

一、電烤箱申請節能標章認證，其適用範圍、能源耗用試驗條件與測試方法及能源耗用基準應符合下列規定：

(一)適用範圍：產品需為單相交流300V以下之電烤箱或經經濟部能源局認定之電烤箱。

(二)能源耗用試驗條件與測試方法

1、可用容積試驗

(1)內容積為規則長方體形狀之電烤箱，其可用容積V(公升，L)計算公式如下：

$$V = \frac{H \times W \times D}{1,000,000}$$

其中：

電烤箱可用容積之高度H(公厘，mm)為箱內上部加熱元件下緣至電烤箱最低位置之烤架(rack)上緣之距離；加熱器為埋入式者，則高度H(公厘，mm)為上部加熱元件下緣至電烤箱底面(base)之距離；

電烤箱可用容積之寬度W(公厘，mm)為電烤箱烤架支座之內緣間距離；

深度D(公厘，mm)為箱內後表面至關門後內面間之距離。

(2)若內容積非屬規則長方體形狀之電烤箱，其可用容積V則依實際之幾何容積計算。其中高度H(公厘，mm)之定義同上。

(3)電烤箱可用容積實測值應在額定可用容積之95%以上。

2、測試塊溫升130℃之耗電量試驗

(1)試驗條件

(a)在周圍溫度 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 環境下，電烤箱各側面、前面及上面與牆壁間，須相距300公厘(mm)以上，測試時之周圍風速必須低於0.5公尺/秒(m/s)。地面溫度與周

圍溫度有 2°C 以上溫差時，須放置於高度 100 公厘(mm)以上之平坦木台上。

(b)測試電壓為 $110\text{V}\pm 2\%$ 或 $220\text{V}\pm 1\%$ 。

(c)測試前電烤箱應先靜置於上述試驗條件之環境 12 小時以上。

(2)儀器之準確度

(a)量測周圍溫度得使用玻璃溫度計、熱電偶或電阻溫度計，其準確度為 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

(b)量測電烤箱之熱電偶或電阻溫度計，其準確度為 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

(c)量測測試塊之熱電偶，其準確度為 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

(d)電量量測應使用瓦時計，解析度須小於 1 瓦時(Wh)；
瓦特量測準確度應在量測值的 $\pm 1.5\%$ 以內，電壓量測準確度應在量測值的 $\pm 0.5\%$ 以內。

(3)測試塊：材料為鋁合金(編號為 6061)，純度 96% 以上，溫度在 0°C 至 20°C 時比熱為 $963\text{J}/\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}$ 及底部平坦度在 0.051 公厘(mm)以內。且應經陽極處理，使其具有最小厚度 0.025 公厘(mm)之消光黑(matte black)硬質皮膜，或具有等效的吸收率。其構造如圖1所示，規格如表1所示。

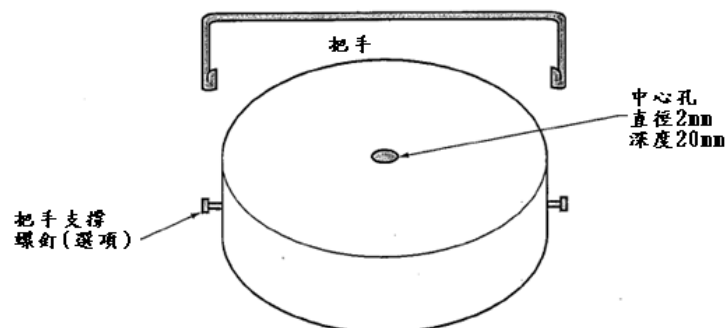


圖1 電烤箱測試塊構造

表 1 電烤箱測試塊規格

測試塊之規格	電烤箱可用容積 低於 1 2 公升之 測試塊規格	電烤箱可用容積 1 2 公升以上之測 試塊規格
直徑(公厘，mm)	1 1 0±1. 3	1 5 8±1. 3
高度(公厘，mm) ^{註 1}	4 5	7 1
重量(公斤，kg) ^{註 2}	1. 1 8±0. 0 5	3. 8 5±0. 0 5
表面粗糙度 ^{註 3} (微米， μ m) (均方根值，rms)	0. 8	0. 8

註 1：配合重量調整高度。

註 2：重量包括把手之支撐螺釘。

註 3：表面粗糙度以均方根值(Root mean square，縮寫 rms)表示。

(a) 測試塊初始溫度應在周圍溫度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以內。

(b) 測試塊溫度以熱電偶量測，並使用適當的溫度指示系統或記錄儀器。

(c) 將熱電偶接點置於測試塊中心孔底部，與測試塊保持良好的熱接觸。測試塊若用水降溫，中心孔應密封，確保中心孔保持完全乾燥。

(4) 試驗程序

(a) 將熱電偶置於電烤箱可用容積之中心位置，量測空的電烤箱溫度。

(b) 校準電烤箱溫度，將電烤箱溫度控制器(thermostat)設定在箱內平均溫度較周圍溫度高 $180^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ 之位

