

從美國森林資源規畫

看 台灣的林業經營

● 盧繼承

二· 林業行政

森林規畫是林務機構為達成經營目標，而運用集體智慧、蒐集並分析有關資料，然後選擇可行方案，作有效且綜合利用森林資源的一種準備過程。

健全的森林規畫，應包括目標、政策、評估、方案、執行、檢討分析。規畫方案必須上下一體；由全國森林計畫指導林務局的國有林經營計畫、國有林經營計畫指導林區管理處的經營計畫，前後一致。另外，長程計畫指導中程計畫、中程計畫指導近程計畫或年度計畫，以保持計畫的整體性。

本省林地面積至73年底有 1,865,141公頃，占全部土地面積的52%。由於國民對各種森林產物如木材、保安、遊樂、供水等的需要與日俱增，如何妥善經營此一廣大面積的森林，似可參考美國森林資源的規畫程序，早日建立長期林業經營方案，發揮森林資源的最適利用，才能為全體國民謀取更多的福祉。

美國的林業

一· 森林概況

美國幅員廣闊，土地面積共計約 9 億 3,000 多萬公頃，其中林地面積約有 2 億 9,200 多萬公頃，占 31.4%。所謂林地，是指樹木覆蓋 10% 的土地而言，其中 $\frac{2}{3}$ ，約 1 億 9,500 多萬公頃為經濟林，其餘 $\frac{1}{3}$ ，約 9,700 多萬公頃為非經濟林，包括國家公園、遊樂區域、及低價值的原野地。

依據 1976 年統計資料，美國森林的年淨生長量為 21,664,316,000 立方呎 (613,468,000 立方公尺)，年伐量為 14,229,023,000 立方呎 (402,922,960 立方公尺)，年生長量為年伐量的 1.5 倍。美國雖擁有豐富的森林資源，但仍為世界最大木材進口國家，自國外進口的林產物約占全國消費量的 10%。

美國的林業行政機構，在聯邦政府農業部內設有林務署，署內設行政、研究、國有林體系、州及私有林、規畫及立法 5 處，分由 5 位副署長負責，附屬單位有 9 個「區域」(Region)，9 個林業試驗場，1 個地區 (Area)。

林務署國有林體系經營管理的國有林面積有 7,640 萬公頃，每一「區域」(營林局) 管理的國有林面積平均為 849 萬公頃，營林局之下設「國有林區」(National Forests)，每一國有林區管理的國有林面積平均為 49 萬多公頃，國有林區之下設「工作站」(Ranger Districts)，每一工作站管理的國有林面積平均為 11 萬多公頃。

三· 林業政策基本原則

1. 森林及牧野的經營，不論所有權誰屬，在良好環境狀態下，應使其發揮最大的社會及經濟的貢獻，為國家謀取福利。

2. 全國林地的經營，除公有土地依法律或政策規定，維持其現有或自然狀態外，應以發揮其生產力，滿足國家的食物、纖維、能源、水源、安定土壤、野生動物、魚類、遊樂及景觀價值的需求。

3. 宜林地的生產力，不論所有權誰屬，應予維持，努力減少林產物價格的波動，對國內經濟產生的影響，使林產物在 2030 年時有淨輸出。

4. 為達成目標，在大部分經濟林地的主要木材生產地區，要盡量提高其生產潛力至 90%，使其符合 1976 年「國有林經營法案」的規定，綜合利用一切資源，滿足美國人民的需求。

5. 改進森林及牧野保護方案，使其能充分保護森林及牧野，免受火災、沖蝕、昆蟲、病害，並防範有害雜草、昆蟲及動物的侵入或滋生。

6. 聯邦機構為執行政策，應與各州諮商、協調、



森林的經營，必須有通盤的整體計畫。

合作規畫，以便達成目標。

7.為執行1974年「森林及牧野再生資源規畫法案」暨1977年「水土資源保育法案」的評估及建議方案，美國農業部將保證不斷改進資源、經濟資訊及評價資料，提供最佳可行訊息給聯邦及公有機關使用。

