

數位多媒體與地方史料活化：以澎湖金龜頭礮臺「同安潮」數位展及數位推廣活動為例

Merging Digital Multimedia and Local Historical Data: Case Study of “Rebuilding the Tong-An Ship New Media Art Exhibition” and Digital Outreach Programs at the Penghu Jinguitou Fortress Cultural Park
吳紹群 國立故宮博物院教育展資處
Wu, Shao-Chun Department of Education, Exhibition and Information Service, National Palace Museum

前言

在現代人的生活中，由資訊科技所驅動的數位多媒體體驗，已經讓人們在學習、吸收資訊、體驗乃至於休閒的方式上，都因此而產生了根本的變化。博物館作為人類社會中的「文化資料來源」，也開始將藏品數位化，並將資訊科技應用於知識分享、互動體驗展示、虛實整合教育等層面，將科技應用於文化發展（林國平、城菁汝，2018），以因應現代人的學習與休閒型態轉變。因此，近年來博物館也不斷致力於將典藏品數位化、轉化設計為各種不同體驗模式的數位多媒體展示，並與典藏品展示的活化、教育推廣任務相結合。

而在此一博物館推動數位體驗的浪潮中，博物館除了將典型的館內收藏品數位化、策劃數位展示以外，近年來博物館人也注意到，以數位多媒體為主的展示手法，也是博物館推動地方史料活化、促進地方參與博物館活動、教育民眾認識地方史相關知識的良好方法。

過去，由於地方史相關的遺址場所受限於場地條件不佳，往往難以進行展示活動，而地方史料則由於資源的缺乏難以介紹給在地民眾，也不易融入當

地教育活動之中。而在現今，博物館可以利用數位科技在布置、移動上具有彈性的優點，在具有歷史意義的場所辦理數位體驗展覽，讓民眾在具有歷史氛圍的環境裡感知「場所精神」的同時也獲得數位體驗，並以科技化的方式將地方史相關的知識設計為教育推廣活動，以達到教育推廣的目的。可以說，數位多媒體展示和數位科技，為地方史的活化和展示、結連學院知識和地方記憶提供了新的可能性。因此，本文以國立故宮博物院在2017年於澎湖金龜頭礮臺園區所舉辦的「同安潮」數位展為例，說明博物館如何應用資訊科技，將博物館中既有的數位展題材融入地方元素、並結合地方史料辦理數位展示及數位教育活動，最後則針對博物館在地方上辦理數位展示和教育活動提出若干建議，以供我國其它博物館參考。

數位科技與數位展示

隨著數位科技的進步，以各種數位互動方式（如觸控、聲控、肢體感應、壓力、射線等）在展覽現場提供觀眾各種參與式、互動性的親身體驗，已經成為博物館展示的顯學。根據筆者經驗，一般來說博物館要策劃數位展示，需要同時對三個方面進行思考：第一，需對博物館文物或史料的內容有所掌握，並能將之以數位的形式呈現；第二是需對互動或體驗型的科技需十分熟稔，方能設計出好的互動作品，現今常應用於展示的數位科技類型包括有多媒體元素（例如3D、LED、動畫等）、行動科技（例如平板、Beacon）、VR/AR、投影顯示（例如大型拚接、全息投影等）、互動操作（例如Kinect、搖桿、觸控螢幕）等不一而足；第三則是要能以觀眾的角度及參觀的需求來設計數位展品的介面和操作模式。總結來說，博物館只有在內容、技術、使用者體驗需求等三方面都有完整思考和規劃的情形下，才能夠提供好的數位展示。

而由於當今社會在生活當中已充斥各種數位裝

置，使得現代人已經十分習慣於以數位媒介吸收內容。博物館無法存在於真空之中，自然要因應現代觀眾的需求，也需要逐步投入資源，規劃、製作各種數位展示。根據研究顯示，數位科技若能有效應用於展覽，將能在觀眾參觀時提升其博物館經驗、並能在內容的傳達上更具有教導性及更能概念化的傳達給觀眾（Shah & Ghazali, 2018）；而數位多媒體展示也能夠拉長觀眾的參觀時間，且觀眾停留下來操作數位展件的時間通常也比停留在實體文物前的時間要長得多（黃雅雯，2014）。此外，博物館導入數位展示還可以讓古文物與現代人生活經驗產生關聯、發揮遊戲式學習效果、易於在博物館以外的場域佈展等多種的優勢（林國平、城菁汝，2018）。雖然，數位展示擁有上述所提及的諸多優點，但不可否認的，數位展示也有容易流於聲光特效、製作及維護成本高昂、難以建立知識脈絡、無法取代真實文物美感、不易評估成效等缺點（林國平、城菁汝，2018）。這些數位展示應用於博物館的優缺點，需要博物館審慎規劃，以發揮其優點並將缺點最小化。

