

# 控制食肆及飲食業 煮食油煙及氣味排放



## ► 引言

煮食工序所排放的油煙和氣味是受《空氣污染管制條例》（下稱《條例》）管制。食肆及飲食業東主及經營者必須採取適當措施，確保不會排放可見的油煙及難聞氣味，或構成其他形式的污染。因此，食物業處所廚房的通風排氣系統，須裝設合適的高效能空氣污染控制設備處理油煙後，才排放到戶外，以免觸犯《條例》的規定。

本摘要向食肆及飲食業東主及經營者提供指引，有助他們認識和應用最好的切實可行措施，控制及減少煮食油煙及氣味排放，以免造成空氣污染問題。



與煮食油煙排放物有關的典型空氣污染問題

## ► 控制的標準

一般來說，由食肆及食物業處所排放至空氣中的所有排放物不應導致空氣污染問題，包括氣味滋擾，並且不應含有可見的油煙。

若排氣口非常接近對空氣污染有強烈感應的受體如住用處所、學校、診所等的位置，就算使用先進的控制技術，空氣污染問題仍有可能存在。為免對這些對空氣污染有強烈感應的受體造成不必要的空氣滋擾，食肆及飲食業東主及經營者應避免選擇在這類地點經營食肆。

## ► 排氣口的位置

為免對公眾導致或促成空氣污染，適當的排氣口位置至為重要。決定排氣口的位置時，應考慮下列各點：

- (a) 把排氣口設置在通風良好，而且排放物能夠不受阻擋地充分擴散的位置；
- (b) 與鄰近對空氣污染有強烈感應的受體保持足夠空間距離，避免排放物對公眾導致或促成氣味的滋擾或其他形式的空氣污染；及
- (c) 排氣口應盡可能設在高處向上排放。

更為可取的做法，是把排氣口的位置伸展到食肆所在建築物及排氣範圍 20米半徑內任何鄰近或相連建築物最高點之上至少3米的高度。如不可行，在作出最終決定前，應尋求環保專業人員的意見，以確保所選擇的另一排放點是合適的位置。



良好做法的例子——把廚房排氣口伸展至屋頂

## ► 控制煮食油煙及氣味

供煮食爐具或其他煮食裝置使用的全套抽氣系統，包括空氣污染控制設備在內，應由合資格專業人員設計、啟用和保養，並由合資格人員操作。空氣污染控制設備應根據最高負荷量（即最惡劣的情況）來設計。附件A概述控制油煙及煮食氣味排放的各項技術，以便參考。

對供油炸、火烤、烘烤及其他會排放過量油煙的類似操作所使用的爐具，其排氣系統應裝置高效率的空氣污染控制設備，以便先清除廢氣內的油煙，才讓廢氣排出戶外。

如廢氣帶有強烈氣味，或排氣口接近對空氣污染有強烈感應的受體，以致促成現有的或即將出現的空氣污染，則必須裝置高效率的氣味控制設備。

為了減輕控制設備的負荷，最好為排放油煙及強烈氣味的煮食工序裝置獨立的排氣系統，並以獨立控制設備處理排放物。



安裝在天台的油煙處理系統

## ► 控制設備的操作及保養

排氣系統（包括空氣污染控制設備）的妥善操作和保養至為重要。應一併採用下列各項做法：

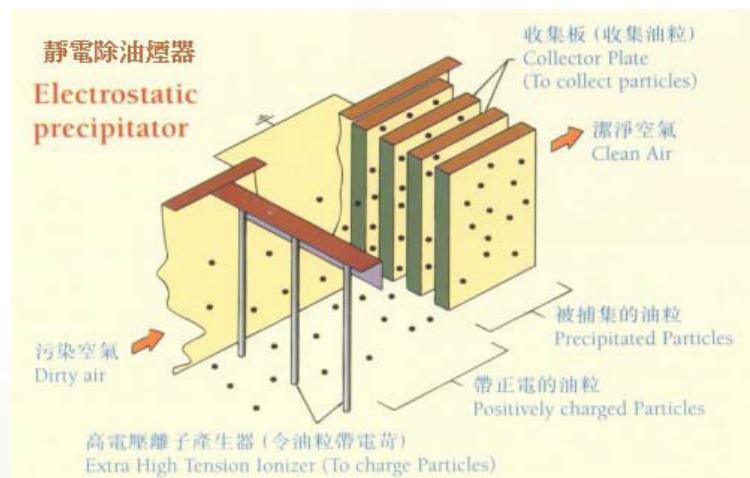
- (a) 廢氣系統和空氣污染控制設備的操作及維修，應由具備充分培訓和有關技術的合資格人員進行，並且要符合製造商的建議。
- (b) 系統的維修及保養應由合資格的專業人員進行。

