

讀美國林業史有感

文 ■ 焦國模 ■ 台灣大學森林環境及資源系名譽教授

一、林業經營上之三個時期

美國森林之經營，依其營林之理念，可分為萌芽時期、奠基時期及環保時期。自1607年至1900年之近300年間，由森林資源之放任使用到知所保護，是為萌芽時期；1900年起至1960年之60年間，制訂法令，設官分職，上下合作，推行保存運動（conservation movement），是為奠基時期；1960年代，環保意識抬頭，自然保育概念融入營林措施之中，是為環保時期。

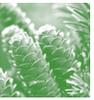
巧的是台灣之林業經營，也經過這三個時期，美國與台灣雖幅員相差甚大，但都是移民新闢之地，有其相似之處：（一）移民之時期相似：如英國於1607年，在美國維吉尼亞地方，建立第一個殖民地，而荷蘭人於1624年在台灣建政，至今都近四百年。（二）移民均具文化背景：美國多為歐州後裔，而台灣之移民則來自閩粵，文化背景雖異，但都有數千年之傳承，均非有待進化之野蠻人。蓋台灣孤懸海外，開發也晚，當黃河、長江流域之森林開發殆盡，旱澇之災肆虐大陸各省之際，台灣尚碧野千里，一片青蔥，即平地之森林亦尚完好。荷人於1624年領台，明鄭於1661年繼之，均著眼在獵鹿，並未大量伐木。康熙22年（1683），清有台

灣，終清朝之世，山林時開時閉，但准伐樟熬腦，森林利用在原始階段，故自1624年至1895年之270年為林業之萌芽時期；1895年，日人據台，乃設置機構、建立制度、伐木造林、經營林業，至1945年，日人退出台灣，這50年乃林業之奠基時期；1945年台灣光復，早年，林業上仍依舊規，以國土保安與生產利用是尚，自1975年起，營林思想吸收環境主義理念，乃減少伐木量，增闢保安林、多設保護區，推行森林遊樂，是謂環保時期。茲在敘述美國林業經營演進之餘，與台灣林業做比較，或有益於台灣森林經營。

（一）萌芽時期（17世紀至19世紀）

1. 美國之林業

歐州移民抵美之初，見蒼茫大地，盡屬莽野，巨木干雲，冠鎖枝連，林下叢雜，多棲禽獸，所以他們對當時之環境有二F、三F及四F之說。二F乃指森林，因其亦敵（foe）亦友（friend）；三F指林中之野生動物，因其可以為食（food），可以為衣（fur），可以為歡（fun），每年十一月末，美國人歡度感恩節，其應景大餐之火雞，即為當時之野生動物，至取皮為衣，行獵取樂，尤其餘事；四F乃指林地，因其可以供食（food），可以



供衣 (fur)，可以供耕 (farm)，可以供用 (forests)，與人民生活密不可分。

野生動物乃移民們首先利用之資源，食衣賴之。林木則為安全上之支柱，如建屋居住、圍欄防護，木材必不可少，即戰爭中所需之弓箭、干戈、車輛、船舶，均為木製，如17世紀之初，英國正擴建海軍，爭霸海上；建造大船，殖民遠洋，所需船材，特別是船桅材，皆取自美國殖民地，1607年，維吉尼亞殖民地，方始建立，1609年，即有第一批桅桿材運往英國。嗣後，為確保宗主國船桅材之供應無缺，新英格蘭 (New England) 地區，在18世紀之初 (1708年)，乃推行寬箭政策 (Broad Arrow Policy)。所謂寬箭政策，乃在離樹根12英寸處之直徑為24英寸以上之樹上，標以英國海軍之三火焰之寬箭標識，凡有此一標示者，不得伐採，違者罰款，這個政策最後擴及英屬領地，時間延續至美國獨立。即使美國獨立之後，海軍之造船用材，仍以森林是賴，海軍用材保留 (naval-timber-reserve) 事宜，遂成一重要之課題。

