

專題

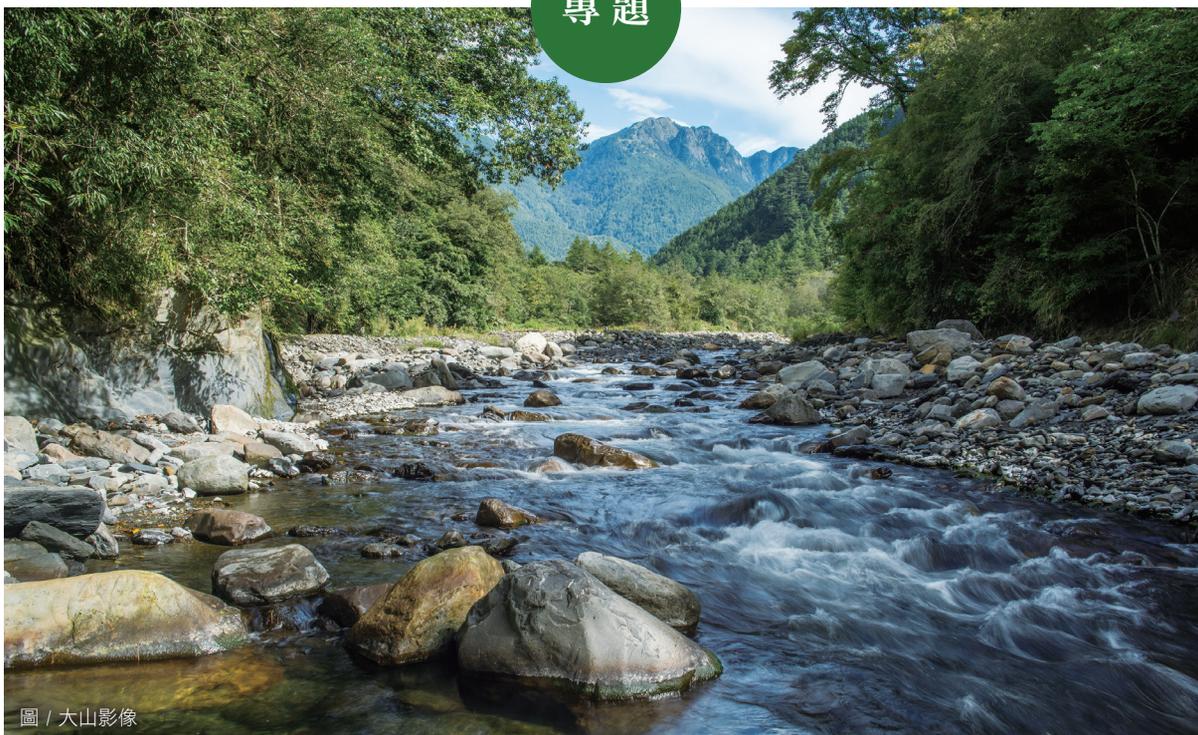


圖 / 大山影像

國有林事業區經營計畫之擬議

文 | 楊宏志 | 林務局副局長

林務局主管三部法律，包括《森林法》、《野生動物保育法》（陸域部分）及《文化資產保存法》（自然地景部分）。各法指定進行諸多計畫，例如《森林法》第14條國有林各事業區經營計畫；《野生動物保育法》第10條野生動物保護區保育計畫；《文化資產保存法》第79條自然地景管理維護計畫等，以及森林法行政規則訂定保安林經營準則所擬定的保安林管理計畫，還有森林經營計畫、造林計畫、森林遊樂區計畫等等，形成在同一塊土地上有法與法間計畫的調和，以及同一部法內計畫與計畫間之整合問題。計畫可達成行政聚焦，避免管理者僅偏重處理目前事務，強迫其亦集中於未來特定工作目標及相關部門工作上的協調合作，並藉溝通吸納利害關係人的意見，減少行政成本，提高作業經濟，同時，經由計畫監測、評估及管考達成行政效率。因此，計畫書的內容、計畫的階層，有其釐整之必要。本文嘗試用美國林務署目前執行的計畫內容，就森林法國有林事業區經營計畫執行流程和定位提出一些看法。

美國森林計畫

美國農部於2015年提交林務署2015至2020年策略計畫（USDA Forest Service Strategic Plan: PY 2015-2020），指出農部的核心價值和本計畫的目標與目的，透過永續國家森林和草原（sustain our nation's forests and grasslands），提供利益給大眾（deliver benefits to the public），運用全球的知識（apply knowledge globally）等等策略目標，和高效能機關（excel as a high-performing agency）的管理目標，配合優化的組織能力，環視相關機關的橫向責任，進行計畫評估和諮詢來達成。計畫的目標，又以更細項的目的來描述，並藉細緻、具體、清楚的行動內容說明目的的執行。

森林計畫、森林方案及行動計畫

美國林務署進行森林及草原（forests and

grasslands）管理，訂有不同層級的計畫，例如森林計畫（forest plans）、森林方案（forest project）和行動計畫（activity planning）。

一、森林計畫（亦為土地管理計畫）

森林計畫建構森林整體全面、廣泛尺度的經營導引，指揮次一層級森林方案的執行方向，但它不會指示每一基地具體細部的執行方式。

森林計畫遵守《國家森林管理法》（註1）（The National Forest Management Act; NFMA of 1976）和聯邦2012年計畫規則（2012 Planning Rule）指導完成森林計畫規則，亦為土地管理計畫規則，促進林務署發展新式森林計畫（見圖1）及其修正程序。

