

創意、創新及創業研發 地方創生特色林產

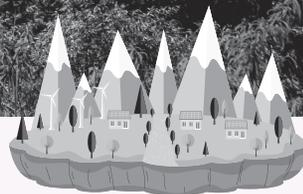
1 塗三賢

1 林振榮

1 林柏亨

一、緣起

面對我國總人口減少、人口過度集中大都市，以及城鄉發展失衡等問題，行政院成立「地方創生會報」，宣布2019年為臺灣地方創生元年，並定位地方創生為國家安全戰略層級的國家政策，指示由國家發展委員會統籌及協調整合部會地方創生相關資源，秉持以人為本精神，結合新創觀念，復興地方產業，創造就業，促進人口回流地方，達成「均衡臺灣」目標。國家發展委員會為協助地方政府挖掘在地文化底蘊，形塑地方創生的產業策略，刻正推動「設計翻轉、地方創生」計畫，藉由盤點各地「地、產、人」的特色資源，以「創意、創



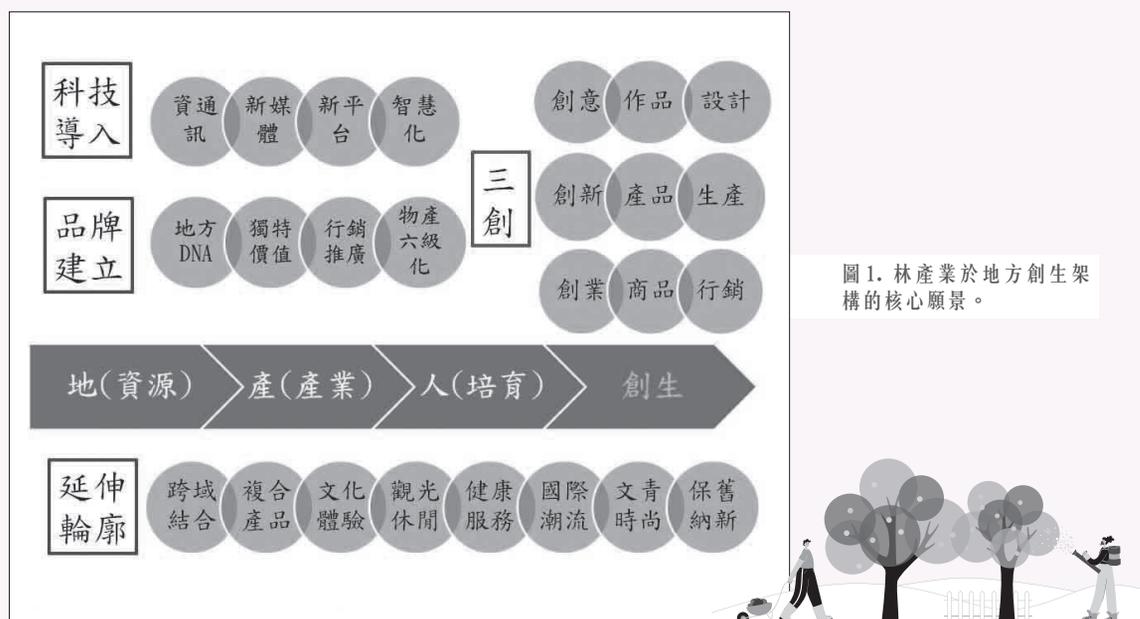
新、創業」的創生策略規劃，開拓地方深具特色的產業資源，引導優質人才專業服務與回饋故鄉，透過地域、產業與優秀人才的多元結合，以設計手法加值運用來帶動產業發展及地方文化提升。

過去林產業提供臺灣的經濟發展，未來也是「用木負碳節能」愛護地球環境的重要產業，也是地方創生重要的組成分，依據國家發展委員會「設計翻轉、地方創生」策略規劃，從110年開始，行政院農業委員會林業試驗所（簡稱林試所）嘗試在科技計畫中導入地方創生，以「創意+創新+創業」的方式，來協助社區盤點地方的DNA資源，進行地方特色林產創意作品設計開發，提升地方特色林

產品的創新生產力，科技導入優化地方林產業發展模式，最後期能促進地方特色林產商品的創業行銷力，協助以林產業角色促成國家地方創生的成果貢獻，經過盤整後歸納林產業應用於地方創生架構的核心願景，如圖1所示，林產業應用於地方創生規劃作業架構，如圖2所示，本報告將探討目前林產業三創在地方創生初步的成果，提供在地產業參考。

