

終身

微學習

資訊站 Vol.7

TAIPEI PUBLIC

LIBRARY

本期內容一覽

焦點話題

先生你哪位？淺談臺灣外來種兩棲類

李承恩

臺北盆地的自然生態與保育

林智謀

野生動物的棲地及道路危機

林德恩

臺灣的猛禽生態與保育

曾建偉

臺灣珊瑚礁魚類的保育、困境與未來

溫國彰

「點糞成金」—動物排遺循環再利用

編輯小組

線上書城

動物保育-線上電子好書推薦

編輯小組

咱來讀冊

生物大學問

遠足文化出版

我在阿塋壹，深呼吸

台灣環境教育協會出版

杜瑞爾的希臘狂想曲「桃金孃森林寶藏」

野人文化出版

狼與森林的教科書

貓頭鷹出版

鯨生鯨世

晨星出版

活動市集

臺北市立圖書館 4-6 月終身學習活動

協辦單位 4-6 月終身學習活動

焦點話題



先生你哪位？淺談臺灣外來種兩棲類

撰文/國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所博士候選人 李承恩

在生物多樣性殺手排行榜中，外來入侵生物原本屬於後段班，但是近年來，隨著國際交通發達、貿易交流增加、寵物交易興盛，加上飼主與業者疏於照顧而外流，使得外來入侵生物躍然站上生物多樣性殺手榜的第二名（棲地破壞仍穩居第一），因此，讓我們不得不正視外來入侵種的問題，就讓我們先從臺灣外來的兩棲類談起吧！

外來種？入侵種？傻傻分不清？

提到外來入侵種的議題時，大家往往沒注意到「外來種」與「入侵種」之間的差異，而將所有外來種都貼上「必須死」的標籤，其實不用這麼誇張，反觀我們現在的生活所需，很多都要仰賴外來種，這是怎麼回事呢？讓我們從定義開始。

「外來種」的定義有很多，但基本概念包含：「透過人為活動而出現在其自然分布範圍以外的生物」，所以不只是「非原生」的物種，而且還是透過「人為方式」刻意或無意引入者。絕大多數的外來種都只能在人為圈養、栽種的環境下才能生存，無法擴散到野外去，也競爭不過原生種；我們日常所攝取的蔬果肉禽，幾乎都是外來種，所以，請繼續吃這些栽種養殖的外來種，而不要去吃原生種的野味。

但事情總是有「例外」，就是有少數的外來種能夠突破重圍，不僅能夠存活下來繁衍後代（歸化種，但部分學者認為歸化種限指植物），還大刺刺地上演「乞丐趕廟公」的劇碼，對當地生物多樣性造成威脅，這時候就稱之為「入侵種」。近年來，保育生物學家發現，當入侵種開始對生物多樣性造成影響時，通常就來不及處理，而眼睜睜看著生物多樣性消逝。因此建議當外來生物具有「快速繁衍、快速擴散」的特性時，就可視其為入侵種，並立即採取防制行動，期望有機會能力挽狂瀾。

臺灣的外來種兩棲類

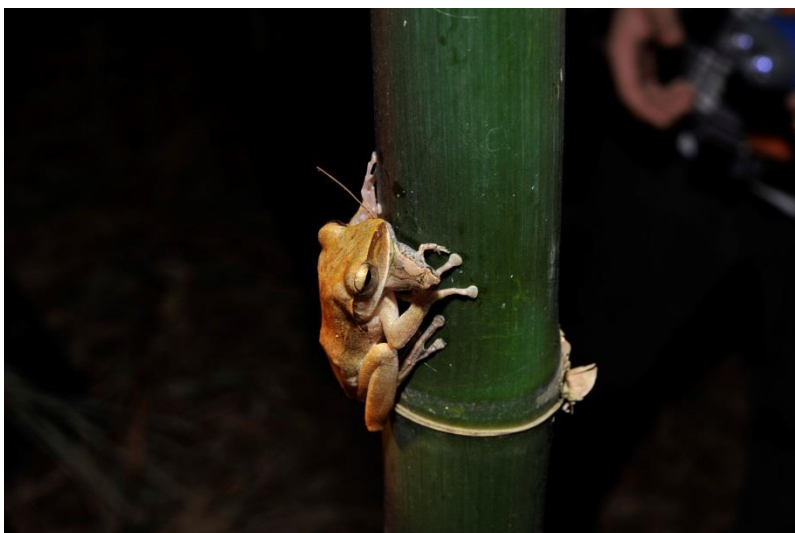
臺灣過去引入的外來種兩棲類族繁不及備載，但真正有擴散到野外並且建立族群的種類其實不多。在臺灣較有名氣的外來種兩棲類包含：超級網紅「斑腿樹蛙」、南霸天「亞洲錦蛙」、百年字號惡名昭彰「美洲牛蛙」、屏東超低調「海蛙」，還有慶幸臺灣能逃過一劫的「海蟾蜍」。

◎斑腿樹蛙

原產於華南、東南亞的斑腿樹蛙，2006 年首次在臺中、彰化發現，近十年隨著園藝植栽、農業活動的方式快速擴散；因在平地、淺山區缺乏競爭對手，得以快速繁衍。你可以想像：一個同時擁有「瞬間移動（快速擴散）」與「影分身之術（快速繁衍）」的對手，是何等可怕的大魔王。現在，臺灣西部幾乎淪陷，東部也岌岌可危。雖然斑腿樹蛙不是鯨吞派的掠食者，但絕對是蠶食組的高手，神不知鬼不覺地對生物多樣性造成影響。近年兩棲類保育志工們積極移除斑腿樹蛙，就是要守住淺山的最後一道防線，避免斑腿樹蛙跟臺灣原生的樹蛙型蛙類競爭，如果最後防守不住，讓斑腿數蛙大量擴散到山區，那就要開始替原生樹蛙擔憂了。



斑腿樹蛙非常適應農墾環境，也是造成斑腿快速擴散的主因



曾觀察到斑腿樹蛙捕食原生的小雨蛙

◎亞洲錦蛙

亞洲錦蛙原產於華南、東南亞，又稱為花狹口蛙，1998 年首次在高雄鳳山被發現，推測是隨著原木及貨櫃挾帶入臺。以隨著大雨沿溝渠擴散的方式為主，從高雄慢慢往屏東與臺南、嘉義、雲林推進。亞洲錦蛙也身懷多項絕技，爬樹、遁地完全難不倒牠；遇到危險時，還會分泌大量有毒黏液，在體表形成防護罩，令掠食者退卻三步。因缺乏天敵，亞洲錦蛙的族群數量默默地增加，儼然成為南霸天，因此是目前外來種蛙類通緝移除的第二目標。



千萬不要被亞洲錦蛙呆呆可愛的外表所矇騙



爬樹、遁地、分泌毒液都是亞洲錦蛙行走江湖的絕技

◎美洲牛蛙

來自於北美洲東部的美洲牛蛙，1917 年開始引入臺灣（至本文時間剛好 100 年），以食用為目的來養殖。剛開始養殖技術不成熟，直到 70 年代以後，隨著養殖技術的進展，開始大量養殖出口，為臺灣賺進不少外匯存底，堪稱當時的臺灣之光。但是，美洲牛蛙畢竟是青蛙界的巨無霸，會直接捕食其他蛙類，許多地區的蛙類被牠趕盡殺絕。因此，牠的出現常令大家聞之色變，並名列世界百大入侵種之列。目前，美洲牛蛙在臺灣野外族群數量不多，分佈零星，算是不幸中的大幸，但大家千萬要注意，別讓牠在臺灣有崛起的機會。



叫聲如牛、壯碩如牛的美洲牛蛙是世界百大入侵種之一



美洲牛蛙蝌蚪的體型非常驚人，甚至可以直接捕食其他蝌蚪

◎海蛙

原產於東南亞的海蛙，因為能棲息於半淡鹹水區域，會捕食小型螃蟹，亦有「食蟹蛙」或「紅樹林蛙」的稱號。臺灣學界最早在 2005 年於屏東東港及林邊有海蛙的族群，但經過實地訪談，發現海蛙在屏東地區已經數十年之久；因此，很難判定海蛙是否為臺灣的外來種。近年透過 DNA 的比對，目前共識將牠視為外來種，但由於族群數量不多，分佈相當侷限，就沒有特別處理。



喜歡居住在半淡水鹹水地區的海蛙，叫聲卻像羊叫



海蛙也可以長到如成人手長大，可以直接捕食螃蟹
(李承恩、李鵬翔共同拍攝)

◎海蟾蜍

海蟾蜍，堪稱全世界兩棲類入侵史上的經典浩劫，在沒有蟾蜍分佈的澳洲地區，讓許多掠食者傻呼呼地以為牠是好吃、無毒的蛙類，造成掠食者死傷慘重，至今澳洲仍需投入大量經費與人力來移除牠。海蟾蜍也曾經在 1935 年引入臺灣的臺南地區，但不知當時海蟾蜍幼蛙們水土不服，還是臺灣強運，就這麼好險：「沒有殘存族群」，不然，臺灣現在可能滿坑滿谷，滿到馬路上，到處都是海蟾蜍了。



澳洲積極開發海蟾蜍的輔產品，用以鼓勵民衆加入移除的行列

外來種退散，我能做什麼？

面對來勢洶洶的外來入侵生物的危害，希望「保護生物多樣性人人有責」不僅是一個口號，更期望大家透過積極的行動來防堵外來入侵種的危害。參與外來種移除的活動是現階段最直接的作法；協助宣導外來入侵種的危機，提升全民生物多樣性的保育意識、避免放生、善盡飼主責任；制訂符合時宜的法規加強源頭控管，才是長治久安的方針，更是幫助臺灣保育積功德。就從現在開始，認同請分享！



