

廣東「透明工廠」衣料坐過山車 空中流轉剪裁 數字大腦指揮 中國製造精益求精



中國經濟信心 工業篇

歲末年初，本應為「收官」的時節，內地的製造業卻湧現出新氣象和新趨勢。中央經濟工作會議在部署2024年經濟工作時強調「以科技創新引領現代化產業體系建設」。記者到內地經濟第一大省廣東採訪發現，在推動製造業不斷攀向全球價值鏈更高端的路線上，廣東又先行一步，以數字化管理打造的「透明工廠」實現高度自動化和智能化：製衣間的衣料坐上過山車在空中流轉裁剪；裝上數字大腦的生產體系高速高效，彰顯中國製造精益求精的新動能。

大公報記者 盧靜怡

「服裝廠缺工人」「不能再拚「血汗」了」。快時尚產業講究「以快取勝」，曾經遍布珠三角的勞動密集型製衣車間，因為工人流失、成本上漲等問題，一度變得有些停滯不前。數字化轉型賦予了傳統產業新動能。在廣東鑫宏製衣車間裏，一件件衣料坐上了「過山車」，在車間的「數字大腦」指揮下，可以在空中快速、準確地流轉於各個生產工序之間，不再需要工人辛苦地來回搬運。

廣東鑫宏服裝科技有限公司信息部負責人蕭焯恒表示，這一切都得益於公司推出引入的5G智慧吊掛生產線，讓服裝生產過程實現了自動化和智能化。

「衣料從裁片到成衣的全程都在空中游走，不僅提高了產線效率，還大幅減少了輔助作業時間。」蕭焯恒表示，通過將5G數字化服務應用於生產車間的各個環節，不僅實現了生產設備「連得上」，還使生產流程「看得清」，安全管理更能「控得精」。

品管一流 一線品牌大手採購

「沒有夕陽產業，只有夕陽車間」的故事還在更多傳統製造業工廠上演。東莞市鈺虹精密科技有限公司作為一家40人的小工廠，也通過數字化管理打造了「透明工廠」，解決了成本浪費、品質把控、工資考勤等問題。如今，鈺虹精密每天產出30萬件Type-C連接器，拿下用於索尼、任天堂、小米等一線品牌的訂單。

鈺虹精密副總經理華建生告訴大

公報，為了確保生產質量，所有工廠都要做「設備點檢」。「以前，小工廠的做法是在機器側面貼一張A4紙，讓工人每個小時自己檢查，打鉤。」鈺虹精密透過第三方平台，搭建了一條「設備點檢」模版，可視化生產製造流程。華建生說，現在工人每次點檢時，用手機拍照記錄設備的情況，幾點幾分，檢查了哪些點位，品控檢查落到實處。以前，這些信息都記錄在紙，1條生產線、每2個小時就要巡檢記錄一次，一天下來就是12份記錄，三年累計1.3萬份。

廉價產品高端化 小廠變巨擘

廉價產品「高端化」，亦是製造企業嘗試數字化轉型的契機。雷士照明CIO劉之瀚告訴大公報，公司就是從一間「賣燈泡」的小廠，升級到成為照明行業的巨頭。「我們已經從當初賣一個個小燈泡，到現在賣「全屋照明方案」。」

對於轉型之路，劉之瀚坦言是「說易做難」。「和賣單品不同，賣定製方案，需要針對不同產品、不同需求逐家逐戶去溝通，需要銷售、產品顧問、設計師、裝修師傅的通力配合。」

劉之瀚說，他們將這套流程搬到企業微信，發現透過數字工具即可打通服務人員、客戶和品牌方的人的溝通渠道。「我們多方渠道的訂單、報價信息已經實現高效流轉。」劉之瀚介紹，做全屋光環境定製的客單價，平均一單在8-10萬左右，是賣燈泡的兩千倍。



▲數字技術助中國製造提質升級，精益求精。圖為廣州一車企的高端自動化生產線。大公報記者盧靜怡攝



▲越來越多廣東製造業企業走上數字化轉型之路。圖為廣州一汽車智能化生產線。大公報記者盧靜怡攝



實驗室「高科技」助拓黃金賽道

產研結合 在廣東，不少製造業企業通過與科研機構合作，掌握核心技術，單一產品做到極致亦可坐擁黃金賽道，為我國製造業產業鏈在全球創新鏈中搶佔一席之地。在東莞松山湖材料實驗室輕元素材料團隊201潔淨生產車間內，中試產線正在運作，科研人員正在生產單晶銅材料。科研人員正在利用自主研發的智能設備，大規模生產單晶銅材料。

松山湖材料實驗室產業化委員會

秘書長、輕元素團隊研究員付堯告訴記者：「內地傳統實驗室中，單晶銅樣品製備困難，尺寸受限，只能造出巴掌大的單晶銅品，而我們一台就可生產出30多種不同尺寸、不同性能的單晶銅材料，最大的能有A4紙大。」

這一「高科技」並沒有停留在實驗室，而是躍上了製造業「生產線」。

東莞製業企業尼軒電子就是其中的受益者。過去，由於產能體量、技術等因素，尼軒電子原料長期只能依賴進口。上述科研團隊通過技術參股的形式，通過「企業+科研機構」合作新方式，由實驗室為其提供高純銅、單晶銅、銅銀合金等原材料，有效滿足了其在高端銅材方面的需求。技術參股模式下，中小企業有了自主創新的「硬底氣」，尼軒電子營收實現翻倍增長。

