

園長的話

- 重視生態環保及保育動物是進步城市的指標..... 2

動物園新聞摘要

- 4

保育方略

- 第八章 永續 / WAZA..... 6

環境教育

- 來了，『便』知道！-便便特展 / 陳香吟、林君蘭..... 12

動物管理

- 臺北郊山步道上的清道夫——糞金龜
/ 王嘉靖、陳建志..... 18

- 水生植物園的經營管理現況與展望
/ 陳益明、陳瑞玉、黃克強..... 26

- 棲地經營學 有「牛」大不同
/ 吳怡欣..... 32

Keeper's Talk

- 水牛放牧記——蟲蟲探索谷的棲地管理員「銀河」
/ 黃書冠..... 35

他山之石

- 幕前幕後都精采——新加坡動物園的教育活動
/ 吳倩菊..... 38

- 我的南非驚艷——志工阿嬤遊南非
/ 黃利男、吳美惠..... 44

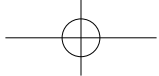
動物福利

- 談臺北動物園的動物福利教育-專訪陳寶忠前園長
/ 詹心懿..... 50

植物群像

- 動物園綠蔭植物—認識印度橡膠樹
/ 李讚壽..... 55





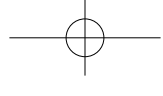
重視生態環保及保育動物 是進步城市的指標

此次隨郝市長到上海進行參訪，出席臺北市與上海世博簽約見證會。臺北市入選的兩大主題為垃圾隨袋徵收與無線上網，是從三百多個徵選案子中脫穎而出，無比榮耀。此次第三次造訪上海，從2002、2006到2008年短短六年間，每次造訪上海這個城市都讓我驚艷。看到上海的進步、軟硬體都有長足進步，雖然人文素養尚有一小段距離，但在硬體建設方面已經超越臺北，種種努力令人佩服，無論在生態、環保、愛護動物方面不只空有口號也有實際作為。

本次行程安排參訪上海市立動物園與上海野生動物園，討論互動交流研究、物種交換及異地繁殖計畫等，與上海市熊園長雙方相談甚歡，熊園長曾來過臺北，對臺北留下深刻印象，他願意也樂意與園方擴大交流，進行異地繁殖合作計畫並落實推動保育工作，此行成果豐碩。

行程第2天參訪上海野生動物園，看到的景象就像是回到我們動物園，入園景象雷同，同樣也是紅鶴迎賓。但因行程緊湊，只參觀了貓熊和金絲猴的展示場，園裡的參觀面與展示場以壕溝相隔，符合自然生態工法設計，在園方引領下，郝市長和我也在後場作業場貼近金絲猴，發現國寶級金絲猴，毛色金黃剔透、臉上顏色層次分明，令人讚嘆造物者的神奇，郝市長深深感受到上海野生動物園所付出的心血與努力，發表了「重視生態環保及保育動物是進步城市的指標」談話，肯定上海市對貓熊與金絲猴的保育作出積極貢獻，也為上海市民營造了良好的自然科普教育環境。透過這些動物的展示，能讓市民了解牠們在野外所面臨的困境，並且支持保護行動。郝市長對上海市園方飼養能力相當肯定，未來希望我們能與上海市動物園與上海野生動物園在研究各類珍稀物種與生態保育上能積極進行交流。





第八章 永續

原文 > 世界動物園暨水族館協會(WAZA)
翻譯 > 陳一菁 · 許皓捷 · 陳湘繁

摘要

這一章提出所有動物園及水族館的願景，藉由不使自然資源減少的利用方式，達到永續(sustainability)及降低他們的「環境足跡」(environmental footprint)，他們也提供遊客「綠化」生活的方式。永續可以定義為「滿足現今生活需求，但不犧牲未來世代相同權利的發展」，這包含了社會、經濟及環境面向。1992年里約熱內盧的「地球高峰會」(Earth Summit)提出27項永續發展的原則，包括「二十一世紀議程」(Agenda 21)，以及隨後衍生的ISO 14000標準；這些原則著重環境管理及污染防治。這裡提出八項指導原則，支持動物園及水族館發展永續的目標及具體行動：(1)採用不會破壞環境的廢棄物管理方式；(2)加強能源效率；(3)對自然資源的使用負責；(4)遵循污染者付費的原則；(5)優先考慮在地消費；(6)對公平發展有所貢獻；(7)採取預警原則；(8)鼓勵大眾的重視及參與。藉由作為一個永續發展的模範，動物園及水族館可以成為環境責任的領導者、強化對環境友善的作為、甚至協助制訂未來的環境法規。本章條列出四個方向，讓動物園及水族館可以啟動和發展永續行動—鼓勵環境親善團體(「綠色小組」green teams)、發展環境管理系統、註冊取得ISO14001認證、以及致力於「動物大使」責任旅遊的使命。這些提議必須被機構的環境政策及環境稽核流程支持。總而言之，動物園及水族館從事環境永續的作為，不但影響態度，也改變行為，更可因此貢獻地球的保育。

