

美東野生動物保護區 經營管理研習紀實(下)

文/圖 夏榮生 ■ 林務局林政管理組推廣科科长(通訊作者)
鄭筑云 ■ 林務局保育組野生動物保育科技士

三、心得與建議

(一)保護區志工體系

此行參訪之四處野生動物保護區均設置有遊客中心，其中Patuxent National Wildlife Refuge 遊客中心，因設有多元之互動展示主題(圖19)，及一處專為學生教學所營造的戶外小型生態學習環境，因此中心占地較大外，其餘三處保護區遊客中心多屬小而美的規模。中心內除了一、二位正式職員，其他在服務台擔任諮詢、解說教育導覽及紀念品展售處之服務人員，多由志工輪值服務。該四處志工夥伴的年齡層和台灣狀況差不多，多屬退休之銀髮族朋友，但亦有幾位是高中畢業，即將升大學的年輕朋友，或大學畢業尚未進入社會工作的新鮮人，希望透過志工體系，培養社會服務精神。而在遊客中心有限的展示單元項中，Bombay Hook National Wildlife Refuge 遊客中心內特別設有一處區塊，將志工體系於該區的起始、志



圖19 教育館展示多元且具互動性與主題性

工協助服務內涵及貢獻作一呈現，並將服勤100、250及500小時的志工名字列出，展現對志工服勤貢獻之重視(圖20)。而Great Swamp National Wildlife Refuge 遊客中心內亦有一展示主題，說明該保護區志工的成員、辦理之各項服務工作，及歷年來各項工作服務的績效成果(圖21)，該幾處保護區在我等造訪的時間點，接待及服務諮詢台工作，也多由志工夥伴負責。

林務局有18個國家森林遊樂區、8處自然教育中心、8處生態教育館，早期志工體系運用，除了幾個先期設立的生態教育館，如紅樹林生態



圖20 將志工名字及服務時數列出，展現對志工服勤貢獻之重視。



圖21 展現志工服務工作項目，及歷年來服務成果。

教育館，招募並培訓有自然保育志工外，各管理處的志工多屬育樂業務(多為森林遊樂區)體系之國家森林遊樂區志工，負責遊樂區內資源及環境教育的解說服務。近幾年來，環境教育解說的功能益發受到各界重視，因而自然保育體系志工發展也愈發蓬勃，加以多處生態教育館委託民間單位經營，或與保護區周邊社區合作，如新竹處三義火災山生態教育館、羅東處員山生態教育館、南投處二水台灣獼猴生態教育館等多處，亦多結合志工系統支援及辦理相關解說環教活動。而另如東勢處、新竹處、台東處近幾年來也陸續招募並培訓防火、林業推廣及宣導之志工，成就多元之志工體系，對於各業務面向之推廣行銷，具正面且積極的意義。

志願服務的推動在台灣及國際先進國家的社會趨勢上已蔚為風氣，其服務範圍與項目，亦因應社經發展與民眾期許而不斷精進改變。國家森林志工參與維護森林資源、永續經營林業工作，多年來在森林遊樂解說服務及推廣自然保育理念等方面成效卓著，提供林業多目標經營管理諸多貢獻，亦開啟社會大眾實際參與推動山林關懷的良好管道。現今公部門資源有限的情況下，如何有效運用志工服務的公眾參與意願，妥善結

合公私資源、協力營造、經營並維護優良的國家森林環境，應為林業單位未來業務重要推展方向之一。隨著環境氣候變遷等全球議題產生，發展相關志工參與機制，鼓勵社會大眾投入更積極之山林關懷；以及因應現代社會志工型態日趨多元與國家森林志工人數逐年增加，在整體規劃志工

訓練、督導、表揚及管理等制度即有需要。林務局99年也辦理委託研究計畫，朝建立各業務均成立相關志工體制方向規劃，咸信該方向及做法是正確的。透過完善志工體制之規劃與實踐，藉由志工的協助與推動，強化相關區域基礎資料蒐集及危害通報系統，對同仁工作量的分擔，及林業解說與推廣之效益有實質效益。當然，該構想及操作方式方逐步建構，在後續整合推動上，相關單位絕對要全力配合，才能有具體實作空間。

