

出國報告

(出國類別：考察)

東南亞博物館兒童互動展示與新媒體科技運用考察計畫

服務機關：國立科學工藝博物館

姓名職稱：李秀鳳 館長

吳毓純 研究助理

林思元 聘用研究佐理員

派赴國家：馬來西亞、新加坡

出國時間：112年10月8日至10月12日

報告日期：112年 11 月 10 日

內容摘要

運用先進數位設備、軟體與新科技媒材進行展示，已成為現代博物館展示設計顯著趨勢。運用多媒體互動手法有助於科普觀念傳達，尤其兒童年齡層相關展示單元更需調整科普體驗核心價值的表達，適時運用現代科技作為互動輔助，能讓兒童學習變得更深入有趣。

本案以東南亞具指標性科學中心及博物館為展示規劃實務考察標的，前往馬來西亞國家博物館、吉隆坡國油科學探索中心，以及新加坡國家美術館、新加坡科學中心、藝術科學博物館等五座博物館，經由實地參觀與資料蒐集，進一步了解各館兒童展示活動策辦規劃及多媒體科技運用情形，並與博物館人員進行經驗交流，尋求未來館務改進及友館國際合作機會。

關鍵字: 兒童互動展示、多媒體展示科技、博物館交流

目錄

壹、計畫目的	3
貳、預期成果	3
參、行程安排	3
肆、參觀行程紀要	5
一、馬來西亞國家博物館	5
二、吉隆坡國油科學探索中心 Petrosains, The Discovery Centre	12
三、新加坡科學中心 Singapore Science Centre	18
四、藝術科學博物館 ArtScience Museum	23
五、新加坡國家美術館 National Gallery Singapore	34
伍、心得與建議	41
一、心得	41
二、建議	41

壹、計畫目的

面對科學高度發達的今日，科技應用在人們的生活已無處不見，而博物館展覽，運用更多先進的數位設備與科技媒材進行展示，已成為顯著趨勢。為增加本館策辦展覽的多樣性及可看性，此行擬規劃前往參訪由東南亞鄰近博物館，針對科技與藝術結合應用於博物館兒童展示之方法進行觀摩學習及交流互動，並進一步了解各館展覽策辦及營運，以作為本館策展及未來營運之重要參考。

本次參訪：馬來西亞國家博物館、吉隆坡國油科學探索中心，以及新加坡科學中心、藝術科學博物館、新加坡國家美館等指標性科學館及博物館，進行觀摩學習及適時與博物館人員進行經驗交流，汲取良好經驗作為本館館務發展之參考，透過交流尋求合作機會，作為未來規劃海外巡迴展演之重要參考。

貳、預期成果

- (一) 考察東南亞博物館以多媒體互動科技應用於兒童展示單元規劃之趨勢，提供本館兒童展示設計規劃及展場更新參考。
- (二) 透過友館從業人員交流與實務分享，汲取良好營運經驗作為本館規劃常設展、自策展、海外巡展及科教活動推廣等相關館務重要參考。
- (三) 透過與國外科學博物館互動交流，尋求本館展示內容巡展合作機會，提昇本館國際形象與知名度。

參、行程安排

本計畫之參訪時程自112年10月8日起至10月12日止，共計5日。參訪地點及主要內容如下表所示。

日期	參訪地點	主要內容
10.08 (週日)	去程	(高雄→桃園→吉隆坡)
10.09 (週一)	馬來西亞國家博物館 National Museum, Muzium Negara 	1. 參觀常設展，認識馬來西亞歷史及多元文化特色。 2. 參訪交流/拜訪人員： 由資深中文解說員Leong Chee Keong/梁志強先生負責全程導覽說明及討論交流。

	<p>吉隆坡國油科學探索中心 Petrosains, The Discovery Centre</p> 	<p>1. 參觀常設展 2. 參訪交流/拜訪人員： Adina Syakirin M Julian Hadi (PROGRAMS/PETROSAINS) Shamini Balan(SMC/PETROSAINS) M Haidir Izwan B Muhaidin(SPSA/PETROSAINS) Nur Intan Shuhana Nor Rihan(PROGRAMS/PETROSAINS)</p>
10.10 (週二)	<p>新加坡科學中心 Singapore Science Centre</p> 	<p>1. 參訪交流/拜訪人員： Mr. Lim Tit Meng/Chief Executive/A/Prof(林直明/執行長) Mr. Eugene Wambeck/ Director/Exhibitions & Galleries(總監) Dr Florence Francis(MS)/Deputy Director /Strategy & Innovation/(副總監) 2. 參觀常設展及特展</p>
10.11 (週三)	<p>藝術科學博物館 ArtScience Museum</p>  <p>ArtScienceMuseum MARINA BAY SANDS</p>	<p>1. 參觀常設展：teamLab 「超躍未來：藝術與科學的交匯」(Future World: Where Art Meets Science) 2. 參訪交流/拜訪人員： Saadiyah(Ms)/Group Liaison Officer</p>
	<p>新加坡國家美術館 National Gallery Singapore</p> 	<p>1. 參訪交流/拜訪人員： Ms. Suenne Megan Tan , Senior Director , Museum Planning & Audience Engagement(陳書滢/觀眾 拓展及參與部主任) Ms.Nurdiana Rahmat Ms.Gina Ang/Manager , Programmes(洪欣美/計畫經理) 2. 參觀兒童雙年展</p>
10.12 (週四)	<p>回程</p>	<p>(新加坡→桃園→高雄)</p>

肆、參觀行程紀要

一、馬來西亞國家博物館

(一)基本資料

- 地點：Muzium Negara, Jalan Damansara 50566, 吉隆坡, 馬來西亞
- 開放時間：09:00-17:00 (最後購票及入館時間16:30)
*開齋節第一天和第二天以及古爾邦節第一天休館。
- 入館費用：

馬來西亞公民	票價
成年人	RM 2.00
年長者及身心障礙人士	RM 1.00
12歲以下兒童	免費
國中生穿校服	免費
國中生沒穿校服	RM 2.00
國際博物協會 (ICOM) 會員	免費
外國人	票價
成年人	RM 5.00
6-12歲兒童	RM 2.00
未滿6歲兒童	免費
國際博物協會 (ICOM) 會員	免費

- 交通：搭乘捷運綠線至Stesen MRT Muzium Negara



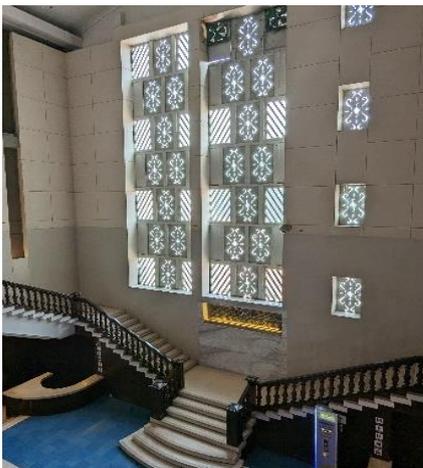
馬來西亞國家博物館外觀

(二) 館所歷史與建築

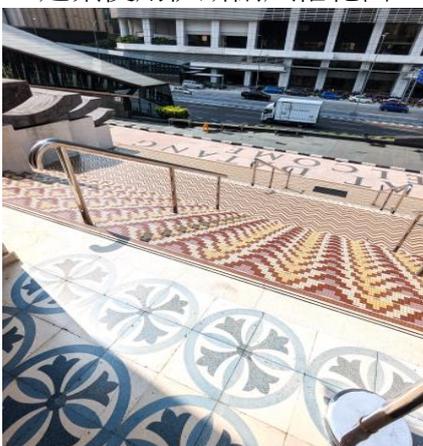
馬來西亞國家博物館是一座集馬來西亞歷史及文化遺產的博物館，位於馬來西亞首都吉隆坡白沙羅路，原址為雪蘭莪博物館(Selangor Museum)，於馬來西亞獨立後重建，1963年正式開放，是馬來西亞最大、最具代表性的博物館之一。

博物館整體建築風格展現了馬來西亞的多元文化，在保留傳統元素的同時，融入了現代設計的特色，博物館建築物造型，靈感來自森美蘭州皇宮的設計。入口處大門為大型拱門，有著柚木雕刻的花卉圖案，突顯了馬來文化的特色，外牆兩幅巨大的鑲嵌壁畫，是以馬來西亞的歷史和文化為主題，以及屋頂為尖頂(Bumbung Lima)，都能看出馬來傳統建築風格。建築物主體結構是由磚塊建造而成的三層樓結構，中間是主建築，以伊斯蘭風花紋鏤空設計讓自然光可以透進來，東西翼二、三樓是展示廳，底層是辦公室。