海軍用材保留案持續一百餘年 (1799-1923)，早期美國海軍造船，悉用木材，故撥款購買木材及購買生產船材之林地，以期永久，並不時下令保護櫟類 (oak) 及紅松 (red cedar) 等造船用材及保留生產該項木材之林地。1850年代，鋼鐵材用於造船，木材之用量大減，海軍用材保留區之存在已無必要，乃於1923年宣告取銷。

上述之海軍造船用材問題，僅為林業行政之一，此外，林政上努力之方向尚有：

(1) 機構之設置

1862年，農部成立，並於1889年升為內閣級單位；1873年，在內政部下設立聯邦及州林業委員會，負責林業工作，後經兩次改制，終於在1905年，改為農部之林業署。

(2) 土地取得

美國政府自1781起，經由讓度、條約及購置，取得15億畝之公有土地 (public domain)，公有地有者出售，有者贈與，有者永久保留；有者暫時保留。永久保留者如國家公園，暫時保留者，如國有林 (national forests) 及野生動物保護區 (wildlife refuges) 等。美國之土地測量始於1785年，並規劃鎮區 (township)，以為使用之依據。

(3) 森林保護

在森林保護上真是中外同調，美國之情形與台灣相同，早期之森林，無窮無盡，政府對森林之開發，毫不措意，所以竊占林地者有之，濫伐林木者有之，焚燒森林者有之，不當利用者更有之，日推月移，敗象自現，不得不加保護。如1807年至1877年七十年間，曾五次立法取締濫占公地。

(4) 林地保存

在林地保存方面，美國實著先鞭，其於1864年，將Yosemite Valley及Mariposa Big Tree Grove定為永久公用及遊憩之地；1872年，建立黃石國家公園，以為國人受益、享用之勝境 (as a public park or pleasuring-ground for the benefit and enjoyment of the people)；1890年，再設置Yosemite、Sequoia等國家公園。

(5) 林木培育

在林木培育方面，以授地鼓勵造林，如1873年頒布之木材培育法案 (Timber

Culture Act)，凡十年內造林40英畝，株距小於12呎（每英畝302株），且林相良好者，即授地160英畝；1878年，修正前案，造林所有土地之1/16，每英畝栽種2,700株，最終成活675株者，即算合格。

(6) 學術研究

早於1828年，為保留海軍用材，購置佛洛里達州之Santa Rosa保留區，因研究以種子繁殖櫟類問題，使該地成為美國第一個林業試驗場；1887年，補助各州建立農業試驗場，內含林業研究；1875年，美國林學會（American Forestry Association）成立；1882年，美國林業月刊（American Journal of Forestry）發行。另有值得一提者為是植樹節（Arbor Day）之訂定，1872年，在馬頓（J. S. Morton）前農部部長之倡議下，那布拉斯卡（Nebraska）州定四月十日為植樹節，嗣後，各州跟進，各國效尤。

2. 台灣之林業

荷人來台，原在貿易，其建政之後，雖僅統轄今日台南市附近之數社，但即以今日之安平（時稱大員）為基地，展開對外貿易，當日輸出之主要物品為鹿，鹿肉輸往福建，鹿皮售予日本。當時，鹿口甚多，有「窮年捕鹿，鹿亦不竭」之說，故終荷蘭領台之世，不過統治三百餘村，但原住民所繳鹿皮，使每年出口平均在六萬張以上，如在1634—1661年間之19年中，運往日本之鹿皮年平均64,363張，有13年超過五萬張，且於1634，1638，1655三年超過十萬張。

鹿之繁殖力不強，一年僅產一胎，荷人發現問題，乃思限制，故於1640年，暫禁漢

人使用畧奔混用的大量捕鹿法，1645年，又採兩年狩獵、第三年休息之法，惜保護政策未能見效，到了康熙末年，已無鹿可獵了。

荷蘭及明鄭都未大量伐木，而有計畫之利用森林，則始於清朝之雍正3年（1725）。該年，閩浙總督滿保，奏准台澎水師戰船，在台灣設廠修造，於是南北二路，分頭採伐大木，以為船料。所採多為樟木，由「軍工匠首」主導，匠首率眾入山，每年交付大材若干修造船隻外，餘材准其熬腦。修造船隻，未見大利，樟腦業卻因而蓬勃。

