

出國報告（出國類別：考察）

# 融入科技藝術之博物館展示手法與 全齡化參觀經驗建構

服務機關：國立科學工藝博物館

姓名職稱：吳佩修副館長、洪煌凱助理研究員、徐士軒研究助理、  
陳育新僱用技術員

派赴國家/地區：美國/華盛頓特區

出國期間：112年11月15日至11月22日

報告日期：112年12月15日

## 摘要

本計畫以「融入科技藝術之博物館展示手法與全齡化參觀經驗建構」為主題，參訪 SPY MUSEUM、ARTECHNOLOGY、NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM、PLANET WORD 等四座博物館，類型豐富，包括科技藝術、航空與太空、間諜、文字等不同主題，本次考察啟發對於文物展示的創新思考，科技藝術的跨平台合作，文化與科技交融的深省，以及多角化經營的成功案例。

並約訪 NATIONAL GALLERY OF ART，為國家經費補助為主的美術館，透過與教育、行銷、展示的專業人員訪談，提供我們在展示設計、行銷與活動辦理上的寶貴經驗。

# 目錄

壹、	目的.....	1
貳、	過程與心得.....	1
一、	SPY MUSEUM.....	2
1.	大人與小孩都好奇的主題式參觀.....	2
2.	非接觸式感應科技融入參觀導覽.....	2
3.	簡單有效的科技展示手法.....	3
二、	NATIONAL GALLERY OF ART(簡稱 NGA).....	4
1.	令人慕名的指標性建築，美感高於實用性的幾何設計.....	4
2.	藝術愛好者對投資美術館的興趣.....	5
3.	品牌經營對於觀眾的吸引力.....	5
三、	ARTECHOUSE .....	6
1.	來自於科學的藝術內涵.....	6
2.	科技造就的藝術表現.....	7
四、	NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM(簡稱 NASM) .....	7
1.	多元豐富的文物展示，相輔相成的演示活動.....	7
2.	媲美展場面積的巨型賣店.....	8
五、	PLANET WORD(文字星球) .....	8
1.	藝術的表現來自於文化底蘊.....	8
2.	用文字與語言操作的互動展示.....	9
參、	建議.....	10
一、	增進跨界合作，促進科技藝術展示多元化發展.....	10
二、	強化博物館認同，跨越年齡層的共感經驗.....	10
三、	支持博物館永續發展的要素：文物、品牌與多角化經營.....	10

## 壹、 目的

近年沉浸式體驗與展覽蓬勃發展，融合拼接投影、AR、VR 等技術的應用，為觀眾帶來更深刻震撼的參觀經驗，透過科技與藝術的結合塑造沉浸式互動體驗，博物館朝跨領域結合以開創嶄新的展示手法，坐落於美國華盛頓特區內的博物館具有多元面向，囊括科技、藝術、文化與科學等不同類別，以博物館為平台，整合藝術家、科學家、教育工作者共同打造具有吸引力的展示內容，並透過主題體驗之旅如 PLANET WORD 的「Women Writers, Orators, and Changemakers」，或 Spy Museum 的「Memory Loss Program」，為我們展示跨越種族、年齡性別的博物館活動，期盼透過博物館參訪能帶來展示設計的創意思考，與活動規劃的新視野。

