

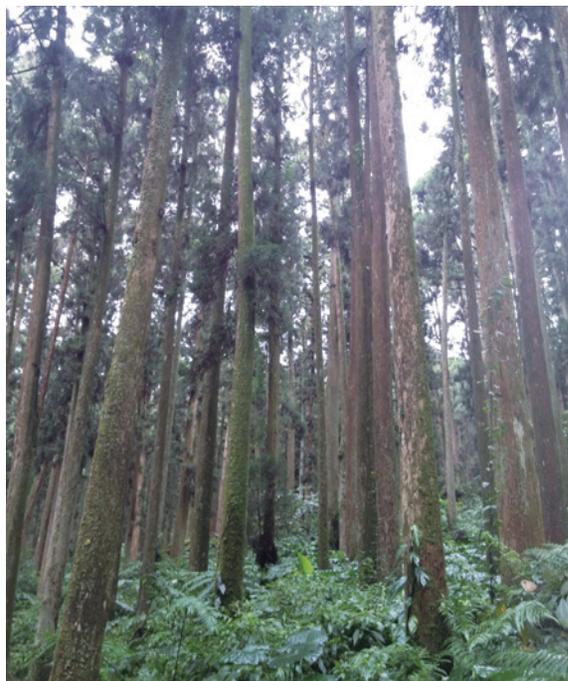
造林木文化創意商品開發

文／圖 ■ 莊閔傑 ■ 國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處助理研究員

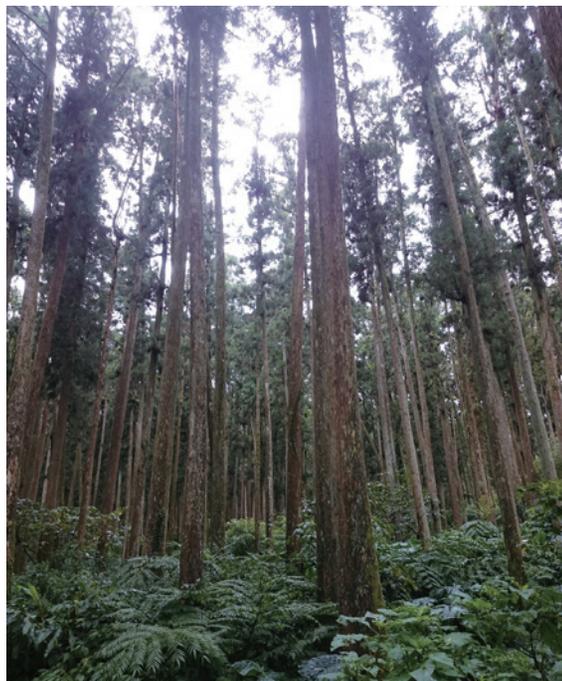
一、前言

近年來，臺灣林業發展人工造林撫育的成果漸趨成熟，人工林木蓄積量約為 4,767 萬立方公尺，森林撫育作業中的疏伐作業（Thinning operations）能促進林木更新及建立永續性利用國產木材資源的價值（圖 1）。國內從事中後期撫育作業的過程中，可生產出豐富的疏伐木資源，因此若能善加利用這些

疏伐木（圖 2），將有助於提升國內木材自給率。再者，由於疏伐木多為中小徑木，其中具較高比例的未成熟材，且有材質輕軟及節多等缺點，故在加工利用方面受到較大的限制。疏伐木如同一般的木材，具有自然多變的紋理及色澤，亦具有調節濕度、吸收紫外線、隔熱、吸音等特點，因此，若能充分利用國產造林疏伐木，開發新用途，將有助於提升森林資



▲圖1、臺大實驗林轄區內柳杉人工林經疏伐後之樣貌



源有效利用及營造優質森林之目的。又王松永（2015）積極推動國產木竹材製品利用主要係符合「地產地銷製材品」的定義，達到區域原料，在地製造、在地消費之理念，可減少製品因運輸距離增加而提高 CO₂ 排放量。因此如何提升國產造林疏伐木的多元利用，是目前另一種綠色而環保的發展重點。