「匠首」制度，維持一百餘年，道光5年（1825）設軍工料館，兼辦樟腦產銷，同治2年（1863），改為樟腦館，當時，樟腦產量不惡，如自同治3年（1864）至光緒22年（1896）之33年間，樟腦年輸出量有23年在一百萬鎊以上，且有兩年近700萬鎊，致引來外人之覬覦，而有同治7年樟腦事件（contest of camphor）之發生。光緒13年（1887），劉銘傳巡撫台灣，設樟腦硫磺總局，實施樟腦官辦，但好景不長，不數年，台灣入於日人之手矣。

「軍工匠首」之入山伐木，導致山地之開墾。原來漢人來台，旨在墾殖，各個墾號，挾資請墾，草地、林地悉為目標，現軍工匠首，受命伐木，所遺跡地，正符墾耕目的，況軍工匠首兼為墾首者，所在多有。大致上，樟樹之伐木跡地，多未復舊，少數種藍，大多淪為耕地，故清朝有台之初，台灣耕地約18,000公頃，而劉銘傳清賦時（1887年），耕地已達35萬公頃。換言之，經由170年之伐樟熬腦，再加民間之砍伐利用，海拔400公尺以下之淺山，多無林木，如連雅堂之



《台灣通史·虞衡志》中說：「台灣處熱帶之地，林木之多，指不勝數，崇山大嶽，峻極於天，…故凡寒帶溫帶之木，莫不兼備，信乎天然之寶藏也。然自百數十年，林政不修，斧斤濫伐，郊鄙之地，芟夷盡矣，而東望內山，蒼蒼鬱鬱，氣象萬千，猶足以興巨利」。可見當時淺山森林，已砍伐不少，但深山幽谷之中，尚有巨木存焉。

至當時林業方面之研究，無可足資敘述者，有之，則為外人對植物標本之採集，如光緒22年（1896）出版之《台灣植物目錄》（A list of plants from Taiwan），即為最早之出版物。

總之，自公元1624年至1895年之270年間，台灣林業上之活動為鹿隻絕滅，樟腦興起，平地伐木日多，山地墾殖日急，漢番之間糾紛時起，但政策上頗不連貫，直到光緒12年（1886），始設撫墾總局，以理民番貿易、開拓山地、振興茶腦等事務。另為修造鐵路，設立伐木局，伐松、樟以為枕木，此為官營伐木機構之嚆矢。

其中，最感遺憾者為鹿之絕滅，如前所言，台灣原本有鹿，所謂「山最宜鹿，千百為群」，而當時是「窮年捕鹿，鹿亦不竭」，但荷蘭人領臺時，已感鹿隻並非無盡之資源而限制獵取，惜政策未能奏效，且移民日多，墾務日張，致鹿類無其生存之地矣。反觀美國，在殖民地時代即保護野生動物，如1693年，麻省立法訂定鹿類禁獵期（closed season）；1776年，國會通令除喬治亞州外，其他各州都設鹿類禁獵期。即向西部大移民時代，途中遇到之野生動物無窮無盡，但在1880年前，各州仍立法禁獵。人類利用森林

產物，首為野生動物，蓋其肉可食，皮可衣，且獵取過程，緊張刺激，娛樂、教戰，兼而有之，故為人類所喜，但若不早日立法約束，即趨絕滅，台灣之鹿為其一例。

3. 美、台之比較

由上可知，美國與台灣林業上之萌芽期，均自17世紀之初至19世紀之末。起初，美國殖民地對其自然資源並未有效管理，即1775年建國之後，也未十分措意，在19世紀時，其法律意識，尚十分薄弱，故林地被濫墾、竊占，林木被濫伐、火焚，野生動物被肆意屠殺，時有發生，今日美國東部，公有林甚少，原始林無蹤，即早年破壞所致。但他們也做了一些事，如成立林業管理單位，保存國有林地，規劃國家公園，保育野生動物及發展學術研究等，其中，最使人稱道者，為國家公園之建立及「保存主義」（conservatism）之推展。