## 貳、 過程與心得

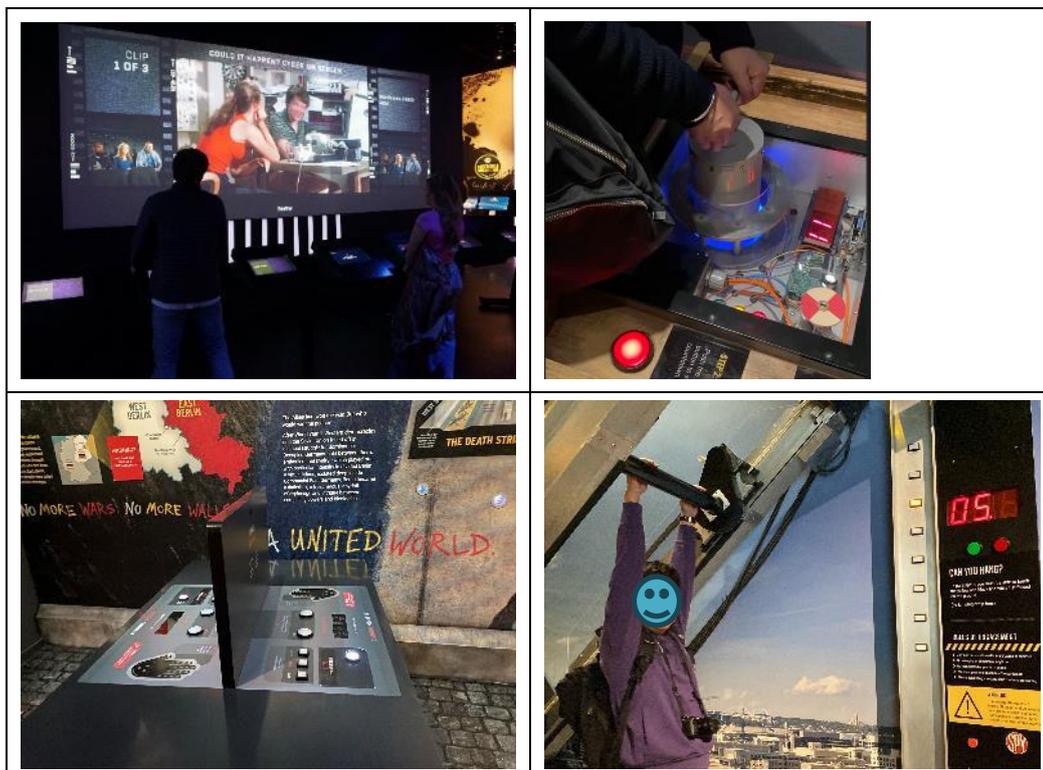
本計畫期程安排如下表，預計參訪 PLANET WORD(文字星球)、SPY MUSEUM(間諜博物館)、ARTECHOUSE(藝術故事屋)、NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM(國家航太博物館)，以及約訪 NATIONAL GALLERY OF ART(NGA)，行程規劃如下表，各博物館參訪心得及約訪內容分項說明如下。

日期	行程	備註
11/15(三)	啟程(高雄→桃園→華盛頓) SPY MUSEUM	洛杉磯轉機
11/16(四)	NATIONAL GALLERY OF ART	
11/17(五)	ARTECHOUSE	
11/18(六)	NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM	
11/19(日)	PLANET WORD	
11/20(一)- 11/22(三)	回程 (華盛頓→桃園→高雄)	洛杉磯轉機