數位科技與地方史料活化

在過去，由於地方史料、地方史相關的知識和記憶大多受限於場所條件不佳，難以被展示；加上地方史經常又與遺址、古蹟、老屋等空間有關，相關地方史料既缺乏數位化記錄，其環境也不易辦理展覽。但近年來，由於數位科技應用於展示已日益成熟，數位科技也顯示出其可彈性布置於各種非博物館環境進行展覽的優勢，加上數位內容在製作上的便利性也方便博物館將學院知識與地方史知識進行綜合性的深度呈現，使得數位展示成為博物館活化地方史料的有力工具。

一般來說，所謂地方史料或地方文獻，指的是記錄某一地方之信息、也是指與地方相關的各種資訊（陳昭珍，2005）。但是，地方史所承載的地方史知

識，與大學、國家級的大博物館或大檔案館所收藏的學院型知識，並非是完全對立的，在許多情況下，學院知識與地方史知識的關係是錯綜複雜的（王嵩山，2003），因為許多歷史事實或知識概念，往往需要結合學院知識和地方史知識才能夠完整呈現。而在資訊科技的輔助之下，地方史料或地方史記憶的再現，已經有了不同的作法和表現工具。由於部份的地方史料已經被數位化輸入各種系統之中而成為電子檔，使之具有現代意義並可被再利用於多種用途（陳昭珍，2005），加上大部份的學院知識均已經由數位典藏等工作而被數位化，使得博物館的策展人可以用數位編輯方式，由學院知識出發、融入地方觀點或地方材料，以數位媒材完整呈現與地方相關的展覽內容。

此外，地方史或地方記憶，經常與遺址、古蹟、老屋等實體空間有關，這些空間是典型的歷史場所，擁有現代博物館所沒有的建築感覺，觀眾在其中參觀，能夠產生不同之心理反應、知覺到場所的特性並體會到歷史空間的存在、產生跨時空的氣氛體驗。此種參觀歷史場所所產生的效果，研究上稱之為「場所精神」（洪瑞宗，2004；陳學甫，2006）。一般來說，目前地方上對於富有歷史意義的場所，大多期望將之融入現代生活之中，保留其場所精神、並納入在地參與，以生態博物館（Ecomuseum）的形式長期經營、並建立居民的認同（吳宜娟，2006；施岑宜，2012）。而數位化的展示，正可以為地方上的遺址、古蹟提供有效展示功能，讓民眾在參觀時，一方面可以體驗到參觀歷史空間的場所精神和氣氛、同時也能經由數位互動，增加對地方史料的理解。對於傳統上將文物抽離其原生環境、集中陳列於博物館進行展示的傳統展覽模式而言，在遺址、古蹟等歷史空間中直接展出，讓觀眾在歷史空間氛圍裡參觀展覽、操作數位互動，不僅是重大的展覽模式突破，相信也能提升觀眾的學習效果、帶給民眾更深的體驗。



圖1 歷史園區建物及展覽入口造形

澎湖金龜頭砲臺「同安潮」數位展 及數位推廣活動

承上所述，在數位科技的發展下，博物館策展人已可整合博物館中的學院知識與地方史料，策劃展覽內容；並可在與展覽主題有關的歷史場所裡，應用數位展覽的技術彈性，克服環境上的限制布置數位展示。因此，故宮博物院在2017年，選擇將「同安潮」數位展移置於澎湖金龜頭砲臺古蹟園區，並重新規劃內容，展出結合了澎湖當地海洋史史料的數位展。

故宮的「同安潮」數位展，顧名思義，展覽焦點集中於清代中葉的戰船「集字號大同安梭船」，原本為一套內容固定、以清代同安船的结构、用途、歷史為主軸，兼及清代海盜的剿滅及通商移民等海洋史的數位展，其展覽視角原本是中央的、博物館

