

# 電冰箱維修後火災案例分析

文/圖 吳金俊

消防影音新聞台首頁 :: 案例宣導 :: **103年12月份新聞**

全文連結：<http://enews.nfa.gov.tw/issue/1031218/images/case001.htm>

(103年12月18日)

## 【前言】

鑑於臺灣因電氣因素造成火災的比例偏高，約佔全年火災數的32%至36%，且電氣因素火災造成死亡的人數亦偏高，約佔全年火災死亡人數的15%至39%，依消防局勘查火災現場之經驗，發現其中又以電風扇、除濕機、飲水機、CRT電視機、電冰箱、吹風機及冷氣機等電器產品造成火災之次數較多，故特以老舊電冰箱維修後發生火災之情形，來探討相關的釀災原因及研擬防範對策。

## 【火災概要】

- (一) 發生時間：7月1日下午3時4分。
- (二) 燒損物件：客廳、廚房及臥室等。
- (三) 起火原因：以「電冰箱冷凍庫機件故障」引燃周圍可燃物而造成火災的可能性較大

## 【火災延燒情形分析】

- (一) 消防人員進入屋內搶救時，發現濃煙及火舌由1樓客廳西南側附近竄出，該處係擺放電冰箱的位置，故印證與研判之起火處相符。
- (二) 木窗框近廚房側碳化龜裂較淺，近客廳側碳化龜裂較深；廚房之木櫃、鋁櫃、熱水器及物品等均尚屬完整，客廳之電冰箱受燒變色、變形、燒失，故顯示火光係由客廳往廚房延燒。
- (三) 電冰箱左側及後側金屬外殼上部有部分燒白，下方僅受煙燻黑或尚屬完整，故顯示電冰箱火光係來自於上方之冷凍庫。
- (四) 電冰箱右側冷凍庫金屬外殼僅輕微燒白、尚屬完整且無變形情形，左側部分燒白、受燻黑且變形；後側左面金屬外殼部分燒白，後側右面僅部分燻黑、尚屬完整，故顯示電冰箱冷凍庫火光係由左側往右側延燒。



1樓客廳水泥牆壁部分燒白、部分受煙燻黑，木製辦公桌尚屬完整，電冰箱受燒變色、變形、燒失，地板掉落少許燃燒後殘餘物殘跡。

### 【火災原因分析】

（一）檢視恆溫器設於冷凍庫右側，而電冰箱冷凍庫火流係由左側往右側蔓延，故研判因冷凍庫恆溫器引起火災之可能性不大。

（二）檢視風扇馬達設於冷凍庫中間附近，而火災發生前，電冰箱曾因除霜功能故障請廠商維修，然於火災發生前約2天，除霜功能又發生異常，致壓縮機持續運轉，當壓縮機持續運轉時風扇馬達亦會持續運轉，故研判風扇馬達為可能之引火源之一。

（三）檢視化霜加熱器設於冷凍庫中間附近、風扇馬達後方，且火災發生前除霜功能又發生異常，即化霜定時器故障，如化霜定時器故障時之接點是持續控制在除霜行程時，將造成化霜加熱器持續加熱，持續加熱蓄積熱的結果，將可能引燃周圍較易燃燒之塑膠配件，故研判化霜加熱器亦為可能之引火源之一。

（四）檢視化霜定時器設於冷凍庫後側左面，火災前曾經更換過化霜定時器，因此需重新配線，如電源線與各部元件接觸不良時，將造成接觸電阻過大使接觸點發熱，熱蓄積的結果將可能引燃塑膠被覆或周圍較易燃之塑膠配件而造成擴大燃燒，故研判化霜定時器也是可能之引火源之一。

（五）綜合以上所述，火災發生前因電冰箱故障請廠商維修、更換化霜定時器後恢復正常，然電冰箱又故障，且造成壓縮機持續運轉；起火冷凍庫之風扇馬達、化霜加熱器及化霜定時器均受燒損嚴重已無法辨識原貌；冷凍庫配件為易燃之塑膠配件、保溫棉及電源線塑膠被覆等，故綜合研判本案以「電冰箱冷凍庫機件故障」引燃周圍可燃物而造成火災的可能性比較大。



化霜定時器原設置於電冰箱後側上方，受燒後燒熔、燒失、滴落冰箱內部，僅剩電線及端子接點，且電線及端子之塑膠被覆部分燒失。



同機型對照組，電冰箱冷凍庫化霜定時器、端子、電源線及插頭電源線之特寫。

### 【結論及建議】

- (一) 家中老舊電器設備若出現異常情形，應立即請專業人員檢查並更換。
- (二) 選購家電產品應注意是否有檢驗合格標示及接地安全裝置，新購電器使

用前，應詳閱電器說明書。

(三) 用電量較大之電器應避免共用 1 組插座，以防高負載產生危險。