

博物館多媒體互動展之海外展覽 觀眾滿意度研究

吳紹群¹

摘要

多媒體互動展不僅可以提供觀眾新穎的遊賞體驗，也較博物館的真品易於移動，再現和複製也十分便利，因此可以作為博物館至海外展覽的替代性選擇。但是，國內博物館界對於多媒體互動展的相關研究不多，海外展覽問題的探討則更少。本文以故宮 2012 年洛杉磯「故宮數位畫時代」多媒體互動展為例，以問卷法調查觀眾意見，並以 SPSS 第 21 版進行量化分析（含敘述統計、t 檢定、單因子變異數分析、相關分析），探討海外數位展的滿意度相關問題。結果顯示，互動裝置在不同文化背景觀眾的滿意度上並無明顯差異，但強調漢字演進的影片，其滿意度會因觀眾文化背景的不同而有顯著差異；在互動裝置的可操作性滿意度上，部分互動裝置亦因觀眾文化背景的不同而有所差異；而敘事性較強、較強調文化特徵的影片，則是較高齡觀眾比年輕觀眾的滿意度高；而較為敘述性且無對白聲光效果的影片，則是女性滿意度比男性高；在空間及導覽服務上則普遍相當滿意；觀眾主要獲知消息的管道，則以親友告知或介紹而來。

關鍵詞：博物館、互動展、多媒體、海外、展覽

前言

傳統美術館的展覽活動，大多聚焦於真實的實體藝術品，但是傳統美術館中的許多特定的珍稀藝術真品畢竟不可能經常應大眾的需要隨時展出；而真品要移動到海外展覽更是工程浩大，要多年才能辦理一次。因此，資訊科技的應用，便提供

了博物館一個替代性的解決方案。目前互動技術、多媒體技術在博物館展覽上的應用已日益成熟，讓博物館可以應用各種互動裝置和多媒體材料，建構出有趣而內容豐富的互動展覽 (interactive exhibition)，提供觀眾不同的遊賞體驗。而這些互動裝置和多媒體材料因為具有科技上的可複製性，可以製作多個備份且容易維護，移動

¹ E-mail: friendseek2000@gmail.com

和包裝運送也較實體的藝術真品簡單，因此可方便博物館因應特定時間和特定地點的展覽需求，不僅可以作為博物館吸引觀眾注意、提供新穎參觀體驗的工具（耿鳳英，2006），更可作為博物館無法隨時在各地展出藝術真品的解決方案之一。但是值得注意的是，國內博物館界目前雖對於一般展覽的觀眾滿意度研究雖已累積不少成果，但對於互動多媒體展覽的觀眾滿意度，相關的研究和探討卻十分缺乏，大多僅為針對展件的介紹式或概論性的報導；而當互動多媒體展覽移展至海外時，如何克服海外環境的不同、面對多種不同文化背景的觀眾，則更鮮少有人探討。

近年來，位於臺北的國立故宮博物院（以下簡稱故宮）經由參與各項數位化計畫，利用故宮既有之數位內容，發展出許多動畫影片、互動裝置、多媒體產品等數位展件，這些數位展件也多次在國內各地辦理實體的互動多媒體展覽（周一彤，2006），讓觀眾可在經過良好設計、且近似博物館氛圍的實體環境中，觀賞、瀏覽各類多媒體展件，並操作互動裝置，以新科技和多媒體方式，達到推廣古美術的目標。2012年，故宮更與僑務委員會合作辦理海外的實體數位展覽，選擇內容適當的互動裝置和多媒體產品，以書畫藝術為內容主軸，遠赴美國洛杉磯（Los Angeles），辦理「故宮數位畫時代：過去與現在」數位互動展。此項展覽是故宮近年來在美、洲少見的海外展覽，在當地引起相當大的注目。但是，本次海外展覽的主要觀眾對象，經由現場觀察，包含了當地非華僑居民、華僑第二代，以及在臺灣出生成長後來才移居美國的第一代華僑，觀眾背景不一。這些居民是否滿意互動展覽的內容，而故宮數位展件之設計操作以及展覽內容是否具有吸引力，實為一值得注意的課題。此外，海外數位展覽由於展場非故宮所提供，加上場地遠在海外，布展不易，

因此海外展覽在環境上如何規劃以營造合宜的參觀環境、如何在異國社會宣傳展覽以吸引觀眾等等，便極為重要；而導覽志工如何對異文化背景的觀眾進行導覽、觀眾是否熟悉互動裝置和多媒體操作，也攸關展覽成敗。這些都是博物館赴海外辦理數位展覽時，可能會影響展覽成效的因素，也是國內鮮少探討的議題。

因此，本文擬以故宮本次海外數位展覽為例，探討博物館辦理數位互動展之觀眾滿意度議題。主要探討問題包括了觀眾對展覽的整體滿意度、對各數位／互動展件的滿意度、對展件操作性的滿意度、對展覽環境及導覽志工語言能力之滿意度以及不同性別對各展件之滿意度等等。

由於本次展覽遠在美國，故宮人員無法全程監工，亦難以應用訪談或觀察等質性研究方法，故本文主要以量化途徑，採問卷方式調查觀眾意見來進行分析。本文先概述數位展覽之特性，介紹本次「故宮數位畫時代：過去與現在」數位展的內容，並以問卷法調查觀眾意見，以 SPSS 第 21 版進行量化分析（含敘述統計、t 檢定、單因子變異數分析、相關分析）探討本次海外數位展的觀眾滿意度相關問題，以作為未來故宮、乃至於其他博物館辦理海外互動多媒體展覽時的參考。

互動多媒體展覽之特性與展覽觀眾研究

一、互動多媒體展覽之定義

所謂互動展覽，根據 McLean 的看法，指的是「可以允許觀眾操作各種動作、獲得確切回饋、選擇互動選項、測試技能、提供輸入，並且能根據所輸入的訊息而改變情境」的展覽或裝置（Allen and Gutwill, 2004），而要達成這些互動效果，則需要仰賴互動科技和多媒體處理技術的進步。但是徒有互動科技或互動裝置

本身，並不能辦好互動多媒體展覽。尤其「互動」一詞容易引起誤解，認為互動展覽的主軸便是互動裝置。事實上，互動展覽應當包含多樣的工具、技術、系統，甚至搭配文物或實物，進行完善的規劃，以增進觀眾的理解和體驗 (Heath and vom Lehn, 2003)。

現今大多數人所理解的互動多媒體展，應是指以採用互動科技製作的互動裝置為主、搭配其他多媒體裝置或製作物如動畫影片等所組織而成的展覽。此外，也有人將互動多媒體展示，進一步區分為互動式、參與式 (participatory) 以及動手作 (hands-on) 等 3 種不同的樣態 (張崇山, 2009)；但在現今資訊技術高度發達的情形下，參與式或動手作的各種展示裝置，已經都可以用數位化方式製作，用資訊技術予以編排、控制、記錄，各種不同手法在同樣的技術基底之下也可以交錯應用甚至組合。因此，互動多媒體展一詞，由技術面角度而言，應當可以包含參與式和動手作等各種樣態的互動多媒體展示。

事實上，互動多媒體展覽應用於博物館的歷史並不算短，大約在 80 年代中期以後，博物館便開始利用互動科技和多媒體技術發展各種互動展示 (Besser, 1997)。博物館在早期所設計、規劃的各種互動展示區或互動裝置，其性質是以博物館傳統展示的資訊站 (information kiosk) 型態出現，其內容大多是實體展品的補充性資訊 (supplementary information) (Ecomonou, 2007)，但隨著電腦的影音處理效能進步，觸控螢幕、體感裝置、投影技術、RFID、沉浸式環境等技術日益成熟，開始出現針對特定主題或文物的互動裝置，甚至是互動劇場，不僅改變了博物館詮釋文物的途徑，也改變了觀眾體驗展覽內容的方式 (Parry, 2007)。

雖然互動裝置的展覽已有二十多年的歷史，且主要的發展重點在於互動技術的

設計和利用，但近來由於博物館內各種媒體被予以數位化儲存的比例日益提高，各種數位素材常可被以各種不同的科技裝置再利用，且不同的互動裝置和多媒體裝置也可以互相搭配或共用素材，因此在實務上，互動裝置的展覽也經常搭配其他多媒體裝置，以收輔助說明和提供不同感官體驗之效。所以，許多博物館的互動展覽空間裡，也都會搭配影片、聲音等多媒體媒材的輔助 (Heath and vom Lehn, 2003)，甚至和互動裝置有所連動。

二、博物館應用互動多媒體展覽之特性及優缺點

互動多媒體展覽中，最能吸引觀眾的特性，一是多媒體，可以有效刺激觀眾的視覺、聽覺、觸覺等多重感官；另一特性則是互動性，可以讓觀眾經由互動裝置得到即時回饋、啟發創造等效果。根據專家的看法，多媒體必須是以能用電腦進行處理，能夠將文字 (text)、圖形 (graphic)、動畫 (animation)、視訊 (video)、聲音 (sound) 等其中兩種以上、甚至更多種的媒材予以數位化整合處理的，才可稱之為多媒體 (周一彤, 2006)。而在互動性的達成方面，博物館在設計和製作互動裝置時，應當儘可能達到可提供回饋、可提供使用者適當的控制介面、可讓使用者經由多元輸入方式進行創造、可讓使用者參與內容的產出過程，以及資訊內容應可有效傳達給使用者等六大互動性指標 (周一彤, 2006)。

根據上述對於互動多媒體展的多媒體特性和互動性的介紹可知，博物館必須根據各種互動性和多媒體效果，予以適當設計，應用於各種主題、文物、內容、故事之中，才能夠吸引觀眾以作為展覽之用。而正由於多媒體展覽具有互動性和多媒體效果，加上又必須有一定的故事性和特定內容，因此，自從博物館開始發展