四·森林經營的演變

自1905年美國林務署成立以來，至今已有80年，隨着時代的變遷及社會需求的變化，由國會通過的林業有關法案不下24種。自1905年~1960年國有林的經營目標，是以生產木材為主的單一利用目標；1960年代國會通過「森林多目標利用及保續收穫法案」，明令規定國有林的經營目標，應包括戶外遊樂、集水區、牧草、木材、野生動物及魚類，並指示林地再生資源應以達成永續收穫，確保土地生產力來經營。

到1970年代，鑑於過去實施的法案，都是基於短期的需要進行決策，未考慮長期的需求與利弊，林務署的預算均以一年一度編訂而撥款，未考慮森林生產能力對未來若干年的需求潛力，對森林的經營與資源保護缺乏通盤的整體計畫，因此國會於1974年通過「森林及牧野再生資源規畫法案」，又為提高經濟林的木材生產潛力，於1976年通過「國有林經營法案」。

五·森林資源規畫內容

1.資源規畫法案屬全國性層次的評估及方案，其

要領為：

(1)考慮所有資源包括林木、放牧、原野、野生動物、戶外遊樂、水源、魚類、開礦等，決定最佳的資源綜合利用。

(2)林務署要不斷改進其資料蒐集與統計的能力，並據以作為評估與釐訂經營方案的基礎。

(3)資源經營決策要比過去更為着重成本與效益分析。

(4)林務署的經營計畫應與聯邦的其他機構、州、地方政府及其他地主取得協調。

(5)請公眾參與林務署的全部決策過程。

2.資源規畫方案重視二項文件，一為評估 (Assessment)，即以未來為導向，蒐集林地現有生產情況及其生產能力進行評估。二為以評估的報告資料為基礎，編擬經營方案，經營方案為決定林務署未來40年業務計畫的依據，由林務署決定國有林體系的整個政策。

3.林務署下的9個「區域」單位(營林局)，屬區域性增次的評估及方案，研訂各「區域」的指導方針，並應與林務署全國性層次的資源規畫「評估」與「經營方案」相結合，對各該「區域」內的國有森林及草原地的經營，訂定「區域規畫準則」，內容包括主要問題、經營關切事項、試擬資源目標。

4.各「國有林」單位(林管處)，屬林區層次的評估及方案，根據「區域」層次指導方針，組織小組研訂森林計畫，詳列如何經營「國有林」單位內的所有資源及所需經營費用若干？實施後的效益，並限定



台灣林業的經營型態，以國土保安、水土資源保育及森林遊樂為主。

完成日期。

由此可知，資源規畫法案的規畫流程是制定全國層次的資源規畫方案的目標→區域層次的「區域」計畫→林區層次的「國有林」計畫，由上而下，但經營資料與預算由林區層次的「國有林」單位→區域層次的「區域」單位→全國層次的林務署，由下而上。

資源規畫方案每10年評估1次，經營方案每隔5年研訂，根據經營方案指示原則，編製預算，分配預算與目標，經國會通過後，編入國家預算交林務署執行，例如根據1985年的建議方案編製1986~1990年的5年期間的預算，根據1990年的建議方案編製1991~1995年的第2個5年期間的預算。

國家撥付的預算實際為政府與林務署之間的工作契約。資源規畫法案已取代林務署過去每年任意訂定計畫、編列預算、毫無長期經營目標的作法。

台灣林業政策今昔

本省森林於第2次世界大戰末期，由於日人軍需孔急，曾遭受嚴重破壞，光復之初，民生凋敝，百廢待舉，林業經營仍採日人留下的各種措施，以開發森林，增加貴重木（檜木）的生產為主要目標。

民國46年邀請國內外林業專家，檢討歷年林業經營得失，並根據43~45年完成的本省森林資源及土地利用航空調查報告，於47年3月公布「台灣林業政策及經營方針」，其基本原則是，台灣林業應依保續經營原則，為全體國民謀取永恆的福利，注重森林的保

