

出國報告（出國類別：考察）

考察國外餐飲業油煙異味污染防制 管制經驗

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：空保處陳秋幸聘用環境技術師

謝知行特約助理環境技術師

派赴國家：香港

出國期間：101年12月10日至12月14日

報告日期：102年3月6日

摘要

近年來國內與餐飲業相關之陳情件數逐年增加，已達每年一萬餘件，以 99 年度為例，相關陳情件數達 16,855 件，約有一萬一千多家餐飲業者曾遭陳情，過去數年針對餐飲業油煙異味之管制雖已有「從事烹飪將烹飪廢氣逕行排放至溝渠中，致產生油煙或惡臭者，為空氣污染行為」及「未裝置油煙或惡臭收集及處理設備」措施之修訂與公告，但對照陳情件數增加之趨勢，顯然既有管制方式仍有力有未逮之處。

本次考察係透過與東南亞華人地區(香港)餐飲業油煙異味管制執行單位建立聯繫管道，以做為未來交流餐飲業油煙異味之管制策略與經驗的合作對象。並透過聯繫管道可以互相交流餐飲業最新並具成效之防制設備、環保資訊及法規管制內容，提供國內未來管制方向修訂之參考。

目次

第一章	目的.....	1
第二章	過程.....	2
第三章	內容	
3.1	香港餐飲業管制概述.....	3
3.1.1	香港空氣污染管制條例.....	3
3.1.2	香港政府推動餐飲業油煙異味管制相關作為.....	4
3.2	香港針對餐飲業推行「優質餐飲業環保管理計畫」.....	7
3.3	香港生產力促進局協助香港環保署研發相關防制設備.....	8
3.3.1	針對餐飲業油煙特性所研發靜電除煙機.....	8
3.3.2	針對餐廳設計之「生活污水/中水回用系統」及「電絮凝法污水處理系統」.....	9
3.4	其他民生關注議題考察.....	13
3.4.1	香港廟宇民俗活動紙錢焚燒相關管制作為.....	13
3.4.2	香港加油站油氣逸散法令、規則及管制現況.....	14
3.5	現場實地參訪.....	16
第四章	心得與建議	
4.1	心得.....	20
4.2	建議.....	21
附錄		
附件 1	飲食業的環保法例要求	
附件 2	控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味手冊	
附件 3	控制食肆及食品製造業的煮食油煙	
附件 4	優質餐飲業環保管理計畫說明	
附件 5	「除煙寶」靜電除油煙機	
附件 6	香港環保署-廟宇、火葬場及其他祭祀場所燃燒紙錢的空氣污染控制指引	
附件 7	香港生產力促進局-廟宇、火葬場及其他祭祀場所燃燒紙錢的空氣污染控制指引	
附件 8	空氣污染管制 (加油站) (油汽回收) 規例	

第 1 章 目的

根據我國行政院環境保護署（以下簡稱本署）全國公害陳情資料庫顯示，餐飲業相關之陳情案件有逐年增加之趨勢，其中大多數為民眾陳情廢氣及臭味污染問題。由於經濟快速發展及工商產業結構的變化，造成國人飲食習慣的改變，近幾年來國內外食人口逐年增加，大小餐廳到處林立。依據行政院主計處「九十年工商及服務業普查」統計，餐飲業(餐館業、飲料店業、飲酒、啤酒屋、其他未分類)共有 58,484 家，約占有所有商業家數的 11.72%，截至 100 年 11 月底止，國內餐飲業營利事業登記總家數已達 105,964 家，顯示國內餐飲業成長速度相當快速。綜上所述，餐飲業數量以及其空氣污染陳情案件皆逐年增加，故針對餐飲業空氣污染排放推動相關管制工作實刻不容緩。

國內目前對於餐飲業烹飪作業排氣之相關管制法令主要有「空氣污染防制法」、「空氣污染防制法施行細則」、「空氣污染行為管制執行準則」及建築管制法令相關規範，餐飲業屬於固定污染源管制範圍，應符合「空氣污染防制法」第 20 條規定及「固定污染源空氣污染物排放標準」中粒狀污染物與異味污染物之排放標準，並於空氣污染防制法第 31 條中規定：「餐飲業從事烹飪，未經排放管道排放致散布油煙或惡臭者屬空氣污染行為」。

因前揭法規標準(管道、周界及臭味)主要都為考量工廠情況及條件下制訂，因此並不完全能適用做為餐飲業空氣污染之管制標準(如餐飲業如係採軟管排放，因為適當之採樣設施，尚無法進行排放管道採樣)，以致於造成餐飲業管制上之困難，進而陳情案件逐年增加。本署為管制餐飲業空氣污染物排放及臭味問題，進行餐飲業空氣污染管制之相關研究及調查工作，並透過本次考察，與東南亞華人地區(香港)餐飲業油煙異味管制執行單位建立聯繫管道，以做為未來交流餐飲業油煙異味之管制策略與經驗的合作對象。並透過聯繫管道可以互相交流餐飲業最新並具成效之防制設備、環保資訊及法規管制內容，提供國內未來管制方向修訂之參考，另因香港地區亦為傳統華人地區，亦有焚燒香枝、紙錢等習俗，爰一併參考其相關管制作為。

第 2 章 過程

本次出國期程：101 年 12 月 10 日至 12 月 14 日，共 5 日，主要行程內容包括拜訪相關單位及實地參訪，說明如下：

101 年 12 月 10 日啟程，出發至香港，直接至香港生產力促進局(HKPC) 拜訪陳頌德先生，了解香港餐飲業食肆魚缸水處理內容；並拜訪劉冬晨小姐，了解其與香港餐飲聯業協會(HKFOR)共同推行優質餐飲業環保管理計畫，並討論香港餐飲現行管制策略與本署異同點，並參觀香港環保署設立於該局之室內空氣質素資訊中心，了解香港政府推廣室內空氣品質宣導內容。

102 年 12 月 11 日至香港生產力促進局拜訪馬健雄先生，討論現行香港臭異味管制規定及相關檢測方式；並了解該局特別針對餐飲業特性所研發之靜電除煙機「『除煙寶』BS-266」，以有效解決餐飲業油煙問題，降低操作維護難度，並至上環文武廟參訪其研發之「清煙 1618 型環保化寶爐」現場實際運作情形。

102 年 12 月 12 日為實地參訪傳統餐飲業及食肆，了解香港現行餐飲業者環保管理實際現況，包括至九龍鑽石山荷利活廣場聯邦酒樓考察其設置之靜電集塵器(EP)及運水煙罩運行現況(該業者已取得「優質餐飲業環保管理計畫」認可)，並拜訪香港城市大學校園發展及設施管理處黃家裕處長，了解該校所設「生活污水/中水回用系統」及現行員工及學生餐廳採用之「電絮凝法污水處理系統」運作方式及現場實際運作情形。

102 年 12 月 13 日拜訪香港理工大學李順誠教授，參觀異味實驗室，該實驗室收集多年之各種異味污染味道特徵，可做為現場採樣異味污染物來源之判定參考，並了解香港環保署有關餐飲業訴願案件內容，可做為我國餐飲業管制策略擬訂之借鏡，並至黃大仙廟了解其推行香枝減量活動及旺角水月宮化寶爐實際運作狀況。

101 年 12 月 14 日為整理行程相關資料並返程。

第 3 章內容

3.1 香港餐飲業管制概述

3.1.1 香港空氣污染管制條例

「空氣污染管制條例」是香港管理空氣品質的主要法規。其附屬規例分別定了不同的空氣污染範疇，例如發電廠廢氣排放、車輛燃油及廢氣排放、石棉管制、揮發性有機化合物（VOCs）的排放、建築塵埃及工業廢氣排放標準等。其中有與香港餐飲（食肆）環保有關的法規說明如下：

一、空氣污染管制（火爐、烘爐及煙）（安裝及更改）規例：

根據規例，食肆如需要安裝或改裝任何火爐、烘爐、煙窗或通氣管，必須獲得香港環保署批准。上述規例適用於任何燃料總耗量超過下列水平的設施：

- i. 常規液體燃料耗量每小時 25 公升；或
- ii. 常規固體燃料耗量每小時 35 千克；或
- iii. 氣體燃料耗量每小時 1,150 兆焦耳。

上述規例不適用於小型裝置和電力熱的火爐或烘爐（不論大小），亦不適用於指明工序發牌程序所涉及的裝置。

提交申請須知：

- i. 申請費用全免，但申請人必須至少在工程動工前 28 天提出申請，並提交所需文件。
- ii. 申請書須夾附由認可人士或合資格工程師擬備的立視及平面圖則，清楚顯示擬安裝或更改的火爐、烘爐、煙窗或煙道。
- iii. 申請人須一併呈交該火爐、烘爐、煙窗或煙道的規格如下：
 - a. 擬採用的燃料種類、等級及數量；
 - b. 火爐、烘爐、煙窗或煙道在每一段 24 小時期間內的預計操作時數；
 - c. 自動或半自動控制器件的詳細資料；
 - d. 燃料及空氣輸入量調控的詳細資料；
 - e. 如安裝或更改鍋爐或其煙窗，須提供製造商所公布該鍋爐的額定功率；
 - f. 在有關處所內任何擬安裝或現存煙的結構詳請，包括其高度、橫截面面積及建造物料；
 - g. 如使用固體燃料，須提供機械加添燃料器的詳細資料；及

h. 如使用液體或氣體燃料，須提供噴燃器的詳細資料。

除 (f) 項須由認可人士擬備外，上述所有項目均須由合資格工程師擬備。

iv. 此外，香港環保署如認為有需要，可要求申請人呈交一份由認可人士擬備的建築物區劃圖則，顯示該處所周圍的建築物高度。

二、空氣污染管制（煙霧）規例：

規例定明任何煙囪或有關裝置不得噴發黑煙：

i. 連續超過 3 分鐘；或

ii. 任何一段 4 小時期間排放黑煙超過 6 分鐘。

根據上述規例，任何食肆擁有人所操作的任何煙囪或有關設施如排放超出規例訂定標準，即屬違法。

三、空氣污染管制（燃料限制）規例

根據「空氣污染管制(燃料限制)規例」，任何工商業設備所使用的燃料必須符合以下規定：

在沙田燃料限制區內，只准許使用氣體燃料。

在其他地區內，准許使用的燃料：

i. 氣體燃料；

ii. 含硫量（以重量計）不超過 1% 的傳統固體燃料；以及

iii. 含硫量（以重量計）不超過 0.005% 及在攝氏 40 度時黏度不超過 6 釐斯托克斯的液態燃料，如超低硫柴油。

3.1.2 香港政府推動餐飲業油煙異味管制相關作為

香港於 1990 年代開始餐飲業油煙異味陳情案件逐漸增加，因此香港環保署在 2004 年制定標準測試技術規範，評定煮食油煙控制設備去除廚房排氣油煙總量的效率及評估煮食油煙控制設備的除煙性能，並為改善餐飲業的污染與工作環境，辦理了「協助飲食業界環保計畫」，同時成立「食肆環保網」(http://greenrestaurant.netsoft.net/tc_chi/hot/hot.html)與「行業環保支援熱線」等服務，亦編制「飲食業的環保法例要求」(如附件 1)、「控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味手冊」(附件 2)、「飲食業環保措施指南」、「食肆需要申領的牌照及主要的環保要求」、「控制食肆及食品製造業的煮食油煙」(附件 3)與「廚神環保秘笈」等手冊宣導餐飲業環保概念、控制油煙的實用措施與各類常見控制油煙設備比較供飲食業參考(如表 3.1.2-1)，並於 2008 年 4 月出版「油煙控制技術指南」進行油煙控制的研究與測試，主要係針對控制油煙設備提出建議，按照爐頭數目分大、中、小三級提出控制油煙設備，控制油煙設備中型(爐頭數目 3~5 個)及大型(爐頭數目 ≥ 6 個)食肆宜選用靜電除油器，再加上金屬油隔(乾罩)或運水煙罩的複合設

備，以增加除油煙效率；小型(爐頭數目 1-2 個)可考慮裝置運水煙罩、金屬油隔(乾罩)或靜電除油器(表 3.1.2-2)。

表3.1.2-1 各類常見控制油煙設備比較

設備	控制油煙效能	消除氣味效能	優點	缺點
靜電除油煙器	***	*	如妥善維修，油煙收集效率高	如缺乏自動清洗系統，需經常清潔
油煙隔	*	*	裝置及操作簡單	除煙效能低，需經常清洗
運水煙罩	*	*	必須與其他油煙控制設備合併使用，組成有效油煙控制系統	不能有效清除細小油粒
空氣清洗器	*	*	必須與其他油煙控制設備合併使用，組成有效油煙控制系統	---
填充式洗滌器	**	**	如配合適當洗滌液，可有效控制氣味	需占用較多空間
活性炭隔濾器	*	**	能有效消除氣味	容易受到溫度及濕度影響，運作成本較高

資料來源：香港環保署「飲食業環保措施指南」，2002年5月31日

表3.1.2-2 去除油煙設備建議

規模	小型	中型	大型
爐頭數目	1-2	3-5	≥6
控制油煙設備	可考慮裝置運水煙罩、金屬油隔(乾罩)或靜電除油器	可考慮裝置運水煙罩、靜電除油器或靜電除油器再加上其他除油煙設備，如金屬油隔(乾罩)、運水煙罩等	可考慮裝置靜電除油器或靜電除油器再加上其他除油煙設備，如金屬油隔(乾罩)、運水煙罩等

資料來源：香港餐飲聯業協會「油煙控制支援計畫餐飲食肆之油煙控制技術指南」，2008年4月

香港政府接獲民眾陳情餐飲業有油煙或異味污染行為，即派員至現場調查，依實際情形評定是否有污染行為，如經評定污染問題成立，依據污染程度大小，嚴重者進行檢控(處分)，較輕微者發出「空氣污染消滅通知(APAN)」，要求業

者在指定期限內進行改善，例如停止排放空氣污染物或停止操作引起污染的製程，並採取適當步驟消滅污染排放，後續並進行追蹤調查，如已改善，則回復陳情人，如仍未為合乎要求，則進行檢控（處分）。部分香港民間團體（如香港餐飲聯業協會、現代管理(飲食)專業協會等），基於業者競爭力、節能減碳、環境保護及社會觀感等考量，會主動與香港政府或其附屬單位聯繫，共同推動諸如優質餐飲業環保管理計畫等相關作為，藉由能源效益、用水效益、廢物管理、污水管理、空氣污染管理、噪音管理管制和整體環境管理等相關管理方式，以非強迫性方式，由業者主動申請，以提升競爭力，吸引顧客選擇較為環保之餐廳。

3.2 香港針對餐飲業推行「優質餐飲業環保管理計畫」

香港素有「美食天堂」之美譽，吸引世界各地愛吃人士慕名而來。然而，近年食肆飽受經營成本上升的壓力。依據香港餐飲聯業協會於 2011 年底完成的調查發現，八成食肆的職位空缺率高達兩成，而食材價格平均上升超過 10%、租金則上升 20%，經營成本遽增造成業者經營困難。

與此同時，香港餐飲業正面對香港環保署日趨嚴格的排污管制要求，影響經營前景。在環境及自然保育基金資助下，香港餐飲聯業協會與香港生產力促進局於 2010 年共同籌備香港首個評核餐飲業環保表現的認可計畫-「優質餐飲業環保管理計畫」，旨在協助業界以環保及節流措施，並配合有效的運用資源，以達到減省成本的目標。



圖 3.2-1 「優質餐飲業環保管理計畫」標誌

香港生產力促進局於 1967 年成立，擁有多元化的專業技術知識。透過向香港的企業提供橫跨價值鏈的綜合支援來提升卓越生產力，從而更有效地運用資源，提高產品和服務的附加值，以及加強國際競爭力。



圖 3.2-2 香港生產力促進局(HKPC)

優質餐飲業環保管理計畫分別涵蓋認可計畫（Accreditation Scheme）及培訓支援工作兩大範疇，目的是提升本地餐飲商戶的環保表現，使他們更有效利用資源；其次是透過培訓提升整體行業的環保知識水平。更重要是，此計畫透過培訓，能提升員工及整個業界的環保意識水平，並可規範他們以系統化的方法規劃環保工作，增強食肆競爭力及專業形象。優質餐飲業環保管理計畫在認可評核方面，針對七大方面，歸納為三大組別（詳見表 3.2-1）。

表 3.2-1 優質餐飲業環保管理計畫主要內容

能源效益：透過運用節能措施及器材以提高能源效益，減少能源消耗及開支	資源運用
用水效益：實行節約用水措施及運用節水器具，提高用水效益。	
廢物管理：落實減廢措施，以避免或減少產生廢物，鼓勵重用及循環再造。	
污水管理：安裝及維修符合法例要求的污水處理設施，妥善處理污水。	污染控制
空氣污染管理：安裝及維修符合法例要求的空氣污染控制設施，減少空氣污染。	
噪音管制：採用適當的噪音消減措施，減低對附近居民造成的滋擾。	
整體環境管理：保持環境衛生，提倡環保採購等環境管理措施，藉此提升企業管理水平和改善企業形象。	整體環境管理



圖 3.2-3 空氣污染管理：為所有爐具安裝有效的廢氣處理設施

餐飲業者在評核中達到合格分數後，可獲頒「優質餐飲業環保管理計畫」標誌，供張貼於適當位置，有助餐飲業在食客心中留下良好的印象（相關內容詳附件 4）。

3.3 香港生產力促進局協助香港環保署研發相關防制設備

3.3.1 針對餐飲業油煙特性所研發靜電除煙機

香港因地狹人稠，餐飲業食肆（如酒樓）廚房排放的油煙，容易引起附近民眾陳情，一般常見之空氣污染防制設備，並非針對餐飲業排放特性所設計，所以去除油煙效果不甚理想，香港生產力促進局特別針對餐飲業特性所研發之靜電除煙機「『除煙寶』BS-266」，以有效解決餐飲業油煙問題，降低操作維護難度，主要特點說明如下(如附件 5)：

- 一、採用圓筒型風巢式靜電場設計，能長時間保持除油煙效率及延長清洗周期。
- 二、採用罩式設計，可直接安裝於爐具上方，可節省廚房空間。
- 三、採組合式設計，便於清洗及維修。

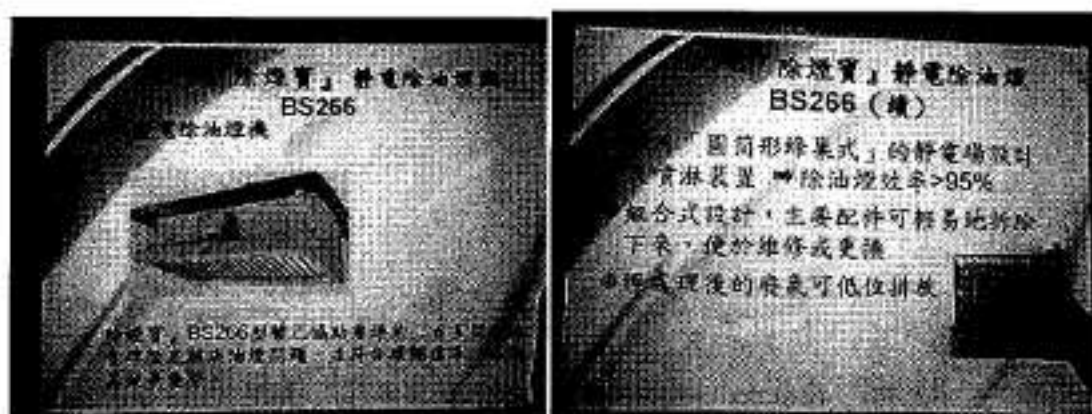


圖 3.3.1-1 『除煙寶』BS-266 靜電除油煙機

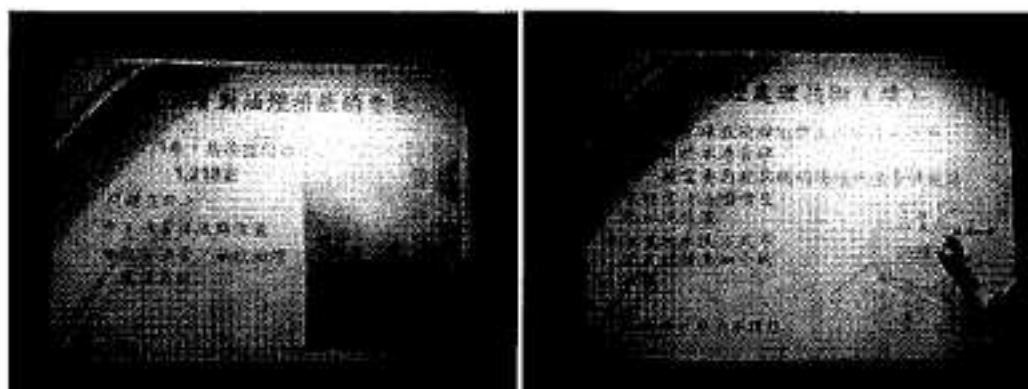


圖 3.3.1-2 HKPC 人員簡介香港環保署管制規定及實際使用技術

3.3.2 針對餐廳設計之「生活污水/中水回用系統」及「電絮凝法污水處理系統」

因餐飲業營業中，所產生之廢污水、廢油等亦為異味來源之一，若未能有效收集處理，亦可能造成民眾陳情，經歷年來相關技術研發，現階段可透過先進技術經處理後再利用或有效處理，香港生產力促進局併為香港城市大學設置之「生活污水/中水回用系統」及現行員工及學生餐廳採用之「電絮凝法污水處理系統」。

一、生活污水/中水回用系統

主要係運用浸沒式曝氣生物過濾(SAF)，利用微生物將污水中的有機物降解，後通過微濾(MF)設施隔除微生物，最後再經過消毒，可做為綠化灌溉、沖理浴廁等用途。

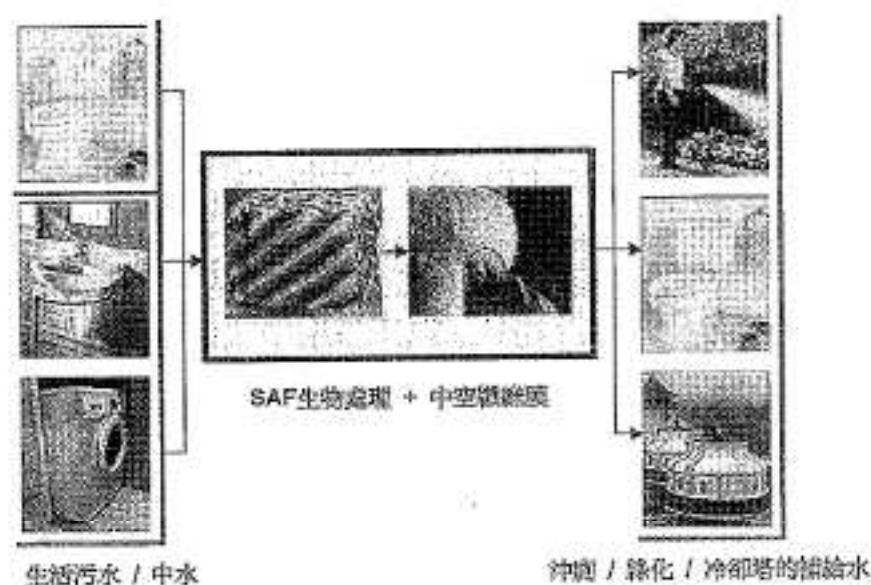


圖 3.3.2-1 生活污水/中水回用系統原理示意圖



圖 3.3.2-2 香港城市大學生活污水/中水回用系統

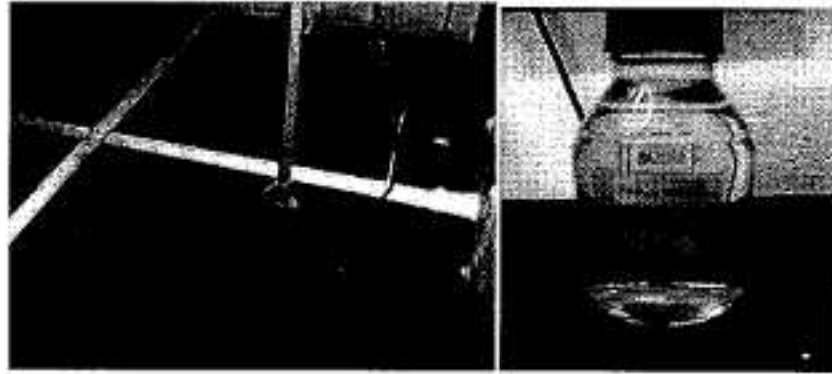


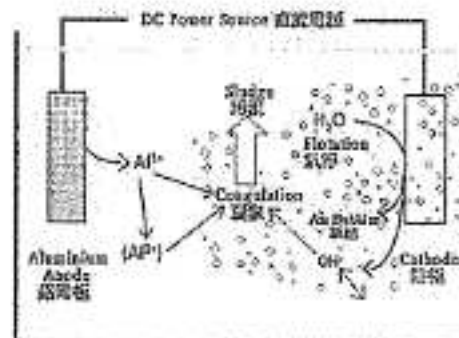
圖 3.3.2-3 廢污水及處理過後可再利用淨化污水



圖 3.3.2-4 經過處理後，主要做為灌溉用水

二、電絮凝法污水處理系統

主要利用電解從電極板將凝聚劑加入污水中，使懸浮固體及乳化油粒聚集程污泥，再經污泥分離缸去除，使處理後之污水達到清澈與低油脂。



電絮凝法圖示

圖 3.3.2-5 電絮凝法污水處理示意圖

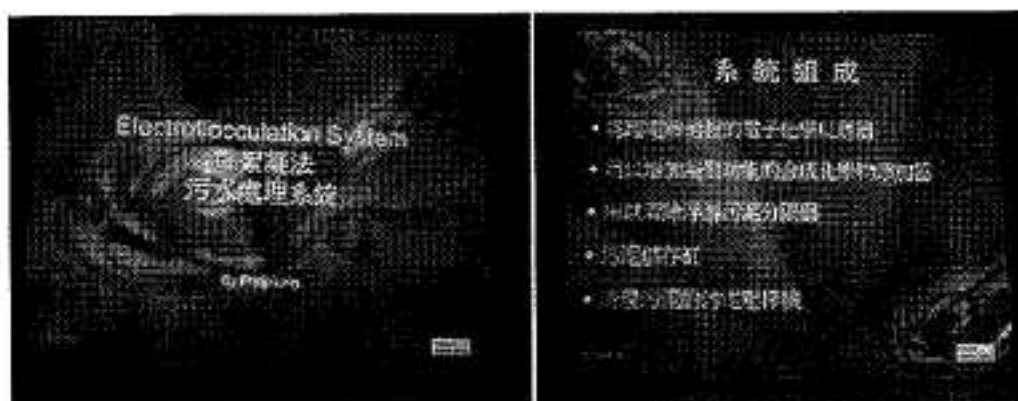


圖 3.3.2-6 由香港城市大學人員介紹電絮凝法污水處理系統



圖 3.3.2-7 現場了解實際運作情形

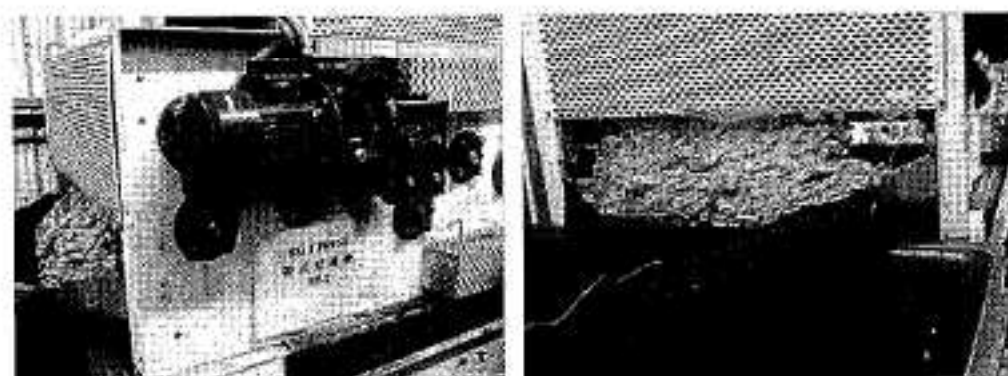


圖 3.3.2-8 現場經脫水處理後之廢棄物

3.4 其他民生關注議題考察

因香港地區亦為傳統華人地區，亦有焚燒香枝、紙錢及元寶(祭品)等習俗，且香港環保署對於加油站油氣逸散等民生關注議題亦有相關管理規範，爰於本次考察行程中，一併參考其相關管制作為。

