



# 植之科技，落實人性：科技演進與臺灣工藝創作

Humanity Achieved by Technology: Technological Development and Taiwan Craft

文／林榮泰 Lin Rungati、蕭銘菴 Xiao Ming-tun、林伯賢 Lin Bo-xian、李豫芬 Li Yu-fen、方柏欽 Fang Bo-qin  
(國立臺灣藝術大學設計學院工藝設計系教授)

**把**「人」的因素加進科技，我們區分出人性與物性；在這之上加入製作，我們得出工藝創作和工業製品。本文由五位學者分別陳述玻璃、陶瓷、木工和金工四個領域的創作性質，並以「人」為導引，為遭逢科技倏變的傳統工藝指出通往文化創意產業的門路。

The factor of humanity draws the line between the human and the non-human for technology, to which the addition of the process of work further bifurcates it into craftwork on one side and products on the other side. This article gives short accounts of the characteristics of four fields of craft arts — glass, porcelain, wood, and metal — and point, with 'the human' as its lead, the way for traditional craft to the cultural creative industry, in a time of technological flux.

自工業革命以後，科技一直是繁榮物質文明的動力。而近代的工藝設計，也隨著科技的進展亦步亦趨地演變。從工藝設計演變的過程來看，每當科技有飛躍性的突破，必然帶動工藝與設計明顯的變革。因此，說「科技」是「工藝之本」，實不為過。談到工藝創意，文藝復興時代是令人憧憬的工藝時代，那個時代的工匠，可能同時是畫家、藝術家、建築師或詩人，幾乎是全才的工藝大師。他們是手腦並用的工匠，腦筋所想的，直接透過雙手處理不同的材質把東西作出，不但是生活用品，也是藝術品。

隨著科技的發展，1850年代的工業革命以後，突然之間機械取代了人力，產品就在市場的需求下大量生產，但沒有同時考慮品質；產品普及化後，原來的工藝之美漸漸給遺忘了，大家才突然意識到「什麼是機械時代的『美』？」、「什麼『形式』才是合適的機械美學？」、「在機械美學的時代，設計『產品』的人到底應該是誰？是藝術家還是工程師？」等議題。大家論述許久，一直沒有定論，應該把藝術家施以工程的訓練比較對，還是讓工程師有藝術的涵養比較對？其實兩種想法都不周延，大家意識到這樣的人應該重新教育才對。

近代的設計運動，肇始於19世紀英國的美術工藝運動，推動科技應該為人類服務的觀念。到20世紀初，德國成立了第一所設計學校——包浩斯，這一所全新思維的學校，確立以「人性本位」的設計哲學，強調「設計的目的是人，而不是產品」，開啓了全新的設計教育。

整個設計發展的歷史，就是在追求「科技」與「人性」之間的和諧。到了1930年代，才有一個叫做工業設計的行業，以相對於傳統工藝設計現代面貌出現。

## 設計發展的五個「F」

20世紀以來，設計發展的歷史大致可以區分成五個階段，每個階段可以用一個F來代表，包括：(1) 30年代的機能設計 (Design for Function)；(2) 50年代的親人性設計 (Design for Friendly)；(3) 70年代的趣味性設計 (Design for Fun)；(4) 90年代的新奇性設計 (Design for Fancy)；(5) 21世紀的人性化貼心設計 (Design for Feeling)。

1930年代，科技幾乎左右了整個設計與造形，在機能主義 (functionalism) 的主宰下，「型態由機能來決定」(form follows function) 變成設計最高的指導原則。二次大戰後，人們厭倦了以機能決定型態的設計方式，因此，1950年代，人因工程學興起時，符合人因工程的造形 (form follows user-friendly) 變成設計的主流，形成所謂的「親人性」(user-friendly) 設計，一直延續到個人電腦興起後的1980年代。老是在談 function 與 friendly 也太無聊了，所以70年代開始，有人開始談 fun ——也就是趣味性的設計，把很大的東西變的很小，例如把高樓大廈變成調味罐，把很小的東西變的很大，例如把鉛筆變成高樓大廈，從顛覆傳統中去尋求設計的趣味。隨著科技一直在進步，產品不一定要為了普及而以



蕭銘菴 庭蜓欲立 (圖片提供：蕭銘菴)



林貴生 無污染食用木器 (圖片提供：林貴生)

量產來降低成本，少量多樣生產，也能夠符合成本。因此，追求個性化的產品就在科技的發展下變成可能，90年代新奇造形的設計(*form follows fancy*)於是應運而生。進入21世紀的數位科技世界，以「人性」為本的設計更加重要，即所謂設計的感性造形(*form follows feeling*)。現在設計講求的是*feeling*，也就是所謂愉悅性的設計。回顧過去設計的發展，我們發現設計又回到人性的層面，所以現在正是談「工藝思路」文化創意的時候，因為後工藝時代的來臨了。