## 一. SPY MUSEUM

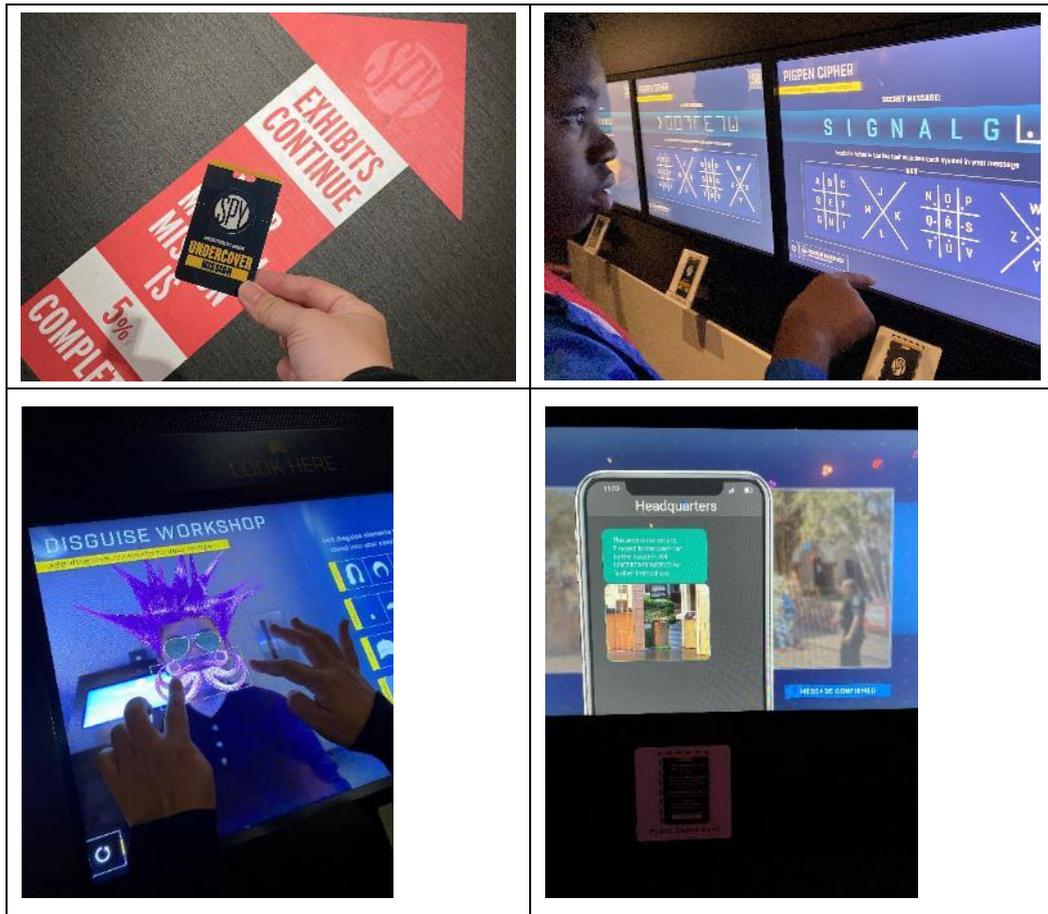
### 1. 大人與小孩都好奇的主題式參觀

間諜博物館以其獨具一格的展示主題以及故事性的展場氛圍，引起高年級至成人觀眾的好奇與興趣，除此之外也以地圖形式為家庭觀眾提供合適的參觀行程與亮點展品，並推動適合成人的間諜書籍與電影活動，多數為靜態展示及影片撥放，少數操作、互動展品生動有趣，如默契考驗互動展品，透過 2 人猜測對方的作答來模擬間諜面對拷問時的場景，並搭配微量電流的觸電效果，使觀眾獲得新奇的體驗。



### 2. 非接觸式感應科技融入參觀導覽

搭配展廳設計「臥底行動」，透過非接觸式感應卡片與機台互動，前往八個地點破解謎題，參觀體驗融合角色扮演與實境解謎，題目與整體展示設計內容配合良好，並依據不同年齡層設定題目難度，年齡層涵蓋國小至成人，具有閱讀能力之觀眾皆可參與，介面操作簡易，謎題涵蓋多元智能運用，例如：空間感、圖像辨識能力、文字閱讀、觀察力等，能引起全年齡觀眾的挑戰動機。



### 3. 簡單有效的科技展示手法

整體展場大量透過燈光塑造氛圍，如下圖紅、藍帆布、透過燈光染色與光的反射，使帆布可以轉換兩種不同的顯像內容，靈活運用科學原理塑造展示空間。除此之外，運用鏡面塑造環景投影效果，僅需要小空間及少量投影機即可創造大空間及沉浸式劇場效果，在展場間處處展現低成本高效率的特性。

在影音傳播科技上，除大量使用投影外，透明電視、巨型螢幕等設備彈性運用，使觀眾的觀展可以透過不同的視覺效果維持高度關注。靜態展示的高度維持在超過視野範圍的高度、以及落地式展櫃、地面材質設計等方式，使整體參觀過程更容易投入。





展示氛圍營造偏暗，透過櫥窗打光強調內部展品，呈現展區神秘感以及擴大陳列空間感受，主標題拉到高位並浮凸字體，其視覺感受醒目並強烈。除此之外結合空間視覺營造、影片、說明文與多媒體互動之多元展示敘事，約3坪大的小沉浸式空間，透過多媒體引導互動，呈現結合視覺感官與互動學習之感受。



