

# 臺灣黑熊保育行動綱領

## 【中文版摘要】

### Conservation Action Plan for Taiwan Black Bears



委託單位：行政院農業委員會林務局 Forestry Bureau

執行單位：國立屏東科技大學 National Pingtung University of Science & Technology

研究主持人：黃美秀 Mei-Hsiu Hwang

研究人員：潘怡如 Yi-Ju Pan、林容安 Rong-An Lin

2012. 10 April.



## 摘 要

臺灣黑熊(*Ursus thibetanus formosanus*)是臺灣唯一原產的熊類，屬亞洲黑熊的種群之一。臺灣黑熊為臺灣最大型的食肉動物，具有獨特的生態、保育和文化的價值，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(integrity)和整體生物多樣性的保護。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。就此，本計畫旨在研擬臺灣黑熊保育行動綱領(conservation action plan)，以提供復育此受威脅物種的階段性指導方針和藍圖。

臺灣黑熊保育行動綱領的研擬方式參考 IUCN 物種保育策略計畫指南(IUCN 2008)。整個計畫涵蓋：(1)撰寫保育狀況回顧(conservation status review)，提供該物種的知識總結和保育問題分析，並藉由 2012 年 2 月 5 日舉辦臺灣黑熊保育回顧與展望研討會，分享相關研究資訊。(2)釐清和邀集相關權益攸關者(stakeholders)與會交流和討論；以及(3)策略發展(Strategy development):根據 IUCN 保育策略發展方針，2 月 6 日進行臺灣黑熊保育行動計畫工作坊，由所有與會者集體研擬保育臺灣黑熊的願景、目的、目標、目標對象和行動。之後，我們並召開二次核心工作小組會議，持續討論和修正行動綱領草案，最終完成臺灣黑熊保育行動綱領之主要方向如下。

願景(Vision): 確保臺灣黑熊在自然環境內永遠存在，保有自然的棲息地及可存續的族群。

目的(Goal): 減輕或消除臺灣黑熊受到的威脅，提昇族群存續力，以改善臺灣黑熊的保育狀況。

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，建立人熊間的正面連結。
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): 根據臺灣黑熊的棲息地需求，並予以有效管理與復育。
4. 研究和資訊(Research and information): 全面提升臺灣黑熊保育研究量能，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臺灣黑熊及其保育議題的認識，體認其多元價值，並採取積極

## 第五章 臺灣黑熊保育行動綱領

### 一、願景(Vision)

**確保臺灣黑熊在自然環境內永遠存在，保有自然的棲息地及可存續的族群。**

說明：

存續族群(viable population):意指兼具永續的,而且是相當大的族群,足以長期存在。存續力(viability)的廣義意涵除了包含廣為人知的族群統計學的(demographic)和遺傳的(genetic)存續力之外,也包括較不為人熟悉的生態的(ecological)存續力。(1)族群統計學的存續力涉及計算一個特定大小的族群,即將在未來指定的年間滅絕的機率。(2)遺傳的存續力則與遺傳變異和演化潛力的長期持續性,以及避免近親繁殖有關。(3)生態的永續力是指,在生物多樣性(biodiversity,包括基因、物種和生態系)的考量下,一個物種和其環境的交互作用。這涵蓋了滿足動物生存所需的環境,以及牠們對環境的影響程度,例如有些熊具有種子播遷者的角色,或可透過掠食作用,而影響獵物的族群動態和行為。

棲息地(habitat)供滿足動物生存所需的各項環境條件,故其分布範圍為維繫族群所必需的面積。對於熊類,棲息地的議題有以下三項。(1)雖然熊類對人類活動和土地利用模式有較高的容忍程度,但就食物資源(包括結果樹木、獵物密度)、巢穴(尤其之於熊類)和遮蔽度而言,牠們對於棲息地仍有基本的需求。棲息地的品質也與交通運輸系統的設施有關,這常是死亡率根源和個體運動的潛在屏障(Kaczensky et al. 2003)。(2)社會對熊的容忍度也是關鍵因素,也就是當地社區接受黑熊的存在和付出可能的經濟和社會損失的意願(如農業損害、害怕等)。(3)族群間的連接性(connectivity)會提升物種長期的永續力,相對地,破碎化將導致個體遷入和遷出受阻,因此需確保一個特定族群(尤其是小族群)分布的連續性,或是族群間連接的可能性。

