

## 2023 年度 林業及自然保育署屏東分署 森林經營監測項目及結果摘要列表

監測評估範圍：林業及自然保育署屏東分署 FSC FM 驗證範圍

監測評估時間：2023 年 1 月~2023 年 12 月

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
社會監測	原住民族的合法慣俗權利識別及周邊權益相關方	作業進行時	<p>驗證林地位高雄市、屏東縣之行政區域內，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，將周邊機關、社區居民、作業人員等，作為主要社會影響評估及監測之對象，並依結果制訂「社會評估監測報告」，作為經營計畫書修正之參考。</p> <p>原住民族權益部分，則參照 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：本分署驗證林地土地所有權皆屬國有，林地內無政府公告之原住民傳統領域，經評估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社區居民、相鄰之土地所有權者等權益相關方，進行社會影響評估與監測，確保權益相關方之權益。</p> <p>依據 2023 年問卷調查結果摘要如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整體而言，本分署之森林經營作業對於權益相關方之土地或生活資源造成影響。本分署於森林經營作業時，會預先進行調查，並制定相關保護措施，故不會破壞當地廟宇、生態保護區、野生動植物棲地等重要場所；經營作業期間，不會阻止民眾取用水資源，因此不會影響權益相關方用水權益；另依據法律，一般民眾禁止於林地中打獵，然而原住民族可經申請於森林進行狩獵，並依「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」採取森林產物；</li> <li>2. 本分署原已規劃分年於潮州事業區第 23、25~35 林班，辦理原住民遺址之清查與標示作業，未來將持續依計畫進行清查，並於年度獅子鄉共管會議中公告相關調查成果；</li> <li>3. 有關經營作業所產生之影響：卡悠峯瀑布為遊憩景點，其塞車經分析並非因經營作業而產生；另因伐木作業而對「出入道路」、「空氣汙染」與「寶來里」產生之</li> </ol>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			<p>影響，本分署已於開工說明會中，要求廠商務必使用檢驗合格車輛，減少排放廢氣；運材過程務必降低車速，同時與周邊瓜農溝通協調運材時間及路線，減少對道路及社區之影響，並於契約作業規範訂定相關規定與罰則，倘因作業造成道路損壞，需進行維修復原；</p> <p>4. 當地社區居民期望透過本分署之森林經營活動，能提供當地工作機會，促進經濟收益，本分署已於作業契約內，訂定優先聘用當地作業人員之條款，並於作業前說明會時告知相關訊息；</p> <p>5. 其他建議部分：(1)「倘需疏伐等開發山坡地工程，施工前可安置公告牌提供合法工程資訊」：本分署於作業期間，皆會設立施工告示牌，告知相關作業訊息；(2)「盡可能不破壞地形地物(文化)面」：本分署作業過程，皆會盡可能降地環境衝擊，如伐木之作業規範皆有禁止挖取樹頭之規定，另作業範圍中，如有文化設施，亦會加以保護，確保設施不受破壞；(3)「須多瞭解地民情及地方機關溝通」、「說明會可至教會進行，較多民眾參加」、「加強社區說明溝通」：本分署未來將會依建議，並與地區公所合作，調整溝通模式及地點，以便讓更多權益相關方可參與作業前說明會。</p>
	<p>作業人員 職業安全衛生</p>	<p>隨時</p>	<p>2023 年間，計有 16 件職業安全衛生事故，分析結果敘述如下：</p> <p>1. 職業安全衛生事故計 16 件，受傷人數 15 人(本分署員工 11 人、承攬廠商員工 4 人)、死亡 1 人(林相更新標售案得標廠商人員)，其中交通事故 8 件、跌(撞)傷 3 件、咬(螫)傷 2 件、被切割擦傷 2 件、物體掉落 1 件。本分署亦第一時間針對造受事故人員給予協助與後續關懷，確保其得到良好醫療照顧與恢復。</p> <p>2. 經分析，除天雨路滑造成之交通意外事故(3 件)外，餘多為未注意周遭環境及未依據規定之標準作業程序施作，致同仁或承攬廠商員工於執行職務時車禍、機具割傷、動物咬(螫)傷、跌(撞)倒受傷及壓傷死亡。</p> <p>3. 2023 年 2 月 10 日，本分署辦理潮州事業區第 33、34 林班造林地林相更新作業期間，伐木作業標售得標廠商富豪木材行發生雇用作業人員遭樹木倒塌壓及死亡職</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			<p>業災害，並依勞動部職業安全衛生署指示暫時停工。為避免後續有職業災害再度發生，本分署召開檢討會議，重新檢討及設計伐木作業流程(含藤蔓纏繞處理)，建立作業抽查、建立廠商自主檢查表、協助廠商辦理職業安全衛生教育訓練、作業道再整理、個人安全裝備再檢查等機制後申報職業安全衛生署，經該署於3月21日同意復工。</p> <p>4. 針對職業安全衛生事故改善措施如下：</p> <p>(1) 請各單位利用科(室、站)務會議時，向同仁宣導事故案例，說明執行相關業務之標準作業程序及常見意外事故，並透過經驗分享告知同仁或作業人員如何預防事故發生或減輕事故傷害。</p> <p>(2) 請各科室站向其業務承攬商加強宣導執行工作常見傷害及應注意事項，並請監工督導承攬廠商出工前應向工人說明注意事項及完成相關自主檢查，避免發生職安事件。</p> <p>(3) 請遊樂區如遇因清潔、下雨等判斷路面濕滑時，於入口明顯處放置三角立牌，提醒同仁、遊客注意路面濕滑，防範事故發生。</p> <p>(4) 請各工作站利用勞動部職業安全衛生署職業安全衛生數位學習平台(<a href="https://isafeel.osha.gov.tw/mooc/index.php">https://isafeel.osha.gov.tw/mooc/index.php</a>)，每年擇合適課程辦理在職勞工教育訓練(線上學習)，讓同仁了解一般常見意外事故的原因與預防，也可以派員參加集水區治理科每年辦理的勞工安全衛生講習課程，業務科如有專業訓練需求，請自行規劃辦理，並請辦理訓練課程之科站，後續將上課成果(課程、簽到表、照片等資料)送秘書室彙整。</p>
	抱怨申訴事件	隨時	本分署 2023 年度森林經營作業期間，無接獲作業工人反應生活或作業有遭遇困難之處，亦無申訴事件

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
森林資源 監測	林木生長、蓄積量	每五年一次	<p>本分署依據調查成果與文獻紀錄，並依特有生物保育中心之臺灣維管束植物紅皮書名錄(2017)之定義，辨識並給予各珍稀植物極危(critically endangered, CR)、瀕危(endangered, EN)、易危(vulnerable, VU)、接近受威脅(near threatened, NT)、暫無危機(least concern, LC)等受威脅指標，其中極危、瀕危與易危植物，因受威脅程度較高，因此定義為珍稀植物；接近受脅、暫無危機等植物，因受威脅程度低，定義為一般植物。</p> <p>依監測結果，本分署轄區內有臺灣穗花杉、浸水營石櫟、大漢山當藥等 31 種珍稀植物，其主要生育地位於「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」、「茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境」、「浸水營野生動物重要棲息環境」等區域，本分署皆已規劃為高保育價值森林或天然林恢復區，因此不會受到經營作業之影響；另有相思樹、光蠟樹、檫木等一般植物約 490 種，普遍分布於驗證林地範圍中，本分署於作業前、中、後將持續監測，確認經營作業對一般植物產生之衝擊。</p> <p>本分署 2023 年間規劃於林木經營區中進行竹、木材之生產作業，因考量現有作業量能、並為減少環境衝擊，因此現階段僅規劃於小關山國有林地進行疏伐作業、枋山溪國有林地進行小面積(單筆伐區面積小於 2 公頃)林相更新作業、旗山事業區以擇伐或小面積皆伐進行 15 公頃之竹林更新作業，並依據森林資源樣區調查結果，分析各作業區之林木組成、蓄積量與生長量，據以訂定容許伐採量。</p> <p>1.小關山國有林地(荖濃溪事業區第 98~104 林班)監測成果顯示：</p> <p>(1)林地木本植物組成主要為紅檜、臺灣杉、二葉松、香杉、相思樹、台灣苦槠、楓香、香楠、鵝掌柴、光蠟樹、綠樟等，合計超過 95%，其餘樹種則包含九芎、青剛櫟、檫木等。臺灣維管束植物紅皮書名錄雖將臺灣杉、香杉分別定義為瀕危、易危植物，然該定義係針對天然林之植群，而小關山國有林地內之臺灣杉、香杉皆為栽植之人工林，因此非屬紅皮書名錄之珍稀植物。</p> <p>(2)監測調查結果顯示，小關山國有林地每公頃年生長量為 11.860 立方公尺、蓄積量為 328.050 立方公尺，面積 1959.069 公頃之林地年生長量為 23,234.558 立方公尺，五年經營期中容許伐採量總計 116,172.790 立方公尺。</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			<p>(3)本分署以各樹種之年生長量作為年容許伐採量，小關山國有林地產品樹種主要以紅檜、臺灣杉、臺灣二葉松、香杉、相思樹為主，年度容許伐採量分別約為 6,164、4,153、2,899、2,821、2,546 立方公尺，其餘楓香、光蠟樹及其它闊等樹種之伐採數量較少，合併為其他樹種計算，其他樹種年度容許伐採量為 4,192 立方公尺。</p> <p>2. 枋山溪國有林地(潮州事業區第 23、25~35 林班)監測成果顯示：</p> <p>(1)木本植物組成主要為相思樹、光蠟樹、九芎、黃連木、粗糠柴、檫木、雀榕、克蘭樹、苦楝及山黃梔等樹種為主，合計蓄積量佔全森林之 87%以上。另本分署監測樣區內具有恆春皂莢林木 1 株，屬臺灣維管束植物紅皮書名錄定義之易危植物，然因目前調查僅發現 1 株林木，評估為零星出現之植體，非為其棲地或主要生育地，因此先於現場完成標記、紀錄，後續將持續進行保護與監測，恆春皂莢以外之樹種，瀕危等級皆屬於接近受威脅或暫無危機等低風險物種。</p> <p>(2)樣區監測調查結果顯示，枋山溪國有林地每公頃年生長量為 1.947 立方公尺、蓄積量為 139.669 立方公尺，面積 3,275 公頃之林地年生長量為 6,376.789 立方公尺，五年經營期之容許伐採量總計 31,883.944 立方公尺。</p> <p>(3)枋山溪原木產品包含相思樹、光蠟樹、九芎、黃連木、檫木及苦楝等樹種，另粗糠柴、雀榕、克蘭樹與山黃梔為林下萌生之被壓木，規劃將於伐採作業時一併伐除，並重新栽植為原有之人工林相。產品樹種以相思樹、光蠟樹為主，年度容許伐採量分別為 3,809、1,022 立方公尺，其餘九芎、黃連木、粗糠柴、檫木、雀榕、克蘭樹、苦楝及山黃梔等樹種之伐採數量較少，因此合併為其他樹種計算，其他樹種之年度容許伐採量為 1,061 立方公尺。</p> <p>3.竹林資源</p> <p>(1)依據本分署委託依據屏東科技大學 2022 年辦理之「屏東林管處轄區竹林生產合作組織輔導與產業鏈推動計畫」研究成果報告，轄區具有純竹林面積 6,448.47 公頃、竹針闊混淆林 5,457.11 公頃，合計 11,905.58 公頃，主要分布於旗山事業區與屏東事業區，竹種包含蔴竹、麻竹、長枝竹與竹變，並以蔴竹、麻竹為主要樹種。</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			<p>(2) 經盤點轄區竹林資源，旗山事業區具大面積竹林造林地，面積可達 1,724.68 公頃，主要竹種為蔴竹，蔴竹純林面積為 977.75 公頃。依據前述研究成果顯示，屏東分署每公頃竹林平均支數為 2,935 支，推估本分署之竹林總支數為 5,539,959 支。</p> <p>(3) 由於臺灣多數竹林已多年未適時經營管理，林地內多老竹、枯竹，無法生產品質優良之竹材。依據林業保育署撰擬之「新興竹產業發展計畫簡介」(蔡孜奕等，台灣林業 48 卷 6 期第 12 頁)，此類竹林需進行經營前 3~6 年之修復期，大面積移除老、廢竹並進行全面竹林更新，以提供新生竹良好的生長環境。新生竹材成熟後，即可進行規模性竹材收穫，並產出高品質且可使用之竹材。爰本分署規劃以 6 年作為輪伐期，以皆伐或擇伐作業，接續自然更新的方式，逐年更新轄區竹林。惟考量作業量能及降低作業對環境之衝擊，故暫規劃每年辦理竹林更新 15 公頃，並依後續監測成果進行調整。</p>
	<p>高保護價值森林、天然林恢復區之林相與具代表性生態系</p>	<p>隨時</p>	<p>本分署參考高保育價值資源網絡 (HCV Resource Network) 委託宜林公 (ProForest) 編定的「高保育價值判定通用指南」，以及世界自然基金會 (World Wide Fund for Nature, WWF) 與宜林公司共同開發的「高保育價值森林工具包」及 FSC FM 臺灣標準之附件 D-我國高保育價值的架構進行評估，並透過林地現況分析、相關資訊收集，以及權益關係人訪談結果，填寫「FPB-FSC-FM -019-02 高保育價值調查表」(如附件)。</p> <p>經調查，本分署驗證林地中，具有 1、2、3、4、6 等類型之高保育價值森林，總面積計 116,735.3835 公頃，經 2023 年監測結果，高保育價值森林無異常，亦無因經營作業而受影響。</p> <p>林地中無造林台帳之區域，代表該森林並未受到人為活動而改變，本分署透過正射影像判釋及現地調查，並與早期文獻事業區檢定報告進行比對，確認林地現況組成與原生林相相似或相符者，規劃為天然林恢復區，面積計 53,526.08 公頃。另高保育價值森林中，經政府公告之「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」、「茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境」、「浸水營野生動物重要棲息環境」、「高雄市那瑪夏區楠梓</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			<p>仙溪野生動物保護區」、「出雲山自然保留區」、「南仁山生態保護區」等區域，皆係為了保護野生動物及其棲息環境，或是區域內之自然環境所設置，這些區域屬於自然原始生態系，為該區域之代表性生態系，故本分署將這些區域規劃為天然林恢復區，面積計 61,975.04 公頃。前述二者合計，本分署規劃為天然林恢復區之森林面積為 115,501.12 公頃，占總驗證林地面積之 53%。本分署將持續透過資源調查、正射影像判釋等方式進行監測，比對早期文獻紀錄，確認其自然演替與該區域之代表性生態系相符。</p> <p>2023 年監測成果，天然林恢復區未收到無異常，亦無因經營作業而受影響。</p>
	土壤肥力監測	土壤劣化時進行	2023 年度巡護過程中未發現土壤劣化情況發生。