## 二. NATIONAL GALLERY OF ART(簡稱 NGA)

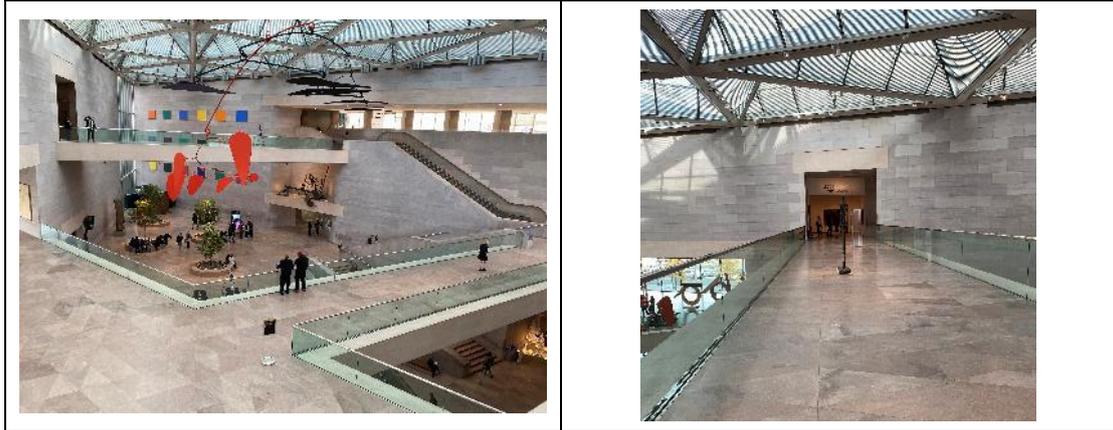
### 1. 令人慕名的指標性建築，美感高於實用性的幾何設計

NGA 東翼的建築充分展現了貝聿銘先生對現代主義風格的獨特理解。其三角形的幾何形狀以及由玻璃和鋼結構構成的外牆，大量使用玻璃，使自然光線充分進入室內，營造出明亮、通透的展示空間，為藝術品提供了優越的照明條件。高大的天花板和通透的牆壁不僅加強了空間感，同時也讓藝術品的展示更加引人注目，開放式空間使觀眾能自由舒適的漫步，館內動線設計得宜，使參觀者能夠流暢地遊覽藝術品。展廳之間的過渡區域與藝術品之間的間距恰到好處，使參觀者

可以輕鬆地欣賞每一件作品。

然而三角形的建築使策展人必須面對尖銳或狹窄的空間，因此造成重新隔間的浪費，開闊舒適的空間同時造就展廳入口的隱蔽性，但觀眾可以由入口處的指示牌和地圖來導引進入。

整體而言東翼與西翼古典建築風格形成了引人注目的對比。這種對比不僅在建築風格上體現，同時也展現在藝術品的展示上。這種融合了不同時代風格的設計，使整個美術館呈現出豐富多彩的藝術對話，增添了參觀的樂趣。



## 2. 藝術愛好者對投資美術館的興趣

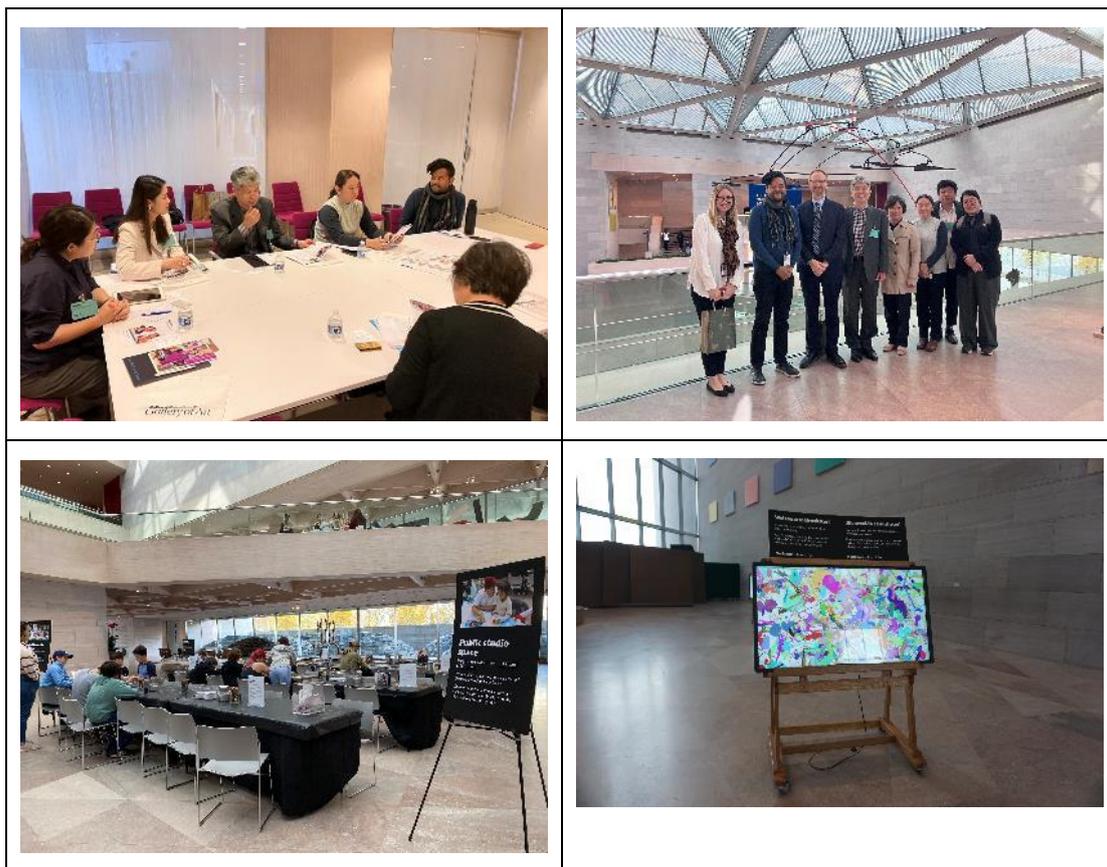
透過與 NGA 行銷及策展人員的訪談可以了解，NGA 有百分之七十的經費來自於國家，因此 NGA 的入場及活動皆為免費的、易於民眾參與的，館方收入的百分之三十，有一部分來自於委外經營的賣店及餐廳，並需要為其創造穩定的客源以留住委外廠商。另一部分來自於購買藝術品的收藏家。