安功能，保持水土、減少旱潦、捍止風砂、保護農工業生產、調節氣候、美化環境、增進國民康樂，並發揮森林的生產功能，永久供應國民所需木材。

之後，本省林業的經營原則，轉向生產與保安並重的型態，這是由於當時的國家經濟發展，需要開發天然資源，因此其後的林業經營措施仍偏重於營利為目的的木材生產。

民國64年6月行政院核定台灣林業經營3原則：

1. 林業的管理經營應以國土保安的長遠利益為目標，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，減少森林採伐。
3. 國有林地應儘量由林務局妥善經營，停止放領放租，現有木材商業並應在護山保林的原則下逐步予以縮小，以維護森林資源，使台灣林業經營從此步入保育重於利用的階段。

台灣林業經營方向

一、訂定森林資源長期經營方案

歐美林業先進國家都有一套完善的森林經營計畫制度，把森林計畫視為一切作業的根本。擬定森林計畫的工作，都由上級指示經營目標交給負責執行計畫的現場人員去做，使計畫與執行密切合一。為因應林業未來發展需要，中央林業主管機關應依照林產物供應的長期趨勢，參照現有森林資源現況、經營技術水準、與將來森林的生產潛力，建立長期經營方案，涵

蓋期40年，以10年為1期，訂定5年經營計畫，林務局依照中央長期經營方案，編訂國有林經營計畫，林管處依照國有林經營計畫，編訂林區經營計畫，並將其作為一切作業、編製年度預算及工作考核的藍本。

二．確立林業預算制度

歐美林業經營發達的國家，其林業經營所需經費，均依森林法或有關森林法案明定的林業政策目標，經過規畫、評估、決策，才完成最後的定案計畫（包括預算在內），交由林務機構執行，年度終了時，政府只考核其支出經費是否與計畫所列的目標相符合，從未以其收支計算盈虧。反觀我國林業經營費用，多年來均依賴林務局的木材銷售收入來負擔，實在很不合理。隨着經濟結構的變化，台灣林業的經營型態已以國土保安、水土資源保育及森林遊樂等行政性的工作為主，因此唯有確立林業預算制度，才能突破林業經營的困境。



檜木的促銷活動應積極擴展

三．造林樹種選擇應考慮市場導向

造林樹種的選擇除應考慮適地適木以外，也應重視其未來市場的行銷情況，目前本省已成林且達伐期的造林木——柳杉、杉木、琉球松等已有數萬公頃，由於經濟景氣持續低迷不振，正面臨嚴重滯銷的困境，林農的造林意願必將更形低落，以致影響造林工作的推行。

四．設法減低對進口材的依賴

本省的木材需要，素來仰賴國外大量進口的木材，以資供應及平衡各界的實際消費量。民國69~73年間，平均年進口木材數量為6,058,597立方公尺，為同期省產材平均年產量669,710立方公尺的9.06倍，對於外來材的依賴度高達90%以上，省產材自給率尚未達10%，如此低的自給率將招致林業經營走向無法挽回的「荒廢」之途，因此如何提高木材自給率，已成為台灣林期經營面臨的重要課題。

五．充實森林調查內容

傳統的森林經營調查均以木材為主，今後森林調查及經營規畫，應多多使用航空照片，由於每一處的森林都同時具有多種功能；各種功能的特性及重要性雖然因地而異，但為訂定經營的優先順序，森林地區別的特殊功能，諸如木材生產區、森林遊樂區、水源涵養區、國土保安區、野生動物棲息區、礦產區等，都要明示於森林功能圖上。

六．擴展木材促銷活動

林務局的收入中有70%以上靠檜木的銷售，檜木的外銷以日本為主，由於經濟不景氣及日本木材市場需求的影响，外銷量已從民國53年的15萬立方公尺，60年的10萬立方公尺，到目前的2~2.5萬立方公尺。為因應當前市場及生產條件的變化，應積極擴展檜木促銷活動，並依據內外銷需要，實施檜木計畫產銷，每年定額供應，先從穩定產銷秩序着手，才能防止價格的低落。