

台灣林業經營與自然保育

■黃裕星／林務局主任秘書

一、前言

森林資源為多元化、可再生之自然資源，主要包含林木、水、野生動植物、遊憩景觀、微生物及其他副產物等。在妥慎的經營管理之下，上述各項資源均具備自然復原或再生能力，足可生生不息，永續長存。林業，即是為確保森林多元化資源之永續利用，於十六世紀經德國科學家發展而成之應用科學。

台灣地區自明代中葉，即有漢人自大陸東南移居來台。初則伐林闢荒，漁獵燒墾，殆無林業可言。至荷蘭人據台，大肆獵鹿，南明鄭氏驅逐荷人，承襲鹿產貿易，並引入伐樟製腦技術，是為原始「開採林業」之濫觴。經數百年之演變，至日人據台後，方有土地測量、資源調查、計畫伐木等，並行有規模之造林作業，是為傳統之「育成林業」。民國八十年代，環境保護與

生態保育意識高漲，國民政府發布天然林禁伐令，台灣遂步入「生態林業」階段。

林業既以自然資源為經營主體，自當確保該等資源之永續。本文即以自然保育之觀點，闡述林業經營之要義，以供有識之士深入研討。

二、林業政策與自然保育

林業政策為森林經營管理之最高指導原則。台灣林業發展，向以兼顧經濟性、公益性、永續性為政策目標；所不同者，在於各不同時代背景之下，各項目標之比重有所差異。

自日據時期以迄民國60年代中期，林業之主要建設目標即一方面加強木材生產，擴大伐木及造林規模；另一方面重視環境



圖一 整地造林是傳統「育成林業」的基礎工作



圖二 森林保育是河川生態保育之根本

的保護，劃設以水源涵養與防風定砂為主要目的之各種保安林。迨至民國64年，鑒於國家經濟發展迅速，國民生活水準普遍提高，為確保自然資源及森林生態系之健全發展，政府毅然決定修正林業政策，自民國65年起，實施「台灣林業經營改革方案」，明定森林經營應以國土保安之長遠利益為主要目標，不再以開發森林作為國家財源。此後，台灣地區之林業經營即以公益性為首要目標，減少商業性森林砍伐，並朝向以生態保育及森林遊樂為重心之多目標林業發展。茲將過往不同階段中，林業政策與自然保育之關聯性略述如次。

(一) 行政院委託台灣省政府經營管理國有林

行政院於民國四十五年八月二十八日，以台四十五經字第 4738 號令，將台灣省區國有林委託台灣省政府經營管理。嗣因當年十月，立法院就此委託代管案表示異議，行政院爰於四十六年十一月十一日，以台四十六經 6157 號令重加修正，除確認將台灣省區國有林委託台灣省政府經營管理外，另補充規定省政府應辦事項如下：

1. 每年應於年度開始前及年度終了後，分別編具國有林之經營管理計畫及其執行成果之工作報告，函送經濟部核轉本院核備。（按：當時尚無農委會）
2. 每年應切實依照呈奉核定之計畫，積極實施各項經營管理工作，以達到充分發揮森林之經濟及保安效益；…
3. 每年應將經營管理國有林產之預算決算函送經濟部核轉本院，列入總預算決算案內，完成預

算之程序。

由上述行政院令可知，當年立法院同意將國有林委託省府代管，但仍強烈要求國有林產物之收入，應納入中央政府總預算；惟當時已明白要求省府訂定並執行經營管理計畫，以謀求經濟及保安效益。

(二) 第一期台灣林業政策及經營方針

台灣光復至民國四十七年，十三年間六易林務首長，而林業政策因人而異，人亡政息，實非林業之福。政府乃利用民國四十五年完成之第一次全省森林資源及土地利用調查之結果，結合中外專家之意見，研定台灣林業改革方案。其中「台灣林業政策及經營方針」奉行政院四十七年十一月十七日台四十七經 5757 號令核備，節錄要點如下：

1. 經政府劃為保安林者，不論所有權誰屬，應以公共利益為重，合理經營，永保森林被覆。
2. 經濟林之經營，應以經濟觀念為出發點，儘量發揮土地之生產力，促

成保續作業之再生資源。

3. 現有天然林，應在保續生產原則下，儘速開發，改造為經濟價值最高之森林。除必須留供研究、觀察或風景之用者外，檜木以八十年為清理期限，其餘以四十年為清理期限，分別改造為優良之森林。
4. 樹立造林目標，配合水土保持及經濟需要，實施計畫造林及砍伐。儘量採用優良之鄉土樹種，檜木林伐採後仍以培養檜木林為原則，並加強外來樹種之引進試驗及引進成功樹種之推廣。
5. 林務主管機關應與各有關機構密切配合，在每一集水區採取一致行動，加強治水造林，保護森林土壤，嚴格控制具有破壞性之伐木作業及農作方式。
6. 發展林地多種用途，建設森林遊樂區域，增進國民康樂。

