

3F

如何呈現隱藏在文物背後的深刻意義，尤其是在無法回到遠古歷史現場的窘境之下？國立故宮博物院正館三樓「原來如此——青銅器工藝之謎」展，試圖以現代的高科技媒材，即多媒體視聽設備，展現商周時期高科技之發展，也就是青銅器的鑄造技術。展示手法籠罩在完全「虛擬」、完全「數位化」的氛圍之中，採用大量動畫方式呈現展示內容，甚至特別設計有趣的互動動畫，期以吸引觀者的注意，進而理解古人的智慧。

開場白——正與反的技藝

鑄造青銅器就是將所欲製作的器形，以泥塑成一個完全一模

一樣「正」的模型，而它則需要翻成凹凸、左右皆相「反」的泥範，就在此「正」「反」之間，澆灌滾燙的銅液，青銅器於焉破「範」而出。

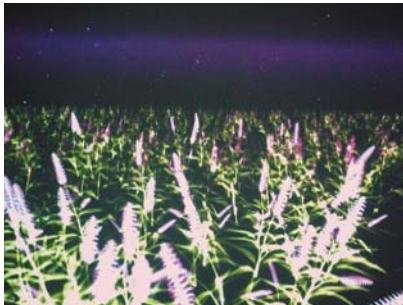
本展覽的開場白就在說明這種意象（圖一）：藉由夾雜在色彩繽紛的各式青銅器器形的剖面圖之間，隱現著陶範所形成的空隙，即銅液澆灌時所流經的位置，表達這種鑄造青銅器的思維模式：藉由「正」(positive)與「反」(negative)互為因果的技藝，開創出具有獨特性的文化成果，說明中國青銅器時代與其他文明不同之處。而當時所使用的圖案化文字「金文」也躍然而出「原來如此」四個字，期待觀者

看完展覽之後，能產生「原來」古人是「如此」智慧之感。

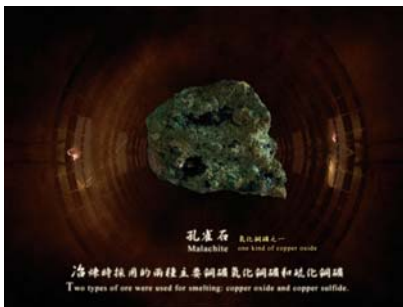
探索與發現——複雜的製作工序

由於多年來的考古發現和模擬鑄銅實驗的探索終於勾勒出青銅器製作工序的輪廓，大致可以粗略分為兩大程序，即「冶煉」與「鑄造」，本展覽的內容聚焦於此。

所謂「冶煉」乃指將礦區的礦石取出，並冶煉成純度極高的鑄銅原料，如銅、錫、鉛等。其後，將原料運往擁有高超鑄銅技術的政治中心或大型都邑，進行「鑄造」成形的工作。因此，本區展場分別呈現礦區的種種和政治中心／都邑的高科技。



圖二 銅草花動畫畫面



圖三 礦石動畫畫面



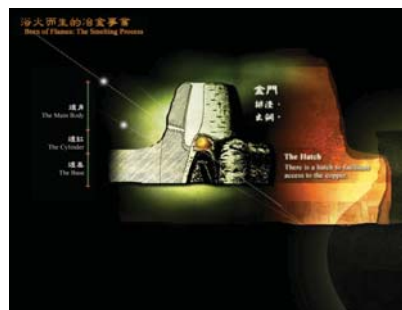
圖四 古礦區分佈地圖動畫畫面



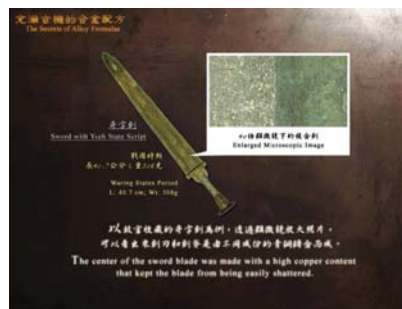
圖五 礦井動畫畫面



圖六 選礦槽動畫畫面



圖七 煉爐結構示意復原圖動畫畫面



圖八 功能不同之不同合金比例動畫畫面



圖九 考工記所載之合金比例動畫畫面



圖十 啓動鑄造技法的動畫人物畫面

以具有指標性的礦區植物銅草花在風中搖曳的動畫(圖二)引領觀者進入遠古的遼闊礦區。三個高低不同的方形立柱，隔出3D動畫的礦石展演空間(圖三)，好似深入地下的礦井、發現礦藏。接著有中國古礦區分佈之地圖(圖四)、一連串古礦區相關設施的介紹，如礦井(圖五)、選礦槽(圖六)、煉爐(圖七)，其動畫的依據乃是根據湖北大冶銅綠山古礦冶遺址的考古發掘和研究成果模擬而成的。

