



林業及自然保育署 花蓮分署

環境與社會監測評估報告

監測評估期間：
113年7月1日至114年6月30日

114年10月

壹、前言

本報告針對本分署所轄林地範圍森林經營規劃之目標、轄區內環境與社會資源及森林經營作業所產生之社會影響、環境影響、作業衝擊、資源動態、林產品、高保護價值等項目制訂監測措施及監測頻率，並對監測結果進行評估，以作為修訂經營計畫及作業方式之依據，確保森林經營規劃及措施能符合現況並達到經濟、環境及社會各層面的平衡，再依年度監測結果彙整監測摘要，於本分署網站 (<https://hualien.forest.gov.tw/>) 公開，提供權益相關方免費參閱，以適時提供本分署來自權益相關方之森林經營相關建議。

監測期程配合 FSC FM 森林驗證及經營計畫書編撰期程，本期監測期間為 113 年 7 月至 114 年 6 月。

貳、森林資源及環境影響監測

本分署依照森林資源特性，將驗證林地區分為自然保護區、國土保安區、森林育樂區及林木經營區等不同區域（圖 1），並依此規劃不同經營目的與作業方式，相關監測成果敘述如下。

一、林木生長、蓄積量監測

- (一) 本分署天然林（非人工林）總面積達 252,221.94 公頃，總蓄積量為 48,470,346 立方公尺，平均每公頃蓄積量為 192.17 立方公尺。林相類型多樣，涵蓋榕楠林帶、楠櫨林帶、上下部櫟林帶，以及高海拔的鐵杉與冷杉林帶，顯示天然林具有高度生物多樣性與碳匯潛力。另天然林恢復區為既無經營之人工林，已自然演替為近自然林相，納入保育管理範疇。
- (二) 林木經營區部分，主要以柳杉、紅檜及臺灣杉為主要生產樹種，未使用基因改造生物，經營總面積為 35,192.97 公頃，總蓄積量為 3,449,727 立方公尺，平均單位蓄積為 98.02 立方公尺/公頃。依據人工林清查與系統樣區監測資料，針葉樹、闊葉樹及針闊混合人工林總面積為 22,215 公頃，蓄積量為 7,925,521.07 立方公尺，其年生長量估算為 293,260.69 立方公尺，若採 0.8 為安全係數，則每年容許伐採材積為 234,608.55 立方公尺。
- (三) 114 年度經營計畫中，預計辦理伐採作業面積為 35 公頃，預估可收穫材積約 2,600 立方公尺，遠低於年容許伐採量，顯示本分署於林木資源利用上採審慎節制原則，確保森林資源永續利用與生態穩定。

二、高保育價值

本分署依「FHL-FSC-FM-019 高保育價值評估程序」及「FHL-FSC-FM-020 監測與評估程序」執行高保育價值 (High Conservation Value, HCV) 區

域之動態監測，並參照 FSC-GUI-30-009 V1-0 指南訂定指標。

監測方法包括：

使用遙測及航照影像比對判釋變異點；

派員現地巡查與野生動物自動相機監測；

結合社區與原民巡護回報機制；

由專家諮詢會議檢視監測結果與趨勢分析。

總監測面積約 78,000 公頃，涵蓋本分署轄內六類高保育價值區域 (HCV1~HCV6)，監測結果說明如下：

(一) HCV1「具重要生物多樣性價值之區域」方面，主要監測對象為玉里野生動物保護區，總面積 11,412.7 公頃。監測結果顯示，透過紅外線自動相機共記錄哺乳類 27 種、鳥類 52 種，其中臺灣黑熊、熊鷹與藍腹鵝等指標物種出現頻率穩定，未觀察到棲地破壞或非法獵捕跡象，顯示生態系維持良好。為強化保育成效，本分署將持續維持現有 55 處相機監測點，並針對黑熊熱區與人類活動邊界加密監測頻率，以提升早期預警能量。

(二) HCV2「具代表性生態系與景觀尺度森林」以中央山脈保育廊道為核心，包括太魯閣及玉山國家公園相連林地，總面積 164,905.43 公頃。監測期間透過衛星影像分析與地面巡查比對，林冠覆蓋率穩定維持於 93% 以上，未發現轉作或伐採異常，顯示整體生態連通性良好。未來將進一步納入變異點自動通報系統，確保森林景觀之連續性與完整性。

(三) HCV3「具稀有或瀕危生態系之區域」主要為水璉野生動物重要棲息環境，總面積 339.86 公頃。植群樣區調查記錄稀有植物 11 種，包括臺灣毛蕨及圓葉南星等族群分布穩定；溪流魚蝦多樣性指數維持在 2.3 至 2.5 之間，顯示棲地品質良好。為減少外來竹林入侵與農墾邊界擴張風險，本分署已加強該區復育作業及社區合作

除蔓行動。

- (四) HCV4「對水源涵養及防災極為重要之森林」涵蓋第 2609、2630 及 2612 號保安林，總面積 3,116.55 公頃。崩塌地監測結果顯示，坡面植被覆蓋率均達 85 % 以上，水質指標 (pH、濁度及電導度) 符合環境品質標準，未出現明顯侵蝕或崩塌擴大現象。為加強集水區防災與長期觀測，已於重點區域設置兩處自記雨量與坡面觀測站，持續追蹤地表穩定度。
- (五) 本分署轄區雖未具獨立判定之 HCV5 區域，但部分社區生活仍依賴保安林林下資源(如薪柴、竹材及山菜)，相關活動已納入 HCV4 延伸管理區之觀測範圍，並透過社區林業機制進行協調與回饋。
- (六) HCV6「具重要文化價值之區域」則包括吉哈拉艾文化景觀、七彩湖及八里灣山等地，總面積 3,755.29 公頃。監測結果顯示，吉哈拉艾梯田地景完整、未見新開墾或違建；七彩湖水域清澈，無外來魚種入侵；八里灣山聖域每年仍由部落舉行傳統祭儀，文化活動與林地利用並行且相容。為維護文化資源之延續性，本分署已與地方文化協會及部落組織建立共管維護機制，並於 FPIC 年度會議中檢討文化場域之保護成效。

三、動、植物資源

為評估森林經營活動對地被植物與野生動物資源的潛在影響，本分署依據監測期間內「森林經營環境影響監測表」及野生動植物監測計畫資料進行綜合分析：

- (一) 生育地位於高保育價值森林或天然林恢復區情形：本分署林地內具保育價值之物種分布，依據歷年調查與文獻資料，皆集中於禁伐區、高保育價值森林、或天然林恢復區範圍。伐採作業區皆已避開對具保育價值物種之影響範圍，確保敏感棲地不受擾動，並透過事前環評及施業區界定予以控管。若巡護或作業過程發現疑似珍稀

