

下一步是什麼

——試論林務局推動環境教育現況、發展需求與策略

文 ■ 周 儒 ■ 國立台灣師範大學環境教育研究所教授

何森元 ■ 國立傳統藝術中心

一、前言

西方學者Schnaiberg和Gould（1994）形容現代經濟生產體系的特色是其本身就類似一座「生產磨坊」（treadmill of production），而投入磨坊中的原料就是從地球生態系統中擷取的各項自然資源，這生動地描述出近代全球生態系統陷入過度開發危機的寫照。而佔全球陸域面積最大的森林生態系亦是如此，在快速工業化的腳步之下，森林生態系也遭受人類過度開發利用，而產生巨大而不可回復的改變。時至今日，受到國際保育思潮衝擊以及草根環境運動的影響下，經營森林的態度也從早期只著重木材生產的利益，到強調伐木、育林、保林的三合一的利用，再逐漸演變成森林生態系經營的方式，並融入新環境典範與公眾參與的機制，在行政院農業委員會林務局（以下簡稱林務局）現行的政策規劃中也更加強調生態旅遊、環境教育、水土資源涵養、維護生物多樣性等維護自然與人和諧關係的新方向（丘昌泰，2002；吳孟珊，2001）；其中，環境教育更是促進林業公眾參與夥伴合作的基石（USFS, 1998）。

若從環境教育機會序列的角度審視之（蔡慧敏，2001a），林務局所扮演的角色其實是相當重要且關鍵的，林務局管理佔台灣總面積過半的森林生態系，其中包括了12處自然保留區、17處野生動物保護區及重要棲息環境、9處國有林自然保護區與16處森林遊樂區（行政院農委會林務局，2002a），可說是我國最重要的第一線自然資源管理單位（金恆鑣，1998）。由當此時林務局因應民眾需求，積極推動國家森林生態旅遊、國家自然步道系統與中央山脈保育廊道等重大計劃之際，本研究即是針對其中扮演重要角色的林務局環境教育之現況作一實徵探討，盼提供未來林務局發展環境教育系統及相關施政的參考。

二、環境教育在自然資源管理中的定位

雖然環境教育在林務局組織職掌中並未有明確之歸屬，但如林政管理組之推廣業務與森林育樂組之自然生態保育與森林遊樂區中的解說服務皆可視為相關業務範圍，楊秋霖（1999）更明確地描繪出當時仍隸屬於台



灣省農林廳的林務局，進行環境教育相關業務主要可分為三大系統，分別是林業推廣宣傳系統、解說服務系統與保育系統，且累積相當成果，其中並提及許多林務局發展環境教育的策略與內涵，如在內容方面應加強全球環境議題及生態系功能的瞭解而不只是物種名的認識，更應重視環境倫理觀的養成；在合作關係方面則應加強與地方社區的互動及橫向單位的合作、交流；人員方面則是需提升環教人員的人文素養及廣納志工參與等。

若深究環境教育與自然資源關係的話，從其起源來看（以美國為主），可追溯至自然研究（nature study）、保育教育及戶外教育等三個方面（Kirk, 1977；Disinger & Monroe, 1994；周儒、呂建政，1999），其中，自然研究和戶外教育皆是利用自然環境與資源來進行教學相關的活動，也可視為「關於環境」（about the environment）和「在環境中」（in the environment）的教育；而保育教育更是基於為喚醒社會大眾及學生對於自然資源利用不當所引發環境問題的重視，期望能改變受教者的行為，培養其對於自然資源正確態度的教育活動，這也就是環境教育中「為了環境」（for the environment）的部分（Lucas, 1979；轉引自Palmer, 1998）。

隨著社會需求與思潮演進，環境教育也呈現出不同的風貌，尤其在1992年於巴西里約熱內盧召開的「地球高峰會」（Earth Summit）後，環境教育也將永續發展的概念融入，而有了為永續而教育（education for

sustainability）的形式出現（王鑫，1999），雖然此一新興環境教育形式納入了人口、貧窮、民主、人權、和平、發展等主題，但並未捨棄原本對於生態及自然資源保育的關懷，而是以更寬廣的社會、經濟與環境等面向，來切入自然資源與教育的關係。

若就自然資源管理單位（如林務局、國家公園等）的角度出發，其存在的意義就是藉由保護廣大區域的特殊生態系，來達成妥善資源保育的目標，並肩負資源解說與教育的功能（蔡慧敏，2001b），但到底自然資源管理單位或組織又是怎麼樣看待與進行其所認為的「教育」活動呢？Jacobson（1999）發現在許多文獻中都指出，在自然資源管理機關的認知下，「教育」是一種可以達到自然保育與資源管理目標的工具，而且此一工具是有效、不昂貴和方便使用的！

