



統一編號：2007000023

2010 Apr.

118

就是愛飛力

—99虎年貓科動物特展

山野閃靈—石虎

最美麗的夜行者—雲豹

獅情寫真—非洲獅記趣

保育老虎大家一起來

何用別處方外去·城南貓空長相依

寅虎年迎虎名植物



動物園

雜誌

TAIPEI ZOO QUARTERLY

臺北市立動物園 印行·中華民國九十九年四月(2010 Apr.)出版·ISSN: 10125450·行政院新聞局出版事業登記局版臺誌第2480號

梅花鹿和長鬃山羊 等你來命名！

命名詳情可上網站查詢
http://www.zoo.gov.tw/edu/a_20100403.shtml

大貓熊「團團」與「圓圓」在2009年初自四川來臺亮相後，吸引了大批遊客前來，爭先目睹兩位嬌客的情影。臺北市立動物園基於動物保育交流研究，也挑定臺灣本土物種梅花鹿與特有種臺灣長鬃山羊各一對，做為兩岸互惠交流的動物保育大使。

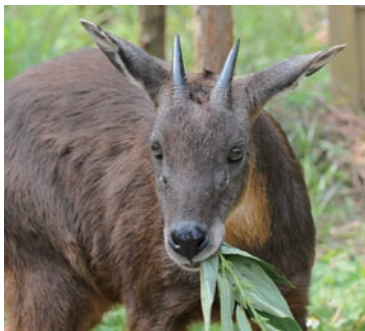
梅花鹿與長鬃山羊分別是臺灣特有亞種與特有種動物，兩者在臺灣皆面臨族群銳減的危機。但在臺北市立動物園多年努力下，兩者皆復育有成，做為動物交換的保育大使，顯得格外有意義。因此，為使長鬃山羊與梅花鹿能如同大貓熊「團團」和「圓圓」般載滿民眾的期盼登陸，臺北市立動物園特別舉辦「從常民文化寓保育—臺灣本土保育物種梅花鹿和長鬃山羊徵名活動」，期能邀請社會大眾從民俗文化與文學經典中，一起來為即將赴大陸做動物交流的梅花鹿與長鬃山羊取個祝福寓意深遠的好名字，做為參與此行的祝福。

「臺灣本土保育物種梅花鹿和長鬃山羊徵名與票選活動」第一階段自4月3日到5月23日止，邀請民眾踴躍到動物園網站以文學經典、文化生活或生態保育發想，為長鬃山羊與梅花鹿取兼具內涵與趣味的好名。臺北動物園於6月選出最具代表性的6組名字辦理第二段票選活動，將邀請社會大眾到動物園來，在欣賞梅花鹿與長鬃山羊的同時，也一起為最適合牠們的創意好名投票。



長鬃山羊小檔案

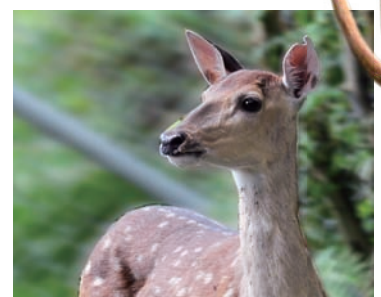
學名：*Capricornis swinhoei* 英名：Formosan Serow 分類：偶蹄目牛科



公臺灣長鬃山羊，從小每天面對絡繹不絕的遊客與加上管理員的訓練，個性從容較其他個體不怕遊客。



母臺灣長鬃山羊體型較小，加上膽小的個性，所以平時都會躲在安全的小角落中，讓自己得到庇護。



母梅花鹿天生羞怯，一有風吹草動就會開始奔跑躲進草叢中來避開危險，在草叢中若隱若現，讓遊客們可遠觀而不可褻玩焉。

動物園 118 雜誌

園長的話.....2

虎年專題

- 就是愛飛力—99虎年貓科動物特展／唐欣潔·林秀穎.....4
- 貓科動物的分類、地理分布和保育／陳賜隆.....16
- 山野閃靈—石虎／陳美汀.....22
- 最美麗的夜行者—雲豹／鄭世嘉.....26

動物管理

- 獅情寫真—非洲獅記趣／許鴻盛.....28
- 保育老虎大家一起來—老虎的飼養管理與行為豐富化／蔡鴻志·郭曉薇·伏鳳岐.....32

環境教育

- 何用別處方外去·城南貓空長相依／林淑英.....40

植物群像

- 寅虎年迎虎名植物／陳益明.....44

動物醫療

- 貓科動物慢性腎衰竭的治療／李安興.....50

活動花絮

- 「數位昆蟲童話世界」特展／吳怡欣.....58

梅花鹿小檔案

學名：*Cervus nippon taiouanus*

英名：Formosan sika

分類：偶蹄目鹿科

公梅花鹿體格健壯，頭戴著一對四岔的鹿角，身穿一件繁星點點的衣服，讓每一位來看牠的遊客都覺得牠很英俊挺拔。

(吳倩菊·陳彥合/攝)

TAIPEI ZOO

園長的話



2010年適逢地球日40周年，地球日網絡(Earth Day Network)推出以「十億綠行動(Billion Acts of Green)」為目標的全球服務日、全球行動日與全球慶祝日等全球串連計畫。臺北市立動物園為響應「十億綠行動」，特別擴大舉辦相關教育推廣活動，在4月18日舉辦了「為地球發聲—臺北動物園2010愛地球遊藝會」活動，遊藝會的活動非常豐富，有「我的愛地球法寶」幼兒著色展、「我的愛地球法寶」兒童畫展及播放「魚線的盡頭」海洋生態影片，而最重要的重頭戲莫過於「我愛動物朋友—為地球發聲園創金曲PK戰」及「揪團表演愛地球」兩大系列活動的成果發表，年輕朋友的創意真是令人感動！

「我愛動物朋友—為地球發聲園創金曲PK戰」的前三名透過樂團現場伴奏，更顯生動！作曲比賽的季軍蔡武諺，因為擁有樂團深厚音樂底子，在舞臺上充分地發揮超強的現場帶動功力，讓現場民眾樂得合不攏嘴。而第二名的林佩薇，則非常精心地在編曲中融入許多蟲鳴鳥叫，獨具創意的巧思，讓現場許多民眾發出讚嘆的聲音！壓軸的冠軍尤景逸，特別帶了搭檔夥伴聯合演出，有趣又獨特的rap演唱，引起現場年輕人的高度共鳴，獲得很大的掌聲！「快樂天堂」是石牌國中戲劇社師生的集體創作，他們運用回收再利用的環保素材製作動物裝扮及道具，以街頭表演做開場，演出人類破壞地球的

作為；接著，被人類所製造的垃圾污染的動物們出場，牠們的生存空間被剝奪，無處棲身；突然一場無情的大水，沖掉一切由人類製造的惡夢，最後動物們又回到最初造物者所賦予的美麗生活空間。指導老師梁東民教師表示，學生們在沉重的課業壓力之外，排除萬難共同參與創作與練習，其中甘苦全在今天的演出中得到滿足，看到孩子們的成就感到十分欣慰，也替這群努力不懈的同學們感到驕傲。除了精彩的表演外，我們在現場發送「地球種子」，利用精巧地包裝空心菜種子，希望大家可以回歸自然，簡單生活，引來大家的熱烈迴響！

適逢五月母親節來臨；我們今年也迎接了許多小生命的到來，如國王企鵝「喔密嘛」與「啞啞」、還有二指樹獼「小財神」及馬來貘的小baby等等，動物雖與人類不同，但母愛無分軒輊，所有的母親都會為了孩子竭盡所能付出一切，希望教養孩子早日成為獨立生活可以自我照顧的個體。值此佳節祝賀所有天下的媽媽們母親節快樂！

臺北市立動物園 園長

葉傑生



發行人／葉傑生
編輯顧問／呂光洋·林曜松·陳保基·陳建志
陳寶忠·楊平世·劉振軒·顏家芝
(依筆畫排列)
編輯委員／朱孝芬·余珍芳·金仕謙·林君蘭
陳益明·陳賜隆·曹先紹·張明雄
趙明杰·蘇美齡(依筆畫排列)
總編輯／張志華
主編／鄭世嘉
執行編輯／林雨潔
封面攝影／孟加拉虎(詹德川/攝)
發行／臺北市立動物園推廣組
出版者／臺北市立動物園附設動物園雜誌社
地址／北市文山區11656新光路二段30號
電話／(02)29382300 # 509 . 528
傳真／(02)29382316
中華民國七十年春季◎創刊
中華民國九十九年4月◎出版
〈第三十卷第二期〉
ISSN：1012 5450 Vol. 30 No.2
臺北市立動物園保育網 <http://www.zoo.gov.tw>
電子信箱(E-mail)：zoo@zoo.gov.tw
美術設計·印刷／泰閣設計有限公司
電話／(02)23211894
零售／每冊80元
(請赴臺北市立動物園紀念品服務處洽購)
訂閱／一年4期400元(含4期郵資80元)
單冊100元
轉帳銀行／台北富邦商業銀行 木柵分行
(銀行代碼012)
帳號／320131374873
戶名／臺北市立動物園 非稅專戶
行政院新聞局出版事業登記局版臺誌第2480號
中華郵政臺北字第792號執照登記為雜誌
臺北市民當家熱線：1999(外縣市02-27208889)
(1999以撥打市話費率計費，24小時專人服務)

※版權所有，未經同意不得轉載



獵豹

| 虎年專題 |



就是愛飛力!

99虎年貓科動物特展

文 | 臺北市立動物園 | 唐欣潔 · 林秀穎 圖 | 臺北市立動物園 | 詹德川

今年是農曆的虎年，不論是威猛的老虎、獅子，或是家中可愛喵喵叫的小貓咪，都屬於貓科(Felidae)動物—飛力家族。貓科動物都擁有圓頭、短耳、短頸，身軀柔軟且彈性極佳，銳爪可伸可收，視覺、聽覺和嗅覺極靈敏，行動敏捷且沉靜，擅長掩護與襲擊，是最厲害的掠食者家族。儘管如此，貓科動物各自擁有與眾不同的特色，其中獅子和老虎最常被人相提並論，但牠們的分布和習性截然不同：老虎分布於亞洲叢林，獨居；獅子則分布於非洲，適應乾旱且林木稀疏的草原環境，公獅與母獅和小獅全家成群生活，共同狩獵分享獵物。然而目前除了家裡被人寵愛的小貓，許多野外的貓科家族們皆面臨了滅絕的危機，請大家一同來認識飛力家族，愛老虎，也要保護飛力唷！

一 貓科動物大搜密

》》 演化

第一種貓科動物出現在大約3千萬年前的漸新世，根據科學家的研究，現今所有的貓科動物都源自於1千8百萬年前亞洲的同一個祖先，且經由陸橋散布至各洲去，而人們更熟悉的家貓則是在5千年之前才和人類開始有關連。由基因所做的研究顯示，豹屬(*Panthera*)是較古老的類群，而貓屬(*Felis*)是最年輕的類群，與貓科動物最接近的親戚則是靈貓、鬣狗和獾。



》》 分類

貓科動物在分類地位上屬於食肉目(Carnivora)中的貓科(Felidae)，全世界共有14屬37種(Handbook of the Mammals of the World, 2009)，種數排名為食肉目動物的第二名，僅次於貂科(Mustelidae)的22屬57種。

貓科分為豹亞科(Pantherinae)和貓亞科(Felinae)，豹亞科有豹屬和雲豹屬(*Neofelis*)2屬，包括獅、虎、美洲豹、花豹、雪豹和2種雲豹等7種。

貓亞科則包括獵豹和美洲獅等共12屬30種。無論體型大小，均擅長爬樹，有些種類是樹上的獵捕高手，如美洲小豹貓(*Leopardus wiedii*)，其習性類似一些樹棲性的靈貓科(Viverridae)種類，也有些較擅長在地面奔跑和跳躍，如非洲的薮貓(*Leptailurus serval*)，體型似小型的獵豹。其中人們最熟悉的就是家貓(即野貓)，被人們帶到世界各地馴養育種。



體型最大的小型貓科動物—美洲獅



體型最小的大型貓科動物—雲豹

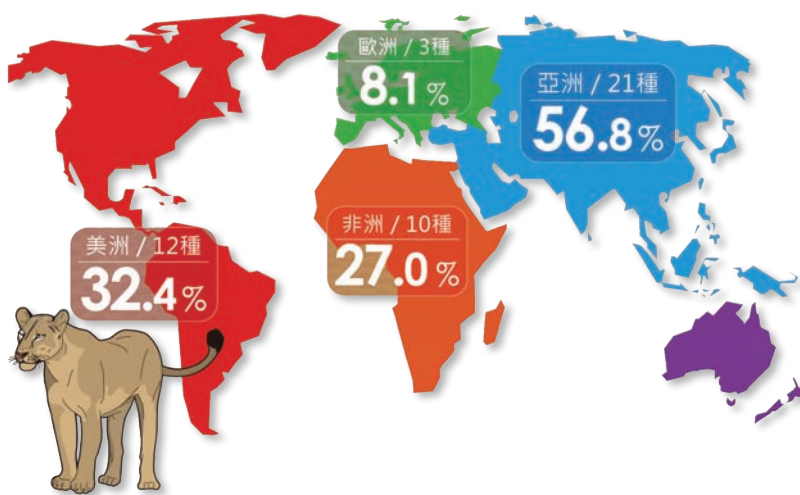
》》 大貓？小貓？傻傻分不清楚

貓科中的大貓(大型貓科動物)是指豹亞科，特徵是瞳孔呈圓形地放大縮小，能吼叫，小貓(小型貓科動物)是指貓亞科，特徵是瞳孔呈線形地放大縮小，不能吼叫。小型貓科動物和大型貓科動物的主要區別不在於體型，而是能否發出吼叫聲。同體型的大貓和小貓相比，大貓的犬齒更長，爪子更強，力量更大。雲豹(*Neofelis nebulosa*)是體型最小的大型貓科動物，而美洲獅(*Puma concolor*)則是體型最大的小型貓科動物。



》分布

除了澳洲及南極洲外，全世界的貓科動物廣泛分布於亞洲、歐洲、非洲和美洲。亞洲是貓科動物分布最多的洲，共有21種，約佔56.8%，其次為美洲，有12種，佔32.4%，再次為非洲，有10種，佔27.0%，種類最少的是歐洲，僅有3種，佔8.1%。豹亞科除了美洲僅分布1種外，其餘6種均分布在亞非兩洲，以亞洲6種最多。貓亞科則分布在亞洲、非洲、歐洲和美洲，亞洲最多有15種，歐洲最少僅3種。



》特徵

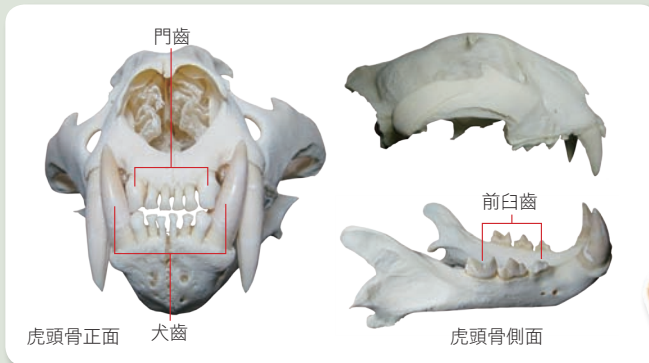
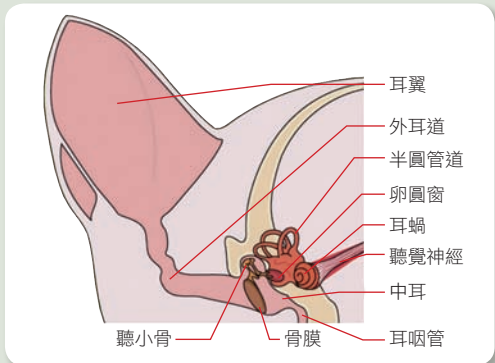
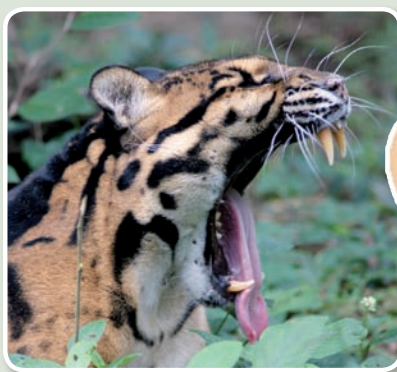
貓科動物的頭部和身體的比例顯得稍大。鼻子和下頰較短小，所以臉看起來較平，且耳朵大，從根部往上逐漸減小，耳朵末端圓或尖，並向上直立。貓科動物具有敏銳的聽覺，能聽到人類很多聽不到的聲音。當聲音傳來時，牠們會將頭或耳朵轉到聲音來源的方向，這有助於聽覺和視覺。

貓科動物的牙齒不僅用來攻擊，也用來撕咬食物，牠們的牙齒有28-30顆，其中上下4顆彎曲的犬齒最為鋒利，可抓握和撕裂食物或攻擊敵人。門齒則為輔助撕咬，側牙（前臼齒和臼齒）比其他哺乳動物都要少，不是用來磨碎食物，而是用來切斷食物。

貓科動物的舌頭很粗糙，家貓的舌頭像砂紙，而體型較大的野生貓科動物，如老虎和獅子，舌頭上布滿了具倒鉤的舌突，以方便從獵物的骨頭上剝肉。貓科動物同時也把舌頭當作清潔工具，用來梳理毛髮。

腿部強健的肌肉可以使貓科動物迅速撲向獵物，或在牠們追捕獵物時產生強大的爆發力。當牠們開始奔跑、攀爬或跳躍時，後腿的膝蓋和腳跟彎曲，提供了強大力量。牠們的前腿也同樣有力，而且極其靈活，能在追捕過程中離

子，舌頭上布滿了具倒鉤的舌突，以方便從獵物的骨頭上剝肉。貓科動物同時也把舌頭當作清潔工具，用來梳理毛髮。



》美麗毛皮

貓科動物身上的顏色和花紋很重要，那是牠們的保護色，可以和環境融為一體，成為最佳的隱蔽，讓敵人或獵物很難發現牠們的蹤影。在獵捕時，這種保護色幫助貓科動物藏身在樹林或灌木叢中，例如老虎身上橘色和黑色相間的毛皮，使牠藏身在灌木叢中不易被發現，



花豹



美洲豹



雲豹



獵豹



孟加拉虎

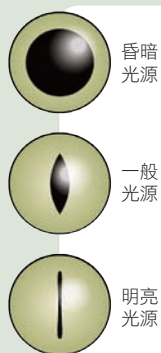
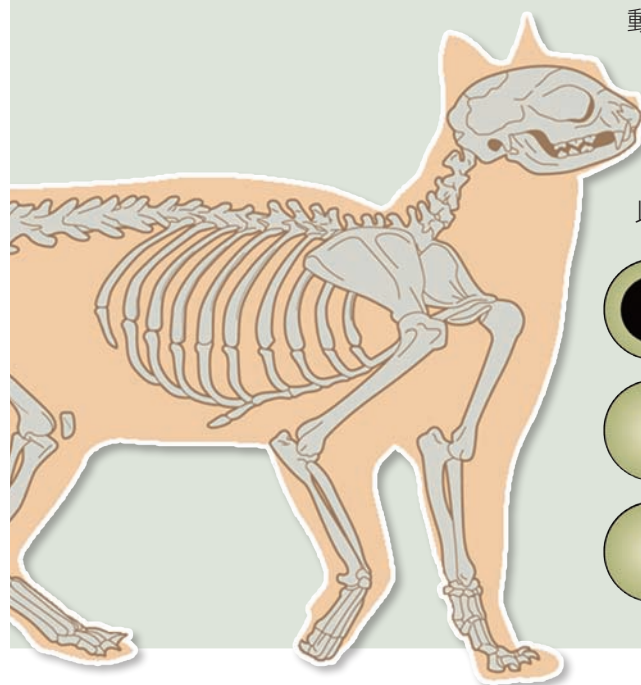


山貓

獵物一定距離時伸開前肢，抓捕獵物的身體並將其牢牢抓住。

貓科動物的前腳有5個腳趾，後腳有4個。前腳是防禦和狩獵時強而有力的武器，也是攀爬或站在樹幹上時的最佳工具。牠們的腳趾都長有利爪，這些利爪是從腳趾的最後一塊骨頭長出來的，呈彎鉤狀。在行進當中為了確保這些利爪保持鋒利不被折斷，並讓步伐悄無聲息，在大部分時間裡，利爪都是收於腳掌之下。但獵豹的爪子鈍，彎度比較小，所以始終暴露在外，是唯一無法收回爪子的貓科動物。而貓科