特殊活動如 First Saturdays 或 National Gallery Nights 則透過慷慨的捐贈者，投資計畫經費來額外的執行，以及不同捐贈金額的會員等極，其中尤以最高捐贈金額的會員的比例為最多。

## 3. 品牌經營對於觀眾的吸引力

NGA 的品牌經營可以從活動參與者及會員捐贈看出，其品牌經營相當成功，如 Jazz in the Garden 活動，舉辦於每年 5 至 8 月的每周五晚上，每個月 4 場次，共計約 10 場，該活動已辦理 17 年，每場次僅能容納三千名觀眾參與，辦理至今已創造了知名度與與日俱增的參與者，因入場觀眾太過踴躍，2023 年更需要建立線上報名及抽籤機制，以管制入場人數，並造就三千個名額湧入三萬人報名之盛況。除此之外，其平日未達開館時間已有觀眾提前等待入場，大多為成年觀眾，鄰近亦有 Hirshhorn Museum 藝術相關博物館與其分庭抗禮，然而其觀眾之黏著度佳，足見活動的長期經營以及品牌的形象對社區之影響

力。



### 三. ARTECHOUSE

#### 1. 來自於科學的藝術內涵

科技藝術的取材範圍已不只是人文藝術領域，也融入了衛星太空領域，從 Artechouse 此次與 NASA 之合作，策展團隊將太空科技與衛星天文資料融入沉浸展示中，以非科學的角度切進科學的數據與詮釋，是另一種跨域的藝術呈現。



## 2. 科技造就的藝術表現

Artehouse 將一主要的大型展場空間以沉浸式投影方式，塑造全景無縫動態投影，透過空間內五面向動態投影使觀眾如置身幻想空間，投影色彩鮮豔，內容細節精緻，動態拼接完美，太空投影之效果使人失去方向感，動態效果可造成認知假像，所塑造出來的視覺效果優異，將科技以藝術完美詮釋，藝術的科技表現亦發揮的淋漓盡致。

