

博物館展示設計之歷程與創意思維

The History and Creative Thinking of Museum Exhibition Design

吳淑華 林仲一 國立科學工藝博物館

Wu, Su-Hua Lin, Jong-I National Science and Technology Museum

68

臺灣的博物館自1990年代開始以十二項國家文化建設為核心政策，蓬勃發展，至2015年止，據文化部統計已達476家公私立博物館的數量，加上由於大型館所如故宮博物院及國立歷史博物館等與平面媒體合作引進世界各國知名的特展，掀起一股參觀博物館的熱潮，民眾開始透過參觀博物館追求時尚流行、體驗新知，欣賞新的展示手法及展品等。當時國立臺南藝術學院（現為國立臺南藝術大學）及輔仁大學更因此創設博物館學研究所來培育所需人才。博物館為了提升其功能並促進全民美學素養，使博物館被視為文明城市進步的文化指標之一，展示是其中相當重要的一環，而策展人作為展示策劃的關鍵角色，本身具備的條件、技術更是攸關展示的內容與品質。本文將以博物館展示的歷程及多元設計下策展人未來的發想重點進行探討。

傳統上的博物館具備四項主要的功能，包括「研究」、「收藏」、「保存」、「展示」，而現代博物館除上述功能外又增加「遊憩」、「資訊」、「溝通」、「教育」等四個功能（呂理政，1998）。而自有博物館的展示以來，經常會有大量的文案資料及議題需要梳理彙整，這些資料常困擾著策展相關人員，因為需要將艱澀的研究資料轉換成觀眾容易接受的內容（符惠敏，2016）。而文物的詮釋，牽涉三個基本上不同卻又相互關聯的人與物的程序上；第一個程序涉及工藝技術自然法則及其所製作創造的「實物」本體；第二個程序涉及完成這些「實物」的整套過程及集體知識；

第三個程序涉及製作與這些「實物」所企求的目的或象徵意涵。亦即是說，詮釋文物時，不只要觀察、描述文物本身及其運作情境的程序與結果，還要去發掘隱藏在整體文物及其運作與結果後的集體知識、支配性價值或是說意識型態，這種根據特定文化概念延伸出來的假設、推論觀念與社會組成運作結構原則、美學經驗及社會意義（王嵩山，2012）。

扣合臺灣自1990年以來博物館紛紛設立前後，將原本知識經濟時代，以知識激發、擴散及應用為核心，創造更多的產能與產值，開始改變邁向「創意經濟」（Creative Economy），與2010年通過「文化創意產業發展法」之政策相應合。體認創意經濟時代裡，新技術、新科技的發明，亦伴隨著新思維與新的應用，在政府重視創新思維與文化創意產業政策下，博物館同樣為文化創意產業中的一環，積極運用其豐富典藏品，為觀眾營造具有促進創意思維的學習環境，即為策展人不可旁貸的重責；透過溝通媒介的物件，就是藝術家與設計師的靈感來源，將物件連接過去、現在及未來時空，隨著時代進步與物件多元化，博物館展示空間從以往陳列場，轉變成傳達高度知識及以人為交流的場域（耿鳳英，2006）。此外，博物館展示設計也融入情境教育的理念，運用真實情境、模擬情境及虛擬情境的方式，提供觀眾身歷其境的感覺，增加學習的趣味性與豐富性（王藝瑛，2013）。

然而此時在博物館興盛時期，各館所投入展示策劃的專職人員相當多。環顧國內外博物館相關的策



圖1 Ferrante Imperato (1550-1625) 的珍奇館 (1599)
(公有領域圖片，取自 <http://en.wikipedia.org/wiki/File:RitrattoMuseoFerranteImperato.jpg>)

展論述，領域大部份以文物類、美術類博物館較多，針對科學類博物館策展者的文章則較少見。我們知道科學博物館的策展作為已成為博物館非制式教育重要的一環，加上博物館展示的策劃與執行的複雜性高，策展時兩者間的問題衝突性必然存在，如何能解決，端視策展人的高度智慧與執行力，方能做出良好展示的內容，提供給觀眾美好的參觀經驗。事實上，科學博物館策展人員扮演著科學與觀眾的橋梁，但策展者往往所長並非科學專業領域，在規劃階段常需尋求外部的專家學者提供展示的內容資料，這些資料的正確性無虞，但因知識性太高，因此需與專家學者應對溝通，方能找到正確性與適切性的契合點。策展者對於展示科學內涵的理解與掌握是必要的，如此方能適當的詮釋，幫助觀眾切入科學的本質，也促使觀眾思考人類在塑造世界時應負的責任（Walton，2000）。

