

兵馬俑之製程

沈繩一

時逢千禧年尾，台北人大「拉風」，一條龍年的長龍，活躍在台北國立歷史博物館館前，要一飽眼福看看中國自稱為第一個皇帝 秦始皇，他終年50歲，在位37年，稱王25年，稱帝12年。在旅途中死亡，丞相李斯，深怕咸陽諸公子，爭奪繼承權，造成天下大亂，遂將秦始皇屍體載於輜輜車中，祕不茆喪，返回咸陽，是年公元前210年9月，歸葬於驪山。他推反要活人陪葬，改了做俑來代替，倒有點人權思想，否則掘開墳墓，一大把骨頭，有什麼好看，看了晚上睡不著覺。雖說始皇帝有些「人權」思想，拿「俑」來代替活人陪葬，但皇陵動員勞役多達二百萬人，修皇陵七十多萬人，花了卅八年，總面積占49平方公里，也可算得慘無人道。

兵馬俑掘出共有四個坑，一號坑最大，總面積有14000平方公尺，步兵戰車組合，和實體同樣身材的陶俑及陶馬六千多件、戰車40輛；二號坑軍陣排列是戰車在前，步兵殿後，夾有騎兵，採四馬一組，出土俑共有九百多件、木戰車89輛、馭馬356匹、騎兵鞍馬116匹；三號坑，因有人為之破壞，出土文物並不多，共有俑68尊、馬4匹、戰車1輛、兵器34件。兵馬體重最輕的跪射俑也有117公斤，陶馬則更重，有三百多公斤。其實，還有一個四號坑，沒有任何建設，也無文物遺跡，因該坑受秦末農民起義而停工。

這一支氣勢懾人的地下軍團，模擬了二千多年前古代軍事布陣和作戰方法。我在一九九六年交大百年校慶，赴禮團公祭黃陵及參觀兵馬俑，可惜只能遠觀，對於這一股「右軍」、「左軍」、「指揮部」，心中之震撼，難以筆墨形容。

而此次在台北市國立歷史博物館展出的兵馬俑有「將軍俑」、「跪射俑」、「立射俑」、「鎧甲武士俑」、「鎧甲軍吏俑」、「戰袍軍吏俑」、「戰袍武士俑」和管理馬廄的「園人俑」和「跪坐俑」，參展的三匹陶馬也有「車馬」、「鞍馬」。

在台北歷史博物館看，可以比較近一點看，也看出不少道理來。像兵馬俑的階級，可看其「頭冠」。如都尉武官，屬高級軍吏，其頭上所戴的「鷩鳥冠」，則是源自山海經註：「似雉而大，青色，有毛角；勇健，鬥死乃止。」所以古代的武士，在冠帽上，插鷩鳥的羽毛，乃象徵勇猛。中級軍吏所戴是「雙板長冠」，其腰帶上帶扣和扣洞都分明清楚；鞋底的紋路，也是顆粒分明；其他如服飾、髮式、領巾、著鞋、盔甲、佩飾、以及站立的位置、人物個性等，都有講究。更奇特是兵馬俑的頭，作成可以插在領口的活動設施，此乃燒製兵馬俑的身體過程時，為了讓陶土熱脹冷縮的系數變化有通氣的彈性空間。

製作兵馬俑的陶工，數近百位，有的來自宮廷，有的向民間徵召，他們各自帶著十位以上的助手，總數約有上千的工匠合力完成千古絕響的雕塑藝術。而且經過泥塑燒陶的過程、鍛鍊而成的創作品，是在美學之外，極具人性化的藝術品，無論「題材」、「氣勢」、「陣容」、「充實」、「高大」、「華麗」、「個性」、「空間」、「工藝」、及「構圖」，兵馬俑都是經典極品。

另外，在坑中同時掘出的兵器，劍、戈、矛、戟、鈹、箭鏃等，在經過二千多年後，居然鋒利如昔，沒有銹痕。經研究指出，這是防腐抗銹的銻鹽氧化層之故。這種材料，一直到幾千年後，德國在1937年，美國在1950年，方才申請專利。