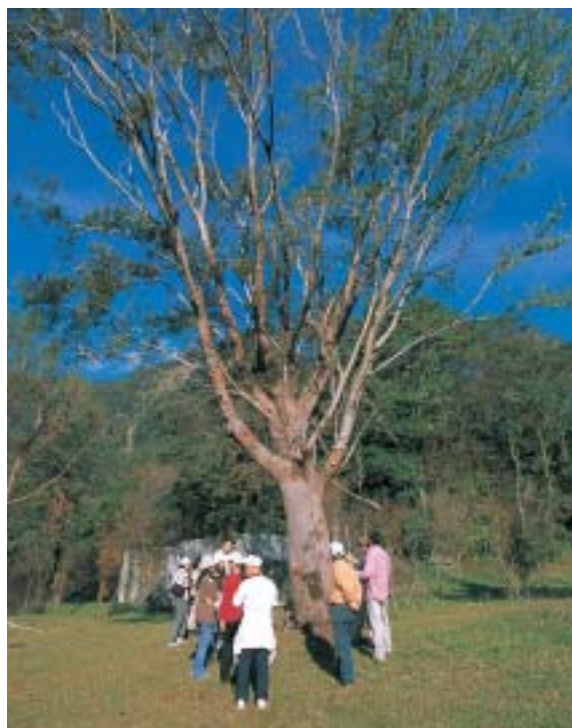
時至今日，自然資源管理單位將其資源經營的政策，從早期偏重生產所獲得的利益，演變至強調非物質的價值，如保育、國土保安及遊憩等多目標利用的方式（郭寶章，1988），並在朝向永續發展的需求下，逐漸將經營目標放在「生態系經營」（ecosystem management）（王鴻濬，1999；周龍達，2002）。而環境教育，即是扮演生態系經營中「公共參與與夥伴合作」等重要機制的基石（USFS, 1998）。透過在正規、非正規及非正式學習場域下環境教育的操作，將可傳遞出必要的知識、有效的資訊、公平的價值和足夠的力量來為自然資源管理創造成功的機會（Hsu & Heimlich, 2002）。而與環境

教育具有部分目的重疊的環境解說 (Marcinkowski, 1999)，在資源管理單位所運用的保育推廣策略中，亦具有使遊客達成資源瞭解、保護、體驗與支持資源管理單位政策等功能（吳忠宏，1998；Regnier、Gross & Zimmerman, 1994）。再從環境傳播的角度來看，也是希望以訊息傳播、意見交流等單、雙向互動過程中，利害關係團體或代表 (Stakeholder) 能參與自然資源管理計畫的擬定、執行及評估的過程，進而達成資源永續經營的目標（蔡慧敏，2001c；Elcome & Baines, 1999）。在國際上，如國家公園、保護區等自然資源豐富的地區，都將環境教育視為其工作的一部分，例如德國的保護區系統，包括自然公園、國家公園和生物圈保留區等地，就藉由環境教育和解說服務來改變來訪遊客的行為並喚醒其覺知，以發揮減輕遊憩壓力的功能，在針對各級學校團體所規劃的活動方案也強調能和學生在學校裡所習得經驗作緊密的結合（Leal Filho, 1997）。

再回頭檢視同是自然資源管理單位的林務局，公共行政領域學者丘昌泰認為林務局漸從傳統的「生產林木者」逐漸導向至強調與相關利益團體合作，並整合生態、經濟及社會等因子至經營的面向中，創造「自然與人」和諧關係的「新環境主義的生態系統經營者」，在此一定位之下，更需要以強調環境教育、生態旅遊、水土資源保育、維護生物多樣性、及治山防災等的多目標林業政策（姚榮禧，1998；丘昌泰，2002）。此一趨勢

也的確在實際的政策規劃中可以發現，當行政院所規劃的「挑戰2008：國家發展重點計畫」（行政院，2002）中，林務局提出的「環境教育」皆位於「國家自然步道系統」、「森林遊樂區拓展國家森林生態旅遊」及「保育天然林」計畫下的內涵之一，其目的主要是提供社會大眾及學校以及「推廣國民正確自然保育觀念」以及「自然學習的場所」。

從以上諸多文獻，約可看出環境教育、環境解說與環境傳播，在自然資源管理單位的認知下，都有為達成其「自然資源管理」目標，這一層「工具性」意義的存在。在此脈絡之下，「教育」成了一種有目的的任務，其目的並非為了受教者本身，而是外部教育者所設定的，就自然資源管理單位的角度來看，為了達成其資源保育的主要目標，



（圖片 / 高遠文化）



其教育實施的對象也從學生到當地居民乃至於社會大眾和決策者，不同的對象、情境與策略也有不同的方式。

環境教育在此似乎已定位成一種達成其保育目標的「策略」，而不是其內在的價值。但是，此一策略的運用又和自然資源管理單位其他的相關策略如資訊提供、傳播、和量能提升（capacity building）有何不同呢？到底環境教育與其參與之目標對象的主體性在哪裡？其原本的目標和自然資源管理單位所期望的角色會衝突嗎？若是衝突的話又該如何調整，才能滿足各方的需求呢？

教育的確是自然資源管理機關為達成其保育目標的重要策略之一，尤其是獲得當地民眾及社會大眾的支持與參與後，將會在政策制訂、財務、計畫推動上都有所助益（Sheppard & McNeedly, 1997）。為了使當地民眾能有知識、動機和技能來參與並執行保育的方案，教育即是在此過程中扮演串連的角色（Fien, Scott & Tilbury, 2001）。