相對於文史類或美術類的策展人員雖然不似科學類的展示需求那麼複雜多元，但是邁向21世紀的創意經濟趨勢裡，創新與創意展示手法是必要的，觀眾已無法滿足於以往僅僅陳列式的展示手法。尤其策展因受時間箝制，相關的步驟若是遲延，往往成

為骨牌效應，不可不慎。那麼作為一個全方位的策展人員應具備怎樣的能力條件？從策展的歷史演進、策展團隊各個角色的功能進行研究分析，期能了解在博物館多元需求下，策展者應具備的能力條件，並提出自我訓練的具體建議。

博物館展示設計的時代趨勢演進

19世紀前以物件為溝通媒介的靜態展示

69

中世紀後博物館教育的哲學基礎之一，Greenhill、Thomas Aquinas、Bacon 及 Comenius 等哲學家強調教育以感官為起點發展理性的觀點（曾琪淑、張美珍、陳玫岑，2015）。在1851年英國水晶宮的萬國博覽會（Great Exhibition in Crystal Palace）開博物館為民眾所設之先河前，蒐藏物件就是人類進化的推動力之一，蒐集物件與食物的本能是人類與生俱來，以備不時之需。這個準備「不時之需」的本能使人類步出動物界，成為萬物之長。懂得將這累積的知識與文明所產生的文物做保存，並且有意識要呈現給後世的觀者做歷史的回顧，期望可讓後者使用，再創造新的知識與文明，這就是廣義的博物館之任務與目的。

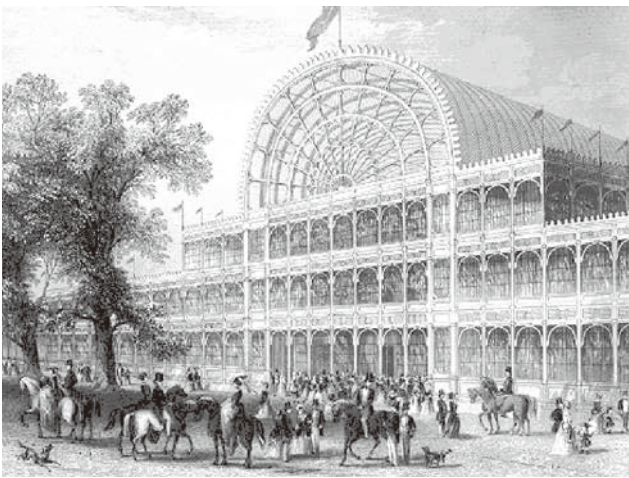


圖2 英國水晶宮舉辦第一屆萬國博覽會 (1851)
(公有領域圖片，取自 http://en.wikipedia.org/wiki/File:Crystal_Palace.PNG)

因此依據徐純及博物館學專家懷特林(Alma S. Wittlin)等人的研究結論，按人類不同的收藏動機將收藏分為六種，包括經濟性的、社會地位象徵性的、宗教性的、群體象徵性的、對個人情感的忠誠、以及好奇心追求性的。

我們從希臘人對博物館觀點來看，就是自然、文物與社會關係的印證。古希臘人將自然理想化，結合於宗教中，以人格化的神祇，將人類從野蠻深淵帶入文明世界，與他們生活所接觸到的自然、文物、藝術品，在神廟呈現出觀念與文物之間不可分的關係。

延續至羅馬帝國的統治，浦林尼長者(Pliny the Elder, AD 23 or 24, d. 24 Aug. 79)的記載中提到，龐貝將軍(Pompey the Great, 106-48 B.C.)在公元前66年得勝後展示其戰利品，使當時風行收藏珍珠與寶石；斯西彼歐將軍(Lucius Scipio, 185-129 B.C.)得勝後，金銀銅的服飾也因有這種勝利品而風行；後來的索拉(Sulla, 138-78 B.C.)、凱(Julius Caesar, 100-44 B.C.)等羅馬執政者也將戰利品放置在自己的住處、郊區別墅、或放在神廟中擺設供奉。此即為博物館靜態展示最早的啟蒙，是帶有誇耀顯示的意涵在內(秦裕傑，1988；徐純，2000)。

