



工廠行業：	印刷和出版業
應用技術：	A02-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(22D1006)
項目年份：	二零二二年
環境技術服務供應商：	廣州弘禹生態科技有限公司 (912742763@qq.com)

概覽

本文介紹紙品包裝廠採用A02-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。

在本個案中，廣東海富智能環保科技有限公司（以下簡稱海富智能），主要從事生產各類驚顫彩盒彩卡、禮品盒、畫冊、說明書、瓦楞紙箱、瓦楞紙板等紙品包裝產品等業務。獲清潔生產伙伴計劃資助下，海富智能安裝自動絲印機（由浙江勁豹機械有限公司提供），取代人工絲印以減少揮發性有機化合物排放。項目投入服務後，每年可減少0.6噸VOCs排放。由於本項目主要體現環保效益，故沒有回本期。



人工絲印

結果顯示，海富智能安裝自動絲印機取代人工絲印是具有環境效益的。

技術問題

公司主要印刷品是彩盒，根據客戶需求，彩盒尺寸大小不一，種類繁多。工廠絲印工序的2台半自動絲印機是採用人機結合，需要人工上下料，操作工人需時刻保持工作狀態且有熟練地操作，否則印刷速度會受人工作業誤差而變慢；其次是半自動絲印機手印台壓力為人工控制的，大面積、要求高的顏色容易因壓力不均而產生色差。印刷速度慢，生產效率低。半自動



自動絲印機



絲印為單次單個絲印，承印物的拿取擺放問題會影響生產時間和生產效率；再者半自動絲印機檢查精度時速度較慢。公司通過採用有計劃地引進印刷速度快、自動化水平高的絲印機，將自編號分別為1號、2號的兩台半自動絲印機進行更換，在滿足客戶需求的條件下，達到減少用電、降低VOCs排放的目的。

解決方案

本示範項目中，海富智能安裝1套自動絲印機取代1套人工絲印以減少揮發性有機化合物排放的示範項目。

智能伺服全自動絲印機摒棄了傳統的單一動力源帶傳動軸、齒輪箱、鏈條、曲柄模式，採用多個伺服電機分別驅動飛達、輸送、滾筒、網框，通過自動化控制確保幾個功能單元的同步性，不僅淘汰了大量的機械傳動零部件，也大大提高了印刷機械的剛度，減少了由於機械傳動裝置帶來的誤差，提高了印刷質量和機械效率，提高了生產過程的自動化水平，改善了環境的工作條件。在滿足新產品印刷要求的條件下，提高絲印工序自動化水平，提高產品精度和產品合格率，減少物耗，降低VOCs排放、節約用電。

示範項目簡介

海富智能已於2023年3月開始現場安裝，並於2023年3月底完成驗收交接工作。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為了驗證自動絲印機的成效，海富智能於2023年3月22日至4月25日對自動絲印機進行了測試及統計，結果如下：

項目	人工絲印	全自動絲印機 (預計)	效益	
實際印刷產品量/pcs	7579165	7103990	減少不合格產品 (固廢)/t	23.76
UV 光油用量/kg	4326.34	2209.34	減少 UV 光油用量 /kg	2117.00
UV 稀釋劑用量/kg	473.60	127.87	減少 UV 稀釋劑用 量/kg	345.73



項目	人工絲印	全自動絲印機 (預計)	效益	
VOCs 產生量/kg	1075.19	446.49	/	/
VOCs 排放量/kg	1075.19	446.49	減少 VOCs 排放	628.70

按照 UV 光油 VOCs 含量 15%、UV 稀釋劑 90%計算，
項目實施後，VOC 減排量達到 0.6 噸/年，去除率達 58%，大大減低排放量。

財務分析

由於本項目主要體現環保效益，故沒有回本期。每年運行費用 15.5 萬元。

環境成效

項目實施後，每年能夠減少有機廢氣排放量約為 0.6 噸，達到了減排和減少 VOC 造成的污染的目的。

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。