

保育瀕危台灣黑熊的漫漫長路

黃美秀

動物園初生貓熊圓仔擄獲了國內社會大眾的目光，很多人讚嘆圓仔好「萌」、親子之情超甜蜜。同時，也對於本土唯一的原熊類——台灣黑熊產生好奇與關心。貓熊是國際上公認的保育代言人，世界自然基金會（World Wide Fund for Nature, WWF）以貓熊為會徽，作為保護所有生物的象徵。在中國，大貓熊被認為是個受威脅且珍貴的動物，列為一級保護物種。中國將貓熊視為國寶，對其保育不遺餘力，保育資源充裕。那台灣的國寶又是什麼？

謎樣的明星動物

臺灣黑熊（*U. t. formosanus*）因吻部延長而形似狗，俗稱「狗熊」。全身被以粗糙但光澤烏黑的毛髮，頸部附近的毛髮尤長，可超過10公分。一般成年公熊體型是母熊的1.5倍大，根據玉山國公園捕捉繫放的15隻黑熊個體資料，雌性約7、80公斤，體全長（身體從吻端至尾端的長度）150公分；雄性則可重達110公斤，身長

174公分。常被忽略的尾巴，通常不超過10公分。

黑熊曾廣泛地分布於台灣低至高海拔的森林地帶，由於棲息地的破壞和過度的獵捕，現今野外的數量急劇地減少，分布範圍日益縮減，約僅剩全島面積四分之一，侷限於干擾較少的偏遠山區或保護地。目前出現的最高海拔紀錄為3,700公尺，但牠們偏好2,500公尺以下的低、中海拔，以闊葉林和針闊葉混合林為主的山區，這些地區除了可提供黑熊適當的隱蔽之外，也含有豐富且多樣的動、植物食物來源。

民國87至89年，在台灣史上進行首次捕捉繫放野外黑熊的研究，黑熊在屢經研究者的大力呼籲，以及媒體的競相報導後，漸露頭角。在民國90年「全民票選台灣最具代表性野生動物」的活動中，臺灣黑熊從民眾投票中奪冠而出。台灣黑熊的「人氣指數」逐漸增加，但是一般人對於這種被列入保育類的本土珍稀、最大型食肉類動物的了解，其實十分有限，甚至充

滿誤解。因為動物的曝光率增加，反而讓人誤以為台灣黑熊的保育行動進展順利，或產生黑熊已經越來越多的誤解。

雖然是臺灣陸域上最大型的食肉動物，黑熊卻是標準的雜食性動物。熊類大多透過鼻子看世界，而非視覺，牠們利用靈敏的嗅覺去定位遠方的食物資源。一般以植物性食物為主，包括莖葉及果實等，也吃昆蟲、蝦蟹、魚類和哺乳類。研究者藉著分析排遺和食痕，發現黑熊的主食隨著環境資源的季節性變動而變化。

黑熊體型龐大，動作看似笨拙或遲緩，但能涉水游泳、善於爬樹，急馳的速度可達每小時30~40公里！熊的移動和活動範圍大小常受到食物資源的類型、分布和可獲得性影響。玉山國家公園的無線電追蹤資料顯示，黑熊的活動範圍（最小凸多邊形）為24~117平方公里，平均53.8平方公里。由於牠們多活動於地形陡峭和植被茂密的山區，定位點收訊困難，且無線電訊號追蹤常受可及範圍限制，這樣的數值可說是保守估計值。這也無怪乎密集追



兩個月大的台灣黑熊（母）。



台灣黑熊偏好活動於 2,500 公尺以下的低、中海拔，以闊葉林和針闊葉混合林為主的山區。

蹤的個體有一半會至國家公園邊界以外（最遠達6公里）的地區活動，這些地區可能讓這些動物有較高的機率受非法狩獵威脅。

「瀕臨絕種」的宿命

在台灣，黑熊早期曾廣泛分布，但近幾十年來自然環境過度開發及人為活動頻繁，使得黑熊的數量和分布範圍皆大幅縮減，目前多侷限於地形較崎嶇陡峭或人為活動較少的山區，其族群也處於受威脅或瀕臨滅絕的狀態。黑熊自然而然地成了法定的「瀕臨絕種」保育類動物，表示該動物的族群數量已降至危險標準，其未來生存面臨可能滅絕的危機。