但與環境教育中，發展最普及的學校環境教育不同的是，自然資源管理單位所面對的群眾不只是學生，而是多元的族群，從當地居民到外來遊客；從幼稚園牙牙學語小朋友到政策制訂的高階長官；從渴望學習的學生到尋求壓力舒緩的上班族。在面對不同的對象，依其需求就會有著不同的策略和方式，執行教育過程的情境也有會所不同。依不同的學習情境，組織、學習者決定目標和學習方式的不同，環境教育可細分為正規教育（formal education）、非正規教育（non-

formal education）和非正式教育（informal education）等形式（Hemlich, 1993；Fien *et al.*, 2001）。對於自然資源管理機關來說，「環境教育」這必須所採用策略可能包含著有「資訊傳達」、「溝通或傳播」和「能力建構（capacity building）」等多重功能，但在許多相關自然資源管理機構推動環境教育的文獻中，並未清楚的提及其中的關係與差別，而這或許也是造成國內自然資源或是環境保護機關推動環境教育時所面臨的困境之一。陳佩正（2001）認為目前國內政府單位所推動環境教育多偏向強調環境保護或是自然生態保育的「宣導」，但卻缺乏教育的理念，所舉辦的生態保育教育研習活動，也未考慮到學員的需求，甚至造成民眾排斥環境教育的推廣等的反效果。Fien等人在為世界自然基金會（World Wildlife Fund [WWF]）進行一項教育方案的評估研究中，也發現此一模糊地帶，並嘗試釐清這些策略的意義與關係，他們認為，保育團體及資源管理單位所運用的像是資訊傳達、溝通或傳播、教育以及能力建構這些策略，是具有相關性的連續體，每項策略均有其特定的目標，但彼此間也有相互重疊的部分，在推動方式上亦然，並且很難各自獨立運作而達成成功的保育成果。表1則是進一步將這些策略做一架構說明。

表1中第一欄的「資訊傳達」，可以視作是一種單向的宣傳，目的是在喚醒大眾對保育事務的覺知；而第二欄的「傳播、溝通」則是雙向的交換想法，以釐清並增加對保育議題的瞭解，且產生關懷。而「教育」，在強

表1 自然資源管理機關保育策略關係表

策略	資訊傳達	傳播溝通	教育	能力建構
目標	●增加覺知並瞭解保育議題和自然資源管理單位的工作	●增加對關切保育議題的認知及分享經驗、共同規劃推動保育計畫	●促進對保育原則的認知和知識； ●培養和他人合作達成保育目標的動機與能力	●透過自然資源管理機關內、外的訓練、政策發展和制度強化以增加公民社會支持與參與保育工作的能力
過程	●利用各種媒介傳達資訊	●促進自然資源管理機關內、外的對話及雙向的溝通	●透過資訊利用、溝通和教育過程發展個人和團體永續生存的動機和技能	●發展和強化政策、組織架構和技能 ●訓練內部人員及外部利害關係人
情境	●通常在非正式教育	●通常在非正式和非正規的情境	●通常在正規和非正規的情境	●通常在非正規情境
工具	●公共關係和廣告 ●多途徑的宣傳活動如書面、口語、廣播或網路等	●有回饋機制的傳播活動，增加彼此的對話 ●環境解說 ●參與式社會行銷	●從幼稚園到大學的正規教育 ●職業和專業教育課程 ●各種團體的非正規教育課程 ●參與式社會行銷	●專業發展和訓練 ●透過參與式學習行動的社區發展 ●策略規劃 ●組織發展 ●網絡發展 ●政策回顧和發展
例子	●書籍出版 ●公共服務佈告 ●電視節目 ●文宣品 ●展覽或展示	●成員或會員通訊 ●里民大會 ●傳播活動的回應電話或信件 ●互動式展示	●整合課程和專業發展計畫 ●在地社區和學校的環境行動計畫	●參與行動計畫 ●地方二十一世紀議程的公共參與規劃

(本表摘譯自Fien, J., Scott, W. & Tilbury, D. (2001). Education and conservation :Lessons from an evaluation.一文。)

調分享和學習之外，也包含了資訊傳達和溝通；但是學習活動之所以稱做「教育」，是有其適切的過程的，過程中在於使受教者能增加認知、釐清價值、培養態度和技能與能力發展，就其本身而論，教育亦是「能力建構」中一個完整的成分；而「能力建構」則是為了達到保育目標，使社區和其中參與的個人能賦權（empowerment），且建構出適當的組織架構及促進保育工作的技巧。

由此可瞭解到環境教育的過程不只是教學的實施，而是在選擇和使用特殊教學策略時應考量到相應的教育途徑，不是以隨意的方式進行；必且須注重所期望的結果和教育對學習者的貢獻。這個過程中也需融入認知、情意和技能的學習策略，除此之外，也

應包含下列幾項要素（Fien *et al.*, 2001）：

- ◎ 考量並處理相關的概念和原則（例如生物多樣性和保育等的原則）；
- ◎ 釐清個人對保育和環境議題的態度和價值觀；
- ◎ 做出結論、決定並反應成可能的行動；
- ◎ 應用習得的課題在各人的生活 and 所處的環境中；
- ◎ 並將其落實為「會發生的改變」。

