



---

工厂行业:	家具制造业
应用技术:	采用化学洗涤有机废气净化系统以减少展示品制造之VOC排放
资料来源:	清洁生产伙伴计划示范项目(17D0561)
项目年份:	二零一七年
环境技术服务供应商:	深圳市研创辉环保科技有限公司(yjy168@yanchuanghui.com)

---

### 概览

本文介绍家具制造厂采用化学洗涤有机废气净化系统以减少展示品制造之挥发性有机化学物 (VOC) 排放的减排示范项目。生产过程中, 喷漆工序会产生有害的有机废气, 如不妥善处理, 对工厂以及周边环境存在很大的隐患。。

在本个案中, 深圳市方圆展示制品有限公司 (以下简称方圆) 从事展示制品设计及制造业务。获清洁生产伙伴计划资助下, 方圆采用化学洗涤有机废气净化系统(由深圳市研创辉环保科技有限公司提供), 以提高喷漆有机废气净化效率及减少有机废气排放。项目投入服务后, 每年预计减少排放有机废气为11.99吨。

结果显示, 方圆采用化学洗涤有机废气净化系统是具有环境效益的。

### 技术问题

在生产过程中, 喷漆工序会产生有害的有机废气, VOC 会增强大气氧化性, 促使雾霾的形成, 造成空气污染问题, 对人们健康亦会有负面影响。随着社会对环保的要求日趋严格, VOC 排放如不妥善处理, 对工厂以及周边环境存在很大的隐患。



左: 化学洗涤有机废气净化系统  
右: 喷漆废气设施离心机



吸收液循环水池



## 解决方案

本示范项目中，方圆安装3套化学洗涤有机废气净化系统，妥善收集和治理喷漆车间产生的有机废气。

系统主要装置为高效漆雾离心分离塔和吸收液循环回用系统。系统运行时，喷漆废气由塔底向上流动，与高效除漆剂进行喷淋旋流强化洗涤、化学反应、物理吸收等一系列净化反应，最后经过反向旋流脱水除雾处理后高空排放。剩余废气中的油漆颗粒物和其他有机化学物被吸收液捕集后进入吸收液循环水池，加入复合悬浮剂和喷涂废气专用除臭剂使油漆颗粒物和其他有机化学物在混合液中聚集、上浮，然后再通过过滤、分离出油漆渣，再转交给专业固废公司回收处理，而吸收循环液经处理重新变清后循环使用。

## 示范项目简介

方圆已于2018年1月上旬完成安装，并于2018年2月初完成验收工作。经实际运作后，设备基本操作正常及符合预期要求。

## 成效

为验证系统成效，方圆对化学洗涤有机废气净化系统处理前后的VOC排放情况进行了检测，结果如下：

	处理前VOC排放速率 (kg/h)	处理后VOC排放速率 (kg/h)	VOC减排量(吨/年)
1号净化系统	1.54	0.21	3.7
2号净化系统	1.29	0.18	2.64
3号净化系统	2.67	0.36	5.65

结果显示，项目投入后，VOC排放量明显减少，去除率达86.86%，达到了预期效果。

## 财务分析

本项目主要体现环境效益，没有直接的经济回报。

## 环境成效

根据检测结果，项目投入后，每年VOC及其他有机污染物减排量如下：

污染物	苯	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃 (VOC)
年排放减少量	0.114 吨	2.497 吨	2.425 吨	11.99 吨



### 查询

香港生产力促进局清洁生产伙伴计划秘书处

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](mailto:enquiry@cleanerproduction.hk)

网址: [www.cleanerproduction.hk](http://www.cleanerproduction.hk)

(本文档可于清洁生产网站下载: [www.cleanerproduction.hk](http://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。