

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

Prospect and Practice of Museum Digital Humanities and Knowledge Sharing—a Case of the National Palace Museum

林國平 Quo-Ping Lin

國立故宮博物院文創行銷處處長

Director General, Dept. of Cultural Creativity and Marketing, National Palace Museum

E-mail: jameslin@npm.gov.tw

城菁汝 Ching-Ju Cheng

國家圖書館知識服務組編輯

Editor, Knowledge Service Division, National Central Library

E-mail: elizza29@ncl.edu.tw

【摘要 Abstract】

數位人文與知識分享的議題在數位科技廣為應用的時代逐漸形成一個新興的研究領域，從其定義中了解到數位科技帶來的大量「資料」及快速的「運算能力」，除了為人文領域帶來嶄新的研究環境，也開創了新的研究方法與方向。而在此趨勢之下，歷來在人文領域中扮演著「資料源頭」的博物館、圖書館及檔案館應如何自我期許並實踐，值得深入探討。本文從數位人文與知識分享的基本定義與特質開始整理，從中歸納出MLA在此領域中應自我期許的角色及功能，並以國立故宮博物院為例，反思其目前在此領域中實踐的種種創新作為，據以歸納出一套可為MLA投入數位人文與知識分享借鑑的長期經營策略。

Digital humanities and knowledge sharing have gradually become two emerging research fields in the era of widespread application of digital technology. Due to the 'huge volumes of data' and 'rapid computing power', these have opened a new research environment and directions for the humanities fields. Under these trends, museums,

libraries, and archives that have traditionally played “sources of information” should face and adapt new challenges and opportunities. This paper starts with the basic definitions and characteristics of digital humanities, and discusses the roles and functions of MLA in a digital age. The National Palace Museum in Taiwan is examined as a case study to reflect on its various innovations and practices. In conclusion, a set of long-term management strategies are proposed for MLA in digital humanities research and knowledge sharing policy.

【關鍵詞 Keywords】

數位人文、知識分享、MLA經營策略、故宮博物院

Digital Humanities; Knowledge Sharing; Management Strategy of MLA; National Palace Museum

一、數位人文及知識分享的定義與沿革

當科技改變了人的生活，以生活為研究對象的人文學科自然也會發展出新的面貌，而「數位人文」(Digital Humanities, 簡稱DH) 這個詞彙的發展也就順應而生。2009年國立臺灣大學數位典藏研究發展中心舉辦了第一屆「數位典藏與數位人文國際研討會」，之後例行性地將研討會成果出版，至2016年底已累計有六本數位人文研究叢書。此一系列叢書對數位人文進行廣泛地探討，並對數位人文做了一個簡單而寬泛的定義。其中前五本書「序言」界定「數位人文」為：「『數位人文』就是結合大量數位材料，運用資訊科技，來從事人文研究。顧名思義，這是一項跨領域整合的工作。要達到這個目標，除了要有大量高品質的數位資源可供使用外，更需要人文學者與資訊學者密切的互動與合作¹。」而《「數位人文學」白皮書》認為「數位人文」範疇為(林富士主編，2017：頁14)：「利用數位科技探討或解決人文領域的問題，或是從人文的角度探索、反思數位科技如何形塑人文世界」。

¹ 臺大出版中心－數位人文研究叢書。檢自

<http://www.press.ntu.edu.tw/?act=browse&field=bser&refer=%E6%95%B8%E4%BD%8D%E4%BA%BA%E6%96%87%E7%A0%94%E7%A9%B6%E5%8F%A2%E6%9B%B8>

可以說，數位人文研究素材是已數位化的材料，特別是立基於大量數位化資料上，數位人文實務上主要展現於四個層面（但不受此侷限）：首先是數位化資料庫建置，及各式人文研究分析及應用工具的研發，以資訊科學及圖書資訊學者與扮演文化資產源頭的博物館、圖書館及檔案館（**Museums, Libraries and Archives**，簡稱**MLA**）合作為主；其次，是結合「資料庫內容」及「分析工具」，探討各種可能的人文研究議題，以傳統人文學科為主（如文學、史學、哲學、語言學等）；第三是**MLA**應用數位科技於發展文化的能力，如知識分享、沉浸式體驗展、虛實整合教育等等；第四是傳播層面，強調媒體研究及應用，以媒體及傳播學（**Media and Communication Studies**）為主（科技部，2017：頁2-3；林富士主編，2017：頁15）。在數位科技廣為應用的時代，除了為人文領域帶來嶄新的研究環境，也開創了新的研究方法與方向。上述四大實務層面工作者，經常需要彼此互動及合作，探討數位科技與人文領域相遇所迸發出的各種前所未見議題的新興領域。