被抓到的斑腿樹蛙除了供保育研究外，亦提供動物園及鳥類救傷中心做為猛禽的食物，完全善盡牠們的保育價值

焦點話題



臺北盆地的自然生態與保育

撰文/荒野保護協會監事、汐湖聯絡處負責人 林智謀

地形和氣候會演化出許多獨特的生命形式，每當談到臺北盆地的豐富生態，總會讓臺北人感到滿滿的驕傲，歷經了湖泊、沼澤、水田到大樓林立，隨著社會變遷，目前許多珍貴的原生態逐漸消失和遠離，高度追求物質文明的城市是否也要努力維護生態和復育，讓這個城市繼續充滿生命呢？

從大河看見不同的生命形式

淡水河各支流皆來自雪山山脈，淵遠流長，集水區四季雨量穩定，沒有明顯的旱季，地勢低窪，水流平緩蓄積大量養分，這是臺灣少有的，也是物種能長期演化和留存的基本條件。

臺北盆地，河流貫穿其間，形成許多沼澤濕地，關渡和社子地區一直到華江橋成為成千上萬的候鳥天堂，淡水河流域就有許多以淡水河為主要分布區的物種，他們充滿傳奇故事，例如每年秋天來自淡水河系的燕子親鳥會帶領新生燕子到五股濕地，也是集體出海飛往東南亞國家的基地，目前五股濕地已由荒野保護協會認養和導覽。



臺北盆地擁有國際級的生態景觀

在此列舉一些淡水河系特色物種：

◎**茼茼**（俗稱北投鹹草、藺草、淡水草蓆草）（學名：*Cyperus malaccensis*）

茼茼主要分布於淡水河流域，據人類學家伊能嘉矩在「北投社」的紀錄，凱達格蘭族的房屋地面鋪以木板，再鋪蓋草蓆，一家人在草蓆上蹲踞或睡覺。日本時代臺北州內草蓆及草織品都集中在北投，1950 年代初期為臺灣重要出口品，北投藺草品質好價格高，乾燥後送到員林加工，直到 1956 年才被大甲藺取代。



北投織蓆

◎**四斑細蟴**（學名：*Mortonagrion hirosei*）

因棲地特殊，除了五股濕地外，在全世界只有香港和日本的茨城縣與宮城縣才能看到，名列世界自然保護聯盟 (IUCN) 中的瀕危物種，目前由新北市政府委託荒野保護協會認養棲地管理。



四斑細蟴需要帶有鹽份的水域
（攝影：賴榮孝老師）

◎大蜆（俗稱浮侖）（學名：*Cyrenobatisa subsulcata*）

體型可達 8 公分，是世界上已知最大的蜆類，只分布在基隆河河段關渡到圓山之半鹹淡水域，圓山目前還存留史前人類大量食用的貝塚，在地人可以用腳在河床探測捕捉。因工業廢水和家庭污水排放汙染而消失，2013 年在關渡又再度發現存活個體，目前已設立關渡自然保護區由台北市野鳥學會認養。



大蜆在 1960 年以前臺北人還可吃得到

◎花殼（學名：*Cyrenodonax formosanus*）

全世界僅被發現於基隆河系關渡至下八仙水域，是早期關渡養鴨產業的重要食物，臺灣蜆 10 斤只能煮出 1 斤肉，花殼卻能煮出 3 斤肉，肉煮不縮又極鮮美，早期圓山北美館附近蛤蠣街每天出貨的花殼肉總數以千斤計算，現因工業廢水和家庭污水嚴重已滅絕。

◎唇鰱（俗稱：竹竿頭）（學名：*Hemibarbus labeo*）

亞洲的魚種，臺灣只分布在淡水河支流的中游水域寬廣的潭區，喜好半混濁水質，新店附近有較大產量，目前未加保護。



唇鰱的吻部突出是牠的特色

◎香魚（俗稱： 魚）（學名：*Plecoglossus altivelis*）

臺灣詩鈔紀錄「出淡、蘭一帶，近內山者尤多」，臺灣中北部有分布，但主要分布地在淡水河系，成魚在秋季時溯至中正橋附近產卵，產卵不久後便隨水漂流死去，當地人會撿回剁碎餵豬鴨。孵化後的魚苗則順流至淡水河口，在海中攝食浮游生物，隔年春天大規模上溯至各支流上游的冷水域成長，淡水河域接近熱帶，因此這裡的香魚體型最大，體長可達 35 公分，通常 20~30 公分，淡水河域產量超大，1936 年記錄年生產量達六萬餘公斤，灣潭和坪林還留存吃香魚的文化，1963-1964 年因河川汙染及水壩興建而絕種，現在的香魚由日本引進陸封型養殖，體型較小。



臺灣香魚屬於洄游魚類

水田年代濕地的生命故事

耕種水田的漢人從淡水河進入臺北盆地，築埤挖圳墾田，許多生物也就駐留下來，田裡有圓田螺，就會有黃緣螢，吃蟲的青蛙和蝙蝠也相繼出現，各種食物鏈是完整的。

在此列舉一些濕地特色物種：

◎臺灣細鰾（俗名臺灣黃鰾魚）（學名：*Metzia formosae*）

只分布在臺灣北部，早期臺北各個埤塘皆有出現的記錄，臺北盆地成為臺灣最大的分布區，可是棲地消失加上外來種入侵，臺北盆地的自然環境幾乎再也看不到了，臺灣農委會 2009 年 4 月 1 日將其公告為瀕臨絕種保育類野生動物。

臺灣細鰾開口向上，是標準水面覓食的物種，特別喜歡獵食水面產卵的蚊子和水面呼吸的子孓，筆者觀察到有細鰾的池塘，附近幾乎不會有蚊子。



臺灣細鰾也是登革熱的剋星

◎臺北樹蛙（學名：*Rhacophorus taipeianus*）

屬於保育類特有種，牠雖然只分布在臺灣中北部，但臺北盆地才是主要棲地，因為牠體型小天敵多，最大的天敵是會冬眠的爬蟲類，也就演化成愈冷愈活躍的生態習性，利用濕冷的冬天繁殖，這不是一般青蛙可比擬的，尤其盆地周邊陰濕的森林結構可提供牠充沛的食物和棲地，可是大部分棲地已破壞和農藥使用讓牠快速消失，目前在臺北富陽公園和中強公園是市政府公園生態化的重點保育物種。



臺北樹蛙是最能代表大臺北的物種

復育生態是臺北人的功課

早期農作物沒有農藥也長得很好，但現在不噴農藥很難有好的收成，早期有豐富的生態資源，蟲子飛到空中求偶，白天燕子穿梭，晚上蝙蝠成群，牠們都比農藥好用。1866年英商杜德大量出口茶葉，造就了大稻埕為臺灣的貿易中心，當時沒有農藥，也能大量生產，但現代生態平衡已被打亂，種植任何作物都必須要噴藥，可見生態平衡對環境是何等重要。

臺北市政府推動城市農園，打造濕地公園，公園生態化，並在產、官、學結合下攜手完成復育在榮星公園、木柵公園和大安森林公園成功復育螢火蟲，成為臺北市新亮點。這些措施也許對市民無感，但請回頭想想臺北盆地最強的自然特色是什麼，也許應該說臺北原本就是個水的城市，順應自然會讓臺北更容易成為世界亮點。



黃緣螢是早期水田周邊的火金姑

焦點話題



野生動物的棲地及道路危機

撰文/行政院農業委員會特有生物研究保育中心 助理研究員 林德恩

福爾摩莎

臺灣的面積不大，卻因得天獨厚的地理位置，加上境內多 3000 公尺以上的高山，創造了豐富而多變的氣候環境，從熱帶季風、亞熱帶、溫帶到寒帶都能在這島上被輕易見到，加上高達世界平均值 2.6 倍的 2500 毫米以上年均降雨量，使得臺灣處處長滿各式森林，森林面積覆蓋率將近 6 成，是全球平均值的 2.3 倍、亞太地區的 1.7 倍。

也因著這些高山峻嶺和茂密森林的庇護，提供了各式差異極大的棲息環境，讓生物得以生存其間。根據中央研究院生物多樣性中心「台灣生物多樣性資訊入口網」的統計，截至 2016 年 4 月 28 日止，已累計登錄哺乳、鳥類、兩生及爬行類 1,017 種，若將魚類、昆蟲等各式動物全部計入，臺灣已被發現且命名的動物總數至少超過 38,841 種，全部物種名錄更是高達 58,230 種，遠遠高過世界平均單位面積的物種數量，更難能可貴的是臺灣的物種特有性比例非常高，部份類群的特有種比例甚至高達 65% 以上。

道路危機

然而臺灣地狹人稠，有限的平原土地根本無法負荷和提供如此高的人口量使用。為了各式民生與經濟需求，人們不斷往山區開墾，水泥等人工構造物、農田經濟作物逐漸取代原有森林，佔據了生物生存所必需的棲息地，失去了家，野生動物的存活面臨前所未有的威脅，有些物種例如梅花鹿、金龜、水獺等（圖 1），因此從臺灣的野外悄悄消失而不復見（野外現有的梅花鹿群是墾丁國家公園於 1994 年人工復育後所再引入的個體，reintroduction）。

其他有幸存留下來的物種也並非高枕無憂，因為我們為了便利的生活、經濟或旅遊需求，不停的開闢新道路或將原本的鄉間小道拓寬成數十米寬的大型道路，以便容下全臺總量超過 2,200 萬輛的汽機車，這使得野生動物在覓食、尋找伴侶、渡冬之地或棲身之所，