美國林務署2012年核定國家森林系統（National Forest System，簡稱NFS）土地管理

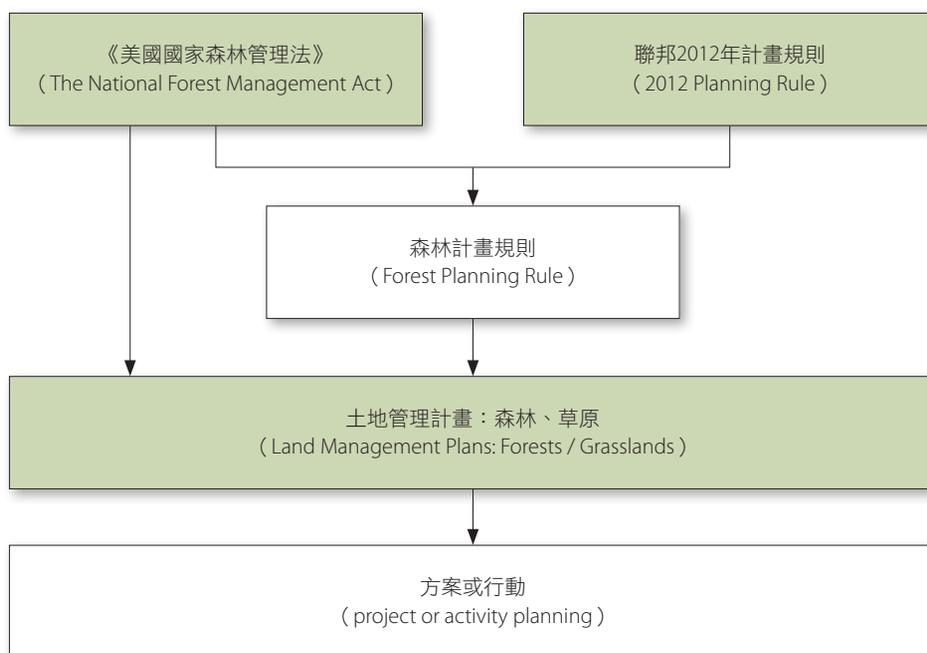


圖1、美國法令到方案的計畫階層圖

計畫規則 (Land Management Planning Rule)。此計畫規則研擬超過兩年半的時間，共有30萬則以上公眾投入的意見，提供合作和以科學基礎的土地管理計畫發展、調整和修正指引，促進國家森林和草原在以健康、迅速恢復、多樣和生產的社會、經濟和生態上的利益考量。

本計畫包括3個相互支援搭配的過程，分別是評估 (assessment)、計畫調整 (revision) 或修正，以及監測。其目的在提醒林務署基於新資訊和監測結果，有改變狀況的調適管理機制，亦提供公眾投入計畫參與對話的機會。計畫的每一階段都與公眾、夥伴、土地所有者、其他政府機關和部落連結。

重要的目的有：

- (一) 提供土地經營計畫一個以合作和科學為基礎的框架平台。
- (二) 強調在健全生態系下，平衡經濟和社會價值。
- (三) 瞭解森林計畫在州、地方、族群政府 (tribal agencies) 的重要性。
- (四) 要求規範延伸到合夥人 (out to partners) 必須注意的規定。
- (五) 在計畫過程中，管理公眾涉入的角色。
- (六) 建立一個預先決策管理檢討的機制。

其次，計畫規則指出關鍵性的議題有：

- (一) 計畫構成要素和計畫內容 (計畫的理想狀況、目標 (objectives)、標準、指導方針、目的 (goals)、土地適宜性 (suitability of lands))。
- (二) 科學為基礎的資料。
- (三) 合作和公眾投入 (public involvement)。
- (四) 評估。
- (五) 依內外環境調整改變的需求。

- (六) 多樣性和永續性。
- (七) 阻礙 (objections) 情形。
- (八) 監測。

二、綱要計畫及策略計畫

森林計畫包括兩個層級，分別為綱要計畫及策略計畫。

(一) 綱要計畫 (管理計畫 Management Plan)

1. 在一明確的林地範圍進行設計、規劃和計畫，指引計畫範圍內的土地使用價值、使命、願景、目標等細部計畫發展框架。
2. 本計畫與其他計畫的銜接合作關係。
3. 地區發展框架的監測和評估。
4. 諮詢利害關係人的主張和公眾參與機制。
5. 議題釐清。

(二) 策略計畫 (方案或行動)

1. 承接綱要計畫的指引，針對現階段議題和規劃的原理、原則、法令規定，在一定時間和空間範圍進行。
2. 其為明確的土地使用細部計畫，涉及地區空間規劃、地方發展架構及計畫與其他計畫的銜接等，擬提具體、清楚的行動方案。

計畫的目的

林務署研擬計畫的目的在於：

- 一、幫助州、地方和族群政府 (tribal agencies) 瞭解他們的機會，有效率的投入在森林管理計畫過程。
- 二、促進跨政府參與，以相互尊重彼此行政管理的權力和責任，產出各級政府需求的健全土地管理計畫。
- 三、複合式管轄地區，有效率的整合受限的資源、人力和預算，營造最佳的使用方式。

