

國立科學工藝博物館

## 展廳亮點介紹

113 年 5 月

## 目錄

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 一、B1 -FUN 城市展示廳 .....      | 3  |
| 二、B1-奇幻國 .....             | 5  |
| 三、B1-夢想號 .....             | 8  |
| 四、B1-氣候變遷廳 .....           | 13 |
| 五、B1-開放式典藏庫 .....          | 17 |
| 六、B3-臺灣農業的故事 .....         | 20 |
| 七、1F-館史展 .....             | 23 |
| 八、2F-動力與機械 .....           | 25 |
| 九、2F-烹調的科學 .....           | 29 |
| 十、2F-電信@臺灣 .....           | 32 |
| 十一、4F-交通夢想館 .....          | 35 |
| 十二、4F-衣技織長 .....           | 38 |
| 十三、4F-技職新視界 .....          | 41 |
| 十四、4F-科學桂冠 .....           | 44 |
| 十五、4F-科學開門 .....           | 49 |
| 十六、4F-健康探索 .....           | 52 |
| 十七、6F-台灣工業史蹟館 .....        | 54 |
| 十八、6F-太空飛行探索廳 .....        | 56 |
| 十九、6F-希望•未來 莫拉克風災紀念館 ..... | 60 |
| 二十、南館-樂活節能屋 .....          | 70 |

## 一、B1 -FUN 城市展示廳

| 基本資料 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 展示分區 | <p><b>A 區 「Fun 城市商店區」</b><br/> A-1 花店、 A-2 生鮮超市、 A-3 糕餅舖、<br/> A-4 貨運公司、 A-5 車輛維修站、A-6 城市工務局、<br/> A-7 牙醫診所、 A-8 環保公司、 A-9 城市廣播站</p> <p><b>B 區 「兒童交通公園」</b><br/> <b>C 區 「兒童積木體驗區」</b></p>                                                                                                                                     |
| 入口意象 |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 建置目標 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供兒童全面的生活科學體驗</li> <li>2. 認識小小城市中的生活：本廳以城市迷你版的架構，營造出熟悉且生活中會遇到的環境，引導兒童由自身經驗開始學習。</li> <li>3. 在角色扮演中反觀自己：透過扮演學習的方式，由不同身分的視野，觀看自己的處境，增強危機意識。</li> <li>4. 走進故事，沿著動線完整體驗：情境化的整體規劃，老師或家長也可以帶領兒童體驗。</li> <li>5. 安全設計，健康學習：本館擁有室內大空間，各項設施完善，且不受天候影響，可提供全天候的參觀學習服務，在安全健康的環境中盡情教學。</li> </ol> |

### 【展廳照片】



圖一、兒童交通公園-宣導交通安全



圖二、貨運公司-認識齒輪的運動



圖三、牙醫診所-認識正確刷牙觀念



圖四、花店-認識花的構造與色彩



圖六、糕餅鋪-  
認識台灣傳統糕餅文化、幾何造型



圖七、生鮮超市-  
認識每日營養的分配、均衡飲食

## 二、 B1-奇幻國



奇幻國是一個穿越時空、融合古老與科幻的奇想之地，由「魔法聲林」、「幻影村」和「光之城堡」組成，每一區域由不同特性的精靈守護著，引領到奇幻國遊歷的大小朋友們，探索聲音、光影、影像的神奇與美麗，適合國小中高年級學童和家長，一起到訪參與各種科學實驗和遊戲。

「魔法聲林」(守護精靈:大耳朵):

本區展示聲音的科學，讓兒童可以看到、聽到、還可以摸到聲音，動手操作各種與聲音有關的探險與實驗。

「幻影村」(守護精靈:大眼怪):

本區展示影像的科學，利用鏡子和多媒體影像科技，讓兒童觀察光線反射與折射產生的絢麗影像，還能在鏡子迷宮快樂的玩捉迷藏。

「光之城堡」(守護精靈:亮亮寶貝):

本區展示光的科學，利用光的合成、分解、折射、偏振、螢光等特性，設計各式各樣的關卡與謎題，考驗進入城堡小朋友的智慧 and 勇氣。

## 魔法聲林 Mystic Sound Forest

### 本區展示聲音的科學

讓兒童可以看到、聽到、還可以摸到聲音，動手操作各種與聲音有關的探險與實驗。



## 幻影村 Shadow Village

### 本區展示影像的科學

利用鏡子和多媒體科技，呈現鏡面反射、折射的神奇影像，還能在鏡子迷宮快樂的玩捉迷藏。



# 光之城堡 Castle of Light

## 本區展示光的科學

利用光的合成、分解、折射、偏振、螢光等特性，設計各式遊戲關卡，考驗小朋友的智慧 and 勇氣。



### 三、 B1-夢想號

來到夢想號，與老船長一起到雪地聖誕島、東方小島及熱帶島嶼探險，裡頭不僅可以體驗世界各地的風貌，還能認識東南亞國家的文化。

#### 1. 船隻區



在這裡，小朋友可以玩遊戲探索空氣與機械原理以及了解動畫的原理。

動畫原理(視覺暫留)←



視覺暫留是指人眼在看到一個物體後，即使物體消失了，人眼仍然能保留一段時間的影像。這種現象可以用來製作動畫，讓一系列靜止的圖片連續播放，產生動態的效果。

## 2. 雪地聖誕島



在

這裡，小朋友可以體會拋雪球所運用的拋物線原理和降低體脂肪的方法。

## 體脂肪←



體脂肪是指全身脂肪重量在人體內所佔的百分比，確切的數據會因為年齡有所差別，通常，年齡愈大體脂率會越高。衛生福利部國民健康署提出：男性體脂肪 $\geq 25\%$ ，女性體脂肪 $\geq 30\%$ ，就是肥胖。引起體重過重的基本原因是身體能量攝取與能量消耗的平衡問題。

### 3. 東方小島



在這裡，小朋友可以學習食物保存的方式並穿上異國傳統服飾，搭配當地地景，拍照留念。

## 焦點展品

### 穿衣鏡

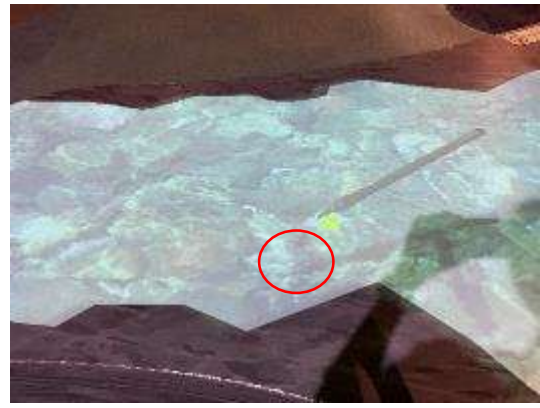
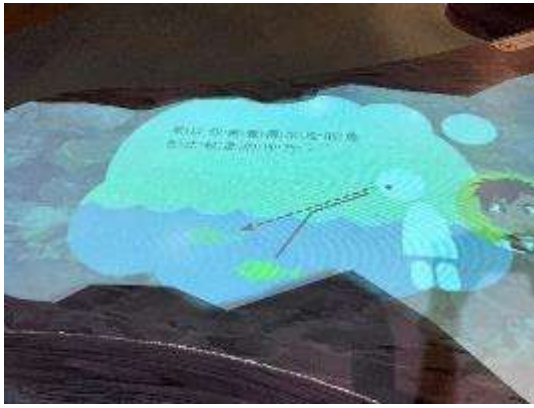
夢想號的「東方小島」內設有「穿衣鏡」，它可以實現不用出國就能真實換裝，觀眾可以輕鬆穿上印度、越南、緬甸、泰國4國的男、女傳統服飾，認識當地服裝特色並拍照留念。



