

經濟部能源委員會

函

受文者：財團法人工業技術研究院（能源與資源研

究所）

機關地址：台北市一〇四復興北路二號十三樓
傳真：(02) 271-1589-1

速別：最速件

密等及解密條件：普通

發文日期：中華民國九十一年十月八日

發文字號：能四字第〇九一〇四〇一四二〇〇號

附件：如文

主旨：檢送本會九十一年十月八日能四字第〇九一〇四〇一四一七〇號公告之冷氣機、電冰箱、乾衣機、除濕機、電視機、洗衣機、螢光燈管及電風扇等八項產品節能標章能源效率基準及節能標章乾衣機能源效率試驗方法公告影本（含附件）乙份如附件，請查照。

說明：

- 一、為推動節約能源、鼓勵廠商生產節約能源之高效率產品及促使消費者優先選用，本會前已訂定「經濟部節能標章作業要點」，並依該要點第四條規定，公告適用之產品類別與項目及其能源效率基準。
- 二、有關節能標章申請手續及相關規定，請逕洽節能標章作業之承辦單位財團法人工業技術研究院能源與資源研究所，電話：(03) 591-6361或上網查詢，網址：<http://www.energylabel.org.tw>

號：
檔保存年限：

正本：台灣區電機電子工業同業公會、台灣區照明燈具輸出業同業公會、台灣省電器商業同業公會聯會、台北市電器商業同業公會、高雄市電器商業同業公會
副本：財團法人工業技術研究院（能源與資源研究所）



經濟部能源委員會
文書部門啓
N 7Pl60

經濟部能源委員會

公告

發文日期：中華民國九十一年十月八日

發文字號：能四字第0九一0四0一四一七0號

附件：

主旨：公告冷氣機、電冰箱、乾衣機、除濕機、電視機、洗衣機、螢光燈管及電風扇等八項產品節能標章能源效率基準及前述各項標準及節能標章乾衣機能源效率試驗方法。

依據：「經濟部節能標章作業要點」第四條。

公告事項：

- 一、「冷氣機節能標章能源效率基準」如附件一。
- 二、「電冰箱節能標章能源效率基準」如附件二。
- 三、「乾衣機節能標章能源效率基準」如附件三。
- 四、「除濕機節能標章能源效率基準」如附件四。
- 五、「電視機節能標章能源效率基準」如附件五。

冷氣機節能標章能源效率基準

1. 產品能源效率比值(EER)，須依國家標準(CNS 3615) 或能源主管機關最新版標準試驗條件及方法進行，其實測值應符合下列基準：

冷氣機種類	冷氣能力 (Kcal/h)	型式	91.01.01 法規最低標準 (Kcal/h·W)	冷氣機節能標章能源效率基準
單體式	低於 2000	一般型式 變頻式 (60Hz)	2.33	≥ 2.68 (法規標準 x 1.15)
	2000 以上 3550 以下	一般型式 變頻式 (60Hz)	2.38	≥ 2.74 (法規標準 x 1.15)
	高於 3550	一般型式 變頻式 (60Hz)	2.24	≥ 2.58 (法規標準 x 1.15)
分離式	3550 以下	一般型式 (60Hz)	2.55	≥ 2.93 (法規標準 x 1.15)
		變頻式 (60Hz)	2.38	≥ 2.74 (法規標準 x 1.15)
	高於 3550	一般型式 變頻式 (60Hz)	2.35	≥ 2.70 (法規標準 x 1.15)

2. 關於產品標示之注意事項：

- 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
- 產品型錄上應標示產品能源效率比值(EER)。
- 產品之實測能源效率比值(EER)，計算至小數點第二位，小數點後第三位數即四捨五入。
- 產品之試驗條件及方法，須依國家標準(CNS3615)。

備註：EER 值 = 冷氣能力(Kcal/h)/消耗電功率(W)

