



工厂行业:	印刷和出版业
应用技术:	安装紫外线光解净化系统以减少印刷工序的挥发性有机化合物排放(VOC)的示范项目
资料来源:	清洁生产伙伴计划示范项目(15D0446)
项目年份:	二零一五年
环境技术服务供应商:	清远市信达环保科技有限公司 (m13500290521@163.com)

概览

本文介绍印刷厂安装紫外线光解净化系统以减少印刷工序的挥发性有机化合物排放(VOC)的示范项目。随着国家对有机废气的控制越趋严格,印刷厂需要对车间的有机废气进行处理净化,故此需要升级改造,提高废气的处理效率。

在本个案中,荣华(清远)柯式印刷有限公司(以下简称荣华)主要从生产牙膏盒和手提袋。获清洁生产伙伴计划资助下,荣华安装2套紫外线光解净化系统(由惠州市绿远环保科技有限公司提供),处理印刷过程中产生的挥发性有机化合物。系统投入后,每年可减少1,119公斤的VOC排放。

结果显示,荣华安装紫外线光解净化系统是具有环境效益的。

技术问题

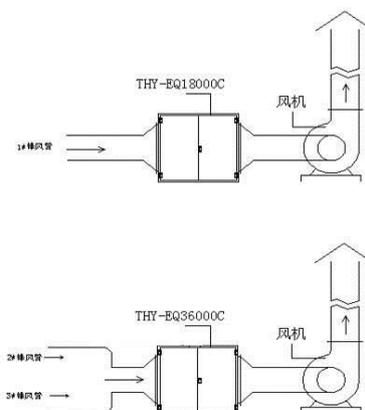
工厂的印刷车间所产生的有机废气的排放除了会破坏周边的环境外,更会对车间的工作人员的健康造成负面影响,加上日渐收紧的工业企业挥发性有机化合物(VOC)的排放要求,工厂需要高效可靠的技术以加强收集及处理废气的能力。



UV 光解处理设备的排气管道



UV 光解处理设备的外观



廢氣處理管道佈置圖



解决方案

本示范项目，荣华安装2套紫外线光解净化系统以处理印刷中所产生的挥发性有机化合物。

经收集的有机废气进入到紫外线光解净化系统，VOC分子在紫外线作用下使其链结构断裂，分解为为无味的小分子化合物，最终产生水和二氧化碳。紫外线光解净化系统有以下优点：

1. 无需要添加任何化学物质，废气只需要通过设备便可进行分解；
2. 设备寿命较长，亦不会有二次污染。

示范项目简介

荣华已于 2016 年 4 月 10 日至 20 日完成系统的现场安装，然后进行设备调试及试运行，并于一个月后完成验收工作。经实际运作后，设备基本操作正常及符合预期要求。

成效

为了验证紫外线光解净化系统的成效，项目小组测试安装前后的挥发性有机废气的排放率以作比较。

	空气污染物	安装紫外线光解净化系统前排放速率(公斤/小时)	安装紫外线光解净化系统后排放速率(公斤/小时)
1#紫外线光解净化系统	甲苯与二甲苯	0.14	5.7×10^{-2}
	总VOC	0.44	0.17
2#紫外线光解净化系统	甲苯与二甲苯	6.3×10^{-2}	2.8×10^{-2}
	总VOC	0.18	7.7×10^{-2}

根据以上数据，甲苯与二甲苯平均去除率为68.1%和总VOC平均去除率为59%。

财务分析

由于本项目主要目的是体现环境效益，故没有回本期。

环境成效

改用紫外线光解净化系统后，每年可减少苯与甲苯与二甲苯排放量 354 公斤和总 VOC 排放量 1,119 公斤。

查询

清洁生产伙伴计划秘书处(香港生产力促进局)

香港九龙达之路 78 号生产力大楼 3 楼

电话：(852) 27885588

传真：(852) 31874532

电邮：enquiry@cleanerproduction.hk

网址：www.cleanerproduction.hk

(本文档可于清洁生产网站下载：www.cleanerproduction.hk)



声明

本文中所示范的设备或技术其成效只代表在本项目条件下的表现，并不表示使用在其他工厂或不同条件时会有相同的效果。此外，本文提及的设备、技术及环境技术服务供应商等并不表示是香港特区政府及香港生产力促进局所认可，对任何因使用该设备、技术或服务供应商而引致或涉及的损失，香港特区政府及香港生产力促进局概不承担任何义务、责任或法律责任。此外，类似的设备、技术及服务供应商或可在市场上获得。读者应认真评估对该设备或技术的实际需求，以及在采用该设备或技术之前应向有关方进行详细咨询。