▲圖2、國內疏伐木利用情形

另一方面，為因應全球化市場的競爭力與特色商品之消費型態的改變，文化創意產業成為近年來各國商品的發展重點，若能將各國或各地的文化與生活用品結合，將可開發出富文化與藝術價值、具識別度及故事性的文化創意商品。一般而言，文創商品的開發需經確定主題、資料收集、產品路徑分析及造型設計修改等過程，而在產品研發方面，更要落實創作的可行性及質感。在產品方面，文化商品須有

完整的文化內涵，並具有代表性及故事性；此外，文創商品更須具備獨創性，以與同質化產品有所區別，故創新元素將影響商品的市場潛能。以木竹材製品為例，將傳統產業轉型成文創產業時，設計者需以產業文化及質感為發展基楚，透過故事性提升產品的設計思維及文創價值，經簡化、轉化、隱喻、融合及包裝等程序而呈現特有的自然筆觸、歷史圖像及文化價值。

由於設計者對國產造林疏伐木的特性及特色不一定有深入的認識，且一般林業從業人員多以科學研究的角度思考林業經濟、育林技術及木材多元應用的發展，有鑑於此，李佳如等人（2011）即利用臺大實驗林林區內之竹材及林木資源做為主體開發材料，並以臺大實驗林特色景緻主題意象分析做為發展基礎，研發出各式家具、相框、文具用品等多款木製生活用品，達到結合研究、推廣及示範經營之效。又王瀛生（2014）曾依平地造林木的特性進行各式小尺寸之文創產品開發，而莊閔傑等人（2009、2014、2015）亦積極利用國產疏伐木，提出開發、設計與利用的構思，並結合具臺大實驗林特色之文化或傳統榫接工法做為產品設計開發元素，發展出各種生活器物，藉此呈現利用國產疏伐木開發紀念物之獨特風格，發展出多樣化之精緻木製產品。

二、國產材特性介紹

利用國產造林疏伐木做為文化創意商品開發的材料時，需對於所要利用的材料特質有更深的認知，故本文針對國內主要造林

疏伐木柳杉 (*Cryptomeria japonica*)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、臺灣杉 (*Taiwania cryptomerioides*) 及臺灣檫 (*Zelkova serrata*) 之外觀特徵及加工特性做一簡單的整理 (圖 3)。

(一) 柳杉外觀特徵及加工特性

柳杉原產日本，臺灣於日據時期即已完成大面積造林作業，目前全國造林面積達 4 萬多公頃，主要分布於海拔 900 ~ 2,200 公尺。圖 3 顯示柳杉心材顏色主要為暗褐色至紅褐色，少有黑色心材；秋材寬且顏色較深，並與春材間移行變化明顯，邊材主要為黃白色；木理通直，木肌粗糙具些微香氣。再者，柳杉易於加工，經刨削後之材面年輪明顯，其表面塗裝性能良好。

(二) 杉木外觀特徵及加工特性

杉木原產中國長江以南，故杉木俗稱福杉，適於海拔 800 ~ 1,500 公尺生長，圖 3 顯示杉木邊、心材差異不顯著，心材淡黃褐色，邊材淡黃白色，橫切面上具有柱狀結晶物質，年輪寬度變異大；杉木木理通直均勻且尺寸安定性佳，易於鉋削加工且乾燥快速，生材具良好的耐蟻及耐腐朽性質，但材質輕軟、釘著力差；適用於一般建築裝修材料、家具、模板、農具、紙漿等用途。

(三) 臺灣杉外觀特徵及加工特性

臺灣杉邊材淡紅黃色，心材黃色或鮮黃色，常帶紫褐色暈條，故又稱七彩木，適合生

圖 3、造林疏伐柳杉、杉木、臺灣杉及臺灣檫徑切面與弦切面之外觀形態 (—：表示為 1 公分的長度)



