

管窺臺灣木藝的技術發展與輔導

Technical Development and Assistance of Wood Craft

文・圖／林錦盛 Jin-sheng Lin（國立屏東科技大學木材科學與設計系副教授）

從

木業的角度而言，木藝是木材、設計、科學本質與技術的集合；參照孔子的六藝觀，木藝教育與文化、音樂、體育、文學、科學等有關。本文從木藝與木藝教育的範疇出發，觀察今日木藝技術發展的盲點，以及輔導工作的要點，以強調各相關單位在促進臺灣木藝發展上的角色與共同責任。

Wood craft can be defined, in industrial terms, as an assemblage of wood, design, scientific nature and technique. Drawing on Confucius' concept of six arts, wood craft education is related to culture, music, sports, literature and science. Examining the aspects of wood craft and its education, the essay observes the blind spots of today's woodworking techniques and concerns of assistance work, to emphasize the role and collective responsibilities of related units in the development of wood craft in Taiwan.

引言

臺灣木材工藝之發展，透過《臺灣工藝》之介紹，早為各界熟知；不過木藝及木業間雷同卻又刻意區分的現象耐人尋味。由於木藝及木業的邊界太模糊了，所以存在著具體而微及互為通用之關係，可互引為鑑，也是互相攻錯的他山之石。

木藝與木業

木業以既定的市場，透過貿易路徑，事前進行完備的生產規劃設計，再大量生產木器。木藝的運作不像木器制式化而嚴謹，創作人有較大的揮灑空間，然而揮灑之後，若能經過木業的流程，則「夢想之作」會更順利完成。筆者由木業的角度，介入木藝發展現況之觀察（圖1），管窺獻曝。

絕大多數人都認同，漢斯·韋格納（Hans J. Wegner）的作品是木藝品，圖1A為韋格納設計、並以木業標準嚴謹規劃的〈侍從椅〉（Valet Chair）椅背生產程序，1B是傳統全憑徒手技術的竹彎曲加工，1C為應用模具進行的彎曲加工，將預定的組件（構件或零件 parts）做成模具後，再將試驗獲得的條件轉化為製程，可提高組件的標準化、良率、產量等，降低成本，增加木藝品的可親性。

界定與釐清

「技術」究竟涵蓋多廣，或應該以多大範圍予以界定？製造、創作、管理、行銷……何者不是技術？何處不含技術？何事不須技術？技術發展及輔導既是一體兩

面，又有些許差別，頗似正規的學校教育及在職的終身教育。臺灣的木藝人在一身本事之外，對正規及終身木藝教育有無偏廢？這或許值得木藝工作者們深思。

筆者不擅於行銷及創作，故只於製作及管理技術相關的發展與輔導，聊獻諍言。

木藝之集合

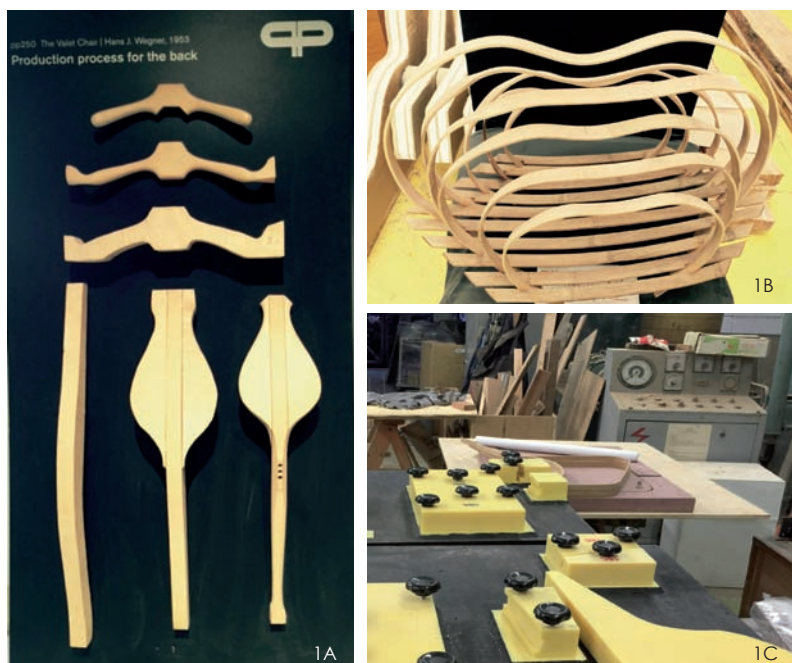
借「集合」的觀念，木藝是包含以下各項所成的集合：以木材為主材料，具有內涵的設計，應用科學的本質與藉著技術完成的作品（圖2）。