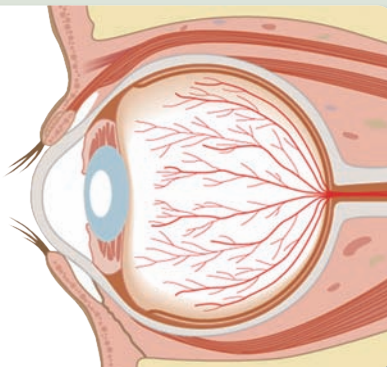
動物常常在粗糙表面刮抓或用牙齒啃咬爪子以保持銳利。



昏暗光源

一般光源

明亮光源



貓科動物的眼睛大而突出，並和人類的眼睛一樣面向前方。除了貓頭鷹和猿類以外，貓科動物比其他動物更接近人類的雙眼視野。貓科動物的視角寬闊，也是彩色視覺。在不同強度的光線下，牠們眼睛的瞳孔可以迅速變換大小，因此在昏暗的光線中，牠們的視力比大多數動物都要好，但在全黑的環境中，牠們依然無法看見物體。光線明亮的時候，貓科動物眼睛的瞳孔可縮小成狹窄垂直的細縫或很小的瞳孔，當光線變暗，這些細縫或小瞳孔會擴大以保證有大量的光線的射入。牠們的眼睛看起來好像能在黑暗中發光，實際上那只是在反射外來光源的光而已。

在耳朵構造方面，貓科動物和人一樣，牠們的內耳由軟骨性的、充滿淋巴液的半圓型通道構成，並透過複雜的機制來維持身體的平衡，而不是僅只靠尾巴來使牠們在落下時安然落地。

》》各種感覺

嗅覺：貓科動物鼻尖上的皮一般是黑色、紅色或粉色，鼻尖通常冰涼而潮濕。所有的貓科動物都有靈敏的嗅覺，可以在很長的距離嗅聞出獵物或食物。

味覺：所有的貓科動物都有一種基因異常，所以使得牠們嚐不到甜味。

觸覺：貓科動物鼻子的兩側、眼睛上方、面頰以及前腳背面具有精密的觸覺器官—鬍鬚或觸鬚，如果被剷除了，不僅會影響外貌，而且會削弱牠們的感覺能力。

聽覺：所有貓科動物都具有相當靈敏的聽覺，可活動的大耳將聲音導入敏銳的內耳，使牠們能接收到老鼠之類的小型獵物發出高頻細微聲響。



》》習性

貓科動物是食肉目動物中的超級獵手，牠們會積極地追蹤獵物，而大型貓科動物更是食物鏈中位置最高的消費者。牠們在狩獵時，要不趁隙一撲而上，咬住獵物脖子使其死亡，要不就是以驚人的奔跑速度來追捕獵物。大部分的貓科動物都是在晨昏或夜間活動，也有日夜間都會活動的種類。所有的貓科動物都是獨居生活，只有獅子是唯一群居的貓科動物，也會共同狩獵一同分享獵物。而獵豹除了獨居外，也會成對生活。



》》棲地

除了被人類當寵物馴養的家貓外，其他的貓科動物都是野生的，牠們會出現的棲地型態包括森林、稀樹草原、灌叢、草原、濕地、多岩石區、沙漠和人為環境，其中以森林的出現種數最多，灌叢次之，人為環境最少。森林的躲藏環境與食物來源最適合這些貓科動物棲息，但是當棲地被破壞、森林被開發，棲地減少，食物來源也變少時，有時某些貓科動物會偶爾出現在人為環境，造成人獸間的緊張局勢，有時因貓科動物攻擊、捕食人類飼養的牲畜，而迫使人類射殺牠們。



二 淪陷的大貓



許多貓科動物身上常有花斑，可以與環境融為一體，成為很好的隱蔽色。但牠們卻因為這身美麗的毛皮而被獵殺，如老虎和花豹華麗的皮毛一向是皮革市場和狩獵運動的最愛。人類的獵捕加上棲息地破壞等原因，使貓科動物受到嚴重威脅。然而貓科動物是最重要的食肉目動物，也是食肉動物的頂級消費者，其數量的減少將帶給生態系極大的衝擊。因此除了家貓之外，所有的貓科動物皆屬於保育類動物。

以老虎為例，一份由世界自然保育聯盟（IUCN）2006年的報告顯示，目前全世界的老虎數量僅3,402-5,140隻，估計10年間減少約40%，情況最嚴重的是印度地區的族群，而老虎數量減少的最大元兇是棲息地喪失和因貿易造成的盜獵。亞洲是人口密度最高，同時也是開發速度最快的地區，這對老虎的生存造成極大的壓力，天然林地被轉化為農地或人造林、伐木用地和人類居住的區域，這正是老虎棲息地喪失的主要原因。另外，由於其食性的需求，老虎需要龐大的有蹄類動物做為其食物的來源，但這些有蹄類動物同時也面臨人類的獵捕壓力和與家畜的放牧空間競爭。因此，有蹄類動物數量的下降也被認為是在其他條件都良好的棲息地內，老虎數量減少的主要原因。

世界老虎的數量

孟加拉	根據2007年的研究顯示全部老虎的數量約200-419隻，而老虎目前大都被限制在孫德爾本斯(Sundarbans)紅樹林。
不丹	在2008年利用相機捕獲研究得到老虎的密度是每200平方公里有一隻老虎，老虎的數量估計約67-81隻，但應再更進一步檢視該國老虎的分布和數量。
柬埔寨	根據2004年一些非營利組織的研究顯示，該國老虎數量約11-50隻。
中國	在2007年發布的研究顯示，全中國的老虎僅37-50隻，分別為中國東北的西伯利亞虎(18-22隻)、西藏墨脫的孟加拉虎(8-12隻)和雲南南部的馬來虎(11-16隻)，華南虎在野外則幾近滅絕。
印度	於2008調查顯示全國老虎約有1,165-1,657隻。
印尼	印尼蘇門答臘虎的數量約有441-679隻。
寮國	其族群數量並不明確，且也未列入全球老虎數量調查中，但在2006年調查中顯示，最大國家保護區(共3,446平方公里)的範圍內估計有7-23隻老虎，但由於有蹄類動物數量減少和被盜獵的壓力，其族群數量可能更低。
馬來西亞	2007年的研究報告中，根據馬來西亞6個區域內相機捕捉得到的族群密度顯示的族群數量，估計約有300-493隻。
緬甸	國內有兩個主要棲息地，分別位於北部湖高(Hukaung)老虎保護區及北部森林和南部塔尼達伊地區(Taninthayi)，全國老虎數量約150隻。
尼泊爾	根據1999年開始的幾個調查顯示，其族群數量穩定保持350-370隻。

北 韓	自1998年後即無數據。
俄羅斯	根據2005年的調查發現全國西伯利亞虎總數約有331-393隻。
泰 國	共15個森林區發現有老虎蹤跡，情況最好的是會卡肯(Huai Kha Khaeng)國家公園，估計有113隻，全國老虎總數約250-720隻。
越 南	2007年的研究報告指出，因其與寮國及柬埔寨邊界相連，國內老虎總數應不超過100隻。

(以上數據及資料由國際野生動物貿易研究組織 (TRAFFIC) 提供)

老虎在全球保育中處於優先地位，與其他大型食肉動物位於同一等級，保育老虎被視為生物多樣性的保護傘。其中，老虎、花豹和豺在南亞的森林裡並存，在生態系統中的獵物群落形成扮演重要角色。拯救老虎的行動早已開始，且會一直持續，大部分的老虎分佈國已成立或正在成立國家級的老虎保育計劃，且IUCN正計畫結合老虎分佈國、其他國和非營利組織，成立一國際性的老虎保護組織。



三 貓科之王—虎年談虎

老虎體長146-290公分，尾長72-109公分，體重75-325公斤，是貓科動物中體型最大和體重最重的種類，橘色的毛皮上有黑色和白色線條，毛色美麗，儀態雄偉，頭上酷似「王」字的斑紋，更顯得威風凜凜，可謂貓科動物之王。

老虎主要分布於東亞和南亞地區，包括中國、俄羅斯西伯利亞、韓國、印度、孟加拉、泰國和馬來西亞等地。全世界的老虎共有8個亞種，其中巴里虎、爪哇虎和波斯虎等3個亞種已經滅絕，現存僅剩5個

亞種。這些亞種在頭骨、皮毛和體型方面都有顯著的差異。例如華南虎的眼窩前傾，頭顱也較小；西伯利亞虎為適應寒冷的氣候，體型最



大、體毛最密、毛色最淺；蘇門答臘虎臉頰的鬚毛最長，孟加拉虎的毛色則最鮮豔。

根據化石、蛋白質和遺傳物質DNA的最新研究，科學家們認為老虎的發源地是在亞洲東部。老虎的祖先可能都是由挖掘自中國陝西、河南一帶，生活在2百多萬年前的古中華豹 (*Panthera palaeosinensis*) 演化而來。

《表》現存世界老虎的亞種和分布

亞種	分布
西伯利亞虎 Siberian Tiger <i>Panthera tigris altaica</i>	俄羅斯西伯利亞西南部、中國東北部和北韓
華南虎 South China Tiger <i>Panthera tigris amoyensis</i>	中國東南部，野外幾近滅絕
馬來虎 Northern Indochinese Tiger <i>Panthera tigris corbetti</i>	柬埔寨、中國南部、寮國、馬來西亞、緬甸、越南、泰國
蘇門答臘虎 Sumatran Tiger <i>Panthera tigris sumatrae</i>	印尼蘇門答臘
孟加拉虎 Bengal Tiger <i>Panthera tigris tigris</i>	印度、孟加拉、尼泊爾、不丹、中國西南部

人類與老虎

老虎和亞洲人的傳統文化密不可分。在亞洲，老虎是體型最大最兇猛的掠食動物。亞洲各國的祖先，在暗藏老虎的蠻荒環境中建立家園，老虎的勇猛、強壯和危險性，成為先民渴望而又懼怕的特質，將牠視為神明和權力的象徵予以崇拜，渴望借助其神力驅魔鎮邪。但在實際生活中，老虎威脅牲畜，有時又會傷人，因此又被視為大害。



老虎剪紙

從遠古時代起，老虎便是中國人生活和文化中的重要元素。許多的象徵意義、習俗、神話傳說和宗教信仰，淵遠流長至今。打虎者成為眾所皆知的英雄，而獵虎亦為王公貴族視為展現英雄氣概的特殊娛樂活動，如虎姑婆、武松打虎或周處除三害等民間故事，深刻地影響著人們對老虎的印象。



虎壁



虎爺

老虎和臺灣的民間信仰

在臺灣，虎爺追隨的主神以土地公和保生大帝為主，這和民間廣泛流傳的土地公、保生大帝與老虎傳說有關，但除了土地公和保生大帝能伏虎外，就連城隍爺、媽祖等神明在傳說中也曾將老虎收伏，使之成為自己的坐騎。另外道教中也有許多和虎有關的神明，牠們的廟宇也多半會有虎爺，使得虎爺不只侷限在特定廟宇中，而是呈現多元發展的狀況。

根據統計，臺灣廟宇數量，土地公廟排名第一，保生大帝的廟則為第七，這兩類廟中都奉有虎爺。但因虎爺的位置都在供桌之下，反而較不為人知。所以下次到了奉祀土地公或保生大帝的廟裡，別忘了探望一下虎爺。

四 動物園的貓貓家族

臺灣區



石虎

◎石虎 Chinese Leopard Cat, *Prionailurus bengalensis chinensis*

石虎身上的斑點像錢幣，故又名錢貓，牠的體型比家貓略大，尾長可達到全身的一半，由於頭部渾圓，吻部不突出，所以不擅長以嘴進行攻擊。石虎的狩獵方式是典型的「守株待兔」型，牠會埋伏等獵物經過，迅速的躍出，以粗壯有力、內藏鉤狀利爪的前肢壓制獵物，或將其擊昏，然後再將獵物撕裂咀嚼，連毛吞咬入腹。但目前因人為的獵捕和土地濫墾棲地破壞等因素，石虎現在已經漸漸消失蹤跡了。



雲豹

◎雲豹 Indochinese Clouded Leopard, *Neofelis nebulosa*

雲豹身上大塊的雲狀斑紋，使牠躲在樹上不易被發現。雲豹白天休息，晚上會埋伏在樹上捕捉經過的動物，因此大樹是牠生存的關鍵。過去臺灣在海拔1,000公尺左右有很多高大的闊葉樹，但森林被大量開發後，雲豹也失去賴以生存的環境，自70年代中期後就沒有人在野外看過了。

在原居民的生活中，南部排灣族頭目可穿雲豹皮以示權威。對於魯凱族來說，雲豹更是族群精神的表徵，視為神明，禁止獵殺。

雨林區

◎孟加拉虎 Bengal Tiger, *Panthera tigris tigris*

老虎身上的條紋看起來就像把老虎的身體分割成一小塊、一小塊似的，可以讓牠隱身在整個環境的陰影中，使獵物不易發現牠們。現今因人口急速增加，棲息地的消失成為老虎生存的最大威脅。1940年代，巴厘虎絕種；1970年代波斯虎絕種；1980年代爪哇虎絕種。另外，由於中藥上常會有虎骨的需求，也是讓老虎瀕臨滅絕的原因之一，如在俄羅斯遠東地區，即是因為了供應虎骨而導致老虎數量減少。



孟加拉虎

◎花豹 Leopard, *Panthera pardus*

花豹為世界上分布最廣的貓科動物，牠們的動作非常敏捷，尾巴很長，是爬樹時良好的平衡器。花豹常爬到樹上，將身體攤在樹幹上休息，一旦捕獲獵物，便將獵物拖往樹上，以免被狗和獅子搶食。花豹由體色可分為花豹和黑豹兩種，在明亮處仔細觀察黑豹，仍可看見像花豹一樣的斑紋，這些斑紋在覓食時具有隱蔽效果，可增加捕食成功的機會。



花豹

夜行館

◎美洲大山貓（截尾貓）Bobcat, *Lynx rufus*

美洲大山貓是機會捕食者，並不挑食，昆蟲、小型哺乳動物到較大型哺乳動物都會吃，而牠的嗅覺、聽覺和視覺都很好。美洲大山貓很能適應環境，不論是森林、都市、半乾燥的沙漠地區或沼澤環境，甚至農地附近都能做為窩穴，且牠會利用糞便、尿液或掌痕來建立自己的領域。

雖然美洲獅和灰狼會捕食美洲大山貓，但牠最大的敵人是人類。獵人利用聲音、誘餌甚至狗來獵捕美洲大山貓。雖然美洲大山貓在北美洲的族群數並不少，但年幼的美洲大山貓常被大量獵殺獲取毛皮，因此被列入CITES（華盛頓公約，主要在預防及阻止公約指定物種之非法國際貿易行為）的附錄名單中，狩獵和貿易必須要受到嚴格管制。

◎叢林貓Jungle Cat, *Felis chaus*

叢林貓的尾巴很短，牠喜歡住在水邊附近，白天獵捕鳥類、青蛙和老鼠等，還會潛水抓魚。生殖季時，雄的叢林貓會發出像狗般的嚎叫聲。此外，圈養環境中的叢林貓雄貓比起雌貓和其他種貓科動物更保護自己的子代。

叢林貓雖然未被歸在瀕臨絕種的名單上，但近年來的研究發現，牠已經變成亞洲地區最稀有的小型貓科動物之一，叢林貓在高加索

地區的數量不少，但因為盜獵和被毒殺，牠在非洲和中東的數量正急遽減少中。



截尾貓



叢林貓



美洲山獅



歐亞大山貓

溫帶區

◎美洲山獅Puma, *Puma concolor*

美洲山獅是有領域性的動物，會以表情來和同伴溝通，以維護自己的領域，避免猛烈的打鬥發生。牠們的溝通表情和方式如下：

- 當牠的耳朵朝上時，表示牠很高興。
- 耳朵貼平在頭上，表示牠準備攻擊。
- 耳朵半立，眼睛瞳孔縮成一條細縫，是牠恐嚇的姿勢。
- 當牠的臉上表情不斷的改變，耳朵的位置也跟著改變，表示牠很疑惑。

此外，美洲獅還會以聲音、擦痕、排遺和在樹上做抓痕來宣示牠們的領域。牠們可發出多種聲音如低鳴、咆哮、尖叫、呢喃和刺耳摩擦聲。

◎歐亞大山貓（林猯）Eurasian Lynx, *Lynx lynx*

歐亞大山貓能適應嚴寒的氣候，除了身上的厚毛足以禦寒，腳掌上也覆滿了毛，而腳趾則向外伸張便利在深雪上行走，較不易陷入雪地中，這使牠們可以在很厚的雪地裡追趕獵物。由於牠的皮毛美麗，故遭到人類大量的獵捕，同時也被以侵擾家畜為由遭到獵殺，在歐洲多數地區已經絕跡，現在德國、奧地利和瑞典等國家都在進行人工復育。



公獅

非洲區

◎獅 Lion, *Panthera leo*

獅子是家族團體活動，一個家族中通常可由4至20隻的母獅和一隻公獅組成，獅群中是由母獅負責狩獵，公獅則在地盤邊界上巡邏，負責

捍衛獅群的領域。平時由幾頭母獅合力負責打獵和育幼的工作，捕獲獵物回來則由公獅最先享用。獅群中如果出現新的領導者時，這隻公獅往往會殺害不是自己後代的幼獅。公幼獅一旦發育成熟後，便會被趕出獅群，這模式也避免了近親繁殖的問題。



母獅 & 幼獅

五 貓科之最

體型最大	老虎 (Tiger, <i>Panthera tigris</i>)，體型最大的貓科動物是老虎，體長可達290公分、體重可達325公斤居冠，不愧為貓科之王。
體型最小	非洲黑腳貓 (Black-footed Cat, <i>Felis nigripes</i>) 體長僅約36-52公分、體重僅約1-2.45公斤，是體型最小的貓科動物。
最不爱乾淨的	獅子 (Lion, <i>Panthera leo</i>)，獅子是唯一可吃腐食的貓科動物。
最稀有的	西班牙大山貓 (Iberian Lynx, <i>Lynx pardinus</i>) 只分布在西班牙，估計數量約84-143隻，是最稀少的貓科動物。
分布最廣	花豹 (Leopard, <i>Panthera pardus</i>) 分布在非洲和亞洲，廣泛分布在多樣的棲地。
分布海拔最高	雪豹 (Snow Leopard, <i>Panthera uncia</i>) 海拔分布可高達4,500公尺。
短跑冠軍	獵豹 (Cheetah, <i>Acinonyx jubatus</i>)，獵豹爆發速度可超過時速100公里，跑100公尺僅需3秒多，不僅是貓科中的短跑冠軍，也是陸地上哺乳動物中奔馳速度最快的種類。
最神秘的貓	南美山貓 (Andean Mountain Cat, <i>Leopardus jacobita</i>) 又稱為安地斯山貓，分布在南美洲的安地斯山脈海拔3000-4000公尺的乾燥多岩地區，其生活史和繁殖等習性均鮮為人知，是最神秘的貓科動物。
捕鳥冠軍、跳高冠軍	猓貓 (Caracal, <i>Caracal caracal</i>)，為了要捕鳥，猓貓可垂直彈跳達3公尺。
捕魚冠軍、潛水冠軍	漁貓 (Fishing Cat, <i>Prionailurus viverrinus</i>)，漁貓是貓科中的游泳潛水冠軍，也是捕魚冠軍，其爪間有蹼，在水中可閉氣達十幾分鐘。
最耐旱的貓	沙貓 (Sand Cat, <i>Felis margarita</i>) 能適應極度乾旱的環境，所需的水分非常少，多半攝取自食物中所含的水分。



沙貓

六 貓貓Q&A

Q 1. 貓貓為什麼要埋大便？

A 貓是一種警覺性很高的動物，大部分的貓科動物為了防止自己的氣味被敵人或獵物發現，就會在排糞、尿之後，將糞、尿掩埋起來，讓味道消失。

Q 2. 貓發怒時為什麼會把身上的毛豎立起來？

A 豎毛現象是貓向對手威嚇和示威的方法，也是自衛的方式之一。貓的體型通常很小，打架時把身上的毛豎立起來，可以使牠們看起來比原來大且兇猛。

Q 3. 貓的瞳孔形狀為什麼會變？

A 貓的瞳孔能隨光線明暗自行調整，強光時，貓的瞳孔可縮小到只剩一條細縫；但是在黑暗中牠的瞳孔可以變圓，幾乎和整個眼睛一樣大。雖然貓眼睛的解析度比人類強上6倍，但在完全黑暗的地方還是無法看清楚。

