

女性專篇系列二 電捲髮棒選購與使用指南

林昆平/標準局臺南分局技正

謝文馨/標準局臺南分局技士

蔡孟仔/標準局臺南分局課員

一、前言

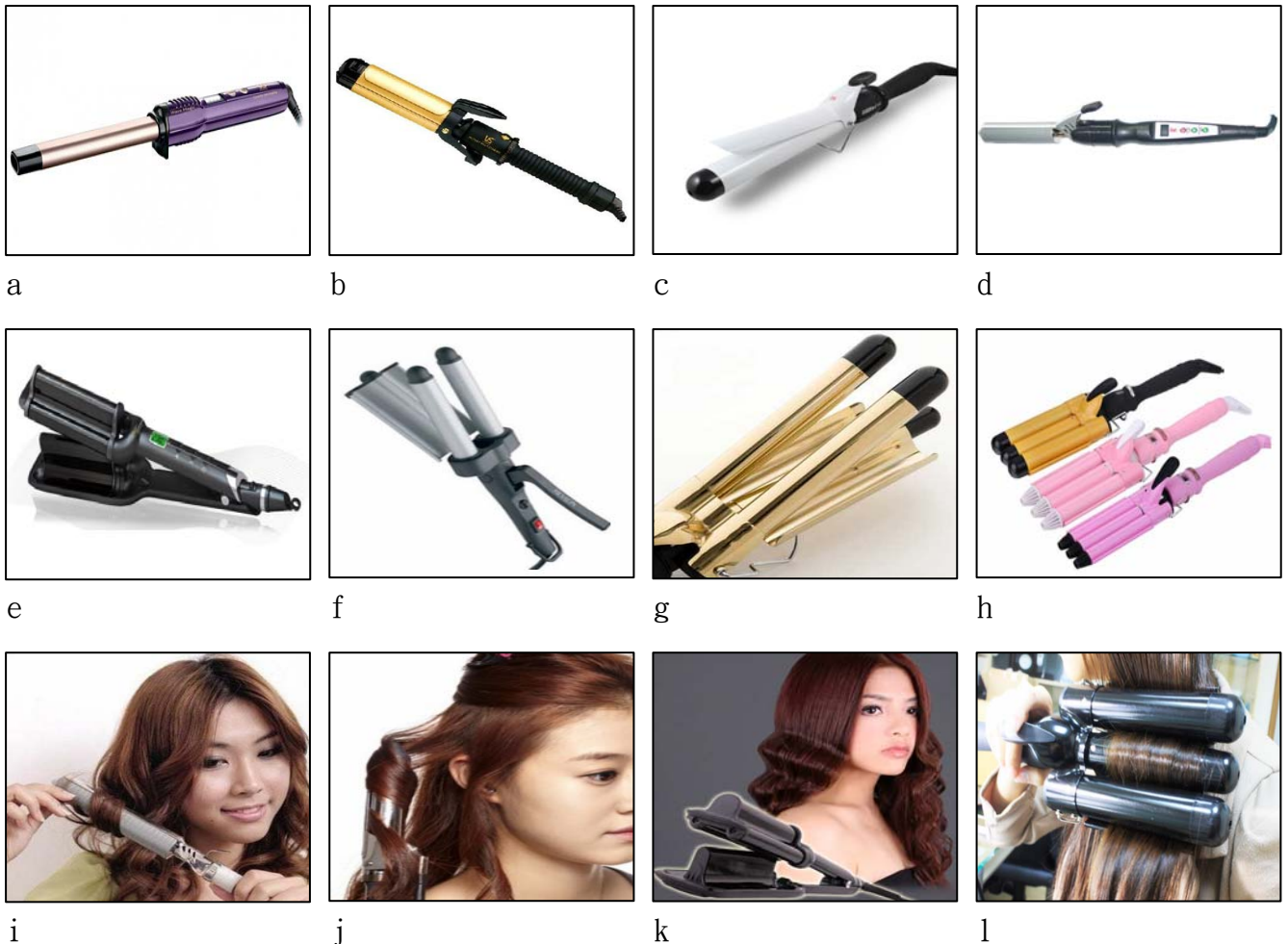


圖 1 單管及三管電捲髮棒外觀與熱塑造型 ([1]~[12])