### 工藝產品與工業產品的差別

文化是人類生活方式演進的過程，對設計而言，文化就是一種生活型態。現代的工業產品是一種科技的產品；相對的，工藝產品就比較能表現出文化與人性的面向。工藝產品跟工業產品有何差別？茲簡要比較說明如下：

一般來說，工藝性的產品一定伴隨著兩件事，第一個跟地方性的材料有關係，例如，南投的草鞋墩的稻草是一種很特別的地方性材料，為了要保存這個特殊的材料，就發展出一個特殊的編織技巧，所以地方性材料跟

地方性技藝，就很自然構成工藝產品很重要的部分。文化創意要的是利用過去的情境，透過現在的科技表現在現代的生活。

第二個不同是工藝產品跟工業產品的生產方法不同，工藝產品是先有材料，以其材料選擇特別的生產方法，可是這個特別生產方法又不是現成的，所以就自己發展，因此，特殊性的材料通常都伴隨著特殊的生產技術。例如嘉義交趾陶也許就是這樣發展出它特別的燒法。可是工業產品是因為先決定生產方法才選擇材料，例如為了量產選擇出或射出成形，那材料自然而然就非塑膠莫屬了。

第三個是兩者的生產數量不同，工藝產品少量生產，乍看之下每一個都一樣，仔細看每一個都不一樣。工業產品是量產，整齊劃一，每一個都一樣，仔細看還是一樣。

第四個不同點是工藝產品講求的是「頂真」的精神，工業的產品講求的是「標準」的規格，差異在「頂真」的精神是對「人」的要求；「標準」的規格是對「物」的品質管制。

第五個是工藝產品是人性的表現，工業產品是物性

的追求；工藝產品是感性的訴求，工業產品是理性的需求；工藝產品注重的是故事性，工業產品追求的是合理性。我們須要一些故事來點綴我們的生活，工藝產品通常都有一個動人的故事。大量生產的工業產品是冷酷的，沒有個性的，感覺不到生產者或藝術家的存在。大量生產的工業產品除了提供立即的使用功能外，一無是處。因此，使用者會去使用它們的功能，但也許用完或用壞了就丟掉，不會把它當成寶貝或想珍藏它們。如何讓工業量產品也具有手工製作的工藝產品的溫暖與人性，將是文化創意產品必須從工藝思考的一條未來努力的路。

## 工藝創作的本質

工藝創作的主體是「人」，而人的思想與作為深受時代與社會環境所影響。高科技的現代環境改變了人類的學習模式與生活型態，硬體建設與軟體內容的不斷更新，迫使人類的生活不斷地面臨學習與適應的問題。在工藝的領域中，由於時代的變遷，從傳統師徒制的「漸進式學習」到現代應用高科技的「速成式學習」，從傳統以「實用」出發而追求「實用」與「美觀」並重的「生活必須品」，到現今除了重視兼具「實用」與「美觀」之外進而更講究精神層面的「文化價值」與「時尚」，無論是東西方的工藝推動者、創作者，或是生產者，都在世界的洪流中努力追求自我的定位，尋找生存的空間。目前國家的政策正在積極推動文化創意產業，而民間實際參與工藝的創作與生產者，則面臨被迫轉型與改變的考驗。

工藝創作為生活所需的本質不會因時代而有所不同，但工藝創作的材料與技術等則會隨著科技的進步而

改變，創作的型態也會由於觀念的轉變而調整。各種加工機具的發明改變了製作的方法與工序，縮短了作業的時間，增加了產量，改變了人工的結構；各類人造材料的開發與自然材料的創新利用，不僅豐富了材料的面貌，也促進了新技術的發明；諸多新興的「話題」與「品牌」，則引領工藝走向個性化、多樣化、國際化。

高科技時代的工藝創作，在面臨轉型為文化創意產業時，可能會遭遇到許多問題（容後再述），然而就創作的方向與創意、元素轉化、新材料與技術的應用等觀之，則有一些突破種種困境的工藝創作實例可供參考。茲分述如下：