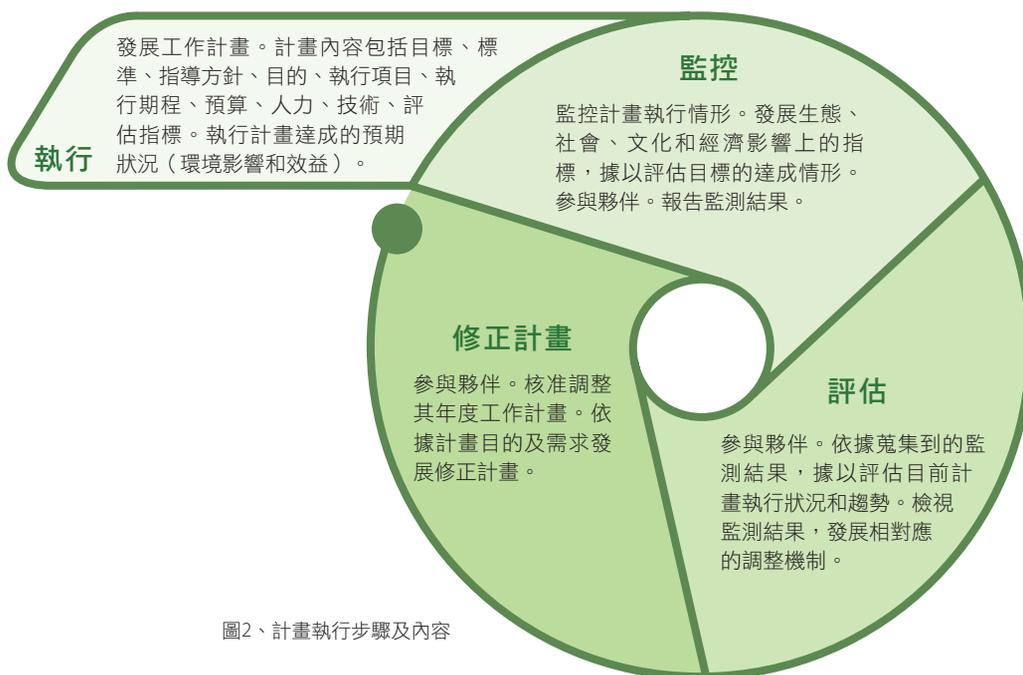


圖2、計畫執行步驟及內容

計畫執行步驟及內容

計畫執行從執行、監測、評估，到修正計畫的反覆過程中，達到計畫欲達及之預期狀況（見圖2）。

計畫研議流程

林務署所提計畫研提流程，包括評估、發展、草案提出、公告閱覽、異議處理、計畫核定等等程序是參照國家環境政策法（The National Environmental Act，簡稱NEPA）規定的法制過程（見圖3）。

計畫上的要求

一、林務署在研擬計畫上的要求

- （一）指認機會，提供彼此的目標，解決或減少衝突，完成相互滿意的結果。
- （二）交換水源管理、突發事件管理和旅遊管理計畫影響社區發展，尤其在社會、文化及經濟上多做考量。
- （三）有效率的潛在跨域合作，並延伸至其他聯邦政府、州、地方、族群、政

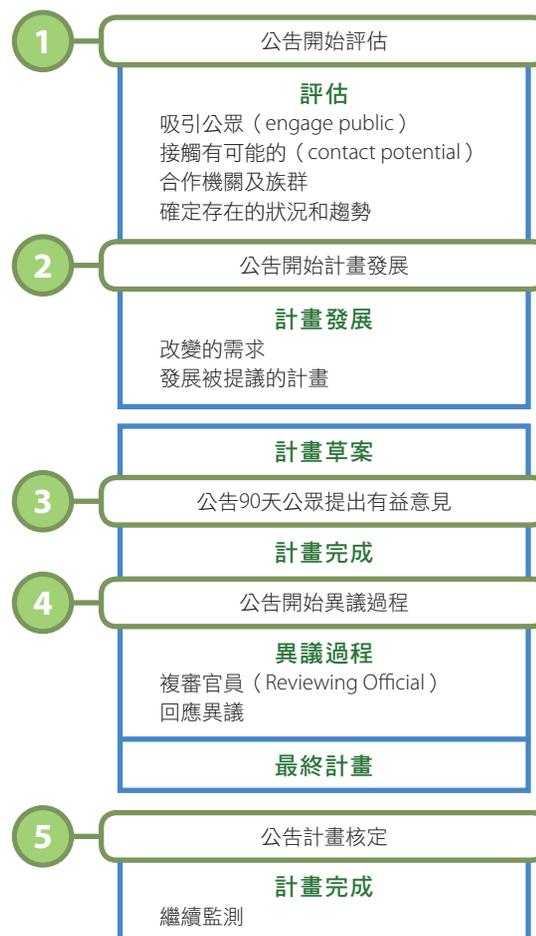


圖3、土地管理計畫研提流程圖

府和阿拉斯加原住民自治體（Alaska Native Corporations）一樣。

- （四）回顧其他機關已存在的計畫和土地使用政策。
- （五）從事州、地方、族群政府土地管理計畫。
- （六）發展正式協同合作理解概述的用語備忘錄。

二、計畫對州、地方和族群政府扮演的角色和責任上的要求

- （一）相信提出的所有報告計畫，以及計畫在評估階段的脈絡。
- （二）確認相關既有的政府管轄資料，例如森林評估和策略、野生動物資料、土地管理計畫、地方知識等等。
- （三）確認參與上個人的重要。
- （四）顯示願意投入時間來建立和加強彼此關係。
- （五）參加會議，閱讀計畫文件和發展計畫，及環境分析過程上的瞭解。
- （六）盡力促進公眾的支持，瞭解和共享利益的結果。
- （七）促進合作的社區投入和發展社會共識的資料。

美國林務署森林計畫關注的重要議題

一、生態的永續性

生態系的永續著眼於生態系能力的維護和完整，以提供生態系的數量、品質及狀況。內容包括：整體性的森林復育、氣候回復（climate resilience）、集水區保護、野生物保育、公眾參與、提供地方發展經濟的機會。

