115 年 10 月份機關安全維護宣導

高層集合住宅趨勢下電子爐具火災之探討

（日期 115/10/1）

高層集合住宅趨勢下電子爐具火災之探討

A Study on Electric Stove Fires Amidst the Trend of High-Rise Residential Buildings

圖、文：新北市政府消防局 黃詩婷、梁玉璇

壹、前言

近年隨著都市發展及人口集中，建築物向高層化發展，且因房價與家庭結構改變，小坪數成為市場主流，為符合建築法規對於高層建築物（指高度在 50 公尺或樓層在 16 層以上）燃氣使用的嚴格限制，基於管線配置、用氣安全及防災管理等因素，許多高層建築物取消配置瓦斯管線，改以電子爐具設備取代，成為現今高層建築物住宅常見之烹調方式。

隨著電子爐具使用於高層建築物，同時也帶來了新型態的電氣火災風險，部分民眾因電子爐具不具明火，誤認其使用上相對安全，忽略高溫加熱及電氣設備所潛藏之危險性，本文爰彙整 112 至 114 年新北市電子爐具火災案件共 20 件，進行分析與比較，並提出具體防範建議。

貳、電子爐具加熱原理與特性

目前電子爐具主要分為電磁爐（Induction Cooktop）與電陶爐（Radiant Cooktop），另 IH 爐（Induction Heating）也是電磁爐的一種，採 220V 電壓及較高輸出功率，其加熱原理及特性如下（如表 1）：

一、電磁爐（Induction Cooktop）及 IH 爐（Induction Heating）

表 1、電子爐具特性差異比較

項目	電磁爐		電陶爐
	電磁爐	IH 爐	（電晶爐）
加熱原理	電磁感應直接加熱鍋具	電磁感應直接加熱鍋具	電熱絲加熱面板再傳導給鍋具
加熱速度	快	快	較慢
常見型式	桌上型	崁入式	崁入式 / 桌上型
常見電壓	110V	220V	110V 或 220V
能源效率	高（集中於鍋具）	高（集中於鍋具）	較低（部分熱能散失）
鍋具要求	挑鍋（限鐵質、不鏽鋼）	挑鍋（限鐵質、不鏽鋼）	不挑鍋
爐面溫度	鍋具移除後即迅速降溫	鍋具移除後即迅速降溫	鍋具移除後面板仍持續高溫
耗電量	相對省電	相對省電	相對耗電

（一）加熱原理：利用電磁感應現象。爐面下方的銅製線圈通入高頻交流電，產生快速變化的磁場，當磁力線穿過含鐵質的鍋底時，會在鍋底產生「渦流（Eddy Current）」，由於鍋底具備電阻，渦流會因焦耳熱效應直接使鍋具發熱。

（二）特性：爐面本身不發熱，僅受鍋具傳導回溫，快速、省電、安全性相對較高。

二、電陶爐（Radiant Cooktop）

（一）加熱原理：利用熱傳導與熱輻射。爐面下方裝有鎳鉻合金發熱鐵絲（發熱帶），電流通過發熱帶使其產生高溫，



圖 1、自動撒水設備作動情形



圖 2、廚房電陶爐附近雜物燃燒（圖片來源：現場救災人員）

熱量穿過陶瓷面板，透過接觸傳導與遠紅外線輻射加熱鍋具。

（二）特性：不挑鍋具，關閉後爐面仍有較長時間殘餘高溫。

綜上分析比較結果，顯見電陶爐因不挑鍋，啟動後面板迅速加熱，且鍋具移除後，爐面持續高溫較不易冷卻，若不慎誤觸啟動電陶爐開關，可能引發火災的風險危害較高。

參、火災案例分析

經彙整新北市 112 年至 114 年電子爐具火災共 20 件（如表 2），電陶爐計 13 件，占全部案件 65%，檢視 114 年為 8 件，較前 2 年遽增 2 倍以上，且電陶爐的起火原因均與誤觸啟動相關，占比達 100%，其中涉及寵物誤觸因素比例偏高，顯示電陶爐誤觸啟動已逐漸形成高層住宅新興火災風險樣態，凸顯高層住宅消防安全管理仍有強化空間。



圖 3、廚房電陶爐附近雜物燃燒



圖 4、會同廠商拆解檢視情形

一、案例一：人員誤觸電陶爐開關火災 (圖 1、圖 2)