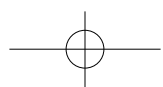
願景

所有動物園及水族館將致力達成永續發展的目標，並減少他們的「環境足跡」。他們將採用不使自然資源減少的利用方式，滿足現今生活需求，但不犧牲未來世代的權益。所有動物園及水族館會居於模範角色，以身作則，在營運的各個面向實踐環保主張，且向遊客示範可採行的永續生活模式。

8.1 前言

動物園及水族館對生物多樣性保育的貢獻日益增加，但若運作的方式消耗自然資源，這將抵損他們的目標。如果他們採用維持自然資源的方式及作為，他們不但可以降低這個風險，也可促進生物多樣性的保育。

每一個動物園及水族館都有其「環境足跡」，因為每個機構的運作多少對環境會造成衝擊。這足跡的範圍及影響變異很大；舉例來說，圈養動物的機構需要龐大複雜的維生系統，這通常相當耗能和耗水。有些機構要達到永續經營則需要更大的改變。很多時候，達到「永續動物園」或「永續水族館」看似遙遙無期，也跟機構日常運作的工作背道而馳；尤其在低度開發或貧窮國家的機構更是如此。然而，所有動物園及水族館都該致力於減少環境足跡。動物相關組織必須提倡及採取資源消耗減量的行動，在理念及具體作為上都依循這樣的觀念。



ZOO 動物新聞摘要 News

■貨櫃紀錄歷史－陪著林旺搬遷

民國75年臺北市立動物園浩浩蕩蕩的從圓山搬遷到木柵，當年特別幫體型龐大的亞洲象林旺和馬蘭量身訂製之搬遷貨櫃，目前放置在亞洲熱帶雨林區的出口，供民眾參觀、體驗。

動物園的野生動物要搬家，表面上十分風光，但幕後的準備工作和實際請動物進箱籠的搬運過程，卻是空前艱難的挑戰，畢竟在臺灣這是動物園史上第一次。當年從高雄護送林旺到臺北動物園的陳德和先生，根據他的經驗判斷，特別再為亞洲象訂作的貨櫃，內部全面改裝補強，並思索臨時可能發生的狀況，研擬因應對策。

民國75年10月14日大象林旺搬家了，為了讓林旺熟悉搬運箱，早在搬家的3個月前，就將兩個特製的巨型貨櫃吊入象舍，動物園對大象搬遷胸有成竹，但搬家當天關心的市府長官、記者，一波波的湧到，把象舍圍得水泄不通，使原本就不容易的大象搬遷行動難度增加，讓機警多疑的林旺遲遲不肯進入貨櫃，於是只得用人力牽引，等成功吊起貨櫃，送到木柵新家時已經傍晚，大象搬家的任務才圓滿結束。

位於雨林區出口的貨櫃，就是當年裝載林旺從圓山到木柵的那只貨櫃，長6公尺、寬2.6公尺、高3.6公尺，裡面有一隻與林旺一般大的大象剪影，走入貨櫃就好像進入時光隧道，可以讓小朋友感受象的巨大，也可以讓成年人憶起象瑞林旺的點點滴滴。

林旺的標本現在陳列在教育中心，看參觀民眾站在旁邊的比例，更能感受曾經運送木材、糧彈搬運、拖砲等工作的林旺，身材比其他亞洲象更壯碩的原因。林旺一生的經歷，經過各方人士記憶的拼