最後並透過組織及結合以上所述的各項策略，才可發生互補的作用，進而達成保育的目標。

三、他山之石—以美國農業部林務署為例



雖然我國的資源環境和文化皆與美國有相當大的差異，但在環境與保育的制度與政策上，卻都深受美國的影響（金恆鑣，1998；曾華璧，2001），以下試從美國林務署（United States Forest Service [USFS]）發展環境教育的過程作一剖析，或可發現適合我國林務局日後發展環境教育系統的參考。

USFS推動環境教育的起源甚早，可追溯至西元1920年代，當時USFS時美國林務署出版了第一本有關於森林的教師手冊，書名為：The forest, A Handbook for Teachers.之後並推動了松樹保育方案（Penny Pines Program），希望藉此提升學生覺知能力以及能對國家森林中松樹進行捐款保育的行動。之後也陸續推出如Smokey Bear此一熊型擬人物，推廣森林防火的觀念；1953年的Junior Forest Ranger的方案，則是以國小學生為主要對象的森林防火方案。1950年代，USFS開始針對來訪森林的遊客，提供相關資訊和解說的服務，並於1962年成立專責的單位。1968年，在Cliff署長的規劃之下，開始有了正式的環境教育方案，他相信唯有當社會大眾能瞭解及支持林務署的情況下，國家的自然資源才能被妥善地保護並明智利用。

1970年代是美國環境運動蓬勃成長的日子，重要的法規如國家環境政策法和國家環境教育法皆在此時相繼地通過，USFS也創造了Woodsy Owl此一具有貓頭鷹形象的擬人物，並在1974年被美國國會認可為「促進環境品質改善及維護的公共服務象徵」。在

1971年，USFS更是出版了一套以環境相關課程為主的教材，名為「Investigating your Environment [IYE]」，並於1990年再版。

1980年代中期，美國大眾興起一股以野生動物為主的遊憩風潮，此時林務署為滿足當時社會的需求，規劃了一套以觀察野生動物的方案，名為「Eyes on Wildlife」之後並擴充成為「Nature Watch」方案。

在1991年，環境教育在組織職掌的歸屬上有了變動，從1968年以來就在公共事務室職掌之下的環境教育方案，移至州及私有林部門（State and Private Forestry）之下，並改稱為自然資源保育教育。此外，1990年的農業法案將林務署的都市及社區林業擴大，教育亦成為其中一個部分，主要目標則是放在都市林的照顧。

發展至此，美國林務署所推動的保育教育和當時美國一些其他自然資源管理機關類似，都是將「教育」視為其達成自然資源管理目的的工具，這和我國林務局早期針對森林防火及山坡地水土保持的推廣活動有著相同的目的，就是教育方案是為了達成自然資源管理而實施的一種策略，而沒有考量到受教者本身（如學生、社區民眾等）的需求。

在此一成果之上，USFS可說是美國保育教育的領導者，然而，他們仍然認為過往的推動方式是沒有效率的！其原因就是在於，所執行的方案多被切割且彼此不相關連，也缺乏了組織統籌、協調的過程，更沒有共同的策略和有優先順序的訊息，這樣的結果就是當外在條件允許的情況下，保育教

育只被視作一種「做善事」的工作。但是廣泛的美國民眾更加希望USFS能將各片段的教育方案轉變成有系統且經協調的保育教育方案（USFS, 1998）。

1996年九月，在當時署長的指示之下，由合作林業單位、遊憩、襲產及荒野資源單位、野生動植物單位和傳播辦公室共同組成了一個特別小組，並被委託發展美國林務署國家教育方案的共同願景。為了發展出清楚的保育教育方案策略，特別小組在全美各地舉辦了24場的意見蒐集會議，參與的成員包括聯邦和各州的林務工作人員、非營利組織和教育人員，這些會議所討論的問題包括：

◎ 教育大眾有關自然及文化資源是林務署的當務之急嗎？

◎ 那教育大眾的主旨是什麼呢？

◎ 是林務署應該設定那些族群作為教育的對象呢？

在經過這些意見蒐集會議後，特別小組

在1998年針對這些問題做出回應，並規劃出從願景到行動策略（Vision to Action Strategy）的保育教育方案策略報告（USFS, 1998），其方案的宗旨就是「藉由保育教育的推動，使社會大眾採取維護自然與文化資源的行動，最終期能重新恢復人們和土地的和諧關係」；並將方案的對象設定為以下三大族群，包括有：