而必需頻繁穿越道路往來破碎不堪的棲地時，變得險像環生、危機四伏，許多野生動物因而命喪輪下（路殺 roadkill），以全長 1,100 公里的國道高速公路為例，自 2009 至 2016 年的 7 年間，至少紀錄了 56,000 筆以上的各式動物遭到路殺，其中不乏國人非常關注且瀕臨滅絕邊緣的石虎。



圖 1. 臺灣目前僅金門地區尚可發現，但野外族群總數預估只剩約 100 隻的水獺，是受路殺威脅最嚴重的物種，急迫需要關注與改善。

全民科學

只要是生存在陸地上的動物，都有可能遭到路殺，除了石虎之外，又有那些動物、在什麼路段、什麼季節容易發生路殺事件呢？可惜的是全臺總長超過 42,000 公里的道路，並非都可以像高速公路般得到關注、研究與改善，甚至其中 95%以上的道路，在過往根本不曾被關心調查過。為了解此問題嚴重性，特有生物研究保育中心自 2012 年起透過全民參與的方式，廣邀民衆成為公民科學家 (Citizen Scientist)，以臉書社團為平臺 (路殺社)，大量蒐集民衆拍攝紀錄之野生動物路死照片、時間及地點資料，並藉著民衆實際參與的過程，找出環境問題、凝聚共識、形成議題，不但引起相關政府單位的注意，調查成果更成為多項政策重要的依據，例如狂犬病疫情監控、農地用藥毒害調查等 (相關資訊請參考「台灣野生動物路死觀察網 <https://roadkill.tw>」)。

友善道路

歷經 5 年的推廣、12,000 位社員、2700 位公民科學家實際參與第一線資料蒐集，紀錄了 521 種、46,100 隻野生動物的不幸死亡事件，包含每每消息曝光就讓人心痛不已，全國總數已不及 100 隻的水獺 15 隻 (金門地區)、穿山甲 19 隻 (臺灣本島) 及石虎 45 隻 (苗栗、臺中及南投地區)。雖然目前仍未能踏遍全臺所有道路做經常性調查，但這個成果足以讓研究團隊看出些端倪，且將自 2017 年起與多個政府單位、學術機構和研究團隊合作，篩選嚴重受威脅的物種，於路殺熱點路段逐步進行各項改善工作 (圖 2、3)，讓臺灣的道路在帶來便利、民生與經濟需求的同時，也可以對行人、對駕駛、對環境和生物都更加友善，

減少交通事故的發生，保障你我的生命財產安全，同時為與我們共同生活在這美麗島嶼的野生動物求一分生機，永續臺灣。



圖 2. 臺灣野生動物路死觀察網圖徽 林家蔚繪製（路殺社提供）



圖 3. 雖然全臺各地目前已超過 50 處設立有各式各樣小心野生動物的警示牌，但常被用路人忽略、視而不見，完全無法達到減緩路殺的成效。

焦點話題



臺灣的猛禽生態與保育

撰文/社團法人台灣猛禽研究會 研究專員 曾建偉

鄉民印象中的猛禽

說到猛禽，通常大家很直覺想到飛在空中雄壯威武的老鷹，碩大銳利的嘴喙、銳利的眼神、強壯的翅膀再搭配鋒利的腳爪，是大家認知猛禽的基本配備，這些印象常來自電視節目或是電影中，但是你知道嗎？電影「哈利波特」系列裡的嘿美與牠的歡樂夥伴們（貓頭鷹）也是屬於猛禽家族喔！

全世界除了南極洲外，其他地區幾乎都有猛禽分布，最大的猛禽翅膀張開可超過 3 公尺，最小的猛禽卻大約只有你拳頭般大小；中文的「鷹、鵬、隼、鷲、鴞、鳶、鵟、鷂」等等皆是指猛禽，猛禽種類多樣，不同類群間型態、習性皆有差異，也使得其命名上較多樣化。

若想親眼目睹猛禽帥氣的身影是否需要跋山涉水到深山野嶺呢？免啦！其實有些猛禽與他們的產地就在我們生活周遭，就算你住在都市裡，只要走到戶外，就有機會用眼睛捕獲到野生的猛禽喔！接下來將以「日行性」及「夜行性」兩類群來為大家介紹臺灣的猛禽。

臺灣的日行性猛禽

日行性猛禽顧名思義即白天出沒的猛禽，我們常說的老鷹、禿鷹等等都屬於此類群。臺灣目前至少記錄過 34 種日行性猛禽，其中我們稱全年都在臺灣生息的「在地仔」猛禽為「留棲性猛禽」；在地仔猛禽中推薦大家一定要認識的是「大冠鷲」。

大冠鷲是種很有特色、又很親民的猛禽！大冠鷲普遍分布在臺灣的郊山地區，型態如其名，體型甚大，頭頂具有黑白相間的冠羽；此外牠的菜單中蛇類占大多數，因此又稱為「蛇鵬」；大冠鷲常數隻一起在空中盤旋、且同時常大聲的發出「呼~呦呦呦~~」的

鳴叫，搭配碩大霸氣的體型，不甚怕人的個性，在野外很難讓人忽視牠的存在，且距離夠近時，甚至讓人有如魔音灌腦的感覺，很適合作為觀鷹的入門鷹種。



在空中十分搶眼的大冠鵟，適合作為觀鷹入門鷹種

隨著季節往返臺灣，或是把臺灣當作其旅程中的休息站，我們稱這類群的猛禽為「遷移性猛禽」。常被稱作「國慶鳥」的灰面鵟鷹，應是臺灣最著名的過客之一；灰面鵟鷹的繁殖地包括中國東北、朝鮮半島、日本等地，每年秋季會大量經過臺灣，前往菲律賓群島等地度冬，而大量經過臺灣的時間通常落在十月十號國慶日前後，因此有了國慶鳥的稱號。由於灰面鵟鷹每年遷移時常循著固定的路徑，而路徑上某些地方是灰面鵟鷹熱門的休息站，早期在灰面鵟鷹大量通過的季節，當地人常至休息站內採收灰面鵟鷹作為蛋白質補充來源，因此在遷移路線上的居民多半對這些「天上飛過來的禮物」冠上在地的俗名，光是在臺灣就有南風鳥(新竹)、南路鷹(彰化)、山後鳥(滿州)、飛鳥鳥(小琉球)、寒露鳥(美濃)等俗名，甚至各地亦有其當地獨特的料理方法，總之由於灰面鵟鷹其遷移特性，進而與其遷移線上的人們交織出許多故事；如今整體環境的轉變，獵捕灰面鵟鷹已是相當不合時宜的行為，但現在人們仍可透過了解過去的故事、搭配現今的觀察與保育行動，持續與灰面鵟鷹譜出新的篇章。



春季剛登陸恆春半島的灰面鵟鷹，大聲鳴叫呼喚同伴

臺灣的夜行性猛禽

夜行性猛禽乍聽下有種神秘的感覺，不過這些神秘客即是外觀可愛的貓頭鷹，臺灣目前至少有 12 種貓頭鷹的紀錄，然而由於其晝伏夜出的習性，在野外要目擊的機率遠較日行性猛禽來的低，多僅能聞其聲卻不見其影，大家普遍對臺灣野外貓頭鷹的狀況較不熟悉。

領角鴞可說是在臺灣與人們生活最親近的貓頭鷹，牠的棲息環境除了中低海拔山區外，連都會區中也可發現牠的蹤影。領角鴞白天常隱身於樹叢之中，但到了夜晚，可注意聽看看有無牠那辨識度頗高的叫聲「不~」，在布農族的傳說中，居家周邊若是聽到貓頭鷹的叫聲，即代表家中將要增添新生命呢！

你知道貓頭鷹是在那裡養育小寶寶嗎？貓頭鷹並不會自己築巢，大多數都是使用現成的樹洞來繁殖，然而現在許多地方由於人為開發，具有樹洞的大樹已不多見，使得棲息在那邊的貓頭鷹只能選擇比較克難的環境來繁殖；而現在如臺中市野生動物保育學會等保育團體，持續進行幫貓頭鷹造窩的活動，利用設置人工巢箱，讓貓頭鷹們有個地方可以安穩的繁殖、照顧小寶寶，此外亦透過巢箱作為貓頭鷹的生態教育解說素材，讓大家對這可愛的「好厝邊」有更多的了解與關心。



快離巢的領角鴞幼鳥，探出巢箱觀看外面世界

讓我們一起愛上猛禽吧

現今臺灣的猛禽仍然面臨不少生存上的威脅，包括人為的棲地破壞、獵捕以及農藥造成的二次毒害等，此外也須面臨自然界如氣候變遷等生存挑戰，整體來說多數的猛禽在生存上並不樂觀；猛禽是種集可愛與帥氣於一身的迷人動物，在自然界中也扮演著頂級掠食者的重要角色，當越來越多人開始關心、迷上猛禽時，即是開啓一個保育行動的可能，所以朋友們走吧！一起到戶外感受猛禽的魅力吧！