因此,若欲維繫生態的存續力,族群則需要遠較最小可存續族群(minimal viable population)的個體數,方能達到應有的生態功能(Soulé et al. 2005, Tear et al 2005)。故建議參考的族群數量必須符合以下幾種情況:(1)至少和最小可存續族群一樣大,事實上最好更大,因為此值乃為最底限的程度。或(2)根據國際自然保育聯盟(IUCN)的標準 D 的定義,即成熟個體數為 1,000 隻。若考量黑熊成體及非成體的比例一般為 1:1,則整個族群數量估計需為 2,000 隻。然需注意的是,族群總數量也非絕對的考量因素,還需慮及不同族群彼此間隔離的程度和分布的情況,因為如果小族群和大族群間缺乏連接性,或緊鄰高死亡風險的匯集族群(sink population,即族群藉由個體的遷入而維繫存在),則族群受威脅的等級可能提升。或是(3)IUCN 的標準 E,即以族群存續分析為基礎,預測在 100 年內的滅絕風險為<10%;(4)或甚是文獻上廣被應用的其他依據,即在 100 年內的滅絕風險為<5%(Linnell and Boitani 2008)。

這些族群的狀況都必須是藉由使用可靠的方法,持續進行監測而得知。

## 二、目的(Goal)

**減輕或消除臺灣黑熊受到的威脅，提昇族群存續力，以改善臺灣黑熊的保育狀況。**

說明：

保育狀況(conservation status)：一個物種的保育狀況，是指可能會影響物種長期的分布和族群豐富度的條件總和。因此，「狀況」不僅涵蓋上述族群的存續力、分布及生態功能，也包括人們的看法。就價值而言，臺灣黑熊本身，以及牠們於生態環境中所扮演的功能(如大型掠食者、種子播遷者等)，應該受人重視及瞭解，以反映出牠們在經濟、文化及生態等方面的不同類型價值。

合適的保育狀況是指該物種的族群動態資料顯示，就長期來說，牠們在自然棲息地上可自我維繫，而且其自然分布的範圍既不是正在減少，也不是在可預見的未來，將可能會減少，並且具有一個足夠大的棲息地，足以長期地持續維繫其族群(Linnell and Boitani 2008)。

## 三、目標(Objectives)

項目	發展目標
1	<b>主題：人熊互動(Human-bear interaction)</b> 目標：顯著減少非法狩獵及人熊接觸所導致的衝突，建立人熊間的正面連結。
2	<b>主題：交易及消費(Trade and consumption)</b> 目標：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	<b>主題：棲息地經營管理(Habitat management)</b> 目標：根據臺灣黑熊的棲息地需求，並予以有效管理與復育。
4	<b>主題：研究和資訊(Research and information)</b> 目標：全面提升臺灣黑熊保育研究量能，並加強相關資訊之收集、交流及應用。
5	<b>主題：溝通及教育(Communication and education)</b> 目標：大幅提昇政府、大眾及權益關係人對臺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	<b>主題：能力發展(Capacity development)</b> 目標：強化保育臺灣黑熊所需之組織、人力、知能及經費等資源。
7	<b>主題：政策及立法(Policy and Legislation)</b> 目標：適時檢討與修訂保育臺灣黑熊有關的法規政策。



