

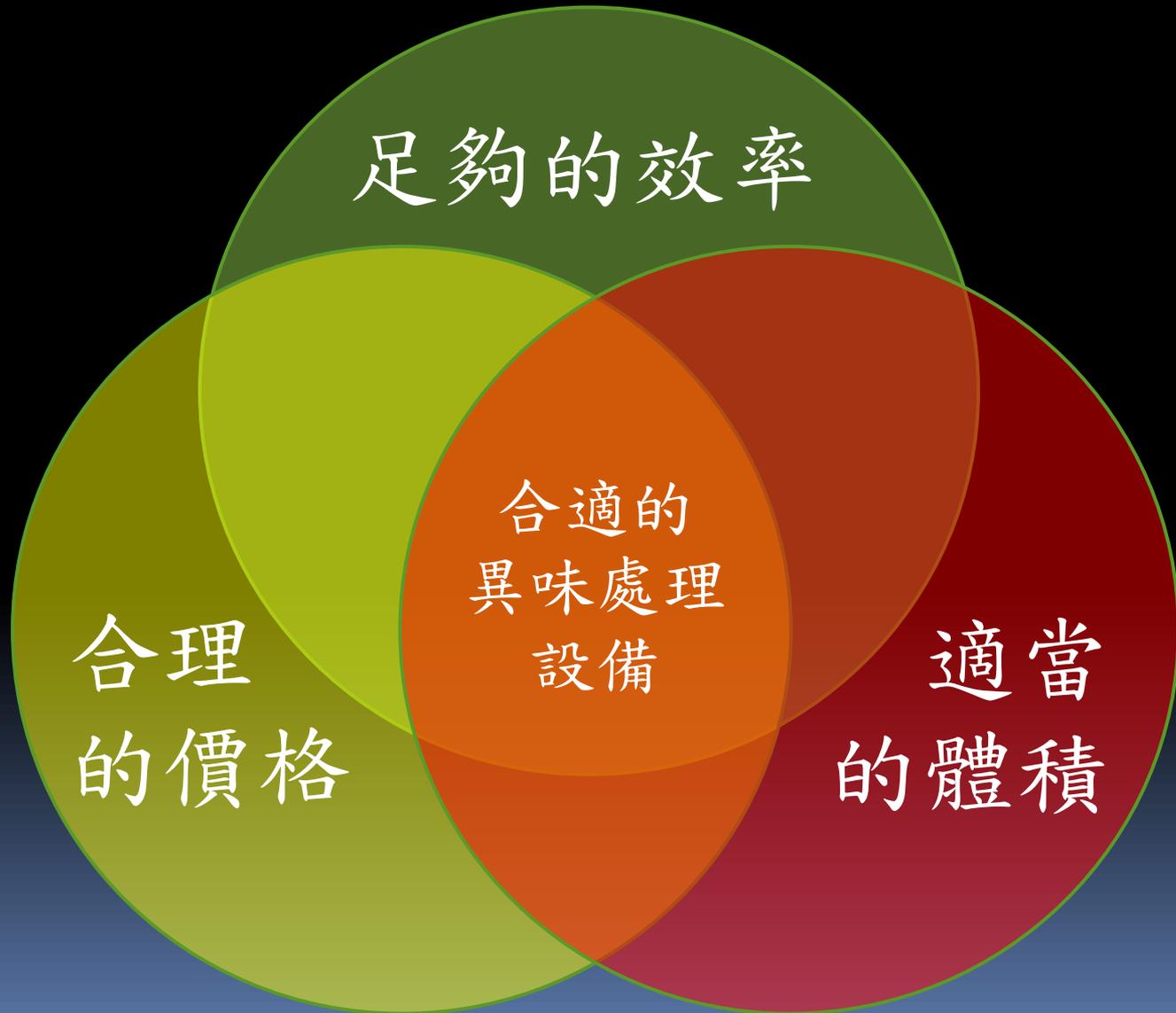
台北市政府環境保護局

101年度『台北市餐飲業空氣污染物管制及輔導改善計畫』

濾網式油煙/異味處理設備介紹

小松環保股份有限公司—吳承翰

異味處理



異味處理方式—概述

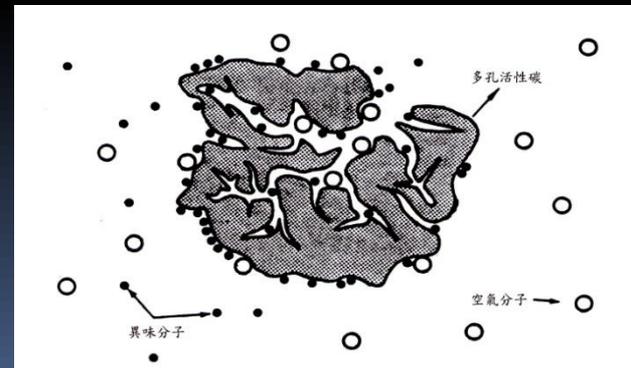
	費用	二次污染	去除效率	日本餐廳使用率
水洗	低	有	低	1.15%
焚化	高	有	高	4.6%
吸附	高	無	高	48.85%
化學洗滌	高	有	高	2.3%
生物濾床	低	無	高	3.45%
臭氧	無資料	無資料	無資料	2.87%

