

臺灣彰化地方法院民事判決

113年度訴字第23號

原告 新安東京海上產物保險股份有限公司

法定代理人 志摩昌彥

訴訟代理人 陳祈嘉律師

被告 客滿食品機械企業社即李柏賢

訴訟代理人 王紹銘律師

上列當事人間請求損害賠償事件，本院於民國114年11月13日言詞辯論終結，判決如下：

主 文

壹、被告應給付原告新臺幣貳佰零玖萬零參拾陸元，及自民國113年1月6日起至清償日止，按年息5%計算之利息。

貳、訴訟費用由被告負擔。

參、本判決原告以新台幣69萬6,679元為被告供擔保後得假執行，但被告如以新台幣209萬0,036元為原告預供擔保後得免為假執行。

事實及理由

壹、原告起訴主張：

一、緣訴外人即原告之被保險人天圓公司向原告投保商業火災保險，保險標的項目包含「建築物」、「貨物」、「機器設備」、「營業生財」、「營業裝修」等五項（下稱系爭保險標的物），其中保險標的處所位於門牌號碼為彰化縣○○鎮○○路000巷00○○號之地址，保險期間自民國（下同）111年5月18日至112年5月18日止。

二、系爭保險標的物之建築物係由訴外人孫勝煌所有，並出租予原告之被保險人天圓公司，租賃期間自111年4月1日至116年3月31日，由天圓公司做為營業使用。系爭保險標的物之建築物於112年2月16日發生火災，依據彰化縣消防局

01 提供火災調查資料內容（見本院卷一第205頁），本件事  
02 故起火原因為「機械故障」，且起火處為「二樓北側蒸箱  
03 室內東側醒發機」（下稱系爭醒發機）；系爭醒發機係由  
04 訴外人天圓公司向被告所購買，因本件火災事故致天圓公  
05 司建築物、貨物、機器設備、營業生財及營業裝修受損甚  
06 鉅。自彰化縣消防局火災原因紀錄中可見，系爭醒發機於  
07 本件火災事故發生時，仍在保固期間內（見本院卷一第44  
08 9、450頁），顯見本案係因被告出賣系爭醒發機之瑕疵，  
09 致引發本件火災。

10 三、系爭保險標的物，均為足額投保，無不足額保險。經保險  
11 公證人依系爭保險標的物之修復報價單、維修單、驗收紀  
12 錄、付款憑證、原始取得報價、原始取得憑證及固定資產  
13 明細、費用流水帳明細等進行理算，上開項目理算之金額  
14 分別為新臺幣（下同）78,983元、153,102元、489,858  
15 元、175,894元、1,192,199元（原證3，見本院卷一第167  
16 頁至200頁）。原告業已給付天圓公司保險理賠合計2,09  
17 0,036元（計算式：78,983+153,102+489,858+175,894+1,  
18 192,199=2,090,036），並已於理賠範圍內取得被保險人  
19 天圓公司之代位求償權同意書（原證3，見本院卷一第151  
20 至155頁）。故原告爰依民法第184條第1項前段、第227條  
21 及保險法第53條之規定，向被告請求2,090,036元，及自  
22 起訴狀送達之翌日起至清償日止，按年息5%計算之利  
23 息。

24 四、原告聲明：

25 (一)被告應給付原告新臺幣貳佰零玖萬零參拾陸元，及自起訴  
26 狀送達之翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。

27 (二)訴訟費用由被告負擔。

28 (三)願供擔保，請准宣告假執行

29 貳、原告對於被告抗辯之主張：

30 一、114年4月17以府授消調字0000000000號函就電線短路乙  
31 節，據NFPA 921之燃燒痕跡篇，短路痕之電弧熔化和火燒

01 融化可透過目視檢查判斷，融化與未融化區域間有明顯界  
02 線、熔痕具有圓球及光滑形狀、可辨識在相對導體之融化  
03 對應區域，以上均為電弧熔化的特徵，而經查，本案電線  
04 熔痕為圓球狀、有光澤、導體融化與未融化之固化區有明  
05 顯界線，由此可知，醒發機內部電線有電線短路的情形發  
06 生。

07 二、本件火災可確定係因醒發機的溫度、濕度或時間設定功能  
08 發生故障，其內部加溫棒的高溫透過可燃物傳導到面板、  
09 鐵製框架和電線絕緣披覆，進而導致電線短路走火所致。  
10 消防局於114年度第2次彰化縣政府火災鑑定會會議紀錄中  
11 說明，火災調查人員並無研判起火原係因電線短路所致，  
12 僅是就現場跡證為客觀陳述，認定有電線短路的事實存  
13 在，火災調查資料內容及上開函文均研判起火原因為機械  
14 故障，電線短路雖然並非起火原因，惟其仍確實有發生，  
15 為本件因果關係歷程中的一環。被告對醒發機故障乙節應  
16 有過失，對本件火災損害須負賠償責任，要無疑義。

17 三、本件火災事故發生後，被告即要求由其取走系爭醒發機，  
18 原告斯時表示本件於消防局出具火災原因調查鑑定書前，  
19 系爭醒發機不應由被告任意取走，故系爭醒發機當時係放  
20 置於天圓公司一樓位置。嗣消防局已出具本件火災原因鑑  
21 定報告書，且本件醒發機於火災事故發生後評估並無殘  
22 值，故該系爭醒發機之去留係由天圓公司所決定，原告並  
23 不會多加干涉，被告抗辯原告有妨礙證明之嫌應無理由。