或未登錄物種，將即時調整作業並擬定個別監測或保護對策。

- (二) 林木經營區地被植物種類與是否含珍稀種：依監測期間內「森林經營環境影響監測表」記錄，林木經營區地被植物以台灣黃芋麻、構樹、野牡丹等中低海拔常見物種為主，無列入瀕危、稀有或特有種之紀錄，顯示該區經營作業未對珍稀植物造成威脅。
- (三) 地被植物覆蓋率及經營作業影響分析：經查覆蓋率調查結果，多數經營樣區覆蓋率維持在 70~85 % 以上，與未作業區相當，未見因作業產生明顯裸露或侵蝕現象。極少數因伐木機械通行造成局部擾動之樣點，經撫育後半年內地被恢復至 60 % 以上，顯示具良好復原力。
- (四) 野生動物與原民狩獵監測：本分署除執行 55 個自動相機監測點外，另設置黑熊熱區樣點與低海拔樣區，監測結果顯示野生動物族群與環境狀況穩定。原住民族狩獵自主管理計畫經長期監測顯示，依目前回報與族群量觀察，未對主要狩獵物種造成族群下降，並持續辦理物種量調整與教育宣導。

四、天然林及代表性樣區

- (一) 驗證林地範圍內，本分署除持續依「FPT-FSC-FM-017 林地護管程序」由各工作站派員進行定期巡護，登錄巡查紀錄至森林護管系統並簽報相關科室外，亦編組辦理「深山特遣任務」，由護管員組隊深入偏遠林地進行 5 至 7 日之密集巡查，加強對人為破壞、盜伐、非法入侵等異常狀況之掌握。
- (二) 此外，本分署亦建置變異點監測系統，當系統偵測到異常點位（如林相變異、熱點感知等），將自動推播通報巡視人員，立即派員進場查證並回報。
- (三) 於監測期間內並未接獲權益相關方反映破壞情事，也無發現重大異常事件。查報案件均為例行性維護、邊坡輕微滑動或落石等，

皆已即時處理或紀錄於護管系統內。後續仍將持續精進巡護技術及資料整合，以提升森林經營下之預警與應變能力。

五、林木疫病

- (一) 本分署依據「FHL-FSC-FM-004 病蟲害防治程序」及「FHL-FSC-FM-020 監測與評估程序」，於森林巡護與作業過程中同步進行林木健康觀察，並由護管人員定期記錄於系統中。若發現疑似疫病情形，將依程序即時通報並啟動處置流程。為強化第一線人員辨識與應變能力，亦透過「FHL-FSC-FM-008 教育訓練管理程序」辦理定期訓練課程，並依「FHL-FSC-FM-016 文件紀錄控管程序」妥善保存相關紀錄。
- (二) 截至本次監測期間，林地未見林木疫病或大規模病蟲害發生，整體林木健康穩定。巡查過程中所見皆為自然蟲咬或輕微葉斑等現象，未對經營作業造成影響，未來將持續落實監測及防治措施，確保林地健康與永續經營。

六、外來入侵物種影響

- (一) 在驗證林地範圍內，針對外來入侵種的監測與管理工作，係依據「FHL-FSC-FM-020 監測與評估程序」辦理，並以行動調查工具 Survey123 進行空間紀錄與統計，掌握各類外來植物的分布情形。
- (二) 監測期間內調查結果顯示，小花蔓澤蘭分布面積約為 14.3797 公頃，銀合歡為 0.1612 公頃，整體呈現減少趨勢。相較前一期，小花蔓澤蘭為 17.3959 公頃、銀合歡為 0.422 公頃、香澤蘭為 0.005 公頃，顯示處理成效良好。針對已確認地點，本分署持續透過外業清除、監測覆蓋率變化等方式抑制其擴散，並於造林及撫育作業中列為優先清除項目，結合契約作業管理與稽核機制落實處理。
- (三) 就外來入侵動物部分，監測期間內並無接獲通報或發現其於林地內擴散或造成危害之情形，亦無明顯出沒熱區。後續將持續強化與

工作站及地方社區合作之通報與回報機制，並於執行野生動物紅外線相機監測作業時同步注意外來物種蹤跡，作為後續是否需專案調查與應處的依據。

七、森林護管

監測期間，本分署依據「FHL-FSC-FM-017 林地護管程序」、「FHL-FSC-FM-020 監測與評估程序」及相關法規規範，針對林地保護與法規遵循事項持續執行日常巡護、異常通報回報、系統監測及案件處理紀錄彙整，現說明如下：

- (一) 盜伐情形：經森林護管系統比對及巡護紀錄查核，驗證林地內於監測期間內未發現盜伐事件，盜伐案件發生次數為 0 次，亦無樹木損失株數或材積等異常紀錄，顯示現階段林地管理與巡護機制發揮成效。
- (二) 違反野生動物保育法案件：依據「FHL-FSC-FM-025 原住民權利評估程序」及護管員執行之巡護與相關動植物監測計畫，本期未接獲亦未發現任何違反「野生動物保育法」之事件。傳統狩獵活動持續配合許可申請與獵後回報制度辦理，族群變動亦納入長期監測。
- (三) 占用／濫墾案件：本期執行「廢耕地拆除計畫」以回復林地原貌，計畫總量為 150 公頃，實際執行面積達 235.844384 公頃。顯示歷年占用案件已逐步整復，目前無新增非法占用或濫墾案件。相關拆除及復育作業由各工作站協調在地社區共同推動。
- (四) 廢棄物傾倒案件：監測期間內，驗證林地僅發現 1 件廢棄物傾倒案件，傾倒面積約 0.005 公頃。該案經現場勘查與蒐證後，依法提起刑事訴訟，最終經臺灣高等法院花蓮分院審理後有罪判決確定，顯示本分署對非法棄置案件具高度查處能力。
- (五) 森林火災：監測期間內發生 1 次森林火災，損失面積約 0.8 公頃，

發生後即依「森林火災緊急處置要點」通報並動員緊急應變小組進行撲滅與監控，後續完成現地復育計畫並納入重點巡護區，避免復燃或擴散風險。

(六) 林地異動監測結果：依衛星影像判釋與土地異動監測結果，驗證林地範圍面積異動小於 1 公頃，亦無將天然林轉作人工林或轉作其他非林地用途之紀錄。所有林地使用皆符合森林經營計畫與 FSC 規範。

