大學圖書館
19 卷 1 期（民國 104 年 3 月） 頁 1-20

# 檔案展覽互動展示設計與規劃之探討

## A Study on Interactive Design and Planning of Archive Exhibition

**林巧敏 Chiao-Min Lin**

國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所副教授

Associate Professor, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies, National Chengchi University

E-mail: cmlin@nccu.edu.tw

**李佩珊 Pei-Shan Li**

國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所碩士生

Graduate Student, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies, National Chengchi University

E-mail：l02155006@nccu.edu.tw

## 【摘 要】

檔案互動展示設計能提供不同於傳統實體展的觀展經驗，可有效提昇民眾參與度，亦能促進民眾對於檔案展示內容之理解。有鑑於檔案互動設計已逐漸進入檔案展示現場，為瞭解檔案典藏機構對於檔案展覽互動設計的看法與實施經驗，本文採焦點訪談方式，邀約六個檔案典藏機構探討有關檔案互動展示設計之規劃過程、設計理念與執行成效等三面向議題的看法，最終歸納焦點訪談結果，擬具檔案互動展示未來發展建議。

## 【Abstract】

Interactive archive exhibitions can offer alternative experiences beyond physical exhibits and can encourage users' participations so as to help users fully comprehend archival content. Since interactive design is acknowledged as an important part of archive exhibitions, this paper, examining focused group discussions, analyzes the opinions and experiences of interactive design in six archival institutions in Taiwan. This paper provides a summary of discussions including the design concepts, considerations and effectiveness for the development of interactive exhibits. As the result, the conclusions

臺灣大學學術期刊資料庫

收稿日期：民國 103 年 7 月 7 日；接受日期：民國 103 年 10 月 8 日 doi:10.6146/univj.19-1.01

and suggestions are proposed to provide suitable guidelines for future interactive exhibits.

關 鍵 字：檔案數位化；互動設計；檔案展覽；互動檔案展
Keywords：archival digitalization; interactive design; archive exhibition; interactive archive exhibitions

## 壹、前言

檔案展覽具有展示館藏內涵、激勵館藏徵集帶動整理工作、開發潛在使用者、培養民眾檔案素養、傳達知識兼具休閒價值、宣傳檔案工作、與外界建立溝通橋樑的功能（林巧敏，2012）。隨著時代變遷，檔案應用的觀念受到重視，檔案機構突破原來被動等待使用者利用的模式，主動規劃開辦展覽。

越來越多的檔案機構藉由舉辦檔案展覽，向社會大眾宣傳館藏、傳遞檔案內容知識，由於展覽本身具有休閒價值，較易為人親近與接受，不啻為檔案機構推廣服務讓社會大眾瞭解檔案之理想途徑。隨著檔案數位化後，基於保護原件考量，展示檔案不必然以原件展出，加上互動媒體、觸控技術的普及，可增添觀展的趣味性，帶給觀眾不同以往的觀展體驗，使展覽活動增色不少。

有鑑於互動設計規劃適值發展階段，檔案機構對於互動設計的發展有待經驗交流，本文透過文獻探討，分析檔案互動展示規劃的要點與成功要素，進而採用焦點訪談方式，歸納整理國內六所重要檔案典藏機構負責檔案展覽業務之專家學者的策展經驗，訪談議題將檔案展覽自策劃到展後評估階段，分為規劃過程、設計理念、展覽成效三大部分，收集六位專家學者對於規劃動機、經費運用、互動設計理念、設計考量、觀眾體驗、展場規劃、後續利用等議題的看法，最終歸納討論結果，提出對於檔案展覽應用互動設計的未來發展建議。

## 貳、文獻分析

本文首先整理文獻所述有關互動設計之概念及其應用於檔案展覽的優勢，並瞭解互動展示設計要點與成功要素，做為本文後續進行焦點團體訪談，審視理論與實務工作連結的基礎。

### 一、互動設計之概念與優勢

「互動」是指觀眾在展示單元上可以交互對等地做動作，觀眾對展示進行動作，展示也對觀眾做出反應。與「動手做」或以手觸摸物件不同，觸摸不意味著互動，如果只是單方面的觸摸與感受，並非互動設計（麥克林，1993 / 徐純譯）。所以，互動展示係指「在展示的過程中援引問答、觸動、遊戲、操作

等具有回饋性的運用展示形態」（涂榮德，2001），而互動設計則是最後形成互動式展品的策劃過程。觀眾付出並在之後得到回饋，這樣交互往來的過程，可讓觀眾與展品有更深刻的連結，甚至也能增加觀眾之間的互動。

觀眾可在展品上執行活動、收集證據、選擇選項、形成結論、測驗技術、提供輸入資料。展示可基於觀眾輸入的資料改變外在展示情況，帶來人性化的展覽環境。比起純然靜態展示久觀容易引起的疲倦感，互動設計可以更吸引人、引發人們的興趣（麥克林，1993 / 徐純譯，2001）。

因此，檔案採用互動設計的主要優點有四：

## (一) 提升觀眾對展示物件的理解

傳統檔案展覽仿效一般博物館的作法，挑選符合展覽主題的檔案，製作說明卡放到展櫃中直接展出。雖然經展示及附加說明，觀眾都會知道藏品的名稱、來歷，但並不容易瞭解其背後的價值。由於檔案本身不具有藝術審美價值或可供解讀的外型特色，難以透過陳列方式，或展品的高度、角度、光線來吸引觀眾，未經展示手法詮釋，觀展者只看外型難以產生興趣。檔案展覽適度運用互動展示，可提供外觀之外的內容說明，進而提升對展品的理解。

## (二) 減少為保護檔案產生的限制

為維護檔案安全，檔案展多半採用封閉式展櫃，使得觀眾無法就近觀賞，而有親切感不足的問題，雖是基於維護檔案原件不得不然的決策，但這樣的顧慮使展場設計的靈活度受限。目前將檔案圖像輸出展板並輔以文字說明的方式，是展場最常見的展示形態。但藉由互動設計可將內容延伸出有創意的互動方式，激發對展品的興趣並降低因保護限制造成的距離感，彌補檔案原件無法展出或無法親近的問題，可提供設計者更多空間思考如何運用檔案進行故事性設計，讓整體展場氛圍活化。

## (三) 不同展示形態吸引新族群

互動設計有多種不同型態，最普遍的作法是加入遊戲元素，如設計找東西、問答題等小遊戲。由檔案內容延伸而來的遊戲，可讓遊戲者輕鬆瞭解檔案館藏與檔案傳遞的資訊。每位觀展者都有偏好的參觀方式，互動展覽提供的各式不同體驗能吸引不同族群。