24 參、被告抗辯：

25 一、系爭醒發機之主要結構為「電燈」、「風機」、「乾式加  
26 熱棒」（在機器中間控制溫度）及「濕式加熱棒」（在機  
27 器底部控制濕度）、「控制器」（被證1，見本院卷二第1  
28 43頁）。而控制器及連接各設備之電線均有搭配無熔絲開  
29 關斷電保護器設計，一偵測到有短路便會直接跳電，無電  
30 線走火之風險。故本案可排除電線斷路走火之疑慮。

31 二、被告於案發後之翌日前往火災現場查看，發現系爭醒發機

01 底層之「濕式加熱棒」表面氧化，且有燒穿棒體及底層之  
02 明顯痕跡（被證2，見本院卷二第145頁），然加熱棒為不  
03 銹鋼金屬材質，質地堅固，燃點高達1000度，燒穿情形僅  
04 有「濕式加熱棒」高溫「空燒」才會發生（被證3，見本  
05 院卷二第149頁）。申言之，系爭醒發機設備透過控制器  
06 電路，控制乾式加熱棒加溫，濕式加熱棒加濕，使醒發箱  
07 內產生相對濕度80~85%、溫度為36°C~38°C的之適合麵  
08 糰發酵之環境。而底部之濕式加熱棒須安裝在水盤中，據  
09 天圓公司員工李禹庭於消防局談話筆錄中陳稱：使用系爭  
10 醒發機需先確定加熱器有水等語（本院卷二第16頁），於  
11 水中不可能會有過度加熱之情況。故上開燒穿情事，係濕  
12 式加熱棒不斷加熱「空燒」所致。被告於案發當日上午派  
13 工至天圓公司進行風機、濕式加熱棒之維修更換，於維修  
14 過程中將水盤之水排出，之後交由天圓公司驗收無訛。故  
15 系爭醒發機失火之原因，係天圓公司員工於系爭醒發機修  
16 復後，疏於底盤加水補充便開始作業，導致濕式加熱棒不  
17 斷空燒，高溫鐵水進而燒穿棒體及底層，引發保溫層起  
18 火，造成火災。消防局火災原因紀錄，本院卷二第45頁，  
19 明顯可見濕式加熱棒處是系爭醒發機最嚴重燒毀之處，更  
20 有燒穿變形之痕跡，若其上有水源覆蓋不可能會如此。

21 三、依照實務多數見解，火災鑑定報告所稱「不能排除」幾乎  
22 與「無法確定」同視。本件消防局函文所示「無法排除機  
23 械故障引起火災之可能性」係負面表列，並不能因為「無  
24 法排除」即逕為推認為機械故障。114年度第2次彰化縣政  
25 府火災鑑定會會議紀錄：「本案電線短路情形，為本局火  
26 災調查人員僅就現場燃燒後跡證所作之敘述，並非研判本  
27 案起火原因為電線短路所致」，亦支持實務見解，故決議  
28 結果指出：「起火原因為無法排除機械故障引起火災之可  
29 能性，此原因包括溫度、濕度或時間設定功能出現異常或  
30 失效，或濕式加熱棒等機械故障等因素」，並非謂本件火  
31 災確係因被告出賣之機械故障而生，自非當然得以逕行推

01 認「被告確實出賣有瑕疵之機械」、「本件火災之發生確  
02 實因被告出賣有瑕疵之機械並該機械故障引起」。原告應  
03 進一步舉證證明所謂機械故障因素乃基於被告何項之故意  
04 過失所致。

05 四、原告非但未提出足資證明之事證，且其在明知被告是否負  
06 擔相關賠償責任應以執法單位最終偵辦結果為準之情況  
07 下，仍授權天圓公司逕自銷燬系爭機械，致被告無法針對  
08 系爭醒發機續為查證，實有妨礙證明之嫌。則原告主張本  
09 件火災係被告出賣上開機械之瑕疵所致，已屬不能證明，  
10 應符合民事訴訟法第282條之1妨礙證明之要件，自難為有  
11 利於原告之認定。

12 五、退步言之，倘鈞院認定被告應負損害賠償責任，則被告對  
13 原告所主張之金額部分，表示意見如下：

14 (一)建築物理算78,983元：本件建築物所有權人為訴外人訴外  
15 人孫勝煌，原告之被保險人訴外人天圓公司並非建築物之  
16 所有權人，則訴外人天圓公司對於建築物毀損部分，對被  
17 告並無侵權行為或不完全給付損害賠償請求權存在，原告  
18 不得代位求償之。

19 (二)貨物理算153,102元：項次1、5、7、8、9、21、22、23、  
20 24、25、26、31、35、36、38、40、57、61、70、71、7  
21 2、73，被告對於金額部分無意見。其餘項次單據過於模  
22 糊以致無法辨識，另有部分單據所載之名稱與項次名稱不  
23 符，無法歸類於特定項次，被告否認之（單據見本院卷一  
24 第261至365頁）。

