國立科學工藝博物館
一座跨世紀的科普加油站

文、圖／稻草人

「天有時，地有氣，材有美，工有巧。合此四者，然後可以為良。」這是先秦百工技藝之書《考工記》裡的一段話。意思是說若能集合天地間好的材料，再加上精巧的工藝，就一定能做出好的器物。

有工必有藝，工藝正是工與藝的組合。《說文》將工藝解釋為：「工，巧也，匠也，善其事也。凡執藝事成器物以利用，皆謂之工。」又「工，巧飾也。」所以「工」除了工作或製作等義外，還可解釋為「巧妙或精巧」；「藝」可謂「技術」或「技藝」，故工藝適當的解釋，為「精巧的技藝」。古人視工藝為神聖之作，更對國計民生有碩大的貢獻。《考工記》也說：「知者創物。巧者述之守之，世謂之工。百工之事，皆聖人之作也。爍金以為刃，凝土以為器……」由此可知工藝的製作是奧妙的，工藝的知識是廣泛的。從古至今，工藝與科學的關係就密不可分，不能捨科學而談工藝，古人視科學為工藝設計的基礎。在今日經濟進步的社會，尤不可棄科學而專事工藝，科學工藝是推動

1

人類進步的動力，同時也是國民經濟建設和國家競爭力的展現。

工與藝結合的第一座應用科學博物館

位於港都高雄的國立科學工藝博物館，是一座以展示科技與工業發展進程為主的國家級博物館，它還是臺灣第一座應用科學博物館，與臺北的國立臺灣科學教育館和臺中的國立自然科學博物館並列為國內三大科學類博物館。這三館雖同屬教育部附屬之社教機構，但臺北的國立臺灣科學教育館是以對國中小學生進行科學教育為目的的博物館，而臺中的國立自然科學博物館則是以自然科學教育為主的博物館。三館各有專攻，又有互補性，同時也兼顧到北中南於科普教育場域設置上的平衡。

國立科學工藝博物館與高雄火車站同位在高雄市的縱軸線上，不過目前高雄捷運並未通車至此，向館方諮詢，除了有兩條公車路線可達，最便捷的交通工具應該就是高雄市的公共腳踏車了，正好博物館外設有公共腳踏車租賃站，兩者之間的距離騎鐵馬不過十餘分鐘。當我騎著腳踏車優遊自在地沿著館外的科技藝術光廊繞館一周，才發現這座博物館占地面積之廣大，是目前全世界同類型第二大的博物館，僅次於法國巴黎的國家科技及工業博物館 (Cite des Sciences et de l'ndustrie)，在亞洲則排名第一。

2

① 國立科學工藝館主體建築前有著大片的綠地，使建築本身也成為展示品，顯現綠色、環保、科技博物館的內涵

② 從高處俯瞰科工館外的廣場，可看見拼貼在廣場上的館徽

當初會建造如此巨大的博物館，其來有自。國立科學工藝博物館前身為高雄市 6 號公園，它是一座可媲美臺北大安森林公園的都會綠地，由館史展可知，高雄市 6 號公園原本是一處綠草如茵、綠樹成林的運動休憩空間，公園面積高達 19.16 公頃。1979 年，行政院頒定「12 項建設」計畫，將興建博物館列為中央文化設施項目之一，國立科學工藝博物館便是在這樣的時空背景下於 1986 年成立籌備處，1989 年 10 月結構工程動工興建，歷經 8 年建設，1997 年正式對外開放，整個園區面積為 18.37 公頃。

由於高雄地區為臺灣工業的重鎮，包含中鋼、台船、台機、中石化、煉油廠和發電廠等大型重工業齊聚於此，所以國立科學工藝博物館便配合地區特色，以蒐藏及

3

4

研究科技工業文物、展示與科技工業相關主題、推動科技教育暨提供民眾休閒與終身學習為其主要功能，期在工業型態的社區中注入文化教育氣息，它亦成為南臺灣第一個國立社教機構。

有意思的是，一般民眾都會用「科工館」來稱呼國立科學工藝博物館，而官方版的簡稱則是「工博館」，本文也約定俗成的稱其為「科工館」。

綠化公園與科學藝術的相輔相成

科工館橫跨了高雄市的九如一路，一條大馬路將科工館一分為二變成南、北兩個館區，北館為主要展示區，館內共有 18 個常設展示廳和 7 個特展廳，以及全國首創開放式的典藏庫與超大型的 IMAX3D 電影院，展廳區域另設有各項體驗設施。南館的建築則相對較小，分成 3 部分：一座以科普為主題的圖書館、一座專業的科技文物典藏庫房，以及各類型的專業研習教室和演講廳。