電捲髮棒有單管(圖 1 上)及三管(圖 1 下)兩種型式,前者使用者可自由操作設計捲度與波浪形狀,後者則無需技巧,只要懂得壓放即可。過去想擁有一頭捲髮是耗費體力的,整個過程從髮捲捲固、熱風定型、冷風噴漆、拔離髮捲等,花費時間冗長,效果無法細緻。如今電捲髮棒改變這一切,捲髮波浪造型已無需熱風髮捲定型,而是直接以電捲髮棒整燙,只要選擇髮棒尺吋,進行溫度設定,酌以捲燙技巧與加熱時間,即可設計出各種波浪髮型,像是平行捲、直立捲、斜內捲、斜外捲、甜美風、俏麗時尚型、名媛內彎髮、洋娃娃超捲髮、學院派捲髮、瀏海弧線短捲髮等;但畢竟單棒電捲髮器操作需技巧且困難度高(圖 1i&j),因此市場又開發出更簡易的「三管波浪電捲髮棒」(圖 1k&l),不管小波浪、中波浪、大波浪髮型,操作上變得簡單,只要夾了再夾即可,缺點是比起單管效果較不自然與逼真。經濟部標準檢驗局公告於 96 年 3 月 1 日起實施該商品檢驗,對電捲髮棒的電源線與機殼耐熱性、標示與警語內容、漏

電流、手握處及整燙部溫升等安全性問題特別重視，實施商品檢驗項目的就在維護消費者使用安全，督促廠商依安全規範執行生產，故購買時要確認該商品本體貼有該局檢驗標識。電捲髮棒屬產生高溫產品，加上手持操作型態與直接接觸人體使用，故屬風險較高商品，產品驗證除須符合安規檢驗標準規範外，生產工廠還須接受每年一次的工廠檢查，以確保廠商對商品的品質製造能力，故商品知識與選購使用指南值得介紹。

二、電捲髮棒的結構與運作原理

(1)單管電捲髮棒

市售單管電捲髮器消耗功率約 50 W 以下，發熱體雖可達 230 °C，但經金屬內筒及陶瓷套管導熱後，接觸頭髮的陶瓷套管表面已降至 180 °C，電捲髮器通常會內置簡單的分電壓機板以進行多段調溫設定，其使用方法是將欲產生捲髮的頭髮纏繞在髮棒上熱燙數秒，使頭髮接受來自髮棒陶瓷管的溫度而塑型。圖 2 顯示其內部結構，包括：1 電源線組、2 調溫控制機板、3 中空導熱金屬管外層噴陶瓷漆的接觸髮棒、4 塞入髮棒內的導熱金屬管、5 夾在導熱金屬管上的陶瓷發熱片(Metal Ceramics Heater，簡稱 MCH)、6 過載保險絲等。其中陶瓷發熱體因材質其電阻具隨溫度上升而變大特性，故也稱正溫度係數發熱體(Positive Temperature Coefficient，簡稱 PTC)，在熱燙溫度應用上如濃密捲髮可設定在 180 °C、正常頭髮設定 160 °C、稀疏頭髮設定 140 °C、非常稀疏頭髮設定 120 °C。至於電捲髮棒直徑尺寸則攸關捲度，可分為小捲棒、中捲棒、大捲棒，對於大波浪造型者可採用大捲棒(直徑約 32~35 mm)，應用於前額與左右側髮類似瀏海造型者，可採用小捲棒(直徑約 19~20 mm)，中波浪造型者則可採用中捲棒(直徑約 25~28 mm)；頭髮停留髮棒整燙時間不宜過久，一般建議在 5 秒左右，以免傷及髮質；另頭髮先吹乾再進行捲燙是必要的，而操作期間更要小心碰觸高溫處。

