

生木科技玻璃股份有限公司

光與熱中淬鍊 臺灣玻璃永續力量



位於高雄仁武的生木科技玻璃是一家從傳統裝潢玻璃起家、一路做到建築外牆與公共藝術的企業。創辦人蔡宗武信奉「不景氣更要投資」，從金融海嘯到新冠疫情，始終選擇在困境中升級。面對勞動力短缺與能源壓力，他導入自動化產線、數據管理以及員工職能再訓練，讓傳統製程蛻變為智慧工廠。如今，接手經營的二代蔡志鴻延續父親的堅持，結合 AI 與儲能技術，讓臺灣的玻璃產業在光與熱的淬鍊中，展現出一種更堅韌、也更永續的透明力量。

文・圖 / 編輯部

在嘉義布袋海邊，一座約 5 層樓高跟鞋造型教堂矗立在地平線上，它的外觀由 320 片藍色玻璃拼裝而成，在陽光照射下折射出深淺不一的藍色光芒，讓遊客忍不住發出「Wow」的驚嘆。每一片玻璃的尺寸、厚度與角度都不同，組裝時必須精準對位，誤差不能超過一毫米，這件宛如巨型藝術品的建築，是由高雄仁武的生木科技玻璃參與製作。

從公共藝術到頂級豪宅，生木科技玻璃的產品種類，遠遠超過一般人對玻璃的想像。有能抵抗颱風的強化玻璃、能折射色彩的彩釉玻璃、能畫出浮雕層次的雕刻玻璃，也有能彎曲成弧面的建築外牆玻璃。每一片玻璃，都從這裡開始，被切割、磨邊、強化、膠合，再運送到全台各地的建築現場。

玻璃百貨公司 打造夢工廠的起點

三十多年前，生木科技玻璃董事長蔡宗武曾是一名室內裝潢承包商。那時候，玻璃工程多為建築工序的最後一環，卻也是最容易因尺寸誤差而延宕進度的環節。為了克服優質包商難尋的痛點，他乾脆決定自己來創業。

生木科技玻璃董事長蔡宗武從室內裝潢承包商轉變為藝術玻璃專業公司領導人。

他笑說，自己從小就具有美術天份，於是租下一間小廠房，買進基本的切割與磨邊設備，白天跑工地、晚上在廠裡練手感，從鏡面、噴砂到雕刻玻璃，用品質與誠爭取到第一批客戶，度過創業初期現金流吃緊的苦日子。

他說：「如果怕花錢就縮手不敢買設備，就永遠趕不上別人啊！」玻璃材料成本高、週轉慢，一度讓蔡宗武撐不下去。但是，這段吃苦的日子，反而練就他每當市場低迷時，更要加碼投資的信念。

2008 年金融海嘯席捲全球，房地產崩盤、建商倒閉，市場一片靜默。

當時多數同業選擇縮減支出、觀望市場，他卻在混亂中看到機會，出手租下高雄仁武 3000 坪的臺糖工業用地，用三個月完成報告、籌資建廠。

生木科技玻璃的產品種類能折射色彩的彩釉玻璃、能畫出浮雕層次的雕刻玻璃。

接下來的 10 年，正是臺灣製造業大量外移的年代。許多同行前往中國設廠尋求低價優勢，但蔡宗武有不同見解。他解釋說：「安裝、測量、調整，每一環都需要工人現場協作，這不是可以能用低價競爭所取代的」。於是，他反逆向而行，把資金投向「設備」，而不是「他鄉」。

蔡宗武陸續添購水刀切割機、彩釉印刷機、強化爐以及無塵室，自動化設備一項項上線。從明鏡、雕刻、噴砂玻璃，升級到能打造百貨外牆、飯店立面的安全建築玻璃。公司也陸續在 2013 年取得「光電智慧建築標章」、IGCC 國際複層玻璃品質認證與



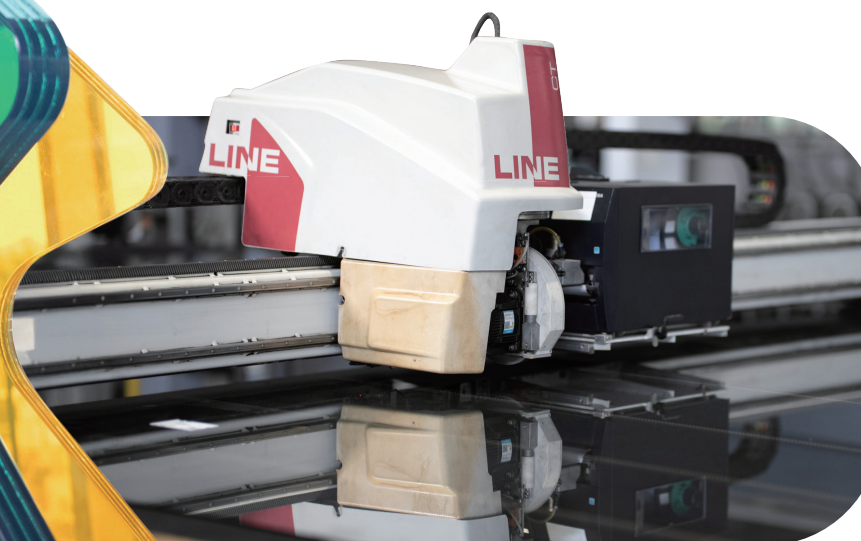
ISO 9001:2015 的認證，同年蔡宗武更獲頒「中華民國青年創業楷模獎」，這間南部的玻璃工廠成為業界標竿。

