

# 橘色科技與 智慧生活

■ 楊家輝

為深植智慧生活科技研究的動力，  
國科會成立了3個智慧生活科技中心推動未來智慧生活，  
希望為台灣、甚至是全球，創造感動新生活。

高科技帶來了智慧生活，不管在多媒體、藝術、行政、國防，以及醫療照護上，人類的生活品質不斷地提升。在享有高科技帶來的便利的生活品質時，越來越多的歐美先進國家或已開發國家開始省思，不斷進步的高科技文明在未來的生活藍圖中將扮演什麼樣的角色？橘色科技就是基於這種理念，從著重科技產品的研發和製作出發，轉而成為以服務為導向，同時審思人類對心靈及幸福意象的追求。

仿效「綠色科技表徵環保科技」，橘色科技表徵人文與人道科技，配合在地文化，積極探討如何進行並實現人文和社會關懷，或提升照護醫療，加強弱勢或老年的生活品質，期使科技真正帶給人類健康、幸福。

台灣的學者為了推動以人為本的創意科技，因而研究智慧生活服務的發展程序和方法，以及研究如何探索人們的生活需求，並針對智慧科技所帶來的感動新生活、人文藝術、生活管理，乃至於和以人文與人道關懷著稱的橘色科技等相關的議題，進行全盤了解。

在享有高科技帶來的便利的生活品質時，  
■ 越來越多的歐美先進國家或已開發國家開始省思，  
不斷進步的高科技文明在未來的生活藍圖中將扮演什麼樣的角色？

■ 面對不斷銳變的趨勢，未來希望以科技創新服務，再一次寫下台灣產業在國際發光發熱的奇蹟。

## 智慧生活策略

在這個日新月異的時代，台灣產業從傳統的農業逐步走到高科技產品製造供應鏈的中心，卻也因傳統和人力密集的製造業外移而逐漸失去優勢。近來隨著發展成熟的高科技產品製造商不斷外移至其他製造成本較低的地區，如中國大陸、越南、印尼等地，優秀的台灣人力素質、科技發展和產品創新能力，大量地輸出到國外，人才出走的情況嚴重。

然而，面對不斷蛻變的趨勢，希望未來能以科技創新服務，再一次寫下台灣產業在國際發光發熱的奇蹟。現今政府把科技創新政策納為經濟政策最優先的部分，希望進一步提升台灣的創造力和競爭力。在政府的「愛台十二項建設」中，「智慧台灣」這個項目便投入七千多億元，建構智慧型的基礎環境，發展創新科技化服務；運用優質科技化生活環境，育成科技化服務產業；強化數位學習技術，建設台灣成為安心、便利、人文與科技並重的



成功大學人本智慧生活科技整合中心的意象入口

優質社會。

為深植智慧生活科技研究的動力，國科會成立了3個智慧生活科技中心：成功大學人本智慧生活科技整合中心、交通大學智慧生活科技區域中部整合中心，和台灣大學的智慧生活科技整合與創新研究中心。3個中心致力推動未來智慧生活，希望為台灣、甚至是全球，創造感動新生活。

## 感動新生活

電影裡時常以未來世界為背景，拍攝未來生活的想像藍圖，這些電影反映出人們對未來生活和科技結合的期待和夢想。而現在，這些未來智慧生活科技已經慢慢地走進了我們的生活。

「智慧台灣」將在全台推動未來生活藍圖的先驅—智慧城鎮，利用不斷的努力創新，希望使城鎮民眾的生活變得更美好。而且，透過

這些機構可以使產官學界合作成果集大成，運用科技展現人文的價值。

成功大學人本智慧生活科技整合中心建構了整合性的優質生活體驗屋，這間體驗屋讓生活科技的觸角更能深入民眾。藉由民眾親自體驗人本智慧生活科技產品和服務，並建立回饋機制，以獲得使用者的回饋意見。而透過了解和分析使用者的建議，中心的工程師們會進一步提升產品的品質和功能，以期更貼近使用者的需求。