相較於私有的收藏，所謂現代博物館的觀念，最大的區別是將藏品公開大眾的功能，但它又不同於羅馬時代將戰利品分享給戰士與公民。以下按年代大致區分：

(一)從15世紀初直到17世紀以後：由於英國工業革命(1760年)及18世紀末的法國大革命(1789年)，歐洲的皇家貴族與教會的收藏才有了開放給大眾的觀念，這是由於平等觀念的傳播而起

的。這段四百年間的改變，就是我們最有論述發明的歷史研究，因為它促成了現代的形成。現代化中最具體的現象就是工業革命，它在博物館領域中最顯著的具體表現，就是展覽技術的改進，其中以平板玻璃的製造為最重要。在博物館史上，直到收藏品呈現於大眾之後，展覽方式才成為博物館界討論的議題。

(二)約在1850至1900年間：大面玻璃的生產，使陳列櫃不再有木條分隔。第一次世界大戰科技的進步，可用金屬框架起大面玻璃做展櫃，清楚又開放，觀眾的視線不再受阻。英國水晶宮的萬國博覽會(World's Fair)就是國家主義的開始，工業革命帶來的藝術新方向在南肯辛頓產生，不但訓練出很多藝術設計的師資，同時也為博物館提供了教學的方式。

(三)綜合上述，可見18世紀博物館出現後，博物館蒐藏物件的功能也隨即被確定。Oppenheimer指出此時博物館教育的性質是自由的、非強迫性的，和教室相較之下，博物館教育是一種較為靈動而賦予變化的三度空間實物教育形式(張譽騰譯，1987)。

一次大戰後專家與館員及物件主題式的展示—

教育理念的導入

這時期歐洲與美國彼此間由於戰後強調教育的發展，由米勒(Oskar von Miller)創建於1925年慕尼黑的德意志博物館(Deutsches Museum)，以實物操作機械模型的互動教學方法，教育民眾科學及物理現象的原理。這種方式給予美國的博物館及工業家很大的啟示。米勒到美國演講之後，美國博物館協會主席理查(Charler R. Richards)在1925年出版了《工

業博物館》(The Industrial Museum)一書，兩年後他又出版《工業藝術與博物館》(Industrial Art and the Museum)，倡導以工

業藝術的展示，直接反映日常生活應用藝術的品味與設計原則，由於美國在這方面的技術需求，也導致科學博物館的成立。1933年芝加哥的世紀博覽會(Century of Progress)促使芝加哥科技博物館的開放。

三十年代美國生活中有不少促使「戶外博物館」成熟的因素存在。例如：1929年為慶祝愛迪生發明電燈五十週年紀念，汽車大王亨利福特在密西根建立亨利福特博物館與葛林福鄉村博物館(The Henry Ford Museum and Greenfield Village)，這是為了古蹟維護及民眾教育，將各處不同的建築集中於一處展示，重新創造一個歷史環境，也就是開始有了重視保存環境及物件品質的觀念。

1933年羅斯福總統上臺頒定「新施政」法案(the New Deal)，聯邦政府的力量成為博物館的新生力，政府把保護國家文物資源及給予民眾文化教育的責任，交付予博物館執行。檢視美國博物館的特色之一就是建築，由其歷史觀之，也可看出這項源於歐洲的建築，也按新大陸文化發展出自我的形式。因應美國多元文化的社會結構，他們的博物館功能、服務對象與陳列宗旨，都與博物館發源地的歐洲有不同發展、變遷，不但在具體形式上影響其建築與展覽，在技術方法也有不同的方式，這主要都源於不同的社會哲學，而他們這種自我導向的博物館，是世界各地方博物館進入21世紀的最佳榜樣。所以這時期我們就將其展示手法歸類於主題式的展示；其中包括自然史及歷史類的博物館以生態造景法呈



圖3 互動式展示「體驗地震」，觀眾藉由模擬機實際體驗5級以下之地震效果

現，科學類則以動態機械來展示。

21世紀民眾參與的多元發展的科學式建構—互動式展示的崛起

由於人類好奇心與操作的本

性，博物館「互動式」的學習特質，自1960年代以來，一直是科學博物館與科學中心呈現展示的主要方式之一。而博覽會和展覽設計者自從第一次世界大戰之後，感受到與堅強、樂觀國家主義者共同溝通訊息的壓力。展覽主要的溝通焦點，會回饋到博物館界和博物館的設立，其次才是去收藏和保護藏品。