反觀台灣，在此三百年間，營林之政策及制度，均無大建樹，並因規劃不足、保護未當，而至鹿之絕滅及樟腦之衰敗。

（二）奠基時期

1. 美國之林業（1900-1960）

自1900年至1960年之60年間，為美國林業之奠基時期，其奠基之本乃在保存自然資源。19世紀之末，「保存運動」已經興起，所謂保存運動，乃在保存有益於其國人之資源，如林地，林木，水源，休閒地，野生動物等，如1894年，禁止在黃石公園內捕鳥、獵獸；1897年，立法取締在林中放火；同年並通過森林保留區管理法案（Forest

Reserve Organic Administration Act)，以保留林地，維持木材供應及保護水鳥安全等，都是保存運動之措施。

1901年至1909年，乃老羅斯福（Theodore Roosevelt）總統當政時代，他以為森林應為多數人服務，所以宜掌握於政府之手。在其任期之中，曾大事增加森林保留林（forest reserves），以為開拓水源、開發礦藏、林中放牧之根源，1907年起，這些森林改稱國有林（national forests）。在他任內，尚成立國家公園5個，大獵物保護區（big game refuge）4個，鳥類保護區51個，人稱「保存總統」。在美國南德考達州抓起錨兒（Rushmore）山上，有四個美國總統之人頭像，乃當代之名勝之一，這四人是華盛頓，傑弗遜，林肯及老羅斯福，比較起來，老羅斯福在對國家之事功上，略遜前面三人，就因他在保存自然資源方面之貢獻，使他擠入四大領袖之列。

另一個推動保存運動之主要人物為潘橋（Gifford Pinchot），當時，他任林務處（Division of Forestry）處長，他的理念是：（一）保存自然資源，以永為多數人做最佳之服務（the greatest good of the greatest number in the long run），所以他力主增加國有林，保護與森林、水、牧野等有關之資源，（二）強化林業部門，晉用林業人員，強調政府經營自然資源之主導權，私有林亦包括在內。他力促林務處由內政部改隸農部，並更名為林務署（Forest Service），以強調其「服務」之意念。他的保存理念及在林業上樹立的規範，直到現在仍有影響力。

美國之開發始於東部，在19世紀以前，

法令未備，人民巧取豪奪，將公地化為私有，對森林只願砍伐，不願經營，森林一去不返，時稱「伐木丟地」（cut out and get out）。1910年代，如何減緩森林之繼續破壞引起爭論，像潘橋即強力主張聯邦介入私有林之經營，因而產生1920年代之聯邦、州及私人在林業上之合作。如林業上在購置林地、森林防火、防制病蟲等方面與各州合作，除於1911年，頒行威克氏法案（Weeks Law），以使各州立約保存森林及水源，推動州際防火，價購水源之土地，以保障水資源無缺等外，更於1924年，通過柯氏法案（Clarke-McNary Act），以增強州際防火，協助各州林地更新及經營，放寬購地限制，增加國有林等，1928年，通過麥氏法案（McNary-Woodruff Act），以撥款購地。其中威克氏法案及柯氏法案影響最大，日後多次修正、增補、延用。

1930年代，在林業上注意造林，如1930年之克氏法案（Knutson-Vandenbery Act），加速國有林地內之林分更新工作；1934年，造植由加拿大至德州之防護林帶（shelter strips）；1937年，通過樹農合作法案（Cooperative Farm Forestry Act），與各州合作推展樹農計劃（farm forestry）。

另在野生動物保存方面，也有進程，如1933年，政府成立之民間保存團（Civilian Conservation Corps），除造林、防火外，尚建立野生動物庇護所百萬英畝；1934年，通過協調法案（Coordination Act），以推動野生動物之保存及恢復；1937年，有野生動物復育法案（Wildlife Restoration Act），以獵照稅款支應研究、購置獵場及購置庇護所用



地等，至1953年止，全美國之野生動物庇護所計1,750萬英畝。

另在荒原 (wilderness) 保留方面亦頗有可述，如1924年，首在新墨西哥州之國有林中保留荒原57.4萬英畝；1933年，R.Marshall主張在國有林中劃出2,250萬英畝以為荒原，在其煽動之下，林務署於1939年公布U規程 (U-regulations)，以保更多之荒原面積。