經由情境設計，未來體驗屋的入住民眾將親自操作體驗屋裡的所有功能，只需要一支智慧手機，在客廳裡就可操控所有家電，並可享受3D電視帶來的全新視覺感受。

融合自然環境的互動玄關，結合感知技術，利用環境氛圍讓家人帶著疲憊回到家時，馬上感受到落葉流水、蟲聲鳥鳴、漣漪游魚等情境，可把累積整天的煩憂一掃而淨。



具自然環境元素的互動玄關，融入感知技術，利用環境氛圍讓家人感受到落葉流水、蟲聲鳥鳴、漣漪游魚等情境，可把累積整天的煩憂一掃而淨，同時兼具溫馨和視覺性的設計。



可監測睡眠效率和品質的健康舒眠情境智慧臥房，目前正進行生活實驗。



有觸控地板和模組化討論桌椅設計，可彈性使用的未來教室。

未來的智慧餐桌，只要透過手指輕觸，就能選擇當日的餐點，並了解自己的營養攝取量。利用聲控家電系統和中島系統，可在彈指間完成家庭「食」的大事，讓你找回做菜的樂趣，告別疲累和油膩。

而在講究高生活品質的臥房裡，主要以健康照護和舒眠情境為主題，可監測家人的睡眠狀況和品質，透過3個分別戴在手腕、腰部及足部的感測器，可以記錄使用者的睡眠效率等資料。除此之外，還提供臨床測試過的舒眠影片，幫助現代人解決失眠的文明病。這個產品是和高醫睡眠中心合作研發的，比對睡眠中使用者的腦波和上述感測器的動作紀錄，可得知使用者的睡眠效率。而這項產品也將和中華電信合作，進行後續行銷和量產計畫，目前正進行數百人規模的生活實驗。

透過參訪活動企畫了解、分析參訪者的使用經驗，以及潛在客戶心中的需求和想法，以提供人

本智慧生活中心所需的資訊，進而創造優質舒適的居住環境，提升國民生活品質，帶動產業新契機。

## 生活實驗室

歐洲近年來興起一股新風潮，技術研究和產業發展的目標著重在發展與用戶互動的開放創新環境，積極推動「生活實驗室」，預期將來會形成一個全球網絡。

「生活實驗室」的概念原先是由美國麻省理工學院的威廉米契爾（William Mitchell）教授提出的。「生活實驗室是一種研究方法，在多元、演進的實際環境生活中，透過感知、雛型、驗證，改善各類複雜的解決方案」，跳脫傳統的實驗室，把實驗地點轉換到現實生活中。

成大人本智慧生活中心是歐洲生活實驗室網絡的一員，於成功大學校園裡建立了許多生活實驗室。在學校宿舍建置未來宿舍，讓學生體驗新智慧

科技產品，並可從他們身上得到回饋意見。

另外，未來教室的建置也是近幾年的趨勢，能讓學生感受到科技在學習上帶來的影響。透過體溫、表情、血氧、脈搏等測量，再經由雲端資料庫的分析，可得知學生的疲勞度和專注程度，能夠即時協助老師在教學現場關注學生的學習狀況，這樣的情景，可望在不久後實現在智慧教室中。未來教室也能透過互動的學習方式，讓學生能更快速地吸收新知，並提供老師良好的教學平台。

透過實體的生活實驗室，讓研發者可以更好地了解使用者的需求和意見，以使用者為導向，探索生活需求，將能為社會開發更合適的產品，提供人性化創意服務。

## 科技與人文藝術

智慧生活的內涵除了科技外，人文和藝術也占了一大部分，能夠提升生活的情趣和環境。

成功大學的創意藝術走廊，本著「科技·創意·藝術」理念，建立了數位藝術畫廊和互動式藝術系統，希望藉由藝術和科技的跨界溝通，帶來更多元化的藝術空間，使民眾更容易在日常生活中接觸藝術。

在成功大學80周年校慶之際，創意藝術走廊運用多點觸控牆，搭配互動式多點觸控相片展示介面，舉辦一場以成功大學老照片為主題的數位展覽。挑選成功大學自1931年創校以來至2001年間的歷史照片，讓民眾用挖掘的方式探索成大的歲月。

在體驗多點觸控樂趣的同時，能從中體會時代變遷的影響和發展，並期許透過系列相片，讓民眾對新、舊照片間的變化做觀察和討論，促進與民眾間的互動和知識拓展。

透過藝術品數位化與互動式的展覽方式，參觀者不僅能自由地選擇想獲得的資訊，更能透過饒有趣味的互動方式，進一步了解展品背後的意境與時代背景。

在數位資訊時代裡，各國紛紛發展「生活創意」新興產業，賣的並非具象的產品，而是科技和藝術結合的「創意」結晶。把數位媒體科技應用於數位媒體藝術創作和生活創意空間設計，讓創意發生在我們的日常生活空間中。