關懷設計：圖2A為學生在校園裡演唱，學生想設計街頭藝人所需的行動箱，所以先在校園內扮演街頭藝人，一嚐街頭藝人的滋味，試著了解街頭藝人的需求，透過這種體驗，不再是自私而能以需求者的角度思考設計。

圖面設計：繪圖是設計的工具，手繪絕對必備，好設計才能執行。設計圖、零件圖或工作圖有助於執行，設計圖轉為電子數位圖檔（圖2B），既方便修改、複製及傳遞等優點，又有特殊保密模組，可保障智財權。

內涵設計：設計應兼具機制、機能與美感（圖2C）等，就像好文章搭配漂亮字體與印刷，相得益彰。

圖2D韋格納設計的座具，可以和「脊椎」、「木材」與「加工技術」同時對話。大家都懂所謂的和脊椎對話，至於和木材與加工技術對話，則要細看椅背的木紋。椅背木紋為上下及左右各自對稱，懂木材方能挑選正確的材面及部位。圖2E為其工作檯，頂真的技術才可做到完美呈現。韋格納的名言「人們說，神就在細節中，木匠的工作也是如此。」（"God is in the detail, it is said. This also applies to



1 耐人尋味的木材工藝與木材工業之模糊區別。A為韋格納待從椅，B為以徒手製作的竹彎曲加工，C為應用模具進行的竹彎曲加工。（林錦盛攝於2015）



2 木藝之集合（林錦盛攝，A、B於2014，C、D、E於2015）

carpenters' work.") 不但是自信與驕傲的最佳寫照，也是對頂真精神的致敬。

木藝技術與儒家六藝

「自詡」或「自許」為木藝，眼界要高。借用孔子「游於藝」做為木藝教育的勉詞：孔子教導學生游於藝，先要學生「依於仁」。木藝品是值得引薦的大器之作，有高超作工，有材料特質，加上喚醒觀賞者（使用者等）身心記憶的能量，更應酌量再製，讓更多人享受木藝品的洗禮。若「仁」是「人文關懷」，那麼是何人？何材？何種外觀？以巨細的關懷為出發點，知道關懷，才有傳承木藝教育的資格。

參照孔子教育觀的六藝教學「禮、樂、射、御、書、數」，木藝教育包含文化、音樂、體育、文學、科學等完整面向的課程。

「禮」是文化行為，「樂」是促進文化修養，「書」則是文學或研讀文獻；目標都是調和人與人之間的互動，增加見聞，讓人更接近「仁」的境界。

「射」和「御」表面上為體育，可再擴大詮釋為學習控制。「射」是使用武器的練習，木藝為一種控制身體協調性及控制量測和加工的方法；「御」是騎駕等驅使獸力的訓練，在木藝中可視為對動力機械的控制，即運用手工具以外的木工機械，特別是近來很夯的電腦數控花鈹機及雷射加工機。

「書」是指研讀文獻，包括彙整、編寫和記錄、撰寫論述和創作說明。好作品不會介紹、不會記載傳達，那是如啞巴吃蜂蜜，為另類文盲；木藝人應該要能表達理念，詳錄創作要訣，至少也該研讀文獻以補己短。

「數」就是科學，有組織、有系統的學習，可以務實呈現及適當再現。木藝應用各種材料、器具、使用手冊或技術指導等科學，木藝人必須有科學的方法、態度與精

神，去學習、執行、分析、交流、歸納及修正等。

木藝技術發展的盲點

從六藝看臺灣木藝技術的發展，不妨以設計、科學與操作控制等缺一不可的三大技術面向來討論，拙見部分盲點如次：

一、設計：

設計格局有大設計、隱設計及顯設計三種層次。大設計是氣度，屬於恢宏尺度的文化、關懷、生態與人文等影響深遠的關懷層面；隱設計是學養，需要重複深入使用或引導說明，才能領悟體會美感、人因與機能等內斂風格的內涵層面；顯設計是表相，即外形、設色或樣態的別緻或花俏等較為淺層的圖面層次。如何提升這些設計與技術，本文留待深研設計的專家抒發高見，此處暫不置評。