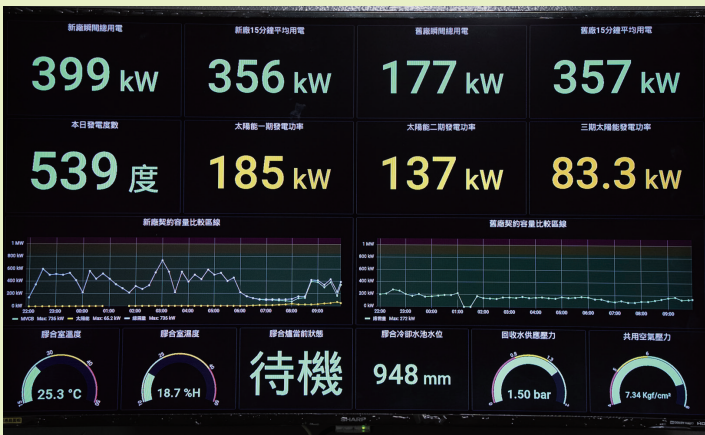
面對逆境 加碼投資自動化突圍

在玻璃業裡，生木科技本已是業界口碑最穩的廠之一。產品線完整、客源穩定，百貨、豪宅與公共工程都指名找他們合作，但蔡宗武始終不敢放鬆。

2019 年新冠疫情爆發之後，原物料上漲、建築市場陷入停滯。許多工廠縮編、延工，玻璃訂單接了卻動不了。面對不確定，他反而再次啟動投資計畫。

生木玻璃科技建置生產從切割、磨邊、強化到膠合變成一條順暢的流動線。





- 1 | 2
1. 工廠牆上掛著智慧看板，顯示機台的稼動率與產品的良率，每片玻璃都有專屬「身分證」條碼與 RFID 晶片記錄尺寸與製程。
 2. 導入「錶後儲能系統」，催生出下一波轉型的關鍵契機。

「生意好時沒空想轉型，生意壞時才有時想還可以做什麼。」這句話成了他面對每次危機的準則。

此時，15 歲就在工廠磨練的兒子蔡志鴻也已逐接掌營運。父親習慣憑經驗決策，兒子則用數據分析問題。兩代思維不同，卻都相信要讓公司拉高競爭的門檻，唯一的路就是繼續投資。這次的靠山，就是經濟部所推動的「中小企業加速投資方案」。

他們將補助資源集中在整併廠區與全面自動化。舊廠拆牆打通，機台重新排列，讓生產從切割、磨邊、強化到膠合變成一條順暢的流動線。如今走進現場，一片片大型玻璃在軌道上緩緩滑行，由機械臂搭配吸盤進行搬運，過去四個人才能搬的玻璃，如今一人就能操作。

蔡志鴻總經理從機台操作到數據分析，讓老師傅重新學會與機械協作，年輕員工也更容易找到工作的成就感，讓員工能「擁抱 AI，不要害怕」。

現場更乾淨。蔡志鴻笑說：「員工願意花錢去健身房，卻不想在工廠健身，我的責任是讓他們不用再靠體力賺錢。」的確，新的時代，不能靠人工比蠻力。

智慧操盤

二代接班的效率革命

這場投資，表面看來是設備更新，實際上是一場世代交棒的考驗。

蔡志鴻從最基層做起，親眼看著父親如何以經驗帶團隊、如何在危機裡做決定。如今接任總經理，他延續父親「寧可慢、也要穩」的信念，但用的是用制度和數據，讓這份穩定能被複製。



走進廠區，牆上掛著智慧看板，顯示當天各機台的稼動率與產品的良率，每片玻璃都有專屬「身分證」，條碼與 RFID 晶片記錄尺寸與製程。這些數據，成為新的語言，讓溝通不再只靠經驗與口訣。

蔡志說：「以前靠老師傅的手感，現在靠數據說話。」這並不是否定上一代，而是讓那份經驗能被留下、被分享。他的接棒方式，除了系統，也包括人。他舉辦共識營、請管理顧問來公司授課，即使營收淡季仍堅持每月開課兩次。從機台操作到數據分析，老師傅重新學會與機械協作，年輕員工也更容易找到工作的成就感，讓員工能「擁抱 AI，不要害怕」。

聚焦 AI 與儲能 永續製造新起點

隨著電價節節攀升，能源成本成為傳產的新壓力。生木科技的電費從每月 140 萬元上漲到 200 萬元，也因此導入「錶後儲能系統」，催生出下一波轉型的關鍵契機。

生木科技的傳承經過高溫淬鍊後，更透明也更堅韌。

這個系統結合既有太陽能發電設備，形成可自行調節的綠能網絡。儲能系統在白天儲電、夜間釋放，不僅能削減尖峰用電費率，也能在停電時維持關鍵設備運作，為生產穩定與碳排管理帶來雙重效益。

與此同時，二代團隊也啟動 AI 輔助報價與能耗管理系統的開發。現在透過串接製程資料與歷史訂單，AI 可即時計算材料損耗與能耗成本，提供報價依據與排程建議。這套系統不僅能讓生產決策更準確，也為生木玻璃邁向碳盤查與能源優化打下基礎。

「智慧製造與永續轉型，其實是同一條路。」蔡志鴻這麼說，省一點、效率高一點，就是最負責任的永續。

在這條由兩代共同打造的產線上，玻璃被加熱、冷卻、成形的過程，正如同這家企業的傳承與接棒，經過光與熱的淬鍊後，更透明也更堅韌邁向永續。