提供機會給地方人士參與，使計畫執行和地方經濟結合，發展永續的林業。

二、社會和經濟的永續性

要求森林計畫必須認知到其在地方、社區、部落的社會和經濟永續上扮演國家森林的角色。

森林計畫幫助民眾和林務署瞭解國家森林經營強化地方、區域及國家的經濟和社區。

三、毗鄰（adjacent）土地和私人擁有聯邦土地（inholdings）實體或非實體的權利

林務署和州政府沒有管理和決定私有林地的權力，但在2012計畫規則要求林務署修正森林計畫時，考慮毗鄰土地的地景，以及注意：

- （一）什麼事情發生在毗鄰土地上。
- （二）接近或使用毗鄰土地的機會。
- （三）越界（cross borders）活動的影響。

四、空氣品質

檢查評估計畫範圍內和鄰近土地空氣品質狀況和趨勢。指認出主要影響空氣品質的型態，例如：微粒以及生成來源，如森林火災、泥土路面飛揚的灰塵等。指認的基準從法令規定和國民健康的標準出發。

五、氣候變遷（climate change）

在北美洲廣泛認為氣候變遷議題是森林經營、長期服務和國民享用的重要挑戰。2012年計畫規則要求必須回應、監測和調適未來森林區位，針對生育棲帶的改變和數量的下降，移動生育棲帶。大面積和超強烈的森林野火（wildfires）是過去到現在一直關切的課題。

六、文化和襲產資源

國有森林具有許多文化和歷史的場域、資源和使用。這些都是國家襲產的一部分，也是社區、文化和歷史的重要成分。對於原住民而言，森林本質已是珍藏和敬畏的文化資源。

計畫項目必須考慮地區獨特文化、歷史資源、文化地景 (cultural landscapes) 或者具備計畫特殊角色的一部分及對社會的貢獻。

七、森林火和燃料管理 (fuels management)

每項森林計畫包括林火管理：

- (一) 在生態系中林火扮演的自然角色。
- (二) 認識林火為一管理工具達成期望的狀況。
- (三) 執行植被及燃料管理策略，減少潛在性的災難火災，包括傷害市民、社區、基礎設施和環境。

在森林計畫，森林火和燃料管理考量恢復野火的調適生態系，並建立社區和政府機關合作共同管理林火。

八、魚、野生動物、野生植物

在國家森林系統裡，森林計畫設定魚、野生動物、野生植物的棲地管理，持續維持健全的森林、牧草地、河流、湖泊、土壤和其他可找到魚、野生動物、野生植物所需食物、遮蔽 (shelter) 與其生活所需的棲地。

當林務署關注於棲地經營，但州政府、部落 (tribal)、自然資源署決定魚、野生動物、野生植物的族群數量目標，而不是列出瀕危物種法案 (the Endangered Species Act) 的物種。

2012 計畫規則要求森林計畫提出受脅 (threatened)，瀕危 (endangered)，建議 (proposed)，候選 (candidate) 物種生態的狀況，提供受脅、瀕危，和瀕危物種法列為保育建議及候選的物種。保護 (conservation) 關心的物種，包括野生植物、野生動物。那些已被計畫指認注意的物種，維持一個持續成長能力的族群。

九、釣魚、打獵、陷阱 (trapping)、賴以生計 (subsistence)、賞景和採集

林務署必須考慮魚類、野生物、野生植物的公眾價值，提供打獵、垂釣、放陷阱、採集、觀察、賴以生計及其他活動的需要。

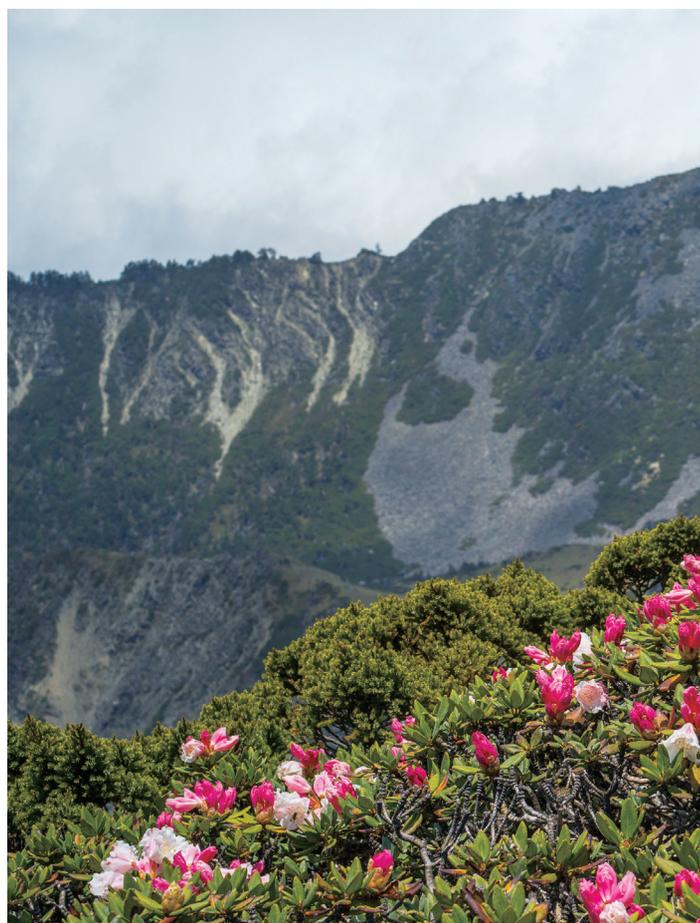
計畫規則明確強調合作的重要，以及其他聯邦機關、部落、州及地方政府提出傳統及公眾使用物種上的需要。

十、森林和林木經營 (timber management)

國家森林原來目的之一是提供不間斷的林木生產，以滿足美國人民需要。林務署分析目前森林狀況，發展計畫區域期待的情形，完成這些期望狀況的目標和指認計畫區域林地內木材收穫的永續性。