(二)機關及保護區識別標章(LOGO)之運用策略

識別標章設計的主要目的，在傳達環境或企業組織之獨特個性，協助大眾建立對於環境及環境中個體的認知。因此，標章設計理念、造型、色調等，與標章主體所欲呈現的意涵有極大關聯。此次參訪之四處野生動物保護區均屬美國漁獵署(US Fish and Wildlife Service)轄下，該署為美國聯邦機構，隸屬於內政部。美國漁獵署成立於1903年，主要任務在與其他政府機構合作，從事魚類、野生動植物及其棲地之保育、保護與改善。負責瀕危野生動植物名單之審核，野生動植物棲地之經營，以及狩獵活動之許可授權與管理。該署識別標章結合遠景山林延伸至雁鴨鳥類、魚與海域所形構而成

之環境棲地為內涵的標識系統(圖22)，符合該機關職掌與任務，該識別標章亦統一運用於轄下所有管理機構。另針對署所轄500多個野生動物庇護所系統，亦設計「飛翔中的藍雁」識別標誌(圖23)，全面應用於相關標誌體系、出版刊



圖22 美國的漁獵署LOGO



圖23 飛翔中的藍雁

物……。此次到訪之處，從進入保護區之區管範圍沿線、區內各項許可、禁止事項標牌、步道沿線之解說標牌，包括機關正式文宣資料及所有宣傳書籍、摺頁小冊、海報、圖書、紀念品、任何推廣刊物，均有前述識別標誌。所以，只要看到該標誌，就會知道所處之區域、所取的資料、所拿或買的紀念品，都和美國漁獵署有關係。在Bombay Hook National Wildlife Refuge 遊客中心入口門兩旁玻璃窗面上，明確標明美國漁獵署機關目標與願景(圖24)，讓參訪



圖24 遊客中心入口門兩旁玻璃窗面上，明確標明美國漁獵署機關目標與願景。

的民眾，在入口處就瞭解漁獵署對魚、野生動物、植物的保護、對其棲地之維護，而該等作為就是為了永續資源利益，讓全民共享，該做法很直接讓參訪人感受漁獵署的用心，自然第一眼即對該機關建立良好印象。前述兩種運用視覺印象或延伸記憶，拉近機關形象與物件及人的關聯做法，實為行銷宣傳最基本的理論，也是最有效的行銷策略，值得學習。

對照國內，台灣自然保護區域共有77處，分屬不同法令及不同機關管理，在組織系統及整合規劃上，與美國狀況不同。以林務局為例，經管的保護區，就分屬依文化資產保存法公告之自然保留區、依野生動物保育法劃設之野生動物保護區及野生動物重要棲息環境、依森林法設置的國有林自然保護區。而國有林區域內之自然保護區系統係由林務局經管外，包括文資法之自然保留區及野生動物保育法之野生動物保護區或野生動物重要棲息環境，地方管理機關都是由縣市政府或不同行政體系之機關所管理，因此在相關區域設置多年，雖各自機關針對各不同區域均設置有告示牌、解說牌，但因無一可茲識別之標章及解說牌誌之系統性規範，因茲，易造成民眾混淆及識別不易，而有誤闖保護區區域或不當相關行為的產生。

為使民眾對我國自然保護區系統之設置範圍、資源特色及管理資訊更瞭解，並應近些年，因旅遊休閒及探險風氣日盛，許多位處森林區域的自然保護區範圍，常也是熱門的登山路線，為提醒民眾，避免違反相關法令規定，林務局於99年委託相關單位



圖25 林務局之識別標章展現台灣自然保護區域棲地經營與物種保育思維

規劃設計統一之識別標章及整體性之牌誌系統。該識別標章設計，經過民眾票選，於99年12月10日正式宣告，由以代表陸地及海洋生態環境色系彩繪的台灣地圖，並以最具代表性的台灣黑熊、黑面琵鷺、台灣水鹿、櫻花鉤吻鮭、台灣油杉及台灣一葉蘭為元素，利用同心圓圖方式，將該等珍貴生物包覆其中，展現台灣自然保護區域棲地經營與物種保育思維(圖25)。