### 一、晶瑩剔透——談玻璃工藝創作

臺灣的玻璃工藝創作大多來自於玻璃工業的轉型，少部分為藝術相關背景藝術家的玻璃素材應用。臺灣的玻璃以新竹聞名，然而玻璃工業卻肇始於1887年臺北萬華的玻璃器皿廠，新竹的第一家玻璃廠遲至1925年才成立；兩者的發展都以生產民生必須品為目的，舉凡玻璃器皿、理化儀器、燈具，以及建築用玻璃等都是生產的項目。自1960年新竹玻璃製造廠設立玻璃工藝部門後，開始有了以裝飾為目的的噴砂國畫屏風、徒手熱塑動物與水果等玻璃擺飾品，往後的三十年間，可謂是玻璃工業走向玻璃工藝發展的時期，而此時期玻璃工藝的型態主要是供應大量外銷市場需求的工藝產業。直至1991年新竹市政府先後在高雄與新竹的文化中心，舉辦「浴火鳳凰——陶瓷玻璃藝術精品展」，正式建構了臺灣玻璃工藝創作的舞臺，許多玻璃產業界的從業人員紛紛轉向以藝術創作為主的玻璃工藝。但是由於他們出身背景較少接觸藝術相關理論與表現形式，以至於其創作大多以

傳統的加工技術為導向，透過傳統產業的徒手吹製、熱塑、鑄造、烤彎、熔合、鑲嵌、噴砂、彩繪、霓虹燈等進行創作。另一方面，具有藝術相關背景的藝術家們則來自於國內外藝術學府的相關科系或玻璃工房，他們把玻璃當作造形素材，不僅創意多且表現形式豐富，積極挑戰玻璃的可能性，但往往因不



蕭銘菴 客桐吹雪·美不勝收（圖片提供：蕭銘菴）

諳技術而常有挫折。

臺灣的玻璃工藝與其他領域一樣，都會受到新材料與技術開發的影響而出現新的面貌。例如玻璃雷射內雕與外雕的精緻圖文、釉藥印花貼紙(花紙)與感光色料的全彩數位輸出、烤漆型冷熱變色油墨的趣味、UV(紫外光)影像膠合的亮麗、玻璃表面鍍金屬膜的光彩、水刀切割的精細鏤空與自由曲線，以及多彩硼玻璃的實心塑造等等，都給予藝術創作者較多的揮灑空間。下述以國立臺灣藝術大學副教授蕭銘菴為例的玻璃工藝創作，可謂新技術與材料的應用實例。

〈庭蜓欲立〉善用「水刀切割」的技術，製作玻璃的鏤空造形，「大小蜻蜓配」是構成創作所欲表達的「同體之鉅細靡遺」，大雄壯而可顧小、小輕盈而依附大，人類的親子關係如是，其他生物的親子關係亦當如是；人類的「亭亭玉立」與蜻蜓的「庭蜓欲立」恰巧構成美妙的對比。

〈客桐吹雪·美不勝收〉的表現主題是將代表客家精神的「桐花」，作為玻璃盤的主要裝飾圖樣。作品主體的構成由上而下，主要分為象徵客家精神的「桐花」釉藥印花貼紙、透明的花玻璃(材質為平板鈉玻璃)，以及花玻璃凹陷處花紋的綠色透明釉藥。後者的平板鈉玻璃與綠色透明釉藥，捕捉了「桐花」的釉藥印花貼紙所產生的光影，營造出空間的美感。

〈竹塹風情杯〉則將立體造形的「竹子」與「玻璃杯」結合，以構成新竹玻璃工藝的文化創意商品的「竹塹風情杯」。作品的主體由一個高腳的玻璃杯與一小叢用彩色硼玻璃棒加熱塑造成竹子所構成；有別於以往透過彩繪、噴砂、磨刻等表面裝飾的玻璃杯，「竹塹風情杯」的特色在於彩色且立體的竹子置於玻璃杯的內部，已經不再是玻璃杯表面的裝飾，而儼然成為玻璃杯的主角，透過清澈明亮的玻璃杯體，經由光線的導光與反射，可以感覺到翠綠而生動的竹子是視覺的焦點，也是竹塹風情的具體表徵，杯裡杯外的空間美感，充分地表達了「竹塹風情」的意境。

## 二、古拙純樸——談陶藝創作的時代面向

陶瓷為臺灣工藝產業中一項重要的領域，相較於其他工藝媒材如金屬、染織等，陶瓷產業有較長的歷史，可追溯至十八世紀末傳統製陶技術自中國大陸及日本地區引入。雖然臺灣兩百多年的製陶歷程在世界宏觀的角度上不足為提，但在過去的六、七十年，臺灣陶瓷的發展卻可直接反映現代工業化的現象與工藝藝術彼此的交互影響。本節將從臺灣陶瓷工藝的生產方式切入，探討其產業的轉變與所呈現的面貌，進而嘗試拓展臺灣陶瓷



蕭銘菴 竹塹風情杯 (圖片提供：蕭銘菴)