互動多媒體展示以來，其發展特性就和博物館內其他的資訊系統呈現不同的發展方向 (Besser, 1997)。互動多媒體展覽最早主要應用於科學類博物館、兒童相關博物館 (Allen and Gutwill, 2004; Hein, 2012)，後來逐漸在藝術等其他類型博物館也開始大量應用。綜合而言，博物館發展互動多媒體展覽，主要優點在於可提供觀眾多感官的參觀方式並創造新穎的遊賞經驗、其互動性可提高觀眾參與並加強學習效果、提昇博物館形象及滿足觀眾期待、可個人化或情境化調整、減少原始文物的展出風險等等。缺點則包括易流於聲光效果的追求而無法達到學習或體驗的目的、設計不易、通常不適合團體／多人參觀、隱藏成本高昂、需要在內容和主題上另外作有深度的規劃等等 (周一彤, 2006; Nelson, 2011; Hein, 2012; Falk et al., 2004; Allen and Gutwill, 2004; 耿鳳英, 2006; Gammon, 1999; West, 2004; Dziekan, 2012)。

三、博物館之觀眾研究

本文之主要探討對象為海外數位互動展覽，並非一般實體文物展覽。但由於一方面本次展覽為博物館所主辦之特展，且仍屬於擁有實際展場的展覽，須觀眾實際到場參觀，故過去博物館界所累積的觀眾研究成果，尤其是針對展覽的觀眾相關研究，在規劃及設計研究進行方式上，仍有相當的參考價值。

一般而言，當代博物館運作的關注重點，已經由過去的以典藏為中心，走向以觀眾為中心。而在觀眾研究上亦然，由於觀眾對博物館的印象多半來自展覽，因此，目前許多觀眾研究也都與展覽評量有關 (吳淑華, 2011)。正由於觀眾的滿意與否對展覽成效的評量至關重要，國內外有關展覽之觀眾研究，已累積不少成果，亦已有不少的歸納整理。早期博物館界的觀眾研究，大多以觀眾的行為調查或是簡

單觀察為主，之後始有各種展示評量方法逐漸出現 (吳淑華, 2011)；至 1940 年代以後，開始出現以觀眾研究為主要訴求、傾向展覽效果的探討 (張婉真, 2001)。以國內而言，目前也累積不少針對博物館展覽的觀眾研究，某些研究為針對個別特展 (如史博館的米勒展) 的觀眾研究，而有些則是個別博物館整體展出環境的觀眾研究，而更多的相關研究則是針對博物館的服務或管理等議題進行研究並觸及觀眾滿意與否的問題，例如曾有研究者以國美館、科博館等為對象進行相關研究 (陳勁甫、林怡安, 2002; 林庭宇等, 2009; 何慧怡, 2010)。大致而言，目前國內的博物館觀眾研究，尤其與展覽有關的部分，大多關心觀眾的背景與展覽之關係、動機、對展覽之滿意或喜愛程度、對展覽之服務或管理是否滿意等問題。值得注意的是，目前國內相關的研究，大多仍以實體文物的展覽或實體博物館內的觀眾研究為主，完全針對數位展或互動多媒體展覽的研究和討論，仍相當不足。

博物館為瞭解觀眾對展覽的看法並瞭解其效果，會採用各種不同的方法進行評量。評量的型態通常有形成式評量、總結式評量、前置式評量、補救式評量等等，其中以總結式評量最常見。而在方法上，雖然有學者專家認為應當採取質性、量化兼具的方法設計來進行評量 (顏上晴, 2004)，但在實務上或許受限於資源，很難於一次研究中採取過於複雜多樣的研究設計。經由學者專家的整理歸納，展覽效果的評量，其指標通常包括 (吳淑華, 2011; 顏上晴, 2004)：

- (一) 學習效果：如態度改變、訊息或知識是否傳達等等。
- (二) 參觀率：如參展人次或比率、人數、展品觀看人次等。
- (三) 參觀時間：如參觀持續多久、參觀進行方式等。

- (四) 觀眾好惡：如對各展品的喜愛或滿意度。
- (五) 參觀行為：如路線、與他人互動等等。
- (六) 觀眾特性：如性別、年齡、目的等等。

雖然，博物館的數位展覽因為仍具有實體空間供觀眾親身參觀，所以可以參考目前博物館界對於觀眾參觀展覽後的各種評量指標，但由前一章節中對於互動多媒體展覽的各種特性和優缺點的介紹可知，互動多媒體展覽有許多不同於實體文物展覽的特性。因此，如欲進行博物館觀眾對互動多媒體展之滿意度探討，除了需要參考一般的評量指標以外，也需要參酌互動多媒體展覽的各種特性和優缺點，進行研究問題和探討重點的修正。本文基於上述之討論，為探討博物館於海外辦理互動多媒體展之各種觀眾滿意度相關問題，參酌目前博物館界對於觀眾參觀展覽後的各種評量指標，並參考互動多媒體展及海外展覽之各種特性，擬針對以下數方面之問題進行分析及探討：

- (一) 海外不同文化背景觀眾對各展件之滿意度為何？
- (二) 海外不同文化背景觀眾對互動裝置之操作性的滿意度為何？
- (三) 海外不同文化背景觀眾對導覽服務的滿意度為何？
- (四) 觀眾對於互動展覽之環境、空間、氣氛等之滿意度為何？
- (五) 觀眾之年齡、不同參觀時間對數位多媒體展之滿意度是否有所影響？
- (六) 觀眾使用電子產品之頻率高低是否影響其對展件操作性之滿意度？
- (七) 觀眾性別是否影響各展件的滿意度？
- (八) 海外觀眾獲取國內博物館海外展覽的消息管道為何？

故宮「數位畫時代」洛杉磯特展

故宮於美國洛杉磯所舉辦的「故宮數位畫時代」互動多媒體展，係於 2011 年底開始籌劃，於 2012 年 5 月開展，是故宮近年來惟一的海外互動多媒體展覽。

「故宮數位畫時代」互動多媒體展構想的產生，主要肇因於 2011 年時，我國政府為了讓國際間瞭解我國的藝術軟實力和特有的藝術文化內容底蘊（如漢字），於海外各據點以實體或數位方式，推展「臺灣書院」計畫。而故宮也因為參與臺灣書院推廣活動，而開始著手思考如何將故宮藏品的文化元素，以適當的方式讓海外的觀眾以較新奇、有趣的方式來理解。綜合考量故宮實體文物不易出國展覽，加上國外觀眾較難理解故宮藝術藏品的深層文化或美學元素，需要以較新穎或不同的手法來展現，因此，故宮決定充分利用互動多媒體展覽可以快速搬移複製、且可提供多感官和互動性觀賞的特性，辦理「故宮數位畫時代」海外互動多媒體展。以下便就「故宮數位畫時代」互動多媒體展的選件、展場配置、配套措施及導覽志工訓練等各個面向加以說明：

一、互動裝置及多媒體選件

本次展覽共選擇 2 件大型互動裝置，並搭配 2 部動畫劇情影片、4 部介紹性影片以及 2 部將古畫予以再創作或動漫化的影片，一共 10 件互動多媒體作品。其中，2 件互動裝置分別為「毛公鼎漢字互動裝置」以及「唐宮狂想曲互動裝置」。選擇「毛公鼎漢字互動裝置」參展之主要目的，在於呈現中國書畫藝術中相當重要的漢字元素；「毛公鼎漢字互動裝置」為大型觸控螢幕之手感互動裝置，當觀眾以手指滑過螢幕時，可呈現古今文的比對並顯示文字演進，但並無英文介面。而「唐宮狂想曲互動裝置」則為體感壓力互動裝

置，觀眾可踩踏腳下不同的感應地板，而古畫中的唐代宮庭畫面將隨觀眾踩踏時區之不同，抽換成不同時區中重要城市之現代面貌，將現代意象注入古典的畫作中。

另外，4部介紹性影片分別為介紹漢字書法的「翰逸神飛」、「筆歌墨舞」、「書畫合奏」、「悠遊古今·品味生活」，除「翰逸神飛」、「悠遊古今·品味生活」有英文字幕外，其他2部並無英文字幕；而動畫劇情影片分別為「國寶總動員」及「國寶娃娃入寶山」，這兩部影片在製作上應用了3D建模技術，採電影級標準製作，且具有中英文不同配音版本；而另兩部將古畫予以再創作或動漫化的影片為「百駿圖」及「文徵明做趙伯驩後赤壁圖」，其中「百駿圖」為現代數位藝術家將古畫予以再創作，以現代數位藝術手法呈現古畫意境，亦名「名畫的當代詮釋」；而「文徵明做趙伯驩後赤壁圖」則是將古畫以動漫化方式予以重新繪製，二者皆強調須仔細體驗和欣賞，並無中文字幕或配音。

二、展場配置

故宮本次互動多媒體展共選擇10件

互動多媒體作品，包括2件大型互動裝置、2部動畫劇情影片、4部介紹性影片以及2部將古畫予以再創作或動漫化的影片。9件作品需要配合僑務委員會洛杉磯僑教中心既有的展出場地特性，作適當的場地規劃，以使互動裝置的安裝能有適當的空間，並使觀眾能有序、順利的操作互動裝置及欣賞多媒體影片。所有9件互動多媒體展件的各種特性及相對空間配置整理如表1所示。

三、配套措施及導覽志工訓練

為了使本次展覽的展覽效果更為完善，本次展覽也委請設計公司進行主視覺及風格的設計，並加以輸出印製，空運至洛杉磯僑教中心展場進行貼圖。主視覺及風格設計主要用於設計組合式裝潢、展板、互動裝置操作說明等，以營造類似進入博物館的氛圍；而展板上的資訊以及互動裝置操作說明的大型輸出貼圖，也都採用中英對照，主視覺設計如圖1所示。此外，也製作了展覽光碟、導覽單張、隨身碟、志工手冊、邀請函、海報等製作物，所有製作物之文字亦為中英文對照。而為了提高展覽的教育效果，本次展覽也準備

