



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(22D0953)
項目年份：	二零二二年
環境技術服務供應商：	惠州卓譽環保科技有限公司 (115891164@qq.com)

概覽

本文介紹印刷廠採用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，色佳印刷製品(深圳)有限公司（以下簡稱色佳印刷），主要從事高精密絲印和多色印刷等業務。獲清潔生產伙伴計劃資助下，色佳印刷安裝自動絲印機（由天津市金吉旺貿易有限公司提供），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1.9噸VOCs排放。由於本項目主要體現環保效益，故沒有回本期。

結果顯示，色佳印刷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

絲網印刷是將絲織物、合成纖維織物或金屬絲網繃在網框上，採用手工刻漆膜或光化學製版的方法製作絲網印版。印刷時通過刮板的擠壓，使油墨通過圖文部分的網孔轉移到承印物上，形成與原稿一樣的圖文。絲網印刷設備簡單、操作方便，印刷、製版簡易且成本低廉，適應性強。絲網印刷應用範圍廣常見的印刷品有：彩色油畫、招貼畫、名片、裝幀封面、商品標牌以及印染紡織品等。絲印是印刷行業的重要工藝技術，但由於其工藝特徵，均為大版絲印，較小面積絲印而言，油墨鋪展面積大，揮發率更高，決定了其印刷過程必然存在大量的VOCs釋放，急需改善。



人工絲印



自動絲印機



解決方案

本示範項目中，色佳印刷安裝 2 套自動絲印機取代 10 套人工絲印以減少揮發性有機化合物排放的示範項目。

高速自動大板絲印設備是專門針對大面積的絲印產品，由於印刷面積大，成圖需求精確，因此需要刮刀臂大，必須速度平穩，刀面與高度貼合。封閉式刮刀墨倉系統，降低油墨、稀釋劑使用量，降低VOCs 揮發，印刷傳動試用電機傳動，變頻控制，動作靈敏，速度均勻，快慢可調，生產效率高，刮刀和回墨刀有氣壓調節裝置，並且印刷厚度大小可。

自動絲印機流程圖

示範項目簡介

色佳印刷已於 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，色佳印刷於 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：

測試日期	VOC 量 (kg)	產量(m ²)	單位產品油墨用量 (kg/m ²)
2022 年 2 月 1 日 ~2 月 28 日	282.8	18469.31	0.01531
2023 年 3 月 22 日 ~4 月 25 日	103	6234	0.00709
VOC 年減排量(kg)	$(0.01531 - 0.00709) * 230972.1 = 1962.81$ kg		
VOC 去除率	$(1 - 0.00709/0.01531) * 100\% = 54.5\%$		

按全年產量為 230972.1m² 及 油墨 VOC 含量為 15% 及稀釋劑 VOC 含量為 100% 計算，項目實施後，VOC 減排量達到 1.9 噸/年，去除率達 54.5%，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 44.2 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 1.9 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。