八、集水區狀況

(一) 崩塌地監測與處理情形：

1. 本分署持續依據「FHL-FSC-FM-017 林地護管程序」及「FHL-FSC-FM-011 劣化崩塌地處理程序」，針對事業區林地內之崩塌區進行監測與管理，採行定期巡護、變異點監測系統、衛星遙測影像比對、空拍資料判釋等方式，掌握地貌變動狀況。
2. 根據監測成果(康芮颱風災後立霧溪、木瓜山、林田山、玉里及秀姑巒等事業區變異分析報告)，監測期間內觀察之大面積崩塌多因 0403 地震與康芮颱風等天然災害造成，且崩塌地多分布於深山區域，交通不易抵達，無涉人類活動或重要保全對象，經評估後採自然復育方式處理，並列入持續觀測對象。
3. 另有部分林地因颱風、豪雨造成土石滑動現象，其中部分滑動範圍接近或涉及保全對象。本分署已啟動進一步監測作業，必要時將依據「劣化崩塌地處理程序」辦理緊急處理工程或復育作業。

(二) 土地劣化與土壤流失情形

1. 針對造林地、撫育地及其他施業區域進行的地表監測結果顯示，本期並無發現新植或撫育中造林地有土壤劣化情形，亦無造成嚴重水土保持失衡之情況。

2. 大部分林業施業活動(如保安林整備、撫育採光等)依據「FHL-FSC-FM-020 監測與評估程序」與各作業程序書實施時皆有維持合理覆蓋率與坡地作業限制，並不致造成明顯之土壤流失或結構劣化。僅極少數作業(如沿線清理、崩塌周邊巡護)於施工期間出現輕微地表裸露或沖刷現象，但均屬短期、微量，無造成地貌改變或不良環境影響。
3. 後續將持續強化水土保持觀測作業，並結合造林地巡護、植生覆蓋維護與坡面穩定設施等方式，預防潛在土地劣化風險，確保林地生產力與生態功能穩定。

九、小結

綜合本次監測成果顯示，本分署轄內森林資源穩定且管理成效良好。天然林面積約 25 萬公頃，蓄積量與年生長量持續增加，年伐採量遠低於安全容許伐採上限，顯示資源利用審慎，符合永續經營原則。高保育價值(HCV)區域面積約 7.8 萬公頃，經監測顯示各類別(HCV1~HCV6)狀況良好，未見重大退化。玉里野生動物保護區及水璉重要野生動物棲息環境中，臺灣黑熊、熊鷹等指標物種穩定；中央山脈保育廊道林冠覆蓋率維持 93% 以上，生態連通性良好。文化類 HCV 區域如吉哈拉艾文化景觀、七彩湖及八里灣山祭儀場域保存完整，顯示自然與文化價值均獲維護。

動植物監測結果顯示，森林經營未對野生動物及地被植物造成顯著影響，林木經營區覆蓋率維持在 70% 以上，野生動物族群穩定，原住民族狩獵自主管理運作良好。外來入侵植物面積持續下降，小花蔓澤蘭與銀合歡防治成果顯著，亦未發現外來入侵動物擴散。森林護管與集水區監測成果顯示，未發現盜伐、濫墾及違法案件，巡護與變異點監測系統運作良好；崩塌地與水質維持穩定，未見土壤劣化或水源污染。整體而言，花蓮分署之森林資源、生態系與文化景觀均維持穩定，顯示現行經營與監測措

施成效良好，未來將持續強化 HCV 監測與社區共管機制，以確保森林經營永續發展。

參、森林經營作業影響監測

一、育苗作業（藥劑及化學品使用）

- (一) 本分署林地經營作業原則上不施用任何化學藥劑，包含殺蟲劑、殺菌劑、除草劑及化學肥料，符合 FSC 對天然林地區不使用化學藥品之管理原則。針對苗圃作業，則依「FHL-FSC-FM-004 病蟲害防治程序」及「FHL-FSC-FM-023 苗圃管理程序」進行監測與必要防治，並有完善的藥品使用控管紀錄，所有施用紀錄亦依規登載於苗圃監工紀事簿中。
- (二) 本分署目前在育苗階段，為預防病蟲害風險，選用非化學合成且符合法規之資材，如生物製劑類（庫斯蘇力菌、枯草桿菌）及免登記植物保護資材（如苦楝油、木醋液），施用頻率依病蟲害發生風險評估進行管理。在肥料使用方面，選用有機肥與複合性肥料以促進苗木健全生長，用量依不同苗種調整，平均每年每公頃施用量約為 30~50 公斤不等，該等藥品均不屬 FSC 禁用或高限制藥品名單。
- (三) 此外，苗圃區域周邊之生物出現狀況（如鳥類、昆蟲、兩棲類等）仍持續穩定觀察紀錄中，並未發現藥劑施用造成生態異常或排斥現象。所有藥劑之使用皆遵循「FHL-FSC-FM-018 化學藥品使用程序」之稽核紀錄機制及施用紀錄表進行控管，亦未使用任何基因改造苗木作為培育材料，符合 FSC 規範及我國相關法規要求。
- (四) 苗木來源皆為自行採種或委外採種來源，未使用基因改造生物。

二、造林及撫育

- (一) 本分署造林與撫育作業期間，均依據「FHL-FSC-FM-005 造林作業程序」與「FHL-FSC-FM-006 撫育作業程序」實施，並透過「FHL-FSC-FM-020 監測與評估程序」定期監控環境影響。作業全程採人工或機械刈草方式，不施用除草劑、營養劑或其他化學藥劑，以

減少對土壤與周邊生態系的干擾。根據現地巡查與觀測結果，並未發現因造林或撫育活動導致水土流失、生物棲地破壞或其他負面環境影響情形。

(二) 另依「FHL-FSC-FM-017 林地護管程序」執行巡護及異常通報作業，監測期間內亦未接獲鄰近社區、相關權益人對環境影響之反映。整體而言，各項施業活動對森林環境之衝擊極為有限，屬可控制範圍，後續將持續透過定期巡護與異常監測機制，確保施業活動不對林地環境造成不良影響。

三、伐採作業

(一) 監測期間施作伐木案件計有 2 件（編號 113 國 16 號），皆依據「FHL-FSC-FM-002 伐採作業程序」與「FHL-FSC-FM-003 集材、運輸作業程序」辦理，並由本分署人員依「FHL-FSC-FM-020 監測與評估程序」進行現地監測與紀錄。由於集材作業機具設置於林道上，作業過程中並未進入林地造成輾壓，亦未影響周邊林木。伐區地表覆蓋狀況良好，未出現裸露或侵蝕現象，亦無水土流失、機具漏油或作業廢棄物殘留等異常情形。

(二) 綜合現場監測結果與後續查核資料顯示，本期伐木作業過程對環境之影響可控且極低。為確保環境保護作為持續落實，本分署將持續依據「FHL-FSC-FM-017 林地護管程序」辦理定期巡護，並結合異常通報與資料回報機制，於未來施業期間即時掌握環境變異，必要時啟動改善或補救措施，以落實永續森林經營精神。

四、小結

綜合本期森林經營作業監測結果顯示，各項作業（包括育苗、造林與撫育、伐採）均依據本分署各項作業程序與 FSC 相關規範執行，並於施作過程中落實監測與紀錄，未發現對森林生態系統造成重大負面影響。育苗作

