



節能標章全球資訊網  
<http://www.energylabel.org.tw>

節能標章線上申辦  
<http://www.energylabel.org.tw/energylabelapply/login.asp>

節能標章推動小組諮詢專線  
0800-668268



能源效率分級標示管理系統  
<http://ranking.energylabel.org.tw>

能源效率分級標示諮詢專線  
02-8772-8082 轉 591 或 595

# 節能標章與

## 能源效率分級標示

### 106年度 第肆季



線上瀏覽季刊



工業技術研究院  
Industrial Technology  
Research Institute

日立變頻冷氣 銷售第一

HITACHI

我的精品

日立變頻冷氣



—— | 高品質 讓您安心、信賴 | ——



智慧空調



壓縮機 日本製造



台灣製造



國際機構調查 冷氣零售銷量第一



連續28年 理想品牌第一名



連續16年 空調類最高榮譽白金獎



商務人士 理想品牌第一名



保固內容請詳見本公司官網公告

· 銷售第一 依據GfK 2016年台灣家用冷氣零售銷量調查 · 壓縮機日本製造採用變頻頂級、旗艦系列機種

台灣日立江森自控空調設備販賣股份有限公司 | 總公司：02 - 25083311 | 服務中心：台北29943131 / 基隆24586118 / 蘭陽9564119 / 花蓮8359288 / 台東350606 / 桃園3922661 / 新竹5356388 / 台中23825852 / 彰化7613121 / 雲林5335065 / 嘉義2333086 / 台南2592141 / 高雄2249520 / 屏東7553355

# 目錄



## 節能標章與



能源效率分級標示

106年度第肆季

## CONTENTS

### 科技視窗

- 03 溫熱型飲水供應機能源效率管理現況研究
- 15 空氣清淨機節能標章能源效率測試方法轉化為國家標準之研究
- 19 Questionnaire Results of EE Management for Refrigerators in the APEC Region

### 主題分享

- 26 心清如玉 義重如山－輕裝挑戰一生不容錯過的聖山
- 30 歡慶百年 秉持初心

### 資訊看板

- 32 能源效率管理政策工具推動現況－以照明產品為例
- 44 106年度上半年節能標章標示正確性網路稽查概況－網路商城
- 54 賣場稽查全面把關 標章標示能效有保障
- 72 「節能標章與能源效率分級標示」會議暨活動行事曆 (106年度)

### 活動剪影

- 75 耕耘生技 揮灑綠能－參展「2017 台南國際生技綠能展」圓滿落幕

### 獲證商品

- 79 節能標章 106年10-12月核准款數
- 80 能源效率分級標示 106年10-12月核准款數

衣類も 空間も  
美しくする洗濯機

Cuble

滾筒洗衣機



▶ Cuble 滾筒洗衣機，簡約俐落的時尚外觀，兼具完美洗淨機能，令人激賞！

**立方美型**  
全平面極簡設計，絕美有型，完美融合居家空間。

**40°C 溫泡洗\***  
先溫水浸泡，活化洗劑酵素，  
洗淨前 洗淨後 終結黃垢、去垢煥白。

**業界唯一 雙效自動槽洗淨**  
不只洗衣，洗衣槽也好乾淨，  
抑制黑黴、除臭99%。

ECONAVI



\*詳細商品內容請參閱型錄或官網。

## 溫熱型飲水供應機能源效率管理 現況研究

### Study on Current Situation for Energy Efficiency Management of Warm-hot Drinking Water Dispenser

張文瑞、羅新衡

工業技術研究院 綠能與環境研究所

#### 摘要

本文彙整近年來國內溫熱型飲水供應機在能源效率管理制度上的發展，包括自願性節能標章近年來基準修訂的資訊，以及容許耗用能源基準、能源效率分級標示推動的歷程。

隨著全球暖化及溫室效應的衝擊，國內面臨加速耗能產品的效率管制壓力，工研院節能標章推動小組以數年來累積的產品性能資料庫及測試驗證經驗，完成飲水機的能源效率測試方法研究工作，並推動國家標準 CNS 3910 草案研提與修訂，使其產品能源效率試驗符合法制化要求。

本文同時敘述溫熱型飲水機強制性的容許耗用能源基準草案與效率分級草案的研究成果，並召開相關會議，與國內產業界討論未來能源效率管理的方向。

本文最後敘述 105 年底完成公告的「容許耗用能源基準與其能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」，提供相關規範資訊，並依據節能標章最新數據，評估溫熱型飲水機能源效率分級標示未來市場的趨勢。

關鍵詞：備用損失、容許耗用能源基準、溫度、保溫

#### ABSTRACT

This paper summarizes the development progress and history information for energy efficiency (EE) management system on warm-hot drinking water

dispenser in Taiwan for recent years, including the promoting of voluntary Energy Conservation Label certification, Minimum Energy Performance Standard, and EE Grade Labeling program.

Concerning impact of global warming and greenhouse effect, Taiwan is facing the pressure to accelerate the efficiency of energy consuming products. ITRI team for Energy Conservation Label Program has accumulated over the years of product performance database and test verification experience, and has completed the study of EE test method of drinking water dispenser to boost the draft and revision of national standard CNS 3910, so that this work leads the energy efficiency testing and verification to meet legalization process.

At the same time, this paper describes the outcomes of the promoting study on MEPS and EE Grade Labeling of warm-hot drinking water dispenser, and the historic information about hosting the stakeholders' meeting, as well as the EE management direction in the future.

Finally, this paper provides some information about 'Requirements on the Minimal Energy Performance Standard and Energy Efficiency Rating Labeling and Inspection of Warm-hot (WH) water dispenser', and also evaluates the market trend for the EE grading in the near future by the study results of Energy Conservation Label database.

Keywords: Standby energy consumption, minimum energy performance standard, temperature, thermal insulation.

## 一、前言

常用的家用飲水電熱產品包括電熱水瓶、開飲機、飲水機、儲備型電熱水器等，為了使用上的便利，經常每天 24 小時電源處於開機狀態，如果沒有適當的能源效率管制措施，加上製造廠商為了節省成本而沒有加上足夠的隔熱材料，那麼這些電器會經常處於「待機」狀態（亦即電熱產品的保溫模式），不斷在消耗珍貴的能源，也增加使用者家裡電費的支出。

因此，這類型家電產品的能源效率，可採用保溫模式下的容許耗用能源基準（MEPS, Minimum Energy Performance Standard）管制，這種管理措施與消費者使用熱水量的多寡無關，主要可以降低「持續開機」或「忘了關閉電源」時的電能損耗，效率的主要關鍵在於保溫，技術門檻較低，節能潛力卻很顯著。

飲水機（drinking water dispenser）一般安裝在公司、工廠、學校或醫院等場所專供飲水用，適用於水源裝置為自來水，冰水系統採用冷媒壓縮機或致冷晶片（TE），熱水系統採用電熱方式，且單一溫度之出水量在 60L/h 以下者；依其出水溫度可分為冰水、冷水（或稱溫水）、熱水或其混合機種 [1]，由於使用上幾乎不關閉電源，因此保溫狀態的省能需求更為重要。

國內電熱產品的能效管理起始於自願性節能標章的推動 [2]，在能源局計畫委託下，由工研院團隊執行一系列的保溫耗電量試驗方法研究，並推行節能標章制度至今已接近 15 年，由於全球暖化日益嚴重，各國無不將節能減碳作為施政首要目標，電熱產品自 100 年起即推動強制性容許耗用能源基準與能源效率分級標示研究，飲水機產品經過廠商座談會與能效基準草案檢討、國家標準修訂、能源局說明會、WTO/TBT 通知與國內預告，經濟部於 105 年 12 月 20 日已經公告「溫熱型飲水供應機容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」及「溫熱型飲水供應機容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」，並自 107 年 1 月 1 日起實施。

另外，標準檢驗局針對飲水機商品，檢視去（105）年底之檢驗標準版次公告，自 96 年 1 月 1 日實施已近 10 年，為確保消費者權益及使用安全，擬採新版標準檢驗；另鑑於世界各國逐漸納管 RoHS 指令要求及對綠色環保意識的重視，並考量歐盟、中國大陸、日本及韓國 RoHS 管制作法，將增加 CNS 15663「電機電子類設備降低限用化學物質含量指引」第 5 節「含有標示」檢驗標準要求 [3、4]。

因此，近期飲水機廠商須對於法規要求，投入更多的人力與成本對應，以符合最新能源效率與安規的要求，本文整理近年來國內推動飲水機能源效率管理相關資訊，作為廠商與檢測實驗室產品檢驗時之參考。

## 二、節能標章之推動

我國飲水機能源效率的研究與管理，源自經濟部能源局推動的節能標章認證計畫 [2]，在民國 96 年工研院研究團隊選用 12 台市售之溫熱型飲水機，進行一系列之耗能研究，測試結果中 24 小時保溫耗電量約為 1.9 kWh，以全國 12 萬台使用中之溫熱型飲水機估算，每年耗電約耗用 8,500 萬度 [5]。

當時提出能源效率試驗程序與基準草案，民國 96 年 12 月 10 日召開廠商座談會，同年 12 月 18 日召開專家諮詢會，隨後由節能標章審議會通過相關測試方法及效率基準，產品進行能源效率試驗與計算之前，須符合中國國家標準「飲水供應機」、編號 CNS 3910（民國 89 年版），以及我國飲水機產品標示之相關規定，並以標準化後之 24 小時能源耗用值為  $E_{st,24}$ （度 / 天）作為溫熱型飲水機能源效率的指標，民國 97 年 5 月 6 日能源局公告實施「溫熱型飲水機節能標章能源效率基準與標示方法」（能技字第 09704012120 號令），其中溫度校正係數  $K$ （無因次）：直接定義如下式：

$$K = \frac{T_w - \text{周圍溫度}}{100 - \text{周圍}} \quad (1) \quad E_{st,24} = \frac{E_{24}}{K} \quad (2)$$

其中  $T_w$  為熱水系統 24 小時連續運轉，熱水溫度量測之平均值，且  $T_w$  不得低於 90°C。溫熱型飲水機能源耗用基準值  $E$ （度 / 天）：

$$E = 0.053V + 0.750 \quad (\text{度 / 天}) \quad (3)$$

（ $V$ ：熱水系統貯水容量（公升））

自 97 年 5 月公告實施之後，獲得節能標章產品逐年提升，於 102 年進行溫熱型飲水機節能標章產品能源效率基準檢討修正，市場上節能標章溫熱型飲水機產品市佔率約 50~60%，已超過節能標章在市售產品前 30% 的基本原則。

102 年度完成溫熱型飲水機能源效率基準檢討，提升能源效率基準值，並重新檢討草案內容與 101 年公告之冰溫熱型飲水機草案內之相關用語統一。

另外，在 CNS 3910 有關熱水貯水桶容量量測是指貯水桶容積，而節能標章所指的貯水桶容量是指在實際使用狀況下，熱水儲水桶能夠容納的水量，也就是飲水機接上電源並在正常使用下，使飲水機自動進水至熱水貯水桶內，直到貯水桶內的

水達到最高水位為止。

在貯水桶容量這方面，節能標章就必須與 CNS 有所區別，故本次檢討溫熱型飲水機節能標章基準的同時，也重新定義節能標章熱水貯水桶容積。

溫熱型飲水機已在 101 年度召開「容許耗用能源基準（MEPS）與強制性能源效率分級標示草案」廠商座談會，經過研究及分析市面上溫熱型飲水機產品能源效率分佈情況，市面上能夠達到節能標章基準的產品約有 60%，也就是說若以 97 年所公告實施的節能標章基準當作 MEPS 基準，未來將淘汰市面上 40% 的產品，此比例符合 MEPS 訂定的原則（淘汰市面上約 30%~40% 低能效的產品），同時也將此基準當作分級標示基準第 5 級底標，再以不同級距規劃出 5 個等級，待能源局核定後，未來將以此基準公告實施。

前述廠商座談會會議結論，大部分廠商支持以級距 10% 做為分級標示基準之級距。102 年度檢討節能標章基準以分級標示 3 級與 2 級底標為基準進行分析，如果以分級標示草案 2 級為節能標章基準，通過此基準的產品比例僅 8%，若以此基準作為日後公告之節能標章基準則明顯過於嚴苛；若以分級標示草案 3 級底標為節能標章基準，通過此基準的產品比例為 26%，符合節能標章產品能源效率為市售產品的前 30% 的比例原則，故以此方案作為節能標章基準草案。

廠商座談會於 102 年 3 月 12 日召開，專家諮詢會於 102 年 3 月 15 日召開，於 102 年 4 月 1 日召開 102 年第 2 次節能標章審議會，通過能源耗用基準提升 20%，即溫熱型飲水機標準化後之 24 小時能源耗用值  $E_{st,24}$ （度 / 天）不得高於溫熱型飲水機節能標章能源耗用基準值  $E = 0.042 \times V + 0.600$ （度 / 天）。能源局於 102 年 10 月 14 日公告修訂（能技字第 10205013751 號），即日起生效。

歷年來溫熱型飲水機節能標章獲證產品通報產量與銷售量統計如圖 1 所示，在 97 年通報銷售量僅約 3,800 台，至 101 年達到 2.78 萬台、102 年為 4.99 萬台；102 年 10 月新的節能標章能源耗用基準實施後，因為證書有效期為兩年，市售產品銷售量影響有延後的現象，至 103 年仍達到 6.08 萬台，而 104 年則下降至 2.18 萬台、105 年持續下降至 1.22 萬台。

根據節能標章季報統計，節能標章溫熱型飲水機每年銷量約 3 萬台，本次檢討溫熱型飲水機節能標章基準，提升能源效率 20%，提升溫熱型飲水機節能標章基準

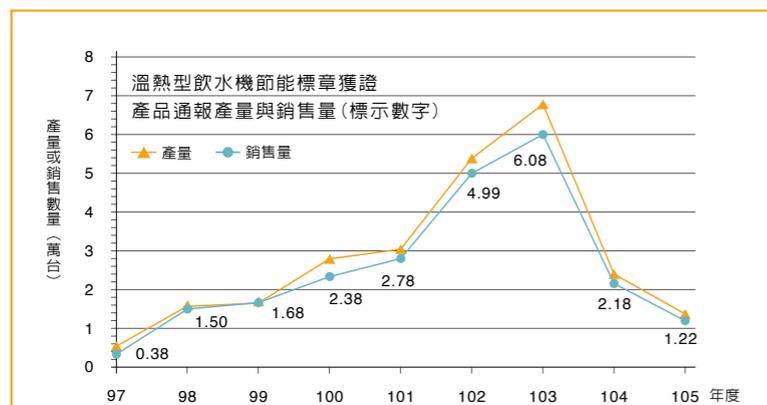


圖 1 溫熱型飲水機節能標章獲證產品歷年通報產量與銷售量統計

後，將會影響市場上約 70% 節能標章溫熱型飲水機獲證產品。

以市佔率較多之熱水系統儲水容量 25L 為代表，24 小時保溫耗電量為 2.075kWh (0.053V+0.750)，提升節能標章能源效率基準後之 24 小時保溫耗電量為 1.65 kWh (0.042V+0.600)，估計每年可省下 326 萬度電 (3 萬台 × 0.7 × (2.075 kWh - 1.65kWh) × 365 天 / 年)。

### 三、MEPS 與能源效率分級標示之推動

為確保溫熱型飲水機的能源效率管理法規得以施行，在 100 年 3 月 18 日召開前置作業廠商座談會，確認採用節能標章「冰溫熱型飲水機節能標章能源耗用基準與標示方法」及「溫熱型飲水機節能標章能源效率基準與標示方法」，作為國家標準 CNS 3910 增修的主要參考方法，並且於 100 年 6 月召開「我國國家標準飲水供應機能源效率測試方法草案討論會議」，針對「能源效率測試方法草案」進行研討，包括測試條件、測試方法，以及每 24 小時備用損失、每 24 小時標準化備用損失之定義與試驗程序，並建請標檢局進行國家標準的修訂。

另外，在飲水機之種類劃分上，特別針對蒸餾水式桶裝水的飲水裝置，進行討論，由於蒸餾水式飲水機在安規部分，主要結構及其能源耗損特性，與開飲機類同，建議歸併至 CNS 13516 [6] 或新訂標準；後續於 105 年新訂為 CNS 15929 [7] 「包裝飲用水供水式開飲機」。

如前述，在 101 年 6 月 26 日召開的溫熱型飲水機廠商座談會，參考節能標章「溫熱型飲水機節能標章能源效率基準與標示方法」(民國 97 年 5 月 6 日起公告施行)，研提溫熱型飲水機節能標章容許能源耗用基準值 E (度 / 天) 草案如式 (3)

所列  $E = 0.053V + 0.750$  (度 / 天)，溫熱型飲水機每 24 小時標準化備用損失 ( $E_{st,24}$ ) 不得高於溫熱型飲水機容許能源耗用基準值 (E)。

隨後修訂公告的國家標準 CNS 3910，將飲水機相關能耗參數名稱進行統合， $E_{24}$  中文名稱正式定為「每 24 小時備用損失」，自此所有專有名詞皆以 CNS 標準為準。

與會業者同意能源效率分級標示事項如下，但其中溫水系統之額定貯水容量是否要標示，需視 CNS 3910 新修正之版本而決定。另，標示事項中是否需加註標示熱水平均溫度亦將視新版 CNS 3910 而決定；能源效率分級標示尺寸為長 150mm、寬 100mm。

當新版的 CNS 3910 [1] 於 103 年 12 月 18 日第一次修訂公布後，隨之進行溫熱型飲水供應機「容許耗用能源基準與其能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」子法草案 WTO/TBT 通知公告，自 104 年 10 月 1 日至同年 12 月 1 日，共計對外公告 60 天。

WTO/TBT 通知完成後，為向飲水供應機製造商 / 進口商、經銷商 / 零售商等利害關係人說明溫熱型飲水機「容許耗用能源基準與其能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」(能源管理法之子法，簡稱子法) 草案內容，本計畫協助能源局邀集前述利害關係人，於 105 年 8 月 11 日於能源局召開溫熱型 / 冰溫熱型飲水供應機子法草案說明會。

