

電油炸鍋選購與使用指南

林昆平／臺南分局技正

林建志／臺南分局技士

一、前言

有時候會到鹽酥雞攤購買像炸雞排、豬排、雞塊、蔬菜、丸類、豆類、內臟等油炸食物來享用，但攤販為省油總是長時間不換油從早炸到晚，導致油中產生有毒聚合物，恐經由食材進入人體而危及肝臟與消化器官；若在家中以瓦斯爐油炸這些食材，對於它產生的油煙困擾不已，何況瓦斯爐不好控制溫度，尤其油溫在 $200^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$ 間就會釋放有毒物質如丙烯醛、苯、甲醛等，對人體肺部有極大危害，為了讓消費者在家中可以輕易油炸食材，並維護油品質與保護健康，一種具封閉油槽、不燙手機身外殼、可升降油炸網、頂蓋有透明察視窗、內鍋可拆卸、具過濾油煙濾網、方便清潔等設計的插電式油炸鍋被開發出來，功率約在 $1000\text{W}\sim 2500\text{W}$ 間，溫度可微調並設定，最大溫度不會超過 200°C ，以儘量避免有毒油煙產生。電油炸鍋也稱電炸爐，目前標準檢驗局針對最大油量小於 5 公升(不含)的電油炸鍋商品列檢，超過容量限制的機種，視為商業用途是不列檢的，消費者選購應有認知(圖 1)。



圖 1 電油炸鍋各種機型

二、構造與運作原理

圖 2 顯示電油炸鍋的外觀及結構，主要由耐高熱外殼、活動內鍋、活動油炸網、上蓋、電源機座及加熱管等組成，其電熱作用跟用電湯匙相似，差異點在電湯匙無法設定溫度，使用起來也很危險，但電油炸鍋就沒這方面的問題，除電熱管較電湯匙長與彎曲外，兩端最後會導入機座內部，與可調溫度恆溫器、微動開關、防空燒溫控開關及電源線串接，因此不論清洗或換油，整個機座是可以連同加熱管脫離油炸鍋體；另機座內的溫控開關會緊貼油鍋外殼，用於偵測鍋體空燒來斷電，而裝置微動開關則是防止機台運作被移動的危險。電油炸鍋被控溫在 200°C 以下運作，較少有毒物質釋放出，但油煙多少有一點，為濾除這些油煙，產品也會特別設計具密封型頂蓋，頂蓋上加裝濾網，典型如活性炭棉可以除油氣、異味、CO 及致癌物等，除此，頂蓋一般也會設計透明窗供觀察食物油炸程度。圖 3 顯示電油炸鍋運作原理，因油是液體，要偵測油液溫度需有浸入型偵溫棒，以便將偵測信號傳送到調溫裝置上去動作加熱管通斷電時間，此類調溫裝置首推氣壓開關－機械型液脹式溫控器，主要由封存製冷劑碘甲烷的感溫棒、不銹鋼毛細管、膜盒、動觸點、彈簧、調溫旋鈕等組成(圖 3a)。當感溫棒被熱油加熱後，其內部包覆的製冷劑因沸點較低，受熱易氣化膨脹，開始擠壓不銹鋼毛細管內的空氣，使空氣壓力傳導至調溫裝置內的膜盒，膜盒會產生更大力道來抵抗調溫鈕設定彈簧的彈力，讓動觸點與連接加熱管的靜觸點脫離而斷電，電熱管不加熱下，油溫逐漸下降，膜盒壓力逐漸變弱，調溫鈕所設定的彈力又逐漸將動觸點拉回，使其與靜觸點接觸而導通再加熱，此週期性的通斷電使油液加熱保持在設