業過程中嚴格控管藥劑使用，並採用低環境風險之資材替代化學藥劑，無明顯對環境生物產生異常現象。造林與撫育作業則全程採人工與機械方式處理草生植物，未施用除草劑與化學品，並持續監控生態與土壤狀況，尚無造成不良影響之虞。伐採作業則落實事前規劃與現場監控，作業過程地表保持良好覆蓋、無水土流失與污染情形，環境衝擊有限且可控。整體而言，本分署施業作業皆具備良好環境管理機制，將持續透過巡護與異常通報制度，確保施業行為不致危害林地生態與水土資源，以實踐永續森林經營目標。

肆、森林經營目標監測

一、育苗作業

- (一) 監測期間本分署苗圃育苗作業持續依據年度經營計畫推進，於各苗圃完成新培育苗木 25.7 萬株，並持續進行留床培養作業，總計留床苗木達 55.8 萬株。整體苗木生產量符合年度培育目標，確保未來造林、撫育及補植所需苗源穩定供應。
- (二) 新培育與留床管理均依據「FHL-FSC-FM-023 苗圃管理程序」進行，包括育苗用地輪作、病蟲害預防、澆灌與施肥等管理措施，苗木生長情形良好，無重大異常情形。未來將持續依計畫進行苗木生產與撫育，以支援永續森林經營與保育需求。

二、造林撫育作業

- (一) 國有林新植與撫育作業執行情形與說明：114 年度國有林區造林工作目標設定為新植面積 25 公頃，撫育面積 249.36 公頃。至本次監測期間止，實際完成新植面積 12.88 公頃，執行率為 51.52 %；撫育作業完成面積 89.24 公頃，執行率為 35.78 %。目前尚未達成全期預定進度，主要原因係部分作業案號歷經多次招標程序始決標，導致工作啟動時間延宕。然而，整體作業已於第二季陸續啟動，後續將密切監控施工進度，預計於下半年全面趕上年度目標，確保各項撫育作業品質與環境影響最小化。
- (二) 海岸林造林成果與成活率評估：海岸林新植造林目標面積為 2 公頃，撫育面積為 3.18 公頃。至監測期限止，新植作業實際完成 2.05 公頃，撫育面積 3.18 公頃，執行率分別為 102.5 % 及 100 %，均已達成甚至超越原訂目標。整體新植與撫育成效良好，惟部分區位於楊柳颱風侵襲期間受強風影響，造成支撐竹竿傾倒、苗木歪斜或移位。對此，已啟動廠商協助復原作業，包括重新架設支撐竹竿與苗木扶正，並持續追蹤補植進度，以確保達成造林復育目標。

(三) 截至目前，國有林與海岸林地之造林區新植成活率皆超過 70%，撫育地成活狀況亦符合契約規範標準，並依「FHL-FSC-FM-006 撫育作業程序」及「FHL-FSC-FM-005 造林作業程序」進行技術監控與成效審核。如遇極端氣候或病蟲害情形，則將透過補植與異常通報機制即時處理，確保林地健康與森林永續經營目標落實。

三、林產品

(一) 伐採作業量與年容許伐採量管控情形：監測期間內，瑞穗林道伐採作業共計伐採柳杉 343.314 立方公尺、臺灣杉 514.412 立方公尺、闊葉樹 386.837 立方公尺。上述伐採作業均依據本分署依「FHL-FSC-FM-001 申伐程序」及「FHL-FSC-FM-002 伐採作業程序」規劃之各樹種年度容許伐採量執行，整體伐採量皆未超過年度限額，符合 FSC 永續森林經營原則。伐採前已完成資源調查、申報審查與監測設計，並搭配監測紀錄與年終盤點結果作為執行管控依據，確保森林資源不逾度利用。

(二) FSC 與非 FSC 木材庫存與銷售情形：截至本次監測期末，本分署貯木場木材庫存量統計如下：

1. FSC 驗證材：共計 862.128 立方公尺。
2. 非 FSC 材：共計 1,912.187 立方公尺。

(三) 所有 FSC 材之入庫、盤點與流向皆依「FHL-FSC-FM-013 FSC 林產物監管程序」辦理，並透過標示、分區存放與紀錄登載管理，確保驗證材與非驗證材不混淆，符合 FSC 產銷監管鏈要求。

(四) 至於 FSC 驗證木材之銷售部分，截至本次驗證期間止，共計銷售柳杉 532.042 立方公尺，皆已依規範進行銷售標示、交貨證明及交易紀錄留存，並由文件審查確認無遺漏或流向錯誤情形，充分展現本分署對合法林產物流與驗證管理的嚴謹控管。

四、小結

本期森林經營目標監測結果顯示，本分署各項育苗、生產、造林、撫育與林產品管理作業皆依年度經營計畫及 FSC 相關程序妥善執行，整體目標推進穩健，成效良好。在育苗方面，新培育及留床苗木數量達標，為後續造林作業提供穩定苗源，且各項苗圃管理措施均依程序落實。造林與撫育作業雖受部分標案延遲影響，國有林區執行率略低於預期，但海岸林作業進度超前，補植與復原機制亦已啟動，整體進展符合時程掌控原則，造林成活率穩定達標，未見大規模損失。林產品方面，伐採量控制於年度容許伐採量範圍內，FSC 材與非 FSC 材分區管理與銷售紀錄皆依監管程序執行，展現本分署於森林資源利用及驗證管理上的穩健執行力。未來將持續強化進度監控與異常應對機制，確保經營目標如期達成並落實永續林業之核心精神。

伍、社會影響監測與評估

一、對象

(一)FPIC (Free, Prior, Informed Consent, 自由、事先和知情同意)的實施對象

本分署參照 FSC FPIC 實施指南第 2 版 (FSC-GUI-30-003 V2.0) 之步驟進行判定與執行。本 FPIC 評估對象包括本機關所轄林地周邊之原住民社區部落及一般社區，當其條件符合 FPIC 評估對象時，即會依照 FPIC 評估程序之七項步驟執行，確保森林經營不會損及權益相關方之權益。

因本分署所轄區內之驗證林地內之土地所有權皆屬國有，且無經政府公告之傳統領域，亦不存在私有林，規劃之森林經營作業區亦不會涉及高保育價值森林或原住民遺址，經評估後，經營活動不會對權益相關方造成影響，但作業前、後仍會針對林地周邊之潛在受影響社區（部落）居民、相鄰之土地所有權者等權益相關方進行社會影響監測與評估。

(二)原住民族的合法慣俗權利識別

原住民族為承習與維護其傳統文化，常會於本分署所轄之林地從事森林產物採集與野生動物之補獵行為。政府為避免原住民族對於森林資源使用的慣習權利與成文法相抵觸，分別於 2015 年制定「原住民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺利用野生動物管理辦法」及 2019 年制定「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」，以最大化保障原住民族對於森林資源使用之慣俗權利。

