

羅東林區人工林中後期撫育之檢討

文：洪西洲 / 羅東林區管理處作業課課長、劉忠田 / 羅東林區管理處作業課技正

一、前言：

九十年年度本處配合林務局擴大公共投資提振景氣方案，實施轄內人工林中後期撫育工作，經本處育林股及各相關工作站同仁全力以赴，終於在三個月內完成上級交付之任務，有感於嗣後國有林人工造林地實施中後期撫育工作之重要，謹將本處辦理本案情形提供林業工作同仁分享與共勉！

二、擴大公共投資提振景氣方案——加強造林及森林永續經營計畫辦理情形：

預定執行389.65公頃，實際執行406.18公頃，工作執行率為104.24%。自九十年九月下旬辦理公開招標，決標後即訂定合約，開工執行，並依合約規定於九十年十二月下

旬完成，驗收交地竣事。辦理情形如下表：

三、實施成果與檢討

(一) 本次計畫總計執行13案，其中1案為新植、1案為營造複層林、其他11案均為中後期撫育，其作業項目為修改、刈草、切蔓、疏伐及疏伐木整理等。

(二) 疏伐木僅和平事業區第3林班，面積7.11公頃，利用材積180立方公尺搬出外，其餘均置留林地現場供為生態系生物遺產功能。經疏伐木樣區調查結果，每公頃立木約1,500株，保留1,305株，疏伐195株，疏伐度為13%。每公頃立木材質為54,648立方公尺，總計388.55立方公尺，利用材積為271,985立方公尺，扣除陡峭地、不易到達造

| 計畫號碼 | 地點 | 工作別 | 面積 (ha) | 開工日期 | 完工日期 | 合約期限 | 備註 |
|------|-----------------------------|--------|---------|----------|----------|------|----|
| 1 | 和平事業區 72 山頂事業區 44 林班 | 中後期撫育 | 21.52 | 90.10.26 | 90.11.18 | 二個月 | |
| 2 | 和平事業區 60 太平山事業區 92.91 林班 | 中後期撫育 | 48.40 | 90.10.19 | 90.11.18 | 二個月 | |
| 3 | 太平山事業區 71.72 林班 | 中後期撫育 | 42.54 | 90.10.18 | 90.12.14 | 二個月 | |
| 4 | 太平山事業區 71 林班 | 中後期撫育 | 36.83 | 90.10.23 | 90.11.30 | 二個月 | |
| 5 | 南澳事業區 12 林班 | 中後期撫育 | 71.39 | 90.9.24 | 90.11.5 | 二個月 | |
| 6 | 和平事業區 3 林班 | 中後期撫育 | 7.11 | 90.9.24 | 90.12.15 | 一個月 | |
| 7 | 宜蘭事業區 51.52 林班 | 中後期撫育 | 30.50 | 90.9.24 | 90.10.19 | 二個月 | |
| 8 | 宜蘭事業區 63 羅東事業區 150.51.92 林班 | 新植(整地) | 10 | 90.9.24 | 90.12.20 | 一年 | |
| 9 | 文山事業區 4 林班 | 營造複層林 | 11.24 | 90.9.24 | 90.11.15 | 一年 | |
| 續造 1 | 南澳事業區 13 林班 | 後期撫育 | 15.16 | 90.10.9 | 90.10.29 | 二個月 | |
| 續造 2 | 和平事業區 83 林班 | 後期撫育 | 49.40 | 90.10.30 | 90.12.25 | 一個月 | |
| 續造 3 | 和平事業區 83 林班 | 後期撫育 | 41.50 | 90.10.30 | 90.12.25 | 一個月 | |
| 續造 4 | 和平事業區 13 林班 | 後期撫育 | 20.89 | 90.10.31 | 90.12.23 | 一個月 | |
| 合計 | | | 406.18 | | | | |

271.985立方公尺，扣除除峭地、不易到達造林地，預定搬出利用材積180立方公尺，為全部利用材積之66.18%，全部立木材積之46.32%，實際執行結果與預估情形相近，成效良好。

(三) 南澳事業區第12林班，面積71.39公頃，作業項目為雜木砍除、修枝、切蔓、割草等。本項修枝作業對象為胸徑10公分以上林木，樹高5公尺以上者，修枝高度為2.5公尺，樹高5公尺以下者修枝高度為樹高1/2；雜木砍除對象為胸徑10公分以下之林木，惟胸徑1公分以上之大頭茶予以全部保留，主要係營造景觀林及配合國家自然步道（朝陽步道）而設計，可提供海岸林相景觀，將來結合南澳原生植物園及地方社區部落、農場，可規劃為生態旅遊之遊程。