圖 5-1-1 臺灣黑熊保育行動綱領之綱要圖，各目標項目之重要性並無次序關係。

### 三、目標對象(Objective targets)及行動(Actions)

#### 1.人熊互動(People-bear interaction)

目標：顯著減少非法狩獵及人熊接觸所導致的衝突，建立人熊間的正面連結。

目標對象	行動	排序	所需時間(年)	負責單位	所需資源	期望	可驗證指標
A. 減輕或消除人對熊的負面對待：非法狩獵。	1. 加強取締非法狩獵和拆除獸夾、套索，以減少逢機獵熊或誤捕(by-catch)的機會。	1	1-5	林務單位、縣市政府、警政單位、社區	查緝人力、經費	減少主動狩獵現象	應有一定的查緝量與涵蓋地區
	2. 執法人加強查緝販售獸夾。	2	1-3	農委會(畜牧處)、縣市政府、林務單位、警政機關	查緝人力、經費	降低黑熊被誤捕的機會	販售獸夾處數
B. 減少人熊接觸的負面衝擊(如人類的自衛行為)。	1. 分析和釐清定位於或鄰近黑熊分布區域的聚落和耕地的重點地區。	1	1	林務單位、縣市政府、原民會	人力、經費	無販賣獸夾情形	重點區空間資訊與涵蓋社區部落目錄
	2. 擬訂遭遇黑熊的應變程序、方法與規則，包括進入重點區域的警示，甚至登記、個人遭遇的應變、管理單位的支援與應變等，以建立正確應對黑熊出現的方式。	2	1	林務單位、國家公園、縣市政府	人力、經費	人遇熊後的衝突降低	減少人類因自衛或恐懼所產生的追捕個案
	3. 建立發現黑熊(包括痕跡)的通報機制，並鼓勵通報。	3	1	林務單位、縣市政府、國家公園	宣導經費及人力經費	有效掌握人熊接觸的記錄	人熊接觸的通報紀錄
C. 降低黑熊對人類生命與財產的負面衝擊。	1. 建立補償機制，包括損害評估方法、確認受損害農地使用合法性，以及依損害評估結果，進行農損補償。	1	1-2	林務單位、國家公園、縣市政府	人力、補償及防治經費	減少農民對黑熊之反感，提高地方參與保育計	建立補償評估機制，農民配合保育意願提升

						畫的動機	
	2. 補助防治經費 (如圍籬、餌料誘離、聲音驅離等)。	2	持續	林務單位、 縣市政府	經費及 人力	減少農民對 黑熊之反感	有熊出現紀錄，但侵入紀錄降低
<b>D. 建立在地社區參與黑熊保育的機制與管道。</b>	1. 提昇在地社群參與黑熊保育計畫的規劃、決策與執行。	1	持續	林務單位、 原民會、國 家公園、縣 市政府	經費及 人力	提高地方參 與保育計畫 的動機	在地保育黑 熊意願提升
	2. 實施區域管理的黑熊保育行動(如不獵熊的社區公約、防範外人進入捕獵、清除老舊陷阱、套索/陷阱形式的改善或不用或用獵槍等)	3	持續	原民會、林 務單位、國 家公園、縣 市政府	經費及 人力	提高地方參 與保育動機	社區黑熊保 育計畫
	3. 建立防範黑熊侵擾民眾及其生命財產的預警機制與網絡，組織巡護隊威嚇、驅離黑熊。	2	3	林務單位、 國家公園、 縣市政府、 原民會	社區人 力	減少人熊衝 突的情況，並 增加社區對 熊的容忍度	社區巡護計 畫與機制
	4. 協助遭受黑熊損害的果園農場進行形象行銷工作，以補償其損失。	4	持續	原民會、林 務單位、縣 市政府、地 方農會	行銷專 業	促進地方產 業	黑熊行銷農 產品企畫及 推展
	5. 不將黑熊出沒地區，列為核准狩獵的範圍。	5	2-3	原民會、林 務單位、縣 市政府	社區人 力	減少因逢機 狩獵所致的 黑熊傷亡	社區黑熊保 育公約

## 2.交易及消費(Trade and consumption)

目標：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。

目標對象	行動	排序	所需時間(年)	負責單位	所需資源	期望	可驗證指標
<b>A. 增進熊活體與產製品的潛在業者(包括食用、藥用與藝品)對於熊保育狀態的瞭解，以降低對非法熊活體或產品的需求。</b>	1. 促進中醫藥關鍵學者、業者團體，與熊類保育學者、政府單位和 NGO 之間的資訊交流機會，以提供最新的訊息、增進相互瞭解，並建立對於『永續利用』、『合法使用』、『有效管理』的正確認知。	1	3	林務和研究單位、食品藥物管理局、縣市政府、中醫藥委員會、業者、NGOs	人力和經費	加強中醫藥界與保育界的對話與相互瞭解，並作為瞭解全球熊保育工作動向的平台	交流會議報告
<b>B. 提升對於臺灣黑熊的保護，避免受到非法、非永續貿易的威脅。</b>	1. 建立電子化中央資料庫，紀錄臺灣黑熊活體與產製品持有、異動與查緝資料庫，以作為管理、研究及長期監測用。	3	2	林務、研究及警政單位、國貿局、縣市政府	人力、建制系統及維護經費	確保臺灣黑熊活體及產製品與時具進的有效管理	資料及管理系統
	2. 清查山產店野味消費量，並就現存山產店營業登記證照加強管理。	2	3	林務、研究及警政單位、縣市政府	調查人力	減少山產店消費野味	山產店野味消費量資料
	3. 積極參與國際或區域性組織與會議，以共同遏止熊類產製品的非法貿易，加強區域性的保育目標。	5	2	林務、外交部、國貿局、NGOs	人力、經費	發展區域性或國境性的保育目標	參與國際性的貿易組織之交流
	4. 提升整體查緝人員之工作效率和能力，並獎勵民眾檢舉犯罪行為(包括利用檢舉獎金)，杜絕非法買賣的交易和流通管道(藥用、藝品、野味等)。	1	3	林務、警政單位、縣市政府	獎勵制度	鼓勵民眾主動檢舉	查緝或薦舉案件數量
	5. 建立標準化的鑑定程序和技術，以有效並即時地判定相關熊類產製品及來源合法性。	4	2-4	林務、警政、研究單位	人力、經費	提升管理效能	作業效率