目前已有互動式的裝置，如豆腐台、互動地墊等成大創意藝術走廊透過「科技藝術」的互動式裝置展覽文物，藉由無線網路、感知控制器，進行「互動式情境感知」的個人化和群



創意藝術廊的多點觸控牆相片展示，讓民眾用挖掘的方式探索成大的歲月，體驗多點觸控的樂趣，也能從中體會時代變遷的影響和發展。



Touch Center數位藝術展示廊具備多項互動式裝置展覽文物，堪稱「南台灣小花博」；比鄰奇美咖啡館，充分發揮科技藝術的優雅氛圍。

科技除了帶來便利外，也能發揮溫暖人心、關懷社會的功效。  
號稱人文與人道關懷的橘色科技所要彰顯的，就是這樣的訴求。

體現場學習。互動式數位創意學習，讓參觀者不但可學到歷史文物的菁華，也可欣賞藝術之美和數位藝術媒體之妙。

## 科技與生活管理

成大人本智慧生活中心希望使生活科技的觸角從校園拓展至大台南地區，把台南建構為一個永續互惠、舒適便利、安全便捷，並具備健康休閒功能的智慧大學城。

目前正在發展「達奇地圖」，一張以成功大學為中心點，進而向外擴展的網頁飲食地圖，提供民眾生活管理服務。地圖記載著台南市的商家資訊，內容包含各商家品項和餐點目錄，學生和民眾可以隨心所欲地在地圖上搜尋店家，地圖會自動規劃建議路徑。除此之外，更能設定自己每餐的卡路里攝取量，地圖上會顯示使用者所設定熱量限制範圍內的餐點，有效地幫使用者篩選飲食內容。

達奇地圖的功能設計，考慮了使用者的健康和荷包，提供當天用餐金額和熱量試算，更透過攝取熱量計算公式為使用者提供建議的攝取熱量。這份地圖更提供飲食日誌平台，讓使用者輕鬆排定每月的飲食計畫，兼顧健康需求和效率。

未來生活管理服務會更加向外拓展服務方式，經由雲端資料庫的建立，提供使用者飲食、健康、旅遊等的規畫，並發展應用軟體，讓使用者除了在個人電腦上能夠使用生活管理服務外，更能在隨身的手機上隨時查詢和使用。

## 科技與人文關懷及橘色概念

科技除了帶來便利外，也能發揮溫暖人心、關懷社會的功效。號稱人文與人道關懷的橘色科技所要彰顯的，就是這樣的訴求。

成大人本智慧生活中心正積極推動「關懷生活服務網」，目前發展視障輔具的部分。不同於以往的視障輔具開發計畫，這中心傾向於把一般人可以用的工具，變成讓視障人士也能使用，以期縮短明眼人和盲人之間的距離，落實無障礙的構想。透過成功大學視障學生的協助，經歷數次的訪談，深入分析視障學生的困難和需求。

科技的突破帶來溫暖的智慧生活，讓弱勢團體可以擁有更便利、舒適的生活，這個概念發想自一位學者—唐納德·諾曼（Donald Norman）。他提出，所謂創新是建立在科技上的突破，而不是新穎的產品，設計師扮演的角色是優化這些新科技。目前成大人本智慧生活中心運用這概念，以智慧型手機做為發展平台，專攻應用軟體研發，希望發展出更多適合視障人士使用的輔助軟體。現在已經完成傳遞簡訊軟體的建置，這是免費軟體，未來會建置平台供需要的民眾下載，把研究成果奉獻給社會。

智慧科技帶來新的生活模式，讓社會可以體驗更多生活上的便利、樂趣和溫暖。科技是建立在許多面向上的，經由人文和科技的互動，使我們的社會不斷地創新思維、創造價值，更因各領域專家的努力和整合，集聚產官學研四方的研發能量促進創新；更透過使用者的回饋來驅動創新，創造人性化的需求設計和優質舒適的居住環境，以期提升國民的生活品質。最終，這些創新將為台灣產業注入一股新的能量，提升產品和服務的競爭力，開創產業的新契機。

楊家輝  
成功大學電機系