



工廠行業：	印刷和出版業
應用技術：	安裝紫外線光解淨化系統以減少印刷工序的揮發性有機化合物排放(VOC)的示範項目
資料來源：	清潔生產伙伴計劃示範項目(15D0446)
項目年份：	二零一五年
環境技術服務供應商：	清遠市信達環保科技有限公司 (m13500290521@163.com)

概覽

本文介紹印刷廠安裝紫外線光解淨化系統以減少印刷工序的揮發性有機化合物排放(VOC)的示範項目。隨著國家對有機廢氣的控制越趨嚴格,印刷廠需要對車間的有機廢氣進行處理淨化,故此需要升級改造,提高廢氣的處理效率。

在本個案中,榮華(清遠)柯式印刷有限公司(以下簡稱榮華)主要從生產牙膏盒和手提袋。獲清潔生產伙伴計劃資助下,榮華安裝2套紫外線光解淨化系統(由惠州市綠遠環保科技有限公司提供),處理印刷過程中產生的揮發性有機化合物。系統投入後,每年可減少1,119公斤的VOC排放。

結果顯示,榮華安裝紫外線光解淨化系統是具有環境效益的。

技術問題

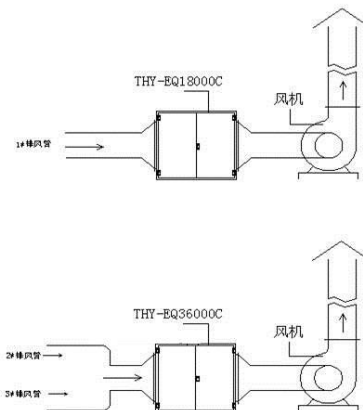
工廠的印刷車間所產生的有機廢氣的排放除了會破壞周邊的環境外,更會對車間的工作人員的健康造成負面影響,加上日漸收緊的工業企業揮發性有機化合物(VOC)的排放要求,工廠需要高效可靠的技術以加強收集及處理廢氣的能力。



UV 光解處理設備的排氣管道



UV 光解處理設備的外觀



廢氣處理管道佈置圖



解決方案

本示範項目中，榮華安裝2套紫外線光解淨化系統以處理印刷中所產生的揮發性有機化合物。

經收集的有機廢氣進入到紫外線光解淨化系統，VOC分子在紫外線作用下使其鏈結構斷裂，分解為為無味的小分子化合物，最終產生水和二氧化碳。紫外線光解淨化系統有以下優點：

1. 無需要添加任何化學物質，廢氣只需要通過設備便可進行分解；
2. 設備壽命較長，亦不會有二次污染。

示範項目簡介

榮華已於2016年4月10日至20日完成系統的現場安裝，然後進行設備調試及試運行，並於一個月後完成驗收工作。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為了驗證紫外線光解淨化系統的成效，項目小組測試安裝前後的揮發性有機廢氣的排放率以作比較。

	空氣污染物	安裝紫外線光解淨化系統前排 放速率(公斤/小時)	安裝紫外線光解淨化系統後排放速 率(公斤/小時)
1#紫外線光解 淨化系統	甲苯與二甲苯	0.14	5.7×10^{-2}
	總VOC	0.44	0.17
2#紫外線光解 淨化系統	甲苯與二甲苯	6.3×10^{-2}	2.8×10^{-2}
	總VOC	0.18	7.7×10^{-2}

根據以上數據，甲苯與二甲苯平均去除率為68.1%和總VOC平均去除率為59%。

財務分析

由於本項目主要目的是體現環境效益，故沒有回本期。

環境成效

改用紫外線光解淨化系統後，每年可減少苯與甲苯與二甲苯排放量354公斤和總VOC排放量1,119公斤。

查詢

清潔生產伙伴計劃秘書處(香港生產力促進局)

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。