史密森國立航空與太空博物館於美國建國兩百週年紀念時再開館，可說是這個努力之下的先鋒(Jane Bedno，2000)，因美國及歐洲博物館的主題式展示運動開始後，在新舊文化交替中，博物館擔任文化遺產，保護著珍貴的文物及傳統技藝，免受戰爭、政治和自然災害的影響之重責大任。

我們檢視從二戰結束開始的電腦科技資訊的發展，以及「知識起於好奇心」(Knowledge begins in wonder)及「由做中學」(Learning by doing)等新式教育理念引進，博物館在展示及教育上有巨大轉變，從19世紀對典藏文物的注重，轉變為對社會大眾的關心 and 參與；從「不可觸摸」到「動手操作」，加上各種視聽媒體器材的應用，使靜態陳列模式改變為五光十色的面貌，不僅展示手法日益求新，科教活動更為生動活潑，提供一般正規學校教育所沒有的教育環境與學習經驗。過去被動等待觀眾上門，現已逐步發展為主動邀請觀眾參與，使民眾樂於接近博物館，也喜歡及利用博物館，使博物館成為民眾生活不可或缺的一部分。



圖4 國立科學工藝博物館「健康探索廳」，以互動影像呈現疼痛的程度

也就是說，隨著科技的發展，新科技增進觀眾參與的機會，塑造出參與式、互動式及體驗式的博物館展示，吸引觀眾前來博物館；而這種互動性展示亦是強調讓觀眾透過第一手經驗學習科學與科技（耿鳳英，2006；陳玫岑、張美珍，2009）。可以見到臺灣北、中、南、東，從1990年開始興建幾座大型國立博物館，也引進相當多的展示技巧，例如國立科學工藝博物館（以下簡稱科工館）1990年建館工程就尋找日本乃村展示設計公司及英國卡登貝克展示製作公司來製作所有展示廳，期望的就是將國外新穎的展示技巧運用於臺灣。這時我們可以看到這幾座博物館已經都是新式建築物，強調的就是地標式的建築，也重視環境、空間及展示等項目。

再來於2000年起因個人電腦繪圖軟體及電腦設備的大量使用及更新，也開始展開展示及典藏文物的虛擬設計，來模擬實際展場設計及數位典藏。而盛行於歐美の特展（Blockbusters）也開始由一些媒體公司引進臺灣博物館界，一時蔚為風潮。此時，臺灣各大博物館在技術上又以觀眾參與式之電子遊戲類，及引進IMAX大型3D或2D電影為吸引觀眾參觀之重要展示之一。由於特展的興起，社會大眾也

開始關心科學性、教育性、好奇心、道德及法律等問題，進而策劃如複製羊、人體展等，讓民眾能多樣性的了解不同面貌的科學新知及社會發展層面，可說是博物館展示已脫離象牙塔的思維了。而由於教育角色的功能彰顯，如何讓觀眾了解科學，引進評量及現場教學演繹等已經讓博物館展示成為社會教育重要的一環，其表現手法亦已非策展人所能獨立擔綱的了。

策展工作流程及設計分類

策展工作流程

策展所需的技能相當複雜，只能大致上將策展所需的工作流程概分為：規劃、設計、製作及開放等四個階段，最後尚有觀眾問卷調查滿意度做為策展改進或是總結評量等。規劃階段是將展示構想立體化，完成施工圖說；製作階段則是將圖說落實於現場空間，其內容包括：工程施作、展示說明圖文、規劃軟硬體、模型、互動展示等。開放階段則是成果展示，包括解說訓練、預展、開幕，小至簡介說明或導覽手冊都須包含在內。可見策展工作相當的繁複與瑣碎，策展人必須每個階段適時檢視，方能克奏其功。