藝術，或是陶瓷設計的面向與廣度。

如同世界其他地區，臺灣陶瓷的生產方式基本上可區分為機械生產陶瓷與手工生產陶瓷，就字面上可清楚了解其產出方式的不同。機械量產陶瓷主要仰賴工業化科技的發展，藉由自動化的生產方式減少人工並增加產出，達到品質與規格的一致化。一般而言，量產陶瓷被歸類於陶瓷工業的範疇中，自十九世紀中工業革命後，科技的發展為大量生產的主要影響因素。二十世紀早期臺灣的陶瓷產業仍屬於傳統手工生產粗陶器為主，如水缸、瓦片等。1940年間日本引入了工業化技術製陶設備後，開拓了臺灣工業陶瓷的產業，而自動化機械生產的瓷器餐具則於60年代才出現，如臺灣民衆耳熟能詳的大

同瓷器等。在陶瓷工業的範疇裡，從商業的角度考量其所生產的物件為一主要課題，藉由改進生產模式以達到降低生產成本並提升生產速度是此產業生存的一大策略。然而，為了在有限的生產經費額度下配合其機械的生產方式，物件的造型往往受到一定程度的限制。雖然工業陶瓷在臺灣已有近半世紀的歷史，其產業面向多為代工形式，外銷市場為一大重點，工業陶瓷設計的發展較為緩慢，較優良的陶瓷產品設計多來自於國外的設計師。

反觀手工生產陶瓷，其主要依賴人力與其手工製作技能，產出完全不可與機械量產陶瓷相提並論，但卻有較高度的變化性及人賦予物件的生命感。相較於機械大量生產陶瓷，產量漸漸地不是主要的訴求，個人的風格與物件的獨特性反成為大家所重視的焦點，此生產模式逐漸成為大眾所認知的陶瓷工藝範疇。藝術陶瓷與陳設

識型態，如范姜明道、羅森豪等。由於現代藝術思潮的影響，陶瓷在技術上的特殊性不再是最重要的區塊，製作的過程與方法除了傳統的認知與方式外，更在製作動作或媒材構程中所潛藏的意涵上作哲學性的探討。

近年政府極力推展文化創意產業，陶瓷媒材為其中一項重要的發展面向，其不僅提供了工業陶瓷在設計方面一個發展的空間，並在陶瓷工藝的範疇上，為藝術家們提供一個發揮的領域；在某一個層面上，它也開啟了媒合量產與藝術性特質的契機。在過去半個世紀以來，陶瓷在工業方面累積了精湛的製作技術，在美學上也跟隨世界的潮流，如能結合兩者的優點，是臺灣發展文化創意產業的一大主力。臺北縣立鶯歌陶瓷博物館所舉辦的創意餐具競賽，不僅提供了現代創作的元素，也為陶瓷設計設下拋磚引玉的任務。而原由代工產業轉型的法藍瓷，則鎖定精品消費客群，由國外打出知名度，再回



方柏欽 地景杯組 (圖片提供：方柏欽)

陶瓷為50年代後臺灣陶瓷工藝所呈現的兩大面貌，藝術陶瓷泛指藝術家把立體的陶瓷器當成他們作畫的畫布，於陶瓷品上完成他們的創作，如此提升了陶瓷器本身的價值，也為藝術家們提供不同形式的呈現；而陳設陶瓷為以裝飾為主要功能的陶瓷器物，其造型的裝飾多具歷史風味，如仿古青花等。外銷市場為此類型陶瓷工藝一大面向，臺灣的仿古陶瓷曾經享譽國際，也為國家贈送外賓所喜愛的禮物之一。

藝術與陳設陶瓷在製作技術上採分工的模式，在陶瓷工藝的範疇裡，技術的研發重於美學與想法上的發展，然而卻因此奠定了臺灣現代陶藝發展的基礎。臺灣陶瓷個人工作室的形式可追溯至30年代，但一直到70年代後才漸漸有較具體的形成，工藝美學(如日本的民藝運動等)與現代藝術為主要的影響因素。另外，國內外交流的日漸頻繁與留學生的返國，亦使臺灣現代陶瓷藝術的面向呈現多樣化的發展，在形式上，不再侷限於日常生活中的實用陶瓷形式，從雕塑的角度切入至今仍為一大主流，更有藝術家以裝置的手法探討各層面的意

歸臺灣為本土陶瓷設計發聲。法藍瓷的陶瓷作品除了新穎的設計外，更令人值得稱讚的是它的製造過程不為傳統大量生產模式所侷限，寧可降低產量，配合人工的製作來突破陶瓷造型在生產上的限制，一反過去以生產為優先考量的思考，改以設計的原創性為主要考量，它的成功具有激勵陶瓷設計的突破與發展的作用。

不論是陶瓷工業或是陶瓷工藝，創新的想法提供了突破現有形式的機會，在物件美學想法上也好，在製作技術與模式上也行，臺灣的陶瓷產業有著蓄勢待發的潛在能量，能為本土文化發聲。與其爭論何為臺灣文化與其本質，不如以現有資源共同創造臺灣文化。

