

出國報告（出國類別：會議）

出席 2017 年荷蘭阿姆斯特丹 IBC
（International Broadcasting
Convention 國際廣電大會）
通訊傳播設備研討暨展覽年會

服務機關：國立科學工藝博物館

姓名職稱：蒐藏研究組 研究助理 王藝瑛

派赴國家：荷蘭

出國期間：106 年 9 月 12 日至 9 月 22 日

報告日期：106 年 11 月 16 日

摘要

國立科學工藝博物館自 2009 年起即開始進行臺灣地區電視產業相關歷史研究與物件徵集，並獲各界捐贈相關物件約計 300 餘件。本次出國計畫希望透過參加 2017 IBC 大會，除了瞭解全球對傳統及新興媒體最熱門議題並進行討論外，同時也藉由廣電設備展的參觀，掌握國際通訊傳播產業相關科技的發展趨勢及其最新運用與成果，作為本館未來在傳播科技類物件蒐藏與研究面向上之參考。

此外，於本次計畫中也安排參觀荷蘭當地的 NEMO 科學博物館、荷蘭聲音與影像學會媒體博物館，以及國家博物館。藉由觀摩同為科學類博物館的展示內容與手法，以及作為荷蘭最大影音典藏機構的博物館，如何將其所典藏的軟硬體，轉化為貼近人民生活與有趣好玩的體驗內容，以激發觀眾對於廣播電視產業的興趣與認識。並從國家博物館的展覽內容看到荷蘭黃金時代的光輝，也從觀眾參觀行為中感受到荷蘭人民優質的生活與學習素養。

本次出國相關參訪內容期能作為本館未來於蒐藏研究、展示教育與營運服務上的參考。參訪心得與建議摘要如下：

- 一、 IBC 主辦單位透過全方位且清楚的指標系統，提供清楚的方向與位置指引。其指標系統、動線規劃與設計運用之巧思，可作為本館於園區、室內公共空間，乃至展廳內指引使用上之參考。
- 二、 不論是 IBC 年會或者是博物館，都為觀眾提供有寬敞舒適的休憩空間。本館可搭配展項設置具設計感之座椅，讓觀眾在參觀同時也達到休憩目的，並可增進觀眾參觀品質。
- 三、 結合科技發展與時俱進地善用科技產物，除可達到傳訊與溝通的目的外，同時也可透過觀眾資料與意見的收集與分析，以了解觀眾參觀行為與需求，作為機關擬定營運政策時之參考。
- 四、 結合公司精神、標誌顏色以及善用荷蘭當地經濟作物，將美感融入生活、用於設計。本館未來可搭配空間與主題，運用不同元素、不同材質、不同風格的配件或擺設，將美感教育融入生活中，提供觀眾一處融合科技與人文美學的學習與休閒場域。
- 五、 媒體內容是情感交流之核心，借鏡荷蘭聲音與影像學會博物館之作法，本館可搜尋臺灣廣播電視產業感動人心之媒體內容，其資料可

為本館於傳播科技產業上研究之參考，以及作為本館未來籌劃相關主題展示或活動時，提供觀眾觀賞之媒材。

- 六、 在博物館參觀過程中，即使是著重操作體驗的科學類博物館，仍可感受到不論大人、小孩在參觀體驗過程中，其所表現出來的專注、用心與耐心的優質參觀行為。本館可在人力許可下，團體人數儘可能控制在 20 人以內，以便能較全面的關照到隨團的觀眾，以提供較優質的解說服務。

目錄

壹、 計畫目的.....	1
貳、 計畫依據.....	1
參、 執行日期.....	2
肆、 行程安排.....	2
伍、 行程及內容.....	2
一、 IBC 簡介	2
二、 研討會 (IBC Conference)	5
三、 展覽 (Exhibition)	8
四、 NEMO 科學博物館 (NEMO Science Museum)	14
五、 荷蘭聲音與影像學會 (Netherland Institute for Sound and Vision)	18
六、 國家博物館 (Rijksmuseum)	25
陸、 心得與建議.....	31
一、 全方位且清楚的指標系統.....	31
二、 提供寬敞舒適的休憩空間.....	32
三、 與時俱進的科技運用與管理.....	33
四、 主題與美感之設計與運用.....	34
五、 媒體內容是情感交流的重要元素	36
六、 優質的觀眾參觀行為	37

壹、計畫目的

廣播電視產業是一個高度依賴科學技術發展的產業，自 1990 年代開始，數位科技及網際網路科技普遍的運用，使得通訊與傳播市場的界線日趨模糊。同時隨著世界各國積極致力於廣播電視數位化，廣播電視的內容結合網路全球化連結的能力，已打破了電信、網際網路與廣播電視間的界限，進入三網數位匯流的時代。

國際廣電大會（International Broadcasting Convention，以下簡稱 IBC）創始於英國，為歐洲獨立機構，主要是提供從事製造、管理和傳遞全世界娛樂及新聞內容專業人士一個發表平臺，並吸引世界各國廣電設備廠商前來展示最新器材的活動年會，與美國無線廣播電視業者協會（National Association of Broadcasters, NAB）所舉辦的 NAB Show（美國傳播媒體專業器材展），並列為全球兩大廣播電視產業博覽會。

IBC 每年皆舉辦有研討會及展覽兩大類型活動，除吸引世界各知名廠商入駐參展外，還有來自全球各地娛樂業界以及各種內容傳輸媒體的研發與管理階層人員也都會前來參與此年度盛會，每年都締造驚人的參觀人數。

國立科學工藝博物館（以下簡稱科工館）自 2009 年起即開始進行臺灣地區電視產業相關歷史研究與物件徵集，並獲各界捐贈傳播科技相關物件約計 300 餘件。本次出國計畫希望透過年會之觀摩與交流，並就近參訪荷蘭當地知名以及廣播電視相關之博物館，以掌握國際傳播科技發展與應用趨勢，及觀摩廣播電視及科技類物件之展示與運用。相關參訪心得與經驗將可作為本館未來傳播科技產業典藏研究與展示教育活動規劃之參考。

貳、計畫依據

依據行政院中華民國 105 年 9 月 5 日院臺教字第 1050175235 號函，及教育部中華民國 105 年 9 月 23 日臺教人(三)字第 1050125484 號函，核准本出國研究計畫，核定執行預算為新台幣 12 萬 5 仟元整。

參、執行日期

自 106 年 9 月 12 日（週二）至 9 月 22 日（週五），含路程共 11 日。

肆、行程安排

本計畫出國日期及執行內容如下表

天數	日期	行程
1	9/12 (週二)	去程：轉機 高雄小港國際機場→香港國際機場
2	9/13(週三)	去程：抵達 香港國際機場→荷蘭阿姆斯特丹史基浦國際機場
3	9/14(週四)	RAI
4	9/15(週五)	參加 IBC 2017 年會
5	9/16(週六)	參觀 NEMO 科學博物館 (NEMO Science Museum)
6	9/17(週日)	參觀荷蘭聲音與影像學會廣電博物館 (Netherland Institute for Sound and Vision)
7	9/18 (週一)	RAI
8	9/19(週二)	參加 IBC 2017 年會
9	9/20(週三)	參觀國家博物館 Rijksmuseum
10	9/21(週四)	回程：轉機 荷蘭阿姆斯特丹史基浦國際機場→香港國際機場
11	9/22(週五)	回程：返抵臺灣 香港國際機場→高雄小港國際機場

伍、行程及內容

一、IBC 簡介

IBC 首創於 1967 年，是由六個夥伴機構：IABM 國際廣播製造商協會、IEEE 電機與電子學工程師聯合會廣播技術協會、IET 國際廣播製造協會、

RTS 英國皇家電視學會、SCTE 電纜電信工程師協會以及 SMPTE 運動圖像和電視工程書協會等共管的獨立機構，擁有全職專業人員負責大會委員會之聯繫，確保每年的盛會符合產業共治、共享 (by the industry for the industry) 之理念而運作。

第一屆的 IBC 於 1967 年在英國倫敦的 Royal Lancaster Hotel 舉行，後來由於參展單位及參加人數增加，因應容納空間的需求，自 1992 年起改於荷蘭阿姆斯特丹 RAI 國際展覽中心舉辦，成為阿姆斯特丹一年一度的盛會。