表1. 「數位畫時代」互動多媒體展件特性及空間配置

互動多媒體作品	展廳	作品屬性	英文介面或字幕	英文說明展板
毛公鼎漢字互動裝置	漢學書坊	手指觸控及投影之互動裝置	無	有
翰逸神飛	漢學書坊	詮釋漢字流變之一般影片	有	有
唐宮狂想曲互動裝置	大展演廳中央	體感壓力及投影之互動裝置	無	有
百駿圖	大展演廳中央	古畫以動畫形式再創作之作品	無	有
國寶總動員、國寶娃娃入寶山	大展演廳－影片放映區	應用3D技術製作之電影級劇情片	有	無
悠遊古今·品味生活	大展演廳－影片放映區	介紹古文化與現代生活品味關係之影片	有	無
文徵明做趙伯驩後赤壁圖	大展演廳－學習廊道	古畫予以動漫化呈現	無	無
數位學習區影片 (筆歌墨舞、書畫合奏)	大展演廳－數位學習區	書畫精品介紹影片	無	無



圖 1. 展覽主視覺

了中英文對照的教材，派員至洛杉磯僑教中心進行志工訓練及開展準備工作。

研究方法

本研究主要之研究目的，在於探討博物館在海外辦理數位展覽，面對多樣且可能來自異文化觀眾，以及身處於異國環境之時的展覽滿意度、空間設計、導覽服務，乃至於宣傳等各種實務問題，以作為未來我國博物館前進海外辦理數位多媒體展覽的參考。本研究歸納整理博物館辦理數位多媒體展覽的各種特性和優缺點等議題、考量研究主要目的，並參酌「故宮數位畫時代」的展覽內容和特性，設計 35 個問題以構成問卷，問卷先以中文編寫，再委託翻譯為英文後傳送往洛城進行施測；其中觀眾對展件、環境或導覽是否滿意的相關問題，以「非常滿意」、「滿意」、「普通」、「不滿意」、「非常不滿意」等五等第尺度進行詢問，並記錄「未參觀」之數據。問卷資料分析工具以統計套裝軟體 SPSS 第 21 版對 70 份有效卷進行分析，資料分析方法包括敘述性 (descriptive) 統計、單因子變異數分析 (One Way ANOVA)、獨立樣本 t 檢定以及相關分析。

一、抽樣方式

在抽樣方式上，本文採取便利抽樣 (convenience sampling) 方式，由展覽志工於現場出口對觀眾進行抽樣，請其填寫問卷；抽樣期間為展覽正式開展至結束，為期 23 天。為提高統計之有效性，本研究在抽樣上亦力求儘可能貼近隨機抽樣之精神；然則，展覽研究的隨機抽樣並不易達到，為求使各不同群體的觀眾被抽樣的機會可大致均等，在問卷發放上已要求現場負責發放問卷之志工，須平均在不同時段、不同類型團體前來觀展時均發放問卷，不可有所偏廢，且每天不同場次團體導覽時發放的問卷數量儘可能一樣或接近。而又由於現場人力較為不足，故僅獲得 70 份有效問卷，但由於本次展覽各群體之文化背景區隔明顯，各群體內部均質性也高（例如，以現場觀察所見，華僑第二代常以中文學校之班級為單位成團參觀，年齡、文化背景接近），故樣本應仍有一定代表性。

二、信度分析

大致而言，信度係指研究測量的結果是否具有 consistency 或穩定性，也是指研究工具包含變數誤差的程度。一般而言，問卷的信度越高，代表問卷的穩定性也越高。

本研究之問卷採用 Cronbach's α 係數進行信度檢定。本問卷所有變數之量表總信度 Cronbach's α 係數為 0.932，信度水準相當良好，且沒有一項變數在被刪除後總量表信度有明顯增加的情形，表示變數項目不需要刪除。

而在研究限制方面，由於人力有限，人數統計上有斷斷續續或不同人接手統計等狀況，目前只知大約可能介於四千至六千餘人之間；本文受限於經費、時間、地理位置，並未進行前測，故僅於正式施測同時進行信度檢驗。

「數位畫時代」洛杉磯海外特展研究結果

一、觀眾基本資料

本研究針對參觀故宮「數位畫時代」洛杉磯數位多媒體特展的觀眾，進行隨機抽樣問卷調查，共取得 75 份問卷，其中有效問卷為 70 份。樣本以女性觀眾居多，占 68%。全體年齡層大部分集中於 12-55 歲之間。大多數觀眾皆為結伴前來，以 2-5 人共同前來比例最高；參觀時間則以 1 小時或以上所占比重最高，占 55%。觀眾使用互動性電子產品的頻率則以每天使用者居多，占 48.6%。在觀眾的文化背景方面，非華僑觀眾占 35.7%、華僑第二代占 35.7%、第一代華僑占 28.6%。觀眾之同行人數、參觀時間、文化背景如表 2 所示；觀眾之年齡、性別、使用電子產品次數等之分布狀況則如表 3 所示。

二、不同文化背景觀眾對展件之滿意度

(一) 展覽整體及各展件滿意度

本次互動多媒體展覽的整體滿意度相當良好。觀眾對於展覽的整體滿意度平均數為 4.61。而在 8 個不同展件之中，則以動畫劇情影片「國寶總動員」的滿意度最高（平均數 4.63，表 4），滿意度第二高者

為古畫動漫「文徵明做趙伯驕後赤壁圖」（平均數 4.62）；「數位學習區影片」、「毛公鼎漢字互動裝置」則分居滿意度第三及第四高；滿意度最低者為平鋪直敘介紹漢字演變的「翰逸神飛」影片（平均數為 4.43）。可見劇情片、互動裝置的確較能吸

表 2. 觀眾同行人數、參觀時間、文化背景 (N = 70)

特 徵	人數	百分比
同行人數	自己前來	12 17.1
	2-5 人	36 51.4
	6-9 人	13 18.6
	10 人以上	9 12.9
參觀時間	半小時以內	2 2.9
	半小時至一小時	29 41.4
	一小時以上	39 55.7
文化背景	非華僑觀眾	25 35.7
	華僑第二代觀眾	25 35.7
	第一代華僑觀眾	20 28.6

表 3. 觀眾之年齡、性別、使用電子用品次數 (N = 70)

特 徵	人數	百分比
年 齡	11 歲以下	2 2.9
	12-17 歲	27 38.6
	18-25 歲	11 15.7
	26-35 歲	0 0
	36-55 歲	14 20.0
	56-64 歲	12 17.1
	65 歲以上	4 5.7
性 別	男	22 31.4
	女	48 68.6
使用互動電子產品情況	從未使用	1 1.4
	極少使用	3 4.3
	偶爾使用	11 15.7
	經常使用	21 30.0
	每天使用	34 48.6

引觀眾；而互動裝置和平鋪直敘的介紹性影片相比，即便該毛公鼎互動裝置沒有英文版內容，且「翰逸神飛」影片配有英文字幕，但相較之下，互動裝置仍然能給觀眾留下較為滿意的經驗。

(二) 不同文化背景觀眾對展件之滿意度

本次展覽的主軸為以數位互動和多媒體的手法來呈現中華古美術，因此，各

個互動或多媒體展件是否能跨越文化背景的藩籬，進而為各種文化背景的觀眾所接受，便成為展覽成效中極為重要的一環；而互動裝置展件的英文說明是否能有效引導觀眾操作或觀賞，亦極為重要。首先，若先以觀眾的3種主要不同文化背景（非華僑觀眾、華僑第二代、第一代華僑）為區分，計算各種不同文化背景觀眾對本次展覽各展件的平均滿意度，我們可以發現

表 4. 不同文化背景觀眾對各個展件的平均滿意度 (N = 70)

		人數	未參觀	最小值	最大值	平均數	總平均
毛公鼎漢字互動裝置	非華僑	25	0	3	5	4.56	4.57
	華僑第二代	25	1	3	5	4.38	
	第一代華僑	20	1	4	5	4.84	
翰逸神飛	非華僑	25	1	3	5	4.38	4.43
	華僑第二代	25	7	3	5	4.22	
	第一代華僑	20	2	4	5	4.72	
唐宮狂想曲互動裝置	非華僑	25	2	1	5	4.43	4.50
	華僑第二代	25	4	3	5	4.42	
	第一代華僑	20	0	3	5	4.65	
百駿圖	非華僑	25	0	3	5	4.56	4.53
	華僑第二代	25	0	3	5	4.44	
	第一代華僑	20	0	4	5	4.60	
國寶總動員	非華僑	25	0	4	5	4.64	4.64
	華僑第二代	25	4	4	5	4.62	
	第一代華僑	20	0	4	5	4.65	
悠遊古今·品味生活	非華僑	25	0	1	5	4.28	4.43
	華僑第二代	25	1	3	5	4.42	
	第一代華僑	20	0	4	5	4.65	
文徵明做趙伯驩後赤壁圖	非華僑	25	2	3	5	4.48	4.63
	華僑第二代	25	4	4	5	4.67	
	第一代華僑	20	0	4	5	4.75	
數位學習區影片	非華僑	25	1	3	5	4.50	4.58
	華僑第二代	25	3	4	5	4.59	
	第一代華僑	20	1	2	5	4.68	
整體展覽滿意度	非華僑	25	0	2	5	4.52	4.61
	華僑第二代	25	0	3	5	4.56	
	第一代華僑	20	0	4	5	4.80	

