

疏伐木全材利用 賦予枝葉嶄新生命

文、圖／鄭婷文（通訊作者 | 林業及自然保育署臺東分署經營企劃科技士）

吳昌祐（林業及自然保育署臺東分署長）

林秋綿（林業及自然保育署臺東分署經營企劃科科長）

李佳峰（林業及自然保育署臺東分署經營企劃科專員）

國產材全材利用

根據林業及自然保育署（下稱林業保育署）第四次森林資源調查數據，臺灣擁有 268 座逾 3,000 公尺的山岳，森林覆蓋率 60%，是世界平均值的 2 倍，惟木材生產量不及國內木材需求量的 1%。2017 年為臺灣「國產材元

年」，目標在 2027 年將國內木材自給率提升至 5%。

臺灣森林中約 1/4 為人工林，透過適當經營及管理工作的，可促進林分健康度、提升林木材積以及林分單位面積的碳密度。為使木材通直、提高經濟價值，常需進行修枝、疏伐等撫育方式，然而，以往進行林木伐採作業時，考量



■ 臺灣山林資源豐富，林業保育署積極推動全材利用，賦予枝葉新生。（豐年社提供）

利用價值與搬運成本，只會將樹木主幹搬出，無法作為建築或家具使用的枝梢材或枝葉這些剩餘資材，就直接堆置現場，任其自然分解，養分回歸大地。

從臺灣林業經營、產業發展及分享森林惠益的角度來看，如何讓人工林經營及多元利用將會是重要的策略思維，尤其在「木材」利用上，如何發揮全材利用，提升木材以外，即「剩餘資材」的利用，讓其揮發經濟及環境上的多元價值，是未來要持續努力突破的方向。2021年林業保育署開始推動「全材利用，循環經濟」，以循環利用角度思考，創造剩餘資材的多元價值，實現森林永續經營利用的目標。

開創剩餘資材的多元價值

林業及自然保育署臺東分署（下稱臺東分署）為促進國產材產業振興及全材利用，積極開發木材以外具發

展潛力的森林資源多元產品，提升臺灣林產物利用價值。臺東分署在2022年導入「全材利用」的概念，在規劃及發展森林永續利用價值的期待下，結合臺東在地璞草園農創有限公司，共同開發臺東植萃精油相關產品，期盼能透過善用剩餘資材，讓消費者有更多的本土森林香氛產品的選項，同時也藉開發相關產品，進而讓民眾以五感體驗的方式親近森林。

璞草園最初創建於臺灣中部小鎮的品牌，5年前將生產種植基地轉到臺東，採自然農法，與在地部落農場合作，種植無藥物殘留的香藥草原料，生產最單純自然的植物香氛產品。創辦人許仁和在與臺東分署接觸洽談後，雙方因理念相近，期盼能共同投入發展臺灣在地香氛，2022年，臺東分署與璞草園正式簽署合作意向書，攜手開發運用人工林疏伐木的剩餘資材及林下多元植物的精油產品。

璞草園創辦人許仁和投入發展臺灣在地香氛（豐年社提供）





解碼山林系列精油產品使用疏伐後紅檜、臺灣杉及臺灣肖楠剩餘的枝葉作為原料。

臺東植萃 解碼山林系列精油

「雙木成林，三木為森，五木森林」，森林成就一座山，山林裡有著豐富的動植物資源，臺東分署攜手與在地部落、租地林農、伐木業者、璞草園，多方合作，一同解開山林氣味密碼。

「解碼柳杉」是臺東分署第一款以疏伐木全材利用角度開發的精油產品，臺東分署提供柳杉枝葉原料進行商品研發，同時也將開發產品商品化上架銷售，經過持續觀察市場銷售成績及消費者回饋滿意程度，雙方對持續開發相關精油產品更具信心；2023年更拓展合作對象，由臺東分署媒合璞草園收購轄內伐木業者及租地林農疏伐及修枝下來的枝條及枝葉作為提

煉精油原料，並開發出解碼山林系列精油。

解碼柳杉系列

2022年12月臺東分署與璞草園合作發表第一款精油產品，主要原料來自紅石林道林班內的柳杉疏伐木枝葉。

因應後疫情時代，民眾對旅遊模式有了新的需求，更加注重身體保健，臺東分署與璞草園看準市場需求，針對外出旅行、運動健身及氣味轉譯3大方向，開發「解碼柳杉」系列產品，結合柳杉枝葉萃取的精油成分，利用其抗菌、抗蟲，安定中樞神經系統的特性，推出「身體清潔用品」、「精油滾珠瓶」及「精油噴霧」3類產品，同步推出旅行組，易於攜帶的特性順