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
	動物資源	配合護管及紅外線照相 監測	<p>本分署規劃林地保育巡護、野生動物自動相機監測樣點(總計設立 53 台相機)、溪流魚類調查(計 5 條溪流、5 處採樣點)等作業進行監測，並由前述作業調查成果、文獻蒐集、權益相關方訪談所得資料或實際野外調查活動紀錄等方式，紀錄及更新動物資源，並依臺灣保育類野生動物名錄(2019)之規定，辨識並給予各動物瀕臨絕種保育類(I)、珍貴稀有保育類(II)與其他應予保育類(III)等保育分級(附件 9、驗證林地野生動物名錄)。</p> <p>經調查，本分署驗證林地中，共有 62 種保育類動物之調查紀錄，因動物會在森林中移動，為確保森林作業不會對保育類野生動物之生存棲地造成影響，本分署進行森林作業前，將會進行作業前評估，進一步確保經營作業無保育類野生動物棲地之存在，且不會造成野生動物種類之損失。</p> <p>本分署依紅外線照相機相片紀錄，計算分析林地內動物之出現頻度指數(Occurrence Index, OI)，以了解驗證林地內動物資源的動態。由於物種 OI 值短期變化幅度大，需透長時間監測數據加以分析才可取得變化之趨勢，因此目前仍將持續進行監測。依現有之監測數據而言，物種從 2020 年迄今皆有出現於驗證林地內，並未因森林經營作業而消失。</p> <p>本監測將持續配合林地護管及作業前後之環境影響評估調查進行，若在巡護及作業前後之評估有發現其他未紀錄之珍稀物種，將另外擬訂監測方案。</p>
	植被監測	一年一次	<p>為確保森林作業不會造成地表裸露與原有森林地被植物之改變，本分署於伐木作業區域進行作業後環境影響評估時，同時辦理地被監測。依據過去文獻及調查紀錄，林地內之珍稀植物，其生育地位於高保育價值森林或天然林恢復區內，故其生長不會受到經營作業之影響；林木經營區中之地被植物，皆非珍稀植物物種，本分署將持續監測及紀錄。</p> <p>2022~2023 年進行之各項森林經營作業，本分署依照「FPT-FSC-FM-020_監測評估程序」進行植被監測，監測結果顯示，作業區域植被種類包含翼核木、絞股藍、黃肉楠、小葉複葉耳蕨、梨葉懸鉤子、光葉柃木、普萊氏月桃等 60 種植物，其中並無發現珍稀植物種類之存在。</p>



監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			<p>2022~2023 年度進行之林相更新作業(111 年平林標 1~11 號), 雖於 5 月伐採作業後之地被覆蓋率偏低(&lt;45%), 但在 7 月施行造林作業(112 年國 34 號)後, 地被覆蓋率已達 70%; 除伐採作業區外, 其他森林經營作業之監測成果顯示, 地被植物之覆蓋程度均為中等偏高, 顯示森林經營作業並未對地被植物生長造成重大衝擊, 未來本分署將持續監測。</p>
	林產品監測	採伐時監測	<p>2022 年 12 月 14 日至 2023 年 4 月 30 日期間, 本分署於枋山溪國有林地潮州事業區第 33、34 林班執行林相更新作業, 預計生產 4,168.950 立方公尺之林木產品, 實際生產 3,878.861 立方公尺之林木產品, 其中計有 W1.1 產品: 相思樹 173.840 立方公尺、光蠟樹 13.950 立方公尺, W3.3 產品: 相思樹、光蠟樹、九芎、黃連木、粗糠柴、檫木、雀榕、克蘭樹、苦楝、山黃梔等, 總計 3691.071 立方公尺。</p> <p>2022 年 11 月 23 日至 2023 年 7 月 10 日期間, 本分署於小關山國有林地荖濃溪事業區第 99 林班辦理疏伐撫育作業, 預計生產 2,081.130 立方公尺之林木產品, 實際生產 2,452.986 立方公尺之林木產品, 其中 W1.1 產品計有: 紅檜 2,348.207 立方公尺、臺灣杉 26.534 立方公尺、其他闊葉樹 78.245 立方公尺。因小關山國有林地於 4 月 14 日才通過驗證, 因此前述 W1.1 產品中, 僅紅檜 1479.188 立方公尺、臺灣杉 26.534 立方公尺屬於 FSC 銷售產品, 其餘則為非 FSC 銷售產品。截至 2023 年 12 月 15 日止, 僅紅檜 4.13 立方公尺(FSC 銷售產品)由經營計劃科專案採取利用, 其餘持續辦理標售中。</p> <p>前述林木產品, 皆未超過本分署訂定之產品樹種年容許伐採量。未來本分署仍會依「FPT-FSC-FM-013-FSC 林產物監管程序」, 進行林產品之伐採、運輸、儲存及出庫、銷售作業(如附件)。</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
經營作業 監測	經營目標	每年一次	<p>依據本分署 2023 年各項經營目標執行監測結果，大多數成果皆達成或超過原訂經營目標，顯示經營作業可兼顧經濟、環境、社會面向之平衡。</p> <p>另林相更新作業因遭遇職業安全衛生事故，故僅生產 3,878 立方公尺林產品，未達到原先預定生產 4,168 立方公尺之經營目標，未來本分署將依事故檢討分析原因及改善措施，加強作業安全。</p>
	崩塌地復育造林 作業監測	作業進行時	<p>林地內若發生崩塌，本分署會依據崩塌之規模、崩面是否已達穩定、是否具有保全對象等條件，決定是否進行崩塌地整治或復育。2009 莫拉克風災造成轄區林地多處發生崩塌，為使崩塌坡面能儘速恢復原有林相，本分署自 2010 年起針對轄內崩塌地，以撒播、條播、點播與打椿編柵等復育工法辦理崩復育造林作業，目前總計已完成崩塌地植生復育造林案件 52 件、面積超過 1,591 公頃，林地崩塌面積亦從風災後之 14,074 公頃縮減為 7,619 公頃，為莫拉克風災後，地質相對為穩定的階段。</p> <p>本分署每年皆會辦理轄管林地之崩塌造林地植生復育監測作業，並撰擬報告，俾了解林地崩塌造林地之動態，並據以修正作業方式。2022 年監測報告成果顯示，自莫拉克風災後，林地內目前無新增之大面積崩塌區域，83%之崩塌復育造林案件已完成復育(植生覆蓋率<math>\geq</math>70%)，其餘未完成之造林案件，係因坡面尚未完全穩定，將暫採自然復育並持續監測，後續依監測結果重新評估復育作業。</p>
	銀合歡移除復育 造林工作	作業進行時	<p>驗證林地內目前執行銀合歡移除復育造林工作之新植及撫育作業案件計 54 案，本分署依據「FPT-FSC-FM-020_監測評估程序」進行監測。</p> <p>新植作業完成後，本分署定期配合驗收工作，填報「FPT-FSC-FM-020-09_驗收紀錄」、「FPT-FSC-FM-020-08_造林地標準地調查表」，將造林成果紀錄於「FPT-FSC-FM-020-10_造林台帳」內，確保及造林地之成效，經監測造林地林木成活率均符合契約規定，新植作業造林木皆達 80%，苗木成活情形良好。</p> <p>撫育作業完成後，本分署依據「FPT-FSC-FM-020_監測評估程序」，由各作業驗收人員填寫「FPT-FSC-FM-020-05_森林經營環境影響監測表」，確認作業對環境產生之影響。依據 2023 年監測結果，銀合歡移除復育造林工作之撫育作業對於環境影響皆屬輕微，未來將持續進行監測。</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
	林相更新-伐採作業	作業時進行	<p>本分署於 2022~2023 年辦理林相更新-伐採作業 1 案(111 年屏林標 1~11 號)，作業後環境影響監測結果顯示：伐採作業無造成水土流失，部份作業區之植被覆蓋度較低(&lt;45%)，但在作業完成 6 個月後，植被覆蓋度已恢復至 50~100%，顯示伐採作業對於環境影響程度尚屬輕微。</p> <p>整體而言，2022~2023 年度伐採作業對於環境影響之程度尚屬輕微，伐採跡地更新造林作業亦已完成，未來將會透過「林相更新-造林作業」之監測成果，持續確認作業對環境產生之影響。</p>
	林相更新-造林作業	作業時進行	<p>2022~2023 年間，本分署於潮州事業區第 33、34 林班執行林相更新作業 1 案，收穫老熟相思樹、光蠟樹，並於 2023 年 12 月完成面積 18.22 公頃之更新造林新植作業(112 年國 34 號)，經監測作業對環境影響程度輕微，未來將持續進行撫育及監測作業。</p> <p>本分署過去曾於 2016~2017、2020~2021 年間，在枋山溪流域辦理過二次林相更新作業，收穫老熟相思樹、光蠟樹，並於伐木後即完成更新造林作業。經監測，2016~2017 年更新造林地平均每公頃造林木成活數量達 2,000 株，造林木生長情形佳，且作業對環境影響程度輕微；2020~2021 年更新造林地平均每公頃造林木成活數量達 1,950 株，造林木生長情形佳，且作業對環境影響程度輕微。顯示本分署規劃伐採作業後，以撒點播進行復育造林之作業方式尚屬合適。</p>
	中後期撫育-疏伐	作業時進行	<p>2022~2023 年，本分署於荖濃溪事業區第 99 林班辦理疏伐撫育作業 1 案(111 年國追變 3 號)，作業後依據「FPT-FSC-FM-020_監測評估程序」，辦理環境影響監測，結果顯示：伐採作業無造成水土流失，亦無影響周邊林木，植被覆蓋度高(&gt;70%)，顯示伐採作業對於環境影響程度尚屬輕微</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
	國有林造林、平地造林及撫育作業	作業時進行	<p>本分署 2023 年間執行國有林造林、平地造林及撫育作業計約 33 件，作業前將依據「FPT-FSC-FM-020_監測評估程序」，進行評估，並定期配合驗收工作，填報「FPT-FSC-FM-020-09_驗收紀錄」、「FPT-FSC-FM-020-08_造林地標準地調查表」，將造林成果紀錄於「FPT-FSC-FM-020-10_造林台帳」內，確保及造林地之成效，目前造林地林木成活率均達契約規定，苗木成活情形良好。</p> <p>撫育作業完成後，本分署依據「FPT-FSC-FM-020_監測評估程序」，由各作業驗收人員填寫「FPT-FSC-FM-020-05_森林經營環境影響監測表」，確認作業對環境產生之影響。依據監測結果，各項造林工作之撫育作業對於環境影響皆屬輕微，未來將持續進行監測。</p>
	林道監測	作業時進行	<p>本分署所轄林道平時每月進行一次林道巡視查，如發現路面高低差、落石、倒木、等之零星災害發生，據工作站巡查通報後，先以開口契約辦理清理搶通維護工作，以維持林道暢，如有必要將施行改善工程，並透過生態友善機制自主檢查表檢核，降低對周邊環境及生態之干擾。</p> <p>2023 年，本分署維護藤枝聯外道路、美瓏山、高中林道、石山、雲山、三民、扇平、五指寮、來義、大漢、沙溪、三民林道、壽卡、枋山溪便道通行，總計 137,000 公尺，另藤枝聯外道路沿線、扇平林道部分區域經長期監測結果，有崩塌及地滑潛勢區位，將持續辦理監測作業。</p>
	化學藥品使用	作業時進行	<p>本分署林地經營作業不施用任何化學藥劑，包括殺蟲劑、殺菌劑、殺草劑及化學肥料；僅於提供造林木之苗圃為避免病蟲害發生而施用必要之預防性用藥(如氟尼胺、達特南、百利普芬)與綜合性有機複合肥料，無使用 FSC 禁用藥品或高限制藥品。</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
	林地護管作業	隨時	<p>驗證林地範圍內除辦理深山特遣，組隊 5-7 天深入林地執行巡視護管任務外，平時亦由工作站護管人員定期巡護林地，並依據「FPT-FSC-FM-017_林地護管程序」將巡視結果(含資料)帶回工作站時登載於森林護管系統內並簽報本分署相關業務科室，倘另有變異點系統自動通知林地有異樣時將由巡視人員至現場現勘查報。</p> <p>2023 年間，驗證林地內計發現盜伐 7 次，盜伐數量計 541 公斤、32.66 立方公尺、9 株；濫墾 1.20 公頃；發生森林火災 15 次、受損面積 305.10 公頃；高雄市田寮區發現廢棄物傾倒案件 1 件；並於林地中發現違反野生動物保育法案件 9 件，其中 8 件屬於獵具查獲，另 1 件發現行為人 3 人，已報請警政單位調查中。</p> <p>依據土地異動監測結果，2023 年本分署驗證林地面積 217,606 公頃，驗證林地無異動面積，亦無將天然林轉為非林地使用之情形。</p>
	成本與收益	每年一次	<p>1.成本</p> <p>(1)人事成本：截至 2023 年 12 月底，本分署員工包含 262 名編制人員(包含 22 名自雇人員)及 13 名承攬人員，人事成本(包含薪資、勞健保與退休金)支出總計 257,960 千元。</p> <p>(2)環境(森林作業)成本：2023 年森林經營作業環境成本如監測結果顯示，本分署森林經營作業，主要著重在環境面與社會面。經濟面、社會面、環境面之作業成本總和為 449,563 千元。其中經濟面成本總和為 13,428 千元，僅佔總環境成本之 2.99%；環境面成本總和為 198,215 千元，佔總環境成本之 44.09%；社會面成本總和為 237,920 千元，佔總環境成本之 52.92%，為最主要之支出。</p> <p>(3)社會成本：2023 年無社會成本之支出。</p> <p>2.收益</p> <p>(1)作業收益：本分署 2023 年森林經營作業收益包含人工林收穫作業標售、林產物標售與森林遊樂區門票或停車費收益，作業收益總計 32,340 千元。</p> <p>(2)生態系服務價值：驗證林地中，規劃為天然林恢復區及高保育價值森林之面積總和為 170,261.47 公頃，這些森林具有水資源涵養、土砂流失防治、生物多樣性等生</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			<p>態系服務價值。依據林業及自然保育署與林業試驗所合作調查結果，每公頃森林生態系服務價值可達 400 千元，依此計算可得 2023 年之林地之生態系服務總值為 68,104,588 千元。</p> <p>(3)碳吸存：本分署依據林業及自然保育署第四次森林資源調查之資料，計算針葉樹、針闊葉樹混淆及闊葉樹林型之碳吸存量。經計算，本分署針葉樹、針闊葉樹混淆、闊葉樹林型每年分別約可貯存碳 17,831、22,196、222,135 公噸，因臺灣尚未訂定碳交易價格，故以商業週刊(2021)之調查結果，以每噸 10 美元(約臺幣 300 元)作為碳交易價格進行計算，總計本分署每年環境收益為 78,648 千元。</p> <p>3.森林經營總收益：經監測，2023 年森林經營總收益為 67,508,053 千元。雖然在不加計碳收益與生態系服務價值之情況下，總收益為-678,183 千元，然此係因本分署屬政府機關，基於社會公益之考量，投資較多成本於移除入侵外來種、棲地保育、森林遊樂區等環境面、社會面之經營，導致作業成本超過收益，短缺之經費將由政府公務預算全數支應，確保系統可依規劃持續經營。</p> <p>4.本分署屬政府機關，各項支出皆來自公務預算，經費來源穩定，因此確保系統可永續經營，不影響作業品質。相關收益亦須繳交國庫，並依法規確實登載各項支出與收益之紀錄。</p>
	標籤使用紀錄	使用時進行	2023 年間，本分署計使用 FSC 標籤 4 次，用於新聞稿、宣導品等宣傳使用
森林環境 監測	天然林恢復區	隨時	<p>驗證林地規劃為天然林恢復區之面積總計 115,501 公頃，其範圍涵蓋政府公告之「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」、「茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境」、「浸水營野生動物重要棲息環境」、「高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物保護區」、「出雲山自然保留區」、「南仁山生態保護區」等區域，以及林地中無造林台帳、且已自然演替接近天然林狀態之森林。</p> <p>因天然林恢復區林地多位於偏遠山區，交通中斷，不易進行實地調查監測，且因林地已自然演替為近天然林狀態，因此將以不干擾為原則，且不規劃進行經濟性森林經營作業。本分署將透過變異點、衛星(航空)照片觀測等方式進行監測，確認</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			<p>天然林恢復區之林地無劣化或遭受破壞，並以不定期的委託研究調查計畫，或配合森林資源樣區調查與森林護管作業等方式進行實地監測，作為監測資料更新之依據。</p> <p>依據本分署變異點、衛星(航空)照片的監測，與森林護管作業之紀錄，本分署天然林恢復區 2023 年間，林地無變異或遭破壞情形，林相亦無劣化、病蟲害發生之現象，本分署將持續進行監測。</p>
	外來種監測	發生時進行	<p>林地外來種入侵情形主要透過林地護管機制進行監測，護管員於林地巡察時，觀察林地是否有受到外來物種(如銀合歡或小花蔓澤蘭等)入侵之情形發生，若發現有外來物種入侵之區域，應將現地狀況拍照、紀錄 GPS 座標並做成報告，以追蹤確認外來物種是否有擴散危害情形，並評估辦理後續處置措施。</p> <p>銀合歡為世界百大入侵植物之一，主要分布於臺灣南部恆春半島，本分署已辨識其分布位置，並逐年辦理移除復育造林計畫。2023 年間，移除及復育面積達 201.08 公頃。</p> <p>根據 2022 年監測紀錄，驗證林地內，發現有小花蔓澤蘭 11.72 公頃、香澤蘭 9.47 公頃，本分署持續進行清除及防治作業；2023 年監測成果顯示，林地內發現小花蔓澤蘭 0.69 公頃、香澤蘭 2.20 公頃，面積已較 2022 年減少。</p>
	崩塌地	發生時監測	<p>林地內若發生崩塌，本分署會依據崩塌之規模、崩面是否已達穩定、是否具有保全對象等條件，決定是否進行崩塌地整治或復育，並以衛星、航空照片影像、變異點或森林巡護作業，進行林地內崩塌地之判釋與監測。依據 2022 年監測成果，目前林地內之大面積土石崩塌，主要係因 2009 年莫拉克風災所造成，且這些區域多位於深山、交通無法到達且無保全對象之區域，因此評估採自然復育；另少部分林地於汛期颱風、豪雨後有土石滑動現象，本分署將持續監測，如有必要將依「劣化崩塌地處理程序」辦理復育作業。本分署林相更新作業範圍均無土石滑動現象，顯示作業區尚為穩定區域。</p> <p>因土石滑動面積無大面積增加之情形，且滑動範圍無保全對象，故本期經營計畫暫無編列新復育計畫。本分署將依據「FPT-FSC-FM-017_林地護管程序」，定期巡</p>