## (四) 呈現不同類型檔案內容特色

檔案媒體形式多元，除了紙質文件外，還有影音檔案。此類檔案可重塑歷史情境和氛圍，適合應用於互動設計，也可增加不同媒體檔案館藏的曝光率（Breaden, 2006）。

展覽中將實物原件再現的作法，雖能吸引觀眾的視覺及其對檔案外觀特性的觀察，但基於原件保護的考量，展場通常會另設計仿真複製品供觀展者親近，但傳達的資訊可能不夠深刻（Magee & Waters, 2011）。所以，如果能將原件檔案希望彰顯的意涵，藉由互動設計提取這些元素，更能具體地發揮檔案內容價值。

國家圖書館 期刊資料庫

## 二、互動展示設計要點與成功要素

互動設計的要素根據《如何為民眾規劃博物館的展覽》一書所述，使用方式簡單、使用上舒適、具親和力、並給予使用者和付出相稱的足夠回饋，是互動設計中最重要的。充分的回饋可以支持人們完成互動活動，反之若結果不夠明確，或相對複雜不易理解，較容易為人跳過與忽略並產生沮喪之感（麥克林，1993／徐純譯）。

綜合麥克林（1993）、曾瑞蓮（2012）、Lester（2006）的觀點，可以歸納進行互動展品操作介面設計，需要考量的要點，包括：(一) 應具有立即和適當的回饋；(二) 宜採用直覺式的設計；(三) 避免誤導的暗示；(四) 具有容錯設計；(五) 應簡化操作歷程；(六) 提供簡單的重新開始功能；(七) 提供多元媒介的訊息；(八) 考慮操作的舒適性；(九) 注意操作介面的一致性；(十) 確認操作和觀察的相對位置；(十一) 限時闖關提高操作興趣；(十二) 讓同時操作的人能觀察彼此動作與相互溝通。

臺灣檔案典藏機構近年致力於透過展覽推廣館藏內容，利用數位科技、互動設計的輔助，讓檔案展覽愈趨活潑生動。林巧敏、李珮珊（2014）曾以六個檔案相關展覽為例，分析其互動設計特色，歸納出理想之互動展示設計要素，應注意下列事項：

### (一) 可自主操作並易於理解使用

尊重參觀者的自主性很重要，互動裝置可能因為需要提供多人共同觀看、使用，所以整體依照系統預設的順序運作，並未提供使用者自由點選、切換、重來的選項，參與者不免感到受限與不盡興。假使能有這項設計，參觀者可擁有更自由與展示互動的使用經驗。

### (二) 開發有誘導性的觸控設計

誘導參觀者主動靠近展品，並自然展開互動是理想的互動型態，這樣的互動裝置不需經過學習，便可讓參觀者自然融入其中。具體作法如設計者可在互動展示的外觀上下巧思，引發觀眾的好奇。像是參觀者看到一整排書架上有書本凹凸不齊地擺放時，會產生試著抽取書本閱讀、或伸手一探究竟的反應。

### (三) 互動操作直觀且安全耐用

操作中觀眾若知道自己的動作在展品何處引起變化，才能確定自己的動作有效，亦即要讓參與者直接而明確地收到回饋。即使系統反應的地方不是觀眾原本動作的地方，也不應相距太遠。同時，也應注意參與者的安全，互動裝置如為硬體、具有邊角，可以適當地掩蔽讓參與者避開接觸。

### (四) 回饋及時並能激發興趣

每個互動遊戲可能會在不同階段給予觀眾不同程度的回饋，而符合觀眾期望與否，攸關他們是否對展示持續表現興趣。如聲音或畫面效果能夠鼓勵人們繼續，互動結束後的積分排行，也可讓人想再試一次。讓觀眾獲得視覺、觸覺等多重感官回饋的互動設計也容易激發其興趣。

國家圖書館期刊資料庫

### (五) 保留駐足操作的適當空間

若互動展示是可供多人使用的，則需為其多預留一些空間，這樣其他參觀者才有空間走動、保有自己不受干擾的參觀空間，或在參與者後面同時觀賞。另外，可多人一起使用的展品也要考慮操作者間能否觀察到彼此的動作、互相溝通。

### (六) 互動內容宜呈現展品精華

每個展覽的設計都是希望呈現、彰顯該次展覽的重點，但互動設計不只取決於方式的趣味性，更重要的是要搭配有意義的內容（Lester, 2006）。所以，互動設計的元素要從重要的展品內容取材，可以由展品中最想呈現或希望製造深刻印象的題材發想，結合互動介面設計手法將其表現。如果只是單純的遊戲，無法深化展示內容。

上述前人研究成果，說明互動設計的內涵與設計原則，雖可作為策展工作依循之參考，但尚乏實務經驗者對於互動設計執行過程與績效的看法，究竟互動設計用於檔案展覽會產生哪些限制與問題，有待進一步探討，有鑑於相關實務執行與案例分析的討論有限，本文在前述研究基礎上，進行焦點團體訪談，以蒐集歸納檔案典藏機構在發展互動展示設計過程之經驗。

## 參、研究方法與設計

本研究首先以文獻分析方法，辨析互動展示的定義與設計要點，繼而以焦點團體訪談方式，針對我國檔案館藏機構辦理檔案展覽的經驗，探究互動展示設計在國內檔案展覽實施之現況與發展經驗，探究國內檔案典藏機構對於檔案互動展示取向與策展問題，進而歸納互動展示設計在國內檔案典藏機構未來發展建議。

有鑑於互動展示設計在檔案展覽的應用正值初步發展階段，採用焦點團體訪談對於不明確或具爭議性的議題，透過團體成員的互動，可以激發對議題較深入的討論，進而可收集多元的觀點或獲致較一致的共識。本研究邀集國內重要檔案典藏機構負責檔案展覽業務代表與學者專家參與討論，包括：國立故宮博物院、中國國民黨黨史館、檔案管理局、國家圖書館、中央研究院臺灣史研究所檔案館以及國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所檔案學者，分別代表清內閣檔案、民國初年檔案、遷台後政府檔案、民間檔案、臺灣檔案等不同內容特色館藏機構，加上國內檔案學者，針對檔案互動展示策展過程經驗、互動設計要點與展覽成效等三方面議題加以討論，以收集來自不同館藏機構但具同質性實務經驗者所激盪出的意見，加上學者專家之參與，可兼收理論與實務之觀點。討論議題大綱如表 1。

本焦點訪談共計 6 位參與成員，進行時間 3 小時，訪談情境設計讓團體成員以面對面方式進行溝通討論，主持人為研究者，討論過程儘量保持中立的角色，儘量不參與意見發表，但鼓勵成員發表意見。參與討論成員策展經驗背景，如表 2。