本分署於執行各項森林經營作業前，均依「FHL-FSC-FM-025 原住民權利評估程序」進行識別與評估，確認作業範圍是否涉及原住民族慣習使用區域或文化資源，並依 FPIC 原則辦理溝通與協商程序，確保原住民族之合法慣習權利獲得尊重與維護。周邊權益相關方及作業

人員。

本分署驗證林地位花蓮縣之行政區域內，為確保權益相關方不受森林經營作業影響，爰依照作業區域及經過路線，將周邊土地所有者、居民或部落社區代表、政府機關、森林經營作業人員等，列為主要社會影響監測與評估之對象（附件 1、權益相關方名單），並依結果編寫評估監測報告，作為經營計畫書修正之參考。

二、過程

(一) 評估

涉及原住民部落之森林作業如林道維護工作、劃設野生動物保護區、疏伐撫育等，於執行前將辦理施工前協調會及地方說明會，並於會中發放問卷，或開放發言機會，供與會民眾表達意見；而除作業說明會外，本分署針對林地周邊之權益相關方進行訪談，以確認經營活動是否對周邊相鄰土地權益相關方造成影響。

另透過社區林業計畫申請，不定期辦理訪視作業，並邀請各科室及工作站承辦一同出席，除可推廣各科室業務外，也可即時回覆社區所提問問題，若無法即時回覆，後續也會將問題彙整後由相關承辦同仁協助回覆，增加與社區互動互信關係。

(二) 監測

1. 作業期間

本分署於作業前，皆會針對作業人員進行教育訓練，確保所有作業人員知道作業危害風險、災害緊急處理與申訴管道，如發生職災或接獲作業人員申訴事件，則依「FHL-FSC-FM-024 森林作業人員職業健康安全管理程序」或「FHL-FSC-FM-012 抱怨控管程序」處理與紀錄。

於作業期間，若權益相關方想了解森林經營作業執行經過，本分署亦於作業安全之情況下，同意權益相關方至作業現場實際確認作業情形。

2. 作業後

113 年下半年至 114 年上半年度，本分署針對權益相關方以監測問卷進行社會影響調查，並將調查結果進行統計分析，確認森林經營作業對在地社區部落產生之影響，據以調整經營計畫。

三、結果與分析

(一) 原住民族的合法慣俗權利識別及周邊權益相關方（周邊機關、社區居民、作業人員）

1. 為釐清本分署森林經營活動對權益相關方之潛在影響，於監測期間內辦理伐採作業前，已分別於中平部落及紅葉部落辦理 2 場施業前說明會。施業區域距離兩部落直線距離達 12 公里，經居民反映與本分署現地勘查評估，施業範圍未涉及重要文化場址、生態保護區、野生動植物棲地，亦不會影響部落生活中最重要之水資源來源，對部落土地與生活資源不致造成直接衝擊。
2. 說明會中，部落居民提出施業過程中恐有重型機具輾壓並損壞飲用水管線之疑慮，對此本分署已要求廠商於作業期間特別注意道路通行及設施保護，並納入契約監管重點項目。另有居民詢問林業剩餘資材是否可提供部落生火使用，本分署回應將統一公告可撿拾區域及時程，開放部落居民合法取用，促進資源共享。
3. 廠商方面，亦表示願意優先提供當地居民工作機會，對具相關作業經驗或經培訓合格之居民予以雇用，以促進地方就業，創造經濟效益。
4. 其餘建議方面，部落居民詢問是否可採集黃藤作為生活利用之材料，本分署當場回應依「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」規定，原住民族可基於自用目的進行採集，惟不得作為販售用途，並將相關規定進一步說明，保障居民權益與法規遵循兼顧。

(二) 作業人員抱怨申訴處理及勞工職業安全衛生與勞工權益

1. 監測期間內驗證林地之森林作業包括巡護、伐木、造林、苗圃管理...等，無接獲權益關係方及勞工抱怨申訴案件，另依人事室及各工作站查核與訪談紀錄，監測期間內並未接獲編制人員或廠商人員之性別歧視或性騷擾相關申訴事件，也未有發生員工抱怨未領到工資的事件發生。
2. 本分署於 FSC 監測期間內之森林經營活動，包括巡護、伐木、造林、苗圃管理、化學農藥施用等，共發生職業安全衛生事故 3 件，均依規定程序處理並進行後續改善與教育訓練作業。說明如下：

(1) 事故發生與處理經過：

- A. 113 年 7 月 11 日，森林護管員田○○執行森林資源調查時，於林地滑倒，因手持割草刀造成右手指肌腱斷裂及中指、小指刀傷。經同仁緊急接送就醫，先至鳳林榮民醫院急診，後轉送花蓮慈濟醫院手術並住院，並於事發 8 小時內依規定通報「勞動部職災通報系統」。
- B. 113 年 9 月 7 日技士林○○騎乘自有機車到美崙山公園執行小花蔓澤蘭防治宣導活動，途中發生交通事故，經路人報案送往醫院急救，當日即轉往林口長庚醫院治療並依醫囑在家休養。
- C. 114 年 5 月 14 日，承攬作業人員魏○○由玉里工作站帶往林地執行護管所環境清理作業時，於使用鐮刀除草過程中劃破雨鞋造成腳趾受傷，經同仁陪同就醫縫合傷口後當日返家休息。

(2) 事故原因分析與改善作為：

- A. 田○○事故：屬現場作業意外事故，事發後即時通報與送醫，後續將強化割草、地形踏查等業務之現場安全教育與巡查提

醒。

- B. 林○○事故：屬交通意外事故，將加強同仁行車安全宣導。
- C. 魏○○事故：作業前，玉里站已依規定進行防護裝備與安全操作宣導（鋼盔、手套、雨鞋），此次屬個人疏忽，後續將進一步強化承攬人員工具使用訓練與作業中督導機制，亦針對高溫作業補強中暑預防教育。

(3) 外包廠商安全管理檢核結果：監測期間內，本分署未發現有廠商因未依規定檢附保險文件或教育訓練佐證資料，而遭處以契約罰則之情事。各招標單位皆依據契約條款，於工作站辦理驗收及請款時，逐案檢核並查驗作業人員安全教育訓練紀錄與勞工保險資料，若發現資料不齊或有疑義者，將要求補正，未補正前不得進行驗收或支付。