監測類別	監測項目	監測頻率	監測結果摘要
			護林地，一旦發現新增崩塌地，將依照「FPT-FSC-FM-011_劣化、崩塌地處理程序」辦理整治或監測。
	林地病蟲害防治	發生時監測	林地病蟲害防治將透過林地護管機制，由護管員於林地巡視時，觀察林地之林木是否受到病蟲危害，若發現病蟲害情形，將拍照、紀錄現地座標並作成紀錄，列入病蟲害防治之監測區域。目前驗證林地範圍內，林木尚無病蟲害發生。

製表日期：2024 年 1 月 22 日



表 1、驗證林地分區及經營作業規劃

經營區位	高保育價值森林	天然林恢復區	林木經營區
面積(公頃)	116,735.3835	53,526.0865	47,344.5300
經營目標	生物多樣性、 珍稀動植物棲地保育	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 type="checkbox"/> 非生產性竹林林相更新作業 <input 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 type="checkbox"/> 外來入侵種移除復育造林作業 <input type="checkbox"/> 作業影響評估監測	<input checked="" type="checkbox"/> 林相更新作業 <input checked="" type="checkbox"/> 外來入侵種移除復育造林作業 <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 type="checkbox"/> 外來入侵種移除復育造林作業
2023 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 2、驗證林地永久及系統樣區數量表

事業區	永久樣區		系統樣區		總計		
旗山事業區	23	六龜站	14	31	六龜站	8	22
		旗山站	9		旗山站	23	.0
		潮州站	0		潮州站	0	0
		恆春站	0		恆春站	0	0
荖濃溪事業區	35	六龜站	35	8	六龜站	8	43
		旗山站	0		旗山站	0	0
		潮州站	0		潮州站	0	0
		恆春站	0		恆春站	0	0
屏東事業區	27	六龜站	0	12	六龜站	0	0
		旗山站	0		旗山站	0	0
		潮州站	27		潮州站	12	39
		恆春站	0		恆春站	0	0
潮州事業區	33	六龜站	0	25	六龜站	0	0
		旗山站	0		旗山站	0	0
		潮州站	33		潮州站	25	58
		恆春站	0		恆春站	0	0
恆春事業區	21	六龜站	0	17	六龜站	0	0
		旗山站	0		旗山站	0	0
		潮州站	0		潮州站	0	0
		恆春站	21		恆春站	17	38
總計	139		139	93		93	232

表 3、小關山國有林地林木經營區木本植物組成

樹種	材積 (立方公尺)	占比 (%)	樹種	材積 (立方公尺)	占比 (%)	樹種	材積 (立方公尺)	占比 (%)
紅檜	92.47	28.19	白匏子	2.01	0.61	粗糠柴	0.13	0.04
台灣杉	59.41	18.11	小梗木薑子	0.16	0.05	樟葉槭	0.10	0.03
二葉松	41.30	12.59	青剛櫟	1.62	0.49	饅頭果	0.10	0.03
香杉	40.25	12.27	山香圓	1.81	0.55	沙朴	0.10	0.03
相思樹	36.58	11.15	長葉木薑子	0.97	0.29	紅楠	0.07	0.02
台灣苦槠	9.63	2.94	山红柿	0.86	0.26	軟毛柿	0.07	0.02
楓香	8.84	2.70	櫟木	0.79	0.24	米碎柃木	0.07	0.02
香楠	8.51	2.59	五掌楠	0.76	0.23	牛奶榕	0.03	0.01
鵝掌柴	6.27	1.91	山枇杷	0.53	0.16	山柚	0.03	0.01
光蠟樹	6.56	2.00	台灣紅榨楓	0.33	0.10			
綠樟	4.26	1.30	土密仔	0.16	0.05			
九芎	3.10	0.95	無患子	0.16	0.05	總計	328.05	100

表 4、小關山國有林地林木經營區蓄積量、生長量與容許伐採量

樣區 序號	X	Y	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	樣區*1 年生長量 (立方公尺)	林地 每公頃年生長量 (立方公尺)	林地 每公蓄積量 (立方公尺)	林地面積 (公頃)	林地 總蓄積量 (立方公尺)	林地 年容許伐採量 (立方公尺)	5 年 容許伐採量 (立方公尺)
1	9.485					10.243					0.152	9.485	0.151	11.860	328.050	1959.069	642,672.585	23,234.558	116,172.790
2		12.663					15.753				0.618		0.618						
3		13.443						13.928			0.097		0.097						
4		1.6852						2.6623			0.195		0.195						
5		7.4651						8.9571			0.298		0.298						
6		14.234						16.187			0.391		0.390						
7		14.875						16.302			0.285		0.285						
8*2										33.24	1.462		1.462						
9										30.35	1.839		1.8386						

\*1 標準樣區面積 0.05 公頃。

\*2 原有資源調查樣區無台灣杉，故新設 2 個（8、9 號）樣區以做為計算連年生長量，本期台灣杉連年生長量，係以屏科大 2018~2020 年光達每木調查之材積估算。

表 5、小關山國有林地疏伐作業產品樹種容許伐採量

樹種	樣區*年生長量 (立方公尺)	林地每公頃 年生長量 (立方公尺)	經營面積 (公頃)	年容許伐採量 (立方公尺)	5 年容許伐採量 (立方公尺)
紅檜	0.165	3.300	1959.069	6,464.928	32,324.640
台灣杉	0.106	2.120		4,153.226	20,766.130
二葉松	0.074	1.480		2,899.422	14,497.110
香杉	0.072	1.440		2,821.059	14,105.295
相思樹	0.065	1.300		2,546.790	12,733.950
楓香	0.016	0.320		626.902	3,134.510
光蠟樹	0.017	0.340		666.083	3,330.415
其它闊	0.074	1.480		2,899.422	14,497.110

\*樣區面積為 0.05 公頃，

表 6、枋山溪國有林地林木經營區木本植物組成

樹種	蓄積量 (立方公尺/公頃)	蓄積百分比 (%)	樹種	蓄積量 (立方公尺/公頃)	蓄積百分比 (%)	樹種	蓄積量 (立方公尺/公頃)	蓄積百分比 (%)	樹種	蓄積量 (立方公尺)	蓄積百分比 (%)
相思樹	61.042	43.705	無患子	0.763	0.546	香楠	0.261	0.187	朴樹	0.060	0.043
光蠟樹	21.193	15.174	九丁榕	0.730	0.523	白匏子	0.249	0.178	山刈葉	0.059	0.042
九芎	11.616	8.317	小梗黃肉楠	0.723	0.518	血桐	0.243	0.174	紅柴	0.056	0.040
黃連木	11.239	8.047	石朴	0.703	0.503	軟毛柿	0.204	0.146	黃荊	0.056	0.040
粗康柴	3.831	2.743	破布烏	0.668	0.478	赤楠	0.180	0.129	長葉木薑子	0.056	0.040
櫟木	3.039	2.176	細葉饅頭果	0.487	0.349	領垂豆	0.163	0.117	蟲屎	0.050	0.036
雀榕	2.976	2.131	樹杞	0.475	0.340	月橘	0.156	0.112	內冬子	0.041	0.029
克蘭樹	2.778	1.989	恆春厚殼樹	0.455	0.326	台灣赤楠	0.151	0.108	厚皮香	0.036	0.026
苦楝	2.717	1.945	恆春皂莢 <sup>†</sup>	0.453	0.324	柳榆	0.128	0.092	過山香	0.034	0.024
山黃梔	2.073	1.484	印度栲	0.416	0.298	枯里珍	0.127	0.091	台灣楊桐	0.031	0.022
小芽新木薑子	1.337	0.957	野桐	0.411	0.294	江某	0.109	0.078	魯花樹	0.029	0.021
山枇杷	1.246	0.892	樟葉楓	0.337	0.241	三葉山香圓	0.108	0.077	台灣白匏子	0.025	0.018
銀合歡	1.198	0.858	稜果榕	0.324	0.232	饅頭果	0.082	0.059	大葉楠	0.020	0.014
茄苳	0.964	0.690	杜英	0.318	0.228	小葉朴	0.077	0.055	薄姜木	0.020	0.014
土楠	0.852	0.610	小花鼠刺	0.302	0.216	山豆葉月橘	0.067	0.048	紅子英蓮	0.008	0.006
山柚	0.789	0.565	山柑	0.268	0.192	台灣格柉	0.060	0.043	<b>總和</b>	<b>139.669</b>	<b>100.000</b>