◎ 青少年

在各種環境下提供青少年們教育的經驗

◎ 都市民眾

提供和土地「失聯」已久的都市民眾一個重新連結的機會。

◎ 森林來訪遊客

增加遊客們的體驗的機會，影響遊客的行為並提供他們保護資源的資訊。

隨後並根據此一報告的建議，於隔年（1999）在中央的州及私有林部門下成立了國家保育教育方案專責單位。





從1999年開始，整體且全面性的保育教育方案開始正式運行，雖然USFS在相關條件如，本身管轄的廣大區域面積及資源、現有的硬體設施完備，如七十一處遊客中心、傑出研究單位及署內三萬多名人員等方面具有優勢，但在教育專業人力和經費則是仍有不足的部分；因此，USFS保育教育方案計畫，從方案規劃、執行、評估、資金募集和人員支援等各個階段中，都相當重視夥伴關係的建構及實踐的。其中在政府部門的夥伴單位包括有土地管理局（Bureau of Land Management [BLM]）、魚類與野生動物署（Fish and Wildlife Service [FWS]）、國家公園署（National Park Service [NPS]）、自然資源保育署（Natural Resource Conservation Service [NRCS]）、環保署、教育部及各州和地方的相關政府單位；在民間單位則包括有國家環境教育訓練基金會（National Environmental Education Training Foundation [NEETF]）、國家保育區協會（National Association of Conservation Districts [NACD]）、學習樹計畫（Project Learning Tree [PLT]）、童軍系統和私人企業等組織，藉由夥伴單位的合作，使保育教育能擴大所接觸族群，發揮更大的成效。

此外，USFS的保育教育推動計畫有幾個特點亦是值得我國林務局未來發展整體系統時的參考：

◎ 建立學習標準、進行教育研究和滿意度調查

USFS的保育教育雖然仍重視社會大眾參與自然資源保護的目標，但卻也開始注重保育教育對於學習者的意義及功能，他們參考北美環境教育協會所發展的相關學習標準，針對保育教育的特性加以修改，發展出USFS保育教育的優質學習標準（USFS, 2002b），日後除對實施方案的學習成效進行評估及教育研究，也針對遊客進行滿意度調查，以期能發展出更優質的保育教育方案，滿足社會需求。

◎ 網路資料庫的建構

運用網際網路與多媒體等技術，將USFS保育教育的相關訊息和資料諸如教材光碟、出版品等藉由網際網路和其他管道發散出去，並發揮即時成果回饋和查詢的功能。此項機制的建立，亦可使美國國內、外有興趣的組織或個人能進一步瞭解USFS推動保育教育的狀況，本研究即是透過此網站的建立，獲得此一部分的參考資料。

◎ 績效評鑑制度

藉由上述的資料庫作為平台，發展即時的回報及成效評鑑機制，使得總署的專責單位能根據學習標準有效地分析及評估保育教育方案的成果，並做出修正。

◎ 因地制宜的方案合作

和其他國家級及各地的教育方案分享成功與失敗的經驗分享相關的資訊與教材；增加利用保育教育方法的效率且配合美國政府績效成果法（Government Performance and Result Act）的規範。

從1999年開始推動的保育教育方案，目前已經有了初步的成果，在1999會計年度中，總共約有兩百二十多萬的民眾曾接觸到林務署的保育教育活動，其中七十五萬多人是直接接觸的（USFS, 2002c）。到了2001會計年度，則成長至約一百萬的民眾直接參與保育教育的活動，間接地參與的則到達兩百八十五萬多人，其中學生和教育者佔總數約四成左右（USFS, 2002d）。在方案部分，以2001會計年度為例，共推動了251個保育教育方案與活動；在方案內容部分，以生態系管理和森林健康相關主題等為最多，皆超過半數；方案形式則以「直接呈現」和「學校團體參訪」為主，「人員訓練」活動次之，課程與教材發展等亦佔一定比例；在方案基金來源部分，非林務署的部分佔了將近七成左右；在夥伴關係部分，則以民間非營利組織為最多，約四分之一，其次是州及地方政府和教育單位（USFS, 2002d）。

在2002年一月，保育教育方案根據之前的成果與評估報告，將其當年度的目標做一更清楚的陳述（USFS, 2002）：

- ◎ 在有公眾教育需求的地區持續地傳遞教育的訊息
- ◎ 增加覺知並提升林務署內保育教育的專業努力
- ◎ 強化推動保育教育方案公共建設
- ◎ 確認、發展和鼓勵能對目標對象確定訊息的傳播保育教育相關產品、方法和技術的發展。
- ◎ 支持署內同仁、志工和夥伴的專業成長，

並參與此一有品質的教育經驗散播過程。

- ◎ 監測並評估保育教育方案是否由達成預期的成果，需要的話並加以修正。

由此可看出為了能讓美國人民能更瞭解各種自然及人文資源永續性的重要，美國林務署調整出有效且經過協調的保育教育策略；此一策略是提供當今及未來的資源使用者、決策者和伙伴夥伴們能做出更資訊充分的土地相關決策，所以保育教育方案對美國自然資源未來來說，是一種投資。另一方面，這也將會影響社會大眾是否支持USFS管理自然資源的關鍵，而保育教育的宗旨不僅是使自然資源管理單位可以繼續獲得公眾的支持，更是提供了「公共參與與伙伴夥伴合作」，這兩項對未來的生態系及自然資源管理有著關鍵性影響策略的基石。