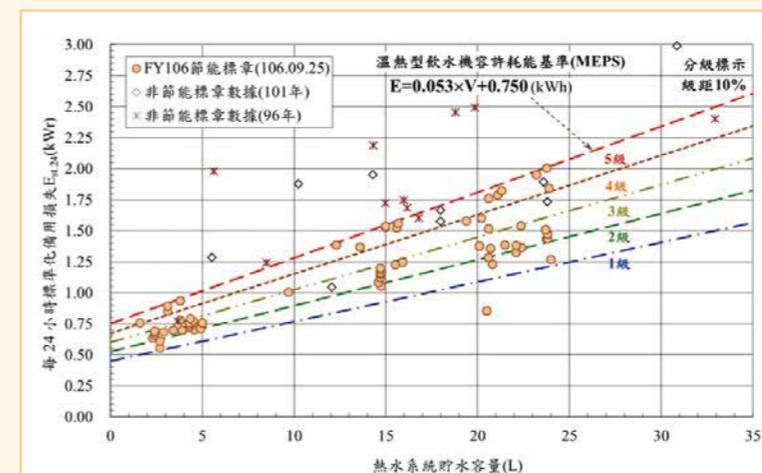


圖 2 溫熱型飲水機能源效率分級基準數據分布

與會人士共計 33 名，均同意能源局規劃之子法草案，並願意配合自 107 年 1 月 1 日正式實施溫熱型飲水機能源效率分級標示制度。

本次會議針對溫熱型飲水供應機能源效率分級基準表級距、

能源效率分級標示事項及尺寸、能源效率分級標示推動時程、能源效率分級標示後市場抽測比例等進行討論，會議結論如下：

- (1) 「溫熱型飲水供應機容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」之實施日期，建議於 107 年 1 月 1 日開始實施。
- (2) 與會廠商代表無意見同意草案所訂最低容許耗用能源基準及能源效率分級各級距基準如下：
  - (i) 最低容許耗用能源基準 (MEPS)
 

每 24 小時標準化備用損失 ( $E_{st,24}$ ) =  $(0.053 \times V + 0.750)$

V 為熱水系統貯水桶容量標示值 (公升)， $E_{st,24} = E_{24}/K$ ，其中溫度校正係數  $K = (T_h - \text{周圍溫度}) / (100 - \text{周圍溫度})$ ， $E_{24}$  為每 24 小時備用損失。
  - (ii) 能源效率分級基準表，詳如表 1 所列。
- (3) 建請經濟部標準檢驗局儘速進行溫熱型飲水供應機商品驗證登錄相關法規及證書換發事宜。

「溫熱型飲水供應機容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」子法草案於 105 年 9 月 20 日完成預告，於 105 年 12 月 20 日完成公告 (經能字第 10504606240 號)，並自中華民國 107 年 1 月 1 日生效。能源效率分級標示內容 (公告之附表三)，包括：

- (1) 產品型號
- (2) 熱水系統貯水桶容量標示值 (公升)

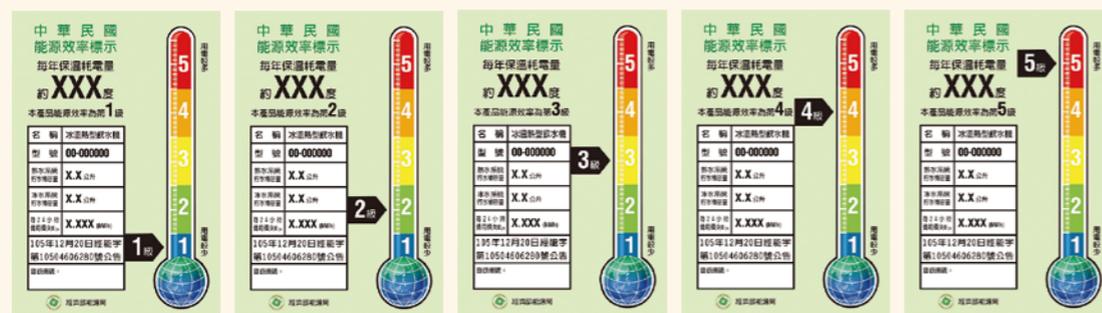


圖 3 溫熱型飲水機能源效率分級標示圖示

- (3) 每 24 小時標準化備用損失  $E_{st,24}$  (kWh) 標示值
- (4) 能源效率等級
- (5) 每年保溫耗電量 (度) — 耗電量計算方式：每 24 小時標準化備用損失  $E_{st,24}$  (kWh) 標示登錄值  $\times 365$  天
- (6) 所依據之溫熱型飲水供應機能源效率分級基準表公告年度及文號

溫熱型飲水供應機能源效率分級標示圖示詳如圖 3 所示，尺寸為長 100mm 寬 70mm，須以彩色方式呈現，且不得以任何方式致消費者無法辨識；但得依等比例放大。

能源效率分級基準表如表 1 所列，如果將近年來收集到的數據彙整，包括 101 年 MEPS 與分級基準草案階段，節能標章產品與不符合 MEPS 產品，並且匯入 106 年節能標章獲證產品 Est,24 的數據，如圖 2 所示，分級標示正確數據仍須在實施一年後，以能源效率分級標示管理系統登錄的資訊分析，才能得到真實的市場資訊。

表 1 溫熱型飲水供應機能源效率分級基準表

能源效率等級	各等級基準 (kWh)
1 級	$E_{st,24} \leq 0.032 \times V + 0.450$
2 級	$0.032 \times V + 0.450 < E_{st,24} \leq 0.037 \times V + 0.525$
3 級	$0.037 \times V + 0.525 < E_{st,24} \leq 0.042 \times V + 0.600$
4 級	$0.042 \times V + 0.600 < E_{st,24} \leq 0.048 \times V + 0.675$
5 級	$0.048 \times V + 0.675 < E_{st,24} \leq 0.053 \times V + 0.750$

#### 四、結論與建議

國內飲水機能源效率相關研究與保溫耗能試驗起源於節能標章的推動，溫熱型飲水機節能標章認證自民國 97 年 5 月 6 日公告實施，在 102 年以每 24 小時標準化備用損失  $E_{st,24}$  作為節能標章能源指標，修訂基準較現行效率基準高 20%，作為本產品節能標章修訂後的能源效率基準。

本文彙集近年來的節能標章獲證產品保溫耗電實測數據，並與 105 年 12 月完成公告的 MEPS 與分級基準值比較，發現國內僅有一部分廠牌型號的溫熱型飲水機

產品，達到能源效率分級標示一、二級的要求，因此溫熱型飲水機保溫技術，仍有持續開發的必要。

由於我國自產能源缺乏，能源進口依存度高達 98% 以上，加上近年來國民生活水準日益升高，耗能產品使用量大幅增加，使得國內能源需求量相對加大；世界許多國家也面臨相同的問題，生活水準提升，能資源消耗大增，國際原物料短缺、成本上漲，產業競爭激烈，也使得全球暖化加劇，氣候異常的現象更嚴重。

因此，這是需求與供應大幅擴張所衍生的問題，在無法抑制需求的情況下，目前最有效的方法之一，就是推動各項使用能源設備及器具的能源效率管制，特別是節能技術較容易克服的電熱保溫產品，包括電熱水瓶、飲水機、開飲機與貯備型電熱水器，在長期節能宣導與良性競爭下，國內相關產業已能以節能減碳為產品推動的新形象，努力投入研發工作，共同面對未來的挑戰。

### 誌謝

本文承經濟部能源局之能源基金計畫經費支持，特此致謝。

### 參考文獻

1. 經濟部標準檢驗局，中國國家標準 CNS 3910，飲水供應機（Drinking water dispenser），民國 105 年 8 月 27 日修訂公布。
2. 經濟部能源局節能標章網站 <http://www.energylabel.org.tw/>。
3. 經濟部標準檢驗局，中國國家標準 CNS 15663，電機電子類設備降低限用化學物質含量指引，民國 102 年 7 月 23 日公布。
4. 經濟部標準檢驗局，修正應施檢驗飲水供應機商品之相關檢驗規定說明，105 年 10 月 31 日。
5. 張晏銘、楊子岳，飲水機能源效率基準研究，冷凍空調 & 能源科技雜誌，2008 年 8 月。
6. 經濟部標準檢驗局，中國國家標準 CNS 13516，開飲機（Water dispenser），民國 103 年 10 月 2 日修訂公布。
7. 經濟部標準檢驗局，中國國家標準 CNS 15929，包裝飲用水供水式開飲機（Water dispenser supplied by packaged drinking water），民國 105 年 8 月 29 日制定公布。

智慧省電

# 再進化

隨著環境亮度變化，自動調整保溫模式

能源效率  
第 1 級



亮

自動加熱至原設定溫度  
\*連續5分鐘感測為15lux以上

暗

調整對加熱器通電  
實行約70°C保溫  
\*連續5分鐘感測為5lux以下

光感應節能模式

SUPER VE  
超級真空保溫熱水瓶



CV-WFF30/40

※隨房間明亮度或熱水瓶放置場所，光感應節能模式有可能不動作。





財團法人台灣大電力研究試驗中心  
Taiwan Electric Research & Testing Center

經濟部能源局、標準檢驗局認可檢驗機構

測試及檢定項目：

- 電力產品測試
- 電器產品測試
- 再生能源測試
- 電度表/變比器檢定

新增測試服務項目：

- 10米法電波暗室EMC測試
- 電機電子產品有害物質(RoHS)測試
- 防爆器具測試
- 省水標章測試



10米法電波暗室EMC測試



省水標章測試



電機電子產品有害物質(RoHS)測試

防爆器具測試



需要服務之處，誠摯歡迎聯絡我們：

電話：03-4839090 E-MAIL：customer\_service@ms.tertec.org.tw

地址：32849桃園市觀音區草漯里榮工南路6-6號

## 空氣清淨機節能標章能源效率測試方法轉化為國家標準之研究

李松宏、羅新衡

工業技術研究院 綠能與環境研究所

### 一、前言

室內空氣品質近年來備受重視，為現代社會居住環境所面對的最大問題。國人每人每天約有 80~90% 的時間處於室內環境中（包括在住家、辦公室或其他建築物內），在密閉的空間內，人體所接觸和呼吸有害污染物的機會增加，也相對增加人體健康危險機率。根據世界衛生組織（WHO）的研究指出，室內空氣污染物的濃度常為室外的 2~5 倍，有時更高達 100 倍。

不良室內環境造成工作疲倦、病休或效率降低，對經濟效益造成重大的損失，空氣污染也可能導致我國兒童氣喘比例增加，形成社會醫療資源重大負擔，因此民眾多會使用空氣清淨機維持室內空氣品質，所以市售空氣清淨機的款數及銷售量也逐年提升，但目前相關商品之性能尚未納入強制標示規定，因此建議經濟部標準檢驗局修訂相關產品之 CNS 國家標準，以便未來可以實施商品標示，提供國人選購合適之商品。

### 二、空氣清淨機節能標章能源效率測試方法

能源局於民國 100 年 2 月 1 日公告「空氣清淨機節能標章能源效率基準與標示方法」，即日起實施，開放業者申請。其適用範圍為：本項產品須符合國家標準 CNS 7619（空氣清淨機）或經經濟部能源局認定之家用電動室內空氣清淨機（Air cleaner）。

其能源效率試驗條件與方法為：1. 空氣清淨機能源效率之測試條件及方法應符合國家標準 CNS 7619 規範內容要求；2. 空氣清淨機於量測操作電力前，空氣清淨機內之電動機應於待測設備未裝設濾網之條件下，操作 48 小時，並經靜

置至少 48 小時後，始得進行試驗；3. 空氣清淨機產品具有如照明、光觸媒、負離子等附加性功能設計者，若照明及光觸媒等功能具有獨立開關，於測試時可予以關閉該等功能進行操作電力之量測。但負離子功能於測試時則需予以開啓該項功能，進行操作電力之量測；4. 空氣清淨機需以產品出廠時之狀態進行測試，測試時不得以改變結構或更換濾材之測試機型送測；5. 空氣清淨機於量測待機電力時，應包含所有附加功能。空氣清淨機節能標章能源效率基準為：1. 能源效率  $\geq 2$  CADR/W (Dust) (cfm/W)；2. 待機電力  $\leq 1$  W。

以上空氣清淨機節能標章能源效率測試方法，前者能源效率係參照 CNS 7619 規定之試驗方法，現行 CNS 7619 空氣清淨機係民國 98 年 7 月修訂公布，主要係參照美國 ANSI/AHAM AC-1 (2006) 制定（註：國際電工委員會雖於 2008 年發行 IEC/PAS (Publicly Available Specification) 62587 Method for measuring performance of portable household electric room air cleaners，但該標準完全參照 ANSI/AHAM AC-1 (2006) 內容制定，因此標檢局直接調和 ANSI/AHAM AC-1 (2006) 為國家標準）。

後者待機電力係參照 CNS 15229 (家用電器—待機電力量測，調和自 IEC 62301 第 2005 版)。在待機電力量測方面，標檢局於 106 年 10 月 2 日以制定案公布，並以總號 CNS 62301 取代 CNS 15229，以和國際接軌，原 CNS 15229 則逕行廢止。

### 三、CNS 7619 國家標準調和

經查 2015 年美國已公布最新版的 ANSI/AHAM AC-1 國家標準，但 IEC 尚無新的標準發行，為和先進國家同步，建議先參照新版 ANSI/AHAM AC-1 (2015) 修訂現行國家標準。

分析現行 CNS 7619 空氣清淨機國家標準與新版 ANSI/AHAM AC-1 (2015) 之差異，發現二者差異並不大，僅有小部分的修訂，經審閱現行 CNS 7619，發現當初調和 ANSI/AHAM AC-1 (2006) 成為國家標準時有數處筆誤，並和試驗有關，一併建議修訂，說明如下：

- (1) 刪除原 3.9 節空氣動力粒徑及 3.10 節最終沉降速度等用語釋義，以新的 3.9 節香菸濕度室取代。
- (2) 增加 10.3 節待機電力試驗程序規定。
- (3) 配合未來能效管制需求，建議新增 3.16 能源效率定義。
- (4) 由於目前市售空氣清淨機已多非機械式控制開關，因此 5.1.1 條文要求以設置於試驗室外之開關停止操作有實際操作上的困難，故建議刪除相關文字 6.1.1、7.1.1 建議參照修正。
- (5) 5.1.4.2 條文之敘述較無法明確說明出試驗程序，故建議修正文字內容，以利試驗室參照。5.2.3.2 建議參照修正。
- (6) 7.2.3.3 因花粉具有黏性，會黏附在花粉產生器內壁，可能無法一次以空氣供應即可達到初始濃度，因此於條文中增列如有需要，重複執行直到測試室中之微粒濃度達到所需之初始濃度等文字，以符合實際測試需求。
- (7) 9.1 操作電力量測之條件，建議增加若為能源效率試驗之所需，則本項量測應與上述試驗同時進行之規定。
- (8) 10 待機電力之量測，建議增加實測值不得大於標示值之規定。
- (9) 新增 11 能源效率試驗及要求。
- (10) 14 標示：新增能源效率（特定物質）規定。
- (11) 附錄部分有錯誤部分，建議一併修正。

另在拜訪標檢局一組時，建議未來調和新版 ANSI/AHAM AC-1 (2015) 空氣清淨機成為國家標準時，能將日本電機工業會 (JEM) 新發行的家庭用空氣清淨機標準 (JEM 1467:2015) 中的除臭性能試驗方法增列於草案內，原因是目前市售產品中有部分具有除臭功能，因此希望國家標準有相關的試驗方法，以提供檢測之依據。

於是將 ANSI/AHAM AC-1 (2015) 調和成國家標準草案，並增加除臭性能之試驗方法與要求，函送標檢局建請修訂國家標準。

## 四、結語

標檢局受理本案，該標準草案經過公開徵詢意見及多次國家標準技術委員會會議討論後，於 106 年 11 月 21 日終獲技術委員會通過，但其中有關於除臭性能之試驗方法與要求，由於有與會專家提出異議，認為試驗方法尚有問題，現階段不宜納入國家標準，經討論後，決議暫不納入國家標準，待未來 IEC 國際標準有規定時，再調和納入國家標準。

通過後之國家標準修訂草案，將送國家標準審查委員會審議，通過後標檢局將報部公布。

## 參考資料

1. CNS 7619 空氣清淨機。
2. ANSI/AHAM AC-1-2015 Method for measuring performance of portable household electric room air cleaners
3. JEM 1467 : 2015 家庭用空氣清淨機
4. IEC/PAS 62587:2008, Method for measuring performance of portable household electric room air cleaners

# Questionnaire Results of EE Management for Refrigerators in the APEC Region

郭芸慈 吳苑慈

工業技術研究院 綠能與環境研究所 能源效率研究室

## Outline

- ▣ Objective of the questionnaire
- ▣ Design of the questionnaire
- ▣ Results
- ▣ Conclusion
- ▣ Acknowledgement
- ▣ Appendix

## Objective of the questionnaire

- Conduct a survey for development of EE management for refrigerators in the APEC region.

## Design of the questionnaire

### Part 1: refrigeration market (Q1-5)

e.g. Annual sales, adjusted volume, annual energy consumption...

### Part 2: EE management policies (Q6-11)

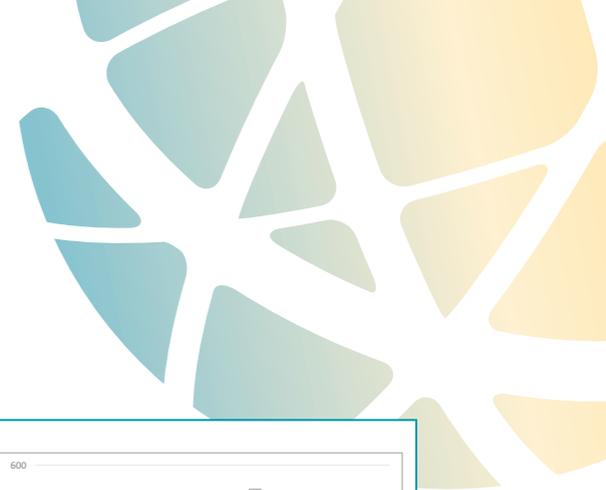
e.g. Voluntary and mandatory EE policies

### Part 3: test methods (Q12-13)

e.g. Following IEC 62552:2015 for refrigerator/freezer testing?

### Part 4: technology needed for refrigerator/freezer EE (Q14-19)

e.g. DC compressor, refrigerants, VIP for thermal insulation, system design...



