

燒烤店排油煙管起火案例分析

文/圖 邱翔專

消防影音新聞台首頁 :: 案例宣導 :: **103 年 1 月份新聞**

【前言】

民以食為天，每到用膳時間，人潮就往餐飲業聚集，但餐廳內大量使用火器物品，如不善加管理及使用，將可能成為公安危險意外之場所；回顧國內餐廳所造成之重大火災案，如民國 81 年臺北市論情西餐廳、84 年臺中市衛爾康西餐廳大火，均釀成重大傷亡慘劇，可見餐廳安全維護及管理刻不容馬虎。

【火災概要】

- (一) 發生日期：102 年 6 月。
- (二) 發生地點：燒烤火鍋店。
- (三) 起火原因：餐廳內排油煙管起火燃燒。
- (四) 燃燒物件：排油煙管外觀木板裝潢燒毀。

【火災發生概況】

(一) 火災現場為地上 1 層之鐵皮屋建築物，內部使用大量木板裝修，主要提供燒烤、火鍋類之餐膳。每個餐桌上均設置火鍋爐、下陷式碳烤爐各 1 個，火鍋爐以天然瓦斯做為燃料，碳烤爐則以木炭做為燒烤燃料，每個碳烤爐壁連通 1 條下吸式圓筒形排油煙管，將碳烤食物之油煙直接吸入排油煙管，再排入裝置於地面上之臥式四方形大排油煙管匯集，並由立式四方形大排油煙管直通屋頂排出，計用餐大廳內設置有 7 道式大型排油煙管系統，均裝修於裝潢板內。

(二) 火災時正值晚餐用膳時間，店內約有 200 多名民眾正在用餐，起火處位於 B 用餐區第 13 桌位（以下簡稱 B13）碳烤爐圓筒形排油煙管口處，係碳烤爐之炭火引燃該排油煙管內所累積的油汙，火勢隨即往臥式及立式大排油煙管內延燒，形成內燒情形，火勢高溫經熱傳導，再引燃立式大排油煙管外包管壁之木板裝潢，遂造成火災案件。

【火災延燒路徑研判】

- (一) 勘察餐廳內部，僅 B 用餐區旁立式四方形大排油煙管之外包管壁裝潢嚴

重受燒失，大排油煙管外殼嚴重受燒白變色情形外，餐廳內其他處（A區、C區及D區）用餐區，均無發現受燒燻黑情形；檢視B用餐區各餐桌下方排油煙管，發現僅B13桌位底下圓筒形排油煙管及集油桶有嚴重受燒白變色情形，而隔壁B12桌位之排油煙管僅沾染油漬而無受燒痕跡，再將B用餐區餐桌位及地板拆除，發現地面上臥式四方形大排油煙管外觀管壁亦有嚴重受燒變色下陷情形，顯示火勢係從B用餐區排油煙管系統之管徑內往外部延燒，研判本案件應屬排油煙管內燒情形。

（二）勘察B13桌位碳烤爐，發現裝置於爐壁上之排油煙管口處金屬溫度感熱閘門嚴重燒黑變色（圖1），再將該溫度感熱閘門移除，發現排煙管內壁亦嚴重燒黑變色（圖2）。



圖1：勘察B13桌位碳烤爐，發現裝置於爐壁上之排油煙管口處金屬溫度感熱閘門有嚴重受燒變色情形。



圖 2：移除溫度感熱閘門後發現排煙管內壁亦嚴重燒黑變色。

（四）本案起火處研判應位於 B13 桌位碳烤爐壁處圓形排油煙管口處位置，火勢引燃後隨即被吸入臥式及立式大排油煙管內延燒，燃燒高溫經熱傳導再引燃大排油煙管外包管壁之木板裝潢形成火災案件。

（三）勘察 B 用餐區大排油煙管及 B13 桌位底下圓筒形排油煙管內部，發現管壁上之油垢均嚴重燒失情形（圖 3），而拆解後之 B12 桌位底下圓筒形排油煙管內部則發現仍嚴重沾染油漬未受燒襲情形，顯示 B13 桌位碳烤爐壁處圓形排油煙管口處應是最先起火之位置，火勢引燃後隨即被吸入臥式及立式大排油煙管內延燒，形成內燒情形。