十一、放牧 (grazing) 和牧場

放牧的持續性是國家森林系統土地最廣泛



使用的型態之一。森林計畫必須提供生態的永續、生態的服務價值和多目標的使用，包括提供放牧、牲畜食用的牧草、野生物的棲地、水源、礦產、能源、遊憩和木材生產。

十二、再生、非再生和礦產資源

機關必須考慮再生、非再生能源、礦物資源和適當區位分派的基礎建設，持續經營。

十三、土地資源

林務署必須考慮被降等的 (degraded) 地區恢復，可能影響土壤生產和功能的森林植生經營、土壤生態屬性的保護、維護和增加土壤儲存碳吸存的能力。

在土地經營上，土壤扮演生態系重要的角色。土壤提供營養的水源、水質、含氧量，自然區域的熱點 (heat)，土壤幫助碳循環，氮 (nitrogen)、磷 (phosphorus) 和許多營養物。

十四、永續遊憩 (sustainable recreation)

遊憩是大多數美國人體驗國家森林的門戶，提供人民自然、精神、心靈的利益，培養管理和連結地方的能力。對於社區，則是重要的社會和經濟上的貢獻。

2012年計畫規則要求計畫內容包括永續遊憩、遊憩環境區域、機會和永續的可及性。

開發森林資源，環境多元遊憩活動，關照遊憩體驗素質，著重服務、設施、交通、行銷、管理、人力、勞動資源、財務、監測、評估外，並增加遊憩活動中能源、水資源的有效性 (energy efficiency)，環境保護、野生動植物、原住民族文化保存的永續性，夥伴關係、利害關係人合作的必要性，地方社區和部落就業的關照度。



圖 / 大山影像

十五、水和集水區

美國80%的清淨水源來自森林，國家森林是許多河川的源頭，最初的目的是建立國家森林系統，以保護水的來源。其次，集水區經營、水和聯合河岸邊的地區皆是森林經營的必要項目。

十六、野溪和景緻溪流

美國1968年訂定野溪和景緻河川法，其目標在保護重要自然、文化和遊憩價值的河川自由流動狀況。

林務署必須持續和強化自由流動、水質和設計河川，以凸顯卓越的價值（outstandingly remarkable values），並提出最新的持續和有資格當選的官方保護河川清單給國會。



圖 / 大山影像

十七、自然野域 (wildness)

美國1964年自然野域法的目標是保護自然、自然野域土地的未開發特性（undeveloped character）。林務署必須確認，可以持續提供，包括國家自然野域保護系統和決定是否為了自然野域指定某些地區土地，藉由計畫過程，經歷清單，評價、評論和決定過程，達成潛在自然野域地區上的選取。

林務局依法進行的計畫

《森林法》第14條：「國有林各事業區經營計畫，由各該管理經營機關擬訂，層報中央主管機關核定實施」揭櫫其法定地位。緊隨之第15條：「國有林林產物年度採伐計畫，依各該事業區之經營計畫」，亦顯示出計畫之主從關係。至於行政規則執行之保安林管理計畫、森林遊樂區計畫、自然保護區經營管理計畫等，在在顯示為國有林各事業區經營計畫之次層行動計畫。

其次，《野生動物保育法》第10條：「地方主管機關得就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，劃定為野生動物保護區，擬訂保育計畫並執行之」，以及文化資產保存法第79條指定自然保留區可行性評估及範圍劃設規劃書等，亦顯示出與國有林各事業區經營計畫的特別關係。

由圖4，《森林法》、《野生動物保育法》、《文化資產保存法》內各計畫之關係圖，可以明瞭野生動物保護區計畫及自然保留區可行性評估及範圍劃設規劃書在該範圍內與事業區經營計畫的特別關係，以及林產物年度計畫、保安林管理計畫、森林遊樂區計畫、自然保護區經營管理計畫與事業區經營計畫的主從關係。

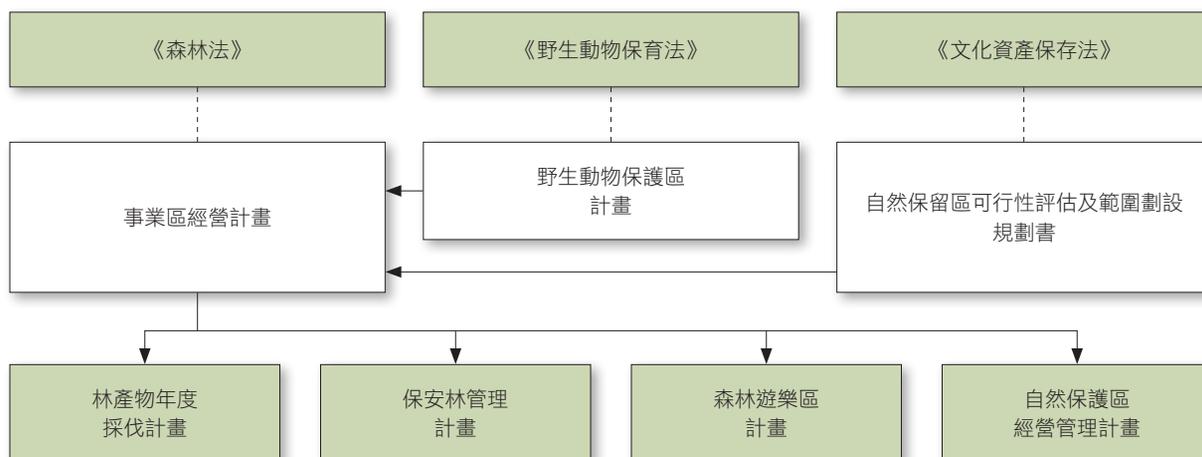


圖4、《森林法》、《野生動物保育法》、《文化資產保存法》內各計畫之關係圖。

至於與上位指導計畫，國土綜合開發計畫、區域計畫、相關計畫、國家公園計畫、國家風景區計畫、流域整體治理綱要計畫，和供其預算編列中長程個案計畫、公共建設計畫和之森林永續經營及產業振興計畫、國土生態保育綠色網絡建置計畫、前瞻基礎建設·軌道建設、阿里山林業鐵路設施設備安全提升計畫、阿里山森林鐵路42號隧道計畫等，以及年度計畫、計畫實施成效總結評估報告、森林年報不在本文討論之列。