### 3.棲息地經營管理(Habitat management)

目標：根據臺灣黑熊的棲息地需求，並予以有效管理與復育。

目標對象	行動	排序	所需時間(年)	負責單位	所需資源	期望	可驗證指標
A. 強化保護區範圍外的棲息地經營管理。	1. 針對有臺灣黑熊出沒但未被保護區所涵蓋之國有森林，應該將黑熊棲息地之保育或復育，納入當地國有林事業區經營管理計畫(5-10 年檢視一次)，並確實執行實施。	1	1	林務單位、國家公園	人力、經費	增加保護區域	執行計畫書
	2. 若為非國有林，則擬定可執行的經營策略，發展社區保育。	2	持續	林務單位、國家公園、地方政府、社區	人力、經費	提升棲息地品質，減少人為干擾	社區參與計畫和狀況
B. 確保野生臺灣黑熊族群的安全。	1. 針對既有重要的黑熊族群，實施長期監測(如繁殖狀況及族群量的變化)，以落實適應性之經營管理策略。	1	持續	林務單位、國家公園	人力、經費	掌握臺灣黑熊族群變化	調查報告
	2. 根據黑熊之移動需求，針對關鍵棲息地或季節，制訂必要之保護或管制措施。	2	1	林務單位、國家公園、地方政府、社區	人力、經費	減少人為干擾	保護策略擬定

#### 4.研究和資訊(Research and information)

目標：全面提升臺灣黑熊保育研究量能，並加強相關資訊之收集、交流及應用。

目標對象	行動	排序	所需時間(年)	負責單位	所需資源	期望	可驗證指標
A. 臺灣黑熊資訊平台，以利資訊交換，並應用於研究、教育宣導及經營管理。	1. 既有的臺灣黑熊資訊網站持續更新、擴充資訊(包含生態、生理、行為、遺傳等)及聯結。	1	1	林務單位、國家公園、縣市政府	人力、資金	建立線上資料庫之功能設定	線上資料庫及更新
	2. 定期邀請權益關係者召開工作坊，以交流與更新相關資訊。	2	持續	林務單位、國家公園、研究單位	人力、研討會的費用	持續蒐集及更新資訊	召開工作訪
B. 臺灣黑熊個體與族群的知識。	1. 依據臺灣黑熊個體與族群的知識缺口，包括族群數量、分布、族群變動趨勢、族群參數(出生、死亡、移入、移出)、族群成長限制因子、族群遺傳結構、棲地狀況、可活存族群數量等，規劃研究的全方位計畫(master plan)，並訂定研究的優先順序及相關資源需求。	1	1	林務單位、國家公園、縣市政府、研究單位	人力、經費	掌握臺灣黑熊族群變化趨勢	黑熊研究優先順序分析報告
	2. 建立一套科學性的簡易族群監測方式，以追蹤黑熊族群數量與分布的變動趨勢。	2	2-3	林務及研究單位、國家公園	人力、研討會的費用	建立完整的族群調查方法	族群監測調查技術報告
	3. 採用衛星追蹤的技術，了解中海拔(例如中橫、南橫沿線)人為活動對黑熊活動及棲地利用的影響。	3	3-5	林務單位、國家公園、研究單位	人力、經費	瞭解人對黑熊活動的影響	報告書
	4. 開發以糞便、毛髮等非侵入性的研究方法，探討環境賀爾蒙及基因窄化在臺灣黑熊族群之現況，樣區需涵蓋有、無人為干擾的地區。	4	3	林務單位、國家公園、研究單位	人力、經費	增加發現臺灣黑熊之分布資訊	報告書
	5. 深入了解臺灣黑熊的遺傳多樣性，避免野生族群人為重建過程中，發生基因污染的情形。	5	3-5	林務單位、國家公園、研究單位	人力、經費	建立臺灣黑熊完整之血統書	血統書
C. 減輕黑熊生存面臨的威脅。	1. 掌握遭獵捕黑熊的數量及地點(以及有無買賣和其數量)。	1	1	林務單位、國家公園、研究單位、縣市政府	人力、經費	掌握黑熊獵捕狀況	黑熊狩獵及買賣監測網絡或報告