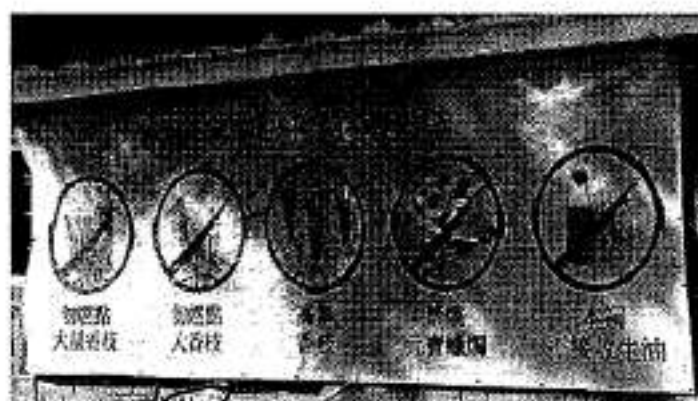
3.4.1 香港廟宇民俗活動紙錢焚燒相關管制作為

香港環保署曾委託香港生產力促進局進行有關燃燒紙錢及紙紮祭品之空氣污染控制研究。針對燃燒紙祭品所產生的排放，研究確定了控制排放的最佳可行技術，並將此研究成果編制成作業指引(附件 6)。此外並於 2012 年 2 月 29 日亦為業界及持份者舉辦廟宇、火葬場及其他祭祀場所燃燒紙錢之空氣污染控制研討，研討會旨在增強廟宇、火葬場及其他祭祀場所的擁有人或營運者對空氣污染控制之認識。在會上，HKPC 代表介紹了採用最佳可行技術來控制空氣污染的設備，包括其設計、運作及保養心得。在經驗分享環節，廟宇營運者與出席者分享他們在採用最佳可行技術來控制空氣污染的經驗(附件 7)。

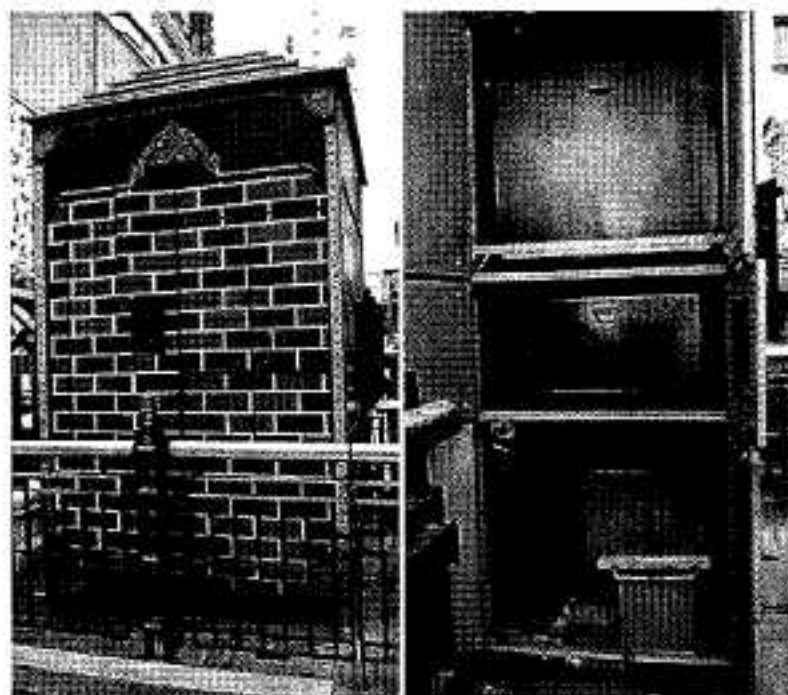
另外為了減少燃燒紙祭品可能引起的的滋擾，香港環保署建議場所擁有人或經營者停止容許拜祭者在其場所燃燒紙祭品。他們可以推廣另類拜祭方式(例如獻花、電子拜祭等等)，或向拜祭者收集紙祭品，然後另覓適當地點燃燒。如不能避免於現場燃燒紙祭品，場所擁有人或經營者則應設置採用最佳可行技術(例如設有靜電除塵器及空氣洗滌器)的燃燒爐，供拜祭者使用，以確保能有效地清除燃燒紙祭品時產生的煙霧及灰燼。

香港目前在紙錢及紙紮部分，分為兩種處理方式：

- 一、不准焚燒，如黃大仙廟在入口可看見一個大型提示參神注意事項，禁燒元寶蠟燭：



二、由廟方準備化寶爐（有污染防制設備金爐），目前香港約有 100 多套設有防制設備之化寶爐運作中。



3.4.2 香港加油站油氣逸散法令、規則及管制現況

香港近年環保措施之一，是嚴格管制汽車廢氣。香港政府主要透過管制燃油及廢氣排放來控制車輛造成的空氣污染。汽車柴油的核准含硫量已由 1995 年 4 月的 0.2%，逐步收緊至 2001 年 1 月的 0.035%。含硫量僅 0.005% 的柴油在 2000 年開始供應，於 2002 年 4 月正式規定油站只可供應含硫量 0.005% 的車用柴油。在汽油燃油方面，於 1999 年 4 月起禁止售賣含鉛汽油。汽油的苯含量已由 5% 減至不超過 1%，有關規定於 2000 年 4 月生效。無鉛汽油的規格於 2005 年 1 月至歐盟四期標準，把含硫量由 0.015% 減低至 0.005%。由 2007 年 12 月起，香港所有油站已全面供應歐盟五期柴油(含硫量為 0.001%)；歐盟五期柴油適用於所有柴油車輛。相比歐盟四期柴油，歐盟五期柴油可減少排放 80% 的二氧化硫和 5% 的粒子。並於 2010 年 7 月將汽車柴油和無鉛汽油的規格至歐盟五期標準。

在 2010 年 7 月，香港實施規管汽車生化柴油的法規，法規的主要內容為：(a) 汽車生化柴油的法定規格；及 (b) 出售含超過 5% 生化柴油的汽車生化柴油須附有標籤規定。在管制車輛廢氣方面，所有在 1995 年後新登記的車輛必須符合嚴格的排放標準。並規範由 2007 年 1 月起全面實施歐盟四期標準。另為減低車輛

引擎空轉造成的空氣污染問題，香港環保署在 2011 年制訂了「汽車引擎空轉(定額罰款)條例」，已於 2011 年 12 月 15 日生效。此條例中規定，司機不得於任何 60 分鐘時段內，運作停定車輛的引擎合計超過 3 分鐘。

香港環保署 1999 年即訂定「空氣污染管制(油站)(汽體回收)規例」(類似於我國加油站油氣回收設施管理辦法，並有規範相關檢測方法、檢測人員資格等規定)，並於 2004 年修訂規例，主要規範加油站的加油機及貯油缸，以及汽油運輸車輛裝配有有效的汽體回收系統(及油氣回收)，同時在卸油及汽車加油時遵從良好的實務守則(如附件 8)，透過這系列措施，在 2005 年時將車輛排放的可吸入懸浮粒子大幅減少 80%，氮氧化物則減少 30%。這兩類危害健康的污染物主要來自柴油車輛的廢氣。

藉由以上措施，香港的空氣品質近年已有明顯改善。於 2003 年底，從車輛排放的懸浮粒子數量比 1999 年減少約 60%，氮氧化物則減少 27%，而被檢舉的黑煙車輛數目則減少 74%。於管制車輛廢氣方面已取得良好的進展，並減輕了汽車污染物對香港的路邊空氣以至整體區域空氣品質的影響。

3.5 現場實地參訪

本次考察實地參訪傳統餐飲業及食肆（酒樓），了解香港現行餐飲業者環保管理實際現況，包括至九龍鑽石山荷利活廣場聯邦酒樓考察其設置之靜電集塵器(EP)及運水煙罩運行現況(該業者已取得「優質餐飲業環保管理計畫」認可)，並拜訪香港城市大學校園發展及設施管理處黃家裕處長，了解該校所設「生活污水/中水回用系統」及現行員工及學生餐廳採用之「電絮凝法污水處理系統」運作方式及現場實際運作情形(已於 3.3.2 節介紹)，並拜訪香港理工大學李順誠教授，參觀異味實驗室，該實驗室收集多年之各種異味污染味道特徵，可做為現場採樣異味污染物來源之判定參考，並了解香港環保署有關餐飲業訴願案件內容，可做為我國餐飲業管制策略擬定之借鏡，並至黃大仙廟了解其推行香枝減量活動及旺角水月宮化寶爐實際運作狀況。

一、九龍鑽石山荷利活廣場聯邦酒樓

聯邦酒樓已取得「優質餐飲業環保管理計畫」認可，並進入該業者廚房實際了解相關防制設施安裝情形。



圖 3.5-1 聯邦酒樓已取得「優質餐飲業環保管理計畫」認可



圖 3.5-2 廚房上方安裝「運水煙罩」防制設備

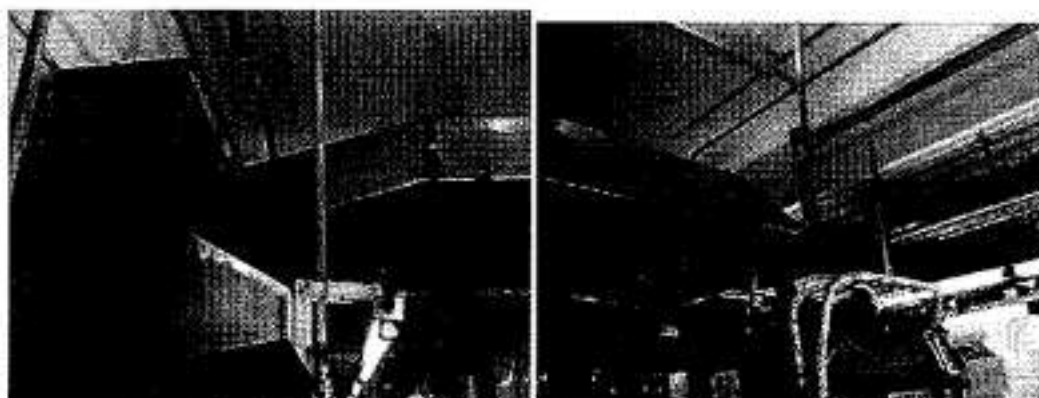


圖 3.5-3 餐飲油煙收集管道



圖 3.5-4 該業者之大型靜電集塵系統(共二台，輪流啟用)

二、拜訪香港理工大學李順誠教授。

拜訪李順誠教授，了解香港環保署有關餐飲業訴願案件內容，可做為我國餐飲業管制策略擬定之借鏡，並參觀其異味實驗室，該實驗室收集多年之各種異味污染味道特徵，可做為現場採樣異味污染物來源之判定參考。



圖 3.5-5 拜訪李順誠教授，並由李教授說明異味實驗室相關儀器設備

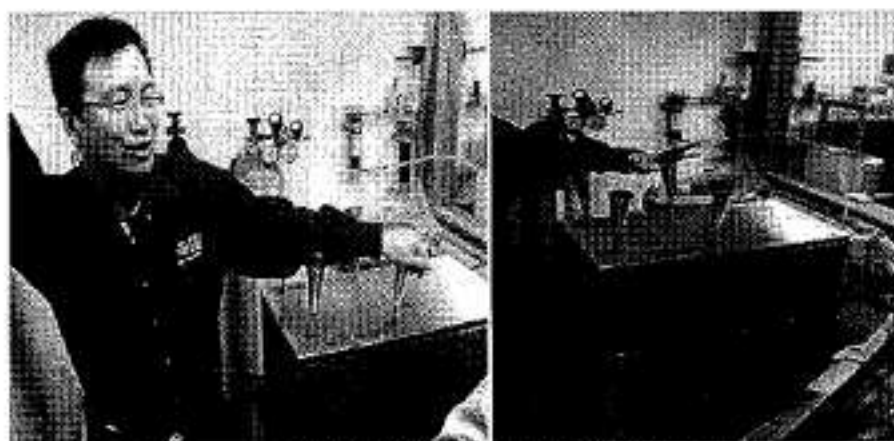


圖 3.5-6 李教授說明異味濃度測試儀器原理

三、參訪黃大仙廟管制紙錢、元寶燃燒及其他廟宇化寶爐實際運作狀況
至黃大仙廟了解其推行香枝減量活動及旺角水月宮化寶爐實際運作狀況

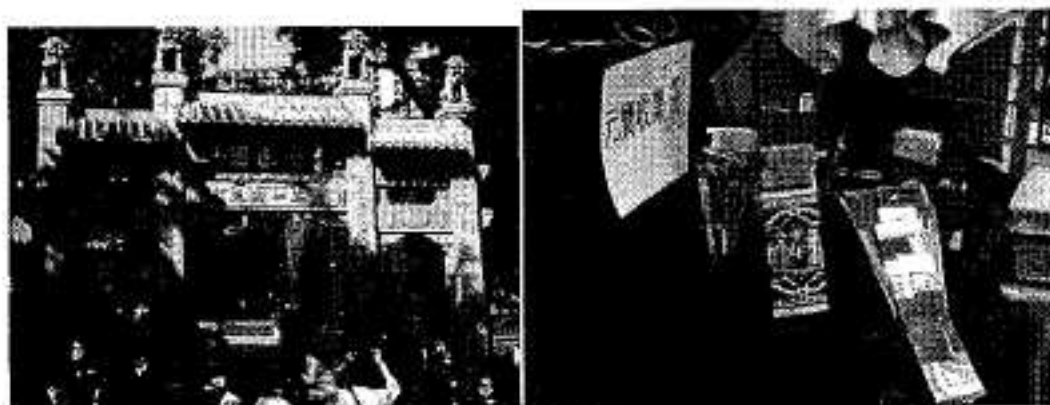


圖 3.5-7 黃大仙廟僅容許祭拜燃燒香支，金銀紙錢及其他祭祀用則統一採集中收集。

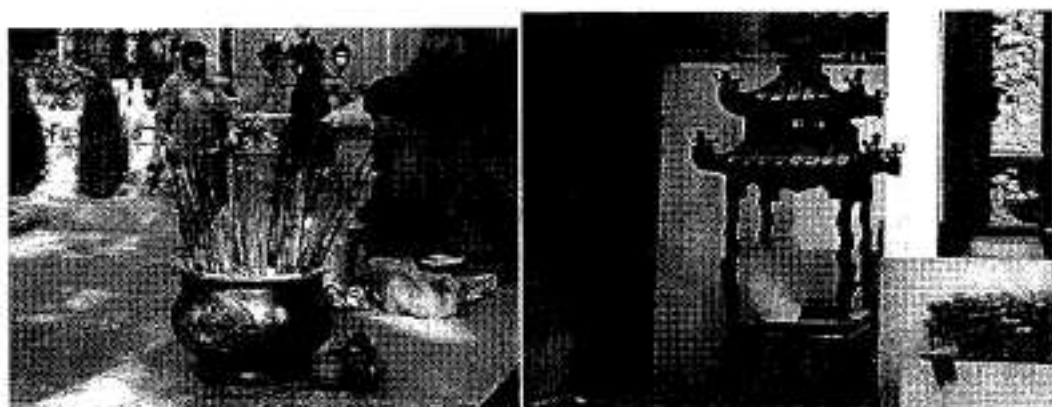


圖 3.5-8 雖已推行相關減量行動，現場仍煙霧瀰漫

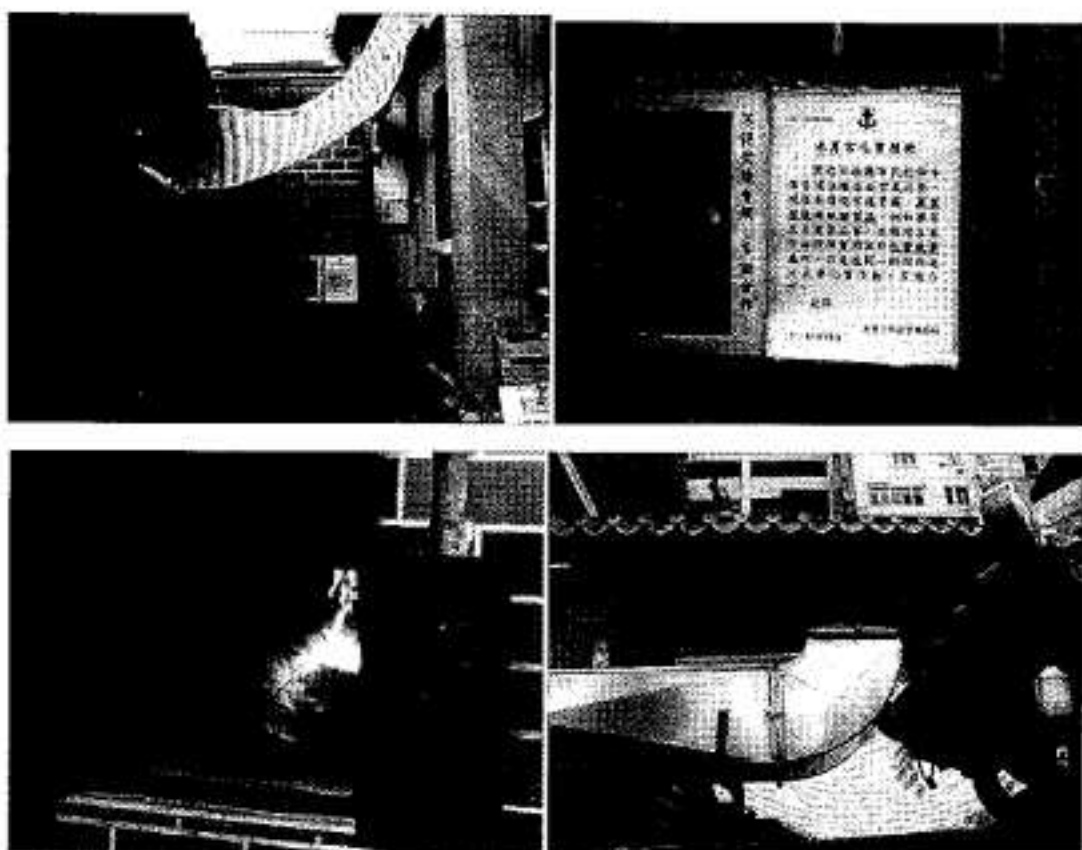


圖 3.5-9 雖經化寶爐靜電集塵設備進行污染控制，實際上能有可視煙霧排放

第4章 心得及建議

4.1 心得

本次參訪行程主題國外餐飲業油煙異味污染防治管制經驗，並了解其餐飲業有關資源運用、污染控制和環境管理現況；另因香港地區亦為傳統華人地區，亦有焚燒香枝、紙錢等習俗；另香港環保署對於室內空氣品質、加油站油氣逸散等民生關注議題亦有相關管理規範，爰一併參考其相關管制作為。

1. 香港因地狹人稠，商業區與住宅區混合，一般大樓較低樓層常為餐飲業等商業進駐，高樓層為民眾居住，易有民眾陳情餐飲業油煙異味等污染情形，香港政府對於餐飲業管制主要係為於其申請設立時，即強制要求達一定規模(如有店面者)餐飲業者裝設靜電除煙系統，以減少油煙排放。
2. 香港政府接獲民眾陳情餐飲業有油煙或異味污染，即派員至現場調查，依實際情形評定是否有污染行為，如經評定污染問題成立，依據污染程度大小，嚴重者進行檢控(處分)，較輕微者發出「空氣污染消滅通知(APAN)」，要求業者在指定期限內進行改善，例如停止排放空氣污染物或停止操作引起污染的製程，並採取適當步驟消滅污染排放，後續並進行追蹤調查，如已改善，則回復陳情人，如仍未為合乎要求，則進行檢控(處分)。
3. 業者於一定時間內，提出改善計畫並進行改善，如後續仍有民眾陳情，即進行處分，惟實地至香港餐飲業者內外範圍了解實際現況，仍有油煙逸散情形，推測為其裝設之靜電除煙系統並未有效運作、保養或規格不符需求所造成。
4. 部分香港民間團體(如香港餐飲聯業協會、現代管理(飲食)專業協會等)，基於業者競爭力、節能減碳、環境保護及社會觀感等考量，會主動與香港政府或其附屬單位聯繫，共同推動諸如優質餐飲業環保管理計畫等相關作為，藉由能源效益、用水效益、廢物管理、污水管理、空氣污染管理、噪音管理管制和整體環境管理等相關管理方式，以非強迫性方式，由業者主動申請，以提升競爭力，吸引顧客選擇較為環保之餐廳。

4.2 建議

1. 因東南亞華人地區飲食習慣相近，有關餐飲業油煙異味管制問題，可藉由東南亞鄰近國家相關管制執行單位建立聯繫管道，交流餐飲業油煙異味之管制策略與經驗。並透過聯繫管道可以互相交流餐飲業最新並具成效之防制設備、環保資訊及法規管制內容，提供國內未來管制方向修訂之參考。
2. 香港餐飲業者主動推動自主資源運用、污染控制和環境管理的誘因，主要來自所能帶來的節能減碳效益、競爭力提升及減少污染，改善企業形象等因素，可做為未來我國在推動餐飲業管制工作時之考量。
3. 本署刻正考量於餐飲業設立時，進行餐飲業設施規範管制，採不同規模管制，如大小、區位，並參考噪音管制區劃分之模式，先行訂定基本防制設施規範要求，並研擬適陳情餐飲業空氣污染改善建議指引等方式進行改善餐飲業問題，惟後續防制設施維修保養相關規範，亦應併同考量。
4. 有關餐飲業油煙異味污染管制，我國現行做法為依空氣污染防治法第31條規定，先行確認其是否有產生油煙或惡臭之空氣污染行為，且依空氣污染行為管制執行準則相關規定確認發生惡臭污染環境行為屬實者，始依規定處分並限期改善。倘未能或無法稽查有污染行為者，方檢測其周界污染物濃度，以判定其是否超過排放標準，後續亦應持續收集國外如歐美、日本等國相關管制法規規定，做為國內法規研擬方向及管制方式之參考。

附錄

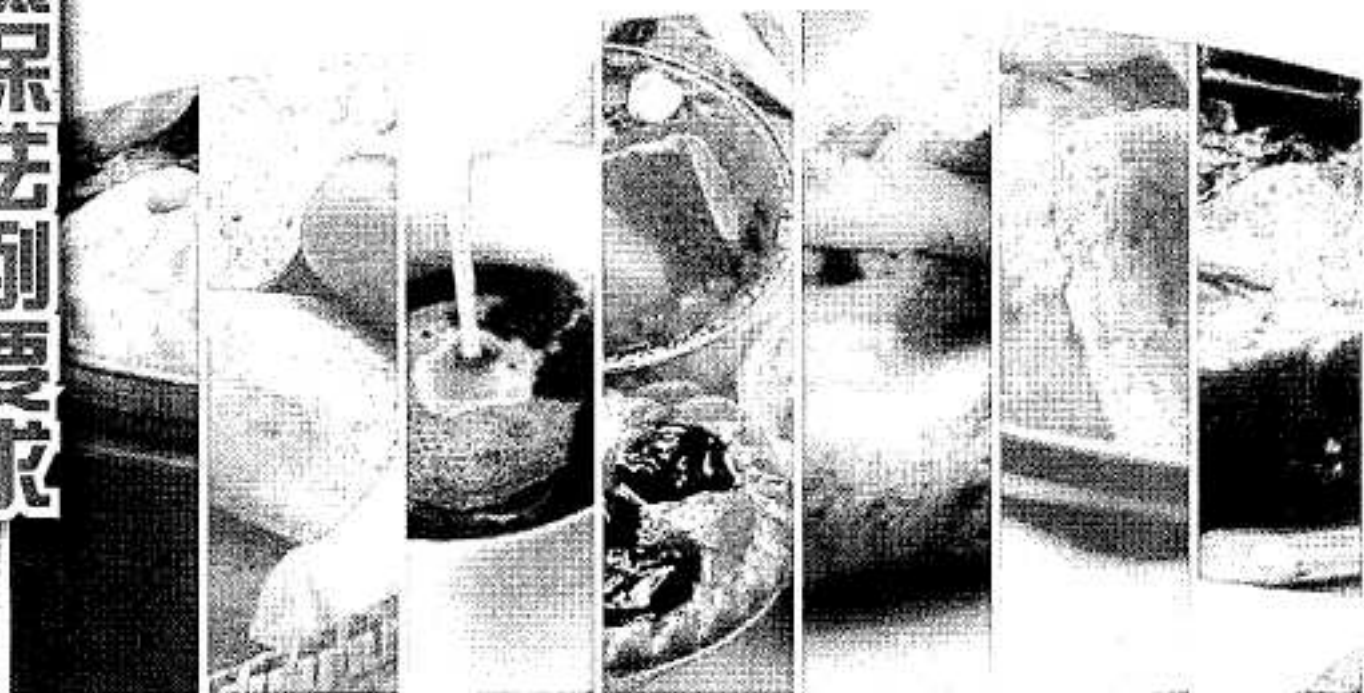
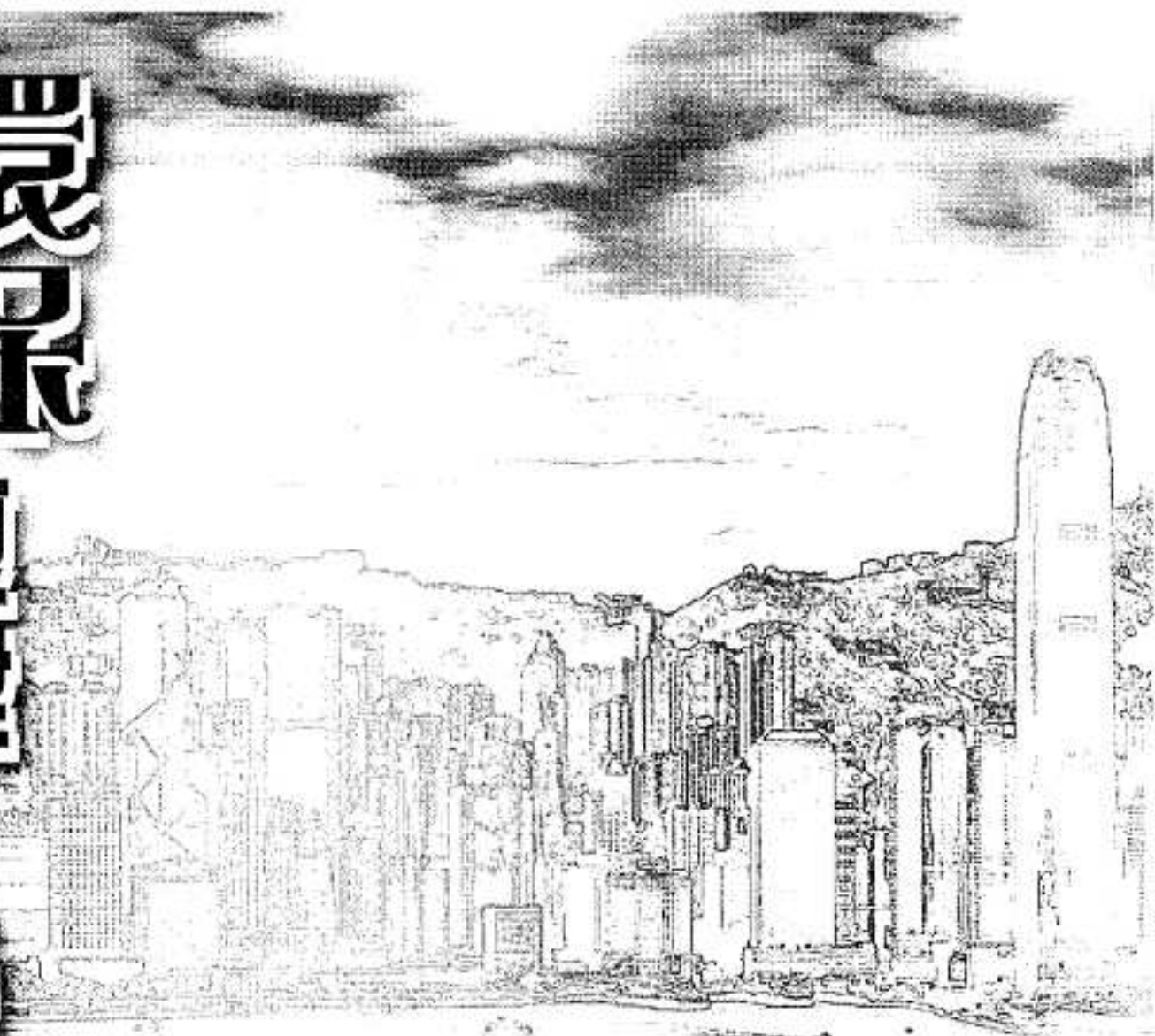
附件 1

飲食業的環保法例要求

環保

食肆

飲食業的環保法例要求



食肆需要申領的牌照及 主要的環保要求

引言

為使食肆申請人能進一步瞭解食肆的環保要求，環境保護署(環保署)編訂了以下的簡介指南，希望令食肆東主在開業前，能對環境保護的要求及所需要申領的有關牌照有所認識，以便及早作出相應的控制措施，避免或減低食肆在開業後可能帶來的環境污染。