更令人驚奇的是這把劍被陶俑碎片重壓而彎曲了幾千年，不料在陶片清除後，這把劍身，竟然立即反彈，恢復了原來之平直狀。更為驚異的是出土的青銅箭鏃，其三個棱脊和

輪廓的精準，再經過投影後發現和現代步槍子彈的彈頭，竟然神奇地完全吻合。足見當時兵器製造生產標準化，執行相當嚴格。兵器上面還刻有製造工匠姓名、年代等文字記錄。

兵馬俑可以讓高貴者震撼，卑賤者獲得自信，因此成為「世界八大奇蹟」，聯合國定為世界文化的遺產。我們的祖宗真了不起！我們在台灣，比較能近近觀看，更屬幸運。

這一些無價之寶，在現代保險風險制度下，究竟數字多少？答案是1,111,000,000新台幣，十一個數字。

再進一步審視兵馬俑，我國製陶手工業戰國時已很發達，到秦代已是官私並存，一切由官府領先建立起一整套的體系和制度，設「少府」一職掌稅務供皇室之用。府藏充實，機構龐大，設有六丞，分別掌管各類物品的手工業，並位列諸卿。掌治宮室包括營建宮室、宗廟、陵園等土木工程，也有分工主管各種不同手工業的官吏，通稱「官齋夫」，而在其下則有負責製造的「工官」。兵馬俑坑中的陶俑和其布局，想必就是在「少府」的領導下完成的。在秦代，官府手工業者，都具有一定自由身分的工人，也有喪失人身自由的刑徒和宮奴婢。在某些秦律中所說的「工」，就是由民間單獨手工業者和農民中徵調而來的「更卒」。

陶俑身上所表現的品質，不僅顯示出高超的技藝，更具體現出當時對品質的觀念，產品品質，是由多方面的因素影響而成的。管子中有語：「官無常、下怨上，則器械不功。」這是說上級沒有一套穩定的規章制度和標準規範，下面就無章可循，產品品質當然也沒有保證。

「工」即工匠，「工師」即技工教師，名義上是自由身；實際上，他們長期起居在官府工業作坊內，在管理和培訓上比較方便。他們必須遵循有嚴和酷的律法，官府手工業產品必須刻上所屬官府及生產者之名稱和名字，或以漆畫之，迫使監工者和生產者負責，並使於追究。兵馬俑坑中許多陶俑，想必就是出自這批人的手中。

工匠每年都有生產定額，「新工」只有老工匠的一半，第二年就得與「放工」相同。如定額或學習技藝不能完成，以及生產產品被評為下等時，工匠和工師都要受到不同程度之懲罰。設若產品被評為「殿者」，要「皆齋人」—甲縣齋夫、丞、史、曹各一盾。對主管上司如此懲罰，對工匠、工師就可想而知了。兵馬俑坑中的陶俑，就在這樣嚴格要求下，製造出來的。

秦始皇要「一法度衡石丈尺，車同軌、書同文。」其中為手工業提供了計量標準，這對原料使用的管理，產品生產中的品質保證，都有事半功倍的作用。

秦代開設度量衡器工坊，製作標準器具，考古學者根據一些出土量器上銘刻的容積測得它仿的量值，誤差不到百分之一，足見程度之精確。計量標準化，當然是有利於產品製造之標準化，使得部體組合裝配的生產方式成為可能。兵馬俑坑中的陶俑，從某些頭部或軀體脫落的狀況評斷，可以說都是各部體組合裝配而成。從出土大批兵馬俑中，將軍俑身高有1.96公尺，陶馬體形相似真馬，高有1.70公尺。俑是泥質灰陶，堅硬結實，如此大型，量又多的陶俑燒製，如何能在短短幾年中，由為數不多的工匠、工師完成那樣大量作品，道理何在，還是一個謎。

從國立歷史博物館好不容易出來，呼一口氣，我們不得不驚嘆、驕傲，說我們的祖宗好棒啊！聽說秦陵四周，除了兵工俑、馬廐坑外，還發現了「車馬坑」、「殺殉坑」、「現珍禽異獸」、「陪葬坑」、「刑徒墓地」也就是修陵人墓地等。