台灣非法狩獵黑熊的情況，在玉山國家公園歷時三年的捕捉繫放研究中，更出現了令人惶恐的結果。研究中捕捉到的15隻黑熊中，便有8隻有斷掌或斷趾的情形，這是黑熊過去曾被獵人陷阱捕獲再逃脫的證據。此亦昭顯非法狩獵對原本數量已經十分稀少的黑熊，可能產生的致命影響，實不容我們等閒視之。雖受法令的保護，但令人遺憾的是，獵殺或販賣黑熊的新聞或消息仍是偶有所聞，顯示黑熊仍遭受相當的非法獵捕壓力，這也暴露出現今的立法及執法，仍未能有效減輕這些動物所面臨的滅種威脅。

生態角色

黑熊為臺灣陸域生態系統中食物鏈最上層、最大型的消費者，健康的黑熊族群具有維繫森林生態功能的重要性。根據國外的研究經驗推測，黑熊對於草食動物（如山羌、台灣野山羊等）產生的實際捕食或威脅，可透過上而下的效應，調控草食動物對於植物群落的影響，從而影響其他物種賴以為生的棲息地狀況。

研究也發現發現黑熊的排遺經常有消化不完全的植物種子，一坨排遺甚至含有2萬顆呂宋荑種子。這些經熊的取食和消化排出的種子，對有些種類具有提早或促進萌芽的作用，再加上熊的移動力強，無疑增加種子播遷的距離。因此，黑熊可視為森林生態系中有效的長距離種子播遷者，影響森林的植物演替。由此可見黑熊



（作者提供）

斷掌或斷趾的情形是黑熊過去曾被陷阱捕獲再逃脫的證據。

之於森林生態系的重要價值。

保育價值

不同物種於生態上及保育上所扮演的功能和角色不一，保育角色未必與動物的生態功用有直接關係。受限於永遠有限的保育資源（人力、經費、技術等），規劃保育議題的優先次序，為保護生物多樣性的重要課題。縱使各方對此意見有所紛歧，但一致的結論不外乎是：瀕臨絕種物種、庇護物種（umbrella species）、旗艦物種（flagship species）、特有物種（endemic species）和易受害物種（vulnerable species）具有保育的優先性，其中又以瀕臨滅絕的大型哺乳動物最受關注。

受威脅物種

物種易危（vulnerability）的程度常與生物特性有關。臺灣黑熊的地理分布範圍縮減、族群日減，其受威脅的風險與體型大、活動範圍廣泛、只有單一或少數的族群、族群的數量少或下降或密度低，以及人類持續的干擾活動（如棲地破壞和獵捕壓力）等因素有關。

在人與獸的共同演化史上，大型食肉目動物多半被人們視為具有威脅性、危險或不受歡迎的猛獸，有些種類則因為具有特殊經濟或遊樂價值，而遭到強烈的獵捕壓力（如熊類），而成為現生脊椎動物中，人們最欲剷除或利用的動物。人們對於這些動物的刻板印象和誤解，往往是動物遭受莫名殘害的主因，例如北美地區的灰狼、郊狼、美洲大山貓便是早期移民者

大規模屠殺的受害者。類似的人熊衝突也發生於臺灣黑熊。

庇護物種

熱帶或亞熱帶森林是世界上生物多樣性最高的地方，因此活動於這些地區的大型食肉動物，常被用來當作保育這些地區眾多生物種類的保育工具，即庇護效應（umbrella effect）。我們現在廣泛應用大型食肉動物於陸域棲息地的保育規劃，包括保護區的規劃、棲地和分布模式預測、地景連續性的評估等。

臺灣黑熊的活動範圍廣大，個體的年活動範圍可大於100平方公里，有的甚至可能高達200平方公里，相當於玉山國家公園面積的五分之一，一半的個體也會跑到國家公園以外非法狩獵活動較為頻繁的地區活動。因此，若能有效的保護臺灣黑熊，無疑可達到保護整個大範圍的自然棲息環境，以及其他共域動植物的成效。

旗艦物種

臺灣黑熊是本島唯一原產的熊類，也是最大型的食肉目動物。牠們體型壯碩、生性隱密、形貌威嚴，具有吸引人目光的風采。龐大的體型和食肉的習性，令人感到敬懼，牠們的存在也令人對野外環境產生美好、尊崇、敬畏的心意。加上數量稀少、抵達棲息地和目擊皆不易，其神祕性也成了黑熊吸引人關注的地方。在文