「數位人文」既然是新興領域，對其定義、發展歷程、及研究議題等論爭已經有許多討論，本文無意再重複探究。然而，由前人的討論中可發現，整體數位人文發展的主要關鍵就在於「資料」與「運算能力」（項潔、涂豐恩，2011）。也就是說，透過數位科技整理人文資料並運用電腦的快速運算能力，將資料做分析應用，即為數位人文有別於傳統人文研究之處。雖然不同國家的數位人文研究各有側重，但在討論的最後大家共同的結論一致認為，數位人文發展出的新特質除了「大量資料」之外，更重視資料的開放與分享，而此理念之實踐就是運用數位科技轉化人文研究的範疇與方法。這點引發了歷來在人文領域中扮演著「資料源頭」的博物館、圖書館及檔案館（**MLA**）的關注，因為資料的開放與知識分享歷來就是**MLA**的天職，使**DH**成員也包含了博物館、圖書館及檔案館的工作者（Clough，2012；林富士主編，2017：頁15）。2016年美國博物館與圖書館服務機構（**Institute of Museum and Library Services**，簡稱**IMLS**）指出，博物館和圖書館專業者是「數位人文學」推動工作上至關重要的工作夥伴，特別是在保存、資訊架構、後設資料、策展/皮用（**curation**）及永續性等層面²。本文即以此觀點檢視**MLA**在數位人文與知識分享風行之趨勢下應有的自我期許與實踐。

² IMLS- Libraries and Museums Advance the Digital Humanities. Retrieved from <https://www.ims.gov/news-events/upnext-blog/2016/10/libraries-and-museums-advance-digital-humanities-new-grant>

二、對MLA的數位人文期許

對於MLA的數位人文期許，可經由近年來MLA應用數位科技，將典藏資料數位化，及廣為提供與應用的發展歷程來觀察與歸納。在此，本文歸納出下列三點對MLA在數位人文應扮演的角色的期許：1.資料整理數位化；2.資料管理與分享；3.建立應用典範。茲詳述如下。

(一) 資料整理數位化

對於MLA的第一項數位人文期許是資料整理數位化。資料是人文學者所需的研究基礎建設，大量的數位資料則是數位人文研究的基礎。這些數位資料不會憑空出現，有賴資金、人力、與技術的投入，將實體資料數位化，進行拍攝或掃描。甚至是原生數位 (born digital) 的數位資料，也需要事先整理、轉檔。加上藏品後設資料分析、著錄 (填寫) 與校正，才有可能被人查找與取得。「數位化流程」會產生「數位檔」及描述此份資料的「後設資料」，合稱「數位典藏」(digital archive)(林富士、曹銘宗，2017：頁20-21)。

我國於2002-2012年推動兩期共10年的「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」(簡稱「數典計畫」)，第1期的「數位典藏國家型科技計畫」，最主要目標為「將全國珍貴典藏品進行數位化，並建立資料庫，透過網路媒體的特性，與全民分享國家資源。」2008年第2期數位典藏計畫與數位學習計畫整合為「數位典藏與數位學習國家型科技計畫(2008-2012年)」，最主要目標為「呈現臺灣多樣性，深化數位學習」。十年的數位典藏內容經歷3個階段，該計畫總主持人王汎森認為：最初以傳統典藏精品為主，如國立故宮博物院三處藏品(書畫、器物、文獻)、中央研究院的殷商考古古物、國家圖書館的善本古籍等等；第二階段加入臺灣本土文化及生物多樣性內容；第三階段臺灣日常生活史都成為數位典藏對象，如政治、宗教、音樂、建築、運動等等(王嫻茵等，2013：頁xiv)。這些數位化成果除了可以在各別典藏機構的網站看到，也能通過一個整合性的入口網「典藏台灣」查詢。「典藏台灣」匯聚約750個資料庫及網站，累計超過五百六十萬筆數位資料³，資源涵蓋人文與自然領域，類型包含文字、圖像、

³ 各別典藏機構的網站如中央研究院「數位典藏資源網」<http://digiarch.sinica.edu.tw/>、國立故宮博物院「典藏資料庫系統」<https://www.npm.gov.tw/Article.aspx?sNo=02000021>、國家圖書館「古籍與特藏文獻資源資料庫」<http://rbook2.ncl.edu.tw> 等等；數典計畫入口網「典藏台灣」<http://digitalarchives.tw/>。

影音等多種的媒體型式，是目前中文世界收錄MLA類數位資源最豐富的跨領域、跨機構資料庫（王嫻茵等，2013：頁43-62；林富士、曹銘宗，2017：頁vi）。整體數典計畫工作重心就在於，將臺灣的各式文化資產進行整理及數位典藏（雖然計畫已結束，但數位典藏工作仍持續在MLA機構進行），這些數位化工作流程的制定，與品質控管經驗也被傳承紀錄於《數位化工作流程指南》⁴。

數位典藏工作至今已經是全球MLA界必備的基本功能。在21世紀前後幾年間，許多國家也都同步展開大規模計畫，並由大型圖書館扮演領導型角色，例如最早（1990年代）且規模最大的美國國會圖書館（Library of Congress）「美國記憶」（American Memory），典藏內容是國會圖書館典藏之文獻、手稿、照片、影音等資料，這些資料是美國中小學老師高度使用的教學資源⁵（鄭兆喻，2009）。而歐盟於2008年正式開放的Europeana計畫（中文譯為「歐洲數位文化遺產平台」），是一匯聚（aggregate）歐洲27個會員之博物館、圖書館及檔案館等數位資源的線上單一入口平臺。歐盟期許Europeana提供民眾親近使用數位化的文化資產，除了強調「文化資產」的重要性，也能啟發新內容之創作，鼓勵線上服務之產生。藉由此促進數位內容民主化，也幫助資訊社會及知識經濟的發展。簡言之，就是整合平臺Europeana能幫助歐盟達到「以文化翻轉世界」（We transform the world with culture）的目標⁶。