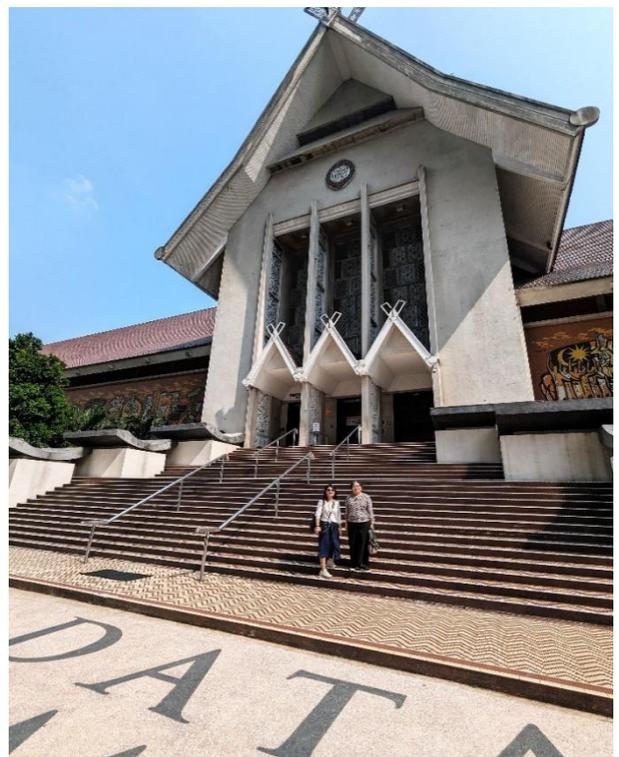
馬來西亞國家博物館共設有四個展覽館，分別為初期歷史館(Early History Gallery)、馬來王朝館(Malay Kingdoms Gallery)、殖民時期館(Colonial Gallery)和現今馬來西亞館(Malaysia Today)。館內藏品以馬來西亞歷史相關文物為主，包含了從史前時代到獨立建國時期，範圍涵蓋自然史到經濟史等。2015年馬來西亞國家博物館列為國家文化遺產。



建築使用伊斯蘭風格花窗



大廳白底藍花紋磁磚則是巴基斯坦政府致贈



馬來西亞國家博物館正門



外牆以義大利進口馬賽克製作巨幅壁畫

(三)展覽：常設展廳

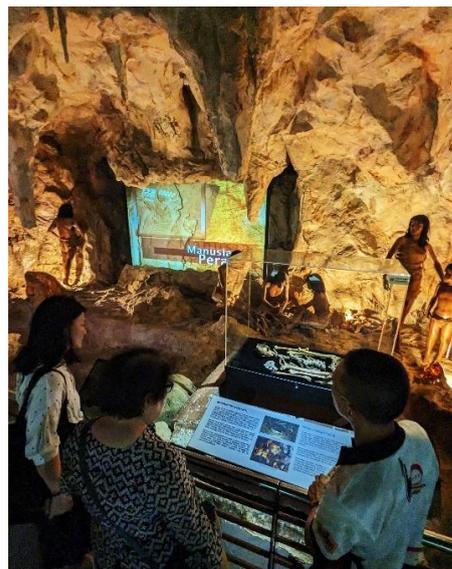
本次參訪經事先聯繫由館方特別安排資深中文解說員梁智強先生為本次參訪進行導覽解說。梁解說員主要針對該館常設廳進行導覽解說，參觀過程如下。

初期歷史館(Early History Gallery)

本區主要以文物展示方式，讓遊客深入了解馬來亞早期文明，從舊石器時代到新石器時代，使用石器的演變。其中最引人注目的文物是1991年發現「霹靂人」(Perak Man)的古人類遺骸複製品，這是東南亞最古老且近乎完整的人類骨骼，距今約10,000至11,000年前，可以證明馬來西亞在1萬年多前已經有人居住。



初期歷史館，整體燈光比較昏暗



博物館以雕塑模型展示霹靂人的穴居生活



初期歷史館的展示設計，偏向以傳統櫥窗展示方式

馬來王朝館(Malay Kingdoms Gallery)

本區從馬來半島和婆羅洲群島的王國形成，追溯馬來文明的發展。本展廳入口以一座華麗雕琢的大型木雕門，門板上刻有古蘭經經文。

在此區可以看到古地圖、刀劍、金飾、銀飾、各式各樣精緻的器皿、服飾、雕像等，大多為馬來王朝時期貴族收藏品。主要展示焦點為馬來伊斯蘭文明歷史上的黃金時期－馬六甲王國。其中2009年被認定為國家級文物的觀音像文物是該館展出的重要收藏之一。

梁解說員的說明，從明朝鄭和遠渡重洋帶來的第一批華人，就是來到馬六甲半島，當時鄭和的部隊帶來各種專業人才，傳進許多先進技術，馬六甲逐漸成為一個國際貿易中心，為日後馬六甲王朝的興起奠定基礎。尤其特別的是，當時的華人移民(以中國南方廣東、福建等地為主)與當地人通婚生下的混血後裔，男性稱為峇峇(Baba)，女性稱為娘惹(Nyonya)，就是源自於華語對於「阿爸」和「阿娘」稱呼轉來的馬來語諧音。由於「峇峇娘惹」大多是從商的生意人，屬於當地富裕階層，具有經濟能力，注重保持傳統中國文化，也融入當地馬來文化，在服裝、飲食、生活用品、建築及語言等，多層面形成獨特的「峇峇娘惹」文化，也成為馬來西亞的特色文化。



「馬來王朝館」展廳入口有一座精緻木雕門，門板上刻有古蘭經文



上圖/ 解說員介紹源自印度教神話的館藏品「MAKARA」(魚頭象身動物)(左)

公元八至九世紀8臂青銅觀世音菩薩雕像Avalokiteshvara(右)

下圖/ 各式各樣的精製的馬來王朝時期器皿，在當時多為貴族收藏品

殖民時期館(Colonial Gallery)

本區展示馬來亞、沙巴和砂拉越的殖民時代的歷史。曾經殖民該國的外國勢力包括葡萄牙、荷蘭、英國和日本。殖民主義的因素和影響使該國社會的政治、經濟和社會方面發生了變化。其中金花複製品是馬來半島北部馬來統治者送給曼谷暹羅國王的特殊禮物，也是重要館藏之一。

展廳入口展示一座殖民式碉堡建築的城門，以及歐洲盔甲、武器。馬來西亞擁有狹長海岸線（如馬六甲海峽），面對全球貿易與外來文化影響，15世紀起，先後被葡、荷、英等國殖民而開始發展殖民經濟，例如錫礦、香料等產業，外來移民湧入馬來人的世界，從最早的阿拉伯人和印度人，到後來的華人，於是馬來文化與外來的印度、華人和伊斯蘭元素的融合，形塑出現今的馬來西亞多元民族的社會。



金花複製品



上圖/ 館藏品古代荷蘭手槍，荷蘭人在馬六甲攻擊葡萄牙人時就是使用這款手槍(左)
二戰時期英國陸軍無線電話(中)、古蘭經手稿(右)
下圖/ 展廳入口殖民式碉堡建築的城門(左)、第一艘錫礦挖泥船(右)

現今馬來西亞館(Malaysia Today)

本區展示從英國介入開始直至1957年實現獨立，迄1963年馬來西亞國家及當今的事件。展出的重要文件包括馬來西亞國家元首第十四世最高元首陛下的任命書原件等。現今馬來西亞是君主立憲制的聯邦國家，由九位世襲君主輪流擔任統治者(國王蘇丹)。

展區最後運用許多人形模特兒分別穿上不同族裔的傳統服飾總結，梁解說員表示，這是象徵現在這片這地上各族群就是一體的，就是「馬來西亞」(簡稱大馬)。



梁志強解說員說明馬來西亞國旗的演進歷史



上圖/馬來西亞九位世襲君主的王冠(左)、解說員介紹不同族裔的傳統服飾人形模特兒(右)

下圖/解說員介紹馬來西亞的世界遺產(左)、吉隆坡城市天際線的演進(翻翻板方式)(右)

(四)小結

馬來西亞國家博物館是本次考察行程第一個到訪的博物館，當天館方特別安排資深中文解說員梁智強先生為本次參訪進行導覽解說。由於梁解說員全程生動詳盡並適時搭配手機示意的導覽解說，一行人對於馬來西亞的歷史演進與文化生活能夠深入瞭解，同時也對導覽人員解說內容之深度與廣度感到驚艷。

大致而言，馬來西亞國家博物館的展示手法較為傳統，包括考古文物陳列、圖板展示、影片播放、仿真模型造景等等，以靜態展示為主。互動方式運用傳統（例如：展示吉隆坡城市天際線演進的展品，使用類似翻翻板教具裝置）素材，部分展品運用投影效果增加場景還原度，或以影片播放方式，但鮮少運用多媒體科技、體感互動等裝置，若能適當增加數位科技元素，由展示物件本身設計輔助導覽解說，定有助於提升展出資訊的豐富度及趣味性，更能吸引觀眾參觀興趣。



馬來西亞國家博物館收藏瓷器，以櫥窗展示方式為主



梁志強解說員說明回教傳入馬國的過程(左)、梁解說員說明共黨入侵馬國歷史(右)



本館人員與梁解說員在馬來王朝館入口木雕門前合影

二、吉隆坡國油科學探索中心 Petrosains, The Discovery Centre

(一)基本資料

- 地點：位於吉隆坡著名的國油總部雙子星大樓陽光購物廣場4樓，Petronas Twin Tower, Level 4, Kuala Lumpur City Centre, 50088 Kuala Lumpur.