RAI 國際展覽中心占地約 10 萬平方英尺 (約 9,290 平方公尺)，不論是搭乘火車或電車都可直接抵達，距離機場及中央車站僅 10-15 分鐘的車程距離，交通相當便利。

2017 IBC 研討會及展覽會場分布在整個展覽中心的 15 個室內會場中，雖然場區相當大，但在清楚的標示指引下，可以輕鬆地找到報到以及參觀的目的地。此外會場外還設有戶外展覽區，提供轉播車、衛星以及其他大型產品展示使用。

今 (2017) 年是 IBC 創辦五十週年，吸引來自世界各地 170 多個國家和地區，1,735 家廠商前來參展，為期 6 天的年會，參觀人數創了 50 年來的最高紀錄，總計有 57,669 的參觀人次。



▲ 設有以 RAI 為名的車站，方便參觀者搭乘火車或電車即可抵達。



▲ 出了車站，步行約 2 分鐘即可到達 RAI 國際展覽中心。



▲ 前往展覽中心途中，即使是轉角也都有清楚的標示指引。



▲ 主辦單位貼心為不同下榻地點提供會展期間的交通接駁服務。



▲ 戶外廣場設有媒體園區 (Media Park)，展出大型的轉播車、衛星等大型產品。



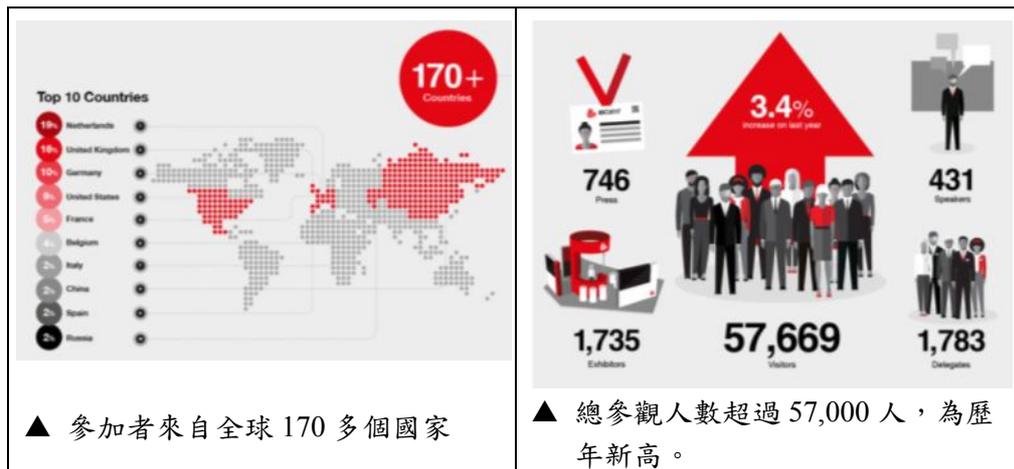
▲ 藉由實體的展示，讓業者的需求與產品功能透過真實體驗增進了解與互動。



▲ 所有的指標皆以大字體呈現，提供清楚的方向指引。



▲ 全區共有 15 個展覽場館，在戶外就能從斗大的編號，找到想要參觀的展館。



二、 研討會 (IBC Conference)

2017 年 IBC 研討會會期為 9 月 14 日至 9 月 18 日。今年研討會主題為：「真相、信任和轉型」(Truth, Trust and Transformation)，邀請來自 Facebook、Google、CNN、HTC Viveport、Dolby、C4 和 ITV 等公司的高階主管或著名專家，聚焦於媒體融合和全球變革，共同集思廣益探討多樣化的媒體生態系統，以及傳統媒體與其相關產業所面臨的挑戰與契機。

並就下列五大主軸，辦理 86 場相關議題演講及座談，跟現場與會人員進行交流與討論。

1. 企業轉型 Business Transformation
2. 內容與產出 Content and Production
3. 未來平台 Platform Futures
4. 受眾與廣告 Audiences and Advertising
5. 科技發展 Advances in Technology

大會第一天的開幕專題演講名為「粉絲、好友和廣播業務的未來 (Fans, Friends and the Future of Broadcasting)」，邀請 Modern Times Group 總裁兼執行長 Jørgen Madsen Lindemann 以及 Facebook 產品總監 Daniel Danker，與出席人員一起探討在粉絲與好友力量崛起下所催生的新的廣播方式，以及隨著傳統廣播與線上影音之間的界線日漸模糊之時，業者應該如何了解觀眾的喜好與需求並做出因應之道。



▲ Facebook 產品總監 Daniel Danker 於開幕專題發表演說。



▲ 開幕專題受邀出席講座人員
左起：Modern Times Group 總裁兼執行長 Jørgen Madsen Lindemann、Facebook 產品總監 Daniel Danker、主持人 Kate Bulkley。

電視自從誕生後就雄踞媒體界，近年隨著網絡及行動裝置的快速發展，傳統電視業者面臨嚴重的觀眾流失，於是很多人便預言「電視已死」，然而這是真的嗎？

本次研討會在「電視無所不在 (TV is not Going Anywhere, it's Going Everywhere)」演講中，TF1 (法國電視一台) 總裁 Fabrice Moller 分享歐洲如何進行一場運用優質內容，透過多屏螢幕創造競爭優勢的革新運動，讓電視不僅不死而且無處不在。



▲ TF1 (法國電視一台) 總裁 Fabrice Moller 表示，新的電視消費型態讓收視方式更多元與方便。



▲ 網際網路打破過去傳統的廣電經營模式，促使廣電產業進一步的演化與擴張。

所謂知己知彼、百戰百勝。了解受眾特性與需求，投其所好，才能在競爭激烈的媒體市場中存活。

英國 Little Dot Studios 是一家協助內容生產者與廣播業者，將其產製內容透過 YouTube 或其他的社群平台提供給新的目標對象。該公司的共同創辦人兼執行長 Andy Taylor 在專題演講「直達消費者：藉由社群平台打進次

世代(Direct to Consumer: Reaching the next generation audience through social platforms)」中，透過對 YouTube 及 Facebook 使用者使用習慣的統計分析，讓觀眾了解這兩大社群媒體使用者的特性，以擬訂節目內容與製播策略。



▲ 英國 Little Dot Studios 共同創辦人兼執行長 Andy Taylor，就社群媒體使用者的特性與觀眾進行對談。



▲ 兩大社群媒體的內容與使用者分析，提供業者作為擬訂策略之參考。

拜科技運用所賜，內容產製現在變得相當輕鬆且容易，對新聞的製作、散佈與消費型態產生了劇變，許多的假新聞充斥在社群媒體中。在「製作、消費與腐化：如何架構新的新聞結構 (Creation, Consumption & Corruption: The new architecture of news)」專題講座中，邀請 CNN 國際部資深副總裁 Deborah Rayner、Dow Jones 執行長 William Lewis，以及 Reuters 首席財務長 Claudia Palmer 一起就如何取得真實的新聞內容，避免假新聞的發生進行討論。



▲ 由英國知名記者主播 Andrew Neil 主持，以犀利的提問帶出主題座談與對話。

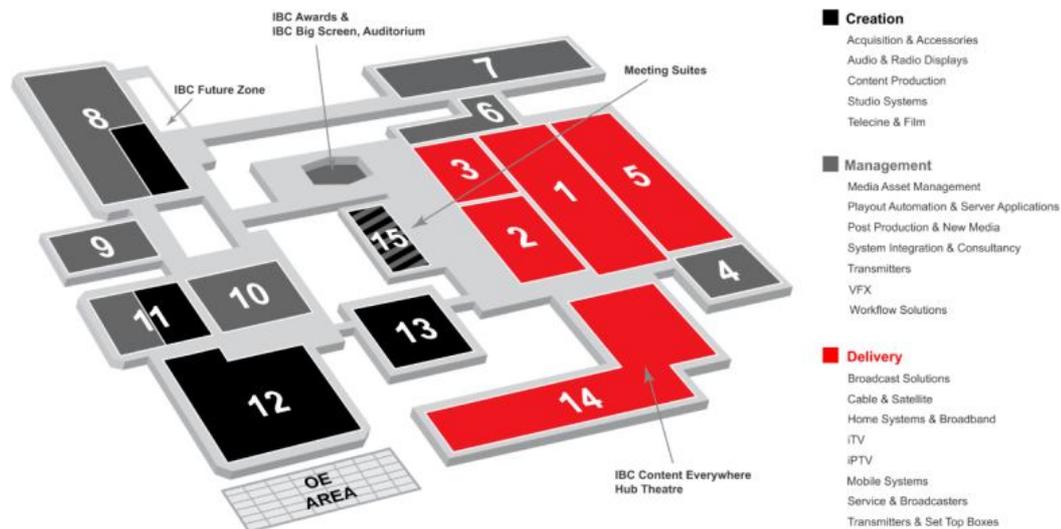


▲ 與談人，左起：CNN 國際部資深副總裁、Dow Jones 執行長、Reuters 首席財務長。

今年研討會吸引來自世界各地電傳視訊與媒體等相關領域之產業或學術代表出席與會，聆聽來自 Facebook、Google、CNN、HTC Viveport、Dolby、C4 和 ITV 的著名專家之演講，並針對媒體融合和全球變革等熱門話題展開交流與探討。