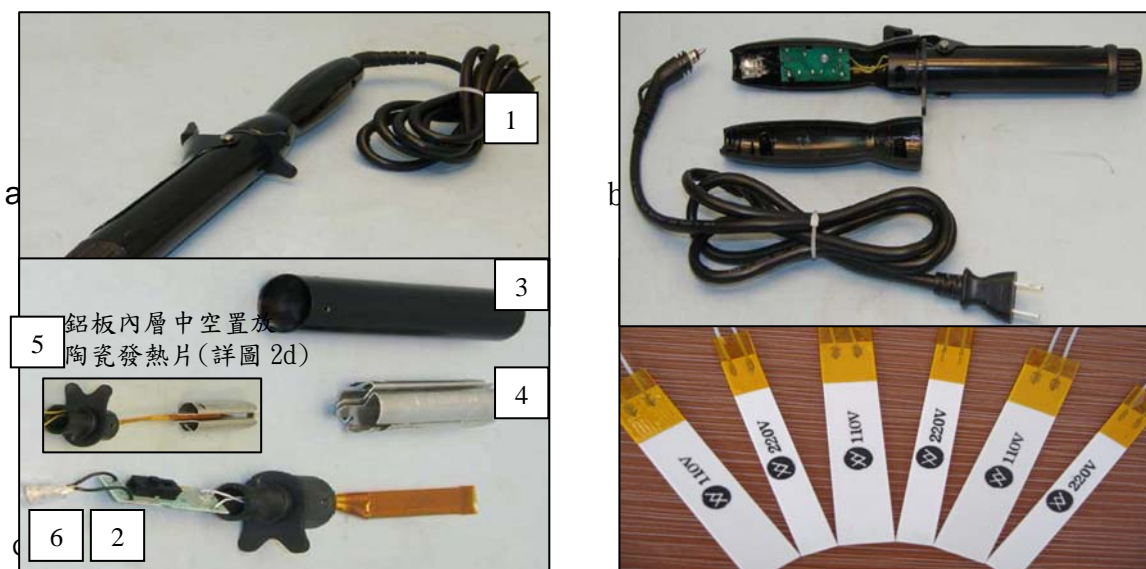
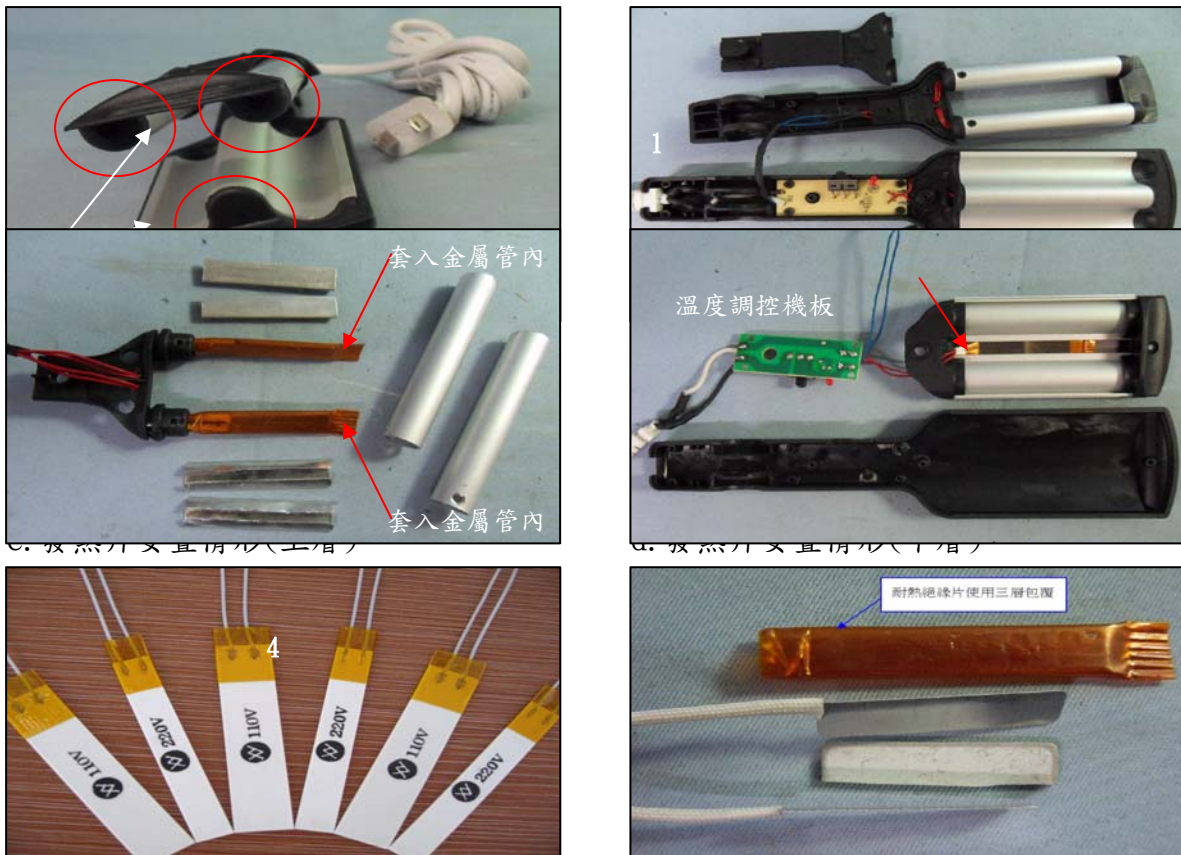