最後要提的是林業上的試驗研究，聯邦政府所設之第一個林業試驗場，於1908年在阿里桑那州成立；1910年，林產試驗室在威斯康星州成立；1915年，林務署設試驗單位；1921年，東林業試驗場 (Eastern Forest Exp. Station) 成立等。現在之研究單位已遍佈全國。

由上可知，自20世紀之初至1930年代之末，經四十年之磨合，美國在自然資源保存方面之管理機制、政策方向大致一定，故

1940年至1950年之20年間，在林業上所提出之法案，大致上仍在以上之範疇之內，但關涉水資源、沖蝕、汙染等環境方面之法案漸多，如1944年之洪水控制法案 (Flood Control Act)，1947年之森林病蟲害防制法案 (Forest Pest Control Act)，1948年水汙染防制法案 (Water Pollution control Act)，1955年空氣潔淨法案 (Clean Air Act)，1956年土壤庫法案 (Soil Bank Act) 等。

2. 台灣之林業 (1895-1945)

台灣林業之奠基始於日本人。日人自1895年據台至1945年台灣光復之50年間，在林業方面之建樹計有設立機關，制訂法令，區劃林地，編定施業案，伐木造林及學術研究等，若干措施至今仍舊沿用，說其奠定台灣林業經營之基礎，實不為過。其中，區劃林地，確定地權，區分國有林、公有林、私有林，編成施業案，規劃事業區等，都是林



業上之基本工作，使營林趨於現代化。日人據台，去今不遠，其施政細節，在此不贅。

3. 美、台之比較

美國自1900-1960年之60年間，林業奠基工作之指導原則為「保存主義」，其步驟首為充實林業機構，實施強勢領導；次為推行保存運動，如增加國有林、開闢國家公園、保護野生動物、保有荒原等；三為厚植自然資源，加強造林；四為保護水源，以抗乾旱；五為加強林業合作，以影響私有林之經營，六為進行林業試驗研究，以圖發展。

「保存主義」乃人類處理自然資源之方法之一，緣人類對於自然（nature）之態度，可分人類中心主義（anthropocentrism）及生物中心主義（biocentrism），若持人類中心主義之觀點，即稱之為功利主義（utilitarianism）；若持生物中心主義之觀點，即稱之為保留主義（preservation）。十九世紀末葉，美國之自然資源破壞殊甚，木材、野生動物及魚類有枯竭之虞，「保存運動」遂應運而生，當時林務署長潘橋與另一林界人士穆懿爾（J. Muir）同為森林保全運動健將，惟潘橋以林業之目的乃在服務人群而非樹木（the purpose of forestry was service to people, not to trees），所以他主張森林理當為人類創造經濟上之福祉，但穆懿爾則以森林提供遊樂機會，創造安適之生活環境，應屬優先，因而兩人分道揚鑣。嗣後數十年，在林業經營上，利用說居於主流，但穆懿爾之信徒，仍不乏人，1960年代，環境主義興起，遂成莫之能禦之洪流。

台灣自1895-1945年之50年間，奠定台

灣森林經營之基礎，如在管理上設立機構，在經營上進行全島之土地調查、林野調查、事業區施業案之編訂等，在保安上進行治水調查及保安林之設定，在生產上推行造林、樟腦生產、伐木系統建立等，在試驗研究上普設研究機構等，都有貢獻，奠定台灣森林經營之基礎，乃不爭之事實。

但也有若干未盡如人意之處，如國家公園之設置，僅有規劃，而無實際；私有林過少，而未思補救；林業經營方向，絕少討論，如上舉之潘橋與穆懿爾之利用及保留之爭，即未在台灣林業界出現。