牌照及通知書要求

- (1) 任何食肆(例如酒家、茶餐廳、粥麵店，快餐店等)均會產生及有需要排放污水。在一般情況下，食肆應申請由環保署發出的《水污染管制條例》牌照(詳見第二頁的食肆排放污水所需的牌照)；及
- (2) 在一些特別情況下，食肆須根據《空氣污染管制條例》(火爐、烘爐或煙囪(安裝及更改)規例內的規定，向環保署遞交申請安裝或更改火爐/烘爐/煙囪的申請表(詳見第三頁的火爐、烘爐或煙囪安裝及更改規例)。

• 污水排放：妥善處理含油脂污水，然後妥善排放至污水渠或作適當處理。

• 廢物處理：妥善貯存及處理廢物

- 其他與食肆相關的環保措施：
- (1) 節能慳水
 - (2) 減少廢物
 - (3) 改善食肆室內空氣質素

其他主要的環保要求

- 空氣污染：控制由煮食產生的油煙及難聞氣味的排放。
- 噪音滋擾：控制噪音的產生，以免滋擾鄰居。

更詳盡的食肆環保要求可參考〈飲食業環保措施指南〉，資料光碟可向〈行業環保支援中心〉(電話：2838 3111在選擇語言後按[5]字)免費索取或從〈食肆環保網：www.greenrestaurant-hk.org或www.環保食肆.hk〉閱覽下載。



食肆排放污水所需的牌照

任何食肆例如酒家、茶餐廳、粥麵店、快餐店等都會產生及排放污水。食肆的污水一般經由清洗爐具、食物、食具等工序產生。有關的污水排放受《水污染管制條例》管制，由環保署透過發牌制度執行管制。水污染管制牌照內列明污水排放的標準及相關的條款，以便持牌人遵守。

有意經營飲食業人士應在營業前申請及取得由環保署署長所簽發的水污染管制牌照，牌照的有效期一般為五年，申請費用按下列三類污水流量而釐定。一般茶餐廳、粥麵店、快餐店等皆為第一類，而一般中小型酒家(廚房面積大約介乎20與60平方米之間)為第二類。通常廚房面積超過60平方米的酒樓才會達到第三類的排放量。

一般準備開張的新食肆，大多都沒有水費單供申請人參考及用於填報每日污水流量。申請人可參考該食肆廚房的面積及/或同類食肆的用水紀錄以估計污水流量。環保署提供一站式牌照申請服務，如申請人需要本署職員協助填報申請表及評估污水流量，可聯絡列於附件一內本署任何一間區域辦事處或行業環保支援中心。

為方便申請人填報申請表，本署在附件二內提供一份模擬樣本，以供參考。

食肆的污水一般都會經過處理後，才排放至公用污水渠。隔油箱或隔油池是一般食肆用於隔除污水中油脂的處理裝置。食肆應妥善安裝及定期維修，以便有效地發揮隔油箱或隔油池清除油脂的功能。

類別	每日流量
第一類： 一般茶餐廳、 粥麵店及快餐店	不超過10立方米(m ³)
第二類： 一般中小型酒家	介乎10與 30立方米(m ³)之間
第三類： 大型酒家食肆	超過30立方米(m ³)

如有意經營飲食業的人士希望進一步瞭解《水污染管制條例》及有關資料，可參閱下列小冊子及單張：

餐館及食品廠的隔油池



水污染管制條例指南

小冊子及單張可向本署各區域辦事處索取，或從環保署網頁及《食肆環保網》閱覽(詳見附件一)。

火爐、烘爐或煙囪安裝及更改規例

任何食肆例如酒樓、茶餐廳、粥麵店及快餐店等都需要在其食肆內進行煮食工序。由煮食所產生的油煙和氣味，是受環保署的《空氣污染管制條例》所管制的空氣污染物之一。經營者必須採取適當措施將這些空氣污染物的排放減至最低，以免對鄰近人士構成滋擾。

假如經營者需要在其食肆內安裝或更改煙囪、爐具或其他煮食裝置，而該等爐具和煮食裝置的燃料總耗量超過下列水平，就必須在有關工程動工前不少於28天向環保署申請批准，申請費用全免。經營者需確保事前獲得環保署的批准，方可進行有關工程，否則即屬違法。

燃料	每小時總耗量
液體燃料	25公升(litres)
或	
固體燃料	35千克(kg)
或	
氣體燃料	1150兆焦耳(MJ) (附件三列出常見煤氣煮食爐具的燃料耗用量和一個例子，以供參考。)

市面上常見的控制油煙設備包括油煙隔、運水煙罩、空氣清洗器、靜電除油煙器、文丘里式洗滌器和填充塔式洗滌器，而活性碳隔濾器則可以用來消除氣味。

有關煙囪、空氣污染控制設施、爐具或其他煮食裝置的設計、啟用和保養，應交由合資格人士例如環保顧問、工程師或建築師等負責。在某些非常接近民居或擠迫的位置，就算使用先進的控制技術，空氣污染問題仍有可能存在。為免這些不必要的困擾，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。

如欲進一步瞭解《空氣污染管制條例》及有關資料，可到環保署各區域辦事處或行業環保支援中心索取或從環保署網頁及《食肆環保網》(詳見附件一)，閱覽下列刊物：

1. 《空氣污染管制條例》簡介

2. 控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味

3. 空氣污染管制(火爐、烘爐及煙囪)(安裝及更改)規例指引

4. 申請安裝或更改火爐/烘爐/煙囪的申請表(為方便申請人填報申請表，附件四內提供一份複製樣本供參考。)

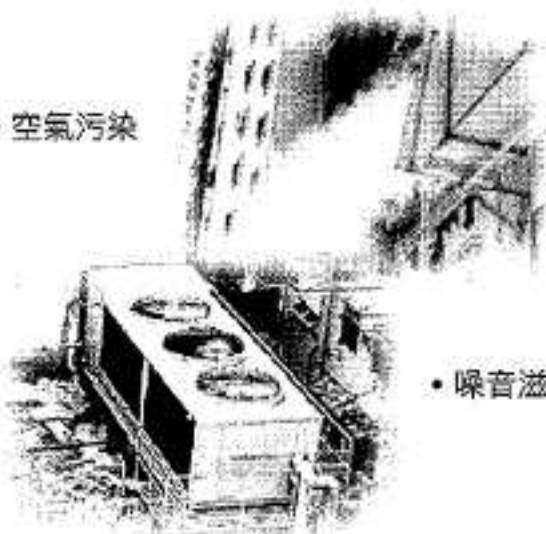


食肆常見的環保問題

(一)食肆及食品製造業的污染管制

食肆面對的環境問題

• 空氣污染



• 噪音滋擾

• 水質污染



• 廢物處理



食肆常見的滋擾來源

- 廚房排氣系統發出的氣味及油煙
- 黑煙及煤煙
- 使用設備(特別是抽氣扇及空氣調節機組、冷藏機組)發出的噪音

- 顧客及員工的活動發出的噪音
- 有關含有油脂的廢水處理不足
- 不適當地把廢水排放入雨水渠
- 不適當地處理與食物有關的廢物
- 不適當地進行洗滌工序

空氣污染

- 除油煙隔外，還有其他油煙控制設備嗎?
- 有否定期清潔/維修過濾設備?
- 廚房排放的廢氣是否沒有油煙或強烈氣味?
- 廚房的排氣口是否遠離鄰近物業?
- 在安裝或更改煙囪、火爐或煙道前，有否申請及獲環保署批准?
- 操作煮食爐/烘爐時，煙囪/煙道排放的廢氣是否沒有黑煙?


如任何一條問題的答案為「否」，你可能引致污染及不符合《空氣污染管制條例》的規定。

噪音滋擾

- 如在露天場地安裝發出噪音的設備，有關設備
 - 是否在一些大型的阻礙物後；或
 - 遠離任何易受噪音污染影響的鄰近物業；或
 - 在安裝時，採取噪音消減措施(如隔音屏障及隔音罩)
- 有否定期檢查及維修在露天場地安裝的設備?
- 有否為食肆的音響設備安裝隔音設施?

如任何一條問題的答案為「否」，你可能引致污染及已違反《噪音管制條例》的規定。





水質污染及廢物處理

- 是否已向環保署取得水污染管制牌照?
- 除洗滌盆下的小型隔油池外，還有隔油池或其他去除油脂設備嗎?
- 廚房的廢水是否全流向隔油池?
- 有否定期檢查及清理隔油池?
- 在維修隔油池時，有否發現積聚一定數量的含油廢物?
- 萬年油有否適當收集及處理?
- 在改裝排水渠或沙井前，有否向有關部門作出申請?
- 處所周圍的雨水渠(如路旁溝渠及在沒有遮蓋的範圍內的明渠)是否不受污染?
- 垃圾是否貯存在有蓋地方?
- 垃圾箱是否防水?
- 所有工序是否在處所內進行?(如不會在露天場地調製食物或清洗碗碟)

如任何一條問題的答案為「否」，你可能引致污染及已違反《水污染管制條例》或《廢物處置條例》的規定。

主要法例規定

1. 《空氣污染管制條例》

廚房排放的廢氣不得有可由肉眼察見的油煙，而排放物不得對鄰近處所造成氣味滋擾。

如有下列情況，環保署可根據《空氣污染管制條例》採取執法行動：

- 如處所引致空氣污染
- 如設備產生空氣污染物
- 如煙囪或設備排放黑煙

- 如未經環保署批准而安裝、更改或改裝任何煙囪、火爐

如處所引致空氣污染：

環保署可根據《空氣污染管制條例》向食肆發出空氣污染消滅通知。

有關通知規定食肆須：

- 停止排放空氣污染物或停止操作污染工序
- 減少從處所或從污染工序所排放的空氣污染物
- 採取適當步驟，消滅從處所或從污染工序所排放的空氣污染物

未能在時限內符合空氣污染消滅通知的規定，即屬違法，可被判處罰款及監禁。

常見形成空氣污染物的成因：

- 設計不適當
- 建造欠妥善
- 缺乏維修
- 耗損過度
- 使用不適當的燃料或其他物料
- 操作不當

安裝、更改或改裝任何煙囪、火爐或煙道前：

如燃料消耗總量超過下列限額，在安裝、更改或改裝任何煙囪、火爐或煙道時，須先向環保署申請及取得批准：

- 每小時25公升(litres)液體燃料；或
- 每小時35千克(kg)固體燃料；或
- 每小時1150兆焦耳(MJ)氣體燃料

違反規定可被判處罰款。

此外，環保署可申請法庭命令，規定食肆經營者：

- 重新向環保署申請批准有關設施
- 停止操作有關設施或拆除有關設施

《空氣污染管制（燃料限制）規例》

在沙田燃料限制區內，不得使用任何固體或液體燃料。除沙田區外，容許使用的燃料只限於符合下列規定的燃料：

- 氣體燃料；
- 含硫量（以重量計）不超過1% 的傳統固體燃料；以及
- 含硫量（以重量計）不超過0.005%及在攝氏40度時黏度不超過6釐斯托克斯的液體燃料，如超低硫柴油。

如不符合有關燃料限制的規例，均屬違法，可被判處罰款及監禁。

「沙田燃料限制區」的覆蓋範圍，已劃定於1988年10月27日由當任衛生福利司簽署及存放在土地註冊處編號為FR/50/4的圖則上，以藍色界線標明，涵蓋沙田區議會負責的所有地區。



2. 《噪音管制條例》

如食肆或食品製造業處所的空調或通風系統或處所內的音響設備等發出過量噪音，環保署可向食肆發出消滅噪音通知書，規定食肆須確保通風系統的噪音不會超過指定的音量限度。

未能符合消滅噪音通知書的規定，即屬違法，可被判處罰款。

有關音量限度的詳細資料及規定的解釋，可參看《管制非住用處所、非公眾地方或非建築地盤噪音技術備忘錄》。

3. 《水污染管制條例》

《水污染管制條例》管制由食肆或食品製造業處所排出的工商業污水。食肆東主及經營者應向環保署申請牌照。

《水污染管制條例》牌照指明食肆污水的排放點。其他的牌照規定包括：

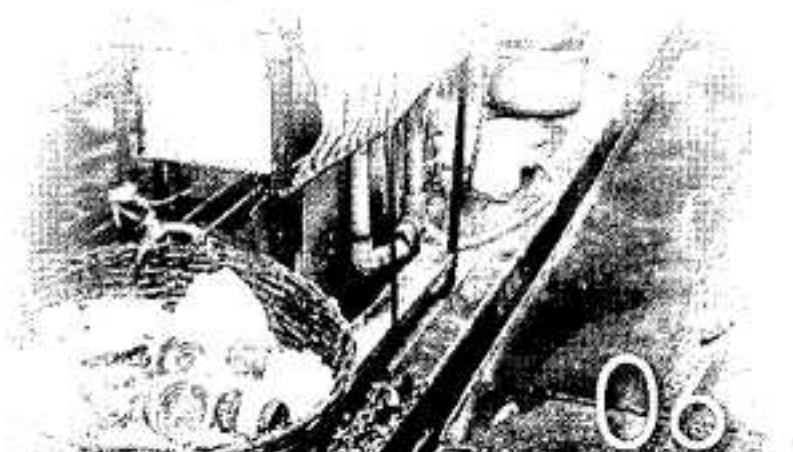
- 最高排放量及取樣點
- 可排放的污水標準，例如：油脂含量
- 須設置的處理設施種類，如隔油池
- 定期監察污水排放水質及向環保署提交紀錄


與食肆有關的排放物的主要參數為：

- 以生化需氧量(BOD)及化學需氧量(COD)量度的有機物成分
- 油及油脂(O&G)的成分
- 以懸浮固體(SS)量度的固體成分

如無牌照而排放污染物質或排放不符合牌照條款的污水，均屬違法，可被判處罰款及監禁。

有關詳細資料，可參看《水污染管制條例》。





(二) 控制食肆及食品製造業的油煙及煮食氣味

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》管制的空氣污染物之一。

食肆東主及經營者必須採取適當措施，將這些排放物減至最低，及避免在鄰近民居造成可察覺的難聞氣味，或構成其他形式的污染。

食肆排放的空氣排放物的標準

食肆產生的排放物不應導致空氣污染，包括氣味滋擾，並且不應含有可由肉眼察見的油煙。

在某些接近民居的位置，即使使用先進的污染控制技術，空氣污染仍有可能存在，食肆東主及經營者應避免選擇在該些“敏感”地點經營食肆。

選擇排氣口的位置時的考慮因素

為免空氣污染及影響公眾，適當的排氣口位置至為重要。決定排氣口的位置時，應考慮下列因素：

- (1) 把排氣口設置在通風良好，而且排放物不受阻擋及可充分擴散的位置；
- (2) 與鄰近民居保持足夠的空間距離，避免排放物對公眾造成氣味滋擾或其他空氣污染；
- (3) 排放物應經排氣系統垂直向上排放；及
- (4) 確保排氣系統的排放物不受板、蓋或其他遮蓋物所阻礙而不能垂直向上排放。

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的最高點之上再加至少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。

油煙及煮食氣味控制設備的基本功能要求供煮食爐具或其他煮食裝置使用的排氣系統，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。《控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味》小冊子內概述控制油煙及煮食氣味排放的各項技術，以供參考。

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

如廢氣帶有強烈氣味，或排氣口接近民居，引致空氣污染，則必須裝置高效能的氣味控制設備。

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。

妥善操作及保養空氣污染控制設備的要求排氣系統(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：

- (1) 排氣系統和空氣污染控制設備的操作及維修，應由具備足夠培訓和相關技術的合資格人員進行，並需符合製造商所建議的規格及程序；
- (2) 聘用合資格的專業人員進行系統的維修及保養，以確保空氣污染控制設備能持續及有效操作。

必須提供安全通道以供檢查及維修空氣污染控制設備。設備如空氣清洗器、文丘里式洗滌器及填充塔式洗滌器，以及活性炭隔濾器，應設有透明的檢查視窗。如情況需要，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連鎖操作，當控制設備失靈時，排氣系統可即時停止操作。


應定期監察空氣污染控制設備以確保其性能。應定期檢查、清洗和維修機件。

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。有關措施可包括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。

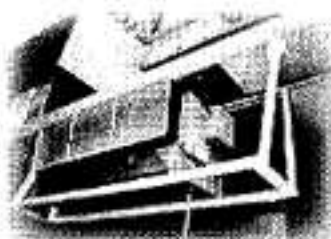
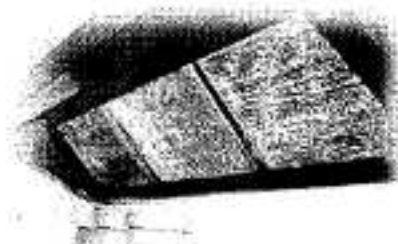
應盡快更換任何損壞的零件、阻塞的隔濾器、飽和的洗滌液等。食肆應貯存此等物料足夠的存貨，以便隨時立即更換。

食肆東主及經營者最好能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。



適用於控制油煙及氣味排放的技術概括而言，包括：

- 油煙隔
- 灑水式煙罩(運水煙罩)及空氣清洗器
- 靜電除油煙器
- 文丘里式洗滌器及填充塔式洗滌器
- 活性炭隔濾器



(三) 廢水排放及《水污染管制條例》

引言

《水污染管制條例》(「條例」)於一九八零年實施，隨後曾作數次修訂。條例為設立覆蓋全港的水質管制區及訂立水質指標的工作提供了主要的法定架構。

水質指標說明為公眾利益而促進本港海域的保護和最佳運用所應達致和保持的水質。在每個水質控制區內，所有排放或沉積均受到發牌制度管制。

環保署署長為條例的監督，負責發牌和管制排放的事宜。

受條例管制的排放

住宅污水排入公用污水渠及把沒有污染的水排入雨水渠、河道及水體，均不受條例管制。

其他類別的污水，無論是排入公用污水渠、雨水渠、河道或水體均受條例管制。

這包括工商業、製造業、機構及建造活動排放的各類污水。污水處理廠及化糞池排放的污水亦受到管制。

對於受管制的排放，排污者應向環保署申領牌照，並遵守有關的條款及條件。

●根據《水污染管制條例》申領的牌照

在開始新的排放安排前，應取得根據《水污染管制條例》所批給的牌照。牌照的申請表格(A表)可於網上下載或在環保署各辦事處(參閱附件一)免費索取。

申請人應填妥申請表格連同三張最近期的水費單或預計耗水量的資料交回環保署。

申請人亦應遞交商業登記證或公司註冊證書的副本。環保署在有需要時會要求申請人遞交其他相關文件(例如排水設計圖)的副本。

申請牌照必須繳付適當費用。申請人必須是作出或授權作出排放的人或作出排污的處所的擁有人或佔用人。

牌照的有效期限一般為五年，惟某些類別的牌照其有效期會有所不同。

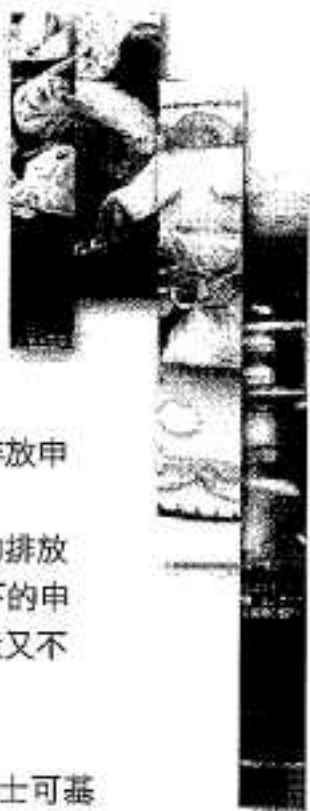
●需向公眾公佈及就批給牌照提出反對的情況
凡在沒有公用污水渠設施的地區而在本港水域作出排放而申請牌照、為牌照續期或更改牌照，申請人須自費在中英文報章各一份刊登公告，向公眾公佈有關申請。公告樣本見附件五。


惟下列情況例外：

- 為來自獨立住戶單位的住宅污水排放申請牌照；以及
- 為牌照申請續期，而申請所關乎的排放是來自用水量每天10立方米或以下的申請人的場所，而所申請的排放流量又不高於該用水量。

在公告刊登後的30天期間，任何人士可基於批給申請可能會妨礙達致或保持任何有關水質指標的理由而反對批給申請。任何人士如希望提出反對，可在限期內以掛號方式把反對理由寄交環保署署長。

●《水污染管制條例》對牌照訂下的條件
牌照會按有關條款及條件批出，列明各項與排放有關的規定，例如排放地點、提供的廢水處理設施、可容許的最高排放量、污水標準、自我監察規定及存備記錄。





在制訂污水標準時，環保署署長會參考技術備忘錄，並考慮是否需要保護排水或污水渠系統、操作及保養工作人員的健康和安全或受納水體。

排放應按牌照所訂的條款及條件進行。獲授權人員可進行巡查，確保有關排放符合牌照規定。

「技術備忘錄」

《技術備忘錄：排入去水渠及污水渠系統內陸及海岸水域的污水標準》是環保署署長制訂污水標準時參考的指南。技術備忘錄分別為不同的污水流量、不同地區及表面水與污水渠間的污水訂定不同標準。就高流量幅度所訂的標準通常較低流量幅度所訂的標準更為嚴格。

技術備忘錄亦列出政府化驗師所採用的分析方法。政府化驗師為《水污染管制條例》所指定的化驗師。

申請更改牌照條件

持牌人如欲更改牌照的任何條件，例如改變排放流量，可向環保署提出申請。如欲申請更改牌照，應按申領新牌照的同一程序辦理。

為排放牌照續期

持牌人如欲為牌照續期，應在牌照有效期屆滿前最少兩個月，但不多於四個月，向環保署提出申請。如欲為牌照續期，應按申領新牌照的同一程序辦理。

申請費用

處理每宗牌照申請均需收取費用。收費額視乎排放類別及數量而定，並會不時作出更改。申請人應留意前頁內對有關食肆的大致分類，亦可致電《行業環保支援中心》(電話：2838 3111在選擇語言後按「5」字)或瀏覽環保署網頁查詢有關費用。

違反牌照規定的後果

如在水質管制區內排放污染物質，或在違反牌照所訂明條款及條件的情況下排放污水，即屬違法。

任何人士如未能遵行「接駁至公用污水渠」公告訂明的規定，可被判處罰款。如該罪行屬持續罪行，可被判處每天罰款。任何人士如提供明知虛假的資料，即屬違法，可被判處罰款。任何人士如故意妨礙獲授權人員行使在執行職責期間所賦予的權力，即屬違法，可被判處罰款。





進一步資料

條例詳情可參閱香港法例第358章《水污染管制條例》。條例及附屬規例的文本在政府刊物銷售處有售。上述資料亦載於雙語法例

資料系統：(網址：www.legislation.gov.hk)
或可瀏覽食肆環保網：(網址：www.green-restaurant-hk.org 或 www.環保食肆.hk)。

(四) 油脂廢水

引言

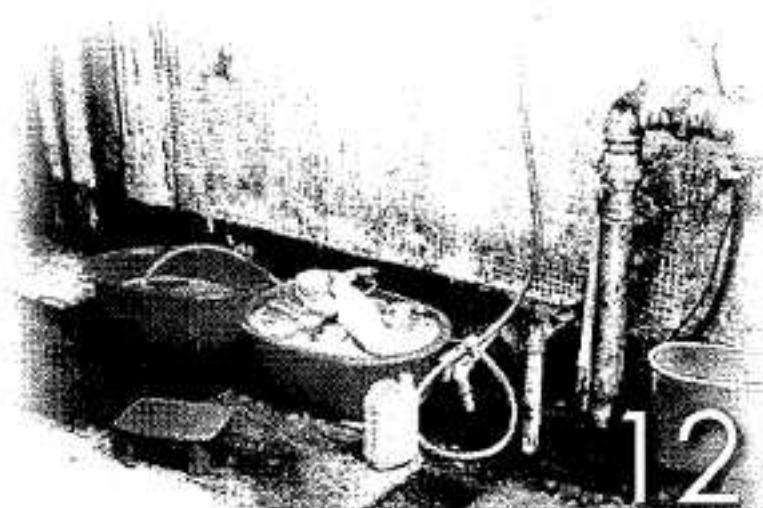
隔油池是用來隔除廢水中油脂的裝置。一般而言，所有食肆及食品製造廠均須裝置隔油池，使廢水中的油脂可在排入公用污水渠前與廢水分開。

《水污染管制條例》就污水排放至公用污水渠，制定了油脂含量的排放標準。

食肆經營者須妥善處理及排放油脂廢水

- 須適當設計及安裝隔油池，使油污能有效地與排放至污水渠的廢水分開；
- 須適當維修隔油池，使能有效地隔除油脂，保持廚房衛生；
- 須適當棄置及處理從隔油池清除出來的廢物，維持廚房清潔；
- 不應傾倒廢食油(俗稱萬年油)入洗滌盆或排水渠。把用剩的廢油儲存及適當處置，或僱用可靠的承辦商處置；
- 須按時檢查隔油池，以決定是否需要清理；
- 清理小型隔油池時，可挖去隔油池表層凝固的油垢放入防滲的袋子或容器，小心密封及和其他廚房廢物一併處置；
- 清理大於1000公升的隔油池，須僱用合適可靠的承辦商，以確保隔油池內所有廢物被徹底清除及適當地處置，並須保留相關處置記錄以備日後環保署查閱。

在後巷預備食物和洗碗碟是損害環境和公共污水渠系統的違法行為。棄置廢水或食物渣滓於街道上的溝渠或雨水渠內是非法的。這些溝渠只作雨水收集排放，如果這些溝渠被油污或其他廢物淤塞，只會變成老鼠、蟑螂的居所或發生溢流。在暴雨期間，如果雨水渠被廢物堵塞，嚴重的雨水泛濫會危害生命及財產。



(五) 露天食肆 / 戶外座位場地

引言

露天食肆或戶外座位場地的東主不得導致任何環境滋擾及/或對鄰近居民造成不便，並有責任遵守有關條例的規定。



噪音

- 食肆東主不得在晚上11時後在露天食肆及/或戶外座位場地作業，有關活動包括營業前的準備工作、正常營業時間後的清潔及收拾工作。
- 如附近有對噪音感應強的處所(如學校、住宅、醫院等)，食肆東主不得經營或讓他人經營卡拉OK或以任何樂器演奏音樂或以擴音器重播音樂。

煮食油煙

- 在食肆範圍內調製或加工食物時，食肆東主須採取適當的措施，減少產生的煮食油煙，以及避免油煙的排放對附近居民或其他使用者造成任何滋擾。
- 須特別注意食肆廚房排氣口的設計及位置，並遵守《空氣污染管制條例》的規定。

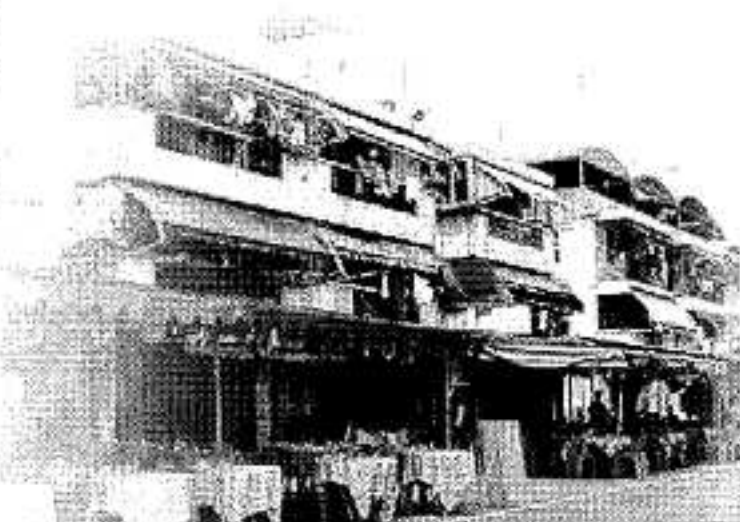
- 食肆東主不得在露天食肆及/或戶外座位場地引致任何經由空氣傳送的垃圾或塵埃。

排放廢水及處理廢物

- 食肆東主須適當收集及棄置由露天食肆及/或戶外座位場地的作業時所產生的廢物或垃圾，並避免它們污染海洋或毗鄰範圍。
- 食肆東主不得把任何廢水排放或促使排放到雨水渠、水道或海中。

其他環保措施

- 食肆東主應在切實可行範圍內採取環保措施，有關環保措施包括節省用水、節約能源及使用可再用的餐具等。
- 環保署鼓勵食肆東主使用《行業環保支援中心》，查詢有關露天食肆及戶外座位場地作業的環保事宜。



附件一

環境保護署顧客服務枱及 牌照申請服務辦事處

辦事處名稱	地址	電話	傳真	電郵	服務範圍
顧客服務熱線	—	2838 3111	2838 3111	enquiry@epd.gov.hk	不適用
區域辦事處 (東)	九龍九龍彌敦道19號 兩翼商業中心5樓	2755 5518	2756 8588	hotline_e@epd.gov.hk	觀塘、黃大仙、 西貢及九龍城
	九龍長沙灣道303號 長沙灣政府合署8樓	2402 5200	2402 8272		油尖旺
區域辦事處 (南)	香港銅鑼灣海灣街1號 華懋交易廣場2樓	2516 1718	2960 1760	hotline_s@epd.gov.hk	香港島及離島
區域辦事處 (西)	新界荃灣西樓角路36號 荃灣政府合署8樓	2417 6116	2411 3073	hotline_w@epd.gov.hk	屯門、荃灣、 葵青及深水埗
區域辦事處 (北)	新界沙田上禾輋路1號 沙田政府合署10樓	2158 5757	2685 1133	hotline_n@epd.gov.hk	元朗、沙田、 大埔及北區
行業環保支援中心	香港灣仔軒尼詩道130號 修頓中心28樓	2838 3111 (在選擇語言後按「5」)	2114 0139	—	不適用
營商環保支援辦事處	九龍長沙灣道303號 長沙灣政府合署8樓	2402 5200	2402 8272	—	不適用
稅務大樓辦事處	香港灣仔告士打道5號 稅務大樓33樓	2824 3773	2838 2155	—	不適用
修頓中心辦事處	香港灣仔軒尼詩道130號 修頓中心28樓	2573 7746	2114 0139	—	不適用



食肆環保網：www.greenrestaurant-hk.org 或 www.環保食肆.hk



環境保護署網址：www.epd.gov.hk



附件二 模擬樣本

A表

本欄由署方填寫

代碼編號

WPCO/ / /

香港政府
水污染管制條例
(第 358 章)

牌照申請書 / 牌照續期 / 更改牌照申請書

維多利亞港第二期 水質管制區
(申請人請注意：如不肯定可諮詢)

A 欄 申請人

- A1. 申請人必須填寫本欄。 例如：個人或有限公司
姓名或名稱(英文)..... CHAN TAI MAN / CHAN KEE CO. LTD.
姓名或名稱(中文)..... 陳大文 / 陳記茶餐廳有限公司
身分證號碼。如申請人為商號，則商業登記號碼。A123456(0) (個人適用)
12345678-000-03-A (有限公司適用)
通訊地址..... 九龍環保道1號環保商業中心地下1號
.....
.....
電話號碼..... 2123 4567
申請人以甚麼身分提出申請?..... 擁有人
(例如：“擁有人”、“佔用人”、“經理”、“董事”、“代理人”)

- A2. 如為商業處所、工業處所或機構處所(包括供多於一個住戶單位佔用的處所，不論租作假日宿處或作其他用途)，或為住宅污水處理裝置提出申請，請填寫本欄。

企業名稱..... 陳記茶餐廳有限公司
登記地址..... 九龍環保道1號環保商業中心地下1號
.....
.....
經理姓名..... 陳大文
經理的身分證號碼..... A123456(0)
經理的業務用電話號碼..... 2123 4567

B 欄 流出物

- B1. 申請人必須填寫本欄。
作出的排放或沉積所來自的處所的名稱及詳細地址。
..... 陳記茶餐廳有限公司
..... 九龍環保道1號環保商業中心地下1號
在何日已開始或將開始排放或沉積?
..... 二零零X年X月X日

B2. 石廁所、浴室或廚房廢水的申請人必須填寫本欄。

(1) 廁所廢水排放到那裏(請加上“✓”號)?