四、國內狀況探索研究方法

為了瞭解我國林務局在環境教育推展上之狀況、困難與需求，筆者特指導研究生就此方向進行研究探索（何森元，2003），以提供林務局作為未來環境教育方面發展與努力之重要參考依據。本研究的主要目的乃是針對目前林務局推動環境教育的現況作一瞭解，主要可分為三大面向，一是推動現況；二是推動時的限制與困難；第三則是未來發展環境教育的需求。

由於林務局及其所轄之八個林區管理處及34個工作站散佈全省各地，分佈範圍過廣，因此本研究採取量化技術（quantitative technique）中的郵寄問卷調查（mail survey）



(Bailey, 1987: 148 - 9: 引自王文科, 1999; Mangione, 1995: 引自王昭正、朱瑞淵, 1999) 為主要資料收集方式, 並針對林務局本局負責環境教育相關業務且具環境教育執行經驗的主管人員進行半結構訪談 (semistructure interview) (王文科, 1999; 吳芝儀、李奉儒譯, 1995), 以期蒐集更完整的研究資料。

在研究對象選定及抽樣方法上, 乃是藉由各林管處內相關業務主管的協助, 代為進行立意抽樣 (purposeful sampling), 選取適宜問卷填答人員進行填答; 深入訪談部分, 確定可獲得完整資訊的訪談名單及訪談大綱後, 並採取雪球式抽樣 (snowball sampling), 進行深度訪談。

本研究之研究問卷與訪談大綱等工具, 乃是參考國內外以調查環境教育現況為主題的研究, 並徵詢林務局內部分從事環境教育

的相關人員意見以及國內相關領域專家學者進行審閱後, 所編製而成。資料蒐集期間自民國九十一年四月至民國九十二年二月止, 歷時十個月餘。

五、結果與分析

本研究共回收122份有效問卷, 經編碼 (coding)、輸入並核對資料等處理後, 再進行統計分析工作, 所用的是SPSS for Windows 10.0標準版統計套裝軟體, 進行統計分析的程序, 主要是以描述性統計 (descriptive statistics) 作為分析的主軸。而訪談部分, 則是將經受訪者審核認可後所得之書面紀錄, 進行編碼及分類後, 採用部分可供作為研究使用之詞句加以摘錄, 以作為研究佐證與說明之用。

研究結果發現在法令、政策上, 環境教育在林務局系統中雖然沒有確切的業務歸



(圖片 / 高遠文化)

屬，但與環境教育直接或間接相關的政策規劃已逐漸浮現，例如在挑戰2008國家重點發展計畫中的，國家自然步道系統建構、森林育樂區拓展國家森林生態旅遊以及「中央山脈保育廊道」計畫等，都在在強調其環境教育的目標，並將逐年建置可供環境教育實施的據點，如生態教育館、生態展示館及以及設置森林育樂區中的森林生態教室等（林務局，2002b），都是符合當前教育單位及民間所需求環境學習中心的潛力據點，而這將都是未來帶動我國環境教育邁向理想實踐的火車頭（周儒，2001）；在人力資源上則是較為受限的一環，除人力不足外，在環境教育專業也必須有所提升；在活動內容方面以森林生態、自然保育為主；教學方法上則包括口頭講述、野外觀察和自然體驗為主要方式；活動對象上則相當多元，但各目標對象的特徵與需求的瞭解則是設計個別環境教育方案的重要考量；活動評量多採觀察或訪談等方式，如此將缺乏系統性以及不同時間、地點相互比較的可能；在限制與困難方面則是以「環境教育人力資源的缺乏」以及「無系統性及持續性推動環境教育計畫」、「缺乏適合教材」等為主要因素。

環境教育專業人力資源、資料庫及教材、與夥伴單位的交流與合作、清楚的政策、法規、目標和策略以及經費等，都是研究對象認為日後在推動環境教育所應加強之處。另外能成功運作林務局環境學習中心的示範案例，也是其主要的需求之一。在專業發展課程需求方面則是以「環境教育教學方

法與活動設計」、「人員領導與人力規劃」以及「環境解說活動規劃、執行、發展與經營管理」等課程上有較高的需求。

六、結論與建議

本研究結果以及相關的文獻資料可以瞭解到林務局在環境教育上的發展已累積相當的經驗和成果，但在部分面向上仍有再向上提升的空間，研究者提出以下八點建議，用以提供林務局未來發展環境教育系統時的參考。

（一）確定環境教育定位及「需求」為導向的系統化推動策略

從本研究結果及正式蒐集資料前與林務局同仁的非正式晤談中，發現目前環境教育在林務局雖然已推動了相當的時日並累積豐厚的成果，但仍無確切定位和清楚的目標，這可能是限制林務局環境教育發展的主要因素之一。而近來林務局的主要政策中，「環境教育」此一字彙出現的頻度已逐漸增加，其重要性也隨之提升，但卻仍缺乏確切的宗旨、目標、內涵及推動策略，與其他相關環境保育途徑諸如資訊傳達、環境傳播以及能力建構（capacity building）等的關係亦待釐清，這和美國林務署系統化推動保育教育計畫前的情況頗為類似。在美國林務署有計畫的推動保育教育方案之前，就已發展並執行相當多的教育方案甚至是大型計畫，諸如Smokey Bear、Woodsy Owl、Eyes on Wildlife等，以及教材發展，如Investigating Your Environment此一教學模組，雖然如