一值得注意的現象，即在所有 8 項展件的平均滿意度調查裡，除了「悠遊古今·品味生活」、「文徵明做趙伯驩後赤壁圖」、「數位學習區影片」3 項展件以外，華僑第二代的平均滿意度都是最低的，而第一代華僑在所有 8 項展件的平均滿意度調查裡則都是最高的。不同文化背景觀眾對各個展件的平均滿意度如表 4 所示。

而為了進一步探究 3 種不同文化背

景的觀眾，在展件滿意度上是否有顯著差異，本研究針對不同文化背景觀眾對各展件之滿意度進行單因子變異數分析。經由變異數同質性檢定，結果顯示「翰逸神飛」、「唐宮狂想曲互動裝置」、「國寶娃娃入寶山」、「文徵明做趙伯驩後赤壁圖」4 項展件違反變異數同質性，具異質性（表 5），須另行檢定，其餘展件均符合變異數同質性，可直接進行單因子變異數分

表 5. 不同文化背景觀眾對展件滿意度之單因子變異數分析

變異來源	df	SS	MS	F	異質檢定	事後檢定
毛公鼎漢字互動裝置						
組間	2	2.311	1.156	1.270		
組內	67	60.960	.910			
翰逸神飛						
組間	2	22.490	11.245	4.362	.044*	a > b
組內	67	172.710	2.578			
唐宮狂想曲互動裝置						
組間	2	9.656	4.828	2.424		
組內	67	133.430	1.991			
百駿圖						
組間	2	.323	.161	.431		
組內	67	25.120	.375			
國寶總動員						
組間	2	9.393	4.696	3.619		
組內	67	86.950	1.298			
悠遊古今·品味生活						
組間	2	2.193	1.096	1.465		
組內	67	50.150	.749			
文徵明做趙伯驩後赤壁圖						
組間	2	8.113	4.056	2.119		
組內	67	128.230	1.914			
數位學習區影片						
組間	2	2.021	1.011	.540		
組內	67	125.350	1.871			

註：1. * $p < 0.05$

2. 文化背景：a 表示非華僑觀眾；b 表示華僑第二代；c 表示第一代華僑

3. 事後檢定：Dunnett T3 檢定

表 6. 不同文化背景觀眾對展件互動性之單因子變異數分析摘要

互動裝置	df	SS	MS	F	異質檢定	事後檢定
毛公鼎漢字互動裝置						
組間	2	1.016	.508	0.457		
組內	67	74.470	1.111			
唐宮狂想曲互動裝置						
組間	2	12.936	6.468	3.435*	.005*	c>b
組內	67	126.150	1.883			

註：1. * $p < 0.05$

2. 文化背景：a 表示非華僑觀眾；b 表示華僑第二代；c 表示第一代華僑

3. 事後檢定：Dunnnett T3 檢定

析。另行檢定的結果，觀眾的文化背景對「翰逸神飛」展件滿意度有顯著差異，且 Dunnnett T3 事後檢定顯示，華僑第二代在「翰逸神飛」展件上滿意度落後於非華僑觀眾的程度達到了顯著差異；至其他展件的變異數分析結果則無文化背景上的顯著差異。不同文化背景觀眾對展件滿意度之單因子變異數分析，摘要如表 5 所示。

三、不同文化背景觀眾對互動裝置操作性之滿意度

如同前述，博物館互動裝置的可操作性對於吸引觀眾至為關鍵。尤其在本次展覽中，如何經由互動裝置的操作，以引領不具備中華文化背景或僅具備少量中華文化基礎的觀眾去認識漢字、中國繪畫，更是本次互動多媒體展的重點之一。因此，本研究也針對參展的兩個互動作品「毛公鼎漢字互動裝置」、「唐宮狂想曲互動裝置」，請觀眾對此兩個互動裝置的可操作性進行滿意度填答，並針對不同文化背景觀眾對此二展件之操作性滿意度進行單因子變異數分析。同質性分析之結果顯示「唐宮狂想曲互動裝置」展件違反變異數同質性，具異質性（表 6），因此須另行進行檢定；而「毛公鼎漢字互動裝置」則符合變異數同質性，可直接進行單因子變異

表 7. 不同文化背景觀眾對導覽服務滿意度之單因子變異數分析

變異來源	df	SS	MS	F
導覽服務滿意度				
組間	2	.173	.086	.229
組內	67	25.270	.377	

數分析。針對「唐宮狂想曲互動裝置」另行檢定的結果顯示，不同文化背景觀眾對「唐宮狂想曲互動裝置」的操作性滿意度之差異有顯著性，且進一步進行 Dunnnett T3 事後檢定的結果顯示，華僑第二代在「唐宮狂想曲互動裝置」操作性滿意度落後於第一代華僑觀眾的程度，達到了顯著差異。而對「毛公鼎漢字互動裝置」直接進行單因子變異數分析的結果則顯示，不同文化背景觀眾對此項互動裝置的操作性滿意度差異並不顯著。

四、不同文化背景觀眾對導覽服務之滿意度

博物館在國外進行展覽，需要針對不擅中文或對中華文化不熟悉的觀眾設想，提供英語的導覽服務，始能協助此類觀眾更瞭解展覽內容、達成海外展覽的目的。本次展覽工作團隊，為使非華僑觀眾能更

快速且深入瞭解展覽內容，特別在導覽志工中，挑選英語表達能力較佳者，為非華僑觀眾或中文不太熟悉的華僑第二代觀眾進行英語導覽服務；而其餘導覽志工則為第一代華僑或是中文較為流利的華僑第二代觀眾進行導覽。易言之，在本次展覽的導覽服務規劃係針對觀眾語言或文化背景的不同進行彈性、差異化的導覽人員配置，期望能藉此提高海外展覽的成效。本研究針對不同文化背景觀眾對本次展覽的導覽服務進行變異數分析。變異數同質性分析顯示「導覽服務滿意度」選項符合變異數同質性，可直接進行單因子變異數分析；而單因子變異數分析結果顯示，在不同文化背景的觀眾之間，對導覽服務的滿意度並無明顯差異（表 7）；且全體觀眾對導覽服務的平均滿意度亦高達 4.67。因此，本次展覽的導覽服務策略相當成功，不同文化背景的觀眾均相當滿意，且導覽服務亦能成功因應觀眾文化背景的差異。

五、觀眾對於互動展之動線、位置、氣氛等之滿意度

一如有關數位多媒體展覽相關文獻中所闡述，博物館辦理互動多媒體展覽，亦須針對互動裝置的操作需要進行各種空間布置，並提供良好的氛圍和環境。

而觀眾參觀互動多媒體展覽，因操作互動裝置，須有足夠空間操作，且須有一定的亮度或投影環境配合，並在動線上要能讓觀眾可依序操作而不致產生混亂；且影音多媒體的觀賞也需要一定的沈浸式環境，才能讓觀眾有良好的觀賞體驗。此外，本次展覽在環境設計上，也希望能營造類似進入博物館的氛圍，提昇觀眾觀展的體驗。本研究亦針對本次展覽中兩個主要展室——漢學書房及主展廳——進行動線、位置、氣氛及空間環境的滿意度調查。或許因為故宮多年來在國內各地舉辦數位互動展已累積相當經驗，對於互動

表 8. 動線、位置、氣氛及空間滿意度人數分配表

特徵	人數	百分比
漢學書房參觀動線滿意度		
沒參觀	4	5.7
不滿意	1	1.4
普通	2	2.9
滿意	22	31.4
非常滿意	41	58.6
主展示廳參觀動線滿意度		
沒參觀	2	2.9
不滿意	1	1.4
普通	2	2.9
滿意	25	35.7
非常滿意	40	57.1
漢學書房展件位置安排		
沒參觀	4	5.7
不滿意	1	1.4
普通	3	4.3
滿意	26	37.1
非常滿意	36	51.4
主展示廳展件位置安排		
沒參觀	2	2.9
不滿意	1	1.4
普通	5	7.1
滿意	25	35.7
非常滿意	37	52.9
漢學書房展場氣氛滿意度		
沒參觀	4	5.7
不滿意	0	0.0
普通	5	7.1
滿意	17	24.3
非常滿意	44	62.9
主展示廳展場氣氛滿意度		
沒參觀	2	2.9
不滿意	1	1.4
普通	6	8.6
滿意	17	24.3
非常滿意	44	62.9

(續表 8)

特徵	人數	百分比
對漢學書房之環境（如整潔、音效、光線、空調、硬體設備等）滿意度		
沒參觀	4	5.7
不滿意	1	1.4
普通	1	1.4
滿意	20	28.6
非常滿意	44	62.9
對主展示廳之環境（如整潔、音效、光線、空調、硬體設備等）滿意度		
沒參觀	2	2.9
不滿意	1	1.4
普通	1	1.4
滿意	20	28.6
非常滿意	46	65.7

多媒體展件的配置和空間設計已有相當心得；結果發現，普遍而言，觀眾對本次展覽在動線、位置、氣氛及空間均相當滿意，在各項指標中，填答「滿意」或「非常滿意」者均占大多數。所有的指標中，「滿意」及「非常滿意」的百分比合計都達到 80% 以上，其中在參觀動線及環境方面，觀眾填答「滿意」及「非常滿意」的百分比合計更高達 90%（表 8）。

六、觀眾之年齡、不同參觀時間對數位多媒體展滿意度之影響

(一) 不同參觀年齡之滿意度

互動多媒體展覽由於係以互動裝置、多媒體內容為主要展出媒介，參觀時須操縱互動裝置、瀏覽多媒體內容，因此觀眾的行為或特質及其與互動多媒體展覽之間的關係，也是必須研究的課題，以作為未來規劃互動多媒體展覽時的參考。一般多認為年輕人較能接受新科技，因此博物館辦理互動多媒體展時，觀眾的年齡問題便