湊，從網路上很容易搜尋到相關資料，連維基百科網站都可查到牠的資料，可見林旺在人的心目中已經不只是一頭亞洲象。

■與獸醫跳恰恰的犀牛

臺北市立動物園裡最年長的動物--白犀牛「犀源」，在獸醫師和動物保母的眼裡，是隻脾氣超好的犀牛，但當熟悉的獸醫師交接換班時，犀源以跳恰恰來表達牠的感受。

獸醫總是為動物的健康把關，但確是動物園裡最不受動物歡迎的人，43歲的犀源是從圓山動物園搬過來的老動物，脾氣好到連以前圓山的駐軍都可以坐在牠背上，10年前獸醫師李安興在路邊撿了石頭來幫犀源抓癢，之後不論是動物保母或獸醫師，只要有空就會停下來幫犀源按摩一番。

最近犀源的皮膚狀況不好，在尾巴上有一個需要每天沖洗的傷口，犀源乖乖的站在那裏讓李安興去幫牠清理傷口，但因業務調動，犀源初始尚不能適應郭獸醫，身體扭來扭去跳恰恰，明白表示不讓陌生的獸醫擦藥。別看只是前進後退的踏步，獸醫要用手操作，同時一邊和犀源同步跳恰恰，若一個不小心被上噸的體重踩到一腳可不是開玩笑。

站在犀牛背後工作，當然一旁需要有人協助安撫，動物保母以美食獎賞，2位按摩師用刷子幫犀源按摩，看犀源一付非常享受的表情，當然按摩得越舒服，郭俊成獸醫就能更專注在醫療工作，脾氣好的犀源現在已經接受郭獸醫，不再前後左右跳恰恰，3個多月的治療也告一段落，傷口縫合時犀源沒有麻醉，乖乖的一邊享受按摩，一邊接受治療。

白犀牛

英名：White Rhinoceros，Square-Lipped Rhinoceros

學名：*Ceratotherium simum simum*

分類：哺乳綱、奇蹄目、犀牛科

食性：草食性

分布：非洲

壽命：野外約45歲，圈養環境約60歲

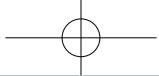
保育等級：第一級瀕臨絕種保育類野生動物

體型：頭軀幹長3.35-4.20cm，尾長50-70cm，

肩高1.50-1.85cm，體重雄性2,000-3,600kg，雌性1,400-1,700kg。

犀源生於1965年，1970年贈入當時的圓山動物園。





|環|境|教|育|來了，『便』知道！

來了，

『便』

知道！

文〉臺北市立動物園 陳香吟、林君蘭 圖〉鍾維、陳香吟
臺北動物園有22座公共廁所，向來以清潔、環保、有特色而聞名。除經常獲得優良公廁表揚外，全面裝設省水馬桶、使用回收雨水、配合不同的館區布置主題景觀等做法，皆使其享有盛名。而無論是誰，只要進入動物園園區，原則上都會使用1至多次公共廁所。因此，我們將廁所視為資訊傳播的重要通路。2007年暑假首度嘗試在5座公共廁所推出一個以動物糞便為主題的「來了『便』知道」特展，希望遊客在使用洗手間的時候也能順便認識動物糞便相關知識，思考與糞便有關的環境問題。

臺北郊山步道上的清道夫

糞金龜

圖/文〉臺北市立教育大學 王嘉靖 陳建志

前言

臺北盆地擁有豐富多樣的系山景緻，其中親山步道如大屯山系的貴子坑環山步道、忠義山步道，七星山系的擎天崗步道；二格山系的貓空、指南山地區；五指山系的大崙頭山、圓山步道，以及南港山系的仙跡岩、四獸山步道，皆是民眾親近大自然的絕佳地點，也是民眾在選擇休閒遊憩地點時的主要據點。

隨著登山人數的增加，常伴隨著民眾帶寵物狗登山的情況。當狗來到一個陌生或有其他狗活動的環境時，常藉氣味來標示地盤。其中除了以尿液標示外，也會在標示界地上排遺，利用強烈的味道來表示佔領地盤，或以氣味壓蓋過先前所留下來的標示氣味。因此，常會在某處發現有密集排遺的現象。因民眾的牽引將狗的活動範圍侷限後，沿著步道兩旁常發現狗的排遺，密集散落在步道上，呈帶狀式的排放，造成環境污染。這使得登山民眾感到氣味難受且噁心的觀感，甚至造成登山的民眾誤踩。因而狗排遺成了眾矢之的，使得休閒美意大打折扣。



