

# 目錄

<b>1</b>	<b>前言</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>餐飲業污染來源及特性</b>	<b>2</b>
(一)	餐飲業所造成的環境污染	2
(二)	油煙來源及特性	2
(三)	油煙對人體健康的危害	2
<b>3</b>	<b>餐飲業空氣污染防制設備</b>	<b>3</b>
(一)	油煙防制設備介紹	3
(二)	油煙及異味處理技術	3
I.	前處理設備	4
II.	管末處理單元	5
III.	各類型餐飲業油煙異味污染物防制設備選購原則	7
<b>4</b>	<b>餐飲業常見油煙問題及改善措施</b>	<b>8</b>
(一)	餐飲業設備常見缺失問題及改善方式	9
(二)	常見缺失及改善措施	9
(三)	填寫自主維護記錄表	10
<b>5</b>	<b>環保小常識</b>	<b>11</b>
I.	烹飪篇	11
II.	餐廳篇	11
<b>6</b>	<b>餐飲業污染防制相關法規</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>餐飲業罰則</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>資料來源</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>高雄市政府環境保護局餐飲業空氣污染管制及改善輔導網站</b>	<b>17</b>

# 1 前言

勞委會勞工安全衛生研究所針對餐飲業勞工進行健康指標篩檢，顯示暴露烹飪油煙容易造成氧化傷害；女性餐飲業沒有吸菸習慣者之油煙高暴露組勞工之胸部X光檢查異常率 (13.0%) 顯著高於非暴露組勞工之異常率 (5.6%)。烹飪油煙暴露除了會導致人體呼吸道疾病、肺癌、基因毒性等之健康危害，並可能有心血管疾病之危害，根據歐盟與美國環保署所贊助針對歐洲29個城市4仟3佰萬人口的空氣污染與健康之短期效應研究，結果顯示：每增加日平均濃度 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的懸浮微粒PM10 (氣動粒徑小於10微米) 暴露，會導致心血管疾病死亡率增加0.69%。而根據美國癌症協會的空氣污染與健康之長期效應研究，結果顯示：每增加年平均濃度 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$  的懸浮微粒PM2.5 (氣動粒徑小於2.5微米) 暴露，會導致心肺疾病死亡率增加6%，因此對於降低餐飲業勞工烹飪油煙之暴露極為重要。

餐飲業者一定要加強收集餐飲油煙並設置空氣污染防制設備，且定期清洗保養或更換耗材設備、排放管線等，才能確保設備的有效性並可以營造健康無油煙的餐飲環境，減少油煙對從業人員、消費者及民眾的健康危害。

## 2 餐飲業污染來源及特性

### (一) 餐飲業所造成的環境污染



### (二) 油煙來源及特性

**來源：**餐飲業者進行烹飪行為中，各類油脂經高溫形成的氣體。

**特性：**視覺 → 藍白色煙霧、粒徑約1微米(PM<sub>1</sub>)

### (三) 油煙對人體健康的危害

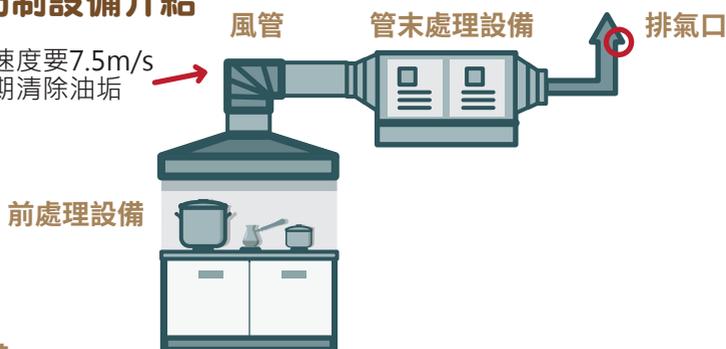
**油煙綜合症：**烹飪者長期處於油煙環境，可能會產生眼睛乾澀發癢及脹痛感、視力模糊、結膜充血、喉嚨發乾及癢痛、鼻黏膜充血及水腫、嗅覺失靈、慢性(支)氣管炎、食慾及身體代謝不佳等症狀。

**癌症：**肺癌、膀胱癌、子宮頸癌等。

# 3 餐飲業空氣污染防制設備

## (一) 油煙防制設備介紹

風管中排氣速度要7.5m/s  
風管裡要定期清除油垢



### 前處理設備

收集捕捉廚房排出或逸散的空氣污染物，並且在阻隔接觸空氣的狀態下把有異味的污染物送到前處理設施與油煙及異味處理設施的空氣污染防制設施之系統。

1. 集氣設施之廢氣捕集速度應介於每秒1.0至2.5公尺。
2. 集氣設施應設置瀝油槽、導油孔及集油容器及卸油口。
3. 設置能固定且易於拆換清洗之擋板或濾材過濾器。