Q 4. 貓為何可輕鬆跳上跳下？

A 貓的腳上有18個爪子，爬樹時上下自如，掛在樹上也不會跌落。貓的彈性奇佳，可以一躍而上2公尺的高牆，加上平衡感極佳，從高處落下時，不容易跌傷。

Q 5. 貓的舌頭有什麼作用？

A 貓的舌頭像砂紙，上有細細的肉刺，牠們利用舌頭洗臉、洗腳和清潔身體。洗澡不用水，真方便。



歐亞大山貓

Q 6. 貓的壽命多長？

A 貓科動物能活到19-20年，平均壽命大約是14年。臺北動物園的獅忠就活了26歲，算是一隻很長壽的獅子。

Q 7. 貓科動物身上的斑紋有何用處？

A 貓科動物身上的斑紋通常有各種線條和形狀的斑紋，這是一種隱蔽色，讓牠們可藏身在自然環境中，讓獵物不易察覺牠們。

Q 8. 貓走路為何總是靜悄悄？

A 貓科動物走路是「蹣著腳走路」的，當牠們跑的時候，爪子收起，只有腳掌的軟肉墊著地，當牠們準備撲咬，爪子才會伸出。唯一腳爪不會收起的貓科動物是獵豹。

Q 9. 貓科動物都是獨來獨往的嗎？

A 大部分的貓科動物都是獨居，只有獅子成群居，牠們擁有長期且緊密的社群關係，並合作獵捕大型獵物。

Q 10. 大貓小貓如何區分？

A 大型貓科動物與小型貓科動物，因為喉嚨部位的骨質不同，所以發聲也就各異。小型貓發的是咕嚕或咪嗚聲，所以被稱為「咪貓」；而大型貓卻能發出震撼、厚實的吼聲，因此又被稱為「吼貓」。





貓科動物的 分類、地理分布和保育

文 | 臺北市立動物園保育研究中心 | 陳賜隆
圖 | 臺北市立動物園獸醫室 | 詹德川

貓科動物的分類

貓科動物Felidae是食肉目動物Carnivora中肉食性最極致的哺乳動物，依2009年最新出版的世界哺乳動物手冊第一冊：食肉目動物 Handbook of the Mammals of the World 1: Carnivores所記載，目前全世界的食肉目動物分為2亞目16科281種，貓科動物屬於貓亞目 Feliformia，目前全世界共有14屬37種，在食肉目動物中種類數量上僅次於貂科(鼬科) Mustelidae的22屬57種，佔食肉目動物的13.2%(表一)，貓科動物在所有的生態系都是食物網頂端的掠食者。貓科動物中體型最大的種類為虎Tiger, *Panthera tigris*，體長最大可達290公分，體重可達325公斤，而體型最小的種類為鏽斑貓Rusty-spotted Cat, *Prionailurus rubiginosus*和非洲黑腳貓Black-footed Cat, *Felis nigripes*，體長最小僅有35-36公分，體種最輕僅有1-1.1公斤，雖然體長和體重差異很大，但貓科動物的外型都很相似。



上圖：孟加拉虎是現存老虎5個亞種中數量最多的亞種
中圖：美洲獅是體型最大的貓亞科種類，擁有30個亞種
下圖：花豹是豹亞科中分布最廣和亞種最多的種類

(表一) 世界食肉目動物種數、牙齒數目和分布

科名	屬數	種數	比例%	齒數	分布
貓亞目Feliformia	56	120	—	—	—
小齒獾科Eupleridae	7	8	2.8	36	非洲(馬達加斯加)
貓科Felidae	14	37	13.2	28-30	亞洲、非洲、歐洲、美洲
獾科Herpestidae	15	34	12.1	40	亞洲、非洲、歐洲
鬣狗科Hyaenidae	4	4	1.4	28-34	亞洲、非洲
非洲狸貓科Nandinidae	1	1	0.4	40	非洲
林狸科Prionodontidae	1	2	0.7	38	亞洲
靈貓科Viverridae	14	34	12.1	32-40	亞洲、非洲、歐洲
犬亞目Caniformia	72	161	—	—	—
小貓熊科Ailuridae	1	1	0.4	38	亞洲
犬科Canidae	13	35	12.5	38-42	全世界
臭鼬科Mephitidae	4	12	4.3	42	美洲
貂科(鼬科)Mustelidae	22	57	20.3	28-38	亞洲、非洲、歐洲、美洲
海象科Odobenidae	1	1	0.4	18	北冰洋
海獅科Otariidae	7	16	5.7	34-38	亞洲、非洲、澳洲、美洲、南極洲、太平洋
海豹科Phocidae	13	19	6.8	26-36	南極洲、亞洲、太平洋、大西洋、地中海
浣熊科Procyonidae	6	12	4.3	36-42	美洲
熊科Ursidae	5	8	2.8	40-42	亞洲、歐洲、美洲
總計	128	281	—	—	—

貓科動物目前分成2亞科14屬37種(表二)，大型貓科動物包括虎、獅、豹、雪豹、美洲豹和雲豹，屬於豹亞科Pantherinae有2屬7種，分別為雲豹屬*Neofelis*的2種和豹屬*Panthera*的5種，與以前分類較大不同是將分布於婆羅洲的雲豹提升為獨立種，稱為婆羅洲雲豹Diard's Clouded Leopard, *Neofelis diardi*，另將原為獨立屬的雪豹屬*Uncia*併入豹屬。貓亞科Felinae中則有12屬30種，以前獵豹Cheetah, *Acinonyx jubatus*獨立為獵豹亞科Acinonychinae，現在則併入貓亞科，其他和以前分類較大差異有將南美草原貓屬*Lynx baileyi*和南美山貓屬*Oreailurus*均併入美洲豹貓屬*Leopardus*。原為獨立種的巴西草原貓Pantanal Cat, *Leopardus braccatus*和山原貓Pampas Cat, *Leopardus pajeros*均併為南美草原貓Colocolo, *Leopardus colocolo*的亞種；原為獨立種的西表山貓Iriomote Cat, *Prionailurus iriomotensis*則併入為亞洲豹貓(石虎) Leopard Cat, *Prionailurus bengalensis*的一個亞種。

根據分子生物學研究另將貓科動物的親緣關係分為8個譜系：

譜系1(豹+雲豹群)：豹屬 *Panthera*、雲豹屬 *Neofelis*

譜系2(亞洲金貓群)：雲貓屬 *Pardofelis*、亞洲金貓屬 *Catopuma*

譜系3(獐貓群)：藪貓屬 *Leptailurus*、獐貓屬 *Caracal*、非洲金貓屬 *Profelis*

譜系4(美洲豹貓群)：美洲豹貓屬 *Leopardus*

譜系5(大山貓群)：大山貓屬 *Lynx*

譜系6(美洲獅群)：美洲獅屬 *Puma*、獵豹屬 *Acinonyx*

譜系7(亞洲豹貓群)：亞洲豹貓屬 *Prionailurus*、鬃貓屬 *Otocolobus*

譜系8(家貓群)：貓屬 *Felis*

(表二) 世界貓科動物種數和分布

亞科名	屬名	種數	亞種數	分布
豹亞科 Pantherinae	雲豹屬 <i>Neofelis</i>	2	3	亞洲
	豹屬 <i>Panthera</i>	5	51	亞洲、非洲、美洲
貓亞科 Felinae	獵豹屬 <i>Acinonyx</i>	1	5	非洲、亞洲
	狞貓屬 <i>Caracal</i>	1	9	非洲、亞洲
	亞洲金貓屬 <i>Catopuma</i>	2	4	亞洲
	貓屬 <i>Felis</i>	5	29	亞洲、非洲、歐洲
	美洲豹貓屬 <i>Leopardus</i>	7	37	美洲
	藪貓屬 <i>Leptailurus</i>	1	7	非洲
	大山貓屬 <i>Lynx</i>	4	22	亞洲、歐洲、美洲
	鬃貓屬 <i>Otocolobus</i>	1	3	亞洲
	雲貓屬 <i>Pardofelis</i>	1	2	亞洲
	非洲金貓屬 <i>Profelis</i>	1	3	非洲
	亞洲豹貓屬 <i>Prionailurus</i>	4	18	亞洲
	美洲獅屬 <i>Puma</i>	2	38	美洲
	總計		37	231

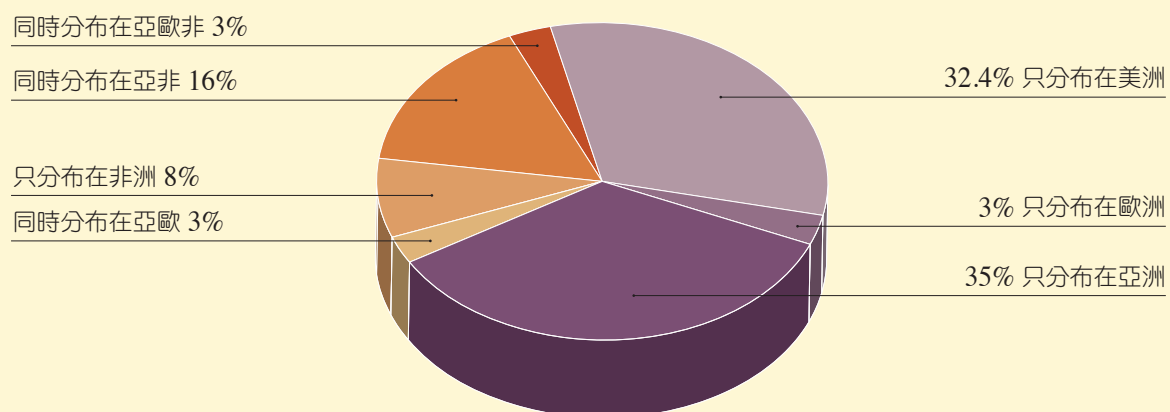
貓科動物的地理分布

貓科動物分布在全北區Holarctic region、新熱帶區Neotropical region、非洲熱帶區Afrotropical region和東方區Oriental region，原始分布未包括格陵蘭、馬達加斯加、澳洲和南極洲，但隨著人類的活動，家貓的蹤跡已經擴展到全世界各地，有些家貓族群甚至會造成島嶼上其他物種的滅絕。

亞洲是擁有貓科動物種類最多的地區，共有21種，佔所有貓科動物的56.8%，其次為美洲有12種(32.4%)和非洲10種(27.0%)，種類最少的為歐洲，僅有3種(8.1%) (表三、圖一)。

(表三) 貓科動物在各洲的種數和比例

洲名	亞洲	非洲	亞非	亞歐	亞歐非	歐洲	美洲
種數	21	10	7	1	1	3	12
比例%	56.8	27.0	18.9	2.7	2.7	8.1	32.4



(圖一) 貓科動物分布在各洲的種數和比例

亞洲國家以印度擁有最多種類，共有16種，其次是巴基斯坦有13種，再次為中國和阿富汗有11種。非洲國家中以安哥拉擁有7種貓科動物居冠，美洲國家以阿根廷擁有10種最多，其次為玻利維亞有9種。歐洲國家以西班牙擁有3種最多。

從分布在亞歐非洲的野貓Wildcat, *Felis silvestris*馴化的家貓是目前貓科動物中分布最廣的種類。花豹Leopard, *Panthera pardus*和歐亞大山貓Eurasian Lynx, *Lynx lynx*則分別為豹亞科和貓亞科中分布最廣的種類，西班牙大山貓Iberian Lynx, *Lynx pardinus*是貓科動物中分布最狹小的種類，僅分布在西班牙西南部和葡萄牙。

貓科動物的棲地類型分布

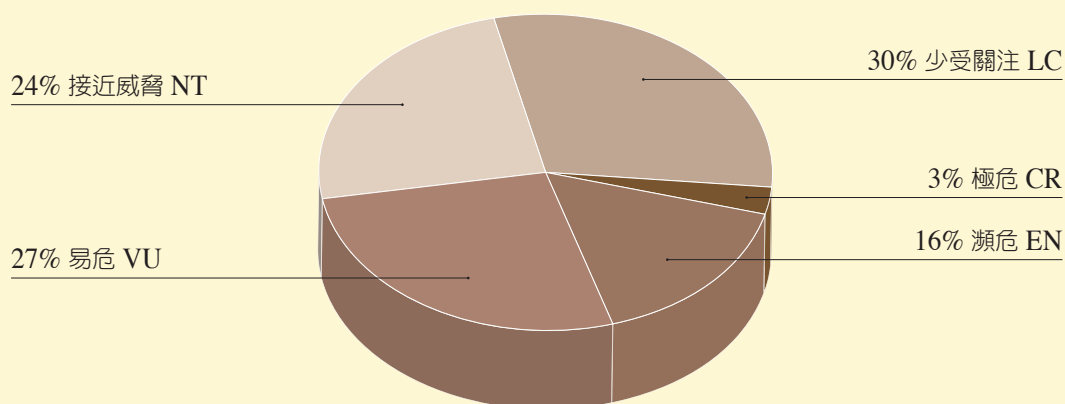
貓科動物適應能力強，可生活在多樣的棲地中(表四)，其中以生活在森林的種類最多有31種，佔貓科動物的83.8%，其次是生活在灌叢環境的種類有27種(73.0%)，再次為生活在草原有25種(67.6%)。貓科動物中僅有亞洲豹貓和鏽斑貓可以生活在人為環境。

(表四) 貓科動物的生活棲地類型和比例

棲地類型	種數	比例%
森林	31	83.8
灌叢	27	73.0
草原	25	67.6
稀樹草原	20	54.1
沙漠	14	37.8
濕地	5	13.5
多岩石區	5	13.5
人為環境	2	5.4

貓科動物的瀕危程度和面臨威脅

貓科動物除了家貓外，其餘種類均被列為華盛頓公約CITES的附錄二^{註1}，另外有獵豹、華南金貓Asian Golden Cat, *Catopuma temminckii*和非洲黑腳貓等16種、狞貓Caracal, *Caracal caracal*、波斯獅Persian Lion, *Panthera leo persica*、亞洲豹貓、鏽斑貓、美洲獅Puma, *Puma concolor*和懶貓Jaguarundi, *Puma yagouaroundi*的部分亞種被列入CITES的附錄一。根據IUCN對於目前37種貓科動物的保育等級評估，其中有1種(西班牙大山貓)為極危，瀕危有6種(南美山貓Andean Mountain Cat, *Leopardus jacobita*、虎、雪豹Snow Leopard, *Panthera uncia*、婆羅洲金貓Bay Cat, *Catopuma badia*、扁頭貓Flat-headed Cat, *Prionailurus planiceps*和漁貓Fishing Cat, *Prionailurus viverrinus*)和易危有10種(圖二)。



(圖二) 世界貓科動物的保育等級比例

根據世界自然保育聯盟 (IUCN) 對於貓科動物目前面臨的威脅分析，共有10種威脅原因(表五)，其中以生物資源利用、農業活動、住宅和經濟開發和外來種問題對於貓科動物的威脅最嚴重，因為貓科動物美麗的皮毛和部分種類對於畜牧業有影響，因此常遭人類利用和獵殺。

(表五) 世界貓科動物目前面臨威脅原因、種數和比例

威脅原因	種數	比例%
生物資源利用	37	100.0
農業活動	35	94.6
住宅和經濟開發	23	62.2
外來種問題	21	56.8
交通運輸問題	16	43.2
自然環境改變	12	32.4
人類侵入干擾	11	29.7
能源生產和採礦	7	18.9
污染問題	7	18.9
氣候變遷和惡劣天氣	4	10.8

貓科動物目前面臨絕種的威脅原因其實主要都來自於人類，主要原因是看中貓科動物身上美麗的皮毛而遭到獵殺，以虎為例，原本有8個亞種，但因棲地破壞、皮毛和藥材利用和狩獵娛樂而遭殺害，其中巴厘虎Bali Tiger, *Panthera tigris balica*、爪哇虎Javan Tiger, *P. t. sondaica*和波斯虎Caspian Tiger, *P. t. virgata*均已滅絕，華南虎South China Tiger, *P. t. amoyensis*據信在野外也已滅絕，西伯利亞虎Siberian Tiger, *P. t. altaica*、蘇門答臘虎Sumatran Tiger, *P. t. sumatrae*和馬來虎Indochinese Tiger, *P. t. corbetti*等3個亞種野外數量也不多。另外波斯獅在19世紀時，分布可從伊拉克到印度中部，因棲地破壞和遭人類獵殺，目前除印度西北部的戈爾森林Gir Forest外，獅子在亞洲已完全絕種。貓科動物在自然界幾乎沒有天敵，唯有人類能獵殺牠們，但時至今日，也唯有人類能停止獵殺，伸出援手，拯救這些美麗又神秘的貓科動物免於滅種消失的命運。🌱

註1：華盛頓公約，全名是瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約 (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)，華約用物種分級與許可證的方式，以達成野生動物市場的永續利用性。華約管制國際貿易的物種，可歸類成三項附錄，附錄一的物種為若再進行國際貿易會導致滅絕的動植物，明白規定禁止其國際性的交易；附錄二的物種則為目前無滅絕危機，管制其國際貿易的物種，若仍面臨貿易壓力，族群量繼續降低，則將其升級入附錄一。附錄三是各國視其國內需要，區域性管制國際貿易的物種。



西伯利亞虎是體型最大的貓科動物



獅子是貓科動物中雌雄外觀差異最大的種類



家貓是從野貓馴化而來，是目前分布最廣的貓科動物



歐亞大山貓是貓亞科中分布最廣的種類

(附錄) 世界貓科動物名錄

貓科Felidae

豹亞科Pantherinae

- 婆羅洲雲豹 Diard's Clouded Leopard, *Neofelis diardi*
- 雲豹 Indochinese Clouded Leopard, *Neofelis nebulosa* (亞種數2)
- 獅 Lion, *Panthera leo* (亞種數8)
- 美洲豹 Jaguar, *Panthera onca* (亞種數9)
- 花豹 Leopard, *Panthera pardus* (亞種數24)
- 虎 Tiger, *Panthera tigris* (亞種數8)
- 雪豹 Snow Leopard, *Panthera uncia* (亞種數2)

貓亞科Felinae

- 獵豹 Cheetah, *Acinonyx jubatus* (亞種數5)
- 狞貓 Caracal, *Caracal caracal* (亞種數9)
- 婆羅洲金貓 Bay Cat, *Catopuma badia*
- 華南金貓 Asian Golden Cat, *Catopuma temminckii* (亞種數3)
- 中國沙漠貓 Chinese Mountain Cat, *Felis bieti*
- 叢林貓 Jungle Cat, *Felis chaus* (亞種數6)
- 沙貓 Sand Cat, *Felis margarita*
- 非洲黑腳貓 Black-footed Cat, *Felis nigripes* (亞種數2)
- 野貓 Wildcat, *Felis silvestris* (亞種數19)
- 南美草原貓 Colocolo, *Leopardus colocolo* (亞種數8)
- 美洲漁貓 Geoffroy's Cat, *Leopardus geoffroyi* (亞種數4)
- 智利小豹貓 Kodkod, *Leopardus guigna* (亞種數2)
- 南美山貓 Andean Mountain Cat, *Leopardus jacobita*
- 美洲豹貓 Ocelot, *Leopardus pardalis* (亞種數10)
- 美洲虎貓 Oncilla, *Leopardus tigrinus* (亞種數4)
- 美洲小豹貓 Margay, *Leopardus wiedii* (亞種數8)
- 薮貓 Serval, *Leptailurus serval* (亞種數7)
- 加拿大大山貓 Canadian Lynx, *Lynx canadaensis* (亞種數2)
- 歐亞大山貓 Eurasian Lynx, *Lynx lynx* (亞種數7)
- 西班牙大山貓 Iberian Lynx, *Lynx pardinus*
- 美洲大山貓 Bobcat, *Lynx rufus* (亞種數12)
- 鬃貓 Pallas's Cat, *Otocolobus manul* (亞種數3)
- 雲貓 Marbled Cat, *Pardofelis marmorata* (亞種數2)
- 亞洲豹貓 Leopard Cat, *Prionailurus bengalensis* (亞種數12)
- 扁頭貓 Flat-headed Cat, *Prionailurus planiceps*
- 銹斑貓 Rusty-spotted Cat, *Prionailurus rubiginosus* (亞種數3)
- 漁貓 Fishing Cat, *Prionailurus viverrinus* (亞種數2)
- 非洲金貓 African Golden Cat, *Profelis aurata* (亞種數3)
- 美洲獅 Puma, *Puma concolor* (亞種數30)
- 懶貓 Jaguarundi, *Puma yagouaroundi* (亞種數8)