四、小結

綜合本次 FSC 監測期間各項作業與權益關係人互動情形，本分署積極落實與原住民族部落之事前溝通機制，透過施業前說明會釐清可能影響，並回應部落居民關切事項，展現森林經營對在地文化、生態資源及生活權益之尊重與保障。同時，亦促進資源共享與地方就業，透過合法制度協助部落居民取得林業副產資源，兼顧永續利用與生活需求。整體而言，森林經營活動並未對周邊權益相關方造成生活或資源上的不利影響，周邊社區亦多表示希望透過經營活動獲得更多工作機會。本分署未來將持續於契約內訂定優先聘用當地勞工等條款，以擴大地方參與與受益層面。

在職業安全衛生方面，本分署監測期間共發生 2 件職業安全事故，均已依規定即時通報並完成後續處置，同時完成事故原因分析與改善對策研擬。除持續透過宣導與教育訓練提升同仁與承攬人員安全意識外，亦針對森林作業（如伐木、造林、撫育）可能對道路與社區造成之影響，於開工前加強與在地社區溝通協調，並明定廠商於運輸與作業期間應遵守環境與安

全規範，以將潛在衝擊降至最低。此外，本分署已將可能導致社區財產損壞之風險納入社會成本預算，並於契約條款中明訂補償原則與罰則，以完善風險管理機制，實踐 FSC 強調之人本、安全與永續經營精神。

陸、監測評估結果

綜合本次監測期間內監測與評估結果，包含林地經營作業、造林撫育、病蟲害防治、外來種管理、化學藥劑施用、違規通報及環境影響監測等面向，均未發現需立即修正之情形。現行各項作業流程及經營計畫可持續執行，無需進行重大修正或變更。惟仍建議針對部分監測發現（如深山區域自然崩塌持續監控、個別地點成活率維護等）持續進行追蹤與滾動式調整，以確保作業品質與環境保護兼顧。

