

邁向低碳轉型紡織業案例探討分享



報告人：呂芳福 總經理

強盛染整股份有限公司 2023.04.12

大綱

- 一、前言
- 二、節能減碳已走過的路徑
- 三、現階段低碳轉型推動工程與障礙
- 四、面對低碳化、智慧化急待輔導事項
- 五、結語

一、前言

- 溫室氣體減量及管理法修正草案於112年1月10日經立法院三讀通過，同年2月15日總統公布施行，名稱修正為《氣候變遷因應法》
- 並納入2050年淨零排放目標、提升氣候治理層級、徵收碳費專款專用、增訂氣候變遷調適專章、納入碳足跡及產品標示管理機制
- 對外展現我國邁向淨零排放目標之決心，對內建構更為韌性的氣候法制基礎。
- 為因應2021年COP 26格拉斯哥氣候協議，敦促各國強化減量目標，我國擬將2030年減碳目標由相較於基期2005年減少20%，提高至24%±1%。

二、節能減碳已走過的路徑

環境保護標準提升不可不面對的改變

- A、2010年廢除30噸+10噸燃低硫重油蒸氣鍋爐改由大園汽電共生廠供應8kg/cm² 低壓蒸氣系統。

- B、2020年汰除600萬仟卡燃煤熱媒鍋爐，改以30kg/cm²中壓蒸氣系統供應140 °C ~ 200 °C之加熱能源。

二、節能減碳過去已走過的路徑

環境變化產能縮減不可不面對的改變

A、短纖線 連續式(Continuous)退漿、精練、漂白
→製程更改成以批次(Batch)式冷捲、退、精、漂

以冷捲漂反應時間24小時取代連續式大量生產
品質的穩定性(Stability)、連續性(Continity)
須經得起市場考驗

B、長纖線 彈性布為市場主力，將精練、縮練製程合而
為一，縮短製程節能減碳、消除產能瓶頸工段

二、節能減碳過去已走過的路徑

節水型低浴比染機蔚成趨勢不可不面對的改變

- A、由於細丹、薄級布種增加，曾經為降低染色浴比委由原製造廠將染機桶身截短，藉以降低浴比，結果浴比是降了，但泛用性也回不來，失敗收場。
- B、染機以單管雙掛入布加工，浴比確實降低，然操作上困難度增加，要透過培訓才能漸入佳境。
- C、染機汰舊換新，選擇單管分割成雙條入布之機台，從設計端改變解決，操作問題迎刃而解。
- D、以600kg缸雙管雙條取代400kg雙管單條，降低浴比25%以上。

二、節能減碳過去已走過的路徑

節能型、智慧化定型機不可不面對的改變

- A、循環風車加裝變頻器，根據布種別調整風速減少無效熱能之浪費。
- B、排氣煙囪進行廢熱回收再利用，初期效果顯著，然隨著清潔頻率越來越高，效益遞減下，被迫拆除。
- C、自動化MES連結ERP，讓智慧化定型條件可以落實執行，減少人因變數。

能源單價高漲下不可不面對的改變

- D、雙槽濕布入布加工取代部分單槽乾布入布加工
- E、溫階整合，生管導入電腦排程減少升降溫變換次數

三、現階段低碳轉型推動工程與障礙

- 尋求符合ZDHC規範， PFS free永續環境要求，停止C8、C6、C4等整理加工，全面採用CO撥水加工。
- Wet-on-Wet濕式加工縮減生產工段，減少碳排放。
- 重新盤查機台保溫表面溫度，減少輻射散發熱能，減少能耗進而改善作業環境溫度。
- 透過流量計(水錶、瓦時計、蒸汽流量計...)及投入與產出績效盤查各項能耗，訂定改善KPI目標，運用PDCA進行能耗管理，讓改善永無止境。

四、面對低碳化、智慧化急待輔導事項

面對低碳化改善工程

- A、建置RFID系統取代現行人工刷Barcode作業系統
解決人力問題/減少布頭尾裁料損耗/提升準確性、
掌握即時性，惟可採用的RFID標籤價位待突破。
- B、水資源短缺、污水處理成本節節升高、回應環境永續議題，染色用中段水回收再利用是眼前必面對的積極預應方案，惟如何降解COD有待突破。

四、面對低碳化、智慧化急待輔導事項

數位轉型、智慧化改善工程

- A、生產機台關鍵工段落布檢查引進AOI光學影像檢驗取代人工檢查作業系統
- B、AI電腦輔助自動驗布/驗報，解決人力荒並提升時效性

五、結語

- 一、「碳邊境調整機制」(CBAM)將在2023年試行、預計2027年1月上路，進口商需完成採購相對應的CBAM憑證，產品才能進入歐盟，初期管制五大高碳排產業：水泥、電力、肥料、鋼鐵、鋁業；紡織產業雖未被納入，然一葉知秋不可不面對的氣候變遷問題。
- 二、台灣2050淨零排放、2030年減碳目標由相較於基期2005年減少20%~25%，路途遙遠看似不容易。惟透過碳盤查，設定節能減碳目標，不斷持續改善企業將會在改善過程中持續增強競爭力。
- 三、運用流量計(水錶、瓦時計、蒸汽流量計...)及投入與產出績效，盤查各項能耗，訂定改善KPI目標，運用PDCA進行能耗管理，落實改善永無止境。

謝謝聆聽

敬請指教