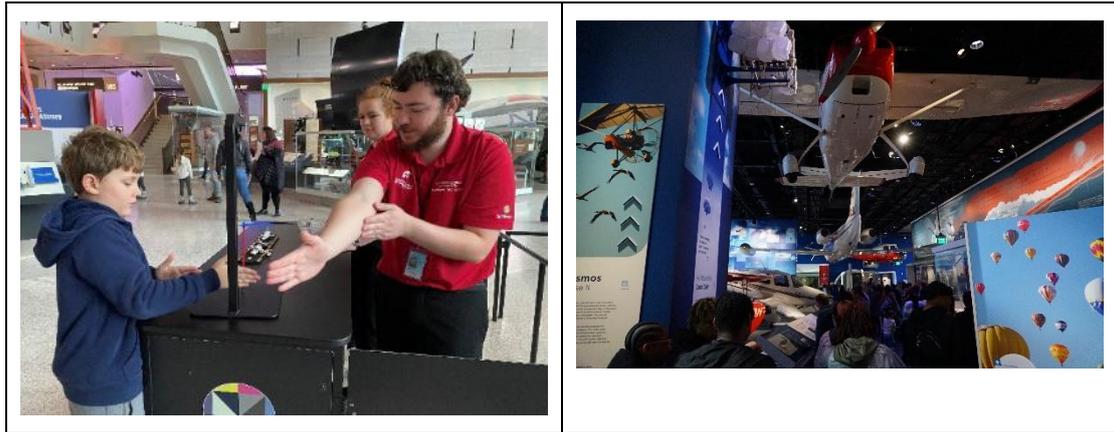


## 四. NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM(簡稱 NASM)

### 1. 多元豐富的文物展示，相輔相成的演示活動

NASM 的展示內容將航太科技的文物以多元的方式呈現，輔以燈光、語音說明等方式使文物擁有生命力，文物的展示使觀眾體認到真實的比例、材質、氣味以及歷史的痕跡，觀眾得以用真實的物件體驗進行溝通討論包括原理探索、興趣啟發、親身經驗分享甚至職涯探索。

展示空間的利用從地面至屋頂，文物不僅僅靜態展示亦提供內部參觀或簡易操作。工作人員以行動推車方式不定點進行演示或體驗，例如飛行演示、現場太空手套試穿、黑洞演示、大氣壓力演示等。



## 2. 媲美展場面積的巨型賣店

NASM 設置了從地下一樓至地面一樓的賣店，內容商品包括科學玩具、書籍、日用品、服飾、食品、裝飾品、文具等，包羅萬象，商品大多為印刷博物館標準字或館徽的商品，少數與 NASA、曼威等知名品牌聯名之商品。因佔地廣闊、商品豐富，消費者絡繹不絕，可為博物館收入帶來不小之挹注。