文·圖 | 國立屏東科技大學 | 陳美汀

山野閃靈—石虎

Prionailurus bengalensis

石虎是虎嗎？No, No, No！名字中有個「虎」字的石虎，確實與老虎有著親戚關係，牠與老虎都是屬於食肉目的貓科動物，但體型卻與身為最大型貓科動物的老虎差很多。石虎與你我家中的家貓體型相仿，體重約3-6公斤，吻部短、耳朵圓，尾部長度約為頭體長的40-50%，體色由灰褐色到黃褐色不一，身體、四肢和尾部都有黑色斑點；這些特徵是不是很像家貓中的灰褐色虎斑貓呢？乍看之下，確實有些相似，因此偶爾也有民眾會誤認。不過眼尖的你，是否看出一些差別呢？沒錯！石虎額頭和眼窩內側的白色條紋極為明顯，尤其在耳後有明顯的白色塊斑，這可是多數野生貓科動物的特徵呢！另外，石虎的尾部較為粗短蓬鬆，而且有黑色斑點，與虎斑家貓尾部末端的黑色環節也十分不同。石虎由於全身土黃色的毛皮上有類似錢幣大小的棕黑色斑點，也被稱為豹貓或錢貓，另外，因牠們在山區活動所以也被稱為山貓。

有些民眾會以為家裡的貓咪或戶外的流浪貓是臺灣的原生物種，其實不然。臺灣原生的兩種野生貓科動物，就是大名鼎鼎的雲豹和小名赫赫的石虎。然而，這兩種動物在臺灣都面臨著生存的危機，前者雖然早已在野生動物保育法中被列為「瀕臨絕種保育類動物」，但由於已有二十多年沒有野外的可信紀錄，因此被認為可能已在臺灣滅絕了。後者則由早期的全島低海拔山區的普遍分布，縮減為臺灣西部部分低海拔山區的零星分布，因為低海拔地區多有人類開發和各種人為活動，使得棲息在這樣環境的石虎族群，容易受到人類活動的影響。而且原本在野生動物保育法中被列為第II級的「珍貴稀有保育類動物」的石虎，在2008年也被修正為第I級的「瀕臨絕種保育類動物」，可見其族群已面臨極大的危機。

事實上，石虎除了在臺灣有分布外，從中俄邊界的東北亞、中國大陸、韓國、日本、臺灣、東南亞以至中亞的印度和巴基斯坦北部也都有牠們的蹤跡，是地理分布相當廣泛的物種。牠們可以在各種不同的海拔高度和不同的自然棲地生存，甚至對於經過人類干擾過的環境，像是次生林、農墾地、油棕園、果園也都能適應，比起許多其他的



動物園中的石虎（詹德川／攝）



石虎前腳掌



石虎後腳掌



石虎齒式

野生貓科動物，石虎算是適應能力很強的呢！雖然，牠們的分佈範圍很廣，但是有關牠們的生態習性和行為的研究並不多，近十幾年來，國外漸漸有針對石虎的科學性研究，例如泰國、馬來西亞和日本。由於日本的對馬山貓(Tsushima cat)^{註1}和西表山貓(Iriomote cat)^{註2}的族群數量非常稀少，因此，日本政府和民眾對於他們的石虎的保育工作也相當重視。

過去，臺灣對於石虎的研究相當缺乏，除了農委會特有生物研究保育中心以自動相機設備進行臺灣的哺乳動物調查時，發現在臺灣西部部分地區還有石虎的零星分布外，其餘的分布地點大多是來自零星的目擊資料。自2005年起，屏東科技大學野生動物保育研究所裴家騏教授的研究團隊，在農委會林務局的支持下，進行了將近4年的石虎野外生態研究，不僅利用自動相機設備在新竹、苗栗地區調查石虎的分布情況，同時也利用無線電追蹤設備研究石虎的各種野外生態習性。根據這些研究和民眾

提供的救傷資料，大致了解目前僅在苗栗到嘉義之間的

低海拔丘陵山區還有石虎族群，而石虎棲息的環境則以草生地、農墾地和森林所鑲嵌的環境為主；這些地方不僅鼠類的歧異度較高、與臺灣野兔喜歡的棲地相符合，同時也有許多常在地面活動的鳥類，例如竹鷄，這些都是石虎的食物來源。

依據國內外的野外研究結果發現，石虎主要在晚上活動，尤其傍晚和清晨時活動力較強，白天偶爾也會出來活動；牠們以夜間活動的嚙齒目鼠類動物為食物，除了老鼠這類小型哺乳動物，其他的小型哺乳動物(例如野兔)、鳥類、兩棲爬蟲等脊椎動物，甚至昆蟲也都是石虎捕食的對象。由於主要以鼠類為食，所以排遺(就是便便)中常常會有大量無法消化的鼠毛或老鼠骨骼(包括牙齒和爪)。此外，牠們和其他多數的貓科動物一樣是獨行俠，也就是平時都是單獨一隻個體活動，只有在繁殖季節時，雄性和雌性個體才有短暫的接觸。雖然如此，石虎的活動範圍內仍會有其他的石虎活動，通常牠們會藉由身上的腺體和尿液，在樹幹上留下自己的氣味，這樣就可以讓其他石虎知道如何避開，避免直接的衝突。



野外石虎—石虎亞成體頭部比例較大，體型較小，可見耳後有明顯白斑。



石虎棲息環境—草生地農墾地和林地鑲嵌



高鐵行經苗栗兩側就是石虎的棲息環境

石虎也和其他貓科動物一樣有著非常靈活的行動力，加上身上棕黑色的斑點，在林地裡有著極佳的掩蔽效果，因此在捕捉食物時能如閃靈一般隱密迅速，甚至身為天敵的人類，在野外也很難窺其蹤影。不過，牠們偶爾會在活動範圍內留下蛛絲馬跡，尤其是常在稜線高點的林下平坦開闊處留下明顯的排遺，而不像家貓一般用泥土將排遺掩蓋，此舉應該是為了向同類宣示領域之用。而對於研究人員來說，這些排遺可稱得上是寶貝，因為不僅可以從發現排遺的地點知道石虎出沒的環境，更可以從排遺的內容物知道石虎吃些什麼。不過由於石虎排遺的形狀和大小與家貓的相似，且石虎棲息的环境又常與人和家貓活動的地區相距不遠，如何分辨兩者的糞便可傷透研究人員的腦筋。幸運的話，可以從非常新鮮的排遺找到DNA，這時如同刑事犯罪調查人員採證檢體一般，就能知道這個排遺的主人是誰囉！但是，這樣的幸運並非常發生。不過，其實研究人員也可以藉由排遺的篩洗分析，尋找其中因石虎理毛

而留下的毛髮來確認。目前，利用偵測犬來尋找特定物種的排遺，應該是值得運用的技術。

食肉動物在食物鏈中扮演著高級消費者的角

色，因此，食肉動物的族群數量的變化，往往與下面階層（如初級消費者）的族群波動有密切關係，並進而影響牠們所處的整個生態系的運作。與石虎同一生態系的食肉動物，除了哺乳類的食肉目動物，包括麝香貓、白鼻心、食蟹和鼬獾，還有鳥類的猛禽（如大冠鷲和鳳頭蒼鷹）、貓頭鷹（如領角鴞）和爬蟲類的蛇（如臭青公和眼鏡蛇）等；而這些食肉動物所捕食的物種都有所差異，使得牠們在同一個生態系的棲位（niche）都有所不同，如此一來，就可以減少不同物種之間競爭食物的壓力了。主要捕食鼠類動物的石虎，和麝香貓、白鼻心、食蟹和鼬獾的食性相似程度有所不同。其中，以麝香貓的食性和石虎最為相近，雖然如此，麝香貓主要仍以昆蟲、植物和蚯蚓為食。另外，鼬獾主要以蚯蚓和節肢動物為食物；白鼻心的食性則是較偏向以植物為主，雖然有機會的話，牠們也會吃鼠類和昆蟲這些動物類食物；而食蟹獾的食物種類很多，但主要以甲殼類和昆蟲類為主。由此可以看出，石虎在這個生態系裡扮演著控制鼠類族群數量的重要角色。在今日，針對鼠類對人類農產品造成的損失，及其所傳播的疾病危害之防治，應該重視大自然所賦予石虎的功能和重要性。

雖然，石虎的分布極為廣泛，適應環境的能力又強，但並不表示牠們在野外的族群就沒有任何危機。和其他許多的貓科動物一樣，石虎因美麗的毛皮而惹來殺身之禍。尤其以中國大陸為石虎毛皮最主要的輸出國，根據統計，



無線電追蹤個體阿樹哥遭捕獸夾夾傷前肢帶回治療



誤中陷阱的石虎



捕獸夾



新鮮的石虎排遺



舊的石虎排遺可見許多鼠類的毛和骨骼



動物園中的石虎(詹德川/攝)

1980年代每年的石虎毛皮輸出曾高達200,000張^{註3}，再加上其國內流通的毛皮的數量，可知當時石虎被捕捉的數量確實相當龐大。除了毛皮交易外，食用和寵物市場也都對石虎造成獵捕壓力，當然，近幾十年來自然棲地的減少和破碎化也對石虎的野外族群造成極大的威脅。

而臺灣的石虎又面臨什麼樣的危機呢？一般而言，在島嶼生態系的物種族群，由於適合棲地的限制和缺少基因交流的機會，比起在大陸生態系的同種族群，更容易面臨滅絕的危機，臺灣的石虎正是如此的狀況。此外，在新竹和苗栗低海拔地區的問卷調查發現^{註4}，部分民眾仍迷信石虎的食補功效，因此仍有非法獵捕石虎的情形；而根據研究，目前得知石虎生存的環境大都在有人居住和活動的低海拔地區，因此牠們的生存和人們密切相關，例如石虎會因偷襲民眾放養的放山雞而遭陷阱捕捉或毒餌致

死，也可能與人們圈養或放養的家貓雜交，或是經由犬貓感染疾病，例如犬瘟熱。更重要的是，牠們生存的低海拔地區正是人們不斷利用、開發最為頻繁的地方，而過度的人為干擾和破壞以及越來越破碎的棲地環境，已嚴重影響石虎的族群數量。

如果我們希望雲豹(可能)滅絕的情況不再發生在石虎身上，如果我們希望如閃靈般的石虎仍然能在臺灣的山野裡悠遊，如果我們希望還能在臺灣的山野裡看到美麗原生的貓科動物，那麼我們就必須認真面對石虎的保育工作；如何提高當地居民對石虎的保育觀念，減少石虎與當地居民的衝突，並降低人為活動、開墾、開發對當地自然環境的干擾和破壞，以及預防家貓、家犬這些由人類引入的外來種對石虎的食物競爭、疾病傳染和雜交等問題都是絕對值得重視的課題。🌱




自動相機拍到石虎叼著老鼠

註1：與石虎同種，因分布於日本和韓國之間的對馬島，故又名對馬山貓，族群數量由1960-1970年的200-300隻逐漸縮減，目前，族群數量不及100隻。

註2：分布於日本琉球群島的西表島上，故又名西表山貓。在分類上曾有學者主張將西表山貓與石虎分為不同種，現仍將本種列為石虎的亞種。目前，族群數量不及100隻，日本政府已在島上設立國家公園，以保育此物種。

註3：Nowell, K., and P. Jackson., editors. 1996. Wild cats, status survey and conservation action plan. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland.

註4：裴家騏。2008。新竹、苗栗之淺山地區小型食肉目動物之現況與保育研究(3/3)。行政院農委會林務局保育研究96-01號。103頁。



最美麗的夜行者雲豹

文 | 臺北市立動物園 | 鄭世嘉 圖 | 張林達

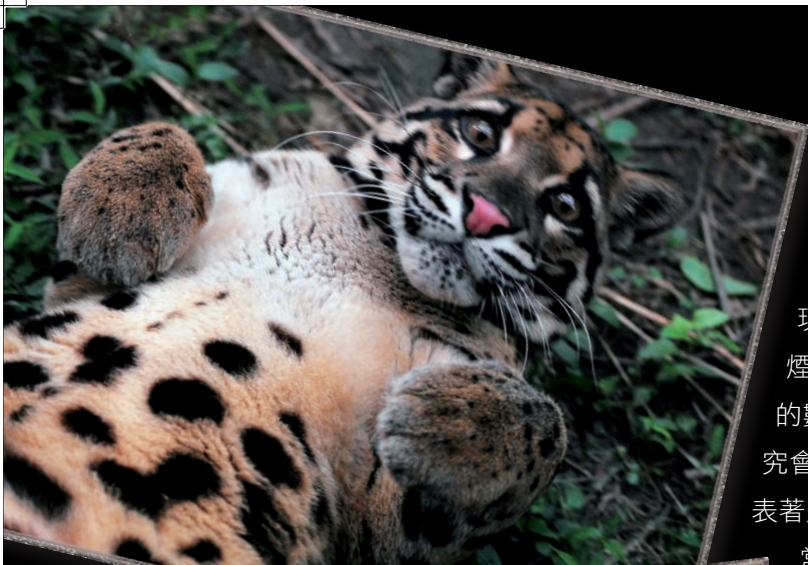
瀕絕雲豹 · 再現動物園

許多來到臺北市立動物園臺灣動物區的遊客，赫見臺灣野外已然滅絕的雲豹在此展示，都會驚訝不已！其實，這隻雲豹的身世坎坷、又離鄉背井才來到臺灣的！話說2001年海關查緝走私時，發現一批東南亞地區的貨物中竟夾帶了一隻珍稀的貓科動物—雲豹，牠驚恐無助的眼神從狹小的鐵籠縫隙中望出，和牠那身如雲朵斑紋的華麗外衣形成極端的對比…在念及動物保育和尊重生命的理念下，海關將牠交由臺北市立動物園檢疫收容，也就此展開牠生命的另一旅程。

當時動物園的獸醫依其外觀體型及牙齒狀況，推測「她」已有一歲多；這隻年輕的母雲豹，由動物管理員將牠取名為「雲新」，希望牠的到來能讓動物園日日新、年年新，不斷進步之意。雲新雖然並不是臺灣土生土長的臺灣雲豹，但牠的存在對動物園保育教育扮演了十分重要的角色。因為據學者專家對全臺野生動物調查的結果顯示，幾乎已有二十年以上未有親眼目擊雲豹



雲豹具有掠食者必備的尖銳犬齒



正在向人撒嬌的雲新，還發出呼嚕呼嚕的聲音



的紀錄，而近年來也僅有研究團隊在大武山區一帶發現「疑似」雲豹活動的間接證據。所以，研判在臺灣人煙罕至的山區裡或可能還有雲豹的存在，但是牠殘存的數量已無法和環境開發及棲地破壞的速度相抗衡，終究會步上絕種的命運。這不僅是物種的消逝而已，也代表著人類對環境資源的過度使用和耗竭。近年來，氣候異常和災害頻傳，再再告訴我們—人類也將面臨大自然的反撲。因此，如何讓大家關注這個曾是臺灣山林裡最美麗的夜行者—臺灣雲豹，並讓大家從關懷動物保育開始進而關心這片萬物賴以為生為養的土地，而雲新就是最佳代言！因為唯有讓來到動物園的參觀者，在親眼目睹了這優雅又帶著幾分神秘色彩的動物，不禁讚嘆造物者的傑作時，真實的感受到身為臺灣子民的我們，卻已無緣再見臺灣雲豹的那份遺憾和惋惜，繼而起而行加入保育的行列！

大部分的貓科動物都是夜行性的，而雲豹也是其中一員，所以想要在展示場中一窺牠的身影可是有撇步的！像如果是大白天去臺灣區看雲豹，牠應該是在養精蓄銳、閉目休息，這時就要在較隱密的樹蔭下或樹幹下方去尋找；若是接近傍晚的微暮時分，就是牠要展開一天的活動的時候了—此時就比較容易看到牠在展場中穿梭活動。別看雲新進食時張開大嘴、露出又長又尖的犬齒，將掠食者的本能表現無遺，其實牠也有嬌羞可愛的一面喔！據管理員透露，雲新最喜歡女生輕聲細語的聲音，有時心情特好時，還會以

貓咪特有的呼嚕呼嚕聲來回應。下回來動物園時，別忘了下午四點以後到臺灣動物區雲豹展場去拜訪雲新，記得要用溫和的聲音輕輕呼喚牠、和牠說話，說不定你也會獲得牠的呼嚕聲回應呢！🌿



野生雲豹的消逝，提醒我們保育工作是刻不容緩！



獅情寫真—非洲獅記趣



有「萬獸之王」稱呼的獅子總是給人凶猛、雄壯、威武的感覺，其實牠們有著許多不為人知的柔情面。這次我們特別採訪了非洲動物區非洲獅的管理員許鴻盛大哥，從他的訪談中，感受到他對這幾隻大貓的熱情與呵護，也讓我們從不同的角度來認識這種美麗的貓科動物。現在，邀請您與我們一同從問答的情境中，勾勒出非洲獅的性情與習性。

Q 目前動物園裡面有幾隻獅子？為什麼3隻小獅子要叫做來恩班、來恩妮與來恩娜？

A 目前動物園有6隻獅子，3隻為成獅，3隻為幼獅，這6隻獅子裡面，有2隻是公獅，4隻是母獅。3隻小獅子的個性很活潑、喜歡玩耍、四處探索。牠們的名字是動物園舉辦網路徵名活動，最後由民眾票選出來的結果。命名由來是以獅子的英文「Lion」發想，Lion唸起來有如中文的「來恩」，因此以「來恩」為牠們的姓。小公獅臉上有斑，所以以「班」為名，而另外兩隻小母獅則以「妮」和「娜」為名。「來恩班、來恩妮、來恩娜」就成為牠們的名字了！

Q 獅子的發情期大約是多久時間？發情期時，會有哪些特殊的行為？

A 獅子全年都可以受孕，發情期大約是6天，發情期第2~5天交配的頻率很高，1小時大約可交配2~3次，每次交配的時間較短，約為15~20秒。交配時，公獅會咬著母獅的背部，母獅也會發出聲音。

Q 鴻盛大哥會餵獅子吃些什麼？為什麼要特別餵食帶毛的大白鼠？

A 動物園的獅子食物非常多樣化，每天所吃的食物會有所變化，包括貓科飼料、全雞、雞脖子、雞胸、豬肝、豬肋排、牛絞肉等。每週三還會餵食大白鼠，獅子享用帶毛的老鼠，可以補充營養，對牠們的健康有所幫助。我們也會依照獅子個體的身體狀況，添加一些保腎的營養品。



Q 目前鴻盛大哥和獅子們的關係如何？

A 母獅「福安」在帶3隻小獅時，對於周圍環境的人事物保有高度的警戒心。但是因為平常和牠們有互動，建立不錯的關係，因此牠們對我比較放心，當我靠近「福安」和牠的小孩們時，「福安」不會緊張。但是如果是其他人接近，「福安」就會非常敏感、不安，會有吼叫、抓欄杆等大動作。

Q 鴻盛大哥如何和獅子們培養感情？

A 我剛開始接手照顧獅子時，獅子對我很陌生，會保有戒心和距離。一週之後，獅子們已經習慣我的出現，還會認得我的摩托車聲音。在做了動物訓練後，我和獅子們的感情與互動更親密，獅子們對我的靠近，也比較不會緊張。在餵食時間，有時我會將雞脖子剝成好幾段，用夾子一塊一塊慢慢餵給牠們，從餵食過程中，和獅子培養感情。





Q 為什麼我們去動物園看獅子時，總是看到獅子在呼呼大睡，有時候還會睡得四腳朝天、露出肚子？很少看到雄赳赳、氣昂昂的獅子在展場活動？

A 大家對於獅子總有雄壯威武的感覺，到動物園來總期望看到威風凜凜的獅子。雖然是動物園的明星動物之一，但是獅子們可是動物界裡的「愛睏」一族。為了保持能量，獅子們一天幾乎有20個小時都在休息，所以大家總是看到牠們一副懶洋洋、無精打采的樣子，有時候還會睡得四腳朝天。只有在牠們進食時，比較看得到牠們的活動力。

Q 動物園的獅子們好像會挑地方休息，牠們喜歡在哪些地方休息呢？

A 獅子在展示場休息時，會找可以遮風避雨的位置，但是一有狀況時，牠們還是會醒來瞧一下四周的狀況，確定沒事之後，才會再繼續睡覺。

Q 聽說動物園的獅子們很愛乾淨，牠們會固定的地方排泄，這是真的嗎？

A 動物園的獅子們有固定排泄的地方，有趣的是，牠們不會在自己的窩裡面排便。在展示場內，牠們也不會在遊客面前排便，會固定在某些角落排便；在室內欄舍，則是會在排水溝排便。