三、 展覽 (Exhibition)

2017 IBC 總計有 1,735 家廠商前來參展，分於 15 個展區中展出，展覽內容含括媒體及娛樂事業有關內容之製作、管理與傳輸三大類別之設備儀器，將相關領域最先進的理念以及最新技術成果，透過展陳與演示介紹給觀眾與業界。



▲ 展場分區配置圖

在展覽會場中除了展出許多令人眼花撩亂、目不暇給的傳統媒體設備外，因應數位化、網路媒體以及虛擬技術的興起，社群媒體電視、OTT、虛擬實境 (VR)、擴增實境 (AR)、混何實境 (MR)、雲端、IP、虛擬機器人 (Bots)，以及 5G 等技術的展區，也是今年展覽中的熱門焦點。

以下就參與所見之內容整理分享如下

(一)、虛擬世界無所不在

不論是在研討會或展場，VR、AR 和 MR 是熱門話題且隨處可見。

隨著虛擬科技的進步與日益成熟，各種運用 VR、AR 或 MR 的虛擬與實境結合的串聯，已漸漸走入我們的生活，帶給我們更具刺激與真實的視覺環境臨場感與沉浸感，結合知識與遊戲，增進學習與生活的樂趣。



▲ 戴上 VR 頭盔，使用者頓時置身在另一個虛擬空間。



▲ 不僅走進虛擬世界，還能與虛擬世界中的事物進行互動。

虛擬技術的運用常見於運動賽事與氣象節目的製作上。由於運動賽事節目需要提供觀眾較多元的資訊，因此將賽事分析或統計資訊預先設定好版位，運用虛擬技術使其整合在電視畫面中，便能大大提升內容的資訊量與豐富度。

展場中更有許多家廠商透過虛擬攝影棚的展演方式，讓觀眾可以真實感受棚內實景與虛擬畫面合成的效果。



▲ 攝影棚設有實景



▲ 實景與虛擬圖卡的合成效果



▲ 攝影棚內只有綠色背景布幕



▲ 播出畫面為主播與後製圖卡之合成



▲ 移動攝影棚



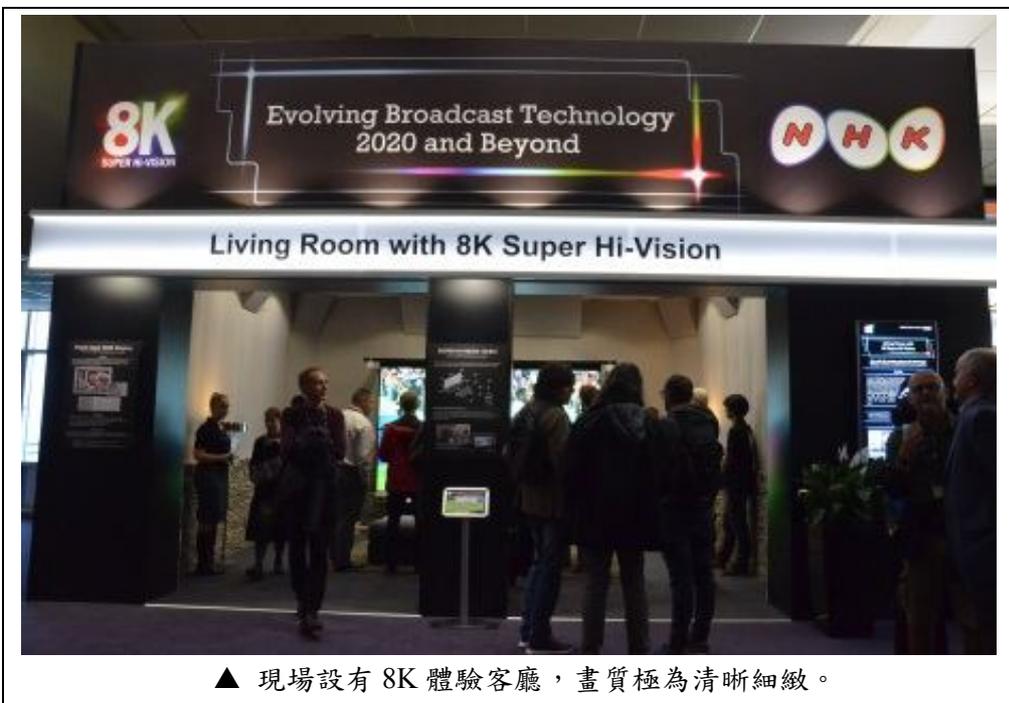
▲ 可結合現場實景、靜態圖卡及虛擬動態畫面，透過後置系統計算後合成播出，使得畫面更為及時與生動。

(二)、8K 不是夢

隨著技術的發展從 4K 進入 8K 更高解析的步伐已經悄然來到我們的身邊，未來走入家庭的時程也越來越近了。

在「未來館」中 NHK 電視台展示了將用於 2020 年奧運轉播的相關技術，同時設置了一間 8K 展示區，用以展演 8K 結合大螢幕帶給觀眾的視覺震撼，而搭配使用的超薄顯示螢幕，也是讓人讚嘆的焦點。

而日本明年將開始 8K 的試播作業，為 2020 年的東京奧運會預做準備。



▲ 現場設有 8K 體驗客廳，畫質極為清晰細緻。



▲ 體驗 130 吋超大拼接螢幕的視覺震撼



▲ 拼接螢幕約只有 1 個指幅的寬度。

(三)、螢幕「大」比拚

大型顯示器的應用在展場內隨處可見,搭配 4K 攝影機及 HDR 轉換器,並且運用 HD 感光元件可強化顏色運算功能,即使動態影像也清晰艷麗。



▲ 會場中展示無邊框 LED, 色彩絢麗。



▲ 大型螢幕適用於球賽主播背後之顯示器以及演唱會等使用。



▲ 具有面板模組化可獨立更換、尺寸無限制特點之 LED 顯示器。

(四)、節目製播隨處可行

基於即時性及成本考量,越來越多的廣電機構開始選擇雲端平台作為業務處理系統使用。記者不需要使用轉播車、圖像混合器、編輯台以及播出伺服器昂貴複雜的設備,只要透過雲端平台系統就可以在線上進行節目內容製作,完成電視、網路、行動裝置、社群媒體等多平臺的媒體內容製作和發送。



▲ 隨時隨地都可以錄製播出內容



▲ 即使是簡易的行動裝置也能進行內容製作及傳送、播放。

(五)、廣電產業大集合

廣播電視產業相關的設備器材其實相當的廣泛,除了大型的轉播車,專業攝影、剪接、後製等製播機器,追求高畫質、大尺寸的電視機外,還有許多相關的設備器材或配件,例如搭配攝影機的軌道或腳架,聲音錄製或監控的麥克風或耳機,訊號收發的天線等全數在會場中大集合,讓觀眾跟業主可以一次看盡、購足。



