

出國報告（出國類別：業務洽談）

出席福建省科技館
「2019 海峽兩岸科學嘉年華」
心得報告

服務機關：國立科學工藝博物館

姓名職稱：陳訓祥 館長

王兩全 公共服務組組主任

鄭宗哲 公共服務組專員

林建良 公共服務組助理研究員

陳正治 科技教育組助理研究員

赴大陸地區：福建省科技館

期 間：108 年 05 月 30 日至 108 年 06 月 04 日

報 告 日 期：108 年 07 月 01 日

摘 要

福建省科技館於 108 年 3 月 22 日正式來函，為有效推動兩岸博物館的科普交流合作，構建海峽兩岸科普資源共建共用機制，該館擬於 108 年六一國際兒童節期間在福州市舉辦「2019 海峽兩岸科學嘉年華」大型活動。特邀請本館陳訓祥館長及派員參加活動，經雙方溝通協商後，由本館提供參加活動的項目，包括科學實驗表演、科學體驗、科學課等科學教育專案，並安排兩岸博物館館際交流會議，探討更深層次合作的可能性。

目 次

壹、計畫目的	1
貳、計畫內容	1
參、執行日期	1
肆、行程安排	1
伍、工作紀要	2
一、出發前工作聯繫	2
二、活動場地與教具教材檢視	3
三、「海峽兩岸科學教育座談會」	4
四、「海峽兩岸科學嘉年華」開幕式	6
五、館校合作基地學校活動	8
陸、本計畫達成說明	10
柒、參訪心得及建議	10
一、心得	10
二、建議	11

壹、計畫目的

福建省科技館位於福州市中心的於山南麓、五一廣場東側，占地面積 6000 平方公尺，建築面積 8000 平方公尺，1993 年 1 月開館，是集展覽教育、學術交流、教師培訓、新興科技為一體的綜合性科技館，因該館於六一國際兒童節期間，在福州市舉辦「2019 海峽兩岸科學嘉年華」大型活動，邀請國立科學教育館、國立自然科學博物館、九二一地震教育園區、及本館等臺灣館所，共同參與本活動。本計畫目的如下：

- 一、透過館際交流，進行館務營運經驗分享與了解。
- 二、建立友好關係，促進雙方永續合作與交流。
- 三、增加本館同仁科普活動演示經驗。
- 四、增加館外服務人數。

貳、計畫內容

本計畫為福建省科技館邀請本館，參與該館「2019 海峽兩岸科學嘉年華」大型活動，於活動中提供本館優質科技教育活動項目，包含科普實驗秀展演(4 場次)、三項科學課教授(6 場次)，及三項科學體驗活動(園遊會形式)，於活動期間並安排一場「海峽兩岸科學教育座談會」，與福建省科技館、福建省其他地市科技館(泉州市科技館、莆田市科技館、三明市科技館等)，及臺灣國立科學教育館、國立自然科學博物館、九二一地震教育園區等館所，進行館際交流，分享展覽及科普活動相關業務，本計畫除促成兩岸博物館所實質館務合作與交流，共同推廣科普教育，吸引當地民眾參與體驗這場難忘的科普盛宴，更建立本館與福建省各科技館友好情誼，及本館大眾科普教育推廣之目標。

參、執行日期

108 年 05 月 30 日至 108 年 06 月 04 日，含往返路程共計 6 日。

肆、行程安排

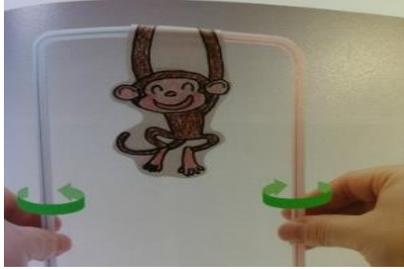
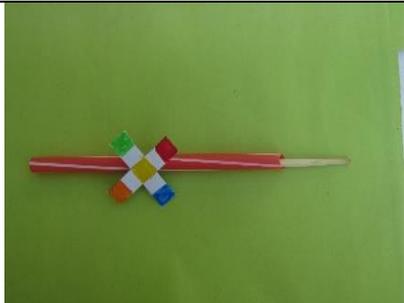
天數	日期	規劃行程
1	05 月 30 日(星期四)	[去程] 高雄→福州
2	05 月 31 日(星期五)	海峽兩岸科學教育座談會
3	06 月 01 日(星期六)	「2019 海峽兩岸科學嘉年華」開幕式 科學實驗秀、科學課、科學體驗