貓頭鷹可愛外表下，實為自然界的掠食者（剛捕捉到高山田鼠的灰林鴉）



台灣猛禽研究會每月第三個周六定期舉辦免費賞鷹活動，歡迎民衆一起來賞鷹趣（活動詳情請見台灣猛禽研究會網站）

延伸閱讀

林文宏。2006。猛禽觀察圖鑑。遠流出版社。

台灣猛禽研究會網站：<http://raptor.org.tw/>

焦點話題



臺灣珊瑚礁魚類的保育、困境與未來

撰文/東海大學生命科學系 助理教授 溫國彰

臺灣珊瑚礁的現況

臺灣是介於熱帶與亞熱帶地區的小島國家，除了西岸為河川沖積的沙岸地形為主和東岸受到太平洋風浪的衝擊而不容易形成珊瑚礁外。臺灣南部、北部和離島都有以珊瑚礁為主的海洋生態系。珊瑚礁生態系又被人稱作是海洋的熱帶雨林，主要是珊瑚礁孕育了高度多樣性的海洋生物，此外，珊瑚礁也有豐富的基礎生產量來提供珊瑚礁生物足夠的食物並維持生態系的運作。然而，臺灣人對於海洋較不親近，加上根深蒂固的海鮮飲食文化，造成珊瑚礁地區的旅遊都變成以吃海鮮為目的的遊憩活動(圖 1)。



圖 1. 梧棲漁港販賣著來自於珊瑚礁地區各種魚類

也因此，臺灣的珊瑚礁生態系受到強烈的過度捕撈和快速增加的遊憩壓力所造成的污染及物理傷害。根據 IUCN 對於全世界的珊瑚礁進行評估，臺灣大部分的珊瑚礁已經受到強烈的人類威脅與破壞(strongly threatened)。其中，尤其是珊瑚礁魚類的種類和數量已經快速降低。可惜的是臺灣珊瑚礁魚類的定量監測(quantitative monitoring)都是在嚴重破壞後才開始進行，因此沒有太多數據去凸顯這些破壞的影響。還是有少數的研

究，如筆者的恩師-中研院邵廣昭老師去年(2016 年)在國際知名期刊發表北部核電廠長期紀錄魚種數量的報告。報告中指出臺灣過去 30 年裡面，已經有 75%左右的魚種在近幾年的採樣中消失。而面對這些威脅和傷害下，全世界的政府及海洋生物學家都提出許多保護珊瑚礁的策略，這些策略中，筆者認為以海洋保護區(marine reserves or marine protected areas)是容易管理且有效的方式。

海洋保護區

海洋保護區(marine protected areas) 或海洋保留區(marine reserves)在西方先進國家已經實行已久。早從 1975 年建立的澳洲大堡礁海洋國家公園(Great Barrier Reef Marine Park; 34.4 萬平方公里)(圖 2)；到 2014 年，當時的美國總統 Barack Obama 下行政命令去擴大夏威夷小島西邊的太平洋小島(The Pacific Remote Islands Marine National Monument)，成為世界最大的海洋保護區(1.27 百萬平方公里)。這些都是世界上海洋保護區的優良範例。



圖 2. 澳洲大堡礁有高密度的珊瑚覆蓋度和魚群

回到臺灣的歷史及現狀，根據中研院邵老師 2011 年的報告指出，臺灣的海洋保護區最早例子應是墾丁國家公園的海域範圍。臺灣在 1984 年依照國家公園法劃設墾丁國家公園時，國家公園的範圍就有包含 15206 公頃的海域範圍，這些區域為臺灣第一個受到法律保護的海域。但是筆者認為這些範圍離國外的海洋保護區都還有很大的距離。因為劃設國家公園海域的使用分區上面，只有幾處是限制性較高的生態保留區，其他都是和遊憩旅遊相關的使用分區。也因此執法上面，雖然國家公園法是禁止破壞及採集任何動植物、礦物等自然資源，但是許多地點因為當地居民長久的利用或遊客大量且頻繁的採集而無法有效的限制這些在海域裡的採捕行為。一直到了 2005 年，由墾丁當地休閒旅遊業者 and 警察小隊推動，並與國家公園商討後，規劃“後壁湖海洋資源保護示範區”。這個區域才成為臺灣海域第一個有詳細邊界設定和強制取締的海洋保護區。其中，墾丁警察小隊的蕭再泉小隊長扮演非常重要的角色。除了在上班時間接到報案電話馬上出勤開罰外，在下班時間也常繞過後壁湖保護區，並在有看到違法盜採的情形下通報其他警察

小隊同仁。當然蕭小隊長也為了讓當地民衆了解保護區並不是在影響他們的生計，而是要達到海洋資源的永續，蕭小隊長常常花時間到各個地區去溝通協調。日後，海洋國家公園的南方四島，也成為蕭小隊長另一個保護區的例子。另外一個也非常重要的海洋保護區設立是基隆海洋科技博物館後方的”望海巷潮境海灣資源保護區“。

據筆者在基隆的經驗，過去望海巷一直是假日遊客玩水抓魚和潛水愛好者的重要潛點。潛水者稱之秘密花園，主要是因為該處水下擁有相當豐富的軟珊瑚。由於海洋科技博物館的成立，開始提供潛水者沖洗設備及相關潛點資訊，並且透過志工和義工制度來對於週遭海域進行淨灘和保護。而潮境保護區能夠這麼快速的成功建立，除了由當地潛水員和志工熱心投入外，海科館的施彤偉主任和陳麗淑主任與基隆市政府蔡馥曄科長積極規劃和監測也是非常重要。這個由公部門、研究人員、民衆三方合作的案例，建立起臺灣未來有效保護區的典範。應是其他國家公園或是海洋管理機關學習的重要案例，如海洋國家公園和綠島保護區等（圖 3、4）。



圖 3. 臺灣的東沙國家公園有著非常豐富的珊瑚覆蓋度，但是仍有許多外來漁船過漁的問題



圖 4. 臺灣的綠島也有幾個資源保護區。珊瑚礁魚類的種類數和數量也很豐富

珊瑚礁魚類的休閒漁業

在珊瑚礁魚類的保護與傷害上面，休閒漁業是一個非常有趣的角色。釣魚這個休閒活動在臺灣一直是熱門的活動，但是由於使用遊艇海釣的價格過高，加上過去娛樂遊艇並不普遍，因此在岸邊的磯釣方式為最大宗的釣魚行為。臺灣的珊瑚礁魚類中，由於魚類食性的選擇性，大概只有肉食性和雜食性的魚類，如石斑和笛鯛等容易被釣魚的誘餌吸引，其他偶見釣客使用藻類來針對刺尾鯛（倒吊）、鸚哥魚和臭肚魚來進行垂釣。其他珊瑚礁魚類，如蝴蝶魚科、蓋刺魚則鮮少被釣客捕獲。而過去這幾年筆者也發現，這些休閒釣客多為享受釣魚的樂趣而非食用這些魚類，加上保育概念提升，許多釣客會放掉釣獲的魚類，只留一兩隻食用。

此外他們也自主加入海岸清潔和通報不法漁業活動，像是靠近沿岸的底拖和三層流刺網的放置，他們都會通報海巡機關。從這邊可以看到許多利用珊瑚礁環境的釣客都已經知道只有有效的保護魚類資源，才可以永續的享受釣魚的樂趣。反觀另外一群也是大宗的休閒漁業行為是打魚或稱射魚則有不一樣的文化。射魚(spearfishing)在許多國家也都是永續的休閒漁業活動。因為法律規定只能用自由潛水(freediving)來進行使用魚槍魚叉的捕撈活動。在這個前提下，大部分的射魚者都只能花費少量的時間在水下，並且射魚深度及範圍也很受到經驗及潛水能力限制。加上許多國家都有針對魚類和其他無脊椎生物的“最小捕獲體長”的法律限制，加上還有一些保育種是禁止捕撈的規定下，射魚休閒漁業能夠取走的魚類數量相當有限。反觀臺灣，很多射魚者違法使用壓縮空氣(scuba diving)進行射魚，因此對於魚類族群的破壞力遠大過自由潛水的狩獵。加上臺灣對魚槍和魚叉進行嚴格禁止和管制，因此很容易將持有魚槍/魚叉的漁獵行為定義成非法活動。也造成擁有魚槍/魚叉進行漁獵活動的族群，都直接變成與政府和保育對立的一方。再加上許多魚類保育宣導者，因為缺乏客觀及科學的條件而將所有漁獵行為視作魚類資源破壞的元兇，因此在公共場合或是社交平臺上對魚槍/魚叉的漁獵者的行為進行大力撻伐時，打魚族群也自動的對所有永續利用和經營管理的政策進行抗拒。若是實際上去比較魚槍漁獵活動和底拖或是流刺網，在有效管理及體長限制的魚槍採集方式，實際上比起底拖網應該傷害很小。筆者因此推論在臺灣的珊瑚礁和岩礁的休閒漁獵者裡，只有部分的打魚者會主動去關心資源的有效管理，亦或是有像休閒釣客對於環境的維持和永續利用管理的支持。更可惜的是政府相關單位也都是對於商業漁業活動的退讓，而長期忽略這些已經支持或很可能支持保育政策的休閒漁業族群。像是近期漁業署公布了“魚槍採捕水產動物禁漁區管理措施”就是明文禁止任何潛水射魚活動（除了原住民族在原地區）。而與國外的相關射魚採捕的規定相差甚遠。雖然可以看出漁業署有意要改善漁業過度利用或非法捕撈的活動，但在有限的人力管理下，可能只能全面禁止。其實相關單位若是有意管理魚槍漁獵活動，其實應可以參考國外的管理方式，嘗試將漁獵活動的族群變成支持永續管理的一方。這些休閒漁獵族群最後都是可以變成義務監督其他非法活動的公民科學家(citizen scientist)。