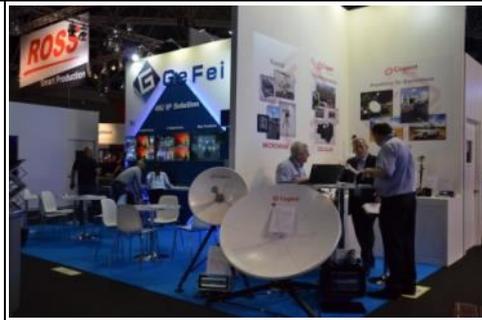
▲ 各種不同等級與功能的耳機



▲ 讓拍攝過程更為平穩順暢的攝影機軌道



▲ 攝影腳架



▲ 訊號天線



▲ 收音麥克風



▲ 電子設備接線

(六)、中國部隊與台灣單兵

本次在展覽會場中，可以看到中國廠商是以集體方式，在 CHINA 展區中共同參展，雖然廠商家數多、占地大，有自己國家的獨立專區，但多屬產業周邊而非核心產品，是產業中相對進入門檻較低的項目，例如攝影腳架、電子線材或天線等。

台灣雖然並未有專區展出，但是純正本土血統的台灣品牌 datavideo (洋銘科技股份有限公司) 以大氣勢的展區，展示其移動導播室、混音器與聲音周邊、錄影機、影像格式轉換器、攝影機控制器、網路播放服務器等，具國際標準之尖端技術產品。在現場巧遇親臨展場督軍及接待客戶之林鴻銘董事長及張世允總經理，林董事長表示科工館如有興趣收藏該公司之產品，可洽張總經理聯繫商議，可說是此行不期而遇的另類收穫。



▲ 中國租下大面積的展區，以團體戰



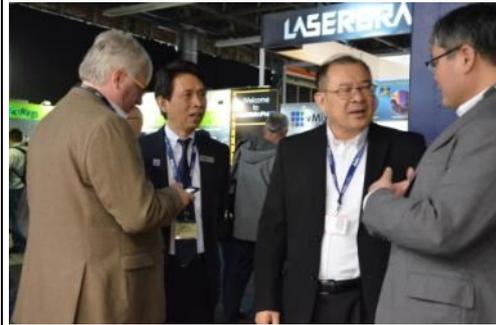
▲ 中國主要以產業中門檻相對較低

的形式，競逐廣播電視產業。



▲ datavideo (洋銘科技股份有限公司) 成立於 1985 年，以設計電子產品起家，以自創品牌"datavideo"行銷全世界。是廣播電視設備業界的台灣之光。

的項目，例如攝影腳架以及傳輸天線等插足廣電業。



▲ 董事長林鴻銘 (左二) 及總經理張世允 (左二) 在展場親自接待參觀客戶。

四、 NEMO 科學博物館 (NEMO Science Museum)

NEMO 科學博物館 (NEMO Science Museum，以下簡稱 NEMO) 是一座科學博物館，位於首都阿姆斯特丹市中心，在 Oosterdok 碼頭岸邊的一棟巨大的綠色建築，由義大利建築師 Renzo Piano 所建，外觀造型猶如一艘停靠岸邊的船艇，極具設計感。



▲ 照片中的綠色建築物即是 NEMO 科學博物館。
從中央車站步行前往大約是 10 分鐘的路程，沿途會經過兩座小鐵橋。

NEMO 是荷蘭最大的科學博物館，每年都吸引超過 50 萬人參觀，是荷蘭參觀人數前五大的博物館。

參觀時間：週二至週日，上午 10:00 至下午 5:30。

參觀費用：4 歲以上參觀者為 16.5 歐元。

官方網站：<https://www.nemosciencemuseum.nl/en/>

出發前雖然從官方網站查不到 ICOM 卡可以免費參觀，令人驚喜的是與現場詢問下，得知只要出示 ICOM 卡就可以換得免費參觀券，真是讓人欣喜不已。

NEMO 博物館內部是一個中央為三層樓的挑空設計的建築。從大門進入，正中間就是參觀入口的深邃樓梯，可以直通各樓層。樓梯旁為空間不大的售票處，右手邊是博物館的禮品中心，而左手邊設有座椅休息區、水鐘以及寬廣的寄物櫃空間。由於 NEMO 有許多的親子與兒童觀眾，隨身物品寄放可以讓小朋友跟家長在博物館內可以更輕鬆自在地參觀及體驗。



▲ NEMO 科學博物館入口前的參觀資訊及簡單的旋轉門入口。



▲ 使用 ICOM 卡換得的免費參觀門票。



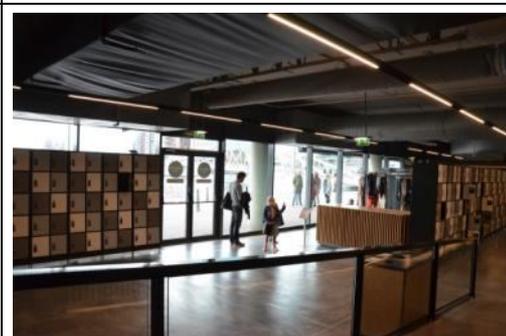
▲ 左邊的樓梯就是進入展示廳的入口。樓梯旁就是售票處。



▲ 售票處旁(大廳右側)設有禮品中心。



▲ 大廳左側設有水鐘，吸引入館觀眾駐足觀賞及討論。



▲ 沿著水鐘旁的走道往前走，就是寬廣的衣帽間及寄物櫃，提供觀眾入館前可寄放無須隨身攜帶的衣物。

NEMO 展示主題分別有：認識宇宙、探索科學、了解機械、關心能源等各種生活中可能遇到的科學議題。透過各種有趣且富教育意義的展示操作及體驗，進行科學探索與學習。如有任何問題，現場博物館人員非常樂意提供諮詢與討論，一般不會直接告訴觀眾答案，而是引導觀眾從操作體驗中自己找到想要的答案。

除了主題參觀外，博物館也有工作坊可提供有興趣的民眾參與動手做活動；另外還有跟巴斯夫公司合作設置的實驗室，讓家長陪同小朋友進入實驗室體驗穿上白袍，在專業人員的指導下進行簡單的實驗內容。



▲ 用飛輪演示運用角動量守恆原理於陀螺儀上。



▲ 在現場服務人員的引導下，操作體驗不同材質與質量的圓柱體滾動速度的比較。



▲ 「形的世界 (World of Shapes)」，小小觀眾透過平面、立體等模型的拼接，認識圖形的規律性。



▲ 「大腦騙局 (Trick your brain)」單元，來到錯覺屋 (Ames Room) 體驗變形透視錯覺。



▲ 在「機械區 (The Machine)」中，小



▲ 荷蘭有大面積土地低於海平面，透過

朋友正聚精會神地操作機械手臂，將對的物品，在對的時間，運送到對的地點。



▲ 展區內設有自造者工場 (Maker Space)，提供 8 歲以上觀眾在這裡自行運用齒輪，組裝創作一個可以作動的物件。

「Battle against Water (抗水大作戰)」單元，讓小朋友學會如何聰明地運用及管理水資源。



▲ 大小朋友依序排隊準備參加巴斯夫公司與博物館合作提供的化學實驗室活動。

NEMO 還有一處非常吸引人的地方，那就是頂樓的斜屋頂區。從這裡可以俯瞰中央車站、城區建築以及整個港區，欣賞到視野遼闊的城市美景。頂樓屋頂除了可居高欣賞城市美景外，也是一個名為「能源」的展區，民眾可免費參觀，搭配戶外的大型裝置讓觀眾從操作體驗中了解大自然的風、水、太陽等能源的運作原理，也是當地居民平日休閒的好去處。



▲ 階梯式的開放屋頂，讓民眾可免費使用，提供民眾一處結合景觀與科學體驗的休閒空間。



▲ 沿著階梯順流而下的水瀑布，是小朋友認識水能量的體驗場域。



▲ 架設太陽能板，用太陽能來點亮金屬環圈內的 LED 燈。



▲ 小朋友在水瀑布下方，可以用手搖桿讓水從噴泉口噴出。



▲階梯式的屋頂設計，讓人可以在不同高度俯瞰城市不同角度的美景。

NEMO 志工人數相當少，經洽詢現場工作人員得知，全館只有 15 位。在現場服務的工作人員皆是博物館正職人員，提供觀眾有關科學專業以及全面性的參觀服務。

五、 荷蘭聲音與影像學會（Netherland Institute for Sound and Vision）

荷蘭聲音與影像學會（Netherland Institute for Sound and Vision）典藏了百萬小時以上，約荷蘭 70% 的廣播、電視、電影以及音樂的視聽媒體檔案資料，資料量每天都在持續增加中，原始檔案資料經過數位化之後，可提供媒體業界、創作者、教育人員以及一般大眾廣泛運用，學會本身也憑藉其在媒體領域所擁有的專業知識及設施，透過不斷的研究、創新與發展而奠定其在媒體檔案資料上的世界地位。