Q 聽說在母獅「福安」即將要生產之前，鴻盛大哥特別佈置了一個產房，請鴻盛大哥跟我們介紹整個佈置過程。

A 在「福安」要生小孩前，我在牠的欄舍內鋪上大量的乾草，佈置一個乾淨、舒爽的環境，並減少對「福安」的干擾，讓「福安」可以安心地待產，後來「福安」順利地生下3隻健康的小獅子。

Q 「福安」在和3隻小獅子互動時，有發生甚麼有趣的事嗎？

A 3隻小獅子非常愛玩，有時「福安」想躺下休息，但小獅子們玩性還很強，牠們會爬到「福安」身上，咬「福安」的皮，和牠尾巴上的毛。有時「福安」會左右擺動尾巴，小獅子們就會跟著尾巴跑來跑去。玩累時，就窩在「福安」的懷裡，準備吃奶，吃完奶之後，才會休息。



Q 「福安」對於3隻小獅子照顧有加，他是如何照顧這3隻小獅子呢？

A 「福安」非常有母愛，對這小獅子的照顧真的無微不至。小獅子剛出生時，眼睛還沒張開，會到處亂爬，「福安」會用嘴巴把牠們叨到自己身邊，保護、照顧牠們。下雨天時，小獅們在展示場中玩耍，玩得全身都濕答答的，等到玩累了，才會回到媽媽身邊，這時「福安」會用舌頭把牠們的毛一一地舔乾。「福安」也會常常把乾草堆一堆、弄得比較膨鬆一些，讓小獅們可以舒服地躺在乾草堆上。天氣冷的時候，「福安」就讓小獅子們躺在牠的懷裡取暖。有時，3隻小獅互相咬來咬去、玩得太過火時，「福安」還會出面制止。由以上這些行為，可看出「福安」的母性。



(詹德川攝)

Q 調皮的小獅「來恩班」有一次爬到樹上下不來，讓媽媽「福安」非常擔心，整個過程是怎麼回事呢？

A 「來恩班」非常調皮、愛玩，就像一個愛調皮搗蛋、精力充沛的小男生。牠常常會去逗其他兩隻小獅子，咬別人一下，再讓別人來追牠。有一次「來恩班」在和其他2隻小獅子遊戲時，往一棵鳳凰木上爬，愈爬愈高，愈爬愈起勁，後來爬得太高了，不敢下來。這時媽媽「福安」看到時很緊張，一直在樹下來回走動，還會抬頭不斷地叫「來恩班」。後來，「來恩班」才利用屁股朝下的方式，慢慢地從樹上滑下來。之後，「來恩班」還是會爬樹，但是就沒有爬那麼高了。

Q 聽說有一次獸醫在為「福安」進行醫療時，「福安」以為獸醫會威脅到小獅，對獸醫非常兇，可以請鴻盛大哥分享整個過程嗎？

A 有一次，獸醫要為「福安」打驅蟲針，當獸醫靠近欄舍時，「福安」以為獸醫會威脅到牠的孩子，所以就朝獸醫的方向撲過去，並且表現出威嚇、嘶吼的動作，樣子非常凶猛，著實讓獸醫嚇了一跳。獸醫還跟我說，他為獅子醫療這麼多年，這是他看過最凶的一隻。然而，由此可看出「福安」護子心切。

Q 民眾如果想要看「福安」和3隻小獅的話，要什麼時候去呢？

A 目前獅子們在展示場的時間不同，每週二、四、六、日，「福安」與3隻小獅會在展示場，而週一、三、五則是「福慶」與「安梅」這一對獅子。



小獅咬媽媽的尾巴(池中銜攝)



(詹德川攝)

Q 最後，請鴻盛大哥跟我們分享照顧動物的心得感想。

A 我覺得照顧獅子必需要「膽大心細」，進入獅子欄舍工作時，每一個步驟與環節都必需要一再地確認，以確保自身和獅子們的安全。我把這些獅子當作是自己孩子一樣來照顧牠們，自己的心情起伏絕對不能影響對牠們的照顧方式與態度，並且要有同理心與細心，要時常想到牠們的需求，例如一看到天氣變冷，就要立刻為獅子添加乾草，為牠們保暖，讓牠們可以安心、舒服地在乾草上休息。我在動物園已經服務21年了，照顧過許多非洲動物區的動物，包括金剛猩猩、黑猩猩、長頸鹿等。在照顧獅子的這段時間以來，看到母獅和小獅許多互動的畫面，真的非常溫馨、感人，這也是獅子與其他動物很大的不同之處。

Q 鴻盛大哥在照顧這3隻小獅的過程中，有沒有印象深刻的的事情？

A 記得在小獅子們3個月大時，有一次我要將「福安」和3隻小獅從展示場帶回室內欄舍，「福安」和「來恩妮、來恩娜」都進到欄舍在享用晚餐了，但是「來恩班」卻沒跟上。「來恩班」沒看到媽媽時，就非常驚慌，在展示場到處跑來跑處，尋找媽媽的蹤影。我一見狀，就協同其他管理員想要一起到展場中把「來恩班」帶回來，「來恩班」一見到我們就更加緊張。過了一段時間，「福安」見到「來恩班」沒有跟進來欄舍，就開始吼叫他，後來我再把「福安」放回展示場中，「來恩班」一看到媽媽出現，就立刻跑到媽媽旁邊，最後「福安」就把「來恩班」帶回室內欄舍休息，全家人一起享用晚餐了。

◎採訪員後記：

那一天去採訪許鴻盛大哥時，一進到獅子的欄舍，正在吃飯的公獅「福慶」看到我的出現，突然朝我的方向衝來，在欄杆旁對我來個充滿威力的超級大獅吼，當下把我嚇退了好幾步。原來是牠以為我會搶牠的食物，為了警告我，就先來個下馬威，那時我真的領受到「萬獸之王」的威猛，果然名不虛傳啊。👍



| 動物管理 |

老虎的飼養管理與行為豐富化

I LOVE TIGER ~

愛老虎唷 ~

保育老虎大家一起來

文 | 臺北市立動物園 | 蔡鴻志 · 郭曉薇 · 伏鳳岐

圖 | 臺北市立動物園 | 蔡鴻志 · 郭曉薇 · 陳宥廷

老虎屬於食肉目的貓科動物，主要生存在亞洲地區，隨著不同的地理分布，在分類上共有9種亞種：西伯利亞虎 (*Panthera tigris altaica*)、孟加拉虎 (*Panthera tigris tigris*)、東南亞虎 (*Panthera tigris corbetti*)、馬來亞虎 (*Panthera tigris jacksoni*)、華南虎 (*Panthera tigris amoyensis*)、蘇門答臘虎 (*Panthera tigris sumatrae*)、峇里虎 (*Panthera tigris balica*)、裏海虎 (*Panthera tigris virgata*)、爪哇虎 (*Panthera tigris sondaica*)。其中後3種皆已絕種，在現存的老虎中以孟加拉虎的數量為最多。老虎體表毛色為黃色並有黑色或棕色的縱紋，耳背為黑色，在上方有明顯的白色斑點，尾巴有環形紋路，末稍為黑色。通常體色與紋路會依其生存的棲地背景而異，以西伯利亞虎的體型最大，顏色較淺，能在雨林中穿梭獵食的蘇門答臘虎體型較小。

然而，為什麼這種有著尖牙利爪的大型猛獸會走向滅絕之路呢？那是因為從40年代起人類快速的發展，開墾農地、砍伐森林、興建道路，都迫使老虎的棲地日益減少與破碎化，而到90年代，非法的商業獵捕行為，更加速老虎族群量的銳減，初步估計在20世紀時，野生族群的數量大約以從100,000隻減少到目前的3,200隻以下。今年是中國農曆年的虎年，世界自然基金會(WWF)發起了「T×2：Double or Nothing」(老虎×2：倍增或滅亡)的保育行動，並結合各國的保育政策，希望在下一個虎年(2022年)來臨前能讓老虎的數量增加一倍。



跟著管理員來認識老虎

老虎與人們常飼養的寵物家貓都屬於貓科動物，貓咪給人的印象是溫馴可愛，但是老虎則被歸為令人聞之色變的猛獸，除了因為體型大小迥異之外，老虎是否也有像貓咪一樣的習性呢？老虎高興的時候是否也會發出呼嚕呼嚕的聲音啊？老虎也愛撒嬌嗎？在老虎管理員的眼中牠們是一隻可愛的大貓還是凶猛的野獸呢？讓我們跟著管理員一起來認識老虎！

我們有“老虎 X 出”

臺北市立動物園目前圈養了9隻老虎，分別位於雨林區(4隻雌性個體)和保育區(4隻雄性個體、1隻雌性個體)。國外有高球好手老虎伍茲(Tiger Woods)，管理員們也常常戲稱我們保育區有很厲害的“老虎5隻(five tigers)”呢！

圈養於保育區的雌老虎是園內自行繁殖的，目前已經10歲了。4隻公老虎則是被馬戲團棄養後在2006年由動物園收容，管理員以老虎的種名為這4隻老虎分別命名為「孟孟、加加、拉拉、虎虎」。老虎除了在繁殖和育幼期外多為單獨生活，因此在飼養管理上這5隻老虎皆有獨立的室內外活動空間。5隻老虎各有各的個性與特色，就讓我們一一來認識吧！



新梅

「新梅」是保育區唯一的母老虎，牠眼睛下方的深色部位，遠看就像上了煙燻妝一般，第一眼看到牠就會被牠迷人的眼睛所吸引喔！「新梅」同時也是保育區圈養的老虎中最沒耐性的，每當下午餵食時如果管理員沒有先給牠食物，牠就開始發飆了，在室內與戶外不耐煩地跑來跑去，然後用爪子拍著牆壁，好像在告訴管理員：「快點先餵我吧！不然我可要生氣囉！」

當我們給予新的行為豐富化設施時，膽小但是又好奇的「新梅」很快就會察覺到展場裡有新的玩具，牠會帶著警戒的態度小心翼翼地主動靠近與接觸，直到確定沒有危險後才開始放心使用，但是牠常常會被設施所引起的反應嚇一大跳，拔腿就跑，那個愛生氣的「母老虎」的氣勢立刻消失殆盡，等過幾天忘記了，又會偷偷的再來玩幾次！



孟孟(小乖)

「相由心生」這句話不只能用在人類，也能用在老虎身上，「孟孟」是管理員們公認最可愛的老虎，而牠的個性就跟長相一樣可愛，從來不發脾氣，管理員私下都叫牠「乖乖虎～小乖」，也因為牠的體型較小以及秀氣的臉龐，常常被誤認為是母的哩！不同於其他貓科動物怕水的特性，老虎喜歡泡水且能游泳。天氣悶熱的午後，可以看到「孟孟」翹著尾巴悠閒地走到活動場的水池邊，然後將後腳慢慢伸進水池裡，如果姿勢或方向不

有煙燻妝的新梅



孟孟使用行為豐富化消防水帶吊球

對，牠還會把腳伸回來，重新找個好地方再來一次，彷彿在試試這池水夠不夠冰涼。等到雙腳都下水了，接著就把整個身軀都浸到水中。「呼～哈～」雖然「孟孟」沒有發出聲音，但前掌搭在池邊的牠就是一臉很享受水浴的表情，有時候太舒服了還會泡到睡著呢！看著牠滿足的睡臉，對於管理員來說真是一件幸福的事啊！

然而，經過我們的行為觀察發現，相較於其他個體而言，「孟孟」在相同路徑來回走動的行為比例卻是偏高的。如同野外的貓科動物會花大部分的時間與體力在巡視領土或覓食上，我們也發現牠會在活動場中朝著人員出入的方向來回踱步，彷彿在尋找東西或是期待管理員的出現，對於行為豐富化的新設施也常常一下子就玩膩了，因此管理員常常要挖空心思，嘗試各種不同的豐富化設施，希望能持續引起「孟孟」探索的好奇心。



加加

「加加」是一隻不怒自威的老虎，雖然看起來很凶猛的樣子，但是很容易跟人親近。當牠發現有人經過時，就算來者不是牠平時熟悉的管理員，牠也會興沖沖地跑過來聞聞這陌生的味道，隔著欄舍磨蹭示好，不過新朋友這時就要小心囉，「加加」分辨新朋友的

功力可是一流的，牠會以獨特的方式對待新朋友，首先緩緩轉身，用屁股對著你，然後慢慢的舉起尾巴，接著以迅雷不及「掩面」的速度朝你「噴尿」，但是「加加」沒有惡意，這是貓科動物標示領域的方式。新來的管理員也要經過「加加」的「潑尿酸」洗禮，才能正式加入照顧老虎的行列唷！

「加加」破壞力排名第一，不論是展場兩公尺高的樹木，或是管理員用一層又一層的消防水帶編織成的吊球，一下就被牠玩壞了，內欄舍的床板也常被牠的虎爪功弄破。而一隻誤闖欄舍的夜鷺則讓管理員們看到一場驚心動魄的狩獵場面：某天早晨，當管理員們正要進行例行性的環境清潔時，發現「加加」的欄舍裡闖入一隻貪吃的夜鷺，牠的腳邊還有一隻吃了一半的朱紋錦，就在管理員準備搶救夜鷺時，「加加」緩緩的走向管理員，但沒發現一旁還在大快朵頤的夜鷺。管理員鬆了一口氣，正試著要將「加加」再誘回內欄舍，但夜鷺從未見過如此龐然大物突然出現在眼前，立刻被牠的氣勢嚇到而慌張地飛了起來，這舉動可就引起「加加」的注意

了，管理員一發現就迅速拿出食物大聲呼喊「加加」的名字，試圖引開牠對夜鷺的好奇。但夜鷺在活動場裡面亂飛，「加加」也跟著在裡面亂竄，夜鷺飛到頂網，「加加」像冲天炮一樣跳起來，張開嘴巴「呸！」，幸好沒咬到，所以夜鷺繼續亂飛，「加加」也繼續飛撲，這次換前掌伸出去，幸好也沒打到，但是只差不到十公分。管理員們也在場外跟著這一虎一鳥奔走，但「加加」興致高昂地追著夜鷺，根本不理睬管理員手中拿著牠最愛吃的牛肉。當夜鷺體力耗盡飛到牆角，「加加」也奔到了旁邊，這時夜鷺真的是插翅也難飛，管理員持續朝場內丟出牛肉，希望能用牛肉換到「加加」的注意力，但一點用也沒有。就在管理員的驚呼中只見「加加」用前掌撲向夜鷺，看到被自己一掌打倒的夜鷺，「加加」頓時變得安靜，瞪大眼睛望著這隻可憐的夜鷺，牠輕輕地用舌頭舔一舔，突然夜鷺動了一下，「加加」還嚇到向後縮了一下，然後又緩緩靠近看著夜鷺，一副手足無措的樣子。管理員立刻將「加加」誘至內欄舍，然後到戶外檢查這隻可憐的夜鷺……。而這舉動讓管理員瞭解老虎

的力量有多大，同時也激發管理員努力施作行為豐富化的設施，讓老虎在圈養環境下也能靠著不同的人工設施發揮覓食的本能。動物園也提供老虎一個無壓力、不會引起緊迫的環境，管理員總是見到「加加」以四腳朝天的誇張姿勢仰頭大睡，表示從牠們收容進來動物園之後，已經很習慣這裡的環境與管理員了，所以才能夠睡得這麼自然與輕鬆！



拉拉

如果聽到老虎大吼的聲音，甚至是連續好幾聲的大吼，那應該是管理員正在幫「拉拉」清掃環境。「拉拉」是隻容易生氣的老虎，而且只對特定的男性管理員吼叫，當牠不喜歡的管理員出現時，「拉拉」總會皺著牠的鼻頭，張開血盆大口發出「嚇～」的氣音進行威嚇，等到管理員背對牠，牠就趁機撲向管理員發出『吼～』的大吼。但是「拉拉」對於女性管理員可就很溫柔囉，如果是女性管理員來打掃，「拉拉」總是安安靜靜讓她完成工作，連大氣都不會吭一聲。管理員私下推測「拉拉」這種性格也許跟牠在進



加加泡水



拉拉

動物園前的飼養環境有關，管理員以「正增強法則(註)」耐心地與「拉拉」培養感情，希望有朝一日牠對管理員都能一視同仁，不要重男輕女啦！

註：當動物表現出管理員期待的正確、適當行為時，給與物質獎勵(喜愛的食物)或口頭讚美，使動物對該反應產生強化作用，以增加正確行為發生的機會。



虎虎

「虎虎」的個性溫順，常常會隔著欄舍對管理員磨蹭示好。但是，「虎虎」暴怒的時候卻是五隻老虎裡面氣勢最兇猛，通常這情形發生在餵食貓科料的時候。「虎虎」非常不喜歡吃貓科料，當管理員將貓科料放在食槽時，飛奔進來的虎虎一看到今天的食物是貓科料，馬上就對管理員施展出「虎吼功」大聲抗議，聲音之大會令人嚇到腿軟哩！若是此時沒有將食槽固定好，「虎虎」會用牠的虎爪「翻桌」，讓食槽裡的貓科料像飛彈般彈射出來。而且並不是吼完、翻桌完就沒事了，只要管理員繼續站在牠面前多久，牠就能持續吼多久，由此可知「虎虎」有

多不喜歡吃貓科料啊！而若是換端出大骨、去頭全雞、豬肋排或是帶骨羊腿肉等，「虎虎」就會開心的連骨頭都吃得一乾二淨，但因為骨頭不易消化，管理員常常需要提供牠有助於吐出骨頭的禾本科植物，這情形倒是跟貓咪要吃貓草吐出毛球很類似的！



虎虎一犬齒銳利

虎虎生風～三妙計

讓老虎虎虎生風的最佳方法：餵食豐富化、行為豐富化、環境豐富化

■ 餵食豐富化

取代舊有直接將食物放在食槽的餵食方式，依照日常食物不同的種類與形式進行餵食豐富化

以食物來誘發動物的行為，是普遍被採取且較為有效的方法之一。以前是將食物直接放在食槽的固定餵食模式，老虎只要被動的等食槽裡面出現食物，然後就可以享用大餐了，這種覓食方式對於需要狩獵的老虎而言相當輕鬆，但卻缺乏自然的刺激，因此管理員開始絞盡腦汁要利用食物來進行老虎的餵食豐富化。

我們供給老虎的食物並非一成不變(表一)，每隻老虎每天都有三到四公斤的肉類。但由於圈養個體的運動量較少，管理員在餵食前會細心地將過多的油脂去除，以降低老虎罹患心血管疾病的機率，同時考慮到在野外環境不是每天都有食物可吃，因此，每週日提供的是含肉量較少的豬大骨。

野生老虎大部分的時間都花在獵食上，獵食時主要靠優異的視覺和敏銳的聽力，當有獵物接近牠們的領域時，會偷偷從背後襲擊獵物。國外動物園設計一種電子式的自動餵食箱，分布在老虎的圈養場內，每個餵食箱裡不一定會有食物並在不同時間開啟，老虎需要不時四處走動探索才能得到

食物。有鑒於圈養個體長期缺乏找尋食物的經驗，且避免牠們找不到食物而失去成就感，因此管理員採用循序漸進的方式，依照食物種類設計出「取得」或「找尋」困難度的妙計，兩種不同層面分別進行餵食豐富化的操作，舉例來說，「取得難度」代表著懸掛食物的高度，而「找尋難度」則著重在食物的藏匿技巧。

管理員選擇羊腿肉和去頭全雞等目標較明顯的食物來進行餵食豐富化，並經常變換食物藏匿的位置與數量，希望能夠增加老虎的運動量和攝食時間，同時喚起牠們在野外多樣的覓食行為。而每隻個體尋找食物的本領和方式各有不同，每到餵食時間，就會看到老虎各憑本事努力找出管理員藏的食物，在萬紫千紅的花叢間或青綠的樹木枝條上，管理員用食物和老虎玩起了躲貓貓…。管理員會將食物懸掛在欄舍的高處或隱藏在樹梢，老虎必須盡全力跳躍或將前掌搭在樹木努力搖晃才能夠取食，有時候食物已經被搖下來了，但是老虎卻還抱著樹木痴痴的尋找。有些老虎的跳躍力驚人，當牠在活動場內尋找多時終於發現掛在高處的食物時，只見牠像彈簧一樣原地向上跳輕輕鬆鬆就扯下來。有的老虎則不善於搜尋，如果找了很久還是找不出食物所在，還會跑過來吼正在觀察的管理員，彷彿就在抱怨說：「吼～食物藏在哪裡咧？快給