表 7、枋山溪國有林地林木經營區蓄積量、年生長量與容許伐採量

樣區 序號	座標(TWD97)		標準樣區 <sup>*1</sup> 蓄積量					標準樣區 年生長量 <sup>*2</sup> (立方公尺)	林地每公頃 蓄積量 (立方公尺)	林地每公頃 年生長量 (立方公尺)	經營面積 (公頃)	林地 總蓄積量 (立方公尺)	林地 年容許伐採量 (立方公尺)	5年 容許伐採量 (立方公尺)
	X	Y	2017	2018	2020	2022	2023							
1	228120	2464460			4.361			0.039	139.669	1.947	3,275.000	45,7415.611	6,376.789	31,883.944
2	226310	2464261			7.016			0.076						
3	227849	2463793		11.997			13.96	0.393						
4	223165	2466157			4.557			0.019						
5	224830	2466795	6.036			7.087		0.210						
6	224828	2463797		4.168			4.34	0.034						
7	220855	2464083			6.535			0.032						
8	224278	2464619			11.315			0.057						
9	225440	2463792			3.68			0.016						

\*1 標準樣區面積 0.05 公頃。

\*2 生長率計算：第 1、2、4、7、8、9 號樣區，因尚未進行複查，因此係經由林業保育署(前林務局)委託研究計畫執行團隊屏東科技大學，利用樹幹解析方式，計算出森林生長量；第 2、3、5、6 號樣區，則依復查資料計算森林生長量。

表 8、枋山溪國有人工林林相更新作業產品樹種容許伐採量

樹種	樣區*年生長量 (立方公尺)	每公頃年生長量 (立方公尺)	經營面積 (公頃)	森林組成 (%)	年容許伐採量 (立方公尺)	5年容許伐採量 (立方公尺)
相思樹	0.133	2.661	3275	43.70	3,809	19,046
光蠟樹	0.103	2.057		15.17	1,022	5,112
九芎	0.030	0.604		8.32	164	822
黃連木	0.027	0.533		8.05	140	702
粗康柴	0.031	0.618		2.74	56	278
櫟木	0.050	1.010		2.18	72	360
雀榕	0.109	2.175		2.13	152	759
克蘭樹	0.007	0.139		1.99	9	45
苦楝	0.154	3.082		1.94	196	981
山黃梔	0.027	0.532		1.48	26	129

\*樣區面積 0.05 公頃

表 9、屏東分署各事業區竹林造林地面積統計

事業區	樹種	面積(ha)	總面積
旗山	蔴竹	977.75	1,724.68
	麻竹	39.9	
	蔴竹+麻竹	39.14	
	桂竹	0.64	
	長枝竹	8.05	
	竹針闊混	659.2	
荖濃溪	桂竹	0.55	0.55
屏東	蔴竹	13.89	21.3
	竹闊混	7.41	
潮州	蔴竹	135.22	135.22
恆春	蔴竹	5.8	5.8

合計

1,887.55

表 10、驗證林地高保育價值明細表

編號	高保育價值	面積(公頃)	判定類別	備註
1	驗證林地保安林	51,215.4100	4	
2	玉山國家公園	2,698.2500	2	
3	雙鬼湖野生動物重要棲息環境	47,723.7500	2	
4	出雲山自然保留區	5,904.1000	2	
5	茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境	2,006.8100	1.3	
6	枋山溪原住民遺址	17.5530	6.2	
7	警備線	2.1500	6.2	
8	拉阿魯哇族聖貝祭遺址	0.3000	6.2	
9	萬山岩雕群考古遺址	0.0300	6.1	
10	茂林得樂的卡(瑪雅)部落舊址	3.5000	6.1	
11	Tjuvecekadan(老七佳部落)石板屋聚落	2.1100	6.1	
12	屏東縣霧台鄉好茶舊社	2.2000	6.1	
13	浸水營古道(屏東段)	-	6.1	範圍重疊編號 14
14	浸水營野生動物重要棲息環境	1,130.2100	1.3	
15	排灣族望嘉舊社- 人面浮雕祭屋	0.0200	6.1	
16	排灣族望嘉舊社-人頭骨架、頭骨塚紀念碑	0.0500	6.1	
17	Padain 傳統聚落(高燕及射鹿)	2.2000	6.1	
18	Kapayuwanan(舊筏灣)聚落建築群	3.7200	6.1	
19	恆春西台地更新世古生物化學群	378.8500	4.3	
20	高雄市那瑪夏區楠梓仙溪野生動物保護區	343.9800	1.1	
21	南仁山生態保護區	4,866.1900	1.1	
22	十八羅漢山自然保護區	193.0100	3	
23	香蕉灣生態保護區	27.8000	3	
24	墾丁高位珊瑚礁自然保留區	137.6300	3	
25	防火林帶	11.8100	4.4	
26	石門古戰場	52.5185	6.1	
27	甲仙四德化石自然保護區	11.2320	4.3	
28	高雄泥岩惡地地質公園	-	4.3	範圍重疊保安林
	<b>總計</b>	<b>116,735.3835</b>		

表 11、紅外線照相機分布位置

樣區編號	縣市	鄉鎮市區	座標(TM97)	海拔(公尺)	棲地描述	工作站
PT01	高雄市	美濃區	X:200893、Y:2534322	167	闊葉林	旗山站
PT02	高雄市	杉林區	X:201457、Y:2542224	132	闊葉林	旗山站
PT03	高雄市	那瑪夏區	X:216683、Y:2574252	957	混生林	旗山站
PT04	高雄市	那瑪夏區	X:222016、Y:2573448	876	闊葉林	旗山站
PT05	高雄市	那瑪夏區	X:218031、Y:2567441	562	闊葉林	旗山站
PT06	高雄市	甲仙區	X:213524、Y:2561353	428	闊葉林	旗山站
PT07	高雄市	甲仙區	X:206531、Y:2552984	387	闊葉林	旗山站
PT08	高雄市	美濃區	X:208201、Y:2536864	108	闊葉林	旗山站
PT09	屏東縣	三地門	X:213070、Y:2520582	230	闊葉林	潮州站
PT10	屏東縣	三地門	X:218582、Y:2518688	1,080	闊葉林	潮州站
PT11	屏東縣	三地門	X:215819、Y:2511910	513	闊葉林	潮州站
PT12	屏東縣	春日	X:223198、Y:2479150	1,250	闊葉林	潮州站
PT13	屏東縣	春日	X:211284、Y:2478506	55	闊葉林	潮州站
PT14	屏東縣	春日	X:222893、Y:2479065	1,240	山徑	潮州站
PT15	屏東縣	枋山	X:218982、Y:2465597	153	闊葉林	潮州站
PT16	屏東縣	枋山	X:222719、Y:2465871	154	闊葉林	潮州站
PT17	屏東縣	牡丹鄉	X:230548、Y:2449518	262	闊葉林、獸徑	恆春站
PT18	屏東縣	牡丹鄉	X:236349、Y:2454398	172	闊葉林、獸徑	恆春站
PT19	屏東縣	滿州鄉	X:236895、Y:2434706	134	闊葉林、獸徑	恆春站
PT20	高雄市	杉林區	X:209279、Y:2545464	259	闊葉林	旗山站
PT21	高雄市	桃源區	X:226537、Y:2552992			六龜站
PT22	屏東縣	春日	X:225156、Y:2478435	1,550	闊葉林	潮州站
PT23	屏東縣	春日	X:225060、Y:2513749	1,300		潮州站
PT24	屏東縣	春日	X:223667、Y:2479535		闊葉林	潮州站
PT25	屏東縣	春日	X:224881、Y:2479190		闊葉林	潮州站
PT26	屏東縣	春日	X:224573、Y:2479235		闊葉林	潮州站
PT29	屏東縣	獅子	X:224232、Y:2454928	212	闊葉林	潮州站
PT30	屏東縣	獅子	X:220332、Y:2451369	192	闊葉林	潮州站
PT31	屏東縣		X:229875、Y:2457615	192	闊葉林	潮州站
PT32	屏東縣		X:229921、Y:2457519	213	闊葉林	潮州站
PT33	屏東縣		X:228958、Y:2457836	210	闊葉林	潮州站
PT34	屏東縣		X:229275、Y:2457370	238	闊葉林	潮州站
PT37	屏東縣	泰武	X:220923、Y:2502741	1,543	闊葉林	潮州站
PT38	屏東縣	泰武	X:221125、Y:2502705	1,647	闊葉林	潮州站
PT41	高雄市		X:226182、Y:2552324			六龜站
PT44	高雄市		X:225878、Y:2552915			六龜站
PT45	高雄市		X:225965、Y:2552971			六龜站
PT46	高雄市		X:225359、Y:2551157			六龜站
PT27	屏東縣	獅子	X:226096、Y:2464035		闊葉林、瀑布邊	潮州站
PT28	屏東縣	獅子	X:227214、Y:2464411		闊葉林、稜線	潮州站
PT35	屏東縣	獅子	X:223398、Y:2466758		闊葉林	潮州站
PT36	屏東縣	獅子	X:224354、Y:2468884		闊葉林	潮州站
PT39	屏東縣	獅子	X:224344 Y:2468895	252		潮州站
PT48	高雄市		X:226075、Y:2559251			六龜站
PT49	高雄市		X:230696、Y:2561018			六龜站
PT50	高雄市		X:224678、Y:2556977			六龜站
PT51	高雄市		X:230317、Y:2561521			六龜站
旗山 39 林班	高雄市	杉林區	X:205935、Y:2538674	267	闊葉樹林	旗山站
旗山 45 林班	高雄市	美濃區	X:203080、Y:2536421	309	闊葉樹林	旗山站
旗山 52 林班	高雄市	美濃區	X:208184、Y:2536818	122	闊葉樹林	旗山站
恆春 36 林班	屏東縣	滿州鄉	X:232789、Y:2429337	70	闊葉樹林	恆春站
恆春 44 林班	屏東縣	滿州鄉	X:235486、Y:2439084	172	闊葉樹林	恆春站
墾丁森林遊樂區	屏東縣	恆春鎮	X:231381、Y:2430370	295	闊葉樹林	恆春站



表 12、森林經營目標監測-經濟面

執行單位	作業內容	作業方式 及經費	2023 年目標	執行成果	單位	監測結果及原因分析	備註
經營企劃科	人工林撫育	疏伐	2,000	2,452.986	立方公尺		
		經費	10,000	9,418.041	千元		
	人工林收穫	皆伐	4,500	3878.861	立方公尺	受職災影響，故實際作業 18.22 公頃	
		經費	0	0	千元		標售作業
	竹林更新	皆伐/擇伐	15	15.162	公頃		
		經費	4,500	4008.216	千元		

表 13、森林經營目標監測-環境面

執行單位	作業內容	作業方式及經費	2023 年度目標	執行成果	單位	監測結果及原因分析	備註
森林管理科	林地管理 保護	森林巡護任務編組深山特遣	12	12	次		
		經費	575	743	千元		
		巡邏箱抽查	48	48	次		
		經費	24	24	千元		
		林地巡視	9,924	10,780	次		
		經費	5332	5332	千元		
		偏遠盜伐(挖)熱點巡視及清查	12	12	次		
		經費	350	355	千元		
		森林護管員教育訓練	1	4	次		
	經費	352	400	千元			
	森林火災 預防	防火演練	4	8	場		
		防火教育訓練	1	2	場		
		精準式防火宣導	50	165	場(人)		
		經費	191	234	千元		
		林火預警測站及防火器材採購 維護	1	1	式		
		經費	1,015	4,630	千元		
防火巡邏隊雇用及燃料移除工 作		1	1	式			
經費		4,890	6,580	千元			
經營企劃科	林木疫病	預防作業宣導及教育訓練	1	1	場		
		經費	50	6	千元		
		病蟲害防治	-				造林地無病蟲害發生
		經費	50		千元		
	造林撫育	新植造林	17.5	22.42	公頃		
		經費	10,000	5,395	千元		
		撫育	115.35	154.14	公頃		
		經費	23,070	17,705	千元		
		育苗	100	105	萬株		
		經費	28,000	18,878	千元		
	陸域關注 區生態植 被復育	銀合歡移除復育造林	20	28.08	公頃		
		經費	10,000	7,686	千元		
		撫育	199	173.00	公頃		
經費		39,816	17,088	千元			
自然保育科	棲地保育	自然保護區域巡護	240	303	次		統計截至112年11月止。
		資源監測與保育研究	1	1	式		依據棲地狀況規劃分地區及年度進行調查監測。
		滾動式調整自然保護區域經營 管理工作	1	1	式		
		經費	21,978	21,564	千元		

執行單位	作業內容	作業方式及經費	2023 年度目標	執行成果	單位	監測結果及原因分析	備註
		生物多樣性教育推廣與宣導	5	5	場		包含活動設攤宣導、說明會。
自然保育科	棲地保育	棲地保育教育訓練	1	1	場		辦理其他有效保育地(OECM)教育訓練。
		經費	50	10	千元		
		督導地方政府辦理棲地保育計畫	1	1	式		
		經費	12,500	13,533	千元		包含棲地保育、里山倡議補助經費。
自然保育科	野生動植物保育	野生動物自動相機監測樣點	50	53	處		
		溪流魚類調查樣點	5	5	處		樣點包含汝乃溪、隘寮溪、老人南溪、老人溪、寶來溪。
		臺灣獼猴調查樣點	4	4	處		
		繁殖鳥類調查樣點	48	48	處		
		野生物監測與保育研究	1	1	式		依據物種族群狀況規劃分地區及年度進行調查監測。
		經費	7,000	7,206	千元		
		督導地方政府執行及輔導野生動物危害防治	1	1	件		
		經費	1,500	2,408	千元		
		野生動物保育宣導	5	15	場		包含活動設攤宣導、說明會及反獵鷹宣導、影展播映。
		野生動物保育教育訓練	1	3	場		包含溪流魚類、自動相機訓練、黑熊