期刊資料庫

**表 1：討論議題大綱**

| 議題面向 | 討論大綱 |
|---|---|
| 展覽策劃過程 | 1. 籌劃之展覽有否採用互動展示設計？開始的契機為何？ |
| | 2. 互動展示在檔案展覽的重要程度為何？ |
| | 3. 互動展示是自行設計或是與其他機構合作／委託辦理？可合作或委託的事項為何？ |
| | 4. 負責互動展示設計的人員及其背景為何？ |
| | 5. 何種主題或內容性質較適合設計互動展示？互動展示應突顯的重點為何？ |
| | 6. 有否哪些檔案類型較適合設計成互動展示？考量選材的因素為何？ |
| 展示設計 | 1. 曾使用過哪些互動展示呈現方式？不同展示呈現方式的優劣與適用時機？ |
| | 2. 使用過哪些輔助互動展示的設備？這些設備的優缺點為何？ |
| | 3. 良好的互動展示設計要點為何？有否成功個案經驗分享？ |
| | 4. 展覽結束互動展品的後續延伸使用？ |
| 展覽成效 | 1. 互動展示相較於其他展示方法的優劣為何？ |
| | 2. 觀眾對互動展示的反應？互動展示對觀眾產生的影響為何？ |

**表 2：討論成員背景**

| 代碼 | 背景描述 |
|---|---|
| D1 | 檔案學者並有檔案策展之實務經驗。 |
| D2 | 檔案典藏機構主管，從事檔案工作十年，近兩年負責檔案展覽工作。 |
| D3 | 檔案典藏機構主管，從事檔案研究與實務工作逾十年，策劃辦理多項檔案展覽活動。 |
| D4 | 典藏機構研究人員，從事館藏研究與推廣活動實務逾十年，近年負責辦理多項展覽活動。 |
| D5 | 典藏機構研究人員，負責數位館藏加值與推廣工作，近年參與多項數位檔案互動設計工作。 |
| D6 | 檔案典藏機構主管，從事檔案研究工作逾十年，負責檔案實務工作三年，具有檔案策展經驗。 |

臺灣大學學術期刊資料庫

所有焦點訪談過程經錄音並繕寫成逐字轉錄稿，根據訪談大綱完成概念分類後，將同一向度概念接近者排列在一起，利用文書處理軟體的功能，不斷複製與組合，以整理出相同概念結果的呈現，最終綜合文獻分析結果，擬具結論與建議。

## 肆、研究結果與分析

根據焦點訪談過程，整理受訪者對於我國檔案互動展示設計之規劃過程、設計理念與執行成效等 3 項議題的看法，歸納各項議題結果如下：

### 一、互動展示規劃過程

有關互動展示規劃過程，分析訪談意見歸納為：發展互動展示的契機、互動展示規劃的程度、互動對檔案展覽的重要性、互動展示的辦理方式、互動展示經費問題、適合開發互動展示之題材或內容等 6 點主要意見。

#### (一) 發展互動展示的契機

**1. 委外廠商的設計建議**

典藏機構囿於人力與設計專業能力限制，進行檔案展覽多半採委外廠商方式進行，廠商基於專案執行的規劃，開始提出互動設計構想，或者也有數位廠商主動找尋機構合作，以推廣數位產品的使用。引述相關看法如下：

「大概是從 95 年開始，陸續開始採用互動展示的設計，剛開始會產生這樣的想法，是因為我們的展覽大概都是委外設計，那時廠商提供了一些建議，想塑造出檔案當時的情境，在情境設計中加一點東西讓它跟觀展人有互動，因為這樣開始，後續的展覽或多或少會納入一些互動的設計。」（D2）

「台灣剛好有一家做 3D 線上遊戲的廠商，那時也才剛進來台灣，找我們合作，我們第一次做 3D 線上遊戲是這樣開始。」（D4）

**2. 合作機構的資源協助**

參與座談的多數機構認同，會開始數位檔案展的契機是在與其他機構合作辦展過程中，由合作機構提供的資源中得到啟發與學習。引述意見如下：

「因辦了一個比較長期的展覽，是跟數位文化中心合作，開始嘗試加入數位元素。從去年開始跟〇〇基金會和其他相關的單位合作籌備了一個比較大型的數位展示。」（D3）

「2012 年的時候我們跟宜蘭大學合作，我們運用一些古籍，剛好宜蘭大學的館長是資訊背景出身，剛好在教學生做體感互動。」（D4）

「不斷跟其他機構合作辦展覽，利用別人的空間和資源，我們出東西，合作單位出錢規劃展覽。」（D6）

**3. 營造展覽吸引力的自覺**

也有機構提到會開始運用數位展方式是因為看到別人的成效，覺得可以借由此展示方式，加強檔案展覽的吸引力，因而開始在展場加入互動元素設計。如 D2 所述：「互動展示可以達到吸引觀眾、強化情境體驗的效果，也可以讓觀展人有深刻的印象，在這方面會加分，似乎現在沒有互動展示，展場就

國立臺灣大學圖書館 期刊資料庫

不夠豐富。」

## (二) 互動展示規劃的程度

互動是展品與觀眾雙方交互往來的過程，所以是有一來一往的交流，而非僅是按一個鍵，出來一個聲音，或只是動手做一個東西、蓋一個章。比較深刻的互動設計必須考量觀展者經驗，提供有趣且引人入勝的創意，讓觀展者有主動使用動機也能自主操作完成，製造深刻印象或成就感。典藏機構目前對於展場採用互動設計的程度，從單向或局部的搭配性設計，到全部展場採用數位互動體驗的呈現皆有。

**1. 嘗試由局部或單項開始**

由於互動設計需要經費，限於經費與展場條件，多數機構目前主要是將互動採局部或單項設計方式呈現，讓互動裝置營造展場吸引人潮的效果。如 D6 所述：「我們展覽預算為零，因為必須要節省經費。只能選特殊部分做一點單方向操作設計，像是用耳機播放演講等。」

**2. 成為展場主要關注焦點**

當數位技術不斷精進，加上互動展示成為展場最受矚目的焦點之後，展場的互動設計逐漸增加，誠如 D3 所述：「開始是為了比較能吸引觀眾的興趣，讓他們動手做，有時候反而變成是展場的賣點。」甚至發展有如陳澄波文化基金會與中央研究院臺灣史研究所合辦之「光影旅行者－陳澄波百二互動展」，透過體感偵測、數位投影、影像辨識等技術，展出多項數位作品與數位檔案結合的成果，互動成為整個展示設計的重點。