國有林事業區經營計畫之檢討建議

從日治時期至今，森林經營都依據事業區經營計畫指導進行，從原單一目標的林木、林分經營到目前多目標經營及生態系經營，且仍在演變進行當中。

國有林事業區經營計畫

《森林法》第14條規定：「國有林各事業區經營計畫，由各該管理經營機關擬定，層報中央主管機關核定實施」，而森林法施行細則第12條：「國有林林區得劃分事業區，由各該林區管理經營機關定期檢定，調查森林面積、林

況、地況、交通情形及自然資源，擬定經營計畫報請中央主管機關核定後實施」。另臺灣森林經營管理方案第2條規定：「各事業區經營計畫，應每5至10年檢討一次，嚴格執行，並建立林地地理資訊系統，加以追蹤及考核」。因此國有林事業區經營計畫的編定，已有相關的研提規範。

林務局2011-2020年度林區經營計畫的編撰大綱於2011年確定，包括計畫依據、計畫範圍、計畫期間、計畫目標、經營策略、經營現況、相關計畫、分項經營計畫等章節，以編寫應詳實，數據掌握要精準方式辦理^(註2)。若以花蓮林區管理處計畫書為例，可發現下列撰擬特點：

- 一、大部分內容以清楚描述現階段行政工作為主。
- 二、以課室為研提單元分別從計畫目標、經營策略、經營現況等撰提。
- 三、花蓮林區經營計畫包括立霧溪、木瓜山、林田山、玉里、秀姑巒全部或部分事業區。
- 四、提出各分項經營計畫10年經費概算。

檢討及建議

一、計畫定位問題

林區經營計畫依法取得法定地位，為保安林管理計畫、森林遊樂區計畫、自然保護區經營管理計畫等之上位計畫。在計畫研提之前，宜先釐清：

- (一) 事業區經營計畫範圍及實施期間：事業區經營計畫範圍需要調整？實施期間？
- (二) 計畫的願景、目標及目的^(註3)：與政府施政是否一致？與相關部會、地方政府推動的工作能否銜接？與相關利害關係人的期望是否吻合？是事前設計規劃計畫，也是評估檢討計畫等。
- (三) 計畫面臨的課題？檢討現階段及未來面臨環境、經濟及社會上的問題？當環境、經濟和社會面發生衝突時之處理方式。
- (四) 分區、分項執行：其他法令計畫在計畫範圍內的執行情形？林地分級分區執行情形？需其他機關配合情形？計畫內容是否將下位計畫內容置入？等等。
- (五) 計畫影響：計畫執行預設的影響狀況？
- (六) 計畫期間之修正：計畫如何執行監測、評估、修正？評估的方式、準則和指標為何？修正之程序為何？
- (七) 預算。
- (八) 計畫人員、審核人員：計畫研擬及審核人員的資格及組成，由外部或內部人員執行？

二、事業區經營計畫及林區經營計畫問題

從日治到1989年事業區經營計畫皆以事業區別為範圍，並以10年間隔修訂，之後則改為林區管理處轄管範圍為執行範圍，將事業區經營計畫內容合併，故有一個林區經營計畫包括

4-5個事業區，也有一個事業區被切為2個林區管理處管理之情形。因此這種擬訂方式在法令規定尚未修正前，仍應回歸法制面，以事業區為單元研提。

三、計畫項目及內容問題

法令上並未明定事業區經營計畫項目、內容及格式，基本上，沿用日治所訂。但前一版事業區經營計畫以課室為單位就業務項目研擬撰寫，似乎切割森林的整體性，而無法隨跨境野生動物管理、上、中、下水資源管理，以及遊客的賞景，做大尺度全面積地景上的關照。加之，近年全球環境變遷加劇，颱風、暴雨頻仍，國際間談論的生態、社會、經濟的永續，氣候變遷下的調適，國土保安地區治理，原住民族傳統領域土地的釐正，原住民族傳統智慧和生態智慧運用，森林經營共管，文化和襲產資源保存，都市化程度，臺灣的人口變項問題，皆是關注的重點工作。

其次，森林提供純淨空氣、乾淨水源，貯存二氧化碳，改良森林土壤，生產木材，提供遊憩機會，野生動植物，採礦，營造生物多樣性及野生動物棲息空間，減少及降低環境乾旱和洪災等等多元服務功能。亦是不能或缺的重要課題，因此，在研擬下一版事業區經營計畫前，除確認其定位，考慮其與前一版的銜接問題外，應先研擬計畫包括的項目及內容，以及編撰格式，計畫與同一區域內之相關計畫關係，進行中之公眾參與機制、監測和評估達致的計畫效果。

陳朝圳及陳建璋（2015：371）指出森林經營計畫若參採森林生態系經營^(註4)，則需衡酌森林生態容納量、經濟可行性及社會接受度，包括，分區規劃、社會服務計畫、監測計畫、人力資源計畫及資訊管理計畫等內容，凸顯

「調適性經營」、「社區林業」、「碳吸存功能」、「生態監測」及「地景生態管理」等之內涵，訂定具體可行的經營目標及策略，逐步執行並隨時調整，其內容為：

(一) 經營現況分析

(二) 相關計畫

(三) 本期經營計畫

1. 分區規劃
2. 生物多樣性保育
3. 資源保護
4. 資源永續利用計畫
5. 林地管理計畫
6. 社會服務計畫
7. 林道管理計畫
8. 監測計畫
9. 人力資源計畫