## 4. 熱帶島嶼



光的折射是一種物理現象，當光從一種媒介進入另一種媒介時，它的方向會改變。例如，當光從空氣進入水時，它會向水的法線方向彎曲(入射角>折射角)。這是因為光在不同的媒介中的速度不同，而光總是傾向需時最短時間的路徑。光的折射可以產生許多有趣的效果，例如彩虹、海市蜃樓等。



## 5. 憶兒時—南方童樂會



目前新住民最多的國家有越南、印尼、泰國、馬來西亞和柬埔寨，「憶兒時—南方童樂會」從兒童的角度，介紹這5個國家的文化特色，包括地理位置、抓週儀式、特色零食、傳統服飾、兒歌、遊戲和童話故事。

### 故事好好看

展示介紹來自越南、印尼、泰國、馬來西亞、柬埔寨等5個國家的童話故事，讓小朋友藉由閱讀，瞭解東南亞國家不同的文化和風俗。讓小朋友發現，這些國家的故事雖然和我們小時候聽到的故事有些相似，但也有很多獨特和有趣的地方。這些故事都充滿了奇幻、幽默和智慧，讓小朋友在笑聲中學習到東南亞國家的歷史和傳統。



## 四、 B1-氣候變遷廳

走進氣候變遷廳，認識全球暖化的成因、對氣候的影響，了解氣候變遷帶來的結果；學習如何落實循環經濟、淨零排碳，達到延緩氣候變遷的目的。



### 1. 行動愛地球

擔任地球滅火隊尋找失落的第五元素，集滿拼圖貼紙後可搭乘行動號腳踏車。

12 個多媒體互動單元貫穿

以故事-地球滅火隊尋找失落的第五元素開始……

- 5 個單元過關後會獲得回饋-拼圖貼紙
- 7 個單元參觀者必須透過觀察、比較、模擬及體驗





集滿拼圖貼紙後可搭乘行動號腳踏車，沿途經過隧道時，以互動裝置及影片瞭解氣候變遷的成因、影響以及人類該如何自救。



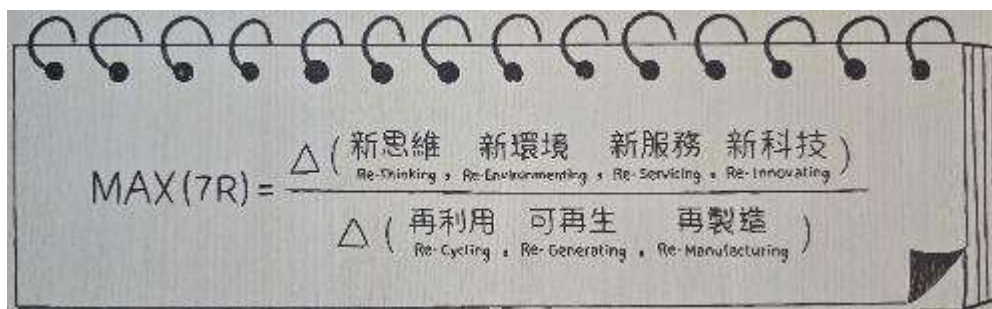
## 2. 循環經濟專區

「循環經濟」是以大自然為師，追求零廢棄與系統的平衡，並且讓資源可以再使用、再製造和再回收為主要目標。在循環經濟中，將是零排放、零廢棄，所生產出的副產品或受損壞的產品或不再想用的貨物並不會被看作是「廢物」，而是可成為新的生產週期的原材料和素材。



## 7R 評量公式

- 可作為臺灣實踐循環經濟的七大關鍵要素
- 落實循環經濟最簡單的方法是在生活上重複利用現有資源



### 3. 淨零專區

淨零排放（Net Zero）已成全球共同目標，策略思維是碳排放量要小於或等於碳匯。



日常生活中不以為然的習慣或行動其實已造成碳排放。透過「淨零島計畫」建立良好的習慣，減少生活中的碳排放。



## 五、 B1-開放式典藏庫

### 1、機械式地震儀被修復了，可以重新量測地震？ 哪一台最厲害！

早期的機械式地震儀可以不使用電力，利用煙燭桶記錄地面震動情形，但因缺乏時間標記系統、須長時人力照顧、缺乏歷史資料比對分析，所以既使有幸量測到地震也難正確推估其波形數值。

每一台地震儀都是因應當時需求而誕生，具備不同功能與構造，例如越精細的儀器越害怕突來的強大震動所以演生出強震儀，所以是無法比較出哪一台儀器比較厲害。

現場展出經典的儀器，首先是大森水平式地震儀，它是最長服務時間的機型（自 1900 年至 1988 年退役）。另一組是 1928 年迄今的威赫式地震儀，是測量到最多地震紀錄的機械式儀器。



### 2、庫房內有一台經國號 IDF 飛機非常龐大，倒底是如何搬進室內的？

科工館地下室開放式典藏庫房中的 IDF 全尺寸木質模型飛機，是民國七十五年由航空工業發展中心(漢翔公司前身)以一比一比例打造，做為實機的實驗測試用，全長十四・四八公尺、高四・七公尺，座艙內部的座椅、儀表板、抬頭顯示器都與實機無異。

民國七十八年五月二十八日 IDF 首飛後，木質機依規定應燒毀，經「鷹揚計畫」主持人彭元熙博士奔走而保留下來。為迎接「戰機」入廳，科學工藝博物館特別拆掉大門，才能順利進入地下室的開放式典藏庫(全台第一座)，保存這架木質模型機，讓民眾了解台灣研發 I D F 的艱辛過程。



### 3、只有看到副控室、副原器，為什麼沒有正牌的？

副控室主要是進行節目拍攝的切換而主控室則是負責節目訊號的播送傳輸。主控室 (master control) 是電視台的操作中心，掌控所有電視節目的收發，也是節目發送訊號前的守門員，同時監督播出中節目的品質。現在很多電視台擁有多個頻道，主控室要確保每一個頻道，每一個節目在準點時播出排播的內容，還要在節目跟節目中間，無縫接軌地插入廣告或節目宣傳。一般大型商業電視台的主控室是 24 小時三班制輪班，隨時都要有人員確實控制電視台節目的播出，工作人員除了火災，即使是地震也不能離開工作崗位。

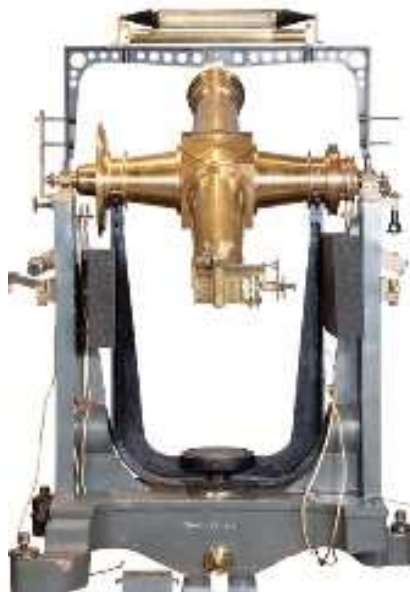


#### 4、台灣唯一的天文子午儀在科工館，請問所謂子午是指日夜、還是南北？

天文子午儀是 20 世紀初世界科技史具代表性之天文測量儀器，因為世界各國地方時間與所在經度有關，所以子午儀同時有測定地理經度的功能。

根據研究資料顯示 1920-1930 年間，法國曾經出口 3 套 G. Prin Paris 子午儀至中國，其中 2 套由法國天主教會安置於上海徐家匯天文台及佘山觀測站，迄今僅剩 1 個睽管展出於佘山天文台。第 3 套約於 1930 年由當時國民政府國防部測量局從法國購入，2006 年輾轉由科工館購置保存。