## Results\_6 respondents



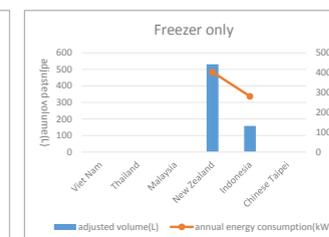
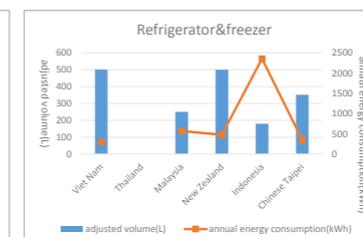
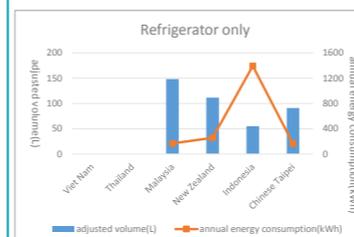
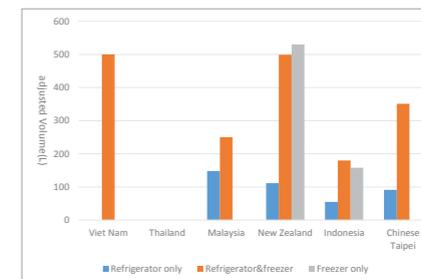
Questionnaire Respondents:

1. Viet Nam
2. Malaysia
3. Indonesia
4. Thailand
5. New Zealand
6. Chinese Taipei

## Results Part 1: refrigeration market

Q3: Adjusted volume which represents the most commonly-used refrigerator/freezer

Q3-1: Annual energy consumption of the most commonly-used refrigerator/freezer.



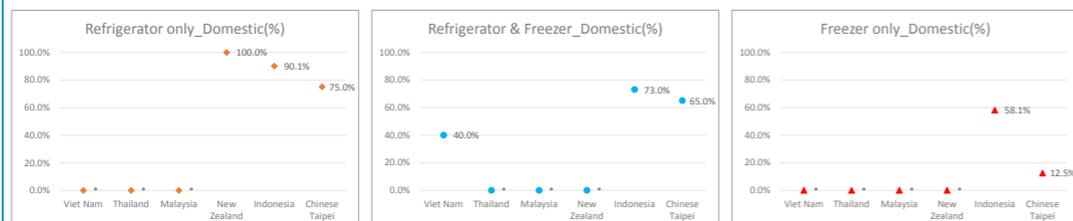
## Results Part 1: refrigeration market

3 types: Refrigerator only, refrigerator & freezer\*\* (compact refrigerator), freezer only

Q1: Annual sales of refrigerators/freezers

Q2: Annual sales of domestic refrigerators/freezers

Q1-Q2 represents annual sales of imported refrigerators/freezers



\*leave blank

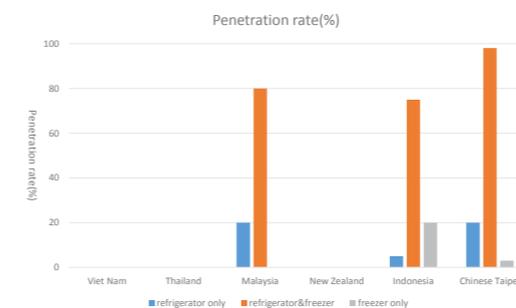
\*\*Refrigerator & Freezer refers to one appliance containing both refrigerator and freezer compartments.

## Results Part 1: refrigeration market

Q4: Penetration rate\* of refrigerator/freezer

\*A penetration rate of 80% means that 80% of households have at least 1 refrigerator/freezer and 20% of households do not have any refrigerator/freezer.

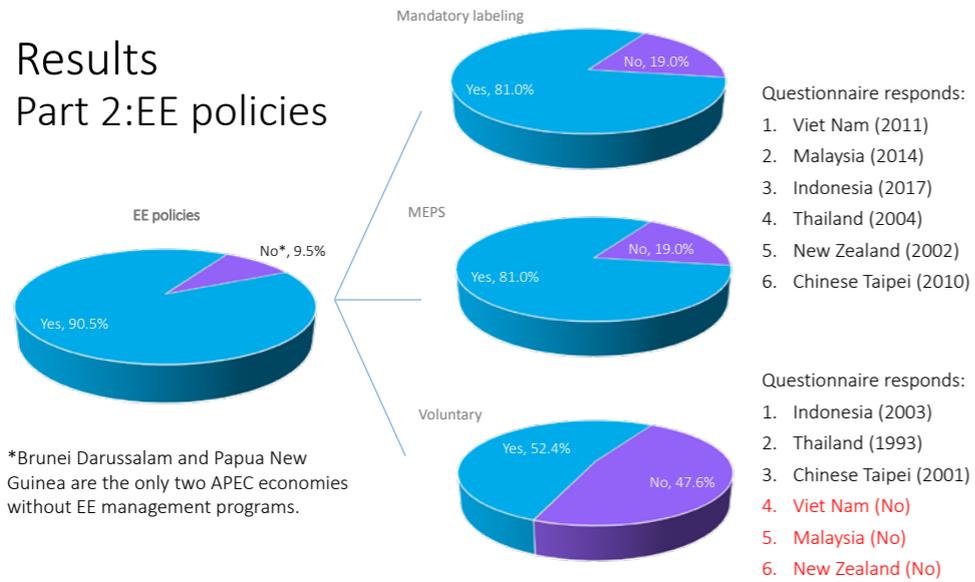
Q5: How many refrigerators/freezers are there in an average family home?



Compact refrigerator has the highest penetration rate in most economies.

Economy	Refrigerator only	Refrigerator& freezer	Freezer only
Viet Nam	-	1-2	-
Thailand	-	-	-
Malaysia	1-2	1-2	N/A
New Zealand	1-2	1-2	1-2
Indonesia	1-2	1-2	1-2
Chinese Taipei	<1	1-2	<1

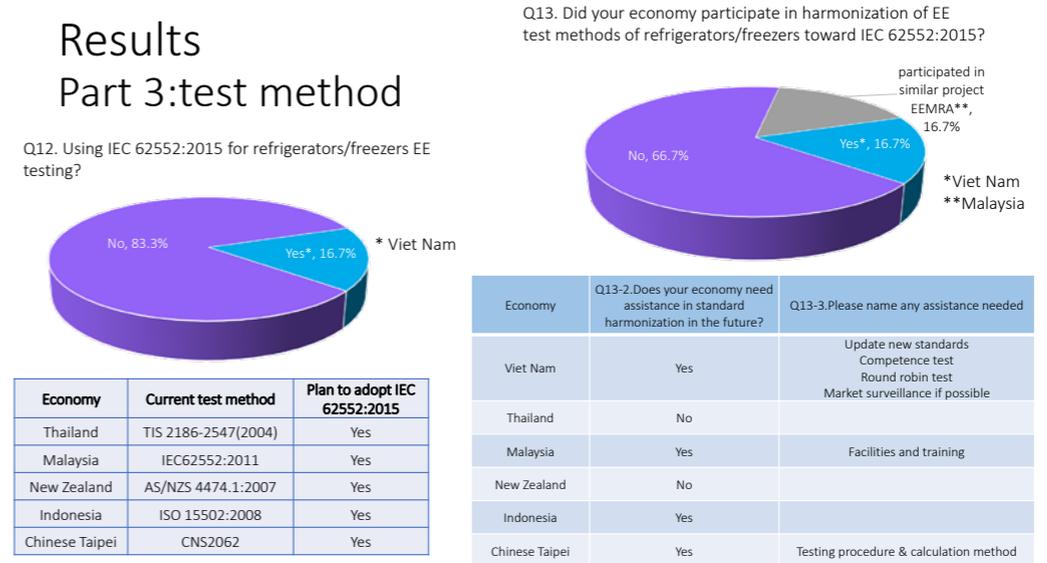
## Results Part 2:EE policies



## Results Part 2:EE policies

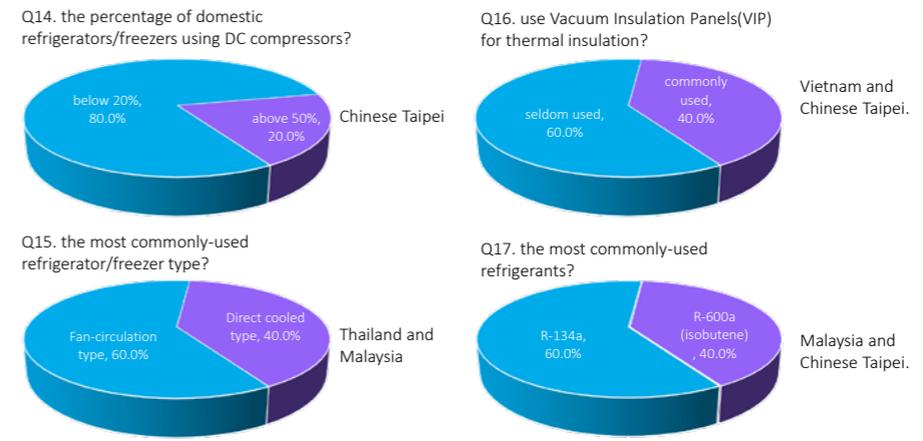
Economy	Q10.Does your economy maintain a registry of approved refrigerators/freezers?	Q11-1.Does your economy have a market surveillance program of efficient refrigerators/freezers?	Q11-2.If yes, how many refrigerators/freezers are tested annually in the market surveillance program?
Viet Nam	Yes	Yes	5
Malaysia	Yes	Yes	when it is necessary
Indonesia	Yes	Yes	depend government buget
Thailand	Yes	Yes	30
New Zealand	Yes	Yes	tested through joint programe with Austhilia
Chinese Taipei	Yes	Yes	40~60

## Results Part 3:test method



## Results Part 4:Technology needed for refrigerator/freezer EE

\*New Zealand did not answer part 4, leave us with 5 valid questionnaires



## Results Part 4: Technology needed for refrigerator/freezer EE

Economy	Q18.the refrigerator/freezer EE technologies used by domestic manufacturers:	Q19.the technologies your domestic manufacturers need to implement or improve to achieve high refrigerator/freezer EE?
Viet Nam	--	--
Thailand	--	--
Malaysia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PU foaming insulation system design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressor technology system design</li> </ul>
New Zealand	--	--
Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PU foaming insulation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard harmonization for performance tests compressor technology</li> </ul>
Chinese Taipei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC compressor</li> <li>• PU foaming insulation</li> <li>• Vacuum Insulation Panels (VIP)</li> <li>• Heat exchange design</li> <li>• System design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart appliance design</li> <li>• PU foaming insulation &amp; VIP</li> <li>• Standard harmonization for performance tests</li> </ul>

## Conclusion

- Questions of refrigeration market and technology needed are not fully reported, whereas questions of EE management policies and test methods are clearly indicated.
- Compact refrigerator is the most commonly-used in all the responding economies
- An average family home has 1 to 2 refrigerator/freezer in most economies.
- Half of the respondents reply with implementation of voluntary EE programs.
- All the responding economies have mandatory EE programs (MEPS & labeling), with a market surveillance program.
- All the responding economies are planning to adopt IEC 62552:2015.
- More than half of the responding economies seldom use DC compressors and Vacuum Insulation Panels (VIPs) in domestic refrigerator industries.
- 60% of the responding economies use fan circulation type of refrigerator/freezer, where 40% of them use direct cooled type in their economies.
- 60% of the responding economies use R-134a as refrigerants, where 40% of them use R-600a(isobutene).

## Appendix-Questionnaire

### PART 1- Refrigeration Market

	Refrigerator only	Refrigerator & freezer	Freezer only
Q1	Annual sales of refrigerators/freezers in your economy? \$ USD	\$ USD	\$ USD
Q2	Annual sales of domestic refrigerators/freezers in your economy? \$ USD	\$ USD	\$ USD
Q3	What is the adjusted volume that represents the most commonly-used refrigerator/freezer in your economy? (in liters)	(in liters)	(in liters)
Q4	Annual energy consumption of the most commonly-used refrigerator/freezer. ____ (kWh)	____ (kWh)	____ (kWh)
Q5	What is the penetration rate of refrigerators/freezers in your economy? Answer should be from 0 to 100%. %	%	%
Q6	How many refrigerators/freezers are there in an average family home? <input type="checkbox"/> 1-2 <input type="checkbox"/> 2-3 <input type="checkbox"/> more than 3	<input type="checkbox"/> 1-2 <input type="checkbox"/> 2-3 <input type="checkbox"/> more than 3	<input type="checkbox"/> 1-2 <input type="checkbox"/> 2-3 <input type="checkbox"/> more than 3

Refrigerator & Freezer refers to one appliance containing both refrigerator and freezer compartments.  
A penetration rate of 80% means that 80% of households have at least one refrigerator/freezer and 20% of households do not have any refrigerator/freezer.

### PART 2-EE management policies

Q6	Does your economy implement EE policies for refrigerators/freezers? If not, any plans to adopt EE policies for refrigerators/freezers?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Q7	Does your economy implement voluntary labeling (certification) for refrigerators/freezers? If yes, when was it implemented? How often does your economy revise the certification standards?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Q8	Does your economy implement Minimum Energy Performance Standards (MEPS) for refrigerators/freezers? If yes, when was it implemented? How often does your economy revise the certification standards?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Q9	Does your economy implement a mandatory labeling program for refrigerators/freezers? If yes, when was it implemented? How often does your economy revise the certification standards?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Q10	Does your economy maintain a registry of approved refrigerators/freezers?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Q11	Does your economy have a market surveillance program of efficient refrigerators/freezers? If yes, how many refrigerators/freezers are tested annually in the market surveillance program?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

### PART 3-Test methods

Q12	Are you using IEC 62552:2015 for refrigerators/freezers EE testing? If not, what standard does your economy use? Please specify and attach a copy of the test methods. Are you planning to adopt IEC 62552:2015?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Q13	Did your economy participate in harmonization of energy efficiency test methods of refrigerators/freezers toward the IEC 62552:2015? Does your economy need assistance in standard harmonization in the future? Please name any assistance needed	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

### PART 4- Technology needed for refrigerator/freezer EE

Q14	What is the percentage of domestic refrigerators/freezers using DC compressors in your economy?	<input type="checkbox"/> below 20% <input type="checkbox"/> 20%-50% <input type="checkbox"/> above 50%
Q15	What is the most commonly-used refrigerator/freezer type?	<input type="checkbox"/> Fan-circulation type <input type="checkbox"/> Direct cooled type
Q16	Is it common to use Vacuum Insulation Panels (VIP) for thermal insulation?	<input type="checkbox"/> seldom used <input type="checkbox"/> commonly used
Q17	What kinds of refrigerants are most commonly-used for domestic refrigerators/freezers?	<input type="checkbox"/> R-134a <input type="checkbox"/> R-600a(isobutene) <input type="checkbox"/> Others (please specify)
Q18	Select the refrigerator/freezer EE technologies used by domestic manufacturers:	<input type="checkbox"/> DC compressor <input type="checkbox"/> PU foaming insulation <input type="checkbox"/> Vacuum Insulation Panels (VIP) <input type="checkbox"/> Heat exchange design <input type="checkbox"/> System design <input type="checkbox"/> Others (please specify)
Q19	Select the technologies your domestic manufacturers need to implement or improve to achieve high refrigerator/freezer EE?	<input type="checkbox"/> Smart appliance design <input type="checkbox"/> PU foaming insulation & VIP <input type="checkbox"/> Standard harmonization for performance tests <input type="checkbox"/> Compressor technology <input type="checkbox"/> System design <input type="checkbox"/> Others (please specify)

## 心清如玉 義重如山 輕裝挑戰一生不容錯過的聖山

常常有人說：台灣百岳，其實那是登山達人就海拔 3,000 公尺的高山，以「奇、險、峻、秀」等標準所選出來的百大明星，若真要說台灣海拔 3,000 公尺以上的山峰，數量竟是超過 250 座以上，密度之高堪稱世界少有，而其中百岳之首，就是大家耳熟能詳的玉山了。

玉山海拔 3,952 公尺，是台灣最高山峰，在東亞一帶無出其右，不僅自古即為布農族與鄒族原住民心目中的聖山，對很多人來說，她就仿佛台灣的象徵，一輩子至少要登臨一次，親眼看看腳下這片孕育自己的土地，然後讚嘆一聲：原來台灣這麼美！

### 出發前必須做好功課、做足準備

話說回來，想要出門玩得盡興，首先必須顧及安全，這年頭，Google 就是神、就是王道，如果沒有攀登高山的經驗，上網搜尋一下別人的心得，了解一下該注意的地方，確實可以事半功倍，並避開一些不必要的風險。

曾經有攻頂玉山經驗的朋友開玩笑地表示：現在交通方便，各種設施、指標也都齊全，東南西北各路山友團體更是絡繹於途，只要跟在大家屁股後面，就不知不覺「達陣」了；但玩笑歸玩笑，攀登玉山並非爬爬走走一般郊山登山步道那麼簡單，畢竟海拔高、路程遠，事前該有的準備，包括身體狀況的調整還有基本裝備的張羅等，一樣都不容疏忽才對。

### 選擇普及的路線最安全、更輕鬆

玉山群峰由於山勢磅薄，向來號稱「台灣的屋脊」，地理分布位於南投縣信義鄉、嘉義縣阿里山鄉、高雄市桃源區及花蓮縣卓溪鄉的交界之處，屬台灣面積最大的國家公園－玉山國家公園管轄，基於生態保育及旅遊安全考量，登山前必須事先申請入園證抽籤及辦理入山證手續。

一般而言，攀登玉山主要有 2 條路線，其一是從南投的東埔登山口出發，經名聞遐邇的八通關古道，抵達觀高登山服務站後，夜宿觀高或荖濃溪營地，隔天再從玉山北峰山麓直攻玉山主峰，回程循原路回到東埔，來回行程將近 46 公里，至少需時 3 天 2 夜，而且海拔上升較高，屬於十分吃力的高級登山路線，並不適合一般民眾挑戰。

對於一般民眾來說，從南投塔塔加登山口出發的 2 天 1 夜路線就相對輕鬆多了，也是目前最熱門的攀登玉山行程，路線乃自塔塔加鞍部開始，經孟祿亭、大峭壁、白木林，並夜宿「五星級」的排雲山莊，再於次日清晨登頂看日出，再循原路回程，來回不到 22 公里，只要輕鬆裝備，平日有在運動的人就不難達成。