25 (三)機器設備理算489,858元：被告對於金額部分無意見。

26 (四)營業生財理算175,894元：項次一空調設備修復（購買大  
27 井定頻三相125T(14.0KW)單室內機（全新）3台，與後續  
28 安裝費用）160,000元、項次三番茄箱6,000元、項次四EP  
29 SON印表機4,181元，為訴外人天圓公司案發後自行購買，  
30 而非證明前開設備於本件火災中損壞，與本件無關。項次  
31 二之企業級無限基地台5,713元，被告對於金額部分無意

01 見。

02 (五)營業裝修理算1,192,199元：本件建築物所有權人為訴外  
03 人訴外人孫勝煌，原告之被保險人訴外人天圓公司並非建  
04 築物之所有權人，則訴外人天圓公司對於營業裝修部分  
05 (卷一第225頁，為房屋修繕工程)，對被告並無侵權行  
06 為或不完全給付損害賠償請求權存在，原告不得代位求償  
07 之。

08 六、被告答辯聲明：

09 (一)原告之訴及假執行之聲請均駁回。

10 (二)訴訟費用由原告負擔。

11 (三)如受不利判決，願供擔保請准免為假執行。

12 肆、兩造爭執事項：

13 一、本件火災發生是否是因被告出賣系爭醒發機之瑕疵所肇  
14 生？被告對本件火災是否具有可歸責之事由？

15 伍、兩造不爭執事項：

16 一、第三人天圓公司於111年5月30日，以72,000元之價格，向  
17 被告購買系爭醒發機。

18 二、被告於112年2月16日上午10至11時許，派員工陳鴻明至天  
19 圓公司內進行系爭醒發機「濕式加熱管」之保養維修完  
20 畢。

21 三、天圓公司於112年2月16日下午13時40分許發生火災，起火  
22 地點為系爭醒發機安裝處。

23 四、天圓公司因前開火災事故，向原告請領2,090,036元之保  
24 險理賠金。

25 陸、本院判斷：

26 一、本件火災發生原因，是否是因被告出賣系爭醒發機之瑕疵  
27 所肇生？被告對本件火災是否具有可歸責之事由？查彰化  
28 縣消防局火災原因調查鑑定書（見本院卷二第55頁）：

29 七、結論：112年2月16日13時41分，於彰化縣○○鎮○○  
30 路000巷00○00號（共用門牌）火災案，依據現場燃燒後  
31 狀況、關係人談話筆錄及攝錄影畫面等跡證研判，起火戶

01 為彰化縣○○鎮○○路000巷00○○號，起火處位於2樓北  
02 側蒸箱室內東側之醒發機，起火原因無法排除機械故障引  
03 起火災之可能性。被告一再否認其機械有瑕疵或故障引起  
04 火災，經被告聲請本院函請彰化縣消防局補充鑑定，其依  
05 時間序整理如下，鑑定理由則如附件，因歷次鑑定理由頗  
06 為冗長，閱讀不便，故不引入判決本文，請自行參閱附  
07 件：

- 08 甲、如附件113年5月13日函詢彰化縣消防局：其認定結論為  
09 「經本局派員調查後研判本案起火原因為無法排除機械設  
10 備故障引起火災之可能性」（理由參考附件甲項）。
- 11 乙、113年10月1日鑑定意見，結論以「本案根據醒發機廠商代  
12 表李柏賢的供述、現場勘查，以及提供的簡體字版「發酵  
13 箱使用說明書」內容顯示，該設備僅具備溫度、濕度、時  
14 間等功能的設定，並推測其安全裝置保護，僅有無熔線斷  
15 路器，未具備溫度控制裝置（器）功能。若醒發機的溫  
16 度、濕度或時間設定功能出現異常或失效，可能導致濕式  
17 加熱棒的溫度持續上升。一般電線的PVC絕緣被覆僅能承  
18 受60°C，一旦連接濕式加熱棒的高溫傳導至電線，使絕緣  
19 被覆溫度超過其承受範圍，就會導致絕緣劣化。在絕緣被  
20 覆劣化的情況下，若與異極導體接觸，便可能引發短路並  
21 產生電弧火花，進而引燃周圍的可燃物，最終造成火災事  
22 故。」等語，又對於溼式加熱棒是否未加水引起火災，鑑  
23 定意見以「其濕式加熱棒僅會在設定條件下運作，即便發  
24 生未加水或有加水遇熱沸騰後完全蒸發乾燒的情況，最多  
25 也只會導致配件損壞（詳見使用說明書）。準此，火災事  
26 故與醒發機內是否有水應無直接關聯，類似於家用電鍋等  
27 電器產品。然而，若醒發機的溫度、濕度或時間設定功能  
28 出現故障、異常或失效，可能導致濕式加熱棒的溫度持續  
29 上升，使連接濕式加熱棒之電線絕緣被覆溫度超過其承受  
30 範圍而產生劣化，若與異極導體接觸，便可能引發短路並  
31 產生電弧火花，進而引燃周圍的可燃物，造成火災事故」

01 等語，亦否定濕式加熱棒不加水引起此次火災可能。

02 丙、113年11月25日鑑定結論以「本案起火原因無法排除機械  
03 故障引起火災之可能性，此原因包括溫度、濕度或時間設  
04 定功能出現異常或失效，或濕式加熱棒等機械故障等因  
05 素。」