- 開放時間：

周一至周五	09:30-17:30(最後購票時間16:00)
休館日：每個月第一個週一 休館	2023年休館日：4/3、7/3、8/7、 9/4、10/2、11/6、12/4
周末、公眾假日及學校假日	09:30-18:30(最後購票時間17:00)

- 入館費用：

項目	大馬公民		非大馬公民	
	平日	周末/公眾假期/ 學校假期	平日	周末/公眾假期/ 學校假期
嬰兒	免費		免費	
兒童票 3至12歲	RM 10	RM 12	RM 20	RM 25
全票 13至60歲	RM 22	RM 25	RM 35	RM 40
敬老票61歲以上	RM 10	RM 12	RM 20	RM 25

- 交通：搭乘捷運紅線至 KLCC



國油科學探索中心入口上方原子結構意象裝置

(二) 館所簡介

國油科學探索中心由馬來西亞國家石油公司(Petroleum Nasional Berhad, 簡稱Petronas(國油))成立, 位於吉隆坡國油總部雙子星大樓購物中心內的4樓, 總面積約7千平方米, 性質偏向科學教育中心, 自1999年開館, 在2019年慶祝20周年, 累計已超過約500 萬人參觀。

該館以「科學」及「探索」為名, 擁有大量互動裝置, 不只傳統機械式教具, 也有許多資訊、程式甚至 AR、VR 等實境科技應用, 致力於推廣STEM教育, 館內也規劃MAKER展區, 大部分展品都鼓勵參觀者動手操作、體驗, 以深入淺出方式詮釋科學原理, 吸引兒童及親子家庭參與。

科學探索中心館內共有11個展區, 展示內容包含天文、地質、基礎物理化學等, 亮點包括 以Petronas用來開採石油的實際石油平台, 以及 Petronas贊助的 F1 賽車。本次行程時間有限, 且因本館即將與中油公司辦理合作計畫案, 因此本次選定主要參觀石油主題展區。

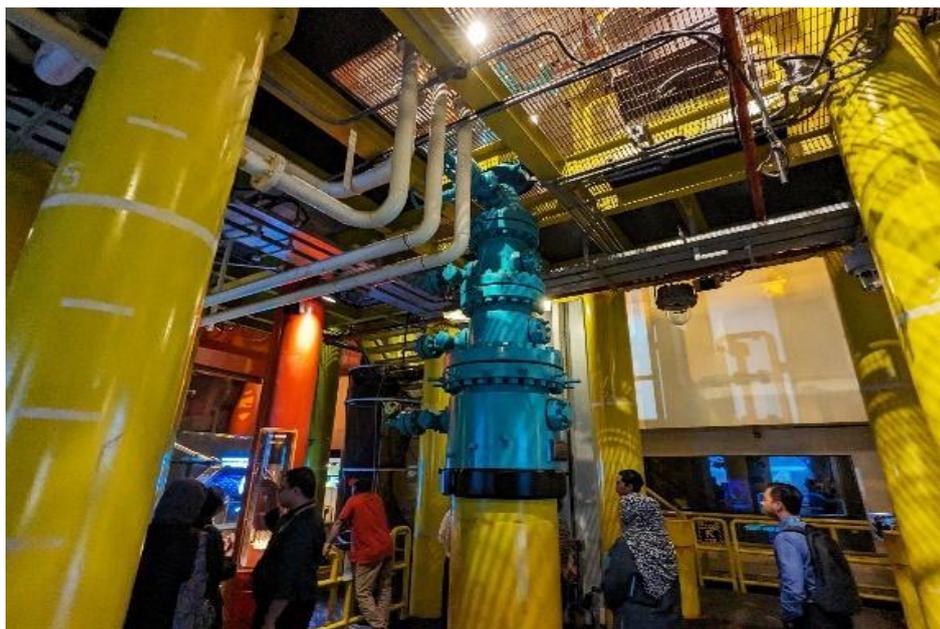


(三) 參觀展覽：常設展

石油平台

本區以母公司馬來西亞國家石油公司真實的石油鑽井平臺為藍圖建設, 稱為Petrosains A。展示石油和天然氣勘探過程是如何在石油平台上進行, 以及鑽探石油的技術, 觀眾可以實地學習中理解採油的過程, 認識石油如何影響我們的日常生活、石油的由來、石油勘探及下游的運作。館員表示, 所有展示模型均按照石油鑽井平臺的原始比例建造而成, 包含展場所展示各種型號的石油鑽頭, 都是國油公司所提供的實品展件, 加以改造設計成為適合觀眾動手操作及體驗的互動式教育展品。

國油科學探索中心位於吉隆坡國油總部雙子星大樓4樓



參觀石油平台Petrosains A



AR裝置-觀眾可以使用平板電腦操作無人機前往海上鑽油平台進行維修工作



石油鑽探互動裝置，使用平板電腦操作石油鑽頭，瞭解石油鑽探過程和技術



滑輪裝置，觀眾以手抓住繩子往下拉，試試能否將自己拉起來



油料輸送設施模型



館員示範操作石油接管裝置

兒童互動展示

國油科學探索中心著重互動式的科學展出，主題包含太空、賽車、恐龍世界等，每個展區都有適合兒童的特色和互動元素，以及讓兒童可以親自操作的STEM互動展項，MAKER區則提供動手做活動、辦理工作坊等。



花火區(Sparkz)以創作和實驗特色裝置，吸引兒童及親子家庭參與。



薛西弗斯(Sisyphus)動態機械沙畫藝術裝置，沙盤下方的隱藏磁鐵會吸附住圓球。



立體積木拼圖，小朋友可以跟著桌面上圖示組裝工具車或建築物，於啟發對工程和建築的興趣。



STEM科學遊戲：館員示範，角度與施力正確，紅色圓環就能在弧形桌面上滾動起來。



動動腦，如何把所有積木都裝進盒子裡？



速度科學：退役的Formula 1賽車展示，搭配與速度相關遊戲機台(右)。(Petronas是F1賽車隊Mercedes-AMG Petronas Formula One主要贊助商)



機器人羅伯莎士比亞，雙眼看到影像呈現在旁邊螢幕，在他面前招手會互動。



VR體驗遊戲裝置，使用者是以類似趴在機台上姿勢進行體驗。



MAKER教室，由各種不同款式的無人機教學課程(左)，盒裝材料包(右)可另購買。



恐龍展區：古代恐龍世界的體驗，透過逼真的模型、定時展演搭配聲音效果，帶給觀眾身臨其境的感受。走過上方吊橋可以鳥瞰整個恐龍世界的設計，增加觀賞體驗。

■觀展心得

國油科學探索中心以英文展示為主，參觀時館方亦無安排中文解說員陪同及解說，再加上時間有限，只能快速瀏覽，無法仔細觀察及深入瞭解各項互動展品，較為可惜。

整體而言，國油科學探索中心的展示手法新穎，大量運用多媒體設備、體感互動及影片播放等裝置，將數位科技元素融入展示，在國油公司支援之下，石油平台仿真模型造景還原度高，特別具有優勢。建議未來本館與中油公司合作計畫案，可參考該館方式，引進中油公司實品展件或模型，改造為互動式教育展品。

惟該館位於購物中心內，場地空間受限，同時間參觀人潮多時，展示空間容易互相干擾較為吵雜，會影響觀展品質。

(四)參訪心得與交流座談

參訪當日下午2時30分抵達國油科學探索中心，由事先取得聯絡的窗口 Haidir先生接待入館參觀座談，過程中該館館員對於本館感到興趣，因此另透過網路取得本館簡介影片、環景導覽、相關大型科技科普活動播放予對方人員觀賞，以促進雙方互相了解。座談會重點摘要如下：

1. 國油科學探索中心隸屬於Petronas，在1999年開館，累計迄今參觀人數超過801萬人，原主要成立目的是透過互動式的展品推廣石油工業技術及生活規劃，之後漸漸朝向激出科學及生活科技改善方向發展，致力於STEM教育及科學知識推廣，近年也設置MAKER展區，引進AR、VR展示技術等，承地利之便，與雙子星大樓共同成為馬來西亞行銷特色景點，吸引大量參觀人潮。
2. 在母公司Petronas支持之下，科學探索中心與本國及全球多家跨國型企業有合作關係，館內有部分展區以合作方式由企業提供，平均一個展區約展出三年，每一展區約 300 坪，造價約新台幣 3,000 萬。
3. 科學探索中心設置於購物中心的賣店XPLORASI，販售與該館主題商品，以及符合STEM教育、MAKER相關商品，由於地點位於館外，具有獨立動線，方便遊客隨時前往購買。
4. 在疫情之前，科學探索中心曾與日本博物館合作互相交換館員實習的人才交流計畫，詢問本館是否有合辦意願及可能性。本館李館長回應返國後可續接洽並評估可行性。
5. 座談中提及本館承辦的臺灣科學節，該館表示相當感興趣，因當地博物館較無如臺灣五大科學博物館的主題分類。未來本館可於相關教育部會議中建議科學節活動朝國際化辦理，邀請國外博物館共襄盛舉。



本館人員與國油科學探索中心合影。



科學探索中心賣店XPLORASI設置於購物中心，獨立於館外，方便遊客購買。

三、新加坡科學中心 Singapore Science Centre

(一)基本資料

- 展示面積：20,000平方米(室內及室外)
- 地點：15 Science Centre Road, Singapore 609081
- 開放時間：10:00-17:00(入館截止時間16:15)
*每逢週一休館，公眾假期及學校假期除外
- 入館費用：

項目	新加坡公民		非新加坡公民
	高峰時段	非高峰時段	全部時段
全票 13至60歲	6 SGD	免費	12GD
兒童票 3至12歲	4 SGD	免費	8 SGD
老人60歲及以上	4 SGD	免費	12 SGD

- 交通：搭乘捷運紅線到多美歌(DhobyGhaut)轉紫色捷運到歐南園(Outram park),再轉綠色線到裕廊東(Jurong east)下車後走路約 15 分鐘。



新加坡科學中心外觀

(二) 館所歷史與建築

新加坡科學中心位於新加坡西部，離市中心約30分鐘左右的車程，於1977年開幕，之後逐年引進擴建項目，包含1987年成立Omni全天候影院，1989年開設東南亞最大的天文台，2014年增建雪城(Sonw City)，成立兒童科學中心，在室內外有實驗室與互動體驗區等。整體而言，該館屬性與本館類似，擁有14個主題展示，內容包含基礎科學原理以及火焰科學秀特色演示活動等，也關注永續發展、都市規劃等當代環境與科技議題，擁有超過1,000件展品，其中大部分都相當具有互動性和參與性，每年參觀人數過100萬人。