圖5 國立科學工藝博物館「兒童科學園」展示廳透視圖

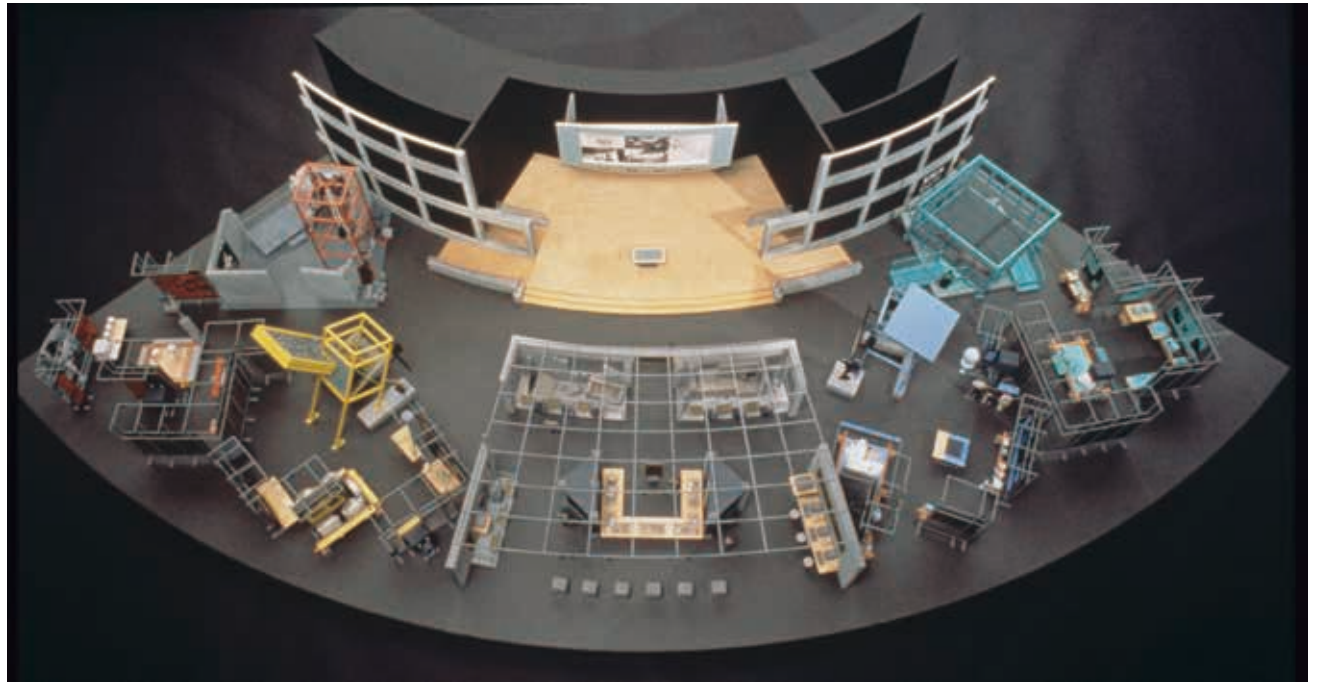


圖6 國立科學工藝博物館「災害與防治」展示廳模型

設計起源

從西方設計的發展歷史來看，在現代設計興起以前，設計不僅相當於建築，也等於藝術。特別是在西方藝術史與皇家藝術教育學院課程裡，從文藝復興開始，逐漸的形成以建築專業技藝為首，並結合繪畫專業技藝與雕塑專業技藝的承傳，三者合稱為造形藝術，合稱為設計，提供策展人參考（楊裕富，2002）。

設計包含的種類

如果依據西方的歷史，設計行業大概從19世紀中逐漸與造形藝術行業漸行漸遠，這就是通稱的現代設計運動與現代藝術運動。到了二次世界大戰後，設計行業本身也因專業分工而分出許多設計專業。總體而言，現今純美術大致上可分成裝置藝術、繪畫、建築藝術、雕塑等四大領域；設計行業則大致上可以分成空間設計、工業設計、視覺傳達設計、其它設計類等四大領域（楊裕富，2002）。

一般來說，設計領域常以二次元（平面）、三次元

表1 設計領域分類表

	視覺傳達設計	產品設計	空間設計	綜合設計
二次元	標誌設計 字體 印刷設計 編輯設計 廣告設計 海報設計 插畫	紡織設計 壁紙設計 地毯設計		
三次元	包裝設計 廣告設計 展示設計 展覽設計	配件設計 服裝設計 流行設計 機械設計 手工藝設計 家具設計 工業設計 成衣設計	室內設計 建築設計 庭園設計 戶外設計	企業識別系統 DM
四次元	電視 動畫 影像設計		景觀設計	博覽會 環境設計 舞臺設計

資料來源：藝風堂編輯部編譯（1991：18）

（立體）、四次元（空間、時間）為縱軸，視覺傳達、產品、空間、綜合設計等為橫軸予以分類（表1所示），而展示設計往往需透過跨領域的合作來完成，因此可以看出策展所需的設計元素是極其複雜的，亦非單一設計功能所能涵蓋。