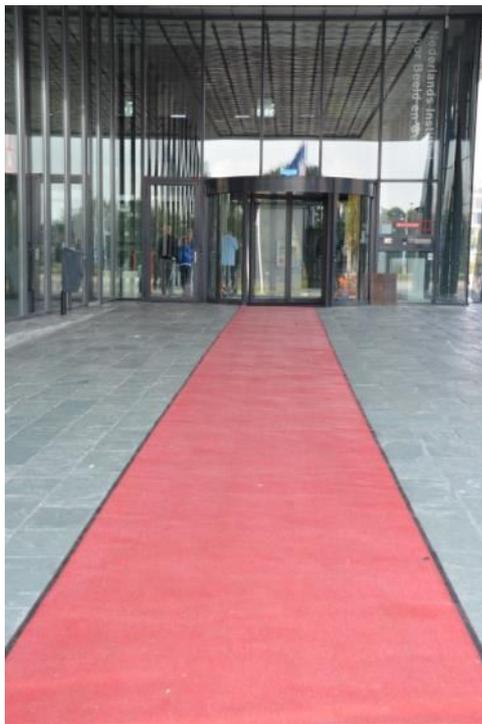
該學會位於距離阿姆斯特丹約 30 分鐘車程的希爾弗瑟姆（Hilversum）媒體園區中，整棟建築色彩絢麗且充滿藝術氣息，其特殊的地下樓層設計，即使可從地面上一覽無遺地俯瞰地下樓層，但深邃的地窖式設計充滿濃濃的神祕氣息。位於地下樓層中那一格格的房間，就是工作人員進行檔案數位化的工作室。



▲ 荷蘭聲音與影像學會就位於這棟由五彩繽紛玻璃帷幕所包覆的絢麗大樓內。



▲ 媒體園區還提供遊園車遊程 (Hollywood tours)，由專人做園區的導覽介紹。



▲ 入口處鋪設紅色地毯，讓前往參觀的觀眾有走紅毯的喜悅感。



▲ 一入門就可深達5層樓的地窖式樓層設計，行走在空橋上有一種跨越時空的感覺。



▲ 從玻璃門可以看到工作室內的工作環境與設備。



▲ 走過空橋的另一邊，設有景觀優美的餐飲區。

除了進行媒體檔案保存及數位化工作外，也附設博物館提供觀眾可以站上舞台親自上演一場歌舞秀，或親自播報一段新聞，或體驗一下從後台走出站在鎂光燈下的興奮感，孩子們在唱唱跳跳中，了解電視節目製作的過程，以及其中的科學原理與科技運用。

博物館不只是孩子們的快樂天地，大人們也可以到這裡來找尋或緬懷屬於自己的美好舊時光。找一處舒適的空間，選一個懷念的影片或音樂，沉浸在屬於自己的電視年代美好回憶中。

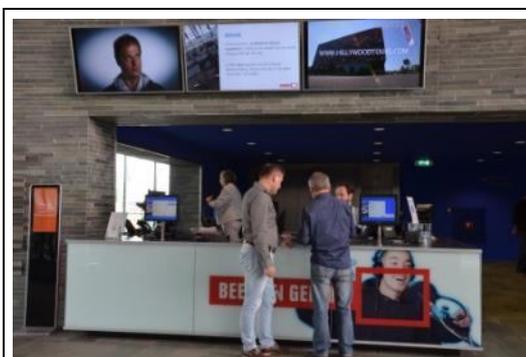
參觀時間：週二至週日，上午 10:00 至下午 5:30。

參觀費用：4-12 歲，9 歐元；成人，16 歐元。

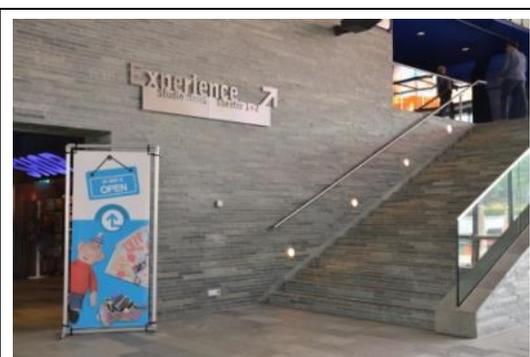
官方網站：<http://www.beeldengeluid.nl/en/visit>

從大門進入，通過橫跨深邃地下室的空橋，即可看到博物館的售票櫃台。由於從官網資訊中跟 NEMO 博物館一樣，無法得知是否可使用 ICOM 卡以獲得免費參觀的優惠。經詢問，又是一次的驚喜，領得參觀地圖一張及體驗感應戒指一枚，即可展開電視探索之旅了。

但是服務人員特別告知，展場內幾乎是荷蘭文，沒有特別提供英文資訊，對於外國觀眾在參觀上會有所不便。



▲ 諮詢服務與售票皆在同一個櫃台。



▲ 展示廳的入口就在服務台右邊，沿著樓梯拾階而上，廣播電視體驗之旅就此展開。



▲ 再次使用 ICOM 卡換得一次免費的博物館參觀，上方是一枚博物館互動裝置啟動使用的戒指。



▲ 將手上的戒指靠近下面的戒指圖像，感應後才能啟動單元螢幕、點選畫面上的選項。

博物館二樓設有兩間劇院，定時播放影片，民眾可自由入內觀賞。主要熱門的體驗區是在三、四樓，中間區域是跨樓層的挑高空間，現場觀眾男女老幼都有，每個人尋找自己有興趣的內容，或看、或聽、或體驗，現場熱鬧滾滾。

在「星光秀」展區，設有一處出場秀體驗，孩子們排隊等候倒數計時，體驗從後台出場的緊張與興奮的心情，一圓明星走秀的快感。

在「流行音樂工作室」中，大人、孩子都可以換裝打扮成舞台歌手，選唱拿手好歌，透過同行親友幫你更換布景及選取錄影畫面，從中了解電視節目製播流程及學習如何操控舞台背景與燈光。

在「新聞播報區」體驗電視台主播播報新聞的讀稿速度、流暢感及觀看錄製成果。

荷蘭聲音與影像學會除了收藏軟體內容外，當然也典藏有不少的硬體設備，展場中也特別有一個區域用以展出自 1930 年代起，有關音樂、廣播、電影、電視等，不同時期的視聽設備。



▲ 「星光秀」展區中，讓觀眾體驗當明星的快感。



▲ 小朋友在後臺等候倒數計時



▲ 後臺門一開，小朋友興奮出場。



▲ 「流行音樂攝影棚」中的播出畫面(上方螢幕)及場景燈光可以由同行人員(下方處)操作自由選取更換。



▲ 「流行音樂攝影棚」提供民眾簡單道具，點選自己喜愛的歌曲，上台演出體驗舞台演出的樂趣。



▲ 台下同行者可以藉由簡易操作，學習播出畫面的切換，及場景燈光的調控。



▲ 即使是小朋友也可以輕鬆操作舞台燈光、畫面選取控制台。
左邊面板：選取播出畫面
右邊面板：選取燈光效果



▲ 新聞播報區可以一圓主播夢。



▲ 在播報區的綠色牆後面，可以觀賞合成後播出的畫面。



▲ 在4樓的夾層廊道，展出早期廣播電視設備文物。



▲ 1946年飛利浦生產的電視機及當代雜誌。

在這裡可以感受到，整個展場設計相當活潑、絢麗，意圖呈現廣播電視的誕生帶給人們豐富與繽紛的視聽內容與享受。而在空間設計及材質使用上，也可感受到其巧思、用心及多元性，並顧及各年齡層的參觀需求及樂趣。



▲ 除了色彩、材質，光影也是設計運用的元素。



▲ 多層次的空間設計與運用



▲ 地面也是設計運用的一環



▲ 即使是休息區也充滿設計感



▲ 提供適合不同年齡層的觀賞空間



▲ 配合小朋友的活動力與高度，搭配場景設計多元形式的影片觀賞位置。

行前對於該博物館所展出的內容與型態等相關資料，不論是官方網站介紹或網路搜尋，都無法找到充分的介紹，原以為會是一個類學術單位較為靜態的展示內容，不料卻是如此有趣、精彩。此行參觀所得，可作為未來本館如要推出相關主題展示時，一個值得借鏡的參考案例。