## (三) 互動對檔案展覽的重要性

適當的互動呈現方式往往能為展場製造畫龍點睛的效果，也能擴展囿於空間不足無法完整展出內容的限制，並補強檔案素材趣味性不足的缺憾，雖然有的數位展示設計只是引述部分檔案元素的意象，並非精準呈現檔案內容，但是卻有助於開啟觀展民眾認識檔案的開端，不失成為縮短檔案與民眾距離的方法。

**1. 借助科技補強素材的不足**

檔案原件內容往往是事件過程紀錄，但展覽有空間限制無法逐件呈現事件發展歷程的所有檔案紀錄，即使空間足夠，也不能逐件擺設影響觀展意願，展場設計往往是擇選具有代表性或是可觀性較高之檔案現場展出，並輔以文字說明補強展示內容。但借助科技可填補原件展示無法盡訴事件始末過程的缺憾，數位方式有助於輔助呈現相對完整的歷程。如受訪者 D3 所述：「我覺得數位互動展示用在檔案比書畫、器物等博物館類的展示更重要，因為檔案的東西其實比較連續性，但是受限展示空間，所以展出的素材大概只會有一兩件，這樣子故事是不完整。所以變成要搭配數位，尤其是科技，讓很多素材可以在這個虛擬的環境去展現。」

**2. 增加展示內容的吸引力**

檔案是平面靜態的文字內容，如果要引起觀展者興趣需要構思更豐富的呈現方式，而互動展示是營造檔案展吸引力的重要方式，誠如受訪者 D3 的說

法：「我們檔案不像器物可以觀賞，尤其是文字紀錄，展覽用故事牌去寫還是沒有辦法寫得很清楚。如果要跟觀眾有比較深的互動，或期望他們對這個展覽有一些興趣或者是有一些理解的話，互動變成一個很重要的設計。」

**3. 提升檔案內容親和性**

檔案是事件過程的完整紀錄，過於強調史事容易流於教條刻板印象，如果單純就內容直接的呈現往往缺乏故事性，為營造展示話題會利用互動設計呈現真實紀錄之外的想像空間，拉近檔案與民眾的距離，如同受訪者 D4 所言：「我們發現，跟創意者合作的方式就是不要限制他，所以會做一些像是蘇東坡怎麼做東坡肉、俄羅斯方塊那種聯想的設計。有一些前輩認為那跟蘇東坡沒有關係，但是玩的人知道那是一個跟蘇東坡聯想的遊戲。真正在辦展覽時，大家不會把那個東西當作展覽的主軸，可是大家會因為那個東西加深印象，有凝聚人潮的效果。」

## (四) 互動展示的辦理方式

互動展示的辦理主要採用兩個方式，一是由機構內部研究人員設計，主要是基於經費限制難以委外，因機構研究人員對展品內容瞭解，也能提出圍繞展示內容的構思；而另一個模式是委由外面廠商設計開發，廠商的特色是能充分利用先進科技，提出新奇、新穎的創意。兩種不同取向說明如下：

**1. 研究人員自行設計**

認同採研究人員辦理的機構，主要都是因經費考量，有限的經費難以委外由廠商施作，故由機構研究人員發揮巧思並利用免費軟體製作，較節省成本。引述相關意見如下：

「我們去年整個展覽，場地加開幕等等加起來，我們分配到要在 20 萬以內解決。……後來我的作法是去找線上免費的 timetable，花一點錢買一些 license 傳上去，大概幾百塊而已。利用這種方式，再結合 QRcode，因為 QRcode 最便宜。」（D4）

「檔案要做展覽的困難，是面臨要怎樣去提取那個有趣的因子出來，……我們摸索出來得到的心得是，一定要有很強的研究員。有檔案沒有用，研究員才能夠把檔案裡的故事抓出來。」（D5）

「委外我們基本上是比較難做到，除非說是我們跟人家合辦，……不然如果只有我們自己的空間的話，基本上是我們自己來負責。」（D6）

**2. 委外廠商設計開發**

委託廠商設計主要著眼於廠商有更多結合新科技的技術能力，但需要機構人員參與討論以免偏離展示內容主題，引述相關意見如下：

「我們會把做互動展示的部分列入採購的需求，然後廠商會根據我們展示的內容做一些規劃構想，當然中間經過跟我們的討論才會成形。中間廠商可能有 idea，同仁會參與討論做一些修正，再選出合適的設計來製作。」（D2）

「互動展示基本上會先自行設計一個簡單的方向，然後會再發包出去給其他單位、廠商委辦。」（D5）

臺灣大學圖書館 臺灣人學學術期刊資料庫

## (五) 互動展示經費問題

經費是很重要的支持因素，但不是成敗的唯一因素，經費多寡將影響互動展示的規模程度，檔案展覽經費有百萬以下到多達千萬的差距，不同經費規模自然影響展覽呈現的樣貌。但有時即便經費有限，藉由找尋合作伙伴分擔經費或取得技術支持，也能增加互動設計呈現的效果。

**1. 視經費多寡決定互動設計程度**

顯然經費是決定展場互動呈現規模的主要因素，如果經費有限在百萬以下，通常是採單項或小範圍設計，甚至是由機構人員利用工具自行設計完成。如果經費較為充足，將展場整體委外設計規劃，經費規模有從百萬到千萬之譜，呈現的互動規模自然是不同的程度。所以有 D4 的經驗是偕同廠商開發或是用公用軟體自行製作，也有 D2 與 D5 委外不同的經費規模，呈現出來的互動設計自是不同的效果。相關受訪意見如下：

「那時候是我們第一次有做互動遊戲與廠商一起開發，當時我們用非常低的價格像是二十萬做一個 3D 的遊戲。」（D4）

「這幾年主辦或協辦的數位互動展，規模其實落差滿大的，我自己一個人辦過一個大概 300 多萬的互動展，每年整個團隊也辦過一個 4、5 千萬也有，落差很大。」（D5）

「委外採購的話是看有多少錢就做多少事，一次展覽金額大概 3 百多萬，如果沒有太多錢就不會做太炫的。」（D2）

**2. 尋找合作機構分擔經費支出**

展覽找尋合辦機構分擔經費是常見的作法，合作對象從政府機構到民間團體都有，雖是找尋經費來源但合作對象還是要跟展示主題有關的機構團體比較恰當。相關受訪意見如下：

「我們能出的大概是其中的 1 百萬到兩百萬，其他都是跟機關合辦，因為現在經費不足，所以盡量去找一些大部會來合作，才能夠把展覽辦起來。」（D2）

「這個展覽是因為〇〇基金會自己出錢，他們想推廣想法。……用到的數位互動裝置非常多，廠商估價金額是 1 千 8 百萬，我們就出研究跟典藏成果。」（D3）

「也有跟一些願意出錢的人合作，比如說〇〇我們跟他合作過，然後文建會、外交部，甚至像宮廟我們也有合作過，其實廟宇是很有錢的，我們都持開放的態度。」（D5）

## (六) 適合開發互動展示之題材或內容

當討論是否有特別適合設計為互動展示的主題或內容性質，或是有哪些檔案類型較適合設計成互動展示，雖然多數受訪者認同素材不拘、回歸內容為主的觀點，但是還是覺得圖像聲音類檔案比較容易轉化的事實，加上需要有設計者能找出創意或有趣的素材，才能利於開發互動設計。