- (a) 化糞池
- (b) 其他處理設施
- (c) 用以輸送廢水的公用污水渠或排水渠
- (d) 其他地方，例如水道

(如選(b)或(d)，請指明

指明與所涉處所有關的設施的位置

申請人注意：
選(b)或(d)時，
即可選(a)，如下
肯定可填妥。

(2) 廚房及浴室廢水排放到那裏(請加上“✓”號)?

- (a) 化糞池
- (b) 其他處理設施
- (c) 用以輸送廢水的公用污水渠或排水渠
- (d) 其他地方，例如水道

(如選(b)或(d)，請指明

指明與所涉處所有關的設施的位置

B3. 如為商業處所、工業處所或機構處所提出申請，請填寫本欄。

(1) 註明—

(a) 在該處所進行的工業、行業、業務或其他工作

商業 / 飲食業

(b) 員工人數 8人

(c) 每日工作時數 16小時

(d) 每星期工作日數 7日

如前項上述任何資料會有變動，請詳加說明

(2) 如從事製造業，請述明

(a) 製造甚麼

(b) 所用原料

(c) 任何產生的廢水水流

(d) 水費用戶編號

(e) 最近一次接獲的水費單上所載資料

(i) 該水費單上的水費期

(ii) 用水量(以立方米計算)

申請人注意：
選(e)時，必須填妥提
供資料。



(f) 對上一次接獲的水費單上所載資料—

- (i) 該水費單上的水費期
- (ii) 用水量(以立方米計算)

B4. 如為住用處所的排放提出申請，請略去本欄：

(1) 排放或沉積的每日最高流量率是多少？

.....
 立方米

除自來水外，是否有其他用水來源？

.....
 如有，請指明(例如井水、溪澗水或循環水)

.....
 並指明其每日總用水量

(2) 如流出物需經你的處所前已經過處理，請在下列空格內加上“✓”號，以顯示所使用的處理程序

- | | | | |
|-------|--------------------------|------------|-------------------------------------|
| 篩濾 | <input type="checkbox"/> | 溫度控制 | <input type="checkbox"/> |
| 沉降 | <input type="checkbox"/> | 生物處理 | <input type="checkbox"/> |
| 化學沉澱 | <input type="checkbox"/> | 哪一種? | |
| 離子交換 | <input type="checkbox"/> | 其他程序 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 酸鹼值調節 | <input type="checkbox"/> | 哪一種? | 隔油箱 |

如有處理裝置的設計圖及示意圖，請提供一份。

(3) 流出物排放到甚麼? 儲水渠 / 污水渠

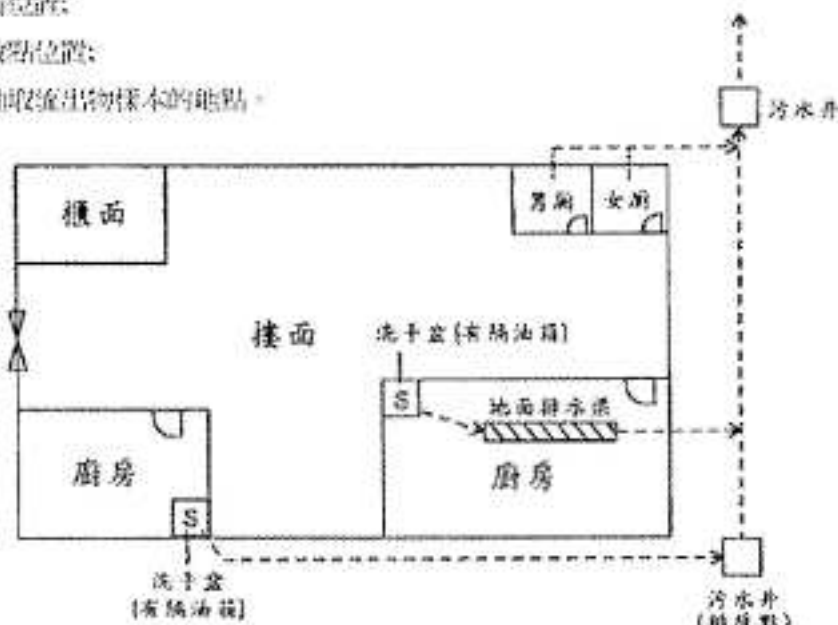
申請人請注意：申請通常是“貯水渠 / 污水渠”，但也可以是“化粪池”，如非指定可留空

.....
 (例如地面排水渠、機水渠、處理裝置、河流、溪澗或海)：請在 C 欄繪出該排放的草圖。

C 欄 圖則

如為住用處所的排放提出申請，請略去本欄。如非為住用處所的排放提出申請，請在本欄繪畫或附以一幅顯示下述資料的草圖—

- (1) 處所位置；
- (2) 排放點位置；
- (3) 可抽取流出物樣本的地點。





D 欄 續期或更改

如申請更改現有牌照或就現有牌照申請續期，填寫本欄。

(1) 現有牌照號碼

(2) 牌照屆滿日期

如為更改條件提出申請，請述明擬作的更改及其理由。

E 欄 聲明

申請人必須填寫本欄。

本人特此證明，盡本人所知所信，本表格內所提供的詳情全屬正確。

(申請人姓名)：(聯絡人請蓋上公司印章)

簽署

(申請人)

日期 二〇〇X年X月X日

- 註：
1. 如表格所留空間不夠用，可加紙填寫。
 2. 本申請書所提供的資料及申請結果，將會記錄在公開予公眾人士查閱的登記冊內。如申請人意欲將某些資料保留，不向公眾公布，須另行根據本條例第 43 條申請。
 3. 牌照在訂明費用繳付後方予發出，費用詳細資料載於本申請表格所隨附的單張。指明應繳款項及日期的條款通知書將送交申請人，而除非有關費用在到期前繳付，否則牌照將不予發出。

警告：《水污染管制（般）規例》第 17 條規定，任何人填寫本表格時明知或罔顧後果地作出或提供在要項上不正確的陳述或評估，或明知而遺漏要項，即屬犯罪，最高可處罰款 \$10,000。

附件三

爐具燃料耗用量

常見煤氣煮食爐具的燃料耗用量

(下列燃料耗用量謹供參考之用，食肆需要向有關的爐具供應商，查詢個別爐具的燃料耗用量)

爐具名稱	一般煤氣耗用量(兆焦耳/每小時)
即熱式熱水爐	100 - 140
中式炒爐	160 - 240
燒鴨爐	100 - 150
中式蒸櫃	70 - 200
9吋平頭爐	100 - 200
飯煲	30 - 40

例子

如一食肆計劃在其廚房新安裝煤氣煮食爐具，包括2個中式炒爐、1個燒鴨爐、4個9吋平頭爐、1個中式蒸櫃、1個即熱式熱水爐和2個飯煲。

根據爐具供應商提供的資料，有關爐具的總燃料耗用量計算如下：

爐具	燃料耗用量(兆焦耳/每小時)
中式炒爐	216×2
燒鴨爐	144×1
9吋平頭爐	115×4
中式蒸櫃	144×1
即熱式熱水爐	138×1
飯煲	40×2
總燃料耗用量	每小時1254兆焦耳

由於上述食肆的總燃料耗用量超逾法例規定的每小時1150兆焦耳，有關的爐具安裝須於事前取得環境保護署的批准。

食肆必須向環境保護署提交有關煙囪、空氣污染控制設施、爐具或其他煮食裝置的資料和圖則、供環境保護署審批。

附件四

申請安裝或更改火爐/烘爐/煙囪模擬樣本

樣本

致環境保護署署長：

申請安裝或更改火爐/烘爐/煙囪

申請人資料

姓名/公司名稱：真環保設計及爐具工程公司

地址：新界大埔大埔村大埔樓地下

電話：1234 5678 傳真：8765 4321 電郵：chunwanpo@abcxxx.com

擬進行有關安裝或更改火爐/烘爐/煙囪工程的處所

地址：環保茶餐廳·香港環保道1號環保樓地下

預算開工日期：二零零X年X月X日

處所擁有人資料(如非申請人)


姓名/公司名稱：好生意有限公司

地址：香港中環清潔里1號2樓2室

電話：1357 2468 傳真：8642 7531 電郵：hosanyee@chaxxx.com

呈交予監督批准的圖則和規格(請參閱背頁的指引)

為確保閣下之申請可獲迅速辦理，請細查下列各文件是否一併交回，並於下列空格內加上「✓」號以茲註明。	數目
<input checked="" type="checkbox"/> 顯示擬進行安裝或更改火爐/烘爐/煙囪工程的立視和平面圖的圖則	2
<input checked="" type="checkbox"/> 火爐/烘爐/煙囪的規格	2
<input checked="" type="checkbox"/> 煙囪結構的詳細資料	2
<input checked="" type="checkbox"/> 建築物區劃圖則(如選擇呈交)	2

姓名/公司名稱及簽署：

日期：二零零X年X月X日



申請人須知

- 一、 立視和平面圖的圖則須由認可人士或合資格工程師擬備並簽署，其比例不可少於1:100，並包括不少於兩個成90度的立視圖。
- 二、 火爐/烘爐/煙囪的規格須由合資格工程師擬備並簽署，包括下列各項：
 - 甲、 擬採用燃料的種類、等級及數量；
 - 乙、 在每段24小時期間內的預計操作時數；
 - 丙、 任何接駁的自動或半自動控制器的詳細資料；
 - 丁、 控制火爐或烘爐燃料及空氣輸入量的詳細資料；
 - 戊、 如火爐或烘爐附連於一個鍋爐，須提供製造商公布有關鍋爐的額定功率；
 - 己、 如火爐或烘爐擬使用固體燃料，須提供接駁的機械加添燃料器件的詳細資料；
 - 庚、 如火爐或烘爐擬使用液體或氣體燃料，須提供接駁的噴燃器的詳細資料。
- 三、 煙囪的規格須由認可人士擬備並簽署，包括其高度、頂部橫截面面積及建造物料。
- 四、 申請人可選擇是否呈交建築物區劃圖則，有關圖則須由認可人士擬備並簽署，其比例不可少於1:500。呈交建築物區劃圖則有助申請獲得快捷處理。
- 五、 監督如認為有需要可要求申請人提供進一步的詳細資料。如申請人未能提供有關資料，其申請可能會被拒絕。
- 六、 認可人士指以建築師、工程師或測量師身份名列於根據《建築物條例》第3(1)z條所備存的認可人士名冊者。
- 七、 合資格工程師指《工程師註冊條例》所指屬於屋宇設備、氣體、化學、輪機或機械工程界別的註冊專業工程師。
- 八、 申請費用全免。申請人必須於有關工程動工前不少於28天向監督提出申請及呈交所需文件。監督如不信納所涉及的火爐、烘爐或煙囪能夠：
 - 甲、 在不引致或促成現有的或即將出現的空氣污染的情況下操作；或
 - 乙、 不會因設計不適當、保養欠妥善或操作不當排放空氣污染物，監督可拒絕有關申請。



附件五

水污染管制條例公告樣本


(適用於水流量不超過或等於每日200立方米)

水污染管制條例(第358章) 根據第19(3)條刊登的公告

現特此公告，監督已接獲〔申請人姓名〕的牌照批核/續期/更改*申請書，每日將〔最高流量率〕立方米來自〔有關處所的名稱(如有的話)和地址〕經〔處理設施類別〕預先處理的〔廢水類別〕，排放入〔水質管制區及其附區名稱〕水質管制區，溫度不超過攝氏〔溫度讀數〕度。〔申請更改的部分涉及〔新組分的簡略陳述〕等新組分。〕**

申請書可於辦公時間內在環境保護署〔地址〕供公眾查閱。任何人如因該項申請可能會妨礙達致或保持上述水質管制區的水質指標，應以書面列明反對理由，並在本公告刊登後30天內提交同一辦事處。

* 請刪去不適用者
()**適用者請加上



環境保護署網址：
www.epd.gov.hk

食肆環保網：
www.greenrestaurant-hk.org 或 www.環保食肆.hk

行業環保支援中心及熱線
電話：2838 3111 (在選擇語言後按「5」字)



附件 2

控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味手冊

控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味

目錄

引言

控制的標準

排氣口的位置

油煙及煮食氣味的控制

控制設備的操作及保養

查詢

附件 A

附件 B

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》管制的空氣污染物之一。食肆及飲食業東主及經營者必須採取適當措施，將這些排放物減至最低，及避免在鄰近對空氣污染有強烈感應的受體造成可察覺的難聞氣味，或構成其他形式的污染。

本摘要就控制這些排放物以免構成空氣污染問題，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控制措施。



<
本摘要就控制這些排放物以免構成空氣污染問題，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控制措施。

控制的標準

作為一般指引，由食肆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。

在某些非常接近對空氣污染有強烈感應的受體的困難位置，就算使用先進的控制技術，空氣污染問題仍有可能存在。為免這些不必要的困擾，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；
- (c) 除非有環保專業人員證明其他的排氣方向更能防止排放物構成空氣污染問題，否則排氣系統的排放物應垂直向上排放；及
- (d) 確保排氣系統的排放物不會因為使用板、蓋或其他遮蓋物而受抑制或不能垂直向上排放。

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。



^ 除非有環保專業人員證明其他的排氣方向更能防止排放物構成空氣污染問題，否則排氣系統的排放物應垂直向上排放；及

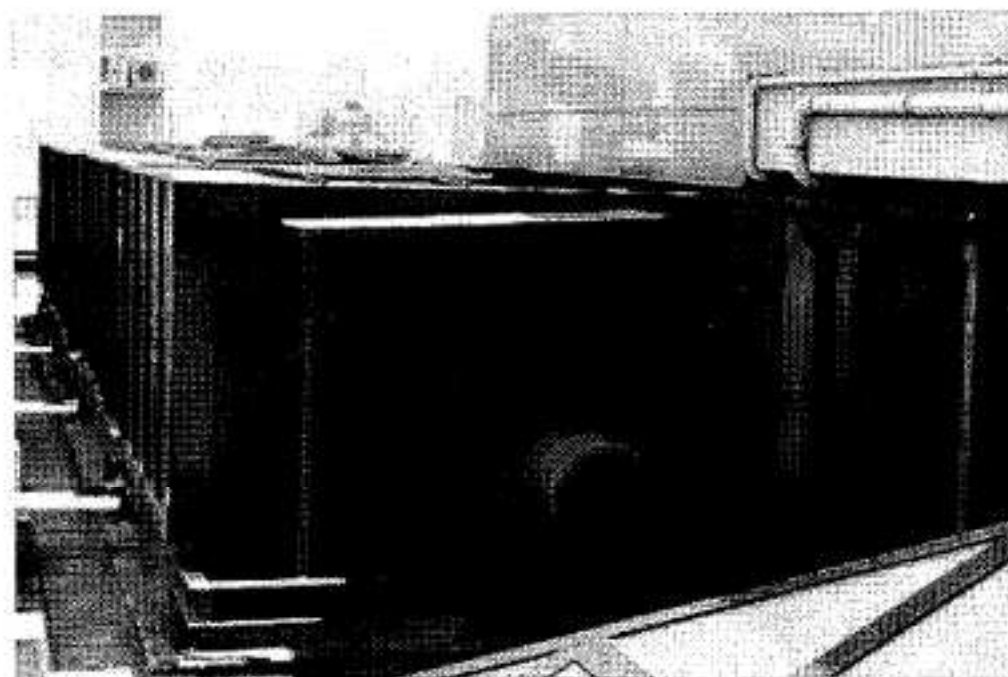
油煙及煮食氣味的控制

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。

設計時應予考慮，以確保空氣污染控制設備能持續操作。必須提供安全通道以供檢查及維修空氣污染控制設備。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炭隔濾器，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，排氣系統可即時停止操作。

為確保空氣污染控制設備的性能，應定期監察該設備。應定期檢查、清洗和維修機件。建議的清洗及維修次數如下：

(a) 靜電除塵器：

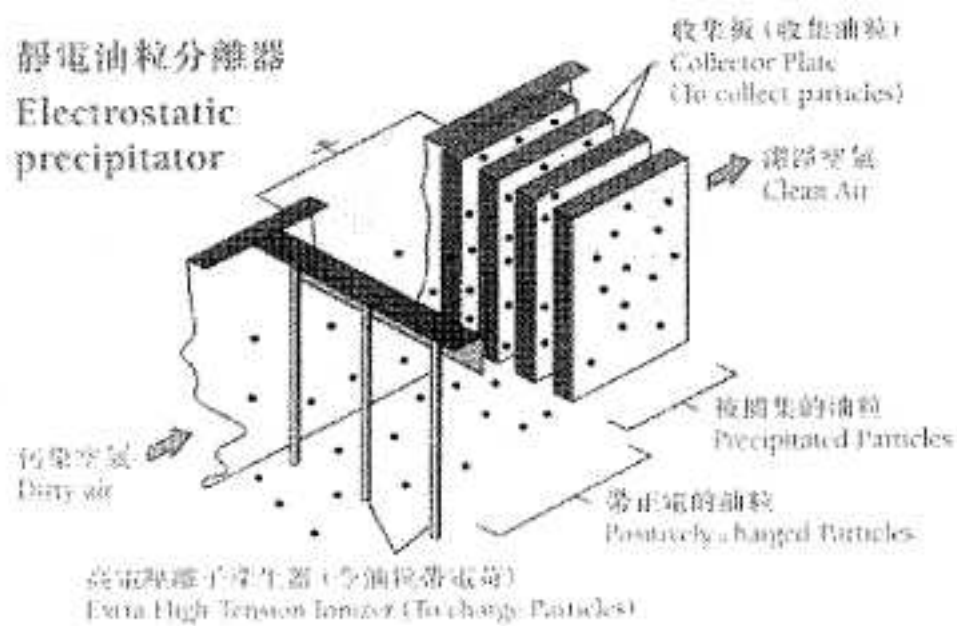
- (i) 如沒有自動清洗系統裝置，應每星期至少清洗一次。此外，建議每日檢視排氣口至少兩次。每當出現性能降低的徵兆時，應立即清洗。
- (ii) 如設有自動清洗系統裝置，應每日檢視排氣口至少一次。每當出現性能降低的徵兆時，應立即以人手啟動自動清洗程序。

(b) 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，及在任何情況下應至少每月清洗和維修一次。此外，應定期檢查泵、注入洗滌液的劑量及噴放情況等，以確保控制設備經常保持良好操作狀態。

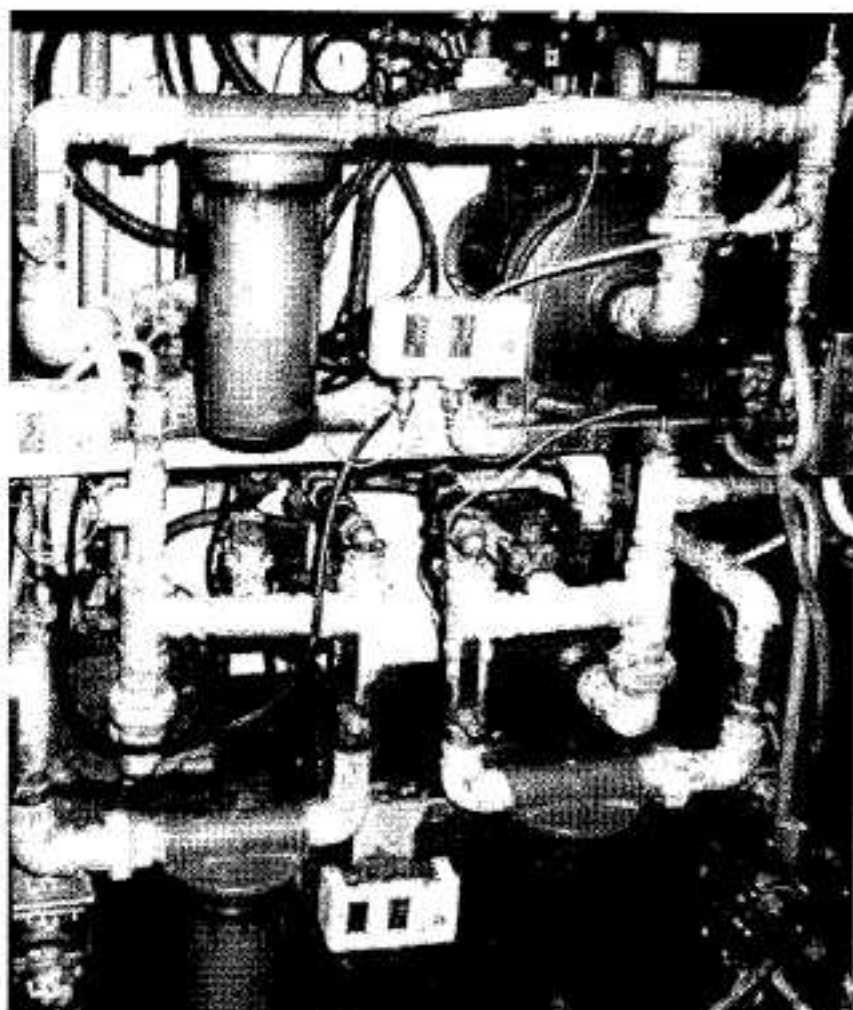
(c) 風管：

至少每六個月清洗和維修一次。



^ 收集板是其中一個非常重要的部份，須定期清理收集板以確保靜電除塵器的性能

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。



<
空氣清洗器的
控制箱設有洗
滌液的隔濾
器，灌注劑量
泵及壓力計等
重要部份，應
密切監察及
維修以確保正
常操作

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。食肆應貯存此等物料的足夠存貨，以便隨時立即更換。

食肆東主及經營者最好能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

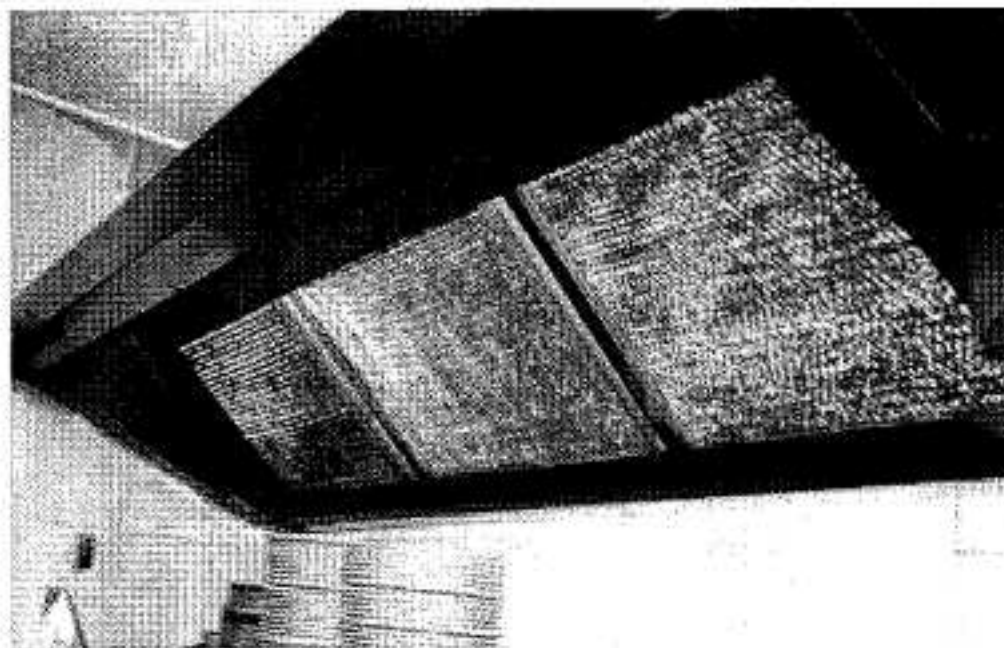
如有查詢，可聯絡環境保護署各區域辦事處。辦事處人員將樂意回答有關控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味的查詢。

附件 A

適用於控制油煙及氣味排放的各項技術

油隔

通常市面上供應的金屬油隔，可濾去大顆的油滴，因此適用於初步處理油煙。以細密合成纖維製成的油隔，由於過濾油煙的效能較金屬油隔為佳。但須與運水煙罩（既可隔絕火源，又可冷卻和凝結油煙）一併使用，使在控制油煙方面提供合理的初步處理。



<
典型的金屬油隔

灑水式煙罩（運水煙罩）及空氣清洗器

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：

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) 有足夠的氣體流量（相對於灑水流量的比例）；
- (d) 洗滌液的選擇；及
- (e) 必須易於維修及清潔。

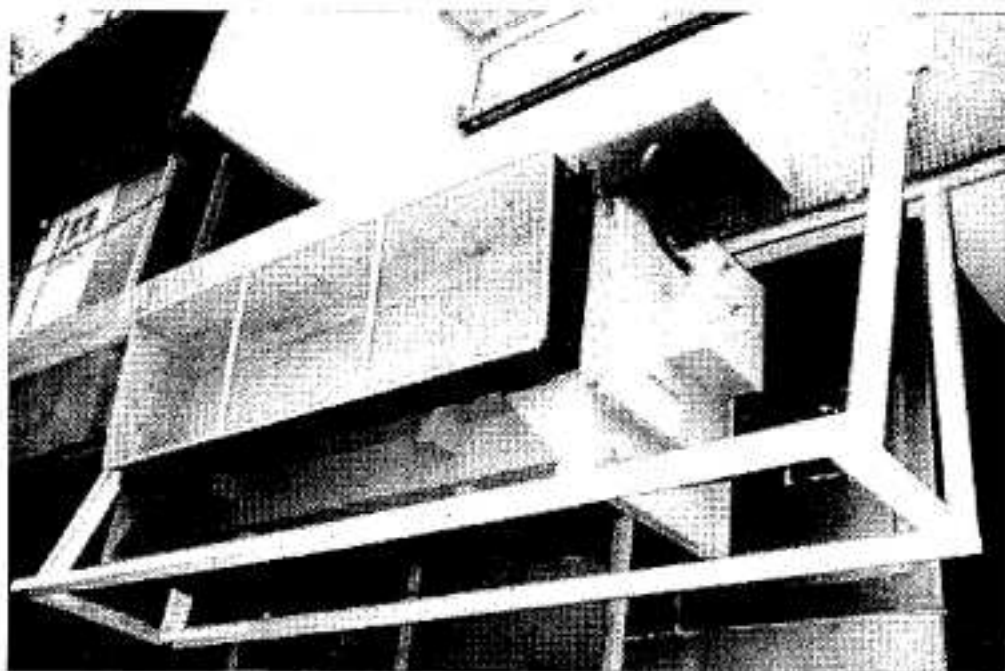
空氣清洗器應內置多塊特別設計的檔板，以提高性能。



< 典型的運水煙罩及空氣清洗器

靜電除塵器

靜電除塵器如設計和維修妥善，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/檢修靜電除塵器。每當出現油煙控制性能降低的徵兆時，應立即清洗及至少每周檢修一次。