	2. 找出黑熊關鍵棲地(包括高品質棲地；有熊出沒，但未被保護區所涵蓋；應該有熊的適合棲地，但近年沒有發現熊或資料貧乏的區域，如海岸山脈)，並加以保護、聯結、復育。	2	3	林務單位、國家公園、研究單位、縣市政府	人力、經費	確認執行保育行動地區的優先性	可信度高的族群現況分布圖與棲地分布圖
	3. 建立人熊衝突之通報系統，以掌握人熊衝突的時間、地點和程度，以利規劃因應策略與行動，包括以下可能的衝突： (1)農作區(合法/非法)； (2)垃圾管理(登山客攜帶或儲存的食物、廚餘、山區聚落垃圾等)； (3)登山教育(山區活動時自保、自衛，協助保護環境與野生動物的知識與技能)； (4)交通(車撞黑熊等交通事件)。	3	2	林務單位、國家公園、研究單位、縣市政府	人力、經費	減少人熊衝突機會	人熊衝突監測網絡或資料庫
	4. 確認其他可能威脅的影響程度及處理方式： (1)疾病；(2)氣候變遷；(3)外來種入侵；(4)天然災害； (5)小族群。	4	5	林務單位、國家公園、研究單位	人力、經費	快速因應不同種類威脅	因應策略書
	5. 釐清熊與產製品在食用及藥用市場的狀況，以瞭解其來源、涉及物種、產銷鏈與各層的利益結構，做為未來制訂政策、法規、自主管理、落實執法與教育宣導的基礎。	5	3-5	林務、警政及研究單位、縣市政府、食品藥物管理局、中醫藥委員會	人力、經費	了解非法貿易的狀況	報告書
<b>D. 妥善管理黑熊的圈養族群。</b>	1. 圈養單位共同研擬圈養黑熊的飼養管理策略，包含族群血統管理、保育教育、行為研究、醫療管理等。	1	持續	林務、圈養單位	人力、研討會的費用	提升經營管理技術	熊類飼養管理策略書
	2. 圈養單位定期召開會議交換資訊與技術，同時加強圈養與野外黑熊研究的連結。	2	持續	林務、圈養單位	人力、研討會的費用	強化圈養單位間資訊交流	圈養單位定期會議

<b>E. 找出黑熊經營管理和宣導的知識缺口。</b>	1. 了解個人或社區[包括獵人、登山者、山區墾民、巡山員、山產店、中藥商、動物管理員、消費者(包括藥用與食用)等權益關係者]對黑熊的認知、態度及消費意向，以為未來有效教育宣導的基礎。	3	2	林務單位、縣市政府、國家公園、原民會、中醫藥委員會	研究人 力和經 費	瞭解利益攸關人之於熊的認知和價值系統	研究報告書
	2. 建立及強化發現黑熊記錄的 <u>通報系統</u> (如提供軌跡器和數位相機)，增加人熊衝突和黑熊可信分布資訊的彙整。	1	持續	林務單位、國家公園	人 力和 經 費	建立人熊衝突通報系統與資料庫	建立線上通報系統及資料庫
	3. 加強收集與黑熊相關的在地傳統知識(如熊出沒季節、區域、路徑等；人與熊的故事、相關的禁忌、獵法等)。	2	3	原民會、林務單位、社區、NGO	研究人 力和經 費	瞭解之於熊的在地文化和價值系統	研究報告書
	4. 了解國際間熊類產製品的買賣活動，以利查緝行動。	4	3	警政單位、海關、NGO	研究經 費	了解國際熊類產製品的貿易趨勢	研究報告