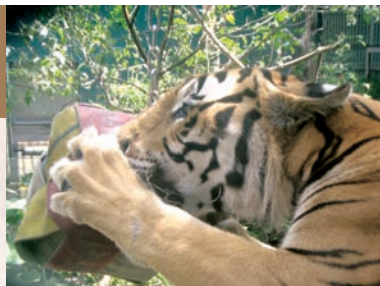
老虎一吃冰羊大骨

《表一》老虎日糧表

日期	一	二	三	四	五	六	日
食物種類	豬肋排	羊腿	貓科料或豬肝	去頭全雞	羊腿	牛腱丁 牛腱條	豬大骨



孟孟—使用行為豐富化藏食器



孟孟—用強而有力的牙齒咬住吊球



新梅—玩可以和飼育員互動浮球

我！」除了自然的藏食之外，動物園也設計另一種探索式的行為豐富化設施，我們將中空的水管鑿洞並放入食物，並將高度設計在符合老虎伸起爪子的距離，須靠拍打震動水管才能取得食物，只是沒想到我們的老虎是「君子」，喜歡動口不動手，直接用強而有力的牙齒就把水管給咬了下來，藏食的設施則變成老虎的新玩具了！

國外動物園利用粗麻繩讓老虎和遊客玩拔河遊戲，使遊客親身體驗老虎牙齒拉扯的力量，我們的管理員則利用豬大骨和豬肋排做為互動式的餵食豐富化設施。我們在相鄰兩隻老虎的欄舍中間，利用粗麻繩固定兩端的食物，藉由老虎互相拉扯食物來模擬在野外爭食的刺激感，除了可以增加動物彼此的互動外也能產生正常的生理反應，使圈養貓科動物不致喪失應有的捕食本能。此外，為了增加老虎取食豬大骨的時間，在炎炎夏日來臨之際，管理員會將大骨與肉汁一起冰凍做成大骨冰，老虎可以一邊啃咬大骨一邊抱著冰塊降低溫度，但也有聰明的老虎喜歡把大骨冰帶進水池裡，邊泡水邊吃冰真是夏日最佳享受，而泡水也能加速冰塊溶化，骨頭也就更容易取出來了！

■ 行為豐富化

以人工的設施誘導動物表現自然本能

由於圈養動物囿於活動空間不足，所以必須輔以人工設施來刺激動物激發本能行為，為了讓某些自然行為能夠發生而不至於喪失，甚而影響動物的健康與生理，除了日常照養的餵食豐富化外，我們也提供不同的玩具來促進老虎的行為豐富化。管理員選擇堅韌、耐拉扯的消防水帶，並重新改編國外動物園施作消防的吊球的編織方法，製作更適合破壞力強的老虎使用的消防水帶吊球。第一次使用時，先以鐵鍊

吊掛在活動場內，高度約在老虎站立時頭部的位置，以期能夠吸引牠們的注意。

「新梅」的反應最快，一下就發現了這個球，試探之後就開始玩起來了，模樣就好像五十倍大的貓，玩著五十倍大的毛線球一樣。然而缺乏食物的誘惑，其他四隻公老虎對於這個吊球都顯得興趣缺缺，所以管理員們將食物用力塞進吊球的隙縫後，吊球有了食物的味道果然成功獲得老虎的青睞，牠們為了得到食物，勢必要在吊球上面花更多的時間。每一隻都使出渾身解數，用力的破壞這顆球，用爪子固定後再用利齒咬住不放，看著老虎緊咬吊球的畫面，彷彿就像野外的老虎咬住獵物不放直到獵物不再掙扎為止，不同的是我們的老虎是將管理員辛辛苦苦編織的吊球咬到碎爛…。雖然消防水帶吊球能消耗老虎不少體力與時間，但同時也消耗掉我們管理的人力與工作時間，經過幾番思量之後，管理員採取外表圓滑的大型浮球來作為和老虎互動的行為豐富化設施，浮球不只固定方便，光滑的外表也不易被老虎破壞，管理員額外以45度角的方向透過繩索控制浮球上下左右移動，在日常管理之餘亦能和老虎進行互動的親近訓練。

■ 環境豐富化

營造符合自然棲地的圈養環境

相較於野外環境的高複雜度與多樣化，相形之下人工的圈養環境是較為單調與低刺激，為了增加動物的本能與自然行為，環境豐富化的施作須不斷適時介入。在「動物保育認養計畫」的支持下，我們每年持續美化綠化老虎的圈養環境，改善管理的軟、硬體設備，營造出符合原始棲地生態的環境，希望在人工的環境中，圈養動物也能展現如在野外般自然活潑的行為本能。🌱

何用別處方外去·城南貓空長相依

文·圖 | 社區大學全國促進會常務理事·中華民國自然步道協會前任理事長 | 林淑英

貓空纜車從動物園啟動，越過小山崗到達指南宮，接著緩緩下降到山谷最低點，然後再慢慢上升抵達終點站—貓空。在這段緩降和上升之間，同時也飛越了指南山區的八個聚落。2006年5月，自然步道協會第三任理事長潘偉華和丁清泉、吳寶珠等幾位資深解說老師，陪伴並教導社區夥伴共同完成了一份手抄紙繪製的地圖，地圖中清楚標示了八個聚落的名稱；對當地人而言，「你住樟湖」、「我住芋蔴園坑」、「他住貓空」，是具有不同意義的，以下將一一呈現指南山區中各聚落獨到的風情、美景。



貓空俗諺

【貓空=壺穴】 大自然雕刻師的傑作

「貓空」是地形學上所指的「壺穴」，「壺穴」需要充沛的水量和湍急的水流，長期沖刷方能形成，而貓空壺穴即是來自二格山的豐沛雨量雕刻出來的傑作。而為何是叫貓空而不叫指南壺穴或木柵壺穴呢？那是由於壺穴古詞寫作「面乍（音『尿』）坑」或「陂穴」，為了便於書寫，便隨著河洛語的發音而成了「貓空」；實際上，基隆河的大華壺穴、石碇崩山溪、深坑阿柔洋溪、土城的龍泉溪、新竹峨嵋六寮溪等，處處都可以看見「貓空」的精采地形，只是被木柵捷足先登罷了。

自貓空纜車站走出來後，往左邊慢慢散步，會先到天恩宮；再繼續往前走到台北市茶業研發推廣中心「山水有情」的牌樓時，會發現對面有一條小徑，通往一座木製平台，據貓空導覽解說志工隊長張振隆先生表示，這座平台可是觀星的好地點；台北市文山社區大學「天文觀測」課程的洪老師也曾說過，他在這一帶拍攝過「七姊妹星團」。看來，「來貓空·賞星空」請夜間遊人品嚐「天空的奶茶～銀河」，絕對是貓空可努力的方向。



蒲桃是蓮霧的堂兄弟，花型像粉鑽



貓空壺穴

我們木柵產茶史料記載，曾有陳五福於清道光七年（西元1827年）在內湖莊待老坑（杏花林所在地）簽下的種茶合約書，內湖莊即是木柵在清代時的地名；此外，在北台灣富豪林占梅所著的詩集《潛園琴餘草簡》中，有一首他咸豐三年（西元1853年）經過內湖莊時作的：「平隴多栽稻，高園半種茶；繞林沙岸遠，傍水竹籬斜。」就是木柵地區種茶的見證。而那時代所產的茶，大概都由水路運去萬華經大稻埕，再外



二格山登山步道地圖

圓圓的山頭，屬於雨量豐沛的二格山系；它懷抱的草滴步道，是許多人喜歡健行的地方。

銷中國及歐美等遠方。地方這條重要水路就是景美溪。

過了木柵茶業研發推廣中心停車場旁邊，有一條下坡的步道通向壺穴，長度只有幾百公尺。緊鄰壺穴的邊坡，以前被整理成梯田種稻子，偶爾還可以遇見一頭水牛；後來「納莉」、「桃芝」等幾次風災釀成此地崩塌，梯田也跟著消失，非常可惜。若從壺穴這裡沿著溪流往下游走，可以從子善茶園附近過橋到達對岸的指南路上；步道旁本土的蜜源植物的杜虹、蒲桃正在開花，筆筒樹的幼葉捲出無數的問號，好像在問對岸圓圓的山頭，藏著甚麼故事似的？

【二格山區】

火金姑·照草滴·蟲鳴蛙鼓來作伴

從子善茶園這邊回到了指南路三段時，可以下山回市區，也可以往上深入二格山區；當走到馬路盡頭遇見叉路時，右邊進入草滴步道，左邊則沿著產業道路通往深坑。

草滴一帶原本屬泰雅族人的獵場，約莫在清代道光年間才有福建安溪的高姓族人來開墾。漢民族剛來此地時，古木參天，野草遍地，無路可行；多雨的氣候致使到處泥濘，荒草蔓

生，所以閩南語發音的地名叫做「草滴」。草滴步道海拔高度約三百公尺而已，步道的入口地標是一棵大榕樹，登山客通常在此會合之後就沿著大坑溪溯溪而上，淙淙水聲伴著濃濃綠蔭，加上台灣低海拔森林的大喬木、中喬木、藤本植物、灌木叢、地被植物等層次分明，實為視覺與聽覺的饗宴。沿途有一區人工栽植的針葉樹種，包括來自澳洲的肯氏南洋杉、來自中國及日本的柳杉，以及原生於中央山脈中高海拔的台灣特有種巒大杉、台灣二葉松等，形成一幅松柏長青的莊嚴景象。

而草滴步道中途某個轉彎處的山凹間，還留有開採煤礦的礦坑，名為「指南煤礦」或「龍崗煤礦」，這個礦坑口有小小的澗水，蟲鳴蛙鼓非常熱鬧，夏季的夜晚，火金姑來照路的時候，讓人恍若被星群擁入懷中！



筆筒樹的幼葉

深坑大崙尾 連接老木柵·史詩陳秋菊·縱橫二格山

「龍崗煤礦」有另外的礦坑口位於前述木柵往深坑的產業道路旁，在2001年9月納莉風災時崩塌很嚴重，把原本的步道入口掩埋住了；後來，台北市政府整建檔土駁坎並修復步道，許多山友才又得以從這裡登二格山；這條登山路線所鋪的石階都是當地的砂岩，古樸自然的石材深得人心。就在距這個入山口不遠處，有一條往左轉的泥土步道通往深坑，順著步道經過幾個轉彎後，視線豁然開朗，因為山坡被闢成茶園，陽光得以灑遍園中。穿過茶園邊邊順著小徑左轉幾步路，有通往深坑的指標，盡頭即是深坑大崙尾天南宮。

深坑大崙尾，離天南宮約一百公尺的地方，是台北市文山區和台北縣深坑鄉的交界處，同時也是產業道路的最高點；換句話說，從草湳順著產業道路往文山第一市民農園這邊持續登山，或步行或開車，都很容易到達台北縣市交界的深坑鄉。交界處的大轉彎，邊坡上長滿「雙扇蕨」。往南邊放眼望去，筆架山橫嶺俊秀，接起天際追逐的雲朵。而在濃密的森林中，歷史記載有深坑子弟名陳秋菊者，曾參與過中法戰爭；光緒二十年（1894），台灣巡府唐景崧命陳秋菊率義勇軍準備對抗日本人；1895年清廷割讓台灣，日本得到統治台灣的權力，陳秋菊『收集流氓，聯絡江湖豪客，與日人抗』；他最為人所知的抗日事蹟有三：一是攻打深坑日人派出所；二是合攻台北城；三為會攻大道埕。攻打台北城的時候，他的座騎是白



二格山美麗的春天

馬，因而被稱為『白馬將軍』。烏月山中有白馬將軍洞，是他佈局二格山系、指揮手下對抗日人的遺跡。而登上二格山的最高點，就可以看見翡翠水庫。

隨著產業道路經大崙尾往深坑老街，路程約七公里，沿途有源於二格山的阿柔坑溪相隨，在「母子樹」旁邊河段，也有壺穴地形。在深坑變電所東邊的旺耽路上，有一座典雅的傳統建築「德鄰居」，取「德不孤必有鄰」的意涵興建的古厝，已經超過百年，就是陳秋菊先生家族所在地。

安太歲人生課題 指南宮遙望天際·西行下山帶福報 同來淨域好修心

貓纜指南宮站出來右轉走往凌霄寶殿，指南宮管理單位設置了「六十太歲殿」。太歲有六十，太歲神也有六十位，每六十年一個循環。太歲神並不是一個專門懲罰人的神靈，以目前所知六十位太歲神傳略來看，有的是忠於國家的使臣，有的是守衛疆土的將軍，有的是一心為民的胥吏，有的是路不拾遺的君子，有的是守身如玉的隱逸，可以說都是為人處世的典範。

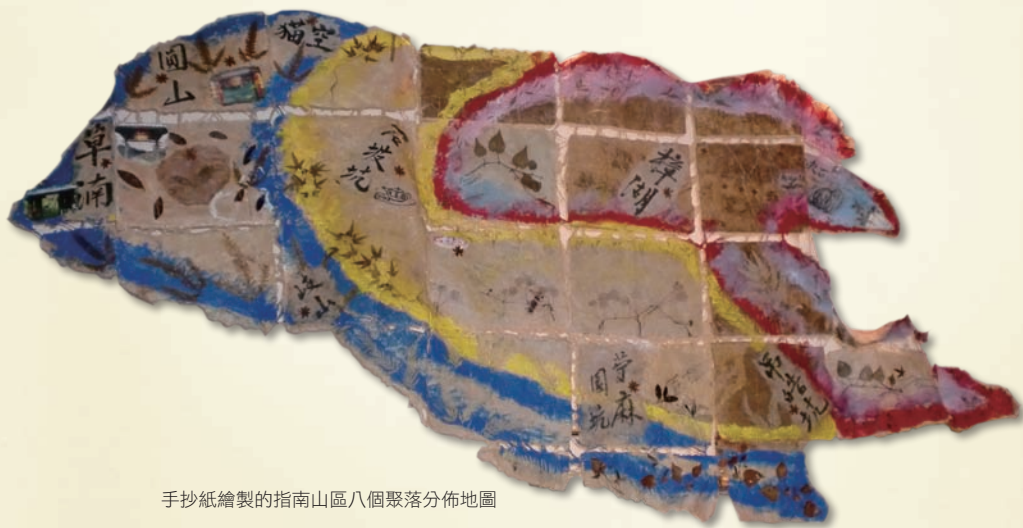
從凌霄寶殿走向前山指南宮本殿的四柱山門門口，一對銅獅子昂首挺胸在弧型階梯的最上方，彷彿歡迎大家的到來；台階上雕刻鸞鷲和蓮花，象徵來到此地的人，一路連發，大吉大利。走下階梯有個寬闊的瞭望台，可以看見政大、景美溪、仙跡岩、林口台地，一層一層連向天際。瞭望台旁，還有一種台灣特有種的「白柏」，據說早年泰雅族人會用它來作刀鞘和釣



木柵—深坑邊坡上的雙扇蕨



雙扇蕨的幼葉



手抄紙繪製的指南山區八個聚落分佈地圖

竿，此處本來就是泰雅族的獵場，不知是否真有被用過？倒是林子裡有許多鳥類，白栢的果實肯定是鳥兒們喜歡的瓜子。

指南宮土地公廟前向西走下山，就是大家所熟悉的指南宮步道，石階步道兩旁立著日治時期主要是昭和年間信眾奉獻的石雕燈亭，古樸大方，從落款可以看出捐助者多來自永樂町、太平町，也就是現在的大稻埕地區，正是那個年代商業非常發達的區域。除了燈亭，還有洗石子貼花的座椅，都以圓弧收邊，非常講究，連公共廁所都古意盎然，深深蘊含生活美學。

指南宮步道總共有1,200多階，步道入口岩

見牌坊上「帶回福報」的祝詞，還有指南宮管理委員會董事長高忠信先生題的「能遠塵囂容脫俗 同來淨域好修心」。



指南宮凌霄寶殿



指南宮步道旁信眾奉獻的石雕燈亭

山區步道蜿蜒·千古蒼穹相依

從貓空站出來往右走，經三玄宮左側接樟樹步道走向樟山寺，再接飛龍步道直穿過環山道走經相思林，循政大後山校園步道下山，也是一個不錯的選擇。從初春的山櫻花、杏花，接著是雪白的油桐花，相思樹的金黃花海，都為整個山區憑添繽紛色彩。

貓空纜車行經之處，擁有四季更替的花顏，可以說是「遠看山有色」的最佳寫照，但是這裡也有土壤流失的問題，孕育土壤十分困難，農耕不易。一百多年前，先民因著源自故鄉的茶種，跟世界有了連結，如今也希望城南這方「悠悠大文山，浩浩水資源」的天地，可以立命安身。

希望如織的遊人，輕盈地踩上蜿蜒的步道，駐足茶坊聽聞山居歲月的社區紋理，泉湧出蒼穹為幕、大地為蓆的真情豁達，將心從容寄自然，踩夜露、迎晨風！🌱



指南宮步道一竹柏(張秋蜜/攝)

寅 虎 年

迎虎名植物



送走丑牛，迎接寅虎，福虎生豐好運到。虎自古尊為百獸之王，虎低鳴緩發雷威，未嘯已生風，虎嘯起雄風，風行草偃，更是聲震山川，聞虎色變，令人喪膽。《易經》曰：「雲從龍，風從虎」，《淮南子·天文訓》云：「虎嘯而谷風至」，虎威潛藏人心可謂由來已久。另自文物考古及墓藏古美術觀點來看，中國對虎的美感想象即豐富且多樣，可追溯自新石器時代，甘肅地區具有原始圖騰意象的虎形岩畫，而商代造形突出的玉虎避邪器物，已具有宗教思想功能，顯示虎已開始融入民族文化體系內。漢代民間信仰事死如生，多強調厚葬，迄今發掘的古墓群中也曾出土帶有虎身形影的漆畫圖象，成為四靈之一。另山西太原北齊婁睿墓中白虎，以線條鉤勒虎身，其彈性十足的張力氣勢，回首炯炯有神的雙眼，被認為古代畫虎的代表作。今人畫虎如張大千，與兄養虎、觀虎更能掌握虎的氣韻，喝酒過後畫虎嘯圖生動自然，技藝高超，引來日人登門求售，價值自然不菲，此後畫虎不敢與兄爭鋒，傳為美談。



文·圖 | 臺北市立動物園 | 陳益明

虎成為十二生肖的起源時間，也是令人好奇之處，根據1975年出土於湖北秦墓雲夢睡虎地11號竹簡「日書」記載：「子，鼠也。丑，牛也。寅，虎也。卯，兔也。辰，（竹簡中漏抄生肖）。巳，虫也。午，鹿也。未，馬也。申，環也。酉，水也。戌，老羊也。亥，豬也」。由此可見，在二千年前的秦朝，虎已列入中國生肖之列，只是和現今內容不盡相同，東漢王充《論衡·物勢篇》，已出現十二生肖名。此外，北朝婁睿墓內出現十二辰圖，對十二生肖流行演變，則提供了強而有力的地下考古圖證。至於和十二生肖相關的植物名稱，自古也陸續出現在詩經、楚辭及神農本草經等一些古書中，明朝李時珍本草綱目分門別類，也有不少生肖植物名，但圖片特徵明顯不足，到清朝1848年吳其濬著《植物名實圖考》，對古代植物名來源及釋義，蒐羅考證更周全，圖片可辨識度也大幅改善，參考價值甚高。清朝以前古漢名流通強調本草藥用功能為主，現今中名著重科學辨識及紀念性質為主，已鮮少以生肖命名。1914年臺灣博物學會會報曾羅列臺灣虎名植物9種，虎刺（伏牛花）、虎尾蘭、虎杖、虎尾（當時僅

描述性狀，未定中名，依學名研判為攀緣陵齒蕨），虎耳草、虎爪豆、虎柑、星宿菜及婆婆納屬種類，後二種有長花序，可能意指似虎尾狀。

黃金貴（2008）指出：「物都不能見名就一目了然，故需要「解」，在揭示某個名所代表物的本質、特徵、外部型態及其發展的軌跡；名多不能一望即知，故需要「釋」，在探究詞義的理據、意義引申來源、詞的用字、與其他詞的同源關係」，目的在透過「解物釋名」方法，說明解物對釋名的重要性。夏緯瑛（1990）論述：「凡植物名稱，用動物之名以為形容詞者，如馬、牛、羊、鼠、虎之類，有時取其大小或形像之義，有時亦非此類之義而為一種對於別一種之區指，如馬為大義，鼠為小義，以動物大小，以示植物大小，虎豆、虎杖皆用其植物之基部具有班紋，然虎刺有刺無文，不過區別其他有刺植物耳」。本文依有限文獻及影像材料，參照上述學者闡釋方法，加以歸納整理成四類，對象旁及虎的其他家族成員，謹提供有興趣讀者參考。