的、也是學院的。原有展覽已於多個地點巡迴展出。而當年適逢澎湖縣政府將金龜頭砲臺此一清代海防古蹟開放，又恰好在清朝以同安船為主力對海盜進行追剿的歷史過程中，澎湖也屢屢出現在清代文獻記載裡，遂提供了策展團隊將澎湖地方史融入此一數位展、並在清代海防古蹟中進行展示的契機；也提供了策展團隊在推廣活動中融入地方知識、並與原有展覽的學院知識相互結合的機會。以下便依照展覽分區，分別介紹本次在澎湖金龜頭砲臺古蹟園區所展出的「同安潮」數位展主要內容、以及如何在展場中建立氛圍、或適當的在展覽內容及推廣活動中融入澎湖地方史元素：

總說及入口意象

本次數位展覽空間，建立於澎湖金龜頭砲臺古蹟園區的清代兵房內，保留了清代海防官兵的生活環



圖2 入口主視覺置換為澎湖當地古地圖

境，不僅與同安船的展覽主題相扣合，也讓觀眾體驗到參觀歷史空間的場所精神和氣氛，展覽入口與歷史建物空間如圖1所示。另展覽總說空間的視覺設計，為配合澎湖當地的海防歷史，主視覺背景也更換為故宮院藏清代〈臺灣圖附澎湖群島圖〉，讓觀眾一入場就能察覺展覽主題對當地的意義，其效果如圖2所示。而展覽總說在文字上更特別凸顯澎湖在清代同安船發展史上的記載和意義。

水仙門及傳奇啟航

「水仙門」是進入清代木造船的主要入口，展覽仿照真實船隻形制，讓觀眾可以踏上甲板、模擬進入船隻的感覺，並在展區播放海浪、海鷗叫聲等音效，還噴灑海水的嗅覺氣味，使觀眾能身歷其境、創造臨港登船的體驗。而「傳奇啟航」則是以古畫風格動畫，繪製出東西方船舶的演進史並加以比對、標定出同安船的時代及定位，並以投影方式呈現。「水仙門」及「傳奇啟航」二區之展示效果如圖3所示。



圖3 水仙門入口及「傳奇啟航」動畫投影區

「跨界對話」浮空投影裝置及解構同安船

浮空投影，有時又稱全息投影，是將影像內容投影在某些透明的反射材質上（如：如煙霧、薄紗或透明膜），使觀眾可以看到薄紗或透明膜後方的背景、但反射面上的投影內容大致仍然可見。「跨界對話」以此虛實掩映的模式，讓參觀者以揮動肢體方式啟動並操作浮空投影內容，演示在以同安船為主力追剿海盜的時期，皇帝、水師提督、海盜等多種角度的立場敘述，了解曾指揮、運用同安船的歷史人物及其所處時代背景。

「整裝待發」及海圖互動桌

「整裝待發」是一個以擴增實境AR技術讓觀眾體驗、理解清代水師武官服色的互動裝置。觀眾站在電視前會立即啟動感應，出現清朝官員服飾，並疊合於觀眾身上，達到模擬穿戴的效果，畫面同時會出現其職稱和品級，並可將畫面上傳至Facebook。而海圖互動桌為配合澎湖當地的歷史主題，特別將故宮院藏清代〈臺灣圖附澎湖群島

圖〉在內的多幅古地圖，利用數位科技，如多重解析、多指觸控等，輸入互動桌之中，不但可以有效地以拉動方式呈現多幅長度極長的大尺吋古海圖，同時讓觀眾可以隨意點選並縮放海圖進行觀賞，觀眾並可找出地圖上的重點、點選後可出現內容說明。此外，也在後方展板上加上說明，引導澎湖觀眾在古地圖上去找尋到自己的家可能出現在古地圖的哪個位置，如圖4所示。

「望穿時空」及「操帆破浪」數位裝置

「望穿時空」此一裝置係一47吋之裸眼3D電視，讓觀眾可在不需配戴紅藍鏡片3D眼鏡的情形下，直接以肉眼觀賞以立體動畫描繪之同安船各部結構。而「操帆破浪」則是一結合Kinect和投影技術的互動裝置，以沉浸式的環境設計，讓觀眾在三面投影的環境下，依照指示揮動肢體完成啟動動作後，即可身歷其境登船，體驗在同安船上啟航、操控火炮、追擊海盜的感覺，讓觀眾可以經由互動方式，了解同安船的操砲或操帆等功能，其裝