長於海拔 1,100 ~ 2,800 公尺區域，與臺灣扁柏及紅檜或闊葉樹混生，由圖 3 得知，臺灣杉的邊、心材區別明顯，板材表面曝露於自然環境中則易轉變成暗黑色；材部木肌組織細緻，春秋材區別明顯。製材後易乾燥，尺寸安定性、加工及塗裝性均良好。可供建築、家具、壁板、天花板、單板製造等用途。

（四）臺灣檫外觀特徵及加工特性

臺灣檫適合生長於低於海拔 1,000m 的林帶，由圖 3 得知，臺灣檫的邊、心材明顯，邊材淡紅色，心材紅褐色，生長輪明顯，為典型環孔材，春材帶的管孔明顯並向秋材部急遽減小，木質線微細，木理通直、木肌較粗。製材乾燥後不易反翹或開裂，比重介於 0.7 ~ 0.8 之間，加工性能良好，刨面經研磨後顯現優美紋理，表面硬度高，具良好的抗衝擊及耐摩性能，耐蟲及耐腐朽性佳。適於建築、橋梁、地板、農具、家具、樂器、雕刻及裝潢用材。

三、主題方向設定

「文化」為一種生活內容及型態，「創意設計」則是結合生活品味及由感動所產生的一種認同，聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）對於「文化產業（Cultural industries）」指出「結合創作、生產與商業之內容，同時這些內容在本質上具有無形資產與文化概念特性，透過智慧財產權保護後，其形式包括貨品或服務。從內

容來看，文化產業也可視為創意產業，於經濟領域中稱為未來性產業（Future Oriented industries），於科技領域則稱為內容產業（Content industries）」。歐洲國家對於創意產業（Creative industries）的定義為：創意產業可源自於個人創造力、技能與才華，透過智慧財產之形成與運用，具有開創財富及就業機會之潛力。而工藝於文化創意設計產業中，係地區文化特色透過設計來詮釋，即所謂「形於產品，用於生活」。其本質為「實務的」，其成果是「務實的」，其價值則是「生活化的」。由上述內容可知文化創意商品的開發必須先了解文化、創意設計、文化產業及工藝內涵的價值後，再依不同文化所呈現出的型態設定主題發展方向。

一般文化創意商品開發時的發想類別包含：材料、產業、宗教、技藝、產品、地域、圖形、族群、服飾、品牌、文化、植物、器物、音樂及建築物等 15 種，若欲開發有關「技藝」方面的文創商品，由於各地或各產業具有過

