

電扇節能標章能源效率基準與標示方法修正規定

一、申請電扇節能標章驗證，其適用範圍、能源效率試驗條件與方法及能源效率基準，應符合下列規定：

(一)適用範圍應符合下列規定之一：

1、符合中華民國國家標準(以下簡稱 CNS)547 電扇(桌上型及掛壁型)、CNS2061 立地電扇、CNS2450 自動旋轉吊電扇、CNS9578 箱型電扇或 CNS597 吊電扇規定之電扇。

2、天花板循環扇：裝置於天花板之空氣循環扇。

3、其他經相關主管機關所認可之電扇。

(二)能源效率試驗條件與方法：

1、桌上型及掛壁型、立地電扇、自動旋轉吊電扇、箱型電扇及天花板循環扇應依附件一規定測試。

2、吊電扇應依附件二規定測試。

(三)產品經前款測試，應依附件三計算其能源效率，且能源效率應大於或等於附表基準值。

二、廠商申請電扇節能標章時，應檢具下列安規文件之一，及其他經節能標章審議會決議之必要文件：

(一)商品驗證登錄證書。

(二)商品型式認可證書。

(三)經濟部標準檢驗局所出具非應施檢驗文件及 TAF 認可實驗室出具之相關安規測試報告。

三、節能標章能源效率之標示，應依下列規定辦理：

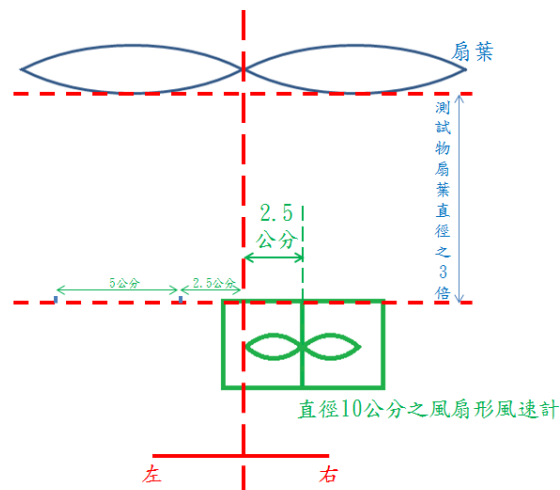
(一)標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。

(二)前款使用者為代理商，其製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。

(三)產品型錄上應標示風扇扇葉直徑實測值及能源效率實測值。

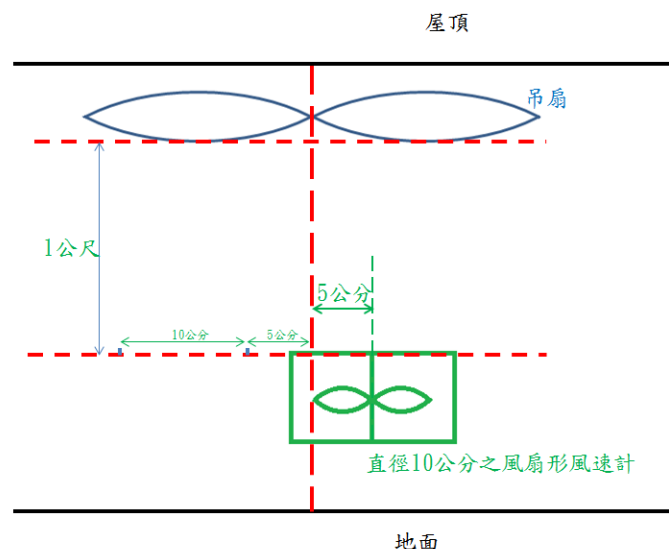
附件一

- 一、靜止大氣中，將電扇置於長寬為4.5m×4.5m且天花板高度為2.8m~3.5m之密閉空間中。
- 二、測試期間除測試儀器及相關支架外，此密閉空間內須淨空。
- 三、電扇扇葉中心與地面距離調整至1.5m，扇葉中心與左右牆面距離應對稱，扇葉前緣與背牆面距離1.2m以上，其中箱扇電扇與天花板循環風扇測量時須將改變風向裝置拆掉。
- 四、以額定電壓及額定頻率，使電扇扇葉在不擺動且固定轉向之條件下，以最大速度運轉1小時後開始進行試驗。
- 五、測量電壓範圍：110±1%或220±2%。
- 六、風量測試應以直徑10cm風扇形風速計(以下簡稱風速計)測試，測試示意圖如下圖所示。
 - (一)測試產品扇葉前緣，須與風速計扇葉前緣距離3倍產品扇葉直徑。
 - (二)測試產品扇葉之軸心應與風速計扇葉之軸心平行。
 - (三)風速計應於產品扇葉軸心左(右)2.5cm點處開始測量，並每隔5cm測量一次並記錄相關數值，各點測定時間最少2分鐘，各點每隔20~30秒取一風速最高值，算出左(右)測定點風速最高值之平均值為其風速。
 - (四)經前款測試並記錄產品左(右)數值後，以相同方法測試產品右(左)數值。
 - (五)經前二款所得風速平均值，應對左右各別相同位置再予平均，計算各點之風速 V_n ($n=1、2、3\cdots$)。