由上可知，各國數位典藏計畫帶領MLA等記憶組織（memory institutions）投入文化資產數位化工作。在發展歷程上，先有數位典藏的概念後，才有數位人文的興起。數典計畫的大量資料是數位人文研究的基礎，而數位人文能創造這些資源更多元的學術研究及加值運用（科技部，2017）。

⁴ 《數位化工作流程指南》叢書（共29本）。檢自 <http://content.teldap.tw/index/?p=992>

⁵ 數位典藏國際資源報導—國外數位典藏計畫簡介—以數位典藏支援教育內容—「美國記憶」(American Memory)計畫簡介。檢自 http://proj1.sinica.edu.tw/~ndaplib/watch%20report/v1n1/watch_report_v1n1s4.htm

⁶ Europeana. Retrieved from <http://www.europeana.eu/portal/en>; Europeana Strategic Plan 2011-2015. Retrieved from <http://pro.europeana.eu/publication/strategic-plan-2011-2015>；更多Europeana中文介紹，詳林富士主編，2017，「數位人文學」白皮書。

(二) 資料管理與分享

MLA的第一項數位人文期許帶來了大量且龐雜的數位資料，這些成果不光是資料量巨大，動輒以MB、GB、TB計算；其資料型態更是多元，包含了文字、圖像、影音、甚至是多媒體；這麼龐雜的資料對於資訊科技界也是新的挑戰。MLA數位典藏工作的同時，也需要尋求資料儲存與管理的發展。以臺灣「數典計畫」為例說明，該計畫之「技術研發分項計畫」就擔負了這方面的任務，由中央研究院資訊科學研究所、計算中心及中央研究院數位典藏計畫組成之技術團隊，負責尋找適合的儲存設備、搜尋技術的研究與配套。例如後設資料標準規範建立、漢字構型處理技術與異體字研究、多媒體影音典藏技術、數位典藏系統建置、資訊檢索技術、數位版權管理、語言處理技術、關鍵字標示工具、異質性資料庫技術及系統整合服務等。相關數位資源之資料管理技術面之研發成果及實作經驗，可參見《數位典藏技術導論》(蔡永澄等，2007)或「典藏台灣－技術體驗」網站(<http://digitalarchives.tw/technical.jsp>)。

以MLA後設資料之資料標準化與分享為例，最初「數典計畫」依據MLA社群文化資源屬性，採用各自適合的國際標準，例如博物館計畫多採用「藝術品描述類目」標準(Categories for the Description of Works of Art，簡稱CDWA)、圖書館計畫以「機讀編目格式」標準(Machine-Readable Cataloging，簡稱MARC)、檔案類計畫採用「檔案編碼描述格式標準」(Encoded Archival Description，簡稱EAD)⁷。上述MLA計畫皆以「都柏林核心集」標準(Dublin Core，簡稱DC)匯入整合性入口網「典藏臺灣－聯合目錄」。而「都柏林核心集」(DC)於2003年成為國際標準(ISO 15836)、2007年成為美國國家標準(ANSI/NISO Z39.85)，2008年成為臺灣國家標準「資訊及文件－都柏林核心詮釋資料元件集」(CNS 15222)。臺灣數典計畫也將過往MLA後設資料與DC標準「比對」(mapping)經驗整理成《都柏林核心集最佳實務指引》(陳亞寧等，2010)線上出版，符合知識分享之目標。近年來因應語義網的發展趨勢，DC也發展了DCMI Abstract Model，值得後續持續關注⁸。

(三) 建立應用典範

在取得數位化資料，將它儲存保管及分享後，下一步即是數位資料的應用。此為MLA數位人文期許的第三項，期待MLA能夠領頭建立新的數位資料應用典範，開創

⁷ 數位典藏後設資料工作組－工作計畫。檢自 <http://metadata.teldap.tw/project/project-frame.html>

⁸ 國家教育研究院「雙語詞彙資料庫」－都柏林核心集。檢自 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1954764/>

人文領域發展應用的新方法與新視野。「中央研究院數位文化中心」承接上述「數典計畫」超過560萬筆的數位內容，希望結合數典內容、藝文創作及科技創新，開啟數位文化資產之跨域共創共享的應用模式。2017年暑假於國立臺灣博物館舉辦「漫筆虛實—CCC創作集數位體驗展」，以CCC（Creative Comic Collection）漫畫內容為策展主軸，透過支援Google Tango技術的ASUS ZenFone AR手機為裝置，利用擴增實境、浮空投影、3D投影等技術，讓觀眾進入漫畫的奇想世界。此次特展是結合MLA數位典藏文化內容、漫畫及科技三者共構的沉浸式體驗空間⁹，呼應本文第一段數位人文四大實務面工作者之「第三類MLA應用數位科技於發展文化的能力」。本案例「知識分享」包含多個層面：首先是以數典計畫成果為漫畫創作主題，並透過當代創作者詮釋轉譯，賦予數位內容新生命；其次是，透過漫畫視覺化方式，讓一般大眾有機會更親近MLA數位典藏知識內容；第三，數位內容與漫畫創作及科技應用三者結合，樹立數位人文跨域共創共享的應用典範。