（三）、環保時期

1. 美國之林業（1960年以後）

（1）環境主義之影響

1960年，美國政府公布「多目標永續生產法」（Multiple-use sustained-yield Act），以國有林之建立旨在戶外遊憩、放牧、木材、集水區及野生動物及魚類之經營。此案一出，遂成經典，世界各國爭相追。實則上述森林之五項效用，在美國已推行有年，如1897年之「森林保留區管理法」，即規範保留林在木材生產及水資源維護上之責任；1920年代野生動物之經營；1940年代林中放牧之討論；復以國家公園系統覬覦國有林地，林務署認林地用以遊樂，亦是正途，故綜合成一法令，公諸於世。

1960年代，環境運動（environmental movement）興起。緣農業上殺蟲劑之普遍使用及工業上之大肆擴張，引起空氣及水之污染，使人心生警惕，復以生活水準提高，戶外遊憩需要日增，因而反工業、反污染之環



境主義者 (environmentalist) 大增，新環境保護團體之成立，如雨後春筍。他們訂1970年4月22日為「地球日」(Earth Day)，強力宣傳「我們只有一個地球」，在教育上非但將環境概念，編入小、中學及大學課程，且普遍推及社會人士。

在環境保育之法令上，1969年，訂立「環境政策法」(National Environmental Policy Act)，期使人類與環境和諧及減少環境之破壞，以彰顯生態系及自然資源對人類之重要；1972年，公布「水污染防治法」(Federal Water Pollution Control Act)，提供辨認及評估污染源之規範，以建立控制污染之程序及方法；1973年，公布「瀕危品系法」(Endangered Species Act)，以保護行將絕滅之品種。其中，「環境政策法」影響甚大，使環境保育之理念融入自然資源經營之措施中。

在國有林經營上，因受環境保育法令之影響，於1974年，訂「林、牧更新資源計畫法」(Forest and Rangeland Renewable Resources Planning Act, PRA)，以分析、調查現在、未來更新資源之供需及有關法令之效能；1976年，又訂「森林經營法」(National Forest Management Act, NFMA)，以為PRA之補充，期使經營計畫有大眾參與，營林計畫有法可循，營林活動如皆伐、輪伐期等有所規範。自此，在林業經營法令中，注入若干環境法方面之觀念，經營之方向頗有改變。

至在其他方面，亦有影響，如在荒原方面，有1964年之「荒原法」(Wilderness Act)，以建立國家荒原保留系統；在野生動

物方面，有1966年之「野生動物庇護所管理法」(National Wildlife Refuge System Administration Act)，以經營野生動物庇護所；在水資源方面，有1968年之「野溪及景觀溪流法」(Wild and Scenic Rivers Act)，以使溪流之通暢及景觀溪流品質之保護及維持；在林中放牧方面，早於1934年，即有「泰勒氏放牧法」(Taylor Grazing Act)，以在公有地中區劃放牧區；1978年，有「公有牧地改進法」(Public Land Improvement Act)，以經營、維持、增進公有牧地之狀況。

(2) 林業上之爭議

在這段時間中，林業上發生之爭議有二：(1) 皆伐作業及(2) 林業市場化。自1940年代始，即有反對皆伐作業之呼聲，1950-1960年代，反對尤烈，但林務署以皆伐作業優點甚多，仍繼續使用，其間，屢經爭論，終於1975年，西維基尼亞 (West Virginia) 地方人士，以皆伐作業違背1897年之「森林保留區管理法」，法院遂令在其所轄之四州內，不得實施皆伐作業，繼之有1976年「森林經營法」之公布，以規範營林原則。1980年代，在林木收穫上仍多用皆伐，反對聲浪再起，禁伐西北太平洋沿岸之老齡林以保護斑點貓頭鷹，及南方反對伐採以保護啄木鳥，均發生於此時。1992年，林務署下令儘可能不用皆伐。

美國林業上之「皆伐之爭」，能有如此之結果，一因其民主制度之成熟，二因其司法之獨立。爭議之初，林務署拒絕放棄皆伐，後經國會議員調停及環保團體如Sierra Club之反對，始在作業法上妥協，皆伐仍有使用。嗣法院判決禁用，始行停止。揆其過