圖5「操帆破浪」互動裝置之三面環繞投影使用環境



圖4 古地圖觸控互動桌，及展板上澎湖古地圖之說明導引

置環境畫面如圖5所示。

影片放映區及VR

展場內也另闢專區，播放《再現·同安船》紀錄片。故宮以院藏〈集字號大同安梭船圖〉和其它清代檔案為基礎，在完整考究的前提下，運用3D科技和其他動畫後製技術，以影像化的視覺語言，呈現19世紀東亞海史及同安船在應用上的相關人物及史實。此外，為因應展覽需求，本次展覽也製作了同安船主題的VR，以3D動畫引擎重繪、建構同安船船倉和甲板上的環境，觀眾可以在VR環境中體驗登上古戰船倉室和甲板的感覺。

除此之外，在展期中，故宮也運用數位科技、並和當地文史工作者及文化局合作，舉辦各種將展覽內容與澎湖海洋文化知識相結合之教育推廣活

動。例如，故宮團隊設計了結合澎湖當地海洋知識的教案和遊戲、並搭配將同安船模型3D列印，以幫助中小學學童了解澎湖在地歷史並認識同安船，教案及古船結構3D列印教學如圖6所示。這些結合了澎湖地方史特色的教育推廣活動，在展覽期間內舉辦了許多場次，甚至遠到七美、望安等更偏遠離島之中小學舉辦。此外，由於澎湖在清代時所使用之古船，與同安船形制結構相通，為結合此一地方史文化，故宮也在展覽期間，敦請澎湖當地船舶工藝師傅，舉辦DIY古船彩繪，讓參加活動的學童了解澎湖也曾使用、出現類似形制的古船。

結論

故宮運用數位科技易於移動和佈置的特性，在澎

湖金龜頭礮臺古蹟園區內舉辦以清代海事為主軸的「同安潮」數位互動展。在展覽主題上，此展與該礮臺古蹟園區作為清代海防防務的歷史遺蹟之場所精神高度扣合，在展覽的文化意義上實具有極大的突破性，且在歷史場所中提供數位互動形式的體驗，亦可提供豐富和多感官的參觀體驗；而在展覽內容上更拜數位科技進步之賜，將與澎湖當地海洋史料相關之元素納入展出之數位互動裝置中（如大型古地圖觸控互動桌納入澎湖古地圖）、以圖像編輯及文字輸出方式將地方內容融入原有展覽總分說內、或是結合3D列印等技術進行當地海洋知識之推廣。要之，此一數位互動展覽充份展現了博物館可以經由結合適當的場所精神提供觀眾深刻的歷史空間氛圍，更呈現了未來以數位技術將博物館知識與地方史料二者進行結合的潛力。

故宮此一「同安潮新媒體藝術展」原已在華山文創園區、香港城大二地展出，但從未在地方史的觀

點脈絡下展示。即便在香港展出時曾適度結合香港清代海盜相關史料，但也是在博物館環境中展出，並未在歷史場所展陳。故澎湖同安潮數位展，是故宮的數位展覽首次以結合「場所精神」為目標所規劃、施作的數位展。

對在地觀眾而言，也可刺激觀眾認識當地歷史、提升觀眾在參觀展覽時的情感連結。由於澎湖位在外島，故宮並無人力在全展期間實施問卷等詳密之觀眾調查，但經由對當地文史工作者及觀眾的接觸和交談中可以發現，當地不少文史工作者均肯定「同安潮新媒體藝術展」在金龜頭礮臺園區展出的文化意義，而觀眾也普遍表示，在歷史遺址園區中進行此一主題相關的數位展覽，讓觀眾出乎意料地認識到原來澎湖的海洋史在東亞的海洋史中原來有如此重要的地位、同時也讓當地觀眾體驗到在當地不易接觸到的數位互動展示。這些反映，均可作為未來其它機構規劃將數位展技術融入地方史相

關展覽時的參考。

總而言之，經由此次故宮數位展覽之案例，可作為未來其它博物館應用數位科技在歷史場所進行展示、或進行地方史料活化展出及結合學院知識時的參考範例。以下提出若干建議供其它博物館參考借鑑：

1. 地方史料或相關檔案的數位化對於規劃數位展示至關重要

在大型博物館或大學，大部份的檔案或文獻典藏，已有相當比例已經數位化，並建立完整的資料庫。然而地方文獻由於受限於地方文化單位的資源有限，往往並未進行數位化工作。由故宮本次在數位展內容中融入地方材料的經驗可以看出，如果與地方相關的史料（如古地圖、古文書檔案）有先進行數位化的話，對於將這些材料納入展覽說明、輸出為主視覺、介接進入數位互動裝置中，都會相當方便。因此，建議未來地方文獻應加強數位化的比例或數位保存，以利於地方文獻的以數位方式活化展示。