根據親自接待本館參訪的新加坡科學中心執行長林直明表示，該中心即將在2025年搬家，新科學中心位於距離現址兩公里裕廊湖區，新建築的設計會和裕廊湖花園自然景觀結合，將增設更大的兒童展廳、天文臺，以及戶外活動廣場等設施，預計2027年正式開幕。周邊還有包括酒店、特殊景點、餐館、商店等周邊設施，採分階段開放，可以保持大眾對於科學中心的新鮮感。

(三) 展覽：特展與常設展

科學中心以STEM為宗旨，展示主題多元，包含氣候變遷、生命科學、心理學、聲音、地球科學、海洋生物、太空等主題，提供民眾豐富多元的參觀學習內容。大多數的展品都可以動手操作，或者提供感官體驗刺激，讓人引發好奇心、有趣的感受。例如「氣候變了(Climate Changed)」展的「內疚旅途(Guilt Trip)」展區，設有「水資源消耗、碳排、技術與能源消耗、食物生產與浪費、回收與永續」等五個關卡，觀眾透過感應個人的遊戲識別證，回答問題或作出決策，主張自己的觀點，最後會認識自己的行為，如何為環境帶來巨大的影響。觀眾的互動與回應，也會成為展覽內容的一環。同時，整體展示設計運用環保回收材質建置，相當符合展廳理念。



內疚旅途(Guilt Trip)展區設有五道關卡。



恐懼的科學：以心理學為基礎，探究人類怕鬼、恐懼背後的因素。主要以西方鬼怪傳說為主。

疫情特展 Going Viral

疫情特展由科學中心自策特展，展覽英文名稱「Going Viral」是「蔓延」的意思。展示內容已以冠狀病毒發展史為主線，運用沉浸式視覺體驗、互動問答遊戲、虛擬互動遊戲等寓教於樂的方式，向觀眾傳達由冠狀病毒所引起的疫情背後的科學原理，希望提高大眾對疫情的認識，學習病毒的傳播、演變和遏制方法。展期自2023年8月22日至3月展覽結束後，預定於2024年4月移展至樟宜機場展出。

本展展場周遭牆面做為投影牆，運用高流明投影機，將類似病毒造型元素投射在牆面上，繽紛多彩，營造出沉浸式氛圍。展品的色彩豐富，展場及場館設置也大膽運用多種顏色，營造出活潑的環境氛圍。採用流線形展座及展板設計，展示說明文以少量文字介紹融入卡通元素，色彩鮮豔活潑，吸引觀眾目光，當然也十分適合兒童參觀，其趣味性互動遊戲，結合觸控式螢幕，介紹病毒傳播與社交活動的關聯性。

同一場域空間，另包含運用駕駛遊戲裝置單元，能讓小朋友更容易融入展示情境，達到知識傳播目的。



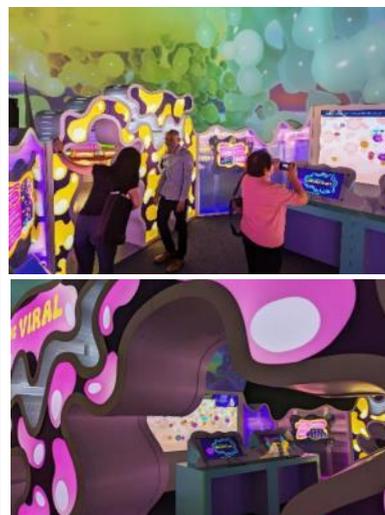
疫情特展Going Viral



運用駕駛遊戲裝置能讓小朋友更容易融入故事情境，達到知識傳播目的。



趣味性互動遊戲，結合觸控式螢幕，介紹病毒傳播與社交活動的關聯性。



流線形展座及展板設計，融入卡通元素計，色彩鮮豔活潑，吸引觀眾目光。



鳥嘴口罩展示手法具趣味性。



展示說明文以少量文字介紹。

■觀展心得

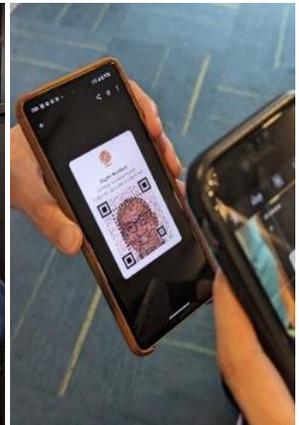
1. 運用高流明投影機投射在牆面上，創造出繽紛多彩、沉浸式的氛圍，也能節省製作木展牆經費及便於移展。隱藏成本為多部投影設備壽命週期汰換經費可能相對高。
2. 強調互動性、視覺吸引力和知識傳播效果，能確保參觀者在展覽中能夠融入故事情境，同時獲得有趣而實用的防疫知識，落實寓教於樂。
3. 以大量圖片、圖表和動畫等方式來視覺化展示知識，取代靜態展版說明文，使親子參觀者更容易理解、參與體驗。
4. 類似本館生物實驗室的科學教室，提供學校、觀眾非制式教學場域。
5. 導入色彩學、心理學元素，跳脫傳統單一科學理論論述或科學原理演示，讓整理展示規劃與互動內容更親民。

● (四)參訪心得與交流座談

當日自吉隆坡搭機至新加坡，約於中午抵達樟宜機場後立即驅車前往科學中心。由於參訪時間有限，經聯絡窗口總監 Eugene Wambeck 引導，以重點快速參觀方式，概略瞭解該中心展示內容後再進行交流座談。

左圖：座談前，執行長林直明（Mr. Lim Tit Meng/Chief Executive）站在辦公室前新加坡科學中心全景照指出當天所在位置。

右圖：館員交換名片時，對方提供手機內的電子名片，十分環保。



本次參訪由中文流利的科學中心執行長林直明（Mr. Lim Tit Meng/Chief Executive）親自出面接待及進行交流座談，重點摘要如下：

1. 新加坡科學中心隸屬於教育部，其經費百分之 60 為政府補助，百分之 40 則需自籌，科學中心積極與企業合作（如能源相關展示）。
2. 新加坡科學中心廣納各類型、領域人才加入策展團隊，提升視野創新與策展廣度，非以傳統科學專長納才，例如：防疫展策展團隊包含機師、導演及編劇影視等專業人才，以不同的跨界角度，更能產出適合各種不同年齡及族群的精采展覽。
3. 林執行長表示，很高興透過本次參訪認識新任李館長，並邀請本館運用亞太科學中心協會（ASPAC）作為館際交流橋樑，促進彼此合作和知識分享。
4. 新加坡科學中心即將在2年後，2027年搬至新家，舊館拆除。新的科學中心在距離現址約2公里外的裕廊湖區，與周圍自然環境結合，規模更大，請大家拭目以待。



座談結束後，科學中心執行長林直明（右1）及總監Eugene Wambeck（左1）與本館李館長（右2）等人合影。



新加坡新科學中心，濱水漂浮

由Architects 61和Zaha Hadid建築事務所合作設計的新科學中心位於裕廊湖區（Jurong Lake District），距離現址兩公里，預計在2027年落成。新科學中心由相互連接的五個長方形區塊組成，宛如漂浮在公園和湖面上，為訪客帶來獨特的視覺效果。訪客也能透過建築內的巨大玻璃窗，欣賞裕廊湖的景色。

新科學中心將有更多室內和戶外學習空間，讓孩童參與手作活動。對天文學感興趣者，日後也能到嶄新的天文臺參加觀星活動。

為了吸引公眾參加科學、技術、工程和數學（STEM）活動，中心將興建一個戶外大型活動廣場，並計劃延長開放時間，為成人訪客提供更多夜間展覽等活動。中心也新設創客空間，供創客和公眾動手設計和測試產品原型，為裕廊湖區增添活力。

（圖文資料來源：新加坡聯合早報、ArchitectureDaily

<https://www.zaobao.com.sg/news/singapore/story20221203-1339702>
<http://www.archcollege.com/archcollege/2022/12/51827.html>

四、藝術科學博物館 ArtScience Museum

(一)基本資料

- 展示面積：樓地板面積/6,000m²
- 地點：10 Bayfront Avenue, Singapore 018956
- 開放時間：上午 10 點 ~ 下午 10 點
- 入館費用：

博物館通票

票種	成人門票	優待門票
標準門票	66 SGD	53 SGD
本地居民	57 SGD	46 SGD
金沙尊賞會員	66 SGD	53 SGD
藝術科學之友	免費	免費
標準家庭門票 (2名成人+2名兒童)	186 SGD	161 SGD

超越未來:藝術與科學匯聚據點(常設展)門票

票種	成人門票	優待門票
標準門票	30 SGD	25 SGD
本地居民	25 SGD	20 SGD
金沙尊賞會員	21SGD	17.5 SGD
藝術科學之友	免費	免費
標準家庭門票 (2名成人+2名兒童)	85 SGD	70 SGD

- 交通：

搭乘公車，於灣景道 (Bayfornt Avenue

SBS：97、97E、133、133M、502、518

SMRT：106



藝術科學館位於濱海灣，建築與金沙飯店相映(左)、本次參訪人員合影

(二)館所歷史與建築

藝術科學博物館位於新加坡濱海灣區(Marina Bay Sands)，在2011年開幕，其外觀看似蓮花、手掌，共有10個「手指」的獨特圓形建築造型特殊，被稱為「新加坡的歡迎之手(The Welcoming Hand of Singapore)」，富有想像空間且具話題性，甫開幕即如預期成為當地地標。