### 山林中親炙心靈震撼、視野饗宴

南投信義鄉的塔塔加，在曹族原住民語中，意指寬闊有草原的平台，是台 18 線新中橫公路的最高點，海拔約 2,600 公尺，除了是聞名的「夫妻樹」與「星軌」拍攝熱點，更是玉山朝勝的最主要入口；來到塔塔加登山口，有視野不錯的觀景台，還有刻著「玉山登山口」字樣的巨石聳立，一些非登山的遊客常在此處留影合照，也算是到此一遊了。從塔塔加前往排雲山莊，路程約 8.5 公里，雖然海拔高度已逐漸上升至 3,400 公尺，但是拜國家公園建設之賜，沿途山徑明確，棧道設施完善，屬路況良好的登山步道，尤其不時可以看見台灣冷杉群落，滿山盡是芬多精、負離子，以及清新空氣的體驗，確實不枉此行。一旦來到了標高 3,402 公尺的排雲山莊，就代表玉山行一天的疲累已經告一段落，排雲山莊距離玉山主峰頂只剩下「短短」的 2.4 公里，而 2 層樓的建物提供餐飲、住宿服務，也是高山緊急醫療救護站，電力則來自屋頂上的太陽能供電系統，在山林中有如此高規格的歇息環境，「星」級的形容自然並非浪得虛名。

## 留意身體狀況才走得穩、行得遠

經過排雲山莊的養精蓄銳，再來就是完成登頂前的最後考驗，有些人攀登玉山不得不鎩羽而歸，多半是過了排雲山莊以後，開始感到身體不適，因為在這不算長的路程中，海拔從 3,402 公尺一路上升至 3,952 公尺，此時，已經明顯感覺到空氣變得稀薄，有些人則會出現頭痛、耳鳴、噁心、想吐等高山症狀，這時切記，只要覺得不舒服就千萬不要勉強自己，因為山一直都在，下次再來就好，而自己的身體健康就只有一個！

除了海拔高，必須特別注意高山症的狀況外，最後的登頂路段滿是碎石坡地，踏出的每一步伐都要小心翼翼，尤其玉山風口最後向上的 0.2 公里，由於山勢陡峭，加上風勢大，對不常運動的人來說可真是舉步維艱，每走一步，仿佛就像是在跟自己的毅力和體力拔河，幸虧有著護欄與明隧道的保護，大大減少了登峰途中的危險性，果然，要站在巨人的肩膀上看得更遠，就先要能夠爬到巨人的肩膀上。

## 從登山學會維護生態、尊重自然

碎石坡路段的環境嚴苛，挑戰登山者的體力與決心，對於一般植物的生長也完全沒有任何利多，唯獨玉山圓柏依然能夠以盤旋扭曲、千姿百態的「盆景」景觀，成就高山之巔難能可貴的「綠色奇蹟」。

疲累、再疲累，成功通過碎石坡登高考驗之後，終於攀上了全台灣甚至東北亞最高的地方－玉山，海拔 3,952 公尺，又稱新高山、摩里遜山，並有日治時代設置的一等三角點，此時此刻，值得給自己一個玉山勇士的歡呼。

站在玉山峰頂，視野的遼闊自不待言，但最令人振奮的或許不是展望無垠的震撼，畢竟登高望遠是再自然不過的事情，而是置身「台灣象徵」之地那一刻湧上心頭的感動，同時也會真正感覺到人類的渺小，當極目俯瞰巍峨、磅薄的山巒之際，我們似乎更該珍惜我們的土地、善待我們的環境，畢竟台灣之美，真的有賴我們每一個人的共同守護！

五年更新  
使用安心



建議你購買熱水器、瓦斯爐、煮飯器、抽油煙機、烘碗機、電爐、電熱水器、瓦斯壓力調整器等，請認明TGAS保險安全標章，每五年請更換一次，家庭幸福、安全更有保障。為遠離瓦斯爐具使用與安裝的潛在危險性，應由政府登記合格燃氣熱水器承裝業技術士安裝





## 歡慶百年 秉持初心

象印自 1918 年於日本大阪創立以來，已陪伴我們度過了一百個年載。從製作第一支玻璃內膽保溫瓶起，到開發出電子鍋、電動熱水瓶與各式調理舒適家電，象印始終致力於推廣更為便利美好的生活。

### 兄弟齊心打拼出一片天

我們今日能夠享受象印帶來的舒適與便捷，都要歸功於一對來自愛知縣的兄弟——市川銀三郎與市川金三郎。當時從德國引進的保溫瓶相當珍貴，弟弟金三郎原是製作燈泡的技術員，卻對真空保溫技術抱著濃厚興趣；哥哥銀三郎得知後，便決定到大阪共同投入真空保溫事業，由弟弟負責製造，哥哥則負責販售。他們最初騎著腳踏車，小心翼翼地配送玻璃保溫瓶，最後更不斷擴增事業版圖，甚至進軍海外。

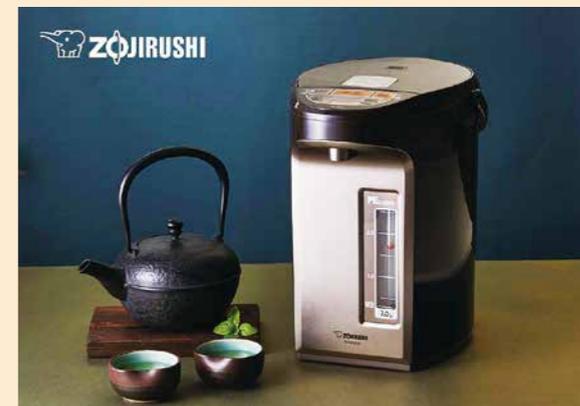
### 百年不變的堅持與初衷

象印商品在台灣銷售超過 50 年，成為許多家庭不可或缺的好幫手，並於 2002 年成立台灣分公司——台象股份有限公司，以「健康、節能、環保」為目標，為廣大消費者提供最貼心的在地服務，亦不斷投入社會關懷與公益活動，象印已成了與台灣民衆密不可分的好厝邊。



### 「超級 VE 真空保溫電動熱水瓶」開發秘辛

1998 年，象印巧妙運用保溫杯的原理，以獨門技術推出業界第一台真空保溫電動熱水瓶；透過熱水瓶內膽與外殼之間的真空層，幫助溫度不易流失。一般熱水瓶保溫一天便耗掉將近 50W 電力，真空保溫熱水瓶卻能讓耗電量一舉減半，一躍成為市面上最省電的新商品。



好商品自然會受到爭相仿效，象印因而於 2001 年遇到空前危機——市面上竟出現保溫耗電量僅 20W 的新商品，硬是將象印擠下當時「業界第一」的寶座。

備受打擊的開發部門為了重拾榮耀，決定於 2002 年著手開發新商品。開發人員分析了耗電原因，在容易流失溫度的上蓋與底部增設斷熱材和真空保溫層，並經過反覆檢討修正，終於在 2003 年的秋天正式推出「超級 VE 真空保溫電動熱水瓶」。新款熱水瓶的保溫耗電量僅「15W」，與象印他款無真空保溫熱水瓶相比，每年足足可省下約 80% 電費，因而於 2005 年獲頒日本「節能大賞」，象印也再次成功奪回業界第一的寶座。

### 百年品牌成功擷獲人心

這隻誕生於日本大阪的大象，穩重、親切的形象深植人心，伴隨著日本象印百年來精益求精的保溫技術和各式優質產品，為世界各地的人們帶來更便利、更美好的生活。

一如保溫瓶的日文「魔法瓶」，溫柔的日本象印，確實蘊含著最美妙的創新魔法，讓我們的日常生活，處處驚喜，舒適愜意。

象印官網：[www.zojirushi.com.tw](http://www.zojirushi.com.tw)

象印 FB 粉絲團：[www.facebook.com/zojirushi.taiwan](http://www.facebook.com/zojirushi.taiwan)



象印官方網站



象印FB粉絲團



## 能源效率管理政策工具推動現況— 以照明產品為例

### The Promotion of Lighting Products Energy Efficiency Management Policy Instruments in Taiwan

賈皓鈞

Hao-Chun Chia

工業技術研究院 綠能與環境研究所

Green Energy and Environment Laboratories, Industrial Technology and Research Institute

#### 摘要

2016 年照明用電約占全台用電 9%（約 229 億度），消耗大量能源，因此節約照明用電是能源政策首要之務。

為了引導廠商研發高能源效率產品，並鼓勵民衆汰舊換新時優先選用，能源局推動一系列能源效率管理政策工具，包括產品容許耗用能源基準（MEPS）、能源效率分級標示制度及自願性節能標章制度三大面向，自 1999 年開始能源局陸續將照明產品納入政策工具管理，在 2013 年開始針對 LED 光源及燈具訂定節能標章能源效率基準，也在近幾年增加對光環境品質的要求。

本研究將介紹 6 項近年訂定之照明產品能源效率基準，包括室內照明燈具、道路照明燈具、LED 燈泡、LED 平板燈、天井燈及筒 / 嵌燈。

關鍵字：節能標章、能源效率基準、LED、光環境品質

#### ABSTRACT

A lot of energy was consumed by lighting, about 9% of electricity consumption in Taiwan was contribute to lighting (22.9 billion kWh). As a result, lighting energy saving is one of the most important issues in energy policy.

In order to encourage manufacturers to produce high energy efficiency products and guide consumers to make a preferential purchase, Bureau of Energy promotes a series of energy efficiency management policy instruments. Three main instruments include Minimum Energy Performance Standards (MEPS), Energy Efficiency Grading Labeling and Energy Conservation Labeling. Bureau of Energy successively promoted Energy Conservation Labels of lighting products since 2001. Recently, Energy Conservation Labels of LED light sources and fixtures were promoted. In addition, Bureau of Energy added specification on lighting quality.

The study will introduce energy efficiency criteria of 6 lighting products which were taken effect recently, including indoor light fixtures, luminaries for road and street lighting, LED lamps, LED planar lamp, high bay luminaries, down lights and recessed luminaries.

Keyword: Energy Conservation Labeling, Energy efficiency criteria, LED, Lighting quality

#### 一、研究背景

根據美國能源總署（IEA）在 2005 年提出的統計資料中，全球照明所耗用電量高達 2651 tWh，占全球總發電量的 19%，IEA 預估在 2030 年全球照明之需求將較 2005 年提升 2.11 倍，2016 年台灣照明用電約 229 億度，占全台用電 9%，照明消耗的能源量不容小覷。

全球各主要工業國的照明用電比例都在 10% 至 25% 之間，已成為僅次於冷氣空調的電力負載 [14]，在典型建築物用電分配中，照明用電也占有 30% 的耗能，因此有效提高照明用電設備的能源使用效率，包括透過強制檢驗及鼓勵政策來提升產品效能，提高照明系統效率，早已成為全球積極推動的目標 [2]。

許多先進國家，甚至大部分開發中國家，皆以提升耗能產品能源使用效率及執行能源標章制度作為節能的主要策略之一，在兼顧能源安全、環境永續及綠色經濟發展均衡下，能源局長期推動能源效率提升相關政策，至今已逾 30 年之久，近幾年由於能源價格及電費因素，節能照明受到社會大眾的重大關注，2008 年能源政策主管單位更推行「照明革命」，以高效率螢光燈汰換耗電的白熾燈泡 [3]，節能成效相當卓越，接下來將針對台灣能源效率管理政策工具做進一步的介紹與說明。

## 二、照明產品能源效率管制

自從 1999 年將螢光燈管納入 MEPS 管制開始，能源局陸續推動照明產品能源效率基準訂定，至今大部分照明類產品皆已列入前述三項能源效率管理政策工具之管理範圍，如下表 1 所示。

照明類產品主要分成光源、燈具及安定器三大類別，光源部分包括白熾燈泡、螢光燈管、安定器內藏式螢光燈泡、緊密型螢光燈管及 LED 燈泡；燈具部分包括出口標示燈與避難方向指示燈、室內照明燈具、道路照明燈具、LED 平板燈、天井燈及筒 / 嵌燈；安定器部分為螢光燈管用安定器。

本研究將介紹近幾年新訂或修訂之照明產品能源效率基準，包括室內照明燈具、道路照明燈具、LED 燈泡、LED 平板燈、天井燈及筒 / 嵌燈。

表 1 照明產品能效管制範圍與實施時間 [15][16][17]

性質	政策工具	產品品項	實施時間
自願性	節能標章	1. 螢光燈管	2005
		2. 安定器內藏式螢光燈泡	2005
		3. 出口標示燈與避難方向指示燈	2007
		4. 室內照明燈具	2008

強制性	MEPS	5. 緊密型螢光燈管	2009		
		6. 道路照明燈具	2011		
		7. 螢光燈管用安定器	2013		
		8. LED 燈泡	2013		
		9. LED 平板燈	2015		
		10. 天井燈	2017		
		11. 筒 / 嵌燈	2018		
		分級標示	MEPS	1. 螢光燈管	1999
				2. 螢光燈管用安定器	2009
				3. 緊密型螢光燈管	2010
				4. 安定器內藏式螢光燈泡	2010
5. 白熾燈泡	2012				
6. LED 燈泡	2014				
		1. 安定器內藏式螢光燈泡	2011		

另外，推動能效管制範圍必須與照明技術發展趨勢同步，近年來固態照明（LED 與 OLED）在節能照明技術發展中扮演舉足輕重的角色，LED 燈具發光效率已經大幅超越傳統光源燈具，國內外廠商都陸續將照明之產品主力轉向 LED 燈 [5]，根據美國能源部 Solid-State Lighting R&D Plan 指出，在 2015 年 LED 燈具發光效率已達 130 lm/W，到了 2020 年發光效率可進一步提升至 200 lm/W，且其製造成本也將不斷下降 [1]，表示 LED 燈具在節電與市場商機都具有相當龐大的潛力，因此能源局在 2013 年開始針對 LED 光源及燈具訂定節能標章能源效率基準，於 2013 年訂定 LED 燈泡節能標章能效基準，2015 年訂定 LED 平板燈節能標章基準，未來也計畫推動 LED 燈泡 MEPS 及分級標示 [13]，以及 LED 燈管之能效基準。

除了追求高發光效率外，綠色照明也講求包含環保、安全及舒適，評量室內光環境的三項主要參數為照度、均勻度及視覺舒適度 [4]，為了避免民眾購買到照度過高、明亮不均或投光面不當的燈具，節能標章也納入了燈具光環境品質之相關規

範，普遍要求演色性必須在 80 以上，室內照明燈具節能標章中規定燈具之光型與統一眩光指數必須符合要求，而 LED 平板燈節能標章則對距高比及亮度平均值有所限制 [15]，確保消費者購買到的不只是高效率也是高品質的燈具，未來推動新節能標章或針對計有節能標章進行修正時，將考慮加入如輝度均勻度、光生物安全性、光束維持率及閃爍等對燈具品質或光品質的要求。

### 三、照明產品能源效率基準

#### (一) 室內照明燈具

能源局於 2008 年新訂室內照明燈具節能標章能源效率基準，是第一個廣泛使用燈具之節能標章，經 2013 年及 2014 年 2 次修訂，其能源效率基準如下表 2 與表 3 所示，將燈具類型分為「吸頂、嵌頂或懸吊式」及「具向上光輸出之懸吊式」，在能源效率基準方面，LED 光源燈具之基準皆在 70 lm/W 以上，非 LED 光源燈具之基準根據不同色溫及類型由最低的 50 lm/W 至 74 lm/W [15]。

節能標章內除規範能效基準外，對於燈具光環境品質亦有要求，為了符合辦公室光照需求，統一眩光指數 (UGR) 必須低於 19.0，另外由於節能標章於 2008 年新訂時未規範燈具光型分佈，導致多款燈具雖達到能源效率基準但其光型呈現聚光特性，造成照度均勻度不佳等問題 [10]，故節能標章修訂時加入對光型之要求，原本室內照明燈具可包括格柵燈具、平板燈具、筒 / 嵌燈具、高天井燈具、投光燈具及開放型燈具，加入光型與眩光規範後只剩格柵燈具及平板燈具能通過節能標章之要求。另外為了顧及國內生產傳統光源廠商，分別訂定傳統光源及 LED 光源之能效基準。

舉凡應用於室內之燈具皆包含於室內照明燈具節能標章適用範圍，使得室內照明燈具包含過多照明產品，但不同功能燈具之應用與設計方法皆不同，卻皆以相同之能源效率基準規範，造成燈具可能因為追求效率之表現而犧牲產品的功能設計，應依照產品功能差異分別訂定能源效率基準 [10]，故能源局在 2014 年後陸續將 LED 平板燈、天井燈及筒 / 嵌燈從室內照明燈具節能標章適用範圍中獨立分出，分別訂定節能標章能效基準，未來也考慮研擬開放型燈具（如中東型燈、山型燈、工事燈及層板 / 支架燈等）節能標章能效基準。

表 2 室內照明燈具節能標章能效基準 (LED 光源) [15]

色溫分類 (K)	發光效率基準 (lm/W)	
	吸頂、嵌頂或懸吊式	具向上光輸出之懸吊式
2700、3000、 3500、4000、4500	≥80.0	≥70.0
5000、5700、6500	≥85.0	≥75.0

表 3 室內照明燈具節能標章能效基準 (非 LED 光源) [15]

燈具分類	色溫 (K)	發光效率基準 (lm/W)	
		吸頂、嵌頂或懸吊式	具向上光輸出之懸吊式
燈具最長邊尺寸 大於 30 公分、 65 公分以下	2600~3150 3200~3700 3900~4500	≥64.0	≥54.0
	4600~5400	≥62.0	≥52.0
	5700~7100	≥60.0	≥50.0
燈具最長邊尺寸 大於 65 公分	2600~3150 3200~3700 3900~4500	≥74.0	≥64.0
	4600~5400	≥72.0	≥62.0
	5700~7100	≥70.0	≥60.0

#### (二) 道路照明燈具

能源局長期推動道路照明之節能政策，於 2009 年至 2011 年推動將傳統白熾燈交通號誌全數換裝為 LED 交通號誌燈，成為全球繼新加坡後 100% 換裝完成的國家。

自 2008 年推動 LED 路燈汰換水銀路燈進行道路照明節能示範，2012 年啟動大型 LED 路燈設置計畫，協助縣市政府以 LED 路燈汰換水銀路燈，2014 年行政院核定「水銀路燈落日計畫」，在 2016 年底將所轄 69.2 萬盞水銀路燈汰換為 LED 路燈後，LED 路燈總數已達 126.4 萬盞，占路燈市場總數的 56.4% [7][8][9]。

2011年能源局為了鼓勵縣市政府採購高效率路燈進行水銀路燈之汰換，新訂道路照明燈具節能標章能源效率基準 [15]，分為 LED 與氣體放電燈道路照明燈具，能源效率基準如表 4 及表 5 所示，LED 路燈在高色溫之能源效率基準為 85 lm/W，在中低色溫為 75 lm/W；氣體放電燈在色溫大於 3500K 之能源效率基準為 75 lm/W，小於 3500K 為 85 lm/W。