由以上第一期台灣林業政策及經營方針可見，民國四十年代之林業政策，一方面重視造林及水土

保育工作，但另一方面亦重視天然林之清理，在當時之社會經濟環境下，是典型的多伐木、多生產、多造林的政策。

三、修正台灣林業政策及經營方針

民國六十四年四月，台灣省政府研擬台灣林業政策及經營方針修正草案陳報行政院，經行政院第1429次院會決定，請省政府依三原則，將林業政策作全盤檢討，據以改進並嚴格執行：

1. 林業之管理經營，應以國土保安之長遠利益為目標，不宜以開發森林為財源。
2. 為加強水土保持工作，保安林區域範圍應再予擴大，減少森林砍伐。
3. 國有林地應儘量由林務局妥善經營，停止放租放領，現有木材商之業務，並應在互山保林之原則下，逐步予以縮小，以維護森林資源。

四、台灣林業經營改革方案

台灣省政府依據行政院指示，以林業政策三原

則為指導方針，擬定「台灣林業經營改革方案」，報奉行政院於六十五年元月三日核定。其重點如下：

1. 擴大編入保安林，非因施業上之需要，不得砍伐。
2. 施行第二期治山防洪十年計畫，以加強國土保安。主要溪流兩岸，應設不少於五十公尺寬度之保護林帶。
3. 依據國有林事業區經營計畫，及「為造林而砍伐」原則，訂定年造林標準面積及年容許伐採量。
4. 為永久保護森林資源，國有林內濫墾盜伐應絕對禁止，同時加強防範森林火災、病蟲等危害。
5. 發展國有林地多種用途，建設自然生態保護區及森林遊樂區，保存天然景物之完整及珍貴動植物之繁衍，供研究、教育及增進國民康樂之用。
6. 今後林業經營，不以開發森林為財源，林務機關收支無法平衡時，應另行設法支應。

本改革方案自民國六十五年開始實施，至八十年告一段落。期間曾經於七十年及七十四年二度修正，修正重點為增加年伐木量，由一百萬立方公尺增為一百五十萬，另規定低材積天然林應實施林相變更、應加強森林副產物資源之培育及利用，以增林務收入。此十五年間，可謂台灣林業之慘澹時期。政府一方面宣示保育重於開發，另一方面卻要求增進林務收入，導致林務局連年財務危機，經營效率一落千丈，備受社會批判，終促成該局於民國七十八年七月一日改制為公務預算機關。

⑤台灣森林經營管理方案

台灣林業在「改革」了15年之後，終於自八十年七月起，實施常態之台灣森林經營管理方案。此一方面是因林務局已改制為公務預算，另一方面森林法於七十四年修正公布後，各項子法已陸續訂定發布，林業經營管理漸入常軌，此時經營管理方案僅具攻策宣示效用，各項

施政仍須回歸法律規章。方案重點如下：

1. 國有林之經營管理，應依據永續作業原則，將林地作不同使用之分級，以分別發展森林之經濟、保安、遊樂等功能，並配合集水區經營之需要，延長林木輪伐期，釐訂森林經營計畫。
2. 自八十一至八十六年度六年間，每年度全省伐木量不得超過二十萬立方公尺，每一伐區不得超過五公頃。
3. 所有天然林、水庫集水區保安林、生態保護區、自然保留區、國家公園及無法復舊造林之地

定自然、生態保護區及野生動物保護區，並供科學研究及教育之用。

林業政策演變至此，已從四十年代積極伐木造林，大幅轉變為嚴禁伐木，積極保育自然生態。過程曲折，卻均符合國內外社經環境之變遷洪流，足堪肯定。

三林業經營之自然保育措施

(一)國有林自然保護(留)區系統

綜觀四十餘年來台灣之林業發展歷程，雖早在民國五十三年即開始從事



圖三 林間開闢地可成為野生動物的覓食區

- 區一律禁伐。
4. 為保存自然景觀之完整，維護珍貴稀有動植物之繁衍，應積極依法劃

稀有植物與野生動物資源調查，並倡言保育原始森林，但卻遲至六十五年「台灣林業經營改革方案」

實施後，才政策性宣示，在國有林區設立自然生態保護區。

事實上，在改革方案實施之前，林務局已先行於民國六十三年劃設第一處自然保護區，亦即目前位於屏東林區管理處轄下之「出雲山自然保留區」（依民國八十一年文化資產保存法指定公告之名稱），總面積達 6,248 公頃。其後，六十四年增設「插天山自然保留區」（7,759 公頃）及觀霧「台灣檫樹自然保護區」（20 公頃）二處。

