

你省對電了嗎？

❖ 挑一台有效率的家電

琳瑯滿目的廣告單上，又見各賣場紛紛祭出夏日家用必需品「冷氣機」，比功能、比低價、比服務、比贈品，連付款方式都變成一門學問。看到這些促銷產品，我們當然是要貨比三家才不吃虧。當開始研究這些賣場給你的資訊時，通常就不再理智了，我們已經不自覺被他們牽著鼻子走了。這些美麗的包裝，讓我們迷失了自己的立場，一台電器帶回家，並不是就此停止，而是付電費的開始。所以我們千挑萬選抱回家的那一台，是真正省電的嗎？還是只是幫我們省了錢呢？

既然要花錢，當然是要花最少的錢，得到最大的利益，千萬不可以等到收到帳單，才發現自己省小錢來花大錢。家電到底該如何選擇才對？我們就以耗電率占家電第一名的冷氣機來探討。首先，除了適合自己需求外，當然要買台省電的冷氣機，最好是購買前就先量測冷氣的實際耗電情形，但是通常我們都只能得到口頭的回答，卻不知道到底省電了沒。通常都是等到我們回到家中才能實際測量。所以這邊給大家一個小小的建議，就是選擇有「節能標章」的產品，這可是由經濟部能源委員會所推動的一項節能標章，只要家電貼上這個圖樣，即代表「能源效率比國家認證標準高 10-15%」(註一)，簡單來說，在同樣功能條件下之產品，其使用時會消耗較少的能源，冷氣的節能以 EER 值來表示，而越高代表使用效率越高，我們就來試算看看吧。

$$EER = \text{能源效率比值} = \frac{\text{冷房能力 Kcal / hr}}{\text{消耗電力 W}}, \quad 1\text{Kcal} = 4\text{BTU}, \quad 1 \text{度電} = 1000\text{W} \cdot \text{hr}$$

以一般冷氣的 EER 值為 2.2，而一台節能冷氣 EER 值 2.75 來比較。在同樣都是 7200(BTU/hr)，電費為 3(元/度)的情況下，到底電費相差多少？

$$\text{一般冷氣：} \frac{(1800\text{Kcal/hr}) \div 2.2}{1000 \text{ W}} = 0.810 \text{ 度}$$

$$\text{節能冷氣：} \frac{(1800\text{Kcal/hr}) \div 2.75}{1000 \text{ W}} = 0.654 \text{ 度}$$

$$\text{一小時內電費差距：} 3 \text{ 元} \times (0.810 - 0.654) \text{ 度} = 0.47 \text{ 元}$$

以目前家裡只有一台冷氣，夏天平均一天會開 6 個小時，

$$\text{一個月省下的電費即為：} 0.47 \times 6 \times 30 = 84.6 \text{ 元}$$

(註一)資料來源「節能標章網站」www.energylabel.org.tw/index.asp

在台灣夏季越來越長也越來越熱，家中使用冷氣的比例逐漸增加，所以下次如果要購買冷氣，這項重要的指標可不能忘。然而，電器選購固然重要，但買回家後的省電動作可不能省，否則不就前功盡棄了。

❖ 家電隱藏的耗電危機

除了冷氣之外，數數看家中的電器產品從電視、電燈、電冰箱、電扇...，每一樣都在消耗電。這些科技產品都是我們生活不可或缺的，只是，當我們在享受科技帶來的舒適生活時，也要當個聰明的現代人。首先，當然要先了解，到底是那些產品在耗電呢？在還沒測以前，大家先想到的除了冷氣之外，應該就是電冰箱、電視機以及洗衣機了吧，因為這三樣東西與我們生活是息息相關，而且它們的體積看起來也比較大，一付就用電很兇的模樣。但經過實際量測後真的是這三樣嗎？

我們看到數據中顯示冷氣和洗衣機如我們預期般的高耗電外，電視與冰箱的耗電似乎沒有想像中的高，反而是下列三樣沒有那麼起眼的家電在無形中偷偷為我們的電費貢獻不少。這些也是我們家庭日常生活常接觸得家電，可是確很少有人發現它們的實際耗電量，反而讓我們容易在無形中浪費大量的電而不自覺。