單位：Kcal/h.W

電冰箱節能標章能源效率基準

1. 產品能源因數值(EF)，須依國家標準(CNS 2062)或能源主管機關最新版標準試驗條件及方法進行，其實測值應符合下列基準：

電冰箱等效內容積(公升)	風扇式家用電冰箱節能標章 能源效率基準
低於 400 公升	$EF_{\text{實測}} \geq EF_{92\text{年標準}} \times 1.15$
400 公升以上	$EF_{\text{實測}} \geq EF_{92\text{年標準}} \times 1.15$

$EF_{92\text{年標準}}$

低於 400 公升風扇式 冷凍冷藏電冰箱	$EF_{\text{標準}} = \frac{V}{0.058V + 38.3}$
400 公升以上風扇式冷 凍冷藏電冰箱	$EF_{\text{標準}} = \frac{V}{0.054V + 35.2}$

2. 關於產品標示之注意事項：

- 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
- 產品型錄上應標示產品能源因數比值(EF)。
- 產品之實測能源因數比值(EF)，計算至小數點第一位，小數點後第二位數即四捨五入。
- 產品之試驗條件及方法，須依國家標準(CNS2062)。

備註：電冰箱能源因數值(EF)計算方式

$$EF_{\text{實測}} = V/W_M \text{ (公升/千瓦小時/月)}$$

W_M ：每月消耗電量(KWh/月)

$$V = V_R + K \times V_F$$

V(公升)：表等效內容積。

V_R (公升)：冷藏室有效內容積

V_F (公升)：冷凍室有效內容積

K：冷凍室等效內容積換算系數，二星級為 1.56，超二星級為 1.67，三星級及四星級為 1.78

乾衣機節能標章能源效率基準

1. 產品能源因數值(EF)，須依能源主管機關認可之標準試驗條件及方法進行，其實測值應高於 1.7kg/kWh 以上。
2. 關於產品標示之注意事項：
 - (a) 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
 - (b) 產品型錄上應標示產品能源因數比值(EF)。
 - (c) 產品之實測能源因數比值(EF)，計算至小數點第一位，小數點後第二位數即四捨五入。
 - (d) 產品之試驗條件及方法，須依併同公告之「節能標章乾衣機能源效率試驗方法」。

備註：乾衣機能源因數值(EF)計算方式：

$$EF(\text{kg /kWh}) = \text{實際乾燥試布重量}(\text{kg}) \div \text{修正後每一循環消耗電量 } E_t(\text{kWh/cycle})$$

$$E_t = 35 \div (\text{實測試布乾燥率} - \text{實測試布脫水率}) \times \text{實測每一循環消耗電量}$$

$$\text{實測試布乾燥率}(\%) = \text{實際乾燥試布重量} \div \text{實測試布乾燥後重量}$$

$$\text{實測試布脫水率}(\%) = \text{實際乾燥試布重量} \div \text{實測試布脫水後重量}$$

附件四

除濕機節能標章能源效率基準

1. 產品能源因數值(EF)，須依國家標準(CNS 12492)或能源主管機關最新版標準試驗條件及方法進行，其實測值應高於 1.0 公升/kWh 以上。
2. 關於產品標示之注意事項：
 - (a) 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
 - (b) 產品型錄上應標示產品能源因數比值(EF)。
 - (c) 產品之實測能源因數比值(EF)，計算至小數點第一位，小數點後第二位數即四捨五入。
 - (d) 產品之試驗條件及方法，須依國家標準(CNS 12492)。

備註：除濕機能源因數值(EF)計算方式

$$EF(\text{公升/kWh}) = \text{額定除濕能力}(\text{公升/天}) \div \text{額定消耗電功率}(\text{W}) \times 1000 \div 24$$

附件五

電視機節能標章能源效率基準

1. 產品須符合 CNS 14466 國家標準之規定，依能源主管機關認可之標準試驗條件及方法進行測試，於省能(待機)模式下耗電量之實測值應低於 1 W；且使用模式下無訊號時應於 20 分鐘內自動切換至省能模式。
2. 關於產品標示之注意事項：
 - (a) 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
 - (b) 產品型錄上應標示省能及使用模式下之耗電量(W)。
 - (c) 產品耗電量之實測值，計算至整數，小數點後第一位數即四捨五入。