**1. 不拘素材以內容為本**

受訪者都支持檔案互動設計最重要的還是內容素材，並非有什麼主題是偏

國立臺灣大學學術典藏・期刊資料庫

限的、不適合做互動設計。設計可以基於素材延伸更寬廣的想像空間，重點還是基於原本檔案內容的呈現。相關受訪意見如下：

「不是以檔案本身呈現的元素為限，而是哪些檔案的內容是我們特別想要找出來給讀者的，所以取材的角度也可以是把這批檔案裡最有趣最有特色的拿出來。」（D1）

「但我們認為展覽的好與壞，還是跟內容有比較重大的關係，根據我們每一場展覽做的問卷調查，滿意度統計等，大家更在乎的是展示內容的好跟不好。」（D2）

「我覺得要看故事想要講的，並沒有說一定怎樣的資料會比較好。」（D3）

「互動設計還是取決於你給廠商什麼內容，內容還是比較重要。」（D4）

**2. 圖像聲音檔案較易發揮**

訪談討論過程，受訪者也認為如果從圖像聲音類檔案著手是比紙本容易開啟互動的聯想，也比較能從中找到設計元素。相關意見分述如下：

「我覺得像是圖像會用到最多，聲音的話，我們以前辦過一個衛生檔案展，就是有把以前相關的歌找出來。」（D2）

「檔案展很多是書面方式呈現，如果說要做互動展示的話，手法會比較侷限。但是如果有圖像的話，設計的時候比較有多的變化。」（D2）

「圖像跟聲音當然比較能吸引人這是無庸置疑的。可是數位互動這部份，跟我們做檔案展覽要給觀眾看的東西是，你自己要有些想法在。」（D3）

「要做互動，其實那對廠商來講越容易發揮的當然就是圖像，聲音對他們來講也 OK。最難處理的可能是公文之類的，挑戰度比較高。他們傾向題材輕鬆、最好是有實體的東西是最方便的。」（D4）

**3. 策展者能找到創意的素材**

有時互動構想不全然直接由檔案內容提取，可能只是從檔案中某個意象或元素擴展延伸出去，如受訪者 D5 所述：「他是一個聯想或延伸過去的一個梗，那這個梗不見得是歷史上或是文物裡面有的，是有關的，比如說蘇東坡做東坡肉之類的，他是個再延伸出去的東西。比如說有個互動裝置叫『祥和鳥』，可是把他改成憤怒鳥，就是古畫裡面有鳥會飛。……這個幾乎在古畫或現實上是沒有的，可是我們必須想辦法去把他做一個比較大膽的突破。」所以，互動設計雖是以內容為本，但是需要有吸引人的元素，大膽結合時下議題的構思，更能引起觀展者共鳴。

## 二、互動展示設計的理念

有關互動展示設計的理念，分析訪談意見歸納為：互動展示設計考量因素、互動設計的注意事項、互動展品的延伸應用、互動展示設計的發展方向等 4 點主要意見。

### (一) 互動展示設計考量因素

整理受訪機構認為進行展品互動設計的理念，主要考量設計作品要能掌

臺灣大學學術

握趣味性、操作簡單明瞭、聚焦單一主題、營造特別的體驗、注意區隔觀眾需求、製造情感連結，以及達到教育意義等條件，分述要點如下：

**1. 掌握趣味性**

趣味性是吸引觀眾的主要因素，尤其紙本檔案內容無法直接引人入勝，透過互動設計能吸引不同年齡層的觀展者。如 D3 所述：「我覺得趣味性很重要，尤其如果對象是一個小朋友的話，像檔案這種比較枯燥的東西，要把他變得有趣。」或者如 D5 同樣認為：「這幾年我們 RUN 下來覺得趣味性可能是第一要件。」

**2. 操作簡單明瞭**

互動設計往往有操作過程，需要講解或是繁複的操作，無法引起觀眾參與，操作簡易並可直觀理解比較受歡迎。如 D3 所述：「操作簡單性也很重要，因為現在的人沒有耐心，小朋友人一多的話更需要這樣。」

**3. 聚焦單一主題**

互動設計呈現之內容訊息最好單純，不能冀望將諸多訊息置於同一機台，過多紛亂的資訊會是反效果。引述 D6 說法是：「有的可能想要在一個互動展示裡面告訴我很多訊息，但其實那樣我覺得是很失敗，因為塞不進去我的腦袋裡面，也沒耐性去看。」

**4. 營造特別的體驗**

觀展者在展覽中往往希望有身歷其境的真實體驗，如果能設計還原歷史場景或是與其人其事產生互動，容易引起參與感，列舉 D2 的說法：「比較特殊的經驗，是我們曾經展過手銬腳鐐，確實有人去用就被銬住了，我們也有把填寫問卷的桌子設計成投票所的樣子，填好的問卷就填到投票箱，小朋友也可以體驗選舉的場景是這樣子。反應最好的就是拓印桌、背板照相，跟人形立牌照相也是最多人的。」

**5. 注意區隔觀眾需求**

檔案展觀眾各年齡層都有，互動內容設計要考量主要觀眾族群的適用性，否則容易產生如 D4 所述的問題：「問題是不知道讀者是誰、參觀者是誰，但是又要做趣味，可能小孩看不懂，大人看了又太幼稚，目前所做的遊戲往往會流於這種尷尬的狀況。」

**6. 製造情感連結**

人通常對於勾起懷舊情緒的事物感到興趣，展覽互動利用懷舊情感容易引起關注，如同 D5 所述：「展覽跟當地觀眾之間情感的連結，跟他們怎麼看這個展覽是有很大的關係的，如果大家對這個東西無感，其實就沒有什麼用。」能夠吸引人的設計如 D3 的經驗是：「將重慶南路那邊等於是歷史建築的重新再現，配合蒐集當時的照片，很能引起共鳴。」或者如 D2 的說法是：「問卷調查出來，我們有好幾個照相的地方，反應最好的照相的地方是老車站。可能會覺得拍張有懷舊感覺的照片很好。」