由於每位家中的使用情形不同，快找找自家的耗電原兇到底是那幾位吧！到底是不是我們心裡所想的那幾樣呢？千萬不要把真正該省電的物品給忽略了，一個小小的注意都可以幫家裡大大的省電呢！就待大家自行回家實際量測了。

| 量測物 | 家電瓦數(W) | 量測物 | 家電瓦數(W) |
|---------|---------|---------|---------|
| 冷氣機 | 1900 | 電鍋(加熱) | 840 |
| 電冰箱(待機) | 1 | 電鍋(保溫) | 38 |
| 電冰箱(門開) | 24 | 電烤箱 | 630 |
| 電視機 | 87 | 吹風機(弱風) | 370 |
| 洗衣機(脫水) | 557 | 吹風機(強風) | 727 |

[表一]

家中常用家電與家中高耗電的家電實際耗電瓦數(冷氣、電視機和洗衣機在不同動作下耗電量也會隨著改變，故僅取其概括值)

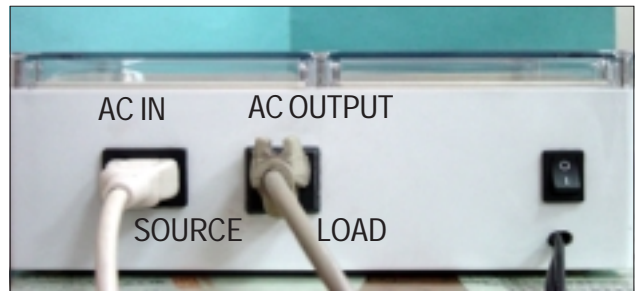
❖ 功率是這樣量的

量測工具：PWR-H功率表

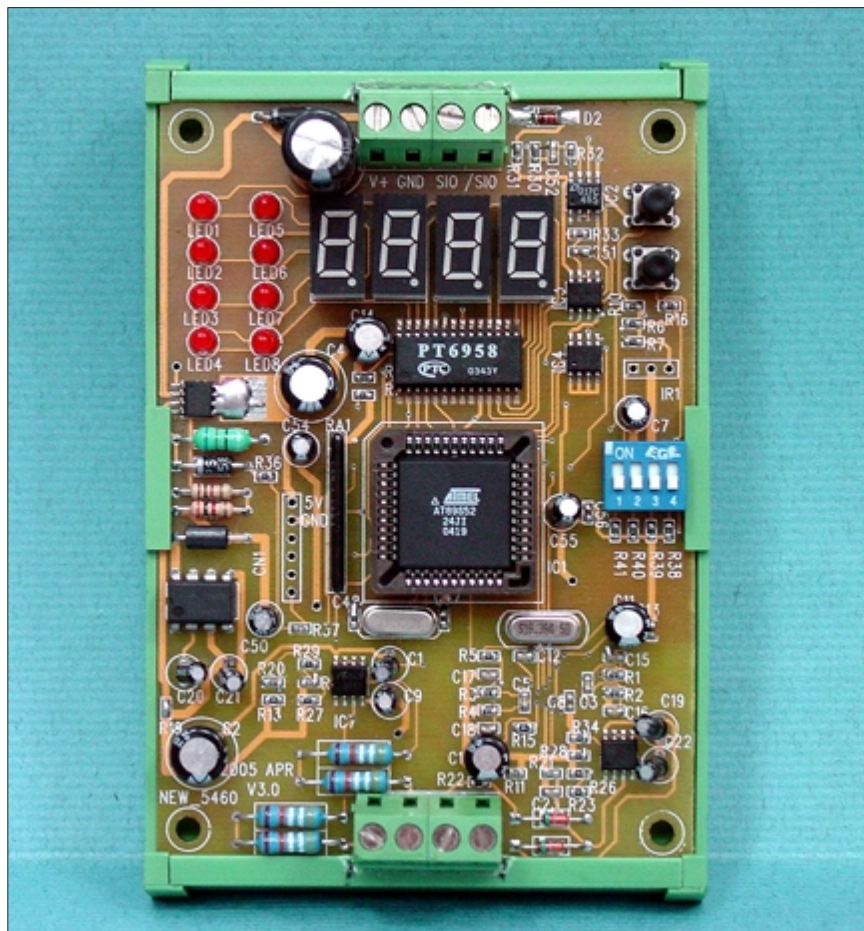
量測對象：家中家電

量測方式：

- 一.先將功率計接AC110 V 電源
- 二.AC IN 接到110V 電源端
- 三.將欲量測家電插頭插在AC OUTPUT
- 四.開啓功率計電源
- 五.開啓家電電源
- 六.觀看量測出得數值
 - 第一顆燈亮：供电伏特數(V)
 - 第二顆燈亮：安培數(A)
 - 第三顆燈亮：家電瓦數(Watt)
 - 第四顆燈亮：家電功因(PF)



