

# 電湯匙選購與使用指南

林昆平/標準局臺南分局技正  
蔡孟仔、蔡孟廷/標準局臺南分局技士

## 一、前言

早期學生時代或當兵或出遊常使用電湯匙來煮泡麵、雞蛋、熱水、泡茶、煮咖啡等，相信四五年級生並不陌生，一些舊旅館也常提供基座設計電湯匙再接合壺體的電壺供旅客使用，但此類攜帶方便又好用的電器卻常因人為因素發生空燒，導致湯匙發紅或有裂痕而發生火災及電氣短路事故，主因為電湯匙並無電源控制開關，僅以插頭拔除來切斷電源，人為操作稍不注意即發生漏電、燙傷、火災。近年來標準檢驗局將其列檢並規定「該商品需串接溫度保險絲來防護空燒」；另使用上因其熱力無法迅速散開，對於黏稠液體或食物煮沸常發生爆漿燙傷意外，故最好只用在燒煮開水並避免空燒發紅次數發生，雖已有保險絲作斷電保護，但發紅才拔插頭次數過多時，其不鏽鋼管本體常會產生裂痕而未察覺，一旦入水滲入管內鎢絲金屬帶電部，就會發生電器短路，若配電系統無熔絲斷路器無法順利啟動，常也因此造成居家火災。不管如何!電湯匙使用雖有危險性，但因對出外遊子尤其到國外旅遊者，可說是非常方便的電器商品，電湯匙選購與使用指南值得介紹。



a 750 W



b 500 W



c 300 W



d 螺形造型 1000 W



e 1200 W



f 電水壺造型 500 W



g 電水壺造型 350 W

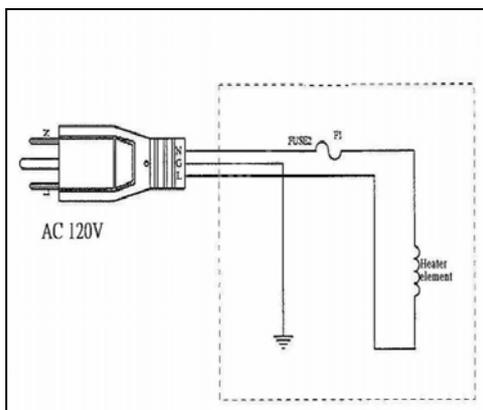


h 應用：煮麵

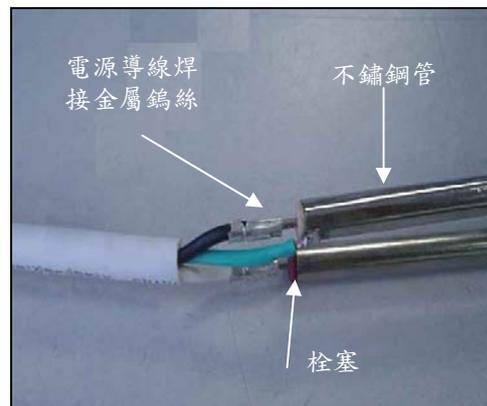
圖 1 電湯匙各種造型與應用(圖片來源 a:[1], b:[2], c:[3], d:[4], e:[5], f:[6], g:[7], h[8])