三、反思故宮在數位人文的角色期許與實踐

基於上述對於MLA數位人文的三大期許，聚焦在反思MLA該如何投入數位人文與知識分享的新領域並做出具體貢獻。除了典藏內容的數位化之外，MLA還能做甚麼？有哪些超越現況的創新做法？在「數典計畫」之外，臺灣MLA還有哪些更深入的作法來促進數位人文與知識分享理念的實踐？本文接續以國立故宮博物院（簡稱故宮）為例，說明其在數位人文的角色期許與實踐。希望經由此一討論能夠從故宮的數位人文實踐中獲取一些MLA可借鏡之數位人文經營策略。

由於應用資訊科技於經營各個面向已是全球化的趨勢，故宮近年來在此面向有相當多的實踐，從最基礎的藏品管理系統整合開始，延伸到特展主題網站建置、電子報發行、數位互動教育媒材開發、數位互動裝置藝術開發、動畫漫畫開發、行動載具APP開發；近來更引進3D列印和虛擬實境等先進科技，並在網路上開放中低階圖像免費使用。這些創新作為不但在博物館教育推廣實務上展現了具體的成效，透過國際研討會、國際會展、與國際博物館競賽等管道，在博物館展示技術與觀眾教育層面上更開創了舉世知名的典範案例，同時也樹立了博物館數位人文與知識分享的新亮點。故宮

⁹【新聞稿】「漫筆虛實 CCC 創作集數位體驗展」 文化與科技的 Tango 之舞！檢自 http://ascdc.sinica.edu.tw/single_news_page.jsp?newsId=2105&nowPage=1

的數位人文歷程從數位典藏計畫時期的資料整理與提供，到數位博物館與數位學習的創新應用案例，到合作開發新媒體藝術，到開放資料，正對應著我們對MLA的數位人文期許的各個面向。

(一) 故宮的數位人文歷程

故宮最早的數位成果始於1990年代，圖書文獻處於1996年出版《宮中檔硃批奏摺》後，故宮決定將數位攝影及電腦科技應用於藏品管理系統中。隔年，故宮開始執行「文獻檔案光碟製作中程計畫」，將高達19萬件的宮中《軍機處檔·月摺包》進行數位典藏，造就故宮第一批的數位典藏內容（馮明珠、林國平編，2012：頁4-5）。2000年至2005年間政府主導了行動臺灣計畫、數位臺灣計畫與數位典藏國家型科技計畫等三大計畫，建構國家資訊溝通的基礎以及無線網絡，趨使國內主要文物資產機關展開數位化工作，於是故宮開始快速應用數位化技術在館務運作之中。2002年起迄今故宮參與之數位化相關計畫如下：

1. 數位典藏計畫
2. 數位典藏與數位學習國家型科技計畫
3. 數位博物館計畫
4. 數位學習計畫
5. U化故宮計畫
6. 提供科技與人文跨域文創環境計畫
7. 故宮行動電子化服務計畫
8. 故宮4G行動博物館計畫

故宮執行上述計畫的目標為藉文物數位化在虛擬世界中呈現故宮的各種面向，同時藉工業標準科技，將實體博物館場域轉化或輔助而優化數位服務內涵。故宮的器物處、書畫處、圖書文獻處、登錄保存處、文創行銷處、教育展資處等處室皆參與數位典藏計畫。歷時10年後，故宮先後成立了21個不同的數位圖檔及文字資料庫（馮明珠、林國平編，2012：頁5）。目前，數位博物館計畫的下一階段目標為應用最新數位內容建構虛擬故宮的內涵。故宮官方網站現有9大語言，每年亦推出不同的主題網站，如2015年單一年度即推出27檔主題網站（黃昱琄、林詩庭編，2016：頁112）。此外，多數人到博物館皆為欣賞文物代表作，到故宮亦不例外，但民眾很難有機會親手觸碰文物。是以故宮精選五項最受歡迎的展件：雕橄欖核舟、象牙球、轉心瓶、翠玉白菜和

毛公鼎，透過「魔幻水晶球」裝置，民眾可以隨意地用手撫摸水晶球，藉此轉動文物3D影像，提供遊客必看首選¹⁰。虛擬博物館網站提供詳細的博物館知識與實體展覽空間，U化計畫則建立RFID射頻辨別技術與無線網路等基礎建設，另於館內加設溫度及濕度的監視系統，並提供無線漫遊與以在地為依據的服務。

在數位學習計畫中，故宮產生數位教育內容並將其置於網路及行動學習渠道，如數位學習網站，以及一系列諸如青銅器、瓷器、玉器、繪畫等故宮網路學園內（林國平編，2007：頁124）。2012年「數典計畫」結束時，故宮已將服務面向擴及至數位資訊服務，在執行文化創意計畫及數位服務計畫的過程中，更試圖整合數位資源至更廣大的平臺中，優化數位資訊可用性，使其成為博物館的實際內容與服務。另一方面，故宮亦創造開放資料（Open Data）及故宮教育頻道（iPalace Channel）等雲端服務平臺，結合所有故宮製作的新媒體，做為教育推廣活動之基礎，2016年更於花蓮文化創意產業園區辦理推廣成果展。故宮亦與國際知名品牌如法蘭瓷與Alessi合作，運用數位內容設計文創商品（林國平編，2007：頁192）。2013年國家通訊傳播委員會開放行動寬頻（4G）業務，提供行動服務之依據，商業化的4G服務亦在隔年啟動（Chang, 2012）。故宮受惠於4G網路建置，現行的4G行動博物館計畫，是累積近20年的數位化成果，而計畫核心之一即為透過新媒體藝術整合數位及實體世界之資源。