故事軸線的設計

博物館展示設計透過上述分表，在不同領域設計人員著手組合分工下，亦即是將物件由其特定的社

會或文化背景中分離出來，物件在「去脈絡化」的同時，物件亦可再經由其他的排列組合，重新建置不一樣的脈絡，也就是「再脈絡化」，可見物件在被帶至博物館時已經是去脈絡化了，而後經由策展專業人員置入性意圖的展示詮釋，完全以不同的面貌出現，這種由於展示內容以重組時空脈絡的方式，方能正確又完整的將故事傳達給觀眾（耿鳳英，2011）。而重組故事線及展示內容都必須站在觀眾的角度來看待，用淺顯易懂的方式讓觀眾瞭解，這就是策展人擬定展示架構與內容的基本任務，因此設計故事軸線就不可不慎。舉例來說，將文史類的商周時代青銅器展示轉化為科學式的展示；去脈絡化與再脈絡化成為策展人員最主要的構思，用科學研究來詮釋青銅器展，第一區為導引區，作為吸引觀

眾進入參觀的區域。第二區為直接刺激觀眾的視覺感受，以物件再脈絡化的故事詮釋，分類別、系統組合並以「知」的呈現。第三區著重物件的製作過程導入科學意涵及研究，亦不必太深奧以免影響觀眾參觀意願。第四區為省思區，即為展示結語、心得等，往往加入文創商品設計就會相當討喜，例如2016年臺北故宮博物院推出的文創商品就有將青銅劍設計為隨手攜帶環保筷的巧思，十分具創意加值及市場性。

設計發想及團隊分工

前述提及策展的四個流程，本文認為前置的設計發想最為重要，也決定展示是否吸引人，本文以下列流程再加說明：



圖7 「臺灣百年生活考工記」特展展示導入區以100造型構成，呼應主題

展示設計概念的形成(主題傳達)

無論要規劃文物展、科學類展或是移展及臨、特展等工作，首先要展示概念形成後才能進行展示規劃等工作。這些展示設計概念不外乎下列項目：(1) 策展人構想；(2) 吸收各類展覽經驗，歸納整理後轉換成故事架構；(3) 搜尋相關書籍、史料、網頁等，調查目前進行中有關科學研究的基本素材；(4) 尋求學者專家意見；及(5) 其他：如觀察到社會發現的現象、重大議題等(如口蹄疫、地球暖化等)。

展示概念內容

最初構想即構思泡泡圖(Bubble Diagram)，將所有可能的小主題納入泡泡圖的設計，形成後包括：(1) 主題說明(導入區)；(2) 各主題展示內容；(3) 互動單元；(4) 劇場；(5) 省思區，以上即是確定故事線(story line)，這也與前章所敘的故事軸線相似。確定展示概念後，經策展人或決策者確認後方進行展示規劃、計畫概念構想書。

設計概念構想書內容包括下列6W的形成

展示設計前置作業即概念構想，策展前就必須列出構想且與策展團隊討論：

1. 展覽目的(why)：展覽目標為何？文學或科學？
2. 展覽性質(what)：常設或特展？展期、展示內容或其他特殊規定
3. 展示地點(where)：何處、場地限制因素為何？
4. 進度表(when)：何時預展及開幕？
5. 設定觀眾群(who)
6. 編組策展團隊(whom)

策展團隊

接下來是依據博物館的展示策略，由策展人編組策展團隊，成員編組如下：

表2 策展團隊成員及工作內容

項次	策展團隊成員	工作內容
1	Director	一般係指館長或決策者，展示計畫需其簽署及監督執行面
2	Curator	策展人或專業研究人員並提供專業知識來帶領設計團隊
3	Designer(exhibition)	專業設計師提供施工所需圖面
4	Designer(graphics)	圖片美工人員並提供logo設計等圖面
5	Conservator	提供展示所需物件等以及展示環境建議
6	Security officer	提供展場保全良好條件者
7	Education officer	提供展示及物件所需的教育知識等
8	Editor(if appointed)	提供展示文字的編輯及校稿等
9	Production staff	將設計圖面畫成實際成型現場氛圍
10	Maintenance staff	除維護工作外也要負責編列修復方式及維護費用
11	Marketing officer	負責行銷及展示效益評量等工作
12	Consultants	檢視展示宗旨減少錯誤的可能性