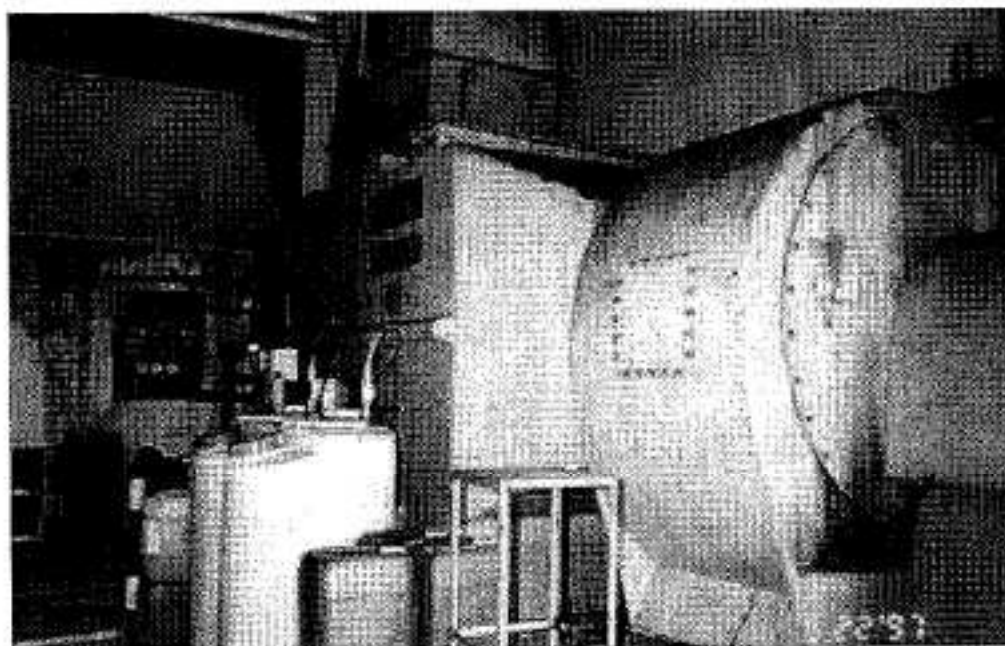
< 快餐店裝上靜電除塵器的個例

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。把廢氣流壓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。消除油煙的效率視乎文丘里喉管的壓力降及油煙粒子體積而定。由於流經樽頸部分的空氣速度極高，因此可能產生噪音問題。

填充塔式洗滌器利用吸收力，把洗滌液流灑向充滿油煙的廢氣流，藉此清除其中油煙。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，可更有效控制氣味。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。



< 用以控制氣味的文丘里式洗滌器的個例

活性炭隔濾器

活性炭粒子有大量疏孔，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炭內的疏孔表面上。

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。

附件 B

區域辦事處

地區 / 地址

電話 / 傳真

環保署總區辦事處

電話 2835 1018

香港灣仔軒尼詩道 130 號修頓中心 28 樓

傳真 2838 2155

區域辦事處 (東)

電話 2755 5518

(西貢、觀塘、黃大仙、九龍城和油尖旺)

傳真 2756 8588

九龍九龍灣臨樂街 19 號南豐商業中心 5 樓
區域辦事處 (南)

電話 2516 1718

(香港島和離島)

傳真 2960 1760

香港 魚涌海灣街 1 號華懋交易廣場 2 樓
區域辦事處 (西)

電話 2417 6116

(屯門、荃灣、葵青和深水)

傳真 24113073

新界荃灣西樓角路 38 號荃灣政府合署 8 樓
區域辦事處 (北)

電話 2158 5757

(元朗、沙田、大埔和北區)

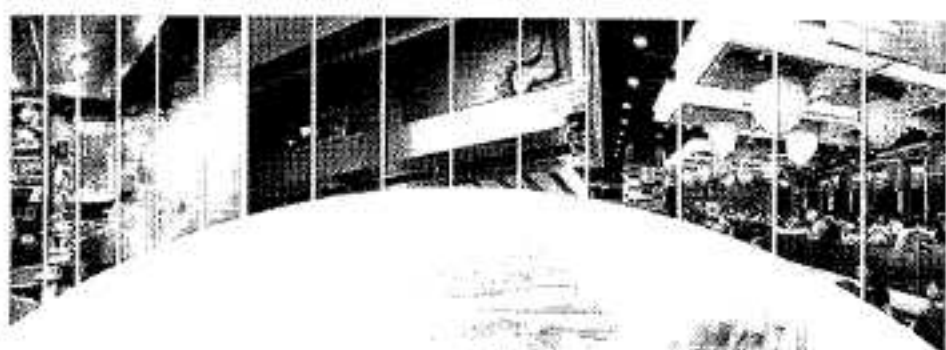
傳真 2685 1133

新界沙田上禾輦路 1 號沙田政府合署 10 樓

附件 3

控制食肆及食品製造業的煮食油煙

控制食肆及 食品製造業 的煮食油煙



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》管制的空氣污染物。食肆東主及經營者必須採取適當控制措施，將這些排放物減至最低，以免對鄰近民居造成滋擾。

本單張旨在向食肆及飲食業東主及經營者提供簡明指引，協助業界認識和應用切實可行的污染控制措施。



常見的控制油煙排放的設備

油煙隔(乾罩)

- 過濾大顆的油滴
- 初步處理油煙
- 細密合成纖維或金屬製成



灑水式煙罩(運水煙罩)

- 油煙經過水簾，油煙中的油粒會被水流帶走
- 清除油粒
- 在控制油煙的功能較金屬油隔為高



靜電除油煙器

- 分「煙罩式」及「管道式」
- 能收集及清除油煙中較細小油粒
- 除油煙效率可高達90%或以上
- 需經消防處核准



空氣污染控制設備應根據最高負荷量(即繁忙時段及產生油煙最多的情況)來設計。以下概述控制煮食油煙排放的各項技術及成效，以供參考：

單一防污設備控制油煙效能

設備	控制油煙效能
靜電除油煙器	✓ ✓ ✓
灑水煙罩	✓
油煙隔(乾罩)	✓

兩個合併使用的防污設備控制油煙效能

設備	控制油煙效能
灑水煙罩 + 靜電除油煙器	✓ ✓ ✓ ✓
油煙隔(乾罩) + 靜電除油煙器	✓ ✓ ✓ ✓



你知道嗎？

現時普遍的有效設計，是把兩種或以上的裝置合併使用，加上合適的排氣位置，組成更具效能的油煙控制系統。

控制食肆及 食品製造業 的煮食油煙



妥善操作及保養空氣污染控制設備的要求

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。應一併採用下列做法：

- 排氣系統和空氣污染控制設備的操作及維修，應由具備足夠培訓和相關技術的合資格人員進行，並需符合製造商所建議的規格及程序；
- 為確保設備的性能，應聘用合資格的專業人員進行定期監察、檢查、清洗和維修機件。

你知道嗎？

選擇排氣口的位置時：

- 排氣口應設置在通風良好的位置，及與鄰近民居保持足夠的空間距離；
- 廢氣應向空曠地方排放，並確保排放物不受飯、蓋或其他遮蓋物所阻礙而導致不能有效地擴散。

精明提示

- ✓ 小心選址，避免對民居造成空氣污染
- ✓ 考慮使用由樓宇提供的公用防污設施
- ✓ 採用有效防污設備及油煙排氣口設計
- ✓ 訂下清晰工作指引，使設施達至設計運作效果
- ✓ 於時限內作出改善行動，以符合「空氣污染消滅通知」規定

你知道嗎？

- 如污染工序或作業因排放任何空氣污染物而造成空氣污染，環保署可根據《空氣污染管制條例》第10條發出「空氣污染消滅通知」，規定有關人士須採取補救措施以減少或消除有關污染物；
- 如機械裝置的設計、操作或保養欠妥善而排放過量空氣污染物，則條例第30條賦予環保署權力，向有關人士發出通知，規定所須補救行動以糾正有關問題。

延伸閱讀

- ① 《空氣污染管制條例》簡介
- ② 控制食肆及飲食業的油煙及煮食氣味
- ③ 空氣污染管制(火爐、烘爐及煙囪)(安裝及更改)規例指引
- ④ 環保食肆技術資料光碟
- ⑤ 油煙控制支援計劃 — 餐飲食肆之油煙控制技術指南 (由香港餐飲聯業協會印製)



以上資料，可瀏覽下列網址或致電行業環保支援中心索閱。



行業環保支援中心：2838 3111 [在選擇語言後按「5」字]
食肆環保網：<http://www.greenrestaurant-hk.org>
環境保護署網址：<http://www.epd.gov.hk>



再循環印刷 環境保護署

附件 4

優質餐飲業環保管理計畫說明



背景餐飲業於環保上面對的困難

- 餐飲服務行業產生各類型的污染（如：廢物、油煙、廢水、噪音及光污染等）
- 大多數都欠缺改善環保表現的相關認識
- 因此有急切需要去幫助及鼓勵業界改善環保表現及至局邊環境



香港
優質餐飲聯盟
Hong Kong
Quality Restaurant
Alliance



香港
餐館業協會
Hong Kong
Restaurant Association



優質餐飲業環保管理計劃

簡介優質餐飲業環保管理計劃 香港生產力促進局

主辦

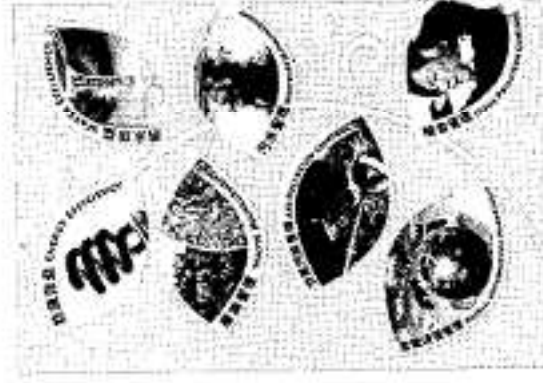


香港
餐館業協會
Hong Kong
Restaurant Association

贊助



香港
餐館業協會
Hong Kong
Restaurant Association



計劃背景

計劃由香港餐館業協會與香港生產力促進局聯合主辦
環境及自然保育基金撥款資助



香港
餐館業協會
Hong Kong
Restaurant Association



目的

- 透過提升環保表現，以致更好地利用資源，令各類型的本地餐飲商戶，特別是中小型企業有效控制成本開支
- 透過培訓以提升員工、整個業界的環保知識水平及資格
- 令本地餐飲商戶增強競爭力及提高形象
- 提高公眾對環境保護的認識
- 改善及保護香港的環境

主辦



香港
餐館業協會
Hong Kong
Restaurant Association

贊助



計劃範圍

1. 「優質餐飲業環保管理計劃」的認可計劃
Quality Restaurant Environmental Management Scheme (QREMS)
- 透過餐飲業界之自願性參與，此計劃將會評核參與商戶在能源效益、用水效益、廢物管理、污水管理、空氣污染管理、噪音管理和環境管理七大範疇的表現，從而協助業界在資源應用、污染管理和環境管理等方面得到改善



主辦



香港
餐館業協會
Hong Kong
Restaurant Association





計劃範圍



2. 提供培訓課程
- 向餐飲業經營者及管理人員灌輸有效之環保及資源管理的知識，鼓勵業界可以持續地在業務計劃及運作中實踐環保的概念。



為經理級人士提供的培訓班，重點放在如何設定管理計劃目標和可衡量的目標，如何驅動其同事工作人員落實環保措施。

為主管級人士提供的培訓班，重點將側重於在日常運作中落實環境管理的方法或措施，以致他們能學以致用於他們的崗位上。

為專業人員提供的培訓班，重點將放在此計劃的審核技巧，需要注意的事項、審核的技术要求等。

香港
QREMS
香港餐業環保聯盟
Hong Kong
Foodservice Council
餐業環保聯盟



認可計劃

審核準則

- 審核包括：「強制性項目」+「自選性項目」
- 商戶須符合所有(10項)「強制性項目」的要求
- 「自選性項目」方面，在七大範疇中，商戶可按需要而挑選自選項目
- 共有35個「自選性項目」，合共106分
- 參加商戶在「自選性項目」，挑選以總分40分為上限之自選項目作評核，合格的分數為20分
- 合格的申請商戶將獲頒「優質餐飲業環保管理計劃」標誌，供該商戶張貼於店舖的當眼處，以茲識別



認可計劃

如何取得認可資格？

- 餐飲業商戶如中式餐館、非中式餐館、快餐店、其他飲食場所和食品製造或加工工場等均可申請成為優質餐飲業環保管理計劃認可商戶。
- 認可機構將審核有關文件及記錄並進行現場審核，如申請人符合評核的準則，認可機構將向認可委員會推薦授予申請人優質餐飲業環保管理計劃認可商戶資格。經認可委員會批准後，獲認可商戶將獲發計劃標誌以供該商戶張貼於店內。



香港
QREMS
香港餐業環保聯盟
Hong Kong
Foodservice Council
餐業環保聯盟



評核的七大範疇



香港
QREMS
香港餐業環保聯盟
Hong Kong
Foodservice Council
餐業環保聯盟



香港
QREMS
香港餐業環保聯盟
Hong Kong
Foodservice Council
餐業環保聯盟

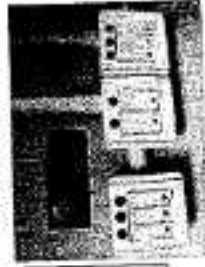




節能器具



使用具能源效益的器材



節約能源標誌

能源效益 (項目分數)

- 制訂「能源管理計劃」(強制性項目)
- 使用具能源效益的器材 (4)
- 安裝節能照明 (4)
- 使用再生能源 (4)
- 組建環保車隊 (4)
- 控制室內溫度 (只適用於3月-11月) (2)
- 空調系統維修及保養 (2)
- 安裝感應器供燈光開關之用 (2)
- 執行能源審核 / 碳審計 (2)
- 使用其他節能措施或裝置 (4)

七大範疇



- 能源效益：透過運用節能措施及器材以提高能源效益，減少能源消耗及開支
- 用水效益：實行節約用水措施及運用節水器具，提高用水效益
- 廢物管理：購買減廢措施，以避免或減少產生廢物，鼓勵重用及循環再造
- 污水管理：安裝及維修符合法例要求的污水處理設施，妥善處理污水
- 空氣污染管理：安裝及維修符合法例要求的空氣污染控制設施，減少空氣污染
- 噪音管理：採用適當的噪音減措施，減低對附近居民造成的滋擾
- 整體環境管理：保持環境衛生，提倡環保採購等環境管理措施，藉此提升企業管理水平和改善企業形象



使用具能源效益的器材

實例：採用帶能源效益標籤的辦公室器材

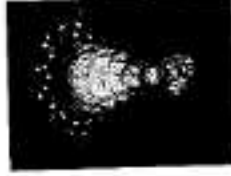
商戶在添置新機器或更換舊有辦公室器材 (如影印機、打印機等) 時，應先考慮較具能源效益的產品



安裝節能照明

實例：以LED燈取代舊有的燈泡

- 有中式酒樓為裝飾用品燈更換LED燈
- 回本期大約7個月
- 酒樓現已全場使用LED燈



LED水晶燈



廚房使用T5燈管



LED燈

實例：以T5燈管代替T8燈管

- 有食肆在廚房範圍以T5燈管代替T8燈管，光照度明顯提高，可節省約三成能耗
- 該商戶亦在座位間全數使用T5燈管及LED燈

實例：僅電燈的節能效果

- 有食肆將廁所全場的線路更換上了樓頂舖，表示僅電燈能有約節省達80%電力
- 食肆亦表示採購經電燈特許證書包裝上的能源效益標籤



使用其他節能措施或裝置

實例：拆走部分被節燈具

有酒樓為了節省能源，將舞臺上的水晶吊燈拆走，以少量的LED代露，效果同樣理想。更換後既能營造氣氛，更可以減少能源消耗，降低場所的溫度以及冷風設備的負荷。有見及此，酒樓亦打算在其他的分店推行該措施。



010144



香港康樂及體育委員會



香港生產力促進局

2010144



使用其他節能措施或裝置

實例：環保蒸櫃將廢蒸汽、熱能和水資源回收

- 環保蒸櫃將排出的蒸汽轉換為熱能，將低溫的水加熱，供應多方面用途。由於水已被加熱至高溫，可大幅縮短加熱時間，並節省能源。
- 還可以將蒸汽回收循環變為冷凝水，供洗碗碟機使用，減少浪費。
- 食肆回收蒸汽的熱能將水加熱，輸送到洗碟碟機、熱水爐等不同廚房設備使用，甚至把熱水輸送到洗手間。
- 食肆表示安裝熱回收蒸櫃後每月可節省電、水費超過HK\$50,000



控制室內溫度

實例：控制場所溫度

- 商戶透過標貼的方式，提醒員工盡量將場所的溫度調教至舒適而又不過高的水平(23.5-27.5°C)
- 保障客人可以在舒適的環境下用餐



010144



香港康樂及體育委員會



香港生產力促進局

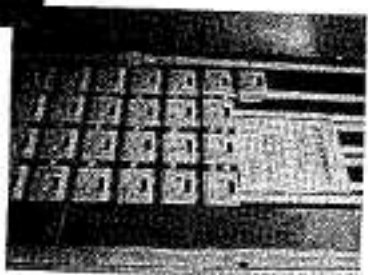
2010144



使用其他節能措施或裝置

實例：將場所分區域安裝照明及冷風系統

- 將場所分區域安裝照明，將座位間分區域設置獨立開關，並在顧客較少的時段將顧客集中的一個區域，只開啟該區域的照明設備。
- 將座位間劃分為若干個溫度控制區，在客人流量較少的時段關閉部分冷風。



010144



香港康樂及體育委員會



香港生產力促進局

2010144



010144



香港康樂及體育委員會



香港生產力促進局

2010144





使用其他節能措施或裝置

實例：節能標誌提醒員工關手燈的好習慣

不少商戶利用標誌提醒員工離開房間的時候隨手熄燈



節能標誌



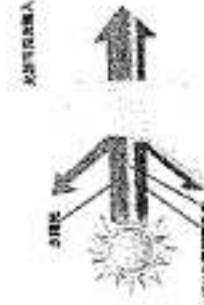
18

香港環境保護署
Hong Kong
Environment
Protection
Department
香港環境保護署
香港環境保護署

使用其他節能措施或裝置

實例：使用太陽隔熱器

- 太陽隔熱器能有效阻擋日照熱能進入室內，減低空調系統的冷凍負荷
- 在冬天，當室外溫度比室內溫度低時，太陽隔熱器可以把熱能反射到室內來降低玻璃的放射率，從而有效防止室內的熱流失



太陽隔熱器應用在天窗上

節能標誌



17

香港環境保護署
Hong Kong
Environment
Protection
Department
香港環境保護署
香港環境保護署



評核項目

用水效率(項目分數)

- 制定「用水管理計劃」(強制性項目)
- 使用節約用水的裝置(4)
- 使用節約用水的洗碗機(4)
- 使用水回用系統(4)
- 使用雙沖水式廁所(2)
- 使用感應式自動沖水尿兜(2)
- 使用節約用水方法解決食物(2)
- 使用其他節約用水措施或裝置(4)



「用水效率」標籤計劃

節能標誌



節約用水裝置



雙沖水式廁所



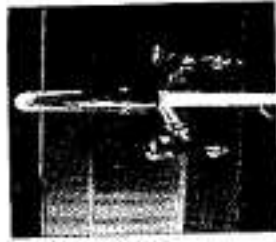
節約用水標誌



使用節約用水的裝置

實例：安裝環保節流器節省45%用水量

- 商戶在水龍頭安裝節流器，用水量大幅下降45%
- 裝置在水流中打進氣泡，雖然在清洗時感覺上出水量和原本差不多，但實際上出水量卻是減少的



節能標誌



16

香港環境保護署
Hong Kong
Environment
Protection
Department
香港環境保護署
香港環境保護署



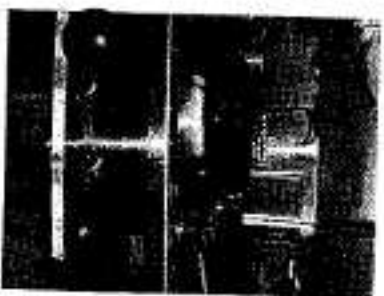
使用節約用水的裝置

實例：膝壓式水龍頭

- 有商戶使用膝壓式水龍頭，廚師可以用膝蓋控制爐頭水龍頭出水，可方便廚師和員工控制自來水
- 裝置改變了舊有爐頭水龍頭水屛流的情況



01/19/08
 香港紅十字會
 香港專業人員協會



01/19/08
 香港紅十字會
 香港專業人員協會



使用節約用水的洗碗機

實例：使用節水的洗碗碟機

- 商戶使用高效率、具節水功能的洗碗機清洗餐具，有助節省用水及水費開支



使用節水的洗碗碟機

- SAVE POINTS
- Show up to 30% in a year **SAVE ENERGY CONSUMPTION**, energy and savings
 - **SHOWER CYCLE mode**, at least 50% less hot water, extra energy savings
 - **Exclusive Opt-A-Rise™ technology for 50% less energy and water usage**, less expensive models
 - **Large, hinged doors** for easier access to the racks for loading
 - **Energy-saver controls** for eight combinations of wash, rinse, wash and final rinse temperatures
 - **Eliminate up to 1,000 cycles of heat**
 - **Now available with optional 2nd Rinse Delay feature** (also see page 1)



01/19/08
 香港紅十字會
 香港專業人員協會

01/19/08
 香港紅十字會
 香港專業人員協會



使用水回用系統

實例：洗碗機/洗碗槽加設水回用系統

- 洗碗工序要用大量水，同時也產生大量的廢水，有食肆利用水缸儲水，將洗碗最後一次沖洗碟碟的水儲起，並用於下次洗碟時作預沖洗之用



實例：洗菜水回用作洗地用途



建議
 洗菜水含磷素，宜用水溝溝好可以達到除磷目的。
 廚餘水經過貯存後應貯存於專用收集桶內，未經處理的廚餘水不宜用作澆灌和用作其他用途。

01/19/08
 香港紅十字會
 香港專業人員協會

01/19/08
 香港紅十字會
 香港專業人員協會



使用雙沖水式廁所 / 感應式自動沖水尿兜

洗手間節水措施

- 感應式沖水尿兜
- 以感應式操縱沖水系統代替循環沖水式，可減少大量洗手間用水
- 雙沖式廁所
- 按需要選擇沖水的流量，節省大量水



雙沖式廁所



感應式沖水尿兜

01/19/08
 香港紅十字會
 香港專業人員協會

01/19/08
 香港紅十字會
 香港專業人員協會

使用節約用水方法解凍食物

實例：自然解凍或0-4°C解凍食物

- 有商戶在解凍食物時將食物用保鮮紙包好
- 從冷藏庫移至溫度較高的冰箱內(0-4°C)
- 先作解凍



傳統水機式的解凍方法



0-4°C櫃



使用節約用水方法解凍食物

實例：使用牌水機解凍食物可節省75%用水量

有食肆使用牌水機代替舊水長流的舊式牌水方法解凍食物，並表示使用牌水機後可節省75%用水量及50%噴水時間



使用牌水機解凍食物

評核項目

廢物管理 (項目分數)

- 制訂「減廢及廢物管理計劃」。(強制性項目)
- 實行廢物分類回收/循環再造 (4)
- 使用可重用之用品 (4)
- 廚餘由可靠的回收商回收或自行進行循環再造 (4)
- 廢油由可靠的回收商回收或自行循環再造 (2)
- 在專用電池的裝置採用充電式電池 (2)
- 與供應商協議重用容器 (2)
- 其他減廢措施或裝置 (4)



善用食材料每個部份



特別回收桶



重用容器

實行廢物分類回收/循環再造

實例：自設回收桶收集廢物以循環再造

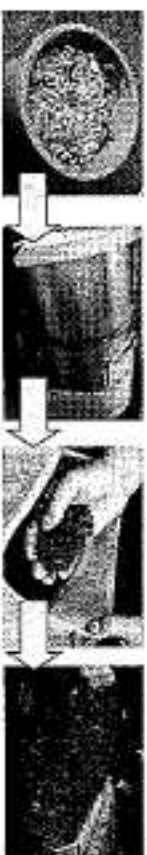




廚餘由可靠的回收商回收或自行進行循環再造

實例：廚餘回收再造

- 商戶將處於收畢並交予可靠的回收商回收再造
- 將廚餘廢物內資源回收作再利用，轉化為有機肥料或土壤改良劑、禽畜飼料等，對經濟及環境等各方面均有正面的效益



主辦機構
 香港環境保護署
 香港環境保護署

贊助機構
 香港廢物管理協會




廢油由可靠的回收商回收進行循環再造

實例：妥善放置廢油並交予回收商回收再造

有商戶在廚房劃分出一個區域，將廢油妥善放置待回收商收集



甘油

↓
 生化柴油



主辦機構
 香港環境保護署
 香港環境保護署

贊助機構
 香港廢物管理協會




在使用電池的裝置採用充電式電池

實例：採用充電式電池取代即棄式電池

有商戶的對講機、電燈遙控器、電筒等設備均以充電式電池取代即棄式電池，有效減少電池的棄置量



與供應商協議重用容器



實例：與供應商協議重用容器

不少商戶將空的容器清潔後放置在指定地方，讓供應商定期回收。此舉不但可以減少廢物的產生，更可以節省新容器的費用

可重用的容器包括：

- 調味品容器
- 洗潔精容器
- 汽水樽等



主辦機構
 香港環境保護署
 香港環境保護署

贊助機構
 香港廢物管理協會


主辦機構
 香港環境保護署
 香港環境保護署

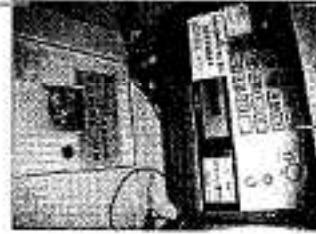
贊助機構
 香港廢物管理協會


其他減廢措施或裝置

實例：減少廢紙產生

商戶採取下列方法減少廢紙產生：

- 以書信以電郵取代傳真
- 雙面使用紙張
- 使用再造紙



其他減廢措施或裝置

實例：食材管理—先入先出

商戶在食材管理方面以“先入先出”的原則，根據購買的日期和保質期的長短，使用最早購買及保質期最長的食物，確保食物不會過期。



其他減廢措施或裝置

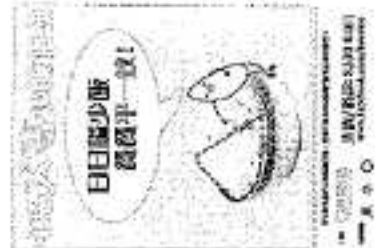
實例：鼓勵自備容器

商戶鼓勵顧客購買杯裝飲品時自備環保杯，並提供折扣作為獎勵。



其他減廢措施或裝置

實例：透過減少食物浪費的方式支援慈善團體(如每次客人要求少飯時，餐廳便捐一元予慈善團體)



評核項目

污水管理 (項目分數)

- 安裝及維修隔油裝置及 / 或污水處理系統 (如須持有水務管制條例牌照) (強制性項目)
- 在一年內未有被環保署檢控 (強制性項目)



隔油池



水質與管制牌照牌照



小型隔油池

評核項目

空氣污染管理 (項目分數)

- 安裝及維修油煙過濾網 / 運水煙罩 / 靜電除油煙器及 / 或其他廢氣處理系統 (強制性項目)
- 在一年內未有被環保署檢控 (強制性項目)
- 符合煙包的室內空氣標準 (4)
- 抽氣裝置的出口位置符合環保署出版的指引 (2)
- 安裝有助改善室內空氣質素的設備 (2)



運水煙罩



靜電除油煙機



安裝及維修油煙過濾網 / 運水煙罩 / 靜電除油煙器及 / 或其他廢氣處理系統

常見的控制油煙排放設備有

- 金屬油煙
- 運水式煙罩 (運水煙罩)
- 靜電除油煙器



評核項目

廢管管理 (項目分數)

- 在一年內未有被環保署檢控 (強制性項目)
- 有效控制運風系統的檢管 (2)



吸油網





評核項目

整體環境管理(項目分數)

- 定期清潔食品、飲品等製作地點及洗手間(強制性項目)
- 在一年內未有被食環署因環境衛生問題檢控(強制性項目)
- 獲環保管理相關的認可資格(8)
- 彰訂公司的「環保採購政策」(4)
- 不使用破壞大氣臭氧層的雪種(2)
- 使用生物可降解的清潔劑(2)
- 提供獨立的環保成果(2)
- 向員工發放獎勵以鼓勵他們遵守公司的環保政策(2)
- 提供以公共交通工具資料到該場所(2)
- 公佈可持續發展報告(2)

不消耗CFC、HCFC的雪種		使用環保雪種	
R135	R-334A	R170	R-290
R407A	R407D	R-407C	R-407D
R601A	R1270		

香港環保局
Hong Kong
Productivity Council
香港生產力促進局



制訂公司的「環保採購政策」

環保採購

應考慮購買：

- 循環再造或含較多再造材料產品
- 較節能的產品
- 帶再可再用配件產品
- 壽命較長、且易於維修保養的產品
- 不影響生態的產品
- 再有環保標籤的產品

應避免購買：

- 有毒、產生污染物的產品
- 影響生態的產品
- 用完即棄的產品

香港環保局
Hong Kong
Productivity Council
香港生產力促進局



獲環保管理相關的認可資格

與餐飲業相關的認可資格/計劃包括

- ISO14001 / ISO50001
- ISO 22000 / 危害分析與關鍵控制點(HACCP)
- 5S / 五常法



ISO14001環境管理體系

香港環保局
Hong Kong
Productivity Council
香港生產力促進局



不使用破壞大氣臭氧層的雪種

不使用破壞大氣臭氧層的雪種

- 傳統含有氟氯烴雪種會對大氣層中的臭氧層會造成破壞
- 環保雪種不會損耗臭氧層
- 為保護臭氧層，避免地球表面受到更多有害紫外光的輻射，政府由2010年1月1日起分階段禁止所有含有氟氯烴 (HCFCs) 的產品進口，以逐步取締可損耗臭氧層的氟氯烴

不消耗CFC、HCFC的雪種		使用環保雪種	
R125	R-134A	R170	R-290
R407A	R407B	R-407C	R-407D
R601A	R1270		

香港環保局
Hong Kong
Productivity Council
香港生產力促進局



提供獨立的環保菜單

提供獨立的環保菜單

- 採用低碳排放量的烹調方法 (如蒸、快炒等)
- 採用生產時低碳排放量的食材 (如蔬菜、生果等)
- 採用時令的食材 (如季節性的蔬菜、生果)
- 採用本地或鄰近地區出產的食材
- 採用可持續發展形式種植或飼養的食材



世界自然基金會亦製作綠標菜花膠與訂造的食單清單指引，列出建議和避免食用的海鮮種類，並介紹如何分辨可持續漁獲。食肆亦可採辦生產的有機蔬菜，以供參考。

提供以公共交通工具資料到達該場所

提供以公共交通工具資料到達該場所

- 商戶應提供給客人以公共交通工具資料到達該場所，包括：
 - 註明於餐單上
 - 放在桌上的提示牌
 - 張貼告示於店內的當眼處
 - 顯示於商戶的互聯網網頁上
 - 其他任何形式能讓客人看見的書寫提示

交通工具資料包括：最近的地鐵站出口、附近的巴士站位置等



如何申請?



