

解析光線魔法 節能健康兼顧

「我們的產品可以屏蔽掉 97%的紅外線、99.9%的紫外線，還能維持高透光度；既保護人體與家具不被紫外線傷耗，又因阻擋紅外線熱能，可節省空調使用，並能讓採光自然舒適，減少對照明的依賴。節能、環保又健康。」台灣節能膜總經理吳鐵漢一面以弧光燈展示產品的特色，一面自信地強調自家產品的優越性能。

以創業為樂

吳鐵漢從年輕時就喜歡冒險、創業。最初，他和朋友一起創辦英語補習班，認真衝刺業務 5、6 年下來，原本不太流利的英語，也因此變得溜了起來；當年紅極一時的「瓜子剝殼器」，也是他的發明，為他累積了一桶創業基金。而後他的經營興趣又轉向汽車窗簾、隔熱紙產品，在與連續多年工研院合作開發技術下，持續推出相關產品。

跨入這領域後，吳鐵漢一頭鑽入太陽輻射相關學問的研究。他說：「台灣位處熱帶與亞熱帶，空調供應的需求大，耗電多。我們平常下班後回到家，會覺得屋子裡悶熱，是因為家具、建材和空間在白天吸收了輻射熱能，到晚上又開始相對放熱。加上陽光中的紫外線，往往會造成家具材料分解，對人類視網膜也會造成傷害。」他表示，如能提供相關產品，就能協助大家達到節能與促進健康的功效。

贏在產品競爭力

吳鐵漢為此研究國外的相關產品，如 LE 玻璃（低輻射玻璃），其原理是在玻璃內加入鍍上特定金屬或膜系化合物，降低或反射某些波段的可見光、紅外線與紫外線，達到遮蔽、保溫或隔熱的效果。如歐、美、日等一些緯度較高區域，研發的主要目標是希望以這些產品來保留、吸收紅外線，以求達到保溫效果，減少暖氣的使用；但在台灣，則主要是希望隔斷熱能，以減少空調的使用。效能和設計雖有不同，但「節能」的目標卻是一樣。透過對相關產品的研究，吳鐵漢了解到這些應用設計的技術，不但很快開發出系列產品，還自行設計測量透光率的儀器，讓產品展示更簡單、更有說服力。

以汽車隔熱膜為例，「9 成的市售的一般產品只能擋住紫外線，無法阻絕紅外線；但台灣節能膜的產品，加入了好的靜電吸附功能，不但可以有效隔熱，還能提升加強玻璃的防爆性能。最值得強調的是，比起 3M 等國際品牌，不但品質功能比它們好，價格也只要一半左右，很有競爭力。」吳鐵漢自信地說。

如今，吳鐵漢投入節能膜、節能玻璃相關材料設備的研發製造與推廣，已累積了 27 年經驗。曾經也以代工方式，打入歐美的大百貨業通路，只是這樣的商業模式會把利潤砍得很低，並不理想。而吳鐵漢把這段經驗當作是技術與實務的「操練」，成為未來經營品牌的深厚「底子」。

走遍世界做行銷

「做品牌，要能撐過燒錢的階段。」大約 10 年前起，吳鐵漢嘗試為打造自有品牌，以旗下漢士工業所創的 CARLIFE 品牌，成功搶占台灣市場。除了一般行銷方案外，也須風塵僕僕穿梭各地推廣，至今參加國內外約 40 場大型產品展，足跡遍及倫敦、紐約、印度等地，逐漸累積出口碑。如在國內市場，經常成為能源服務業者（ESCO）的專案採購對象，也經常受邀加入建商建案的材料服務；因為採用了高效率產品，可以為它們帶來豐厚的收益，產品包括採光窗的裝設、貼膜；以及節能採光罩、屋頂隔熱方案、外牆隔熱組等。因為節能效率深受肯定，客戶在辦公室擴點或遷移時，往往仍是指定台灣節能膜前往提供產品與施工。