政府、民間與研究人員在保育推動的角色

雖然從筆者上文的敘述，似乎都指出政府單位未能夠提出有效的政策和方式來減緩臺灣珊瑚礁魚類的消失，然而除了基隆望海巷和墾丁後壁湖的成功案例外，其實從筆者出國到回國工作間，也看到了臺灣珊瑚礁魚類保育有重大的變化，其中很大一部分就是大眾對於海洋保育大幅度的了解和重視。回到當初促使筆者到澳洲進修海洋保護區及珊瑚礁魚類相關研究的原因，是在唸書期間學了潛水，在潛水的過程感受到了臺灣的人為干擾對於水下美麗的珊瑚礁環境和魚類造成了傷害。在當時看到保育政策的缺失和落實的困難，因此認為可以透過向國外學習相關經驗並且提升對珊瑚礁魚類的研究來增加珊瑚礁魚類保育的實行。不過，筆者在過外進修時才慢慢體會到，研究人員在這個環節其實能夠獨自改善珊瑚礁魚類的保育仍是有限，最終還是需要政府的立法與執行。而能夠促進政府有效的立法和成功的執行還是回到人民的手上。人民對於海洋環境有所認識，才能夠體會到這些海洋資源的重要，了解這些資源的重要，才能夠透過民意代表和立法委員進行立法改革。而這些步驟，在筆者唸書過程中，臺灣許多熱愛環境及珊瑚礁的同伴們已經開始進行。許多非政府組織（NGOs, non-governmental organizations）已經不像以前筆者印象中只是請民衆帶小孩進行校外教學並同時募款來維持運作，現在的 NGO 是更積極的推行許多政策，透過各式各樣不同的活動讓民衆了解人類對於海洋的傷害，像是淨灘、淨海、海岸步行、魚類海鮮挑選等（圖 5、6）。讓民衆知道海洋和珊瑚礁保育不是只是掛在嘴邊的口號，而是和我們每天生活非常密切的意識和行為。



圖5.許多私人公司行號已經積極報名參加淨灘活動來表達對於環境的關心（徐巧玲攝）



圖 6. 臺灣很多潛店除了自己進行水下淨海的活動外，也開始積極進行珊瑚礁體檢來對珊瑚礁有更完整的紀錄（王雲慶提供）

如前面提到的，兩個保護區皆是由民衆及義工的大力支持而啓動的。同時最近很多快速通過的法律，也是因為捕撈或販賣珊瑚礁魚類的拿破崙（曲紋唇魚； *Cheilinus undulatus*）和鬼蝠魟（*Manta birostris*）造成社交平臺上大家一片譁然，並且大力討伐和肉搜後，政府公部門才加速審核通過。雖然臺灣近幾年發揚的民粹主義（populism）確實在很多議題下未審先判，而造成一些負面傷害，但是近幾次的鄉民民粹運動也督促政府和民意代表快速的將這些保育議題相關立法快速通過。而在這些鄉民和 NGO 已經這麼積極的進行海洋保育教育和民粹運動下，我們學術研究人員又可以做些什麼加速這些保育措施實行呢？或許利用媒體朋友來報導在舉辦婚宴時，學術人員舉“不用魚翅”的牌子是可以吸引些臉書的“讚”。但是我認為學術研究人員除了自身做到減塑、垃圾減量、減少使用不永續的海鮮和減少碳足跡等的每天生活外，更應該利用學術研究的機會，執行珊瑚礁及魚類保育導向的計畫，並且透過科普媒體宣傳成果，更可以和 NGOs 等團體合作，透過分析人為活動傷害珊瑚礁，來進行更有效的珊瑚礁生態系和魚類的保育措施等。

最後，研究人員更應該和民衆走在一起，向公部門發聲，給有效執行的公部門表達嘉許，也向還有成長空間的單位表示支持。只有當民衆、公部門和學術人員有共同目標時，下一個望海巷保護區才會很快地發生，也希望再也不會聽到有拿破崙或鬼蝠魟等目標魚種變成餐桌上的犧牲者。

延伸閱讀

「點糞成金」-動物排遺循環再利用

臺北市立動物園內目前共 2,500 隻動物，光是哺乳動物類一個月的排遺量就達 62 公噸以上，每年總量相當於 250 頭大象的重量，除了動物糞便外，草食動物們所吃剩的枝葉每月也達 6,000 多公斤，為了響應環保，並減少委外運送銷毀時所產生的碳排放，動物園開始嘗試自行製作堆肥，利用碎木機將動物吃剩的枯枝打碎，按一定比例混入動物糞便中，進行溫、濕度控管，約 4 個月的製程就能點糞成金，利用這些有機堆肥，可以種植草食動物們所需的食物，目前動物園種植約 2,550 棵的尤加利樹，是無尾熊的最愛，園內百分之百的回收再利用，不僅能達到節能減碳，還能節省委外的清運費。本期資訊站將帶各位走訪動物園「點糞成金」的現場，及教大家如何利用有機堆肥自製盆栽。



◎第一階段堆肥由右至左分別為第 1、2、3、4 個月，需要定時翻攪控制其溫、濕度。



◎工作人員監測堆肥溫度及水分，確保溫度維持攝氏 70 度，保持含水量 60%，才能殺死內部的壞菌使發酵又快又好。



◎堆肥會逐漸由綠色轉為黑色，約 4 個月的製程就能點糞成金。



◎完成的有機堆肥可以種植蔬菜及園內動物所需的食物。

◎一起來做自動灌溉盆栽

材料：2000c.c.空寶特瓶 1 個、舊鞋帶 1 條、棉線約 25 公分 1 條、發泡石數顆



①於寶特瓶蓋子上方鑽洞，開口為棉線可穿入的大小即可。



②於寶特瓶約 3 分之 1 處切開。



③蓋子穿過棉線二分之一處，兩頭皆打上死結固定。



④瓶子兩側打洞，鞋帶穿過兩側打結固定(可手提)，加入發泡石可使水分更容易吸附上來。



⑤底部放入發泡石後再倒入土壤，將喜歡的植物種入即可完成，需注意倒入土壤時棉線要拉直不可壓在土壤最下方。

線上書城

動物保育-線上電子好書推薦

●Ebook Taipei · 臺北好讀電子書平臺

路徑：北市圖首頁>推薦服務－電子資源>電子書>Ebook Taipei · 臺北好讀電子書
(電子資源整合查詢系統首頁：<http://isearch.tpm1.edu.tw/>)

使用地點：不限館內

輔助說明：http://tpm1.ebook.hyread.com.tw/resource/userGuide_tpm1.pdf



前進雨林



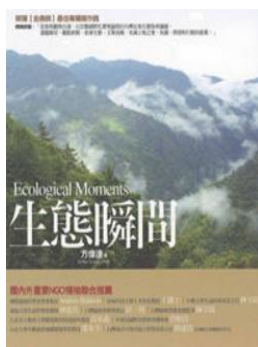
作者：陳玉峰

出版社：前衛

出版年：2010

臺灣因身處亞熱帶地區，故缺少「熱帶雨林」此種生態系統，從這本書裡可以跟著作者去一趟印尼雨林之旅，探勘雨林世界裡的地貌、植被、生物，了解雨林世界裡的特色傳奇和風土民情，更加瞭解地球上更多的美麗。

生態瞬間



作者：方偉達

出版社：前衛

出版年：2011

隨著經濟發展，環境生態逐漸被人為所破壞，但它其實與我們的生活息息相關、無法切割。作者走訪臺灣山海各地，探尋生態也研究人與自然間的互動，並帶著讀者一同瞭解臺灣環境，學習愛護珍惜這塊寶島。

自然保育季刊



作者：自然保育季刊編審委員會

出版社：行政院農業委員會特有生物研究保育中心

自然保育季刊以推廣自然教育為宗旨，邀請專家學者撰稿探討有關環境保護、自然保育、維護生物多樣性等議題，除了較為學術性的專文外，也有特有生物的觀察筆記及環境保育的各種博物館介紹，是一本研究人員及一般大眾皆適合閱讀的刊物。

聽，濕地在唱歌：城市的生態復育手冊



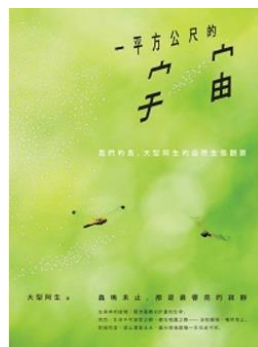
作者：方偉達

出版社：新自然主義

出版年：2006

溼地的環境適宜生物生存，所以擁有著豐富的生態系統，但隨著經濟發展和人為破壞，濕地不但逐漸消失，更喪失了其生態多樣性。本書帶領讀者認識濕地，並從國外經驗學習保育、復育溼地，兼具教育和生態意義。

一平方公尺的宇宙：我們的島，大型阿生的自然生態觀察



作者：大型阿生

出版社：創意市集

出版年：2016

這塊寶島，是人類與其他生物所共享的，但小型的動物諸如：蟲、蝶、蛙、蛇等卻常常為我們所忽略。作者將文字和影像結合，上山下海捕捉小動物們的姿態含神情，讓讀者與牠們面對面，感受宇宙萬物的美好與奇妙。

劉克襄自然生態綠皮書：臺灣特稀有動物



作者：劉克襄

出版社：博揚文化

出版年：1999

野生動物是自然環境裡活潑美麗而重要的存在，但在人類的耗損下牠們逐漸滅絕。故本書作者整理了臺灣多種稀有野生動物，簡潔明瞭的描繪他和動物們相處的記憶和經驗，文字間充滿著對野生動物至深的關懷。

