



# 省電器不能節省電費

市面有所謂省電器出售，聲稱能節省能源消耗，提高電器使用效率，保護電器，延長電器壽命，保護環境等等，有部分更表示可為用戶節省電費開支，其功效用於摩打及光管類電器尤為顯著等。

如果聲稱屬實，既慳電又對電器有幫助，消費者可能會有興趣購買此類產品。本會為求證這些省電器的功效及電氣安全，在市面搜集樣本進行測試。

## 甚麼是省電器？

省電器的外形甚似變壓器，但沒有輸出。有電源線連接到插座，操作時須先開掣，指示燈亮起來表示省電器正在運作。

## 樣本

本會於市面購得三個不同型號省電器，分別為「省電霸 Power Saving Master」HK-001A，「慳電寶 GOVA Electric Power Saver」GV-2000及「省電王 Edison II Power Saving King」8A，訂價由\$598至\$1,200，兩款分別聲稱最高適用電流為10和25安培負荷的家庭電器。

## 店內即時示範

本會派員到市面搜集資料時，發現有代理商於銷售點提供簡單示範，利用

一個至多個摩打代表冷氣機，在電源輸入設置一電流計。示範者比較摩打運行時，使用省電器前後電流讀數的分別，表示若使用該省電器便可獲得相應的省電效果。

## 投訴個案

本會曾接獲有關省電器的投訴，事主於使用省電器後發現電費並沒有減省，向有退款聲稱的代理要求退回省電器貨款，結果經幾番交涉後終獲退款。

此外，亦有市民就省電器於報章廣告聲稱可令用戶減少電費，希望本會進行測試，看其是否屬實。

## 測試方法及結果

省電器的節能表現測試由香港大學科技支援中心 (Technology Support

## 撮要

- ✱ 共試驗了3個牌子省電器，檢測它們的省電效能及電氣安全。
- ✱ 試驗顯示用省電器後，選用作測試的電器組合錄得的耗電量不但沒有減少，反而增加0.6%至11.8%，應不能減省電費。
- ✱ 安全方面，雖然沒有即時及嚴重危險性，但各型號均有待改善。

Centre) 進行，安全性測試則由另一間實驗室進行。

## 省電測試

為查證省電器於本港家居環境下能否幫用戶節省電費，科技支援中心裝置了一個13安培的電路進行量度，用準確度高達99.9%的電能錶 (kWh meter) 記錄同一組電器在使用省電器前後的耗電量，以作比較。由於有產品的廣告聲稱用於摩打類電器例如冷氣機、雪櫃、洗衣機等特別「省電」，本會揀選了多種附有摩打的家居電器及電器組合 (見表二)，模擬一般家庭的用電情況進行測試。量度時間最少為1小時，某類電器如光管因用電量少，需加長測試時間，才可以見到用電量的分別。

### 慳電 = 慳錢

慳電寶對屋內所有使用中之電器產生不同程度的省電效應 (見說明書)，其對全方位之省電平均率約為 20%。

### 其他功能

慳電寶具穩定電壓之功能，可保護和延長使用中電器之壽命。

### 說明

1. 慳電寶已經通過「香港標準及檢定中心」之功能測試，並證明有懸殊的省電效率。(HE100540A)
2. 慳電寶已得到 IEC 標準之安全應可證明。(HE100670)
3. 慳電寶自身用電量只有6.5W，可長期使用，而不需關閉 ON/OFF 掣。
4. 本產品保養期為兩年。(實際可用七年或以上)
5. 本公司保護消費者之權益，使用十五日內 (由銷售之日期計)，如証明無省電效應，則可



「慳電寶」於包裝盒上關於省電率的聲稱。

### 電費全多 省電愈高

以一般家庭計算，如每月的電費在五五百元左右足夠，如每月的電費超過八百元以上，便需要使用當其開啓時，電力公司電表轉速會變慢，顯示確實對家中所有電器都會產生不同的省電效果，省電率上，電費愈高則回報愈高。