[圖一] 從左到右，分別為交流電源輸入線(白色線)，交流電源輸出線(灰色)，功率計開關，右下角為功率計電源線(黑色)



[圖二]旗威科技 PWR-H 功率表



[圖三]

經過改造後的 PWR-H 功率表，右邊是功率表本身，左邊則是電源供應



[圖四]

以手按壓右上角橘色按鈕，即可切換觀測數值，目前第一顆燈亮，顯示供電伏特數(V)為 115.6V



[圖五]

此圖表示切換到第四顆燈，顯示數字表家電功因(PF)值為 0.6

❖ 待機還是關機

你一個關掉電氣的動作，到底是在省電還是耗電呢？電器不使用時到底該怎麼辦呢？大家第一個想到的就是「關掉，並且拔插頭」，但又有一派的說法是「關掉，但不拔插頭」，即讓電器一直保持在待機的狀態，到底該選那一個才真的省電？筆者的回答是兩個答案都是對的。

正確答案要依照大家對家電的使用來做決定了，有些家電待機時也會耗電；這種家電不用時將插頭拔除是比較好的，或者您可以考慮用延長線的開關來取代，因為，經過實際量測，延長線上的電源開關是幾乎不耗電的，所以使用時不但不用擔心耗電問題，又可以方便開關電器。

而有些家電待機卻不會耗電，那就可以考慮讓這一類型的家電一直保持在待機的狀態下，只是長時間不用還是建議大家拔掉插頭。再來，有些家電待機是爲了幫我們記憶各項設定，而需要長時間的處在待機狀態，因爲每重開一次，就需要再重新設定，爲了避免麻煩這種家電常就需要一直保持待機，可是這樣的動作真的好嗎？
以此次實測的收音機爲例：

每次待機就一定會耗掉一些電量，或許耗損數不會很大，但如果真的長時間不會使用，我們選擇關機似乎是比較好的做法，希望大家都能有效率的用電，讓每一份資源的耗費，都可以得到最大的效益才是，爲我們的環保多盡一分心力。我們在這裡提醒大家，您每省一度電，就少排放 600g 的二氧化碳(註二)；您每省下的一度電，就爲您賺進 2 元。再來，我們看到電器剛開啓時，通常是耗電量最大的時候，使用電器前要先確定自己是否要開始使用了，否則開開關關的，也是會浪費不少電力的。

| 量測物 | 家電瓦數(W) |
|----------|---------|
| 收音機(待機) | 0.8 |
| 收音機(開啓) | 2.6 |
| 收音機(使用中) | 2.2 |

[表三]收音機耗電實際量測值

(註二)資料來源「節能標章網站」 www.energylabel.org.tw/aboutus/faq.asp

❖ 結論

大家都懂積少成多的道理，今天我們省下的電，不是只爲了省我們的荷包，更是爲了節省我們的資源。尤其在夏季，由於電力的資源不能大量有效的儲存，可是夏季的用電量卻常是居高不下的，所以我們才會常聽到政府常要限電的情形發生，您一個小小的省電動作或許看不出效果，可是如果是一大群人的小小省電動作，可就相當有幫助的，所以千萬不要輕忽自己的努力，在此與大家一同分享一些家庭省電妙招吧。

- 定期的保養維護家電，避免造成家電不必要的負擔。
- 多用日光燈，少用白熾燈，可節省用電。
- 電鍋煮飯先將生米浸泡 30 分後再烹煮，以縮短煮熟時間。
- 冷氣開放時應緊閉門窗防止冷氣外洩並與電扇配合使用，使室內冷氣加速循環。
- 每兩週清洗冷氣機空氣過濾網一次，空氣過濾網太髒時，以有較好的運轉效率。
- 常保電鍋內外清潔，使加熱時能完全傳熱而不致浪費電能。
- 電冰箱儲存物最多放 8 分滿，使箱內冷卻均勻。
- 將食物冷卻後再放入冰箱，以避免浪費冷能。

❖ 相關網站

www.chipware.com.tw 旗威科技網站
www.idrc.com.twtw 功率表與電源供應器相關資料
www.taipower.com.tw 台灣電力公司網站
www.energylabel.org.tw 節能標章網站

文 / 周宜瑱