銅原料精煉完成之後，必須得運送到具有專業鑄造技術的政治中心／都邑，以便進行複雜的工序。在此觀眾須先了解一個古代金屬科技所領悟的一項心得：

「合金」。先民由於生活之需求，以不同的合金配方製造各種功能之用具。合金的優點不但在鑄造時，可以降低融點，節省燃料，同時也可以依其所需，調整用具之硬度、色澤。展場內的動畫不但以現存的器物，解釋因功能之不同造成其合金比例之相異(圖八)，同時也以古籍《周禮·考工記》記載的「六齊」展現古人的智慧(圖九)。

在「合金」概念的轉換空間之後，本展覽還引領觀者登上斜坡台，進入一個大型的方箱之中。這項展場所設計的特殊空間暗示著具有城牆的都邑或政治中心。從事夏商周考古的專家對於城牆遺址的發現總是雀躍不已，

因為「文明」就在城牆內。夯土牆所圈築的範圍是一群有組織、有經濟實力、甚至有武力、擁有奴隸、戰犯的先民之生活區。而他們在此政治中心／都邑／方箱之中，因「祀」與「戎」之故，進行著青銅器的鑄造。

既然這個方箱中所要呈現的內容是本展覽靈魂之所在，動畫的設計自然也異於其他區：用動畫人物(圖十)啓動鑄造技法之鑪，觀者只要觸摸該人物，就會經由攝影機感應現場影像的變化，進而開啓動畫，繼而呈現鑄銅技術模擬(圖十一)，希望經由這樣的互動動畫模式，吸引觀眾進一步仔細觀看模擬的鑄銅工藝動畫。



圖十一 鑄銅技術流程模擬動畫畫面

看到精湛的鑄銅技術所製作的黃澄澄的銅器，希望觀眾思考：為何是「黃澄澄」的？而博物館所看見的實物多呈綠色，偶爾會出現青色、紅色、黑色，但鮮少出現黃色？其實，展覽中解釋金黃色的銅器在時間的風霜和環境的考驗後，它們長期在各種化學、生物反應的交互作用之下，例如水份、氧氣、二氧化碳、硫化物、鹽類、微生物等劣化因素的影響之下，產生了的鏽蝕變化。（圖十二）

復古風——仿古之趣

上古時期的青銅器不斷地重現在人世，出土時都帶有或多或少鏽蝕。古代文人視帶有鏽蝕的青銅器為至寶，因為它們是先民所留下的菁華。他們更認為古



圖十二 鏽蝕變化的模擬動畫畫面



圖十三 仿青銅器鏽色之動畫畫面

文物／青銅器的研究、把玩，是一個與前代菁英結交為知己的機會，「復古」成了他們的癖好，尤其是明清之際更是蔚為風潮。好古之人竭盡所能，試圖營造「古雅」的生活環境，他們對於古器物莫名之喜好，引動貴族和富商跟著附庸風雅地依樣畫葫蘆，仿作的青銅器也就應運而生了。至於如何製作仿古的青銅器，展場內的動畫（圖十三）將娓娓道出其中的秘密。

餘韻——名件賞析

嚴肅的家國重器之製造技術和附庸風雅的仿古技術之外，各位看倌是否還能一飽精湛技術成果的眼福呢？展場中還精心挑選三件本院最爲人所津津樂道的青銅器，即毛公鼎、散氏盤、宗周

鐘，特意以3D影像之模擬動畫，介紹二、三千年前的先民們在掌握製造技術的情況之下，如何將他們的期望，即「子子孫孫永寶用」澆注在青銅器之上！

本展覽之成，感謝PanO（明基電通）百分之百的熱情贊助。

展覽主要參考資料

1. 上海博物館，《認識古代青銅器》，臺北：藝術家出版社，一九九五。
2. 李玉珉（主編），《古色：十八至十八世紀藝術的仿古風》，臺北：國立故宮博物院，二〇〇三。
3. 李京華，《中原古代冶金技術研究》，鄭州：中州古籍出版社，一九九四。
4. 李京華，《中原古代冶金技術研究 第一集》，鄭州：中州古籍出版社，二〇〇三。
5. 孫淑云（主編），《中國古代冶金技術專論》，北京：中國科學文化出版社，二〇〇三。
6. 黃石市博物館，《銅綠山古礦冶遺址》，北京：文物出版社，一九九九。
7. 蘇榮譽、華覺明、李克敏、盧本珊，《中國上古金屬技術》，濟南：山東科學技術出版社，一九九五。
8. 數位資料：故宮。學園網站、「古巴」特展動畫
9. Ledderose, L., *Ten Thousand Things: Module and Mass Production in Chinese Art*, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2000.