

國立科學工藝博物館

以科技為啓端，推展環境教育標竿

代表人：陳訓祥 / 館長
聯絡人：林之丞 / 僱用技術員
電話：(07) 3800089分機5191
電子信箱：salan32@mail.nstm.gov.tw
單位地址：高雄市三民區九如一路720號
單位網址：<http://www.nstm.gov.tw/index.aspx>



● 機關（構）介紹

國立科學工藝博物館是68年行政院頒定的12項建設計畫，將興建博物館列為中央文化設施項目之一，並於78年10月結構工程動工興建；86年7月26日科技教育中心啟用；87年11月8日18個常設展示廳全部對外開放。

國立科學工藝博物館為國立社會教育機構，以推廣社會科技教育為主要功能，故其建館任務為研究、設計、展示各項科技主題，引介重要科技之發展，以及科技對人類生活的影響。高雄都會區為工業匯集地，包含中鋼、台船、台機、中化、煉油廠、發電廠等重工業；國立科學工藝博物館，配合地區工業及科技發展，展示其原理與應用，具有相輔相成之效果，更可在工業型態的社區

中，注入文化教育氣息。採高跨距、高承載設計，以求百年使用為原則，建築本體一次興建完成；建築本身即是展示品，顯現科技博物館的內涵，並採用智慧型資訊設備，進行科學化管理，兼具展示示範效果，以及儲冰式空調系統，夜間製冰，日間使用，分散顛峰用電時間。

在科技社會與終身學習時代，如何增進國人對於各項科技與科技發展能有更深入的瞭解，使科技與生活結合，以促進個人的生存發展、社會的進步與國家的永續發展，是國立科學工藝博物館推展社會大眾科技教育的目標，並配合教育部施政的四大主軸，即培養現代國民（學科技的懷有人文思維、學人文的

具備科技素養)、建立臺灣主體、拓展全球視野與強化社會關懷。

依據上述理念，國立科學工藝博物館未來將朝向建立完整蒐藏政策與進行科技文物的徵集，並增進館藏利用管道，進行科技文物數位化，以及建置展示更新機制，逐步汰換展示主題，活化國立科學工藝博物館展示功能。配合教育政策，結合學校資源，積極規劃科學教育活動，開發教材教具；強化公共服務機能，擅用媒體、社區民間資源，建立多元行銷策略，提高參觀率；加強館區公共安全，營造優質參觀環境，提升服務品質；建立全館行政自動化，推廣網路終身學習管道；加強充實國立科學工藝博物館數位化之各項服務，提升工作效率；規劃數位化圖書館，運用網路資料庫提供各類資訊；針對館內研究主題，積極建置專題圖書館；加強館際合作交流，辦理各項學術演講活動工作，

以提升館內研究水準，建立兼具科技、休閒、教育的博物館區，建立世界知名的一流博物館。

推動環境教育事蹟

為配合環境教育政策，落實環境教育，國立科學工藝博物館結合外部資源，規劃環境教育專業課程，期望藉由展示、教育、設施與活動，透過專業人員的解說、引導及傳授，提供師生環境教育專業服務。

以國小與國中學生為對象，透過相關課程教育學童正確的環境保育觀念，啟發對於環境議題相關知識之興趣，引領學生在真實環境中進行體驗與互動，學習如何從日常生活中愛護環境、保育生態及力行環境保護工作。

以成人團體為對象，透過相關課程傳播氣候變遷、日常節能、災害防治等



愛水尖兵課程



樂活節能屋



太陽能車課程



盆栽時鐘課程



莫拉克展示廳



莫拉克劇場

領域之知識，促進對於環境之關懷，進而提升環境素養，並於生活中落實環境友善行為。

培育具備環境教育專業知能之志工團隊，特別在日常生活節能與節水的技術，增進整體服務團隊環境教育專業，並透過環境議題相關的創意競賽與動手體驗活動，增進大眾對環境之重視，促成民眾在生活中確實展開珍惜能源與愛護環境的行動。

