

捷能科技股份有限公司

| 綠能科技 |

G-ENERGY TECHNOLOGY

訪談人 | 董事長 田孝通

捷能科技智慧玻璃 創造綠能新產業

玻璃帷幕大樓帶給城市現代美感，不過在熱情南國，這樣的美感卻有擋不住熱力陽光的缺憾。刺眼的陽光、灼人的熱力，光靠空調降溫除了增加支出，更無法避免加劇城市熱島效應的發生。捷能科技公司看到這個問題也看到商機，致力研發出高效能隔熱的電致變色玻璃，阻絕強光與熾熱，進一步達到節能減碳永續環保的目標。

成立於2020年的捷能科技公司，在高雄市政府經濟發展局鼓勵下，響應政府學研技術商業化的政策，進駐高雄市智慧科技創新園區(KO-IN智高點)，掌握關鍵技術的核心團隊都是國內外博碩士專業人才，跨領域整合電子電機、光電、化學及材料等專業技術，運用薄膜太陽能的製程技術開發大面積(>1m²)的智慧玻璃，應用在需要隔熱調光的玻璃窗材上，包括建築大樓的玻璃帷幕、以及電動車天窗、採光罩、巴士、高鐵及船舶窗戶等，智慧玻璃讓生活的住與行更加舒適便利。



跨界傳產與半導體產業，關鍵製程獨門新技術

捷能科技的主力產品是「電致變色玻璃」。董事長田孝通說這是跨領域的新技術：「智慧玻璃是半導體產業和傳統產業的結合，玻璃能轉變顏色需要的是鍍膜技術，用的是半導體的設備」。

「電致變色玻璃」就像是在玻璃當中裝上了透明的鋰電池，作法是將變色材料（TMO）鍍在透明導電基板（ITO/Glass）上，中間加入電解質（Electrolyte）設計組合而成，有點像是三明治的結構。當施加電源在元件上的透明導電膜，電解質中的離子就會進入電致變色層（Electrochromic layer），產生的還原反應會使原先透明的玻璃變為不透明的著色態（Colored state）。田孝通說明，當電源關閉後，在不消耗電力的情形下，智慧玻璃仍有記憶效應，可長達7天時間持續遮光效能。

「智慧玻璃在透明時即可阻隔六成的紅外線，變色之後可阻隔九成以上，而且，站在這種玻璃底下曬太陽也不覺得熱」。田孝通認為，公司最大的競爭力在於掌握製程關鍵，包括：變色膜材料、獨家電解質配方、智慧型電控及生產技術，而所擁有的多項技術專利保護也讓產品在研發過程中獲得自主權。



1



2

1. 捷能科技董事長田孝通致力研發智慧玻璃再升級。
2. 捷能科技開發新一代智慧玻璃規格，從透明到變色三分鐘內即可完成。
3. 捷能科技擁有多項關鍵技術專利證書。

透過產品特性，達到阻隔輻射熱及
節能調光的效能，達到節能減碳的
目標。

智慧玻璃潛力無窮，萬事俱備就等資金到位

儘管智慧玻璃在技術上已經成熟，但新創公司要達到量產目標，仍然面臨資金不足的困境。田孝通說，就像早期的液晶顯示器，從技術研發到正式量產歷經超過40年以上的過程，這是每一項從實驗室走向可以量產，甚至成為新興產業都會遇到的困境。

另一方面，從綠建築設計看智慧科技應用市場潛力，田孝通說，包括智慧照明和智慧家具等產品都已經發展成熟，唯有智慧玻璃目前僅有美國製造，且投資金額高達23億，等於是興建一座面板廠的規模。田孝通說，其實智慧玻璃的市場規模比面板市場更大，目前正積極與新加坡、越南等國家洽談中。

研發中心在高雄，根留台灣放眼世界

對於公司未來的發展，田董事長語氣充滿信心地說，高雄過往的發展是憑藉石化、鋼鐵、造船這些重工業，為著翻轉城市走向數位轉型，跟上國際淨零減碳永續浪潮，高雄市政府積極打造亞灣5G AIOT創新園區，以及半導體S廊帶建立完整供應鏈，縮短技術驗證的時間週期，讓龍頭企業領軍中小企業、新創公司，彼此發揮強項跨界合作。捷能科技公司將研發中心設在高雄，目的就是希望快速整合推出電致變色玻璃整體的量產方案，藉此創造新的市場應用、壯大產業聚落，根留台灣、放眼世界。



3