### 風管

1. 風管中之排氣速度應每秒7.5公尺以上。
2. 風管轉角處設置導油及維修檢視孔。
3. 應與易燃物間保持45公分以上距離。

### 排氣口

1. 廢氣排出口不得接至下水道或溝渠中。

### 管末處理設備

1. 設置靜電集塵機或排放削減率90%之油煙污染防制設施。
2. 設置靜電集塵機作為油煙污染防制設施應設置導油孔、集油容器及符合設備電壓設計參數至少9000伏特。

## (二) 油煙及異味處理技術

### I. 前處理設備

#### 擋板式 / 濾材裝置

##### 設備原理

利用慣性衝擊或濾材(濾網、吸油棉等)、直接攔截去除油煙，主要處理粒徑大於 $10\mu\text{m}$ 以上的顆粒來達到淨化油煙的效果

##### 油煙處理效率

約20~40%

##### 異味處理效率

約10~20%

##### 保養方式

每日檢視、定期清洗

##### 設置費

約1~3萬

##### 優點

安裝容易、成本低

##### 缺點

無法去除小粒徑的油煙



#### 水洗式煙罩

##### 設備原理

利用水霧去除油煙

##### 油煙處理效率

約40~60%

##### 異味處理效率

約10~20%

##### 保養方式

每日更換循環泵用水

##### 設置費

6~10萬

##### 優點

安裝容易、成本低

##### 缺點

無法去除小粒徑的油煙



## 11. 管末處理單元

### 活性炭吸附

#### 設備原理

利用顆粒狀活性炭表面孔隙，  
吸附含有氣味的粒子，裝置由  
多層填充顆粒狀活性炭之金屬  
織網串聯而成或填充顆粒狀活  
性碳之碳塔所構成

#### 油煙處理效率

約60%~90%

#### 異味處理效率

不建議處理油煙

#### 保養方式

前端設置儲油設備，增加活性  
碳吸附效果，約3~6個月更換  
活性炭濾材

#### 設置費

4~40萬

#### 優點

除臭效果好、設備安裝簡單、占  
地較小且維護方便

#### 缺點

需勤更換活性炭、操作成本高



### 濕式洗滌設備

#### 設備原理

利用吸收原理，將油煙導入裝  
置，透過水霧吸收油煙及臭味  
而達到淨化功能。

#### 油煙處理效率

約50~80%

#### 異味處理效率

約30~70%

#### 保養方式

每月定期清洗設備元件、每周  
更換循環水。

#### 設置費

5~18萬

#### 優點

安裝容易、適合大型廚房餐飲業

#### 缺點

無法去除小粒徑油煙、有二次廢  
液問題且占地大，維護困難



## 靜電集塵器

### 設備原理

利用高壓電極放電使油霧帶電後被電極板吸收而達到淨化功能

### 油煙處理效率

約70~90%

### 異味處理效率

約40~60%

### 保養方式

每週清理極板、每月定期清洗設備元件、每季進行設備保養維護

### 設置費

5~25萬

### 優點

有效去除小粒徑油煙、操作維護簡單占地小

### 缺點

無法去除氣態異味



## 紫外光-臭氧設備

### 設備原理

於風管前段裝置紫外光燈管，利用氧化反應生成臭氧及氧自由基來氧化分解油滴，達到去除油煙及異味。

### 油煙處理效率

約70~90%

### 異味處理效率

約40~60%

### 保養方式

每週定期擦拭燈管、老舊燈管汰換

### 設置費

2~200萬

### 優點

安裝容易，有效去除油脂及異味

### 缺點

初設置成本高、尾氣殘留臭氧異味



## 污染防制設備建置

設備類別、擋板濾材過濾器	處理對象	初設成本	操作成本
擋板、濾材過濾器	大顆粒油滴	1~3萬	0.1~1萬元/年
水洗式煙罩	油煙	1~3萬	0.1~1萬元/年
濕式洗滌塔	油煙、異味	5~20萬	0.5~2萬元/年
靜電集塵器	油煙、異味	6~50萬	0.9~3.4萬元/年
活性炭吸附裝置	異味	10~80萬	0.5~2萬元/年
紫外光+臭氧技術	異味	20~140萬	0.7~4萬元/支燈管
透析膜芳香劑	油煙、異味	4~8萬	1~2萬元/年