## 二、構造與運作原理

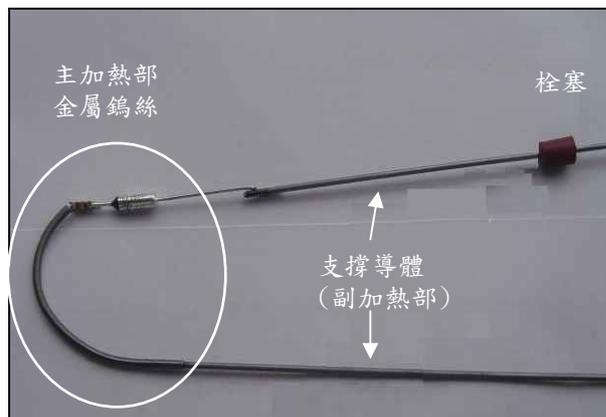
電湯匙動作原理很簡單，主要以金屬鎢絲高電阻通電來發熱，金屬鎢絲長度決定輸出功率大小，電阻的產生是因通電後電子流在導線內部流動，導線材料阻擾其運動而發熱，對一般導體而言，電子通過會造成導體內部原子構成之對稱結構(晶格)作用，能量傳遞至晶格而造成晶格振動放熱。由於金屬導體中晶格與導電電子作用程度隨溫度上升而增加，故其電阻也會隨溫度上升而升高，所以電湯匙其實就是個大電阻。圖 2 顯示電湯匙電路圖及內部結構，主要由不鏽鋼 U 管包覆金屬鎢絲線圈，管子兩端開口接上電源線，隔熱絕緣膠(矽膠)封口等組成，當電源導通後鎢絲發熱，熱能傳導至鋼管將水煮沸，為防空燒金屬鎢絲串接保險絲，使該產品在離水面或容器水煮乾情形發生時，8 秒內保險絲即可燒斷而切斷電源，其電壓規格有 110 V(國內用)及 220 V(國外用)兩種，輸出功率則有 300 W、500 W、750 W、1000 W 等級。



(a)電路圖



(b)不鏽鋼管包覆金屬鎢絲  
(出口栓塞防水)



(c)金屬鎢絲部與支撐導體

圖 2 電湯匙電路及內部結構拆解(購自樣品拆解)

### 三、選購技巧

電湯匙列屬標準檢驗局強制性應施檢驗商品範圍，商品分類號列為 8516.10.00.00.9-F，公告品名為「浸入式電熱水器」，其適用之檢驗標準為 CNS 3765、IEC 60335-2-74，限檢驗 300 V

以下及 3 KW 以下者，並自 96 年 3 月 1 日起實施。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」( ) 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](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。
- (3) 注意產品電源線組是否採用雙重絕緣，即內部兩條電線各有 PVC 塑膠皮包覆，兩條電線又被最外層 PVC 塑膠皮再包覆一次，即形成所謂雙重絕緣電源線。

#### 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) 注意電線的收藏與保護，取用及收藏時，注意不要將電線任意加工、彎曲、拉扯、任意扭曲、加長，不要用重物壓住，以免電源線破皮而引起不可預期的故障及意外。
- (2) 電源線及電源插頭損壞或鬆弛時請勿使用，電源插頭上的灰塵要定期清除，以免造成觸電、短路或引起火災等危險。
- (3) 使用方式：
  1. 使用前先將耐熱容器盛水。
  2. 將電湯匙金屬部份浸入水中，並將手柄掛鉤掛在容器邊緣。
  3. 最大浸沒深度以手柄底部為限，最小浸沒深度以掛鉤底部為限。
  4. 電湯匙進入水中後，再插入電源使用。
  5. 水燒開後，須先拔除電源插頭並待 5 秒後再取出電湯匙，由於此時電湯匙金屬部位仍很燙，不可接觸及碰及易燃物以避免危險。
- (4) 電湯匙所配合使用的容器必需為耐熱器皿。
- (5) 使用中使用後未降溫前，請勿以手觸摸高溫電熱管表面。
- (6) 產品插電使用中需有人到場，並避免孩童使用及接觸。
- (7) 電湯匙為消耗品，無法維修。
- (8) 為防止故障及損害，請勿將電線纏繞在電湯匙上。
- (9) 電源線無法更換，損壞時此電器必須丟棄。
- (10) 產品不可以外加計時器或個別遙控方法預約開啟。
- (11) 正確使用電湯匙，請避免空燒或沒拔插頭前就讓它離開水面。