執行單位	作業內容	作業方式及經費	2023 年度目標	執行成果	單位	監測結果及原因分析	備註
							救傷演練課程。
		經費	100	390	千元		
		督導縣市政府執行野生物保育計畫	1	1	件		
		經費	12,000	12,973	千元		包含化解人與野生動物衝突、推動野生動植物合理利用、高風險地區與瀕危物種保育補助經費。
	外來入侵動物移除	高雄市綠鬣蜥移除計畫	5,000	5,433	隻		
		經費	2,400	2,292	千元		
		屏東縣綠鬣蜥移除計畫	16,000	33,886	隻		
		經費	2,700	5,000	千元		
		埃及聖鸚移除暨巡查計畫	20；120	82；155	隻；趟		
		經費	700	848	千元		
		外來入侵種移除專隊槍枝射擊及安全訓練	1	1	場		
		經費	100	35	千元		
集水區治理科	治山工程	保全標的調查-預期保全數	21	21	戶		
		野溪防砂控制-預期控制土砂量	10	10.1	萬立方公尺		
		裸露崩塌地處理-預期崩塌地處理面積	9.68	10	公頃		
		經費	40,000	40,000	千元		
		工程生態檢核	20	20	件		
		經費	3,500	3,500	千元		
		高保育監測-預期動物通道建置	30	30	處		
		經費	3,000	3,000	千元		
		教育訓練	1	2	式		
	經費	400	400	千元			

表 14、森林經營目標監測-社會面

執行單位	作業內容	作業方式及經費	2023 年度目標	執行成果	單位	監測結果及原因分析	備註
自然保育科	原住民資源共同管理	共管會議	2	2	場		
		經費	112	78	千元		
	原住民狩獵	主要狩獵物種生態監測計畫	1	2	案		
		經費	1,000	1,200	千元		
		原住民族狩獵自主管理培力計畫	1	2	公頃		
		經費	390	570	千元		
		原住民族狩獵自主管理暨自然資源共管行政契約	1	1	案		
		經費	2000	2,100	千元		
	社區林業	輔導社區執行計畫	35	34	案	六龜關懷協會未執行計畫，經費全數繳回。	
		經費	4,550	5,972	千元		自然保育科經費 4,381.317 千元 森林管理科經費 1,590 千元。
森林育樂科	國家森林遊樂區	遊客人次	33	40	萬人次		
		經費	120,000	120,000	千元		
集水區治理科	林道改善及維護	災害調查、改善及維持暢通	137,000	137,000	公尺	維護藤枝聯外道、扇路、美瓏山、高中林平林道部分區域經長期監測結果，有崩塌及地滑潛勢區位，持續辦理監測作業	維護藤枝聯外道、美瓏山、高中林平林道、石山、雲山、三民、扇平、五指寮、來義、大漢、沙溪、三民林道、壽卡、枋山溪便道通行。
		經費	108,000	108,000	千元		

表 15、2023 年苗圃藥品與肥料使用紀錄

苗圃	化學藥品/ 肥料名稱	主要成份	用途	年使用量
六龜	亞滅培 Acetamiprid	(E)-N <sup>1</sup> -[(6-chloro-3-pyridyl)methyl]-N <sup>2</sup> -cyano-N <sup>1</sup> -methylacetamide	預防性病蟲防治	1.8 kg / year
	克熱淨(烷苯磺酸鹽) Imi-noctadine tris(Albesilate)	1,1'-iminodi(octamethylene)diguandinium tris(alkylbenzenesulfonate)	預防性病蟲防治	0.1 kg / year
	百利普芬 Pyriproxyfen	4-phenoxyphenyl (RS)-2-(2-pyridyloxy)propyl ether	預防性病蟲防治	0.25 kg / year
	農友牌台肥含鎂寶效 1 號生 技有機質複合肥料	全氮 11%、全磷酐 11%、全氧化鉀 11%、檸檬酸溶性氧化鎂 3%、 有機質 10%	苗木培育	210 kg / year
新開	鋅錳乃浦 Mancozeb	manganese ethylenebis(dithiocarbamate) (polymeric) complex with zinc salt	預防性病蟲防治	4.5 kg / year
	農友牌台肥硝磷基黑旺特 43 號有機質複合肥料-(1)	全氮 15%、銨態氮 8.5%、硝酸態氮 6.5%、全磷酐 15%、全氧化鉀 15%、檸檬酸溶性氧化鎂 3%、檸檬酸溶性氧化鈣 7.5%、有機質 3%	苗木培育	46 kg / year
新埤	鋅錳乃浦 Mancozeb	manganese ethylenebis(dithiocarbamate) (polymeric) complex with zinc salt	預防性病蟲防治	4.1 kg / year
	滅達樂 Metalaxyl	methyl N-(methoxyacetyl)-N-(2,6-xylyl)-DL-alaninate	預防性病蟲防治	0.015 kg / year
	依得利 Etridiazole	ethyl 3-trichloromethyl-1,2,4-thiadiazol-5-yl ether	預防性病蟲防治	0.08 kg / year
	農友牌台肥硝磷基黑旺特 43 號有機質複合肥料-(1)	全氮 15%、銨態氮 8.5%、硝酸態氮 6.5%、全磷酐 15%、全氧化鉀 15%、檸檬酸溶性氧化鎂 3%、檸檬酸溶性氧化鈣 7.5%、有機質 3%	苗木培育	70.2 kg / year
	老 K100 液肥	全氮 8%、水溶性磷酐 6%、水溶性氧化鉀 7%、全銅 0.012%	苗木培育	0.5 L / year
墾丁	亞托敏 Azoxystrobin	methyl (E)-2-{2-[6-(2-cyanophenoxy)pyrimidin-4-yloxy]phenyl}-3- methoxyacrylate	預防性病蟲防治	6 L / year
	亞滅培 Acetamiprid	(E)-N <sup>1</sup> -[(6-chloro-3-pyridyl)methyl]-N <sup>2</sup> -cyano-N <sup>1</sup> -methylacetami dine	預防性病蟲防治	1.2 kg / year
	氟尼胺 Flonicamid	N-cyanomethyl-4-(trifluoromethyl)nicotinamide	預防性病蟲防治	2.1 kg / year
	賽速安 Thiamethoxam	3-(2-chloro-1,3-thiazol-5-ylmethyl)-5-methyl-1,3,5-oxadiazinan-4-ylid ene(nitro)amine	預防性病蟲防治	0.4 kg / year
	賜派滅 Spirotetramat	cis-4-(ethoxycarbonyloxy)-8-methoxy-3-(2,5-xylyl)-1-azaspiro[4.5]dec -3-en-2-one	預防性病蟲防治	1.5 L / year
	達特南 Dinotefuran	(RS)-1-methyl-2-nitro-3-(tetrahydro-3-furylmethyl)guanidine	預防性病蟲防治	0.2 kg / year
	台肥農友牌尿素	氮-磷酐-氧化鉀(N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O)46-0-0	苗木培育	220 kg / year
	台肥硝磷基黑旺特 1 號	氮-磷酐-氧化鉀(N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O)20-5-10-6.5-5-3 (氧化鈣)(硫)(有機 質)	苗木培育	255 kg / year
	興農牌新樂園 1 號	全氮 4%、全磷酐 3%、全氧化鉀 3%、檸檬酸溶性氧化鎂 1%、有 機質 7%	苗木培育	15 kg/year
	興農牌興農黃肥勇黑粒肥	全氮 20%、銨態氮 10%、檸檬酸溶性磷酐 5%、水溶性氧化鉀 10%	苗木培育	50 kg/year
華豐牌有機質肥料 7 號	全氮 2%、全磷酐(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )2.2%、全氧化鉀(K <sub>2</sub> O)1.2%、有機質 70%	苗木培育	35,400 kg/year	
菜園	波爾多 Bordeaux mixture	Bordeaux mixture	預防性病蟲防治	5 kg / year
	免賴得 Benomyl	methyl 1-(butylcarbamoyle)benzimidazol-2-ylcarbamate	預防性病蟲防治	0.06 kg / year
	華豐牌有機質肥料 7 號	原料：木屑、米糠 全氮 2%、全磷酐(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )2.2%、全氧化鉀(K <sub>2</sub> O)1.2%、有機質 70%	苗木培育	60 kg/year



表 17、2023 年違反野生動物保育法案件統計

工作站(日期)	嫌犯人數	獵具						查獲動物後續處理情形			
	(人次)	陷阱	獸鈹	鳥網	毒電漁具	槍弓	獵寮	其他	野放	受傷收容	死亡
		(個)	(個)	(張)	(件)	(把)	(座)	(請註明獵具名稱)	(隻)	(隻)	(隻)
潮州站(2/14)							1				
潮州站(4/12)		1			1			簡易木製支架(烹煮用)			
潮州站(4/13)					1			簡易木製支架(烹煮用)			
恆春站(4/13)								廢棄鋼索繩			
六龜站(3/26-31 深山特遣)						1(彈殼)	1				1(水鹿屍體)
旗山站(1/7)			1						1(食蟹獾)		
恆春站(9/27)	3							鳥仔踏 349 枝			5(紅尾伯勞 4、藍磯鶉 1)
六龜站 10/26-28 偏遠巡視)						1(釘槍)	1				1(黃喉貂屍體)
六龜站 11/14-20 深山特遣)						1(彈殼)	3				
<u>統計</u>	3(通報保七 後查獲，現正 調查中)	1	1	0	2	3 (彈殼*2、釘槍 *1)	6	簡易木製支架(烹煮 用)*2， 廢棄鋼索繩*1， 鳥仔踏 349 枝	1 (食蟹獾)		7 (水鹿*1、紅尾伯勞 *4、藍磯鶉*1、黃喉 貂*1)



表 18、驗證林地面積異動表(單位：公頃)

年度	管理面積	減少面積 <sup>1</sup>	增加面積 <sup>2</sup>	異動後面積	林地轉化面積 <sup>3</sup>	林地轉化比率(%)
2023	217,606	0	0	217,606	0	0
2024						
2025						
2026						
2027						
2028						

註：1)因放租、變更非公用、機關撥用、林地移交。 2)林地接管面積 3)由天然林變更為非林地使用的面積

表 18、2023 年森林經營環境成本統計

面向	執行單位	作業內容	作業方式	預算經費 (千元)	實際執行經費 (千元)	
經濟面	經營企劃科	人工林撫育	疏伐	10,000	9,419	
		竹林更新	皆伐/擇伐	4,500	4,009	
環境面	森林管理科	林地管理保護	森林巡護任務編組深山特遣	575	743	
			巡邏箱抽查	24	24	
			林地巡視	5,332	5,332	
			偏遠盜伐(挖)熱點巡視及清查	350	355	
			森林護管員教育訓練	352	400	
		森林火災預防	防火演練、教育訓練及宣導	191	234	
			林火預警測站及防火器材採購維護	1,015	4,630	
			防火巡邏隊雇用及燃料移除工作	4,890	6,580	
	經營企劃科	林木疫病	預防作業宣導及教育訓練	50	6	
			病蟲害防治	50	0	
		造林撫育	新植造林	10,000	5,395	
			撫育	23,070	17,705	
			育苗	28,000	18,878	
		陸域關注區生態植被復育	銀合歡移除復育造林	10,000	7,686	
			撫育	39,816	17,088	
	自然保育科	棲地保育	自然保護區域巡護、資源監測與保育研究、滾動式調整自然保護區域經營管理工作	21,978	21,564	
			生物多樣性教育推廣與宣導、棲地保育教育訓練	50	10	
			督導地方政府辦理棲地保育計畫	12,500	13,533	
		野生動植物保育	野生動物自動相機監測樣點、溪流魚類調查樣點、臺灣獼猴調查樣點、繁殖鳥類調查樣點、野生物監測與保育研究	7,000	7,206	
			督導地方政府執行及輔導野生動物危害防治	1,500	2,408	
			野生動物保育宣導、野生動物保育教育訓練	100	390	
			督導縣市政府執行野生物保育計畫	12,000	12,973	
		外來入侵動物移除	高雄市綠鬣蜥移除計畫	2,400	2,292	
			屏東縣綠鬣蜥移除計畫	2,700	5,000	
			埃及聖鸚移除暨巡查計畫	700	848	
			外來入侵種移除專隊槍枝射擊及安全訓練	100	35	
		集水區治理科	治山工程	保全標的調查-預期保全數、野溪防砂控制-預期控制土砂量、裸露崩塌地處理-預期崩塌地處理面積	40,000	40,000
				工程生態檢核	3,500	3,500
				高保育監測-預期動物通道建置	3,000	3,000
				教育訓練	400	400
		社會面	自然保育科	原住民資源共同管理	共管會議	112
	原住民狩獵			主要狩獵物種生態監測計畫	1,000	1,200
原住民族狩獵自主管理培力計畫				390	570	
原住民族狩獵自主管理暨自然資源共管行政契約				2,000	2,100	
社區林業	輔導社區執行計畫		4,550	5,972		
森林育樂科	國家森林遊樂區		遊樂區經營	120,000	120,000	
集水區治理科	林道改善及維護		災害調查、改善及維持暢通	108,000	108,000	
總計				482,195	449,563	

表 19、2023 年森林經營作業收益

面向	執行單位	作業內容	作業方式	作業收益(千元)	備註
經濟面	經營企劃科	人工林收穫	標售	3,699	111 年屏林標 1~11 號
經濟面	經營企劃科	林產物標售	標售	3,127	包含疏伐木、漂流木及臧木
社會面	森林育樂科	國家森林遊樂區	門票收入	25,514	

總計 32,340

表 20、碳吸存收益

屏東分署林地面積			第四次森林資源調查年生長量(立方公尺/公頃)			屏東分署森林生長量 (立方公尺)	碳轉換 係數*	碳吸存量 (噸)	碳價格 (元/噸)	碳收益 (千元)
土地利用型	面積(公頃)	%	天然林	人工林	平均生長量					
針葉樹林型	11,372.240	5.226	4.1	8.1	6.100	69,370.664	0.189	17,831.035	300	5,349.311
針闊葉樹混淆林型	7,669.499	3.524	8.6	10.4	9.500	72,860.241	0.224	22,196.144	300	6,658.843
闊葉樹林型	159,654.894	73.369	3.6	4.3	3.950	630,636.831	0.259	222,135.517	300	66,640.655