威信在後續，包括網站、保護區牌誌系統、摺頁、叢書、DVD、紀念章等各式宣導上，若能依前述保護區標章、牌誌設計規範及原則應用，定能發揮區域及宣導整合性效果。

(三)保護區遊客中心及戶外解說設施規劃

四處保護區遊客中心於中心入口處及內部展示空間，針對保護區設置之目標、願景、保護之標的物及保護區內自然資源景觀、甚或志工體系之運作及多元化之服務面向有系列性介紹。在保護區範圍概況之圖示、區內相關自然資源之陳述簡單但有條理，相關之展示配置多以互動式，或模擬實際野外環境概念所設計之模型標本為



圖26 充分引導參觀者利用感官體驗樹木

主。在 Great Swamp National Wildlife Refuge 就有一例，現場設計模擬一棵大樹，從樹幹底層、樹皮上、不同高度之樹冠層中，甚至樹葉上，居住的不同生物種類，透過

翻翻看、找找看之行為模式，瞭解一棵樹的存在，就是一個小而複雜的生態體系概念，在觀看尋找答案中，讓人有探索後而知曉的學習樂趣。除了「看見」樹洞中的生態與生物，有些樹洞翻開來會出現請參觀者「聞聞看」、「摸摸看」、或「聽聽看」，充分引導參觀者利用感官體驗樹木(圖26)。這同時也是一種五感的教育，提醒人們除了知識的吸收、智能的成長，還要懂得用身體的感覺去體驗及感受周圍的環境。

Patuxent National Wildlife Refuge 由入口意象-野狼銅雕藝術開始延伸，與中心內部各項動物生態展示內容做串聯結合，館內整體規劃、展示主題設定、空間配置、及知識性訊息的傳遞，皆定基於能吸引民眾駐足、觀看，且在看過後還能留下記憶。而為達該目標，展館內每個展示主題透過簡顯文字作概念式說明，並大量以多元互動方式，增添民眾觀賞興趣。而為有實境學習效果，其中在美洲吼鶴展示單元，因應瀕危物種存續所執行的復育計畫中，為讓透過人工復育成長的小鶴，不因人的介入，影響後續野放後適應環境問題，讓其在成長過程中仍能似野外環境一樣，是由親鳥餵食，因此研究人員還特別模擬製作親鳥美洲吼鶴餵食裝，由人裝扮成親鳥，並以手假扮成鳥喙餵食雛鳥；在參觀教學中，也將該研究所使用之模式，透過小朋友親身扮演方式，體驗研究人員在保育自然界物種生存所付出的用心，該解說及展示模式之延伸做法，可做為國內相關展示整體規劃參考。

另在該中心美洲吼鶴的展覽空間中，也特別設計以四季變化搭配美洲吼鶴的生理週期作為展品的介紹方式，在這樣的搭配中給予展品

展演多層深度的可能性；隨著參觀民眾屬性與年齡的不同，可以從簡單介紹四季的自然界變化、知悉四季中吼鶴生物週期與自然界變化的協調、深入了解吼鶴的科學研究成果。由此透過一個物種與環境結合，建構出生物與自然互動的和諧運作，除了知識的增長，相信也是自然美學與生命教育的學習。

四處保護區均提供中、小學生戶外環境教育學習，Patuxent National Wildlife Refuge 更有因應戶外學習之需所規劃設計之一處小型生態棲地，而室內解說環境方面，也有專為教師設計之專案課程，提供在學教師研習之場所；在參訪Bombay Hook National Wildlife Refuge 時，也巧遇小學學生搭乘校車至該區進行戶外環境教育之教學活動，導覽工作則由保護區之志工和學校教師一起配合。

另就保護區內戶外解說系統整體觀之，包括Patuxent National Wildlife Refuge、Bombay Hook National Wildlife Refuge，在保護區入口處，利用現有解說亭或燈柱，將保護區的目標、任務，將帶給環境的、下一代的願景，以旗幟、看板方式具體展現，兼具告知及增加宣傳通路(圖27)。解說亭設計建置簡單大方，僅遊客中心區塊，須就全區概況作較全盤性說明，