六、 國家博物館（Rijksmuseum）

來到阿姆斯特丹如果沒有造訪荷蘭國家博物館，將會是行程上的一大遺憾。

位於阿姆斯特丹博物館廣場北邊的國家博物館，是荷蘭國家級的歷史與藝術博物館，也是荷蘭規模最大的博物館，館藏數量約近 100 萬件，除了最具代表性的林布蘭《夜巡》外，還有許多 17 世紀荷蘭黃金時代畫家的畫作，像是光影大師維梅爾(Johannes Vermeer)的《倒牛奶的女僕(The Milkmaid)》，斯特恩 (Jan Steen) 的《快樂的家庭(Merry family)》，還有以生動的人物肖像畫聞名的哈爾斯 (Frans Hals) 的《快樂的酒徒(The Merry Drinker)》等名畫。

參觀時間：週一至週日，上午 09:00 至下午 5:00。

參觀費用：18 歲以上之成人，17.5 歐元；

18 歲以下及持有優惠卡者（含 ICOM 卡）免費。

官方網站：<https://www.rijksmuseum.nl/>

本次參觀國家博物館也是憑 ICOM 卡免費入館參觀，有了 ICOM 卡讓此行著實省下不少購票的花費。

荷蘭國家博物館是博物館廣場群中最受矚目的參觀景點，尤其在博物館前的紅白 I amsterdam 是阿姆斯特丹熱門的地標，經常是擠滿拍照的人潮，而隔著廣闊草地的另一端矗立著阿姆斯特丹音樂廳與其遙遙相望。



▲ 國家博物館是融合了哥德和文藝復興元素的壯闊建築，2003 年曾封閉進行 10 年的整修，於 2013 年重新開放參觀。



▲ 博物館前的紅白 I amsterdam 是來訪遊客熱門拍照、打卡的地標

國家博物館是由荷蘭著名建築師 Pierre Cuypers 所設計，於 1885 年落成開放參觀，自 2003 年起博物館關閉進行為期 10 年的大整修，2013 年才在 Queen Beatrix 的主持下重新開放，全館共有四個樓層、80 個展廳。

博物館的正中央有一條自行車車道，這是荷蘭自行車聯盟在改建過程中，以公民力量戰勝巨大文化工程的結果，使得博物館捨棄原本想要的堂皇入口構想，仍將中央廊道留給荷蘭廣大的自行車族使用。因此當你步行進入博物館時，常會遇到自行車從你身旁呼嘯而過。



▲ 在阿姆斯特丹可以感受到腳踏車是民眾生活中重要的交通工具。



▲ 這條直穿博物館建築中心的自行車廊道，是荷蘭國家博物館的獨特景觀。

博物館的入口就位於通道旁，一個小小的旋轉門。雖然沒有體面的博物館入口，進入大廳後仍能感受到其宮殿式建築給人的恢宏氣勢。大廳旁設有餐廳及禮品店，禮品店中絕大多數都是運用館藏畫作轉化的商品，不論是吃

的、穿的、用的、讀的、裝飾的都有，商店的擺設簡約優雅。

在自行車廊道正下方的室內空間就是博物館售票處及衣帽間，穿過廊道下方的另一側大廳，可以看到服務台以及進入展示廳的入口。服務台前放置了多國語言版的參觀指引，環狀設計的服務台可以關照到各方向的觀眾需求與服務。

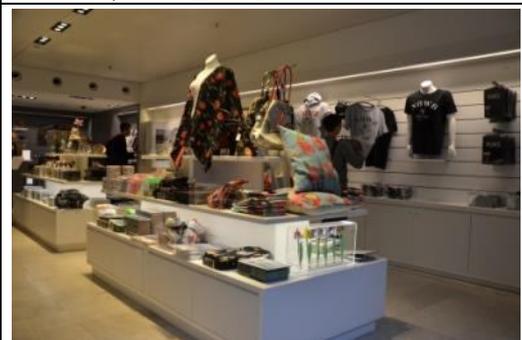
展示廳入口前設有多媒體語音導覽租借區，提供荷蘭語、英語、法語、德語、西班牙語、義大利語、日語、俄語以及國語等多國語言的語音導覽服務，租借費用為 5 歐元，此外提供手機 APP 導覽程式供觀眾免費下載使用。



▲ 具現代感的挑高中庭天窗設計，引入自然光，整個大廳充滿明亮的舒適感。
照片前方的上層是館內餐廳區，下層是博物館禮品店。



▲ 右上方的旋轉門就是進入博物館的小小入口，而拱型玻璃窗外就是地面層的自行車廊道。



▲ 由館藏作品轉化而成的生活用品



▲ 寬敞明亮的圖書販售區



▲ 畫作明信片是博物館重要的紀念商品之一



▲ 結合經典畫作所設計販售，極具藝術感的紀念商品。



▲ 環狀設計服務台，讓館員可以關照到來自四面八方的觀眾及提供服務。



▲ 服務台前提供多國語言版本的參觀手冊，供觀眾免費取用，華語為簡體字版。



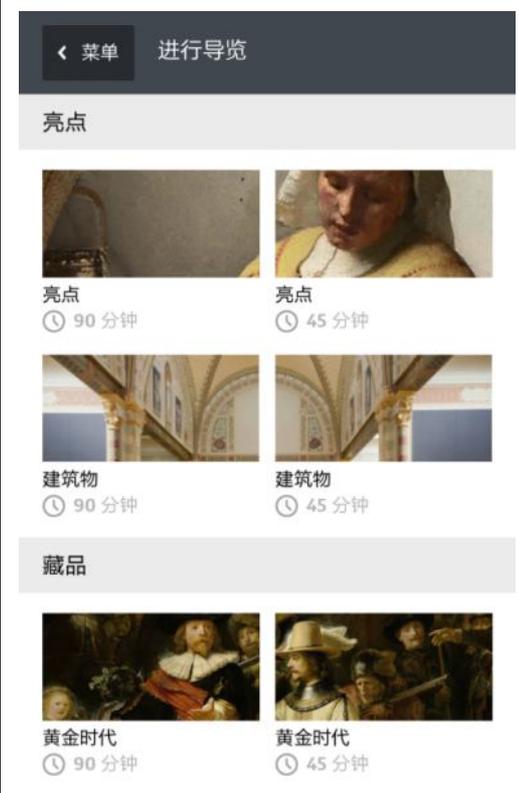
▲ 現場也提供多國語言的語音導覽租借服務



▲ 照片前方的兩個高聳長方格通道，就是展示廳入口驗票處。



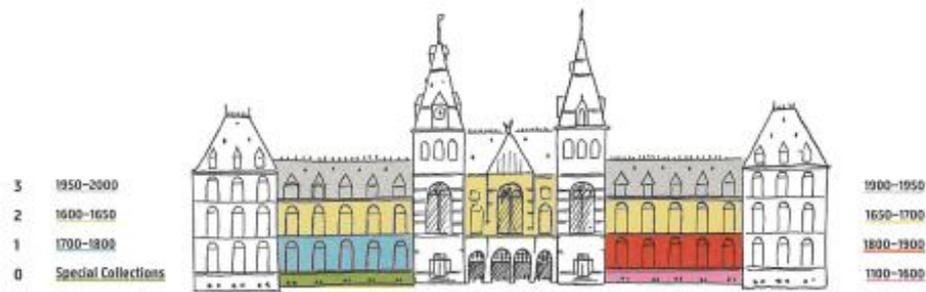
▲ 順應科技潮流，也有免費的 APP 可下載，提供個人行動裝置語音導覽服務。



▲ 中文版 APP 也是簡體字版，有不同時間長度及導覽行程可供選擇。

博物館展示廳分布在地面層以及往上的三個樓層，展出從 1100 年到 2000 年時期所收藏的作品。除了荷蘭藝術黃金時代大師的經典油畫作品外，也有以宗教、動物、傳說故事為主的雕刻作品，以及荷蘭皇室歷史物件。在亞洲展區中，還可以看到中國與印度的文物。

