[感受機械科技的創新能量]

技職超進化——前瞻機械主題展 探索機械引領的科學奇蹟

你是否幻想過未來的科技生活型態？無論是點完手搖飲料後，立刻取得調製好的客製飲品，省去人潮擁擠的排隊時間；或是手持 AI 人工智慧桌球拍，透過 VR 眼鏡與專業選手對打訓練的情境……這些場景並非科幻電影情節，而是由國立虎尾科技大學與國立公共資訊圖書館攜手合作的「技職超進化——前瞻機械主題展」所呈現，引領大眾一同探索機械科技為人類帶來的科學奇蹟。

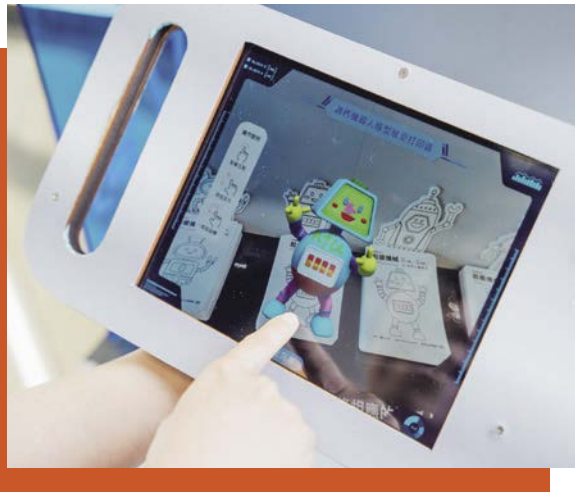
撰文／鄒明玲　攝影／莊震烽
圖片／國立虎尾科技大學、技職超進化　技職體驗特展 FB 粉絲專頁提供

翻開工業發展歷史，可以發現每個階段的技術變革，都為人類生活帶來新的面貌。早期傳統的工業時代，多倚賴手工勞動維生，並根據經驗的累積，一點一滴地磨練出精湛的手作技藝，打造讓生活更便利的器具；二戰後，人類進一步感受到產品大量生產的重要性，因此開展出更完善的生產流程，達到快速量產的目標；如今，隨著各方面技術的快速進步，許多人工操作的技術已由科技取代，大幅提升生產效率。

開展創新機械技術應用 滿足消費者客製化需求

談及此次展品特色，國立虎尾科技大學（以下簡稱虎科大）校長張信良指出：「我們呈現的技術主要圍繞在客製化的精神上。」過往的 3 次工業革命，讓人類超越了對人力和獸力的極大依賴，透過機械提升工業製造的生產效率，實現了快速完成統一規格的製造目標。然而，現今的消費者不僅注重產品品質，更期待擁有與眾不同的產品內容。物聯網、人工智慧、虛擬與擴增實境（Augmented Reality, AR）及大數據等技術的進步，讓「需求客製化」逐漸成為現代的消費趨勢。

展覽中最引人注目的技術，即由張信良團隊打造的「自行車使用之非圓形客製化鏈輪」。這項作品將科技融入運動生理學，改造傳統的圓形自行車鏈輪，使其能根據每位使用者的身高、手臂和腿部各個關節的長度與力量差異，精準轉化為最符合該使用者需求的「非圓形鏈輪」，協助使用者更省力地享受騎乘的樂趣，還能修正騎乘姿勢並貼近使用者的騎乘習慣，將騎乘效率最大化。張信良笑著表示，目前自行車的販售模式，多是消費者到店裡根據自己對品牌、外型、高度、重量與價格等喜好，挑選出最符合自己需求的自行車，「但這種模式終究只能滿足使用者的部分需求。相較之下，我們團隊所打造的自行車客製化非圓形鏈輪，突破了品牌與自行車用途的限制。只要是以鏈輪傳動的自行車，就可以選配我們的鏈輪，不僅協助使用者在騎乘上坡路段能節省 20% 至 30%的力量，降低騎乘後造成的乳酸堆積等副作用，更能提升大眾騎腳踏車的意願，進而讓更多人投入節能減碳的行列。」