## 4 餐飲業常見油煙問題及改善措施

### (一) 餐飲業設備常見缺失問題及改善措施

常見缺失	改善措施
未設置油煙處理設備，造成油煙逸散	廢氣前端設置擋板或濾網，管末設置油煙處理設備及除臭設備
集氣設施水平投影面積不足，未有效捕集油煙	集氣設施水平投影面積應能超出烹飪作業區周邊 20 cm 以上
集氣罩未設瀝油槽或導油孔	應加設瀝油槽、導油孔、集油容器及卸油口
氣罩廢氣口抽引速度不足	氣罩廢氣口抽引速應介於 1~2.5 m/sec 之間，不足則應加大風車馬力(惟應考慮噪音問題)
防制措施未定期保養、維護	應製作保養及維修紀錄表，定期清洗、更換、保養維修及記錄
排氣口有異味	加裝活性炭吸附網或活性炭塔等除臭設備
防制設備噪音過大，影響居民生活安寧	應加裝隔音或吸音材料
廢氣排放至溝渠或下水道	屬違法行為，應立即改善，使廢氣經妥善處理後排至大氣

## (二) 餐飲業設備缺失輔導改善

輔導改善前



未依清潔頻率清潔油垢

輔導改善後



前處理設備油垢清潔完成

輔導改善前



未裝設油煙污染防制設備

輔導改善後



油煙污染防制設備完成

### (三) 填寫自主維護紀錄表

#### 108年 年集排氣系統及風管設施清理紀錄表(第三條)

設備名稱：(A)集排氣系統-滷油槽、導油孔、集油容器 (B)風管

月份 日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												

- 備註：1. 集氣設施之滷油槽、導油孔、集油容器應每日至少清洗一次。  
 2. 風管應至少每半年清洗或更換一次。  
 3. 本紀錄表請保存2年以上以供主管機關查驗備查。

管理人員簽名：\_\_\_\_\_

#### 108年 年油煙前處理設施清理紀錄表(第四條)

設備名稱：(A)擋板式分離器 (B)水洗式除油裝置 (C)濾材過濾裝置 (D)其他

月份 日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												

- 備註：1. 擋板式分離器及濾材過濾裝置，每週至少清洗或更換一次。  
 水洗式煙罩，每月至少換水及清洗一次。  
 2. 本紀錄表請保存2年以上以供主管機關查驗備查。

管理人員簽名：\_\_\_\_\_

#### 108年 年油煙及異味處理設施清理紀錄表(第五條)

設備名稱：(A)活性碳吸附裝置(B)濕式洗滌設備(C)靜電集塵器(D)紫外光-臭氧(E)其他

月份 日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												

- 備註：1. 活性碳吸附裝置之濾材，每週至少更換一次。  
 油煙收集板非自動清理之靜電集塵器，每週至少清洗一次。  
 濕式洗滌設備及紫外光-臭氧設備每月至少清洗或更換一次。  
 2. 本紀錄表請保存2年以上以供主管機關查驗備查。

管理人員簽名：\_\_\_\_\_

# 5 環保小常識

## (一) 油煙危害防範對策

### I. 烹飪篇

- 良好烹調作業習慣(減少油煙產生)
- 關閉烹調處附近窗戶(導引氣流排煙)
- 開啟油煙各處理設備(保護廚師安全)
- 避免爐溫過高(減少致癌物質產生)
- 延長排煙時間(使廢氣排除乾淨)
- 每年定期健檢(保護廚師健康)



### II. 餐廳篇

- 投資評估應包含油煙污染防制設備設置成本(營運成本)
- 餐廳選址應判斷是否鄰近環境敏感受體(敦親睦鄰)
- 設備保養維護觀念並做成紀錄(落實紀錄)



# 6 餐飲業污染防治相關法規

## 高雄市一定規模餐飲業 空氣污染防治設施設置管理辦法

### 第一條

本辦法依高雄市環境維護管理自治條例（以下簡稱本自治條例）第十四條第三項規定訂定之。

### 第二條

本辦法用詞定義如下：

- 一、一定規模餐飲業：指依本自治條例第十四條第二項規定公告之餐飲業。餐飲業座位數達300位(含)以上或作業面積1,000平方公尺(含)以上者。
- 二、集氣設施：收集油煙或避免油煙逸散之設施。
- 三、前處理設施：經由碰撞、截留等去除機制；或利用纖維、陶瓷、金屬或其他材質之濾材，經由慣性碰撞、截留、布朗運動、重力沈降或靜電吸引等去除機制，將含油廢氣中之油分自氣體中分離之擋板過濾器、濾材過濾器等設施。
- 四、油煙及異味處理設施：指靜電集塵器、濕式洗滌設備、活性炭吸附裝置或其他可有效將廢氣中油煙及異味成分去除之設施。
- 五、集排氣系統：指捕集自作業場所排出或逸散之空氣污染物，並於不直接接觸大氣之狀態中輸送至前處理設施與油煙及異味處理設施等空氣污染防治設施之系統。
- 六、風管：指與集氣設施、前處理設施、油煙及異味處理設施相連接之排氣管線或將已去除油煙及異味之廢氣排放於大氣之排氣管線。