由於 LED 照明技術快速發展，發光效率大幅提升，目前 LED 路燈之初始發光效率平均值已達 112.6 lm/W，節能標章能源效率基準將於近期修訂，預計提升至 140 lm/W，2 年後再提升至 160 lm/W[13]。

表 4 LED 道路照明燈具節能標章能源效率基準 [15]

燈具分類		基準規範		
燈具功率	色溫分類	初始發光效率 (lm/W)	光束維持率 (3000 小時)	其它
全功率	高色溫	≥ 85.0	不得低於 95.0%	功率因數 ≥ 0.90 防塵防水：IP65、IP66 明暗均勻度 ≥ 0.33
	中色溫	≥ 75.0		
	低色溫	≥ 75.0		

表 5 氣體放電燈道路照明燈具節能標章能源效率基準 [15]

燈具分類		基準規範		
燈具功率	色溫分類	初始發光效率 (lm/W)	光束維持率 (3000 小時)	其它
全功率	≥ 5000K	≥ 75.0	不得低於 85.0%	功率因數 ≥ 0.90 防塵防水：IP65、IP66 明暗均勻度 ≥ 0.33
	3500K~5000K	≥ 75.0		
	≤ 3500K	≥ 85.0		

### (三) LED 燈泡

LED 燈泡於 2012 年開始日漸普及且具有高能源效率之特性，可用於取代省電燈泡及白熾燈泡，但當時市購 LED 進行測試後發現許多標示不實的情形，虛標嚴重造成消費者權益損失 [10]，為避免消費者買到效能與品質不佳的產品，標準檢驗局於 2012 年根據 IEC 62612 訂定 LED 燈泡性能要求，能源局也開始研擬制定 LED 燈泡節能標章能源效率基準，並於 2013 年生效實施，其能效基準如下表 6 所示，在色溫 2700K~3500K 之能源效率基準為 85 lm/W，色溫 4000K~6500K 之能源效率基準為 90 lm/W[15]。

表 6 LED 燈泡節能標章能源效率基準 [15]

額定色溫	發光效率 (lm/W)	光束維持率
2700K~3500K	≥ 85.0	1000 小時，97.0% 以上 3000 小時，95.0% 以上
4000K~6500K	≥ 90.0	

能源局於 2013 年開始研擬 LED 燈泡最低容許耗能基準 (MEPS)，根據 LED 燈泡發光效率變化趨勢並排除高演色性燈泡 (CRI ≥ 95) 訂定能效基準 (如下表 7 所示)，將燈泡分為指向型與非指向型，能源效率基準最低 40 lm/W，最高 75 lm/W[17]。

近年來 LED 照明技術快速發展，2016 年 LED 產品市場已超越省電燈泡，低色溫平均發光效率可達 94.3 lm/W，高色溫平均發光效率可達 98.4 lm/W，遠超過既有 MEPS 基準，故能源局將研擬 MEPS 基準之修訂，預計大幅提升 MEPS 基準並推行分級標示 [13]。

表 7 LED 燈泡最低容許耗能基準 (MEPS) [17]

發光效率 (lm/W)	非指向型			指向型	
	光通量 ≥ 200 lm	光通量 <200 lm	光通量 <50 lm	尺寸大於 5 公分	尺寸 5 公分以下
低色溫	70.0	65.0	40.0	60.0	55.0
高色溫	75.0	70.0	40.0	65.0	60.0

#### (四) LED 平板燈

一般照明用平板燈大都採用 LED 為光源，透過導光板和（或）擴散單元形成發光面的薄型面發光燈具。

LED 平板燈具與一般燈具有相似的外型，幾乎都以搭配輕鋼架天花板計設方式作為燈具結構尺寸燈具，但其燈具光型與傳統格柵燈具有所不同，光品質評估不同於傳統燈具 [11]，故能源局於 2015 年新訂 LED 平板燈節能標章能源效率基準，著手將 LED 平板燈具從室內照明燈具中獨立出來，在能源效率基準部分，中低色溫（小於 5000K）者，基準為 90 lm/W；高色溫（5000K 以上）者，基準為 95 lm/W，相較於室內照明燈具節能標章能源效率基準高出許多，另在光品質部分以距高比、亮度限制基準及光束維持率進行要求 [15]。

#### (五) 天井燈

天井燈普遍使用於高度較高之營業場所，光源包括水銀燈泡、高壓鈉氣燈泡、複金屬燈泡、大功率省電燈泡及 LED 燈，天井燈輸入功率大且輸出光通量在 5000 lm 以上 [12]，若提升能源效率將有龐大的節電潛力。

能源局於 2016 年新訂天井燈節能標章能源效率基準，並於 2017 年生效，將天井燈從室內照明燈具中獨立出來，在能源效率基準方面，以總光通量 20000 lm 為切分點，總光通量 20000 lm 以上者（光源多為高壓鈉氣燈泡及複金屬燈）基準為 80 lm/W；總光通量低於 20000 lm 者（光源多為 LED）基準為 110 lm/W。在光品質部分僅以光束維持率進行要求 [15]。

#### (六) 筒 / 嵌燈

筒燈一般裝設在臥室、客廳、展示廳，可以用不同的反射器、鏡片及燈泡，來取得不同的光線效果，而嵌燈屬於筒燈系列的嵌入型燈具，一般來說，筒燈 / 嵌燈燈具機械結構標稱尺寸小於 30 公分（圓形直徑或最大邊長）且燈具光輸出小於 4000 lm。

LED 筒燈近幾年開始興起，具有發熱量小、節能、省電且壽命長等優點 [12]。能源局於 2016 年新訂筒 / 嵌燈節能標章能源效率基準，將於 2018 年生效，將筒 /

嵌燈從室內照明燈具中獨立出來，在能效基準方面，不論燈具型式或色溫基準皆為 110 lm/W；在光品質部分，以光束維持率及光生物安全性進行要求 [15]。

## 四、結論

隨著照明技術快速發展，為了鼓勵消費者購買節能照明產品，也引導廠商生產高效率產品，能源局陸續將各種照明產品納入管制範圍，能源效率基準也不斷提升，近期訂定的天井燈（低於 20000 lm）及筒 / 嵌燈節能標章，以及未來研擬之開放型燈具節能標章，其能源效率基準超過 100 lm/W，僅使用高效率 LED 光源之燈具可通過基準，漸漸壓縮傳統光源如白熾燈及螢光燈之生存空間，當傳統光源在價格上沒有優勢後，將面臨淘汰命運。

綠色照明不僅強調高效節能，其內涵更包括環保、安全及舒適等指標，故在追求燈具發光效率的同時也必須考慮燈具之光環境品質，各燈具節能標章要求整理如下表 8，未來新訂或修訂之燈具節能標章時，將加入更多如輝度均勻度、光生物安全性、光束維持率及閃爍等要求，符合消費者對於高品質燈具之需求，也防止低價劣質燈具進入台灣市場。



表 8 各燈具節能標章規範要求整理表

規範 \ 燈具	室內照明燈具	LED 平板燈	天井燈	筒燈嵌燈
發光效率	√	√	√	√
功率因數	√	√	√	√
演色性	√	√		√
特殊演色評價指數 R9	√	√		√
光束維持率		√	√	√
光生物安全性				√
光型	√			
統一眩光指數				
距高比		√		
亮度平均值				

近年來智慧化產業蓬勃發展，智慧照明成為照明產業研發的新趨勢，其中 LED 照明除了節能、壽命長、技術成熟和價格逐漸低廉而取代傳統燈具成為照明市場主流外，更因為 LED 電子元件具備容易操控的特性，讓 LED 照明的開關、調光、調色等功能可以藉由低成本的硬體達成 [6]，達到節能的目標。

能源局近期也開始研擬室內停車場智慧燈具節能標章能源效率基準，要求燈具必須有自動開關、調光或時序控制等 1 項功能以上，其能源效率基準將訂在 120 lm/W，引導廠商投入智慧照明系統及燈具的研發。

### 參考文獻

1. U.S. Department of Energy, Solid-State Lighting R&D Plan, 2016.
2. 郭玉萍、林士凱、朱素琴、許超閔，照明產品認證與省能策略推動，98 年節能標章專題探討，2009。

3. 郭玉萍、林士凱、蔡子健，照明器具法規與節能，工業材料雜誌，第 267 期，2009。
4. 林玲如，照明器具節能標章推動現況，照明學刊，第廿五卷第四期，2008。
5. 郭玉萍、林士凱、朱素琴，照明發展趨勢與台灣市場現況，照明學刊，第廿九卷第三期，2012。
6. 傅瀚葵、陳宗德，LED 智慧照明之現況與趨勢，工業材料雜誌，第 346 期，2015。
7. 經濟部能源局，2012 年能源產業技術白皮書，2012。
8. 經濟部能源局，2014 年能源產業技術白皮書，2014。
9. 經濟部能源局，2016 年能源產業技術白皮書，2016。
10. 經濟部能源局，使用能源設備及器具效率管理政策執行與基準訂定研究計畫 102 年度執行報告，2013。
11. 經濟部能源局，使用能源設備及器具效率管理政策執行與基準訂定研究計畫 104 年度執行報告，2015。
12. 經濟部能源局，使用能源設備及器具效率管理政策執行與基準訂定研究計畫 105 年度執行報告，2016。
13. 經濟部能源局，使用能源設備及器具效率管理政策執行與基準訂定研究計畫 106 年度期中報告，2017。
14. 蕭弘清，照明節能技術，節約能源園區網站 <http://www.energylabel.org.tw>。
15. 經濟部能源局，節能標章全球資訊網 <http://www.energylabel.org.tw>。
16. 經濟部能源局，能源效率分級標示管理系統 <https://ranking.energylabel.org.tw>。
17. 經濟部能源局，使用能源設備或器具容許耗用能源標準，[http://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/Law/LawsList.aspx?kind=7&menu\\_id=3303](http://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/Law/LawsList.aspx?kind=7&menu_id=3303)。

# 106 年度上半年節能標章標示正確性 網路稽查概況－網路商城

## The Network Inspecting Overview for Proper Use of Energy Label in the First Half of 2017- Online Shopping Platform

汪偉杰、李司榆、吳采鄘、羅新衡

Wei-Chieh Wang, Tsai-Mei Wu, Sih-Yu Li, Shin-Hang Lo

工業技術研究院 綠能與環境研究所

Green Energy and Environment Laboratories, Industrial Technology and Research Institute

### 摘要

本計畫透過稽查網路購物平台方式，以了解節能標章使用正確性情形。

106 年度上半年共完成 8 家網路購物平台的例行性網路稽查作業，合計發現 1,266 項疑似違規使用節能標章之事項，占總稽查項次（98,227 項）之 1.29%。

所有在例行性稽查過程中所發現的疑似初次違規使用節能標章事項，皆已得到網路購物平台業者的改善回覆資料，且經執行單位逐一上網再次稽查確認所有疑似違規使用事項皆已完成改善。

關鍵字：節能標章、網路稽查、節能標章產品

### ABSTRACT

The purpose of this project is to understand the profiles of proper usage of Energy Label by inspecting the online shopping platforms.

We had been completed 8 online shopping platforms inspection in the first half of 2017 annual routine inspection. The results show that 1,266 items suspected improper usage of the Energy Label, accounting for about 1.29% of total inspected items (98,227).



All of those suspected improper usage items found in routine inspection had been improved and reconfirmed.

Keywords: Energy Label、network inspecting、Energy Label certified product

### 一、前言

節能標章係由經濟部能源局所建立之自發性標章認證制度，以建構國內高能源效率之消費環境，引導消費者優先選用，進而積極鼓勵廠商研發生產高能源效率產品。過去除已建立嚴謹且完整的申辦、認證與後市場管理機制外，並經由教育推廣，使節能標章在業界和社會大眾之間，建立良好的公信力與省能省錢品牌形象。

經過多年的努力，截至 106 年 10 月 20 日止，已有 50 種產品類別供廠商申請認證，包括冷氣機、電扇、除濕機、電冰箱、電視機、螢光燈管、洗衣機、乾衣機、吹風機、烘手機、溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機、冰溫熱型飲水機、汽車、機車、安定器內藏式螢光燈泡、顯示器、燃氣爐台、即熱式燃氣熱水器、電鍋、貯備型電熱水器、電熱水瓶、出口及避難指示燈、DVD 錄放影機、溫熱型飲水機、室內照明燈具、組合音響、緊密型螢光燈管、影印機、印表機、空氣清淨機、道路照明燈具、浴室用通風電扇、壁式通風電扇、筆記型電腦、桌上型電腦、空氣源式熱泵熱水器、排油煙機、微波爐、軸流式風機、離心式風機、螢光燈管用安定器、電烤箱、貯（儲）備型電開水器、發光二極體燈泡、LED 平板燈、在線式不斷電式電源供應器、天井燈、筒、嵌燈和辦公室及營業場所燈具等。

而節能標章後市場稽查工作，係依據「經濟部能源局節能標章推動使用作業要點」而執行。為了瞭解節能標章獲證公司是否正確使用節能標章，故至各獲證公司之公司網站，稽查其展售商品有無冒用或不實廣告等疑似違規使用節能標章的情形，並要求疑似有違規使用節能標章之獲證公司進行改善，以維護節能標章之公信力，並保障消費者權益。



## 二、節能標章使用正確性之網路稽查作業方式

106 年度上半年網路商城節能標章網路稽查作業，共進行 8 家網路商城展售之商品，包含節能標章官網上所列之節能標章產品類別與有使用節能標章圖示或文字之非節能標章產品類別的例行性網路稽查作業。

另針對上（105）年度 16 家網購平台稽查結果發現之已回覆改善並經確認完成改善之疑似違規事項，進行加強稽查作業，以確認是否有蓄意重複違規之情形。網路商城網路稽查作業執行方式如下：

- (1) 篩選進行網路稽查之網路購物平台：本（106）年度上半年仍以 103 年度網路稽查結果中有出現過疑似違規使用節能標章之網購平台為基礎，再扣除拍賣網後之 8 家網購平台，作為本（106）年度上半年網購平台之網路稽查對象。
- (2) 8 家網路商城所展售各項商品之節能標章正確性使用稽查作業，主要以 Google Chrome 瀏覽器作為網路稽查工具平台。以人工方式進行稽查時，進入各家網購平台網站後，先至該網購平台網站首頁，以產品類別名稱（必要時，適當放寬或縮減產品類別用詞）為關鍵字，進行商品搜尋並稽查於網購平台展售之商品畫面與內容，是否有使用節能標章圖示或節能標章文字之情形，並判定是否正確使用節能標章圖示或文字。以電腦撰寫程式自動抓取商品網頁資訊方式進行稽查時，從網站抓取之資料，進行商品分類、圖文比對、違規比對等工作流程，並須適時輔以人工除錯，以確認稽查資料之正確性。
- (3) 上述稽查結果若發現有疑似違規使用節能標章圖示或文字之情形，則將該疑似違規事項做成紀錄，並再複查確認。
- (4) 經複查確認後之違規事項，若屬於初次違規，則通知網路商城業者立即改善；若屬於重複違規事項，則呈報能源局依據相關法規裁處（如商標法）或函轉其他主管機關（如公平交易委員會）裁罰。
- (5) 網購平台加強稽查作業：針對上（105）年度 16 家網購平台稽查結果發現之已回覆改善並經確認完成改善之疑似違規事項，進行加強稽查作業，以確認是否有惡意重複違規之情形。加強稽查發現之疑似違規事項處理方式，同（4）所述之處理方式。

## 三、節能標章使用正確性之網路稽查結果與處理情形

### （一）106 年度上半年網路商城節能標章使用正確性稽查結果統計

106 年度上半年共完成 8 家網路商城展售之商品，包含節能標章官網上所列之節能標章產品類別與有使用節能標章圖示或文字之非節能標章產品類別的例行性網路稽查作業；另亦完成上（105）年度於網購平台發現且經回覆改善並確認之疑似違規事項之加強稽查作業。

表 1 為 8 家網路購物平台例行性及加強性節能標章使用正確性稽查之結果統計表。

如表 1 所示，於例行性稽查作業中，在網路購物平台上共發現 1,266 項疑似違規使用節能標章之事項；於網購平台加強稽查作業共發現 1 項違規事項。上述所有違規事項皆依照網路稽查違規事項處理方式所述，通知違規廠商或網購平台業者立即改善，或呈報能源局依法懲處。

表 1 106 年度上半年網路購物平台節能標章使用正確性稽查結果

稽查時間 (106 年)	106 年度上半年網路購物平台網路稽查結果統計				
	稽查總量		違規量		違規項次占比 (例行性稽查 + 加強稽查)
	家數	網頁數 (項次)	家數	網頁數 (項次) 款數	
上半年合計 _ 例行性稽查	8	98,227	8	1,266	99.92%
上半年合計 _ 加強稽查	16	470	1	1	0.08%
上半年合計 (例行+加強稽查)	24	98,697	9	1,267	100.00%

表 2 為 106 年度上半年 8 家網購平台所有稽查產品類別之例行性網路稽查結果總彙整表。

總稽查網頁數為 98,227，疑似違規使用節能標章網頁數為 1,266，平均違規率約 1.3%。疑似違規項次佔該類產品總稽查項次百分比比較高的前 5 名產品類別，依序為汽車（違規率 60.0%）、溫熱型飲水機（違規率 23.7%）、溫熱型開飲機（違規率 14.5%）、冰溫熱型開飲機（違規率 12.2%）及即熱式燃氣熱水器（違規率 9.1%）。

若以 50 項產品之總疑似違規項次為計算基礎，疑似違規項次較高的前 5 名產品類別，比例最多的產品類別為即熱式燃氣熱水器，約佔總疑似違規項次的 22.4%；其次依序為洗衣機的 12.2%、貯備型電熱水器的 11.4%、電鍋 / 電子鍋的 8.7% 及溫熱型開飲機的 7.3%、燃氣台爐的 7.3%。