科工館典藏的這 1 套 G. Prin Paris 天文子午儀，是當年出口到中國 3 套中所保存者是最完整配備者，也是全臺灣唯一的。



## 六、 B3-臺灣農業的故事

臺灣曾因為「香蕉王國」、「草蝦王國」、「石斑魚王國」等美名被國際認識，經過不同族群的遷徙與產官學界的致力研發，臺灣農業更加豐富與精緻。臺灣農業的故事展廳結合多樣的展示手法，參觀者既能透過透過一卡通經營自己的虛擬農場，也能自由參觀探索，認識科技如何應用於日常生活的農業。

### 1. 遺傳密碼



#### 遺傳密碼

#### 馴化與育種 新品種的誕生

晶瑩飽滿的米粒、果珍豐富的愛玉、從臭到香的豬腳...，一起來探索農業的起源、臺灣品種改良的科技成就及生活應用！



#### 遺傳密碼

#### 解開生命的密碼 基因改造生物體

DNA就像一本書，記載著生物的生命編碼，透過對DNA的了解，除了可以更了解生物的差異性外，還能夠進一步作為育種使用，例如：螢光魚、抗病番木瓜、白色文心蘭等。

## 2. 前瞻農業



前瞻  
農業

植物工坊

植物生長需要陽光、空氣、水，然而突來的強降雨、乾旱等極端天氣事件也重創農業。植物工坊透過LED燈模擬植物所需要的光源，並透過水耕的方式，打造無農業、重金屬疑慮的蔬菜產房。



前瞻  
農業

魚菜共生  
守護遺傳資源

各式斑紋顏色的皇帝豆、成功人工繁殖的夢幻之魚、料理應用廣泛的雞蛋...等，若有一天受到環境衝擊而短缺，更需要加倍努力去挽救，因此兼顧生態及善用科技保種的技術仍持續發展守護家園。

## 3. 智慧農業專區



智慧  
農業

智慧掃描裝置

這麼多的牛隻如何分辨呢？來扮演酪農認識乳牛的身分證和智慧型的量測工具！



智慧  
農業

智慧養豬  
智慧雞舍  
壞蛋滾蛋

智慧科技帶您搬出壞蛋：聰明養雞與養豬！農業結合科技與管理也能夠更有效率！

## 七、 1F-館史展

1． 館史展展示保留了科工館自籌備處至今，博物館留下的點滴。其中國立科學工藝博物館籌備處的牌匾，作為見證這一重要時刻的歷史象徵，它不僅標誌著博物館從籌備到實現的歷程，也映射出台灣科技與工藝發展的軌跡。



籌備處的牌匾

### 2. 頭髮的力量

這一串髮繩是由 160 萬根頭髮編織而成，可以吊起同樣重量, 八公噸的木頭。這一串髮繩曾經堂眾人見證下，成功拉起了一個平板台(上面站著六個大人加上石塊木頭，共計 8 公噸重)並離開地面 40 公分，時間長達超過一分鐘，創下金氏世界紀錄。



髮繩

### 3．鉛字銅模

在館史展的展示櫃中，一塊古老的鉛字組擺放著，它見證了印刷技術的悠久歷史。這種鉛字組是在傳統印刷術中使用的工具，每一個字塊都是精確鑄造，用於排列成頁面上的文字。這種印刷技術曾經是知識傳播和文學保存的重要手段，直到現代印刷技術的出現。



鉛字組

## 八、 2F-動力與機械

從汲水陶瓶的重心轉換原理、龍骨水車的機械傳動省力機構、古中國簧片鎖的精巧機構設計，到日常生活常見家電的交流、直流的馬達，智慧螺桿以及串聯型、並聯型產業機器人交織出的智慧工廠的未來藍圖、無人旅館或商店。動力與機械廳的時光迴廊，將帶您穿越一段機械成長史的知識脈絡。



## 1. 智慧製造專區



## 2. 鎖具專區



鎖具

古今鎖具的千年相逢

您曾想過從睜開眼道再度就寢的一天，碰過幾把鎖嗎？您可知這些鎖具如何在小小的體積中，藏著精密且牢固的機械結構來保護您我？就讓我們來解析古、今鎖具的設計巧思。



鎖具

古今鎖具的千年相逢

人臉辨識、虹膜辨識、指紋辨識、指靜脈辨識，生物特徵似已為高科技鎖具的發展主流。但別忘了，keyless系統仍潛藏著無限潛能。台灣鎖具產業的強勢發展，超越您的想像！

### 3. 馬達專區



## 九、烹調的科學

人們為什麼要烹調食物？最簡單的答案是“讓食物變得好吃”。本常設展示廳以「烹調」為主題，引介烹調原理、食農教育及結合智慧科技之生活應用。

### 1. 烹調原理



### 2. 食農教育專區



## 食農教育

### 從產地到餐桌 食物的旅程

從果樹上摘採下來的清甜滋味、海中鮮活的鮮美魚貨到牧場飼養的安心臺灣豬...等，經過各式加工與烹調技法，安心上菜囉！認識食物的旅程，能夠讓您吃得更安心，同時也為環境永續發展出一份心力！