(四) 計畫第1.2位於和平事業區第60及72林班，南澳事業區第44林班，太平山事業區第92.93林班，林地分區屬於森林育樂區，造林木為柳杉、紅檜、香杉，原生樹種為鐵杉、扁柏、台灣杜鵑、薄葉虎皮楠、昆蘭樹、櫟大花椒、白花八角……等，在疏伐作業之設計上，考慮保留特種及景觀上之樹種，因此，疏伐木之處理及規範相當棘手，6公分以下造林木或6公分以上被壓木、風倒木、風折等劣勢木作為疏伐之對象，並將胸徑1公分以下之灌木予以砍除，對於櫟樹科如台灣紅榨槭、台灣掌葉槭、青楓、杜鵑花科之台灣杜鵑，薔薇科之太平山櫻花等均予以保留；在修枝方面，為避免過度保留原生植物，而減少光線之透視度，失去整理林相之意義，將台灣杜鵑之側枝過度修枝，經整理後，在景觀及視覺上均有不同的感受，因

此，對於景觀林之建構而言，適當之人為干擾是需要的。

(五) 計畫第3.4兩號，位於太平山事業區71.72林班，林地分區屬林木經營區，樣區選木調查結果，每公頃立木1,450株，預定保留每公頃1,020株，每公頃應予砍伐430株，本區造林木已25年生從木疏伐，又考量颱風因素，致疏伐度以30%為原則，避免強度疏伐。疏伐對象為6公分以下造林木及6公分以上之枯立木、欠頂木、被壓木……等，造林地非造林木者約佔10%，經疏伐結果，林相已呈現均勻狀，林分密度適中。

(六) 計畫第3.4兩號，另選擇5公頃試驗區，委託宜蘭技術學院林世宗、陳子英等教授研究，觀察其在不同疏伐度（20%、30%、50%）對林木生長之影響，以作為日後實施中後期撫育疏伐度參考之依據。本計畫預定為三年，目前已完成疏伐木調查及生長量之調查工作，並於九十一年二月底提出第一年初期報告。

四、建議事項：

(一) 本次經費於九十年九月始奉局核定，且依規定必須於當年十二月底前完成核銷手術，自査定底價、公告招標、訂約完成、開工、完工、驗收至經費核銷……僅三個月期間，於實施執行狀況而言，倍感壓力且對工作品質難以要求，今後當依據森林經營計畫內逐年編列應實施疏伐之地點及其強度，提早作業以利執行。

(二) 為落實森林生態系之經營，施行造林作業時僅有大原則之方向，尚未有各項作業手冊可資依循，尤其中後期撫育工作，

除林地區分不同，林分結構經20、30年之變動，甚至更久，致使地被植物叢伴生植群造林前後已有很大之差異，因此，實施前之規劃及實施後之檢討是值得重視的，尤其是應用科學儀器（如照度儀）來測定林分疏開標準，也是可行方向。累積經驗後再擬訂作業手冊，以利各林區管理處針對不同林況之執行。

五、結語：

本處造林台帳至89年度統計結果，自民國5~89年造林面積為30,007.78公頃，其中柳杉11,530.61公頃，紅檜7,368.89公頃。尤其柳杉31~72年造林面積達6,665.09公頃，佔柳杉總造林面積之57.80%，紅檜50~84年造林面積達6897.89公頃。佔紅檜總造林面積之93.60%，惟自80至90年執行中後期撫育工作以柳杉為主，面積僅2788.09公頃，其原因有

三：

（一）經費不足，無法全面性實施中後期撫育，如果經費許可，亦無多餘人力投入。

（二）交通不易到達造林地者，作業實施困難（和平林道全長60公里，僅到達42公里處）；（四季林道全長25公里，僅到達9公里）。

（三）疏伐木搬出利用，利不及費之困擾。因此，應再研發小徑木之利用如打棹編柵、遊樂區各項設施等，減少再生資源之浪費。

此外，將來中後期撫育之進行也應加強紅檜之撫育工作，同時在森林生態系經營之架構下，如何在林木經營區、森林育樂區及國土保安區內施行不同育林技術，也是大家應深加探討之課題。♻️