參考資料：

1. N.E.M Business Solutions, Odour Control of Food Processing Operations by Air Cleaning Technologies (Biofiltration), (2002)
2. Takashi HIGUCHI Ritsumeikan University, The Trend of Odor Control Techniques in Japan,

異味處理方式—吸附

- 異味去除原理：吸附
 - 適用於具備較大的分子量及環狀結構者
 - 優點：
 - 設備佔地面積較小
 - 初設費用較為便宜
 - 對於各種異味氣體的去除效果穩定
 - 衍生廢棄物容易清理
 - 缺點：
 - 不易重複使用



異味處理方式—吸附

- 影響吸附效率的主要參數：
 - 多孔性材質的比表面積
 - 反應時間
 - 溫度
 - 相對溼度

參考資料：

1. 行政院環境保護署環境保護人員訓練教所，空氣污染防治專責人員訓練教材。
2. 環保署/國科會空污防制科研計畫期末報告，室內空氣清淨技術與成效評估—子計畫二：活性碳空氣清淨機對室內揮發性有機物去除效能評估。

異味處理方式—活性炭吸附

- 常用吸附劑：活性炭、矽膠粒、活性鋁…
 - 本產品選用性材質：活性炭
 - 優點：
 - 價格便宜
 - 具有相當大的比表面積
 - 缺點：
 - 化學穩定性較低

異味處理方式—活性炭吸附

➤ 活性炭種類：

- 粉狀活性炭、粒狀活性炭、纖維狀活性炭、表面塗佈之基材活性炭。

➤ 本產品選用種類：粉狀活性炭(結合不織布)

➤ 優點：

- 壓損較小
- 吸附力較高

➤ 缺點：

- 價格較貴
- 不易再生



建議操作條件

- 操作風量：
 - 建議風量： $< 35\text{CMM/台}$
 - 最高風量： $< 60\text{CMM/台}$
- 操作溫度：
 - 建議溫度： $< 40^{\circ}\text{C}$
 - 最高溫度： $< 70^{\circ}\text{C}$
- 操作濕度：
 - 建議濕度： $< 50\%\text{RH}$
 - 最高濕度： $< 98\%\text{RH}$

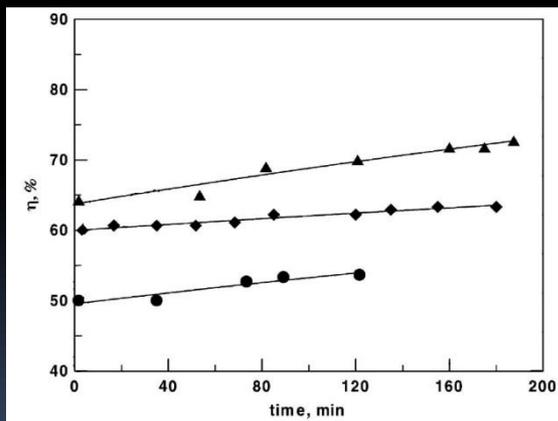
維護注意事項—活性炭吸附

- 避免異物進入活性炭層
 - 粉塵、油滴
 - 水氣
 - ...
- 穩定而有效的前置處理設備
 - 95%以上的TSP去除效率
 - TSP去除效率不隨著使用時間而降低

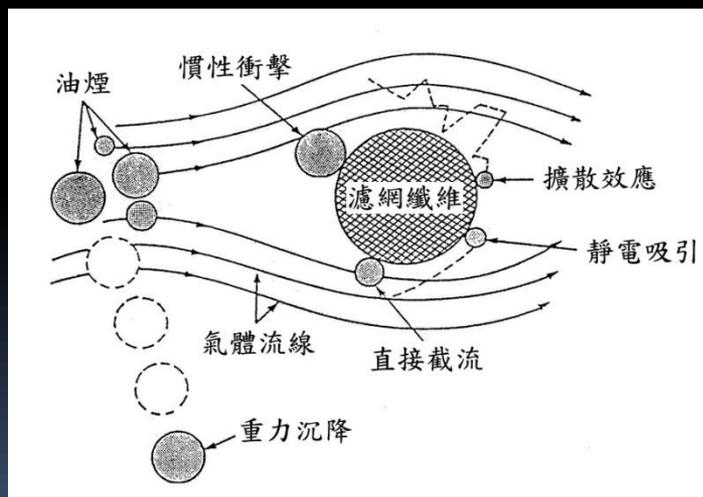
穩定而有效的前置處理設備



- TSP去除效率可穩定達 $>98\sim99.99\%$
- 隨著使用時間的增加，設備內的壓損會隨之提高，但不影響TSP的去除效率。
- 濾材飽和後無法清洗再使用，避免濾材因重複使用而導致效率下降等問題。



濾材的過濾效率會隨使用時間而逐漸上升



濾材收集油煙的各式收集機制示意圖。

參考資料：

1. 行政院環境保護署環境保護人員訓練教所，空氣污染防制專責人員訓練教材。
2. P. Ciambelli, V.Palma, P.Russo, S. Vaccaro, "Deep filtration and catalytic oxidation: an effective way for soot removal" (2002)



Thanks for Your Attention