4	06 月 02 日(星期日)	「2019 海峽兩岸科學嘉年華」 科學實驗秀、科學課、科學體驗
5	06 月 03 日(星期一)	福建省科技館基地學校 福州市中山小學及福灣小學 科學實驗秀、科學課
6	06 月 04 日(星期二)	[回程] 福州→高雄

伍、工作紀要

一、出發前工作聯繫

福建省科技館於 108 年 3 月 22 日正式來函，邀請本館參與該館六一國際兒童節期間在福州市舉辦「2019 海峽兩岸科學嘉年華」大型活動，並指定該館展教部許琪主任為負責窗口，本館為公服組鄭宗哲專員為對應窗口，即進行本活動內容雙方協商機制，由本館依據該館所提供「海峽兩岸科學嘉年華推薦活動專案登記表」，推薦符合活動主題之包括但不限於臨時展覽（特展）、科學實驗表演、科普劇、科學 DIY、科學課、科學探究活動、科普講壇等各類科學教育專案等。經雙方討論協商後，由該館指定本館提供科學實驗秀、科學課、科學體驗等活動項目(如下圖)。4 月 26 日該館許琪主任告知，活動期間本館所需教具及活動材料，由該館準備負責採購，請本館提供所需規格及數量，期間也持續與該館確認所準備活動用教室及相關設備，並確認參與活動學員年齡層及各項活動時間表。

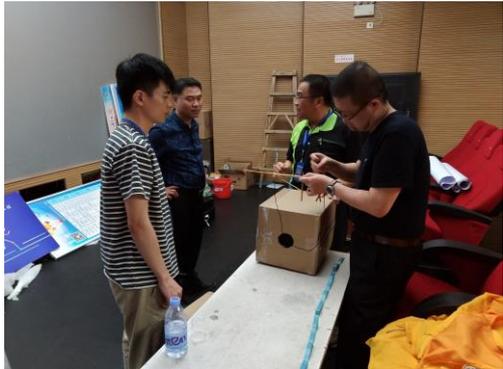
	
科學實驗秀-心有靈犀一點通	科學課-奔跑吧鐵客納
	
科學課-有趣的科學(吸管玩偶)	科學課-好玩的磁力科學(旋轉的紙片)

	
<p>科學體驗-風從哪裡來</p>	<p>科學體驗-晴空亂流</p>
	
<p>科學體驗-古鎖之美</p>	

二、5月30日活動場地及教具教材檢視

5月30日上午本館人員抵達福州市，下午即進入福建省科技館檢視該館所準備之活動教具及材料、活動場地、相關設備測試，並對該館志願工作者進行活動協助之教育訓練。

	
<p>福建省科技館外觀</p>	<p>各項活動場地配置</p>

	
<p>科學體驗活動(園遊會)場地</p>	<p>上課教室設備測試</p>
	
<p>志工教育訓練</p>	<p>志工教育訓練</p>
	
<p>志工教育訓練</p>	<p>活動教具及材料檢視</p>

三、5月31日「海峽兩岸科學教育座談會」

為有效推動兩岸博物館持續深入的科普交流合作，加強兩岸科學教育資源的共建共用，加深館際瞭解與交流，促進兩岸科普事業合作發展，5月31日於該館二樓會議室舉行「海峽兩岸科學教育座談會」，出席單位包含福建省科技協會、省科技協會科普部、福建省科技館、泉州市科技館、莆田市科技館、三明市科技館、臺灣國立科學教育館、國立自然科學博物館、九二一地震教育園區，國立科學工藝博物館等，會議由該館葉茂盛副館長主持，會議以「展