省電王產品符合國際安全測試，可提供證書作

✱ 本公司出售「省電王」產品，它均通過國際

公司印章，才是正貨，提防假冒。  
如購買「省電王」在兩個月未能達到慳電功效 (壞)，需要兩個月電費單作證。

「省電王」於報章刊登廣告有關省電率的聲稱



表一：各省電器不同聲稱一覽

牌子及型號	原理聲稱	省電率聲稱	慳錢聲稱	其他聲稱	退款聲稱
省電霸 Power Saving Master HK001A	「將無效電能轉化成有效電能」	—	—	「穩壓、鎮流、蓄電、釋電、保護電器及提高功效、延長電器的使用壽命」	—
慳電寶 GOVA Electric Power Saver GV2000	「提高電器之耗電功率，降低其虛功率之消耗，從中直接達到節省能源之效果」	「省電平均率約為20%」	「慳電=慳錢」	「穩定電壓」 「可保護和延長使用中電器之壽命」	「使用十五日內(由銷售之日期計)，如証明無省電效應，則可原價奉還。」
省電王 Edison II Power Saving King 8A	「將無用的電力轉化再用，因此合乎環保原則」 「提高功率因數，以及抑遏不當電流」	「省電率平均約15~30%以上」	「為家庭或公司節省逾三成電費」	「可減少電線損壞，又可延長各類電器的壽命」	「如購買在兩個月未能達到慳電功效，原銀奉還，需要有兩個月電費單作證」

，使用一個8A『省電王』已經  
一個12A『省電王』已經足夠，  
能降低消耗；另外，「省電王」  
平均約百分之十五至三十或以

為參考。

安全測試，購買時請認明

，原銀奉還（但不包括人為損

。



# 慳電＝慳錢？

省電器廣告或聲稱，表示可「提高功率因數」、「把無效電能轉化成有效電能」，以達省電、慳電費的目的。

功率因數被調高，會減低入屋的整體電流，表面看似可減低用電量，為住宅用戶帶來益處。實則省電器令功率因數變動（增高或減低），只能反映於無功電流。事實上本港兩間電力公司計算住宅電費純粹以有功電能(active electrical energy)為準，其單位是千瓦小時(kWh)，俗稱1度電；即使省電器能改善（增高）電器的功率因數，影響的只是無功電流以至整體電流，而非有功電能及住宅電錶讀數，故最終用戶的電費都不受影響。

因此，推銷時用電流計去比較使用省電器前後的分別，從而引申及宣傳可慳電費，值得商榷，消費者必須明察。

## 改善功率因數須配合負載

理論上改善功率因數可減低電流，從而減少由導線電阻消耗熱能，可是一般用戶家中佈線長度有限，因電流大而導致熱能消耗的现象並不明顯。相反當家中的摩打類電器，例如雪櫃的耗電量不大時，功率因數會被省電器「過份改善」，結果可能導致整體電流比未用省電器時更大。

## 省電器也要耗電

原來省電器本身亦有一定耗電量，從測試結果顯示，3個型號本身基本耗電量由2至6.4瓦特(W)，其中一個產品本身亦有標註用電量，但比所量度得為低。如果不停開着省電器，以平均4瓦特為例，一個月的用電量達2,880 Wh，即近3度電。以每度電9角計算，單是省電器每年也得花上\$32。

## 甚麼是功率因數？

要理解功率因數，先要明白整體電流可分為兩部份，計為有功(active)及無功(reactive)電流。有功電流與整體電流的比值便是功率因數，數值界乎0至1，比值越高（代表無功電流越小），功率因數越大，最理想的功率因數是1，表示整體電流等於有功電流。電器產品有不同的電氣特性，所以功率因素也有差異。

## 為甚麼省電器要用電？

省電器內部有一些電阻，當省電器的電源被截斷時，電阻可將剩餘電能消耗掉，避免用者碰到插蘇腳時有觸電感覺，同時電阻有一定耗電量，所以省電器便要用電。

## 耗電量不減反加

試驗結果發現使用省電器後，選用作測試的電器組合錄得的耗電量不減反加，增幅由0.6%至11.8%，當中樣本「慳電寶」於耗電量較低的組合「光管＋電風扇」及「雪櫃」所錄得的增幅較顯著。

## 安全測試

參照國際電工委員會標準 IEC60335-1，主要就安全結構、電源線拉力及扭力、絕緣性、塑膠物料耐熱程度、標誌說明等項目進行測試。

結果顯示較多毛病出現於結構上，例如穩線裝置、電線固定位置及接駁方法、電容器外殼耐熱及阻燃性稍遜、標註說明略有不足等。另本會於去年9月購買的「省電王」樣本，其電源線只有一層基本絕緣線皮，比標準要求的缺少了保護外套，電源線外層遭磨損時較易引致觸電危險。

除此之外，本會發現各省電器運作期間，如未關掉便把插頭拔出，插頭上火線和中線金屬導體之間於拔出後一秒內仍維持高達250伏特電壓，用者如即時觸碰到插蘇腳或會感到刺痛，所以應先關上省電器，才拔去插頭。