10. 資訊管理計畫

11. 經費需求

(四) 附表

計畫的經費概算，亦考慮在下層的相關計畫內編制而無庸彙編於此。

四、計畫執行的程序問題

昔日計畫擬訂、審查、核定之後，即予執行，惟今國人智能大開，利害關係人對於行政執行常有個別的看法，故有《行政程序法》、《政府資訊公開法》、《行政訴訟法》、《原住民族基本法》、《環境影響評估法》上的補強。

另在計畫執行中雖設有滾動式調整機制，但仍有必要在計畫擬訂之前，確認施行的程序及計畫的審查機制和時間，異議意見的處理與回覆方式。



圖 / 大山影像

五、計畫期程

林區經營計畫執行期間限定10年，如今科技持續進步，環境變遷快速，計畫研提的內外環境及其關注的課題時時改變，因此宜考量運用美國林務署進行的監測和調適經營機制^(註5) (monitoring and adaptive management) 或社會學所提行動研究做滾動式計畫管理。計畫實施執行的期程也適時調整。例如配合中長程計畫的實施期限予以調整。

六、計畫撰擬問題

計畫撰擬人員受限於行政歷練、從事工作的

內涵，很難就事業區計畫範圍提出宏觀、未來性的看法和問題解決的能力；若引用外部學者專家的意見，又似隔靴搔癢難達預定的成效，故指定具專案能力的同仁參與撰擬，富經驗跨課室的主管同仁審查，就別具意義了。

再者，90年代前二期的版本，係先某一林區管理處完成計畫，經審查通過後，其他林管處參考辦理；或者，前一期以投入大量的人力編撰，都是需要檢討修正的地方。本次計畫建議以林地分級分區^(註6)為經緯，以相關計畫為重心的編撰方式，將可省卻大批人力及物力。

表1、國有林事業區經營計畫之撰擬準則新版建議

項目	備註
一、事業區經營計畫之定位	<ol style="list-style-type: none">1. 實施期間，設定5年，隨行政院施政情形滾動調整。2. 現階段與未來對環境、經濟和社會的調合。3. 各計畫之主從及依存關係。4. 計畫人員、審核人員的資格及組成。5. 利害關係人參與機制。
二、事業區經營計畫項目	<ol style="list-style-type: none">1. 緒言。<ol style="list-style-type: none">(1) 計畫緣起。(2) 計畫依據：法令、政策、相關計畫。(3) 計畫範圍。(4) 計畫期間：5年。2. 計畫目標：願景、目標及目的。3. 前期執行分析。4. 面臨的課題及解決的策略。<ol style="list-style-type: none">(1) 氣候變遷下的調適。(2) 國土保安地區治理。(3) 生態、社會、經濟上的永續。(4) 原住民族議題。(5) 文化和襲產資源保存。(6) 生態服務價值。(7) 利害關係人參與。5. 分區分項執行及預期達成狀況。<ol style="list-style-type: none">(1) 相關計畫。(2) 林地分級分區。<ol style="list-style-type: none">A. 野生植物。B. 野生動物。C. 再生及非再生資源（水土資源、林地發展、礦產資源、景觀資源、遊憩資源等）。(3) 評估指標。6. 監測、評估及修正。7. 預算。8. 人力資源。9. 計畫參與人員。10. 計畫程序及會議紀錄。

結論

計畫的前提是預測，核心環節是決策，根據社會的發展和需要，分析組織外部環境和內部條件，提出在一時段內欲達成的組織目標及實現目標的方式與途徑。計畫提供組織內外不同部門及成員在此段時間內的行動方向和內容，藉由計畫的準則與指標、監測及評估計畫的執行。這是林業行政的重要階段，利用做中學，建立科學知識系統，達成森林經營之目標。 

備註

註1：

《美國國家森林管理法》(The National Forest Management Act, 簡稱NFMA) 要求農部林務署發展土地管理計畫，管理1億9千3百萬英畝(78萬平方公里)的國家森林系統，包括154處國家森林、20處草原及1處大草原(prairie)。

本文美國森林計畫、土地管理計畫規則等資料來自美國林務署計畫規則網<https://fs.usda.gov/planningrule>。

註2：林區經營計畫擬訂格式

1.緒言

- (1) 計畫緣起。
- (2) 計畫依據。
- (3) 計畫範圍。
- (4) 計畫期間。

2.計畫目標

- (1) 加強生物多樣性保育。
- (2) 發揮森林公益功能。
- (3) 發展森林育樂。
- (4) 加強水資源改善與溪流生態系的維護。
- (5) 充分發揮林地生產力。
- (6) 加強森林健康之維護。
- (7) 加強社區林業之發展。
- (8) 維護林道系統暢通。
- (9) 加強林地管理。
- (10) 與當地社區之良性互動。
- (11) 加強社會服務功能。
- (12) 推動林業資訊系統並建立及運用地理資訊系統資料庫。

3.經營策略

- (1) 經營現況
- (2) 環境面(自然環境、社會環境)。
- (3) 資源面(森林資源、景觀資源、水資源、社區資源)。
- (4) 經營面(人力資源、財務資源)。
- (5) 需求面(社會大眾需求、公眾參與)。