覽展品研究開發研討」及「科學教育策劃開發交流」為主題，分別由福建省科技館王美玲館長、國立自然科學博物館科學教育組張鈞翔組主任、國立科學教育館媒體公關行銷王若憶小姐，及本館陳訓祥館長進行專題報告，福建省科技館館長王美玲代表主辦單位對前來參會的代表嘉賓表示熱烈歡迎，希望借此寶貴機會充分促進海峽兩岸博物館館所溝通與交流，共商科學教育活動的合作與發展，並由與會者交流提問，對於兩岸博物館科普教育推廣，有助了解與精進，對未來海峽兩岸進一步拓展科普教育的交流與合作奠定基礎。

	
<p>會議主持人：葉茂盛副館長</p>	<p>會議前王美玲館長與陳館長會面</p>
	
<p>福建省科技館 王美玲館長</p>	<p>國立科學工藝博物館 陳訓祥館長</p>
	
<p>國立自然科學博物館科學教育組 張鈞翔組主任</p>	<p>國立科學教育館媒體公關行銷 王若憶小姐</p>



四、6月1日-6月2日「2019 海峽兩岸科學嘉年華」大型活動

「2019 海峽兩岸科學嘉年華」大型活動於6月1日-6月2日展開，6月1日上午開幕式由福建省科技協會魯偉群副主席、福建省科技館王美玲館長、本館陳訓祥館長、國立自然科學博物館張鈞翔組主任，及國立科學教育館楊東泰主任共同啟動，並邀請本館陳館長代表台灣館所致詞，嘉年華活動內容及本館參與項目如下：

(一)挑戰驚奇-科學劇場

由兩岸博物館所共同辦理精彩的科學實驗秀，透過詼諧有趣的主題故事線串接，將複雜難懂的科學原理轉化為生動有趣的科學表演和神奇的科學實驗，以寓教於樂，讓民眾了解生活中科學無所不在，同時培養孩子們觀察自然現象，以增進民眾邏輯思考和解決問題的能力。本館提供科學實驗秀-心有靈犀一點通。

(二)小院士科學樂園

整合兩岸博物館所、科普機構、學會及社會科普資源，以園遊會攤位互動體驗的方式，呈現一個少年兒童的「小院士」科學樂園，透過互動體驗、趣味小實驗、創意DIY等活動，讓孩子們體驗科學樂趣，激發他們以院士為榜樣，從小愛科學、學科學、用科學，樹立遠大的科學志向。本館提供「晴空亂流」、「風從哪裡來」、「體驗古鎖之美」等三項科學體驗活動。

(三)茉莉花科學夢工場

由兩岸博物館所共同帶來涵蓋物理、化學、生物、人工智能等，多領域的豐富多采的STEAM活動，引導孩子們探索性學習、拓展知識面，提升孩子們創新、動手、思維等能力，促進科學素養提升。本館提供「奔跑吧鐵克納」、「有趣的科學」等兩項動手做科教活動。