表 2 106 年度上半年 8 家網購平台展售商品之節能標章網路稽查結果彙整

產品類別	網購平台稽查總量		違規使用節能標章統計			違規網頁數占比	
	網購平台家數	總稽查項次	網購平台家數	總違規項次	總違規款數	該類產品違規占比	該類產品總違規數占比
冷氣機	8	7,359	3	21	20	0.3%	1.7%
無風管空氣調節機	8	144	0	0	0	0.0%	0.0%
電風扇	8	8,428	8	54	39	0.6%	4.3%
除濕機	8	1,031	2	7	6	0.7%	0.6%
電冰箱	8	9,073	3	52	37	0.6%	4.1%
電視機	8	6,933	2	18	13	0.3%	1.4%
螢光燈管	8	382	1	8	4	2.1%	0.6%
洗衣機	8	9,362	2	154	66	1.6%	12.2%
乾衣機	8	811	2	2	2	0.2%	0.2%
吹風機	8	5,682	1	5	1	0.1%	0.4%
烘手機	8	86	1	1	1	1.2%	0.1%
溫熱型開飲機	8	640	5	93	35	14.5%	7.3%
冰溫熱型開飲機	8	222	1	27	10	12.2%	2.1%
冰溫熱型飲水機	8	386	1	14	6	3.6%	1.1%
汽車	8	5	1	3	3	60.0%	0.2%
機車	8	606	0	0	0	0.0%	0.0%
安定器內藏式螢光燈泡	8	449	1	4	3	0.9%	0.3%
顯示器	8	4,457	4	56	28	1.3%	4.4%
燃氣台爐	8	3,069	2	92	51	3.0%	7.3%
即熱式燃氣熱水器	8	3,104	2	283	132	9.1%	22.4%
電鍋 / 電子鍋	8	7,372	4	110	33	1.5%	8.7%
貯備型電熱水器	8	1,860	1	144	72	7.7%	11.4%
電熱水瓶	8	2,400	2	8	4	0.3%	0.6%
出口及避難方向指示燈	8	19	0	0	0	0.0%	0.0%

DVD (錄) 放影機	8	824	1	7	2	0.8%	0.6%
溫熱型飲水機	8	376	1	89	7	23.7%	7.0%
室內照明燈具	8	68	0	0	0	0.0%	0.0%
組合音響	8	236	0	0	0	0.0%	0.0%
緊密型螢光燈管	8	84	0	0	0	0.0%	0.0%
影印機	8	50	0	0	0	0.0%	0.0%
印表機	8	563	0	0	0	0.0%	0.0%
空氣清淨機	8	4,505	2	4	3	0.1%	0.3%
道路照明燈具	8	59	0	0	0	0.0%	0.0%
浴室用通風電扇	8	242	3	5	5	2.1%	0.4%
壁式通風電扇	8	322	1	1	1	0.3%	0.1%
筆記型電腦	8	4,523	0	0	0	0.0%	0.0%
桌上型電腦	8	504	0	0	0	0.0%	0.0%
空氣源式熱泵熱水器	8	71	0	0	0	0.0%	0.0%
排油煙機	8	2,781	0	0	0	0.0%	0.0%
微波爐	8	1,926	0	0	0	0.0%	0.0%
軸流式風機	8	0	0	0	0	-	0.0%
離心式風機	8	0	0	0	0	-	0.0%
螢光燈管用安定器	8	6	0	0	0	0.0%	0.0%
電烤箱	8	5,036	0	0	0	0.0%	0.0%
貯(儲)備型電開水器	8	318	0	0	0	0.0%	0.0%
發光二極體燈泡	8	1,540	1	4	4	0.3%	0.3%
LED 平板燈	8	120	0	0	0	0.0%	0.0%
在線式不斷電式電源供應器	8	0	0	0	0	-	0.0%
天井燈	8	149	0	0	0	0.0%	0.0%
筒燈及嵌燈	8	44	0	0	0	0.0%	0.0%
合計	400	98,227	58	1,266	588	1.3%	100.0%

## (二) 106 年度上半年網路商城疑似違規使用節能標章之態樣分析結果

本計畫針對 106 年度上半年於網購平台網站中疑似違規使用節能標章之 1,266 項違規事項，進行違規態樣分析，結果如表 3 所示。

由此違規態樣分析表可知，違規項次占比前 4 名態樣類別，最高的為 C-4 (節標獲證廠商\_屆期末續約或抽驗不合格或未配合後市場抽測產品使用節標文字)，

約占總違規項次的 40%；其次依序為 C-(3+4)（節標獲證廠商\_屆期末續約或抽驗不合格或未配合後市場抽測產品使用節標圖示與文字）、C-2A（節標獲證廠商\_未獲證產品使用節標文字）及 C-3（節標獲證廠商\_屆期末續約或抽驗不合格或未配合後市場抽測產品使用節標圖示），分別占總疑似違規項次之 20%、18%、16%。

在 1,266 項的疑似違規事項當中，皆屬於初次違規事項，本（106）年度上半年之網購平台網路稽查作業中，並未發現有相同的蓄意重複違規事項。

表 3 106 年度上半年網購平台節能標章違規使用態樣分析結果彙整表

案例代碼	違規態樣	106 年度上半年網購平台節能標章稽查違規態樣分析結果						
		(初次 + 歷史) 違規			初次違規		歷史違規	
		違規平台家數	違規項次	違規項次占比	違規平台家數	違規項次	違規平台家數	違規項次
C-1A	節標獲證廠商_未獲證產品使用節標圖示	3	17	1%	3	17	0	0
C-1B	非節標獲證廠商_未獲證產品使用節標圖示	1	1	0%	1	1	0	0
C-2A	節標獲證廠商_未獲證產品使用節標文字	5	223	18%	5	223	0	0
C-2B	非節標獲證廠商_未獲證產品使用節標文字	2	12	1%	2	12	0	0
C-A (1+2)	節標獲證廠商_未獲證產品使用節標圖示與文字	5	50	4%	5	50	0	0
C-B (1+2)	非節標獲證廠商_未獲證產品使用節標圖示與文字	0	0	0%	0	0	0	0
C-3	節標獲證廠商_屆期末續約或抽驗不合格或未配合後市場抽測產品使用節標圖示	7	205	16%	7	205	0	0
C-4	節標獲證廠商_屆期末續約或抽驗不合格或未配合後市場抽測產品使用節標文字	6	507	40%	6	507	0	0

C-(3+4)	節標獲證廠商_屆期末續約或抽驗不合格或未配合後市場抽測產品使用節標圖示與文字	7	251	20%	7	251	0	0
C-5	網路商城或產品首頁以節標圖示作為廣告行銷宣傳	0	0	0%	0	0	0	0
C-6	網路商城或產品首頁以節標文字作為廣告行銷宣傳	0	0	0%	0	0	0	0
C-(5+6)	網路商城或產品首頁以節標圖示與文字作為廣告行銷宣傳	0	0	0%	0	0	0	0
合計		36	1,266	100%	36	1,266	0	0

### (三) 網路商城疑似違規使用節能標章事項之處理與改善情形

上述所有發生在網購平台之初次違規使用節能標章之事項，皆於第一時間通知網購平台業者要求其立即限期改善並回覆改善資料。

網購平台業者回覆的改善資料，經工研院上網確認該違規事項確實已經完成改善之後，才予以結案。106 年上半年度於網購平台發現之初次違規使用節能標章事項，皆已於 6 月下旬完成改善，並全部結案。

### (四) 106 年度上半年網路購物平台之加強稽查結果與處理情形

本計畫為了確認 105 年上、下半年度所有已回覆改善並經確認完成改善之疑似違規事項，是否有惡意冒用節能標章或廣告不實再重複發生違規之情形，故針對 105 年度於 16 家網購平台稽查結果中，470 項次有違規使用節能標章之產品為對象，進行加強稽查作業，其稽查結果說明如下：

- (1) 106 年度上半年完成 470 項次網路購物平台疑似違規事項之加強稽查作業，共發現 1 項疑似違規使用節能標章之事項，約佔加強稽查總項次之 0.21%。
- (2) 此 1 項次疑似違規使用節能標章之事項，屬於初次違規事項。此 1 項疑似違規使用節能標章之項次，已於第一時間通知網購平台業者要求其立即限期改善並回覆改善資料，此項改善資料已於 6 月下旬完成改善，並經工研院上網確認，確實已完成改善，全部結案。

## 結論

- (1) 106 年度上半年共完成 8 家網購平台各至少 50 項產品類別展售商品之例行性節能標章網路稽查作業，合計發現有 1,266 項疑似違規事項，占總稽查項次 (98,227 項) 之 1.29%，並未發現有疑似重複違規事項。而針對網購平台之加強稽查作業，共稽查 470 項次，稽查結果發現 1 項有違規使用節能標章之情形，約佔 0.21%，並未發現有疑似重複違規事項。稽查過程中所發現的違規使用節能標章事項，皆已得到網路購物平台業者的改善回覆資料，且經執行單位逐一上網確認並證實確已完成改善。所有網路稽查之稽查紀錄、改善通知、廠商回覆及確認等資料，皆予以建檔存查。
- (2) 違規事項之態樣分析結果顯示，違規項次占比前三名以 C-4 (節標獲證廠商\_屆期末續約或抽驗不合格或未配合後市場抽測產品使用節標文字) 為最高，約佔總違規項次的 40%；其次依序為 C- (3+4) (節標獲證廠商\_屆期末續約或抽驗不合格或未配合後市場抽測產品使用節標圖示與文字) 之 20% 及 C-2A (節標獲證廠商\_未獲證產品使用節標文字) 之 18%。
- (3) 由此稽查結果顯示，部分網路賣家未能即時更新或誤用節能標章標示資訊於其展售商品上；網路商城業者亦未能積極管理其網購平台上展售商品之節能標章使用正確性，導致發生冒用節能標章圖示或不實廣告之情形。未來應持續加強對網購平台業者與網路賣家進行教育宣導，使其瞭解節能標章之正確性使用方式和違規使用節能標章所應擔負的法律責任，以減少違規情形。

## 誌謝

本文承經濟部能源局之能源基金計畫所贊助，特此誌謝。

## 參考資料

1. 節能標章全球資訊網，<http://www.energylabel.org.tw/>。
2. 106 年度能源效率分級標示及節能標章產品之標示稽查暨能源效率抽測作業說明簡報，[http://61.219.118.186/energylabel/\\_outweb/gen/news/upt.asp?p0=279](http://61.219.118.186/energylabel/_outweb/gen/news/upt.asp?p0=279)。



京鴻檢驗科技股份有限公司  
Jing Hong Examine Technology Co., Ltd.

財團法人全國認證基金會(TAF)認可實驗室  
全國檢測設備最齊全之專業照明檢測實驗室



積分球量測設備



配光曲線量測設備



## BSMI、節能標章指定實驗室、TAF認可實驗室

LED燈泡、LED燈具、LED路燈認證、各式驗收工程、光學、環境標案檢測業務

### 台灣銀行共同採購企約合格實驗室

- ▶ CIE70、121、LM-79光源燈具配光曲線、燈具效率、光源(含安定器)效率
- ▶ CIE84光源積分球量測
- ▶ CNS 14165 燈具外殼保護分類等級(IP碼)檢測
- ▶ CNS 3627、4258、8886 鹽霧試驗
- ▶ CNS 14335 燈具安全通則
- ▶ CNS 9118 道路照明燈具
- ▶ CNS 15015 戶外景觀照明燈具
- ▶ CNS 15233 發光二極體道路照明燈具
- ▶ CNS 15592、IEC62471、IEC / TR 62778燈和燈系統的光生物安全性試驗
- ▶ CNS 15436 安定器內藏式發光二極體燈泡(一般照明用)-安全性要求
- ▶ CNS 15630 一般照明用安定器內藏式LED燈泡-性能要求
- ▶ CNS 15437 輕鋼架天花板(T-bar)嵌入式發光二極體燈具
- ▶ CNS 15438 雙燈帽直管型LED光源-安全性要求
- ▶ CNS 3376-0、1、7爆炸性氣體環境用電機設備量測
- ▶ CNS 5065現場照度量測
- ▶ CNS 15829、IEC62776用於替代螢光燈管之雙燈帽LED燈管-安全性要求
- ▶ CNS 15772、IEC62262、EN50102電器設備外殼對外界機械碰撞的防護等級(IK)
- ▶ CNS15983 G5/G13、CIE TN 006 雙燈帽整合型LED燈-安全性要求-光源閃爍試驗
- ▶ ENERGY STAR® Program Requirements Product Specification for Lamps :Light Source Flicker

節 能標章能源效率基準 Energy Conservation Labeling Program Requirements

- 室內照明燈具 ■ LED燈泡 ■ 路燈照明燈具 ■ 螢光燈管 ■ 緊密型螢光燈管 ■ 天井燈具
- 發光二極體平板燈具 ■ 出口標示燈與避難方向指示燈 ■ 安定器內藏式螢光燈泡

ABOUT JHET

E-mail : [jh.lab@msa.hinet.net](mailto:jh.lab@msa.hinet.net)

網址 : <http://www.jhet.com.tw>

地址 : 64946雲林縣二崙鄉尖厝崙170號 電話 : +886-5-5990970(代表號) 傳真 : +886-5-5985199

## 賣場稽查全面把關 標章標示能效有保障

林玲如

工業技術研究院 綠能與環境研究所 能源效率研究室

節能標章自民國 90 年推動實施以來，經努力推廣與宣導，節能標章圖示已深植人心、儼然已成為消費者選購家電用品的第一選擇，消費者認定購買有節能標章圖示的產品就會省電、省能、省錢，達到三贏局面。

為確保各獲證廠商正確使用節能標章圖示，及維護廣大消費者購買的權益，節能標章後市場管理制度嚴格把關，本計畫每年度規劃赴全國各大連鎖賣場及零售商進行節能標章商標圖示正確性稽查，查核是否有冒用或不正確使用節能標章等情事，其宗旨乃是希望藉由簡易圖案之辨識，鼓勵消費者優先選用，引導廠商研發生產高能源效率的產品，以確保消費者購買時都能買到張貼正確的節能標章認證產品。同時，政府機關在加強推動能源政策時，對於標章制度多年來執行後市場稽查也是非常看重的，間接的迫使廠商必須一再地提升產品效能，才能成為公部門選購的最愛。

節能標章已推動有 51 類產品認證，汽、機車由其他單位執行後市場稽查外，其餘獲證產品均為實體通路的稽查對象。本計畫加強落實節能標章正確性的稽查，一方面杜絕節能標章冒用情事，另一方面保障獲證廠商的權益，藉由加強賣場及各通路稽查，確保消費者能安心買到有獲證的產品，也督促通路商對所陳列販售的產品加強管理。

強制性能源效率分級標示制度自 99 年起開始實施，推動以來效果顯著，因為民衆相信政府認證的公信力，且能源效率分級標示圖示上清楚呈現產品的年耗電量，讓消費者於選購時就能立刻知道每年可以節省多少電費，使得消費者個個成為“省能”“聰明購”的高手。

本年度增加溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機的稽查，每年持續增加公告實施產品，為提供消費者產品能源效率資訊，以利消費者選用節能產品；為因應強制性能源效率分級標示制度開始實施，如表 1 所示，執行單位本（106）年度針對 51 項節能標章產品及 10 項能效分及標示產品，進行全國至少 4,200 家賣場及零售商「節能標章產品」與「能源效率分級標示」之正確性稽查。

表 1 強制性能源效率分級標示制度各產品公告實施日期

產品項目	公告日期	陳列或銷售時應標示之實施日	製造或進口時應標示之實施日	產品型錄上應標示之實施日
電冰箱	99.03.19	99.07.01	99.09.01	99.07.01
冷氣機	99.03.22	99.07.01	99.09.01	99.07.01
除濕機	99.11.23	100.03.01	100.05.01	100.03.01
省電燈泡	100.03.17	100.07.01	100.09.01	100.09.01
即熱式燃氣熱水器	101.07.05	101.12.31	102.03.01	102.03.01
燃氣台爐	101.08.16	101.12.31	102.03.01	102.03.01
電熱水瓶	102.11.22	104.01.01	104.01.01	104.01.01
貯備型電熱水器	103.04.28	104.10.01	104.10.01	104.10.01
溫熱型開飲機	104.09.21	105.12.01	105.12.01	105.12.01
冰溫熱型開飲機	104.09.21	105.12.01	105.12.01	105.12.01

### 一、調查背景

經濟部能源局自 99 年 7 月 1 日起，開始實施窗（壁）型及箱型冷氣機、電冰箱及汽機車之能源效率分級標示制度，並於 100 年持續實施除濕機及安定器內藏式螢光燈泡，101 年實施即熱式燃氣熱水器及燃氣台爐，104 年實施電熱水瓶、貯備型電熱水器，105 年實施溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機。

配合能源管理法第 14 條規定「販售業者不得陳列或銷售未依規定標示能源效率分級標示之指定使用能源設備或器具」，並確保廠商陳列或銷售冷氣機、電冰箱、除濕機、安定器內藏式螢光燈泡、即熱式燃氣熱水器、燃氣台爐、電熱水瓶、貯備型電熱水器、溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機，皆依法張貼能源效率分級標示，本執行單位自本（106）年度 4 月至 11 月期間，進行全國性連鎖賣場、電器行、廚具行針對「節能標章」正確性、能見度分析及調查「能源效率分級標示」張貼情形。

## 二、調查範圍

本（106）年度調查範圍以台灣全島 19 個縣市分成 2 部分：新竹以北地區包括（台北市、新北市、基隆市、宜蘭縣、桃園市、新竹縣、新竹市、花蓮縣、台東縣）委託台灣優勢客服科技股份有限公司辦理調查；另一部分苗栗以南地區包括（苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣、台南市、高雄市、屏東縣）委託台灣聯合智庫有限公司辦理調查。

## 三、調查目標

目前已公告實施冷氣機、電冰箱、除溼機、安定器內藏式螢光燈泡、即熱式燃氣熱水器、燃氣台爐、電熱水瓶、貯備型電熱水器、溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機等 10 項產品之能源效率分級標示產品張貼情形調查，係為確保廠商陳列或銷售該 10 項產品時，均依法張貼能源效率分級標示圖示，以瞭解相關銷售通路配合我國強制性能源效率分級標示政令推動狀況。

同時，針對自願性節能標章已獲證產品，在各連鎖賣場及零售商陳列販售情形張貼正確性與否？能見度的多寡等，均為本年度重要工作事項，藉由此調查工作能確實掌握店家資訊，以及廠商端販售產品的管理是否得當，並且與節能標章全球資訊網的即時資訊做連結，以期能在最短時間內掌握產品上架冒用的情形，以確保節能標章的正確性。

## 四、調查方法

本年度調查全國連鎖、全國電器行及廚具行共計稽查 4,200 家，並區分為第一分標案（北、東區）2,100 家，以及第二分標案（中、南區）2,100 家，初步統計 14 賣場品牌通路總數逾 1,198 家，其中北、東區合計 565 家，中、南區合計 633 家。

本年度將依賣場分店家數與各縣市分布比例進行樣本配置抽樣共完成 1000 家（新竹以北完成 500 家，苗栗以南完成 500 家）；而全國電器行及廚具行於本年度依各縣市比例之分布數量抽樣完成 3,200 家（新竹以北完成 1,600 家，苗栗以南完成 1,600 家）。