**7. 達到教育意義**

互動設計固然是要引起關注人潮，但設計呈現的內涵還是要回歸展覽的目地，展示內容需要具有教育意義，誠如 D6 所述：「既然是要互動，背後仍然會有期待他期望傳達什麼樣的意念要告

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

訴我們，必須有一點教育的意義在。」

## (二) 互動設計的注意事項

檔案展場設置互動裝置的地點必須妥善考量，需要注意展場動線與人潮，避免互動成為展場秩序問題，而互動往往有影音聲效，也需要注意音量控制避免影響展場其他觀展活動的進行，操作設備因為使用過度引起故障，需要經常檢修與維護，才能持續如常運作。受訪者提出觀點如下：

**1. 衡量展場動線與人潮問題**

互動展示需要預留適足空間提供觀展者操作，加上互動是展場焦點容易聚集人潮，如何控制觀眾出入，避免等待者或是旁觀者阻礙其他觀展動線，需要預為考量因應。相關受訪意見如下：

「互動展示因為沒有辦法同時多人操作，要排隊等候會影響大家來使用。」（D2）

「互動裝置最大缺點就是不能同時多人使用，這是到現在為止還沒辦法完全克服的。……所以現在我們想出一個辦法就是，會去控制他的動線，比如說一進一出，會做總量管制，諸如此類。」（D5）

「如果人一多，大家要排隊的時候我就沒耐性，不想跟他互動。」（D6）

「不靈光的還有比如說像紅外線的遮斷，因為人太多，進出的人潮非常多，人通過遮斷訊號會有互動反應發生，可是電腦還沒反應過來，下一個人又通過，造成無限迴圈，永遠沒辦法發生互動。」（D6）

**2. 不干擾空間內其他活動的進行**

互動裝置的聲光效果需要注意不影響展場其他活動進行，而本身採聲控之互動裝置也有可能因為現場收音不佳，造成裝置不靈光的情況，這些都是互動設計需要注意的寶貴經驗。引述相關受訪意見如下：

「互動的設施會有聲光的效果，會影響展場音量，所以相關的位置、設置的數量等是在展示時必須要考慮的。」（D2）

「比如聲控就不是很理想，因為觀眾多時，很吵雜，那可能要使出吃奶的力氣把聲音撐很大，聲控才有效。」（D5）

**3. 設置互動地點的考量**

也有受訪機構提出互動設置地點的考量，在人潮往來處雖然明顯但容易讓操作者有被注意的負擔，折衷的選擇是在展場會被看到的轉角處，既不影響動線也不會被埋沒忽視，如同 D4 的經驗是：「我們館沒有一個專門展覽的區域，首長希望在人最多的地方設置這些點，可是人最多的地方，大家都會注意你一個人在那邊比手畫腳，會很奇怪；而我們同仁會希望放在適合互動影音的地方，也比較不會影響到其他人。」（D4）

**4. 注意設備的檢視與維修**

互動設備因操作頻繁，耗損率高，需要注意隨時檢修，以提供隨時可用的體驗設備，選擇不易損壞的設備也很重要，如同 D4 的經驗提出：「像我們也曾經同一個遊戲做觸控螢幕跟用滑鼠的，那所有小朋友都很喜歡用滑鼠，因

為觸控的很不好用，尤其是螢幕越大觸控效果越差。」

## (三) 互動展品的延伸應用

互動展品製作費用往往所費不資，如僅能提供一次展覽使用令人感到可惜，如何將互動展品提供延伸或是後續應用是有必要的，受訪機構認為相關的作法如下：

**1. 內容轉為網頁繼續使用**

為了持續內容發揮的效益，會將互動設計內容轉為網頁，持續在展覽機構網頁繼續提供點選播放。相關作法如下述：

「我們都會把他掛在官網裡頭，一個叫做『時光寶盒』的地方，我們文書、資訊組的相關人員幫我們一起委外維護，那這樣就會長久留下來，每次展覽都是這樣。」（D2）

「我們通常都會要求廠商提供兩個版本，就是可以掛在網路上的，希望他在設計的時候就能夠把那種我不需要任何感應設備就能夠直接放在網路上。」（D4）

「延伸利用包括了將內容改為網路版功能的利用再做過。」（D5）

**2. 巡迴展示增加推廣效益**

也有機構是辦理巡迴展，增加互動裝置的使用率，將其使用價值發揮到最大，受訪者 D5 提出的經驗是：「互動裝置最好是可以在其他地方再展會比較好，但是除非像我們這樣一天到晚有人來邀展、邀請，不然其實很困難。」（D5）

**3. 妥善保管供後續再使用**

實務的狀況是互動裝置採購金額高，機構依規定需要編列為財產管理，所以 D5 提出：「監察院或主計部門說我們這些東西到底到哪裡去了，有一些機器，互動裝置、壓力地毯、投影機到底放哪裡去了，延伸使用是監察院最在意。」為了讓這些列入機構財產管理的設備持續可用，展覽機構會將設備機台因應不同展覽更新內容，相關作法如 D1：「這些設備視同財產，即便幾年之後拿出來做另外的展覽，那個機臺內容也要換成這次展的內容，可是那機臺又被當財產管理，又不能一次展就沒有了，所以需要一直留著。」有如 D5 所述：「一年是保固期，做好之後很多年就沒有保固，等到展的時候把它提出來，請委外廠商要負責把他修好，保持可用狀態。」但也有可能因資訊設備過時，無法再使用，所以才會有如同 D3 認為：「延伸已經沒辦法使用，因為數位這種東西就是要不斷地創新，○○的面板三年前的拿來送我，我都不要，因為已經不可能再做創新的展示。」因此，希望將互動設備持續使用是基於經費效益與財產維護的必要，但機具與資訊設備有使用年限問題，老舊設備並無法滿足互動設計的新穎性，仍然需要有一定的汰舊機制存在。

## (四) 互動展示設計的發展方向

目前檔案互動展示經常採用闖關遊戲、按鈕互動、內容查詢平台、文物虛擬展示、線上互動導覽等呈現方式，本座談討論互動展示未來設計的方向，受

訪者根據目前策展經驗提出未來需要能提取故事的人才、互動設計將由輔助性質變成展場焦點、減少單一功能機台的使用、逐步走向體感設計等發展方向意見，分述如下：

**1. 需要能提取故事的人才**

互動設計內容與呈現方式很重要，需要有瞭解內容素材可提取故事元素的人才，將構想交付廠商設計，並負責與設計廠商充分溝通，才能發展出既有內容又有趣味的互動成品。相關受訪意見如下：