必須加以檢驗，尤其本展覽有相當比例的觀眾為年齡偏高的第一代華僑。本研究將觀眾依年齡之不同，劃分 6 組（表 3），並針對年齡之不同與各展件及展件說明之滿意度進行變異數分析。經由變異數同質性檢定，發現「翰逸神飛影片」、「唐宮狂想曲互動裝置」、「百駿圖」、「文徵明仿趙伯驥後赤壁圖」等 4 項展件違反變異數同質性，須另外進行變異數異質性檢定；而其他展件則符合變異數同質性，可直接進行變異數分析。另行檢定結果顯示，「翰逸神飛影片」等違反變異數同質性的展件，另行檢定後發現不同年齡的觀眾在此 4 項展件的滿意度上並無顯著不同；而其餘展件直接進行變異數分析的結果，僅有「悠遊古今·品味生活」影片在不同年齡層的觀眾間有滿意度的顯著差異（表 9），進一步以 Scheffe 事後檢定的結果顯示，65 歲以上觀眾對此展件的滿意度高於 11 歲以下觀眾的程度以及 56 至 64 歲觀眾對此展件的滿意度高於 11 歲以下觀眾的程度，均達到了顯著程度。

(二) 不同參觀時間之滿意度

互動多媒體展需要觀眾參與操作互動裝置，並花時間瀏覽或欣賞多媒體內容。本次展覽為使觀眾得以有較充裕的時間參觀、避免推擠等現象發生，策展團隊規劃參觀方式為總量管制方式參觀，原則上只允許展場內同時有 30 人參觀，並儘可能採取「團進團出」方式管制，如展場內人數過多，便會請觀眾稍候。因此，在規劃上，每位觀眾均有機會享有充裕時間操作互動裝置和欣賞影片。本研究也針對觀眾的參觀時間長短與各展件的滿意度之間的關係進行單因子變異數分析，試圖瞭解有充足的參觀時間，是否可讓觀眾有更多機會仔細聆賞、操縱多媒體互動展件，進而提昇滿意度；而為求變異數分析結果正確，也同時進行同質性檢定。分析結果顯

表 9. 不同年齡觀眾對各展件滿意度之單因子變異數分析

各展件	df	SS	MS	F	異質檢定	事後檢定
毛公鼎漢字互動裝置						
組間	5	6.792	1.358	1.539		
組內	64	56.480	.882			

翰逸神飛					0.162	
組間	5	21.480	4.296	1.583		
組內	64	173.720	2.714			

唐宮狂想曲互動裝置					—	
組間	5	29.116	5.823	3.270		
組內	64	113.970	1.781			

百駿圖					0.097	
組間	5	2.776	.555	1.567		
組內	64	22.667	.354			

國寶總動員						
組間	5	7.759	1.552	1.121		
組內	64	88.583	1.384			

悠遊古今·品味生活						e>a、f>a
組間	5	11.899	2.380	3.766**		
組內	64	40.444	.632			

文徵明做趙伯驩後赤壁圖					0.255	
組間	5	13.668	2.734	1.426		
組內	64	122.675	1.917			

數位學習區影片						
組間	5	6.415	1.283	.679		
組內	64	120.957	1.890			

註：1. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

2. 觀眾年齡：a 代表 11 歲以下，b 代表 12-17 歲，c 代表 18 至 25 歲，d 代表 36-55 歲，e 代表 56-64 歲，f 代表 65 歲以上

3. 事後檢定：Scheffe 檢定

示，不同參觀時間的觀眾，在對各展件的滿意度上並沒有明顯差異（表 10）。

七、觀眾使用電子產品之頻率高低與展品可操作性滿意度之關係

博物館辦理互動多媒體展覽，最大的考驗之一，便是擔心觀眾對科技的適應性，如果觀眾不喜、不熟悉、無法接受各

種互動技科，則展出效果便會大受影響。由於本次展覽的觀眾背景較國內複雜，對於互動科技的接受程度為何亦較難掌握，因此，本研究以使用互動電子產品的頻率為指標，試圖瞭解較常使用互動電子產品或對互動電子產品較熟悉，是否對互動展件的可操作性會較為滿意。本次展覽的主要互動裝置為「毛公鼎漢字互動裝置」及

表 10. 不同參觀時間觀眾對各展件滿意度之單因子變異數分析

變異來源	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	異質檢定
毛公鼎漢字互動裝置					
組間	2	.647	.324	.346	
組內	67	62.624	.935		

翰逸神飛					
組間	2	1.018	.509	.176	0.537
組內	67	194.182	2.898		

唐宮狂想曲互動裝置					
組間	2	7.601	3.800	1.879	0.306
組內	67	135.485	2.022		

百駿圖					
組間	2	.681	.340	.921	
組內	67	24.762	.370		

國寶總動員					
組間	2	4.438	2.219	1.618	
組內	67	91.905	1.372		

悠遊古今·品味生活					
組間	2	1.001	.500	.653	
組內	67	51.342	.766		

文徵明做趙伯驩後赤壁圖					
組間	2	5.101	2.551	1.302	
組內	67	131.241	1.959		

數位學習區影片					
組間	2	1.743	.871	.465	
組內	67	125.629	1.875		

表 11. 使用電子產品頻率與毛公鼎漢字互動裝置操作性滿意度次數分配表

毛公鼎漢字互動裝置	使用互動電子產品情況					累積人數
	從未使用	極少使用	偶爾使用	經常使用	每天使用	
沒參觀	0	0	0	0	2	2
不滿意	0	0	0	1	0	1
普通	0	1	0	0	2	3
滿意	0	1	2	7	4	14
非常滿意	1	1	9	13	26	50

表 12. 使用電子產品頻率與毛公鼎漢字互動裝置操作性滿意度分析——Pearson 相關係數檢定

		毛公鼎漢字互動裝置 操作性滿意度	使用互動電子產品 頻率
毛公鼎漢字互動裝置操作性滿意度	Pearson 相關	1	-.046
	顯著性 (雙尾)		.703
使用互動電子產品頻率	Pearson 相關	-.046	1
	顯著性 (雙尾)	.703	

表 13. 使用電子產品頻率與唐宮狂想曲互動裝置操作性滿意度分析

唐宮狂想曲互動裝置	使用互動電子產品情況					累積人數
	從未使用	極少使用	偶爾使用	經常使用	每天使用	
沒參觀	0	0	1	3	2	6
不滿意	0	0	0	1	0	1
普通	0	1	0	0	2	3
滿意	0	1	3	9	10	23
非常滿意	1	1	7	8	20	37

表 14. 使用電子產品頻率與唐宮狂想曲互動裝置操作性滿意度分析——Pearson 相關係數檢定

		唐宮狂想曲互動裝置 操作性滿意度	使用互動電子產品 頻率
唐宮狂想曲互動裝置操作性滿意度	Pearson 相關	1	.026
	顯著性 (雙尾)		.833
使用互動電子產品情況	Pearson 相關	.026	1
	顯著性 (雙尾)	.833	

「唐宮狂想曲互動裝置」；由表 3 可知，大部分觀眾均有每天或經常使用互動電子裝置的習慣（合計占 78%），而由表 11 與表 13 可知，觀眾對「毛公鼎漢字互動裝置」的可操作性表示滿意與非常滿意的占了 64%，對「唐宮狂想曲互動裝置」的可操作性表示滿意與非常滿意的占了 60%。而若以 Pearson 相關係數檢定觀眾使用互動電子裝置的頻率與其對互動裝置的操作性滿意度之關係則可發現，使用電子產品頻率與「毛公鼎漢字互動裝置」操作性滿

意度之相關係數僅為 -0.046（表 12）與「唐宮狂想曲互動裝置」操作性滿意度之相關係數僅為 0.026（表 14），二者均未達高度相關。

八、觀眾性別對於各展件滿意度之影響

本研究亦針對觀眾對各互動多媒體展件的滿意度是否有性別上差異進行探究，以作為未來規劃之參考。以獨立樣本 t 檢定分析的結果顯示，在「悠遊古今·品味生活」和「文徵明仿趙伯驥後赤壁圖」兩

表 15. 觀眾性別對各展件滿意度之獨立樣本 t 檢定

		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定			
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異
毛公鼎漢字互動裝置	假設變異數相等	.489	.487	-.466	68	.643	-.116
	不假設變異數相等			-.423	32.889	.675	-.116
翰逸神飛	假設變異數相等	.132	.718	-.702	68	.485	-.305
	不假設變異數相等			-.723	44.046	.473	-.305
唐宮狂想曲互動裝置	假設變異數相等	.013	.909	-.805	68	.424	-.299
	不假設變異數相等			-.805	40.800	.426	-.299
百駿圖	假設變異數相等	5.259	.025	-1.554	68	.125	-.241
	不假設變異數相等			-1.389	31.872	.174	-.241
國寶總動員	假設變異數相等	.243	.624	-.470	68	.640	-.144
	不假設變異數相等			-.495	46.398	.623	-.144
悠遊古今·品味生活	假設變異數相等	.091	.764	-2.506	68	.015*	-.542
	不假設變異數相等			-2.166	29.890	.038	-.542
文徵明做趙伯驩後赤壁圖	假設變異數相等	21.705	.000	-3.115	68	.003	-1.063
	不假設變異數相等			-2.396	24.766	.024*	-1.063
數位學習區影片	假設變異數相等	.258	.613	-.124	68	.902	-.044
	不假設變異數相等			-.131	46.806	.897	-.044

註：* $\alpha < 0.05$

件展品上，男／女觀眾確有顯著差異（表 15），而女性觀眾對此展件的平均滿意度要高於男性。值得注意的是，「文徵明仿趙伯驩後赤壁圖」是本次展覽中播放時間最長且無對白的作品，而「悠遊古今·品味生活」則為無明顯動畫效果且強調古文物與現代生活品味之關係的影片；兩部作品均為較缺乏強烈聲光色彩或是較需要靜心體會的影片。