06 丁、114年4月2日鑑定結論以：「故本案起火原因無法排除機  
07 械故障引起火災之可能性。」，對於不排除之解釋（一）  
08 查本縣消防局製作之火災原因調查鑑定書，有關起火原因  
09 研判係採用排除法，已排除敬神祭祖、化學物品自燃、施  
10 工不慎、外來人士縱火、烹煮不慎、菸蒂等微小火源等常  
11 見之起火原因。（二）針對無法排除之機械故障起火原  
12 因，係依據現場燃燒後狀況、關係人談話筆錄、攝錄影畫  
13 面等跡證，且經本府火災鑑定會開會討論後，本案起火原  
14 因無法排除機械故障引起火災之可能性。

15 戊、114年5月29日經出席委員決議，和美鎮德美路594巷51、5  
16 3號火災案之起火原因為無法排除機械故障引起火災之可  
17 能性，此原因包括溫度、濕度或時間設定功能出現異常或  
18 失效，或濕式加熱棒等機械故障等因素。

19 二、承上，依據彰化縣消防局之科學鑑定意見，認定系爭火災  
20 為醒發機之機械故障所引起，並排除濕式加熱棒未加水乾  
21 燒引起之火災，依優勢證據制度，就是指在民事訴訟中實  
22 行優勢證據證明標準，即如果全案證據顯示某一待證事實  
23 存在的可能性明顯大於其不存在的可能性，使法官有理由  
24 相信它很可能存在，儘管還不能完全排除存在相反的可能  
25 性，也應當允許法官根據優勢證據認定這一事實。優勢證  
26 據規則是對雙方所舉證據的證明力進行判斷時所確立的規  
27 則，屬於採信規則。即當證明某一事實存在或不存在的證  
28 據的份量與證明力比反對的證據更具有說服力，或者比反  
29 對的證據可靠性更高，由法官採用具有優勢的一方當事人  
30 所列舉的證據認定案件事實（參考周叔厚證據法論），準  
31 此，本件依火災鑑定報告及據優勢證據法則，應認定被告

01 醒發機之機械故障所引起火災可能性較高，不因鑑定書以  
02 不排除指述，就認為係消極及否定之意思，且消防局已指  
03 明其所謂不排除之用語及其語言所涵攝之範圍。

04 三、綜上，訴外人即原告之被保險人天圓公司，為系爭建物之  
05 承租人，對系爭保險標的物，均為足額投保，無不足額保  
06 險。經保險公證人依系爭保險標的物之修復報價單、維修  
07 單、驗收紀錄、付款憑證、原始取得報價、原始取得憑證  
08 及固定資產明細、費用流水帳明細等進行理算，上開項目  
09 理算之金額分別為78,983元、153,102元、489,858元、17  
10 5,894元、1,192,199元（原證3，見本院卷一第167頁至20  
11 0頁）。原告業已給付天圓公司保險理賠合計2,090,036元  
12 （計算式：78,983+153,102+489,858+175,894+1,192,199  
13 =2,090,036），並已於理賠範圍內取得被保險人天圓公司  
14 之代位求償權同意書。故原告爰依民法第184條第1項前  
15 段、第227條及保險法第53條之規定，求為判決被告應給  
16 付原告2,090,036元，及自起訴狀送達之翌日即113年1月6  
17 日起至清償日止，按年息5%計算之利息，為有理由，應  
18 予准許。

19 四、本件事證已臻明確，兩造其餘攻擊防禦方法及所提證據，  
20 於判決結果不生影響，爰不一一論列，併此敘明。

21 五、假執行之宣告：兩造陳明願供擔保請求宣告假執行或免為  
22 假執行，核無不合，均酌定相當金額宣告之。

23 六、訴訟費用負擔之依據：民事訴訟法第78條。

24 中 華 民 國 114 年 12 月 5 日  
25 民事第四庭 法官 李言孫

26 以上正本係照原本作成。

27 如對本判決上訴，須於判決送達後20日內向本院提出上訴狀。如  
28 委任律師提起上訴者，應一併繳納上訴審裁判費。

29 中 華 民 國 114 年 12 月 8 日  
30 書記官 廖涵萱

31 附件：

01 甲、113年5月13日函詢彰化縣消防局：(一)請問本件火災事故原  
02 因由貴局判定為「機械設備」(參本件火災原因紀錄第2  
03 頁)，係如何判斷？(二)本件火災事故如何排除電器因素或  
04 其他因素為起火之原因？(三)本件火災發生之原因，與濕式  
05 加熱棒後方之電線短路有無因果關係(即火災是否為電線  
06 短路引起)及引發電線短路之原因為何？認定電線短路之  
07 判斷依據何在？鑑定方法為何？彰化縣消防局113年5月15  
08 以彰消調字0000000000號函覆(見本院卷二第179頁)：  
09 說明二、經本局派員調查後研判本案起火原因為無法排除  
10 機械設備故障引起火災之可能性，可參考鑑定書第10~12  
11 頁內容，另本案照片44、45所述之電源線路為醒發機內部  
12 之電源線路，經觀察線路末端短路痕跡呈半球狀、有光  
13 澤、局部熔解固化狀、具明顯界線等特徵等語，本院認定  
14 結論為「經本局派員調查後研判本案起火原因為無法排除  
15 機械設備故障引起火災之可能性」。