（二）故宮的數位人文期許、實踐及反思

綜合上述故宮在數位人文方面的發展歷程，依照前述對於MLA的數位人文期許所列的三大面向，仔細分析故宮應用數位科技在數位人文方面的實踐，可歸納如下。首先，透過「數典計畫」，故宮一開始就積極扮演資料的生產者、供應者，然而由於典藏豐富，迄今還在持續進行中。再者，故宮近年來透過開放資料及文化創意資產利用辦法的建立，在資料管理與散佈方面有許多突破性的作為。最後，故宮在資料應用模式的創新與推廣方面不遺餘力，不但開創了許多新的應用模式，更在國際競賽與文化外交方面多有建樹。

然而，反思這些作為也有未竟之處。例如在數位資料之挖掘與應用方面，故宮多年來在教育推廣與文創產業發展兩大區塊都有不錯的績效，但是在應用數位人文於文物研究方面相對缺少突破性的作為，未來更需要開創新方法與新視野。身為文物的典

¹⁰ 樂活故宮－魔幻水晶球。檢自 http://www.npm.gov.tw/exh99/npm_lohas/page_ch04_2.html

藏機構，必須更致力於資料數位化的工作，並讓外界能夠以經濟、簡易的方式取得資料。同時也應該以更開放的態度引導各界來應用這些資料。

(三) 建立應用典範

本文從知識分享、新媒體展、虛實整合教育三大面向討論故宮嘗試從博物館數位人文角度建立新的應用典範，並呼應本文第一段數位人文四大實務面工作者之「第三類MLA應用數位科技於發展文化的能力」。

1. 故宮開放藏品中低階圖檔供民眾自由使用

一直以來，外界對博物館數位圖檔開放有各種建言（廖鳳玳，2010；柯俊如，2015），2017年7月故宮為貫徹博物館公共化理念，宣布陸續開放藏品基本資料及中低階圖檔（中階300dpi與低階72dpi）。民眾無須申請、不限用途、不須付費，可直接下載使用¹¹。此政策依「政府資料開放授權條款1.0版」辦理，而該條款與「創用CC授權 姓名標示 4.0 國際版本」相容¹²，民眾使用時只需註明資料出處。故宮「Open Data專區」網站說明：

「故宮Open Data專區之資料分兩大類，一為故宮之文物圖像及基本資料；另一大類為以xml程式語言所撰寫的大量文物基本資料、會計資料等數據性或文字性資料之資料集（Dataset）¹³。」

以全球資訊網（WWW）創始人Tim Berners-Lee提出的「鏈結開放資料的五星評定標準」（Linked Open Data Star Badges）檢視故宮「Open Data專區」，其提供資料為：「藏品圖檔」提供JPG檔（一星），「參觀人數」提供Excel檔（二星），「藏品基本資料metadata」提供XML檔（三星）。雖是不同類型資料提供不同的格式，也算是符合三星資料特徵，使用者能以喜歡的方式運用資料，而不需受到特定軟體的限制¹⁴。

「故宮開放藏品中低階圖檔」為臺灣博物館界的標竿作為，如同故宮新聞稿所說「讓文物以更加透明、便捷的方式開放近用，以達到博物館教育之公益的目的」。

¹¹ 國立故宮博物院-新聞專區-故宮首次免費開放中低階圖像供商業使用。檢自 <https://www.npm.gov.tw/Article.aspx?sNo=04009470>

¹² 政府資料開放授權條款－第1版。檢自 <http://data.gov.tw/license>

¹³ 故宮Open Data專區。檢自 <http://theme.npm.edu.tw/opendata/Article.aspx?sNo=02009126>

¹⁴ 鏈結開放資料的五星評定標準。檢自 <http://5stardata.info/zh-TW/>

標」。期待此決策行動能鼓勵臺灣MLA社群對數位典藏成果的開放近用。故宮此作為也呼應了數位人文國際趨勢中對MLA機構對其數位資源開放政策的實踐（涂豐恩，2014：頁15-20），如Europeana開放資源後設資料（metadata），及荷蘭國家博物館（Rijksmuseum）將落入公眾領域藏品之數位圖檔採「公眾領域貢獻宣告」（CC0）對外開放¹⁵。