（作者提供）

43 天齡的台灣黑熊。

化上，一位曾捕獵過黑熊的布農族原住民於受訪時表示：「如果山上沒有熊和山鹿，心裡會覺得很孤獨，好像沒有人住一樣。」

台灣黑熊曾被全民票選為臺灣最具代表性的野生動物，也在一些活動如世界盃棒球賽和全國原住民運動會，被選為吉祥物。廣告需代言人，保育宣導也不例外。藉由高知名度和感召力，大型食肉動物常被用為保育宣傳的代表，作為激發公眾參與和認同生態保育的工具。這些動物包含棕熊和灰狼等，具有能引起全球關注的形貌，因而成為自然棲地、保育議題或活動的有效代言人，尤其是募款活動。牠們也被視為海報動物（poster animal），用以支持更大尺度的保育目標。例如，美洲山獅的「Paseo Panthera」計畫，即象徵該動物所需的廣泛活動範圍，因此也保存美國中部連續的自然環境和豐富的生物多樣性。

生物多樣性的指標物種

在生物學上，指標的定義是一個有機體與特定的環境條件有密切關連，故指標物種的存在即表明了環境的狀況。大型食肉目動物常被視為生態完整度（ecological integrity）的表徵，代表環境的完整狀況和恢復力（resilience）。在加拿大，藉由死亡率、繁殖率、遷入率、遷出率和族群存續力的監測，美洲黑熊和棕熊便被選為國家公園保育監測計畫中的指標物種。這邏輯是建構於當面臨人類活動的干擾時，這些動物將是最先消失的物種之一。牠們數量的減少，為當地生物多樣性即將面臨的威脅，提供早期的警示作用。就此，臺灣黑熊的族群數量和健康狀況，或許也足以代表臺灣山區森林生態系環境的健全與否，可視為當地生態系的指標。

景觀物種

在保育上，對於焦點物種的選擇，有學者提出景觀物種（landscape species）的概念。界定景觀物種的綜合考量標準有5項：面積需求、異質性、生態功能、脆弱性，以及社會經濟的重要性。

藉此途徑可定義生態上有意義的保護區，釐清哪裡和為什麼人類與野生動物發生衝突，設計和推展保護工作，以遏止這種衝突，並監控計畫的成效。

臺灣黑熊除了前述的生態角色之外，廣大的活動範圍涵蓋了不同的海拔梯度和生態環境，加上目前受威脅的處境，以及與人類多元的經濟和文化關係，牠們符合景觀物種的選擇標準。就此以臺灣黑熊為保育的焦點物種，也將可以定義保育區域和經營管理的優先順序，可確保未來的多樣化和豐富的野生動物群落。

台灣黑熊的未來： 台灣黑熊保育行動綱領

相較於野外貓熊2,000隻的族群量，台灣黑熊若據最近的估計資料則僅約為200~600隻。同樣身處瀕臨絕種的窘境，台灣黑熊不僅族群數量更讓人擔憂，其所面臨的持續威脅和困境更是來台的貓熊所難想像。這些包括政府和民眾對於台灣黑熊的保育承諾和行動不足、保育和研究資源短缺、非法狩獵、野味和中藥市場持續

發展等等。綜觀過去二十年國內關於台灣黑熊的各項保育經費，每年約二百萬元，總計約四千三百萬元，相當於日本政府對其黑熊單單一年的經費挹注。

臺灣黑熊目前的族群處於危險的狀況，急需要全體國人嚴肅面對此議題。牠們具有獨特的生態、保育和文化的價值，故其存續不僅攸關此物種於本島的保存，更代表森林生態系的完整性和整體生物多樣性的保護，兼具臺灣意象的指標意義，因此我們有絕對的義務去維繫其永續力。牠們目前的保育等級係屬保育類瀕臨絕種野生動物，需積極的保育行動以改善其族群現況。惟熊類的保育是一個複雜、且涉及多領域學科的挑戰，因此除了相關生物學資訊的持續累積之外，亦依賴人們對於野生動物經營管理上的認識，包括社會、經濟、行政、組織的因素。