## 5. 溝通及教育(Communication and education)

目標：大幅提昇政府、大眾及權益關係人對臺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。

目標對象	行動	排序	所需時間(年)	負責單位	所需資源	期望	可驗證指標
A. 加強一般民眾對於臺灣黑熊之了解。	1. 增加臺灣黑熊保育曝光度：發展宣導系統，發行臺灣黑熊相關宣導品，加強與民眾的溝通連結。	2	2	林務單位、文建會、教育部、國家公園、縣市政府、NGOs	人力、活動經費	民眾對黑熊更加瞭解與關注	文宣品如廣告或短片，或吉祥物
	2. 以「臺灣黑熊產製品及其狩獵的威脅」為主題，發展宣導方案，具體向民眾溝通產製品對野外族群的壓力。	1	1	林務單位	人力、活動經費	民眾瞭解黑熊所受壓力	宣導方案及其成效評估
	3. 成立臺灣黑熊保育推廣講師群，廣泛宣導，並建構保育教育網絡。	3	2	林務單位、教育部、縣市政府、NGOs	人力、經費	深化師資培力	黑熊保育推廣種子教師
	4. 持續定期舉辦全國性臺灣黑熊保育宣導串連活動，或發展[臺灣黑熊快樂指數]，建置年度露出管道，持續吸引國人關注。	5	持續	林務單位、NGOs	活動經費及場域	提升國人對臺灣黑熊的認識與關注	宣導活動如臺灣黑熊月、年度露出計畫
	5. 與學校教育連結，深化瀕危物種保育教育推廣，如臺灣黑熊相關課程之編撰、國中小校內及校際相關競賽。	4	1-5	教育部、林務單位、縣市政府	課程審查委員、活動經費和動場域	提升學童對黑熊與本土環境議題之關心度	國民義務教育教材的編製。
	6. 發展及鼓勵與潛在合作企業的連結。	6	3-5	林務單位、國家公園、縣市政府、研究單位、NGOs	企畫人力	提升民眾對保育議題之關注，並增加保育所需資源	企業對臺灣黑熊保育工作之支持度及捐助

<b>B. 改善臺灣黑熊潛在棲息地社區的人熊關係。</b>	1. 確立優先推動臺灣黑熊保育溝通方案的地區，研擬與落實實施計畫。	2	2-3	林務單位、國家公園、縣市政府	人力、經費	加強短期性宣導效益	黑熊保育宣導順位地區圖
	2. 辨識臺灣黑熊保育的關鍵社群，提升在地社群參與保育計畫的層級，並進行社區教育的可行性分析。	1	3	林務單位、國家公園、縣市政府	人力、經費	提高地方參與保育計畫的動機	保育委員會當地成員比例
	3. 發展「人熊關係」、「與熊相遇」、「減低使用臺灣黑熊產製品」或野生動物保育法相關之等教育推廣方案，藉由價值之溝通與提升，減輕非法狩獵對野外族群的壓力。	6	1	林務單位、教育部、國家公園、縣市政府	專業人力、經費	非法狩獵黑熊壓力減少	系列教案及其成效
	4. 企畫黑熊保育巡迴列車或保育活動，定期至偏遠(黑熊潛在棲息地)社區或學校進行宣導。	3	1-5	林務單位、教育部、國家公園、縣市政府、NGOs	活動企畫及費用	提升國人對黑熊的認識與關注	黑熊保育巡迴列車
	5. 結合社區及相關單位資源，彙集人文資訊，發展因地制宜的推廣教案，加強文化傳承，降低潛在狩獵壓力。	4	2	林務單位、國家公園、NGOs、教育部、原民會、縣市政府	部落領導人、經費	傳統文化與保育觀念的接合及紮根	黑熊保育為題之社區林業計畫(如地方黑熊故事館或媽媽教室等)
	6. 建立臺灣黑熊權益關係人網絡，維繫常態且有互動之交流管道，並提供參加誘因。	5	持續	林務單位、國家公園、NGOs、縣市政府	活動經費和場域	黑熊權益關係人定期交流活動	聯繫網路，參與座談會人數及場次
<b>C. 推動新聞媒體正確報導臺灣黑熊，提高正面關注。</b>	1. 主動性即時發出臺灣黑熊保育工作或議題的相關資訊。	1	3	林務單位、國家公園、NGOs	專業諮詢人力	發布黑熊正確訊息	新聞報導
	2. 針對複雜的熊類新聞議題，適時舉辦研習營或說明會。	3	5	林務、研究單位、國家公園、縣市政府、媒體	活動經費、場域及企畫	正確回應新聞關注之黑熊消息	研習營及其成效評估