「要去找故事的 storyline，會做研究的不見得會做展覽，就是要有會做展覽的、很強的研究員。我們這幾年總算有找到幾位年輕的、新進的助理研究員，他們願意犧牲自己做學術的研究時間，願意去挑戰從檔案史料裡面提取故事元素來做互動展，這個是必須要感謝他們的。」（D5）

「我們有個 team，其實你就把想講的故事講了之後再放手讓一些比較年輕的，甚至是設計公司去提 proposal，一些設計、創意的部分需要有人才提案。」（D3）

**2. 互動由輔助性質變成展場焦點**

受訪者提供趨勢觀察認為互動目前多數仍是屬於展場畫龍點睛的有限數量設置，但隨著觀眾的期許與互動受青睞程度的提升，未來互動設計將一躍可能成為展場的主要設計，大量採用互動裝置是可預期的發展。引述 D3 相關的看法是：「現在用的很多的這種新的技術、新的硬體去做一些結合的創新，……我們整個展覽的面積 150 到 200 坪，整個運用體感設計是滿多的，幾乎已經變成整個展場都是互動裝置。」（D3）

**3. 減少單一功能機台的使用**

互動設備採單一機台提供單一功能的方式將逐漸式微，因應新科技進展有新的技術在發展中，互動桌方式有可能逐漸成為明日黃花，展覽機構應該慢慢減少單一功能機台的使用。引述 D5 的說法：「一個單一的互動裝置機台已經不是我們考慮的重點，因為很現實的是出去展如果只是一個單一的互動桌，其實不太容易讓人有興趣去互動。雖然他跟 ipad 很像，可是因為互動桌你要塞很多東西進去，其實那也有點說教的意味。」

**4. 逐步走向體感設計**

相對於前述互動桌可見的過時危機，目前新的互動裝置以體感為潮流，降低對於沈重機台的維護不易，引述 D3 和 D5 的說法是：

「現在的互動方式我們的觀察是這樣子，已經慢慢走向不太需要實體機台的境界，現在都是用體感或是用投影、聲控、訊號的遮斷、肢體的、溫度的或甚至是人的呼氣的體溫的方式在執行互動。」（D5）

「後面用得非常多的大型的互動畫廊，其實他是四臺螢幕去投影，再去做一些體感的操作。」（D3）

但是體感設備也有相對的維護管理問題，例如 D4 就認為：「有做的是用 kinnet 體感觸控，那體感觸控的缺點是我們只要換一個地點就必須重新調校，調的速度其實還可以，就是要花一點時

臺灣人文藝術期刊資料庫

間。」

## 三、互動展覽成效

有關互動展覽設計的成效，綜合座談受訪意見，歸納為互動展示的優點與缺點兩方面陳述：

### (一) 優點

**1. 容易吸引觀展人潮**

最大的優點是能吸引觀展人潮，特別是有別於傳統檔案展示沈悶的刻板印象，互動能帶動展場氣氛，營造活潑有趣的效果，但也有對互動設計是否能加深內容的瞭解持保留態度。相關意見陳述如下：

「最大的效益就是把人潮帶進來，這就是我們要的效益，這對機關來講很重要。」（D1）

「互動對檔案展覽而言，我們嘗試的結果是很令人振奮的，因為過去辦的展覽，如果是跟檔案有關的，反應最差，觀眾觀賞的意願最低，可是如果有適當的互動展的話，大家會對這個改觀。」（D5）

「互動就我的經驗跟感覺是可以吸引比較多的人潮，但你說真正、真的對檔案故事吸收多少，我覺得可以再觀察，……如果有展覽效益的研究可能會比較紮實。」（D3）

**2. 改變對檔案的刻板印象**

過往檔案容易給人沈悶無趣的印象，利用互動帶來展場新意，可吸引潛在族群參加檔案展，可改變一般社會大眾對檔案不瞭解的印象，有助檔案意識之推廣。如D5所言：「互動展的價值應該是說，他是一個改變態度的捷徑。改變觀眾對某件事情的看法的一個捷徑。因為改變刻板印象最好的方法就是用展覽。因為檔案是很枯燥的，我想這個反而更重要。改變觀眾對檔案這回事的刻板印象、態度，跟支持檔案事業，互動展覽很有必要。」（D5）

**3. 增加對檔案內容的瞭解**

展覽是提高檔案應用的途徑之一，但觀展者有時不免流於走馬看花，對於展示內容不必然留下深刻印象，但藉由互動設計的輔助可加強觀展者對於展示內容希望陳述的重點，可強化觀展者對於展示內容的印象。引述D2的看法是：「辦展覽有一個很重要的目的是希望能夠拉近民眾跟檔案的距離，我們倒也不是說希望他在這個展覽當中可以記得多少東西，可是他可以透過檔案展瞭解檔案是什麼東西、跟他的關係，甚至有些研究的人會因為檔案展之後來申請應用檔案。」所以根據D2的經驗認為：「互動展示是比較吸引人，會有比較多體驗上的感動，能留下深刻的印象。」

**4. 延伸檔案展示內容廣度**

展場空間有限，展出件數無法窮盡，但藉由互動設備可擴展展示內容，增加展覽內容的豐富性，如D3認為：「傳統展空間就是有限，那你擺出來一次展譬如說30件就已經很了不起，用一些數位或者是用一些互動的方式，可以把很多素材的因素、故事放在裡頭。」

臺灣大學學術期刊資料庫

### (二) 缺點

**1. 經費人力需求問題**

主要的缺點就是經費與人力問題，互動設備需求經費較高，加上互動需要有創意，找到瞭解內容和互動設計的人才並不容易，如果無法善用互動特色，只是聊備一格的機器操作，無法帶來展覽期許的效果，如同 D2 所述：「缺點剛剛有談到會比較花時間、人力、經費，有的時候是要有足夠的時間去找出元素跟醞釀的故事。」（D2）

**2. 設備故障維護問題**

互動設計極度仰賴機器的可用性，觀眾不當操作或是過度使用都可能帶來故障，相較於傳統展示，互動設備更需要人力維護排除故障問題，如 D6 的經驗是：「我們有一個螢幕在上面，一開始都期待是有互動的，但觀眾想去戳他，沒想到就戳壞了一台，所以現在有一台是掉下去的。」又如 D2 認為：「如果說用到比較多 3C 設備的，會有故障的問題，如果是委外的話就是廠商維護的時間要特別注意，萬一在展覽期間壞掉時，需要多久派人來修復。」