2012年，林務局委託筆者協助研擬「台灣黑熊保育行動綱領」，以提供復育此受威脅物種的階段性指導方針和藍圖。在去年二月一場為研擬台灣黑熊保育行動綱領的工作坊中，一百多名與會人士為台灣黑熊勾勒出以下願景：「確保台灣黑熊在自然環境內永遠存在，同時保有自然的棲息地及可存續的族群。」保育台灣黑熊的目的在於「減輕或消除台灣黑熊受到的威脅，提昇族群存續力，以改善台灣黑熊的保育狀況」。這代表著台灣人對於黑熊未來的深切期盼，也就是希望台灣黑熊能在自然環境內與台灣子民共存共榮。

台灣黑熊保育行動綱領包括以下七大目標（Objectives）：

1. 人熊互動（Human-bear interaction）：顯著減少非法狩獵及人熊接觸所導致的衝突，建立人熊間的正向連結。
2. 交易及消費（Trade and consumption）：遏止熊及其產製品的非法使用及買賣，並有效管理合法產製品。
3. 棲息地經營管理（Habitat management）：根據台灣黑熊的棲息地需求，並予以有效管理與復



台灣黑熊曾被全民票選為臺灣最具代表性的野生動物，也常在活動中被選為吉祥物。

育。

4. 研究和資訊 (Research and information)：全面提升台灣黑熊保育研究能量，並加強相關資訊之收集、交流及應用。

5. 溝通及教育 (Communication and education)：大幅提昇政府、大眾及權益關係人對台灣黑熊及其保育議題的認識，體認其多元價值，並採取積極保育行動。

6. 能力發展 (Capacity development)：強化保育台灣黑熊所需之組織、人力、知能及經費等資源。

7. 政策及立法 (Policy and legislation)：適時檢討與修訂保育台灣黑熊有關的法規政策。

就短期而言，該計畫建議：(1) 深化與地方社區的連結，加強及建立溝通管道，讓民眾正確瞭解台灣黑熊及其瀕危的處境，以及現階段的獵捕活動可能對其存續力的衝擊。(2) 強化政府單位的執法效能，有效查緝非法的山產和相關產製品買賣，以及狩獵活動，從而減少台灣黑熊

被誤捕的情況；同時需落實台灣黑熊族群監測計畫，以掌握族群或威脅的變動趨勢。(3) 透過保育宣導，改變社會大眾的保育態度和行為，杜絕一般野味的消費行為，以降低獵物的買賣活動，間接減少狩獵對台灣黑熊可能的衝擊。並鼓勵民眾利用自己的選票，支持願意致力於環境或野生動物保育的候選人，以及利用輿論壓力，努力地將黑熊保育的相關訊息傳遞給周遭的人。

同時受邀訪台的世界自然保育聯盟 (International Union for Conservation of Nature, IUCN) 熊類專家群小組主席 Dr. David Garshlis 亦表示：「這份保育行動綱領代表特有種台灣黑熊之保育的大躍進，接下來的重要步驟就是落實關鍵的保育行動，這會是漫長而艱難的過程。但很明顯地，這項保育的成功對於台灣人民而言意義非凡，而且在保育綱領推出的一開始就有來自政府最高層的支持。」我們相信，台灣黑熊保育行動綱領是階段性的保育策略，然而於階段性的保育行動落實之後，

更需適時檢討和評估成效，以調整及擬定下一階段的保育策略。同時，另需藉由有系統的科學性族群監測計畫，瞭解其野外族群和威脅的變動情況。

黃美秀：社團法人
台灣黑熊保育協會理事長

延伸閱讀

1. 台灣黑熊保育協會
<http://www.taiwanbear.org.tw/>
2. 台灣黑熊保育行動綱領及保育現況分析
<http://www.forest.gov.tw/public/Attachment/253116292671.pdf>

微量離心管新世代!

EPPENDORF TUBES 5ML!

搶先登台!



eppendorf

- ✓ 容量介於2.0mL及15mL之間,解決實驗所需體積不上不下的困擾!
- ✓ 減少分裝次數,減少污染機會
- ✓ 耐重力達25,000xg,安全可靠
- ✓ 適用於各15mL conical screw cap tube adaptor,方便無虞!



尚上儀器股份有限公司
 ● 台北: 02-2771-2196 ● 台中: 04-2201-8479
 ● 高雄: 07-553-6966 <http://www.bioway.com.tw>