【虎身名】

這群植物在類比虎身器官外觀形象之義，屬於古漢名者依頭到尾區分至少有虎頭蘭、虎眼樹（臭椿）、虎耳草、虎鬚（款冬、輪葉沙蔘）、虎鬚草（燈心草）及虎掌（虎掌天南星），家族成員有九頭獅子草、獅頭參（黨參）、貓兒眼睛草及豹足（卷柏），屬於現代中名者有虎頭柑、虎頭石、虎尾蒿蕨、虎爪豆、虎尾蘭、水虎尾、虎尾草及紅花金虎尾（刺葉黃禱花）等；家族成員貓鬚草（化石草）、大武貓兒眼睛草及青貓兒眼睛草等。

虎眼樹（臭椿）

Ailanthus altissima 苦木科

本種為落葉喬木，奇數羽狀複葉互生，葉搓揉後會有臭味，葉近基部會有1~2對鋸齒，翅果長菱形，有點像眼睛，種子在中間如眼珠，有許多脈絡，像是佈滿了血絲，古人稱為鬼目或虎目。另一說為葉脫落後，殘留葉痕如虎目，而有前述別名。本種屬名 *Ailanthus* 取自印尼摩鹿加語 *Ailanto*，意為天堂之樹，有高大之意。在古代詩經歌詞中曾描述遭丈夫背叛的婦女，獨自回娘家，比擬惹得一身香椿的臭味，害怕被世人使白眼，難耐痛苦的心情。又莊子書中記載本種因幹上有瘤節及小枝條彎曲性狀，工匠不屑一顧，只能當作薪材用。本種根或幹部內皮、葉及翅果可供藥用，樹皮可提煉栲膠。分布中國大陸，臺灣有一變種。近似種香椿，有濃烈香味，嫩芽是風味特殊的菜淆。

虎耳草

Saxifraga stolonifera 虎耳草科

本草綱目云：「虎耳生陰濕處，人亦栽於石山上，莖高五、六寸，有細毛，一莖一葉，如荷蓋狀，人呼為石荷葉，葉大如錢，狀似初生小葵葉及虎之耳形」。另有貓耳草及獅子草別名，本種屬名 *Saxifraga*，由 *Saxum* 岩石及 *frangere* 破碎組合而來，意指能分泌物質分解岩石，種名 *stolonifera*，意為有絲狀匍匐枝。傳統藥用上可碎除膀胱結石。本種為外來歸化種，栽培供觀賞用途居多。



上：虎眼樹（臭椿）（*Ailanthus altissima*）：翅果形似眼睛。
下：虎耳草（*Saxifraga stolonifera*）：葉形似虎耳。



豹紋蘭 (*Staurochilus luchuensis*)：花斑似豹紋。
(張昕禮/攝)

【虎紋名】 這群植物在類比虎體紋路形象之義，屬於古漢名者有虎皮百合(卷丹)、虎杖及虎豆(頭花藜豆)，屬於現代中名者有虎紋蘭、大虎紋鳳梨、小老虎七、虎斑木及奧氏虎皮楠等，家族成員有豹紋蘭及金錢豹。

豹紋蘭

Staurochilus luchuensis 蘭科

大型懸垂性著生蘭，莖粗壯，葉二列互生，線狀橢圓形，厚革質，葉面有光澤。花徑2.5~4cm，花黃白色上有褐色或褐色斑紋，具香氣。屬單莖類蘭花，莖可分枝及延展長成一大叢，觀賞價值高。因為花斑紋如豹身體上紋路，故取名豹紋蘭。屬名 *Staurochilus* 由希臘文 *Stauros* (十字形) 和 *cheilus* (唇)，意指唇瓣3裂呈十字形。分布全島及蘭嶼，生長於低海拔原始闊葉林，喜著生於大樹上。

虎皮百合(卷丹)

Lilium lancifolium 百合科

植物名實圖考云：「卷丹，葉大如柳葉，四向攢枝而上，其顛開紅黃花，斑點星星，四垂向下，花心有檀色長蕊，枝葉間生黑子，根如百合。」，本種「群芳譜」謂珍珠花，滇南謂之倒垂蓮，燕薊謂之虎皮百合，蘇東坡曾詠此花形容「錯落瑪瑙盤」。多年生草本，葉披針形，上部葉腋有黑色珠芽，可用以繁殖。花3~20朵，花徑10~12cm，花下垂，花被6片反捲。屬名 *Lilium*，為百合屬拉丁原名，種名 *lancifolium*，有披針葉的意思。花含芳香油，可作香料，常作觀賞及切花用，鱗莖可入藥，具有潤肺止咳、鎮靜及安神的功效。臺灣不產，分布中國大陸及韓國，日本為歸化種，生長於林緣或草坡地。



虎皮百合(卷丹) (*Lilium lancifolium*)：花斑似虎紋。



虎婆刺 (*Rubus croceacanthus*) :
莖有鈎刺。

【虎刺名】這類植物有刺無文，無法望名生義，有引申之意。屬於古漢名者有虎薊、隔花虎刺(伏牛花)及老虎刺尖(雲實)，家族成員有貓兒刺；屬於現代中名者虎刺椴木、虎刺(懸鈎子屬，虎刺屬)、細葉虎刺、虎婆刺(懸鈎子類)、老虎心及蔓虎刺等，家族成員有咬人貓。植物名實圖考指出：「老虎刺、虎不挨，皆以橫枝之意得名。」明顯引申以虎刺為名植物株上多刺，有如兇猛老虎不易靠近之意。

虎婆刺

Rubus croceacanthus 薔薇科

小灌木直立或懸垂。枝有直或反曲的鈎刺。葉通常小葉5-7枚，花枝上有時3枚，小葉多變異，脈上披軟毛及紅色腺毛，中肋則有皮刺，葉柄也有。花數朵頂生，徑2.5~5cm，花梗也有皮刺。聚合果圓形，附有少數腺毛。屬名*Rubus*為懸鈎子屬拉丁原名，全株多刺多毛，比擬童話故事虎姑婆行為，令人害怕，故名虎婆刺。本種較近似種腺萼懸鈎子花徑大，有近圓形花瓣片，果實圓球形，但因分布範圍廣，形態變異大，分類上需再進一步研究。產於本島低至高海拔開闊地，分布東南亞、日本及韓國等地，本屬臺灣約有40個種類。

咬人貓

Urtica thunbergiana 蕁麻科

本草綱目卷十七，毒草類蕁麻：「有毛芒，可畏，觸人如蜂螫，以人溺濯之，即解。」本種葉面長滿粗毛及刺毛，背面脈上又有許多短毛，一碰觸到灼痛不已，因而有咬人貓之名。屬名*Urtica*為蕁麻屬的拉丁原名。汁葉可治毒蛇咬傷，也能治疔痛及風疹。產於本島低至高海拔山區陰濕地，分布中國大陸及日本。近似種有臺灣蕁麻，分布高海拔地區。



上：虎刺(伏牛花) (*Damnacanthus indicus*) :
莖有細長針狀刺(張昕禮/攝)。
下：咬人貓 (*Urtica thunbergiana*) :
葉多刺毛，有毒性。

【虎行名】這類植物命名原意可能是指其植物習性，或其藥用功能似虎的行為特性，如爬牆虎、虎咬黃、三叉虎(三腳蟹)、五虎下山(臺灣大戟、大甲草)、木虎(烏心石)、虎葛、虎卷(貫眾)、虎麻(苦參)及虎膏(稀薺)等，家族成員有長花九頭獅子草及山過貓(烏毛蕨)等。

三叉虎(三腳蟹)

Melicope pteleifolia 芸香科

灌木至中喬木，小葉倒披針形至橢圓狀倒卵形，先端漸尖或略尾狀，常於脈上披毛，雄蕊4枚，蓇葖果被毛。屬名Melicope由希臘文Meli(蜂蜜)和kope(部分)組合而來，意指其子房基部有蜂蜜物質的腺體。中名來源可能引申其三出複葉性狀，狀似古代三叉型兵器或虎掌尖爪，故名三叉虎。分布低至中海拔森林內。近似種為假三腳蟹，雄蕊8枚，蓇葖果光滑。



三叉虎(三腳蟹) (*Melicope pteleifolia*)：三出複葉先端尖銳。

長花九頭獅子草

Peristrophe roxburghiana 爵床科

本種唇形花包覆於葉狀苞片內，多朵聚生於莖頂端或上部葉腋，看似頭狀，依中國傳統觀念取九代表多數，九頭獅子草中名可能由此引申而來。「植物名實圖考：『摘其莖插之成活，亦名接骨草』」。屬名Peristrophe有花冠筒成環繞扭曲狀之意。花冠脫落會懸垂於紅色絲狀花柱，又有紅絲線別名。臺灣以藥用為主，在香港地區用於煮湯或茶飲用。分布中部以南地區林緣或林內遮蔭處，近似種則主要分布在北部。本種葉上表面光滑，花長於另一近似種九頭獅子草，故另取名長花九頭獅子草。



長花九頭獅子草 (*Peristrophe roxburghiana*)：花聚生莖頂。

※參考文獻

- 李時珍(著)良石(編譯)2004本草綱目(白話精譯)內蒙古科學技術出版社。
- 林維明 2003 臺灣野生蘭 大樹文化事業股份有限公司。
- 胡焱 2007 「詩經」的科學解讀 上海人民出版社。
- 高明乾(主編)2006植物古漢名圖考 大象出版社。
- 夏緯瑛 1990 植物名釋札記 農業出版社。
- 黃金貴(主編)2008 解物釋名 上海辭書出版社。
- 陳亮 2010 漫談古玉文化裡的老虎形象 古美術 209:88-93。
- 曾裕洲 2010 介紹幾件珍貴的早期十二支虎俑 古美術 209:74-79。
- 楊再義 1990 本草歷史與臺灣毒草 渡假出版社有限公司。
- 楊家駱(主編)1974 植物名實圖考(上)(下)世界書局。
- 楊家駱(主編)1975植物名實圖考長編(上)(下)世界書局。
- 蔡進來(編著)2005 臺灣維管束植物之學名解說 行政院農委會林務局。
- 劉業經、呂福原、歐辰雄 1994 臺灣樹木誌 國立中興大學農學院出版委員會。
- 藍玉琦 2010 近現代名家虎畫旗鑑店 古美術 209:80-87。
- 加納喜光 2008 植物漢字語源辭典 東京堂出版。(日文)
- EN生 1914 台灣虎名植物 臺灣博物學會會報 4(14):26。(日文)
- 不具名1914 虎名植物補遺 臺灣博物學會會報 4(14):42。(日文)
- Huang, Juinn-Yih and Jer-Ming, Hu 2009 Revision of *Rubus* (Rosaceae) in Taiwan. *Taiwania* 54(4) : 285-310.

貓科動物慢性腎衰竭的治療

文 | 臺北市立動物園 | 李安興

圖 | 臺北市立動物園 | 李安興 · 余珍芳

動物園裡有許多大型貓科動物，依體型大小有包括獅子、老虎、花豹、美洲豹、獵豹、雲豹、山獅、林曳、截尾貓、豹貓及石虎等等，這些貓科動物處於圈養的環境中，食物的供給不虞匱乏，許多個體往往年紀都會比較老。而當牠們年紀大了以後，就跟人類一樣也會有腎臟方面的問題，其中最常發生的疾病就是慢性腎衰竭，因此園內貓科動物有關慢性腎衰竭的治療是一項非常重要的工作。

》》 案例

非洲區有一隻非洲獅，雌性，2004年出生，在2009年11月7日發現食慾變差，經血檢發現腎指數上升，投予降血壓藥後食慾有恢復正常。2010年2月12日時發現有血尿的情況，開始投予抗生素及止血針，直到21日無發現有血尿的情況，但食慾仍然不佳。23日麻醉檢查，x光及超音波檢查發現右腎萎縮，血檢發現腎指數偏高，開始投予抗生素至3月5日停藥，此時食慾有恢復正常。3月17日又變的沒有食慾因而再次麻醉檢查，此時腎臟功能更差，而獅子的精神也越來越差，並有脫水的情形。3月27日再次麻醉做輸液及作各項檢驗，但於輸液治療後移回病舍並施打解藥，但仍未甦醒，延至第二日發現死亡。

經過解剖，其主要的病變如下：解剖病變前後大靜脈系統鬱血，左右心室及大動脈前段充滿雞脂樣和果凍樣凝血塊，心囊液稍微增加。右肺呈土黃色，約30%有肺氣腫，左肺前葉及後葉邊緣各有一3cm及6cm大小紅色斑，稍凹陷，疑為紅色梗塞。十二指腸末端黏膜有許多潮紅條狀斑，肝臟稍呈偏黃，脾腫大，雙側腎觸感較堅實，膀胱塌陷，膀胱壁稍微厚實樣。所以，這隻獅子死亡的主要因為慢性腎衰竭。



一對獅子正在悠閒的休息。

》》 討論

慢性腎衰竭 (Chronic Renal Failure, 以下簡稱CRF) 是造成圈養老年貓科動物生病及死亡的主因之一。慢性腎衰竭常見的起因包括慢性腎盂腎炎 (Chronic Pyelonephritis)、腎小球硬化症 (Glomerulosclerosis) 及澱粉樣變性症 (Amyloidosis)。造成慢性腎衰竭的腎臟病變或變化通常是不可逆性的，所以針對慢性腎衰竭的治療通常會著重在緩和症狀及病情的發展。對於患有慢性腎衰竭的貓科動物來說，即時並且穩定的治療即可有效改善動物的生活品質並延長壽命。

》》 診斷

常見的慢性腎衰竭臨床症狀包括多尿 (polyuria)、劇渴 (polydipsia)、食欲減低、體重減輕、毛皮的狀況不良、流涎 (salivation)、口腔潰瘍、嘔吐及脫水。貓科動物若有疑似罹患慢性腎衰竭的狀況下，應該要進行全身性的身體檢查及臨床病理採樣。採樣的內容包括完整的血球計數 (CBC)、血清及血漿的生化分析、尿液分析 (最好使用腎臟穿刺方式收集尿液) 以及腎臟切片 (切片前先做血液凝集試驗)，即可判定動物患病的嚴重程度，並且可以觀察動物對治療的反應。另外，應同時進行血清及尿液的微量清除率試驗 (fractional clearance determination 及細菌培養)。

在臨床病理上，動物可能會有輕微的非再生性貧血現象，白血球數量則有嗜中性球增加 (neutrophilia) 或正常。血清生化分析顯示血中尿素氮 (BUN)、肌酐酸、磷、膽固醇增加，鈣質、鉀、白蛋白、總蛋白則是減少。很多大型貓科動物在經過訓練後，都可以使用人力保定 (或使用壓縮籠) 方式採血，或是在沒有保定的狀況下，用自由收集的方式採集尿液。若在能持續採樣檢查的情況下，可以觀察動物對療程的反應狀況。

即使尿液比重正常亦不能排除腎臟絲球體方面 (絲球體不平衡) 的疾病，正常尿蛋白/肌酐的比例是 0.4~0.5，超過 1.0 的話即代表已有明顯的蛋白尿 (proteinuria)。

》》 微量排出

FE, Fractional Excretion Values

罹患慢性腎衰竭的貓科動物會有尿蛋白/肌酐比例及



貓科動物的腎臟可藉由超音波掃描得知腎臟是否變形或有囊腔



年老貓科動物常有慢性腎病問題，獸醫藉由定期的麻醉健康檢查來了解動物腎臟的健康情形。



藉由動物訓練讓動物與管理員關係良好，減少飼養帶來的緊迫，可減緩腎病的發生，也方便獸醫進行醫療工作。圖為孟加拉虎進入保定訓練籠中接受打針訓練。



美洲山獅健康麻醉時進行X光拍攝，可了解腎臟外觀及其他骨骼胸腹腔問題。

鉀、鈣、磷、鈉等元素的微量排出值的增加。這些症狀出現的時間會比血中尿素氮及血清肌酐酸顯著增加之前發生。一般來說，比起尿蛋白/肌酸酐(creatinine)比例值，微量排出對於腎臟病變的反應更為敏感。使用印度豹為例，要進行尿蛋白/肌酸酐(creatinine)比例值測量(正常為<1.0)的話，只需要採集尿液的檢體；不過，如果要進行微量排出值測量的話，則需要尿液檢體及相對應的血清及血漿檢體。微量排出的計算公式如下：

$$EF_{\text{離子}} = \frac{\text{【血清肌酐酸】} \times \text{【尿液離子】}}{\text{【尿液肌酐酸】} \times \text{【血清離子】}}$$

下列為印度豹FE數據的正常範圍：

FE 鈣	0.0 ~ 0.13%
FE 氯	0.0 ~ 0.20%
FE 鉀	0.0 ~ 11.70%
FE 磷	0.0 ~ 16%
FE 鈉	0.0 ~ 0.07%

》治療

在任何可能的情况下，都應該直接針對引起腎衰竭的原始病因及併發症進行治療，也必須謹慎考慮是否該停止給予該動物目前所使用具有腎毒性藥物。另外，需要進行完整的身體檢查，項目包括胸腹部X光(檢查腎臟的大小及形狀是否過小或異常)、超音波檢查(檢查皮質密度是否增加及皮髓交界處是否有減少的跡象)，如此一來，才能排除其他疾病或是慢性發炎的可能性。

慢性腎盂腎炎在貓科動物中很常見，一般來說在進行血球計數檢查時並不會發現明顯的嗜中性球增加情形。疑似感染腎盂腎炎的大貓可長期使用抗生素或是規律性使用抗生素治療，會有一定的治療效果。很多成功的案例使用的方法為amoxicillin或是amoxicillin 加上 clavulanate (clavamox；20mg/kg口服，一天兩次或是一天三次)或是enrofloxacin (Baytril；2.5-5.0 mg/kg，口服，一天一次)，治療的頻率為每三個月一次，一次治療持續二至四個星



林猯



腎臟衰竭之貓科動物大多伴隨有高血壓症狀，動物呈現兩眼無神精神不佳。

期。減少慢性炎症的發生可能有利於減緩腎小球硬化症 (Glomerulosclerosis) 及澱粉樣變性症 (Amyloidosis) 的惡化。非類固醇消炎藥 (Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs) 亦顯示出可以減少發炎所產生的副產物。colchicine (0.01-0.03 mg/kg/day，口服) 則可以減低血清類澱粉A蛋白 (serum amyloid A protein) 的產生。

貓科動物的慢性腎衰竭中常見的併發症包括脫水、厭食、蛋白尿、高血壓、低血鉀、高磷酸鹽血症、嘔吐及尿毒症。在這些併發症發生之前或是剛出現時立刻給予積極的治療也許可以改善動物的狀況。

》 輸液治療

在貓科動物感染慢性腎衰竭時，脫水是最常引起動物代償機能減退的原因，慢性腎衰竭也會引起動物濃縮尿液的能力減退而引發多尿症。代償性的劇渴症可彌補多尿症。如果無食慾、嘔吐或是腹瀉影響劇渴症的狀況，可能接著會產生脫水的症狀，最終引發腎功能的急劇惡化。也因為多尿症的關係，患有慢性腎衰竭的貓科動物每日對輸液的需求量高於比一般的貓科動物。

輸液治療能夠防止慢性腎衰竭的代償機能減退。如果常常把水盆加滿，並且把水溫控制在涼涼的狀態但不會太冷，動物就會比較喜歡喝；天氣熱的時候，也可以在水盆裡加點冰。某些貓科動物喜歡加了肉汁的冰塊，另外也可以在水裡加入少量的低鈉雞湯，這樣也會增加牠們喝水的量。也可以把水加在市售的飼料中，例如一大塊的肉裡；或是在把水注射進整隻獵物中。



健檢麻醉孟加拉虎進行胃鏡檢查



為動物抽血進行例行的血液檢查，可見到貓科動物之腎功能狀況，是腎病最重要的指標。圖為林猷進行前肢抽血送驗。



腎衰竭造成的高血壓可藉由血壓計測量得知，圖為高血壓之林猷進行相關檢查，並長期服用降血壓藥物。



設計給貓科動物用的都普勒血壓計，經由都普勒的探測能更精準的量得動物血壓。圖為林猷在測量血壓。



健康的老虎從外觀來看眼睛銳利，毛色光亮，同時對於週遭的環境具有警戒心。

經過訓練之後，大多數的貓科動物都可以在人力保定（或使用壓縮籠）或是沒有保定的情況下進行皮下輸液治療。輸液量可低至 20 ml/kg，一個星期給予一至四次即可以有效改善某些貓科動物的水合狀態。印度豹約可以接受每天1到4公升的輸液治療。很多時候，在可預期動物反應或是人力保定的情況下迅速進行皮下輸液治療可減少過程中引起的危險性。