活動開幕式



本館陳館長代表致詞



本館科教組陳正治
科學實驗秀-心有靈犀一點通



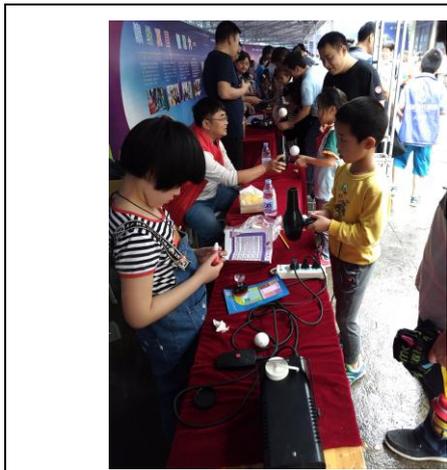
本館科教組陳正治
科學實驗秀-心有靈犀一點通



茉莉花科學夢工場-「奔跑吧鐵克納」
公服組林建良助理研究員



茉莉花科學夢工場-「有趣的科學」
科教組梁秋郁老師



小院士科學樂園：晴空亂流



小院士科學樂園：風從哪裡來



小院士科學樂園：體驗古鎖之美



福萊航空科技公司提供無人機體驗

五、6月3日館校合作基地學校活動辦理

6月3日福建省科技館另安排國立科學教育館、國立自然科學博物館、九二一地震教育園區、國立科學工藝博物館等館所的科學教育團隊，將科學實驗秀、科學DIY、科學課等多項科學教育活動，前進該館館校合作之基地學校，讓廣大師生也能體驗來自臺灣的優質科普資源，推動館校結合科普教育發展。當天在福建省科技館的協作下，臺灣各館所科教團隊分成四組，分別前進福州市屏山小學、群眾路小學、台江第三中心小學、中山小學、晉安區教師進修學院第二附屬小學、錢塘小學、第十九中學、福灣小學等8所基地校，本館主要負責上午前進中山小學及下午前進福灣小學，提供科學實驗秀及好玩的磁力科學-旋轉的紙片等活動。福建省科技館「館校結合基地校」專案實施以來，省科技館堅持「教育資源分享」的理念，多次將國際科學表演、科普講座等國內外優質科普資源引進基地校，擴大科技教育資源的推廣，進一步強化科普進校園的廣度和深度，推動「館校結合」模式，相對也提升省科技教育發展水準。



中山小學-科學實驗秀



中山小學-科學實驗秀



福灣小學-科學實驗秀



福灣小學-科學實驗秀



中山小學-磁力科學-旋轉的紙片



中山小學-磁力科學-旋轉的紙片



福灣小學-磁力科學-旋轉的紙片



福灣小學-磁力科學-旋轉的紙片

陸、本計畫目的達成說明如下：

一、透過館際交流，進行館務營運經驗分享與了解。

此次活動安排一場次座談會議，出席單位以福建省科技館及其他地市科技館與臺灣主要博物館館所，會議以「展覽展品研究開發研討」及「科學教育策劃開發交流」為主題，由各館代表專題報告，並由與會者交流提問，對於兩岸博物館科普教育推廣，有助了解與精進，促進兩岸博物館館務營運經驗分享與了解。

二、建立友好關係，促進雙方永續合作與交流。

透過參與本次嘉年華活動，與福建省科技館及其他地市科技館建立關係，對於未來雙方博物館工作無論展覽或科普教育，將促成進一步合作與交流，例如福建省科協另邀請本館參與海峽科普論壇(科學周)，福建省科技館邀請本館共同開發科普活動。

三、增加本館同仁科普活動演示經驗。

經由本次福建省科技館邀請本館共同參與嘉年華活動辦理，包含由本館科教組陳正治同仁負責科學實驗秀、及科教組梁秋郁、潘美鳳老師與公服組林建良同仁負責科學課(DIY 動手做活動)，還包含提供本館三項科學體驗活動，讓參與的本館同仁增加館外科普活動演示經驗，並與福建省科技館及其他館所，進行觀摩與學習，提升科普活動辦理經驗。

四、增加館外服務人數。

「2019 兩峽兩岸科學嘉年華」館外服務人數總計 2990 人：包含科學課-奔跑吧鐵客納合計 60 人、聲音的科學合計 60 人、科學實驗秀 600 人、6 月 3 日基地學校中山小學 300 人、福灣小學 220 人，及 6 月 1-2 日園遊會 1750 人。

柒、心得及建議

一、心得

1. 館際交流 促進館務發展：

本次赴大陸地區參加福建省科技館兩岸嘉年華活動，除了邀請本館外，台北科教館及台中科博館等均組團隊參加，其中本館由館長親自領隊且人數陣容最大，更受禮遇及重視，開幕典禮致詞亦由館長代表講話，對本館在福建省各市科協及科技館曝光度大有助益，也對未來省市引進本館特展及科教活動合作交流等，更具機會及競爭力。

2. 透過參訪 學習與成長：

本次參訪之福建省科技館，三樓甫引進更新一套類似本館科學開門的新興設施，但因館內維護維修均委外處理且維修人員亦較消極，諸多新設施故障無法使用，設施維護做法，本館明顯較具效率。

3. 技術合作 精益求精：

本次參與之科學課「奔跑吧鐵克納」，係為本館本年度自行開發的創客課程材料包，透過此次活動與當地教師進行技術交流，共同討論作品可再改良之處，並於回國後持續透過微信交換製作進度，可謂獲益良多。