### 三、溫馨人性——論木材工藝創作

追求自然也許是人類潛藏在基因的天性。其實各種工藝素材，不論是金屬、玻璃、陶瓷，甚至於我們所認定的人造材料——塑膠，其製造原料都是擷取自大自然，只是在製程中，從原料到成品，其性狀或外觀起了很大的改變。而在眾多工藝材料中，木材具有其獨特



余致賢 高音譜號椅 (圖片提供：余致賢)



臺藝大木工作室 木工飾品 2007 全國創意家具競賽佳作 (圖片提供：臺藝大木工作室)



林貴生 空間遊毯 2007 三義木雕競賽生活創意類創意獎 (圖片提供：林貴生)



符麗娟、沈士傑 新竹十二生肖 (圖片提供：符麗娟、沈士傑)

性，因為從材料到製成品，木材可以保持原有的自然風貌，除了有美麗的紋路、肌理、色澤之外，甚至有芬芳的木材香氣。

不論科技如何進化，社會文明如何演變，木材工藝似乎永遠不會失去人們對它的鍾愛。然而人類文明進化的過程的確為木材工藝的發展帶來了一些困境。首先當然是材料取得的問題，長年來世界各國為了取得木材、開發土地或造紙的需求，不斷對森林過度砍伐，於是在大家日益注重樹木的環保功能與經濟價值時，木材的取得卻日趨不易，價格飆漲。

第二個問題是木材製品的加工運用，必須結合許多化工材料，例如防腐、防蟲、膠合、漂白、染色以及塗裝。環保意識抬頭，使得許多具有污染性的材料必須限制或禁止使用。

加工機具的發展也為木材工藝帶來新的問題，機具的精進固然有助於提高加工效能，但也帶來了噪音、粉塵污染、意外傷害等問題，更重要的是機器取代手工，

抹殺了手工技術的傳承。

在這些困境中，工藝家們並沒有放棄努力為木材工藝找到新的出路。當材料取得日益困難，複合材料的運用以及將小塊剩料充分利用便是最佳策略。舉例來說，臺藝大學生曾運用金屬、木材與填充布料製作椅子；他們以多種木材剩料拼接製作的小飾品，在工藝市集中非常受到歡迎。此外，為了保護環境、降低污染，選用低污染的天然材料是必然的趨勢；利用生漆、檸檬油等塗料處理的小木器，既環保又可作為食用器具。手工技藝的流失則是當前木材工藝傳承發展上最大的問題，臺藝大學生以新臺灣十二生肖為題設計的木工藝術品和參加今年三義木雕競賽以燻爐為題獲得首獎的作品，兩組作品全部以車床加工製作，在預備量產時遇到窘境，因為在臺灣已經不容易找到手藝精純的車床工師傅了。如何藉由學校教育或職訓單位延續傳承的工作，將是未來國內發展木材工藝的重要關鍵，而這也有待政府相關單位的重視、支持與鼓勵。

#### 四、作工精細——說金屬工藝創作

金屬工藝與生活息息相關，人生大事——如結婚，新娘穿戴的黃金項鍊、戒子、手鐲、鑽戒等，象徵喜氣、富貴；生孩子，親朋好友會贈送金戒子、金鎖片等，祝福寶寶富貴；長者生日時，晚輩也會打金戒子贈送長輩，希望長輩富貴、長命百歲。珠寶金工在人生關鍵時刻扮演不可或缺的重要角色。

早期珠寶金工師傅的養成教育多半是靠民間師徒體制培養而成金工打板、鑲鑽師傅。在正規教育體制下，只有國立臺灣藝術專科學校美工科(為國立臺灣藝術大學工藝設計系前身)有基本金屬工藝課程，由劉萬航教授指導。除此之外，在高工職、五專、二技、四技、大學設計、藝術教育中並未有一套完整的課程培養此類專業人才。

隨著臺灣經濟起飛、社會富裕，1987年輔大應用美術系金工組設立、1996年國立臺南藝術大學應用藝術研究所金工組設立、2000年臺灣藝術大學工藝設計系進修推廣部金工組設立……，在大學、研究所高等教育終於有了較完整的教育課程，培養珠寶金工專業人才。

經過十多年的努力，許多國外學習珠寶金工人才相繼回國，並在大學、進修推廣部授課，或成立個人工作室教授珠寶金工，珠寶、金屬工藝，使工藝教育環境日漸茁壯。大學正規教育中陸續開設了許多視覺傳達設計、工業設計、產品設計、商業設計、造形設計等科系