二、地方特色林產創意作品設計研發

「創意設計作品加值」其目標在於促使地方林產業更加具有「設計力」為重點，其內容包含對於三級產業與產品的視覺設計、品牌識別設



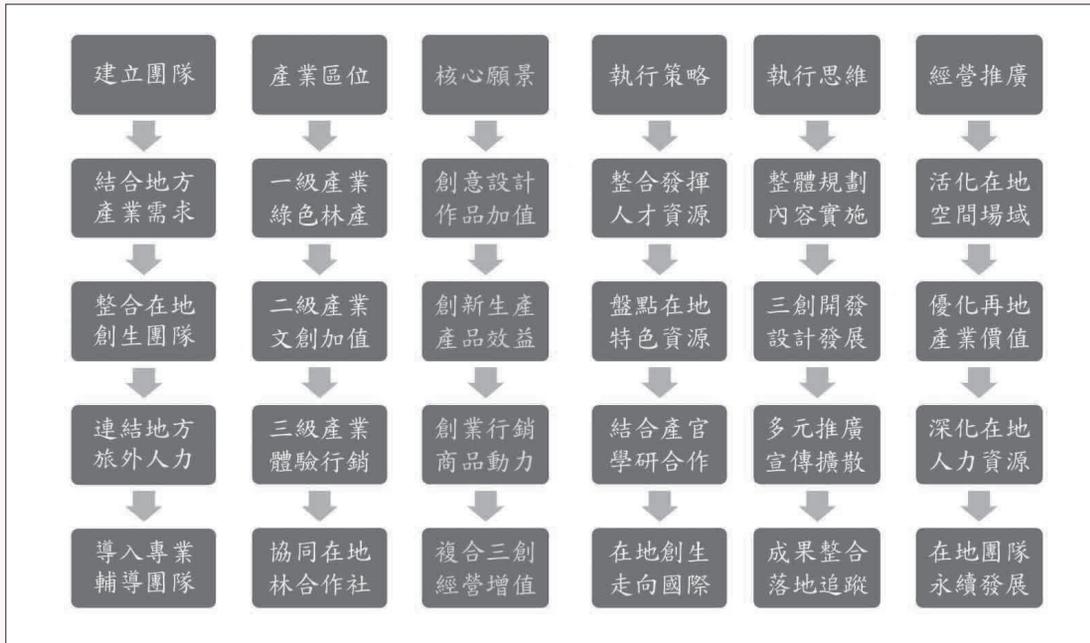


圖2. 林產業於地方創生規劃作業架構。

計、包裝設計、體驗活動設計等創意增值。

林試所研究團隊與蘭陽林業合作社合作，協助設計開發具有地方特色的林產創意作品，我們以宜蘭的地方意象「蘭」為主題，並以羅東、蘇澳當地傳統木業加工的地方特色作為創意木藝品的發想DNA，跨域結合當地

的園藝產業，進行相關的產品研發，首先以回收的木材窗框作為基材（圖3），設計不同樣式的開放型蘭花花架（或盆、板），同時也結合循環經濟的概念，規劃利用木炭、回收粒片板、造林木、回收舊木料、漂流木、倒木殘材、竹稈等各種資材，將原料變為可再利用的材料，進行相關的產



圖3. 以回收的木材窗框作為基材，設計不同樣式的開放型蘭花花架。





圖4. 使用不同回收資材設計製作的創新木質花盆作品模組。

品「設計」研發，相關完成研發使用不同回收資材製作的創新木質花盆模組（圖4），可搭配蘭花、蕨類、多肉植物等本土植物植栽的應用，產品具美觀、耐久及機能性，並具有地方特色，在植栽的選擇上則使用了蘭花、蕨類、多肉等多樣化的植物，可配合消費者的需求，提升產品的價值。

三、提升地方特色林產品創新生產力

「創新生產產品效益」其目標在於創新地方產業之「生產力」為特色，研發執行點在於改善生產加工流程、擴大生產效益等，內容包含一級產業的生產流程設計、二級產業的加工產品研發設計、三級產業的活動流程設計，以及跨界整合模式設計。

