



工廠行業：	金屬和金屬製品業
應用技術：	A11. 採用紫外線光解及活性炭吸附技術以減少印刷及絲印過程產生的揮發性有機化合物
資料來源：	清潔生產伙伴計劃示範項目(20D0777)
項目年份：	二零二零年
環境技術服務供應商：	深圳市富藤機電設備有限公司 (13510303542@139.com)

概覽

本文介紹玩具器廠A11. 採用紫外線光解及活性炭吸附技術以減少印刷及絲印過程產生的揮發性有機化合物排放的示範項目。

在本個案中，東莞華南印刷有限公司（以下簡稱東莞華南），主要從事包裝彩盒、商標膠貼、立體圖書及工藝紙製品等生產。獲清潔生產伙伴計劃資助下，東莞華南採用紫外線光解及活性炭吸附技術（由東莞市立可得環保工程有限公司提供），以減少印刷及絲印過程產生的揮發性有機化合物排放。項目投入服務後，每年可減少 17.1 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，東莞華南採用紫外線光解及活性炭吸附技術是具有環境效益的。

技術問題

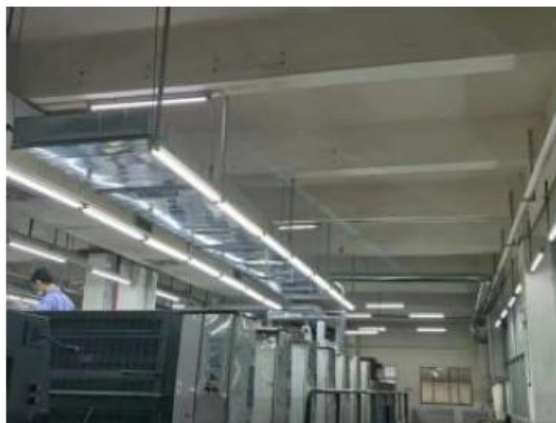
工廠在印刷、磨裱、粘盒、UV過油及激光車間工序生產不同類型的廢，依據環保法規要求必須進行淨化處理。其中印刷、磨裱、粘盒、UV過油工序產生的屬於VOCs廢氣，工廠決定採用紫外線光解及活性炭吸附技術處理後高空排放。



紫外線光解及活性炭吸附設備



活性炭吸附設備

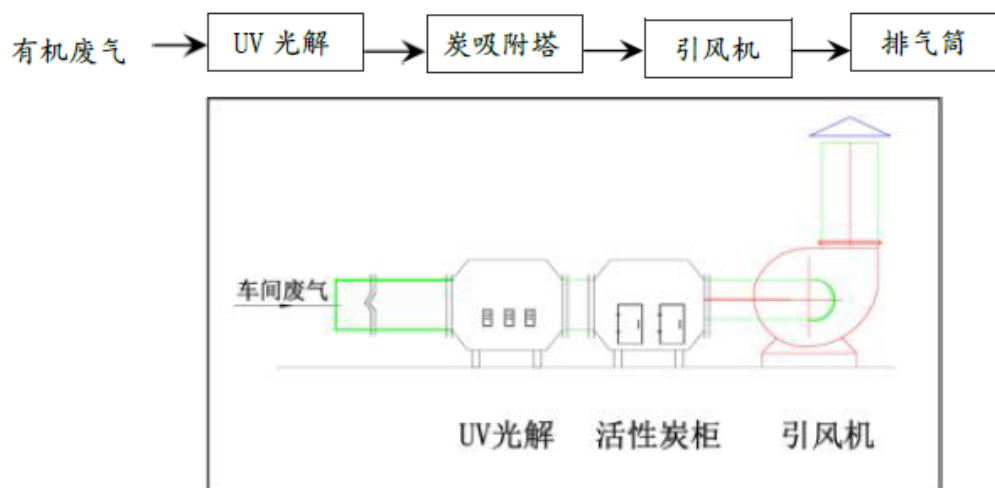


各工序廢氣收集

解決方案

本示範項目中，東莞華南採用5套(1套30,000m³/h, 2套20,000m³/h和2套15,000m³/h)紫外線光解及活性炭吸附技術以減少印刷及絲印過程產生的揮發性有機化合物排放。

印刷及絲印生產線廢氣經過通過引風機的抽吸進入紫外線光解設備，利用高能紫外線光束照射廢氣，裂解有機廢氣的分子鏈結構，降解轉變成低分子化合物，如二氧化碳和水等。然後，送入蜂窩碳活性吸附床，在吸附床中的揮發性有機化合物(VOC)被吸附在活性炭的孔隙內表面，淨化後的淨化氣體從活性炭的出口排入煙囪高空達標排放。



廢氣處理工藝流程

示範項目簡介

東莞華南已於2021年6月開始現場安裝，並於2021年8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

為了驗證紫外線光解及活性碳吸附技術淨化設備的成效，東莞華南於 2021 年 6 月對廢氣污染物的排放進行了監測，結果如下：

車間	檢測項目	總 VOCs		
		標幹流量 (m^3/h)	排放濃度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
印刷 1	處理前採樣口	29000	120	3.48
印刷 1	處理後採樣口	28000	9.55	0.27
印刷 2	處理前採樣口	14000	151	2.11
印刷 2	處理後採樣口	13000	11.7	0.15
粘盒	處理前採樣口	15000	12.3	0.18
粘盒	處理後採樣口	14000	1.27	0.018
磨裱及過油 1	處理前採樣口	15000	16.3	0.24
磨裱及過油 1	處理後採樣口	14000	1.59	0.022
磨裱及過油 2	處理前採樣口	11000	85.6	0.94
磨裱及過油 2	處理後採樣口	10000	7.79	0.078

按全年工作 3000 小時計算。

項目實施後，VOC 減排量達到 17.1 噸/年，去除率高達約 91.6%，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 23.8 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 17.1 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，並不表示使用在其第一版: 11-2021



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。