

森林經營計畫書撰寫之經驗分享

- ◎國立嘉義大學農學院農業科學博士學位學程博士研究生·陳威廷
- ◎國立嘉義大學森林暨自然資源學系助理教授·黃名媛

前言

為振興台灣林業，政府推動「森林永續經營及產業振興方案」以創造公、私有林多元產業價值，於108年推出了「林業永續多元輔導方案」，提供有意願進行森林經營的團體必要的技術及設備支援，在這個政策中，為了整合小面積經營者，要求參與的森林經營者經營面積需達到30公頃以上；另一方面，森林經營者也需向政府提出有效的森林經營計畫書，在審核通過後則會依經營計畫書的規劃內容提供適當的補助。

在這個政策推動後，也促成許多林農團體的成立，包括原本即從事林業生產及林地已荒廢而有意願重新進行活化的林農皆參與；但由於「森林經營計畫書」的內容橫跨了管理與技術層面，且各個不同類型的森林經營單位也有著完全不同的內容，因此「森林經營計畫書」的撰寫常成為森林經營者參與「林業永續多元輔導方案」的最大阻礙。

為何需要撰寫森林經營計畫書

以農業經營為例，一塊農地在一年內可能會有二期稻作，農民知道什麼時候該插秧、施肥、除草及收割，並在休耕進行地力的養護，簡單的說，在農民的心中都有一個完整的時程表，他們知道什麼時候該執行什麼樣的工作，投入的人力與成本各是多少，只要完成一個收穫週期，就能取得經濟收入，但若把這個收穫週期放大到10年至20年

呢？且森林經營的面積及不確定性皆遠大於農業的經營，因此，為了在這個漫長的經營週期內，將資源做最有效的分配利用並降低可能存在的風險(不確定性)，經營計畫書的制定是有其必要性的。

若以「森林永續經營及產業振興方案」的角度來探討，政府在這個方案中所扮演的角色為贊助者，而贊助者在資助一個單位之前，一定會詳細審閱這個單位的營運計畫，以評估這個單位能帶給贊助者什麼樣的效益，而森林經營計畫書對於森林經營者來說，就是這份營運計畫，因此森林經營計畫書的撰寫必須符合經營者的現況，並有具體的可執行性。

計畫期間與期程

森林經營往往是一個緩慢且漫長的過程，但現今提倡的森林經營多元利用，已不再僅限於木材生產，在「公私有林整合經營與輔導作業流程」對經營計畫書期程的規範是5年為一期，即使一個森林經營的週期很長，可能達10年或20年，但計畫書中則是要求經營單位以5年為一個計畫週期來編寫，以一個新成立的經營單位來說，5年的計畫期程正好含蓋了從規劃到執行的區間，若在執行過程中發現需要修正的部份，也可及時調整方向及作法，不會因計畫期程太長而需要大幅修正計畫書的內容，另一方面，初期規劃的森林經營單位，因充滿太多不確定性，過長的計畫期程反而會流於形式而無法於實際狀況契合；而對於一個步入穩定的經營單位來說，5年為一期的計畫

期程更可關注於經營活動上的規劃與布局，且國際FSC™森林驗證標準(FSC™-STD-01-001)中對於經營計畫書的期程亦是以5年為一期。

森林經營計畫書的內容與特色

「公私有林整合經營與輔導作業流程」所提供的森林經營計畫書架構包含了幾個項目，分別是經營目標、現況分析(林地資源狀況與先前的經營活動)、經營活動的評估(經營活動可能對環境或社會造成的負面影響)、經營規劃方案(包含伐採、造林、撫育、作業道規劃、經營設備採購、林下經濟及森林療癒場域或觀光林場之林地經營)、效益評估與經費估算。雖然架構明確，但由於各經營單位管理的林地類型及位置不盡相同，故林地環境及資源也將存在差異，如圖1為北部地區海拔約1,300公尺的針葉樹人工林、圖2為南部地區海拔約150公尺之闊葉樹人工林型，圖3、4則是南部地區之荒廢人工竹林地，這三種林型的主要樹種不同、用途不同，甚至林產品的計量方式都不同，而這也增加了經營計畫書撰寫時的難度。因此在編撰森林經營



圖1 針葉樹人工林(陳威廷 攝)



圖2 熱帶闊葉樹人工林(陳威廷 攝)

計畫書之前，需先瞭解所管轄的林地內有什麼樣的資源可以運用，如此才能決定森林經營所提供的產品或服務。如針葉樹人工林可以生產可製材用之原木；闊葉樹人工林除可提供製材用之原木外，亦可提供薪炭材等小徑木；交通不便的竹、闊葉混淆林則可朝森林療癒方向發展；人工竹林地則可提供工業用竹材之生產。但實際上在產品的設定過程中，仍需考慮後端加工鏈及市場需求。在確認所要提供的服務及產品後，即可設立森林經營的目標，這裡所指的經營目標是指在符合經濟、環境與社會三者平衡的狀況下取得最大的服務及產品效益，而一個經營單位也可能同時存在數個不同的經營目的，如圖3及圖4即是同屬於一個經營單位的管轄範圍，但卻無法以相同的目標與方式經營。