## 食農教育

### 教材與應用展示

烹調在生活中無所不在！現在各界也陸續發起結合農食與食育的活動，並集結各界創意開發教材與應用，歡迎您走訪探索！

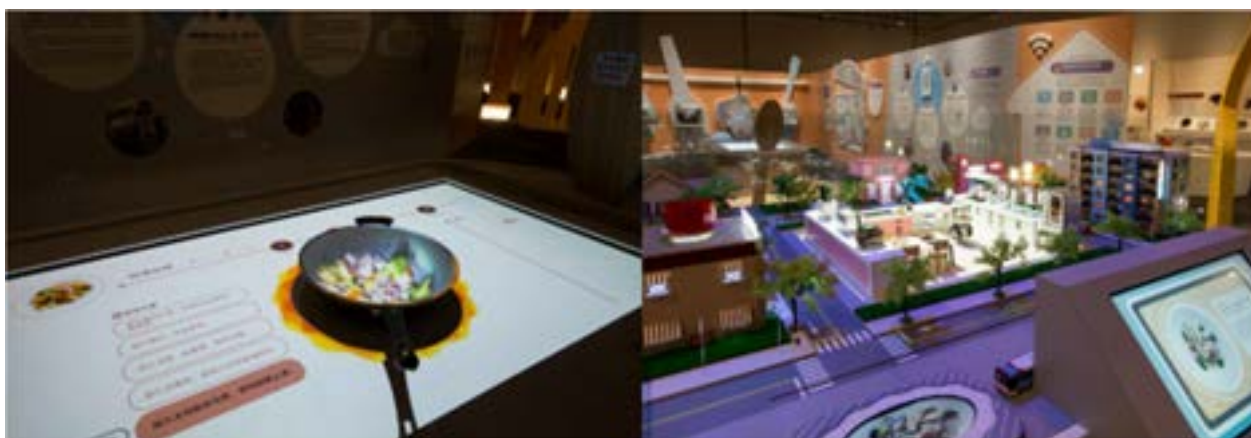
### 3. 智慧烹調專區



智慧  
烹調

機器人主廚

機器人為您烹調上菜！由本館與財團法人精密機械研究發展中心合作的「機器人主廚」，是臺灣首座15軸機器人，雙臂具有人類的高靈活性，可完成多項料理工序。



智慧  
烹調

智慧食譜料理桌  
遠端遙控你的廚房

時下智慧科技不僅烹調美味料理，還能夠結合物聯網提供便利的食材來源、食譜建議與串聯至餐桌品嘗的一系列運用，心動不如馬上來館體驗！

## 十、 2F-電信@臺灣

### 1. 傳訊 滴答滴

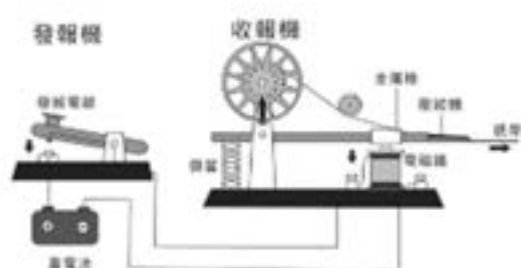


SOS是目前國際通用的求救信號，這三個字母的摩斯電碼分別是「· · ·」，「- - -」，「· · ·」，念法為「滴滴滴，答答答，滴滴滴」，也就是「三短聲，三長聲，三短聲」。

摩斯電碼被應用在訊息的傳遞，發報端將每個英文字母與數字，轉化為由不同數目及排列次序的滴「·」，答「-」，透過斷，續聲音的組合發送出去，收報端可依照摩斯電碼對照表來解讀，就可以知道發報所要傳遞的訊息。

帶著你親愛的家人、朋友一起來體驗，發出「· · · · ·」，「- - - - -」，「· · · · ·」，「· -」，表達你的「LOVE」吧！

🔍🔍🔍🔍🔍



如何讓電報機發出滴與答訊號以傳遞、接受訊息呢？

主要是因為在發報機內設有一個開關，當電鍵按下後接通電流，電流的強度使收報機的電磁鐵移向電磁鐵，電磁鐵便會吸引磁針，再發報機的紙帶上記錄出滴「·」、答「-」。

隨著電報技術的成熟，出現了多種改裝和變種，包括無線電報和海底電報等。電報促進了全球通信的發展，為電話、無線電和最終的互聯網通信奠定了基礎。

🔍🔍🔍🔍🔍

## 2 · 你說 我聽見！



看到這電話機讓人想起挪威畫家蒙克的其名畫作「吶喊」，這電話機似乎也是張著一張大嘴，想大聲吶喊的樣子。

這是磁石式電話機，又稱手搖電話。打電話時要先轉動右邊的搖桿來產生鈴流，用以通知人工交換總機的信務員接線打取話，這時受話方話機上方的電鈴就會響起，用來告知用戶接聽電話。

早期的磁石式電話機，聽筒和送風是分開的，直到1877年才出現兩者合一的機型。

②③④⑤⑥



### 一甲子前的Siri

磁石式電話交換機是配合裝有磁石式電話機的用户，進行電話交換的人工電話交換機。

人工交換機係由信務員(Operator，俗稱OP)利用搖桿來完成使用者電話間的接線和拆線，信務員可說是一甲子前的Siri。

展覽館增設有磁石式交換機供民眾操作體驗，設有高雄、嘉義、臺中、臺北4個認證，歡迎前來體驗充滿濃濃復古風情的千里一線牽的喜悅。

### 3 · 幫超人找找換裝電話亭



手機尚未普及的年代，如有通訊的需求，就要趕快找一下公用電話應急聯繫。

早期的公用電話曾經以「良心電話」的形式出現。「良心電話」，乃是仿效軍事單位所辦之「良心合作社」，試辦「信用制公用電話」，並於1952年開辦。每次使用完，在話機下方的錢箱，投入當時的新台幣5角錢鈔作為電話使用費。

隨著行動電話的興起，公用電話亭也從我們的生活中消逝。超人這時不免也要感嘆，找不到電話亭，無法換裝變身了！

① ② ③ ④ ⑤



#### 科工館帶你一秒飛金門

1989年金門電信局以「金門」兩字設計了獨具當地特色的木製紅色話亭，成為金門旅遊的熱門打卡景點。

此話亭上面為「人」字，亭身為四支立足，有祈求「人丁興旺」的寓意。話亭內最早裝設的是102型紅色公用電話機，現在已改為IC卡公用電話機。

「電信在臺灣」展覽中設有1座金門公用電話亭本尊，搭配金門名聞遐邇的熱氣模場景，讓人有一秒飛金門的錯覺。

① ② ③ ④ ⑤

## 十一、 4F-交通夢想館

走進幸福車站，搭上不同的交通工具，完成悠遊臺灣的夢想，航向未來。觀眾從舊火車站走進展館，來到各個運輸站，各站由當地景點及交通設施中抽取重要元素，將臺灣重要交通建設與事件予以濃縮，成為可遊、可看、可玩、可拍的展示單元，觀眾猶如於展場中不同的站間旅行。

### 1. 幸福車站-來去臺東：火車模擬駕駛體驗

民眾以一卡通卡片啟動遊戲，從高雄開火車經過多良到臺東，實際操作模擬火車駕駛體驗，觀看場景內的說明文字、文物等資訊，途中經過隧道、平交道還須停車載客等任務。本單元介紹火車運行科學原理、臺灣鐵路建設歷程、鐵路建設科學原理及臺灣環島鐵路網等。

- 展品與科學連結：在模擬駕駛中，將學習如何操作火車的加速器、煞車和方向盤。這些控制器的設計旨在使駕駛員能夠輕鬆而精準地控制火車，保證安全和效率。
- 展品與日常生活連結：火車作為一種重要的交通工具，影響著我們的日常生活。它使人們能夠快速、安全地從城市到城市之間移動，促進了商業和文化的交流。同時，火車的運行也涉及到能源利用、環境保護等重要問題，這與我們日常生活中的能源消耗和環境問題息息相關。



### 2. 機車郊遊佛光山：機車騎乘模擬體驗

民眾以一卡通卡片啟動遊戲，從楠梓出發騎機車去佛光山旅遊，實際操作模擬騎乘機車的體驗，過程中會有不同的任務，包含行經台 22 線旗楠公路時須遵照號誌標誌行駛、禮讓救護車、穿過斜張橋等。本單元介紹機車安全駕駛、橋樑建築類型與原理及臺灣特色橋梁建設。

- 展品與科學連結：體驗騎乘過程中，將學習如何操作油門、剎車和轉向來控制速度和方向，整體涉及力學和動力學的知識，若能更好地掌握操控技巧，更可提高騎乘安全性和效率。
- 展品與日常生活連結：摩托車在臺灣已成為一種便捷的交通工具，影響著我們的日常生活。它使我們能夠快速靈活地在城市中移動，同時也需要我們了解交通安全和環境保護的重要性。



### 3. 開向臺灣中心：公車駕駛模擬體驗

民眾以一卡通卡片啟動遊戲，開公車載著遊客去埔里，從光復路上新竹交流道，行駛三義路段，再下中港交流道至朝馬站停車載客，繼續南下，最後下愛蘭交流道，行駛過程中須遵守速限、切換車道打方向燈、開啟霧燈等任務。本單元介紹臺灣公路網建置歷程、高速公路建設歷程及公路建設科學原理。