16 乙、113年10月1日囑託彰化縣政府火災鑑定會代為鑑定：(一)本  
17 件火災發生之原因，與濕式加熱棒後方之電線短路有無因  
18 果關係(即火災是否為電線短路引起)及引發電線短路之  
19 原因為何？(二)其認定電線短路之判斷依據何在？鑑定方法  
20 為何？(三)本件火災事故是否可能為系爭醒發機內之濕式加  
21 熱棒缺水乾燒所引發？彰化縣消防局113年11月22以府授  
22 消調字0000000000號函覆(見本院卷二第315頁)：

23 一、本件火災發生之原因，與濕式加熱棒後方之電源線路有  
24 無因果關係(即火災是否為電線短路引起)及引發電線  
25 短路之原因為何？回復：(一)經現場燃燒後狀況研  
26 判，本案起火處位於醒發機(後側下方加濕器附近)，  
27 該處燃燒位置最低，附近鐵板變色泛白和鐵框變形最為  
28 嚴重，又經勘查濕式加熱棒後方電源線路發現短路熔  
29 痕。(二)據醒發機廠商代表李柏賢於談話筆錄中略  
30 以：「於112年2月16日更換風機及加濕加熱棒……，操  
31 作流程為濕式加熱棒需要將水填滿超過其加熱棒，設定

01 溫度、濕度及時間後打開電源……，有安全措施，搭配  
02 無熔絲開關（過負載保護），無熔絲開關有檢測短路及  
03 過載功能」。 (三) 據現場作業員工李禹庭於談話筆錄  
04 略以：「流程為先確定加濕器內有水，再將醒發機電源  
05 打開，該機器自動設定溫度及時間……」。 (四) 經消  
06 防局113年10月15日至現場勘查，客滿公司於火災後，  
07 另外安裝一台醒發機，觀察醒發機電源控制箱，箱內有  
08 控制溫度、濕度等裝置，且濕式加熱棒水槽新增補水裝  
09 置，又現場訪談作業員李禹庭，發酵饅頭設定溫度為 3  
10 5~36°C。 (五) 查醒發機廠商代表李柏賢113年11月19  
11 日提供之「發酵箱使用說明書」（簡體字版），發酵箱  
12 通過電熱管自動調節，使箱內水加熱產生大量水蒸氣，  
13 形成適合發酵的環境，該書使用說明第4點：向水箱內  
14 加水（確保水位完全淹過電熱管），然後進行插電試用  
15 （若不加水，會導致電熱管乾燒，配件損壞），發酵小  
16 貼士：加水，水位務必淹過電熱管（使用前一定要確  
17 保），進行溫度設置，設定溫度 35~40°C，進行濕度設  
18 置，設定濕度75~85%，溫度/濕度調好后，機器預熱5分  
19 鐘左右即可放入發酵。 (六) 另查溫度控制器是一種根  
20 據溫度變化而開關的電器元件，廣泛應用於各種電器設  
21 備中，用於控制設備的溫度。基本工作原理是利用溫度  
22 感應元件感知溫度的變化，並將溫度變化轉換為電信  
23 號，再由溫度調節機構對電信號進行處理，最後由輸出  
24 控制機構控制電路的接通或斷開。 (七) 本案根據醒發  
25 機廠商代表李柏賢的供述、現場勘查，以及提供的簡體  
26 字版「發酵箱使用說明書」內容顯示，該設備僅具備溫  
27 度、濕度、時間等功能的設定，並推測其安全裝置保  
28 護，僅有無熔線斷路器，未具備溫度控制裝置（器）功  
29 能。若醒發機的溫度、濕度或時間設定功能出現異常或  
30 失效，可能導致濕式加熱棒的溫度持續上升。一般電線  
31 的PVC絕緣被覆僅能承受60°C，一旦連接濕式加熱棒的

01 高溫傳導至電線，使絕緣被覆溫度超過其承受範圍，就  
02 會導致絕緣劣化。在絕緣被覆劣化的情況下，若與異極  
03 導體接觸，便可能引發短路並產生電弧火花，進而引燃  
04 周圍的可燃物，最終造成火災事故。

05 二、其認定電線短路之判斷依據何在？鑑定方法為何？回  
06 復：（一）電線短路係指「電線回路之電流未經過用電  
07 負載，使異極導體直接接觸或經過低阻抗連接稱之為短  
08 路」，短路產生高熱之電弧火花，將導致電氣設備損壞  
09 或造成火災。（二）依據 NFPA 921（燃燒痕跡篇）電弧  
10 造成電氣導體熔化的鑑別：1、目視檢查可以為大多數導  
11 體提供可靠的電弧熔化和火燒熔化的鑑別。2、利用SEM/  
12 EDS檢查、X射線、CT掃描，橫切面及拋光（金相分  
13 析），可以幫助鑑別電弧和火燒熔化造成之熔痕。3、電  
14 弧熔化導體通常呈現下列特徵：熔化與未熔化區域間有  
15 明顯的界線、熔痕具有圓球及光滑的形狀、可辨識在相  
16 對導體之熔化對應區域。（三）本案電線熔痕目視特徵  
17 檢查，該短路之熔痕呈圓球形、有光澤之特徵，股  
18 （芯）線呈部分溶解固化狀，導體熔化與未熔化之固化  
19 區有明顯的界線，固化區以外之花線股（芯）線仍具有  
20 原本之線條特徵，與 NFPA 921（燃燒痕跡篇）電弧造成  
21 電氣導體熔化鑑別特徵相符。