■ 臺東分署與璞草園所開發解碼柳杉系列精油（豐年社提供）

利打入旅遊、健身產業的市場，也讓造林多年的柳杉在除了家具以外，還有更多元的出路。

解碼紅檜、臺灣杉、臺灣肖楠系列

2024年4月推出第二波解碼系列產品，材料來源由臺東分署媒合璞草

園分別向轄內林班地伐木業者採購疏伐木的剩餘資材（枝葉），向租地林農採購修枝撫育的枝條，補貼林農疏伐所需花費的人力與油錢，開啟了另外一種合作模式。

該系列產品涵蓋洗沐用品、單方精油、複方精油、擴香瓶及精油蠟燭。資料分析顯示，紅檜具有舒緩緊繃壓力、淨化空氣品質特性；臺灣杉及臺灣肖楠則有安撫心靈、穩定情緒與調和空間氣味的優點。透過氣味的催化，重現森林樣貌，讓民眾在家也能身歷其境，有如置身神秘的森林中。

產官學合作模式 重塑森林地景氣味

臺東分署與璞草園為讓森林非木質的氣味材料發展出多元面貌，更從單一樹種「解碼系列」延伸出地景氣



■ 解碼山林系列新推出紅檜、臺灣杉及臺灣肖楠的精油洗沐用品。

味概念，讓精油及香氛產業不只是一棵樹的氣味，而是延伸出一條步道、一座山、一座森林的氣味，不只「見樹」，還要讓民眾也體驗到「見林」之感。

為了找尋各地地景獨特氣味，臺東分署與璞草園團隊合作，邀請國立屏東科技大學王志強老師加入，產官學三方合作建置森林氣味資料庫。地景氣味團隊也在達魯瑪克部落族人協助下，深入山林尋香，他們深信森林芬多精並非樹木的獨奏，而是由草木、花果、苔蘚、昆蟲、動物共生的協奏曲，以「全材利用」的概念，透過解構山林樹皮、枝葉、苔蘚、植被的氣味，嘗試以氣味的角度解碼山林、重新勾勒樹與山林的完整輪廓。

要將森林氣味如實記錄，再轉換成一瓶精油並非易事，透過產官學三方合作，探索森林生態系中的植物相及其環境特性的交互作用，記錄屬於臺灣獨特的「森林地景氣味」。

活絡山村綠色經濟

解碼山林系列精油原料採用臺東植萃，從森林取材、萃取精油到產品製造，全程在地生產，有效地縮短碳足跡。除此之外，臺東分署合作精油業者璞草園也與臺東在地生態農場合作（達魯瑪克、太麻里、東河、長濱），製作種植香藥草原料，來確保原料的友善栽植，並將萃取精油後之餘料回歸農場成為栽培資材，達到資材循環再利用及環保效益。



林業保育署臺東分署媒合璞草園及達魯瑪克部落，啟動活絡山村綠色經濟的齒輪。

精油產業鏈串聯到在地，不僅可取得穩定原料，也對有意願投入精油產業的租地林農、在地社區或部落夥伴，提供技術諮詢輔導，未來更會朝向「衛星工廠合作模式」，吸引更多在地夥伴加入、增加在地就業機會及收入，活絡山村綠色經濟。

展望林業永續未來

運用國產材全材利用理念，臺東分署以開放思維，學習老子哲學，不僅重視木材的實用價值，更積極利用枝葉、加入苔蘚、林下植被，邀請在地精油業者、伐木業者、租地林農、在地生態農場共同參與，攜手用氣味勾勒森林地景的樣貌，創造出剩餘資材的多元價值，期盼能讓全民共享森林資源。

未來將從解碼山林系列精油產品延伸，以精油為載體、化氣味為語言，在柔軟的嗅覺對話中，再現森川里海的多元生態所形成的繽紛感受，開發具臺灣特色的森林精油與地景氣味，創建「森林氣味資料庫」。並秉持里山倡議精神，啟動循環經濟，實踐森林永續經營，確保以永續的消費和生產模式管理森林，朝向聯合國 SDGs 永續發展目標邁進。



產官學三方合作，在掌握關鍵氣味資訊後，運用並重現每個人腦海中專屬的森林氣味記憶場景。



林業保育署臺東分署持續結合林農、山村部落、社區組織及民眾參與產業，符合「里山倡議」精神，朝向森林永續經營目標邁進。