羅東、蘇澳當地傳統木業正面臨產業沒落的情況，如何解決林產業人材老化、技術斷層的問題，培養數位化加工的人材，提升業者的數位化林

產品加工量能，以優化產業的發展，是本團隊首年的工作項目之一，為促進產業「生產」目標我們研發採取導入科技策略，使用3D列印及CNC設施及技術，也完成了以下幾個成果：

- （一）完成協助傳統地方林產業導入使用CNC加工機，培育數位化的雕刻技術：圖5左邊是業者原以手工雕刻製作的臺灣立體模型獎牌，右邊是擬開發設計的獎牌，其中的臺灣立體模型設計以琉璃或實木雕刻製作，本團隊協助業者導入使用CNC加工機（圖6），並以3D列印機及CNC加工機製作樣品（圖7），並可以同時批次多量生產，可以協助林產業者改善技術及生產的問題。
- （二）協助對現有產品的數位化加工技術開發，將原有需要使用

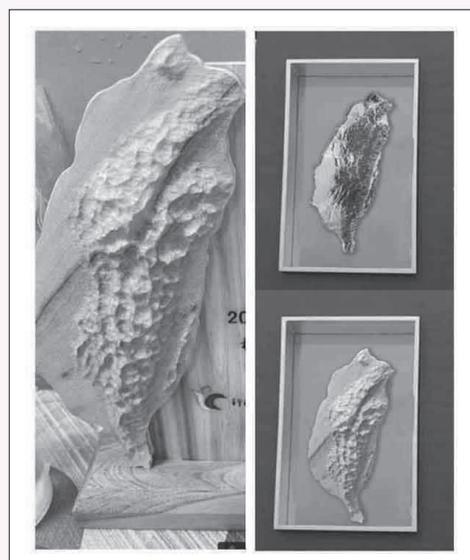


圖5. 地方林產業者原以手工雕刻製作的臺灣立體模型獎牌（左），擬新開發設計的獎牌（右）。



圖6. 協助地方林產業者導入使用CNC加工機。

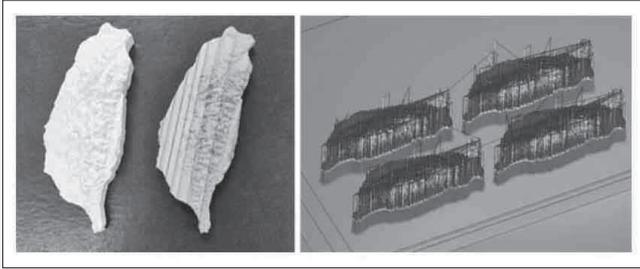


圖7. 以3D列印及CNC雕刻製作樣品(左)，導入數位化雕刻技術，可以同時批次多量生產(右)。

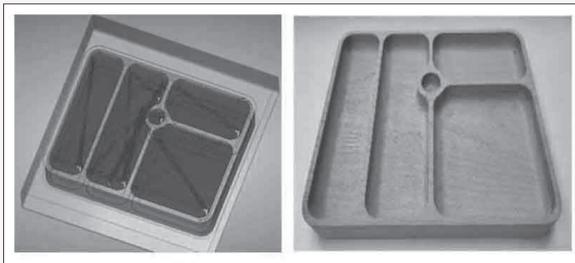


圖8. 協助現有168飲食盤產品的數位化加工生產技術開發。

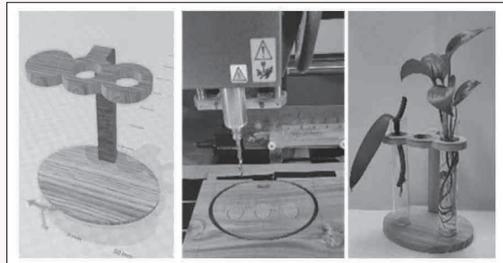


圖9. 特色林產品桌上式小型盆栽架DIY套件生產研發。

模具，並以手工製作的168飲食盤，使用數位化加工技術製作，並可依客戶需求，隨時改變產品尺寸參數，不用另行設計製作模具，可以客製化的方式提升產品價值(圖8)。

(三) 特色林產品DIY套件研發，以至觀光工廠參訪的遊客為對象，設計開發可DIY組合製作的桌上型小型盆栽架套件(圖9)，套件型式並可讓DIY遊客自行選擇。

四、促進地方特色林產商品創業行銷力

「創業行銷商品動力」其目標在於提升地方產業特色商品的「行銷

力」，強調對於產業形象、產品的行銷推廣、培訓產業人才、體驗行銷推廣、機能產品行銷、客製化產品行銷等，用以創造地方產業的榮景。

為促進地方特色林產商品——木質生物炭盆栽的「行銷力」，研究團隊也協助地方林產業者以負離子分析儀檢測炭盆栽設置後對室內微環境的影響，分析炭盆栽產品的功能性，促進地方特色林產商品的創業服務及行銷力，試驗結果顯示生物炭盆栽在檢測時，每立方公分空氣中平均最大負離子數均大於200個，平均負離子數則在184~209個，其中以生物炭盆栽C所檢測出的平均最大負離子數及平均負離子數最大，分別可於每立方公分空氣中檢測出280個最大負離子