科工館主體建築落成後，為了宣揚綠色博物館的概念和讓民眾自然而然地親近博物館，南北館的周邊被規劃成基地公園，當年施工時被移除的數千棵樹木也回到園區內，而且經過重新規劃，將不同的樹種分區栽種，如北館入口科技大道上就有整排的大王椰子樹、大葉桃花心木、雀榕、樟樹、黃連木和印度塔樹等，構成不同層次的林蔭道，不但讓參觀者一走進這裡就有被綠意擁抱的賞心悅目，更讓園區成為民眾晨運和休憩的公共空間，加上花園、噴泉、圓形劇場、幾何圖形道路等設施，頗有科技公園的氣象。科工館同時在園區步道上設置「環境解說教育牌」，通過科普小常識的介紹來增進民眾對環境和樹木生態的認識。

另外，園區內外的大型公共藝術品對博物館在公共空間的藝術呈現也有畫龍點睛的效果，像是台灣造船廠贈送給科工館重達 13 公噸的銅鑄船螺槳車葉和藝術家創作的各類銅雕作品，這些公共藝術品的設置不僅考量到博物館本身科學工藝的特性，也透露出人文與科學精神。

最值得一提的是位於南館戶外公園的「希望之塔」，它是一座相當於 12 層樓高的鐘塔，每天整點報時會發出美妙悅耳的音樂，夜間呈現優雅的光彩，此塔主體為鋼骨結構，塔身造型擷取弓箭和紡梭形體的融

合，傳達「光陰似箭、歲月如梭」的時間意象。

北館入口廣場有一座「渾天儀」，是模仿明代鑄造渾天儀的方式，按比例放大 1 倍以黃銅精鑄，此渾天儀高 580 公分、長寬各 496 公分，總重量 5,800 公斤，這座仿古的天文儀器也是科工館最醒目的入口意象。

外觀呈幾何造型的科工館兩大主體建築，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。其特色就是建築本身即展示品，顯現綠色、環保、科技博物館的內涵。全館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。並首創儲冰式空調系統，夜間製冰，日間使用，藉此分散顛峰用電時間。

南北館區各有特色

北館外有一塊像棒球場的綠地，名為「追風廣場」，可別小看這片綠地，它的下面有 400 公噸容量的貯水槽，利用南北館大範圍的屋頂來收集降雨涇流，經沉澱、過濾等處理設施後，供應公共開放空間衛廁沖水及館區花木的澆灌用水。這種雨水貯流系統不但提升建築用水的使用效率，減少都市區域暴雨涇流量，而且能達成水資源永續利用的綠建築目標，尤其對南部易缺水地區建築具有指標意義。

走進科工館北館的大廳，在大片天窗投下的光源照射下，遠遠的看見中庭有一個

③ 科工館在園區步道上設置「環境解說教育牌」，通過科普小常識的介紹以增進民眾對環境和樹木生態的認識

④ 位於南館戶外公園的「希望之塔」，有著夢幻的外表，並會在整點發出悅耳的音樂，此塔主體為鋼骨結構，塔身造型擷取弓箭和紡梭形體的融合，傳達「光陰似箭、歲月如梭」的時間意象

⑤ 科工館北館入口廣場的「渾天儀」，是模仿明代鑄造渾天儀的方式，按比例放大 1 倍以黃銅精鑄

⑥ 北館中庭「虹」造型的公共藝術作品「宇宙之星」，兼具科技與人文氣質

5

6

散發出璀燦寶石光輝的大型公共藝術作品，名為「宇宙之星」。這件高 22 公尺、寬 29 公尺的藝術作品整體呈現類似「虹」的造形，拱型上綴 5 顆大小不一類似寶石的六面錐晶體，圓拱錐晶體的下方懸吊著地球和臺灣自行研發製造的「福爾摩沙一號」人造衛星模型，表徵科工館人文與科學結合的建館精神。

大廳一隅站立著 4 個機器人，眼睛一閃一閃，它們是科工館超人氣也是最受小朋友喜愛的吉祥物，中間藍色的叫「鐵克納二世」、粉紅色的叫「賽恩絲二世」，它倆的出生地是臺灣；另外兩個顏色造型差不多的則是「鐵克納一世」和「賽恩絲一世」，顧名思義，「鐵克納一世」和「賽恩絲一世」的出世時間較早，據館史記載，1998 年 3 月，這兩個來自義大利的機器人首次在科工館亮相，就掀起了一股「機器人奇遇記」的旋風。

科工館共有 14 個常設展示廳，目前，北館的 2 樓、4 樓和 6 樓為常設展和特展展區，3 樓為科學教室和行政區，5 樓為科學教室和團體用餐區。

2 樓的常設展為「電信 @ 臺灣」和「動力與機械」兩個展示館。「電信 @ 臺灣」展出超過 900 件電信文物，以多媒體影音方式呈現故事，搭配互動式遊戲，再現臺灣電信 130 年來的發展歷程。「動力與機械」展讓參觀者了解並體會動力與機械科技對人類生活所造成的深遠影響。

4 樓展示廳包含「生物科技」、「交通與文明」、「服裝與紡織」、「科學桂冠」和「科學開門」。「生物科技」展示利用生物個體或其組成的成份所發展出有益人類生活品質的技術學問，及未來在各領域的發展潛力；「交通與文明」展示陸上、天空以