第一期林業經營改革方案期間（65至69年度），僅劃設了「武陵櫻花鉤吻鮭自然保護區」及「台東紅葉村台東蘇鐵自然保留區」二處。至第二期改革方案期間（69至72年度），國內自然保育風潮大盛，林務局順應社會需求，於民國七十年一口氣設立了十七處自然保護區，包括淡水紅樹林、雪壩、二水台灣獼猴、阿里山台灣一葉蘭、阿里山針闊葉樹、霧頭山、浸水營闊葉樹、烏石鼻、玉里野生動物、台東海岸山脈闊葉樹

、海岸山脈台灣蘇鐵、關山台灣胡桃、關山台灣海棗、台東台灣獼猴、大武台灣油杉、北大武山針闊葉樹及大武台灣穗花杉等。

總計至八十一年止，國有林所設立之自然保護區與自然保留區共 35 處，總面積 151,679 公頃。其中經依「文化資產保存法」公告為自然保留區者計 11 處，面積為 62,313 公頃；其餘 24 處，面積 89,366 公頃為國有林自然保護區，均列入國有林事業區經營計畫中管理經營，並無專法加以規範。若依其設置目的及性質區分，可大別為四類：

1. 原生生態系保護區：如插天山、觀音海岸、南澳闊葉林、雪霸、瑞岩溪、阿里山針闊葉林、鹿林山針闊葉林、浸水營針闊葉林、北大武山針闊葉林、台東海岸山脈闊葉樹林、大武山自然保留區等 11 處。
2. 特殊地景保護區：如烏石鼻、三義火炎山、甲仙四德化石、十八羅漢山等 4 處。
3. 特有植物保護區：如淡

水紅樹林、坪林台灣油杉、達觀山（檜木巨木）、觀霧台灣檫樹、雪山坑溪（牛樟、烏心石）、礁溪台灣油杉、阿里山台灣一葉蘭、茶茶牙賴山（台灣穗花山）、海岸山脈台東蘇鐵、關山台灣胡桃、關山台灣海棗、台東紅葉村台東蘇鐵、大武台灣油杉、大武台灣穗花杉等 14 處。

4. 特有野生動物保護區：如武陵櫻花鉤吻鮭、二水台灣獼猴、出雲山、雙鬼湖、台東台灣獼猴、玉里野生動物自然保護區等 6 處。

鑑於國有林自然保護區設立之法源基礎薄弱，林務局業依據省縣自治法之精神，研訂「台灣省自然保護區經營管理辦法」一種，目前已由省府法規會積極審議中，俟完成立法程序，當可強化管理績效。

□其他保育措施

1. 母樹保存及林木種原庫設置：為保存原生貴重樹種之母樹，以充分供應造林所需優良種苗，

台灣省林務局會同林業試驗所等有關機關，於民國64年完成檜木等31樹種107處母樹林之設置，內含16,507株母樹，分布面積約2,450公頃。自77年度起，並由行政院農委會策劃成立「林木種原庫之設置及種原利用計畫」，俾便於增進優良林木生產之同時，亦保存自然種質資源。至83年度為止，已採集並有效保存台灣重要及珍稀樹種75屬200種，總共1,500種子組，並設置種原保存園於佳陽及蓮華池，同時舉辦林木種原保存利用研討會，與林業實務人員溝通，以利技術轉移，落實林木種原之保育。



圖五 成功的天然更新可確保森林之永續

2. 山地及溪流保育：為保護森林區域內之水土資源及溪流生態系，台灣省政府農林廳自78年起推動「加強自然生態保育工作五年計畫」。除加強伐木之限制，對於天然檜木林、生態保護區、國家公園等範圍內之森林均禁止砍伐外，對於溪流亦採取保護措施，規定在全島主要溪流兩岸各50公尺範圍內劃定為保護林帶，禁止伐木。此項保護林帶總面積約36,903公頃。
3. 原住民保留地森林保育計畫：原住民保留地範圍內共有宜林地超過17萬公頃；由於保留地多介於高山國有林區及下游平原地區之間，其森林保育的成敗對於全島