總計 78,648.809

\*1.固碳量計算方式參考林裕仁(2008)森林減碳能力之推算方法。

<sup>2</sup> 計算公式：固碳量(公噸)=年生長量 x 1.65(全株材積與幹材材積之比例係數) x 碳含量轉換係數。

<sup>3</sup> 碳含量轉換係數：針葉樹林型採台灣肖楠(0.262)、紅檜(0.204)、柳杉(0.177)、福州杉(0.150)、台灣二葉松(0.259)、台灣杉(0.155)之平均值；闊葉樹林型採相思樹(0.363)、台灣赤楊(0.217)、茄冬(0.304)、木麻黃(0.312)、樟木(0.174)、牛樟(0.178)、光蠟樹(0.342)、大葉楠(0.218)、香楠(0.221)之平均值；針闊葉樹混淆林型則為針葉樹與闊葉樹之平均。

表 21、森林經營總效益

年度	成本			收益			年度總收益
	人事成本*	環境成本	社會成本	作業收益	碳收益	生態系服務價值	
2023	257,960	449,563	0	32,340	78,648	68,104,588	67,508,053
2024							
2025							
2026							
2027							
2028							
2029							
2030							
合計	257,960	449,563	0	29,365	78,648	68,104,588	67,505,078

\*生態系服務價值林地面積以天然林恢復區、高保育價值森林之總面積 170,261.47 公頃公頃進行計算，並依林業及自然保育署公布之生態系服務價值每公頃 40 萬計算。

## II、圖

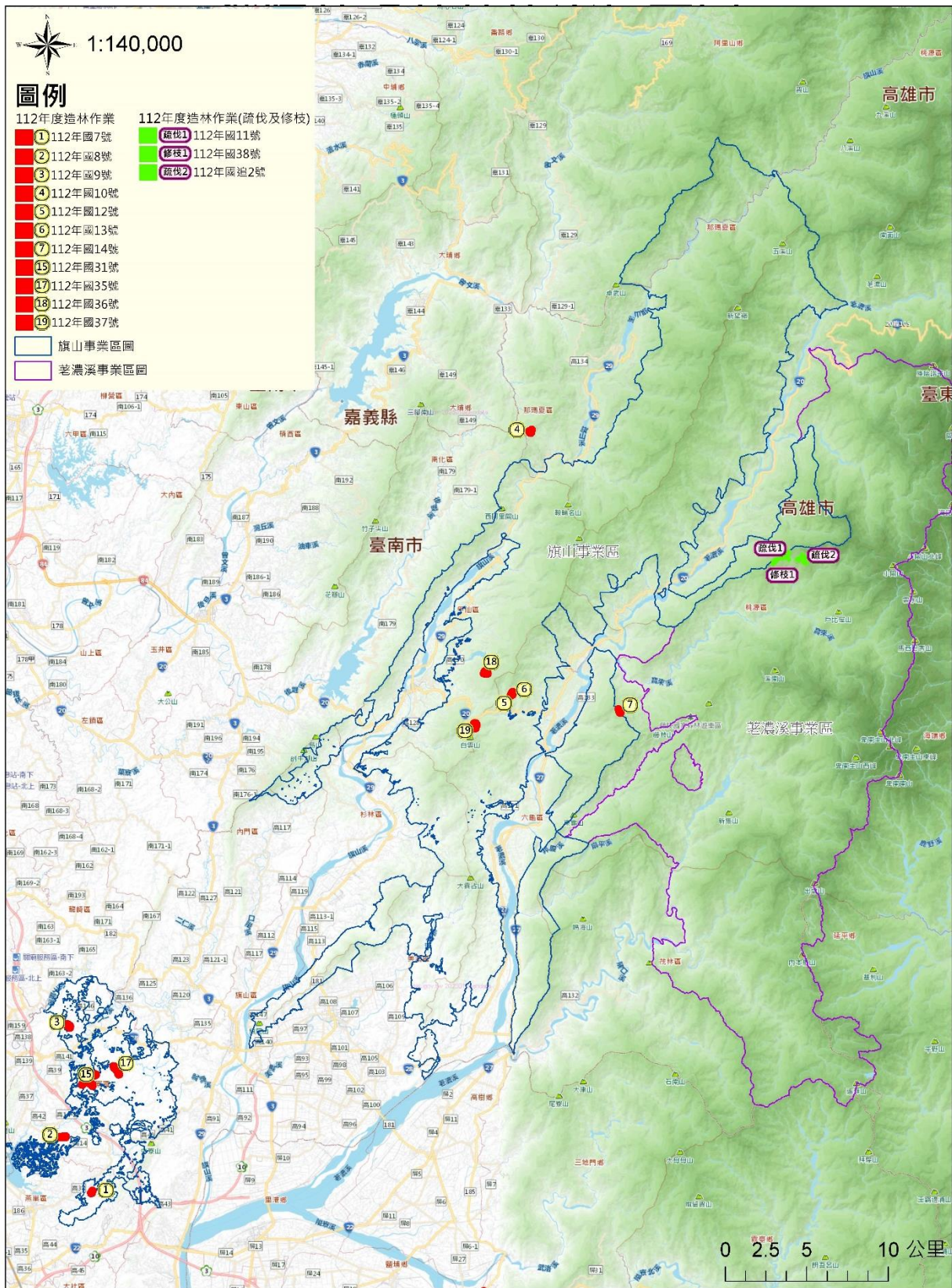


圖 1、2023 年驗證林地森林經營作業位置圖(旗山、老濃溪事業區)

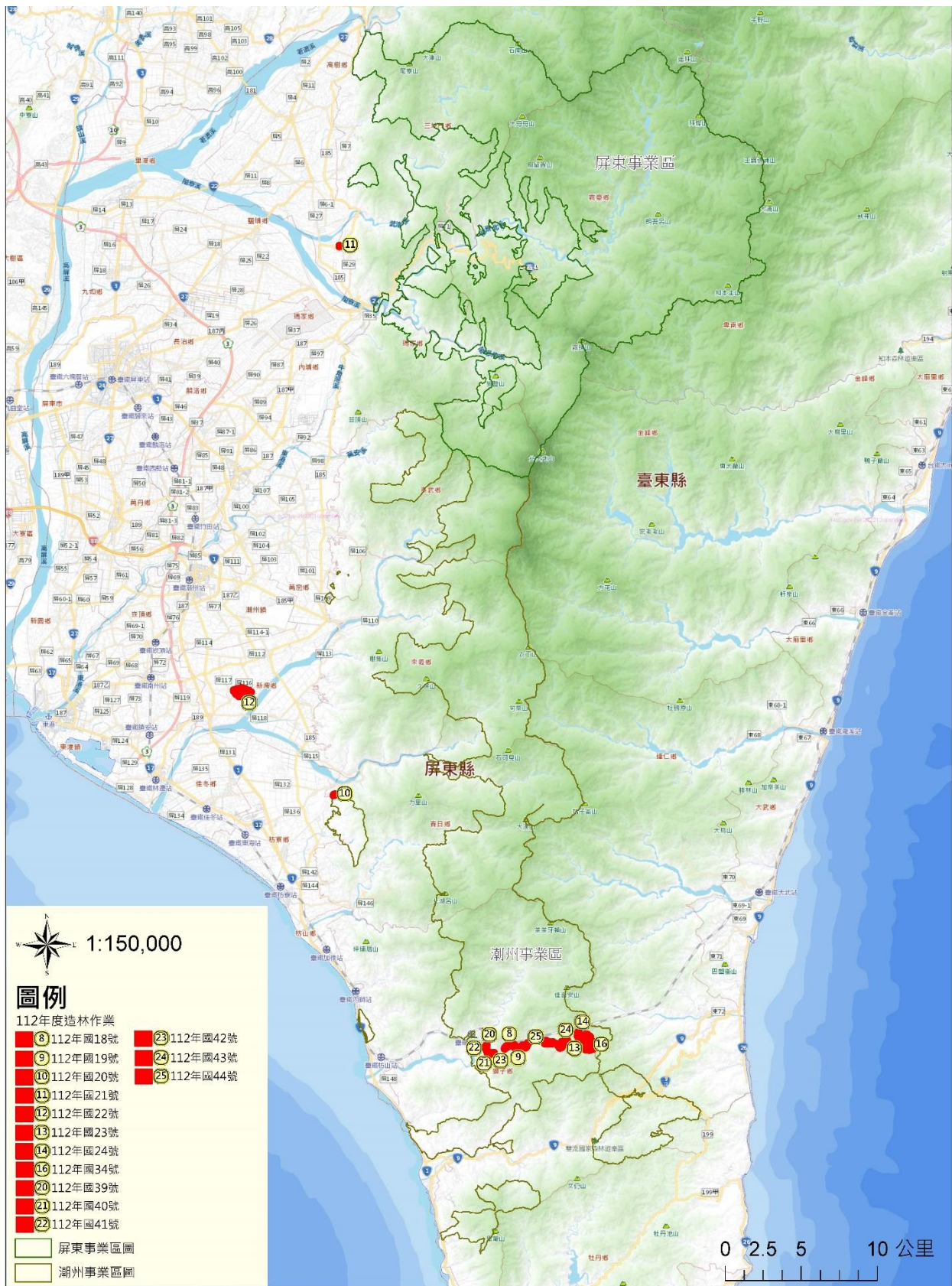


圖 2、2023 年驗證林地森林經營作業位置圖(屏東、潮州事業區)

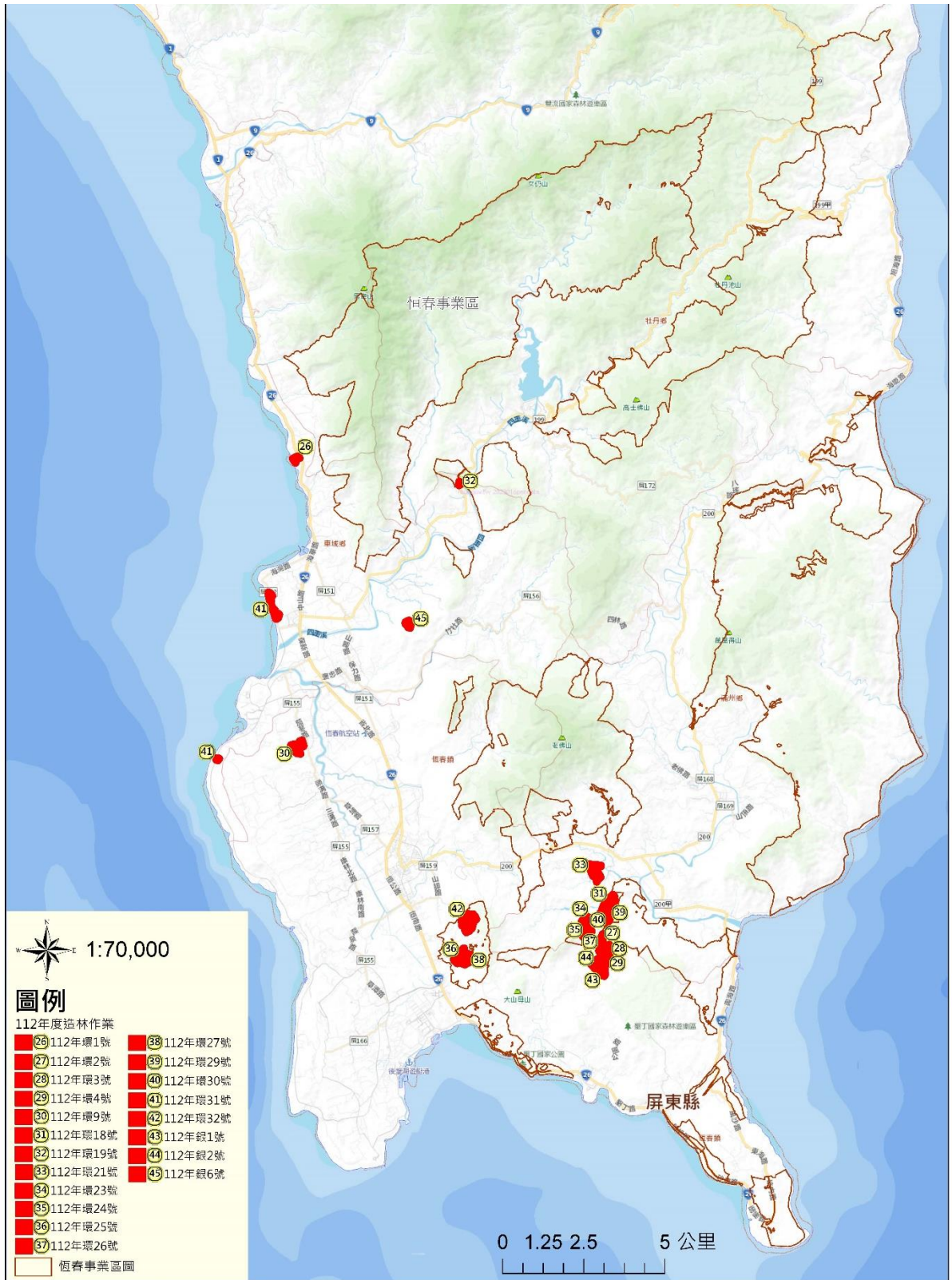


圖 3、2023 年驗證林地森林經營作業位置圖(恆春事業區)



圖 4、2023 年驗證林地森林經營作業位置圖(平地造林、澎湖)