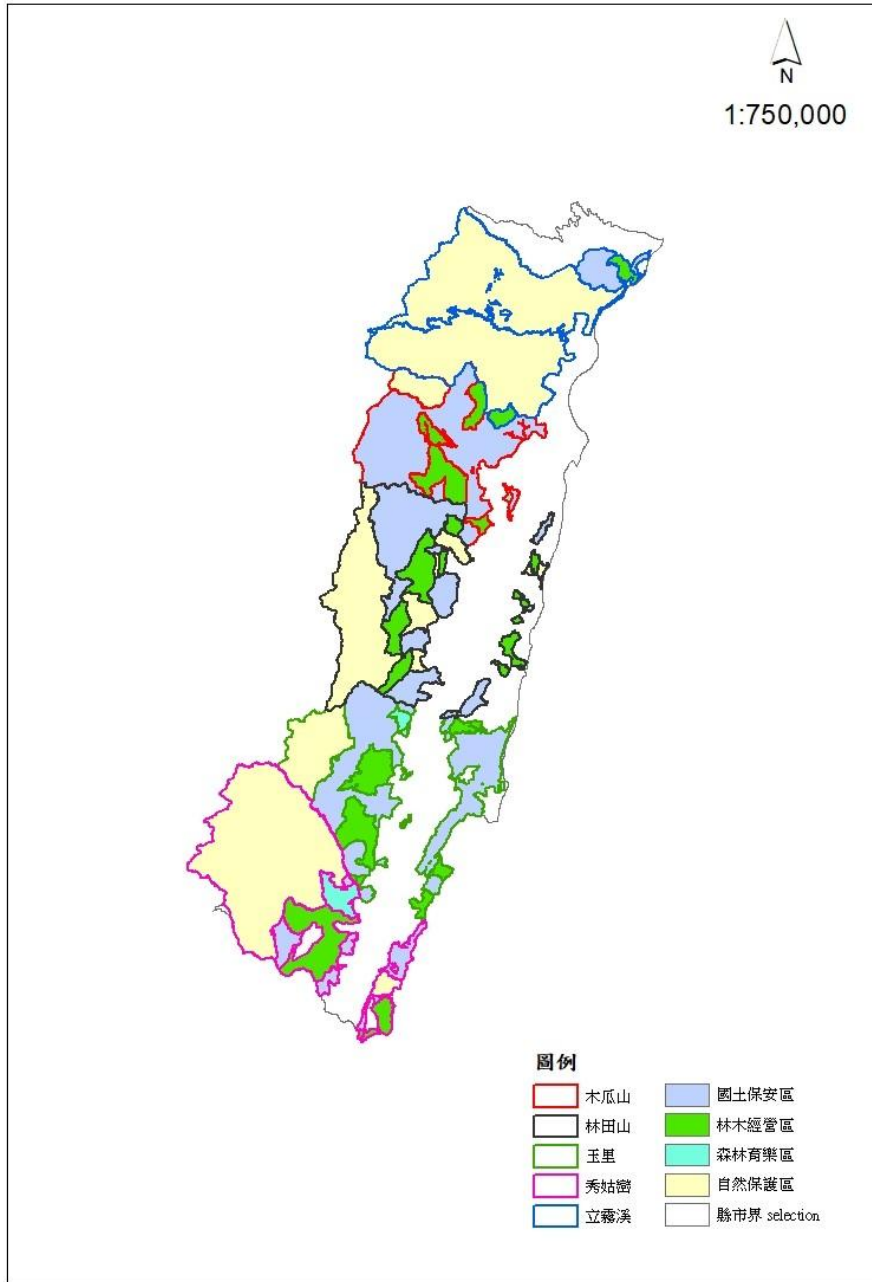


圖 1、林地使用分區分布圖

認證範圍內各類高保育價值森林位置圖

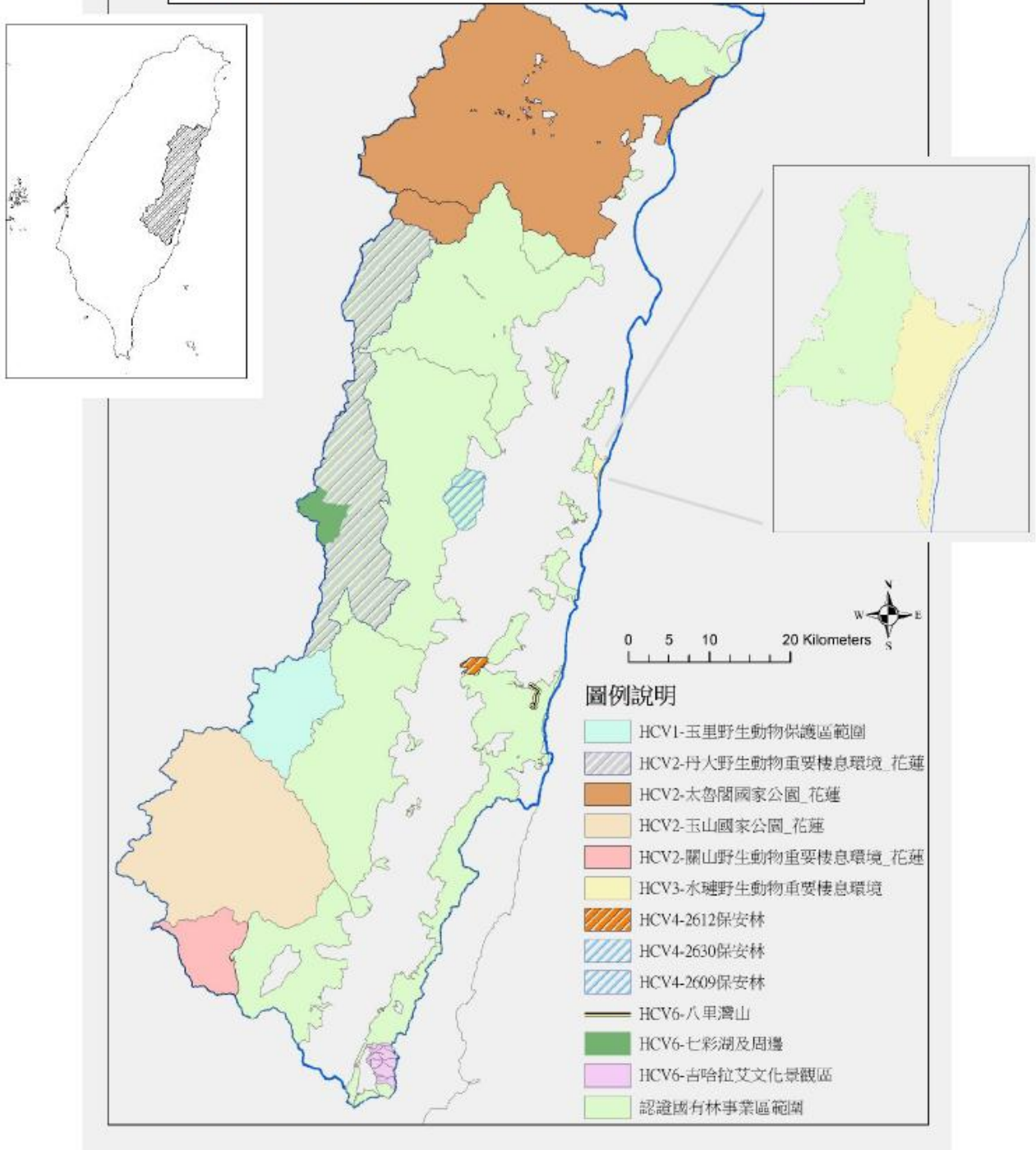


圖 2、認證範圍內各類高保育價值森林位置圖

表 1、經營目標執行進度監測

對應項目	評估項目\年度		2023	2024	2025	2026	2027
經濟面向	撫育面積 (ha)	預估值	194.4	154.7	180.4	175	175
		實際值	102.4	162.4	170.5		
經濟面向	伐採面積 (ha)	預估值	9	10.1	11.1	14.4	23.8
		實際值	11	10.4			
經濟面向	收穫材積 (m ³)	預估值	1,819	2,022	2,224	2,873	4,758
		實際值	1,245	2,074			
經濟面向	造林面積 (ha)	預估值	20	25	25	25	25
		實際值	20	16.1	12.9		
經濟面向	育苗株數(萬 棵)	預估值	16	16	16	16	16
		實際值	17.6	13.8	25.7		
環境面向	永久樣區及 系統樣區監 測(個)	預估值	60	60	60	60	60
		實際值	73	46	72		
環境面向	森林巡護任 務編組深山 特遣(次)	預估值	12	12	12	12	12
		實際值	14	13	9		

表 2. 職災事件與森林經營投訴事件監測表

統計區間	重大事故 ¹ (次)	一般事故(次)	死亡人數	受傷人數	投訴事件	處理中	已處理
2024 年 7 - 12 月	2	0	0	2	0	0	2
2025 年 1 - 6 月	0	1	0	1	0	0	1

1)重大工安：發生死亡災害或罹災人數在三人以上或罹災人數在一人以上且需住院治療。

表 3. 驗證林地分區及經營作業規劃

經營區位	高保護價值森林	天然林暨天然林恢復區	人工林生產區
面積(公頃)	181,253.58	90,323.42 (不含保高保護價值森林)	24,286
經營目標	生物多樣性、 珍稀動植物棲地保育、 文化遺址區域	國土保安、 水源涵養	木材自給率的提升、 促進木材產業鏈及周邊社區收益
森林經營作業規劃	<input checked="" type="checkbox"/> * 林地巡護作業 <input checked="" type="checkbox"/> 森林資源調查與環境監測 <input checked="" type="checkbox"/> 作業影響評估監測	<input checked="" type="checkbox"/> 林地巡護作業 <input checked="" type="checkbox"/> 森林資源調查與環境監測 <input checked="" type="checkbox"/> 作業影響評估監測	<input checked="" type="checkbox"/> 林相更新作業 <input checked="" type="checkbox"/> 林地巡護作業 <input checked="" type="checkbox"/> 森林資源調查與環境監測 <input checked="" type="checkbox"/> 作業影響評估監測 <input checked="" type="checkbox"/> 林道改善及維護 <input checked="" type="checkbox"/> 外來種監測 <input checked="" type="checkbox"/> 外來入侵種移除復育造林作業
2025 年經營作業內容	林地管理保護、森林火災預防、棲地保育、野生動植物保育、外來入侵動物移除	林地管理保護、森林火災預防、棲地保育、野生動植物保育、陸域關注區生態植被復育、外來入侵動物移除	人工林撫育、人工林收穫、竹林更新、林地管理保護、森林火災預防、造林撫育、陸域關注區生態植被復育、外來入侵動物移除、林道改善及維護

*各年度固定作業，因個案需要時實施。

表 4.高保護價值森林監測一覽表

監測 年份	高保護價值類型		保護措施			監測				高保護價值狀態			
			法律法規/ 告示	護管	保安林 檢定	衛星 航照	變異點	護管/ 深山特遣	研究 調查	其他 監測	維持	提高	減少
2024- 2025	1.1	玉里野生動物保護區	✓	✓		✓	✓	✓			✓		
	2	中央山脈保育廊道	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		
	3	水璉野生動物重要棲息環境	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		
	4.1	編號第 2609 號保安林	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
	4.1	編號第 2630 號保安林	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
	4.2	編號第 2612 號保安林	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
	6.1	八里灣山	✓	✓		✓	✓	✓			✓		
	6.1	七彩湖	✓	✓		✓	✓	✓			✓		

表 5、化學品與化學肥料使用紀錄

名稱	施達必旺活力素-B-1				新好康多 1 號			
證號/品目	--				肥製(複)字第 0912030 號 / 裹覆複合肥料			
成份	多肉植物尤加樹汁液、維生素 B				全氮 14.0%、全磷酐 12.0 %、全氧化鉀 13.0 %			
使用量	2000 ml	500 g	-	684	-	-	60 g	-
使用地點 (苗圃或造林地)	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃
用途	促進苗木生長				促進苗木生長			
ESRA 評估	不需評估、無風險				不需評估、無風險			
政府或 FSC 限制	無限制				無限制			