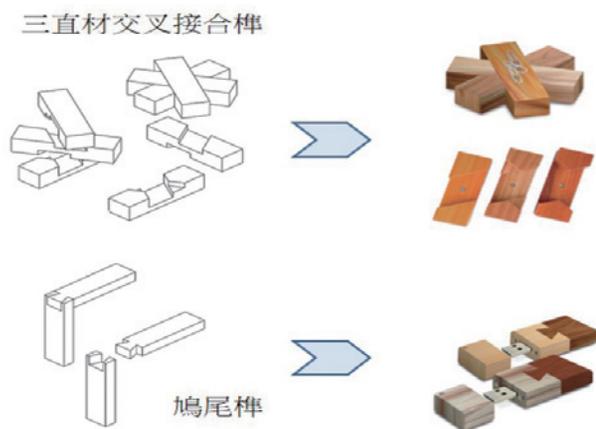


（圖片／高遠文化）

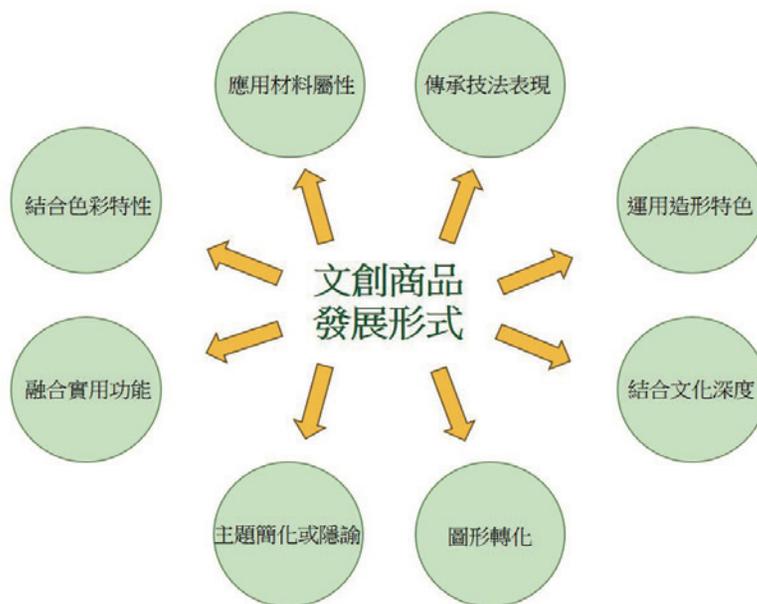
去的傳統工法與技術，如莊閔傑等人（2014）指出傳統榫接技術為傳統木工最具象徵性的技藝，若能將這傳統榫接的形式或工法結合在生活器物上，即可開發出各式具傳統榫接特色的文創商品（圖 4）；又若欲開發「地域」性之特色文創商品，即需先收集可象徵當地特色的地方產物或地景地貌等元素，以澎湖為例，天人菊為其縣花，還有七美島雙心石滬、玄武岩地景及黑糖糕名產等特色，整合這些發想元素後，即可開發具澎湖特色之各種型的文創商品。

確認各種文化創意商品的發想類別後，接即進入文創商品型的發展，圖 5 顯示八種發展文創商品的發展形式，包括：應用材料屬性、傳承技法表現、運用造形特色、結合文化深度、圖形轉化、主題簡化或隱喻、融合實用功能及結合色彩特性等。以莊閔傑等人

（2014）開發具傳統榫接特色之紙鎮及隨身碟為例，圖 4 顯示紙鎮的組合形式，即直接傳承三直材交叉接合榫技法表現、運用榫接造形特色、結合文化技藝深度、融合生活器物實用功能及應用不同造林木材料屬性等特質，充分地表現在文鎮紙鎮商品上。



▲圖4、具傳統榫接特色文創商品開發實例



▲圖5、文化創意商品的發展形式

四、文創設計發展

(一) 設計發展方法

莊閔傑等人(2009)將最初的主題設定和發展、材料特性收集、施作方法及步驟等結合，制定研究架構流程如圖6。

1. 第一階段：

準備階段分為二部分，一為確認研究主題及目標，進行資料收集、相關文獻分析及參觀；二為依序進行問卷設計、調查及數據整理，最後進行整合資料及討論。

2. 第二階段：

發展階段，即配合主題並利用 Auto CAD 繪圖軟體進行創意草圖繪製，於確定各主題的發展樣式之後進行工程圖面繪製，然後進行疏伐原木的製材及各所需尺寸的備料工作，同時進行打樣及修正作業。

3. 第三階段：

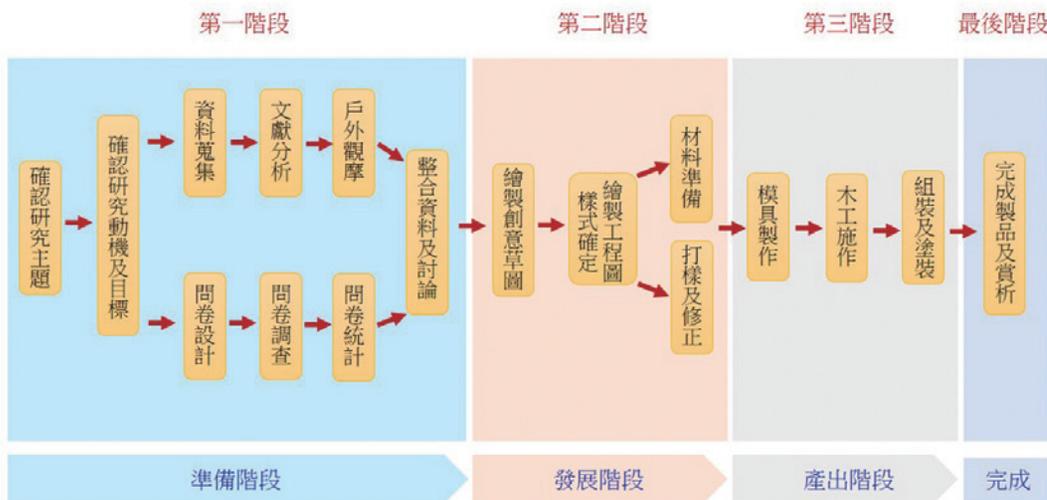
產出階段，為就產品造形、構造進行模具製作及木作加工施作，包含裁切、樺接、模具製作、砂磨、組裝及塗裝等作業，完成產品創作。