## 慳電小貼士

- ✳ 選購能源效率較高的電器。
- ✳ 離開房間時把所有電燈及電器關掉。
- ✳ 以慳電膽代替普通鎢絲燈泡，既省電又減低熱能產生，於夏季冷氣開放時更可節省冷氣消耗及冷氣機電費。
- ✳ 暫時不需用的電器如變壓器（火牛）、微波爐、音響組合、電視機等不宜長時間處於備用狀態，可利用插座的開關掣把電源截斷。
- ✳ 把電風扇配合冷氣機使用，增加冷氣流量，拉上窗簾遮擋陽光；如果室內空氣素質良好，可把冷氣機出風口(exhaust air)關閉，以減少戶外較高溫空氣進入室內。

## 表二：省電器測試結果

樣本編號	1	2	3
牌子	省電霸 Power Saving Master	慳電寶 GOVA Electric Power Saver	省電王 Edison II Power Saving King
型號	HK-001A	GV-2000	8A
訂價/售價 [1]	\$598 / \$550	\$1,200 / \$900	\$888 / \$688
聲稱原產地	香港	台灣	台灣
最高適用電流(安培) [2]	10	25	*
省電器標籤所列耗電量(W)	-	6.5	0.02
測試得出的省電器耗電量(W)	2	6.4	3.1
電氣安全程度 [3]	●●●● a,f	●●●● e,f	●●●● a,b,c,d,e,f
聲稱「省電」百分比	-	平均20%	15%—30%以上
用省電器後比沒有用時耗電量比較 (%) [4]			
光管+電風扇 [81W]	+3.5%	+8.4%	+3.8%
雪櫃 [117W]	+6.0%	+11.8%	+2.8%
抽濕機 [217W]	+2.0%	+5.6%	+1.8%
光管+電風扇+雪櫃+抽濕機 [410W]	+1.3%	+3.4%	+2.0%
冷氣機 [1360W]	+0.8%	+1.0%	+1.2%
微波爐 [1850W]	+0.6%	+1.1%	+0.8%
電暖爐 [1940W]	+2.7%	+0.7%	+3.2%
省電表現	電能錶讀數(千瓦小時)無減少，反略為增加。		

註： [1] 本會於2001年11月在市面調查所得。  
[2] \* 產品及包裝上沒有該項聲稱，代理商只在單張上聲稱，如一般家庭電費在\$500左右可使用一個8A型號，\$800以上則用一個12A型號。

[3] ● 愈多，表示安全表現愈佳。  
a 標註說明不一致或不足  
b 輸入功率大於標註額定數值的20%  
c 穩線裝置不良，電源線被拉出超過10毫米  
d 內部電線接駁方法不當，鬆脫時有機會與使用者接觸位置距離不足  
e 基本絕緣部分與使用者可接觸位置距離不足  
f 電容器外殼不能通過物料測試  
[4] (+)代表增加。  
[ ]內數字表示電器或組合電功率，單位瓦特(W)

### 總結

消費者購買此類售價數百元至千餘元省電器時，理所當然期望可以減少電費。但測試顯示未能達到慳電費的目的，消費者必須小心考慮。

### 中華電力有限公司意見

中電表示若「省電器」是功率因數補償電容器，則只能減低無功電流，不能減低有功電流。因住宅電費計算以有功電能為準，所以使用「省電器」一般不能為住宅用戶減省電費。根據消委會委託港大進行的研究報告顯示，安裝適當大小的電容器或功率因數改善裝置，理論上可減低無功電流，但住宅用戶並不會

因此減少電費開支。

### 香港電燈有限公司意見

港燈表示該公司的電力分站已設置有電容器以改善港燈電力系統功率因數，同時該公司亦沒有向住宅客戶收取按負荷需求量而徵收的負荷需求量收費(Demand Charge)，故此住宅客戶應不會從其自行安裝的「省電器」或功率因數改善器得到電費減省。

### 廠商意見

「省電霸」製造商表示「省電霸」對發熱電器、電燈泡、有能源標籤或有電容的電器省電甚微，但對感性電器(Inductive

appliances)及光管省電較明顯，特別是用電量在2.5A至6A範圍內省電效果最佳。

「慳電寶」代理指出在「慳電寶」未推出市場之前已分別通過兩個測試，以證明其產品的功能和安全，並向本會提供有關報告。

「省電王」總代理向本會提供「省電王」省電測試報告，並表示產品對舊式泵類、摩打及光管特別有效。

〔本會按：「慳電寶」及「省電王」代理商提供的省電測試結果，顯示兩省電器不能有效減低有功電能消耗，故不能為用戶減少電費。〕