7

8

9

及海上等各種交通工具的演進歷程，說明交通工具在人類文明發展史中所扮演不可或缺的推動力量；「服裝與紡織」展示東西各民族服裝演進的歷程，同時就纖維的製造、刺繡、印染、紡紗機及紡織機做精深、詳盡的介紹，讓參觀者對服裝的製造有一個完整的瞭解；「科學桂冠」和「科學開門」則是通過互動式教學，讓學生動手探索科學、體驗科學。

6 樓展示廳包含「水資源利用」、「台灣工業史蹟館」、「航空與太空」、「莫拉克風災重建展示館」。「水資源利用」展示廳設有風雨體驗屋，參與的觀眾可體驗從 1 級軟風到 10 級狂風，以及大豪雨等級的雨量，希望參觀者透過對風雨的自然力量親身體驗感受，加強災害防治觀念；「臺灣工業史蹟館」是科工館建立展示特色的一個重要常設展，它通過對臺灣工業發展史文物資料的蒐藏、保存、維護與研究，來呈現臺灣工業發展的脈絡與展望，為臺灣的工業發展留下永恆的見證；「航空與太空」展示人類為了實現飛翔的偉大夢想而付諸的所有實踐與努力，而航空與太空科技的發展，則是「人類因夢想而偉大」的最佳見證；莫拉克風災重建展示館是將於今年 8 月 8 日才開幕的常設展，展場將以沉浸式的土石流劇場讓觀眾身歷其境重回 2009 年 8 月 8 日莫拉克颱

⑦ 科工館超人氣也是最受小朋友喜愛的吉祥物，機器人「鐵克納」和「賽恩絲」

⑧ 科工館 2 樓的「動力與機械」常設展，讓參觀者體驗機械對生活的影響

⑨ 2 樓的「電信 @ 臺灣」常設展，超過 900 件電信文物，呈現台灣電信發展歷程

10

風發生的那一天，讓參觀者瞭解災難的救援及撫慰工作、重建工程的新思維及其中所發生的點滴故事。

北館的地下一樓是兒童科學園、3D 劇場及氣候變遷展，兒童科學園是讓幼齡兒童藉由遊戲來體驗科學的奧妙，氣候變遷展則利用讓參觀者手動及感官體驗的方式，體會環境教育的重要。

科工館南館雖然是以圖書館和研習教室為主，但在南館外有一幢很特殊的漂亮房子，它是臺灣南部第一座住屋節能展示館「樂活節能屋」，這座節能屋已申請獲致黃金級之綠建築標章，它藉由 5 項設計重點，來達到大幅減少建築能源使用，使整棟屋子的節電量高達 70%，是名副其實的「超級節能屋」。

寓科學於娛樂中 喚發科學熱情

國立科學工藝博物館的立館精神強調科技與人文結合，因此全館的設計與規劃都在在突顯人與科技的關係，在一間間擬實的展示室中，參觀者邊走邊感受科技文明的演進，並可親自動手操作，抽象的科技活生生化為可觸摸感受的實體，不啻為一趟令人驚喜的科技知識之旅。除展示館外，科技教育中心則是未來科學教育傳遞的重鎮，其他如各型演講廳、研習教室、科技實驗室、電腦室等設施，也幫助民眾吸收科技新知。

作為一個以科普教育為導向的科學類博物館，科工館在邁入開館第 17 個年頭

⑩ 科工館南館由科普圖書館、科技文物典藏庫房和各類型的專業研習教室、演講廳組成

⑪ 南館外的「樂活節能屋」是台灣南部第一座獲黃金級綠建築標章的住屋節能展示館

之際，也開始思索用什麼樣的方法才能吸引更多的參觀者走進這座科學的殿堂。畢竟，向公衆開放的博物館，就須有吸引觀衆的魅力，不論是典藏、展示、教育、研究、營運服務等各方面，都需要創造與觀衆對話和接觸之契機，拉近參觀者與博物館的距離。如何延續博物館的特色魅力，創造博物館與觀衆的互動成長，也成為科工館營運的永續目標。

翻開科工館的館訊，就不難看出科工館在這方面的著力，今年科工館的開放式典藏庫活動就改變過往一個主題活動延續數月的做法，而改以精選「藏品展及藏品推廣活動」的方式，每月推出一個主題活動，例如 5 月是「秤重體驗活動」、6 月是「臺機 1980 年代整廠輸出印尼塔卡拉（TAKALAR）糖廠影像展」、7 月是「BMX 極限單車」、8 月是「古中國機械體驗活動」、9 月是「莫拉克風災簡易流籠體驗活動」、10 月是「館慶捐贈文物展」、11 月是「機杼傳情－紡織物語與織物展」、12 月是「電腦 DIY 體驗活動」。透過這些可增加參觀者體驗的主題活動，目的就是將科技知識寓教於樂的融入親子活動中。

借用國立科學工藝博物館陳訓祥館長的話「科工館是科普的加油站、教育的新樂園」，願國立科學工藝博物館在這個資訊爆炸且更迭頻繁的時代，能以多元、體驗、樂學方式啓發全民對科學的熱情，並成為全民終身充電的學習場域。

11