設計廚房的通風排氣系統時應確保空氣污染控制設備能充份處理高峰時運作的負荷量，並必須提供安全的空間以方便拆除空氣污染控制設備的組件進行定期清洗、檢查及保養維修。設備如空氣清洗器、文丘里式洗滌器和填充塔式洗滌器及活性碳隔濾器，應設有透明的檢查視窗。如情況有需要應提供後備或備用的機組。亦建議設置系統使空氣污染控制設備與相連的排氣系統聯鎖操作，當控制設備失靈時，排氣系統應即時停止操作。

為確保空氣污染控制設備的操作性能，應設定監察進度表以定期檢查，清洗和維修該設備機件。建議的清洗及維修次數如下：

(a) 靜電除油煙器：

- (i) 應定期（如每星期至每月，視乎油煙的處理量）由具備充分培訓和有關技術的合資格人員取出高電壓離子產生器和油粒收集板部件進行清洗。清洗油粒收集板部件時，需注意使用的清潔劑／化學品會否損壞油粒收集板部件（例如：強鹼會侵蝕及氧化鋁製的部件）。此外，應每日檢視排氣口至少兩次。每當出現性能降低的徵兆，如有可見油煙排放時，應立即清洗靜電除油煙器。如設有內置清洗系統裝置，該裝置應每日啟動一次，可有效減少定期取出部件清洗的頻率。
- (ii) 安裝靜電除油煙器時須預留足夠空間，以確保安全取出高電壓離子產生器和油粒收集板部件進行清洗。



收集板是其中一個非常重要的部份，須定期清洗收集板以確保靜電除油煙器的性能。



靜電除油煙器的油粒收集板清洗前後的分別。粘滿油粒的收集板不能發揮功用，需定期清洗以保持效能。

(b) 紫外線燈抽油煙罩：

紫外線燈管和前置的油隔應定期（如每數天至每星期，視乎油煙的處理量）進行清潔。清潔方法和程序須按供應商的專業指引進行，以確保設備經常保持良好的操作狀態。

兩層前置金屬油隔（折流板式及濾網式）



配置紫外線燈的抽油煙罩可去除油煙和氣味

紫外線燈的燈盤配置在前置金屬油隔背後

前置金屬油隔除去後，可見到安裝在其背後的紫外線燈燈盤。  
紫外線燈管和前置的油隔均需定期進行清潔。

(c) 運水煙罩、空氣清洗器及洗滌器：

每當出現油煙控制性能降低的徵兆時，應立即清洗和維修運水煙罩、空氣清洗器及洗滌器，及在任何情況下應至少每月清洗和維護一次。此外，應定期檢查水泵、洗滌液的隔濾器，灌注劑量泵及壓力計等重要部件，並需密切監察注入洗滌液的劑量及噴灑情況（即有足夠霧化）等，以確保控制設備經常保持良好操作狀態。

(d) 風槽：

至少每六個月清洗和維修一次。

應在繁忙時間內，以視覺檢查所有排氣口及利用嗅覺查察可能發生的氣味滋擾，以確保能及早發現設備的操作問題。一般而言，每日應在繁忙時間至少檢查兩次。

如察覺難聞氣味、可見的油煙及／或油滴，應立即採取補救措施。做法是檢查空氣污染控制設備的操作情況和性能，以及排氣系統的情況。應盡快更換任何損壞的零件、阻塞的隔濾器、飽和的洗滌液等等。食肆應保持此等物料有充足存貨，以便隨時立即更換。

食肆東主及經營者應在食肆內存備一套空氣污染控制設備的操作及維修手冊，以及保養及修理記錄冊。

## ► 查詢

如有查詢，可聯絡環境保護署各區域辦事處。辦事處人員將樂意回答有關控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味的查詢。

## 附件A

### 適用於控制油煙及氣味排放的各項技術

#### ► 油隔

市面上供應的金屬油隔，主要以簡單的物理阻隔或高速運動改變流向的方式脫除油滴，只能濾去大顆的油滴，因此適用於初步處理油煙。



典型的金屬油隔（濾網式（左）及折流板式（右））

#### ► 紫外線燈抽油煙罩

紫外線燈管發出的紫外光，可分解油粒分子的化學結構，從而達致清除油煙和氣味的效果。內置式的紫外線燈管抽油煙罩，視乎油煙的處理量和煙罩的大小，一般設有多枝的紫外線燈管裝置在燈盤上，放置在金屬油隔（一般是兩層前置金屬油隔）背後。前置的金屬油隔用以妨礙大油粒直接撞擊到紫外線燈管上，亦可阻擋對人體有害的紫外線C光。配備紫外線燈管的抽油煙罩，是另一處理油煙和氣味的方法。



安裝紫外線燈管的燈盤

## ► 灑水式煙罩（運水煙罩）及空氣清洗器

運水煙罩及空氣清洗系統在設計上，必須充分考慮下列各點：

- (a) 避免油煙從罅隙洩漏；
- (b) 有充分的存留時間；
- (c) 設計合適的排氣量與水流量比例；
- (d) 選擇合適的洗滌液；及
- (e) 必須易於維修及清潔。

