

森林經營計畫書摘要

新竹縣五峰鄉竹東事業區 第 7、55 和(86、87)林班

實施期間：民國 103 年 1 月 1 日起至民國 107 年 12 月 31 日止

正昌製材有限公司

中華民國 104 年 6 月 1 日修訂

壹、 經營目標

一、經濟面向：

林地經營以經濟生產為導向，透過林分收穫規劃之經營管理方法，期望在不影響林木永續生長的前提下，達到最佳材積收穫量、增進國內自產優質木材的生產量，並提升國產材的品質與競爭力，以確保長期且持續之經濟效益。

二、環境面向：

配合當地環境發展適地適木的林地經營管理策略，並以環境友善之作業方式進行森林經營，透過適當的經營管理作業，將早期營造的同齡林逐步轉換成異齡林之林相，以提升林地結構多樣化。

為確保林地環境可永續經營，將重視各作業活動對林地環境的衝擊影響，並持續監測經營期間對於周圍環境之情形與變化，制定相關保護措施，盡量減低衝擊影響。亦會保留一定面積之林地復育天然林，未來將逐步擴大復育面積，以促進林地恢復至天然林狀態為長期目標。

三、社會面向：

提供林地周邊社區工作機會，以執行林地經營管理之作業活動，並以當地部落居民為優先考量，增加當地居民之經濟收入。確保工作環境及作業安全，保障勞工的權益與福利。

此外亦會適度且持續與當地民眾溝通，尊重當地社區的文化及風俗習慣，以及政府相關法律規範。

貳、 現況分析

一、 林地概況

(一) 自然環境

林地位於新竹縣五峰鄉竹東事業區，分別隸屬於第 7、55 和(86、87)林班，面積分別為 124.51、42.08 和 45.56 公頃，總造林面積為 212.15 公頃。

三塊租地位處中海拔，第 7 林班位於 1,050 至 1,450 公尺；第 55 林班位於 750 至 1,300 公尺；第(86、87)林班位於 800 至 1,250 公尺，租地內的坡度分布，第 7 林班平均坡度約 18.38 度；第 55 林班平均坡度約 28.43 度；第(86、87)林班平均坡度約 21.42 度，當中以 55 林班坡度最為陡峭，但整體來說坡度屬平緩，可供林業使用。

三塊租地皆位於頭前溪流域，鄰近之溪流為上坪溪，但其主流或支流並未流經租地範圍內，僅發現於雨季才有水之小型沖蝕溝。

(二) 土地所有權

經營林地之國有林租地由梁國興先生為承租者代表以及經營管理之負責人，其餘承租人簽有「委託共同經營書」，將一切經營管理權利全權交由梁國興先生負責代辦。

(三) 森林資源

1. 林木資源

為持續了解和掌握林地現有林木資源與生長情形，本公司委託進行林木資源調查。林地自民國 53 年起陸續進行造林，主要種植樹種為柳杉和杉木，目前柳杉蓄積量有 108,194 m³，杉木 12,018 m³，合計共 120,212 m³。

2. 地被植物

林地內之地被植物組成，共有觀察到 44 科，75 種之地被植物。

3. 動物資源

林地內觀察到之動物共有鳥類 14 種，哺乳類 6 種，爬蟲類 1 種，兩棲類 3 種，與昆蟲 17 種。

4. 高保護價值

林地範圍內未具有六種高保護價值所定義之類型。

(四) 毗鄰土地概況

第 7 林班之經營林地位於國有林班地的邊界附近，該國有林班地部分大多屬於天然次生林，其餘為人工林。林地東側與原住民保留地相鄰，大部分已開發為農田、果園或茶園，東北側則開發成觀光民宿。第 55 林班之經營林地主要與人工林相接，一小部分為天然次生林。林地西北側與原住民保留地相鄰，有被開發為田地或茶園的跡象。第(86、87)林班租地周邊多為國有林班地，東側以人工林為主，西側則為天然次生林。林地北側與原住民保留地相鄰，多已開發為農田、茶園或果園。

(五) 社會經濟狀況

本公司於民國 62 年開業，主要從事造林製材業。本公司於早期即在此處承租林務局之國有林租地，並經營林地，因此與周邊社區居民關係良好，並僱請當地居民協助經營作業，但根據國有林地管理條例，在未經許可之情況下，不得進入林地內從事任何活動，包括採集與狩獵等，因此林地並無提供周邊社區資源的使用，但部分區域有步道可供民眾遊憩使用。而林地生產之林木主要供本公司製材廠加工使用。

參、 經營活動評估

一、 環境影響評估

(一) 坡度

本公司考量到在陡坡進行林業伐採作業或其它對林地衝擊較大經營作業時，應在作業上更加謹慎小心，因此參考國有林地分區之標準，以坡度大於 35°為條件，劃設出作業敏感區域，在此區域進行各項經營作業，如伐採、造林等作業，將在作業規劃及勞工安全方面，更加嚴格要求，使在環境敏感地區作業上能更加周延。透過 GIS 作業分析，第 7 林班林地內之作業敏感區約 1.42 公頃，零星分布於林地東側，占全林地約 1%的面積；第 55 林班林地內之作業敏感區約 13.77 公頃，散布於林地中，占全林地約 33%的面積；第(86、87)林班林地內之作業敏感區約 4.25 公頃，占全林地約 9%的面積。