申請商戶可以：

- 下載申請資料，申請資料包括：申請表格、收費表、認可準則及資料收集表格
- 將已填妥的申請表格，連同申請費用、有效之特區政府商業登記副本，及有關業務所需的有效許可證及牌照副本提交認可機構
- 提交申請表格後，請儘快填寫「資料收集表格」，並提交至計劃認可機構秘書處

申請資料可在優質餐飲業環保管理計劃網頁下載或向認可機構索取。
計劃網頁：www.grems.hk

申請費用

每間店舖港幣六千元，收費亦會依照商戶參與店舖數量增加而酌減。

店舖數目	每間店舖申請年費
1-4	HK\$6,000
5-9	HK\$5,700
10-14	HK\$5,400
15-19	HK\$5,100
20間店舖或以上	HK\$4,800
每個額外標誌	HK\$100



「中小企業配對基金」

- 為鼓勵業界參與，計劃推出「中小企業配對基金」，以配對形式為中小企業提供資助
- 獲資助之商戶，可於參與計劃並成功獲得認可資格後獲發總額百分之五十之申請費用，即港幣3,000元正（申請費用港幣6,000元正）
- 因名額有限，此資助會以先到先得形式批出，而認可機構會作最終之確認

*申請資助商戶的資格：

1. 在本港僱用少於50人
2. 企業如超過一間分店，本計劃只會資助其中一間分店

主辦機構



香港貿易發展局
Hong Kong Trade Development Council
香港貿易發展局



49



計劃推動儀式

日期：2011年12月8日
地點：香港會議展覽中心新翼



主辦機構



香港貿易發展局
Hong Kong Trade Development Council
香港貿易發展局



51



計劃組織架構

認可機構

- 獨立的認可機構由香港餐飲聯業協會與香港生薑生產力促進局組成

認可委員會

- 認可委員會負責就認可機構提出的有關頒發、延續及終止認可資格的建議作出批核

上訴委員會

- 上訴委員會負責處理就認可委員會或認可機構對申請/認可商戶所作的決定而提出之上訴

以上兩個委員會亦會對計劃給予意見

主辦機構



香港餐飲聯業協會
Hong Kong Restaurant Association
香港生薑生產力促進局



50



主辦機構



香港餐飲聯業協會
Hong Kong Restaurant Association
香港生薑生產力促進局



51



主辦機構



香港餐飲聯業協會
Hong Kong Restaurant Association
香港生薑生產力促進局



50





媒體宣傳 - 電台

新城知訊台
NEW TERRACE

新和知台
NEW HORIZON

電台節目

節目	播出時間
香港經濟Klang (新和知電台)	2011年12月8日
飲食得益 (新城知訊台)	2012年1月1日-3月4日
6視窗連繫得共推出360次	
港台網頁廣告橫額	
電子報	



主辦機構
香港經濟發展委員會
Hong Kong
Economic Development
Committee

贊助機構
香港旅遊發展局
香港貿易發展局
香港工業總會



媒體訪問獲認可商戶



主辦機構
香港經濟發展委員會
Hong Kong
Economic Development
Committee

贊助機構
香港旅遊發展局
香港貿易發展局
香港工業總會



計劃宣傳刊物及教育材料



海報及小冊子可於計劃啓事處或各商會索取
技術指南及教育光碟即將推出



主辦機構
香港經濟發展委員會
Hong Kong
Economic Development
Committee

贊助機構
香港旅遊發展局
香港貿易發展局
香港工業總會



首批認可商戶頒獎典禮

廿三間獲認可餐飲業商戶，於二零一二年九月二十八日假香港會議展覽中心舉行的「優質餐飲業環保管理計劃」首批認可商戶頒獎典禮上獲得嘉許頒授典禮榮獲香港電燈有限公司贊助



大會特別邀請了香港特区政府區政發展處處長黃英豪及太平紳士蕭若瑟主持頒獎典禮。頒獎文憑將與管理計劃



所獲的認可以確保管理計劃的標準，與各商會和業界團體，根據商業環保管理計劃的方針，審核於業內人士程度不同而訂定評核，第一

主辦機構
香港經濟發展委員會
Hong Kong
Economic Development
Committee

贊助機構
香港旅遊發展局
香港貿易發展局
香港工業總會



5B. 定期舉行推廣及講座

媒體報導頒獎典禮

認可商戶資格

獲頒「認可商戶」資格，是商戶在業界中獲得肯定，亦是商戶在市場中競爭力的重要因素。商戶在獲得「認可商戶」資格後，可獲准在商標及產品上使用「認可商戶」標誌，以顯示其產品及服務符合相關行業的標準及規例。商戶在獲得「認可商戶」資格後，亦可獲准在商標及產品上使用「認可商戶」標誌，以顯示其產品及服務符合相關行業的標準及規例。

查詢詳情，請電：2788 5915

餐飲業實例錄

2003戶籍登記
「戶籍登記」是政府為掌握人口資料而進行的定期統計工作。餐飲業實例錄，是根據2003年戶籍登記資料，分析餐飲業的經營情況。實例錄中，列出了多個餐飲業的經營情況，包括營業額、員工數目、營業額增長率等。實例錄中，列出了多個餐飲業的經營情況，包括營業額、員工數目、營業額增長率等。



香港生產力促進局
Hong Kong Productivity Council
香港生產力促進局



查詢途徑

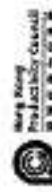
計劃設有網站 www.qrems.hk 向業界及公眾提供計劃資料及最新消息等

香港生產力促進局

香港生產力促進局，是香港政府轄下的法定機構，旨在協助香港企業提高生產力，促進經濟發展。本局提供多種服務，包括：技術支援、市場推廣、人才培訓、國際化服務等。本局亦設有「認可商戶」計劃，為符合相關行業標準的商戶提供認可資格。本局設有「認可商戶」計劃，為符合相關行業標準的商戶提供認可資格。



香港生產力促進局
Hong Kong Productivity Council
香港生產力促進局



電話: qrems@hkpc.org

此外亦設有以下網頁以供查閱
查詢電話: 2788 5915 / 2788 6351



謝謝!



www.qrems.hk



香港生產力促進局
Hong Kong Productivity Council
香港生產力促進局



附件 5

『除煙寶』靜電除油煙機

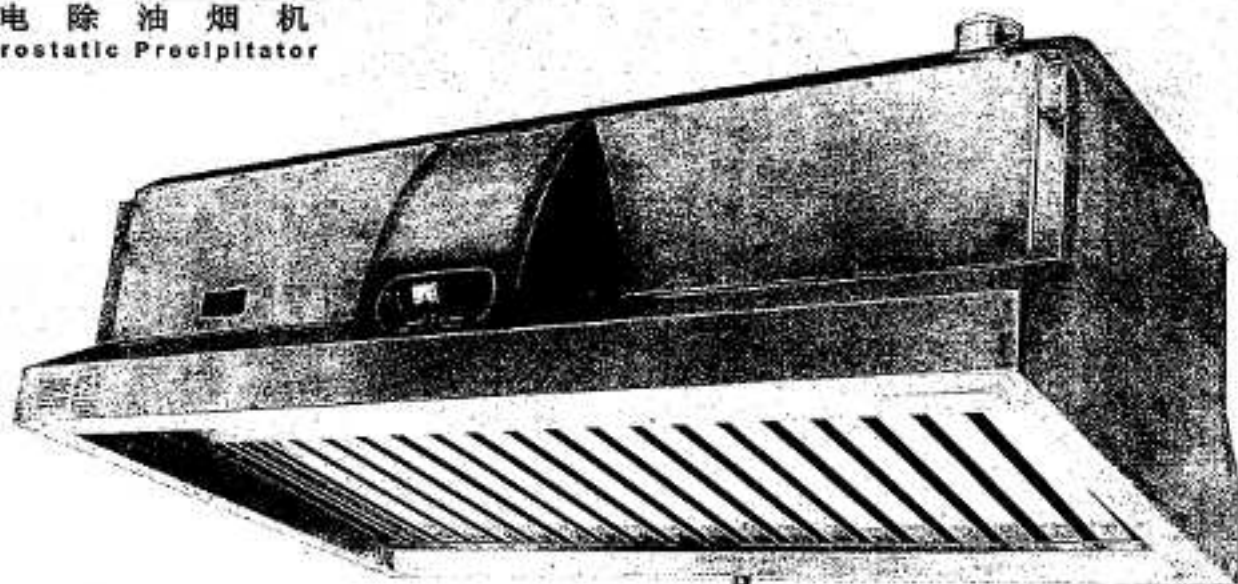


除烟宝

香港設計「除烟宝」静电除油烟机
Hong Kong Designed CrystalVent
Electrostatic Precipitator

CrystalVent

静电除油烟机
Electrostatic Precipitator



罩式设计

具经济效益

占用较少空间

容易操作及清理

可长时间保持高除油烟效率

Hood Type Design

Cost Effectiveness

Minimal Space

Easy Operation & Cleaning

Maintain High Sustained Oil Mist Removal Efficiency

Model 型号 BS-266

酒楼食肆厨房排放的油烟问题

酒楼食肆厨房排放的油烟，对周围的环境构成污染，亦可对附近的居民造成滋扰，这些往往是很多人投诉的问题。目前，一般食肆所使用的运水烟罩、水濂柜及旧式的静电除油烟机，都不能有效地处理油烟。原因是运水烟罩及水濂柜采用喷淋水洗方式不能有效捕集细小的油粒，除油烟效率并不理想，其喷嘴亦很易闭塞，因此需经常清洗喷嘴及添加洗涤液。而旧式静电除油烟机采用「钢丝收集板」设计，利用高压静电场将油粒收集，但当油粒积累在收集板后，便很快引起电场放电，丧失除油烟效果；因此，旧式静电除油烟机必须频频清洗，否则效用便会迅速下降。此外，旧式静电除油烟机采用管道式设计，一般安装于厨房天花或食肆外的空间；若安装于厨房天花，维修清洗十分困难，而安装于食肆外又大多因为占用食肆外的空间而需要大业主的允许，手续繁复。

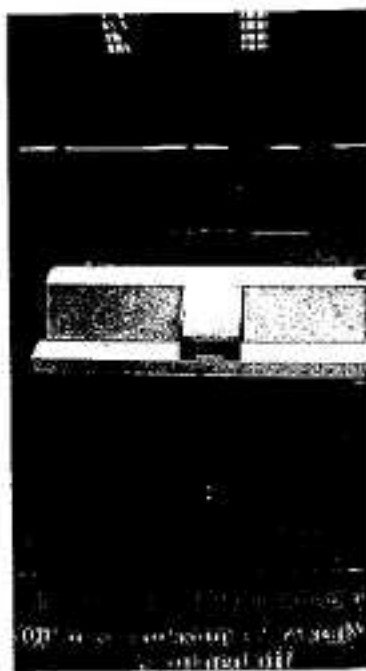
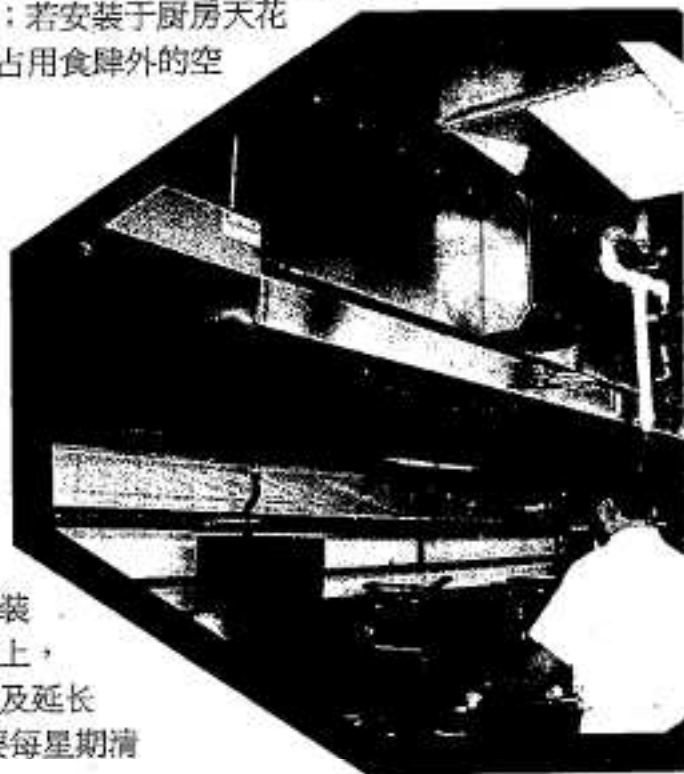
彻底解决方案 - 先进「除烟宝」静电除油烟机

香港生产力促进局与中国内地专家共同研究开发先进「除烟宝」静电除油烟机，有效地清除食肆排放的油烟，能长时间保持其高除油烟效率，以及便于维修清理。

先进「除烟宝」是新一代的静电除油烟机，它具有以下的优胜功能：

- (一) 采用「圆筒形蜂巢式」的静电场设计及喷淋装置，使油粒能被水珠带走而不累积在收集筒上，能长时间保持除油烟效率超过百分之九十五及延长清洗周期达两个月。(旧式静电除油烟机需要每星期清洗1-2次以保持除油烟效率。)
- (二) 采用罩式设计，因此可直接安装在炉具上，毋须占用食肆外空间，亦可节省厨房空间。
- (三) 采用组合式设计，主要配件可轻易地拆除下来，便于清洗及维修。
- (四) 经处理后的废气可低位排放。
- (五) 产品拥有安全规格认证，保证安全可靠，用得放心。

「除烟宝」已协助香港二百多间酒楼食肆彻底解决油烟问题，并符合环保标准，令食肆保持其竞争优势。本机构不单提供标准型号的「除烟宝」，亦可以根据个别客户的要求，度身订造「除烟宝」静电除油烟机。



附件 6

香港環保署-廟宇、火葬場及其他祭祀場所燃燒 紙錢的空氣污染控制指引

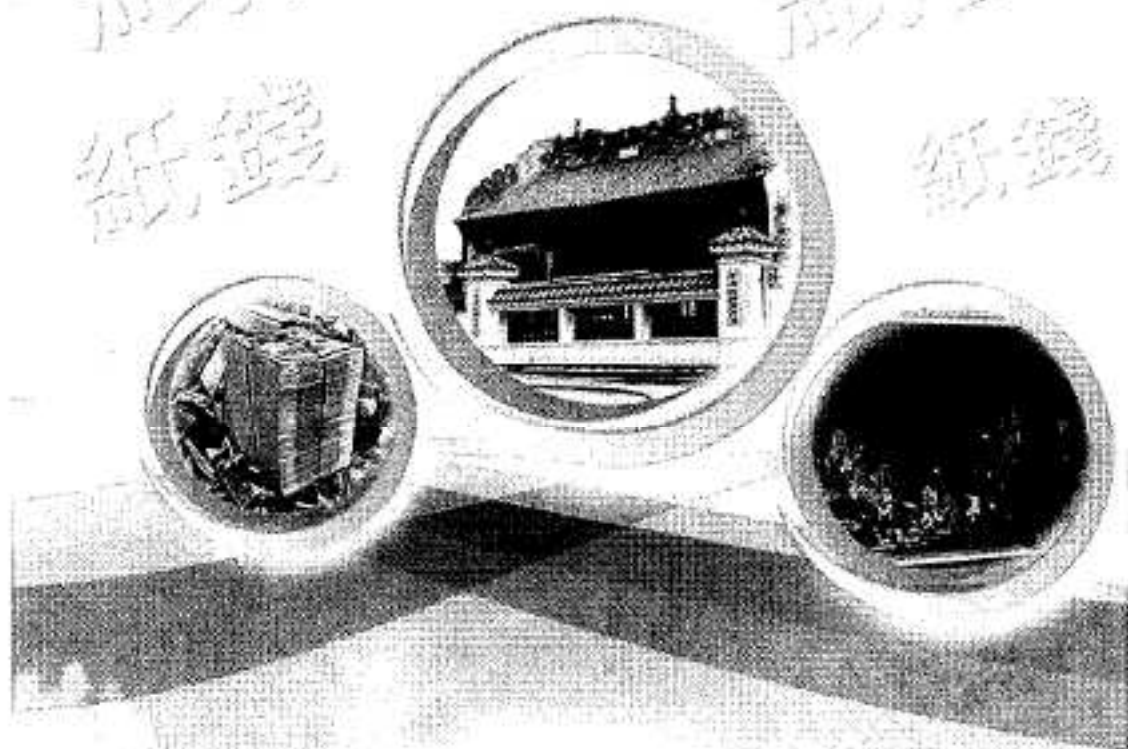
廟宇、火葬場及 其他祭祀場所燃燒紙錢 的空氣污染控制指引

紙錢

紙錢

紙錢

紙錢



香港特別行政區政府
環境保護署
HKEAR Government
Environmental
Protection Department

目 錄

一 簡介	2
二 主要考慮	3
三 燃燒紙錢時控制空氣污染物 排放之最佳可行技術	4
四 操作及維修	9
五 查詢	12



一 簡介

紙錢泛指用紙製作的小型中式祭品。紙錢一般來說體積較小，大多以紙幣、衣服、摺紙手工藝等形態出現。

在香港，燃燒紙錢是一種敬拜神靈或祖先的祭祀活動。一般燃燒紙錢的場所包括中式廟宇、火葬場及其他祭祀的地方。這些場所的擁有人或營運者一般會提供燃燒紙錢的爐具給公眾使用。然而，若果沒有設置適當的空氣污染控制設備來處理燃燒紙錢所產生的煙氣，排放出的煙霧和灰燼有可能會對鄰近易受空氣污染影響的地方（如住宅、學校、診所等）造成滋擾。

本指引旨在協助有關場所擁有人及營運者了解及執行最佳的可行控制措施，以減少燃燒紙錢所造成的滋擾。本指引亦對負責設計、建造或安裝燃燒紙錢爐具及其空氣污染控制設備的工程顧問及承建商提供有用的參考。

二 主要考慮

為了減少潛在的空氣滋擾問題，場所擁有人或營運者應盡量採取以下措施：

- 場所擁有人或營運者應考慮落實環保措施，防止在場所範圍內進行燃燒紙錢的活動，尤其是那些位於人口稠密地區的場所。場所擁有人或營運者應積極考慮透過推廣其他無污染的祭祀方式（如鮮花貢品、電子形式祭祀、無煙香燭、電蠟燭等）來取代燃燒紙錢活動。
- 如果上述方式並不切實可行，場所擁有人或營運者應盡可能考慮收集參拜者的紙錢，並安排在場所以外合適的設施燃燒。該設施除了應遠離易受空氣污染影響的地方外，亦應設有合適的爐具及有效的空氣污染控制設備。
- 如無可避免地需要在現場燃燒紙錢，場所擁有人或營運者應提供爐具和有效的空氣污染控制設備，燃燒紙錢所發出的煙氣應為看不到的及不會對附近易受空氣污染影響的地方構成滋擾。同時，亦應對爐具和設備進行適當的操作和維修。



圖1: 如缺乏適當處理，燃燒紙錢時排放的煙霧和灰燼可能會對鄰近易受空氣污染影響的地方構成滋擾。

三 燃燒紙錢時控制空氣污染物 排放之最佳可行技術

在香港，場所擁有人或營運者所提供的紙錢燃燒爐最常見是用金屬或磚塊所製成的，其內部空間則一般約為 0.2 到 8 立方米。

如沒有配備有效的空氣污染控制設備，高溫煙氣內的可見污染物（包括煙霧和灰燼），可通過排氣口及紙錢燃燒爐爐口擴散到周邊環境，造成滋擾，因此，場所擁有人或營運者應安裝適當的空氣污染控制設備，例如過濾器、空氣洗滌器及靜電除塵器等，以便有效地控制從紙錢燃燒爐排放的空氣污染物。

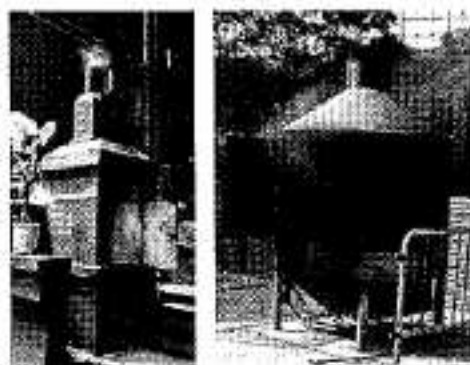


圖2: 用磚塊或金屬製成的紙錢燃燒爐常見例子。

根據本港及海外的經驗，配備有空氣洗滌器作為前置處理的靜電除塵技術，在消除燃燒紙錢時所產生的煙霧和灰燼方面表現最為理想，是針對這種空氣污染的《最佳可行技術》。

採用《最佳可行技術》來控制紙錢燃燒爐空氣污染物排放的系統，基本上應包括以下組成部分：

- ◎ 正確設計的紙錢燃燒爐；

- ◎ 一組空氣洗滌裝置或其他的合適裝置，其作用是冷卻煙氣及除去灰燼和大粒子的灰塵；
- ◎ 一組功率合適和有良好效能的靜電除塵器，用以清除煙氣中的微塵粒子；及
- ◎ 一組排氣風機，用以抽走煙氣及為燃燒室補充新鮮空氣。

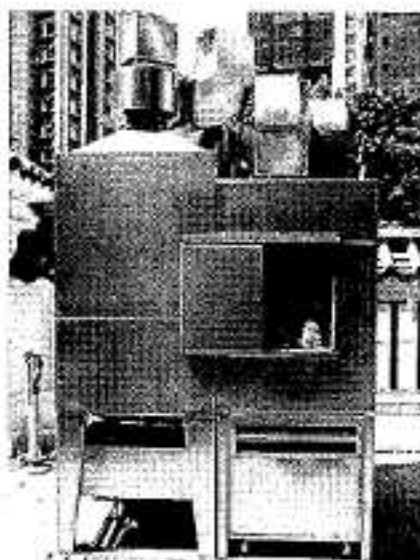


圖3: 採用《最佳可行技術》控制紙錢燃燒爐空氣污染物排放的例子。

場所擁有人或營運者應聘用合資格及有經驗之專業人士設計及安

裝採用《最佳可行技術》的紙錢燃燒爐，以便有效地控制空氣污染物排放，如情況許可，場所擁有人或營運者可以考慮使用市場上一些內置空氣污染控制設備的一體式紙錢燃燒爐。

紙錢燃燒爐及相關空氣污染控制設備的設計和安裝指引如下：

(a) 紙錢燃燒爐

- (i) 紙錢燃燒爐的位置及其爐口必須遠離鄰近的易受空氣污染影響的地方，以減少滋擾。
- (ii) 紙錢燃燒爐周邊應預留足夠空間，以供操作及維修之用。

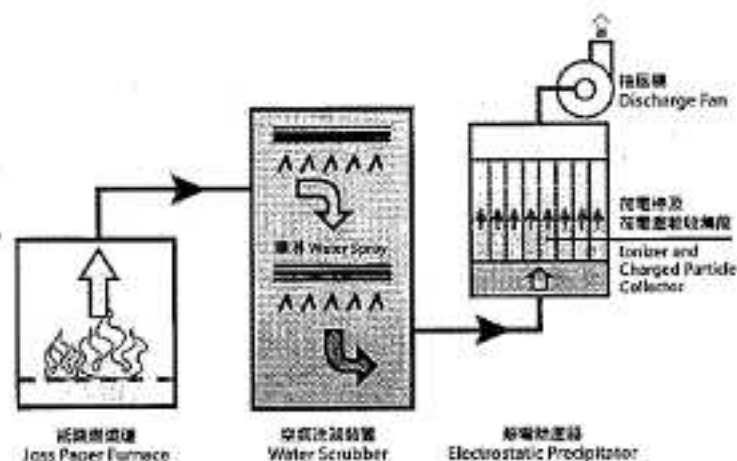


圖4: 採用《最佳可行技術》控制空氣污染物排放的典型紙錢燃燒爐配置。

- (iii) 紙錢燃燒爐必須採用適當的材料製造。燃燒室內層應鋪設耐熱物料，以降低操作時的爐身表面溫度。
- (iv) 紙錢燃燒爐設計，包括燃燒室及爐口的大小，應配合燃燒紙錢的數量，以避免因超出負荷而造成過量的空氣污染物排放。
- (v) 須為紙錢燃燒爐供應充足的空氣，令紙錢能在爐內達至完全燃燒。
- (vi) 應配置爐底灰收集箱和灑水喉等設備，以方便清理爐底灰。

(b) 空氣污染控制設備

- (i) 空氣污染控制設備基本上應包括以下組成部分：一組空氣洗滌器（或其他合適的裝置）、一組靜電除塵器和一組排風機連接在一起。為了提高系統的可靠性，應額外安裝一組排風機作後備之用，當排風機發生故障時，便可即時轉用後備排風機。
- (ii) 空氣污染控制設備的除煙功能，應以達到沒有可見空氣污染物排放為目標。靜電除塵器的挑選對於整套空氣污染控制設備的性能是一個關鍵要素。由於靜電除塵器的性能在實際應用時會受到多種因素影響，如塵粒的大小分佈和煙氣濃度等，在選擇合適的靜電除塵器時，必須特別留意相關因素。
- (iii) 空氣污染控制設備的功能必須足以應付紙錢燃燒爐在最高負荷情況下所產生的煙氣（即最惡劣之情況）。
- (iv) 按實際情況需要，應考慮為空氣污染控制設備加入額外的控制裝置（如旋風式除塵器），進一步降低空氣污染物的排放。
- (v) 如需排放污水，應取得由環境保護署根據《水污染管制條例》發出的有效牌照，並應根據發牌條款妥善處理及排放空氣污染控制設備操作和維修時所產生的污水。