圖27 利用現有空間強化保護區多元功能

所以規模大些，部分置有長型排椅，餘區域內各解說站點少有桌椅，且僅提供小區域片段式資訊。每個保護區解說牌之設計為符合現地現狀，位於近步道或小區塊入口處的解說亭多採錐傘狀方式(圖28)，透過中心支柱向外放射，可收圓狀多人同時觀看之便，較之一般常見直立單面或雙面之解說牌展現更多元之解說規劃，活潑且實用。另發現，好幾處解說亭均考慮到屋簷排水系統，透過簡易的排水管裝置，將屋簷邊雨水集中至亭邊角，雨水再順長管流下，雖未知該裝置是否另有作用，單就訪客而言，當下中、小雨時，從各面向進到亭內，就不會容易滴到簷邊形成的大水滴，倒也不失一貼心之設計。

(四)自助式收費方式及募捐箱設置

「使用者付費」在現今社會中是相當普遍的觀念，不管是公民營遊樂區、休閒園區、博物館、美術館……，多屬提供大眾休閒遊憩、或提升文化藝術氣息的場域，該些區域，在使用者付費的概念下，入區購票自屬當然。而為保存野生動物生存棲地環境、維護生態系穩定並健全自然資源之保育與經營管理，世界各國均設立有野生動物保護區域。野生動物保護區也因保護標的及物種不同、交通可及性等因

素，成為影響該些區域的經營管理規劃與作為的變動因子，也影響可否提供民眾進入體驗自然或環境學習的機會。

台灣因地理環境特殊，相關的保護區體系大多位於中海拔山區，交通不便，一



圖28 位於近步道或小區塊入口處的解說亭多採錐傘狀方式，可收多人同時觀看之便。

般人不易到達；但部分屬候鳥遷徙棲地或河口物種、或以保護地質景觀之保護區域，也有位處都會區周邊、交通便捷之處者。這些鄰近都會且交通便捷的保護區，在整體規劃完善，不影響保護區設立目的或保護標的之生存、棲息情形下，若能提供民眾為環境教育學習場域，突顯保護區多元功效，更能達保護區設置的目標。但相對於一般遊憩休閒區塊，保護區設置目的及作用不同，亦無收費規定，所以，進入保護區範圍並無收費問題。此行在美國Bombay Hook National Wildlife Refuge 有收費，初時確實讓我等有些訝異，而在瞭解收費方式是由入園民眾自行填單、投幣之自主式繳費，除減少收費人力，更可看出其國民的公民素養，令人佩服，相信此作法在許多國家都是不易嘗試的。

募捐箱的設置，在美國各自然環境區域相當常見，此行，在每個參觀景點，包括四個保護區的遊客中心及Raptor Trust野生動物收容庇護所都有設立(圖29)。雖然該等區域大都由政府經營，但政府經費及資源有限，透過募捐方式，爭取民眾小額捐款，對於相關區域的經營、環境教育的推動、動植物生物棲地的營造及生物多樣性環境的維護，都有加乘的效果。募捐箱旁邊亦都有說明捐款之用途，呼籲並鼓勵民眾能支持相關領域經費，提供較多管理維



圖29 Great Swamp 保護區內鼓勵捐款支持志工庇護計畫

護之經費來源。這也說明，政府資源有限，民間力量無窮，只要參觀的人都能盡個人微薄之

力，累積少數，就能成就對環境更有利的事，誠如成語所言「積沙成塔，眾志成城」。而在募捐箱旁說明經費用途，也能明確告訴民

眾，您所捐的每一分錢，都用在該用之處，提高民眾捐款意願(圖30)。一般會到自然環境相關區域參觀的人，均對該區域或環境有一定認知及喜愛，只要區內維護管理工作得到民眾認同，必能激發民眾的關注，獲得一定捐款收入。台灣很多地方都可看到統一發票捐獻箱，類似美國募捐箱制度一樣，只要放置地方對了，相關經費運用得當，民眾信任你，就會有好的收穫。