在輕元素材料團隊的辦公室，還有一面「專利牆」分外引人注目，上面掛滿了團隊的研發成果。這些專利都轉化成製造業的技術。



▲廣東不少源自實驗室的「高科技」走向車間。大公報記者盧靜怡攝

數字化轉型

話你知 新一輪科技革命和產業變革方興未艾，以大數據、雲計算、人工智能等為代表的新一代信息通信技術促使經濟社會發生深刻變化，數字經濟蓬勃興起，數字技術廣泛滲透於生產生活。「十四五」規劃和2035年遠景目標綱要提出「打造數

字經濟新優勢」，強調「充分發揮海量數據和豐富應用場景優勢，促進數字技術與實體經濟深度融合，賦能傳統產業轉型升級，催生新產業新業態新模式」，對以數字化轉型整體驅動生產方式、生活方式和治理方式變革提出要求。
資料來源：求是網

並非一味「高大上」小企業也能辦大事

記者手記 提到製造業的數字化轉型，人們往往只關注到大型企業的「華麗轉身」，忽略了中小企業扮演的重要角色。事實上，數字化轉型並非一味只有「高大上」。小記在採訪發現，廣東數字化轉型並不僅僅集中在大型企業上，不少中小企業商更加積極投入參與數字化轉型。比起大企業，中小企因為輕資產，更加「身段靈活」，小到在通訊軟件「拉群」、「開發程序」，大至生產線重新塑造，他們投入的成本並非一定是「重金」，不少是通過互聯網的數字化工具，或參與政府的轉型資助項目，實現輕裝上陣。

一家40多人的工廠，一年可以做多少訂單？鈺虹精密副總經理華建生的答案，讓小記印象深刻：他們一年可以做到4000萬元的訂單，其客戶不乏索尼、任天堂等全球巨頭。再問他們在數字化轉型投入了多少钱？答案同樣讓人「大跌眼鏡」：只有8000元。華建生笑說，他們其實是利用內地比較流行的社交通訊工具「企業微信」，自己DIY了一個審批系統，簡化生產審批監督流程，用來進行批號追溯。這個小小的操作，就足以大大降低他們企業報廢的成本。

小記認為，低成本轉型是製造業工廠邁向數字化的關鍵第一步，從實際工廠問題出發，利用最簡單的工具開始數字化進程。針對小企業面臨的數字化轉型難題，通過低門檻方式打造數字化工廠是一個有效的解決方案。

小記在採訪中還發現，積極去參與政府的轉型資助項目，亦是中小企實現「平靚正」的轉型方式之一。廣東不少製衣廠正通過參與國企的「5G+智慧工廠」轉型計劃，實現了「智慧大腦」集中指揮、物料自動運輸等先進功能，大幅壓縮了生產流程。

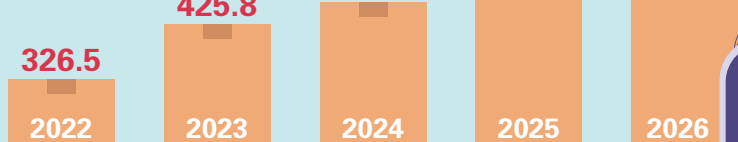


▲在廣州一所先進製衣廠，一件件衣料坐上「過山車」，於智能化生產過程中「流轉」。

中國數字化轉型支出規模

資料來源：中商產業研究院

單位：億美元



打造共享工廠 滿足產業集群需求

協作多贏 作為內地經濟大省，廣東總是「打頭陣」探索更多先進的生產方式。廣東目前已形成八大萬億級產業集群、十個千億級產業集群，是全球產業鏈供應最完善的地區之一。新年伊始，廣東就出台全國首個加快推進新型工業化、建設製造強省專門立法。廣東創新提出，引導製造業企業建設共享工廠，滿足產業集群的共性製造需求；重點實施「鏈式轉型」模式，推動產業集群數字化轉型工程。

廣東省工業和信息化廳黨組成員、

副廳長曲曉杰表示，廣東一些大型企業有上萬家供應商，「鏈式轉型」以訂單為重要牽引，帶動供應鏈參與的企業進行數字化轉型，幫助企業降本提質增效，對於鏈主和供應鏈企業來說是協作多贏的。

美的集團就是其中一家「鏈式轉型」企業。美的集團企業數字化平台應用中心總監周曉玲表示，公司不單實現內部數字化，將對產業鏈上下游進行鏈式轉型，解決庫存信息沒有打通、物流配送不準時等問題。據介紹，美的集團已經建設家電產業集群和機電產業集

群，目前接入的供應商設備已經有1000台上下，有幾百個開發者以及幾十個工業模型的應用和推廣。

共享工程亦是趨勢之一。Xbotpark共享工廠董事周海鳴介紹，現在的製造產能基本上是面向產量大的企業，而科創企業從產品定義、打樣、小批量達到規模量產，哪怕最終量產的產品能夠成為「搶手貨」，但都必須經歷前面這個痛苦的階段。為了解決這些企業量產痛點，他們透過「共享工廠」的概念，圍繞六個通用製造領域進行布局。