上半年第一及第二分包各需完成 225 家賣場及 725 家零售商稽查（各需完成

950 家），下半年第一及第二分包各需完成 275 家賣場及 875 家零售商稽查（共完成 1,150 家），全年度各需完成稽查 2,100 家。

14 大連鎖賣場涵括上新聯晴、大同綜合、大買家、大潤發、日本 BEST、台糖量販、全國電子、好市多、好博家、家樂福、特立屋、順發電腦、愛買量販、燦坤實業；零售商涵括電器行、廚具行、小北百貨、全聯福利中心。

## 五、調查項目內容

- (一) 節能標章賣場 零售商稽查 調查內容針對「標示節能標章圖案之產品」及「張貼節能標章之廣告文宣」2 項重點調查，為達到張貼正確性及能見度分析的結果，委託公司之訪員至各大賣場及零售商辦理稽查，針對節能標章獲證產品是否張貼正確；張貼節能標章圖示之產品是否有合約屆期未續約致證書過期失效、產品抽測不合格廠商自動取銷合約證書，及被審議會裁定取銷證書等情事，以上 3 種情形其產品依節能標章使用合約書第 15 條規定合約終止或有效期間屆滿後，不得在其產品包裝或廣告媒體上繼續使用節能標章，印有節能標章之剩餘包裝亦不得再行使用。若因合約失效而不能在產品上張貼節能標章圖示者，要即時向賣場及店家宣導並撕下節能標章圖示，展場所陳列的剩餘外包裝的節能標章圖示也要現場請人員撕下，並拍下改善前後的照片，目的為了使其能有效防止賣場或廠商對於展售的獲證產品有失效、冒用等不符合的情事發生，其中有節能標章推動產品，包括烘手機、排油煙機、微波爐、螢光燈管用安定器、在線式不斷電式電源供應器、天井燈、筒燈 / 嵌燈等 7 項產品。目前沒有獲證廠商之產品，若發現有張貼節能標章的圖示，視為冒用節能標章，應立即向現場人員陳明冒用的狀態及改善的方式。另調查產品品項因賣場功能訴求不同，實際調查時以實體店面所陳列的產品為主。
- (二) 能源效率標示張貼情形市場稽查 瞭解能源效率分級標示 10 項產品（電冰箱、冷氣機、除濕機、安定器內藏式螢光燈泡、即熱式燃氣熱水器、燃氣台爐外、熱水瓶、貯備型電熱水器、溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機）在賣場、電器行、廚具行張貼的情形，未依法在展示產品正面明顯處張貼能源效率分級標示圖示之產品者，應對現場服務人員及店家做即時政令宣導強調其為強制性，未依規定標示之使用能源設備或器具，不得在國內陳列或銷售。訪員勸導給

予現場改善若屆期不改善者將會有罰責，因此需協助賣場人員及店家如何列印正確的能源效率分級標示圖及教導其正確的張貼位置，以落實能源管理法第 14 條之規定及執行。

## 六、調查資料建檔方式與執行流程

- (一) 本計畫提供 WEB 介面查核系統（以下稱本系統）給分包廠商使用，可透過行動載具（智慧型手機、平版電腦）進行稽查，藉由共同作業平台，本計畫能即時掌握兩家受委託公司執行稽查的進度、範圍與家數；同時與節能標章全球資訊網、經濟部能源效率分級標示管理系統網站資料同步，以確保作業平台獲取最即時、最正確的產品資訊。
- (二) 本計畫於年初展開賣場稽查前，已針對所有節能標章產品獲證公司、能源效率分級標示義務公司、14 大連鎖賣場總公司等發文，告知即將展開「賣場及零售商節能標章暨能源效率分級標示正確性及張貼率稽查」作業，請依規定章貼標示。為維護政府公信力，本計畫將依據受委託公司查核結果，針對經勸導仍未改善之狀況，進行源頭管理，預計上、下半年各進行一次發文，針對節能標章、分級標示獲證公司、14 大連鎖賣場總公司，羅列賣場稽核違規產品、違規事項、陳列地點等，以期由源頭改善，在產品出廠或進口時即應正確章貼標示。
- (三) 本案作業流程依執行查核前、執行查核中、執行查核後劃分為「勤前作業」、「稽查檢核」、「作業產出」等共 3 個階段、9 個作業步驟。

## 七、全年度調查結果

### (一) 調查母體與完成家數

本（106）年度 14 大連鎖賣場北、中、南、東共完成 1,000 家，各地區全國電器行及廚具行共完成 3,204 家，總計連鎖賣場、零售商銷售據點共計調查共 4,204 家，超過年度應完成至少 4,200 家的調查目標，達成率 100%；其中以全國電子股份有限公司完成 275 家最多、其次燦坤實業股份有限公司完成 227 家、大同綜合訊電股份有限公司完成 171 家調查為大宗；另母體數又以北部居多、南部次之，連鎖賣場店點分布仍以大台北地區為主，如表 2 所示。

表 2 各連鎖賣場通路調查家數

連鎖賣場	母體數					比例	完成調查家數		
	北部	東部	中部	南部	合計		上半年	下半年	合計
全國電子股份有限公司	146	21	83	80	330	27%	127	148	275
燦坤實業股份有限公司	120	11	69	79	279	23%	94	133	227
大同綜合訊電股份有限公司	65	20	63	71	219	18%	80	91	171
小北百貨有限公司	22	0	17	58	97	8%	36	41	77
順發電腦股份有限公司	10	5	28	25	68	6%	27	26	53
法商家樂福股份有限公司	40	3	24	28	95	8%	37	42	79
日本 BEST 電器 (倍適得)	16	1	6	8	31	3%	13	14	27
特力翠 (特力屋)	11	2	7	7	27	2%	12	13	25
大潤發流通事業股份有限公司	12	1	4	5	22	2%	7	13	20
台糖量販	0	0	3	6	9	1%	3	4	7
愛買量販店	9	1	5	1	16	1%	3	11	14
好市多量販店	3	0	1	4	8	1%	5	7	12
好博家	8	0	3	0	11	1%	1	3	4
上新聯晴家電	8	0	1	0	9	1%	5	4	9
總計	470	65	314	372	1,221	100%	450	550	1,000

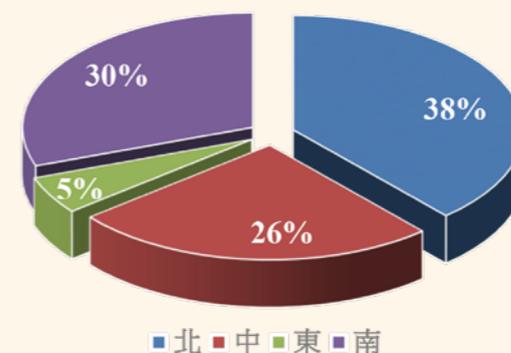


圖 1 各連鎖賣場通路調查家數區域占比圖

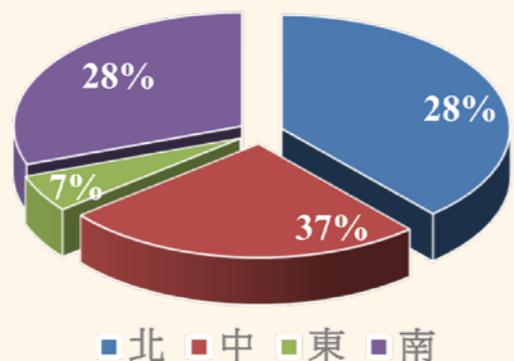
以連鎖賣場母體區域別分佈來看，北部占 38%、南部占 30%、中部占 26%、東部僅占 5%。如圖 1 所示。

本（106）年已完成電器行 2,219 家、廚具行 985 家，合計完成零售商 3,204 家，達成率 100%，如表 3 所示。

表 3 各地區電器行及廚具行調查家數

零售商	母體數					比例	完成調查家數			比例
	北部	東部	中部	南部	合計		上半年	下半年	合計	
電器行	959	252	1,262	877	3,350	71%	930	1,289	2,219	69%
廚具行	414	108	407	409	1,338	29%	520	465	985	31%
總計	1,373	360	1,669	1,286	4,688	100%	1,450	1,754	3,204	100%

零售商母體數分佈以中部佔 37% 最多、其次北部及南部各佔 28%，東部佔 7%，如圖 2 所示。



### (二) 整體調查接觸情形

統計本 (106) 年度接觸連鎖賣場、電器行、廚具行店家數共為 5,999 家，成功完成查核 4,209 家，成功訪問率為 70%。除了成功訪問之外，在其他接觸結果中，本年度非成功受訪店家有 1,790 家，比例為 29.8%，在非成功受訪店家中，非合格受訪店家 48 家佔 0.8%、拒訪 254 家佔 4.3%、停歇業 236 家佔 3.9%、調查期間未營業 23 家佔 0.4%、其他原因 74 家佔 1.2% (原因有地址為住家、店面整修、貨品盤點、人員外出、天候因素無往前、因故暫休等情況)，這些都是造成無法順利完成調查，影響受訪機率的因素。如表 4 所示。

表 4 接觸紀錄表

接觸情形	上半年度		下半年度		合計	百分比
	家數	百分比	家數	百分比		
成功訪問	1,904	85%	2,305	61%	4,209	70.2%
非成功受訪店家						
非合格受訪店家	28	1%	20	1%	48	0.8%
搬遷	-	0%	1	0%	1	0.0%
直接或說明來意後拒訪	131	6%	125	3%	256	4.3%
停歇業	130	6%	106	3%	236	3.9%

非成功受訪店家	調查期間未營業	23	1%	-	0%	23	0.4%
	清單地址重覆	1	0%	-	0%	1	0.0%
	其他	16	1%	58	2%	74	1.2%
	小計	329	15%	1,461	39%	1,790	29.8%
總計	2,233	100%	3,766	100%	5,999	100%	

### (三) 全國節能標章正確性及能見度調查

本 (106) 年度調查各通路使用節能標章標示正確性及能見度調查，調查總件數為 263,767 件產品，有張貼節能標章共有 34,655 件產品，其張貼標章正確者有 32,451 件產品，張貼正確率 93.6%，以電器行正確性 94.7% 最高，連鎖賣場 93.4% 次之，廚具行 93% 最低；節能標章總能見度為 13.1%，以電器行能見度 25.3% 最高、連鎖賣場能見度 12.2% 次之、廚具行 1.5% 最低；如表 5 所示。

表 5 各通路別使用節能標章產品標示正確率及能見度

通路別	張貼正確	張貼錯誤	未張貼	稽查總數	能見度	正確率
連鎖賣場	26,218	1,853	201,649	229,720	12.2%	93.4%
電器行	6,113	342	19,039	25,494	25.3%	94.7%
廚具行	120	9	8,424	8,553	1.5%	93.0%
總計	32,451	2,204	229,112	263,767	13.1%	93.6%

以地區別統計，節能標章張貼正確率以東部 99.7% 最高，其次為北部 98.6%、南部 92.2%，中部 90.3% 最低；節能標章能見度以南部 19.9% 最高，中部 19.0% 次之，東部 10.2%，北部 7.5% 最低，如表 6 所示。

表 6 各地區別使用節能標章產品標示正確率及能見度

地區別	張貼正確	張貼錯誤	未張貼	稽查總數	能見度	正確率
北部地區	9,269	131	115,203	124,603	7.5%	98.6%
東部地區	1,913	5	16,930	18,848	10.2%	99.7%
中部地區	12,143	1,298	57,263	70,704	19.0%	90.3%
南部地區	9,126	770	39,716	49,612	19.9%	92.2%
總計	32,451	2,204	229,112	263,767	13.1%	93.6%



以連鎖賣場統計，節能標章張貼正確率以大同綜合電訊 97.2% 最高，其次為全國電子 95.2%，順發電腦 84.7% 最低；節能標章能見度以大同綜合電訊 18.2% 最高，其次為全國電子 16.7%，小北百貨 3.4% 最低，連鎖賣場整體正確性 93.5%，整體能見度 12.2%，如表 7 所示。

表 7 各連鎖賣場使用節能標章產品標示正確率及能見度

連鎖賣場	張貼數量	張貼正確	展示數量	能見度	正確性
大同綜合	4,109	3,993	22,597	18.2%	97.2%
全國電子	12,529	11,930	75,011	16.7%	95.2%
好博家	50	46	490	10.2%	92.0%
上新聯晴	128	112	1,521	8.4%	87.5%
愛買量販	419	388	5,230	8.0%	92.6%
燦坤實業	6,525	5,978	64,690	10.1%	91.6%
日本 BEST	703	621	6,925	10.2%	88.3%
順發電腦	857	726	10,777	8.0%	84.7%
特力屋	279	264	4,120	6.8%	94.6%
大潤發	593	535	8,670	6.8%	90.2%
法商家樂福	1,530	1,326	22,675	6.7%	86.7%
小北百貨	180	168	5,278	3.4%	93.3%
好市多	35	32	898	3.9%	91.4%
總計	27,937	26,119	228,882	12.2%	93.5%

以產品別統計，節能標章能見度以洗衣機 54.4% 最高，其次為冰溫熱型開飲機 43.9%，溫熱型開飲機 40.9%，如表 8 所示。

表 8 各產品別使用節能標章產品標示正確率及能見度

產品別	張貼數量	張貼正確	展示數量	能見度	正確率
洗衣機	10,736	10,641	19,748	54.4%	99.1%
冰溫熱型開飲機	551	486	1,254	43.9%	88.2%
溫熱型開飲機	3,027	2,666	7,389	41.0%	88.1%
除濕機	3,311	3,286	8,099	40.9%	99.2%
電冰箱	7,810	7,741	20,831	37.5%	99.1%
溫熱型飲水機	22	19	71	31.0%	86.4%

浴室用通風電扇	21	0	77	27.3%	0.0%
電扇	4,283	3,270	19,351	22.1%	76.3%
道路照明燈具	2	0	10	20.0%	0.0%
空氣清淨機	707	683	6,584	10.7%	96.6%
電視機	1,128	958	10,773	10.5%	84.9%
冷氣機	982	961	14,798	6.6%	97.9%
電熱水瓶	448	421	13,388	3.3%	94.0%
顯示器	568	506	17,889	3.2%	89.1%
安定器內藏式螢光燈泡	355	335	14,158	2.5%	94.4%
貯備型電熱水器	4	4	206	1.9%	100.0%
冰溫熱型飲水機	1	1	57	1.8%	100.0%
乾衣機	6	3	347	1.7%	50.0%
螢光燈管	29	25	1,686	1.7%	86.2%
電鍋 / 電子鍋	421	234	25,364	1.7%	55.6%
壁式通風電扇	2	2	136	1.5%	100.0%
即熱式燃氣熱水器	68	66	5,256	1.3%	97.1%
室內照明燈具	1	0	116	0.9%	0.0%
燃氣台爐	28	22	4,549	0.6%	78.6%
桌上型電腦主機	13	13	2,244	0.6%	100.0%
吹風機	72	63	17,667	0.4%	87.5%
DVD(錄)放影機	9	7	3,715	0.2%	77.8%
發光二極體燈泡	16	4	10,108	0.2%	25.0%
電烤箱	13	6	7,733	0.2%	46.2%
緊密型螢光燈管	4	2	1,824	0.2%	50.0%
排油煙機	1	0	1,066	0.1%	0.0%
微波爐	5	0	7,429	0.1%	0.0%
筆記型電腦	4	1	5,335	0.1%	25.0%
印表機	3	1	6,540	0.0%	33.3%
組合音響	2	1	4,612	0.0%	50.0%

以縣市別統計，節能標章張貼正確率以新竹縣 100% 最高，其次為新竹縣，宜蘭縣 99.9%，嘉義縣 89.8% 最低；節能標章能見度以苗栗縣、台南市 23.6% 最高，其次為雲林縣 22%，花蓮縣 6.4% 最低，如表 9 所示。

表 9 各縣市別使用節能標章產品標示正確率及能見度

縣市別	張貼數量	張貼正確	展示數量	能見度	正確性
基隆市	500	490	4,517	11.1%	98.0%
台北市	2,270	2,229	32,666	6.9%	98.2%
新北市	3,439	3,388	48,867	7.0%	98.5%
桃園市	2,026	1,998	29,205	6.9%	98.6%
新竹市	691	690	5,849	11.8%	99.9%
新竹縣	474	474	3,499	13.5%	100.0%
宜蘭縣	1,089	1,088	8,418	12.9%	99.9%
花蓮縣	461	459	7,190	6.4%	99.6%
台東縣	368	366	3,240	11.4%	99.5%
苗栗縣	1,230	1,121	5,219	23.6%	91.1%
台中市	2,715	2,452	13,146	20.7%	90.3%
彰化縣	1,482	1,360	7,711	19.2%	91.8%
南投縣	2,849	2,623	15,168	18.8%	92.1%
雲林縣	1,114	1,015	5,054	22.0%	91.1%
嘉義縣	6,900	6,195	39,574	17.4%	89.8%
嘉義市	4,340	3,992	21,683	20.0%	92.0%
台南市	643	612	2,726	23.6%	95.2%
高雄市	628	576	3,334	18.8%	91.7%
屏東縣	1,436	1,323	6,701	21.4%	92.1%

(四) 全國能源效率分級標示整體張貼率及張貼正確性調查

根據本（106）年度調查結果，能源效率分級標示 10 項指定產品（電冰箱、冷氣機、除濕機、安定器內藏式螢光燈泡、即熱式燃氣熱水器、燃氣台爐、電熱水瓶、貯備型電熱水器、溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機），能源效率分級標示正確性及張貼率調查，調查總件數為 89,919 件產品，有張貼能源效率分級標示共有 88,002 件產品，其中張貼標示正確者有 97,737 件產品，整體張貼率達 98.9%，較去（105）年之 97% 高出 1.9 個百分點；整體張貼正確性達 99.7%，較去（105）年之 95% 高出 4.7% 個百分點。

以地區別來看，東部張貼率 99.26% 最高，中部張貼率最低 96.02%，亦優於去年整體張貼率，各地區正確率皆達 99% 以上，如表 10 所示。

表 10 能源效率分級標示地區別張貼率及張貼正確性

地區	總展示數	張貼正確數	張貼錯誤	未張貼數	張貼正確性	整體張貼率
北部地區	39,914	39,231	12	671	99.97%	98.32%
東部地區	5,785	5,740	2	43	99.97%	99.26%
中部地區	24,247	23,111	172	964	99.26%	96.02%
南部地區	19,973	19,655	79	239	99.60%	98.80%
總計	89,919	87,737	265	1,917	99.70%	97.87%

