



| | |
|------------|---|
| 工廠行業： | 金屬和金屬製品業 |
| 應用技術： | 採用化學洗滌及活性炭吸附有機廢氣淨化系統以減少電子產品生產線產生之揮發性有機物(VOC)的排放 |
| 資料來源： | 清潔生產伙伴計劃示範項目(24D1271) |
| 項目年份： | 二零二四年 |
| 環境技術服務供應商： | 廣州創風信息科技有限公司 (wuwj@cfok.net) |

概覽

本文介紹照明電器廠採用化學洗滌及活性炭吸附有機廢氣淨化系統以減少電子產品生產線產生之揮發性有機物(VOC)的排放的示範項目。

在本個案中，廣州市番禺奧萊照明電器有限公司(以下簡稱奧萊照明)主要從事研發、生產、製造智能感應照明高新技術等業務。獲清潔生產伙伴計劃資助下，奧萊照明採用化學洗滌及活性炭吸附有機廢氣淨化系統(由廣州眾海環保科技有限公司提供)以減少電子產品生產線產生之揮發性有機物(VOC)的排放。項目投入服務後，每年可減少0.3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，奧萊照明採用化學洗滌及活性炭吸附有機廢氣淨化系統是具有環境效益的。

技術問題

在產品生產過程中會產生一定的有機廢氣，主要來源於SMT車間、加工綫車間。公司對環保工作一貫極為重視，為了提高公司的社會責任，滿足項目的廢氣的達標排放要求，同時減少有機廢氣對周圍環境和廠內員工身體健康的影響，決定對此廢氣進行收集治理。SMT車間PCBA錫膏/紅膠印刷工序、焊接工序(回流焊、補焊、波峰焊、超聲波焊接)、



化學洗滌及活性炭吸附有機廢氣淨化系統



元件貼裝以及絲印工序會產生揮發性有機化合物，為了降低廢氣對環境、員工的危害，減少環境污染，實現可持續發展目標，保證達標排放，現新增一套有機廢氣處理設施。



系統控制電櫃

解決方案

本示範項目中，奧萊照明安裝 1 套 42,000m³/h 化學洗滌及活性炭吸附有機廢氣淨化系統以減少電子產品生產線產生之揮發性有機物(VOC)的排放。

SMT 車間和加工線車間產生的有機廢氣及顆粒物通過風管先進入到化學洗滌塔，廢氣中的顆粒物及部分有機污染物在洗滌塔內被去除，預處理後的廢氣再進入到二級活性炭吸附箱內被吸附過濾後通過風機、煙囪達標排入大氣中。



廢氣治理工藝流程圖

示範項目簡介

奧萊照明已於 2024 年 08 月開始現場安裝，並於 2024 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

為了驗證化學洗滌及活性炭吸附有機廢氣淨化系統的成效，奧萊照明於 2024 年 10 月 23 日對廢氣污染物的排放進行了監測：

| 項目 | 排放濃度 (mg/m ³) | 標桿流量 (m ³ /h) | 排放速率 (kg/h) |
|--------|------------------------------|-----------------------------|----------------|
| 處理前 | 7.16 | 24295 | 0.17 |
| 處理後 | 2.22 | 23689 | 0.05 |
| 減排率(%) | | | 70.6% |

按每年工作時間為 2640 小時計算，

$$\begin{aligned} \text{VOCs 排放量} &= (0.17 - 0.05) \times 2640 \text{ kg/年} \\ &= 317 \text{ kg/年} \end{aligned}$$

項目實施後，VOCs 去除率達到 70%，每年可減少總 VOCs 排放量為 0.3 噸 VOCs。



財務分析

由於本項目主要體現環保效益，沒有回本期。每年運作成本為 26.3 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 0.3 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

(本文檔可于清潔生產網站下載：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。