經營規劃則是依據已確定的經營目標逐年進行編排，明確列出5年內的作業項目(包含伐採、造林、撫育及作業道設置等)並在地圖上標示預定作業區域，另外如林下經濟及森林遊憩場域也需於地圖上標示並說明實施的步驟，但在正式確定經營規劃前，仍需先



圖3 交通不便之竹、闊葉樹混淆林(陳威廷 攝)



圖4 荒廢之人工竹林地(陳威廷 攝)

識別出林地內可能存在的保育類動植物、環境敏感區或文化遺址等，並做出簡單的環境及社會影響評估，確保在森林經營的同時，將森林作業對環境和社會的負面影響降到最低。另一項較特別的則是要求經營者列出計畫期內的森林經營設備採購規劃，旨在使林業主管機關能夠適時補助森林經營者在林業經營及林產品初級加工方面的設備，這些設備包括資源調查、作業區規劃、森林作業工具、作業人員安全裝備及林業作業重型機具等皆可依實際需求申請補助。

為了能夠檢視實際執行是否能達到規劃預估之效益，則需將已規劃的各項作業指標彙整為經營效益評估表，並進行年度檢核，若無法達到或執行的部分，則需及時進行適當的修正，以符合實際的經營狀況。而最後的經費估算表則是統整所有森林經營活動的預估支出，以確保經營者能對有限的資源做最有效的運用。

經費

森林經營單位的資金往往是限制經營活動的直接因素，而新成立的經營單位，因尚未有經營活動的執行，政府部門也僅能提供有限的技術支援，故剛起步的森林經營單位常僅能從小規模的經營活動開始，人員通常以兼職方式參與經營活動的管理，除非後端已具有完整的產銷鏈以維持整個經營單位的運作；因此在規劃森林經營活動時，也需將經營單位的資本及投入的成本列入主要規劃考量，避免因無法執行而需重新修訂經營計畫書。另一方面，若能與在地社區結合，共同振興地方產業，由森林經營單位提供資源及技術，在地社區發展初級或次級加工，也可發展成一個完成的生產供應鏈，此一類型的發展亦可列入經營計畫書，做為社會類別的經營目標。

遭遇的困難

在經營計畫書撰寫的過程中，除需考量

表1 國內經營計畫書與FSC™標準要求之差異項說明(本文整理)

FSC™標準要求但國內經營計畫書移除之項目	國內經營計畫書	FSC™要求
高保護價值森林(HCVF)	因租地或私有林地皆為林木經營區，故無FSC™定義的潛在高保價值存在，但仍會透過自然資源調查及監測進行確認。	需依FSC™的6項高保護價值定義評估並識別林地內潛在的高保護價值，並執行監測計畫。
林地護管機制	無特別要求	經營單位需建立完整的護管機制來避免林地內的非法活動。
外來入侵種管理	無特別要求	若存在外來種，則需建立監測機制及管理計畫。
苗木來源管理	因苗木來源大多由林務主管機關提供，故特別要求。	需建立苗木種源紀錄
化學藥品管理	因國有林班地內禁止此用農藥，因此無特別要求	林地及苗圃皆不得使用FSC™禁用及高限制清單內的藥品；若有使用化學肥料則需建立化肥減量計畫表。
容許伐採量管理	限制伐採面積	需建立各主要樹種的容許伐採量，且每年的伐採量不得超過該樹種的年生長量。未限制伐採面積。
林產物監測機制	無特別要求	需有完整機制使伐採下來的林木可往回追溯至伐採的林地。
經營成本及收益統計	僅列出收、支估算表	要求經營單位需詳細計算森林經營的支出與收入，以評估森林經營單位是否能持續維持森林的經營。

經營單位的資本、管轄林地的資源狀況及經營團隊的專業度外，法規常成為經營規劃中最大的限制，雖然政府在民國106年宣布為國產材元年後，已針對許多過時的法規進行修正，但部份的法規限制仍會讓森林經營者支出許多額外的成本，或許主管單位可參考鄰近林業發達國家的相關法規來調整這些限制因素，讓台灣的林業發展也更能國際化。

與國際FSC™森林驗證的比較

FSC™森林驗證是目前全球公認最具公信力的森林驗證系統，而目前「公私有林整合經營與輔導作業流程」所編訂的森林經營計畫書格式即是參考FSC™森林驗證標準的原則7：森林經營計畫書而來，由於FSC™標準適用於全球任一國家，因此在規劃上要求的

更加嚴謹，而林業主管機關在修訂時，即已排除受國內相關法規規範或不適用於小規模私有林經營的條款，表1為國內經營計畫書與FSC™標準要求之差異項說明。

未來展望

過去台灣的林業經營多為粗放的經營模式，但近年來，林業發展為了與國際同步，已在原本粗放的林業經營過程中導入精緻化的管理模式，其中國際FSC™森林驗證系統即是對經營單位的管理系統所進行的驗證；而經營計畫書即是管理系統文件中重要的一個環節，因此若經營單位持續發展成更大規模後，若再導入更完整的管理系統，或許已可申請國際森林驗證，成為全球合法驗證木材產銷鏈的一員。🌱