- 展品與科學連結：在模擬駕駛的過程中，參與者將學習如何控制車速、切換車道、打方向燈、開啟霧燈等。另外，切換車道時，駕駛員必須考慮到車輛之間的相對速度和間隔，以確保安全通行。透過這些任務，參與者可以深入理解駕駛技巧背後的科學原理，並加強交通安全意識。而過程中，也會體驗公路的設計和建造需要考慮到許多因素，包括地形、地質、交通流量、安全性等等，參與者可以更好地理解台灣公路網的建置歷程和高速公路建設歷程。
- 展品與日常生活連結：公路運輸是我們日常生活中不可或缺的一部分。無論是通勤上班還是旅遊度假，我們都需要依賴公路網絡來實現我們的移動需求。了解公路建設和駕駛的科學原理，有助於我們更好地理解 and 利用公路運輸系統，提高交通安全性和效率。



## 十二、 4F-衣技織長

衣服是每個人都需要的！

從展廳入口開始參觀【智動化紡織工廠】並輔以手機掃描 QR Code 觀看相關影片，經由【時光衣櫥】再至【智慧穿戴】互動展示單元，以時代服飾為展示特色，穿插「衣的技藝傳承」互動環節，讓觀眾對國內傳統紡織到當代的多元應用、快時尚、智慧化等產業型態，結合展示國內知名大專校院服裝科系學生作品，了解作品在裁縫設計中所用的布料材質、纖維及時尚美學，不僅欣賞學生創意的同時亦兼具娛樂的學習。

### 1. 智動化紡織工廠



用投影機動態投影模式來呈現整體「智動化紡織工廠」從紡紗→織布→染整→成衣製品→門市販售的流程，並可用手機掃描 QR Code 來觀看相關影片。讓觀展者能清楚了解。

### 2. 時光衣櫥專區

引領民眾從大型展示櫥窗呈現服飾的演變，以衣服角度認識臺灣歷史與文化的演變過程，也可了解科工館相關蒐藏品。



### 3. 智慧穿戴與魔幻試衣間

當傳統紗線慢慢走入人們的生活中，利用手機互動及體驗科技讓觀眾當場感受在服裝搭配的互動遊戲活動中，成為整個展廳裡最佳互動展區，有著實際參與度最高的美譽。



### 4. 美映台灣

展區以 Made in Taiwan 的諧音命名，展示台灣服裝院校的學生作品，以及台灣紡織企業在「衣的科技」之貢獻。



## 十三、 4F-技職新視界

技職教育適性揚才，多元發展，創造無限可能的發展！展場透過性向探索取得技職體驗闖關入門，並透過技職優勢、七大學群闖關探索、技職夢想指南與作中學體驗等各式體驗，提供您多方了解與體驗技職的特色與未來性。

### 1. 技職探索



技職  
探索

自我探索  
走向未來

探索自己的特質並產出專屬的英雄卡，進而闖關七大技職學群，並換取探索VR廣場體驗的機會！



技職  
探索

技職優勢  
技職夢想指南

技職教育廣義而言，是對「職業生涯準備的教育」，其中包含許多實務的教學與研習，讓學生提早體驗職場銜接就業。展場引介技職優勢及風雲人物，並透過夢想指南指引各路技職教育與就業的方向。

## 2. 科系新體驗



### 科系 新體驗

水產群  
電機與電子群  
機械群  
土木與建築群

除了專門技術與實務，現在技術也有許多前線與跨領域的發展可在現場探索：像是跨足生技產品的水產群、人工智慧運用在機械群、結合綠能的電機與電子群以及漂亮實用的土木與建築群等。



### 科系 新體驗

化工群  
設計群  
農業群

材質的創新、解決問題的設計以及融入科技提升傳統產業的精準農業等，都可以在化工群、設計群以及農業群探索體驗！

## 3. 作中學體驗



### 作中學 體驗

作中學體驗

假日最受歡迎的實作場域！由各職群專家、學長姐、業界講師輪番上陣，提供多元豐富的體驗活動！



作中學  
體驗

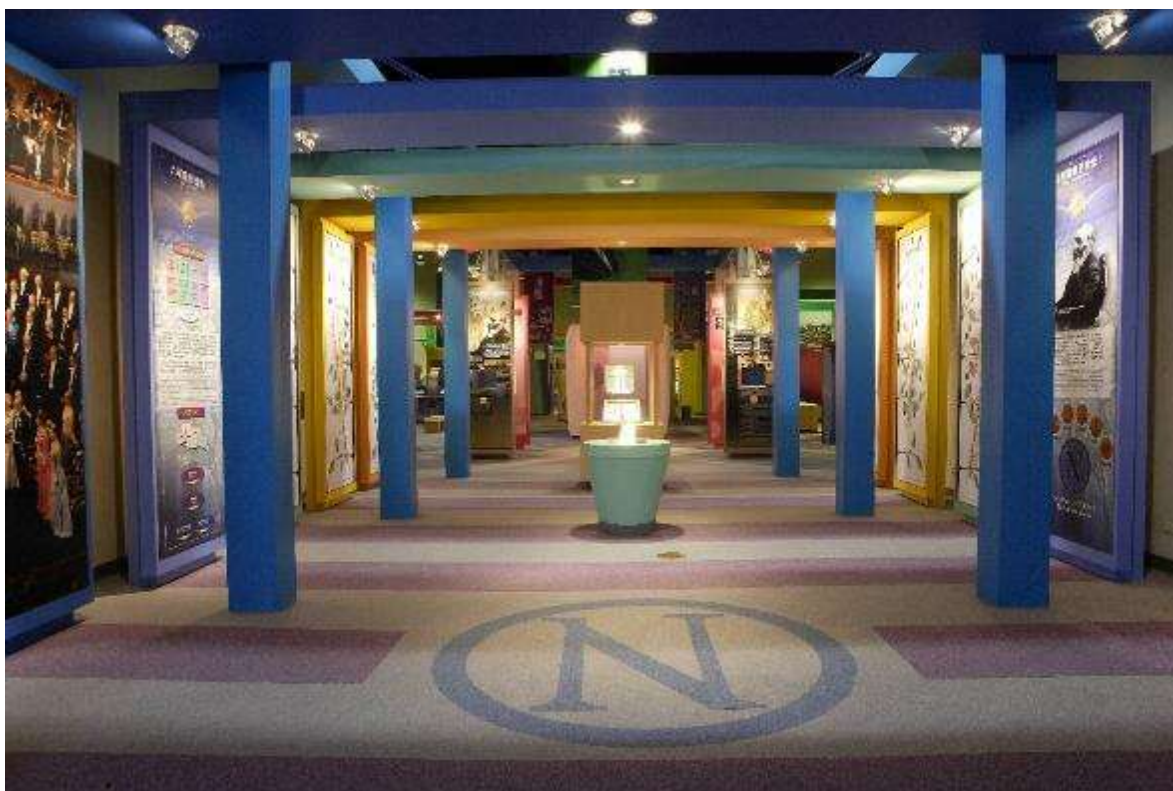
作中學體驗

假日最受歡迎的實作場域！由各職群專家、學長姐、業界講師輪番上陣，提供多元豐富的體驗活動！

## 十四、 4F-科學桂冠

成為一個科學家的要件是什麼？科學家們如何開始一個問題的研究？諾貝爾科學獎項的成果跟人類日常生活有什麼關聯？想知道的答案，都可以從科學桂冠廳中解開疑惑唷！

諾貝爾獎是全球知名的獎項，係人類智慧傑出表現的象徵。獲得諾貝爾獎的科學家們，其背後常有動人的故事，他們研究科學的精神值得年輕學子們參考借鏡。本展廳透過展示鋪陳，期望讓學子獲得研究科學思考上的啟發！



