



工廠行業：	金屬及金屬製品業
應用技術：	絲印工序安裝自動絲印機取代人工絲印以減少揮發性有機化合物排放
資料來源：	清潔生產伙伴計劃示範項目(18D0672)
項目年份：	二零一八年
環境技術服務供應商：	佛山市順德區節能協會 (sdeca@163.com)

概覽

本文介紹液晶面板廠的絲印工序安裝自動絲印機取代人工絲印以減少揮發性有機化合物排放的示範項目。工廠的絲印設備油漆使用量大，揮發量大，對改工序的優化對於削減 VOC 的排放有較大的利用空間。

在本個案中，佛山市順德區龍高液晶有限公司（以下簡稱龍高液晶）主要從事生產液晶顯屏及其配套的模組。獲清潔生產伙伴計劃資助下，龍高液晶新增全自動絲印設備（由深圳市晶向科技有限公司提供）以減少揮發性有機化合物排放。項目投入服務後，每年減排 VOC 約 1.8 噸，節省原材料成本人民幣 430,980 元，投資回本期為 1.2 年。

結果顯示，龍高液晶採用全自動絲印設備具有環境效益和經濟效益。

技術問題

手動絲印設備能耗高，處於開放狀態，油漆裸露在流動的空氣中，有機物揮發量無法得到控制，因此 VOC 產生量較大。龍高液晶決定安裝全自動絲印設備，從環境保護角度考慮，自動絲印機能實現節約能源、節省物料、減少揮發性有機物排放。從企業的長遠發展考慮，自動絲印機能提高生產效率及產品成品率，減少生產成本投入。



自動絲印機



自動絲印機



解決方案

本示範項目中，龍高液晶在絲印工序安裝 2 套自動絲印機取代人工絲印以減少揮發性有機化合物排放。

自動絲印機本身是一個密封空間，受外界空間影響比較小，因此無需如舊設備那樣要加熱系統輔助加熱；自動絲印機在運行操作方面與舊有設備不同，自動絲印機是網版不動，只是印臺上下運行，自動絲印機功率相比舊設備要低，僅為 2kW。

自動絲印機的工作平臺包括：工作臺面、固定底板、伺服電機、支撐立板、用於帶動工作臺面上下運動的工作臺支座和設置在支撐立板上的滑動導軌。工作臺面通過工作臺支座與固定底板連接，伺服電機安裝在固定底板上，連接伺服電機的有第一絲杠和第二絲杠，第一、第二絲杠再通過滑塊連接工作臺支座，使得整個絲印機的工作平臺的結構更加合理，增強了工作平臺的穩定性。同時，在絲印過程消除了網印現象，提高了印刷的品質。

示範項目簡介

龍高液晶已於 2018 年 12 月 14 日開始現場安裝，並於 2019 年 3 月 14 日完成驗收交接工作。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為驗證項目的成效，龍高液晶對設備的能耗和原料節約情況進行了統計，結果顯示新設備比舊設備一年減少使用環氧樹脂(VOC 99%)64kg，NMP 試劑(VOC 37%)1500L，BC 試劑(VOC 99.5%)1300L，每年可削減 VOC 排放量 1.8 噸。該類試劑均為 VOC 大量產生的地方，因此削減試劑對應及削減了成本，同時也降低了 VOC 的排放。

財務分析

項目實施後，節省原材料成本人民幣 430,980 元，投資回本期為 1.2 年。

環境成效

項目投入後，每年可削減 VOC 排放量 1.8 噸。

查詢

香港生產力促進局清潔生產伙伴計劃秘書處

香港九龍達之路 78 號生產力大樓 3 樓

電話：(852) 27885588

傳真：(852) 31874532

電郵：enquiry@cleanerproduction.hk

網址：www.cleanerproduction.hk



(本文檔可於清潔生產網站下載：www.cleanerproduction.hk)

聲明

本文中所示範的設備或技術其成效只代表在本項目條件下的表現，並不表示使用在其他工廠或不同條件時會有相同的效果。此外，本文提及的設備、技術及環境技術服務供應商等並不表示是香港特區政府及香港生產力促進局所認可，對任何因使用該設備、技術或服務供應商而引致或涉及的損失，香港特區政府及香港生產力促進局概不承擔任何義務、責任或法律責任。此外，類似的設備、技術及服務供應商或可在市場上獲得。讀者應認真評估對該設備或技術的實際需求，以及在採用該設備或技術之前應向有關方進行詳細諮詢。