**3. 有趣但知識性不足**

展覽希望具有教育和知識內涵，互動原是一種吸引觀眾上門的手段，但過度的聲光讓策展人不免擔心曲解展覽原意。引述 D3 的經驗是：「互動展你問觀眾說，你剛剛玩得很開心，那請問一下裡面在講什麼？他也是答不出來。」D5 也認為：「那個互動的東西，感覺上好像在進遊樂場一樣，跟到九族文化村去排隊玩雲霄飛車好像很像。如果它又沒有教育功能的話，我覺得根本就是遊樂場。」理論上，展覽是兼具知識與娛樂的社會教育活動，雖然無法期許展覽達到系統性知識的建構，但是可搭配演講或是其他深化呈現系統知識的輔助性活動，仍能強化檔案機構希望傳達的檔案知識內容。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

綜合上述討論分析結果，歸納研究結論分述如下：

(一) 檔案典藏機構發展互動展示的契機：受訪機構是由委外廠商設計展場的建議開始，或是在與其他機構合作辦展過程中，由合作機構提供的資源中得到啟發與學習。受訪機構目前對於展場採用互動設計的程度，有採單向或局部的搭配性設計，也有全部展場採用數位互動體驗的發展。

(二) 檔案展覽採用互動設計的意義：是能為展場製造畫龍點睛的效果，也能擴展場地空間不足無法完整展出內容的限制，並補強檔案素材趣味性不足的缺憾，提升檔案內容的親和性。

(三) 檔案互動展示的辦理方式：基於經費與內容熟悉程度考量，雖有採機構內部研究人員設計方式；但如經費允許可委由廠商設計開發，其優勢是能利用科技，提出新奇而新穎的創意。但經費多

寡是決定互動展示規模的關鍵因素，展覽經費有百萬以下到多達千萬的差距，不同經費規模呈現互動設計風貌有異。即使自我經費不足，但找尋合作伙伴分擔經費或取得技術支持，也不失為良方。

(四) 適合開發互動展示之題材或內容不拘：受訪機構認為互動展示設計主要是內容轉化的創意問題，但也認同圖像聲音類檔案比較容易轉化的事實，重點是需要有設計者能找出創意或有趣的素材，才能有利於開發互動展示。成功的互動展品設計，基本的設計理念是要考量設計作品能掌握趣味性、操作簡單明瞭、聚焦單一主題、營造觀眾特別的體驗、注意區隔觀眾需求、製造情感連結，以及達到教育意義等條件。

(五) 展場設置互動裝置的地點必須妥善考量：需要注意展場動線與人潮，避免互動成為展場秩序問題，而互動往往有影音聲效，也需要注意音量控制避免影響展場其他觀展活動的進行，操作設備因為使用過度引起故障，需要經常檢修與維護，才能持續如常運作。

(六) 有關互動展品的延伸應用：為了持續發揮內容效益，有將互動內容轉為網頁，持續在網站提供服務；或是辦理巡迴展，增加互動裝置的使用率，但實際狀況是互動設備需要列為機構財產，會將設備因應不同展覽更新內容持續運用，但也有可能因設備過時，無法再使用，所以需要有一定的汰舊機制存在。

(七) 互動展示設計的發展方向：根據受訪機構的經驗認為是未來需要能提取故事的人才、互動設計將由輔助性質變成展場焦點、逐漸減少單一功能機台的使用、逐步走向體感設計的方向。

(八) 辦理互動展覽的成效：互動展覽的優點是容易吸引觀展人潮、可改變民眾對檔案刻板印象、增加對檔案內容的瞭解，也能延伸檔案展示內容的廣度；缺點是有經費人力需求問題、設備故障維護問題，以及互動有趣但知識不足的疑慮。

## 二、建議

根據研究結果，擬具未來發展建議：

(一) 培養檔案機構策展人員具備互動設計知識能力：焦點訪談過程發現目前檔案機構辦理互動展示不乏由機構研究人員設計甚至開發，研究人員對於展品內容的瞭解，能提出與展示重點有關的巧思，但如果能藉由在職訓練或是研習課程，加強機構研究人員具備如何從文本提取故事元素與運用互動科技的能力，對於檔案展覽未來自主運用互動設計的能力將有更大的發展，也不會只侷限

於廠商提供的企畫能力。

(二) 建立對於互動設備合理管理與有效運用的制度：參與討論之檔案機構對於目前互動設備列為財產管理的方式，感到諸多牽制，由於資訊機具容易過時，無法如一般設備財產持續使用，勢必有內容更新或是耗損淘汰問題，老舊機臺也無法滿足互動設計的新穎性，目前機構的因應策略是將無法使用，但仍未達報廢年限的機臺閒置倉庫等待屆期報銷。所以需要建立此類財產認定淘汰更新的原則，不能全然以採購金額作為淘汰年限考量。

(三) 進行檔案互動展示觀展者評價與意見分析：本研究發現機構目前對於互動設計展示雖認同其帶來的觀展人潮效應，但對於是否能達到檔案素養教育意義尚有持保留態度者，擔心過多的聲光減損檔案展覽希望傳達的知識價值，因此，亦有與會機構希望未來能有調查分析瞭解觀眾對於檔案展覽的期許及其如何看待互動展示問題。

(四) 提供檔案機構策展人員資訊交流與經驗分享機會：檔案展覽隨著科技進步，不僅策展人員需要新知交流，對於互動設計或是設備採購價格，目前各機構執行的程度與經費落差極大，對於此一尚處發展階段之議題，各機構期盼建立交流與合作機會，以分享彼此發展過程經驗。

## 參考文獻

林巧敏（2012）。*檔案應用服務*。臺北市：文華圖書管理。

林巧敏、李佩珊（2014）。檔案展覽互動展示設計之案例分析。在南開大學編輯，*2014 年第 12 屆海峽兩岸圖書資訊學學術研討會論文集*。

涂榮德（2001）。*科學博物館家庭觀眾參與互動式展示之研究*。未出版之碩士論文，中原大學室內設計研究所，桃園縣。

麥克林（McLean, K.）（2001）。*如何為民眾規劃博物館的展覽（Planning for people in museum exhibition，徐純譯）*。高雄市：國立海洋生物博物館。（原作 1993 年出版）

曾瑞蓮（2012）。從科學教具到互動展示：奇幻國展廳建置的大考驗。*科技博物，16*(3)，73-87。

Breaden, I. (2006). Sound practices: on-line audio exhibits and the cultural heritage archive. *American Archivist, 69*(1), 33-59.

臺灣大學學術期刊資料庫

Lester, P. (2006). Is the virtual exhibition the natural successor to the physical? *Journal of The Society of Archivists, 27*(1), 85-101. doi:10.1080/00039810600691304

Magee, K., & Waters, S. (2011). Archives, artists and designers. *Journal of The Society of Archivists, 32*(2), 273-285. doi:10.1080/00379816.2011.619707

臺灣大學學術期刊資料庫