- (vi) 釋出已處理煙氣的排氣口應設在有足夠通風之處，以便煙氣可以在大氣中擴散。再者，排氣口應該適當地遠離易受空氣污染影響的地方，以免造成滋擾。
- (vii) 排氣口應該垂直向上，除非可證明其他方向更能夠避免排出的煙氣造成滋擾。
- (viii) 應盡量使用低噪音的風機，以減少噪音及節省能源。
- (ix) 如情況許可，應考慮採用變速風機和變速水泵，以適應不同燃燒量。這項措施可以節省能源及延長設備壽命，亦能在低燃燒量時降低噪音。



圖5: 排氣口的位置應適當地遠離易受空氣污染影響的地方。

四 操作及維修

在任何時間，紙錢燃燒爐及其空氣污染控制設備均須適當地操作及妥善維修。設備的操作及維修應依從以下實務守則進行：

(a) 良好的操作實務守則和管理措施

- (i) 燃燒紙錢前，操作人員應確保已啟動空氣污染控制設備及在正常運作。在空氣污染控制設備沒有運作的情況下，嚴禁進行任何紙錢燃燒活動。
- (ii) 操作人員應確保只有紙製的祭品才可放在爐內燃燒，而且應在燃燒前移除所有包裝物料（特別是塑膠物料）。

⚠ 警告

- 1) 化寶前，請確保除煙機已啟動並正常運作。
- 2) 化寶爐只可焚燒紙類祭品，請勿投放其他物料。
- 3) 除煙機處理工作量上限為每小時 XX 公斤，焚燒過量會造成空氣污染及機件損耗。
- 4) 若發現除煙機有可見的污染物排出，應適當地減低燃燒速度或啟動清洗程序。若情況持續，應停止化寶，並聯絡維修人員檢查除煙機。

圖6: 在紙錢燃燒爐旁邊的使用指引一隅。

- (iii) 必須委派受過訓練的操作人員控制紙錢燃燒爐燃燒祭品的速度。如發現排氣口有任何可見的排放物，應適當地減低燃燒速度；若發現可見污染物持續排放，操作人員應立即停止燃燒。如有需要，應召喚人員維修空氣污染控制設備。
- (iv) 如發現靜電除塵器的除塵效率有任何下降跡象，操作人員應安排清洗。對於有自動清洗功能的靜電除塵器，操作人員應確保自動清洗能按生產商建議的清洗頻率進行。
- (v) 操作人員應定期（建議每天最少進行一次）清理燃燒室和燃燒室內的灰燼。在清理灰燼前應先向灰燼噴灑足夠清水，以防止在清理過程中揚起灰燼。

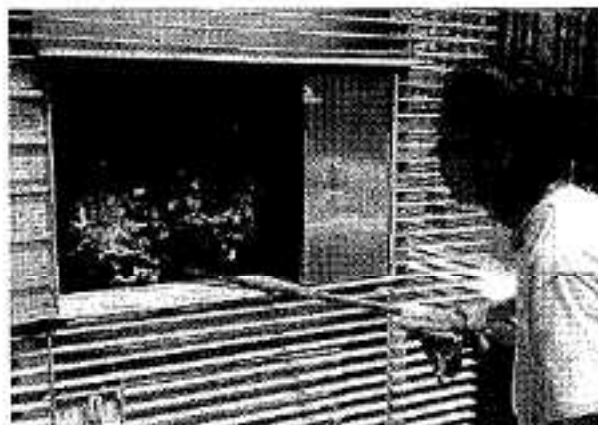
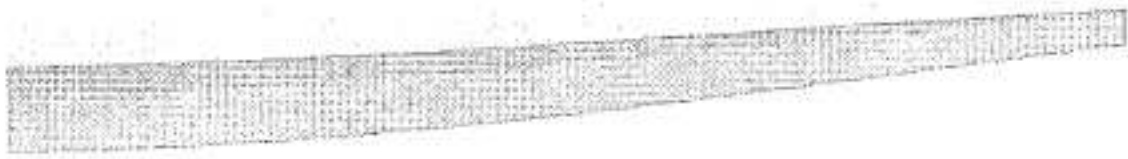


圖7: 必須委派受過訓練的操作人員控制紙錢燃燒爐燃燒祭品的速度，尤其在繁忙的時候。

(b) 良好的維修實務守則

- (i) 空氣污染控制設備的保養及維修應交由受過訓練及具備相關技術的人員負責，並按照生產商的建議進行。
- (ii) 應定期維修空氣污染控制設備以確保設備能保持最佳性能。同時，亦應對所有組件進行定期檢查、清洗及維修。
- (iii) 若發現空氣污染控制設備有任何損壞的零件，應盡快更換。場所內亦應備有充足的備用零件，以便即時更換損壞部份。
- (iv) 操作者應備存一份操作及維修手冊，並應在場所內保存一份清晰的維修記錄，以便執行維修工作。

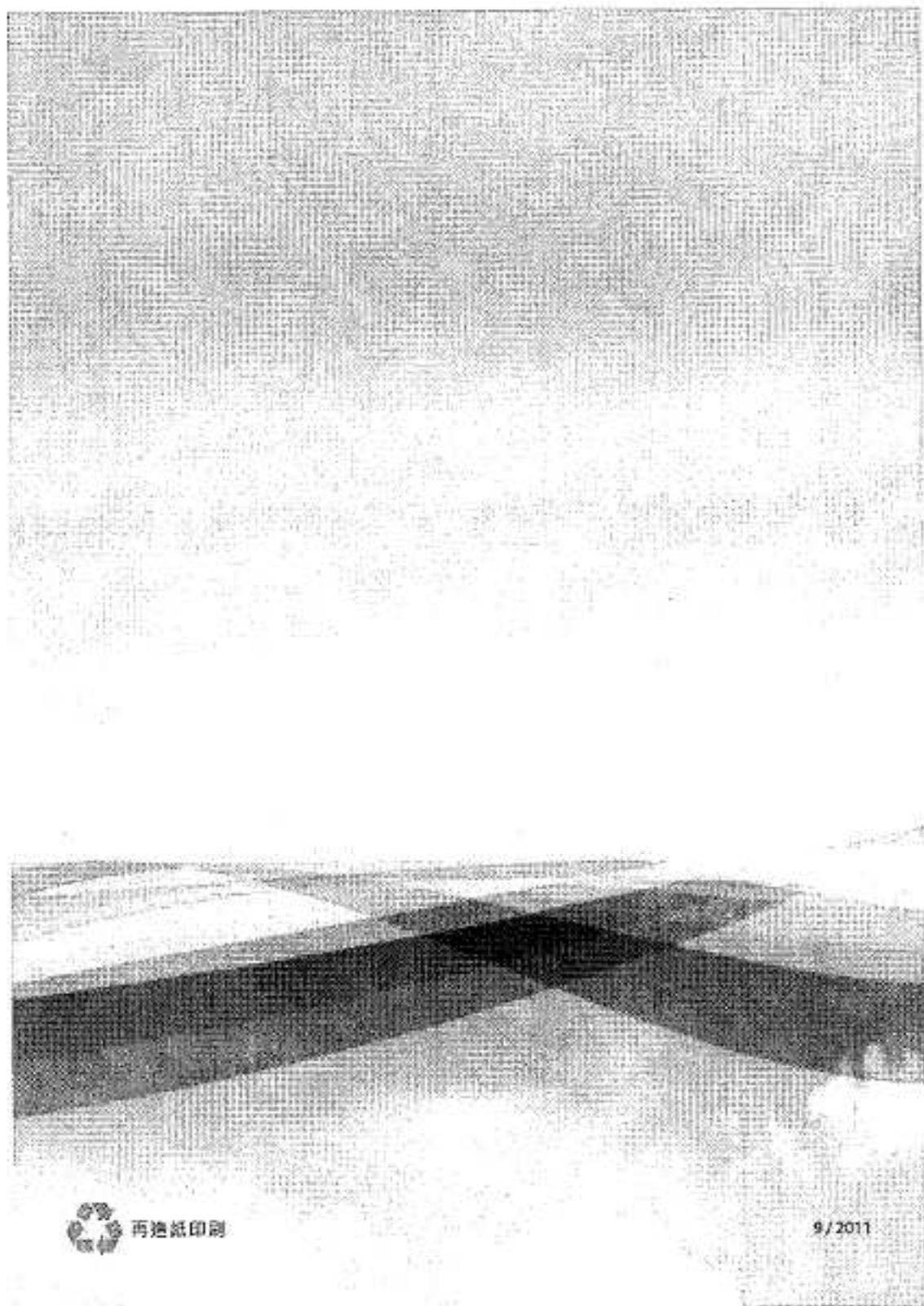


五 查詢

如需取得進一步資料，

請致電環境保護署熱線 2838 3111 或

發送電子郵件至 enquiry@epd.gov.hk。



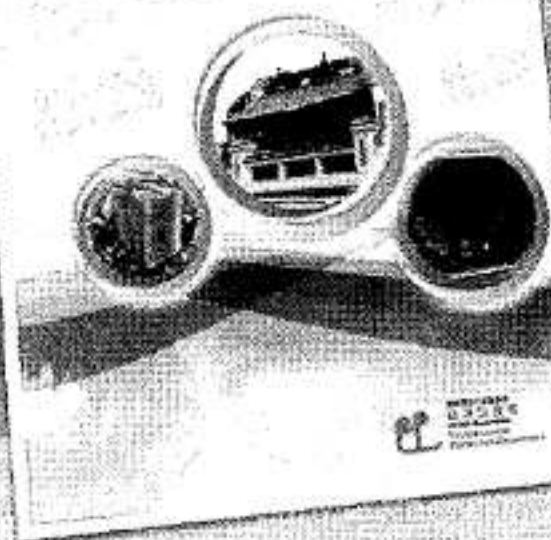
再造纸印刷

9/2011

附件 7

香港生產力促進局-廟宇、火葬場及其他祭祀場 所燃燒紙錢的空氣污染控制指引簡報

廟宇、火葬場及
其他祭祀場所燃燒紙錢
的空氣污染控制指引



廟宇、火葬場及其他
祭祀場所燃燒紙錢
的空氣污染控制指引

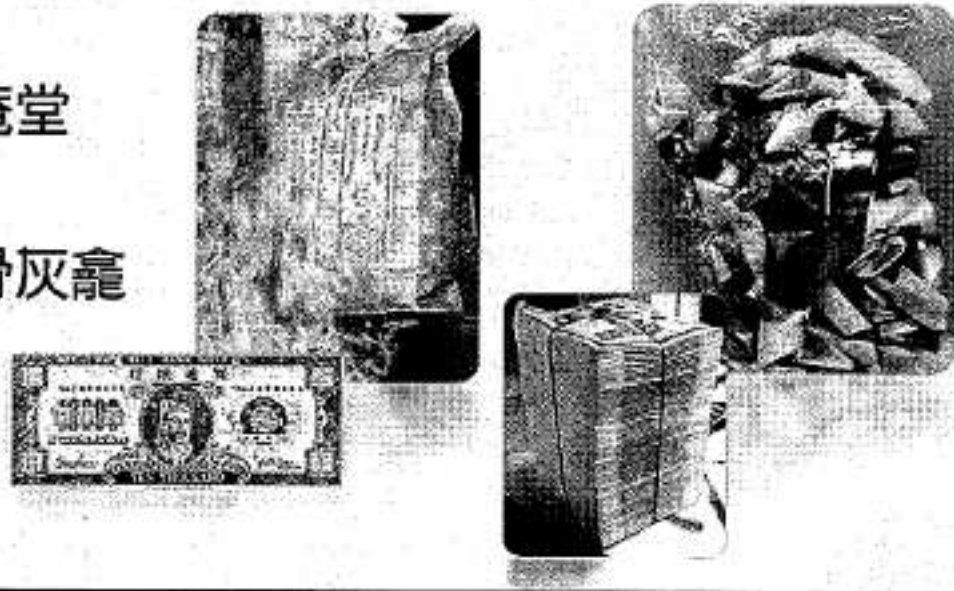
項目研究結果
最佳可行
良好的操作維修

Hong Kong
Productivity Council
香港生產力促進局

紙錢

以紙製作的小型中式祭品，常見於：

- 廟宇/庵堂
- 火葬場
- 墳場/骨灰龕



傳統紙錢燃燒爐

- ✓ 常見以金屬或磚塊製造
- ✓ 大多未有設置空氣污染控制設備



空氣污染物

根據文獻記載，燃燒紙錢可能會釋出：

- 懸浮粒子 (PM)
- 一氧化碳 (CO)
- 二氧化硫 (SO₂)
- 氮氧化物 (NO_x)
- 揮發性有機化合物 (VOCs)
- 多環芳香烴 (PAHs)
- 二噁英 (Dioxins)



空氣污染物

懸浮粒子 (PM)

- 包括灰燼、可見煙塵、可吸入懸浮粒子
- 可刺激呼吸道、誘發呼吸道及心血管疾病

主要控制方法：

- 安裝合適紙錢燃燒爐及空氣污染控制設備，去除尾氣中的懸浮粒子
- 限制紙錢物料，不容許非紙造物料放進燃燒爐
- 有序控制紙錢燃燒量



空氣污染物

一氧化碳 (CO)

- 在氧氣不足情況下，有機物不完全燃燒的產物
- 可能導致一氧化碳中毒、損害心臟和中樞神經系統

主要控制方法：

- 使用適當的燃燒爐設計，確保燃燒時有足夠的新鮮空氣供應

空氣污染物

二氧化硫 (SO₂)

- 紙祭品中的含硫成分被氧化後產生
- 可刺激呼吸道、誘發呼吸系統及心血管疾病

主要控制方法：

- 根據文獻數據，燃燒紙錢時產生的二氧化硫濃度較低，因此並非主要污染物
- 安裝濕式洗滌器也有助去除二氧化硫

空氣污染物

氮氧化物 (NO_x)

- 紙祭品中的含氮成分及大氣中的氮氣被氧化後產生
- 損壞肺部組織、削弱肺功能
- 根據文獻數據，燃燒紙錢時產生的氮氧化物濃度較低，因此並非主要污染物



空氣污染物

揮發性有機化合物 (VOCs)

- 紙製品中的有機物質燃燒時產生
- 可刺激眼睛及呼吸道、損害中樞神經、肝臟等人體器官，有些VOC為可能致癌物質

主要控制方法：

- 限制紙錢製造物料，不容許非紙/竹製造物料放進燃燒爐



空氣污染物

多環芳香烴 (PAHs)

- 有機物質不完全燃燒的產物
- 有7類多環芳香烴被界定為可能致癌物質
- 文獻未有指出燃燒紙錢時產生的PAHs濃度會超過安全標準



空氣污染物

二噁英 (Dioxins)

- 如紙錢中含有氯化物（如塑膠物料），在燃燒時可能導致二噁英的產生
- 可能致癌物質、高毒性物質

主要控制方法：

- 限制紙錢製造物料，不容許非紙/竹製造物料放進燃燒爐，尤其是塑膠物料



滋擾

根據不少投訴案例，在燃燒紙錢時，從爐口/尾氣排放口釋放的可見污染物（包括飛灰、塵埃、煙霧），均會對附近環境及人員造成滋擾。

因此，必須採取有效措施，控制空氣污染物排放。



主要考慮



防止在場所內燃燒紙錢，積極考慮推廣其他無污染祭祀方式（如鮮花貢品、電子形式、無煙香燭、電燈燭等）取代燒紙錢。



收集參拜者的紙錢，並安排在场所以外遠離易受空氣污染影響的設施燃燒，並需設有爐具和有效的空氣污染控制設備。



如無可避免地需要在現場燃燒紙錢，應提供爐具和有效的空氣污染控制設備，並進行適當的操作和維修。

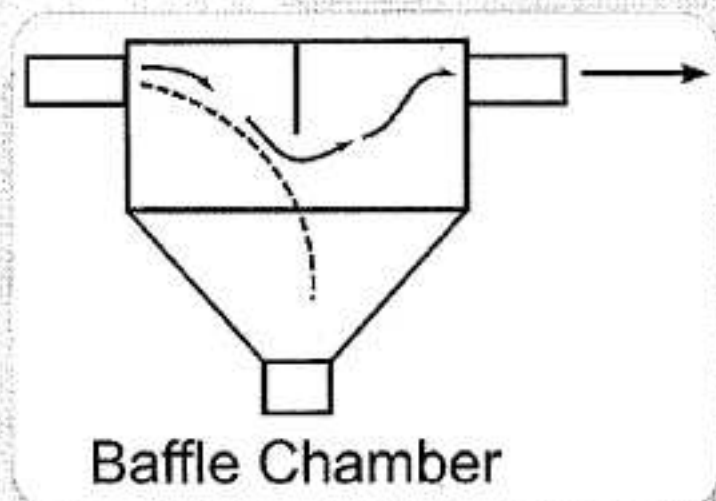
空氣污染控制技術

現時有關空氣污染控制技術，主要針對去除懸浮粒子（PM），包括以下技術：

- 擋板除塵器 (Baffle Chamber)
- 旋風除塵器 (Cyclone)
- 纖維過濾器等 (Fabric Filter)
- 濕式洗滌器 (Wet Scrubber)
- 靜電除塵器 (Electrostatic Precipitator)

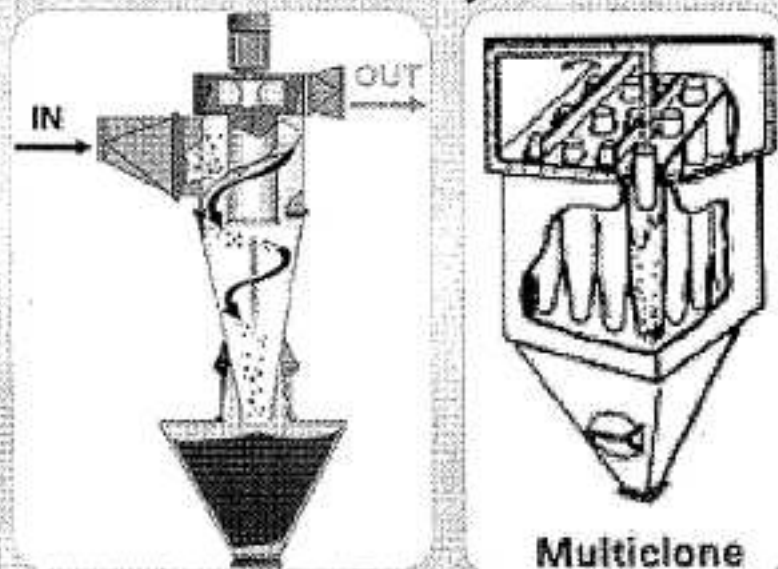
空氣污染控制技術

擋板除塵器 (Baffle Chamber)



空氣污染控制技術

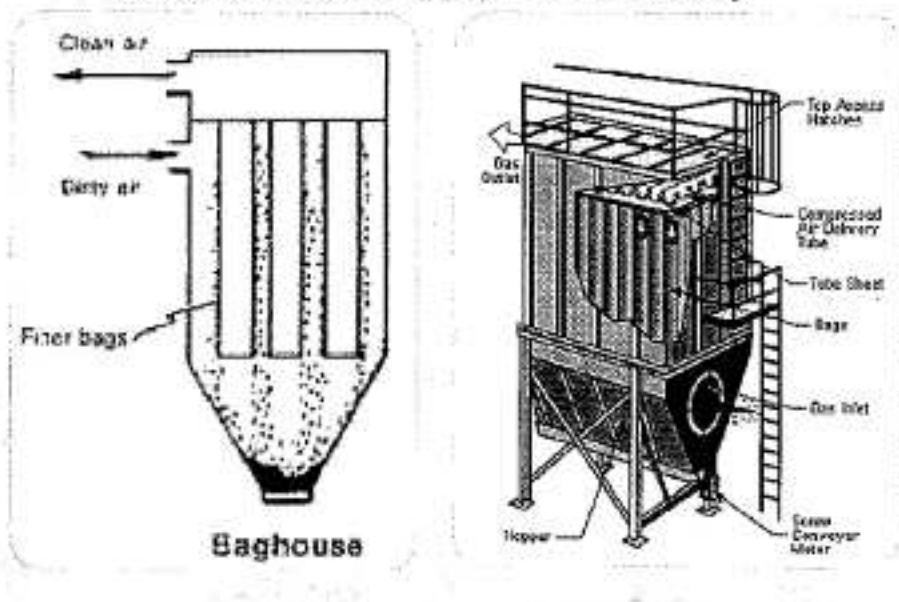
旋風除塵器 (Cyclone)





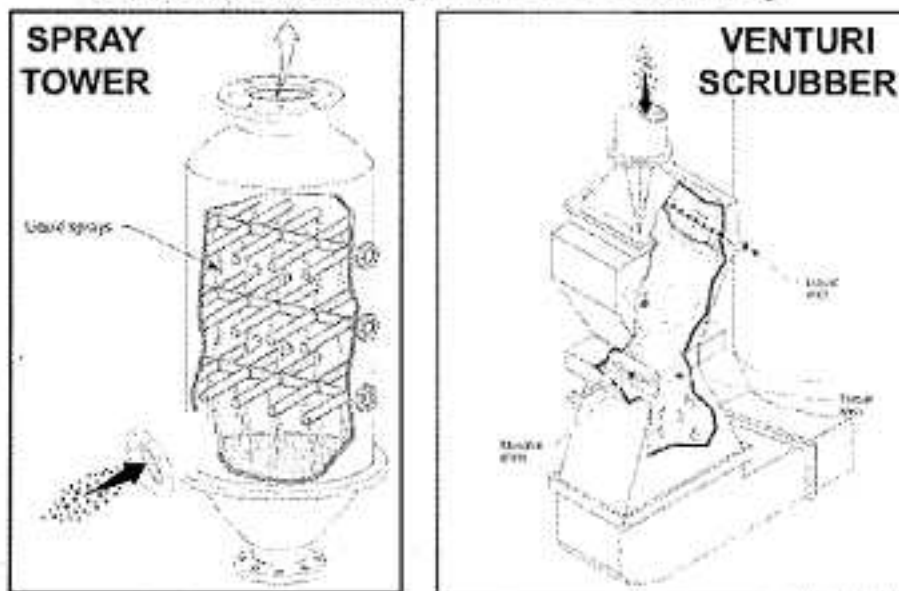
空氣污染控制技術

纖維過濾器 (Fabric Filter)



空氣污染控制技術

濕式洗滌器 (Wet Scrubber)



空氣污染控制技術

靜電除塵器 (Electrostatic Precipitator)

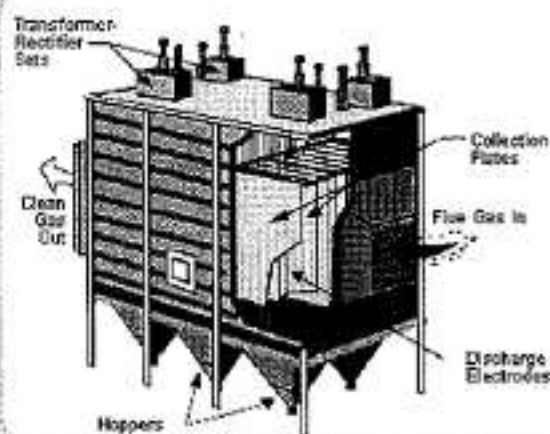
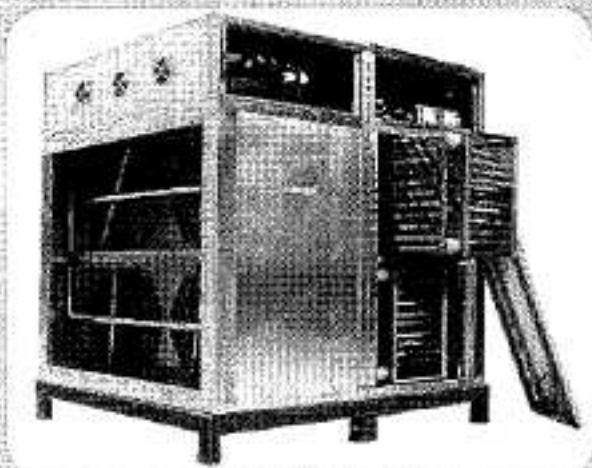


Plate Type

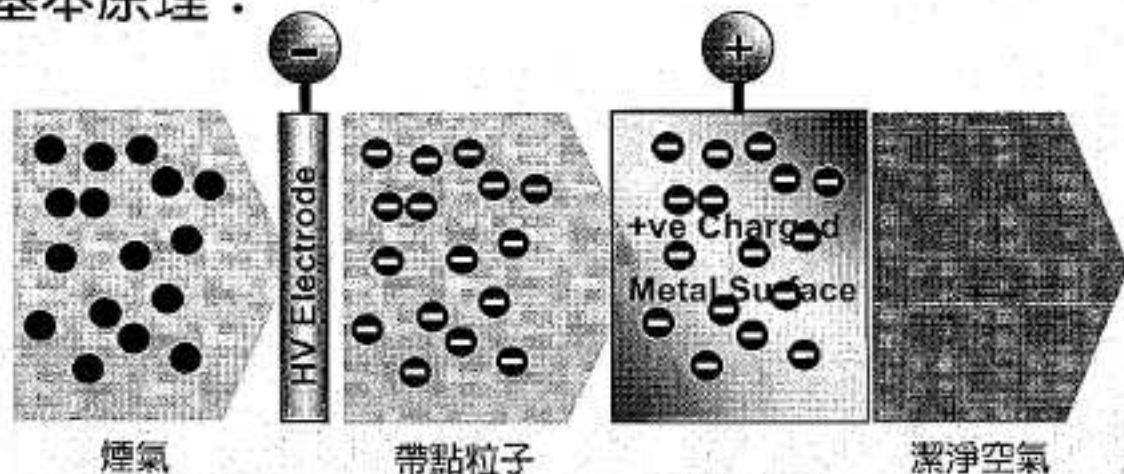


Tubular Type

空氣污染控制技術

靜電除塵器 (Electrostatic Precipitator)

基本原理：





空氣污染控制技術

技術	在粒子大於一下直徑時， 能維持較高除塵率（微米）
指板除塵器	20-40
旋風除塵器	10-40
較低效率的濕式洗滌器（如噴水塔）	1-5
較高效率的濕式洗滌器（如文丘理式）	0.5-5
纖維過濾器	0.25
靜電除塵器	0.25

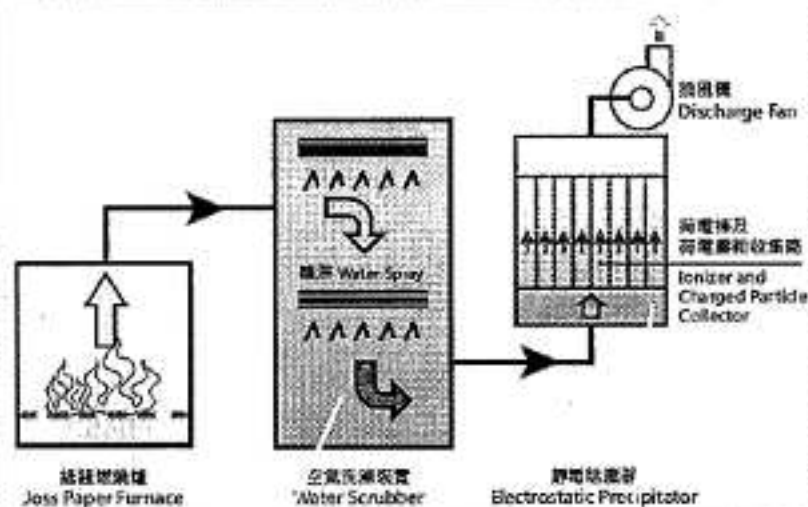
據文獻所載，燃燒紙祭品產生的懸浮粒子大小為0.56-3.2微米
因此，只有3種技術能有效控制有關懸浮粒子排放



空氣污染控制技術

技術	特點
較高效率的濕式洗滌器（如文丘理式）	<ul style="list-style-type: none">- 風道阻力十分大，消耗大量能源- 較靜電除塵技術，消耗能源可高達200倍- 因此，能源效益很低，供電系統要求較高
纖維過濾器	<ul style="list-style-type: none">- 除非過濾器面積很大，否則短時間內會飽和- 過濾器清理十分困難- 可加自動清理系統（如反吹/敲打）但運行成本很高- 不適合高溫煙氣，因此必須作前處理降溫- 由於煙氣溫度很高，而且帶有煙塵，因此只適合以直接噴水方式降溫，但濕潤煙氣不利於纖維過濾器運作
靜電除塵器	<ul style="list-style-type: none">- 除塵效率高- 雖然不能直接抵受高溫煙氣，但可配合直接噴水方式作前處理降溫運作- 比較其他技術，最為適用於紙錢燃燒爐