1 3
2 4

1. 「技職超進化——前瞻機械主題展」內容涵蓋數位機械與工程等多面向技術應用成果。
2. 「數位奇光」應用 AR 擴增實境，可藉此技術化身虛擬體驗數位世界。
3. 由張信良團隊打造的「自行車使用之非圓形客製化鏈輪」於國資圖展出並提供民眾試騎。
4. 民眾可以透過多元數位互動，體驗機械工程的奧妙。

展品種類多元　創新技術潛能無限

這項技術衍生出新創團隊——「皓準科技股份有限公司」，2024 年初在經濟部的帶領下，代表臺灣遠赴美國拉斯維加斯（Las Vegas, USA）參加「消費電子展（CES）」，並獲得美國大廠簽訂高達 10 份以上的試訂單和多方合作備忘錄。此項技術不僅廣受市場迴響，更讓臺灣自行車的新創科技能量被世界看見。

另外，還有其他技術展品也展現客製化精神，如「VR 互動式桌球訓練系統」運用嵌入式 AI 球拍搭配 VR 眼鏡裝置，可以辨識分類 6 種揮拍姿勢，提升使用者進行遠端訓練的效果與真實感，也能創造新的娛樂體驗；「深度學習技術應用咖啡生豆挑選機」結合深度學習與影像處理技術，打造出可精準挑選咖啡豆的機器，大幅降低咖啡產業對人力的依賴；「即點即製含配料飲品之自動化設備」則運用自動化技術，將自動點餐機和同時多工製造客製飲品的設備相結合，滿足無人化智慧餐飲與互動式自助服務的產業趨勢；而「葡萄成熟度 AI 辨識」透過影像計算及雷射光點辨識技術的手套，協助農民在採收葡萄時，能快速辨識適合採收的葡萄，提高採收效率。

從互動體驗認識技職教育　培育科技人才

除了超吸睛的前瞻機械技術展品，展覽現場還搭配有趣的手作體驗及數位互動式遊戲，引導民眾體驗設計與組裝機械的樂趣，深入認識機械工業的進化史。展區內更設置一處閱讀角，提供多元豐富的科技、機械等相關書籍，民眾參展後，可以借閱有興趣的主題書籍，將展覽與閱讀融合，開拓更多認識前瞻機械技術與技職教育的機會。

如今是科技與機械技術快速發展的新時代，除了持續追求技術的創新，培育優秀人才更是重要的目標。張信良表示，透過與國立公共資訊圖書館（以下簡稱國資圖）合作策展的機會，將虎科大師生團隊累積的學習與研究成果呈現給大眾認識，同時結合技職性向測驗，將虎科大的各系所分類成創意、食旅、科技、交流、海洋與大地等 6 大星球，藉由簡單的實體互動遊戲，引導學生認識並找尋適合自己的職業領域及相關的技職教育，張信良強調：「我們並不是認為學生只能選擇投入某一特定領域或是加入技職體系，而是期待他們在參觀這個展覽後，會對未來有所憧憬——原來應用前瞻機械技術，是可以讓我們的生活變成這個樣子！當然，假設有興趣，技職教育體系也是一個很好的升學選擇。」

期待藉由「技職超進化——前瞻機械主題展」，讓廣大民眾體驗機械與工程的趣味，透過展覽展示一系列由虎科大師生共同設計的創新機械技術應用成果，內容涵蓋運動科學、虛擬實境、農業科技與自動化生產等眾多面向。歡迎大家即日起至 2024 年 12 月 29 日到國資圖總館 3 樓「世界之窗」參觀，一同探索機械世界的科幻奧妙！

「技職超進化——前瞻機械主題展」
展覽時間：即日起至 2024 年 12 月 29 日（日）
展覽地點：國立公共資訊圖書館總館 3 樓　世界之窗

1
2
3 4

1. 「葡萄成熟度 AI 辨識」透過影像計算及雷射光點辨識技術，協助農民快速辨識適合採收的葡萄。
2. 「即點即製含配料飲品之自動化設備」運用自動化技術，結合自動點餐和同時多工製造。
3. 「組裝巨匠」透過機械手臂學習零件的拼湊與組裝，體驗機械組裝的巧妙之處。
4. 「VR 互動式桌球訓練系統」可提升使用者遠端訓練效果，兼具娛樂性。