開設珠寶金工相關課程；進修推廣教育方面有臺灣藝術大學、文化大學、大葉大學進修推廣部開設珠寶金工課程；在文山、信義社區大學中也開設珠寶金工相關課程。北區基隆職訓局在三年前回復珠寶金工類招生，國立臺灣工藝研究所鶯歌技術輔導中心在近三年陸續開設「琺瑯」、「鋁染色陽極處理」專業進階金工研習課程……。珠寶金工各類相關課程成了熱門受歡迎課程，培育造就了許多優秀、充滿創意的年輕珠寶金工人才，在實體商店、網路商店或創意市集中自創品牌，販售自己獨特的珠寶金工飾品。

相對於珠寶金工在高等教育、推廣教育的蓬勃發展，業界卻是日漸凋零。隨著臺灣人力、物力成本的提高，珠寶金工產業在十多年前已逐漸轉移大陸，使臺灣珠寶業界面臨著轉型的關鍵時刻。要永續經營，必須能自創品牌、創作自己的特色。品牌設計要能感動人心，必須要有豐富的「內涵」，「內涵」即是「文化」。如何將「文化」內化於珠寶飾品、金屬物件中是所有從事珠寶金工設計及創作者共同努力的方向。近年來，政府、學界、業界、民間均致力於將臺灣的珠寶金工、金屬工藝帶到另一新境界，並與國際接軌，以下即介紹幾個已臻成熟的金屬工藝創作者。

「zamama金屬物件工作室」是最具代表性的工作室之一。zamama 金屬物件工作室成員為曾永玲、蕭明瑜、陳煜權、楊夕霞等四人，工作室成立於2002，以金



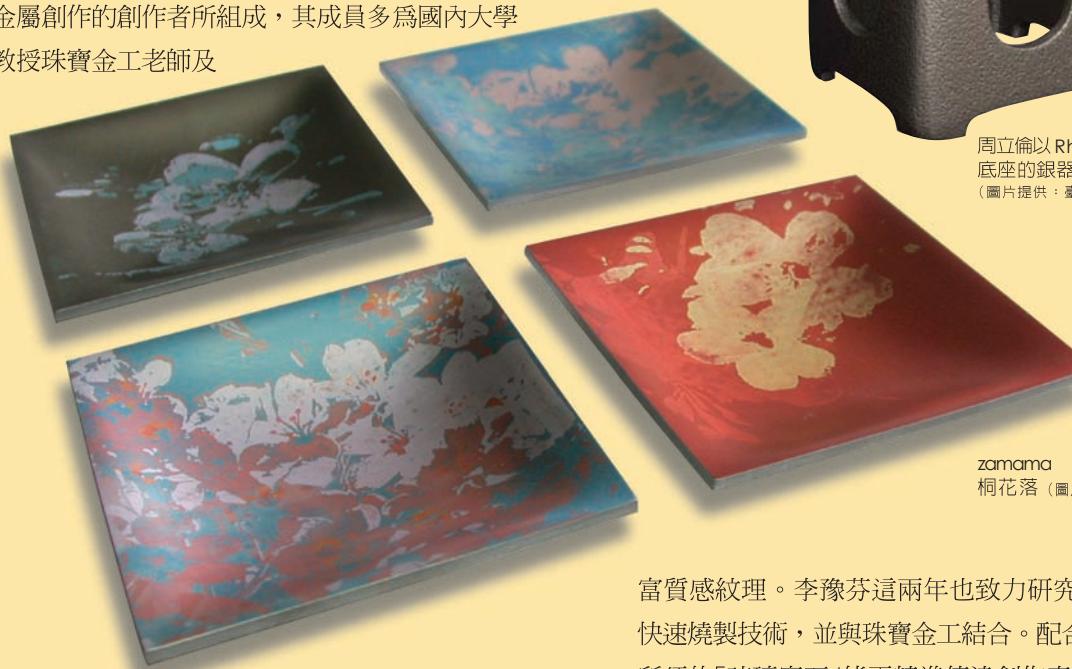
zamama 科技矽島，飛吧 (圖片提供：曾永玲)

屬創作為主要素材，有銀飾、錫器、鋁合金染色飾品等金工創作。五年來參加國內各項金屬、工藝競賽榮獲大獎無數。

zamama將舊材料透過創作手法賦予物件新風貌，或是擷取在地傳統元素再定義而呈現時代意義。最具代表的作品是2006年的〈桐花落〉，獲得「2006第一屆桐花衍生創意產品設計」競賽佳作，該作品主要特色為鋁合表面陽極處理，利用多層次手染技法，表現桐花飄落盤中的詩意情境，透露隱約、優雅、含蓄的美感。

zamama的〈科技矽島，飛吧〉作品獲得「2005輕金屬創新應用精品獎」佳作，該系列作品運用紋飾及物件表面質感處理，呈現文化及歷史的隱喻。系列作品之一〈天使之翼〉，傳達「人文藝術的生命」為「眼球神經」；〈飛機〉作品傳達「基礎工業」為「機械工程圖像紋飾」；〈蝴蝶〉作品傳達「農技及生技」為「顯微鏡下的影像」；〈閃電〉作品傳達「資訊科技」為「電腦主機板」。