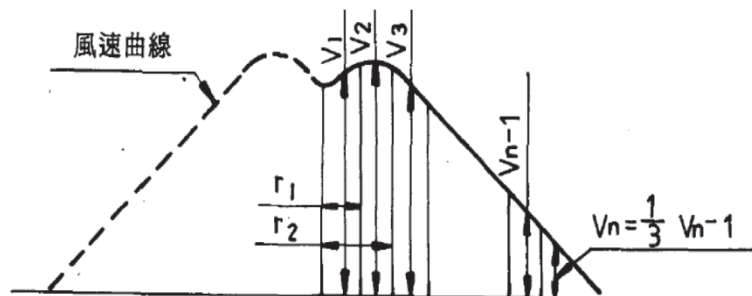
附件二

- 一、靜止大氣中，將電扇置於長寬為4.5m×4.5m且天花板高度為2.8m~3.5m之密閉空間中。
- 二、測試期間除測試儀器及相關支架外，此密閉空間內須淨空。
- 三、扇葉之前緣至屋頂之距離，依出廠時所設定之高度配置。
- 四、以額定電壓及額定頻率，使電扇扇葉在不擺動且固定轉向之條件下，以最大速度運轉1小時後開始進行試驗。
- 五、測量電壓範圍： $110\pm 1\%$ 或 $220\pm 2\%$ 。
- 六、風量測試應以直徑10cm風扇形風速計(以下簡稱風速計)測試，測試示意圖如下圖所示。
 - (一)測試產品扇葉前緣，須與風速計扇葉前緣距離1m。
 - (二)測試產品扇葉之軸心應與風速計扇葉之軸心平行。
 - (三)風速計應於產品扇葉軸心左(右)5cm點處開始測量，並每隔10cm測量一次並記錄相關數值，各點測定時間最少2分鐘，各點每隔20~30秒取一風速最高值，算出左(右)測定點風速最高值之平均值為其風速。
 - (四)經前款測試並記錄產品左(右)數值後，以相同方法測試產品右(左)數值。
 - (五)經前二款所得風速平均值，應對左右各別相同位置再予平均，計算各點之風速 $V_n(n=1、2、3\cdots)$ 。



附件三

一、依附件一或附件二測量各點之風速，如下圖所示 V_1 、 V_2 、 V_3 ...等(單位： m/min)，並繪製風速曲線。



二、風速計讀值出現風速為零時，該點風速 V_n 可以不測定，以其前一測定點之風速 V_{n-1} 之 $1/3$ 計，風量之計算至此點為止。

三、計算各區間之環狀面積，如下式：

$$K_n = \pi ((r_n)^2 - (r_{n-1})^2)$$

上式：

(一) $n=1, 2, 3, \dots$ 。

(二) $r_0=0$ 。

(三) $r_n = 2.5 + 5 \times (n-1)$ (單位： m^2 ，適用附件一)。

(四) $r_n = 5 + 10 \times (n-1)$ (單位： m^2 ，適用附件二)。

四、各區間風量 Q_n (單位： m^3) 計算如下式：

$$Q_n = V_n \times K_n$$

五、實測總風量為 $Q = \sum Q_n$ 。

六、報告須載明試驗過程乾球溫度、相對溼度、大氣壓力及空氣密度之平均值，並且依據 ANSI/AMCA 210 第 7.9 節及 ISO 5801 第 15.2.2 節，將實測總風量 Q 轉換為標準空氣狀態下(溫度 20°C 、氣壓 101.32kPa 、相對溼度 75%)之標稱風量值，如下式：

$$\text{標稱風量}(\text{m}^3/\text{min}) = \text{實測總風量}(\text{m}^3/\text{min}) \times (\text{量測條件空氣密度} / \text{標準狀態空氣密度})$$

七、能源效率 = 標稱風量(m^3/min) / 消耗電功率(W)，並採四捨五入，計算至小數點後第二位。

附表

電扇類型	桌上型及掛壁型、 立地、箱型	吊電扇	自動旋轉吊電扇	天花板循環扇
基準值	$0.302 \times D^{0.5}$	$0.434 \times D^{0.5}$	$0.336 \times D^{0.5}$	$0.448 \times D^{0.5}$

註：D 為扇葉直徑，單位：公分(cm)，採四捨五入，計算至整數位。