國立科學工藝博物館逐步更新環境教育認證課程，館內提供10門環境教育認證課程，讓國中小學校可預約報名參與。除此之外，為擴大推廣層面，將藉由競賽及館內外免費體驗活動，推動全民體驗環境教育，以期提升環境素養，執行方式如下：

爭取教育部與民間補助款，以補助車資及活動費用方式，提供給國中小學蒞臨館區進行氣候變遷展示廳探索、節能減碳知多少、愛水尖兵、大自然的饗宴「蛙現臺灣」、綠色魔法「盆栽時鐘」、悠遊樂活節能屋、莫拉克風災重建展示館探索等環境教育課程，並結合學校及民間團體，鼓勵參加國立科學工藝博物館氣候變遷展示廳探索、悠遊樂活節能屋、莫拉克風災重建展示館探索之成人教育認證課程。

與茂迪股份有限公司合作，並由其所屬的茂迪文化藝術基金會補助辦理「太陽能光電應用設計創意競賽暨成果展」，邀請全國大專院校生及研究生組隊參加，提出具體的生活應用創意設計，使太陽能光電科技的應用能更貼近一般人生活，藉以落實能源開發與地球環境永續經營。競賽活動執行包含活動網站建置、參賽者教育訓練、初賽與決賽等。

由教育部補助經費且合作辦理「全國能源科技競賽」，針對國中、高中職與大專學生，以及國小至高中職教師分別辦理「能源科技創意實作競賽」及「能源科技教案設計競賽」。能源科技創意實作競賽是以「能源科技」為主題，邀請全國大專學院學生與國中、高

中職學生組隊參加，發揮團隊想像力，提出具體的創意設計作品，提倡在生活中確實展開珍惜能源、愛護環境的行動。另外，結合教育部能源科技人才培育計畫，向各大專教學聯盟中心推薦其辦理競賽之得獎作品參加決賽，與所有參賽隊伍共同競技，並交流分享。能源科技教案設計競賽主要目的是邀請全國的教師，以「節能」、「綠能」、「儲能」等能源科技為設計主題，實際參與教學實務設計，表達教學創意概念，期望能創造出新穎且具創意性的效果，並能有效達成教學目標之學習活動。同時透過競賽提供的交流與學習平臺，共同討論教學活動之創新設計，以利未來將能源科技真正落實於日常教學中，確實引導學生展開珍惜能源與愛護環境的行動。

與外部夥伴合作，於館內辦理「你愛水我節水」與「地球一小時Earth Hour」等現場闖關暨水資源宣導系列活動，並運用國立科學工藝博物館大型互動教具，至館外辦理「花博水體驗」、「節水減廢愛地球」等現場體驗活動。

為增加環境教育豐富性，不定期以各種型式（研習、冬夏令營、現場活動、講座），推出多元環境教育活動，內容包含颱風、地震、節水、土石流、生物多樣性、節能、海洋及全球暖化等主題。

推動心得

國立科學工藝博物館以環境教育學習中心為理念，於101年5月取得環境教



105年臺南館外服務計畫



節能燈具課程

育設施場所認證後，經由本館館長、主任及專業人員思考執行方向後，藉由本館相關展示設施及活動教具，建構各種課程，讓民眾瞭解及關心周遭環境，且教導民眾及學生學習如何愛護有限資源。因此，做為一座社教館與環境教育場所，協助民眾面對威脅人類及生態的環境問題，自當不遺餘力。

104年度本館的環境教育認證課程將原4小時之套裝課程做出調整，分為多堂1小時之課程，並依據個別團體需求，選搭不同課程方案，大幅提升自由度，在沒有時間壓力的情況下，相信更能促進學習成效。整體而言，辦理梯次與人數較去年成長，本館環境教育小組也就環境教育推動各面向進行檢討，據此提出建議措施，做為未來辦理相關課程活動之參考。