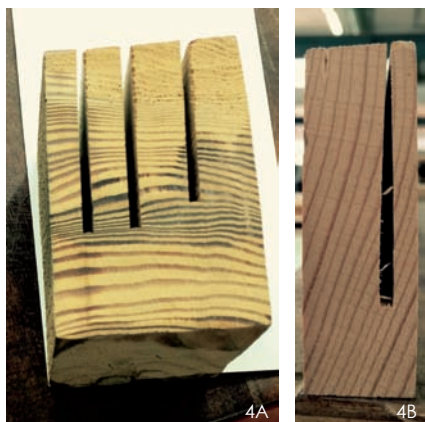
二、害怕科學，迷信傳言：

科學涵蓋層面廣，以木材科學而論，木藝者都是愛用木材的人，但真正懂木材的人不夠多，而誤解木材的人特別多。常聽到一句話：「木材一定會裂。」這句話就像不負責的建商所說的「房屋一定會漏雨」一樣，透露著木材的辛酸血淚。又或者「木材一定會腐朽；海漂木泡過海水，不會腐爛」等似是而非的傳言。凡此皆應尋求正確的木材知識，才可找出解決之道，小者避免浪費木材，大者突顯設計創意。

如果將「木材一定會裂」，改成「木材會裂一定有原因」，找出原因、設法解決，就能得到木材更多的回饋。以木材尺寸安定處理為例，圖3為二塊經過不同處理的木材，左為筆者以聚乙二醇處理的肖楠，不但沒裂，且完整保留樹皮；右為經過其他處理的



3 木材會裂一定有原因。左方木材不裂且樹皮不脫落，右方木材嚴重開裂。
（林錦盛攝於2014）



4 木材的乾燥應力。左方木材的應力叉端向右偏，右方木材的開槽上窄下寬。
(林錦盛攝於2014)



5 設定雷射功率與選擇木材斷面得到之加工效果
(林錦盛攝於2006)

杉木，有嚴重開裂。

了解木材，甚至可以協助解決加工後產生的困擾，加工後變形的種類和原因很多，包含乾燥不當或不完整的殘留應力（圖4）。木材的尺寸形狀，會隨著加工流程不斷改變，也可能產生料想不到的情形。圖4A鋸成應力叉端檢視，叉端向右側偏斜，4B為木材開槽後，槽上和槽底的寬度不一致。此種狀況無關鋸切加工技術，不明瞭殘存應力者，歸咎於其他種種加工技術，就應了「不會駛船嫌溪窄」的俗諺。

兩位木藝達人的選材經驗、用材哲學，值得分享。一位成名前用遍木材，發現柚木做的作品不裂又穩定，所以最後只用柚木，尤其是泰國柚木；另一位則笑稱成本不足，只購入便宜的老舊材，繼而鍾情於舊材，舉凡老漂流木、拆解的門片、窗斗或破損桌椅，都進入他的木材倉庫。

柚木是最穩定的木材之一，纖維飽和點18 %左右，以臺灣氣乾的平衡含水率15 %而言，含水率差距小到不影響尺寸。達人摸索了多年才找到最愛，若直接研習木材科學、讀文獻或尋求輔導選材，可減少浪費時間及購材成本，甚至更早成為達人。

老舊材在經歷的時空裡，隨著環境的溫溼度、負載及卸載等變化，經過膨潤、膨脹、乾縮、收縮、塑性或破壞變形，解除了木材的內部應力，故老舊材做的木藝品極為穩定；加上老舊材經歷的種種，都成為木材的記憶，其難以言喻的魅力及無可取代的溫潤，回饋給達人獨特的刺激，讓他以自成一格的風格闖出市場及品牌。

木竹材的種類不計其數，木藝用材可以擴充到更大的範圍，單一材種的不同部位也有不同表情，若能「閱讀」木材、與木材「對話」和細聽「木言木語」，就能提供更多創作方向，就像名廚需要先知道牛