## 五. PLANET WORD(文字星球)

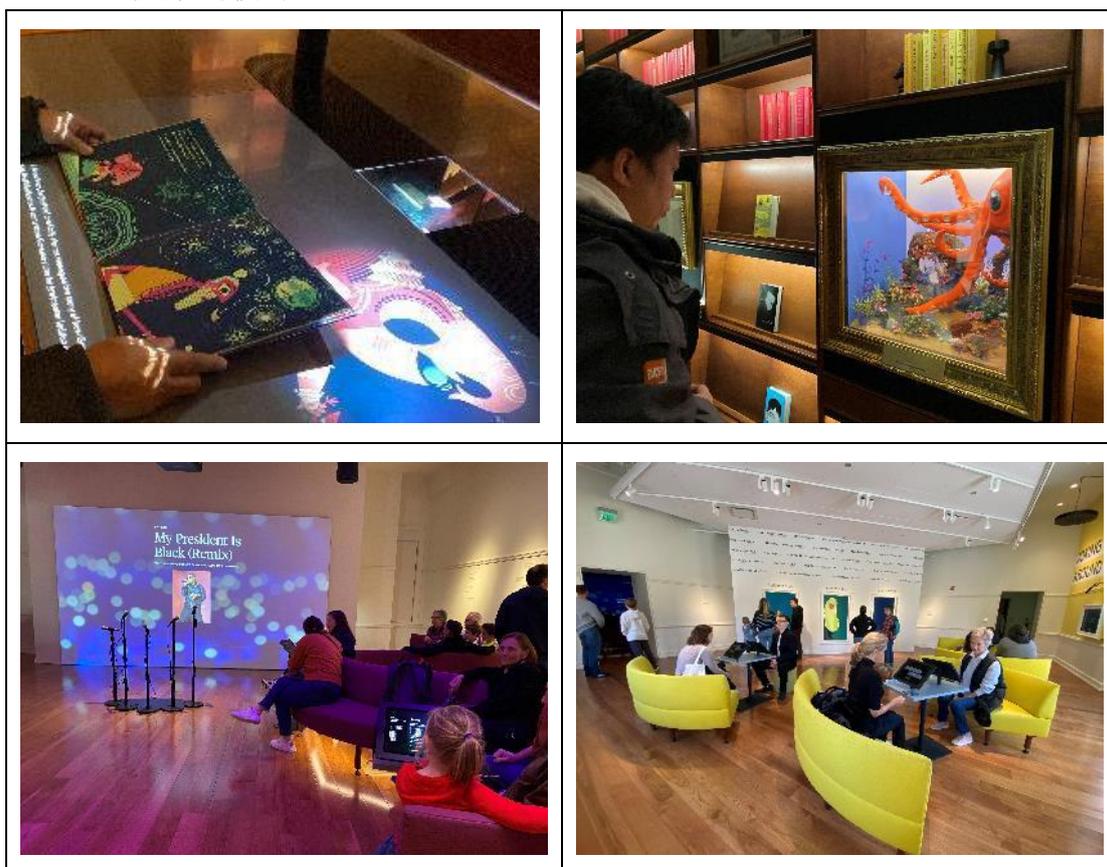
### 1. 藝術的表現來自於文化底蘊

文字星球的兩大展示重點為文字牆互動展演以及互動式圖書館。文字牆互動展演提供觀眾用麥克風與展演互動的機會，以問句為始，讓觀眾思考最常用到的文字與歷史之間的連結，續接以狀聲詞的由來、雙關語的幽默等，引起觀眾對於語言與文字的興趣與理解。互動式圖書館提供互動式動畫書籍、聲控畫框以及優雅的圖書館氛圍，塑造引人入勝的參觀經驗。



## 2. 用文字與語言操作的互動展示

互動式圖書館以書籍進行互動，當書頁打開時靜態的文字內容將轉化為動畫，提供大量書籍供觀眾互動，使觀眾可以透過動畫方式提起閱讀興趣。另外，鏡面畫框看似毫無動靜，但下方提示「請大聲說出這段話」，透過用語言的方式啟動隱藏的圖像，除此之外亦融入歌唱、解謎等方式，展示的手法緊抓文字、語言的精髓，擴展觀眾對於文字的視野。



## 參、 建議

### 一. 增進跨界合作，促進科技藝術展示多元化發展

ARTECHOUSE、PLANET WORD 以及 NATIONAL GALLERY OF ART 等博物館都為我們示範了優秀的跨界合作如何為博物館帶來優異的藝術表現、具有深度的文化意涵以及多元的活動規劃，音樂、歷史、文化、科學之間的融合交會可以碰撞出無法想像的成果，科技博物館作為一個展現的舞台以及合作的平台，可以良好的提供不同領域的專家與藝術家進行溝通創作，為觀眾提供更深入、跨域且具有文化意涵的展示內容，並同時為博物館創造值得一探的價值與意義。

### 二. 強化博物館認同，跨越年齡層的共感經驗

NASM、ARTECHOUSE、SPY 以及 NGA 皆為主題專精的博物館，然而卻吸引不分年齡層觀眾前往參觀，其所展現的，是博物館對自我認同所創造出的展示深度與廣度，以及身為世界級博物館透過建築及藏品所展現給世人的獨特性。例如 ARTECHOUSE 的展示內容結合了太空、地景、甚至氣候變遷，然而其展示手法，幼兒縱然無法理解投影的內容與科學的意涵，但本能地追逐亮點以及碰觸流動的光線並不需要智慧的加持，因此大量研究以及長時間之設計製作，深思熟慮與轉譯創意呈現，均仰賴博物館員對於博物館自身文物的內化與科技人文的省思與反芻，所進行的設計創作，才能經得起時間與觀眾的考驗，因此人與物是博物館最基本亦最珍貴的資產，需要高度的自我認同，透過時間的累積才能進一步引起共鳴。

### 三. 支持博物館永續發展的要素：文物、品牌與多角化經營

博物館之所以為博物，必以文物為地建構高樓，NASM 及 SPY 皆顯示了文物對於博物館的重要性以及為其所帶來的指標性與人潮。NGA 透過經典活動的人潮以及博物館優雅時尚的形象，訴說了品牌經營可以成為慷慨的捐贈者以及會員投入的動機。

而此次拜訪的所有博物館皆經營賣店，不同的博物館皆發展自己的特色商品，例如美術館多有販售藝術首飾或裝飾品，透過圖像的授權亦可獲得多樣性的商品，如設計師聯名手提袋、滑板、燈具等高單價商品，另博物館常見以標準字或 slogan 進行印刷的商品琳琅滿目，如日用品、文具、裝飾品、服飾、科學玩具、書籍等，不約而同的是賣店皆具備了寬闊明亮的空間、豐富多樣的產品以及吸引人的陳列展示。博物館永續發展的要素

當然不僅僅只有經濟上的永續、更有社會的、環境的、文化上的考量，本次的考察在文物、品牌與多角化經營的成功案例為我們帶來值得參考的方向。