「臺灣珠寶金工創作協會」是由一群熱愛珠寶金工、金屬創作的創作者所組成，其成員多為國內大學教授珠寶金工老師及



專業珠寶設計師。協會推廣珠寶金工、金屬工藝不遺餘力，會員之一的周立倫為國立臺灣師範大學工業科技教育系副教授，其「3D珠寶繪圖軟體Rhino」課程期望透過現代「3D電腦繪圖」科技建模，與快速成型機結合，取代傳統金工師傅打板或蠟雕，節省人力、物力、時間，提升競爭力，創造更大的產值及利潤。

另一會員李豫芬為國立臺灣藝術大學工藝設計系副教授，在其創作中使用新素材「純銀黏土」。如作品〈花樣年華〉用銀土揉塑表現花瓣的柔軟，塗上22K金土，透過乾燥、燒製、細修、拋光等程序，使銀表面呈現豐



周立倫以Rhino繪製的「有鑄鐵底座的銀器」  
(圖片提供：臺灣珠寶金工創作協會)

zamama  
桐花落 (圖片提供：曾永玲)

富質感紋理。李豫芬這兩年也致力研究「琉璃寶石」的快速燒製技術，並與珠寶金工結合。配合創作理念燒製所須的「琉璃寶石」能更精準傳達創作意念。如作品「藍色海洋鍍彩琉璃寶石項鍊」中海水藍的琉璃寶石如四面環海的臺灣，晶瑩剔透。

### 結語：技藝、創意與生意

工藝相關的「技藝」將是臺灣未來發展文化創意產業的基礎，文化是產生「創意」的源頭，「生意」則是支撐文化創意產業的根本。因此，展現「工藝的魅力」，使出「創意的魔法」，把「工藝」融入「創意」，讓「創意」變成「生意」，才能實現「品味文化、形塑臺灣」的目標。當工藝與設計遊走於文化之間，若碰到

「創意」即可能變成「生意」。但是要達到這個目標，讓臺灣發展工藝成為文化創意產業的基礎，有許多可以改善的空間，以下就臺灣的工藝創作在面臨轉型為文化創意產業時，可能遭遇到的問題與改善策略分項敘述之。

### 一、人才培育的問題

傳統的加工產業，無論是個人、家族或企業，其製作加工的材料與技術較為固定，人才的培育也經由師徒制、學校教育、社會教育等依照一定的時間與順序培育之。但處於高科技的時代裡，計畫永遠趕不上變化，當人才的培育告一段落時，所培育出的人才往往已經無法使用。因此，人才的培育必須是要有先見之明的，要能夠預測將來的需求，多管齊下。這一「速成班」的養成教育，除了預測未來的供須變化之外，重要的是要培養具多專長的「適應變遷」與「快速學習」的能力。例如以工藝創作而言，在陶瓷、玻璃、金屬、木竹、纖維、皮革、塑膠、琺瑯、漆藝等素材的處理上，最好擁有多項的知識與技能，以適應社會的需求而能持續立於不衰退的地位，否則就必須在單一的領域中開拓新的素材與表現形式。另一方面，或許可以說是最重要的，是創意設計人才的培育，特別是在諸多手工技術被電腦的程式控制與機具所取代的高科技時代，規格化、精緻化的量產已極為普遍，雖然高度精湛與純熟的手工精品仍會受到讚賞，但是深具「創意巧思」與「打動人心」的文化精品，必須依靠有能力將「文化元素」轉換成「文化精品」的創意設計人才。

### 二、資金與設備的問題

工藝創作的型態雖然可以是個人工作室模式的經營，但在現今工廠外移情況嚴重的環境中，很難捨棄團隊的力量而達到「白手起家」與「自立自強」，至少也要有所為配合的對象，因此「設計團隊」與「製作團隊」就相形重要。無論是經營個人工作室或是公司、企業，除了上述的人才之外，都要面對資金與設備的問題，特別是隨著材料與技術的不斷開發所帶來的設備的更新，確實是經營上的一大負擔，有許多的盈收必須再投入購買新的設備等。再者，環保意識的抬頭，也使得加工作業或廢棄物的處理過程增加了工作項目，除了耗時費工，亦導致成本的增加，甚至於必須遷廠；例如陶瓷工藝柴燒冒煙的問題、金屬工藝與玻璃工藝的廢酸處理問題、木材工藝的化學染色與塗裝的污染問題，以及各種加工作業的粉塵與噪音等問題。理想的解決之道是由政府相關單位投資開發工藝創作園區，整備符合環保要求的設施，並以合理的租金提供個人或團體使用；或