4. 最後階段：

係將完成作品透過文案內容描述及作品展示等。

(二) 結合「輕設計」概念之發展

近年來文化創意商品設計領域興起一股「輕設計」(Light design)概念風潮，讓產品散發出「溫和」、「質樸」及「清晰」等不同層次的意涵(表1)，此設計類型的物件摒除炫麗浮誇的元素，以真實感為主，並傳達出輕鬆及信任感。圖7以李佳如等人(2014)開發「蝶影」小椅檯為例，其整體結構以輕設計的產品設計概念為基礎，除去繁雜的設計內



▲圖6、研究架構及流程

表 1、「輕設計」的產品設計概念

內容	溫和	質樸	清晰
訴求形式	1.無強烈的顏色對比。 2.無複雜的圖像及造形。 3.追求豐富及細緻的質感。	1.捨去繁雜雕飾的工法。 2.強調簡單的圖形及輪廓。 3.著重於型態。	1.色彩呈現出材料的特色。 2.造形表現出內容的氣質。 3.構成內容層次分明。
呈現特色	散發出平靜、溫和、清晰及輕爽簡潔地呈現出產品的溫度。	摒除炫麗浮誇的元素，以視覺感受的真實感為主，傳達出一種簡單、輕鬆的真實感。	除去繁雜的設計內容，能直接呈現出設計品的文化及意涵。



▲圖7、「輕設計」的產品設計實例—小椅機設計為例

容，直接呈現出設計品的文化及意涵，其色彩亦呈現出國產造林疏伐之杉木、柳杉、臺灣杉及臺灣檫等材料及自然紋理的特色，且椅機造形及構成內容層次分明，由此可知，若將輕設計概念融入文創商品中，將可呈現出平靜、溫和、清晰及輕爽簡潔的產品特色。

（三）結合「隱喻設計」概念之應用

臺灣的文化創意中最能吸引人們注意的即為文創商品設計，許多設計元素的來源常以隱喻的方式做為轉化，或將意象進行表徵化及圖像化。王鴻祥及洪瑞璘（2011）表示利用主題的特徵或外形作為設計基礎，採用關連

性或相似性作為連結路徑及設計整體的思考架構；再以相似性、擷取特徵、特徵映射及特徵聯結做為設計原素，提出適用於文化創意商品的設計藍圖。因此隱喻設計（Metaphor design）的思維模式將有助於設計者從複雜及抽象的文化內涵與具體的傳統器物之間，以轉化、融合、類比和擷取等方式來做為隱喻設計產品的發展目標與文化基礎，以及發展造形及功能創新，且可呈現文化涵義和特色的文創商品。