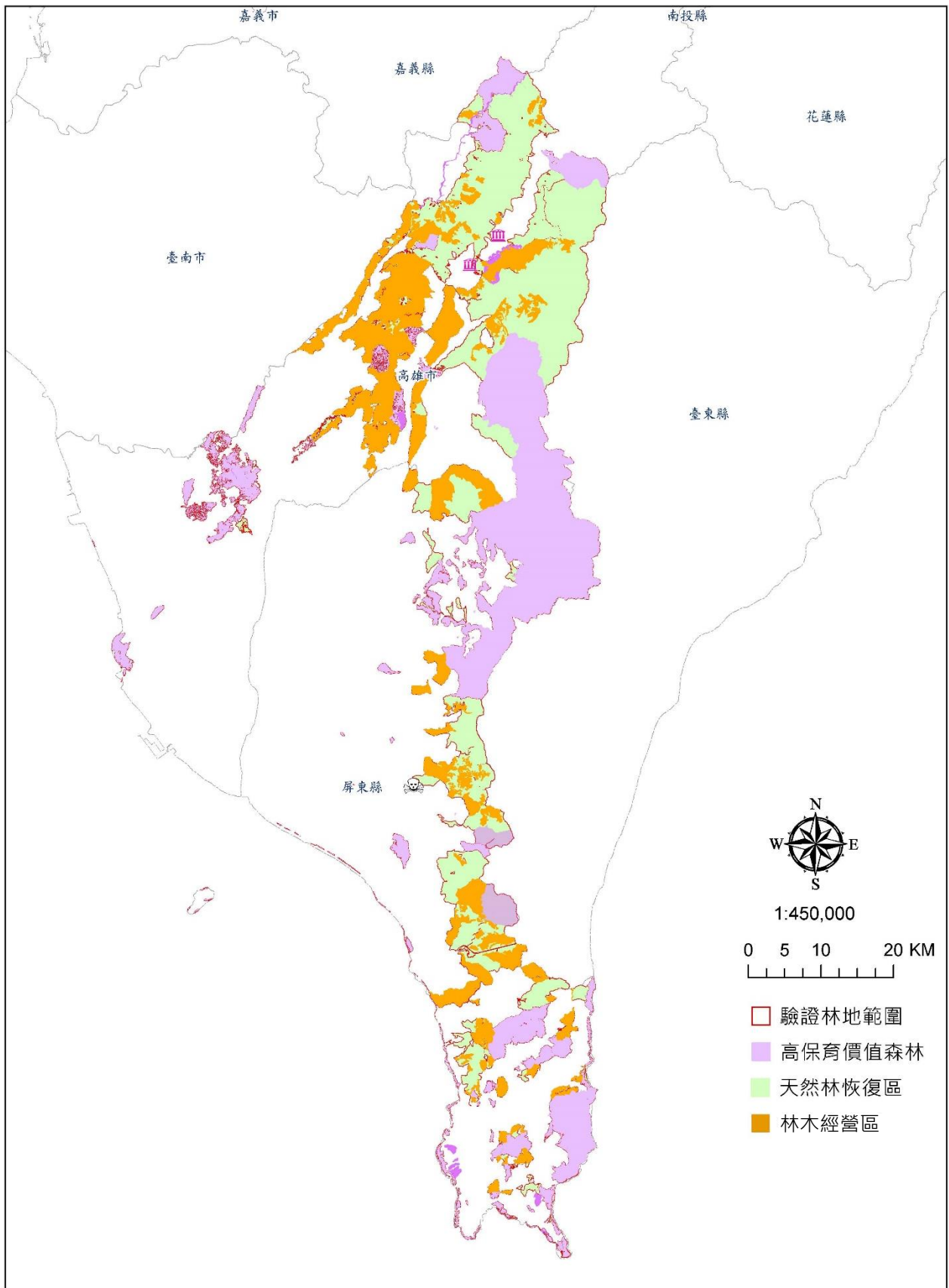


圖 5、驗證林地高保育價值森林、天然林恢復區、林木經營區位置圖

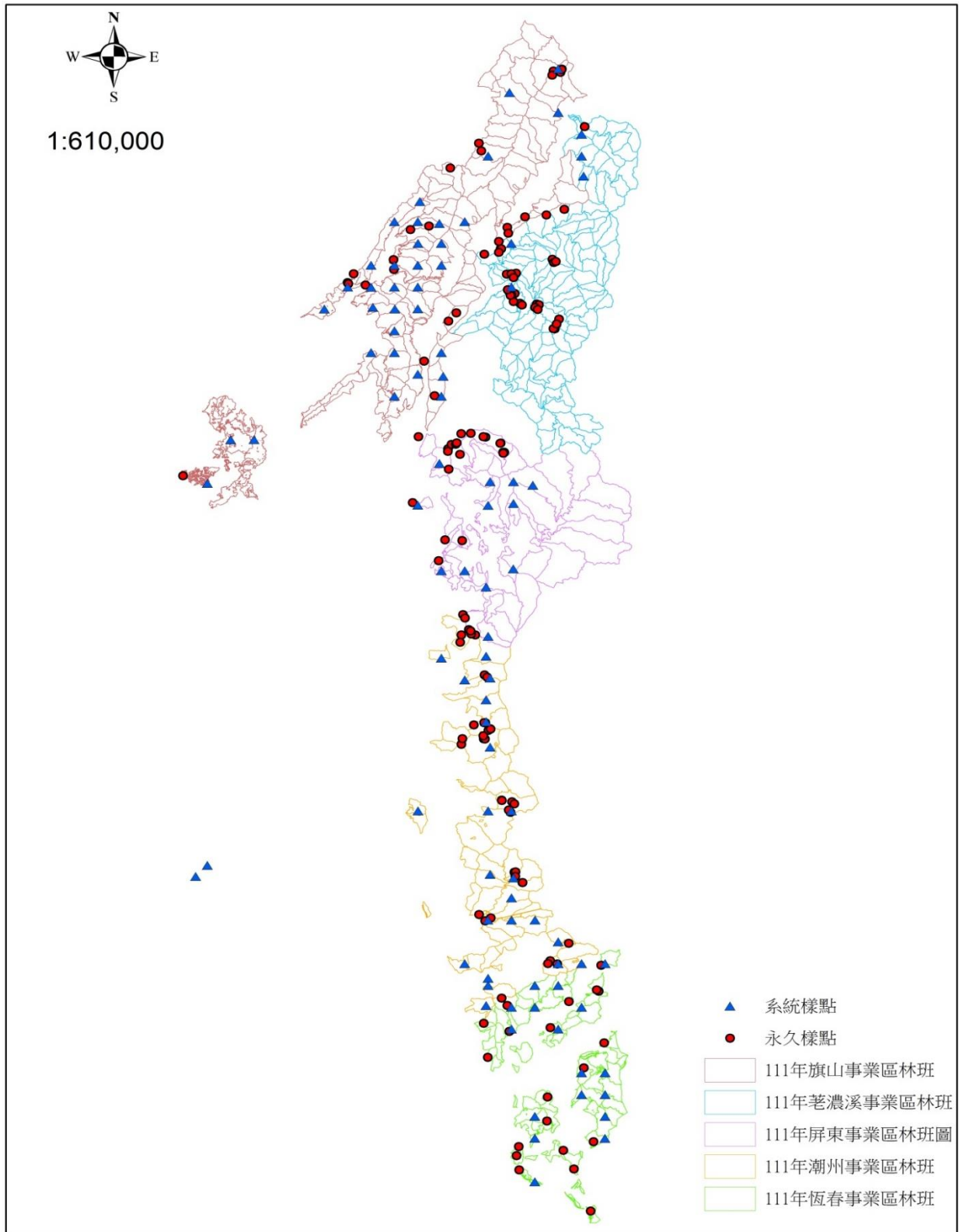
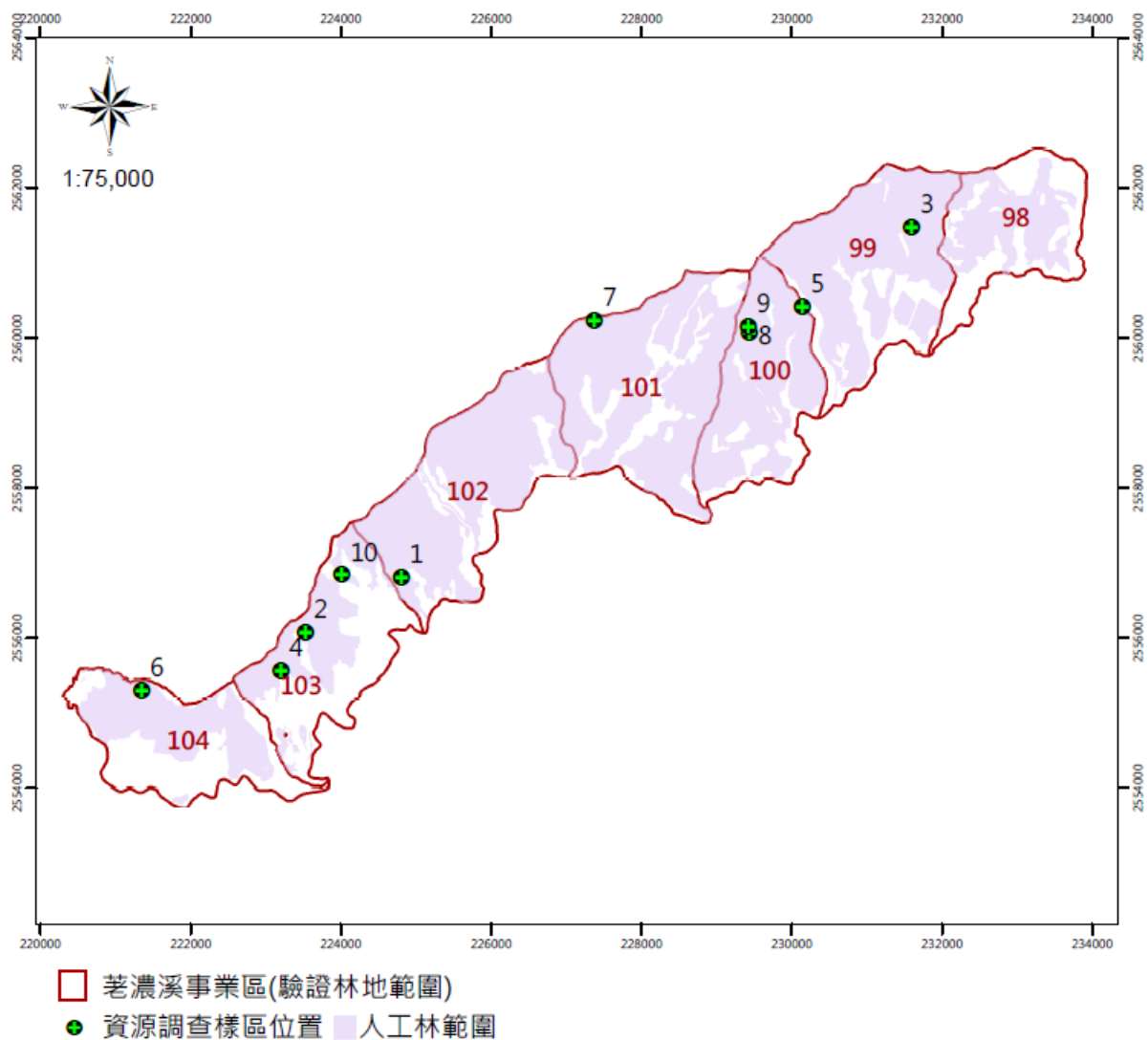
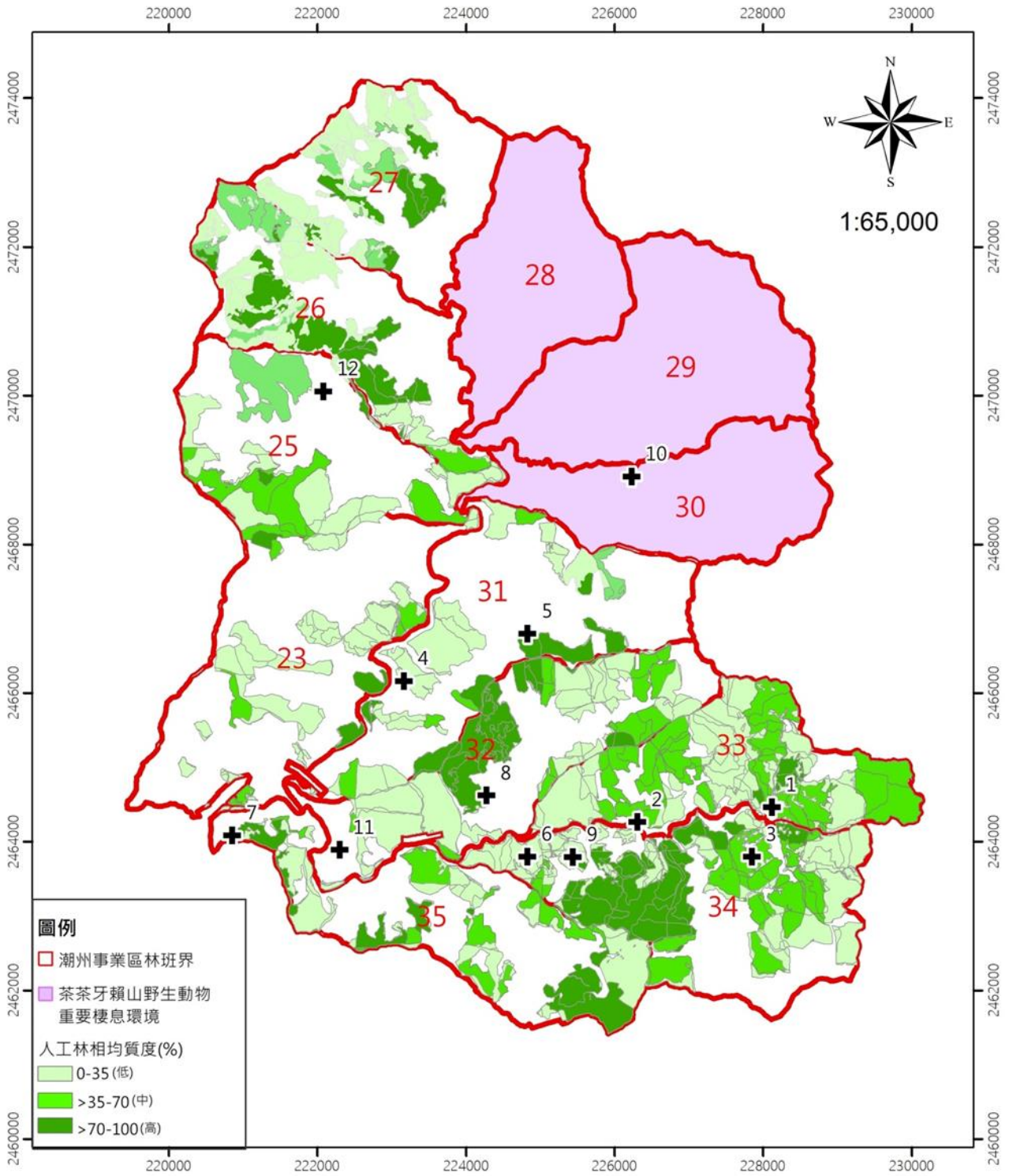