- (12)仍建議水量至少加超過一半，避免空燒，如聞到塑膠燒焦臭味，要馬上停用。
- (13)電湯匙有所謂的最低水位，它在包裝外盒上會註明水位不要低於電湯匙的哪裡，所以不要讓水位過低以免發生空燒。
- (14)電湯匙塑膠部位不可接觸到湯體或是加熱容器，以免造成融化。
- (15)電湯匙最好用來煮沸清水，對於像稀飯、濃湯、豆漿、牛奶等濃稠東西並不適用，會造成不鏽鋼管表面焦滴。
- (16)電湯匙加熱沸騰時，容器內的水常會噴出，可將容器置於抹布上加熱。
- (17)電湯匙應使用獨立插座，勿以延長線與其他電器共用。
- (18)加水勿超過滿水位線，避免水滲入機體造成觸電或短路故障。
- (19)使用時勿接觸或打開其所置放的容器蓋子，以避免燙傷。
- (20)電湯匙材質較薄，導熱不均作用下會變形產生裂縫，因此流入電熱線圈內導致短路，使用前應仔細檢查。

## 五、清潔保養

- (1)清潔保養時先將電源插頭拔離插座，並防止水滲入電器內部。
- (2)清洗時以清水擦拭，放置安全陰涼處後擦乾置妥即可。

## 六、答與問

### Q1 電湯匙很容易爆炸嗎？

電湯匙如果只是燒開水並不會爆開，會爆炸是因煮濃稠食物像稀飯及濃湯等造成，如同瓦斯煮濃稠食物鍋底會燒焦及爆漿，電湯匙因熱源無法迅速散開也會發生同樣情形，故電湯匙最好以燒開水為主，不要用其加熱其他食物或空燒。

### Q2 沒水造成電湯匙空燒發紅過，但電湯匙還沒變形，其外觀僅變黑色，繼續使用會不會釋放有毒物質？又為什麼用過的電湯匙會泛出七彩色澤？有沒有毒？

跟鍋子燒焦一樣洗一洗仍可用並不會釋放有毒物質。電湯匙表面包覆材質是不鏽鋼，黑黑的是氧化物，平常泛出七彩光澤是不鏽鋼管已通熱過火的反應。

## 七、參考文獻

1. 圖1a，2016/06/10檢索，台灣黃頁網，取自網址[http://s.web66.com.tw/\\_file/C2/25467/13/1324953995075pic1.JPG](http://s.web66.com.tw/_file/C2/25467/13/1324953995075pic1.JPG)。
2. 圖1b，2016/06/10檢索，超級商城網，取自網址<https://tse3.mm.bing.net/th?id=0IP.M2adb52a71c4d9f9eea2e37c7684efe2eo0&pid=15.1&P=0&w=244&h=164>。
3. 圖1c，2016/06/10檢索，faculty stust教育網，取自網址<http://faculty.stust.edu.tw/~liusir/Ch05/ElectricSpoon.jpg>。
4. 圖1d，2016/06/10檢索，PChome找東西網，取自網址[http://img.pcstore.com.tw/~prod/M11061318\\_big.jpg](http://img.pcstore.com.tw/~prod/M11061318_big.jpg)
5. 圖1e，2016/06/10檢索，背包客棧網，取自網址<http://al.bbzk.net/forum/attachment.php?>

attachmentid =76667&stc=1&thumb=1&d=1237531952。

6. 圖1f，2016/06/10檢索，肚兜網，取自網址<https://tse2.mm.bing.net/th?id=0IP.M60f95a8f3852b8bd7eaca60590399315o0&pid=15.1&P=0&w=300&h=300>。
7. 圖1g，2016/06/10檢索，中國製造網，取自網址<http://cn.made-in-china.com/gongying/klya388-1MHEkCuDHIVA.html>。
8. 圖1h，2016/06/10檢索，痞客邦網，取自網址<http://pic.pimg.tw/southdog6932/1211121448.jpg>。