自然環境保育之成效具決定性之影響。自82年度起，在行政院農委會支持之下，「原住民保留地森林保育計畫」已正式列入國家建設六年計畫之中，其中除將保留地造林獎勵金由每公頃3萬2千元大幅提高至每公頃15萬元之外，更注重溪流兩岸集水區保護林帶之森林保育。凡溪流兩岸、水庫周邊150公尺以內之林地，均經測量調查劃為禁伐區，對於已屆伐期而未砍伐之損失，由政府提供每年每公頃2萬元之補償金，直到林木衰老更新為止，以具體落實森林資源保育。民國85年賀伯颱風過後，行政院核定推動「全民造林運動綱領」，將造林獎勵金再度提高為每公頃53萬元（分20年支給），若能進一步落實到全島林地施行，將可望增強本計畫之保育績效。

四 森林生態系經營之發展方向

民國81年，隨著「台灣森林經營管理方案」之

實施，以及引進美國新林業理念之影響，國內有識之士開始倡導「森林生態系永續經營」的觀念，將多目標林業經營、永續發展、生物歧異度保存等理念加以整合，嘗試規劃符合台灣人文及生態特性之新林業經營方向。由於傳統林業較重視經濟生產，林業工作者及研究人員亦多偏重造林與伐木技術之改進，對於森林生態系之整體功能及各項非木材效益之經營技術鮮少涉獵，導致在轉型期中之林業經營管理頗受非議。事實上，森林經營是一門長期性與高度專業化之應用科學，當面臨社會環境快速變遷的時代，林業經理人必須將自然條件與人文、社經因素整合考量；更須集思廣益，接納善言，適時

自我調整，方足以順應社會需求，開拓永續發展的遠景。

今後台灣林業發展，將以永續經營森林生態系為規劃目標，並以下述原則進行先期規劃：

(一)林業的經濟性不可忽略

林業既是一種兼顧經濟性、公益性（社會性）及永續性之產業，則三者之間必須相輔相成，不宜有所偏廢。早期之林業經濟，所著眼的經營主體為木材生產，目標在求取最短期內最大之木材收穫量或值。惟近三十餘年來，林業之經濟性已不再侷限於木材單一產品，而包含了所有直接、間接得自森林之多元化產物，諸如：森林遊樂、野生動物保育利用、水資源質量改善、野生森林副產物、植物種原（基因）資源之利用等。因此，除了民生必需之木材原料仍須妥善經營、預為儲

備外，非木材資源及特產物之合理利用更不可忽略，須加強計劃經營，獲取正當經濟收益。

(二)永續發展的原則要落實

傳統林業強調木材之永續收穫(Sustained Yield)，近世林學家則追求森林資源之永續經營(Sustainable Management)。惟配合人類文明之演進，未來應以永續林業(Sustainable Forestry)——林業之永續發展——作為長遠之經營目標。林業之永續發展觀念，除了從傳統的木材永續生產，擴展到森林生態系永續經營之外，更必須將層面延伸到人文發展之配合。除力求林業經營之各種效益永續造福人類社會外，更應使人類之林業經營措施回饋及裨益森林生態系之永續。唯有二者相輔相成、共存共榮，才能落實永續發展原則。

(三)強化林業經營的公益性

台灣因地形條件及地理位置特殊，遭受自然災



圖六 淺山林地發展具地區特色的濕農林業，可以提供撫興山村的另一條出路

害侵襲之機率頗高。又因人口持續增加，經濟建設持續擴張，除了平原地區高度工業化及都市化之外，山坡地之土地利用方式亦日趨集約。上述各種農工商業之建設成果，常因一次颱風或豪雨侵襲，即蒙受重大損失。尤以近年來產業價值不斷提升，災害損失之金額更形擴大，亟須加強林業建設，藉由山區廣袤之森林覆蓋，以屏障中下游地區之產業建設成果，並改善農工生產及人民生活環境。

此外，在物質文明急遽發展之後，台灣地區民衆亦逐漸重視精神生活品質之改善及文化水準之提升。森林占台灣總面積百分之五十八，是陸域最大的自然生態體系，森林經營者自應設法對文化發展有所貢獻，促使社會大眾更樂於親近森林，進而支持政府之林業建設計畫。因此，林務單位應妥善規劃森林遊樂區及山區步道系統，使國人能夠安全而便利地進入林區，親近自然的森林環境，並應確保生態系中其他生物之生存權。

四 推動本土化生態保育

森林生態資源包含林木、水、野生動物、生物種原、牧草飼料、自然景觀及遊憩資源等，多屬可再生之自然資源。森林生態系之保育措施應包括積極性的合理利用與更新，以及消極性的自然保留與維護。其最終目的為確保資源生生不息，永續造福人類。