以下介紹展廳內特色區域：

## 1.國寶-交叉分子束儀器



為能使觀眾對交叉分子束儀器有進一步理解，已獲得文資局經費支持，將以AR擴增實境技術建置為互動展示，預定113年第四季完成製作。

### 你所不知道的交叉分子束儀器

影片連結：

<https://youtu.be/5EA7ywyYc1k?si=C2NmSNkAD-glYv9J>



### 特色區域-「交叉分子束儀器」HOPE

本館典藏之交叉分子束儀器，1967年由李遠哲院士於哈佛大學期間，親自繪圖設計開發組裝，成為世界上第一台通用型交叉分子束儀器，李遠哲也因此榮獲**1986年諾貝爾化學獎**。

HOPE於2023年由文化部指定為**國內第一件科技文物國寶**。



## 2. 幹細胞專區

### ◆ 特色區域-幹細胞專區



咦？！怎麼有一隻好大的鱷魚！而且水汪汪的大眼睛，還流露了一絲絲憂鬱神情...



不要嚇到了，牠可是展廳內的小明星，但是...牠生病了，請嘗試操作展品進行幹細胞治療，讓鱷魚恢復健康吧！

◆ 本區以獲2012年諾貝爾獎的iPS細胞為核心，系統性地呈現細胞、幹細胞相關知識，能夠從互動及體驗中學習。



### 3.挖掘資料的年代

#### ◆ 特色區域-挖掘資料的年代

哇～好多種類的化石啊！有些生物居然生活在距今5萬多年前的地球！但...您有沒有想過，考古學家又沒有時光機，是怎麼知道化石們各自的歷史年代呢？



這時候就要仰賴科學的發現，運用「碳14定年法」，這項研究也因此獲得1960年的諾貝爾化學獎。

C-14的半衰期，也就是放射性元素的原子數衰變成為原來的一半所需時間約為5730年。

因此，只要能測出有機物中C-14的含量減少了多少，就可以計算出化石生存的年代。



從亮燈燈數目，推算化石的存在年代！





科學桂冠  
Science Laureates

線上環景展示資源



秀才不出門，能知天下事！

科學桂冠展廳特別提供了線上環景展示，讓您可以透過手機、平板或電腦，隨時進行線上學習。

## 十五、 4F-科學開門

本廳為基礎科學教育場域，提供一個「供您探索、容您所想」的情境(A Place with Exploration and Imagination)，創造一個博物館即實驗室、展示即工場與探究學習的環境(An Environment of Museum as Laboratory、Work shop as Exhibit and Learning as Inquiry)

### 1. 雲霄飛球(Flying Ball)

| 展示品                                                                                                                                                                                                                                | 對應之科教活動                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>位於高處的物體，經由斜坡軌道往下掉落後，觀察物體的重力位能(Gravitational Potential Energy)轉換成動能(Kinetic Energy)，並作另一個往上的斜坡軌道，或圓周狀的軌道上持續運動所需的能量，藉以觀察物體重力位能與動能間能量轉換的過程。</p> |  <p>利用自製的雲霄軌道，進行探究能量轉換與圓周運動之間關係科學探索</p> |

## 2. 拱橋結構(Arch Bridge)

| 展示品                                                                                                                                                                                                    | 對應之科教活動                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p data-bbox="231 965 783 1144">早期的拱型結構(Arch Structure)，是探究力的合成與分解最典範的的作品，無怪乎建築師的英文名稱為 Architech, 取其字面意為拱與科技的結合。</p> |   <p data-bbox="836 1223 1321 1352">結合館外科普活動，在拱橋結構物附近，親搭一座木質積木材料作的拱橋</p> |

### 3. 彈射軌道(Ballistic)

| 展示品                                                                                                                  | 對應之科教活動                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="258 510 813 929" data-label="Image"></div> <p data-bbox="231 963 805 1052">探究如何調整飛球角度，使其能飛得遠、打得準</p> | <div data-bbox="896 510 1331 855" data-label="Image"></div> <p data-bbox="858 929 1316 1153">延伸美國太空總署(NASA)發展的環形飛行器(Ring Wing Airplane)，改良成雙環滑翔機(Double Ring Glider)，使其飛得快又準</p> <div data-bbox="944 1214 1129 1400" data-label="Image"></div> |

## 十六、 4F-健康探索廳

進入愛麗絲夢遊仙境般的奇幻場景，展開一場健康探索之旅！

閱讀過「愛麗絲夢遊仙境」故事繪本嗎？本展示將故事繪本內容轉化，隱喻生病就像作了一場夢，是任何人都可能掉入的夢境。在這裡經由愛麗絲、紅心皇后、兔子及裂嘴貓等引導，展開一場場夢境般的健康知識探索。

### ■打開夢境之門-了解人體的組織與器官

從自我開始思考，產生學習的第一步「提問」，並與愛麗絲喝下神奇藥水，進入人體的八大系統，認識自己身體的藏寶圖。



掉入如愛麗絲夢遊仙境般的奇幻場景，開始一場場夢境般的健康知識探索。



喔喔！發現了人體密室，並進入人體八大系統，認識自己身體系統的奧秘。

### ■走入「人與疾病」探索之門

人生如果是一段旅程，疾病就是途中難解的謎宮；撞進疾病的迷宮，認識十大死因，以及文明也致病，與現代人生活息息相關的症候群。



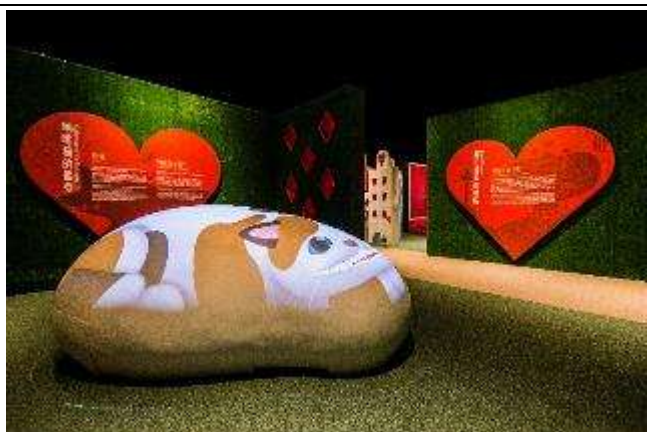
- 兔子先生別再看手機了-低頭族症候群  
一直低著頭看手機處處可見，一起來關心低頭族症候群會發生病症。