沙郡年紀：像山一樣思考



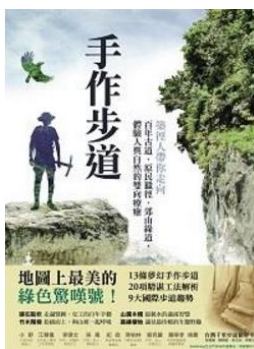
作者：奧爾多·李奧帕德

出版社：果力文化，漫遊者

出版年：2015

本書作者被譽為「美國生態保育之父」，於本書中他以沙郡（Sand County）農場為背景，並描述地球上許多土地因為過度使用而耗竭，以「土地是社群」的觀念，期能帶來生態平等與土地倫理等意識給讀者，與生態互賴共生。

手作步道：築徑人帶你走向百年古道



作者：徐銘謙

出版社：果力文化，漫遊者文化

出版年：2016

步道，是人類運用智慧以接近高聳山林的通道和橋樑和管道，但要如何在人工的鑿斧以及自然的環境間取得平衡，是一項重要的學問。本書除了介紹臺灣各地知名的手作步道，更介紹步道運動的國際新趨勢，人與自然終能和諧共處。

一千年動物園



作者：夏夏

出版社：高雄市政府文化局 玉山社

出版年：2011

本書以小說形式創作，並由壽山動物園裡的獼猴作為主角，搭配生動活潑的攝影影像，使讀者迅速進入故事裡的世界，感受人類與動物、生態間的相互倚賴，並以不同眼光來認識習以為常的動物園，而對生命擁有更真切的尊重。

●udn 數位閱讀電子書平臺

路徑：北市圖首頁>推薦服務－電子資源>電子書>udn 數位閱讀電子書

(電子資源整合查詢系統首頁：<http://isearch.tpm1.edu.tw/>)

使用地點：不限館內

輔助說明：http://reading.udn.com/libnew/setting_help.html



水梯田——貢寮山村的故事



作者：人禾 X 狸和禾

出版社：讀書共和國

出版年：2013

本書以臺灣東北角貢寮山區的水梯田為主軸，描述其復耕之過程。作者以有情的眼光和細膩的筆法紀錄復耕的大小事，古老的農業耕法，利用土地的同時亦維護生態，想看見人與生態間最和諧的故事嗎？一起來看看這本書吧！

●台灣生態筆記資料庫

路徑：北市圖首頁>推薦服務－電子資源>資料庫>台灣生態筆記

(電子資源整合查詢系統首頁：<http://isearch.tpm1.edu.tw/>)

使用地點：限館內

資料庫簡介：提供 60 種動、植物和生態的相關影片，點選影片圖示即可下載觀看

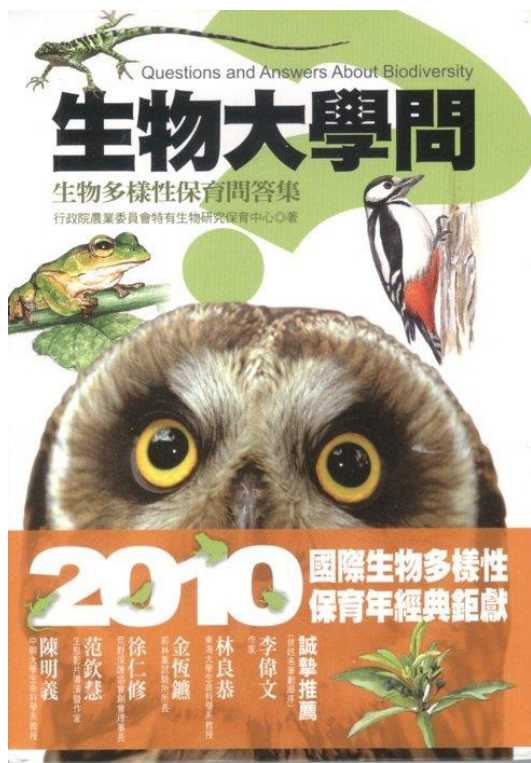


The screenshot shows the '台灣生態筆記資料庫' (Taiwan Ecology Note Database) website. The header features the title in Chinese and English, along with a navigation bar with links to '回首頁', '第1頁', '第2頁', '第3頁', '第4頁', '第5頁', and '第6頁'. A large butterfly image is on the left. The main content area is a table listing 10 ecological topics, each with links to '第1集', '第2集', and '第3集'. A mouse cursor is pointing at the '第1集' link for the 7th topic. To the right, a video player window is open, showing a video titled '_07-1_250k' with a subtitle '看來魚兒在這裡似乎活不了' (It seems like the fish can't live here). The video player has standard controls like play, pause, and volume.

主題	第1集	第2集	第3集
*1. 魯凱族之蝴蝶幽谷>	第1集	第2集	第3集
*2. 台灣北部山區的林道>	第1集	第2集	第3集
*3. 墾丁-白頭翁與烏頭翁之生態>	第1集	第2集	第3集
*4. 悠游溪流的魚>	第1集	第2集	第3集
*5. 台北蛙類的介紹>	第1集	第2集	第3集
*6. 台灣蝸牛生態之旅>	第1集	第2集	第3集
*7. 外來物種引發的生態浩劫>	第1集	第2集	第3集
*8. 台灣之兩棲類-蛇>	第1集	第2集	第3集
*9. 森林中的閃亮小精靈-螢火蟲>	第1集	第2集	第3集
*10. 珊瑚產卵>	第1集	第2集	第3集

版權所有:台灣電視事業股份有限公司
系統製作:漢珍資訊系統股份有限公司

咱來讀冊



◆作者：行政院農業委員會特有生物研究保育中心

◆出版社：遠足文化

◆出版年：2010 年

◆ISBN：9789866731617

◆定價：480 元

◆索書號：360.15022 2175



生物大學問

書摘/臺北市立圖書館諮詢服務課志工 鄧耀華

臺灣森林資源廣闊、地形多變，孕育了豐富的生物資源，如哺乳類百餘種、鳥類 576 種、爬行類 94 種、兩棲類 38 種、淡水魚 224 種、昆蟲 1 萬 8 千種；裸子植物 28 種、被子植物 3 千 6 百種、蕨類 650 種、苔蘚類 1 千 5 百種，在學術研究及生態旅遊上，均深具價值。

農委會特有生物研究保育中心將民衆對於自然保育及生物多樣性等問題的詢答彙編成書，分為野生動物（含哺乳類、鳥類、爬行類、兩棲類、魚類、昆蟲、其他無脊椎動物）、野生植物（含裸子植物、被子植物、蕨類、菇菌、水生植物）、野生動物急救站及保育法規資訊等四篇，藉以號召大家共同愛護臺灣、關心地球。

書中先以有趣的動物問答吸引讀者好奇，接著詳述其特徵，如哺乳類大多生性機警、反應迅速、行動敏捷，生理特徵包括具有乳腺、毛髮、胎盤、內溫性，另外具有橫膈膜，將體腔分隔為胸腔與腹腔；具有門齒、犬齒、前臼齒及臼齒，以適應多樣化食物等，是一本幫助您認識動物的入門好書。



咱來讀冊



從地理的阿塼壹古道，見證歷史的「椰嶠」與「卑南道」
張寬 陳柏銓

我在阿塼壹，深呼吸

Along's Ancient Trail

我在阿塼壹，深呼吸

書摘/編輯小組

臺灣是座小而巧的美麗島嶼，也因面積不大，所以環島公路的建造讓民衆可用最簡單便捷的方式歷遊臺灣，看遍臺灣東南西北各海岸的精彩特色，而唯有一段海岸，並沒有環島公路可達，即為「阿塼壹古道」。「阿塼壹」為臺東縣安朔村的舊稱，古道則以南北走向位處臺灣的東南隅，因無人工開發的影響，再加上政府動用法律保存，故阿塼壹古道仍維持著它獨有的原始淨土與歷史人文。

這本書的二位作者親自走訪阿塼壹古道，帶著讀者感受這條古道的奇險崎嶇，也感受它的原始瑰麗。我們平時所熟悉的各條登山或是健行步道，大多專為一般民衆所鋪設，以安全舒適為第一要務，旨在提供民衆良好的休閒運動場域。這條歷史上稱為「椰嶠卑南古道」的步道，卻不以安全為首重，相反地，它的地形破碎、崩塌，因地處板塊交界，地質亦極其不穩定。但也因為缺少人為的斧鑿，此處的生態環境並未遭受嚴重破壞，各類物種蓬勃的生長、活動著，原住民族的文化和遺跡也被保存得十分完整。翻開本書，就像是被作者拉進了一處被時光遺忘了的仙境，碧藍的天、清澈的海、豐富的物種與傳統的原民文化，一切皆如此令人驚奇讚嘆。

- ◆作者：張寬，陳柏銓
- ◆出版社：台灣環境教育協會
- ◆出版年：2014 年
- ◆ISBN：9789576967818
- ◆定價：330 元
- ◆索書號：733.9/135.69 1188



咱來讀冊



- ◆作者：杜瑞爾，唐嘉慧
- ◆出版社：野人文化出版
- ◆出版年：2007 年
- ◆ISBN：9789868304666
- ◆定價：200 元
- ◆索書號：300.8495 4411