而為了拓展課程深度與廣度，落實永續發展教育，我們目前的環境教育課程，主要是以能源教育與水資源教育為主軸，未來將會繼續發揮場域優勢與外部資源結合，持續完善本館課程系統。未來主要著重於擴展課程對象，針對高中與大專院校學生，開發相關環境教育課程，以期拓展環境教育課程之深度與廣度，以促進國家社會之永續發展。

持續構築與各界之協力夥伴關係，以及為了擴大環境教育效益，我們將持續積極拓展公私部門合作關係，希望藉由社會資源挹注，彌補本身的不足。從



氣候變遷展示廳

資源整合的角度觀之，二者所建立的夥伴關係，促使我們在工作推動時，不僅獲得豐富的財務與人力支援，為環境教育注入新的活力，帶來新氣象；同時，藉由雙方長期的合作過程，亦能相互學習成長，強化整體環境教育效益。

為能夠瞭解課程之教學成效，本館於今年度大幅修改問卷，除了滿意度之外，更增加認知與態度面向之問題。未來將累積經驗，衡量學員作答時間與情況，對現有問卷之問題，進行改善與修正，並逐漸加入測量行為意向之題目，以瞭解本館環境教育認證課程是否能夠有效促進環境友善之行為。

未來展望

國立科學工藝博物館秉持永續發展理念，透過「教育」及「示範」雙管齊下的方式，以「環境學習中心」的經營理念，期盼成為全國推廣環境教育之最佳場域，以及臺灣首座之「綠博館」。執行策略則以「環境永續」、「社會永續」、「文化永續」及「經濟永續」四大面向做為發展之核心。

環境永續之執行目標在於建立國立科學工藝博物館成為友善、舒適、愉快的參觀環境。執行內涵可歸納三大議題，「節能減碳」議題包含運用再生能源、節約各類能源使用、減廢及增進資



南館雨水回收設施



北館雨水中水回收設施

源再利用等內容；「環境管理」議題包含綠建築、綠建材、綠景觀等內容；「綠色消費」議題則包含綠色產品採購及綠色商店經營等內容。

社會永續之目標在於善盡國立科學工藝博物館社會責任，追求社會公平正義，拓展多元參與，以獲得參觀民眾、社區及國內外博物館社群的認同與支持。主要執行內涵可歸納為三大議題，「增進多元族群教育與服務」議題之執行內容，包含博物館主要觀眾群之經營、非觀眾之開發、加強弱勢族群之教育與服務品質等內容；「促進社區關係與發展」議題之執行內容，包含推廣社區環保意識與共同推動生活環境改造等內容；「推展多元文化與國際合作」議題之執行內容，與國內外博物館、專業組織與社群等機構，進行展示、科教、研究、出版品和人員訓練等交流與合作。

文化永續之目標在於透過國立科學工藝博物館之蒐藏研究、展示及教育活動、教材教具、出版品等途徑，增進文化的傳承與創新。主要執行內涵可歸納為三大議題，「文化資產保存」議題之執行，內容包含提升文化資產保存維護技術、綠能產業蒐藏、蒐藏品之研究、詮釋與再利用等；「綠色教育」議題之執行內容，包含綠色消費教育宣導及輔導、推廣大眾科普教育，以提升全國國民的節能減碳素養、能源教育教材開發與利用等；「綠色展示」議題之執行內容，包

含綠色能源與產業之展示，以及展示資源再利用等內容。

經濟永續之目標在於進行成本管控，降低營運成本，健全財務機制。主要執行內涵可歸納為三大議題，「資源再利用」議題之執行內容，包含營建、展示、辦公、生活資源回收再利用；「能源管理與效率」議題之執行內容，包含國立科學工藝博物館在用水、用電、空調、照明等各類能源運用之效能；「外部資源運用」議題之執行內容，主要為爭取其他公部門、私人企業、非營利機構之經費、人力與物力等資源。



電解水實驗課程