(五)漂流木及森林倒木之處理

美國保護區體系係以保護與保存為主，區內之環境多無林木經營及撫育的措施，因此，包括Patuxent National Wildlife Refuge、Bombay Hook National Wildlife Refuge 及Great Swamp National Wildlife Refuge 的森林區內，均可見倒木散落林地內。倒木屬大自然循環運作的一環，有些生物依附立木生存，同樣，倒木亦可供孕育許多底棲生物之棲地空間，因此，在前述幾處保護區內，多可見倒木橫豎其內，若暫不討論其於生態上之作用，秋冬滿遍楓紅及黃葉之豐潤色彩中，夾雜幾棵或橫臥、或斜躺、甚或已有部分埋入土中之倒木，在景觀視覺



圖30 明確告訴民眾，捐款的用途，可提高民眾捐款意願。

上，更顯出大自然互相依存的生命光輝。(圖31)此次參訪Occoquan Bay National Wildlife Refuge，因保護區周邊是屬河流交匯處，亦有漂流木之問題。管理站主任馬克說明，區內產生漂流木時並不特意處理，偶為安全見，僅將其打撈上岸，稍加整理後散落堆置岸邊，為整體環境景觀增添另份和諧的氛圍；且漂流木堆置河岸邊，除景觀視覺與大自然融和，供遊客簡易休憩，其與周邊環境所營造出之微環境，也是諸多小型、地棲性生物很好的棲息空間。可見，不論是已無生命的漂流木或倒伏死亡之林木，其存在對於生物多樣性棲地之營造具有生態上之價值與意義，因此，在無安全前提或影響道路交通情形下，保護區的管理經營原則確係應尊重生態運作之管理原則。



圖31 林內倒木可增加生物多樣性環境

(六)野生動物收容救傷

台灣野生動物收容體系主要係由政府(林務局)委任全台，包括台北市立動物園、宜蘭大學、中興大學、特有生物研究保育中心、屏東科技大學、壽山動物園、成功大學海洋生物及鯨豚研究中心、國立海洋生物博物館等8個單位成立野生動物救傷或收容中心，救護並收容無主保育類野生動物個體，包括哺乳類、兩生類、鳥類…等各類動物，目前收容約4,000多隻

野生動物。這些動物的來源包括了本土動物及外來動物的短期救傷及因走私、棄養、違反法律沒入沒收之保育類動物收容，經費來源主要為政府之挹注，每年須編列約六千萬經費維持各中心基本營運。

以經費來源及工作任務比較，美國Raptor trust猛禽基金會比較類似台灣民間組織，如台北鳥會的鳥類救傷及收容系統，其對象主要以本土鳥類救傷並在有需要的情形下收容，經費來源也多以民間捐贈為主。惟西方國家動物福利的觀念發展較久，相關民間基金會在動物救援上較容易募集經費，因此猛禽基金會的救傷醫療體系規模相對較大，工作任務亦專注於動物的救傷、收容與教育宣導，因為能深耕所以效果卓著。另在國外，野生動物的救傷與收容多半是私人機構所經營，有地區性的、也有全國性的，有的在收容地方性的各種野生動物，有的僅針對特定野生動物(如大型食肉目或貓科動物等)進行收容，或因其任務目標明確且具在地可親近性，較容易吸引特定民眾的注意與支持。

反觀台灣由政府委辦之收容業務，其功能主要是在協助政府收容查緝走私或違反野保法所產之之無主動物，收容動物種類繁多，且與一般民眾相關性也低，因此，相關單位多只能在政府有限的預算支援下從事相關任務。雖然近年各收容救傷體系積極發展與民眾連結之活動，包括教育宣導、到校服務等，唯所引起的社會關注仍屬不足，此與西方國家國情差異部分，有賴我們繼續在生命教育、生態教育與環境教育，繼續再嘗試凝聚焦點及與社會之連結活動，務使大眾都能更加認識、了解並支持收容中心之營運。🌱