4.相關計畫

- (1) 上位指導計畫。
- (2) 國家公園與風景特定區等相關計畫。
- (3) 流域整體治理綱要計畫等。
- (4) 地方政府地方遊憩計畫等。

5.分項經營計畫

- (1) 森林資源調查監測計畫(事業區檢訂調查、森林永久樣區調查)。
- (2) 林地管理與森林保護計畫(地籍管理、租地管理、森林保護、保安林經營管理)。
- (3) 林業推廣計畫(林業政策推廣、宣導服務、公眾意向調查)。
- (4) 國有林整體治山防災計畫(集水區治理對策、崩場地整治、防砂工程、清疏工作、防災應變)。
- (5) 林道管理計畫(本處轄管之林道經過之事業區及林班、所轄林道概況、執行方法、預期效益)。
- (6) 林木資源經營計畫(劣化地復育、人工林撫育、海岸林營造、育苗經營管理、母樹林經營管理、林木疫病管理、林產物收穫管理、林產物辨識檢尺技術傳承與林產品認證創新、漂流木處理及多目標利用、獎勵造林、社區植樹綠美化)。
- (7) 森林育樂發展計畫(國家森林遊樂區、平地森林園區、全國步道系統、自然教育中心)。
- (8) 生物多樣性保育計畫(棲地保育、野生動物保育)。
- (9) 社區林業計畫(包含原住民)(推動社區林業及國內夥伴關係之建立、僱用原住民及原住民族社區合作共同巡護措施、原住民傳統領域森林產物採取、國家森林遊樂區公共參與及夥伴關係)。
- (10) 森林文化保存計畫(林業辦公廳舍歷史建物(含林業遺跡)、林業史料保存、林業文化園區整建及經營管理)。
- (11) 人力資源計畫(人力資源管理與運用、人才培育計畫)。
- (12) 資訊管理計畫(資訊環境維運、資訊應用推廣、資訊安全管理及個資保護)。
- (13) 經費需求。

註3：計畫價值、願景、目標及目的

- 1.價值：道德上、達觀的(理性的Philosophical)、政治上、操作上的準則，指引組織所有活動的進行。
- 2.願景：組織使命及存在的理由(raison d'etre)，組織優先目標。
- 3.目標：以更多細緻的目標描述願景，例如永續性、現階段的目標。
- 4.目的：更多明確欲達成的指標來描述在一定期間、範圍及定量資料完成的目標。

註4：

國有林事業區經營計畫之研擬，亦有稱可以採用FSC(Forest Stewardship Council)的規範制定。鄭欽龍(1999)指出，FSC是以林地做為認證的基礎，用來查核某一特定之森林的經營方法是否合於認證作業標準。簡言之，FSC是國際森林認證的一種方式，用以確保林產品出自負責經營的森林，有良好的經營計畫，建立程序化、系統化、文件化的作業內容。因此，FSC不是森林經營計畫，其考量的重點是林木，而非整體森林經營。

註5：

監測和調適經營(monitoring and adaptive management)

- 1.一旦土地管理計畫(a land management plan, 亦稱國家森林或草原計畫)修正完畢，林務署即開始執行新的國家森林與草原計畫，期使行政執行和計畫內容方向一致。
- 2.監測計畫必須包括計畫執行上對生態、社會、文化和經濟影響、監測需討論的課題和指標。
- 3.監測幫助經營者決定繼續執行，還是針對計畫予以修正。這監測、評估和調整(調適性經營交付的)過程，正是林務署回應各種改變狀況的核心內容。
- 4.計畫執行期間的監測，在於發現、假設與實際執行情形及其間之差異。監測結果回饋給林務署和其夥伴合作機關、社會大眾，向其說明執行上的變化。
- 5.提供更大執行尺度的監測計畫，林務署往往被外界要求回答計畫範圍外更大尺度的監測情形，例如氣候改變下生態系經營的成效，以及社經和生態面向問題。因此，林務署有必要設計和執行一個大尺度的監測策略。

註6：

雖有人質疑林務局2003年完成的國有林地分區規劃及經營規範無法令授權，然則自然保護區、國土保安區、森林育樂區及林木經營區等4區，皆植基於相關法令之下依法辦理。

1.自然保護區

以生物多樣性保育為主，保水固土為輔。依據相關計畫及指導法規，維護天然林之完整演替及棲息地內野生動植物資源之繁衍，以達成自然維生系統永久完整保護。

- (1) 天然原生林分佈區域。
- (2) 文化資產保存法指定之自然保留區。
- (3) 森林法令劃定之自然保護區。
- (4) 野生動物保育法劃定之野生動物保護區、公告之野生動物重要棲息環境。
- (5) 國家公園法劃分之生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區。

2.國土保安區

以國土保安之公益效能為重，輔以適當之治理與復育以及撫育措施，保全森林健康及水源涵養，確保森林之公益效能。

- (1) 海拔高大於2,500公尺或坡度大於35度之區域。
- (2) 林地分級屬於Ⅳ、Ⅴ級之區域。
- (3) 河流及其兩岸濱水保護區。
- (4) 森林法編入之保安林。

(5) 國家公園法劃分之一般管制區。

- (6) 水土保持法及特定水土保持區劃定與廢止準則劃設之特定水土保持區。
- (7) 飲用水管理條例劃定之水源水質保護區。

3.森林育樂區

配合國民生態旅遊需要，以森林資源為導向，並以環境教育為主，著重景觀及生態之維護。

- (1) 森林法及森林遊樂區設置管理辦法設置之國家森林遊樂區。
- (2) 國家公園法劃分之遊憩區。
- (3) 發展觀光條例劃定之風景特定區。

4.林木經營區

以育林、林木蓄積、副產物培育利用為主要目標之經濟林。

- (1) 海拔高低於2,500公尺且坡度小於35度之區域。
- (2) 林地分級屬於Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ之區域。
- (3) 人工造林地區，地勢平坦，土層深厚之林地。
- (4) 鄰近林道，施業經濟的地區。
- (5) 國家公園法劃分之部分一般管制區，符合上述(1)、(2)、(3)條件。

◎參考文獻（請逕洽作者）



圖 / 大山影像