22 三、本件火災事故是否可能為系爭醒發機內之濕式加熱棒缺  
23 水乾燒所引發？回復：（一）據醒發機廠商代表李柏賢  
24 於談話筆錄中略以：「於112年2月16日更換風機及加濕  
25 加熱棒……，操作流程為濕式加熱棒需要將水填滿超過  
26 其加熱棒，設定溫度、濕度及時間後打開電源……有安  
27 全措施，搭配無熔絲開關（過負載保護），無熔絲開關  
28 有檢測短路及過載功能」。（二）查醒發機廠商代表李  
29 柏賢113年11月19日事後提供之「發酵箱使用說明書」  
30 （簡體字版），發酵箱通過電熱管自動調節，使箱內水  
31 加熱產生大量水蒸氣，形成適合發酵的環境，該書使用

01 說明第 4 點：向水箱內加水（確保水位完全淹過電熱  
02 管），然後進行插電試用（若不加水，會導致電熱管乾  
03 燒，配件損壞）。（三）本案經訪談現場作業員李禹庭  
04 表示，醒發機發酵饅頭的設定溫度為35~36°C。根據醒發  
05 機廠商代表李柏賢的供述、現場勘查，以及提供的簡體  
06 字版「發酵箱使用說明書」內容顯示，該設備僅具備溫  
07 度、濕度、時間設定等功能，並推測其安全保護裝置，  
08 僅有無熔線斷路器，未具備溫度控制裝置（器）功能。  
09 即醒發機在設定好溫度、濕度及時間後，其濕式加熱棒  
10 僅會在設定條件下運作，即便發生未加水或有加水遇熱  
11 沸騰後完全蒸發乾燒的情況，最多也只會導致配件損壞  
12 （詳見使用說明書）。準此，火災事故與醒發機內是否  
13 有水應無直接關聯，類似於家用電鍋等電器產品。然  
14 而，若醒發機的溫度、濕度或時間設定功能出現故障、  
15 異常或失效，可能導致濕式加熱棒的溫度持續上升，使  
16 連接濕式加熱棒之電線絕緣被覆溫度超過其承受範圍而  
17 產生劣化，若與異極導體接觸，便可能引發短路並產生  
18 電弧火花，進而引燃周圍的可燃物，造成火災事故等  
19 語，本院認定結論為「本案根據醒發機廠商代表李柏賢  
20 的供述、現場勘查，以及提供的簡體字版「發酵箱使用  
21 說明書」內容顯示，該設備僅具備溫度、濕度、時間等  
22 功能的設定，並推測其安全裝置保護，僅有無熔線斷路  
23 器，未具備溫度控制裝置（器）功能。若醒發機的溫  
24 度、濕度或時間設定功能出現異常或失效，可能導致濕  
25 式加熱棒的溫度持續上升。一般電線的PVC絕緣被覆僅能  
26 承受60°C，一旦連接濕式加熱棒的高溫傳導至電線，使  
27 絕緣被覆溫度超過其承受範圍，就會導致絕緣劣化。在  
28 絕緣被覆劣化的情況下，若與異極導體接觸，便可能引  
29 發短路並產生電弧火花，進而引燃周圍的可燃物，最終  
30 造成火災事故。」，對於溼式加熱棒是否未加水引起火  
31 災，鑑定意見以「其濕式加熱棒僅會在設定條件下運

01 作，即便發生未加水或有加水遇熱沸騰後完全蒸發乾燒  
02 的情況，最多也只會導致配件損壞（詳見使用說明  
03 書）。準此，火災事故與醒發機內是否有水應無直接關  
04 聯，類似於家用電鍋等電器產品。然而，若醒發機的溫  
05 度、濕度或時間設定功能出現故障、異常或失效，可能  
06 導致濕式加熱棒的溫度持續上升，使連接濕式加熱棒之  
07 電線絕緣被覆溫度超過其承受範圍而產生劣化，若與異  
08 極導體接觸，便可能引發短路並產生電弧火花，進而引  
09 燃周圍的可燃物，造成火災事故等語。

10 丙、113年11月25日囑託彰化縣政府火災鑑定會代為補充鑑  
11 定：濕式加熱棒是否有燒燬之現象？若有，起火原因為  
12 何？彰化縣消防局113年12月6以府授消調字0000000000號  
13 函覆（見本院卷二第325頁）：一、濕式加熱棒是否有燒  
14 燬之現象？若有，起火原因為何？回復：（一）依據本縣  
15 消防局112年2月17日現場勘查醒發機內部之照片（如照片  
16 1、2），濕式加熱棒有燒燬情形，且靠近末端有穿孔現象  
17 （紅色箭頭）。（二）另有關本案之起火原因，業於本  
18 （113）年11月22日府授消調字第0000000000號函之臺灣  
19 彰化地方法院113年10月1日彰院毓民謙113年度訴字第23  
20 號函詢事項回復資料中第一點敘明，擇要如下：本案經消  
21 防局現場勘查燃燒後狀況研判，起火處位於醒發機（後側  
22 下方加濕器附近），該處燃燒位置最低，另據醒發機廠商  
23 代表李柏賢的供述、現場勘查，以及提供的簡體字版「發  
24 酵箱使用說明書」內容顯示，該設備僅具備溫度、濕度、  
25 時間等功能的設定，並推測其安全裝置保護，僅有無熔線  
26 斷路器，未具備溫度控制裝置（器）功能。若醒發機的溫  
27 度、濕度或時間設定功能出現異常或失效，使濕式加熱棒  
28 的溫度持續上升，亦會導致加熱棒燒燬現象，本案起火原  
29 因無法排除機械故障引起火災之可能性，此原因包括溫  
30 度、濕度或時間設定功能出現異常或失效，或濕式加熱棒  
31 等機械故障等因素。