置，在溫度控制器設定後將熱電偶移出。

- (c) 將測試塊(把手移除)置於箱內烤架上(若有多層烤架，則僅保留 1 個烤架支撐測試塊，其餘移出)，並使測試塊置於箱內可用容積幾何中心 10 公厘(mm)以內位置。
- (d) 將電烤箱以最大功率進行測試，電烤箱若附加額外之蒸汽烹煮功能，則將其關閉。旋風式電烤箱則強制風扇運轉進行測試，若有二個以上加熱器，則以全開進行測試，若不能全開，則以能開的電熱器配合風扇運轉模式進行測試。
- (e) 當電烤箱溫度控制器為 On-Off 循環時，測試塊溫升 130℃ 時之耗電量 E_c (度, kWh) 依以下公式計算至至小數點後第三位，小數點後第四位即四捨五入，相關測試數據說明如圖 2。

$$E_c = E_{AB} + \frac{E_{DE} - E_{AB}}{T_{DE} - T_{AB}} \times (T_c - T_{AB})$$

其中：

$T_c(^{\circ}\text{C})$ = 測試塊初始溫度($^{\circ}\text{C}$) + 130℃；

$E_{AB} = (E_A + E_B) / 2$ ；

$T_{AB}(^{\circ}\text{C}) = (T_A + T_B) / 2$ ；

E_A ：測試塊溫度未達 T_c 之前，電烤箱之溫度控制器啟動，使電烤箱停止加熱時，電烤箱之耗電量；

T_A ：測試塊溫度未達 T_c 之前，電烤箱之溫度控制器啟動，使電烤箱停止加熱時，測試塊之溫度；

E_B ：測試塊溫度到達 T_A 後，電烤箱之溫度控制器啟動，使電烤箱開始加熱時，電烤箱之耗電量；

T_B ：測試塊溫度到達 T_A 後，電烤箱之溫度控制器啟動，使電烤箱開始加熱時，測試塊之溫度；

$T_{DE}(^{\circ}\text{C}) = (T_D + T_E) / 2$ ；

$$E_{DE} = (E_D + E_E) / 2 ;$$

E_D ：於測試塊溫度到達 T_B 後，電烤箱之溫度控制器啟動，使電烤箱停止加熱時，電烤箱之耗電量；

T_D ：於測試塊溫度到達 T_B 後，電烤箱之溫度控制器啟動，使電烤箱停止加熱時，測試塊之溫度；

E_E ：測試塊溫度到達 T_D 後，電烤箱之溫度控制器啟動，使電烤箱開始加熱時，電烤箱之耗電量；

T_E ：測試塊溫度到達 T_D 後，電烤箱之溫度控制器啟動，使電烤箱開始加熱時，測試塊之溫度。

(f) 當電烤箱溫度控制器為非 On—Off 循環時，直接量測測試塊溫升 130°C 時之耗電量 E_c (度，kWh)。

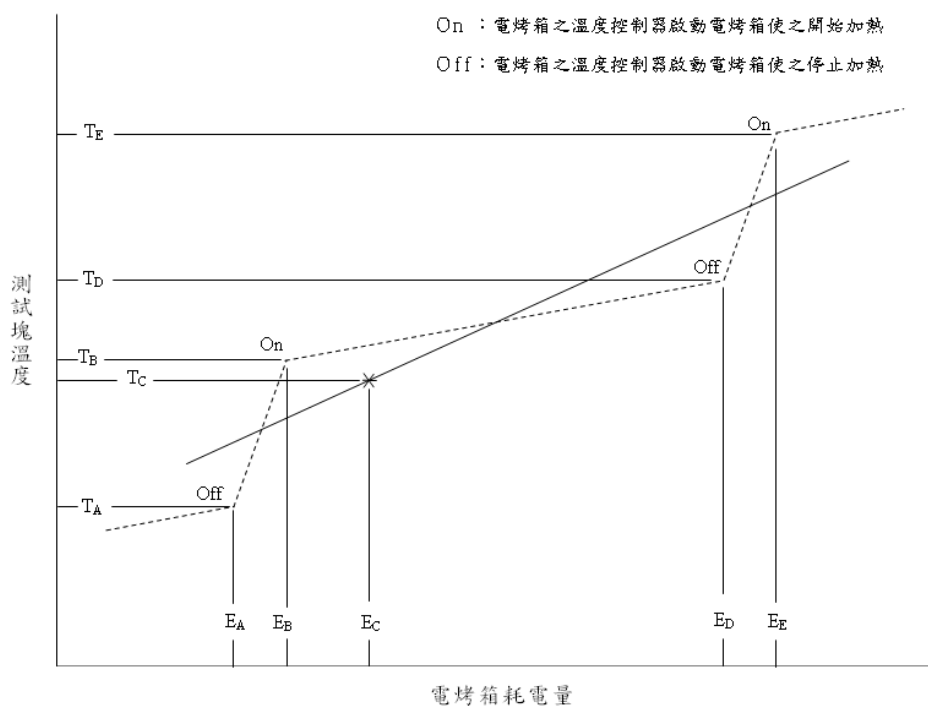


圖 2 溫度控制器為 On—Off 循環之電烤箱
耗電量及測試塊溫度測試數據說明

(三) 電烤箱能源耗用基準：測試塊溫升 130°C 時之耗電量 E_c 須測

試 2 次，並取其平均值，且 2 次測試值(E_{c1} 、 E_{c2})之差異須在平均值之 5 % 以下才有效，即 $E_{c1} - E_{c2} \leq 0.05 \times [(E_{c1} + E_{c2}) / 2]$ 。測試塊溫升 130℃ 時之耗電量 E_c 之實測平均值不得高於下列電烤箱能源耗用基準：

可用容積 V (公升，L)	電烤箱能源耗用基準 E (度，kWh)
2.0 公升以上， 低於 12.0 公升	$E = 0.0172V + 0.097$
12.0 公升以上	$E = 0.0042V + 0.550$