此，但就整體來說，仍是缺乏統籌和協調，且執行效率也未盡理想，在經研究之後，他們發現問題即在於以上這些各自運行的教育計畫或方案沒有共同目標、策略以及優先順序，環境教育只被當成是在資源足夠下，一種「做善事」的付出，而非確切的業務。雖然目前環境教育在林務局內的推動情況並不全然和美國林務署相同，但其之後注重利害關係團體及其自身需求的初步發展模式，仍是可供我們借鏡的，藉由專案小組的成立，並瞭解中央政府其他部會、地方政府、非營利組織、教育單位和社區居民的意見和需求，來確定林務局環境教育計畫的宗旨、願景、目標對象以及各項業務的優先順序，並考量林務局本身的各項資源條件，進而建構出林務局整體的環境教育系統。

（二）環境教育方案的多元化發展

從研究結果中可以發現，目前林務局不論在環境教育的實施地點、目標對象、方案類型上皆具有相當多樣性的面貌，非侷限於單一族群、單一地點與方案，這也是林務局所具有資源豐富的優勢，各森林遊樂區、泛保護區及其他可能發生教育機會的地點，也都各有其特色，所以在教育活動方案發展時，若能充分結合其在地特色與結合保育議題，規劃以當地環境為基礎的方案，將有助於地方感的落實，且解決目前只以森林、動植物、水文等較為零碎、無特色的教育方案；在規劃和實行方案時也可邀請教育單位、相關的非營利組織、當地社區與原住民部落一起合作，針對特定目標對象的需求與

特色，發展出符合其需求的方案，如針對學校團體，就需考量到其年級，並配合各項學習領域中的能力指標，將使學生不但能在真實情境中學習，並可補強在教室中無法深化的部分。

（三）夥伴關係的建構與落實

從林務局同仁在未來發展的需求上，夥伴關係的建構與落實已是相當凸顯的重要項目，這項機制的實踐也將有助於林務局諸如在環境教育專業人才、經費、執行活動人力等不足的部分。而合作的對象可從中央部會中具有環境教育發展規劃的單位著手，如配合教育部國家環境政策中的環境學習中心計畫、綠色學校計畫等（梁明煌，2001），並考量未來自然保育署的組織調適，與目前中央政府內具有自然保育性質的單位，如國家公園等，尋求實質合作的機會。在地方上，可由各林區管理處為出發，和地方政府、教育單位、學術單位、非營利組織以及社區草根團體，進行合作，此一部分在林務局目前積極推動的「社區林業」計畫中，已累積相當的成果（陳美惠，2003），未來林務局環境教育計畫也可依循前述計畫的精神，設定年度目標，和各夥伴單位協力合作。

（四）資料庫建構與文件化

環境教育資料庫設置在此次問卷調查的需求題項中是相當受到同仁們所期待的，這也若干程度地反映出從事環境教育實務工作同仁對於相關教學模組、資料的需求，因此建立屬於林務局的環境教育資料庫是有其必要性的，這在我國環保署以及美國林務署發

展環境教育系統過程中，也都將其列為發展的重點之一（周儒，1994；USFS, 1998）。環境教育資料庫建置可參考美國林務署保育教育方案資料庫，將相關資料諸如教學模組、訓練教材、研究計畫、獎助計畫、規劃報告等具體文件化，整合呈現至網際網路上，如此將可有助於林務局局內專業人員的經驗與成果的累積，更可提供林務局以外的夥伴諸如環教研究單位、非營利組織與學校教師甚或家長等，資訊溝通、交流與學習成長的機會。

（五）評鑑機制的建立與落實

從此次研究結果發現，林務局不管是在硬體設施、活動方案以及人力培訓上都已有相當的成果，但在方案以及整體的評鑑機制上，卻是相當缺乏的。適當評鑑機制的引

入，將可有助於計畫過程、協調、實行以及成果各階段的瞭解，也提供後續計畫調整與否的重要參考依據，雖然目前我國行政機關為提昇施政效率和服務品質，實施「績效評估制度」（行政院，2001），但在農委會業務面向績效衡量指標中，保育自然資源與維護環境生態一項，僅以國公有林平地造林面積、平地景觀造林與綠美化面積、海岸造林面積、國家步道整建長度與保護區域數的增加作為評判標準（行政院農委會，2002），或許日後可將環境教育方案的評鑑結果納入此一系統中，不僅擺脫目前只重硬體建設而輕忽軟體經營的現象，也將林務局在環境教育面向的成果化為具體的施政績效之一，亦將有助於環境教育在林務局內穩定地發展。



（圖片 / 高遠文化）



(六) 跳脫「重硬體、輕軟體」的規劃方式，改以「方案」為中心作為出發

在研究過程中，發現過往在設置環境教育相關的硬體設施如展示、保育館時，有先設置硬體建設，然後再規劃軟體方案此一情形，如此的規劃方式也導致日後若干在教育或解說的需求與現有設施無法配合的現象，若在設置硬體建設前，先行著手使用者與資源管理單位的需求瞭解與可行性評估，再以活動方案作為保育教育館或森林教室的核心（周儒，2000），配合教育、解說人員參與，再行硬體的建設，如此或可增進活動方案效率與減少不必要資源的浪費。