臺北動物園

水生植物園

的經營管理現況與展望

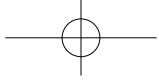
圖·文〉陳益明·陳瑞玉·黃克強

緣起

水生植物園所涵蓋的基地範圍，在木柵新園開放初期，原為一佔地近0.5公頃，開放的短草緩坡地，可以讓遊客自由進出。1999年農委會來園舉辦「與花有約」花展時，當時主辦單位將該地規畫成為仙人掌展示區，為了增加造景變化，特別選擇在山邊設計一小型河道式之生態造景，周圍配置竹橋、瀑布、假山及涼亭，曾吸引不少遊客看完主場地（現為雨林區）草花展後，順道參觀及取景拍照留念的地區。撤除展示後，除珍貴罕見的仙人掌由主辦單位歸還借展的主人外，其餘水道及景觀設施，皆保留下來。但因水源不穩定，濕生植物不多，且水域面積狹小，加上出入動線及腹地有限等其他考量因素，並沒有再進一步規畫為展示區。其後10餘年間景觀變動不大，就一直以維持草花重點美化布置為主。

直到前幾年濕地保育成為園內重要的推廣目標，為擴大園內濕地生態展示的教育功能，並配合園區節水節能的推動進程，同時增加遊客主軸動線旁的參觀據點，園長乃於2006年指示擬定改善計劃，以自然為原則，並同意利用有限的動物認養經費，除去水道水泥護岸及引進一些水生植物種源，為來年改建先奠定一些根基。又為了創造吸引遊客一探究竟的誘因，於是2007年再改變主要入口，建立主題式水生植物展示專區，延伸展示面並由推廣組增加大型解說設施，由機電室設計引入回收水源，擴大水體，共同架構一專屬的水生植物及節水教育園地，並以水生植物園立牌，正式建立專業的展示據點。由於地當園內中心點，往來遊客並經之路，去年開放後，吸引不少專業人士參觀及遊客照相留念。

今（2008）年水池共生的生命相依然豐富熱鬧，動靜之間皆有可觀之處，為持續推廣共生包容的理念，茲就其設立旨趣及經營內涵再作進一步闡述，除提供對濕地植物生態有興趣的園內同仁及園外同好，能夠更完整認識水生植物園區經營現況外，更竭誠歡迎舊雨新知，偷得浮生半日閒，入園賞花、聽蛙、看蜻蜓，再歡喜一夏。



棲地經營學

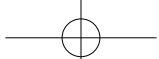
文〉臺北市立動物園·吳怡欣

圖〉臺北市立動物園·蕭忠義·吳怡欣·吳倩菊

有「牛」大不同

昆蟲館後方的蟲蟲探索谷自動物園遷園以來一直以棲地經營為主要管理模式。在小小的山谷中，我們利用地形的特性營造了不同的棲地形態，以呈現生物多樣性豐富的環境。當然，除了營造出多樣性的環境之外，棲地的經營更是我們主要持續進行的要務。經營，有時要適時加入一些人為干擾以增加環境的異質性，但同時也要顧慮不能造成環境的過分干擾，以免造成環境的傷害。因此，探索谷一向維持由昆蟲館的管理員自行維護與管理。例如，每日投放鳳梨腐果提供野生動物食用、定期割草以維持草地的形態。每年還要視溼地的淤積狀況，決定需不需要疏濬等。這些都必須由管理者長期監視生態環境的變化來進行。





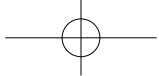
Singapore Zoo

「他山之石」
幕前幕後都精采

新加坡動物園的教育活動

圖·文〉臺北市立動物園·吳倩菊





他山之石

志工阿嬤遊南非

我的南非驚艷

圖·文>黃利男·吳美惠

話說今(2008)年2月11~21日共11日,我們安排了南非之旅。搭乘飛機經過了15小時的飛行時間,終於抵達地球另一半的南非首都—約翰尼斯堡。第二天,前往聞名全球的克魯格國家公園(Kruger National Park),這是我們此行要遊歷動物王國的目的地之一。

南非最大的克魯格國家公園成立於西元1898年已有110年之歷史,其佔地2萬平方公里,約為臺灣的三分之二。依當地資料得知目前更有計劃與莫三比克及辛巴威共同合作成立規模更大橫跨三國的國家公園。