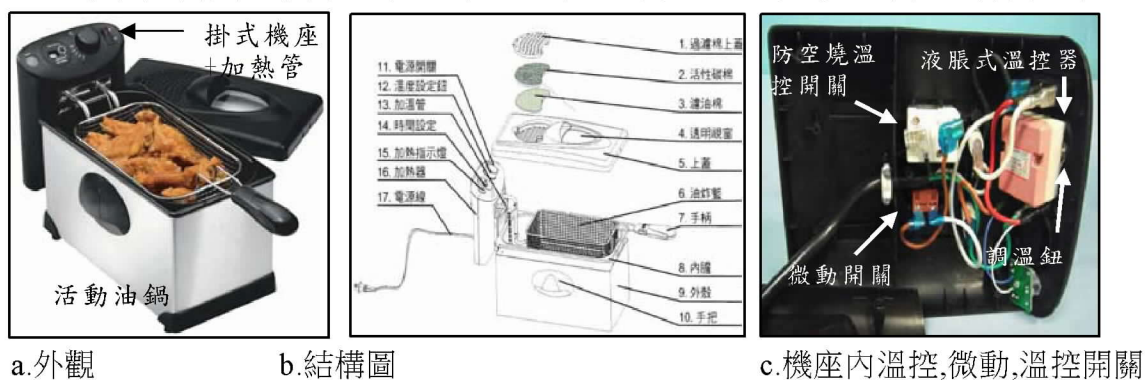


圖 2 電油炸鍋結構 (資料來源:美寧家電電油炸鍋)

定溫度下，誤差約 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。當然旋轉調溫鈕至更高溫，彈簧拉力越大，油溫相對要加熱更高才能對膜盒產生更大壓力使動觸點脫離靜觸點而斷電，代表加熱管通電時間變長了，鍋內油液當然被加熱更久而升高溫度。



a.調溫裝置動作原理

b.調溫裝置實體(氣壓開關)

圖 3 電油炸鍋調溫原理

三、選購技巧

電油炸鍋列屬標準檢驗局強制性應施檢驗商品範圍，公告品名為電鍋（包括炒鍋、燉鍋及電碗）（限檢驗單相交流 300V 以下者），其適用之檢驗標準為 CNS3765、IEC60335-2-13 及 CNS13783-1。檢驗方式採「驗證登錄」或「型式認可逐批檢驗」雙軌並行制，無論國內產製或自國外進口前，須先取得本局認可之指定實驗室所出具之型式試驗報告，再向本局申請驗證登錄證書或型式認可證書，其中若採取「型式認可逐批檢驗」方式者，於取得型式認可證書後，尚需向本局報請檢驗，符合檢驗規定後，於商品本體上標貼「商品安全標章」（或 ）始得出廠陳列銷售。故消費者購買產品時應檢視本體上是否有安全標章，若有疑義可至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」網站(網址 http://civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/index.jsp)查詢真偽，或撥打標檢局免付費服務電話：0800-007-123 詢問。

選購時應注意事項：

- (1)檢視產品包裝是否標示產品規格(如電壓、功率或電流)、型號、廠商名稱、地址等，尤其本體上需貼有或印製「商品安全標章」。

- (2)選購時要檢查是否附有產品使用說明書及保證書，讓消費者瞭解使用方法、保養維護方法、使用應注意事項及保固期限等。

四、使用及其他注意事項

詳細閱讀產品使用說明書，遵照說明書內容使用，尤其所列警告、注意事項（如：接地及使用後之清洗作業等），另下列事項也需留意：

- (1)應使用獨立電源插座，首次使用時應將油炸籃等配件組合以備用，並使用最少 15A 以上的電源插座或線材。
- (2)勿讓電源線或其他線材橫掛機器上方或加熱管，並且注意不要碰觸到水或鍋內熱油。
- (3)使用時要確認不會被孩童拿取或操作。
- (4)勿碰觸具熱源表面以免燙傷。
- (5)使用油炸籃時應注意手柄已經確實安裝扣好及牢固。
- (6)擺設時勿靠近烤爐或瓦斯爐邊，以免受熱危險。
- (7)內部有熱油需移動機台時，應切斷電熱管電源並取出後，再連油及機台移動。
- (8)一次勿放入過多食材油炸。
- (9)勿使用非原廠的炸籃或配件。
- (10)應熟悉機台上每個按鈕、燈號、旋鈕的功能及使用方式，才能使用。
- (11)操作油炸鍋，油量不得低於內鍋所標示最低刻度，也不能超過最大刻度，而且插電前應先將內鍋油量倒好，以避免發生空燒。
- (12)當計時器發出信號時，代表烹飪時間已到，但並不會關閉油炸鍋，應將電源開關關閉，油炸鍋才會停止下來。
- (13)每次烹飪後，務必將溫度設定鈕歸零，以防下次使用發生危險。

五、清潔保養

- (1)清潔保養時先將電源插頭拔離插座，並防止水滲入電源機座內。
- (2)油炸籃及內鍋可用溫水清洗，加熱管可置於清水清洗。
- (3)防止油煙溢出的濾網(活性炭網及濾油棉網)需定期更換。
- (4)操作後內鍋應清洗，再妥善保存。