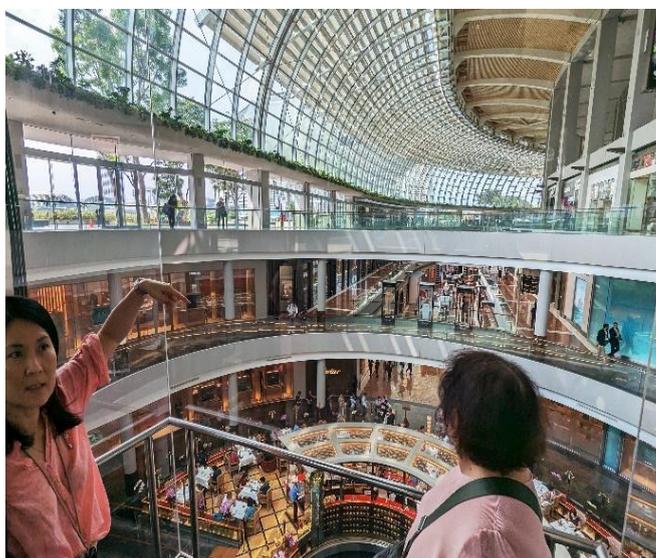
藝術科學博物館與鄰近曝光度及辨識度超高的川字金沙酒店都是由拉斯維加斯金沙集團私人經營，由著名的加拿大籍以色列裔建築師 Moshe Safdie(薩夫迪)設計。共三層樓高的建築物，內設置有21個展覽廳，總面積約6,000平方米，建築表面材質為特製玻璃纖維(Glass Fiber Reinforced Polymer, GFRP)。

博物館的十根「手指」長短不一，每根「手指」都是展覽廳，指尖有透光設計，讓自然光射入展廳。入口處有一座的「蓮花池」，從博物館內往外看過去，地板與蓮花池幾乎等高，讓人產生彷彿走在水上的錯覺。結合藝術性及科學性的建築設計，提供與傳統建築不同的感官體驗，充分傳達「建築即展示」的概念。

藝術科學博物館所在的濱海灣區是新加坡在1969-1992年之間填海造陸所打造出區域，計畫性的規劃土地用途，包含商業、住宅、娛樂休憩用地等，也具備城市綠化功能，例如著名的濱海花園(Gardens by the Bay)、濱海步道(Waterfront Promenade)等，是來到新加坡的觀光客必訪的旅遊景點，也為在地人提供就業生活及休閒遊憩空間，能滿足各類參訪者的需求，因此隨時隨地，這裡的購物商城、酒店及計程車招呼站都是滿滿人潮。我們來到此區參訪科學藝術博物館後，順道前往隔壁購物商城美食街用餐，卻是一位難求，三人等了逾半小時才有空桌位，同時分頭排隊點餐，快速用完餐後，趕赴下一個參訪點。



新加坡金沙酒店川字型建築外觀



藝術科學博物館位於新加坡熱門景點濱海灣區，隨時隨地人潮滿滿。

(三) 展覽：常設展「超躍未來：藝術與科學的交匯」

藝術科學博物館成立宗旨為：「探索藝術、科學、文化與科技匯聚的地方」，展覽手法多數採用新穎的數位科技，能夠吸引遊客參觀。此次參訪期間該館展出與BASE Entertainment Asia 及法國國家自然歷史博物館聯合創作「Sensory Odyssey: Into the Heart of Our Living World」、及與日本的藝術科技團隊 Team Lab 合作的長期展覽「超躍未來：藝術與科學的交匯」(Future World: Where Art Meets Science)，此行因時間因素，僅參觀後一個展覽。

「超躍未來：藝術與科學的交匯」常設展在2016年開展，結合藝術和科學的元素，運用多媒體科技展示方式，每個展區有其獨特的主題和互動元素，展覽分為「花園城市」和「探索新邊界」兩個環節。前者靈感源自於在新加坡「花園城市」的概念，後者承接「花園城市」，展現人們為了與自然和諧共存，應掌握必要技術，及表達人們對於天空之外的世界之憧憬情懷。全展覽共有17組展件，限於篇幅，本文摘取特色展品介紹。



本館李館長(中)及館員與藝術科學博物館人員(右1中文解說員、右2 Saadiahr)在「超躍未來：藝術與科學的交匯」展館前合影。

1. 無盡綻放的宏大生命 - 年復一年(Proliferating Immense Life - A Whole Year per Year)

本項展品運用科技裝置描繪出花朵隨著四季從綻放到枯萎的過程。在現實世界中，綻放著的花朵會隨著季節變化，重複著繁殖與消逝。展品的花朵會根據參觀者的動作不斷變化，成長、開放或者凋謝。當參訪者觸摸花朵，花瓣會散落並消失。靜止不動，花朵則會生長並更盛開。以多媒體科技將參觀者和作品的世界連在一起。



本花朵是跟隨實時繪製而成，隨著季節變換，展場會綻放不同時節的花卉。

2. 百年海圖卷(上映 100 年)

本項裝置將傳統日本畫以流動的海水呈現海平面上升的實際景象，影像旁邊的有一個倒數時間表數字裝置，代表逝去的時間，從2020年開始推算未來100年，展示氣候變化對海洋帶來的影響。希望能引起參觀者反思，100年後，現實的海洋會是什麼樣子呢？



融合東亞傳統藝術風格和現代科學數據，本作品展現了真實世界的 100 年當中海平面不斷上漲的景象，警示著海洋正面臨著無可避免的災難性變化，提醒著人類採取行動已刻不容緩。

3. 消除作品的邊界(Transcending Boundaries)

本區一進入即是一座高達六米高的多媒體互動式瀑布。構成瀑布的每個水粒子都是數位編碼創造而成，依據水粒子的動作描繪出線條，由點線面形成一道模擬平面瀑布。以手觸碰投影牆面，可改變水流方向，或坐或站在地上，也能呈現相同效果。瀑布畫會受到展場內的人們行為舉止的影響，持續產生變化。水會影響其他的作品。仔細觀察作品的圖像並非複製以前的狀態，而是受到觀賞者行為舉止的影響，持續發生變化。眼前這一瞬間的畫面，錯過就無法再看到。



沉浸式互動藝術裝置空間「消除作品的邊界」包含六件作品，每件作品隨著參觀者的一舉一動持續變化著，瀑布流水結合花朵的畫面，華麗流動且變化多端的視覺感受，搭配音樂播放，不斷帶給參觀者感官精細體驗，讓人流連往返。本展項主要探索數位技術如何消除作品和觀眾之間的物理邊界與概念邊界。展覽完全以數位技術構建出自然環境，讓作品突破框架，進入另一件作品的空間，名符其實消除界限。

4. 滑梯水果園(Sliding through the Fruit Field)



滑梯斜梯是實際裝置，滑梯上的水果園是數位投影，代表滑梯上培育著各種各樣的水果，其中還有球體在飛來飛去。當小朋友由上往下滑，兩側互動裝置偵測到身體，會出現黃色的太陽光滑動，當身體撞上球體時，接受了太陽光能源的球體向四周飛去，不同顏色的球體碰撞有不同的作用。當碰撞藍色球體，種子會發芽、結起花苞然後開出花朵。當碰撞黃色蜜蜂球體時，花朵就會授粉，結出果實。當球體撞上果實時，果實會灑出新的種子，然後延續出下一個生命。(科學背景:蜜蜂與果實的關係)

不過，由於小朋友是高速滑下，基本上無法控制身體接觸哪個顏色的球，大多只會看到煙火效果，也玩得很開心。

5. 繪畫畫板 演奏音樂 (Sketch Piston - Playing Music)

小朋友以手指於螢幕上畫出線條，設計模擬五線譜，線條高度代表音階高低。點擊線條上方，會出現笑臉圖案及音效。點擊次數愈多，笑臉圖案數量愈多。螢幕下方還有星星、汽球、花花、豬圖案，觸碰後都有不同的音效。當球體和圖案角色們跳躍，會依據描繪線條高低而演奏出不同的音階。大人和小朋友可以一起描繪線譜，碰觸螢幕製造球體，進行大合奏。



本展項有點類似玩電動玩具的概念，聲光效果十足。但大部分人都是在畫面上隨興點擊滑動，因此通常都是聽到有點吵雜的大集合的音樂。

6. 小人兒所居住的桌子(A Table Where Little People Live)

桌子上有小人兒跑來跑去，當小朋友將手或其他東西放在桌子上時，小人兒就會跳到它上面，放置很多東西就能讓小人兒有更多動作。



場景隨著更多的物體被添加進他們的世界中而變得更加生動。

7. 翻轉世界，巨大的相連積木的城鎮(Inverted Globe, Giant Connecting Block Town)

展品位於獨立房間內，提供房屋或車站形狀的巨大積木，地面上有各式交通工具行走的道路或軌道，將積木放在附近，它們便會相連並出現行駛的交通工具。積木越連越多，交通工具也會進化發展出運輸系統，讓城市不斷發展。大廈會有直升機飛出，從直升機鳥瞰到的世界會投射在周遭牆面。當大雨降下，河水會流入街道中，利用池塘形狀積木可以打造出水路，將水路連接到大海，整治河川泛濫。(科學背景：治水和運輸)



以積木遊戲方式，讓小朋友設計交通網絡。軟質積木具安全性，小朋友可以自行搬動，在展場內行走。展場會定時進行清潔消毒。

8. 彩繪水族館(Sketch Aquarium)