圖 2 單棒電捲髮內部結構(購自樣品拆解)

(2)三管波浪電捲髮

三管波浪電捲髮棒一般消耗功率約 75 W 左右，每支髮棒發熱平均功率約 25 W，髮棒本身是鋁金屬或鈦合金製成，表面再作陶瓷噴漆，因陶瓷漆遇熱會釋放負離子，以消除髮絲靜電荷，使髮絲更平坦以利壓燙，而每支髮棒表面溫度最大可達 220 °C 左右，並由簡單控制機板進行多

段調溫功能，溫度設定越高，波浪立體程度越明顯，也越不自然(圖 3a, b)。拆解其結構可發現：三只發熱片各分別嵌入三根金屬管內且緊密接觸(圖 3c, d)，發熱片材質採用金屬陶瓷發熱片(MCH)，因其電阻會隨溫度上升而變大，故也稱為正溫度係數發熱體(PTC)，其消耗功率由最大電阻值決定(圖 3e)；值得一提的是這些發熱片電壓不是 110 V 就是 220 V，其直接嵌入並碰觸金屬電捲棒筒，不小心碰觸電捲棒表面是會被電擊的，因此對於以 II 類防電擊保護方式的此類電器而言，必須以強化絕緣物將帶電發熱片絕緣起來，才能再套入金屬管內，此絕緣物除須耐高溫外，也不能太厚而影響發熱片對金屬管的傳熱，因此會以耐高溫薄層絕緣膠帶代替，但薄層絕緣膠帶有耐電壓不足而遭突波電壓擊穿失效的可能，因此電氣安全規範檢驗標準規定：「採薄層絕緣膠帶絕緣者，對 II 類電器而言，須符合包裹至少三層，其中任兩層要通過耐電壓 2000 V 1 分鐘，不得有異狀」的要求，圖 3f 顯示發熱片以三層絕緣膠帶環繞包覆情形，因此該規定是檢驗此類電器時重點。



e. 各種功率的金屬陶瓷發熱片(MCH)

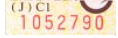

f. 發熱片必須包裹至少三層耐高溫絕緣膠帶

圖 3 三管波浪電捲髮棒結構(購自樣品拆解)

三、選購技巧

電捲髮器適用之檢驗標準為 CNS 3765、IEC 60335-2-23 及 CNS 13783-1，其列屬標準檢驗局公告應施強制性檢驗商品範圍，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，須先取得該局認可之指定實驗室所出具之型式試驗報告，再向該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，尚需向該局報請檢驗，符合檢驗規定後，於商品本體上標貼「商品檢驗標識」