九、海外觀眾獲取國內博物館海外展覽消息之管道

本次展覽由於在海外開辦，因此需要以多管道、電子與人際傳播並用的方式宣傳；同時，為訴求不同文化背景觀眾前

表 16. 獲得消息管道人數分配表

管道	人數	百分比
本院網站及電子報	1	1.4
洛杉磯華僑文教服務中心網站	11	15.7
展覽 DM	2	2.9
展覽網站	0	0.0
親友告知	51	72.9
師長介紹	35	50.0
宣傳海報或看板	1	1.4
電視新聞或報紙	4	5.7
其他網路資訊	4	5.7
其他	8	11.4

來，本次展覽的展覽網站及電子報等電子媒體，亦設計有英文版內容介紹本次展覽。由於宣傳管道對展覽是否能有效吸引觀眾有相當影響，尤其在不同文化背景的異國社會，究竟何種宣傳管道能夠收效，更是值得注意的課題。因此，本研究也針對觀眾如何獲取展覽消息進行調查，以作為未來改進的參考。調查結果顯示，故宮的官網及發行海內外的電子報，雖然都已刊登本展覽的英文版消息，但未得知的比率仍高達 98%；而當地的洛杉磯華僑文教服務中心網站雖亦刊有本展覽的英文版消息，但觀眾未得知的消息仍高達 84%；本展覽也開設有展覽專網，但觀眾卻完全不清楚；而由電視或報紙獲知的比例也很低。相反的，大部分的觀眾獲取本展覽訊息的管道，均是由親友告知 (72.9%) 或是師長介紹 (50%) 而來，足見在異國社會辦展，人際管道的傳播和告知反而更顯示出重要性。

討論與結論

本研究以量化方法為主軸，探討以故宮藏品為基調之數位多媒體展覽在海外展覽時，所可能遭遇的各種實務問題；主要探討問題包括海外各種不同文化背景觀眾對展件的滿意度、不同文化背景觀眾對互動裝置之互動性的滿意度、不同文化背景觀眾對導覽服務及展場環境空間之滿意度、不同參觀年齡層及參觀時間對數位多媒體展之滿意度、日常使用電子產品之頻率高低與展件互動性滿意度是否有關、觀眾性別是否影響多媒體及互動展件的滿意度以及海外觀眾獲取國內博物館海外展覽的消息管道為何。

一、海外各種不同文化背景觀眾對展件的滿意度

經由前述的統計分析可以發現，故宮

「數位畫時代」的數位互動海外展，在各展件的滿意度上，兩個主要的大型互動裝置的滿意度相當高，而敘述性和文化特性較強的教育影片滿意度較低。足見在海外辦展，面對多樣的、甚至是異文化的觀眾時，以具互動性和趣味性的展件來鋪陳策展理念，會具有較佳的效果。而在進一步分析 3 種不同文化背景觀眾對不同展件的滿意度時則可以發現，「翰逸神飛」影片的滿意度，會因為觀眾文化背景的不同而受到顯著影響，且是華僑第二代的滿意度明顯低於第一代華僑（表 5）。但值得注意的是，不僅「翰逸神飛」影片中，華僑第二代的滿意度明顯低於第一代華僑，在所有展件的平均滿意度統計中，華僑第二代滿意度偏低情形也多（表 4）。造成此一現象的原因，可能是因為「翰逸神飛」影片的主要內容在於介紹漢字的起源與流變，並無特別的劇情或特效，因此成長於美國社會、對漢字的使用不若第一代華僑純熟的華僑第二代較難被此影片所吸引；而且，以故宮文物為基調的各種數位多媒體展件，對於熟悉故宮傳統意象的第一代華僑，或可產生「驚艷」的效果，對完全沒有中華文化背景的非華僑觀眾，則具有異文化的新奇吸引力；但是對於在課後有上中文學校學中文的華僑第二代，中華文化並非陌生，故宮數位多媒體展並沒有異文化的新奇吸引力；而且華僑第二代多成長於 3C 產品環繞的世界，將藝術以數位形式展示對其亦無法產生「驚艷」的效果。對故宮而言，至海外辦展，原始的訴求對象僅考量到如何吸引非華裔觀眾的注意；未來應考量如何因應海外觀眾的多樣文化背景和特性進行策展和選件。

二、不同文化背景觀眾對互動裝置之操作性的滿意度

互動性是博物館互動裝置趣味的主要來源，也是本次海外展覽以互動裝置吸

引不具備中華文化背景或僅有些許中華文化知識觀眾進一步接觸故宮文物的方便法門。因此，本研究也針對兩個參展互動裝置之操作性，分析其滿意度是否會受到觀眾文化背景的影響。結果顯示，「毛公鼎漢字互動裝置」的操作性滿意度，在不同文化背景觀眾之間並無明顯差異；但「唐宮狂想曲互動裝置」則是第一代華僑的滿意度明顯高於第二代華僑（表 7）。造成此一現象的原因，可能是「毛公鼎漢字互動裝置」的互動元素比「唐宮狂想曲互動裝置」多；在觀眾互動的聲光效果上，「毛公鼎漢字互動裝置」也較「唐宮狂想曲互動裝置」豐富，且「毛公鼎漢字互動裝置」以觸控螢幕進行互動，也較符合現代人使用手機和平板電腦的習慣，因此「毛公鼎漢字互動裝置」在各種不同文化背景觀眾之間均能獲得一定程度的滿意度。而「唐宮狂想曲互動裝置」由於互動元素較少，且聲光效果不強，且須能領略古畫被現代元素改動的趣味，才會感覺互動結果有趣，如果觀眾對於古畫本身不感興趣，確有可能在操作性的滿意度上會因為文化背景不同而有落差。

三、不同文化背景觀眾對導覽服務的滿意度

由於展覽所需志工數量不少，因此，協辦之僑務單位號召了不少僑胞或華僑第二代擔任志工，但由於英語並非其母語，因此能流利地以英語講解數位展件內涵的藝術史元素者，人數仍相當有限。為因應此一狀況，並求有效發揮導覽效果，本次展覽在導覽志工和任務編組上，特別安排英語較佳的志工，對不瞭解中華文化或是中文不流利的觀眾進行導覽；而英語較不流利的志工，則為可懂中文的觀眾進行導覽。此一方式是否影響了整體導覽工作的安排和訓練、造成觀眾對導覽的品質有所不滿，仍須進行檢驗。統計分析結果顯

示，不僅導覽服務的平均滿意度極高，且統計分析也顯示不同文化背景觀眾之間，對於導覽服務的滿意度並無明顯落差（表 7），可見觀眾對本展覽之導覽工作整體而言感到相當滿意。

四、觀眾對展覽之環境和空間之滿意度

而在環境空間的滿意度方面，故宮過去於國內辦理許多數位多媒體展覽，都會因應觀眾操作互動裝置之需或欣賞多媒體的需要來規劃空間，且儘可能在空間設計和裝潢上提供一定的良好氣氛。本次海外數位多媒體展覽，也應用了同樣的理念和經驗，克服困難，投入資源在海外展場進行展覽空間和環境的建構。統計顯示，觀眾在環境和空間上的滿意度是相當高的（表 8）。足見即使是在海外施工不便的條件下，博物館辦理數位多媒體展，仍應注意觀眾參觀數位展覽的觀展需求，並提供良好的觀展氣氛，才能提高觀眾的滿意度。

五、不同參觀年齡層及參觀時間對數位多媒體展之滿意度

博物館的互動多媒體展，展件都是互動裝置或數位視聽多媒體，因此，觀眾對於互動或資訊科技產品是否熟悉、是否接受，有可能會影響展覽的成效，尤其本次展覽觀眾有許多觀眾是年齡在中年以上的第一代華僑，是否其滿意度會因此受影響，值得研究；此外，觀眾是否有充裕時間欣賞各種多媒體內容、操作互動裝置，也是影響展覽成效的重要因素之一，因此本次展覽在現場管制上採取「團進團出」，並限制同時間之觀展人數，以確保每個人都有機會有足夠時間觀展。統計分析結果顯示，大部分的展件並不會因為年齡的不同而有滿意度上的明顯差異，僅有「悠遊古今·品味生活」影片會因年齡層的不同而有滿意度上的差異，而且是 65

歲觀眾和 11 歲以下觀眾、56 至 64 歲觀眾和 11 歲以下觀眾之間的差異達到明顯程度（表 9）。造成此一現象原因，可能在於「悠遊古今·品味生活」影片本身是演示古代文化對現代華人生活品味上的影響（如飲茶），對兒童或青少年本身較無吸引力，但對年齡較高的觀眾則容易體會。而在觀展時間上，不同觀展時間的觀眾在各展件滿意度上並無明顯差異（表 9），或許是本次展覽的現場管制措施奏效之故，使得九成以上的觀眾都有半小時乃至於一小時以上參觀的時間（表 2），可以從容欣賞多媒體影片和操作互動裝置。由此可知，博物館赴海外辦理數位多媒體展覽，需要考量不同年齡層觀眾的需求，穿插適當的展件；而在現場管制上，則可以考慮各種可能的方式，讓觀眾有充裕的時間欣賞多媒體影片和操作互動裝置，不致因為推擠或爭相操作等因素而降低滿意度。