	3. 建立與善用各式傳播管道，傳遞臺灣黑熊相關訊息。	2	1-3	林務單位、國家公園、縣市政府、NGOs、媒體	活動及行銷經費、場域及企畫	黑熊訊息傳播管道多元	相關處版品、報導
	4. 強化與媒體協調合作，加強保育宣傳和推廣。	4	1-3	NGOs、媒體	企畫案及行銷經費	提升黑熊的能見度及國人的認識和關注。	廣播電台推出認識黑熊單元節目
<b>D. 改善遊憩行為者與臺灣黑熊之關係。</b>	1. 強化目擊黑熊系統的利用，增加遊憩者配合度，提供人熊關係及黑熊出沒的監測參考。	3	2-3	林務、研究、觀光單位、國家公園、縣市政府	資料庫系統建構及維護	增加黑熊出現紀錄	熊目擊通報系統及資料庫
	2. 加強對山林友善行為的宣導，如「無痕山林」、「陪伴動物對野生動物族群之影響」，降低對山林之衝擊，並有效管理。	2	2-4	林務單位、國家公園、縣市政府	宣導人力和經費	減低山友對山林的衝擊	宣導活動的舉辦及其成效
	3. 針對遊客，運用「與熊相遇」之應對教材，並強化宣導，以避免不必要的人熊衝突。	1	1	林務、觀光單位、國家公園、縣市政府	宣導人力和經費	與熊遭遇時的正確應對	系列教案及其成效
<b>E. 降低潛在臺灣黑熊產製品消費者的需求。</b>	1. 加強中醫藥及熊類關鍵學者，與業者團體為對象之資訊交流和溝通。	1	2	林務、研究單位、中醫藥委員會	人力、交流會經費	加強中醫藥業者之黑熊保育觀念	座談會
	2. 發展優質且有效的媒體方案，提供中藥研究機制，加強宣導替代品藥性療效，以及消費對於野外族群的潛在衝擊。	2	2	林務、研究單位、中醫藥委員會、媒體	經費、媒體	減少熊產製品使用	媒體方案

## 6.能力發展(Capacity development)

目標：強化保育臺灣黑熊所需之組織、人力、知能及經費等資源。

目標對象	行動	排序	所需時間(年)	負責單位	所需資源	期望	可驗證指標
A. 提升政府於決策及執行層級上推動保育臺灣黑熊必備的架構及資源。	[組織發展] 1. 規劃研究及保育的全方位計畫，以及優先順序。	1	1	林務、研究單位、國家公園	人力、經費	合理分配研究經費及人力	分配計畫書
	2. 訂定臺灣黑熊保育之長期財務支援計畫，包括建立財損補償機制。	2	1	政府各部會、經營管理單位	各部會之聯繫窗口	黑熊保育資金無虞	財務計畫
	3. 實施區域性管理的黑熊保育行動，或國有林事業區經營管理計畫。	2	3-5	林務單位、國家公園、縣市政府	人力、經費	基於不同目標或考量地方特性，推動黑熊保育計畫	保育臺灣黑熊之適應性經營管理計畫
B. 加強落實保育臺灣黑熊所需的各項人力發展資源。	[人力資源發展] 1. 加強與國內外保育機構或專家的交流和合作，並透過人才培訓，提升對臺灣黑熊研究及經營管理之專業能力。	3	3-5	林務、研究單位、國科會	人力、經費	黑熊研究及管理水準提升	熊類研討會或座談會，或相關出國考察
	2. 提升執法相關單位人員(地方：非法狩獵、拆除獸夾及套索；海關單位：查緝熊類及其產製品)的工作效率和技能。	2	3-5	林務、研究及警政單位、縣市政府	人力、經費	執法人員查緝相關非法活動所需的技能提高	召開培訓活動、建立完整的鑑定技術與處理辦法
	3. 強化社區培訓，即提升鄰近及黑熊所在社區的守望監測和保育黑熊族群的能力，以及通報和對話的能力。	1	持續	林務、研究及警政單位、縣市政府、社區	人力、經費	社區面對黑熊出沒事件時能採取正確應對策略	社區培訓課程梯次
	4. 強化常在山區活動的人員(如山友、巡山員、研究者等)辨識黑熊痕跡的能力，或機構人員(如國家公園、林務局、收容中心)於黑熊生態保育及溝通上的專業能力。	4	1-3	林務、國家公園、研究單位、NGOs	經費、培訓課程	具專業判斷黑熊痕跡者人數增加	可靠的通報記錄
	5. 列出能夠提供黑熊保育訓練的人員及機構(例如生	5	1	林務、研究	瞭解黑	專業人員及場	合格之講師