4. 大陸教育文化 尚待提升：

活動中發現大陸學童對於動手做的熱忱仍有待提升。作品組裝中已透過材料包的規劃減低工具使用程度，僅零件仍需透過白膠黏合。然而，過程中即發現部分學童因白膠在手上凝固的觸感而不願意動手，對於動手做教育而言，實需要調整學童的心態，提升其參與活動意願。

5. 工作團隊 展現效率：

為辦好本次「2019 海峽兩岸科學嘉年華」大型活動，福建省科技館成立工作小組，由該館王館長擔任主任委員、三位副館長擔任副主任委員，並成立活動會務組、座談會組、嘉賓接待組、場地保障組、攝影宣傳組、經費管理組，各小組組長為該館各業務單位主管，全館同仁由上到下全員參與，從籌備到活動進行，每個環節鉅細靡遺，因與該館主要窗口，將近 2 個月的時間針對本案對接聯繫相關工作項目，可以感受該館對於活動準備的用心與認真，因此讓與會貴賓讚賞有佳，參與活動的當地民眾及師生也給予肯定，活動圓滿順利結束，主要緣由就是用心合作的團隊組織，從上到下及橫向溝通有效運作，值得本館學習。

6. 套裝課程及探究式活動 較具吸引力：

大陸地區學校班級人數每班 60 餘人，老師疲於教課與管理，科學套裝課程有其潛在吸引力。另，探究式的科教活動，即使內容陳舊，只要具有挑戰或深入研討者，亦可吸引客群需要。

二、建議

1. 把握契機，加強與福建省、市科技館合作交流：

活動期間本館同仁把握機會與福建省科技館展教部主任許琪、莆田市科技館吳開敏館長、三明市科技館鄭祥淵館長、省科協科普部陳波行政專員等主動交流與行銷本館，福建省科技館對本館科教活動輸出表達濃厚興趣，本館可把握是項機會，規劃與福建省科技館及各市科技館做其他各種合作之可能。福建省科技館、各市級科技館及省、市科協等，其領導人多為行政專長且屬黨政任命，其專業策展知能及人才確有不足之處，但又具強烈企圖心，一直想在這方面精進學習，本館應可把握是類機會，於對本館各特展及科教活動教材教案上，強調若能引進本館特展，將同時於移展時，一併協助該館人員傳授有關策展要領，及科教活動經驗交流，將更具競爭力。

2. 在經費許可下，展示手法做為本館展廳更新參考：

本次參訪福建省科技館，6 月 1 日該館三樓甫開放引進更新一套類似本館科學開門的新興設施，其設計以「試一試」、「想一想」、「問一問」方式，

並使用觸控螢幕，提供動畫、影片等互動說明等，另人印象深刻。與本館科學開門設計以「看一看」、「試一試」、「為什麼」之方式相同，但更為生動有趣且易於理解及操作，本館未來在經費許可下做部分更新時值得借鏡。

3. 「館校結合基地校」模式，提供科教組參用：

該館「館校結合基地校」專案實施，堅持「資源分享」的教育推廣工作理念，將國際科學表演、科普講座等國內外優質科普資源引進基地校，擴大科普教育普及面，進一步加強科普進校園的廣度和深度，推動「館校結合」，相對也提升該館科技教育發展水準。建議本館科技教育組評估本模式是否適用本館。

4. 擴大合作面向，具體建議方案：

福建省科技館展教部許琪主任提出，未來雙方科普活動建議實質合作項目，包含提供本館已開發之教案，及雙方共同開發主題科普活動教案，期待 8.9 月科普日共同發表。

5. 配合大陸新課標頒佈實施，加強合作與交流：

108 年大陸館所新課標開始重視科學素養養成，本館為科技博物館，主要以推廣社會大眾科普教育，未來相關業務將與大陸館所加強合作與交流。

6. 融入生活情境內容，科普活動推陳出新：

大陸館所投入科普活動的量能逐年增加，交流與互惠會越來越多，本館科教活動也得推陳出新，後續始能有新的元素與之交流，大陸地區科普教育仍以花錢購新科技為主，融入生活環境之情境式的科教服務與學習，在大陸尚缺，這正是本館強項，實可好好開發。

	
<p>生動有趣且易於理解及操作，另人印象深刻</p>	<p>本館科學開門設計以「看一看」、「試一試」、「為什麼」之看板說明方式</p>