園內棲息之動物除了當地導遊口中所謂「非洲五大」(BIG FIVE)野生動物—大象、獅子、犀牛、水牛、花豹外,還有長頸鹿、東非條紋羚、黑臀羚羊、狒狒、鱷魚、河馬、蜥蜴、斑馬...以及各種鳥類與昆蟲,種類很多讓人目不暇給。所有野生動物都可在公園內自由遷徙,是一個開放式的野生動物王國。

我們在此度過一個很不一樣的西洋情人節—飛抵非洲後的翌日清晨(剛好是2月14日情人節),為了一睹「非洲五大」之英姿,大家興高采烈的於四點半起床,五點就帶著早餐盒出發。因為動物清晨和黃昏的活動力比較大,為

了避免出門太晚外頭氣溫升高,而使得動物懶洋洋地躲去睡覺,那就徒勞此行。

到了克魯格國家公園門口,每人門票非幣120元(非幣1元相當於約臺幣4.5元),外加租用吉普車每輛非幣4000元,一行人滿懷著期待的心情,由西南邊NUMBI入口(公園共有9個入口)進入動物保護區。為了能走入小徑,更親近並容易發現野生動物,我們選擇搭乘四輪傳動的敞篷式吉普車(搭乘遊覽車只能在柏油路上觀望),由專業叢林嚮導兼司機帶領,展開追蹤搜尋野生動物的足跡。

每輛吉普車最多搭載10人,領隊安排同團精通英語的夥伴翻譯,每人都有份圖鑑,以供比對發現那些動物。這趟路程我們看見23種動物。每部吉普車駕駛座前都配備槍枝,但是我們車上卻沒有。我心想可能該不會是因為我們駕駛嚮導是個年輕力壯的大漢,所以可以力搏……當然這是開玩笑的。嚮導沿路一再叮嚀

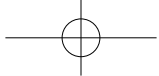


專訪 陳寶忠前園長

談臺北市立動物園的動物福利教育

文〉臺北市立動物園·詹心懿
圖〉臺北市立動物園·詹德川

近年來，世界上各國日漸重視動物園中的動物福利，對動物的照顧，不再只是每日規律的餵食，更重視營養的均衡和種類的多樣性，除此之外，對動物園圈養環境空間的規劃、環境豐富化、餵食豐富化、動物訓練等，皆顯示動物福利之提升已成為全球動物園大勢之所趨。而有些國家也會透過解說牌、動物管理員解說keeper's talk或網站等方式將動物福利相關的訊息傳遞給民眾。讓民眾經由動物園照顧動物的方式和態度，更了解動物，進而關懷牠們。臺北動物園作為臺灣動物園之先趨，本文透過與陳寶忠前園長之訪談，了解動物福利教育在臺北動物園實施的潛力和可能的影響。



動物園綠蔭植物——

認識印度橡膠樹

圖·文〉臺北市立動物園·李讚壽

前言

動物園美化綠化環境以服務遊客，在參觀面種植可觀的喬木和灌木，其中有常綠性及落葉性植物，也有觀花或觀果植物，在形色多樣植物中，以常綠大喬木印度橡膠樹別具特色。橡膠樹為常綠多年生大喬木，高可長10至30公尺以上，樹冠傘形、四季常青，其樹冠覆蓋範圍寬廣，是夏天遮蔭乘涼超好的樹種。因此，早已成為行道樹、公園、遊憩場所造景普遍應用的植材。印度橡膠樹樹大、葉片大、樹蔭大讓人印象深刻，也常被誤認為是提煉橡膠的植物。真正提煉橡膠的植物應屬泰國、馬來西亞引進原產南美洲大戟科的巴西橡膠樹，其產膠量是全球2000種以上能產膠乳中最重要的一種。印度橡膠樹產膠量少，一般只當觀賞植物用，堪稱較有潛力的綠蔭植物。臺北動物園的夏天經過20年努力栽培，已育有許多綠蔭植物，參觀步道有些路段渾然已成為綠色隧道，提供遊客遮蔭乘涼，參觀環境非常舒適。橡膠樹長成後不僅具有觀賞與遮陽效果，事實上也與人類生活相關，尤其密林裏落葉飄落，種落葉歸根的情景讓人感觸良多，也勾勒出橡膠樹的點滴故事。