程，國會及社會團體固以民意為依歸，法院不受行政單位之影響，亦為爭執終止主因。

至林業市場化，早年，林界君子見私有林經營不善，主張公權力強力介入，惹起有關人士之非議，如康波坦（W. Compton）於1919年，即嚴批國家公務員以己意為公意，不諳經濟原則而擅做主張，所以他以為林業之經營以市場導向為宜。1980年代，爭論又起，多人主張市場決定林業經營方向，政府之規範愈少愈好。林務署之論點為自然資源之經營，應由公共市場（public Marketplace）而非由自由市場（free market）去決定，所謂公共市場即政治程序（political process），因而政府之參與不可少。但大多認為政府在森林經營上應反應正面意見且眼光要放遠放大。

2. 台灣之林業（台灣光復至今）

台灣光復至今近六十年，林業經營上分為兩個階段，自民國34年（1945）至64（1975）年為第一階段，在此階段中，森林之經營方式，仍同以往，以國土保安及經濟利用是尚。1960年代，環境保育思潮興起，自然資源保育之呼聲不絕，故於民國64年（1975），公布「台灣林業經營改革方案」，以擴編保安林，加強治山防洪，設置生態保護區，增設森林遊樂區，限制伐木量，變更作業法等，進入營林之第二階段。

3. 美、台之比較

在環境主義橫掃全球之際，美國與台灣之林業經營都起很大的變化，不過美國來勢較緩，台灣則翻天覆地。美國之「環境運動」

衝擊林業不如台灣之甚，其因有二：（一）美國之環境主義與保存主義，出自同源，自二十世紀初起，即有爭論，1960年代以前，雖主張利用自然資源者得勢，但接受若干環境主義者之主張，如水資源之維護，遊樂區之開闢等，經數十年之磨合，兩者在若干方面已有共識。（二）美國林業多元化，許多部會都有林地，不相統屬，各自經營，有者，與環境主義者之主張接近，衝突自少。話雖如此，自1960年代始，經十數年之討論、折衝，美國終於1974年訂定「林、牧更新資源計畫法」（PRA），1976年又有「森林經營法」（NFMA），以期森林之經營計畫有大眾參預，營林活動如皆伐、輪伐期等有所規範等。

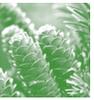
台灣之林業經營，強調林政一元化，不論何種森林，均受林務單位約束，以資行政統一。1960年代，遊憩事業勃興，林地遂為國家公園及觀光單位爭取之目標；且保育思潮瀰漫，皆伐作業遂目為首惡。民國64年（1975），林務方面公布「台灣林業經營改革方案」，以擴編保安林，加強治山防洪，設置生態保護區，增設森林遊樂區，限制伐木量，變更作業法等，營林目標遂由國土保安及經濟利用進入自然資源保育階段。

台灣國小民寡，易為外來思潮衝擊，日據時期，接受日本營林思想，無可選擇，光復之後，全盤接受美國思想，又六十年，宜乎揆諸國情，自建制度，將於下節闡述。

二、台灣林業經營演進上之省思

（一）營林思想體系之建立

台灣之營林思想來自日本，而日本之林



業思想則源自德國，德國平疇千里，樹種簡單，不似台灣之山勢巉峻，植物叢集，以之設計之經營方法，施之於自然地理迥異之台灣，鑿柄之處，必不在少，匆匆五十年，基礎甫奠，尚未全盤消化，台灣光復，美國思潮擁入，美國之營林方法，遂成經典，而台灣自己之營林思想體系，始終未能建立。

反觀澳洲，自研營林方法，成績斐然；紐西蘭且在營林組織上大事改革，也有成就。即美國亦依自己之特點，建立其自然資源經營之體系，如美國因土地遼闊，各方分權，除林務單位擁有林地外，國家公園署，印地安事務局，土地經營局，國防部等單位各有其林地。即以林務署之林業經營而論，除保有國有林供水源涵養、木材生產外，尚設置森林遊樂區，以供其國人戶外遊憩；區劃牧地，以飼牲畜；保留野生動物保護區，以供野生動物繁衍；留置荒原 (wilderness)，以接近自然，這就是我們常說的林地多目標利用，但那一項不與其國人之福祉相關。再以森林本身之經營而言，百年以來，轉變不小，如因早年森林之遭破壞，乃有20世紀初保存運動之產生；因保存運動干預私有林，而有自由市場決定營林方向之呼聲；因自由市場決定經營方向，才向多目標利用及永續生產之目標邁進；多目標永續生產法仍有未逮之處，環境保育之理念乃滲入營林之法令之中，這些轉變，又那一次不與其國民之需要有關。