RIJKS MUSEUM



▲ 國家博物館樓層介紹（0層為地面層）



▲ 觀眾參觀宗教主題廳內的畫作

▲ 充滿濃濃宗教味的雕刻作品

▲ 亞洲展區中陳列著極具東方味的青花瓷作品

▲ 博物館裡也展示荷蘭皇室使用過的華麗器皿

國家博物館最有名的兩件作品：林布蘭知名畫作《夜巡》以及維梅爾的《倒牛奶的女僕》都在二樓展廳中展出。進入榮耀展廳(Gallery of Honor)，在《夜巡》前的朝聖人潮總是絡繹不絕，但井然有序。觀眾也都會將最佳觀

賞位置禮讓給兒童團體，讓小朋友可以近距離欣賞畫作。

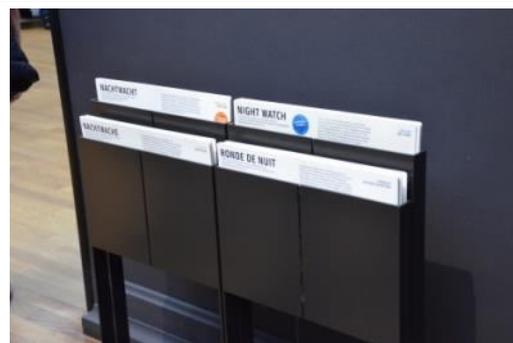
博物館所提供的導覽服務，除了人員、語音導覽以及使用個人手機免費下載 APP 導覽外，針對館內熱門經典作品也備有解說卡提供觀眾取用，雙面解說圖卡可用以對照畫作，作為輔助細部賞析使用。



▲ 鎮館之寶-林布蘭的名作《夜巡》(Night Watch) 前，總有著絡繹不絕的人潮。



▲ 在《夜巡》前，觀眾主動讓出畫作前方的位置，讓解說員可以帶著小朋友近距離欣賞畫作。



▲ 博物館非常貼心地在經典畫作附近設置小立櫃，裡面擺放了兩種語言(荷蘭文&英文)版本的作品解說卡。



▲ 觀眾可以拿著經典畫作解說卡，一一對照及欣賞畫作上的每一個細微之處。



▲ 另一個鎮館之寶-維梅爾的《倒牛奶的女僕》



▲ 博物館內除了畫作也有大型文物。照片中的船艦，是 17 世紀晚期 William Rex 荷蘭戰艦模型，約為實際戰艦的 1/12 大小。

陸、心得與建議

此行扣除去回程時間，實際停留阿姆斯特丹的時間只有 7 天，在這 7 天中參加 9 月 14 日至 9 月 19 日 2017 IBC 大會舉辦的研討會與展覽活動，並安排 3 個博物館的參觀活動，整個行程相當充實、豐富。

從研討會中就全球對傳統及新興媒體最熱門議題進行交流與討論；在展覽現場見識到琳瑯滿目的廣播電視相關設備器材，以及最新科技的發展與運用；博物館參觀中，也觀察到科學類博物館皆以操作、體驗方式，以提升觀眾的興趣及增進參觀學習的樂趣。

綜合前述的參訪內容，就此次出國計畫提出以下幾點的心得與建議。

一、全方位且清楚的指標系統

IBC 年會幾乎使用了 RAI 展覽中心的全區空間，展區範圍相當大，如何讓觀眾能快速找到方向，順利移動到想去的目的地，全方位、清楚的指標系統肩負重要的指引功能。

從第一天的報到以及幾天在會展現場的參觀，可以感受到主辦單位在指標系統上的用心，不論是在轉角、高處、地上等不同的地方，運用多元指標功能，以大字體及色彩等元素，讓觀眾在指標引導下即可輕鬆找到目的地。場館之指標系統、動線規劃與設計運用之巧思等，可作為本館於園區、室內公共空間，乃至展廳內指引使用上之參考。



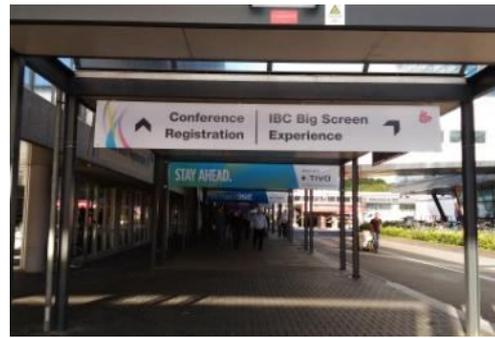
▲ 張貼在轉角牆上的指標



▲ 矗立在路口的指標



▲ 建築物外顯眼的場館編號



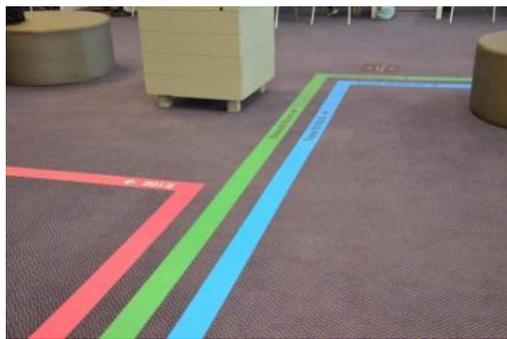
▲ 廊道上高掛字體清晰的指引標示



▲ 懸掛式指標清楚無遮蔽，報到處並以多窗口受理方式分流人潮。



▲ 設置媒體中心，清楚的場地標示，提供記者專屬使用。



▲ 研討會場運用彩色地貼提供觀眾清楚的行進方向指引。



▲ 展覽場館中也運用地貼作為不同場館方向的指引。

二、 提供寬敞舒適的休憩空間

不論是在 IBC 會場或是博物館，都可以看到提供參觀民眾足夠的休憩空間及運用。例如在研討會的一、二樓都設有休憩區，方便休息、處理公務或交誼使用。在博物館內，藝術類博物館多以設置座椅提供休憩使用，而科學體驗類博物館，則將各種休憩座椅融入展示體驗中，讓民眾可以一面參與體驗、另一方面也達到提供觀眾休息的功能。

建議本館對於參與時間較長之展項，可以搭配展項提供具設計感之座椅，讓觀眾在參與體驗的同時除達到休憩目的，亦可增進觀眾參觀之舒適感及服務品質。



▲ 研討會場一樓休憩區，紅色的地毯給人熱情迎賓的感覺。



▲ 二樓設有多款的休憩桌椅，寬敞且舒適，滿足休憩與交誼之需求。



▲ 在體驗的同時也達到休息的目的。



▲ 全球高齡人口越來越多，讓銀髮族能夠坐著體驗學習，是一種貼心的設計與服務。

三、 與時俱進的科技運用與管理

參加 IBC 年會領取的個人名牌即是會期間的通行證。看似普通的塑膠卡片，內植個人身分資料，進入會場或參加展覽體驗，只要用掃讀機掃讀，就可以查詢註冊身分級別，並將個人所參與過的場次資料進行登錄，科技運用方便主辦單位可快速進行整個年會人員及參與情形的資料蒐集與統計。

此外，IBC 大會會前即提供手機 APP 給參加者使用，透過手機即能掌握整個會展資訊，並可作為個人參觀紀錄與會議發表提問使用，主辦單位與時俱進並善用科技產物以達到傳訊與溝通的目的。

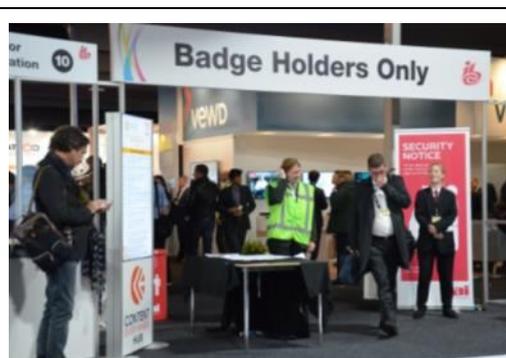
現今世界各國都朝大數據進行研究與發展運用，透過資料收集與分析，提供公司或機關作為策略擬定之參考。本館今(2017)年配合館慶推出的「愛的萬物論-探索物聯網」特展，即透過 APP 以及在展場中所佈建的感測器來收集參觀民眾的參觀行為、滯留時間及涉入狀況，用以進行觀眾參觀行為的統計與分析。