在國際保育團體惡意攻訐及美國貿易制裁壓力下，當前國內之保育措施已遭到嚴重扭曲。國人不以保護本土生態系為己任，反而將絕大多數之行政資源，投注於取締違法持有及利用外來野生動物產製品，諸如犀角、虎骨、象牙等。平心而論，非本土保育類野生動物非法交易之防堵固屬重要，惟其取締權責另有主管機關，不應視為自然保育工作者之首要任務。台灣地區主要野生動物棲息地，均分布在山區或海岸、河口，且與森林（包含海岸保安林、紅樹林）生態系之發展息息相關。若能妥善經

營森林，自可同時達成保育野生動物之目標。因此，在「保育國際野生動物」之階段性任務告一段落之後，「放眼世界，經營台灣」，應是未來我國生態保育之發展重點。

五 加速人才培訓

任何計畫或方案之推動，成敗關鍵主要取決於執行之經費及人力。台灣之林業經營管理與自然保育經費，主由政府公務預算支應，問題不大；惟人力支援尚待加強。尤其目前實際執行森林經營管理計畫之臺灣省林務局，早年曾培養了甚多優秀的伐木、集材、育苗、造林等技術人員；在林業政策轉變之後，應將高素質人力充分運用，施以生態系經營之技術訓練，以求浴火重生。為儲備新林業政策之執行人力，宜配合森林生態系經營計畫之需求，培訓及進用各不同專業領域之工作人力。林業機關用人彈性應予加強，以便執行科際整合之生態系經營。另亦應積極爭取員工出國研習訓練機會，增廣林業實務人員見聞，除吸

收國外林業新知，改變經營概念外，亦可激發工作熱忱，提振士氣。

六 策劃振興山村經濟

在平原面積有限而人口持續成長的壓力下，台灣地區山區村落早已成形。近數十年來，台灣經濟發展快速，造成都市化趨勢，使得農村經濟日漸落後於都會區，其中尤以位於山區之聚落、村莊為甚。由於山區交通條件較差，各項公共建設均不及一般平原地區；加上山地主要經濟收益來源—木材—價格長期不振，山村經濟多半蕭條，僅有部分超限墾殖高價作物之鄉村，呈現暫時的繁榮景象，但仍隨時有受進口農產品損害及遭受天然災害之虞；長期而言，亦不利於土地、產業甚至人類之永續發展。

以台灣之經濟發展與環境保護現況而言，山村振興計畫仍應以農林綜合經營為主軸。除導入無礙生態且具地方特色之混農林業技術外，更應加強基礎公共建設，包括農林生產所需之運銷通路、農村生活所需之醫療、衛生、

遊憩與教育設施，以及改善生態環境品質所需之水土保持及綠美化設施等。必要時，更可補助必要之經費與設備，賦予村民山林巡視及防範火災之責。只有在山村居民生活無虞之情況下，才能澈底解決各種資源濫用之弊病，也才能確立國家長治久安之基石。

五 結語

現階段我國之林業政策，係以保育重於開發為指導原則，期以今日之資源保育措施，充實後世子孫之可用資產。以台灣地區的自然和社會條件加以考量，在大多數國民對森林環境之需求日益殷切，而保育團體卻主張封山保林的理念衝突中，生態系永續經營的規劃絕不能將人類的干擾排除在外。就學理上言，人類原本就是地球生態系的組成分子之一，而且是重要而不可分割的一分子。今日人類為了後世子孫的福祉，高唱自然保育，事實上也不該違背世代公平原則，而忽略了當代人類對森林資源的需求。最重要的還是應

該善用新科技、新知識，客觀而合理的規範人類對生態系之干擾，使其符合永續發展的基本理念。

二十一世紀即將來臨，為了落實森林生態系的永續經營，行政院農業委員會已會同臺灣省林務局、林業試驗所，以及台大、中興大學、森林開發處、文化大學等單位，選擇適當林區進行生態系經營之先驅規劃。除了將林木、野生動植物、水資源、自然教育與生態旅遊資源等因子均納入規劃考量之外，並將設立長期之生態系監測網路，以供蒐集資料及隨時調整經營策略之參據。值得一提的是，此項新林業經營措施將在事前評估的階段中，充分徵詢當地居民的意見，並力求不同利益團體間之平衡，使森林生態系經營得以適當反應民衆需求，並與當地之社區長期發展相結合，藉以達成林業經營與人類發展共存共榮之理想目標。