肉，才會想出煮牛肉麵。

圖5是筆者與同事彭淑貞研究雷射功率對春秋材之影響的作品，選定木材斷面、設定各圖層雷射功率，雕出山峰的鬱磊立體及山脈節理的堆疊效果。筆者的同學孫漢俊，早年協助友邦發展竹加工技術，返國贈送筆者的紀念品，是當地生產的「植物象牙」所做的藝品，其後筆者鑑定為象牙椰子，當時就有世界之大無奇不有及行萬里路讀萬卷書的感慨。

三、操作控制浮華不實

以操作控制的面向而言，民間或各級技職學校依然保存雄厚穩固的基礎，只是量的多寡及分布的偏廣有些差別。古代的師徒傳承，一定有其道理，人們曾不明就裡，一味否定過去，殊為可惜，幸好愈來愈多人重視古法，並深研去蕪存菁、除弊創新。有些作品為偶得之佳作，因為創作人有所感動，而在感動之餘誘發其基本功、手腦身心及主客觀環境條件同時到位，遂得佳作。天馬行空的創意夢想、熱血、赤子之心與堅持，絕對值得全力支持，但必須逐步落實，一步登天只是空想。

今日不在正規體系內的學習者或學習不認真者，學科、術科、整合及研讀時間等皆不足，套句醫學名詞叫「早產兒」；半途亂學、東練西做、東拼西湊或三天打魚、兩天曬網，難保不變成「畸形兒」。技職體系的學生雖是永續人才庫，但畢業生素質參差不齊，優秀者能以完整的技術投入木藝行列，可是能力較弱者只是剛跨門檻，仍須在業界磨練，吸取臨場經驗及接受經驗指導。

「早產兒」和「畸形兒」之詞雖然逆耳，但絕對是忠言。木藝工作者或許對操

作控制的技術都駕輕就熟，但以寫字與作文為喻，會單項操控就如會寫字，單項操控技術練得好，就如字寫得漂亮，會寫字和字寫得漂亮只是基本功之一，而非全部。作文章要想題目，有題目要想形式，有形式要……最後才是每個字該怎麼寫。木藝最缺乏的技術為「整合」，好像只會寫字卻不會作文章，而且待整合的項目還不少。

設計圖不完整：從發想到設計圖，舉凡構思、草稿或草圖、（修改）、設計圖、組件（parts）圖、工作圖、依圖施作，尤其是結構分解的組件是否正確，事前規劃設計錯誤必然導致施作失敗，輕者事倍功半，重者徒勞無功。「臺上一分鐘，臺下十年功」，初學者往往見到前輩或精通此道者信手拈來，羨慕之餘卻不知踏實練習。

不諳作業流程：不只組件有作業流程，整件作品也應有各組件完成的先後順序，而且作業流程也應有適當的彈性規劃及取代方案。木竹材是生物性材料，作業流程與一般材料有所不同，選料要包括選季節、方向、含水率等，配料後才適合備料作業等。

手工及機械的流程錯誤：不明白加工原理，如先鋸次鉋後成形，先基準平整再尺寸角度，先平面再曲線，最後砂磨先粗後細等基本流程。判斷錯誤就淪為補手及磨王（修補之手及砂磨之王）。

欠缺品質管理觀念：做而不看、看而不查、查而不篩、篩而不除、除而不錄、錄而不回顧。

缺乏再製觀念：好作品值得共賞，東晉書法家王右軍書寫「之」字千百種，各有其法且不損風雅。作品該規劃「再作一件」的作業模式，甚至該有同時製作多件的批量規劃，至少要有回顧缺失、面對自我的勇氣，修正瑕疵、鼓舞自我的肯定。

最後，關於技術發展的建言，是木藝業者

應該建構永續人才庫，或自行培育所需的操作控制人員；業界主動向學校徵才，學校主動向業界推薦人才，學生真心投入學習及投入木藝職場。屏東幸好有一家甚具規模的宏森木業公司，筆者得以就近帶學生至該公司進行校外教學實習。業界提供學校參觀教學的機會，學校與業界經常性互動，對現場人員及學生的施作技能具絕對有促進作用。