圖 6、驗證林地森林資源系統及永久樣區位置圖



樣區序號	X	Y	監測性質	樣區序號	X	Y	監測性質
1	224800	2556808	林木生產	6	221343	2555307	林木生產
2	223522	2556084	林木生產	7	227375	2560228	林木生產
3	231593	2561473	林木生產	8	229439	2560070	林木生產
4	223197	2555567	林木生產	9	229418	2560146	林木生產
5	230144	2560417	林木生產	10	224007	2556835	天然林

圖 7、小關山國有林地永久樣區位置圖



✚ 資源調查樣區位置

樣區序號	監測區域	均質度	座標(TWD97)		樣區序號	監測區域	均質度	座標(TWD97)		樣區序號	監測區域	均質度	座標(TWD97)		樣區序號	監測區域	座標(TWD97)	
			X	Y				X	Y				X	Y			X	Y
1	經濟林區	中	228120	2464460	4	經濟林區	低	223165	2466157	7	經濟林區	高	220855	2464083	10	天然林恢復區	226233	2468912
2	經濟林區	中	226310	2464261	5	經濟林區	低	224830	2466795	8	經濟林區	高	224278	2464619	11	天然林恢復區	222300	2463887
3	經濟林區	中	227849	2463793	6	經濟林區	低	224828	2463797	9	經濟林區	高	225440	2463792	12	天然林恢復區	222083	2470054

圖 8、枋山溪國有林地樣區位置圖

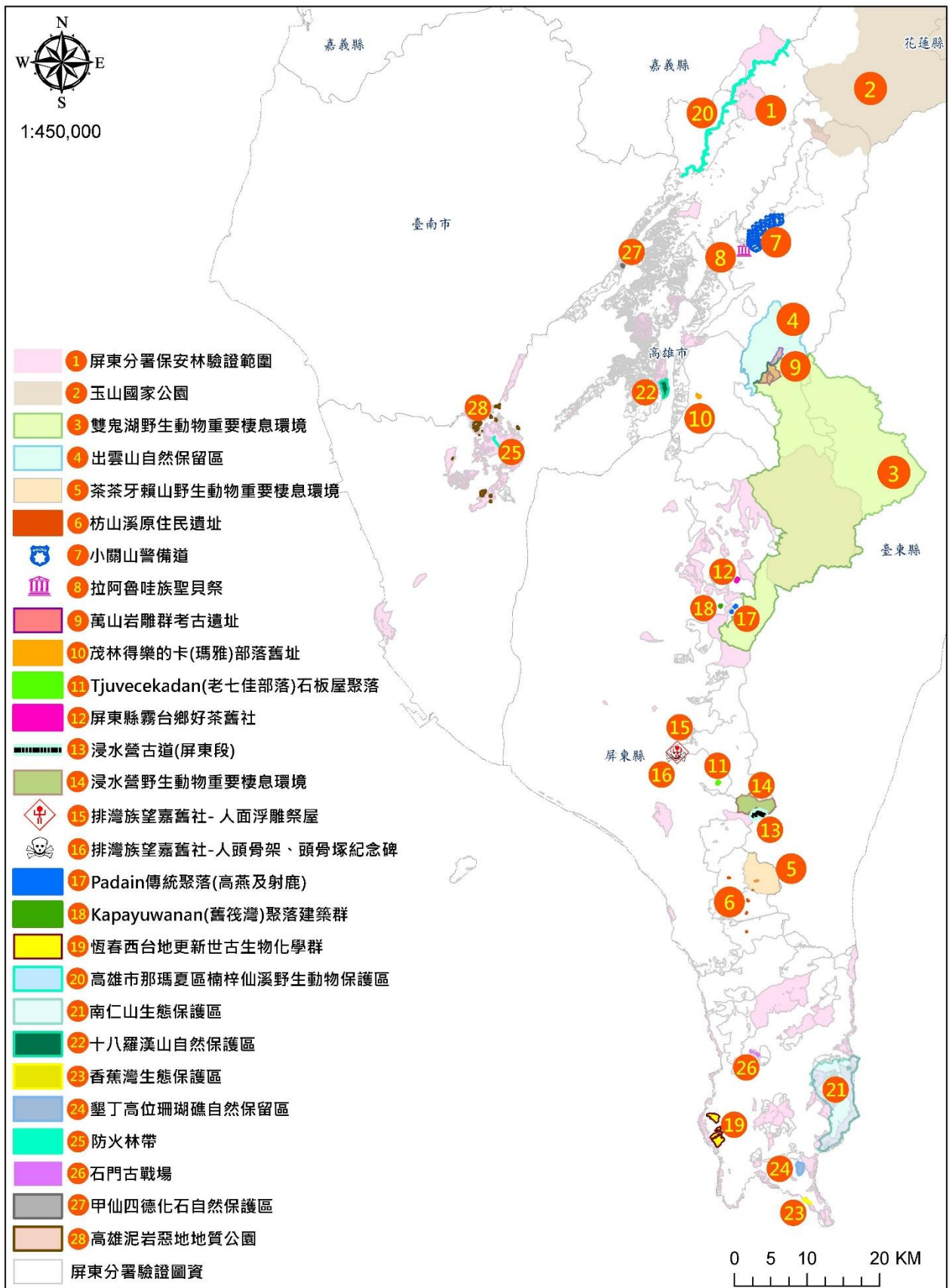


圖 9、高保育價值森林位置圖

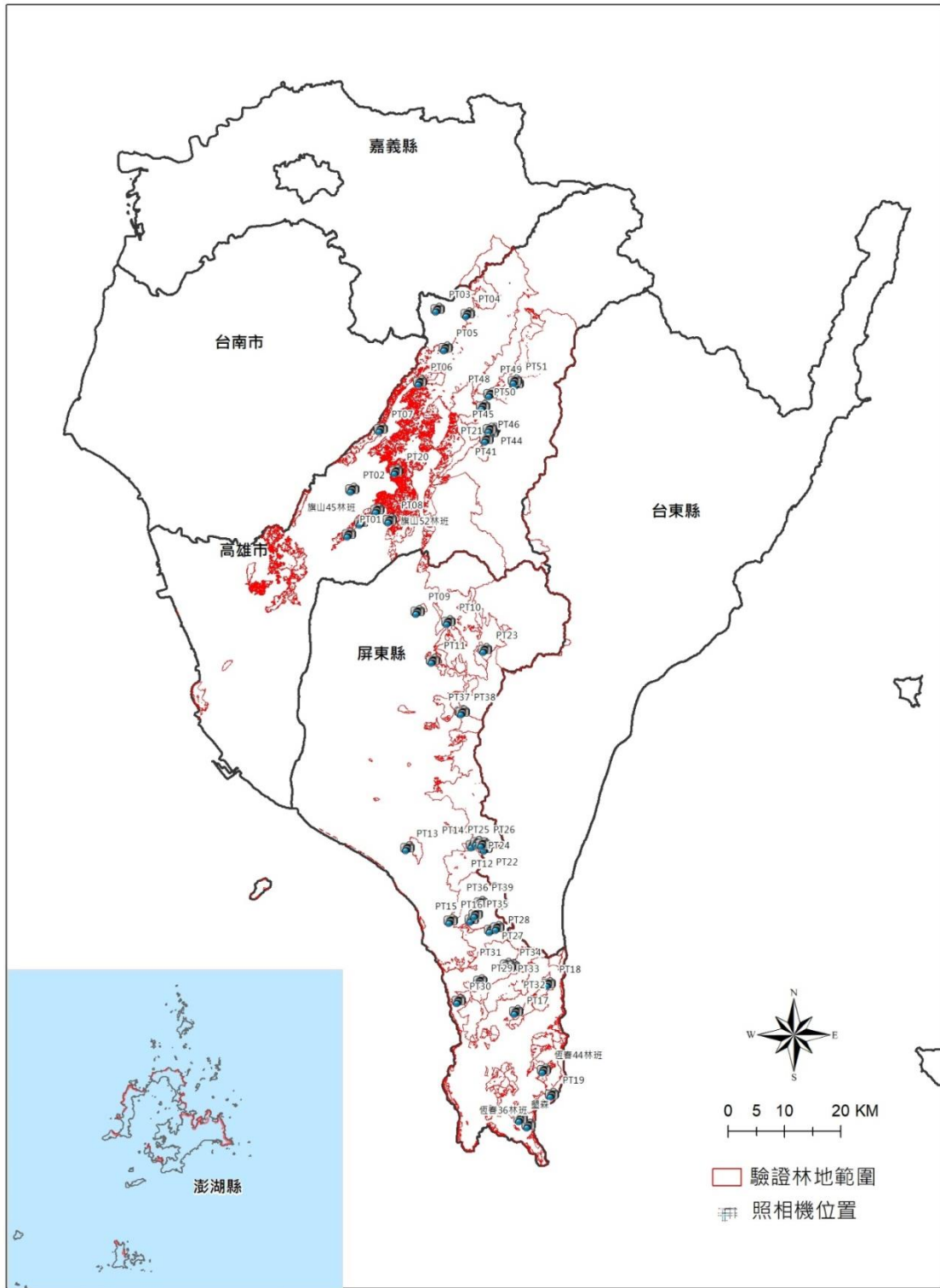


圖 10、驗證林地紅外線照相機位置圖

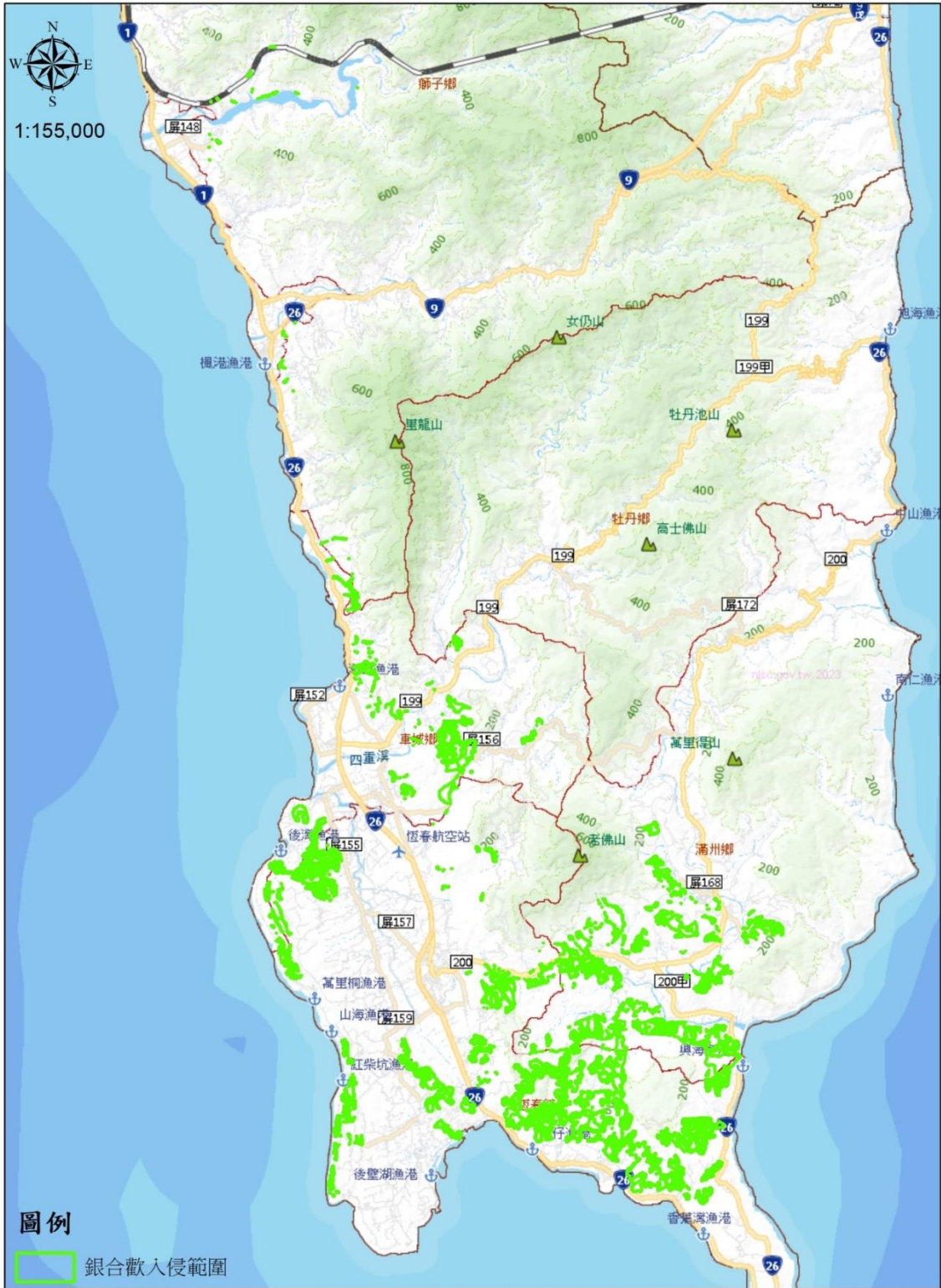


圖 11、銀合歡分布位置圖