(二) 水資源

三塊租地皆位於頭前溪流域，林地鄰近之溪流為上坪溪，但其主流或支流並未流經租地範圍內，僅有雨季時，林地內的小型沖蝕溝會形成臨時性的水流，若發現伐區範圍內有此類沖蝕溝，應保留沖蝕溝兩側 3-5 公尺之植被，以降低雨水與溪水對附近土壤的沖刷。

不過第 7 林班租地西側緊鄰政府劃設之田美飲用水水源水質保護區，該保護區為田美取水口以上之上游集水區稜線內所涵蓋地區，而本公司西側是以稜線為界，因此不在保護區的範圍內，東側亦有五峰飲用水取水口保護區，保護區域為取水口河川上游行水區，距離取水口一定距離(1,000 公尺)，其範圍亦不與本公司林地重疊，但建議在此些區域作業時，應告知作業人員特別留意溪溝周邊之地表狀態，減少衝擊。

在作業開始前，會根據相關評估表單於預定作業現場進行更加詳細之評估，如林地坡度是否大於 35 度、有無集水區、動植物狀況、病蟲害狀況等，使工作人員具有更多資訊評估欲作業之環境，必要時採取相應之措施。

二、 社會影響評估

根據評估結果，由於本公司所承租之林地為國有林班地，林業主管單位管理嚴格，因此無不法情況發生，且透過問卷調查與訪談得知，本公司在經營過程及木材運送過程中，皆未對周邊社區造成重大衝擊；主要受影響之權益關係人為相鄰之山上人家民宿，造成之影響在於運送卡車的進出與水資源兩部分，但影響不大，惟在經營作業時仍應多加留意，避免破壞取水水管。此外本公司能提供當地社區就業機會，並增加山上人家遊客旅遊的附加價值，整體來說有助於提升當地經濟效益。

肆、 經營規劃方案

一、 伐採計畫

為確保林地得以永續經營，根據104年林地資源調查結果訂定容許伐採量，租地範圍平均每年蓄積增加 $3,010\text{ m}^3$ ，柳杉與杉木之分別為 $2,713\text{ m}^3$ 與 297 m^3 ，以蓄積增加量的80%作為林地之容許伐採量，柳杉與杉木之年容許伐採量分別為 $2,170\text{ m}^3$ 與 238 m^3 。而柳杉五年之總容許伐採量為 $10,850\text{ m}^3$ ，杉木則為 $1,190\text{ m}^3$ 。

本公司依據計算之容許伐採量訂定未來五年的伐木計畫，103-107年預定砍伐柳杉 $7,545\text{ m}^3$ ，杉木 $1,172\text{ m}^3$ ，合計 $8,717\text{ m}^3$ ；各樹種之伐採率分別為柳杉56%與杉木79%。

表 1、伐木計畫表

預定伐採年度	伐採位置	作業別	伐採面積(ha)
103	86、87 林班	皆伐	3.08
104	7 林班	皆伐	3.5
	86、87 林班	皆伐	3.8
105	7 林班	皆伐	3.3
106	86、87 林班	皆伐	3.6
107	86、87 林班	皆伐	3.1
總計			20.38

所有的伐採作業將依規定向主管單位進行申請，申請通過取得許可證後，方能進行後續作業。在砍伐木材之過程中，會依據地形決定木材砍伐之方向，減緩砍伐過程對木材本身與其它林木之影響，伐採時移除之枝葉或殘材等，將留置餘林地內，使其自然循環，補充土壤養分；在集材過程亦透過架設索道的方式，將木材吊起，減少對地表影響。

二、 造林計畫

林地必須於伐採後一年內會完成造林工作。下表2為未來五年之造林計畫，由於租地造林及獎勵造林之限制，加上本公司生產考量，造林樹種選擇台灣杉、柳杉及杉木三種，以增加林地樹種之多樣性，加上過去疏伐作業時發現第(86、87)林班中部分林木遭到啮齒類動物的啃咬，使得木材有腐朽的情形發生，因此未來在皆伐後種植的樹種將改以台灣杉為主；栽植密度則為每公頃種植3,000株，而苗木來源除了向林務局申請獎勵造林外，亦可能自行向苗圃購買。

表 2、造林計畫表

預定伐採年度	伐採位置	造林面積(ha)	造林樹種	株數
103	86、87 林班	3.08	台灣杉、柳杉、杉木	11,000
104	7 林班	3.5	台灣杉、柳杉、杉木	12,000
	86、87 林班	3.8	台灣杉、柳杉、杉木	14,000
105	7 林班	3.3	台灣杉、柳杉、杉木	11,000
106	86、87 林班	3.6	台灣杉、柳杉、杉木	13,000
107	86、87 林班	3.1	台灣杉、柳杉、杉木	11,000