小朋友可以根據自己的喜好給紙上的海洋生物塗上顏色。完成後，將著色圖稿進行數位掃描，就能投影在巨型虛擬水族館上。這個展品可以孩子們感受到創造性想像的力量，發揮創造力、表現力，培養對於科技的興趣。

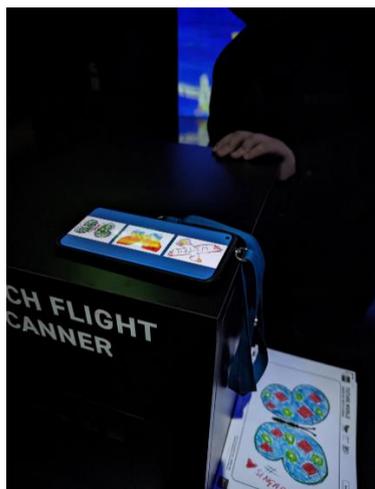
這類展示互動科技在臺灣也常被應用，結合數位技術繪製，適合所有年齡的參加者。



9. 彩繪飛翔(Sketch Flight)

本項主題以新加坡花園城市為背景，小朋友可選擇為飛機、蝴蝶或鷹塗上顏色，完成作品後，將紙放入掃描器；之後它們便會在大螢幕出現，飛翔在巨大的投影牆上。

本展品與前項彩繪水族館 (Sketch Aquarium) 最大不同之處在於，小朋友可以使用展場提供的平板電腦控制自己所畫的飛機、蝴蝶或鷹在空中飛翔，從動物或飛機的視角觀察這個虛擬世界。



本展品結合平板電腦，可以讓小朋友控制自己畫的飛機、蝴蝶或鷹飛翔，飛翔在牆面的花園城市之中，由動物或飛機的視角觀察這個虛擬世界。蝴蝶有水平方向344度、垂直方向360度的視野、鷹能同時清楚地看到兩樣東西、飛機能從空中鳥瞰。在平板電腦上，點擊可以自由放大想看得區域。

10. 色彩斑斕群鳥環繞之空中攀爬(Aerial Climbing through a Flock of Colored Birds)

本展項是將懸吊的單槓以繩索連結，立體地懸浮在半空中，行走在單槓上的人，為了避免掉落，保持平衡，必須善用身體協調平衡機能，也會拉著繩索，具有運動效果。由於單槓之間是相互連結的，個人晃動就會造成整體晃動。每個人選擇的路線不同，單槓的組合方式也會不同，依照單槓不同的連結方式，就會形成各自不同的體驗。

搭配展場投影裝置，會有自由自在的鳥群在空間中到處飛翔影像。當鳥飛近人身邊時，會識別人所站立的單槓的顏色，並轉變成該顏色。當成千上萬鳥群飛過，站在晃動單槓上的體驗者會有一種跟著凌空飛起的感受，神秘且優美，瞬間整個裝置彷彿活了起來，成為一個巨大的生命體。由於作品不是將預先製作好的影像進行放映，而是以即時電腦運算繪製而成

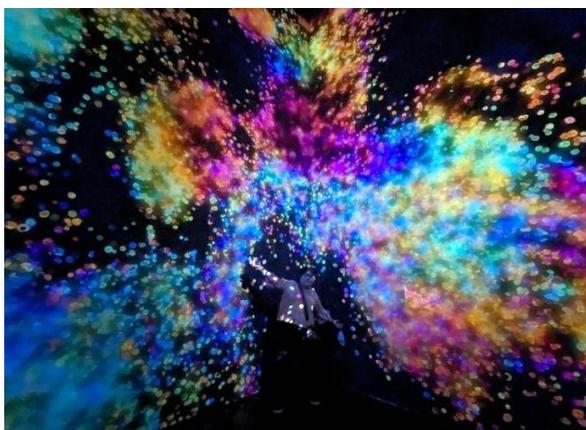


的，因此每次體驗都會受到體驗者行為舉止的影響，而持續發生變化，每次都會有不同體驗，每次的體驗，都是獨特而無法複製。



色彩斑斕群鳥環繞互動展品由多彩單槓、投影、光影和音調組成。個別體驗者的行為舉止會影響整體展品的呈現方式及效果。

11. 自律抽象畫，從宇宙到自身存在的連續現象(Autonomous Abstraction, Continuous Phenomena from the Universe to the Self)



本展品是由無數個光點組成，每個光點都有其獨特的明暗與色相周期，彼此靠近的光點之間會出現同步現象，如果用手觸碰這些光點，光點的明暗與色相周期也產生變化。

當觀眾走進空間與展品互動，就開始成為藝術創作者

12. 水晶宇宙(Crystal Universe)

本件展品數萬顆LED燈懸掛在鏡屋內，利用光點的變換和鏡面的反射，讓整個空間跳動閃爍無限延伸擴張，猶如置身浩瀚的宇宙，沉浸式的氛圍瞬間會讓人目眩神迷，甚至摸不清楚方向，這也正式其迷人之處。參觀者可以打開手機選擇各種畫面構成空間，自由改變展覽的景象，展場也會隨著參觀者的一舉一動而受到影響，並且永遠都在不斷地產生變化，是一項會互動的藝術裝置。

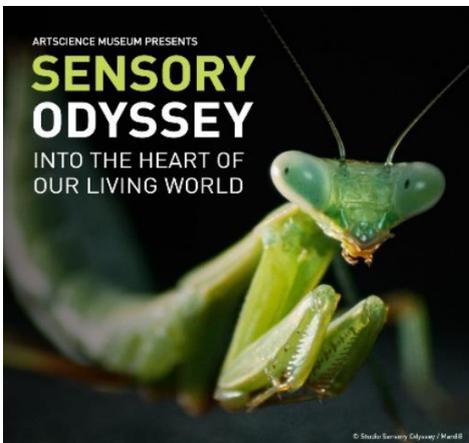


水晶宇宙利用裝置中的智慧型設備改變宇宙的結構

■ 觀展心得

藝術科學博物館引進 teamLab 沉浸式互動藝術裝置展覽，適用對象涵蓋兒童、親子家庭，也能吸引年輕族群及觀光客。藝術科學博物館館員表示，該館引進特展由博物館營運團隊(金沙集團)整體商業評估考量，相關授權金額涉及商業機密不便提供。雖然是常設展，但展示內容會定期更新單元。

新加坡博物館近年常與 teamLab 合作，吸睛又創新的展覽，有助於活絡市場票房。本館前於 2022 年也曾引進「teamLab 未來遊樂園 & 與花共生的動物們」特展，創造參觀人潮。惟相較於本次參觀的藝術科學博物館展覽內容，多項具特色的大型互動裝置(例如:水晶宇宙、色彩斑斕群鳥環繞之空中攀爬、無盡綻放的宏



本館人員與藝術科學博物館人員合影

大生命-年復一年等)，在本館皆無展出。評估主要由於這些多媒體裝置複雜且多元，相關軟硬體條件投入成本高昂，若非如藝術科學博物館(金沙集團)與 teamLab 合作簽訂常設展出方式規劃，以臺灣短期特展型式，相對不符成本效益而不易被引進。

本次在參觀完藝術科學博物館後，順道前往隔壁商城美食街用餐，發現 teamLab 在購物商城的美食街廣場也另打造一件獨立巨型懸吊式售票作品，設置在開放式空間展出，讓遊客一眼就能欣賞到的隨著時間變換色彩與內容，吸引到場消費的親子家庭遊客及觀光客。

此外，藝術科學博物館地下二樓推出與法國國家自然歷史博物館聯合創作「Sensory Odyssey: Into the Heart of Our Living World」展覽，展出在地球不同地點拍攝的 8K 超高解析度影片，橫跨七種自然環境，介紹多種植物、動物、細菌和蘑菇種群，運用觀察、聆聽、嗅聞和感覺方式，營造沉浸式方式體驗大自然，可惜，本次因時間排程因素，並未能前往參觀。

五、新加坡國家美術館National Gallery Singapore

(一)基本資料

- 展示面積：佔地面積64,000平方米
- 地點：10 Bayfront Avenue, Singapore 018956
- 開放時間：1000-1900(1830停止售票)
- 入館費用：

身分 票種	新加坡公民		非新加坡公民	
	普通	持優惠 門票者	普通	持優惠門票者
一般門票	免費	免費	20 SGD	15 SGD
特展門票	15 SGD	10 SGD	25 SGD	20 SGD
一般門票+ 特展門票			30 SGD	25 SGD
免費	美術館會員、兒童(6歲以下)、本地的留學生及外籍教師、身心障礙及陪同者、憑有效證件免費			