數及209個平均負離子數，在沒有植栽的生物炭盆及空白對照組中檢出的每立方公分空氣中的負離子數則大約只有35個，顯示木質生物炭盆栽對室內微環境確實會產生影響。透過科學化的實驗結果，可以提供業者未來在產品行銷上的參考，來促進地方特色林產商品的創業行銷力。圖10為檢測用炭盆栽，分析炭盆栽產品對室內微環境的影響及功能性監測設施。

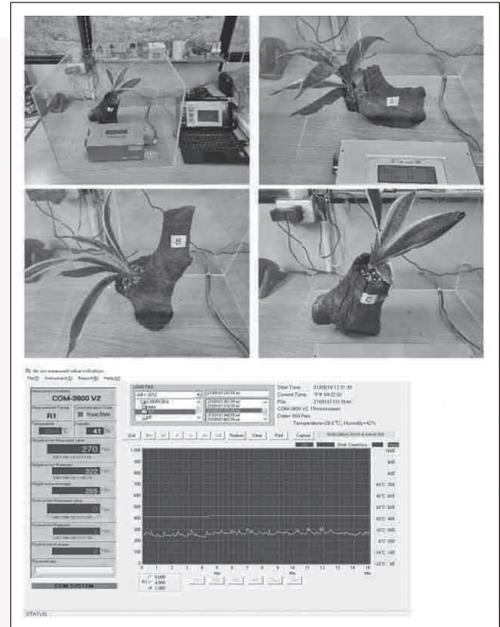


圖10. 檢測對室內微環境影響的炭盆栽，分析炭盆栽產品功能性之設施，以促進地方特色林產商品的創業行銷力。

五、結語

「地方創生」是國家安全戰略層級的重要國家政策，林試所研究團隊跳出原本的研究框架，配合國家的政策，嘗試在科技計畫中以林產業角色協助導入地方創生的概念，以林業試驗所的研發量能來協助地方林產業強化創意作品的設計力，提升林產品的創新生產力，最後期能促進林產商品的創業行銷力，協助以林產業位階配

合達成國家地方創生的完整輪廓，這個研究是初步的成果，經過調查及歸納林產業於地方創生的產業區位與創意、創新、創業之思考作為，如表1所示，由於林產業是「用木負碳節能」愛護地球環境有所助益，對將來「淨零碳排」議題將有所正面貢獻，我們也期待未來在地方創生產業方面，再努力擴大及深入能做出更多的貢獻。

表1. 林產業於地方創生的產業區位與三創

產業	原物料（第一級）	加工製造（第二級）	服務休閒（第三級）
創意設計作品加值（設計力、包裝、形象、品牌）	如提供木竹綠建材、品質設計、品牌、生態材料、媒體宣傳品設計、原物料場設計。	如提供製造機械運用設計、木竹產品造型、包裝，人體工學、視覺、媒體宣傳品設計。	如休閒體驗宣傳品設計、DIY活動、文化節慶設計、森林景點規劃、網頁設計。
創新生產產品效益（生產力、產品研發、產品開發）	如加入生產收穫專業流程技術設計、進行生產設備設計，機械化、自動化。	如研發機能產品生產，材料品質分等、客製化生產、最高價值率、利用率生產。	如遊程設計、創新活動模式設計、DIY講師講解、產品客服講解服務。
創業行銷商品動力（行銷力、人才培力、行銷推廣）	如培訓人才，產業形象、行銷推廣模式設計、優良林產品行銷、原物料故事行銷。	如培訓木工設計生產從業人員，行銷推廣模式設計，具機能性特殊產品行銷。	如進行體驗活動從業人員培訓、設計行銷推廣模式、資訊及知識性推廣行銷。