- 下午茶陷阱-代謝症候群  
來一場美好的下午茶，但不要忘了控制飲食，避免代謝症候群的發生。



• 拜見紅心皇后-壓力症候群  
不論來自工作、讀書等壓力，體驗一下壓力導致病症及如何排解。



• 咧嘴貓的惡夢-疼痛  
牙痛及身體上各種疼痛，令人非常不舒服，體驗一下疼痛的不同程度及預防。

### ■邁入幸福之門-體驗健康

人生如果是一趟旅程，健康則是我們通往各地方的護照，有了健康，才有美好的人生旅程。而健康的秘訣，不外乎健康飲食、健康體能、健康心理。



在這裡透過各種互動裝置體驗，可以解鎖自己的飲食營養與否、體能狀況及心理健康程度。

### \*愛麗絲貼心提醒\*

參觀體驗完後，您的探索健康之旅，才正要展開，記得要學以致用喔！

## 十七、 台灣工業史蹟館

從代工、引進技術、到研發創新，從過去一路走來，認真勤奮；許多臺灣第一、世界第一、成就了令人驕傲的經濟奇蹟！世界舞台上，臺灣發光又發熱。

走過臺灣的艱苦與困境，展現全球矚目的成績技術與實力成就從前，資訊與創意掌握未來轟隆隆的機器聲後，臺灣工業的故事這樣開始……

### 1．台灣總督府工程水準儀

日據時代後期，日本採「工業臺灣、農業南洋」政策積極開發臺灣，當時土地改革乃是確認納稅與交易的重要基礎。「經緯儀」為三角測量、量度水準及垂直角度的測量工具；「水準儀」則是檢測垂直、待測物傾斜方向與角度的測量工具。兩者對於日據時代的基礎建設貢獻良多，不僅讓土地細目及所有權更加清楚，也使得當時的臺灣地政業務更具現代規模。

臺灣地籍管理制度的健全，該批土地測繪儀器功不可沒，於是國立科學工藝博物館 1998 年起陸續收購保存該批儀器，典藏臺灣百年測繪的歷史。



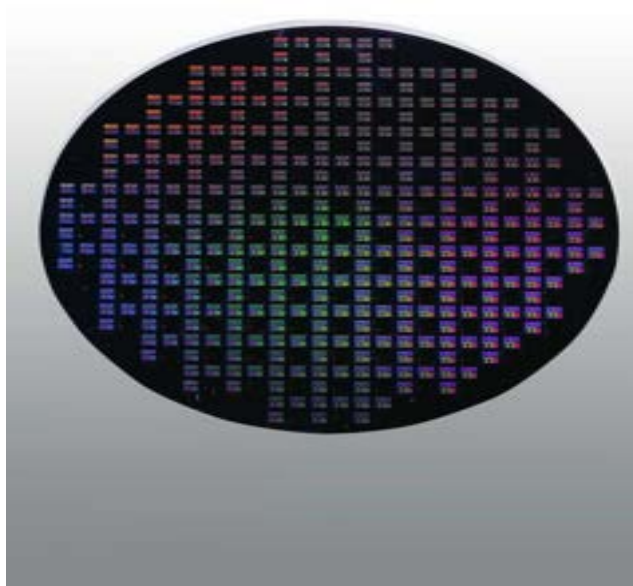
圖：國立科學工藝博物館典藏

### 2.12 吋晶圓展示

1990 年代，臺灣半導體產業由代工的形式開始發展，在晶圓的垂直生產流程：設計、光罩製作、晶圓處理、封裝、測試每個環節，都具備獨特生產的能力，更讓臺灣在國際競爭中勝出，取得領先地位。

自 1982 年臺灣第一座晶圓廠建成，到 1999 年 12 吋晶圓廠核准建置，2002 年量產，這件台積電公司捐贈的 12 吋晶圓，成為晶圓代工 20 年的

發展成為臺灣電子產業的重要紀錄。



圖：國立科學工藝博物館典藏

### 3.圓罐自動真空封罐機

1950 年代，臺灣大力推動民生輕工業，鼓勵農民種植鳳梨、蘆筍、洋菇等高經濟作物，製成食品罐頭，1970 年代，鳳梨罐頭產量甚至曾經躍居世界第一，賺取外匯購入工業設備，進而扶持紡織、肥料、水泥等基礎工業的發展。

本件惠眾食品公司 2004 年捐贈給國立科學工藝博物館的圓罐自動真空封罐機，是 1973 年製造的機器，用於圓形食品罐頭的封罐，每分鐘封罐 70~80 個罐頭，是臺灣食品加工業發展的見證。



T0290408301 圖：國立科學工藝博物館典藏

## 十八、 6F-太空飛行探索廳

從人類飛上太空的那一刻，浩瀚無垠的宇宙再度重新打開了我們的視界。從飛行者一號到太空梭、從地球到火星，從氣球到衛星，人類對於飛行與探索宇宙的渴望未曾消逝。現在，請您跟著我們一同升空，一起認識太空科技，以及體會宇宙浩瀚，進而追求飛行夢想。



### 1. 火星登陸區



在火星生活到底是什麼樣子？是不是像電影中一樣，隨時颳來一陣沙塵暴，把人和太空站吹得東倒西歪？其實，在火星探測車長期觀測下，火星生活的可能樣貌將越來越具體，而人類朝向火星殖民的日子或許也即將到來。



新火星探測車「毅力號」跟著前輩「好奇號」的腳步踏上火星，雖然外觀與功能在大致相同，但毅力號擁有比好奇號更大的機械手臂，能完成更多工作。此外，為了解決輪子被尖石刺破的問題，毅力號使用更厚的鋁輪胎，得以完成全地形之探測任務。

## 2. 飛行原理區



能在廣闊天空中自由飛翔，從古至今都是人類的夢想。

早於 17 世紀，人類利用熱氣球完成歷史上第一次飛行，在 120 年後，美國萊特兄弟製造出第一架由人控制的動力飛機，此後隨著科學、工業不斷進步，人們不再局限於視野內的天空，開始向太空邁進。



體驗展品—降落傘

請向右旋轉圓盤，降落傘會上升到頂點然後落下。

看它們如何落下，並想想是什麼影響了落下的速度？

「這是因為降落傘張開後增加迎風面積，進而增加空氣阻力，減緩了落下的速度。」

### 3. 台灣太空夢



臺灣自 1991 年成立「太空計畫室」，隨後發展成為「國家太空中心」，並

於 2021 年三讀通過「太空發展法」，將自製衛星視為深具意義的里程碑，也持續追尋火箭自主的太空夢。

因此，在廣袤的宇宙中，臺灣不會缺席。



對國家來說，太空任務不但提升聲望、保障安全，更可帶動科學和技術發展。近幾年，國家太空中心自製衛星加速科技進步，發展太空通訊、太空探索與科學研究等活動，讓太空科技對國人來說，不再遙不可及。

## 十九、 希望・未來 莫拉克風災紀念館

『踏進歷史的漩渦，體驗科技防災的力量』

20111109 年的莫拉克颱風，帶來的不只是風雨，還有洗禮後的堅韌與智慧。你準備好回望那些瞬息萬變的時刻，看見希望如何在廢墟中重燃了嗎？

「希望・未來」莫拉克風災紀念廳，不僅僅是個紀念場所，這裡是勇氣與創新的實驗室，是每一位年輕探險者洞悉自然力量，學習如何與之共舞的起點。

透過沉浸式展覽，你將一步步追蹤風災的腳步，從狂風暴雨到重建家園，每一幕都栩栩如生。

### 1. 重回莫拉克劇場

14 分鐘的沉浸式劇場，帶領觀眾身歷其境回到風災發生的那一天。



### 2. 即刻救援：國軍模型

以擬真模型、救援直升機殘骸、救援裝備及搜救地圖，呈現現場搶救的危險緊張以及國軍英雄的英勇付出。



### 3. 收容撫慰：

家園被無情沖刷，政府與民間組織共同努力，於第一時間安置災民。



### 4. 家園重建

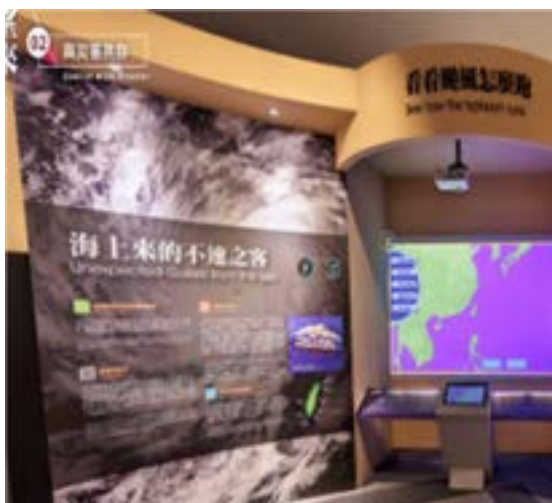
集結政府及民間的力量，在家園重建的同時也保留了原鄉文化，與災民一同建置屬於他們的新家。