資料來源：摘錄自劉德祥博士於2003年在國立臺南藝術大學博物館學與古物維護研究所講授之展示設計內容

展示設計規劃書：在策展團隊編組後開始分工執行下列事項，由策展人指揮分工依進度規定完成規劃書以利發包施工，其項目包括下列：(1) 設計概念構想書；(2) 整體配置與設計理念；(3) 展示內容；(4) 施工方法；(5) 預算編列及單價分析；及(6) 策展團隊。

策展人的定位

波士頓兒童博物館的Spock將這種角色稱作展示發想人(exhibit developer)，並認為彼等其具有專業與決策能量，即博物館展示策劃由團隊所組成，包含設計人員、維修人員、教育人員、行銷人員等，而由策展者擔任主導、溝通及協調之角色，最後經館長或決策者審核通過後執行(McLean，1993)。

設計及其溝通媒介

策展作為科學與觀眾之間的溝通橋梁，因此需要適當的詮釋設計(產品)，幫助觀眾了解科學的本質，也促使觀眾思考(Walton，2000)。設計>產品>消費者(觀眾)，其中產品(symbol)是由設計者賦予encoding(密碼)，再由觀眾decoding(解碼)，亦即觀眾透過語言、符碼、聲光等以理解設計理念，這就是今日策展人員的難處，畢竟策展者的所長往往不是科學專業領域，常要對外尋求專家學者提供展示



圖8「臺灣百年生活考工記」特展展示現場進行木作組裝

76 的內容資料，並與專家學者應對溝通，以找到正確性與適切性之間的交集。

策展所遇問題

我們分析了策展所需要的技能、知識及分工團隊等，然後根據各學者研究歸納出下列策展經常會遇到的現象：

(一)前置籌劃時間太短：此為臺灣策展時最大的問題，西方國家策展時間多為一至三年，而其問題癥結與經費、場地的限制有密切關連。

(二)專業分工不足：館方內部的分工多為一般性事務，針對各種屬性展覽的不同需求往往缺乏整合能力，使得所有展覽皆採用固定模式流程而缺乏彈性。

(三)策展論述再深化：展覽最終還是要回到展覽欲傳達思想的本身。空泛的引用論述並無法為展覽加分，缺乏獨特觀點的論述將無法讓展覽主題得到進一步討論與發揮影響。

(四)無法有效累積經驗：展覽幾乎都屬「單次性」經驗，展出機構中很少有專責人員作各類技術的統合，所謂的承辦人實際上負責大部分聯繫行政工作(王俊傑，2004)。

而以博物館從業人員的觀點來看，展示邏輯的建立、展示方式的選擇、團隊合作的支援等，是策劃

時常要面臨的問題。成立策展團隊是常見的展示策劃方式，但是由誰擔任策展者來召集成員、如何分工等，也是博物館界一再討論的議題(劉德祥，2005；翁駿德，2005)。

結語與建議

前國立臺南藝術學校校長漢寶德先生曾說過，有成就的科學展示設計者應具備多方面的條件：好奇心、喜歡動手操作、要具備相當的機械才能且有設計的經驗、對美感有敏銳的反應、有豐富的想像力並加以實現、要有組合的能力等六項，把很多想法組成一個整體。因此博物館策展人員要有雜學的基本功，亦即在勉勵策展人員多看、多學、多觀察。

策展人員需有的內涵及訓練

本文歸納出下列方向提供參考：

- 1.要成為策展團隊的靈魂人物(領袖氣質)。
- 2.最好具備 Designer(exhibition、graphics)、Conservator、Education officer、Editor、Production staff等一項以上的專長。
- 3.具善與人溝通協調的能力；要有行銷的敏感性、推動力與創意。
- 4.科學類的展示最好具工程背景、文物展則需要有關該主題內容的專業知識。
- 5.時時習學新知識，融入群體，團隊作戰，統合行銷。

策展人員新思維

2000年起「自造者」運動的興起，帶起一股網際網路數位革命風潮；其中「創客」或「自造者」一詞，源自於英文 Maker 或 Hacker，指的是樂於動手實踐和分享，致力於把各種創意轉變為現實的人。Chris