四、宣傳不足認知錯誤

研究單位及學校對外的宣傳不足，想學木藝者未能及時進入正確學習管道，導致某些人東拼西湊養成各種錯誤習性而不自知；後來接觸正確資訊，卻又嗤之以鼻，甚或不信任研究中心及學校，殊為可惜，也讓輔導機構扼腕。先進國家的民眾有個好習慣，有問題先讀資料，再找研究單位及學校，而研究單位及學校也盡量協助民眾，臺灣尚未養成如此良好的互動與信任，是我們共同的責任。

輔導諍言

若以醫療來比擬，輔導既非醫師、醫院，也非患者、病家，而是醫病之間的橋梁；有時醫者不滿意，有時患者就診卻不服藥等，皆令輔導機構陷入進退兩難的泥淖，故先向輔導機構致敬，相關建議敬陳如下：

1. 輔導調查與分析：輔導需要了解有無受輔導對象、意願、需求等，依據調查結果分析時間、事項、人力等對應性。

2. 建置輔導智庫：公開的人才庫、推薦等都是現有方式，但仍有許多「隱藏版」人才，受限於智庫訂定的學經歷門檻，難免造成輔導乏力。各階層的人才，不論其學經歷，只要禁得起實證，就能夠充實智庫，這考驗著主導者的智慧。

3. 輔導方案目標確立：例如，涵蓋範圍



6C



6



6A



6B

是否包括行銷？個案或全盤？短期或長期？要求的時間與可達的時間是否匹配？

4. 橋梁人員介入執行：有了受輔導對象、需求及輔導目標、人才與成效等具體目標，橋梁人員即介入辦理行政事務。以往輔導人才除了輔導實務以外，常要兼辦行政事務，如記錄、聯絡、媒合或照相等，以致降低輔導成效，或造成部分輔導人才求去的困擾。橋梁人員與機制的介入亦為成敗關鍵。

5. 終身進修機制：受輔導者最終還是要會明辨主客觀環境，設法彌補不足，並使自我定位與定向明確，藉著進修機制不斷提升自己能力、修正方向及明瞭外界動態。

有你才是一百分

木藝業者、研究單位、推廣單位及學校，在木藝技術發展上都扮演著重要的角色，且各有其獨到地位。就像全球共同主張的多樣性生態系中的一員，不宜缺少，也不能單獨存在；而且愈多元愈穩定，互動愈多互惠愈多。

以筆者家附近據稱三百年以上的茄苳榕樹合體老樹（圖6）為例，6A為殘存的已死茄苳的最初樹體，6B為攀附舊廟留存的痕跡，6C為鄰居在榕樹莖上種植的蘭花。

一棵完整的樹必有根、莖、葉、花、果實、種子，其中「根」、「莖」、「葉」通常不太引人注意，而最容易獲得讚賞的是「花」、「果實」、「種子」。木藝的養成教育如根、莖、葉，木藝作品像花、果實、種子；任何單項都重要，不宜偏廢，少了一項皆為缺失。

務實才是收穫的保證

忠言畢竟逆耳，體質不健全的時候，唯有培元固本才是長遠之策。堅持本就不受祝福，發願做事的人起初不被認同或不被看好，才產生所謂的堅持，而堅持只有到最後收穫之時才受到外界肯定，甚至受人羨慕。

發展技術及進行輔導是有智慧的人所堅持的事，是務實執行所需的力量。圖7是韋格納與老闆親自在工廠裡共同檢視〈孔雀椅〉的照片，韋格納是千里馬，慶幸有務實、懂他的伯樂支持。技術發展與輔導是所有與木藝相關者的責任，個人、推廣單位、業界、研究機構或學校都是彼此的伯樂；確認自己的能力，互補不足、彼此協助、良性競爭與交流，才能共創多贏的臺灣木藝。🌱

6 茄苳榕樹及蘭花構成有趣的老樹生態多樣性及演替。A為故去的茄苳攀滿榕樹氣根，B為舊土地公廟拆遷後根莖懸空的痕跡，C為附生的蘭花。（林錦盛 攝於2014）



7 韋格納與老闆親自在工廠內檢視〈孔雀椅〉（林錦盛 翻攝於2015）