( 1052790 或  R.30001) 始得出廠陳列銷售。故消費者購買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，或撥打該局免付費服務電話：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。
- (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) 建議選購具備調溫功能者，因頭髮不同之部位整燙所需溫度不同。
- (4) 要確保有夠長的電源線，電源線最好可以 360 度旋轉而不打結。
- (5) 選擇電捲髮棒最好要選表面有陶瓷處理的霧面材質較妥，不但輕鬆好梳理，也比較不傷髮質，因為亮面材質導熱雖然快，卻容易傷及髮質或把頭髮燒焦。
- (6) 選擇電捲髮棒之握把為塑膠材質者，對使用者多一層保護，因為鐵製材質易導熱，容易燙手發生危害。

四、使用注意事項

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) 使用前請注意不要在潮濕有水附近使用，避免觸電及造成電路短路。
- (2) 開機後數秒即迅速加熱，切勿讓發熱部位碰觸到皮膚而燙傷。
- (3) 使用完請將插頭拔離電源插座，待完全冷卻後再收好存放。
- (4) 切勿拉扯及扭曲電源線，或將電源線纏繞捲髮器上。
- (5) 使用時請勿觸碰發熱部位，並請遠離孩童以免燙傷。
- (6) 若機身不慎落水，請立即將插頭拔離電源插座，並予合格維修人員檢查。
- (7) 嚴禁讓兒童玩耍或操作，以免發生危險。
- (8) 若電源線損壞時，須由製造廠商、其服務處或相關合格檢修人員更換。
- (9) 請將捲髮棒遠離濕氣，不要用潮濕的手接觸使用捲髮棒。
- (10) 使用完畢後，請將電源關閉，拔離電源，注意發熱體上是否還有高溫餘熱，請勿觸摸或即刻收納，避免有燙傷與高溫損傷電源線之情形。

五、清潔保養

- (1) 電捲髮棒不需特別保養，若需清潔，待先拔離電源待冷卻後，再用乾布擦拭即可。
- (2) 切勿使用粗糙清潔劑、研磨劑、溶劑及洗劑洗滌。
- (3) 清潔時勿將產品浸於水中清洗。

六、參考文獻

1. 圖 1a，2015/11/17 檢索，愛美女性網，取自網址 <http://www.lady8844.com/xiufa/FAQ/1164314/>。

2. 圖 1b, 2015/11/17 檢索, only lady 網, 取自網址 <http://hair.onlylady.com/hair-diy-196515.html>。
3. 圖 1c, 2015/11/17 檢索, 奇購網, 取自網址 <http://www.jspk.net/29/476/169638.html>。
4. 圖 1d, 2015/11/17 檢索, 中國製造網, 取自網址 <http://cn.made-in-china.com/gongying/gz-radium-WaYJHjEOumzf.html>。
5. 圖 1e, 2015/11/17 檢索, 奇摩超級商城網, 取自網址 https://c2.staticflickr.com/6/5733/22765852469_2f190efa90_o.jpg。
6. 圖 1f, 2015/11/24 檢索, USTYLE 網, 取自網址 <http://www.u-style.com.tw/topic/view/10528/1>。
7. 圖 1g, 2015/11/24 檢索, 哇奇網, 取自網址 <http://www.wachi.com.tw/Product/Show/107-irontripleG-三管波浪電捲棒>。
8. 圖 1h, 2015/11/24 檢索, 鴻男網, 取自網址 <http://www.blogbus.com/hongnan-logs/235162387.html>。
9. 圖 1i, 2015/11/17 檢索, 歐拓社區網, 取自網址 <http://www.outuo.net/vbulletin/showthread.php/66068-求捲髮棒>。
10. 圖 1j, 2015/11/17 檢索, 愛美網, 取自網址 <http://www.lady8844.com>。
11. 圖 1k, 2015/11/17 檢索, 奇摩超級商城網, 取自網址 <https://s.yimg.com/hg/pimg2/61/46/p041628176156-item-3938xf2x0400x0400-m.jpg>。
12. 圖 1l, 2015/11/17 檢索, 痞客邦網, 取自網址 http://buy.yahoo.com.tw/res/gdsale/st_pic/3941/st-3941756-5.jpg?u=20121120164957。