- 交通：搭乘捷運紅線或綠線至 City Hall



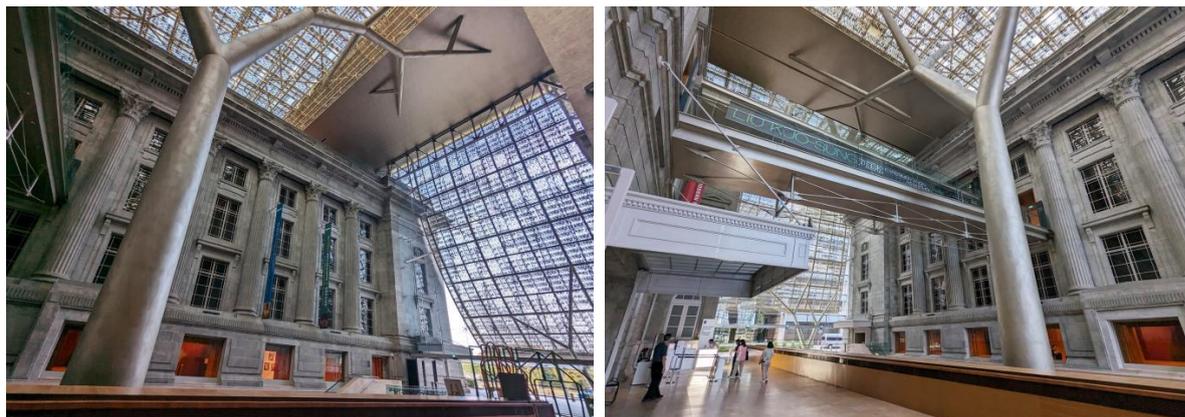
新加坡國家美術館外觀

(二)館所歷史與建築

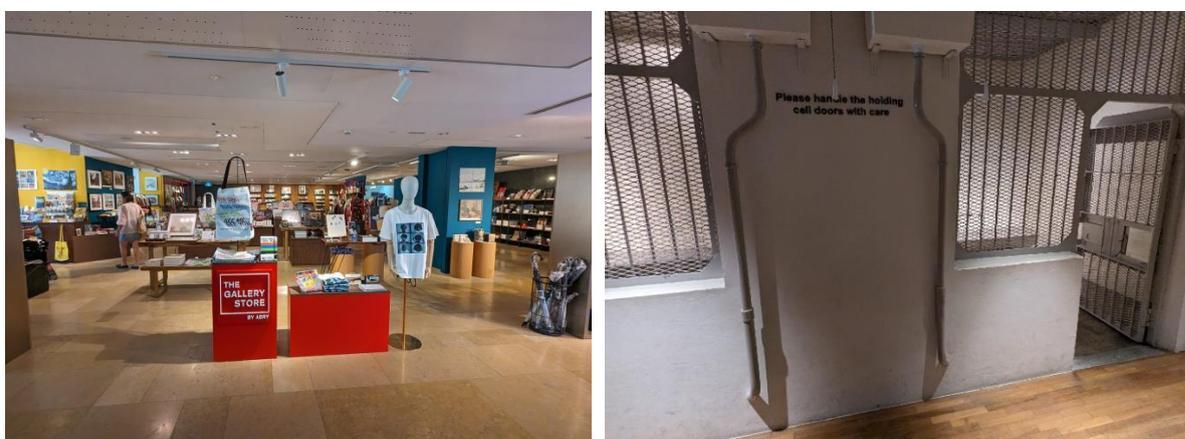
新加坡國家美術館是新加坡的一座最主要的藝術博物館，成立於2015年，也是新加坡建國50週年紀念。建築物由原新加坡市政大廳和最高法院二座歷史建築改建而成，保留歷史建築的特色，也加入現代設計元素，並注重永續設計，採用環保材料和節能設施，以降低對環境的影響。該館致力於保護、展示和推廣東南亞和新加坡的藝術作品，展示內容包含繪畫、雕塑、攝影和多媒體藝術等豐富藝術收藏，共計逾8,000件國家藏品，是自19世紀至今東南亞最大規模、最具歷史價值的現代藝術博物館。

新加坡國家美術館展覽空間主要有星展新加坡展廳(DBS Singapore Gallery)與大華東南亞展廳(UOB Southeast Asia Gallery)，分別由星展銀行與大華銀行集團贊助，並取得永久展覽廳冠名。除了主要展覽廳之外，其餘展廳空間分散，以本次參訪的兒童雙年展為例，總計11個展項分佈在館內各處，左拐右彎，上上下下，散落於各

個樓層，終於走完整個展覽內容。不過，過程中，也能順道欣賞博物館的建築與相關設施細節等，如原是法院拘留所的空間，改建為個人辦公室場域，相當特別。



新加坡國家美術館由原市政大廳和最高法院二棟歷史建築改建而成，加入現代設計原素，注重永續環保設計。



館內設有紀念品販售區(左)。

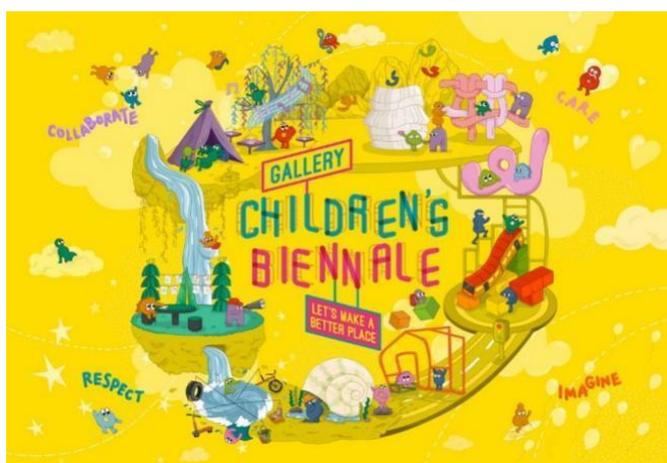
原是法院拘留所的空間改建為辦公室(右)

(三)兒童雙年展介紹

2023新加坡國家美術館兒童雙年展：讓我們創造美好的地方

新加坡國家美術館於2017年首次舉辦兒童雙年展，面向兒童展出來自不同國家的藝術家的作品。展品主要為沉浸式藝術裝置和互動展項，意在激發孩童的想像力，培養他們對藝術的興趣，讓孩子們成為藝術的受眾、參與者和創作者，為兒童和童心猶在的成年人提供思想交流的空間。

本屆兒童雙年展主題是「讓我們創造更美好的地方」(Let's Make A Better Place)，旨在鼓勵孩童在成長的過程中主動瞭解自己和他人的想法、感受、動機和需求，為大家創造更美好的環境。展覽時間自2023年5月27日至2024年4月30日，免費參觀。



2023新加坡國家美術館兒童雙年展主題海

本屆雙年展突出了四個核心價值觀，分別是關懷、尊重、想像和合作(care, respect, imagination and collaboration)，邀集來自新加坡及其他地區的十位藝術家為雙年展構思藝術作品，包括：Arahmaiani(印尼)、Chiang Yu Xiang(新加坡)、International Museum of Children's Art(挪威)、Fadilah Karim(馬來西亞)、LittleCr3atures®(新加坡)x Jevon Chandra(新加坡 / 印尼)x Lynette Quek(新加坡)、Tawatchai Puntusawasdi(泰國)、Izziyana Suhaimi(新加坡)、Wang Ruobing(新加坡)、Kumi Yamashita(日本/美國)和Ly Yeow(新加坡)。展出共11件藝術作品，每件藝術品都與四個核心價值觀之一相關聯，利用藝術概念以易於理解的方式突出相關問題，供兒童欣賞。

(四) 展覽作品介紹

1. 「關懷」主題

▲作品名稱：I Love You(我愛你)

▲創作者：Arahmaiani

來自印尼藝術家Arahmaiani的作品，是一件軟雕塑，以爪夷語拼出「我愛你」這個詞，希望透過呈現過去馬來文的書寫方式，向人們提出關於他們自己和周圍世界的重要問題。這件藝術作品另透過聲音建立聯繫，分為兩部分，一個大型雕塑和一面牆，上面畫著創作者旅途中遇到的人物，參觀者在空間中能聽到其他訪客的心跳聲，也可以錄製自己的心跳聲在空間中播放。



爪夷語拼出「我愛你」



▲作品名稱：Can you see the forest for the trees?(只見樹木不見森林?)

▲創作者：Izziyana Suhaimi

Izziyana Suhaimi是第一位嘗試用紙來進行紡織創作的紡織藝術家，這件藝術品由再利用的紡織品和回收材料組成，家長們可以和孩子一起接力完成這幅編織網作品，一起把「廢物」變成有意義的藝術品！



2. 「尊重」主題

▲作品名稱：Tide(潮汐)

▲創作者：Wang Ruobing(王若冰)

喜愛海洋的新加坡本地藝術家王若冰，看到塑膠瓶和破碎的輪子漂浮在海浪中，擔心生活在海洋中的海洋生物。她看到塑膠瓶和破碎的輪子漂浮在海浪中，認為清理海洋，能讓所有人都能安全。因此她使用海洋廢棄物創作這件藝術品，希望喚起人們對於海洋污染的危險及其對環境造成的危害的關注。



按下圓形裝置旁邊的按鈕，四周圍牆面上的物品，會跟著上下移動，讓人有體驗漂浮在海浪中的感覺！

▲作品名稱：When I Am With You(當我和你在一起)

▲創作者：Ly Yeow

這件藝術作品的創作者非常喜愛海洋，她的夢想是成為一位美人魚。海洋及其潮間帶充滿了令人驚歎的野生動物，藝術家希望我們能學會與海洋動物及它們的家園交朋友並尊重它們。



在這個作品中充滿了神奇的海洋動物，作者邀請大家仔細找一找隱藏著的小動物在哪裡。

3. 「想像」主題

▲作品名稱：Compound(複合物)

▲創作者：Tawatchai Puntusawasdi'

這件藝術作品使用數學和幾何來計算、素描和建造雕塑，邀請參觀者思考真實和想像，作品標題是指在這裡可以找到許多不同形狀，試著在雕塑周圍走動，玩一玩顏色、形狀和線條的遊戲，孩子可以自由發揮想像，盡情探索。



本項作品共有二件，一大一小，適合不同年齡層的小朋友。繞著作品走動，觀察形狀、線條及顏色的改變，可以引起參觀者自由發揮創意及想像力。

▲作品名稱：Optical Paths(我們移動這座城市)

▲創作者：Chiang Yu Xiang(蔣玉祥)