造林作業依相關程序操作，後續亦會執行撫育作業，即栽植後第 1-3 年每年除草 2-3 次；第 4-6 年每年除草 1-2 次；第 7 年則除草一次。

三、 道路之復舊造林計畫

伐採作業前於原有作業道修築之臨時林產搬運道，為維護林地水土保持工作，除了會在邊坡植生外，並於採運作業完成後立即於作業道實施造林，恢復地表植生。復舊造林每次作業期限為六年，包括有整地、栽植、補植及刈草等部分。

四、 撫育計畫

除本期經營計畫預定造林之 20.38 公頃外，102 年前完成造林之區域亦需要進行撫育作業。

五、 崩塌地復育計畫

7 林班租地之東南側有約 1 公頃之崩塌地，已於 102 年 12 月完成撒種，並制定「7 林班崩塌地復育計畫」，現已有地被植物覆蓋、先驅樹種進入，後續持續監測。因土石流失之故，沖蝕溝兩側有部分林木傾斜與根系裸露之情形，為防止崩塌地坡頂因危木與強風導致土石持續崩落，等崩塌地地質較為穩定，將規劃伐採，訂於 105 年進行申請，皆伐面積約 3.3 公頃。

六、 天然林復育計畫

目前本公司租地範圍中，以臺灣杉為主的林地有 102-103 年完成皆伐的第 (86、87) 林班 1.81 公頃與 2.7972 公頃兩塊，選定此兩塊林地作為復育天然林的區域，同時也是林地現況中較具代表性的生態系統樣地。

造林初期為確保造林成效，維持苗木存活率，將對林地進行撫育作業。待未來苗木成林，經營作業將不干擾該兩林地，並適時進行保護措施，使其生長、慢慢恢復至天然林的狀態，並與周邊的次生林相接。

七、 野生動物保護計畫

針對林地內發現之野生動物，本公司制定有保護計畫，告知作業人員，避免伐採時影響到動物。

八、 森林火災防治計畫

根據《行政院農業委員會林務局各林區管理處重要作業地區防火安全檢查要點》，在進行林產處分前要先進行防火安全檢查，避免於作業期間對環境及工人造成重大危害。同時針對可能發生之火災，透過巡護作業來發現與通報。

九、 病蟲害防治計畫

本公司透過巡護作業隨時注意林地內病蟲害發生之情形，並制定相關處理程序。

十、 監測計畫

本公司制定之監測項目如下：

(一) 收穫監測

本公司收穫林產品依據相關法規申請，除了依照伐採許可證伐木外，於伐採後須向主管單位提出放行申請，放行許可後，再向主管單位提出搬運申請，因此對於林產品之收穫量有嚴格管控，過程中所產生的紀錄將作為收穫監測之依據。

(二) 造林監測

造林作業後以表單評估造林成效，監測苗木存活率與生長狀況。監測頻率目前訂為每年一次，後續視林木生長情形得延長監測年限或調整監測頻度。

(三) 生長量與外來種監測

目前租地範圍內共設置 10 個長期監測樣區，每三年監測一次，監測項目有 DBH 與樹高，整理監測數據計算單位面積材積量與平均年生長量，以此作為未來估算容許伐採量之依據；並監測外來種柳杉或杉木小苗天然更新的狀況，記錄其數量及是否有造成影響，

(四) 崩塌地監測

102 年因蘇力颱風形成之崩塌地將搭配巡護作業每半年監測一次復育狀況，並以紀錄崩塌地復育情形，若發生颱風、豪雨，或規模 6 以上之地震等天災，將額外進行巡護作業，確認崩塌地狀況。

(五) 動物組成與變化監測

對於林地內動植物的組成，每 5 年將委託專業團隊進行一次完整之調查，調查項目有鳥類、哺乳類、昆蟲與地被植物。針對經營活動對於動植物之變化則以每次作業前後填寫之表單評估，同時配合護管作業進行。

(六) 環境影響監測

針對經營活動是否對環境造成衝擊，將於作業結束後，填寫相關表單監測。

(七) 社會影響監測

為了解本公司經營活動對當地社區可能造成之衝擊，將定期於每年中對當地社區進行社會影響評估；若接獲當地社區抱怨或投訴，也將額外對受影響地區進行評估，並進行處理。

(八) 高保護價值監測

本公司林地範圍內目前未具有六種高保護價值所定義之類型，不過未來仍會持續監測是否有新的高保護價值出現。當中會特別注意於林地附近(租地範圍外)曾目擊1次的藍腹鵡，為台灣珍貴稀有(二級保育類)物種，亦屬於CITES附錄I，確認其數量是否達到高保護價值的程度，以及其活動範圍是否會進到租地範圍內。

(九) 經營成本監測

對於經營成本之監測則須保留所有經營活動之財務紀錄，包括伐木工資、繳納之分收價金、造林工資等。