杜瑞爾的希臘狂想曲 桃金娘森林寶藏

書摘/編輯小組

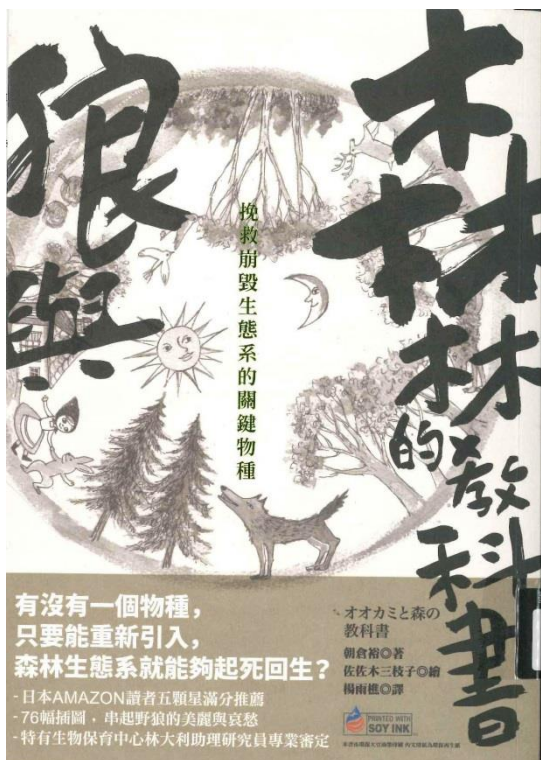
本書的作者，傑洛德·杜瑞爾，為舉世聞名的「保育頑童」，他在書中的筆觸活潑輕快，再加上書名充滿童趣，讓人不禁會認定這是一本童書。但書本裡的知識、學問和道理，又何嘗有年齡的分別？

作者記述著童年時期，在希臘科孚島上的趣事和歲月。他以敏銳的觀察力、豐富的想像力和細膩而不生硬的寫作能力，帶讀者一同領略島上的熱鬧與精彩。他總是仔細的描繪著在島上所遇見的每一種生物、每一道風景，柏樹、無花果樹、橄欖樹、角蠕蟲、蛇海葵、蜘蛛蟹、海床、暗礁、沙地……等等，都在杜瑞爾的形容下躍然紙上，色彩斑斕的動植物、變化萬千的動物習性，章魚可以是五彩亮綠色的、蜘蛛原來也能補食體積比牠還大的小鳥、鰻魚的回溯本能，這些都是在都市裡成長的人們，少有機會能見識到的，專屬於大自然的驚奇與奧妙。

法國浪漫派雕塑家羅丹曾經說過一句廣為人知的名言：「生活中不是缺少美，而是缺少發現。」作者杜瑞爾的世界裡不見得有比其他人更多的不平凡，但他卻有一雙不平凡的眼光，帶著讀者一起經歷每一天都被大自然所圍繞的童年，看著文字，心情也不自覺地跟著飛揚、輕鬆了起來。



咱來讀冊



- ◆作者：佐佐木三枝子
- ◆出版社：貓頭鷹
- ◆出版年：2016 年
- ◆ISBN：9789867879110
- ◆定價：420 元
- ◆索書號：389.812 4838



狼與森林的教科書

書摘/編輯小組

「狼」時常出現在童話故事裡，受到所扮演的角色影響，多數人總習慣將牠們視為殘暴又邪惡的生物，對其避之唯恐不及。但現實生活中的狼，是否真如同故事裡那般的罪不可赦呢？本書的作者致力於研究狼、森林物種與人類間的關係，他提供讀者一個全新的角度深刻的認識狼，透過問與答的方式，介紹狼的物種緣起、習性、外型、活動領域、族群特徵...等等，期能扭轉讀者對狼的偏見，並瞭解到狼是日本森林生態系中不可或缺的關鍵物種。

但日本森林地區的狼群，在二十世紀初時，即已逐漸滅絕。滅絕的原因眾說紛紜，有說疾病、有說濫捕、有說土地開發造成棲地與獵物減少，無論何者，皆是受人類影響甚深。狼群的滅絕，使得原先作為狼群獵物的鹿群，因失去了天敵而不斷繁殖；鹿為溫和的草食性動物，看似對人類的威脅性較低，但鹿群的擴大，讓植物大量減少，影響了其他小型動物、昆蟲等食物鏈，並進而讓生態系失去平衡，森林的復育更顯困難。最後反思臺灣的生態系統，又何嘗不是如此呢？雲豹、臺灣黑熊等大型肉食動物因人類濫捕和環境破壞而消失，造成了臺灣獼猴的無限增長，最後的苦果仍舊由人類自己承擔。在大自然裡，沒有一種動物是故事裡的反派、更不會是吃人不眨眼的壞蛋，或許體型巨大而雄猛，但牠們與人類一樣，都是在為了活下去而努力，因此唯有了解和尊重，我們才能與萬物共生共榮。

咱來讀冊



- ◆作者：廖鴻基
- ◆出版社：晨星出版
- ◆出版年：2012 年
- ◆ISBN：9789861776446
- ◆定價：250 元
- ◆索書號：389.7 0034



鯨生鯨世

書摘/臺北市立圖書館諮詢服務課志工 鄧耀華

本書是「花蓮沿岸海域鯨類生態研究計畫」的執行報告，自 1996 年 6 月 25 日花蓮港首航，至 9 月 5 日於花蓮石梯港返航結束，為期兩個月又 11 天，合計 30 個工作航次。臺灣四面環海，但長久以來，我們並不重視海洋生態環境，也忽視了這些生活在我們周遭的鯨豚；透過這本書，能讓我們得以窺探這些生活島嶼邊緣的海洋朋友。

作者在 1996 年組成尋鯨小組，於花蓮海域從事鯨豚生態觀察，長期致力於臺灣海洋生態及文化的相關工作，本書以日記的方式記錄兩個月來所觀察到的鯨豚生態，閱讀時彷彿能看到鯨豚們活躍的生命力，內容主在敘述發現的 8 種鯨豚，以生動的文字記錄人與鯨豚的互動，形成 8 篇甚具可讀性的報導文學。

臺灣擁有多變的氣候與豐富的生態體系，孕育了種類繁多的陸上與水生動植物，但因有些人利益薰心，破壞完山以後，又轉到海洋，任意丟棄垃圾、排放污水、違規捕殺海洋生物等，這也是作者希望藉寫作本書，從而呼籲有關當局重視保護環境生態永續發展的心願。

活動市集



臺北市立圖書館 4-6 月終身學習活動

時間	地點	主題	講師
4月9日 (日) 10:00-12:00	大同分館 臺北市大同區重慶北路 3 段 318 號地下 1 樓	★文史旅遊 臺北再發現，從大稻埕開始	蘇柏安 台北城市散步導覽員
4月15日 (六) 10:00-12:00	永建分館 臺北市文山區木柵路 1 段 177 號 3 樓	考試學習 考試大補帖：提神醒腦，跟著中醫師做就對了。	何孟杰 臺北市立萬芳醫院住院醫師
4月15日 (六) 14:00-16:00	文山分館 臺北市文山區興隆路 2 段 160 號 9 樓	★運動休閒 鐵人精神・新手自主訓練	羅譽寅 運動教練
4月16日 (日) 14:00-16:00	長安分館 臺北市中山區長安西路 3 號 4 樓	★投資理財 上班族的投資理財術	陳明智 內湖社大投資講師、公司機構特約講師
4月22日 (六) 14:00-16:00	大直分館 臺北市中山區大直街 25 號 5 樓	投資理財 未來關鍵五年財務報告	王源錦 第一金投信投資顧問部協理
4月22日 (六) 14:00-17:00	大安分館 臺北市大安區辛亥路 3 段 223 號 5 樓	電影賞析 電影賞析講座－愛，穹蒼	黃英雄 臺灣編劇藝術協會理事長
4月23日 (日) 14:00-16:00	王貫英分館 臺北市中正區汀州路 2 段 265 號 3 樓	休閒旅遊 歐洲隨走不「攝」限	茶泡飯 網路部落客
4月30日 (日) 14:00-16:00	中崙分館 臺北市松山區長安東路 2 段 229 號 7 樓	★藝術創作 兒童漫畫的創作與編劇	易水翔麟(湯翔麟) 自由漫畫家
4月30日 (日) 14:00-16:00	北投分館 臺北市北投區光明路 251 號	★文史旅遊 北投文史散策	楊燁 自由插畫&文史工作家
5月6日 (六) 14:00-16:00	松山分館 臺北市松山區八德路 4 段 688 號 5 樓	★保健養生 吃，不癡	黃書宜 癌症關懷基金會營養師
5月6日 (六) 14:00-16:00	啓明分館 臺北市松山區敦化北路 155 巷 76 號	芳香療法 芳香講堂・聞的科學	林賢樺 中階芳療師

5月7日 (日) 14:00-16:00	永春分館 臺北市信義區松山路 294 號 4 樓	★投資理財 輕輕鬆鬆學理財	吳岳展 永豐金證券理財科業務 襄理、社區大學講師
5月13日 (六) 14:00-16:00	萬華分館 臺北市萬華區東園街 19 號 6 樓	歷史古蹟 艋舺龍山寺建築裝飾藝術 賞析	鄭勝吉 傳統建築研究員
5月13日 (六) 14:00-16:00	南港分館 臺北市南港區市民大道 8 段 367 號 3 樓	★原民文化 認識臺灣各族群文化之美	黃國城 晴耕雨讀、無任所志工
5月20日 (六) 14:00-16:00	總館 臺北市大安區建國南路 2 段 125 號 9 樓	職涯規劃 職點迷津-新鮮人的職涯規 劃	李夙敏 就業情報 Career 職涯學 院職涯顧問
5月20日 (六) 14:00-16:00	大安分館 臺北市大安區辛亥路 3 段 223 號 5 樓	臺灣禮俗 藉妖怪的眼睛重新認識在 地文化—《唯妖論》與臺灣 禮俗	高珮芸 臺北地方異聞工作室專 案企劃
5月21日 (日) 14:00-16:00	舊莊分館 臺北市南港區舊莊街 1 段 91 巷 11 號 5 樓	★生態教育 圖書館的動物小旅行	張東君 財團法人臺北動物園保 育教育基金會秘書組組 長
5月27日 (六) 14:00-16:00	延平分館 臺北市大同區保安街 47 號 10 樓	★語文學習 「輕鬆學臺語」講座	王啓陽 123 台語教學網網頁負 責人
6月3日 (六) 14:00-16:00	葫蘆堵分館 臺北市士林區延平北路 5 段 136 巷 1 號 5 樓	動物行為 學習喵星語：進入喵星人的 異想世界	林子軒 CCBC 貓行為諮詢師
6月10日 (六) 9:00-12:00	永建分館 臺北市文山區木柵路 1 段 177 號 3 樓	考試學習 高普考國文與公文寫作實 戰解析	楊安城 前公務人員考試公文閱 卷委員、現為國家文官 學院講師
6月10日 (六) 14:00-16:00	大直分館 臺北市中山區大直街 25 號 5 樓	手機應用 智慧型手機生活應用輕鬆 學—錄影編輯篇	吳淑敬 大安社大電腦資訊講師
6月17日 (六) 10:00-12:00	石牌分館 臺北市北投區明德路 208 巷 5 號 10 樓	表演藝術 鬥陣來說笑：說唱藝術真有 趣	邱筑君 教學講師、配音員、演 員
6月17日 (六) 14:00-16:00	力行分館 臺北市文山區一壽街 22 號 8 樓	性別平等 愛情課：跟著電影談一場成 功的戀愛	丁介陶 宇宙光關輔中心特約輔 導員暨講師