圖3：移除溫度感熱閘門後發現排煙管內壁亦嚴重燒黑變色。

【火災原因探討】

本案起火原因，研判應以餐桌上碳烤爐內油煙管口處溫度感熱閘門無法有效彈開關閉，致炭火之火燄或火星不慎被吸入排油煙管內，引燃排煙管壁的油漬而起火燃燒之可能性較大。

【預防對策】

針對此類型餐廳，在排油煙之設計可參考下列內容，以避免類似事件再發生：

（一）增加碳烤爐至臥式排油煙管防護閘門：改善前原設備僅於碳烤爐壁排油煙管口處設置1道溫度感熱閘門。改善後於集油桶入口管口處、進入臥式排油煙管前管口處再各增設1道溫度感熱閘門，總計有3道溫度感熱閘門，以防止碳烤爐之炭火進入延燒（圖4）。

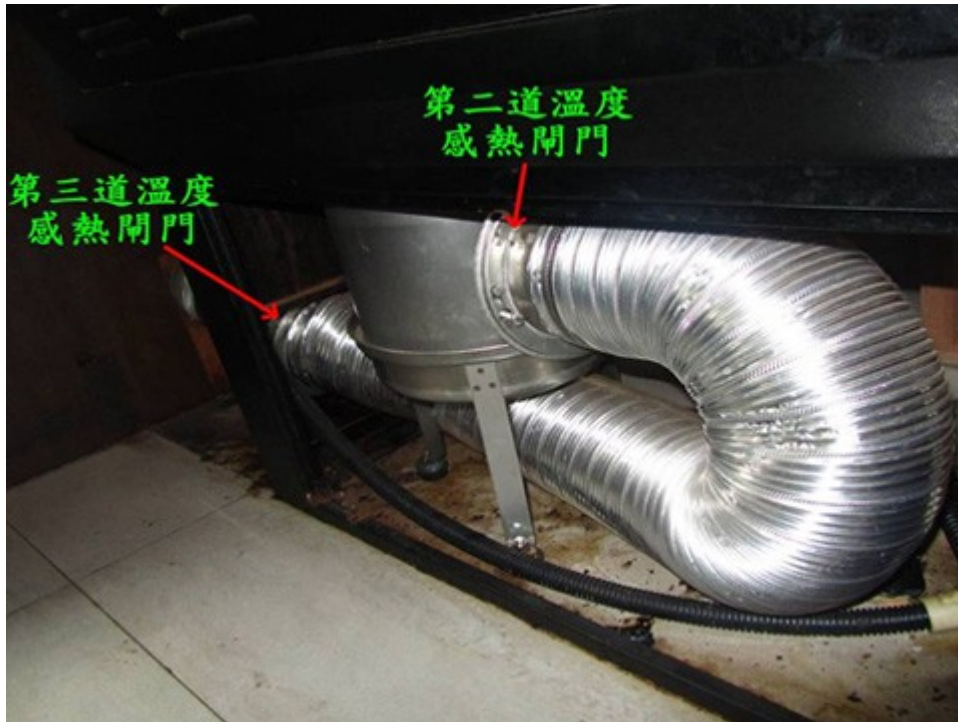


圖4：火災發生後，店家於集油桶入口管口處、進入臥式排油煙管前管口處再各增設1道溫度感熱閘門。

(二) 排油煙管外壁增設防火石膏板：於臥式及立式大排油煙管外壁加封1層防火石膏板，以阻斷熱傳導媒介，如再發生管內燃燒時，可將火勢侷限於排油煙管內部。

(三) 排油煙管增設緊急開口閘門：密閉式設計之排油煙管，遇管內起火燃燒時，無法將水或藥劑有效的噴入排油煙管內，可於立式排油煙管底層開設1道緊急開口閘門，如遇火災案件即可立刻打開閘門噴入滅火器藥劑或室內消防栓水源。

(四) 增購二氧化碳滅火器裝置於排油煙管緊急開口閘門旁，可立即應付排油煙管內火警。

(五) 加強員工自衛編組訓練：依自衛編組規定加強員工通報、滅火及引導避難疏散要領教育訓練，並落實檢察餐廳內各類消防安全設備。