



工藝材料篇—金屬、石材

國立台南藝術學院 應用藝術研究所所長 王梅珍教授

金屬介紹—錫

錫還有個特性，和銅、銀等其他材質不同，它經過鍛敲後，不需要退火，反而是越敲越軟，跟銅、銀會越敲越硬是不一樣的。因為它越敲越軟，反覆敲打，破壞材質結構，因此而變軟，若是因這種情形，過度塑形時很有可能材質就斷了，所以它不能焊接。因此錫在作造型時，事先要先規劃好要作什麼造型，不能讓鍛敲的過程太多。

一般民間家庭裡面，沒辦法有這麼多的銀器，因為錫跟銀的顏色有點接近，所以一般家庭裡面會有些錫器，通常在廳堂裡，如供桌上拜神祭神用的燈、燭台等，就會用錫來製作。錫目前在台灣的鹿港、台南、嘉義還有人在作。最近的造型因為時代的改變，慢慢的在作修正，早期的錫器都是非常的複雜。有一陣子錫的價格比較貴，有些業者會在錫裡面加上鉛，加上鉛的錫器久了會變黑，因此造成很多人以為錫會變黑而對錫的印象不好，真正的錫是不會變黑的，會變黑是因為被加了鉛。

下面介紹給各位看的幾件是陳志揚的作品，前面兩件是傳統的燭台、錫燈，但下面的作品是利用錫的可塑性，作了一系列的山水造型，當然也複合了非常多材質，如銅、黃銅、鉛，黑色的部分大概都是鉛。因為錫很軟所以可以塑造成各種造型。錫當然還有個特色，因為它軟所以容易變形，所以只能局部塑形，不能過度，這是在作設計時必須考量的。因為錫跟銀一樣，色彩上面比較沒有變化，所以年輕的一輩經常會把漆液加在錫上面，讓錫的表面因為不同色澤的生漆，讓表面富有不同色彩，這也是目前錫跟漆的創作走向。

金屬介紹—白鐵

除了錫以外，還有另一種白的金屬，叫做「白鐵」(pewter)，它是鉛錫合金，它的熔點非常低，目前的白鐵是錫加上銻和銅。目前在西方國家裡面，一般家庭若經濟不夠好而不能擁有銀器時，通常會擁有的就是白鐵作品。古代的 pewter 大概都含有鉛，所以一般的配方是 70%的錫和 30%的鉛，但是含鉛的白鐵是不能用的，因為鉛會釋出毒，所以現代要買白鐵時可以要求買含鉛或是不含鉛，不含鉛的白鐵價格比較高，因為它的質量會比較好，通常不含鉛的白鐵會拿來作食用的器皿，若含鉛的就會拿來作裝飾品。白鐵若含鉛久了會變黑，若含銻時，它的柔軟度會比較夠，會比較耐用。白鐵跟錫一樣，放在溫度比較高的地方，造型會變形，所以在設計白鐵時要設計支點不能有垂直承受的點，不然造型會有變化。我們來看看陳志揚的作品，它沒有垂直受力的地方，順著造型上去比較不會變形，這也就是白鐵的特性，它很軟，幾乎跟錫一樣，但延展性是不一樣的，它非常容易塑形。

金屬介紹—鋁

除了白鐵以外，我們常常會用到不含鐵的金屬，包括「鋁」，鋁是我們日常生活中可以見到最多的材質。鋁是銀白色的，它一樣有延展性，但是它的延展性是單向的。鋁有個特色是容易氧化。目前我們在工業上面，鋁是可以經過染料來染色，染成各種顏色，所以有非常多的設計者用鋁染色來作成造型的一部份。

金屬介紹—鈦

除了鋁以外，另外一個就是「鈦」了。鈦金屬熔點非常的高，它是深灰色而有光澤的金屬，加熱時才可以染色。它非常耐酸，只有加熱時才會受一點酸的侵蝕。我們通常會把鈦加在各種鋼等材質上面，增加材質上面的抗張強度。在工藝上面來說，鈦可以在陽極處理中，因為電流的變化，讓電放熱，會在鈦表面產生七彩的氧化物。鈦的陽極處理染色非常的鮮豔，它與鋁染色不太一樣，鈦的陽極處理染色顏色不會變，但是鋁染色因為色料關係，時間久了，顏色會比較淡，這是鈦染色和鋁染色不太一樣的地方。