6月18日 (日) 14:00-16:00	北投分館 臺北市北投區光明路 251 號	職涯規劃 工作讓生活更美好~創造未來工作的能力	王麗玲 瑪雅人文教育創意中心 執行長
6月18日 (日) 14:00-16:00	東園分館 臺北市萬華區東園街 199 號 3 樓	天文氣象 炎炎的夏日：認識太陽與夏日氣候	劉志安 臺北市天文協會總幹事

本活動一般民衆皆可參加，並提供「臺北市終身學習護照」、「公務人員學習時數」認證。
因座位有限，標★記號場次需事先報名，欲參加者請先電洽各館。

活動市集



協辦單位 4-6 月終身學習活動

• 市民生活類

單位名稱:財團法人洪鈞培文教基金會

洽詢電話: (02)2395-5212

單位地址:臺北市中正區和平西路 2 段 11 號 5 樓

單位網址: www.hcp-foundation.org.tw

活動名稱	活動日期	參加對象	認證時數	講師	活動費用	備註
「社會典範・全民效法」-監察正義・全民效法	4月8日 10:00-12:00	一般民衆	2 小時	前監察委員 葉耀鵬	免費	地點: 國父紀念館中山講堂
「面對歷史・開創未來」-健康社會・開創未來	4月8日 14:00-16:00	一般民衆	2 小時	臺灣大學 公共衛生學系教授 江東亮	免費	地點: 國父紀念館中山講堂
「身心健康・快樂生活」-血液健康・快樂生活	4月9日 10:00-12:00	一般民衆	2 小時	中山醫院院長 李偉政	免費	地點: 國父紀念館演講廳
「社會典範・全民效法」-彰顯公義・全民效法	5月13日 10:00-12:00	一般民衆	2 小時	司法院大法官 吳陳鐸	免費	地點: 國父紀念館中山講堂
「面對歷史・開創未來」-德國興起・開創未來	5月13日 14:00-16:00	一般民衆	2 小時	政治大學國際關係 研究中心教授 湯紹成	免費	地點: 國父紀念館中山講堂
「身心健康・快樂生活」-精神健康・快樂生活	5月14日 10:00-12:00	一般民衆	2 小時	榮民總醫院竹東分 院院長 彭家勳	免費	地點: 國父紀念館演講廳
「社會典範・全民效法」-法治倫理・全民效法	6月10日 10:00-12:00	一般民衆	2 小時	國策顧問 許文彬	免費	地點: 國父紀念館中山講堂
「面對歷史・開創未來」-認識民國・開創未來	6月10日 14:00-16:00	一般民衆	2 小時	中央研究院近代史 研究所特聘教授黃 克武	免費	地點: 國父紀念館中山講堂

「身心健康・快樂生活」-視力健康・快樂生活	6月11日 10:00-12:00	一般民衆	2小時	亞東紀念醫院副院長張淑雯	免費	地點：國父紀念館演講廳
-----------------------	----------------------	------	-----	--------------	----	-------------

單位名稱：財團法人臺北市華嚴蓮社

洽詢電話：推廣部 (02) 2321-3319 教務處 (02) 2341-4760

單位地址：臺北市中正區濟南路2段44號

單位網址：<http://www.huayencollege.org/>

E-MAIL：huayencollege@huayen.org.tw

活動名稱	活動日期	參加對象	認證時數	講師	活動費用
水墨書法	3月1日起 每週三 14:00-16:00	一般民衆	洽開課單位	鄭江銘老師	洽開課單位
瑜珈 輪棒-新動班	3月2日起 每週四 19:00-20:30	一般民衆	洽開課單位	楊容老師	洽開課單位
瑜珈 輪棒-新活班	3月6日起 每週一 19:00-20:30				
瑜珈 樂活班	3月7日起 每週二 19:00-20:30				
瑜珈 快樂班	3月8日起 每週三 19:00-20:30				
梵唄及準提共修	3月3日起 每週五 19:00-21:00	一般民衆	洽開課單位	天演法師	洽開課單位
禪修	3月4日起 每週六 14:00-16:00	一般民衆	洽開課單位	教理：天聞法師 實修：天覺法師	洽開課單位
太極拳養生班	3月6日起 每週一 19:00-20:30	一般民衆	洽開課單位	全度法師等師資群	洽開課單位
編織趣	3月6日起 每週一 19:00-21:00	一般民衆	洽開課單位	黃淑文老師	洽開課單位

敦煌舞禪	3月7日起 每週二 15:00-16:30	一般民衆	洽開課單位	李碧霞老師	洽開課單位
大乘起信論	3月7日起 每週二 19:00-21:00	一般民衆	洽開課單位	會集法師	洽開課單位
華陀五禽之戲	3月7日起 每週二 19:00-20:30	一般民衆	洽開課單位	范嘉昇老師	洽開課單位

單位名稱：財團法人黎明文化事業基金會

洽詢電話：(02)23770726

單位地址：臺北市安居街 98 巷 22 號

單位網址：<http://www.lmcf.org.tw/>

活動名稱	活動日期	參加對象	認證時數	講師	活動費用	備註
健康講座：無麩質飲食—談身體的疾病	4月15日 14:00-16:00	一般民衆	洽開課單位	中華民國生心靈協會理事長 周映廷	免費	名額有限，請於活動前電話預約或洽開課單位櫃台
從面對父母老去，到面對自己老去的勇氣	5月20日 14:00-16:00	一般民衆	洽開課單位	親子專欄作家 彭菊仙	免費	名額有限，請於活動前電話預約或洽開課單位櫃台
把握孩子一生一次的成長黃金期	6月17日 14:00-16:00	一般民衆	洽開課單位	專業醫護人員	免費	名額有限，請於活動前電話預約或洽開課單位櫃台

單位名稱：財團法人臺北市東門基督長老會

洽詢電話：(02)23513589

單位地址：臺北市中正區仁愛路 2 段 76 號

單位網址：<http://www.eastgate.org.tw/>

活動名稱	活動日期	參加對象	認證時數	講師	活動費用	備註
基督教信仰與社會議題	3月7日 至 6月20日 隔週二 9:20-12:00	一般民衆	洽開課單位	台北東門基督長老教會主任牧師 林瑞隆牧師	免費	新學員請務必準備 2 張 2 吋照片

活動名稱	活動日期	參加對象	認證時數	講師	活動費用	備註
心靈診所 (2)	3 月 14 日 至 6 月 6 日 隔週二 9:20-12:00	一般民衆	洽開課單位	臺灣大學醫學院 精神科兼任教授 林信男	免費	新學員請務必 準備 2 張 2 吋 照片
建築解謎	3 月 9 日 至 6 月 15 日 隔週四 9:20-12:00	一般民衆	洽開課單位	華梵大學建築系助 理教授 葉乃齊	免費	新學員請務必 準備 2 張 2 吋 照片
從電影探討轉型 正義	3 月 16 日 至 6 月 22 日 隔週四 9:20-12:00	一般民衆	洽開課單位	姚孟昌老師、 林俊義教授	免費	新學員請務必 準備 2 張 2 吋 照片

單位名稱:臺北市中正運動中心

洽詢電話: (02)2396-3358

單位地址:臺北市中正區信義路 1 段 1 號

單位網址: <http://www.tpejjsports.com.tw/zh-TW/index/>

活動名稱	活動日期	參加對象	認證時數	講師	活動費用	備註
公益講座-精緻 彩妝、底妝	4 月 6 日 16:00-17:00	一般民衆	洽開課單位	美國高爾夫教練協 會高級職業教練 章約翰	免費	地點：6 樓社 區教室
公益講座-短線 交易的技巧	4 月 12 日 16:00-17:30	一般民衆	洽開課單位	永豐金證券分析師 何基鼎	免費	地點：6 樓社 區教室
公益講座-攀登 世界之最聖母峰	4 月 16 日 15:30-16:30	一般民衆	洽開課單位	資深旅者 Eva	免費	地點：6 樓社 區教室
公益講座-健康 情緒帶來豐盛活 力	4 月 25 日 16:00-17:00	一般民衆	洽開課單位	心理占星師 Violet	免費	地點：6 樓社 區教室

本表刊登內容如有異動，以主辦單位公告為準。