2. 數位媒體及新媒體藝術展示

Roy Rosenzweig（轉引自項潔、涂豐恩，2011）曾指出，當代研究者面對不是資料匱乏，而是另一種「富裕的難題」（problem of abundance）。過量的資料要如何處理？如何讓大量的資料產生新的意義（轉引自項潔、涂豐恩，2011）？近年來故宮致力思考如何利用數位典藏大量的數位化成果（如高解析度的文物圖檔），藉由數位科技讓大眾以有趣互動方式，進一步欣賞並喜愛這些文化寶藏。故宮於2005年開始數位多媒體展示，如「故宮未來博物館」、「動漫故宮」、「故宮潮」等。而2011年開始新媒體藝術展覽，如「山水合璧—黃公望與富春山圖新媒體藝術展」、「同安潮新媒體藝術展」、「乾隆潮新媒體藝術展」、「藝域漫遊—郎世寧新媒體藝術展」等（游孝國、林國平，2006；吳紹群，2012；游雅筑，2016）。研究顯示傳統古美術藉由新媒體展示，以互動性且具視聽效果易吸引觀眾注意力，提供與當代生活經驗相通的體驗，確實拉近民眾與文物的歷史距離（吳紹群，2012；游雅筑，2016；陳蕙芬、楊燕枝，2016）。此外，新媒體展有助開發更多博物館「非觀眾」¹⁶，擴大博物館影響力。因為相較於真實文物展示所需的保險、溫溼度、燈光控制等嚴格標準，故宮多媒體展更容易於博物館之外的場域空間展出，如機場、文創園區、學校、宗教場所等等。而故宮數位媒體及新媒體藝術展示所面臨的挑戰，諸如：整體呈現較缺說明詮釋，使觀眾無法自參觀中建立知識脈絡（游雅筑，2016）；若缺文化深度，互動裝置易流於制式體驗（林慧羚，2014）；互動展示易故障、展示成效如何評估（吳紹群，2012）等，上述經驗可作為MLA引進多媒體展示時之參考（詳表1）。

¹⁵ Europeana- Terms & Policies. Retrieved from <http://www.europeana.eu/portal/en/rights/terms.html> ; 創用 CC-國際博物館採用公眾授權之概況。檢自 <http://creativecommons.tw/blog/20150601>

¹⁶ 「博物館非觀眾」在此是指「最近十二個月內從未參觀過博物館或美術館的民眾」（浦青青，2015）。

表1

MLA引/進多媒體展示時之參考

優點	挑戰與反思
1. 拉近民眾與文物的歷史距離：互動具視聽效果，與當代生活經驗相通（吳紹群，2012；游雅筑，2016；陳蕙芬、楊燕枝，2016）	1. 若缺文化深度，互動裝置易流於制式體驗（林慧羚，2014）
2. 更容易於博物館之外的場域空間展出，如機場、文創園區、學校、宗教場所等等，開發更多博物館「非觀眾」，擴大博物館影響力。	2. 整體呈現較缺說明詮釋，使觀眾無法自參觀中建立知識脈絡（游雅筑，2016） 3. 互動展示易故障、展示成效如何評估（吳紹群，2012）

（本研究製表）

除了上述對故宮新媒體藝術展示之研究成果，本文認為故宮新媒體藝術同時呈現出兩個重要典範：一是將「藝術欣賞體驗」從西方移植的博物館體系，帶入東方民眾日常生活的寺廟空間。故宮曾四次（2013-2017）將多媒體展覽移展至臺北松山奉天宮，如「故宮潮·松山奉天宮遊」、「故宮國寶童樂趣」、「同安潮—新媒體藝術展」及「藝域漫遊—郎世寧新媒體藝術展」；另一則呼應Sarah Kenderdine於《數位人文新指南》（*A Companion to Digital Humanities*）中引用哲學家Mark Johnson「體現理論」（Embodiment Theories）指出，數位人文學以高解析度圖檔及電腦運算，能提供博物館觀眾數位文化資產的沉浸式虛擬體驗。體驗不只是透過單一感官（通常是視覺），而是基於身體與環境的互動，由此導入「體現理論」，即知識意涵的建構是來自於身體經驗（Kenderdine, 2016：22-41；余舜德，2011：頁205-208）。此為目前臺灣博物館新媒體展覽研究中較少關注的部分，值得後續更進一步研究。然而更重要的是，MLA需透過整體長期發展策略，取得「真實物件展」與「虛擬及擴增實境展」的平衡點。

3. 博物館數位人文教育示範

2014年底為縮減城鄉數位落差，故宮與財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心（簡稱「國網中心」）合作打造數位多媒體影音教材平臺—「故宮教育頻道」（<http://npm.nchc.org.tw/>）。此平臺整合了故宮多年來製作的數位影音作品和教育資源，期待透過最新科技（如3D列印、VR虛擬實境、平板電腦、

故宮APP），結合學校課程，鼓勵教師主動發展創意教案，進而引發學生對故宮文物產生學習興趣。此外，故宮媒合贊助資源（贊助交通費、門票及語音導覽），讓參與課程的師生可以親自到故宮一遊，親身體驗文物之美（城菁汝，2016）。