（一）報案時間：114 年 1 月 7 日 20 時許

（二）建築物用途：地上 18 層、地下 4 層之集合住宅

（三）案情概要：

1. 為男女朋友承租居住於 18 樓，警衛發現該址冒煙報案，消防人員破門入內，自動撒水設備已將火勢撲滅，火勢主要位於廚房電陶爐附近，附近雜物及櫥櫃燒損燻黑。
2. 查訪 2 人均無抽菸習慣，案發前亦無烹煮情形，住戶談話筆錄表示出門前將背包及筆電置於電陶爐上，2 人約 18 時 10 分許外出用餐，研判起火原因為人員誤觸電陶爐開關，加熱附近雜物而起火。

二、案例二：寵物誤觸電陶爐開關火災 (圖 3、圖 4)

（一）報案時間：114 年 12 月 6 日 20 時許

（二）建築物用途：地上 13 層、地下 1 層之集合住宅

（三）案情概要：

1. 為男女朋友承租居住於 12 樓，養 2 隻寵物貓，鄰居發現該址冒煙報案，消防人員破門入內滅火搶救，火勢主要位於廚房電陶爐附近，附近雜物及櫥櫃燒損燻黑，寵物貓受煙嗆而亡。
2. 查訪 2 人均無抽菸習慣，案發前亦無烹煮情形，住戶談話筆錄表示 2 人約 17 時外出，家中僅留貓隻，本案會同爐具廠商拆解檢視，研判起火原因為寵物貓誤觸電陶爐開關，加熱附近雜物而起火。

三、案例綜合分析

上述 2 件火災案例均為誤觸電陶爐開關，致爐面升溫加熱引燃附近堆置雜物及衣物等可（易）燃物而致生火災，案例一建築物之自動撒水設備作動，火勢得以控制熄滅，而案例二現場火警自動警報設備有作動，鄰居發現該址陽臺冒煙異常隨即報案，消防人員及早入內撲滅火勢。

肆、防範電子爐具火災注意事項

鑒於高層集合住宅趨勢下電子爐具使用普及化，為避免誤觸啟動或其他電氣因素導致火災發生，進而造成民眾生命及財產損失，相關防範注意事項如下：

一、使用電子爐具時應避免離開廚房，烹調完畢後確實確認爐具開關已完全關閉。

二、電子爐具周邊應保持淨空，避免堆放任何可燃物，如生活常見之泡麵或沖泡飲品等。

三、家中有孩童或寵物者，宜選用具備安全鎖、防誤觸或自動斷電功能之爐具產品。

四、電子爐具屬於高功率家電，應單獨插接於插座，避免使用延長線，並定期檢查電源線及插座狀況。

五、高樓層集合住宅應確保火警自動警報設備等消防安全設備正常運作，以利火災初期即時發現，即時控制火勢與避難。

伍、結語

電子爐具已成為現代高層集合住宅中常見之烹調設備，雖具備無明火之優點，惟其高溫加熱及電氣特性仍潛藏火災風險，由案例分析顯示以電陶爐誤觸啟動已成主要起火型態，未來除持續加強民眾使用安全觀念外，亦須強化高層建築物整體之安全管理，以降低高層集合住宅電子爐具火災發生機率，並期藉由統計分析與案例探討，提供火災預防宣導及火災調查實務具體參考。

表 2、新北市 112 - 114 年電子爐具火災清冊

序號	案發年 / 月	行政區	用途	起火處所	電子爐具種類	人員有無在家	有無寵物	起火原因
1	112/02	淡水區	住宅	廚房	電磁爐 (IH 爐)	○	X	使用中過熱
2	112/05	三重區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	X	誤觸啟動
3	112/06	五股區	住宅	廚房	電磁爐	○	○	短路
4	112/07	三重區	住宅	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
5	112/11	三重區	營業場所	陽台	電磁爐	X	X	使用中過熱
6	113/01	新莊區	住宅	浴廁	電磁爐	○	X	誤觸啟動
7	113/06	永和區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
8	113/07	新店區	住宅	臥室	電磁爐	X	X	使用中過熱
9	113/08	淡水區	住宅	廚房	電陶爐	X	X	誤觸啟動
10	113/10	板橋區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
11	114/01	新店區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	X	誤觸啟動
12	114/01	鶯歌區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
13	114/07	板橋區	住宅	廚房	電磁爐 (IH 爐)	X	X	誤觸啟動
14	114/08	淡水區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
15	114/08	林口區	住宅	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
16	114/09	三重區	住宅	廚房	電陶爐	○	X	誤觸啟動
17	114/09	三重區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
18	114/11	三重區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
19	114/12	中和區	住宅（租）	廚房	電陶爐	X	○	誤觸啟動
20	114/12	蘆洲區	住宅	廚房	電磁爐（IH 爐）	○	○	誤觸啟動

註：本表依報案時間排序；有、無以○、X 表示。

【資料來源：新北市政府消防局】

內政部國土管理署北區都市基礎工程分署政風室 關心您