洗衣機節能標章能源效率基準

1. 產品須符合 CNS 2926 國家標準之規定，在最大負荷之洗滌容量、高水位、標準洗滌行程，洗淨比達 0.8 以上，洗清比達 1.0 以上且脫水度達 45% 以上之條件下，依能源主管機關認可之標準試驗條件及方法進行測試，其全流程實測值經換算，洗淨洗清每公斤衣物所耗電量不得高於 0.015 kWh/Kg(全流程)。
2. 關於產品標示之注意事項：
 - (a) 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
 - (b) 產品型錄上應標示產品洗淨洗清每公斤衣物所耗電量【kWh/Kg(全流程)】。
 - (c) 產品洗淨洗清每公斤衣物所耗電量實測值之換算，計算至小數點後第三位，小數點後第四位數即四捨五入。
 - (d) 產品之試驗條件及方法，須依 CNS 2926 並參考 JIS C9606。

螢光燈管節能標章能源效率基準

1. 產品規格在 32W 以上之螢光燈管，其發光效率，依國家標準(CNS 691、CNS 10839 及 CIE13.3)或能源主管機關最新版標準試驗條件及方法進行，實測值應符合下列基準：

- (a) 發光效率 ≥ 90 lm/W
- (b) 平均演色性指數 ≥ 80

2. 關於產品標示之注意事項：

- (a) 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
- (b) 產品型錄上應標示產品之發光效率(lm/W)。
- (c) 產品之實測發光效率，計算至整數，小數點後第一位數即四捨五入。
- (d) 產品之試驗條件及方法，須依國家標準(CNS 691)之規定。

Power (W)	Efficiency (lm/W)
35	1.01
40	1.07
30	0.81
35	0.87
40	0.92
130	1.45
140	1.45
150	1.47
18	0.64
20	0.66
23	0.66
25	0.67
30	0.79
35	0.86
40	0.91

2. 關於產品標示之注意事項：

- (a) 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
- (b) 產品型錄上應標示產品之能源效率(lm/W)。
- (c) 產品之實測能源效率，計算至小數點第二位，小數點後第三位數即四捨五入。
- (d) 產品之試驗條件及方法，須依國家標準(CNS 2450、2061、597、547)之規定。

電風扇節能標章能源效率基準

1. 產品之能源效率，須依國家標準(CNS 2450、2061、597、547)或能源主管機關最新版標準試驗條件及方法進行，其實測值應符合下列基準：

種類	規格 (公分)	能源效率 ($\text{m}^3/\text{min}/\text{W}$)
自動旋轉吊 電扇	35	1.01
	40	1.07
立地電扇	30	0.81
	35	0.87
	40	0.92
	50	0.91
	60	0.87
吊電扇	60	0.87
	90	1.15
	120	1.46
	130	1.45
	140	1.45
	150	1.47
桌上電扇	18	0.64
	20	0.66
	23	0.66
	25	0.67
	30	0.79
	35	0.86
	40	0.91

2. 關於產品標示之注意事項：

- 標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。
- 產品型錄上應標示產品之能源效率($\text{m}^3/\text{min}/\text{W}$)。
- 產品之實測能源效率，計算至小數點第二位，小數點後第三位數即四捨五入。
- 產品之試驗條件及方法，須依國家標準(CNS 2450、2061、597、547)之規定。