空氣清洗器應內置多塊特別設計的檔板，以提高性能。

運水煙罩及空氣清洗系統清除廢氣中油煙的效能屬一般，只用作初步處理和配合高效能的空氣污染控制設備（如：靜電除油煙器等）一同使用。

## ► 靜電除油煙器

靜電除油煙器如設計和維護妥善，應可達致高油煙收集效率。油煙既富黏性，又容易黏附於收集器的板面上，使裝置不能正常運作，因此應定期妥善清洗及檢修靜電除油煙器。每當出現油煙控制性能降低的徵兆時，應立即清洗油粒收集板。

## ► 文丘里式洗滌器及填充塔式洗滌器

有些情況下也可使用文丘里式洗滌器來控制油煙。把廢氣流抽入文丘里式洗滌器的樽頸部分，使通過該處的一股洗滌液噴霧將其清洗。清除油煙的效率視乎文丘里喉管的壓力差降及油煙粒子體積而定。由於流經樽頸部分的廢氣流速極高，因此可能產生噪音問題。

填充塔式洗滌器利用洗滌液向充滿油煙的廢氣流灑，藉此清除其中的油煙。洗滌器內裝滿特別設計的填充物料，藉以增加洗滌器和廢氣流的接觸面，從而提高吸收效能。裝設填充塔式洗滌器一般須佔用較多空間。

文丘里式洗滌器和填充塔式洗滌器通常都使用清水作為洗滌液。這兩種洗滌器如果配合適當的洗滌液，可有效控制氣味和油煙。不過，文丘里式洗滌器所產生的高頻噪音一向為人詬病，如選擇使用這設備，應特別考慮避免引致噪音污染問題。另外，洗滌器的體積較大，佔用較多地方，只適合有大量空間的食肆和工場。



用以控制氣味的文丘里式洗滌器的個案

## ► 活性碳隔濾器

活性碳粒子有大量疏孔，粒子的表面積相對於體積的比率甚高，因而可利用吸附作用來消除氣味。帶氣味的化合物滲透入碳粒疏孔之後，會被吸附存留在活性碳內的疏孔表面上。

雖然活性碳對消除氣味很有效，但在下列情況下，活性碳的性能會受到不良影響：

- (a) 濕度高的油煙會堵塞用以吸附的空間，減低活性碳的性能和吸附介質壽命。
- (b) 高溫時氣體分子活動加速，削弱吸附能力。
- (c) 廢氣流如含有油粒子，會堵塞吸附空間，減低活性碳的性能和吸附介質壽命，並增加維修費用。

因此必須注意，基於排放物的特性，不適宜單獨採用活性碳來控制煮食工序所散發的氣味。

設計活性碳隔濾系統或其他吸附裝置時，一般的考慮因素包括：

- (a) 吸附劑與被吸附物的接觸時間；
- (b) 吸附劑的總吸附能力；
- (c) 在吸附劑表面維持均衡的氣流；
- (d) 對通過氣流的阻力；
- (e) 每單位時間所處理的廢氣；及
- (f) 被吸附油粒的份量。

吸附裝置大部分是固定的填充桶式設計，通常裝滿適當深度的吸附劑，在設計上是兩排式或多排式的組件平行排列，以便連續操作。在把廢氣通過活性碳之前，應設有初步處理裝置，以便先除去廢氣的油煙和水分，並在有需要時將廢氣溫度調降至適合於操作的程度。此外，應特別注意定期更換補充物料的規定，並防止碳粉被吹散。

## ► 強烈氣味的控制

如煮食油煙帶有強烈的氣味，除安裝高效能的除油煙裝置外，還須加裝高效能的氣味清除設備，如活性碳或紫外線／臭氧光解除味裝置。

除味裝置應設置在抽氣系統的較後位置，讓廢氣通過除味裝置之前，先把油煙盡量處理，除去廢氣中的油煙和水分，並在有需要時將廢氣溫度調降，減少對裝置的不利影響。

註：於通風系統安裝空氣污染控制設備，如靜電除油煙器及活性碳隔濾器等，或須取得有關政府部門的批准，食肆東主及經營者應按個別情況徵詢食物環境衛生署、消防處及屋宇署的意見。

## 附件B

區域辦事處地址	
地區／地址	電話／傳真
環保署總區辦事處 香港灣仔軒尼詩道130號修頓中心28樓	電話：2835 1018 傳真：2838 2155
區域辦事處（東） (西貢、觀塘、黃大仙、九龍城和油尖旺) 九龍九龍灣臨樂街19號南豐商業中心5樓	電話：2755 5518 傳真：2756 8588
區域辦事處（南） (香港島和離島) 香港鰂魚涌海灣街1號華懋交易廣場2樓	電話：2516 1718 傳真：2960 1760
區域辦事處（西） (屯門、荃灣、葵青和深水埗) 新界荃灣西樓角路38號荃灣政府合署8樓	電話：2417 6116 傳真：24113073
區域辦事處（北） (元朗、沙田、大埔和北區) 新界沙田上禾輦路1號沙田政府合署10樓	電話：2158 5757 傳真：2685 1133