台灣為一海島，氣候上，地理上，人文上，有其獨特之處，宜建立自己之營林思想體系，以資遵循，如台灣地勢崎嶇，百岳羅列，保安林之經營，必須重視；台灣人口密

集，戶外遊樂，必不可少，遊憩森林之經營，應特注意；經濟林之經營，亦為重點，平時木材可以外購，一遇變故，宜有自產材可以供應。惟也勿需事事師事他人，如美國人對野生動物之保育，甚為重視，蓋野生動物在其經濟上之貢獻，不容否認，即秋日狩獵，亦為美人不可或缺之戶外活動，但在台灣則無如在美之重要，我人亦大力推行野生動物保育，使人迷惑。

(二) 林業精神之樹立

「林業精神」乃森林家從事林業工作所秉持之情操，這種情操初來自教育，後則變成道德上之堅持。台灣林業經營，奠基於日據時期，日人在精神上強調「耐勞」，因林業佔地遼闊，管理不易，舉凡造林、保林，常需時時警戒，不能一刻鬆懈。且林業工作場所，大多偏僻，交通不便，工作時間，不能如都市之「朝九晚五」，非全天候值勤不可。近年，生活水準提高，林業人員之耐勞精神，逐漸流失，林區中，打綁腿，穿膠鞋之人員，已不復見。實則，「耐勞」乃林業工作之特質，如二十世紀初葉，潘橋任美國林務局長，他力主將林務局由內政部移至農部，他的理由是林業重實踐，林務人員需在林中工作，不能只紙上作業。1905年，爭取成功，林務局由內政部撥交農部，改名林務署 (Forest Service)，他召用多名青年森林家參與工作，他給大家之歡迎詞是：「林業工作艱苦，責任重，待遇薄」(Forestry meant hardship and hard work, much responsibility and small pay)，可見耐勞乃林業精神之一，東西同調。

美國森林家協會（The Society of American Foresters）乃美國林業工作人員所組織之協會，其標榜之林業精神為「公益為先」（the public good comes first），F. W. Cabbage等（25）之書中，即列有其會員守則（canon）15條，闡述會員與會員、員工、雇主及森林之間之關係，以為行事之準則，百年來，美國林業界，秉持此種精神，堅持主導林業決策，以免政策走樣；增加國有林地，以維木材供應；參與私有林經營，以免森林破壞；遵行多目標利用，以期平均發展。

德人之林業精神為「守分」。如其經營森林，恪遵經營方案，以維持林地生產力，二次大戰之後，美英法聯軍曾在西德境內伐木，德人至今以其破壞齡級分配，影響林地生產力為憾。

台灣之林業精神，未見強調，實為憾事。近年政治日見民主，言論日見活潑，各

行各業均高聲強調其重要性，故林業精神，亟待建立，以顯示林業特性，方可存身於激烈之競爭之中。

（三）人才之培育

台灣林業教育，以培養技術人才為目的，人文、社會科學之訓練較少，林業界君子，心無旁騖，盡粹於林業工作，難及其他。但美國之林業界，則多采多姿，人才輩出，如說到保存主義，就想到潘橋；說到野生動物之保育，就想到李奧浦（Aldo Leopold）；說到環境主義，就想到穆懿爾（John Muir）；說到荒原之保存，就想到馬歇爾（Robert Marshall），這些人都是森林家，何以有開新局之能耐，台灣林業上若有如此之一人，則鹿隻絕滅、樟樹枯竭及林木超伐之憾，或不致發生。俗話說：「江山代有才人出，各領風騷數十年」，台灣林業界，儕儕多士，「領風騷」的「才人」在那裡呢？▲