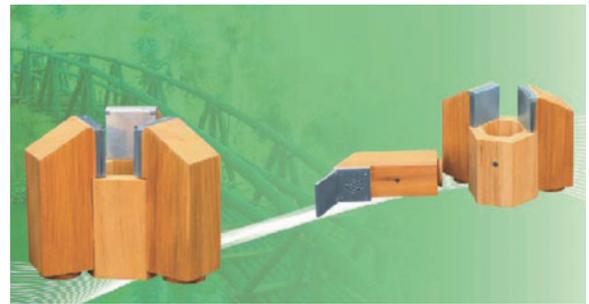
（圖片／高遠文化）

依開發文創商品的特性及參考 Casakin (2007) 對於隱喻設計內容可知其研究架構主要分成二大階段，如圖 8 所示。第一階段為以相似性判斷來配對目標物與來源物之思考行為的構思階段，於相似性判斷的發展過程中交互聯結。故目標類別或目標物將可經由設計目標進行發展。接下來需分辨出類別差異及相似之處，對應出屬性差異性高的來源類別，並從中尋找具有特徵相似性高的來源物（王鴻祥及洪瑞璘，2011），圖 8 顯示李佳如等人（2011）「品味」竹廬造形調味罐設計係將竹廬建物造形做為主要設計元素，利用此意象運用於調味罐設計中，並以三瓶為一組，放置於餐桌上更能營造出不同的氛圍。再者，相似性判斷是屬於交相比對思考與心智運作的層面，對於各種發想的材料之特徵進行相似性判斷。因此，了解隱喻產品開發架構中呈現出組成元素相近才具有近似性質，突顯出透視物件間的近似特徵，然後再進行目標產品與來源物的連結。第二階段為創作階段，結合不同結構屬性做為創作題材，藉由擷取特徵與特色元素發展的過程產生具文化創意特色之隱喻產品（王鴻祥及洪瑞璘，2011）。

五、物件產出步驟

為了有效提升國產造林疏伐木之文創商品的生產效能及品質，依序進行材料選取、製備，其中包含利用大型及小型帶鋸機進行原木製材作業及乾燥作業，木材含水率需降至 14% 以下，後續所需各項木作加工方法及步驟整理

如圖 9，包含：利用手壓鉋機進行基準邊及基準面加工、自動鉋木機進行定厚作業、圓鋸機進行定寬及角度鋸切作業、裁板機或懸臂鋸進行長度鋸、上膠及拼板、砂磨機整平、劃線及模具製作、立軸機成型加工、作榫機進行製榫頭及榫孔工作、線鋸機曲線加工、鉋花機進行倒角及開槽等工序，當完成各製品初級加工之後即進行塗裝作業，最後再予以組裝完成最後的加工程序。



▲圖8、隱喻設計實例－「品味」竹廬造形調味罐（李佳如等，2011）

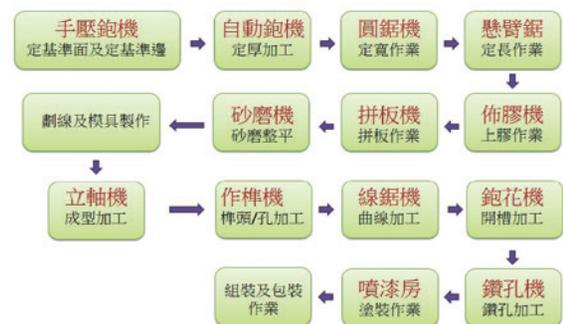


圖12 典型木作加工方法及步驟

▲圖9、典型木作加工方法及步驟

六、結語

於現今美學經濟的時代裡，文化、產業及創意設計間的關係日漸密切。對產業而言，文化結合創意設計的巧思，使產品具有文化與人文的價值。對文化而言，產業若能結合創意設計的巧思，亦將是推動文化發展的動力。最後形成的文化创意產業將影響生活型式，又將成為影響產業文化的重要因素。因此若能以文化的概念為創意設計的基礎，結合國產造林疏伐木的特色，融入生活器物的產品設計中，將可以讓木藝生活化，生活木藝化，達到森林產業文化化，並發展出新的設計型態。因此，本文

藉由疏伐木特性介紹、主題發展方向設定、文創設計、發展方法及實物產出的說明，讓讀者對於造林木之文化创意商品開發及方法有更多更廣的認識，亦期能藉本文的介紹提供林業或相關產業參考，達到營造優質森林永續經營之目的。🌱

參考文獻（請逕洽作者）

致謝：

本文為執行農委會林務局計畫之部分結果，感謝其經費補助。



（圖片／高遠文化）