(七) 林務局環境教育相關人力資源的充實與提升

根據本研究發現，現階段林務局推動環境教育面臨到主要的限制之一，就是缺乏環境教育專業人員、局內人員環境教育相關專業素養不夠與人力不足。總的來說，就是在環境教育方面的人力資源，包含質與量兩大部分，都有再充實的必要性。那該如何充實與改善此一情況呢？研究者以為首要之務仍是需確定林務局環境教育計畫的宗旨、目標與實施策略及內容，並考量現有人力（包括局內人員與可支援環境教育的志工）的相關素質與人數之後，進行人力資源規劃（司徒達賢，1999），如此才能確切描繪出林務局對於未來發展環境教育人力需求的情況，對於進一步招募、培訓及運用也才有所取捨。

在專職人員人力提升部分，受限於公務人員任用制度以及國家財政窘困等因素，似

乎在短期內無法聘用或招募環境教育領域專業人才，這是林務局已面對的挑戰之一，雖然林務局已經嘗試建立自然保護區置專業森林生態解說人員的制度（吳忠宏、梁明煌，2003），但能否徹底解決整體環境教育發展所遇到的人力資源不足的問題，仍有待評估。

本研究建議，在短期內，應針對林務局目前已從事環境教育相關業務的人員，提供專業成長的機會，如本研究調查所發現的「環境教育教學方法與活動設計」、「人員領導與人力規劃」以及「環境解說活動規劃、執行、發展與經營管理」等項，滿足相關人員在這方面的學習需求。此外，亦可參考國內國家公園、觀光局等單位，徵調具有環境教育或相關專長的替代役役男，協助林務局在環境教育方面的工作拓展與執行。

(八) 結合適當的外部組織與資源進行合作

在林業經營與管理領域，林務局的夥伴是我國最專業也最具經驗的一群專家，然而在面對環境教育與生態旅遊等較為新興的領域上，也許會有力有未逮的時候，如在此時能結合有專業經驗的非營利組織，如環境教育專業學術單位與民間相關保育團體等，由林務局提供相對應的資源，和民間夥伴協力進行林務局環境教育整體發展，將可創造林務局、非營利組織與社會大眾「三贏」的局面。此一作法並非首創，國外已有成功案例可供參考，如英國Field Study Council與英國的國家公園系統以及香港米埔自然保護區的世界自然基金會香港分會（WWF Hong Kong）等，由公部門的保育機關與專業環境

教育組織合作的經驗，都是值得我們借鏡。而在國內也不乏此類剛起步的例子，例如台北市關渡自然水鳥公園與芝山岩文化史蹟公園等。

此外，我們必須特別注意的是，在這些例子中，政府都須提供相對應的資源才能發揮符合公益的宗旨，因為「具有保育意義的教育服務」和一般服務與商品截然不同，前者是具有公益性，是政府對於國民本著組織執掌與使命，必須提供的教育性服務。若將「具有保育意義的教育服務」以一般委外經營方式辦理，則無異於政府放棄應盡之權責，反而可能會造成高價格和商品化的情形發生，而失去原有的公益意義，甚至造成反效果。（如高價的排他效應使得弱勢族群無法受益；或受委託單位為迎合大眾口味而過度開發等）。唯有當政府提供適當資源給民間具有專業能力之非營利性組織，在林務局的實際督導與合約規範下，由民間推動執行專業環境教育、解說方面的服務，並配合使用者付費原則；此外並可藉由民間團體的活力去整合社會資源導入，更可以充分的發揮民間的活力，與公部門形成互益的夥伴關係，方能使經營單位穩定、持續地提供優質的環境教育服務給學校學生與社會大眾。

七、結語

在經年累月與森林生態的互動之下，林務局夥伴可說是我國政府機關中，擁有最豐富自然資源管理經驗的菁英之一，陳玉峰教授（19989）更認為台灣本土的土地倫理與

綠色哲學，是存在於和山林有著長久互動的林務資深前輩身上；而在未來政府組織改造方向之下，林務局亦將成為我國最重要以保育作為施政主軸的自然資源管理單位，目前林務局已相當積極推動如國家自然步道系統、林業文化園區系統等硬體建設，但在軟體方面，則較欠缺系統性的環境教育計畫加以落實，唯有透過系統性的推動，作為公共參與與夥伴合作基石的環境教育，才有可能發揮出更具體的成效。美國的國家公園署在過去近十年裡，體認到國家公園對公眾環境教育的重要性後，推出「公園即教室」（Park as Classroom）的方向，作為推展業務的重要方針和宣示。期待各位林務局的夥伴，在未來的日子裡也能為我們的下一代及社會大眾在台灣各處打造一處「森林即教室、教室在森林」的優質學習環境，這將是一項對國家的永續發展和國民最具意義及效果的投資。🌱

參考文獻（請逕洽作者）