💡體驗最尖端的防災科技，與展品互動帶你認識臺灣必須面對的天然災害，經歷過莫拉克風災，科學家們做了哪些事情？社會大眾做了哪些準備？我們必須學習與天然環境和平共存、與災害搏鬥、建立韌性家園。

## 1. 看看颱風怎麼跑

決定颱風的旅行路徑，觀察颱風會如何經過臺灣，學習與颱風有關的知識。



## 2. 臺灣的災害與威脅

認識臺灣的自然環境，瞭解臺灣必須面對的水文災害。



### 3. 會吸水的城市

當淹水在極端氣候下無法避免，藉由觀察國內外的實例，學習並嘗試打造不怕淹水的海綿城市。



### 4. 海岸災害 AR

感受海岸的生命力與危險，學習與海岸有關的災害和威脅。



## 5. 大規模崩塌

108 年 8 月 建置，為最具規模之大規模崩塌教育專區。



## 6. 多元尺度監測及文物

認識各種監測方法與儀器，瞭解專家們如何利用獲得的數據評估災害發生的風險。



🌱從預防到應對，從救災到重建，我們將從每一次挑戰中學習，讓知識成為我們最堅實的避風港。

## 1. 防災背包體驗單元

學習正確防災知識，準備好防災背包，面對緊急狀況才能不慌不忙的帶著重要物品安全撤離。



## 2. 防災社區

藉由防災知識的學習、推廣與合作，每個人都可以成為守護自己也守護他人的英雄。



### 3. 希望與未來

打造重建社區的希望櫥窗，建置【希望重生劇場】，以重建區三位人物的故事，奏出十年重生的生命樂章。



### 4. 水土保持教育專區

作為水土保持及坡地防災教育資料庫，展出水保教材教具、圖書繪本及影片等，提供申請借用。

假日定時辦理推廣教育活動「水保防災加油讚」。



你，準備好成為下一代的防災專家了嗎？來吧！穿越時空的門扉已經打開，「希望・未來 莫拉克風災紀念廳」期待你的探索腳步！

### 【建議參觀行程】

#### 1. 國小學生及親子：

- 1) 請利用學習單輔助參觀展廳。(請掃描 QR CODE，下載學習單)



- 2) 請預約參加水保防災加油讚活動。

- 透過「水保防災加油讚」提供學校、團體預約導覽，並透過行動教具展演、說水保故事、遊戲體驗來傳遞水保知識。
- 假日提供主題導覽(散客、一般民眾)。
- 因考量專區人力安排，歡迎事先來電洽詢。學校如有其他因素需調整活動時間，請事先提出。
- 活動內容，將依不同年齡層進行規劃，如有特殊需求，可於預約時提出討論。規劃簡表如下：

| 活動時間    | 活動內容                          |
|---------|-------------------------------|
| 約 40 分鐘 | 沉浸式劇場觀賞+莫拉克風災紀念館參觀/導覽         |
| 約 20 分鐘 | 認識土石流 AR 或大規模崩塌模擬演示           |
| 約 30 分鐘 | 「解密遊戲」、「水保翻翻樂」、「水土保衛戰」等教具分組活動 |

- 預約連結如下：



## 2. 中學生以上：

- 1) 請利用「與博物館對話：防災專題探索」學習單輔助認識展廳內容。(請掃描 QR CODE，下載學習單)



- 2) 請利用地理學科中心發展四式學習單，融入地理課程學習。(請掃描 QR CODE，下載學習單)



- 3) 建議參加【尋找希望之光-博物館實境解謎之旅】

一站玩到底的博物館之旅！有機智燒腦的實境解謎、超震撼的沉浸式劇場體驗、以及創意筆記本 DIY，玩累了，還有飲料兌換券和文創商品折價券！

[illegible]

## 二十、 樂活節能屋

「樂活節能屋」是一棟擁有黃金級綠建築標章的住屋型節能展示廳，它是以「住的樂活」作為設計出發點，全棟由建築設計、外殼隔熱、潔淨能源、高效率設備及水資源利用等五項重點設計而成，節能量高達70%。展廳也結合多樣的展示手法，讓參觀者能輕鬆學習節能低碳生活。

### 1. 生活節能區



#### 生活節 能區

#### 認識生活節能手法

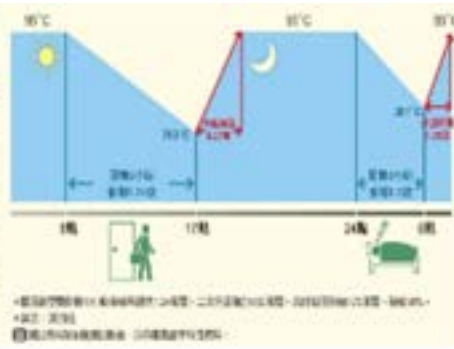
生活節能屋由節能代言人阿光帶我們認識節能觀念，定時節能、調機節能、待機電力節能、空調節能，試解求與家電節能等生活節能手法讓我們省電又省錢。



#### 生活節 能區

#### 待機電力節能

人家知道嗎？有的電器只要插著插座的電源，就會有待機電力，這些沒有使用的電器就會悄悄的變成消耗家中電力的吃電怪獸囉！



大家知道嗎?家裡常用的開飲機，可以同時飲用溫水和熱水，不這也非常省電，只要加裝一個定時器，一天就可以省下0.72度電。



至於發電機是由那些機件所組成？持續活動1分鐘後，可累積多少電力？如果以這樣的速率持續發電一小時，可以看42吋LED電視多久？打電腦多久？9吋LED燈可用多久？

## 2. 外殼節能區



什麼是節能屋？它的構造有何不同？要用什麼建材，我們才可以建造一座聰明的節能智慧屋？



### 外殼節能區

#### 隔熱玻璃

建築外觀是否設計隔熱保溫措施，會與節能有密切的關係。窗戶也是外觀的一部份，若能與牆體一樣，能達到隔絕或降低對於傳導、對流、輻射等熱效應，那麼建築其就會大大的提升其節能性能。

## 3. 潔淨能源區



### 潔淨能源區

#### 潔淨能源的種類與應用

大自然中蘊含了許多可再生、潔淨之能源，雖然風、水、太陽等，雖然取之不盡，但更重要的是如何有效利用這些能源。而太陽能、風力能、水力能、地熱能、生物能、海洋能及氢能等潔淨能源，其優點是無污染、發電效率高、可再生、不消耗燃料、不產生廢棄物、不產生二氧化碳等溫室氣體，更可以減少環境污染並防止全球暖化的效應。