》營養補給

食慾缺乏、厭食為貓科動物中常見的慢性腎衰竭併發症。儘管蛋白質減量（4g protein/kg/day）的配方對動物會有幫助，但還是要確保牠們可以攝取到足夠的卡路里及蛋白質。減少食物配方中過多的蛋白質有助於減少蛋白尿的產生，增加omega-3多不飽和脂肪酸則會降低血壓並保護腎功能。市售的貓科動物腎病飲食配方中普遍含有高比例的omega-3及低蛋白、低

鈉、低磷。這些配方可以慢慢的加入貓科動物的食物中，最終的比例約可佔原本的75%（貓科動物的食物很少會是100%市售的配方）。重點是，一定要使用販售的貓科動物腎病配方（Hills K/d feline或是Purina NF），不能使用給狗的配方。

厭食症可能會引起的症狀包括本身蛋白質的分解、虛弱、昏睡等。這時候，應該試著讓動物不停的進食，一般至少每天要提供70大卡/kg/day。很多貓科動物喜歡吃高品質的牛頸肉、新鮮的魚、內臟類或是溫熱的罐頭貓食。印度豹特別喜歡吃雞心、溫熱的Sheba貓食及雞肉口味的嬰兒食品。小一點的貓科動物如果不吃市售的配方時，則比較常吃整隻的獵物（大鼠、小鼠、鸚鵡），而被餵食的獵物都應該得到人道的對待方式。另外，必須記錄每天動物所攝取的食物。

訓練圈養的貓科動物站到磅秤上應該是很容易

易的一件事，如此一來就可以觀察牠們體重的變化。另外，應該時常調整動物的飲食，才能防止體重減輕。營養補給的目標就是保持動物的體重、維持穩定的肌酸酐值及白蛋白濃度。

》》 鉀的補充

低血鉀也是一個常見的慢性腎衰竭併發症。尿流量增加（多尿症）以及腎小管性酸中毒經常會引起尿液中鉀的流失，厭食（部分或是完全）則常會減少動物從食物中攝取鉀的機會。低血鉀可經由口服添加劑治療，治療的同時要小心預防高血鉀的發生，不過，如果動物有多尿的毛病，那麼這種情形應該很少見。在給予動物添加劑之前應該先觀察牠的血清中鉀的濃度，治療過程中也持續定期觀察。劑量大約是每4.5公斤（體重）供給0.5至1 mEq，一天兩次，然後每天增加0.5 mEq/4.5 kg/day，直到達到2 mEq/4.5 kg/day為止。Renal K (Vet Solutions) 及Tumil K (Virbac) 皆為鉀的補充劑，劑型則有粉末與膠囊兩種。

貓科動物補充鉀之後，大多個體身體狀況即會好轉，並且在圈養範圍內的活動量及活力都會增加。

》》 磷的結合

高磷酸鹽血症亦為一常見的慢性腎衰竭併發症，主要為腎臟排泄的磷減少所引起。除了引起體內電解質代謝異常之外，在鈣磷產物超過70mg/dL的時候，高磷酸鹽血症亦會引起體內軟組織的轉移性鈣化。一般很難減少貓科動物從飲食中攝取的磷的量，大部分貓科動物的飲食沒有辦法完全轉換成設計給貓吃的低蛋白又低磷的腎病配方 (Hills K/d feline或是Purina NF)，頂多只能做到部分轉換。然而，就算只有20%到50%的飲食轉換成腎病配方，還是可以看到顯著的改變。

市面上有很多針對圈養貓科動物使用的磷螯合劑產品，這類產品也可以與減磷的配方一起使用。Epakitin (Vetoquinol, EVSCO Pharmaceuticals)，一種磷螯合物，為粉末狀，容易加在食物裡，它可以減少血漿中的磷及尿素濃度，進而增加動物的食慾。另外，Amphojel (aluminum hydroxide, 10-30 mg/kg 口服，一天三次，和食物一起提供) 也是一種經常使用的磷螯合劑。



貓科動物的腎臟在超音波下的影像顯示多囊腔，此為孟加拉虎正常之腎超音波結構。



貓科動物常因先天或是後天疾病造成腎臟囊腔，影響腎臟功能。圖為林猓之腎臟有一圓形大囊腔。



慢性腎炎的獅子臨床症狀在外觀上有脫水及毛皮不良。



在疾病後期會有黑便的情形

》》 規律性投予抗生素

文章前段有提到，貓科動物的慢性腎衰竭最常見的起因之一包括慢性腎盂腎炎。腎盂腎炎並不會引起白血球數目太明顯的增加，因此，如果沒有作尿液培養的話，很不容易發現，也常常被忽略。大多數的貓科動物可以經由規律性投予廣效性的抗生素得到改善，成功的例子包括使用amoxicillin、clavulanate (20mg/kg，口服，一天兩次或是一天三次)或是Baytril (2.5-5.0 mg/kg，口服，一天一次)，一年治療四次，一次持續2-3個星期。另外，以腎臟穿刺的方式連續收集尿液，並做細菌培養也對治療腎盂腎炎及觀察治療狀況非常有幫助。



孟加拉虎

》》 蛋白尿

蛋白尿是一常見的慢性腎衰竭併發症，它會造成腎小球損傷或是引起高血壓。持續蛋白尿會造成腎臟進一步損傷，同時也會造成動物體內蛋白質的大量流失。使用微量蛋白尿 (microproteinuria) 測試工具、尿蛋白/肌酸酐比例值測量及驗尿可以觀察蛋白尿的狀況。在尿蛋白/肌酸酐比例值升高之前，通常會先發生微量白蛋白尿 (Microalbuminuria)；可以使用設計給家貓的測試器工具來檢測微量蛋白尿 (ERD-Screen Urine Test, Heska; VetTest

Urine P:C Ratio, IDEXX)。不過，大多數的驗尿試紙都對微量蛋白尿都不夠敏感，因此無法檢測出來。

蛋白尿的治療包括減少食物配方中過多的蛋白質 (在不引起厭食的狀況下)；根據治療家貓腎病的規則顯示，飲食蛋白質的限制為4g/kg/day。除了減低蛋白質攝取量以外，應同時使用血管收

縮素轉換酵素抑制劑 (ACE inhibitor)。血管收縮素轉換酵素抑制劑會在腎單位內引發血管擴張，繼而有效的減低靜力壓，蛋白質就會被強行穿越腎小球到達腎小管。最常被使用的血管收縮素轉換酵素抑制劑為Enalapril (從0.5 mg/kg/day開始口服)；治療的時候必需小心觀察，因為enalapril會被腎臟清除，對於有過腎衰竭的動物可能必須減低劑量。之後可藉由觀察動物對治療的反應來評估蛋白尿的嚴重程度。患有慢性腎衰竭的貓科動物可能對某些較新推出的血管收縮素轉換酵素抑制劑更有耐力，例如benazepril (0.5 mg/kg/day，口服)。

》》 高血壓

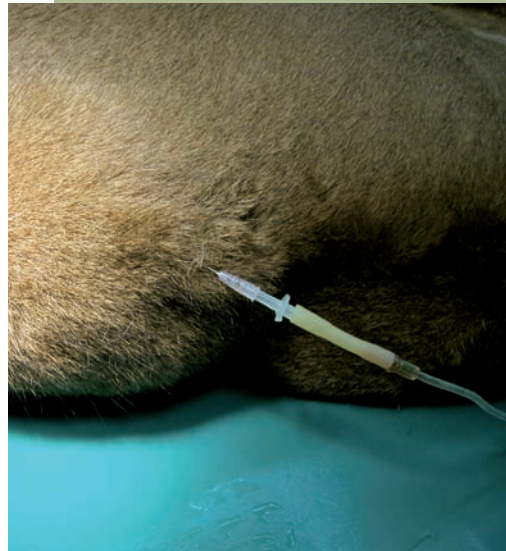
高血壓是一個很常見的慢性腎衰竭併發症，大約75%患有慢性腎衰竭的圈養貓科動物有高血壓的症狀。在圈養的貓科動物中，血壓範圍超過160mm Hg輸張壓及90 mm Hg收縮壓的就是患有高血壓。圈養的貓科動物可在經過訓練後不麻醉就測量血壓；間接的方式則是從後肢或是尾巴的底部測量。最好的狀況是在測量過程中訓練動物維持側臥的姿勢，這樣的話測量的環帶 (cuff) 高度就會跟心臟的高度差不多；如果從尾巴測量的話，就應該把環帶的高



山獅



麻醉輸液是治療慢性腎炎的基本治療，圖中為獅子因為慢性腎炎接受靜脈輸液的情況。



動物在允許的情況下也可以使用皮下輸液，可減少因麻醉導致的風險。

度調整至跟心臟一樣高。在所有固定的麻醉過程中，都應該測量血壓；在分析治療結果時，也應該把麻醉對血壓的影響列入考量。

如果紀錄或觀察顯示動物有高血壓，應該馬上開始治療。減少飲食中的鈉可以幫助降低血壓，很多市售的腎病配方都有嚴格控制鈉的含量。Enalapril是最常被使用的一種藥劑，不過如果動物腎衰竭的狀況很嚴重，劑量就應該減低。如果血管收縮素轉換酵素抑制劑無法有效降低血壓，則可以加入一些β阻斷劑，例如propranolol。高血壓如果沒有治療則可能會對腎小球造成傷害，進而加速慢性腎衰竭的惡化甚至引發失明。

》》 尿毒症

高血尿素氮可能會引發尿毒症的臨床症狀，例如口腔潰瘍、厭食、嘔吐、胃糜爛、潰瘍等。治療尿毒症可使用Epakitin（見磷結合）；Metoclopramide則是抗嘔吐藥物，也可以增加胃的蠕動。利用組織胺2接受器阻斷劑（Histamine 2 receptor blocke），例如ranitidine（Zantac；3.5mg/kg，口服，一天兩次），或是質子幫浦抑制劑（proton pump inhibitor），例如omeprazole（Prilosec；0.5-1.0 mg/kg，口服，一天一次），加上sucralfate（Carafate；0.25-1.0 g口服，一天兩次；制酸劑之前30分鐘），即可以有效治療胃糜爛及小的潰瘍。



圖中可見腎臟萎縮的情形。



腎臟的切面皮質部有無數的小囊狀，右腎皮質有一約1cm囊泡，皮質部表面凹凸不一，顏色白褐交雜，與腎莖膜嚴重粘連不易剝離，皮質部有白色條狀交雜斑。



因慢性腎炎造成的胃潰瘍及出血情形，胃內容物呈深褐色及濃稠黏液樣，賁門部黏膜有多發白色不規則形狀斑。

「數位昆蟲童話世界」特展

文·圖 | 臺北市立動物園 | 吳怡欣

2010年是聯合國所設定之「國際生物多樣性年」，旨在提升人們的相關意識，包括生物多樣性的重要性及多樣性消失對人類造成的影響，並檢視各地推動生物多樣性保育之重要工作成果。而我國也十分關注生物多樣性的議題，並長期致力於達成2010年的生物多樣性目標。其中，為了讓民眾理解生物多樣性的重要及長久保存臺灣這一個「多樣性」島嶼的豐富文化與文物資產，我國在完成臺灣本土生物多樣性基礎生物分類調查及數位化的物種分類研究上，投入了相當大的心血及預算。以昆蟲來說，其為物種中最多的類群，因此行政院國家科學委員會數位典藏與數位學習國家型科技計畫為了永續利用昆蟲資源，早期便投入了相當大的人力、物力在建構我國之昆蟲數位資料庫。由於昆蟲種類與數量資料龐大，必須以最有效率的方式來加以管理，因此便與國立臺灣大學合作，進行昆蟲資料之典藏研究及教學昆蟲標本數位化計畫。計畫主要收集自日治時期（1895年起）至今之各類昆蟲資料，共彙集89,695筆資料，不但為我國生物多樣性資訊之基礎，在學術研究上也有極大貢獻。

國立臺灣大學自日據時期創校至今，持續徵集各類重要文獻、標本和文物等資料，典藏品資料範圍廣泛，獨一無二的珍貴資料量多、質高，都是學術研究上的重要資源，深具臺灣文化之收藏特色。為了能早日供大眾使用，裨益學術研究之推展並達成保存、公眾使用的雙重功能，以及呈現昆蟲數位典藏庫的精髓，臺北市立動物園特別與臺灣大學昆蟲標本館數位典藏計畫合作，設計了本次的「數位昆蟲童話世界」特展。



「數位昆蟲童話世界」特展展場入口

將數位典藏計畫目標、應用與成果，利用平面文字、圖片、標本展示與多媒體的影音設備與器材，以互動的方式讓參觀民眾親身參與體驗現已累計之豐富的昆蟲數位資料庫。此外，還結合了昆蟲3D 影像物件數位模型、線上昆蟲學知識查詢及動畫賞析，及各式加值商品的展示，讓國人更了解數位典藏的意義與價值。



「數位昆蟲童話世界」昆蟲數位典藏展開幕活動

這次的特展展場佈置，以數位典藏國家型科技計畫先前出版的「愛麗絲昆蟲奇遇記」做情境延伸，輔以新的主視覺，將展場佈置成開放式故事屋讓參觀者有如進入童話世界。並設計一系列的冒險故事劇情，有「紅心森林的冒險」、「勇闖鑽石城」、「黑桃谷訓練班」、「來去梅花餐館」，還有「放羊的小孩」和「螞蟻的童話故事」等，藉由愛麗絲與不同昆蟲對談的過程，達成多樣的情境互動教育意義，並引導觀眾進入昆蟲多變與奇幻的世界！以下將一一介紹各區精彩之處。

紅心森林

一進入紅心森林主題區內，首先映入眼簾的是愛麗絲動畫小劇院，裡面放映著俏皮有趣的昆蟲版愛麗絲奇遇記及放羊的小孩動畫。其中，愛麗絲奇遇記以昆蟲的一生來介紹不同昆蟲變態的過程及求偶及交尾的特殊習性，包括跳蟲、蜻蜓及蠍蛉；而放羊的小孩則是透過解釋誰是狼？誰是羊？來說明昆蟲與其他物種間、掠食者與獵物的關係。另外，還有提供互動模式的電子書，讓小朋友可以透過互動遊戲來認識各種昆蟲的習性。



放羊小孩知識站—透過昆蟲動畫更進一步了解昆蟲的構造



愛麗絲動畫小劇場—利用生動的數位動畫學習昆蟲知識

黑桃谷

在黑桃谷訓練班中，則是介紹家中常見的害蟲，包括蟑螂、紅火蟻等等，讓民眾可以了解牠們為何如此猖獗，及要如何控制牠們。另外在這區中，動物園還準備了四臺觸控式電腦，展示著常

見的昆蟲生態影像和昆蟲標本資料庫，民眾可以透過觸控式的電腦，把昆蟲標本館裡的昆蟲都叫出來和大家認識。裡面所展示的都是臺灣本土的昆蟲，而透過電腦數位化後，不但可以放大、縮小，也不用擔心標本受到損害。

黑桃谷昆蟲訓練班—介紹一些常出現在我們生活環境中的昆蟲



■ 鑽石城

鑽石城是以紅豆象和白蟻為主角，介紹牠們的生態習性，包括白蟻的社會階級與結構，以及介紹社會性昆蟲如何分辨同伴。在本區中還展示了一本珍貴書籍，那是日本昆蟲學家中條道夫在臺灣的採集日記，裡頭記錄了中條先生當時在臺灣進行野外調查與採集時，珍貴的昆蟲生態描述。這本古籍不但由昆蟲界的權威—朱耀沂教授親自翻譯，還全部轉化為電子書供民眾閱覽，民眾可在此書看到中條先生如何鉅細靡遺地記錄他所看到的昆蟲。



鑽石城—透視白蟻的生活環境



紅豆山莊的傳家寶書—日本昆蟲學家中條道夫在臺灣的採集遊記



雄蝶酒吧—展示了許多數位典藏計畫延伸的物品

■ 梅花餐館

如果要進一步地認識昆蟲的構造，當一個昆蟲知識家，那就不能錯過梅花餐館的昆蟲修業和電子故事書。昆蟲修業是一個專為教學所設計的電子書，以介紹基本昆蟲構造為主，裡面利用圖像及解剖構造圖，把昆蟲的內部與外部構造做了詳盡的介紹，包括頭部中的眼睛、口器，身體的足、翅，還有昆蟲體內的各種器官等等，不但有清楚的圖像與文字說明，也有生態習性的介紹。而電子書則是透過童話故事，將主角換成螞蟻，把螞蟻會照顧蚜蟲比喻成放羊的小孩，進而介紹不同螞蟻的習性，讓民眾能更深入淺出的認識昆蟲。此外，還有精彩的「昆蟲比一比」，介紹糞金龜、螢火蟲、紅娘華、鍬形蟲等等。過程中，可以在地上操作超大瓢蟲滑鼠，增添學習時的樂趣，讓小朋友可以一點一點地累積昆蟲的基本知識。

■ 蜜蜂工廠

蜜蜂工廠的主題區中，是用觸控式電腦與數位相框介紹臺灣珍貴的模式標本資料庫。這個模式標本資料庫，讓遠距離的研究學者，包括國外的分類學家，不須千里迢迢地來到臺大的標本館中，僅需透過影像資料庫便可進行物種比對的工作。而本區還特別設計了一套3D魔鏡，將昆蟲以特殊的照相機拍攝多重影像製作成3D昆蟲，只要透過大型觸控螢幕，便可把昆蟲做360度旋轉，看到昆蟲每個角度的構造。此外，本區也把昆蟲數位資料庫的製作流程作了很詳盡的介紹，讓民眾可以透過影片與圖版，了解數位資料庫產生的過程。



3D魔鏡—可旋轉360度的昆蟲標本影像

■數位典藏與數位學習國家型科技計畫專區

本次特展主要是由國科會數位典藏與數位學習國家型科技計畫所支持製作，此計畫擁有相當豐碩的資源，可用的資料庫內容涵括各領域，包括數位島嶼 (<http://cyberisland.teldap.tw/>)、臺灣多樣性知識網 (<http://knowledge.teldap.tw/>)、數位典藏Blog (<http://content.ndap.org.tw/index/blog/>) 等等。而在不同的主題單元中，還可以找到許多臺灣自然、歷史、文化、語文、文獻等珍貴的數位資料，不僅可豐富民眾對臺灣的認識，也可應用在生活中各種不同的產品設計或教學應用上，是非常實用的知識分享平臺。



總體介紹數位典藏與數位學習國家型科技計畫

像這次的昆蟲數位特展即是由臺大昆蟲系所執行的昆蟲數位資料庫之成果展現，透過把昆蟲標本及影像數位化後，儲存在資料庫中，讓大眾可經由網路自由應用。而有了昆蟲數位資料庫及昆蟲模式標本資料庫後，還可利用數位化方式典藏分散於國內及海外的臺灣產昆蟲模式標本資料，以高畫質的形式保存下來，避免珍貴的模式標本可能因管理不完善或天災等情形之發生，使得標本遺失或毀壞，並且可藉此完備臺灣昆蟲之生物多樣性資訊。如此一來，做昆蟲分類研究的學者便不須要親自到臺灣的標本館，便可以更有效率地利用網路平臺進行比對，也更能保護這些珍貴標本。另外，利用常見昆蟲、生態圖庫數位資料庫與昆蟲修業，清楚地呈現了昆蟲數位影像與昆蟲的外部構造與內部解剖，包含頭、胸與腹部各器官之簡介，以及昆蟲的消化、神經等系統細部的繪圖，使得教材不再是枯燥無味的生澀圖文。且若遇到不知道的昆蟲名詞，還可做進一步的詳細查詢，這些資料都對教師的教學大有助益。

除了昆蟲資料之外，目前臺灣的動植物、岩石、文史資料都已有專屬的數位資料庫網站，共計超過321萬件典藏品，可供大眾瀏覽查閱。除此之外，還有許多可供全民學習、終身學習的教育資源，這些都是由國科會數位典藏與數位學習國家型科技計畫所製作產出，因此本次展覽也特別介紹數位化的流程，以及開闢專區介紹這些學習資源及網站。

這次在動物園昆蟲館推出的「數位昆蟲童話世界」特展，自2月6日起正式開始展出，展期到6月20日，總計這次有超過上千種的昆蟲參與展示，還有許多互動的昆蟲遊戲，對昆蟲有興趣的朋友千萬別錯過。如果是假日來昆蟲館，現場還安排有互動的駐站遊戲可參與，大家可以學學蜜蜂如何採花粉、看看昆蟲如何求偶、和蟑螂比比誰跑的快，以及學習黃金龜如何滾糞球等等；同時本展也特別請到臺大昆蟲系的研究生，加入於每週四的國小教學課程，帶領學童體驗數位昆蟲展中的昆蟲知識，歡迎各位大朋友、小朋友都能在展示期間來共同來體驗數位昆蟲的童話世界！



介紹臺灣多樣性知識網