對於外銷市場的開拓，吳鐵漢秉持穩健審慎的態度與步驟。如同屬熱帶的東南亞國家，目前已在馬來西亞開設分公司，利用相近的華人文化優勢，作為產品推廣的前哨站。他特別指出，產品在 2012 年通過崑山大學的實驗檢測，僅是維持環境溫度所省下的空調電力就達 3 成以上，加上照明所需，還能進一步省能。除了一般商辦與住家環境外，目前產品在醫院、餐廳等需要兼顧採光與空調的空間與建築，相當受歡迎。

吳鐵漢表示，世界能源供應的吃緊，無論石油、煤礦、核能、風力、太陽能、氫燃料或新近提高技術的頁岩油等，都有供應或安全的限制；我們應該從節能做起，提高能源效率，不但自己可以省下能源支出，同時還可以為社會省下龐大的發電系統建設預算。

研發生技應用

雖然節能膜與節能玻璃目前還是熱門商品，吳鐵漢已經逐漸規劃研發新的產品應用。例如農業應用上，目前正為台灣蘭花業者、蔬菜植物工場等園廠進行設計，另外，在醫療應用上，也正在開發針對老人、幼兒或病患所需的殺菌光（紫外線）產品。相關的生物技術應用，還有很大的發展空間。近期，吳鐵漢也將考察中東、印度等地區，了解當地的需求，作為開發適應當地環境與產業、風俗的新產品之依據。

訪談的尾聲，吳鐵漢又拿出一組簡單的汽車隔熱產品，只是一般小轎車前後座的透明隔簾。他說，這項產品只是用普通材料製作，不是節能隔熱膜；根據他的觀察，多數駕駛獨自開車的情形很多，此時只要掛上隔簾，前方吹送的冷暖氣便能

被框限在前座區域循環，不會流入無人的後座與後車廂，增加空調效率，減少油、電消耗。

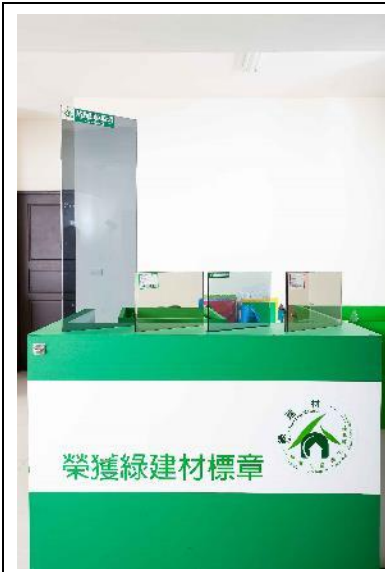
「增能，不如節能。」見到能源的低效率使用，吳鐵漢忍不住就要想出解決方案。每天總是想著如何開發嶄新實用的節能產品，稱他為「節能達人」，亦不為過。

亮點綠色產品或服務

節能膜、節能玻璃

相關照片





Taiwan Energy Saving Film Co.

Hans Wu says, "Taiwan straddles the tropics and the subtropics. There is a huge demand for air conditioning, which uses a lot of electricity. Furniture and building materials absorb radiant heat during the day, and release heat at night. UV rays in sunlight cause furniture to disintegrate and can also damage the retina. If there is a product on the market that can help people with these issues, energy can be saved and human health can be improved.

Hans Wu is dedicated to researching products from around the world related to this topic, like low emissivity glass. A particular metal or a membrane compound is added in the glass to lower or reflect light of a certain wavelength, thus giving the effect of heat dispersal, heat preservation, and insulation. Hans Wu not only developed a series of products with this functionality in a short time, he also designed his own light transmittance measuring equipment making product demonstration easier.

"Taking automobile window film for example, 90% of the products on the market can block UV rays, but not infrared. But Taiwan Energy Saving Film Co. products have an electrostatic adsorption function. This provides great heat insulation and also strengthens shatterproof ability of glass. Compared to international brands such as 3M, our product has greater quality and is half the price, making it very competitive." Wu said with great confidence.



總經理 吳鐵漢
General Manager Hans
Wu

自然資源有限，增能不如節能。

**Natural resources are limited.
Energy conservation is better
than energy expansion.**



<http://greenfilm.tw/index.html>