以參與「故宮教育頻道」第一波試營運的偏鄉國中「新竹縣鳳岡國中」為例，由校長擔任授課老師，隨班教師協同方式，先讓學生透過「故宮教育頻道」的影片認識文物，同時讓學生化身為博物館導覽員，分組上臺介紹文物，也運用「故宮帶著走app」互動遊戲，激發學生學習興趣。2015年故宮透過贊助媒合，促成鳳岡國中全校師生至故宮參訪。博物館參觀後，校長有感於故宮的支持，結合既有的課程內容，教導學生新詩創作，透過文字描述故宮文物背景與特徵，啟發學生的觀察力、閱讀力、表達力與創作力，成果為「鳳中少年故宮樂學創作詞卷」，作為送給故宮的禮物。其中一首「玉鴨新詩」於故宮臉書發表時，以通俗易懂的文字，生動地描寫了文物，不同於以往故宮臉書對文物之專業介紹，獲得了粉絲們熱烈的回響（圖1「玉鴨新詩」）（城菁汝，2016）。此案例成功展現了3個應用典範：首先，博物館高速影音平臺有助於偏鄉教育推廣；其次，是完整博物館參觀前中後3階段的教育服務，並透過虛擬及實體整合學習的搭配實踐；第三，師生都從博物館資訊的被動接收者，轉變為利用數位內容的主動參與者和創作者。

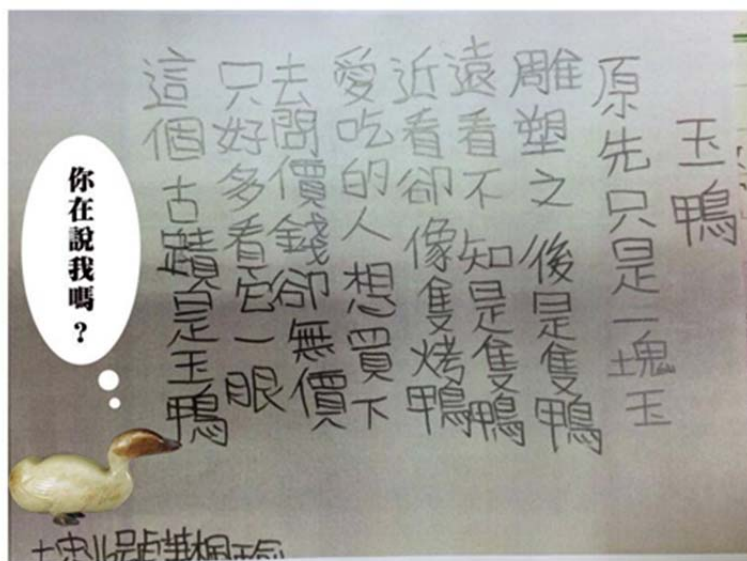


圖1 故宮臉書2015/04/15動態時報—玉鴨新詩

此外，「故宮教育頻道」榮獲「105資訊月百大創新產品獎—創新數位化教育類」¹⁷，而故宮與鳳岡國中合作的教育成果，使位於偏鄉的鳳岡國中獲得「教育部104年度閱讀磐石獎亮點學校」。上述創意教案也獲得「2015 Best Education KDP 全國學校經營暨教學創新獎」國語文組「特優」及社會領域組「優等」獎，同時被列入新竹縣政府入圍「2016年國際智慧城市TOP7方案」中。

四、長期發展策略

故宮以數位科技應用於數位人文領域成果斐然，反思其發展歷程，亮麗的成果背後需要一套長期經營的策略，俾憑以爭取資源，以及績效評估與控管，並策劃未來。從前述故宮應用數位科技在數位人文領域的發展歷程中可以歸納出一套博物館數位人文長期經營策略並分成：資金、人才、合作、創新應用四大面向。

首先，在資金面，**MLA**必須在既有預算之外，爭取更多的資金來挹注數位人文各個面向的工作，這有賴透過績效的呈現與宣傳，方能爭取到上位專案經費的支持或是取得外界贊助。

其次，在人才面，**MLA**必須爭取內外部的人才投入數位人文的工作。在內部人才方面，必須注重賦能（進修）與授權，透過領導與激勵，方能夠產生成就感，鼓勵內部人員主動積極參與數位人文的工作。在外部人才方面，可廣邀業界及學界共同參與。

再者，在合作面，**MLA**應該多做跨機構跨領域的合作，例如故宮跨機構和臺大、中研院、工研院、政大等研究機構，跨領域與松山奉天宮，甚至跨國與香港城市大學的合作。

最後，在創新應用面。資料的應用與展示是數位人文發展中重要的一環，有好的研究議題，好的研究資料，還要有好的展示與推廣。創新應用主題的研擬與確立是其中的關鍵成功因素。例如，故宮成功地以同安船、郎世寧等主題推出一系列的數位人文研究與展示設計，進而轉化成教育推廣及文創商品開發。要如何獲致好的數位人文研究議題，有賴專家學者的參與，發動內外部學者專家的參與討論，產生累積（同一系列，長期經營，掌握潮流脈動）及擴散（展示，媒體報導，國際競賽，國內國際展出）的效應。

¹⁷ 『故宮教育頻道』得獎訊息。檢自：http://140.110.143.197/2016_ict.aspx

五、結論

相對應於MLA分享與散播知識的天命，數位人文改變了我們傳遞、溝通和交換知識的方式。本文從數位人文的基本定義與特質中歸納出MLA在此領域中應自我期許的角色及功能。再經由故宮多年來龐大且完整應用數位科技於數位人文領域的實務經驗，可以觀察到其數位科技導入從單元的應用到系列發展，進而擴散到各個應用面向，促進整體博物館數位人文與知識分享的理念達成。其次，再以國立故宮博物院的數位人文實踐為例討論MLA投入數位人文的長期經營策略，希望能夠作為MLA在面對數位人文熱潮時，分配資源永續發展之參考，以利資源的取得與績效的控管。總之，數位人文並不是天真地希望電腦能夠自動解答人文領域的問題，而是透過資訊科技將資料彙整與散佈，讓人文研究能快速簡便地找到具有關聯性的資訊，據以引發更多創新的議題或論點。在此過程中，人文學者的角色才是關鍵。當然，由於數位資料的應用與處理需要資訊技術專業人力的投入，因此光靠人文學者也難以駕馭龐雜的數位資料。換言之，數位人文是一個以資訊科技滿足人文研究各種創新需求的歷程。