01 丁、114年4月2日囑託彰化縣政府火災鑑定會代為補充鑑定，  
02 代為補充鑑定事項如被告114年3月10日民事證據調查聲請  
03 狀繕本。彰化縣消防局114年4月17以府授消調字00000000  
04 00號函覆（見本院卷二第467頁）：

05 一、依據 NFPA 921，是否可以依據單一圖示即鑑定為短  
06 路？亦或者前次報告內容之判定是假設推定？回復：有  
07 關本案短路鑑定，本縣消防局已製作火災原因調查鑑定  
08 書1份（含附件監視器光碟 1件）送達臺灣彰化地方法  
09 院，以及召開本縣113年第2次火災鑑定會討論，並於11  
10 3年11月22日府授消調字第0000000000號函復在案。

11 二、依據報告回覆內容，是否有圖片及資料或科學鑑定方  
12 法，可以補充說明該案例確實為異極導體短路？若有，  
13 請提供異極導體相關圖片、檢測數據或金相分析結果，  
14 並說明其符合短路熔蝕特徵。若無，是否代表該判決定  
15 屬於假設推定？回復：本案經本縣消防局現場勘查燃燒  
16 後狀況研判，起火處位於醒發機（後側下方加濕器附  
17 近），該處燃燒位置最低，另據醒發機廠商代表李柏賢  
18 的供述、現場勘查，以及提供的簡體字版「發酵箱使用  
19 說明書」內容顯示，該設備僅具備溫度、濕度、時間等  
20 功能的設定，並推測其安全裝置保護，僅有無熔線斷路  
21 器，未具備溫度控制裝置（器）功能。若醒發機的溫  
22 度、濕度或時間設定功能出現異常或失效，使濕式加熱  
23 棒的溫度持續上升，該熱度亦會使附近之可燃物（饅  
24 頭）受熱分解，又經消防局調查人員勘查醒發機內部面  
25 板受燒變形及加熱棒附近鐵製框架受燒變形，不排除變  
26 形之面板或鐵製框架與加熱棒電線接觸或低阻抗連接，  
27 而造成接地或短路，產生電弧火花，進而引燃周圍的可  
28 燃物，造成火災事故，故本案起火原因無法排除機械故  
29 障引起火災之可能性。

30 三、依據哪張照片及資料確認電線線皮過熱剝落導致短路接  
31 觸？若有具體證據支持此推論，請提供相關圖片及檢測

01 數據（如熱損害分析、SEM金相分析）。若無，該判定  
02 是否仍屬於假設推定？回復：有關本案電線線皮過熱剝  
03 落導致短路接觸部分，本縣消防局已製作火災原因調查  
04 鑑定書1份（含附件監視器光碟1件）送達臺灣彰化地方  
05 法院，以及召開本縣113年第2次火災鑑定會討論，並於  
06 113年11月22日府授消調字第0000000000號函復說明。

07 四、依據報告回覆內容，鑑定單位若是推斷加熱棒異常的熱  
08 傳導至電線，為何仍推斷火災與加熱棒無關？請提供推  
09 斷理由，並說明排除加熱棒與火災關聯性的具體科學方  
10 法及依據。回復：（一）有關加熱棒異常之情形，本縣  
11 已召開113年第2次火災鑑定會討論，並於113年12月6日  
12 府授消調字第0000000000號函復說明。（二）本案經本  
13 縣消防局現場勘查燃燒後狀況研判，起火處位於醒發機  
14 （後側下方加濕器附近），該處燃燒位置最低，另據醒  
15 發機廠商代表李柏賢的供述、現場勘查，以及提供的簡  
16 體字版「發酵箱使用說明書」內容顯示，該設備僅具備  
17 溫度、濕度、時間等功能的設定，並推測其安全裝置保  
18 護，僅有無熔線斷路器，未具備溫度控制裝置（器）功  
19 能。若醒發機的溫度、濕度或時間設定功能出現異常或  
20 失效，使濕式加熱棒的溫度持續上升，該熱度亦會使附  
21 近之可燃物（饅頭）受熱分解，又經消防局調查人員勘  
22 查醒發機內部面板受燒變形及加熱棒附近鐵製框架受燒  
23 變形，不排除變形之面板或鐵製框架與加熱棒電線接觸  
24 或低阻抗連接，而造成接地或短路，產生電弧火花，進  
25 而引燃周圍的可燃物，造成火災事故，故本案起火原因  
26 無法排除機械故障引起火災之可能性。

27 五、依據報告回覆內容，請再鑑定單位提供相關案例，說明  
28 是否有已知的加熱棒（功率1500W）在「完全有水覆  
29 沒」的情況下，仍可產生異常高溫導致電熱棒燒融燒  
30 穿，並進一步傳導熱能至電線導致燒熔脫皮？若有類似  
31 案例，請提供參考資料、科學測試數據或文獻支持。若