六、觀眾使用電子產品之頻率高低與展件操作性滿意度之關係

博物館的互動裝置在展出時，最關鍵的因素之一，便是觀眾是否接受或熟悉各種電子互動裝置或輸出入邏輯，或是觀眾對科技的態度是否會影響數位媒體或互動裝置展出時的滿意度。雖然國內目前已是人手一機、上網普及率亦高，對電子裝置的接受程度也高，許多人均已習於用手機或電腦玩遊戲或瀏覽影音，但國外觀眾是否如此，仍有待分析；且本次展覽觀眾中有不少較年長的第一代華僑，其對於電子媒體的接受度是否會影響展件的滿意度，也是有待觀察。因此，本研究假設觀眾日常使用電子產品（如手機等）頻率越高，對於互動裝置所提供的操作性滿意度可能也會越高。統計分析結果顯示，本次展覽中合計接近八成觀眾都是經常或每天使用各種電子裝置（表 3），對於與電子裝置互動可能已相當熟悉；也因此進一步的相關

性分析也顯示，本次展覽中，觀眾在主要互動裝置的操作性滿意度與日常使用電子裝置之頻率高低之間，並無高度相關存在（表 11 至表 14）。由此可知，至少在洛杉磯地區和臺灣，隨著各類電子裝置在日常生活中的普及，博物館辦理數位多媒體展覽，已不必太擔心觀眾不熟悉或害怕使用電子互動裝置。當然，其他不同國家或地區是否如此仍有待驗證，且博物館開發互動裝置仍須注意應具備一定的易用性。

七、觀眾性別是否影響各展件的滿意度

本研究也對觀眾的性別不同是否會影響各展件的滿意度進行分析。統計結果顯示，大部分的展件並不會因為觀眾性別的不同而有滿意度上的明顯差異；僅有「悠遊古今·品味生活」影片以及「文徵明倣趙伯驥後赤壁圖」動漫會因性別不同而有滿意度上的顯著差異（表 15），且女性滿意度高於男性。可能的原因，或許是因為「悠遊古今·品味生活」影片是強調古文化與現代華人生活品味之間的關係，且沒有動畫、強烈劇情，也無豐富聲光效果；而「文徵明倣趙伯驥後赤壁圖」雖然是動漫，但卻是本次展覽各動漫中時間最長且無對白的作品。二者都是需要靜心體會的多媒體影片，或許女性比男性較能接受、欣賞此類型的作品。因此，未來博物館辦理多媒體展覽，在選件上或許可以考慮動／靜穿插的選件策略。

八、海外觀眾獲取國內博物館海外展覽的消息管道

本次海外數位展覽，為了吸引異國觀眾，故宮策展團隊不僅設計英文版的展覽網站和各類英文版展覽看板、海報，也要求當地展場施工廠商必須負責一定的當地媒體露出。但經由統計結果顯示，大部分的觀眾都不是經由網站、看板、媒體等管道得知展覽訊息，反而大部分是經由親

友推介或學校師長告知。由此可見，在異文化環境或是異國社會，不同文化取向的展覽在宣傳上，不能僅認為有英文網頁便算是有效的宣傳，而且介紹中華文化相關活動的電視或報紙，在當地更可能不是主流媒體，也難以發揮廣為宣傳的目的。因此，如何透過人際關係介紹、傳播展覽訊息，可能就更為重要。由大部分觀眾均是經由親友告知或是師長介紹而來的統計結果可知（表 16），在本次展覽期間，我國駐外單位的奔走以及熱心華僑應用其人際關係努力推廣和介紹，都可能是本次展覽能吸引部分非華裔觀眾前往參觀的主要原因。此一現象也值得未來博物館赴海外展覽時參考。

根據上述之統計結果及分析，並綜合研究目的與相關文獻，在此提出下列之研究結論：

（一）互動裝置和多媒體內容，確可作為博物館向不同文化背景觀眾傳達展覽內容的有效工具

過去博物館界在探討互動裝置應用的效益上，大多認為博物館應用互動裝置最大優點之一，便是提高參與、加強學習效果。而本展之統計分析也顯示，不同文化背景的觀眾，對互動裝置和大部分多媒體影片的滿意度普遍很高，且僅有少部分展件會因文化背景的不同而造成滿意度的顯著差異。因此，互動裝置和多媒體材料的應用，不僅可以達到傳統上博物館對開發互動裝置的期待，也確實可以作為海外展覽時向不同文化背景觀眾傳達展覽內容的有力工具。

（二）互動展件及影片的選件，仍須注意觀眾文化背景之差異

本展之統計結果也顯示，雖然大部分的展件觀眾滿意度均相當高，但仍有部分展件如介紹漢字起源與流變的影片以及部

分互動裝置的操作性滿意度，均因觀眾之文化背景不同而有所差異。因此，未來博物館在辦理海外數位型態展覽時，在選件上仍須考量內容特性及異文化觀眾的接受程度。

（三）博物館在辦理海外之互動多媒體展覽時，對觀眾之組成及背景仍須有更深入的瞭解

本展覽原本較擔心觀眾若不懂中文，可能無法對展覽內容有所理解、進而降低展覽滿意度，因此在展板、海報、說明、導覽等各方面，均特別強調中英並列或英文能力的加強。但統計結果卻顯示，華僑第二代在滿意度方面反而是較低的。顯見博物館若欲至海外辦展，對於觀眾背景的多元性和深層的觀展特性，仍須於事前作更深入的調查和理解。

（四）國內數位展覽之布建及服務經驗，對海外辦展之規劃確有助益

本次展覽之統計結果也顯示，觀眾對於展場布置、氣氛、動線等各方面均相當滿意。而能於短期間內、在海外監工不易情形下完成展場的布建及規劃，其實是有賴於過去故宮多次辦理數位展覽外地巡展經驗。顯見，博物館辦理數位類型展覽的經驗累積和移植，對未來辦理海外同類展覽的品質，是相當關鍵的。

（五）宣傳方式與管道，須注意海外環境的不同

統計結果顯示，本次展覽絕大多數觀眾均是經由親友或師長告知而來。雖然，本展也委請承攬廠商針對當地傳播媒體進行媒體露出和宣傳，但顯然效果仍不及人際傳播。此一現象和在國內辦展時經由媒體便可達到相當宣傳效果的情形並不一樣。

(六) 互動多媒體展覽之選件，須針對觀眾的背景特性作穿插安排

本次展覽的統計分析也顯現，在海外辦數位類型展覽，除了考量不同文化背景觀眾的接受和滿意度以外，也需要考量年齡、性別等其他要素，如強調文化特點和生活品味的影片，對年齡較高之觀眾較有吸引力；而靜態或須靜心體會之影片，則女性觀眾滿意度較高。除非展覽有一定年齡或群體的訴求對象，否則以數位展件的彈性，應可以在展件配置上針對不同群體觀眾進行穿插和多樣的安排，以求全面。

除此之外，若由本文統計分析結果出發，進一步比較實體文物展覽之觀眾滿意度評量與海外數位展覽之觀眾滿意度評量，則可以發現，在海外辦理互動多媒體展覽，和在國內辦理傳統實體展覽，可能存有許多的相同之處，但也存在差異，值得博物館未來準備至海外辦理數位類型展覽時注意。首先，本次展覽的統計分析顯示，文化背景的差異，雖然無法影響觀眾對每一個互動展件或影片的滿意度，但卻可能影響部分文化特性較強的影片的滿意度（如「翰逸神飛」影片），也可能影響部分較需要理解其趣味的互動裝置之可操作性滿意度（如「唐宮狂想曲」）；但是在國內目前傳統實體展覽的相關研究上，極少見到針對觀眾語言或文化背景差異的探討，或許是因為在國內辦展，觀眾的文化背景較為均一之故。此外，由於以互動裝置或數位媒體為主的展覽有科技成份在內，因此，在衡量觀眾滿意度上，雖然有許多衡量指標和一般實體文物的展覽相似，但勢必須在探討的指標上有所增加或調整，以呈現觀眾對互動多媒體展覽的滿意度有何特殊之處。以本展而言，互動裝置的可操作性便是一般實體文物展評量所無，但可操作性卻是使用者經驗中相當重要之一部分，必須納入本展評量指標之

一部分。而部分指標如年齡，雖然在一般實體文物展之滿意度評量中也有所探討，但在互動多媒體展的意義卻可能不一樣，以年齡而論，在數位類型的展覽中，策展單位所擔心者，是顧慮年齡較長者是否因資訊素養較為不足或操作科技裝置較為吃力，而降低了對展覽的滿意度；而在性別上，則顯示出動態或聲光效果較強的展件可能對男性較具吸引力，而女性則對靜態的或須細心體會的數位內容較能接受，此一差異在實體文物的展覽滿意度評量上較不易呈現。而在環境、氣氛、動線等方面，互動多媒體展的評量重點和實體文物展並無太大不同，但在觀眾獲取消息的管道上，卻呈現和國內的實體文物展覽相當不同的特性。

總之，博物館的展覽有時即具備有跨文化或促進不同文化間互相瞭解的作用，甚至博物館本身即可能具有跨文化溝通的功能 (Brentini, 2004; Cachia, 1997)。在數位媒體和資訊科技普及的時代，博物館不僅有了可以替代真品文物展出的工具，更可以輕易應用數位科技中的互動性、豐富有趣的影音效果等優勢，促進不同文化背景的觀眾理解其他文化體系的文化內涵。綜而言之，本研究以故宮於美國辦理之「故宮數位畫時代：過去與現在」數位互動多媒體展為案例，以量化方式，探討在異國環境和多元的觀眾文化背景之下，觀眾對展件的滿意度、對展件互動性的滿意度、年齡或性別等因素、導覽服務滿意度、空間及環境滿意度以及消息管道等海外展覽實務問題進行探討。由於目前國內博物館界在數位多媒體展覽上的滿意度研究較少，而有關海外展覽的相關研究著墨更少，相信本研究之結果可供未來故宮或其他博物館至海外辦理數位展覽時的參考。