參考文獻

- 王嫻茵等（2013）。*當科技與人文相遇：數位典藏與數位學習的歷程*。臺北市：數位典藏與數位學習計畫辦公室。
- 余舜德（2011）。Embodied cognition的觀點對認知人類學的啟發。*臺灣人類學刊*，9(1)，205-208。
- 吳紹群（2012）。博物館辦理新媒體藝術展之教育效果探析。*臺灣博物*，31(3)：86-95。
- 林國平編（2007）。*時尚故宮·數位生活*。臺北：國立故宮博物院。
- 林富士主編（2017）。「數位人文學」白皮書。臺北市：中研院數位文化中心。
- 林富士總策畫、曹銘宗撰稿（2017）。*遠見與承擔：中央研究院數位人文發展史（1984-2015）*。臺北市：中研院數位文化中心。
- 林慧羚（2014）。乾隆潮，潮什麼？：從媒介化觀點試論新媒體感互動。*輔仁大學藝術學報*，3，118-136。
- 城菁汝（2016）。*數位時代的博物館民眾參與：使用者自製內容的個案研究*（未出版之博士論文）。國立臺灣藝術大學藝術管理與文化政策研究所，新北市。

- 柯俊如 (2015)。數位化公眾領域作品之開放授權初探—以故宮為例。檢自 <http://creativecommons.tw/in-depth/1108>
- 科技部 (2017)。數位人文研究。科技部人文及社會科學研究發展司—數位人文專題電子書。檢自 <https://www.most.gov.tw/hssnq/ebook28/>
- 浦青青 (2015)。博物館非觀眾休閒參與、休閒動機及參觀阻礙之研究：以國立科學工藝博物館為例。《科技博物》，19(3)，127-156。
- 涂豐恩 (2014)。數位人文的國際趨勢，《國史研究通訊》，7，15-20。檢自 <http://www.drn.gov.tw/issue/7/pdf/01-03.pdf>
- 陳亞寧等 (2010)。都柏林核心集最佳實務指引，數位典藏與數位學習國家型科技計畫—數位技術研發與整合計畫。檢自 <http://metadata.teldap.tw/project/filebox/metrics/DCPB.pdf>
- 陳蕙芬、楊燕枝 (2016)。文物典藏到文創產品的價值創造--以故宮與頑石合作案為例。《圖書資訊學刊》，14(1)，115-149。
- 游孝國、林國平 (2006)。博物館觀眾對新科技應用於博物館解說媒體之滿意度探索。《博物館學季刊》，20(1)，35-53。
- 游雅筑 (2016)。國寶新象：國立故宮博物院書畫多媒體室的觀眾學習體驗（未出版之碩士論文）。國立臺灣藝術大學藝術管理與文化政策研究所，新北市。
- 項潔、涂豐恩 (2011)。導論—什麼是數位人文。在項潔編，從保存到創造：開啟數位人文研究（頁9-28）。臺北市：國立臺灣大學出版中心。檢自 http://thdl.ntu.edu.tw/thdl_pdf/book1.pdf
- 馮明珠、林國平編 (2012)。十年耕耘·百年收藏：國立故宮博物院數位典藏成果專輯。臺北：國立故宮博物院，4-5。
- 黃昱珽、林詩庭編 (2016)。國立故宮博物院104年年報。臺北：國立故宮博物院。
- 廖鳳玓 (2010)。論博物館數位典藏圖像授權法律關係—以國立故宮博物院為例。《博物館學季刊》，24(2)，19-39。
- 蔡永橙、黃國倫、邱志義等 (2007)。數位典藏技術導論。臺北市：國立臺灣大學出版中心、中央研究院。檢自 <http://ebook.iis.sinica.edu.tw/download.htm>
- 鄭兆喻 (2009)。美國數位典藏在中小學資訊教育推廣之運用研究—以美國記憶之學習網為例（未出版之碩士論文）。國立花蓮教育大學國民教育研究所，花蓮縣。
- Chang, M. (2012). NCC to release 4G licenses for mobile Internet. *Taiwan Today*. Retrieved from <http://taiwantoday.tw/news.php?unit=6,23,45,6,6&post=11340>

Clough, G. W. (2012). *Best of Both Worlds: Museums, Libraries, and Archives in a Digital Age*.

Washington, DC: Smithsonian Institution. Retrieved from

<https://www.si.edu/bestofbothworlds>

Kenderdine, S. (2016). Embodiment, entanglement and immersion in digital cultural heritage.

In S. Schreibman, Siemens, & Unsworth (Eds.), *A new companion to digital humanities* (pp. 22-41). Chichester, West Sussex, UK; Malden, MA, USA: John Wiley & Sons.