建議本館可參考類此的科技運用與資料收集方式，將其應用於需要巨量

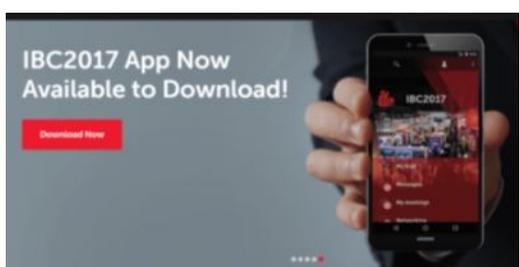
資料作為參考之工作項目，以輔助業務之規劃與推展，並可提供來館參觀展覽或參加活動之民眾，一份專屬個人的參觀歷程或學習紀錄。



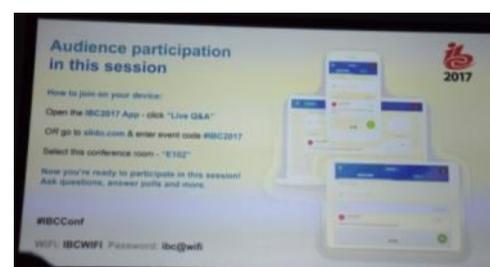
▲ 每個人胸前的名牌就是通行證，利用感應方式即可登錄個人所參加的會議場次，並進行會展活動資料統計分析使用。



▲ 出示名牌感應確認後，即可進入展場參觀。



▲ 可於個人手機下載 APP，查詢會展資訊及個人參觀紀錄。



▲ 主辦單位透過個人行動裝置進行座談提問，相當即時與方便。

四、 主題與美感之設計與運用

在展覽會場中，隨處可見許多參展的廠家運用設計巧思，結合空間、色彩、擺設或服裝配件等，除了吸引參觀者的目光，也藉此展現其企業精神或品牌風格。

荷蘭是世界上農業發達及重要的農產品出口國之一。在其農產品中，園藝業佔 38%，享有「歐洲花園」之美譽，其中花卉是荷蘭重要的經濟作物，出口量佔國際市場一半以上。在素擁設計盛名的荷蘭，可從展場中隨處可見植物的妝點與運用，嗅出他們對花卉獨到的品味與鍾愛，並藉此淡化機械設備展示的剛性與冰冷，為展場增添些許優雅與溫馨感。

建議本館可在公共空間或展場設計時，在經費允許下，搭配空間與主題，運用不同元素、不同材質、不同風格的配件或擺設，將美感教育與設計融入生活中，提供觀眾一處結合科技與人文美學的學習與休閒場域。



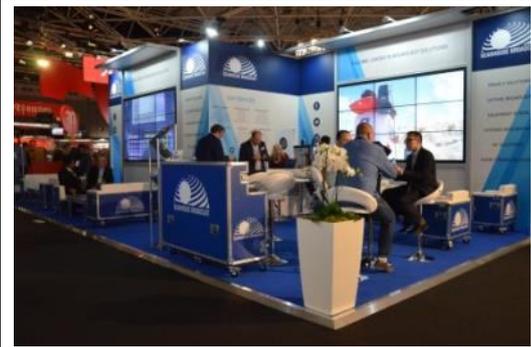
▲ 以體育場館作為展場設計元素



▲ 配合影像內容觀賞需求，提供具區隔且溫馨的空間。



▲ 將公司名稱 (red hat) 特色穿戴在身上的吸睛手法



▲ 將公司 logo 及色系巧妙運用於展場家具上



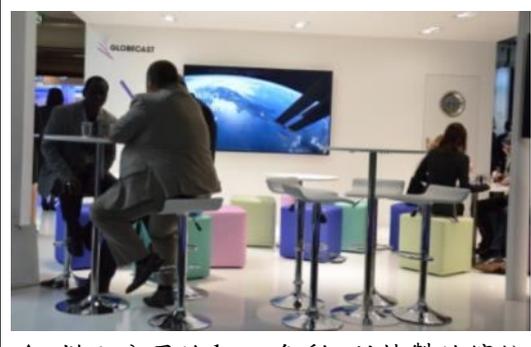
▲ 現場櫃檯上隨處可見花卉點綴其間



▲ 展場中各種花卉的運用，無愧於花卉王國之美譽。



▲ 座椅也都精心挑選以搭配展場設計氛圍



▲ 搭配公司的 logo 色彩，所特製的繽紛座椅。

五、 媒體內容是情感交流的重要元素

從荷蘭聲音與影像學會媒體博物館參觀中體認到，要讓觀眾認識一個產業，首先要讓他透過體驗而樂在其中，甚至找到生命中的共鳴與感動。在博物館中看到小朋友透過參與體驗，對廣播電視製播流程有了基礎認識；而大人甚至樂齡長者，則是透過陳年影音內容，想起當年或青澀、或甜蜜、或哀愁的舊時光。在這裡，就能感受到學會保留荷蘭約 70% 廣播電視影音內容之遠見與偉大，因為這些內容承載了每一個世代的記憶與生命。

目前本館於傳播科技產業的蒐藏上，多為媒體應用設備的物件，較少有歷史文件或影音資料的典藏。未來除了持續與國內廣播電視機構保持聯繫，持續進行具價值性的設備物件捐贈徵集外，建議可與藏有廣播電視媒體內容資料之機構聯繫與合作，其資料可為本館於傳播科技產業上研究之參考，以及作為本館未來籌劃相關主題展示或活動時，提供觀眾觀賞之媒材。



▲ 博物館藉由展出與小朋友生活連結性強的卡通影片物件專區，讓小朋友在這裡可以觀賞喜愛的影片，並看到栩栩如生的卡通玩偶。



▲ 透過節目表演的體驗以及後製的操作學習，認識電視節目製播的流程及其效果，這是小朋友喜愛的體驗學習方式。因此，要有影音播放內容才能提供快樂且多元的學習體驗。



▲ 在廣電博物館中，成人觀眾比例相當高。從早期影片的觀賞中，重新回味當年電視曾經陪伴的歲月。



▲ 展場內設有多處視聽小間，播放特定主題的影片，透過這些影片內容，重拾過往時光的片段與回憶。

六、 優質的觀眾參觀行為

在荷蘭期間，不論是在會展或是在博物館，可以感受到熱鬧的氛圍，但沒有喧鬧的感覺。尤其在博物館的參觀中，不管是大人或小孩，絕大多數都是沉浸在自己有興趣的展項中，或觀賞、或聆聽、或操作、或討論，大家總是耐心的觀察、排隊與等候，鮮少遇到小朋友現場奔跑、衝撞或爭搶的情況，這應該是荷蘭民眾從小培養與訓練的良好生活教育之展現。

建議團體參觀導覽時，在人力許可下，人數儘量控制在 20 人以內，以便能較全面的關照到隨團觀眾，以提供優質的導覽解說服務。然而優質的參觀行為，除了博物館的服務外，還需要全民共同從自律以及從小生活教育的培養做起。



▲ 即使是熱門展項，也不見小朋友在操作桌前推擠或卡位，而是在旁仔細觀察及耐心等待。



▲ 不論是大人或小孩，參觀過程總是聚精會神地參與期間。



▲ 《夜巡》名作前總是擠滿參觀團體或個人觀眾，但是大家都專注在自己的團體解說或個人語音導覽中，人多但參觀行為是有序、優質的。



▲ 團體導覽人數大多控制在 20 人以內，以便能有較好的關照與互動。

最後，分享出國期間就當地生活的一點觀察心得。

阿姆斯特丹何以能名列歐洲最好前十名的國際經貿都市？它除了擁有設備完善、交通便捷的國際機場、整潔的市容、舒適的環境等這些硬實力外，

我想在阿姆斯特丹國際語言-英語使用的暢行無阻，應該是具有「推手」作用的重要因素。

荷蘭是一個擁有自己語言-荷蘭語的國家，雖然觸目所及常是看不懂的荷蘭文，但是在阿姆斯特丹從海關人員到公車司機、超市鋪貨工作人員或清潔打掃人員，絕大多數的人幾乎都能以流利的英文與遊客溝通，這是讓整個城市具國際化的重要軟實力之一。

臺灣若想擠身為國際化程度高的國家，國際語言的教育與使用是刻不容緩以及應備的條件之一。如何讓英語學習能夠學用合一，以提升臺灣國際競爭力，是我們全民要共同學習與努力的目標。