誌謝

本文之完成，獲僑務委員會洛城僑教中心、洛城臺灣書院志工團以及故宮教育

展資處楊婉瑜小姐等之協助，特此申謝。亦感謝 2 位匿名審查委員之斧正，使本文益臻完整。

參考文獻

- 何慧怡，2010。臺灣藝術大學藝術博物館觀眾滿意度研究，藝術論文集刊，15: 61-83。
- 吳淑華，2011。影響參觀博物館展示因素與滿意度關係之研究，科技博物，15(2): 105-134。
- 周一彤，2006。應用互動多媒體設計於博物館展示之案例分析，科技博物，10(2): 17-30。
- 林庭宇、李文嵐、馬嘉黛、蘇俐穎、楊玲美、賴瑛瑛，2009。參觀藝術展覽之觀眾行為研究：以「驚豔米勒——田園之美畫展」為例，圖文傳播藝術學報，頁：121-132。
- 耿鳳英，2006。虛與實：新世紀的博物館展示趨勢，博物館學季刊，20(1): 81-96。
- 張婉真，2001。如何分析博物館展示：研究方法旨趣，博物館學季刊，15(3): 14-15。
- 張崇山，2009。博物館互動式展示之思與辨，科技博物，13(4): 5-16。
- 陳勁甫、林怡安，2003。博物館遊客滿意度與服務品質之研究：以國立自然科學博物館為例，觀光休閒暨餐旅產業永續經營學術研討會論文集第二集，頁：229-239。
- 顏上晴，2004。由觀眾面向探討展示評量指標，科技博物，8(2): 67-89。
- Allen, S. and Gutwill, J., 2004. Designing with multiple interactives: Five common pitfalls. *Curator*, 47(2): 199-212.
- Besser, H., 1997. The transformation of the museum and the way it's perceived. *In: Jones-Garmil, K. and Anderson, M. L. (Eds.), 1997, The Wired Museum: Emerging Technology and Changing Paradigms*, pp. 153-170. Washington, D.C.: American Association of Museums.
- Brentini, S. P. W., 2004. An insider's experience of a cross-cultural exhibition: An autoethnography on the process of the pavilion of marital harmony. Unpublished master dissertation, The University of British Columbia, Canada.
- Cachia, F., 1997. The museum as a medium of cross-cultural communication. *Museum International*. 39(1): 8-14.
- Dziekan, V., 2012. *Virtuality and the Art of Exhibition: Curatorial Design for the Multimedia Museum*. Bristol, United Kingdom: Intellect Ltd.
- Economou, M., 2007. A world of interactive exhibits. *In: Marty, P. F. and Jones, K. B. (Eds.), 2007, Museum Informatics: People, Information, and Technology in Museums*, pp. 137-156. New York, NY: Routledge.
- Falk, J. H., Scott, C., Dierking, L., Rennie, L. and Jones, M. C., 2004. Interactives and visitor learning. *Curator*, 47(2): 171-198.
- Gammon, B., 1999. Visitors' use of computer exhibits: Findings from 5 grueling years of watching visitors getting it wrong. *In: Parry, R. (Eds.), 2009, Museums in a Digital Age*, pp. 281-290. New York, NY: Routledge.
- Heath, C. and Vom Lehn, D., 2003. Interactivity and collaboration: New forms of participation

- in museums, galleries and science centres. *In*: Parry, R. (Eds.), 2009, *Museums in a Digital Age*, pp. 266-280. New York, NY: Routledge.
- Hein, G. E., 2012. *Progressive Museum Practice*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- Nelson, K. G., 2011. From analog prototypes to digital drawing in the gallery. *Journal of Museum Education*, 36(3): 269-278.
- Parry, R., 2007. *Recoding the Museum: Digital Heritage and the Technologies of Change*. New York, NY: Routledge.
- West, R., 2004. The Economics of interactivity. *Curator*, 47(2): 213-223.

作者簡介

吳紹群現任國立故宮博物院教育展資處助理研究員。

附錄：實測之英文問卷

National Palace Museum “Epoch-making Digitization in NPM: Past-Future” Exhibition Questionnaire

Please complete this short survey to help us understand your satisfaction and opinions regarding this exhibition. It will be the reference for improving the exhibition as well as developing future multimedia exhibition in the museum. Your feedback will be accessed confidentially for academic use only, so please feel safe to finish the form. Thank you very much for your support and participation!

	5	4	3	2	1	0
I. Overall Satisfactory Survey	Strongly Satisfied	Satisfied	Neutral	Dissatisfied	Strongly Dissatisfied	Not Visited
1. How satisfied are you with exhibition content?						
(1) Chinese Characters on Mao-kung Ting Interactive Installation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Lines and Rhythms	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) A T'ang Palace Rhapsody	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Contemporary Interpretation of an Old Masterpiece	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) Adventures in NPM: Meeting the Painting and Calligraphy Masterpieces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) Journeying from Past to Present: A Life of Refined Tastes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) Painting Anime Imitating Zhao Bosu's Latter Ode on Red Cliff by Wen Zheng-ming (Ming Dynasty)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) Digital Learning Areas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. How satisfied are you with the accessibility of interactive installations?						
(1) Chinese Characters on Mao-kung Ting Interactive Installation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) A T'ang Palace Rhapsody	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. How satisfied are you with explanation of displayed pictures and words?						

	5	4	3	2	1	0
I. Overall Satisfactory Survey	Strongly Satisfied	Satisfied	Neutral	Dissatisfied	Strongly Dissatisfied	Not Visited
(1) Chinese Characters on Mao-kung Ting Interactive Installation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) A Tang Palace Rhapsody	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) Contemporary Interpretation of an Old Masterpiece	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. How satisfied are you with the visit route?						
(1) Resource Point Taiwan Academy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Exhibition Hall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. How satisfied are you with the location arrangement for displayed works?						
(1) Resource Point Taiwan Academy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Exhibition Hall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. How satisfied are you with the atmosphere created on-site?						
(1) Resource Point Taiwan Academy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Exhibition Hall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. How satisfied are you the environment (such as cleanness, sound effect, lighting, hardware and etc.) in the venue?						
(1) Resource Point Taiwan Academy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Exhibition Hall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. How satisfied are you the guided tour?						

II. Visitor Opinion Survey

	5	4	3	2	1
	Strongly	Agree	Neutral	Disagree	Strongly
	Agree				Disagree
1. Do you agree that interactive installations and videos displayed in the exhibition demonstrate characteristics of collections and assist you understand more about objects in the NPM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. After visiting this exhibition, does your visiting experience increase your motivation to browse NPM's website or to visit the museum on-site?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Do you agree that the NPM should continue developing applications of multimedia technology in exhibition display and collection interpretation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Followed the question above, what characteristics on the right column do you expect the museum to enhance more when developing future multimedia exhibition? (Multiple Choices)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Collection Content	<input type="checkbox"/>	Aesthetic Appreciation	
	<input type="checkbox"/>	Social Interaction	<input type="checkbox"/>	Creative Experiences	
	<input type="checkbox"/>	Others	_____		
5. Other suggestions: _____					

I. Overall Satisfactory Survey

	5	4	3	2	1	0
	Strongly	Satisfied	Neutral	Dissatisfied	Strongly	Not Visited
	Satisfied				Dissatisfied	
9. How satisfied are you with the overall exhibition?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. Basic Profile

- Gender: Male Female
- Age: Under 11 12~17 18~25 26~35 36~55 56~64 65 and above
- Companion(s): only yourself 2~5 persons 6~9 persons 10 persons and above
- Background : Born in Taiwan or Mainland China Chinese Born or Grow in U.S Others
- Visiting Duration: Less than 30 minutes 30 minutes to 1 hour 1 hour and above
- How frequently do you use electronic products, such as smart phones, iPad, Wii, Xbox and so on?
 - Always Usually Sometimes Seldom Never
- How do you know this exhibition? (Multiple Choices)
 - NPM Website & NPM e-Newsletter Website on Culture Center of Taipei Economic and Cultural Office in Los Angeles Exhibition DM Exhibition Website Told by Relatives or Friends
 - Introduced by Teachers or Superiors Promotion Posters or Bulletin Board TV News or Newspapers
 - Internet Information Others _____

Thank you very much for your patience to finish the questionnaire! Please hand in the complete survey to staff in the information desk. You will receive a souvenir from the museum. Thank you again.

On Visitor Satisfaction and Art Museum Overseas Interactive Multimedia Exhibitions

Shao-Chun Wu*

Abstract

Interactive multimedia exhibitions not only entertain visitors by providing an innovative museum experience, but also make museum collections more mobile when compared with viewing actual artworks on site. Therefore, interactive multimedia can be a good alternative for museums to exhibit artworks in other cities and countries. However, to date, little research has been conducted on the topic of interactive multimedia exhibitions within Taiwan's museum community, and especially on overseas exhibitions organized by Taiwan's museums. The aim of this article was to analyze the satisfaction of visitors to the "Epoch-making Digitization in the National Palace Museum: Past-Future" interactive multimedia special exhibition held in Los Angeles in 2012. SPSS version 21 was used to perform quantitative analyses (including descriptive statistics, t-test, one-way ANOVA, and correlation analysis) to explore visitor satisfaction with various aspects of this exhibition. The results showed no significant differences in satisfaction with interactive devices among visitors from different cultures. However, there were highly significant differences in satisfaction among visitors of different cultures concerning films that focused on Chinese character evolution. There was also large variation in satisfaction in terms of the operability of particular interactive devices among visitors of different cultural backgrounds. Satisfaction was higher among older visitors than among younger visitors for narrative films that focused on cultural identity. Female visitor satisfaction was higher than male satisfaction regarding descriptive films without dialogue or special effects. Satisfaction was generally high for spatial arrangement and interpretative service. Finally, the main sources of information about this exhibition were family and friends and recommendation.

Keywords: museum, interactive exhibition, multimedia, oversea, exhibition

* Assistant Research Fellow, Department of Education, Exhibition and Information Service, National Palace Museum; E-mail: friendseek2000@gmail.com