert & Richards觀察了*C. occidentalis*的生殖生物學，發現該種植物的花均為雄蕊先熟，而同一個花序上的花苞會分三天兩批開花。第一天，第一批開的花均為雄花期，到了第二天，第二批開的花仍為雄花期，但前天開的第一批花雌蕊成熟、並伸出花冠，而花柱延長時會經過雄蕊並將花粉帶出，呈現了「二次花粉展示（secondary pollen presentation）」的現象，到了第三天，第二批的花也進入雌花期，並重複了二次花粉展示。這樣雌雄蕊異熟以及空間上的隔離機制，讓風箱樹減少了自花授粉的機會。同時，Imbert & Richards也進行了授粉實驗，發現自花授粉植株的結實率非常低，顯示*C. occidentalis*有著極為顯著的「自交不親合現象」。



▲院內風箱樹幾乎不結實，是否肇因於「自交不親合」現象，仍有待研究

雖然臺灣的風箱樹是否有如*Cephalanthus occidentalis*的生殖行為還未有深入研究，但由於目前在臺灣各地栽種的風箱樹幾乎都是早年先民以扦插無性繁殖的後代，個體間的遺傳多樣性極低，在潛在自交不親合現象的前提下，或可解釋在臺灣幾乎見不到風箱樹結實並繁殖的原因。

結語

在臺灣，有許多低海拔濕地植物都像風箱樹一樣，在過去非常常見，但隨著低海拔濕地的開發破壞而變得稀有甚至消失，幸運者如風箱樹能在校園或公園中存活，但有許多物種已完全絕滅。近年來，隨著國人自然觀察風氣的提升，也陸陸續續發現了殘留在臺北盆地的風箱樹。根據各地居民的轉述，那些風箱樹多半已生長超過50年，在遺傳上非常有可能與目前院內與各地栽種的風箱樹有著不同的遺傳起源，若能將這些植株加以繁殖，或可增加其遺傳多樣性，提高授粉與結實率，讓風箱樹這種北臺灣最具代表性的溼地木本植物可以繼續世代代的繁衍下去。



※預約導覽資訊請見附錄

附錄

生態池、森林步道導覽預約資訊

本院提供10人以上團體解說服務，請事先向本院秘書處提出申請。

電話：(02) 2789-9872

傳真：(02) 2789-8708

網址：<http://sec.sinica.edu.tw/pages/1561>

開放導覽時間

每日上午5時至下午6時

生態志工分享部落格——四分溪畔／中央研究院生態志工園地

<http://ecofun4share.blogspot.tw/>

國家生技研究園區「環境教育中心」導覽預約資訊

環境教育中心提供展館及線上課程導覽，請事先於中心網站提出申請

網址：<https://nbrp.sinica.edu.tw/pages/37>

電話：(02) 2651-3960

信箱：nbrpeec@gmail.com

開放參觀及預約導覽時間

每週星期二至星期六 上午9時至12時及下午1時30分至4時30分

*如遇選舉日、國定假日及連續假期則不開放

位置：國家生技研究園區F棟1樓



秘境地圖