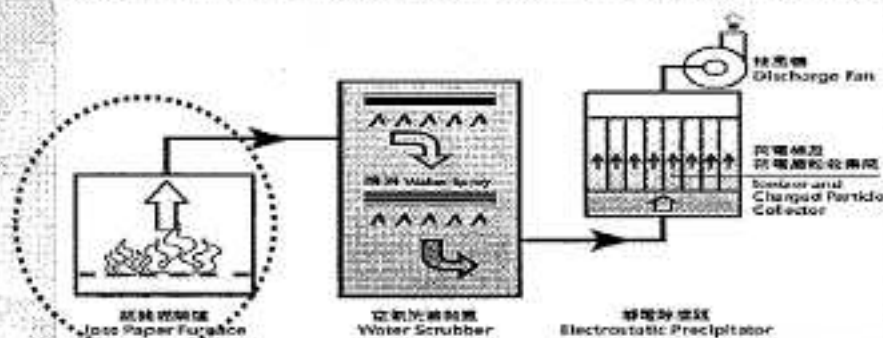
最佳可行空氣污染控制技術



冷卻煙氣、除去灰塵和大粒子的灰塵

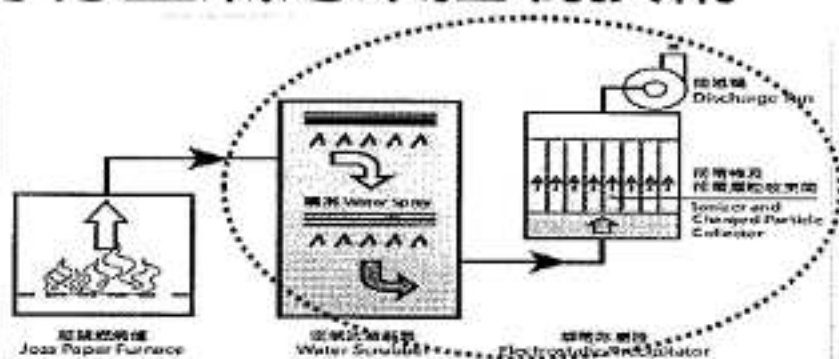
除去微塵粒子

最佳可行空氣污染控制技術



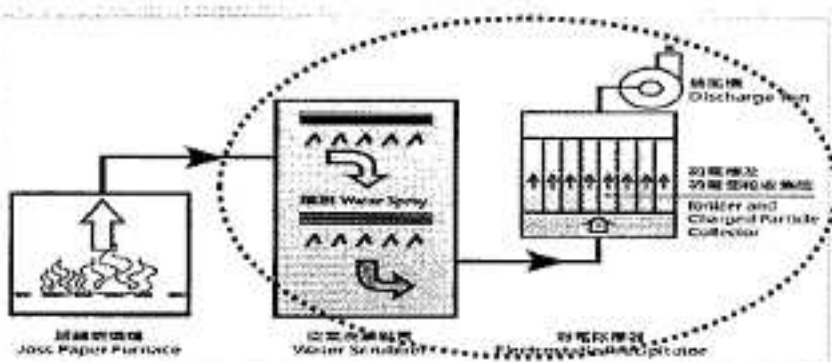
- 位置及爐口遠離易受影響的地方，減少滋擾
- 預留足夠空間供操作及維修
- 採用適當物料，內層鋪設耐熱物料
- 燃燒室及爐口設計須配合祭品數量，避免超出系統負荷
- 供應充足空氣，令祭品能完全燃燒
- 配置爐底灰收集箱和灑水設備

最佳可行空氣污染控制技術



- 包括洗滌器、靜電除塵器、排風機，為提高可靠性，應安裝後備排風機
- 以達到沒有可見空氣污染物為目標，挑選合適的靜電除塵器
- 設備功能必須足以應付最高負荷情況
- 考慮加裝額外控制裝置（如旋風除塵器）
- 如有污水排放，應遵守《水污染管制條例》之要求

最佳可行空氣污染控制技術



- 排氣口應設在有足夠通風之處，並遠離易受影響的地方，減少滋擾
- 排氣口應垂直向上，除非其他方向更能避免滋擾
- 使用低噪音風機，減少噪音及節省能源
- 考慮採用變速風機和水泵，以適應不同燃燒量



操作及維修

良好的操作實務守則和管理措施

- (i) 燃燒前確保以正常啟動空氣污染控制設備
- (ii) 確保只有用紙製的祭品才可放在爐內燃燒，並移除包裝物料（特別是塑膠）
- (iii) 委派受過訓練的操作人員控制燃燒速度，確保不會有可見污染物排放
- (iv) 如發現靜電除塵器效率下降，應安排清洗，並確保自動清洗能按生產商建議的清洗頻率進行
- (v) 定期清理燃燒室和灰燼，在清理前噴灑足夠清水，防止揚起灰燼



操作及維修

良好的維修實務守則

- (i) 空氣污染控制設備的保養及維修應交由受過訓練的技術人員負責，按生產商建議進行
- (ii) 定期檢查、清洗及維修，以確保最佳性能
- (iii) 盡快更換損壞零件，場所內應備有足夠備用零件
- (iv) 備存一份操作及維修手冊，並在場內保存一份清晰的維修記錄





總結

如處理不當，燃燒紙錢會產生空氣污染物，並對周邊環境構成滋擾。

因此，建議場所擁有人及營運者：

- (i) 盡可能不在場所內燃燒紙錢
- (ii) 如無可避免，必須裝置適當爐具及空氣污染控制裝置，並採用最佳可行的空氣污染控制技術
- (iii) 執行良好的操作實務守則和管理措施
- (iv) 對設備保持良好的維修



謝謝！

祝工作愉快、事事順利



Hong Kong
Productivity Council
香港生產力促進局

附件 8

空氣污染管制 (加油站) (油汽回收) 規例

《空氣污染管制（油站）（汽體回收）規例》
（經諮詢環境諮詢委員會後根據《空氣污染管制條例》
（第 311 章）第 43 條訂立）

1. 生效日期

本規例自規劃環境地政局局長以憲報公告指定的日期起實施。

2. 釋義

在本規例中，除文意另有所指外——

“合資格檢驗師”（competent examiner）指《工程師註冊條例》（第 409 章）所指屬於屋宇設備、氣體、化學、環境、輪機及造船、或機械界別的註冊專業工程師；

“有關日期”（relevant date）指根據第 1 條指定的日期；

“汽體回收系統”（vapour recovery system）指將接收汽油的貯油缸所排出的汽油汽體回收入卸下汽油的運油缸的系統；

“油站”（petrol filling station）——

(a) 在 (b) 段的規限下，指設有設計成或建造成可以直接或經由獨立容器分配汽油入汽車油缸或船隻油缸的裝置的處所；

(b) 不包括由駁船供應汽油的處所；

“受管制車輛”（regulated vehicle）指建造或改裝以主要用於運載汽油和用以運載汽油前往在香港的油站（不論是否供零售）的汽車；

“現存油站”（existing petrol filling station）指在緊接有關日期前正在運作的油站；

“現存受管制車輛”（existing regulated vehicle）指在緊接有關日期前已根據《道路交通條例》（第 374 章）第 IV 部登記的受管制車輛；

“貯油缸”（petrol storage tank）——

(a) 在 (b) 段的規限下，指汽油從受管制車輛卸入的油站貯油缸，不論貯油缸是由一個大型貯油缸抑或是由 2 個或多於 2 個貯油缸組成的；

(b) 不包括為指明工序而貯存汽油的貯油缸；

“運油缸”（petrol delivery tank）指受管制車輛內的油缸而汽油是從油缸卸入貯油缸的；

“最新近的證書”（latest certificate）就任何受管制車輛或油站而言，指——

(a) 就該車輛或油站（視屬何情況而定）而發給；且

(b) 已由該車輛或油站（視屬何情況而定）的擁有人接獲，
的最近期證書；

“調壓排氣閥”（pressure/vacuum valve）指符合以下說明的兩用閥——

(a) 其壓力調定符合製造商規格；及

(b) 該閥容許它所接駁的貯油缸或管道在不讓汽體排出大氣中或空氣被吸進該貯油缸或管道內的情況下，出現相對而言屬輕微的增壓或減壓；

“擁有人”（owner）就油站而言，包括擁有油站的一部分的人；

“操作員”（operator）指將受管制車輛上的汽油卸入貯油缸的人；

“證書”（certificate）——

(a) 指根據第 5 條發給的證書；

(b) 包括上述證書的副本。

3. 須安裝汽體回收系統

(1) 除第 8 條另有規定外，任何人不得擁有並無設有符合附表 1 指明的測試規定的汽體回收系統的受管制車輛。

(2) 除第 8 條另有規定外，除非安裝供油站使用的每個貯油缸均設有符合附表 2 及 3 指明的測試規定的汽體回收系統，否則任何人不得擁有該油站。

4. 測試及檢驗

(1) 受管制車輛擁有人或油站擁有人須安排合資格檢驗師——

(a) 於汽體回收系統安裝完畢後而在其首次投入使用前；

(b) 於緊接汽體回收系統完成任何改裝後而在其再次投入使用前；及

(c) 每 12 個月至少一次，

測試和檢驗該系統及與該系統接駁的所有管道。

(2) 就——

(a) 受管制車輛而言，合資格檢驗師須按照附表 1 指明的測試規定進行測試；

(b) 油站而言，合資格檢驗師須按照附表 2 及 3 指明的測試規定進行測試。

5. 證書的登記

(1) 當合資格檢驗師信納受管制車輛或油站的汽體回收系統符合第 4(2) 條所提述的有關測試規定時，他須將以下文件交付監督——

(a) 符合監督所指明格式並由他妥為簽署的證書；及

(b) 安裝於受管制車輛或油站（視屬何情況而定）的汽體回收系統的平面圖的經核證真實副本，指入口、透氣孔、調壓排氣閥、安全閥及貯油缸的位置及尺寸。

(2) 當監督收到根據第 (1) 款交付的證書及平面圖後——

(a) 監督須——

(i) 以將該證書的詳情記入他為此目的而備存的登記冊內的方式，登記該證書；

(ii) 將該平面圖存放在該登記冊內；

(iii) 在該證書上加簽註明該證書已予登記；及

(iv) 將已如此加簽註明的證書交付合資格檢驗師；

(b) 合資格檢驗師須在收到監督所交付的該證書後 14 天內，將該證書發給該證書所關乎的受管制車輛或油站的擁有人。

6. 證書的展示

(1) 受管制車輛擁有人或油站擁有人須將顯示他已遵從第 4 條所指的測試及檢驗規定的最新近的證書，在受管制車輛上或在油站內（視屬何情況而定）的顯眼位置展示。

(2) 除非受管制車輛及油站的最新近的證書已分別予以展示，否則油站擁有人不得將或安排將或准許將受管制車輛上的汽油卸入油站的貯油缸。

7. 操作

(1) 如受管制車輛及貯油缸的汽體回收系統的汽體接頭及液體接頭並未完全互接，操作

員不得將或繼續將受管制車輛上的汽油卸入貯油缸。

(2) 如在將汽油從受管制車輛卸入貯油缸的過程中出現漏油情況，操作員須在切實可行範圍內盡快停止卸油，且須待他信納不會再發生漏油後，方可重新開始卸油。

8. 豁免

在緊接有關日期之後的 12 個月內，本規例不適用於現存受管制車輛及現存油站。

9. 罪行及罰則

(1) 任何人違反第 3(1) 條，或受管制車輛擁有人違反第 4(1) 條，即屬犯罪，一經定罪，可處罰款 \$200,000 及監禁 6 個月。

(2) 任何人違反第 3(2) 條，或油站擁有人違反第 4(1) 或 6(2) 條，即屬犯罪，一經定罪，可處罰款 \$200,000 及監禁 6 個月。

(3) 受管制車輛擁有人違反第 6(1) 條，或油站擁有人違反第 6(1) 條，即屬犯罪，可處第 5 級罰款。

(4) 操作員違反第 7(1) 或 (2) 條，即屬犯罪——

(a) 如屬首次定罪，可處第 5 級罰款；

(b) 如屬再次定罪，可處第 5 級罰款及監禁 3 個月。

相應修訂

《空氣污染管制（汽車燃料）規例》

10. 拒絕出售無鉛汽油

《空氣污染管制（汽車燃料）規例》（第 311 章，附屬法例）第 3(2) 條現予修訂——

(a) 在 (e) 段中，廢除末處的“或”；

(b) 在 (f) 段中，廢除末處的逗號而代以“；或”；

(c) 加入——

“(g) 正按照《空氣污染管制（油站）（汽體回收）規例》（1998 年第 379 號法律公告）第 4 條進行測試，”。

附表 1 [第 3 及 4 條]

受管制車輛汽體回收系統的靜壓效能測試

1. 通則

本程序適用於以流體力學原理釐定受管制車輛汽體回收系統的 5 分鐘靜壓效能。

2. 決定是否符合規定

2.1 汽體回收系統的任何透氣管道的出口均須裝有調壓排氣閥。

2.2 就第 5.1 及 5.2 條的測試而言，以下規定須予符合有以下情況的受管制車輛運油缸 5 分鐘的最大容許壓力變動須一如下表所列——

(a) 已加壓至 4.48 kPa (457 毫米水柱，表壓)；或

(b) 已抽真空至 -1.49 kPa (152 毫米水柱，表壓真空)。

每個已測試運油缸或運油缸分格

運油缸或運油缸 5 分鐘的容許壓力變動

分格的容量 (升) (kPa (毫米水柱，表壓))

9 475 或多於 9 475 0.127 (13)

- 5 685 至 9 474 0.186 (19)
- 3 790 至 5 684 0.245 (25)
- 3 789 或少於 3 789 0.314 (32)

2.3 就第 5.3 條的測試而言，汽體回收管道 5 分鐘的最大容許壓力變動（初壓與終壓的差別）須為 1.25 kPa（127 毫米水柱，表壓）。

3. 測試程序的原理及撮要

受管制車輛須停泊在一個不受陽光直接照射的位置接受測試。受管制車輛上的運油缸須予加壓，然後與壓力源隔離；壓降須予以記錄，以釐定壓力變動的程度。真空測試亦須以同樣方式進行。

4. 測試設備

4.1 能將油缸加壓至 6.9 kPa（704 毫米水柱，表壓）的空氣或惰性氣體加壓系統。

4.2 控制油缸加壓的低壓（1.25 kPa（127 毫米水柱，表壓）標度）調節器。

4.3 幅度由 0 至 6.22 kPa（0 至 635 毫米水柱，表壓）而標度讀數為 0.01 kPa（1 毫米水柱，表壓）的液壓表。

4.4 汽體管道的測試接頭，該接頭設有斷流閥，以接駁加壓及抽真空喉管，該接頭同時須設有分接頭，以接駁液壓表。

4.5 液體輸送管的接頭。

4.6 有足夠能量的真空泵，以將油缸抽真空至 -2.49 kPa（254 毫米水柱，表壓真空）。

4.7 內徑 6.4 毫米的加壓及抽真空喉管。

4.8 調定和確定在 6.9 kPa（704 毫米水柱，表壓）及 -2.49 kPa（254 毫米水柱，表壓真空）時開啓的管路卸壓閥，該閥的能量與加壓泵或真空泵的能量相等。

5. 測試程序

5.1 靜壓效能（正加壓）

5.1.1 靜壓效能測定

(a) 檢查運油缸的所有調壓排氣閥，以確保它們在妥善運作。

(b) 開關油缸頂蓋。

(c) 將靜電接地接頭接駁至油缸。接上輸送喉管及汽體喉管、拿開供油喉管及堵住液體輸送裝配。

(d) 將測試接頭接往受管制車輛的汽體回收管道。

(e) 將加壓及抽真空喉管及管路卸壓閥與斷流閥接駁。將壓力源接往喉管。將液壓表接往測壓孔。

(f) 如可能的話，將運油缸各個分格作內部互接。

(g) 慢慢地施加氣壓，將油缸或（作為另一選擇）油缸第一分格加壓至 4.48 kPa（457 毫米水柱，表壓）。

(h) 關閉斷流閥，讓運油缸內的壓力穩定下來（如需要的話，將壓力調校至保持在 4.48 kPa（457 毫米水柱，表壓））。記錄時間及初壓。

(i) 5 分鐘後，記錄時間及終壓。

5.1.2 始自 4.48 kPa（457 毫米水柱，表壓）的壓力變動

(a) 計算自 4.48 kPa (457 毫米水柱，表壓) 至終壓的壓力變動，並將壓力變動與第 2.2 條的規定作比較。

(b) 如運油缸各個分格並無互接，則須就每個分格重複測試一次。

5.2 靜壓效能 (負加壓)

除非壓力喉管或其他設備透穿運油缸頂部空間，否則本程序不適用。

5.2.1 靜壓效能測定

(a) 檢查運油缸的所有調壓排氣閥，以確保該等閥在正常運作。

(b) 將真空泵接駁至加壓及抽真空喉管。

(c) 慢慢地將運油缸或 (作為另一選擇) 運油缸第一分格抽真空至 -1.49 kPa (152 毫米水柱，表壓真空)。關閉斷流閥，讓運油缸內的壓力穩定下來 (如需要的話，將壓力調校至保持在 -1.49 kPa (152 毫米水柱，表壓真空))。記錄時間及初壓。5 分鐘後，記錄時間及終壓。

5.2.2 始自 -1.49 kPa (152 毫米水柱，表壓真空) 的壓力變動

計算自 -1.49 kPa (152 毫米水柱，表壓真空) 至終壓的壓力變動，並將壓力變動與第 2.2 條的規定作比較。

5.3 內置汽閥效能 (正加壓)

5.3.1 靜壓效能測定

(a) 完成壓力測試及真空測試後，如第 5.1 條所述將運油缸加壓至 4.48 kPa (457 毫米水柱，表壓)。

(b) 關閉運油缸的內置閥，包括內置汽閥，以將汽體回收管道及歧管與運油缸隔離。

(c) 將汽體回收管道內的壓力減至大氣壓力。

(d) 密封汽體回收管道，5 分鐘後，記錄汽體回收管道及歧管內的表壓。

5.3.2 始自 4.48 kPa (457 毫米水柱，表壓) 的壓力變動

計算自 4.48 kPa (457 毫米水柱，表壓) 至終壓的壓力變動，並將壓力變動與第 2.3 條的規定作比較。

附表 2 [第 3 及 4 條]

油站汽體回收系統的氣壓衰減測試

1. 通則

本程序適用於釐定油站貯油缸的汽體回收系統的密封性。

2. 決定是否符合規定

2.1 汽體回收系統的任何透氣管道的出口須位於地平面之上至少 3.75 米之處，並須裝有調壓排氣閥。

2.2 以下規定亦須予符合——

5 分鐘後的最小可接 5 分鐘後的最小可接

受剩餘壓力 受剩餘壓力

油面空間* (kPa (毫米水柱， 油面空間 (kPa (毫米水柱，

(升)	表壓))	(升)	表壓))
1 895	0.92 (94)	0 011 370	2.17 (221)
2 274	1.12 (114)	0 013 265	2.22 (226)
2 653	1.29 (132)	0 015 160	2.26 (231)
3 032	1.44 (147)	0 017 055	2.29 (234)
3 411	1.54 (157)	0 018 950	2.31 (236)
3 790	1.62 (165)	0 028 425	2.36 (241)
5 685	1.89 (193)	0 037 900	2.39 (244)
7 580	2.04 (208)	0 056 850	2.41 (246)
9 475	2.12 (216)	0 113 700	2.45 (250)

* 就油面空間中介數值而言，可用第 6 條所列的數值插值方式，計算最小可接受剩餘壓力。

3. 測試程序的原理及摘要

3.1 汽體回收系統的完整性必須獲得證實，以確保它的妥善運作。汽體回收系統如不能保持內壓基本不變，則可讓液體或汽體放泄。氣壓衰減測試是一種於進行時所有組件均與管道接駁的低壓測試方法。

3.2 由於燃料分配會導致可被誤以為是漏泄的壓力下降，因此在測試期間必須暫停分配燃料。堵住透氣孔及汽體處理設備，並以氮氣將各條汽體回收管道加壓至相等於 2.49 kPa (254 毫米水柱，表壓) 的壓力，然後切斷氮氣源和讓汽體回收系統持續受壓 5 分鐘。讀出表壓，以釐定壓力下降或衰減的程度。汽體回收系統內的氮氣容積及油缸內的油面空間均會對測試結果有影響。

4. 測試設備

4.1 氮氣瓶及調節器

設有兩級壓力調節器及接地裝置的高壓工業用氮氣瓶。

4.2 卸壓閥

調定和確定在 6.9 kPa (704 毫米水柱，表壓) 時開啓的卸壓閥。

4.3 氣壓計或液壓表

0 至 2.49 kPa (0 至 254 毫米水柱，表壓) 並可讀至 0.01 kPa (1 毫米水柱，表壓)

的氣壓計或液壓表。

4.4 透氣喉塞

螺紋喉塞或摩擦配合喉塞。

4.5 測試裝置

與表壓接駁並將氮氣引入汽體回收系統的測試裝置。

4.6 秒表

準確程度在 0.2 秒以內的秒表。

5. 測試前的程序

5.1 開始實施安全程序。封鎖工作區。消除可察覺的點火源，包括與抽真空輔助系統（如有安裝的話）相聯的電力裝置的電力。

5.2 以油缸容量減去油缸內燃料的體積釐定油缸的油面空間。油缸的最小油面空間須為

油缸容量的 30%，而無論如何亦不得少於 1 895 升，測試方屬可接受。測試進行期間，透氣管道可經管道連接，以便能達致規定的最小油面空間。

- 5.3 檢查貯油缸的所有調壓排氣閥，以確保該等閥在妥善運作。
- 5.4 移去所有入油口蓋。
- 5.5 將測試裝置安裝在汽體回收系統的任何汽體單向閥下游容易接觸到的位置。
- 5.6 安裝卸壓閥。
- 5.7 繫牢氮氣瓶和將接地裝置接往油缸或管道。將氮氣供應接駁至測試裝置。
- 5.8 堵住透氣孔。

6. 測試程序

6.1 開啓氮氣瓶和將輸送壓調整至不大於 135 kPa。將汽體回收系統加壓。保持氮氣的流量直至壓力及氣流穩定，這顯示油缸內的溫度及汽體壓力已穩定下來。

- 6.2 當壓力到達 2.49 kPa (254 毫米水柱，表壓) 時，關閉氮氣瓶的閥門並啓動秒表。
- 6.3 每分鐘過後記錄表壓。
- 6.4 5 分鐘後，記錄測試終壓。
- 6.5 將測試終壓與第 2.2 條的規定作比較。

油面空間中介數值的最小可接受剩餘壓力 (P)，可從表內的數值以插值方式釐定。譬如，使用 3 790 升及 5 685 升油面空間的數值計算 4 500 升油面空間的最小可接受剩餘壓力 (P) 如下——

$$P = 1.62 + \frac{(4\ 500 - 3\ 790)}{(5\ 685 - 3\ 790)} \times (1.89 - 1.62) \\ = 1.72\ \text{kPa}$$

因此，4 500 升油面空間的最小可接受剩餘壓力為 1.72 kPa (175 毫米水柱，表壓)。

7. 結束測試

- 7.1 小心疏通透氣孔和讓任何剩餘壓力排出。
- 7.2 拆除測試裝配。
- 7.3 拆卸氮氣瓶接地裝置。

附表 3 [第 3 及 4 條]

油站汽體回收系統在卸油時的效能測試

1. 通則

本測試程序藉監測透氣管道在汽油從受管制車輛卸入貯油缸期間放泄的汽油汽體，釐定油站汽體回收系統的效能。

2. 決定是否符合規定

以下規定須予符合——

- (a) 按第 6.4 及 6.5 條錄得的任何壓力讀數須低於調壓排氣閥的調定壓力；
- (b) 第 6.6 條的任何測定最高汽體濃度不得超過下爆炸極限的 100%。

3. 測試程序的原理及撮要

汽油從受管制車輛卸入貯油缸期間，貯油缸汽體側的壓力須予測定。為評估汽體回收的效能，測定數值須與安裝在系統內的調壓排氣閥的壓力調定作比較。監測汽體漏泄以確保系統並無漏泄汽體。

4. 測試設備

4.1 氣壓計或液壓表

能測定 0 至 7.84 kPa (0 至 800 毫米水柱，表壓) 或安裝於系統內的調壓排氣閥的最大調定壓力 (兩者以較大者為準) 而標度讀數為 0.01 kPa (1 毫米水柱，表壓) 的氣壓計或液壓表。

4.2 測試裝置

用以將氣壓計或液壓表接駁至汽體回收系統的測試裝置須安裝在汽體回收系統的汽體側，在貯油缸與裝在貯油缸透氣管道的調壓排氣閥之間的位置。測試裝置安裝位置的選擇，以能體現系統的最大壓力變更為準。

4.3 秒表

準確程度在 0.2 秒以內，以便為測定間距計時的秒表。

4.4 可燃性氣體探測器

有相關採樣管道及探頭的便攜式燃氣分析儀，該分析儀用催化氧化原理探測和測定空氣中可燃性氣體的濃度。

4.4.1 安全

工作人員須假定可燃性氣體探測器在隨時爆炸的大氣中操作，且符合所有有關規例的規定。

4.4.2 幅度

以丙烷計，最小幅度的下爆炸極限的 0 至 100% (0 至 21 000 百萬分率)。

4.4.3 探頭直徑

0.625 厘米內徑的採樣探頭。

4.4.4 探頭長度

足夠長度的探頭採樣管道，以便在測試期間易於操縱。

4.4.5 反應時間

接上採樣管道及探頭的探測器到達 90% 最後穩定讀數的反應時間應少於 8 秒。探測器的反應時間須不多於 30 秒。

5. 測試前的程序

5.1 取得調壓排氣閥 (該等閥裝在接駁至汽體回收系統的透氣管道上) 經製造商核證的調定壓力，並檢查該等閥以確保該等閥在妥善運作。

5.2 開始實施安全程序。封鎖工作區。消除可察覺的點火源。

5.3 將測試裝置安裝在汽體回收系統上並將氣壓計或液壓表接駁至測試裝置。

5.4 接駁所有將受管制車輛上的汽油卸入貯油缸的液體管道及汽體管道。就經管道連接的貯油缸而言，須選擇通往對應的調壓排氣閥的管道最短的油缸測試。

5.5 進行目檢，以確保受管制車輛及貯油缸的汽體回收系統的汽體接頭及液體接頭完全互接。

5.6 卸入貯油缸的汽油量須為受管制車輛運油缸整個分格的容量。

5.7 卸油前，貯油缸的油面空間須在讓貯油缸能接收所有卸下的汽油的水平。

5.8 校準可燃性氣體探測器（以 100% 下爆炸極限計，空氣中丙烷容量為 2.1% (21 000 百萬分率)）。校準氣體須從美國國家標準及科技研究所的《標準參考材料》查出。

6. 測試程序

6.1 測試前至少 5 分鐘，停止從系統內的貯油缸分配汽油。

6.2 在緊接卸油前，先記錄氣壓計或液壓表的讀數。

6.3 將受管制車輛上的汽油卸入貯油缸。卸油開始時啟動秒表，輸油完畢即將秒表停止。

6.4 卸油期間，每 30 秒記錄氣壓計或液壓表讀數一次。記錄任何突然變動的壓力讀數。

6.5 卸油完畢，繼續每 30 秒記錄氣壓計或液壓表的讀數一次和記錄任何突然變動的壓力讀數。繼續記錄至少 5 分鐘。

6.6 在整段測試期間，按照以下程序使用可燃性氣體探測器監測卸油及汽體回收系統（包括調壓排氣閥）的任何一點可能有的汽體漏泄：

(a) 探頭距離

探測器探頭入口須距離潛在漏泄源 2.5 厘米。監測期間，在探頭端加上 2.5 厘米的延長部分，即能保持該距離不變。

(b) 探頭的移動

慢慢地移動探頭（約每秒 4 厘米）。如在潛在漏泄源處有任何儀表偏轉，則移動探頭以找出最強儀表反應點。

(c) 探頭位置

探頭入口須置於從漏泄處溢出的汽體的路徑內，以增高測定濃度。

(d) 漏泄檢查

漏泄檢查須各別進行，一次漏泄檢查與另一次漏泄檢查之間須作清新空氣淨化。每次漏泄檢查的持續時間須較儀器反應時間的兩倍為短（典型的做法是短於 16 秒）。較長時間的漏泄檢查屬無效。探頭必須在各別漏泄檢查之間以清新空氣淨化，為時超過儀器反應時間的兩倍（超過 16 秒）。

(e) 風

嘗試將吹向監測區的風擋住。

(f) 紀錄

就每個受監測的漏泄點而言，記錄其測定最高汽體濃度及位置。

6.7 完成第 6.5 條的測定後，即可繼續從貯油缸分配汽油。

6.8 測試後自汽體回收系統拆卸所有測試儀器。

6.9 將第 6.4 及 6.5 條錄得的壓力讀數及第 6.6 條錄得的測定最高汽體濃度與第 2.1 條的規定作比較。

署理規劃環境地政局局長

劉靄超

1998 年 12 月 4 日

註 釋

本規例訂定油站貯油缸及受管制車輛須安裝汽體回收系統，以回收在卸油期間自貯油缸排出的汽油汽體。本規例亦指明須予符合的證明程序及測試規定。