表 6、有機質肥料使用紀錄

名稱	特根生				氮蜜樂精			
證號/品目	肥製(質)字第 0093317 號 / 雜項有機質肥料				肥製(質)字第 0093277 號 / 液態雜項有機質肥料			
成份	有機質含量 40% 以上、全氮 1.5%、全磷酐 3.0%、全氧化鉀 2.2%				全氮 8.0%、全磷酐 1.0%、全氧化鉀 1.5%、有機質 50.0%			
使用量	300 g	-	-	-	150 ml	350 ml	-	200 ml
使用地點 (苗圃或造林地)	玉里健化場	玉里健化場	玉里健化場	玉里健化場	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃
用途	促進苗木生長				促進苗木生長			
ESRA 評估	不需評估、無風險				不需評估、無風險			
政府或 FSC 限制	無限制				無限制			

表 6、有機質肥料使用紀錄(續)

名稱	東豐牌 NO.1 有機質肥料			
證號/品目	肥製(質)字第 0180003 號 / 雜項有機質肥料			
成份	有機質含量 65 % 以上、全氮 4.9 %、全磷酐 2.1%、全氧化鉀 1.9 %			
使用量	-	115 kg	-	-
使用地點 (苗圃或造林地)	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃
用途	促進苗木生長			
ESRA 評估	不需評估、無風險			
政府或 FSC 限制	無限制			

表 7、微生物農藥使用紀錄

名稱	興農寶				殊立菌			
許可證號	農藥製字第 05277 號 / 有機資審第 107042 號				農藥製字第 03923 號			
成份	<i>Bacillus subtilis</i> Y1336 viable spores of <i>Bacillus subtilis</i> Y1336 50% 1X10 ⁹ CFU/g 以上				<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> strain ABTS-351 fermentation solids, spores and insecticidal toxins(含量為微生物發酵固形物、孢子及殺蟲毒蛋白等總量) 23.7% (16,000 IU/mg)			
使用量	-	750 g	2570 g	-	200 g	10700 g	9845 g	884 g
使用地點 (苗圃或造林地)	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃
用途	植物保護				植物保護			
毒性/危害性	無				低			
ESRA 評估	已完成、無風險				已完成、無風險			
FSC 限制	無限制				無限制			
政府限制	無限制				無限制			

備註：農業部動植物防疫檢疫署-友善環境植物保護資材補助-生物農藥補助品牌

<https://www.aphia.gov.tw/ws.php?id=21412>

表 8、免登記植物保護資材使用紀錄

名稱	油夠好用				興農禾用			
許可證號	植保製字第 00071 號				植保製字第 00060 號			
成份	苦楝油				苦茶粕			
使用量	-	2000 ml			-	2000 ml	-	-
使用地點 (苗圃或造林地)	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃
用途	植物保護				植物保護			
ESRA 評估	不需評估、無風險				不需評估、無風險			
政府或 FSC 限制	無限制				無限制			

名稱	哈帕油				白拋拋			
許可證號	植保進字第 00050 號				植保製字第 00298 號			
成份	食品原料(菜籽油)				矽藻土			
使用量	-	1000 ml	-	-	-	300 g	-	-
使用地點 (苗圃或造林地)	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃
用途	植物保護				植物保護			
ESRA 評估	不需評估、無風險				不需評估、無風險			
政府或 FSC 限制	無限制				無限制			

表 8、免登記植物保護資材使用紀錄（續）

名稱	尚托擋				微綠-甲殼素木醋液			
許可證號	植保製字第 00440 號				植保製字第 00270 號			
成份	脂肪酸鹽類(椰子油)				甲殼素,醋			
使用量	700 ml	6400 ml	-	-	4250 ml	4700 ml	-	-
使用地點 (苗圃或造林地)	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃	玉里健化場	三民苗圃	中原苗圃	馬太鞍苗圃
用途	植物保護				植物保護			
ESRA 評估	不需評估、無風險				不需評估、無風險			
政府或 FSC 限制	無限制				無限制			

名稱	藻興農			
許可證號	植保製字第 00099 號 / 免登植物保護資材			
成份	大型褐藻萃取物			
使用量	250 g	250 g	250 g	250 g
使用地點 (苗圃或造林地)	玉里健化場	玉里健化場	玉里健化場	玉里健化場
用途	促進苗木生長			
ESRA 評估	不需評估、無風險			
政府或 FSC 限制	無限制			

表 9. 管理面積異動監測表

年度	管理面積	減少面積 ¹	增加面積 ²	異動後面積	林地轉化面積 ³	林地轉化比率(%)
2023	318,610	<1	<1	318,610	0	0
2024	318610	<1	<1	318,610	0	0
2025	318610	<1	<1	318,610	0	0
2026						
2027						
2028						

註：1)因放租、變更非公用、機關撥用、林地移交。

(面積單位：ha)

2)林地接管、租地收回面積

3)由天然林變更為非林地使用的面積

表 10. 外來造林樹種環境影響評估表

序號	樹種名稱	造林用途	引進年份	評估項目					評估結果	風險 ^{1/} 監測措施
				引進時間(年)	族群面積及現況	天然更新	林地內原生樹種	病蟲害情況		
1	柳杉	經濟用途	1909	115	縮小/劣化	有/少量	有	無	<input checked="" type="checkbox"/> 無擴散情況 <input checked="" type="checkbox"/> 對原生生態系無危害 <input checked="" type="checkbox"/> 不具入侵性	低/ 護管監測
2	木麻黃	海岸造林	1897	127	縮小/劣化	有/少量	有	無	<input checked="" type="checkbox"/> 無擴散情況 <input checked="" type="checkbox"/> 對原生生態系無危害 <input checked="" type="checkbox"/> 不具入侵性	低/ 護管監測
3	白千層	海岸造林	1896	128	縮小/劣化	有/少量	有	無	<input checked="" type="checkbox"/> 無擴散情況 <input checked="" type="checkbox"/> 對原生生態系無危害 <input checked="" type="checkbox"/> 不具入侵性	低/ 護管監測
4	銀合歡	經濟用途	1645	379	擴大/列化	有/大量	無	無	<input checked="" type="checkbox"/> 有擴散情況 <input checked="" type="checkbox"/> 對原生生態系危害 <input checked="" type="checkbox"/> 具入侵性	高/ 監測及處 置計畫

1. 評估風險為低時，可採用低強度監測措施，包括護管、變異點監測等例行或不定期監測。
2. 評估風險為高時，應制定監測及處置計畫。

