



工廠行業：印刷和出版業
應用技術：使用吹膜機配合水性噴墨印表機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(23D1128)
項目年份：二零二三年
環境技術服務供應商：深圳市宗興環保科技有限公司 (676643695@qq.com)

概覽

本文介紹膠袋廠使用吹膜機配合水性噴墨印表機減少揮發性有機化合物排放的示範項目。

在本個案中，振興展業膠袋(深圳)有限公司(以下簡稱振興展業)主要從事生產各式膠袋、塑膠製品、包裝裝璜印刷品、禮品包裝產品等業務。獲清潔生產伙伴計劃資助下，振興展業使用吹膜機配合水性噴墨印表機(由佛山市順德區今明塑料機械有限公司及瑞安市鴻翔印刷機械有限公司提供)，減少揮發性有機化合物排放。項目投入服務後，每年可減少VOCs排放27噸。由於本項目主要體現環保效益，故沒有回本期。

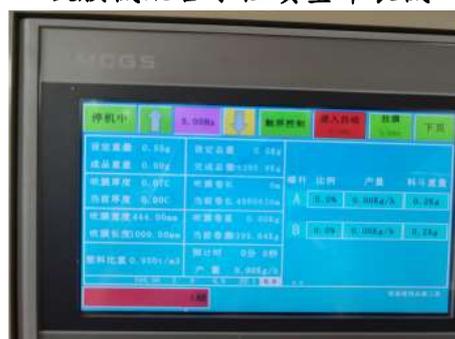


吹膜機配合水性噴墨印表機

結果顯示，振興展業採用吹膜機配合水性噴墨印表機是具有環境效益的。

技術問題

工廠目前有 7 臺印刷機，7 臺吹膜機；在生產過程中消耗塑膠粒使用吹膜機進行吹膜，吹膜後卷帶轉至印刷車間進行印刷，鑒於公司生產工藝及設備實際情況，部分印刷工序



操作介面



及產品已採用水性油墨替代油性油墨，但仍有一部分設備和產品實現不了水性油墨替代油性油墨，為減少 VOCs 產生量，擬引進市場上新型的吹膜印刷一體機進行生產，從而實現水性油墨替代在使用的油性油墨，以達到減少 VOCs 排放量的目標。

解決方案

本示範項目中，振興展業採用四套吹膜機配合水性噴墨印表機減少揮發性有機化合物排放。

吹膜印刷一體機系統採用吹膜機和印刷機組合，形成一套集吹膜、印刷、複合為一體，能夠一次性完成多種工序，大大提高了生產效率，減少了人工操作步驟，降低了生產成本。吹膜印刷一體機系統具有較強的環保性，吹膜印刷一體機系統所配套吹膜機和印刷機可實現水性油墨取代傳統吹膜機和印刷機生產過程中採用的油性油墨，且不會導致產品品質下降，產品在使用水性油墨的情況下能保證高質量輸出，因此具備出色的環保性能，有效減少油性油墨使用過程中所產生的有機揮發性廢氣的產生量和排放量，從而降低了對環境的影響，為綠色包裝的發展注入了新的活力。

示範項目簡介

振興展業已於 2023 年 10 月開始現場安裝，並於 2023 年 11 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

為了驗證吹膜機配合水性噴墨印表機的成效，振興展業於 2024 年 04 月至 2024 年 09 月對系統各項數據進行監測，結果如下：

	VOCs含量	改造前	改造後
油性油墨消耗量(kg/a)	55%	25192	-
天那水消耗量(kg/a)	100%	20040	-
膠粒消耗量(kg/a)	0.35kg/t)	2989608	2429056



水性油墨消耗量(kg/a)	2.8%	-	20468
產品產量(kg)		2811008	2318574
單位產品 VOCs 產生量		0.0124	0.0006

按每年產品產量 2318574kg 計算，
每年減少 VOC 排放量 = (0.0124-0.0006) 2318574 kg/a
= 27359 kg

結果顯示，項目實施後，每年 VOCs 減排量達到 27 噸，去除率高達約 95%，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。每年運作費用約港幣 1733.2 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 27 噸，達到了減排和減少 VOCs 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。