2. 展覽期間之教育推廣活動，需善用資訊科技，以利將地方知識融入

傳統博物館的教育推廣活動，大多以班級團體以課外活動方式參觀展覽、或提供導覽手冊及教具等方式為之。但在目前數位學習日益盛行、且未來新課綱強調動手作及強調培養學生資訊科技素養的趨勢之下，教育推廣活動勢必需要結合數位教學工具及數位內容。尤其在地方知識方面，更需要在各個地方上，應用數位內容易於編修的特點，將地方史料或地方知識納入博物館之教育推廣活動數位內容中，才能讓地方知識經由數位教學體系，真正獲得活化和傳承。

3. 數位展示技術可作為克服歷史場所施工困難和展示條件不佳的有力工具

故宮本次在澎湖金龜頭礮臺古蹟園區的展出場地為復舊整修後的清代海防兵房，為尊重歷史環境，

其展示環境無論空間形狀、地面平整等條件上均難以和現代展示空間的博物館展廳相比。但由於數位互動展示具有可複製、可調整安裝方式或工法、易於移動、溼度條件寬鬆等優勢，使得故宮得以在復舊整修後的歷史遺蹟中展出、讓觀眾在感受歷史氛圍同時也能體驗到數位互動內容。其它博物館或文化單位未來在思考如何活化遺址或歷史場所時，或可將數位互動展示納入思考規劃的範疇。

4. 在地方史料以數位方式活化或展出的過程中，需審慎選擇科技類型

在大型博物館或大學的史料進行數位互動展出時，經常選擇複雜、高互動、需長工時安裝或維護的互動科技。本次在澎湖金龜頭礮臺古蹟園區的展出經驗也顯示，在地方歷史遺蹟或歷史場所展出時，由於維護條件及距離等因素，在科技選擇上，應考量地方場所展出的特性，需將易於安裝、容易維護、移動較方便、不需太多人力維護或服務的科技種類作為優先考量的選項，而非只以互動效果為主要的考量。

參考資料

王嵩山 (2003) 博物館與地方史知識。博物館學季刊, 17卷2期, 頁 5-6。

吳宜娟 (2006) 以 [生活環境博物館] 之觀點探討歷史遺址之新意涵 - 以台南安平古堡為例。中原大學室內設計研究所學位論文。

林國平、城菁汝 (2018) 博物館數位人文與知識分享之期許與實踐 - 以國立故宮博物院為例。國家圖書館館刊, 1期, 頁67-84。

洪瑞宗 (2004) 以場所精神探討台灣農村聚落的空間歷史 - 以日南地區為例。大葉大學設計研究所學位論文。

施岑宜 (2012) 博物館如何讓社區動起來? 臺灣地方文化館政策中的社區實踐 - 以金水地區為例。博物館學季刊, 26卷4期, 頁 29-39。

黃雅雯 (2014) 博物館觀眾參觀經驗與多媒體應用於展示之評估 - 以「神示籤詩 - Chance form God特展」為例。博物館學季刊, 28卷4期, 頁55-78。

陳昭珍 (2000) 打造臺灣的回憶：地方文獻數位化之理念與系統架構。在新世紀新 理念 - 二十一世紀公共圖書館發展研討會。頁30-47。國立台中圖書館主辦。國立臺灣師範大學理學院分部, 台北。

陳學甫 (2006) 城市歷史空間場所觀。臺北科技大學建築與都市設計研究所學位論文。

Shah, Nurul Fathihin Mohd Noor & Ghazali, Masitah (2018). A Systematic Review on Digital Technology for Enhancing User Experience in Museums. In: Abdullah N., Wan Adnan W., Foth M. (eds) User Science and Engineering. i-USer 2018. pp.35-46. Communications in Computer and Information Science, vol 886. Springer, Singapore.

誌謝
本次展覽及推廣活動，需感謝故宮圖書文獻處周維強博士之協助、澎湖縣文化局及澎湖文史工作者之通力合作、以及故宮教育展覽處楊文儀小姐等多位故宮同仁之積極任事，始得順利完成，在此謹誌謝忱。



圖6 展覽期間教育推廣教案(左)、以及將同安船零件3D列印至中小學進行推廣(右)