這是一件適合幼兒遊玩的裝置。創作者是一名插畫家，也喜歡從事縫紉創作，這件作品結合他的插畫專長與縫紉興趣，創作適合孩子們使用的布製插畫風格積木，孩子可以用積木拼成汽車、創造未來的交通工具、想像下一個一起移動的方式。



4. 「合作」主題

▲作品名稱：HUTAN(森林)

▲創作者(由三位藝術家共同創作：

LittleCr3atures® (Natalie Alexandra Tse)、Jevon Chandra 和 Lynette Quek。

HUTAN是印尼語「森林」。這是一項適合幼兒遊玩的裝置，孩子們可以在藝術家創作的森林空間中慢慢散步，聆聽自然的聲音。事實上，這些聽起來像是「森林」的聲音都是藝術家從展場中收集製作而成。仔細聆聽，或許能聽到自己、其他人和以前在這裡的人發出的聲音。

作品強調慢慢來，活在當下，與世界共同成長。

(圖片來源：



<https://pluralartmag.com/2023/06/21/4-art-events-to-enjoy-this-school-holiday/>)

5. 學習單

兒童雙年展提供盒裝學習單，平日學校團體參觀可免費索取提供，個人參觀者須付費，在館內的自動販賣機購買。2023兒童雙年展的盒裝學習單，內含一隻鉛筆，及「我的雙年展小夥伴」(My Biennale Buddy)小冊子，可以收集蓋章兌換紀念品。集章小冊子也可以自由樂捐索取。館員說，孩子都很喜歡拿著集章卡，到各處展覽作品收集印章，兌換紀念品。美術館也推出的一系列活動，包括由線上和線下玩家共同完成的遊戲—「好奇的連繫」(A Curious Connection)也是熱門活動之一。



兒童雙年展收集印章處



「我的雙年展小夥伴」(My Biennale Buddy)集章小冊子，也可以自由樂捐取得



「好奇的連繫」遊戲裝置



盒裝學習單自動販賣機

(五)參訪心得與交流座談

參訪當天下午3時30分抵達新加坡國家美術館，與兒童雙年展策展人、觀眾拓展及參與部主任陳書滢(Suenne Megan Ta, Senior Director, Museum Planning & Audience Engagement)、Nurdiana Rahmat、Gina Ang等人會面交流座談，座談會重點摘要如下：

1. 新加坡國家美術館隸屬於文化部，其經費百分之 70 為政府補助，百分之 30 則需自籌。其中10%來自門票收入，餘為企業資助及募款等。雖然主要經費來源是政府補助，但在行政層面上並不直接隸屬政府機關，而是類似行政法人的概念，設有CEO負責募款及對外行銷，可由館方獨立經營，決策權在於博物館團隊董事會，在整合行銷及文化推廣上具有優勢。
2. 新加坡國家美術館肩負國家藝術教育重任，與新加坡教育部討論制定小學生藝術教育方針，規定4年級的學生一定要來國家美術館參觀，經費由館方負擔，交通費由學校負擔。
3. 新加坡國家美術館將長期收藏藝術品運用於規畫特展，每1檔特展都須經至少2年的規劃，並進行導覽人員相關訓練。
4. 新加坡國家美術館在開館後2年，於 2017年開始辦理首屆兒童雙年展，每兩年舉辦一次，開放館內展示區域，由館方邀請藝術家將所關注的議題，由「藝術家、博物館、設計師」三方組成策展，以互動性、參與性、想像力的遊戲，設計沉浸式互動性藝術作品。自今年5月開展迄今，累計參觀人數已超過50萬人。
5. 兒童雙年展規劃作品分散自B1 到 3F 的各個不同空間中，具有活化空間功能，也能避免孩童破壞其他作品與喧嘩聲影響其他展覽。邀請藝術家部分，以國際、東南亞，搭配當地藝術家方式進行邀約，其藝術型態不拘一格。2021年臺灣藝術家何采柔也受邀參加(作品名稱:《A Day' s book》)
6. 在展場運作上，服務品質與安全性相當受到重視，尤其提供給兒童使用的展品，從一開始製作時即須考慮到兒童使用安全性，因此美術館策展團隊必須先製作原型作品，找來目標觀眾進行壓力測試，通過測試後，才能真正上場使用。開展後，每2週要進行一次全面檢修工作，每日閉館後需要進行例行清潔維護與消毒。



座談結束，本館李館長（左3）致贈新加坡國家美術館陳書滢主任（右3）及館員禮物，雙方人員合影留念。

伍、心得與建議

一、心得

1. 科技和藝術跨界整合成為現今博物館展示趨勢。

本次參訪發現，科技與藝術的跨界整合，已成為當代博物館和藝術展覽的展示趨勢，例如藝術科學博物館與teamLab合作「超躍未來：藝術與科學的交匯」常設展，運用沉浸式多媒體科技，既帶有科技力量又能兼顧美學，具有科技、藝術、美學及教育意涵，並且能受到當代觀眾的喜愛及認同，博物館用來進行觀念傳達，能將科學、藝術、文化、歷史等主題活化，以更具現代感和引人入勝的方式呈現給觀眾，將能帶來人潮及票房。

2. 兒童展示未必依賴高科技的呈現手法，但須有明確的主張與論點。

本次參訪新加坡兒童雙年展時則發現，兒童展示品卻非以多媒體科技取勝，通過將所欲表達的核心價值做整理與詮釋，以靈感、體驗及好奇心為共通元素，即便以傳統互動方式及教育素材，例如繪畫、圖卡及動手做等方式，只要適時運用現代科技輔助(音效、遊戲、拍照…)作為輔助，創造故事情境及遊戲化元素，也能創造引人入勝的互動體驗，讓兒童學習變得更加有趣和深入。

3. 善用博物館周邊區域環境特色資源，有助於提升博物館經營成效。

近年來，博物館的功能更強調對大眾教育與休閒的作用，致使其經營管理的模式發生快速的演變。此行發現，吉隆坡國油科學探索中心位於馬來西亞地標雙子星大樓購物中心樓上、新加坡藝術科學博物館本身為特色建築，位處於遊客必訪的濱海花園區，新加坡國家美術館本身是由歷史建物改建而成的知名景點，2027年搬家後的新加坡科學中心會和裕廊湖花園自然景觀結合，顯示現代博物館已不再只是嚴肅的學術機構，更是日常生活休閒遊憩的去處。因此，善用博物館周邊區域環境特色資源，可以對博物館的經營成效產生積極的影響。

4. 友館積極拓展國際合作，本館可適時呼應強化國際聲望

透過參訪座談得知，吉隆坡國油科學探索中心曾與日本博物館合作互相交換館員實習，該館亦主動提出與本館交流人才之可能性，而新加坡科學中心林直明執行長則邀請本館多加運用亞太科學中心協會（ASPAC）作為館際交流橋樑，另新加坡國家美術館觀眾拓展及參與部主任陳書滢曾來台演講等，顯示友館之間的國際合作之積極，而本館能夠適時呼應這樣的合作機會，將有助於強化本館的國際聲望。

二、建議

1. 本館建置完善的多媒體科技大型展演廳，為博物館創造新的價值。

參考藝術科學博物館與TeamLab合作成功案例，以常設展方式，引進多媒體科技大型展品，吸引企業合作贊助，例如科技公司提供展示最新科技的裝置，以及其他相關行業的合作，能豐富觀眾的參觀體驗，提升教育價值，使博物館更具吸引力和競爭力。執行方面，因本館6樓原啟動創新實驗場展示廳與工業研究院合作案到期，目前暫時作為特展空間，建議未來將其改造為適合多媒體科技作品的大型展演空間，將多元化內容引入本館，以創造獨特觀眾體驗，能為博物館創造新價值。不過，隱藏成本為多部投影設備壽命週期汰換經費可能相對高，則須納入規劃考量。

2. 兼具科學與藝術的兒童展示，為本館策劃兒童展示與活動參考面向。

透過藝術創意可以啟發兒童對科學的興趣，引起兒童好奇心，自然而然引發其尋找背後知識性的動力。本館兒童學園奇幻國展示廳「幻影湖」單元符合結合科技與藝術相關裝置。建議未來持續以融入科學知識及藝術創意方式，規劃辦理兒童展示更

新以及教育活動，例如兒童透過繪畫方式，探索和表達科學知識，包含太空、生態系統與自然現象等，或是運用光線、聲音或者其他感測器的展示藝術裝置，以激發兒童對於科學和藝術的熱情。

3. 強化本館與周邊環境相互融合，創造更豐富的博物館參觀體驗。

利用博物館周邊區域的環境特色資源，可以有效提升博物館的經營成效。建議策略如：與高市府合作舉辦聯合展覽活動，擴大博物館的影響範圍，吸引更多訪客。或利用周邊區域的自然景觀、公共藝術品等，設計相應的教育活動，提供參觀者更全面且豐富的學習參觀體驗。

4. 推動辦理人才交流計畫及活絡國際交流，以提升本館在國際博物館領域的可見度。

疫情過後，各國際友館皆積極拓展國際事務、全球視野。此行吉隆坡國油科學探索中心主動提出與本館交流人才之可能性，而新加坡科學中心林直明執行長則邀請本館多加運用亞太科學中心協會（ASPAC）作為館際交流橋樑。建議本館可視經費由基礎的人才交流計畫或國際研討會等小項做起，強化本館國際聲望與蒐藏研究等相關獨特領域，並積極參與國內外館際組織交流活動，例如亞太科學中心協會（ASPAC）等，促進館際合作和知識分享，以提升本館在國際博物館領域的可見度。