Anderson 在《自造者時代》一書中，將創客描述為：首先，他們運用數位工具，在電腦上設計，利用數位機器製造產品；其次，他們亦是網路一代，所以本能利用網路分享成果，並透過網路文化與合作引入製造過程，他們聯手創造 DIY 未來，規模之大前所未見。而英國《經濟學人》雜誌以「第三次工業革命」為封面故事，報導有關自造者與 3D 列印的結合，指出製造業的數位化與社群化將掀起第三次工業革命。科工館從 2015 年幾次特展起(明日世界—地球)已開始引入 3D 列印技術呈現於觀眾，更開發出文創商品販售，極受孩童的熱愛，由此可見在動手做進入展示單元裡，策展人就開始要審慎運用這種突破性的關鍵技術。

在這一波革命的風潮裡，策展人的因應新技術就要展現新應用的技巧。由此可見，在創意經濟時代，創意絕非無中生有，創意是將舊經驗和觀念以新奇的方式加以展現，創造原有事物的新價值。新科技使文物在展示場中呈現更多的面貌，增加博物館展示重新詮釋及變革的契機。現在正可以利用 3D 列印技術這項新科技「無形狀的限制」及「客製化」的優點帶入展場做為創作領域，並參考美國自然史博物館成功的教學案例，推出可觸摸、動手做的組合型創新教學活動，進而啟發觀眾的學習興趣，展現物件結合新科技的新價值。

最後歸納出科技博物館策展者應具備串連組織的能力、人際溝通的能力、懷抱對展覽的熱情、具有先備知識等條件。這四個條件中，前三個屬必備的個人特質，而具有先備知識的條件則可以從策展團隊補足之(陳玫岑，2016)，更是與前述策展人所需條件扣合。

我們檢視在現今的博物館裡，其所提供的展示裝置、視覺環境、生活化的詮釋、以及多采多姿的教育活動，已促使博物館由寂靜的陳列場所一躍為具有人性、有情趣，融合知性與感性於一身的教育空間。在文物標本的科學內容與藝術美感形式的結合下，寓知識於感性與趣味中，形成博物館教育的獨特語言。現代的博物館，是全方位多功能的博物館，除了維護、保存人類智慧累積下來的文化成果，並為自然環境的演變過程留下見證外，亦提供社會大眾一個休閒娛樂、濡染藝術氣氛及培養情趣的園地，更是接觸現代科技訊息、協助學習與成長的場所。尤其當前，面對全球環境變遷，「關懷地球、關懷生命、尊重文化多元、保護生物多樣性」，推動「自然和諧、社會和諧、永續發展」，是全球人類的責任，也是博物館的新使命，未來博物館的經營已走出館舍的框架，深入社會以發揮更大的影響力。■

77

參考文獻

- Danilov, V.J., 張譽騰譯, 1987。科學中心教育活動之規劃。博物館學季刊, 1(3):21-32。
- 秦裕傑, 1988。博物館人語。台北, 漢光出版社。
- 藝風堂編輯部編譯, 1991。設計概論(原作者:佐口七朗)。台北, 藝風堂出版社。
- McLean, K., 1993. *Planning for people in museum exhibitions* (5th ed.). Washington, DC: Association of Science-Technology Centers.
- 呂理政, 1998。博物館展示序說。文化驛站, 6:1-7。
- 漢寶德, 2000。展示規劃理論與實務。臺北, 田園城市文化。
- Walton, R., 2000. Heidegger in the hands-on science and technology center: Philosophical reflections on learning in informal settings. *Journal of Technology Education*, 12 (1).
- 徐文瑞, 2001。論策展人。藝術家, 52(3):224-225。
- 楊裕富, 2002。建築, 設計, 後現代論評。台北:田園城市文化。
- 王俊傑, 2004。猶如獨立製片的展覽策劃—關於當代展覽機制與實踐經驗。國際交流的拋物線連結2004策展人論壇文集。國立臺灣美術館, 168-185。
- 翁駿德, 2005。博物館展示之策展團隊。科技博物, 9(1):53-64。
- 耿鳳英, 2011。誰的故事?—論博物館展示詮釋。博物館學季刊, 25(3):99-111。
- 王嵩山, 2012。博物館蒐藏學—探索物、秩序與意義的新思維。臺北市, 原點出版, 149-150。
- 陳玫岑, 2016。科學博物館策展者應具備條件之探討。科技博物, 20(1):7-23。
- 符惠敏, 2016。解開透明魚的奧秘—「雀斯派倫特·費雪的秘密」策展經驗探討。科技博物, 20(2):25-46。