節能標章乾衣機能源效率試驗方法

a. 環境要求：

周溫： $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度： $65 \pm 5\%$

b. 試布材質規格：

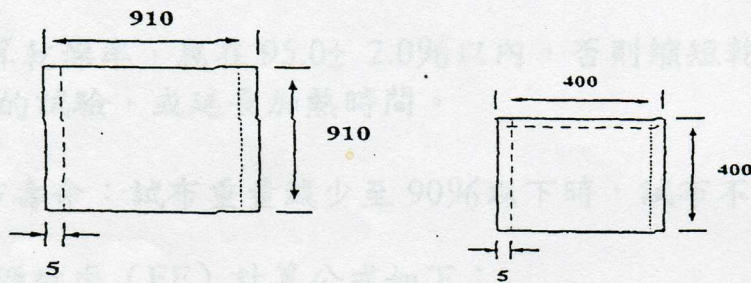
使用材質：棉紗布

質量密度為 $100 \pm 10\text{g}/\text{m}^2$

經緯紗密度為 $(30 \pm 2 \text{條}/\text{cm}) * (27 \pm 2 \text{條}/\text{cm})$

經緯紗粗度 $(32 \pm 2^S) * (36 \pm 2^S)$

c. 試布尺寸規格二種：單位：mm



d. 試布脫漿處理：如下表，連續四次。

行程	時間 min	條件
洗衣	10	不放洗潔劑
脫水	2	
注水洗滌	2	15 L/min
脫水	2	
注水洗滌	2	15 L/min
脫水	5	

e. 試布重量：

將極乾燥試布置於周溫： $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度： $65 \pm 5\%$ 環境下 24 小時後，再依乾衣機所標示的容量（實際的容量），取同重量的試布。增列以乾衣機標示值除 1.08 為極乾燥試布應取用的重量，可免將極乾燥試布置於周溫： $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度： $65 \pm 5\%$ 環境下 24 小時。極乾燥定義為試布最少在乾衣機最高溫度下乾燥十分鐘，取出量重量後再乾燥十分鐘，直到重量變動在 1% 以內。

- f. 試布種類及充填量：先放入大型試布，最後以小型試布作微調，使達到標示容量（實際容量），容量容許度在 $\pm 0.5\%$ 以內。
- g. 將試布浸於常溫的水中 15 分鐘以上，使其飽和。
- h. 將試布放入脫水機，脫水至脫水率為 $60.0 \pm 2.0\%$ 。
- i. 將脫水後的試布放入乾衣機之滾筒內，時間調到最大加熱時間，開始乾燥試布。若乾衣機為溫度或濕度感測自動停止型，則依使用說明書指示設定加熱時間。
- j. 記錄瓦特計上消耗電功率 (W)、加熱時間、瓦時計上消耗電量 (kWh)，直到加熱時間到達（不含冷卻時間）或自動停止，終止運轉，將試布取出量測重量。
- k. 計算乾燥率，應在 $95.0 \pm 2.0\%$ 以內，否則縮短乾燥時間重覆步驟，8~10 的試驗，或延長加熱時間。
- l. 試布壽命：試布重量減少至 90% 以下時，試布不可再使用。
- m. 能源效率 (EF) 計算公式如下：

$$Et = \frac{35}{(\text{實測試布乾燥率} - \text{實測試布脫水率})} \times \text{實測每一循環消耗電量}$$

$$EF = \frac{\text{實際乾燥試布重量} \left[\frac{kg}{kWh} \right]}{Et}$$

式中：

Et：修正後每一循環消耗電量 (kWh/cycle)

$$\text{實測試布乾燥率} = \frac{\text{實際乾燥試布重量}}{\text{實測試布乾燥後重量}} (\%)$$

$$\text{實測試布脫水率} = \frac{\text{實際乾燥試布重量}}{\text{實測試布脫水後重量}} (\%)$$

n. 所用儀器準確度：

1. 溫度計： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以內 ($0\sim 50^{\circ}\text{C}$)
2. 瓦特計： $\pm 0.5\%$ 以內。
3. 瓦時計： $\pm 0.5\%$ 以內，解析度 1wh 以內。
4. 計時計： $\pm 0.5\text{s/h}$ 以內。
5. 重量計： $\pm 0.3\%$ 以內 ($1\sim 10\text{kg}$)，解析度 0.5g 以內。

o. 乾衣機銘牌標示增列能源因數值、滾筒內部容積