



工廠行業：	印刷和出版業
應用技術：	印刷機橡皮布滾筒安裝全自動清洗系統替代人工清洗以節省溶劑並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(23D1132)
項目年份：	二零二三年
環境技術服務供應商：	深圳市聯創環保節能設備有限公司(12772671@qq.com)

概覽

本文介紹印刷廠印刷機橡皮布滾筒安裝全自動清洗系統替代人工清洗以節省溶劑並減少揮發性有機化合物排放示範項目。

在本個案中，東莞天富柯式印刷有限公司（以下簡稱天富柯式）主要從事生產紙牌、紙盒、洗水唛、貼紙等業務。獲清潔生產伙伴計劃資助下，天富柯式印刷機橡皮布滾筒安裝全自動清洗系統替(由東莞聯勝印刷器材有限公司提供)，以替代人工清洗以節省溶劑並減少揮發性有機化合物排放。每年可減少總VOC排放0.4噸/年。由於本項目主要體現環保效益，故沒有回本期。

結果顯示，天富柯式印刷機橡皮布滾筒安裝全自動清洗系統是具有環境效益的。

技術問題

工廠主要生產紙牌、紙盒、洗水唛、貼紙，產品切紙后經過進行重要的一步是對產品進行印刷，工廠目前有一台五色的印刷機，印刷過程中，由於一些油墨離子及紙毛會堆積在橡皮滾筒上，為了保證印刷品質，操作人員不得定時使用沾有清洗劑的抹布清洗橡皮滾筒，不可循環利用而作危廢處理，此外，抹布產生化學危廢及清洗劑含有大量的 VOCs。因此，工廠急需針對該工藝進行優化，以降VOC廢氣釋放量，減少危廢產生量，提升環保表現。



柯式印刷設備



橡皮布全自動清洗系統
及控制介面



解決方案

本示範項目中，景天富柯式 1 套印刷機橡皮布滾筒安裝 5 台全自動清洗系統，以替代人工清洗以節省溶劑並減少揮發性有機化合物排放。

擬採用設備的清洗系統安裝在印刷機色組單元內部，通過中央控制系統來控制相應檔位(轉速)進行清洗，並且無需人工清潔。清洗時清洗布自動壓向橡皮布，吸附橡皮布上沉積的油墨和紙粉，當清洗佈粘滿沉積物後，轉軸會自動旋轉並替換一截新布，重複此動作，直到橡皮布清洗乾淨。自動清洗布在卷軸的帶動下與橡皮布逆向運行，從而保證相互間的摩擦阻力較大，確保橡膠布的污漬被清洗有充分摩擦吸附帶走。

示範項目簡介

天富柯式已於 2024 年 10 月現場安裝並進行調試，並於 2024 年 10 月完成驗收交接工作。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為了驗證全自動清洗系統的成效，天富柯式對項目改造前及改造後進行約一個月的成效統計及分析，結果如下：

	改造前	改造後	節省率
清洗布 (kg)	30	5	83%
清洗劑廢桶 (kg)	5	1	80%
清洗劑 (kg)	130	15	88%
產量 (噸)	25	25	
用電量 (kwh)	/	420	
過去 12 个月清洗劑 (kg)	1500		
清洗劑 VOCs 含量(%)	35%		
VOCs 年減排量(kg)	$1500 * 88% * 35% = 464 \text{ kg}$		

項目實施後，VOC 減排量達到 0.4 噸/年，去除率高達約 88% 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 2.4 萬元。

環境成效

項目實施後，每年能夠減少總 VOCs 排放量為 0.4 噸/年，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。