### 第三條

一定規模餐飲業作業場所應設置集排氣系統。

前項系統應符合下列規定：

- 一、有效收集作業場所之含油廢氣。
- 二、系統中之集氣設施應設置瀝油槽、導油孔及集油容器。
- 三、風管最低處及轉彎處應設置導油孔，並於風管適當處設置易於清潔之清潔孔。
- 四、每日至少清洗集氣設施積油一次；每半年至少清洗風管油垢或更換風管一次。

### 第四條

一定規模餐飲業作業場所應設置下列一款以上足以將油分自廢氣分離之前處理設施：

- 一、擋板式分離器。
- 二、濾材過濾裝置。
- 三、水洗式煙罩。
- 四、其他經主管機關公告之設施。

前項規定之擋板式分離器及濾材過濾裝置，每週至少清洗或更換一次；水洗式煙罩，每月至少換水及清洗一次。

### 第五條

一定規模餐飲業作業場所應設置下列一款以上足以將油煙及異味成分去除之油煙及異味處理設施：

- 一、活性炭吸附裝置。
- 二、濕式洗滌設備。
- 三、靜電集塵器。
- 四、紫外光-臭氧設備。
- 五、其他經主管機關公告之設施。

前項活性炭吸附裝置之濾材，每週至少更換一次；油煙收集板非自動清理之靜電集塵器，每週至少清洗一次；濕式洗滌設備及紫外光-臭氧設備每月至少清洗或更換一次。

### 第六條

依本辦法規定所為設施之清洗或耗材更換，應作成紀錄，保存二年，並供主管機關查驗。

### 第七條

本辦法自發布後六個月施行。

## 6 餐飲業污染防治相關法規

高雄市  
環境維護管理自治條例

### 第十四條

一定規模之餐飲業作業場所應設置集排氣系統及空氣污染物去除設施，並維持正常操作。

前項一定規模之餐飲業由主管機關公告之。

第一項集排氣系統及空氣污染物去除設施之規格、設置方式及其他應遵行事項由主管機關另定之。

# 7 餐飲業罰則

## 空氣污染防治法



### 違反空氣污染防治法第23條

公私場所應有效收集各種空氣污染物，並維持其空氣污染防制設施或監測設施之正常運作；

罰則：空氣污染防治法第 62 條第4款

公私場所違反空氣污染防治法第23條第一項規定或同條第2項所定辦法有關空氣污染物收集、防制或監測設施之規格、設置、操作、檢查、保養、記錄及管理事項之規定。

處 **新臺幣二萬元以上一百萬元以下** 罰鍰，並通知限期改善或補正，屆期末補正或完成改善者，按次處罰；情節重大者，得令其停業，必要時並得勒令歇業。



### 違反空氣污染防治法第32條第1項第5款

在各級防制區或總量管制區內，不得有餐飲業從事烹飪，致散布油煙或異味污染物。

罰則：空氣污染防治法第 67 條

違反空氣污染防治法第32條第1項各款情形之一者。

處新臺幣 **一千二百元以上十萬元以下** 罰鍰，並通知限期改善，屆期仍未完成改善者，按次處罰；情節重大者，得令其停止作為或污染源之操作，或令停工或停業，必要時，並得廢止其操作許可或勒令歇業。

## 8 資料來源

- ✎ 勞動部-重視烹飪油煙對餐飲業勞工健康危害  
<https://www.mol.gov.tw/announcement/27179/13463/>
- ✎ 全國法規資料庫\_空氣污染防治法  
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=00020001>
- ✎ 高雄市環保局餐飲業空氣污染管制及改善輔導網站  
<https://air.ksepb.gov.tw/cook/restaurant.html>
- ✎ 107-108年高雄市室內空氣品質暨餐飲業  
(含紙錢集中焚燒)輔導計畫提供
- ✎ 107年新北市餐飲業污染防治手冊  
<https://www.epd.ntpc.gov.tw/UploadFile/DownloadArea/20180712163421933303.pdf>
- ✎ 108年屏東縣餐飲業污染防治宣導摺頁  
[https://www.ptepb.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=9E2C18BEAB8ACF7A&sms=752BAA72A89EE6E7&s=F098865B863DE633](https://www.ptepb.gov.tw/News_Content.aspx?n=9E2C18BEAB8ACF7A&sms=752BAA72A89EE6E7&s=F098865B863DE633)
- ✎ 彰化縣餐飲業最佳可行技術手冊  
<https://plan.chepb.gov.tw/airweb/dining/p7.html>







高雄市政府環境保護局

餐飲業空氣污染管制及改善輔導網站

<https://air.ksepb.gov.tw/cook/restaurant.html>

出版單位：高雄市政府環境保護局

地 址：833高雄市鳥松區澄清路834號

24小時公害服務專線：0800-066666