01 無，是否代表該推測缺乏實證支持？回復：有關加熱棒  
02 異常及電線部分，已如上述回復內容。

03 六、依據報告回覆內容，請問再鑑定單位結論為「無法排除  
04 機械故障問題」，是否代表仍需其他資料佐證，才能證  
05 明判定之正確性？若是，請說明應補充之關鍵證據或測  
06 試方法。若非，是否判定仍屬假設推定？回復：（一）  
07 查本縣消防局製作之火災原因調查鑑定書，有關起火原  
08 因研判係採用排除法，已排除敬神祭祖、化學物品自  
09 燃、施工不慎、外來人士縱火、烹煮不慎、菸蒂等微小  
10 火源等常見之起火原因。（二）針對無法排除之機械故  
11 障起火原因，係依據現場燃燒後狀況、關係人談話筆  
12 錄、攝錄影畫面等跡證，且經本府火災鑑定會開會討論  
13 後，本案起火原因無法排除機械故障引起火災之可能  
14 性。

15 七、若內部已有兩種高度熱源（設備廠商認定之加熱棒乾燒  
16 熱，及消防局認定之短路熱），且加熱棒之熱能已能滿  
17 足燃燒要件的溫度（1.可燃物 2.助燃物 3.溫度 4.連  
18 鎖反應），請問如何用科學方法排除加熱棒熱源，而直  
19 接斷定短路熱源為火災起因？此推斷之科學依據為何？  
20 是否有相關測試數據、模擬試驗或物證可支持此判定？  
21 回復：（一）本案經本縣消防局現場勘查燃燒後狀況研  
22 判，起火處位於醒發機（後側下方加濕器附近），該處  
23 燃燒位置最低，另據醒發機廠商代表李柏賢的供述、現  
24 場勘查，以及提供的簡體字版「發酵箱使用說明書」內  
25 容顯示，該設備僅具備溫度、濕度、時間等功能的設  
26 定，並推測其安全裝置保護，僅有無熔線斷路器，未具  
27 備溫度控制裝置（器）功能。若醒發機的溫度、濕度或  
28 時間設定功能出現異常或失效，使濕式加熱棒的溫度持  
29 續上升，該熱度亦會使附近之可燃物（饅頭）受熱分  
30 解，又經消防局調查人員勘查醒發機內部面板受燒變形  
31 及加熱棒附近鐵製框架受燒變形，不排除變形之面板或

01 鐵製框架與加低（阻抗連接，而造成短路，產生電弧火  
02 花，可燃物，造成火災事故，故本案起火原因無法排除  
03 機械故障引起火災之可能性。（二）本縣消防局已製作  
04 火災原因調查鑑定書1份（含附件監視器光碟1件）送  
05 達臺灣彰化地方法院，並召開本縣113年第2次火災鑑  
06 定會討論，以及於113年11月22日府授消調字第0000000  
07 000號函復在案。

08 戊、114年5月29日府授消調字第1140209773號函，114年度第2  
09 次彰化縣政府火災鑑定會會議紀錄（見本院卷三第11頁）

10 玖、議題與決議：

11 一、經彙整關係人意見說明內容，爭議點整理如下：（一）  
12 有關電線短路起火之調查結果及方法疑義。（二）關係  
13 人要求提供監視器影像畫面說明操作方加水過程。

14 （三）關係人說明之濕式加熱棒安全機制。

15 二、前次鑑定會（113/11/18）委員發言內容略以，如果說  
16 明書有特別寫一定要加滿水，就可能是機器本身在過載  
17 保護的設計上沒有那麼完善，那在責任上的推估就會不  
18 一樣；加水的部分，建議要區分功能性跟致災，有些標  
19 準流程就是要加水，但即便說明要加水，有些未加水它  
20 不會致災，這還是有區隔的，沒加水頂多就沒有功能，  
21 所以除非有說明沒加水會有災害，不然這個可能不能當  
22 作是致災原因。

23 三、消防局就關係人所提意見，綜整說明擇要如下：（一）  
24 有關本案電線短路情形，為本局火災調查人員僅就現場  
25 燃燒後跡證所作之敘述，並非研判本案起火原因為電線  
26 短路所致。（二）影片為工廠人員用電腦螢幕播放監視  
27 器影像並使用手機側錄，經查看影片內容未有整段操作  
28 醒發機完整過程，無法判定員工是否加水。（三）114  
29 年4月30日醒發機廠商提供之製造商回復所述「若盒內  
30 水位不足或接近乾涸，濕度便無法上升至設定值，電流  
31 就會持續供應到加熱棒，導致加熱棒長時間過熱而乾

01 燒，此時，高溫的加熱棒不斷累積熱能，除了可能燒損  
02 自身外，還會引發周邊構造的燃燒風險」，與113年11  
03 月19日所提供之使用說明書所述「若不加水，會導致電  
04 熱管乾燒，配件損壞」不盡相同。（四）綜合關係人談  
05 話筆錄、其所提供之說明書及本案現場燃燒後狀況等跡  
06 證研判，本案起火原因無法排除機械故障引起火災之可  
07 能性，此原因包括溫度、濕度或時間設定功能出現異常  
08 或失效，或濕式加熱棒等機械故障等因素。  
09 決議：經出席委員決議，和美鎮德美路594巷51、53號  
10 火災案之起火原因為無法排除機械故障引起火災之可能  
11 性，此原因包括溫度、濕度或時間設定功能出現異常或  
12 失效，或濕式加熱棒等機械故障等因素。