是開發販售簡易且高效能的廢棄物、粉塵、噪音等處理設備，提供現有個人工作室或業界廠房之使用。

### 三、材料與技術研發的問題

對工藝創作者而言，若謂「創意設計決定工藝的生命」，則「材料與技術決定工藝的品質」；對傳統的企業經營者而言，「創意可以模仿」，但「不能沒有材料與技術的關鍵技術(know-how)」，無論是材料的來源或配方，或是特殊的加工技術，都是企業的真正生命。「守舊」與「守成」已經不足以因應時代的變化，「創新」與「創造」才能開拓有希望的未來。傳統的材料與技術有其表現上的限制，而新材料與技術的研發，能夠提供多樣化的表現以及提升工作效率。例如陶瓷與玻璃的手工彩繪，就不如釉藥印花貼紙(花紙)的精緻、統一與快速，而無版釉藥印花貼紙則又降低了少量生產的製版費用；環氧樹脂加工技術的研發，可以免除琺瑯與玻璃的熔合加工；密迪板、積層材料、代木等的開發，解決



李豫芬 藍色海洋鍍彩琉璃寶石項鍊 (圖片提供：李豫芬)

了原木供應的不足；水刀切割技術的開發，方便了金屬、玻璃、塑膠、陶瓷、木材等各種板材的鏤空造形；UV (Ultra Violet) 膠(紫外線硬化膠、太陽膠)的研發與應用，使得玻璃、壓克力等透光材料與其他金屬、陶瓷、木材、石材等不透光材料可以獲得接近透明無色、無厚度的潔淨膠合；雷射雕刻機的發明，成功地實現了玻璃、壓克力等透光材料的內部雕刻造形，以及各種金屬、陶瓷、玻璃、石材、木材、皮革等材料的切割或表



李豫芬 花樣年華（圖片提供：李豫芬）

面裝飾圖案的雕刻。新的材料與技術豐富了創作表現的形式，開拓了新的創作途徑，因此個人及企業都值得投入於材料與技術研發，但是這又牽涉到資金的問題。解決之道是由政府相關單位提供研究經費進行研究或委託研究，再將研究成果提出分享，若是高價位設備，則設據點提供租借使用。

#### 四、智慧財產權的問題

隨著時代的進步，以及智慧財產權相關法令的落實、國際上對於智慧財產權的重視，各類原創者的智慧財產權都漸漸受到保障，抄襲模仿等侵害他人權益的案例漸漸減少。無論是個人或團體，對於自己的原創都希望獲得保護，而會面臨如何申請專利、如何申請登陸商標，以及如何彰顯並保護本身的智慧財產權等問題。資金較為充裕的個人或團體，可以委託專利或商標事務所代為辦理；或透過網路或親臨智慧財產權查詢，亦可獲知如何申請的手續與流程。另外，若是作品刊載於相關的公開比賽或展覽的作品集等，則自然獲得著作權的保護。

#### 五、推廣行銷的問題

好的創意、好的材料與技術等所形成的好作品，若缺乏好的行銷管道，仍很難獲得實質的回饋。傳統的「代客加工」，只要貨品的完成加工無誤，則不需要創意就能夠獲得工資的收入；1990年代的「代客設計」，只

要其設計能夠迎合客戶的需求，即不愁沒有最起碼的設計費，甚至於可以獲得製作的委託；近年來的「自創品牌」，則可謂是推廣行銷的具體作為，除了為自己找出定位之外，最主要的是為作品找買者以獲得經濟的利益，更為長遠目標的「工藝價值」，行銷文化、行銷內涵、行銷美學。以現今競爭激烈的市場而言，推廣行銷似乎比創意與作品重要，因為「好的作品」不等於「暢銷的作品」；雖然「暢銷的作品」也不一定是「好的作品」，但是可以肯定的是「暢銷的作品」可以讓個人或團體延續創作的生命、實現自己的理想。然而在臺灣，往往創作者或加工作業者並不具備推廣行銷的能力，解決之道是積極學習網路行銷等高科技所帶來的低投資的方法，此外編列預算委託專業人士代為評估與處理，亦為可行之道。

除了上述的問題外，其實臺灣工藝發展擁許多的優點與利基；例如，臺灣擁有許多陶瓷製作與釉料研發技術，可以讓更多的色彩呈現於陶瓷上，其它像玻璃與琉璃、金屬工藝、木工與編織等製作，都有獨到傲人的專業技術。因此，掌握文化創意的知識，運用工藝材料與創意元素，透過文化資訊轉換為知識經濟的模式，將現有的科技透過文化創意的加值，運用可以複製的知識經濟模式於量化的生產上，以擴大市場的推廣與販售，將可再創臺灣工藝傲人成就的另一個經濟榮景。