	物、保育、環境教育等系所、機構或民間團體)，並建立及提供適當培訓的管道和機會。			單位、教育部、自然教育中心、NGOs	熊保育之專家學者	所提供黑熊保育相關訓練	及訓練場所
C. 強化教育工作者和機構的保育專業知能及網絡。	[人力資源發展] 1. 強化知識管理系統，並提供多元的培訓和學習管道，以提升關心臺灣黑熊者的保育知能、溝通、教育的能力及夥伴關係。	1	1-3	林務、研究單位、教育部、NGOs	人力、經費	結合研究資訊、地方知識和宣導素材的開放式平台	擴展及深化黑熊保育教育的教育素材及可及性
	2. 建立(強化)自然資源管理、動物圈養和研究的政府或民間單位之間的網絡(network)，以促進訊息交流，共同提升黑熊的形象及保育行動。	2	1-3	林務、研究及圈養單位、教育部、自然教育中心、NGOs	人力、經費	擴大保育教育場域及體驗機會	跨單位黑熊保育教育培訓計畫

## 7.政策與立法(Policy and Legislation)

目標：適時檢討與修訂保育臺灣黑熊有關的法規政策。

目標對象	行動	排序	所需時間(年)	負責單位	所需資源	期望	可驗證指標
A. 適時評估與修訂保育臺灣黑熊有關的法規政策，檢視其成效及相關性。	1. 定期評估野生動物保育法等相關法規(建議五年內完成)，檢視對臺灣黑熊的保育成效，以提升對其保護，達到生物多樣性之保育目標。	1	持續	林務、研究及法律學術單位、執法單位	人力(法律專業)、經費	鼓勵與生物多樣性保育相關法規的建立與執行	生物多樣性保育計畫重視臺灣黑熊
	2. 釐清國內現有保育相關法規主管機關間橫向的競合，或互有矛盾之處，並酌情提出修法建議。並針對草擬中的新法規，例如原住民族委員會針對狩獵文化所定的辦法，可能引發的衝突與對保育黑熊的障礙進行評估。	4	1	林務及法律學術單位、執法單位	人力(法律專業)、經費	改善不合時宜法規	野生動物保育之相關法規沒有抵觸或情況改善；有處理衝突的調停程序
	3. 現有野生動物保育主管機關與目的事業主管機關，針對其轄區內執法和管理運作情形進行檢討，確認職權競合或執法議題。(例如：國家公園及林務局是否有一致的黑熊保育與棲地管理政策)	2	1	林務單位、國家公園、原民會	人力(法律專業)、經費	保育相關管理機構職權無衝突，或對執法專注與合作程度高	評估報告，或有跨部門的合作計畫、程序、政策
	4. 檢視及評估臺灣管理熊產製品的持有、使用、買賣與進出口的相關法律和規章、制度流程，確保能使臺灣黑熊族群不會受到貿易的影響。	3	1	林務單位、縣市保育主管機關，保育及法律研究單位	人力(法律專業)、經費	鼓勵野生動物保育之相關法規的完備與執行	評估報告；違規事件逐漸減少
	5. 遊說擬訂新的保育法令，加強執法，提升對臺灣黑熊及森林生態系之保育水平。	5	3-5	NGOs、民意代表	論壇場所、人力	保育黑熊及其棲地之執法效能顯著增加	新的保育黑熊條文、制度被制訂
B. 建立公共政策與臺灣黑熊保育之關聯指標。	1. 配合「中央山脈高山生態保育軸」政策，推展保育指標性臺灣黑熊的公共政策，以達森林生態系經營管理目標。	1	持續	林務、研究單位	人力、經費	落實黑熊在中央山脈保育軸線上受到保育	中央山脈樣區黑熊族群之長期監測計畫之推動

2. 將臺灣黑熊納入自然保育執行單位(如高山型的國家公園與其他保護區系統)之經營管理績效指標，並列入年度績效報告。	2	1-5	國家公園、林務及研究單位	人力、經費	執行投入與產出績效逐步改善	年度績效報告
3. 評估將臺灣黑熊的保育狀況如存續力、族群數、或棲息地面積等納入國家性保育指標進行場期監測之可能性。	3	1	永續會、林務及研究單位	人力	黑熊存續力納入國家政策的指標	長期監測計畫評估報告