以縣市別來看，基隆市張貼率 99.6% 最高，雲林縣張貼率最低 94%，張貼正確性所有縣市都在 97.5% 以上，如表 11 所示。

表 11 能源效率分級標示縣市別張貼率及張貼正確性

縣市別	總展示數量	張貼正確	張貼錯誤	未張貼數量	張貼正確性	張貼率
基隆市	1,344	1,339	-	5	100.0%	99.6%
台北市	10,417	10,151	2	264	100.0%	97.5%
新北市	15,988	15,743	7	238	100.0%	98.5%
桃園市	9,082	9,033	2	47	100.0%	99.5%
新竹市	1,762	1,689	1	72	99.9%	95.9%
新竹縣	1,321	1,276	-	45	100.0%	96.6%
苗栗縣	2,715	2,588	5	122	99.8%	95.5%
台中市	12,214	11,775	77	362	99.4%	97.0%
彰化縣	4,958	4,688	15	255	99.7%	94.9%
南投縣	2,063	1,925	50	88	97.5%	95.7%
雲林縣	2,297	2,135	25	137	98.8%	94.0%
嘉義縣	1,042	1,004	15	23	98.5%	97.8%
嘉義市	1,173	1,130	15	28	98.7%	97.6%
台南市	5,533	5,431	12	90	99.8%	98.4%
高雄市	9,299	9,214	22	63	99.8%	99.3%
屏東縣	2,926	2,876	15	35	99.5%	98.8%
宜蘭縣	2,619	2,602	-	17	100.0%	99.4%

花蓮縣	2,135	2,115	-	20	100.0%	99.1%
台東縣	1,031	1,023	2	6	99.8%	99.4%

以通路別來看，本（106）年度張貼率以連鎖賣場 98.3% 最高，而正確性皆達 99.7% 以上，如表 12 所示。

表 12 能源效率分級標示通路別張貼率及張貼正確性

通路別	總展示數量	張貼正確	張貼錯誤	未張貼數量	張貼正確性	張貼率
連鎖賣場	68,414	67,065	217	1,132	99.7%	98.3%
電器行	13,955	13,172	30	753	99.8%	94.6%
廚具行	7,550	7,500	18	32	99.8%	99.6%
總計	89,919	87,737	265	1,917	99.7%	97.9%

以產品別來看，本（106）上半年度電冰箱、冷氣機、燃氣台爐、電熱水瓶、即熱式燃氣熱水器、安定器內藏式螢光燈泡張貼率皆達 99% 以上，105 才推動的冰溫熱型開飲機亦達 90% 以上，張貼率最低的是貯備型電熱水器 84%。

張貼正確率方面，貯備型電熱水器、溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機皆達 100%，其餘產品正確率亦超過 99%，如表 13 所示。

表 13 能源效率分級標示產品別張貼率及張貼正確性

產品別	總展示數量	張貼正確	張貼錯誤	未張貼數量	張貼正確性	張貼率
冷氣機	14,798	14,665	19	114	99.9%	99.2%
電冰箱	20,831	20,597	121	113	99.4%	99.5%
除濕機	8,099	7,910	34	155	99.6%	98.1%
安定器內藏式 螢光燈泡	14,158	14,022	29	107	99.8%	99.2%
燃氣台爐	4,549	4,508	12	29	99.7%	99.4%
即熱式燃氣熱水器	5,247	5,200	8	39	99.8%	99.3%
電熱水瓶	13,388	13,283	42	63	99.7%	99.5%
貯備型電熱水器	206	173	0	33	100.0%	84.0%
溫熱型開飲機	7,389	6,242	0	1,147	100.0%	84.5%
冰溫熱型開飲機	1,254	1,137	0	117	100.0%	90.7%

## 八、結論與建議

（一）根據本（106）年度調查結果（圖 3），節能標章總體能見度 13.1%，且能見度因區域別不同而有顯著差異，中、南部能見度高於東、北部，且北部地區整體產品數量占整體機查數量之 47%，若要提升整體能見度，可針對北部地區再加強張貼宣導與落實。

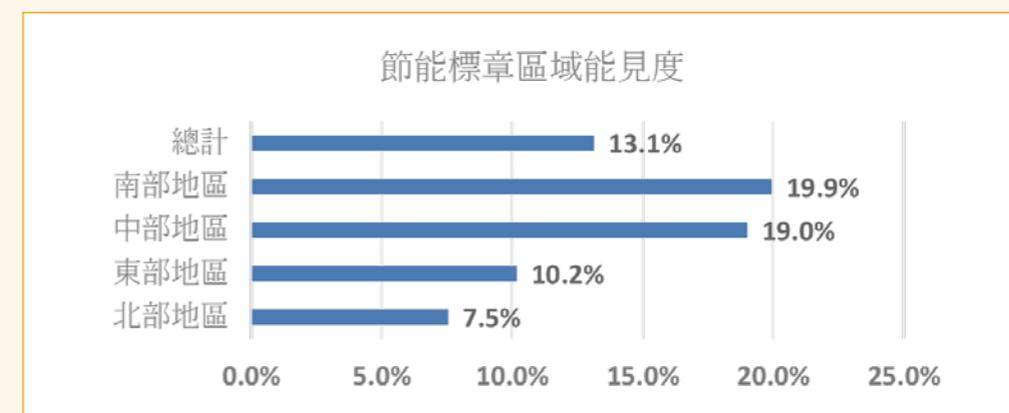


圖 3 節能標章區域能見度

（二）根據本（106）年度調查結果（圖 4），節能標章能見度因通路別不同而有顯著差異，不同通路別之間的節能標章張貼能見度有顯著差異，雖然廚具行是明顯較低的通路，但若要提升整體的能見度，因連鎖賣場的產品數量高達

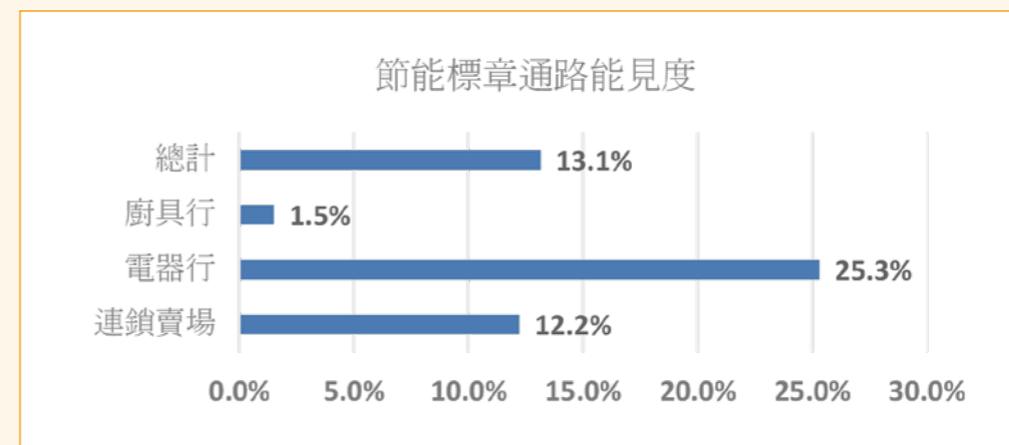


圖 4 節能標章通路能見度

87%，建議可對連鎖賣場，再加強張貼宣導與落實。另外，廚具行雖然所占產品數量僅有 3.2%，但為了政策推行的一致性，仍應減少與其他通路的節能標章張貼能見度的明顯差異，因此建議導入其他宣導與改善機制。

(三) 根據本(106)年度調查結果(圖5)，節能標章能見度因連鎖賣場不同而有顯著差異，大同綜合電訊 18.2%、全國電子 16.7%，相對高於其他連鎖賣場，其餘賣場皆低於總體能見度 12.2%。建議針對張貼能見度不高的連鎖賣場業者，可再加強張貼宣導，尤其是低於整體且展示產品數量比例僅次於全國電子的燦坤實業(28.3%)。

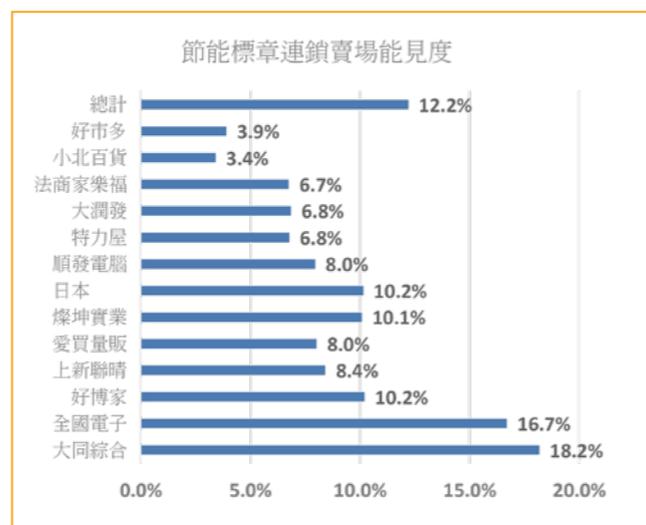


圖 5 節能標章連鎖賣場能見度

(四) 根據本(106)年度調查結果(圖6)，節能標章能見度因縣市不同而有顯著差異，北部、東部縣市除新竹縣外能見度皆低於整體能見度，建議可加強北部縣市之選導與落實。

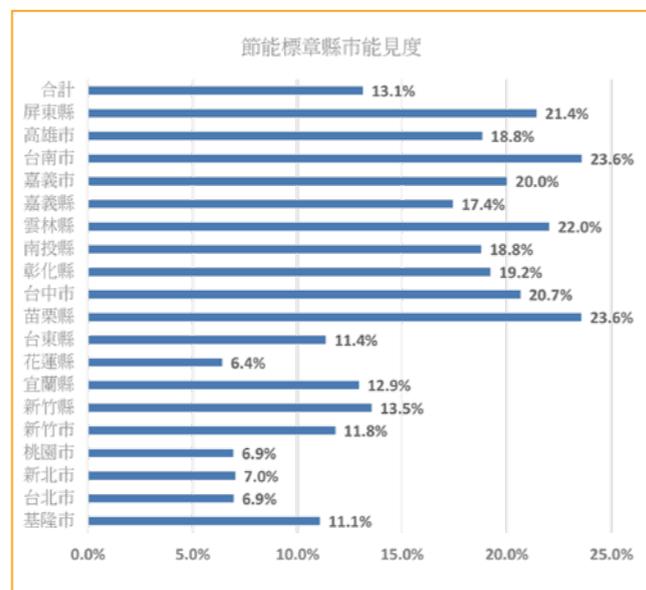


圖 6 節能標章縣市能見度

(五) 根據本(106)上半年度調查結果(圖7)，節

能標章能見度因產品不同而有顯著差異，洗衣機、冰溫熱型開飲機、溫熱型開飲機、除濕機能見度皆超過 40%，其中以洗衣機能見度 54.3% 最高。有 24 項產品能見度皆低於總體平均值 13.7%，尤其是部分推動能源效率分標示的產品(燃氣台爐、即熱式燃氣熱水器、安定器內藏式螢光燈泡)，申請節能標章的意願較低，導致節能標章能見度降低。

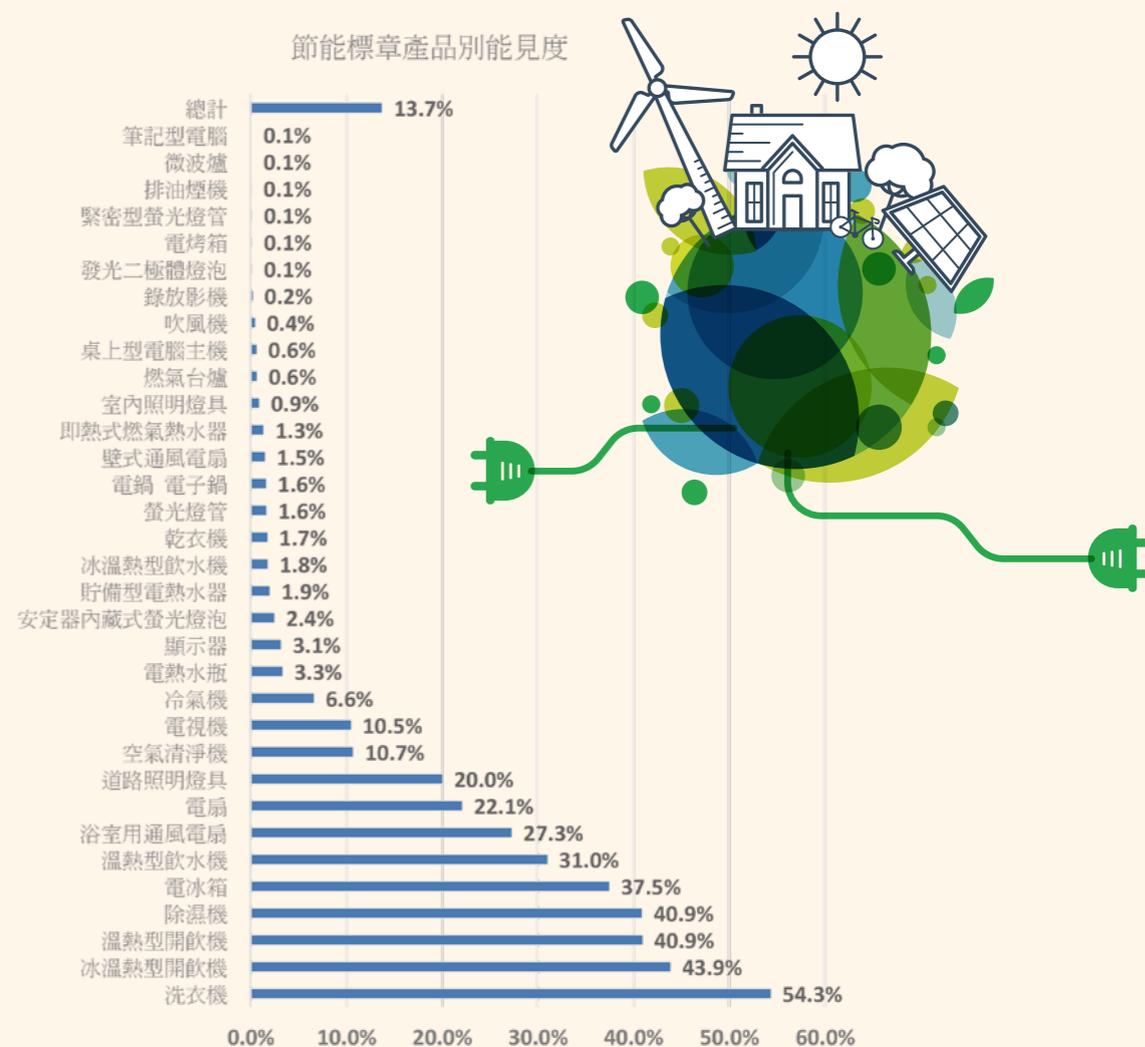


圖 7 節能標章產品能見度

(六) 根據本(106)年度調查結果(圖8)，能源效率分級標示張貼率因產品不同而有顯著差異，較近期推動的產品張貼率相對較低，包括貯備型電熱水器、溫熱型開飲機等2項，應加強稽查與宣導。

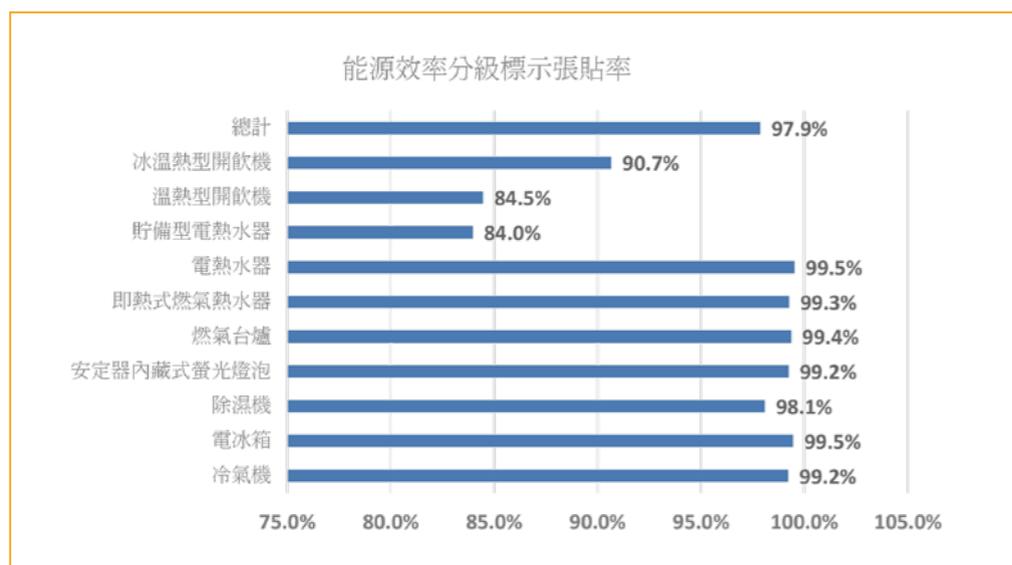


圖8 能源效率分級標示產品張貼率

(七) 能源效率分級標示之張貼屬強制性之規範，針對張貼率較低之產品，可由產品製造和提供商著手要求，或可施行製造商包裝區之現地查訪，確認產品出貨前，於包裝流程中落實正確張貼合格能源效率分級標示；同時於各銷售通路加強抽查展售產品和宣傳文宣之擺設(銷售端)並對產品消費者(消費端)宣導節能環保主張並提供資訊、諮詢管道。

(八) 持續透過後市場查核的機制，有助於確認推廣成效並掌握加強契機；對於所推動的消費補助產品，瞭解消費者對於張貼之能源效率標示標籤的解讀方便性(如展示區或產品的張貼位置)與資訊認知(如販售人員是否解說各分級的節能效益、是否清楚所購產品分級)，亦將有助於後續推廣。

# 專業標籤製作

紙類到金屬品質樣樣都有

可少量客製

材質從薄到厚皆可製作

## 美旺興業 股份有限公司

儀器/機械面板貼紙

幾千幾萬一張到多張

專業標籤製作 · 各式印刷 · 會場佈置 · 研究紀錄簿

新竹市光復路一段472號4樓之10

電話: 03-6662389

## 「節能標章與能源效率分級標示」 會議暨活動行事曆 (106 年度)

日期	時間	地點	會議名稱
106.01.19	09:30	台灣大學集思會議中心米開朗基羅廳	(台北場) 106 年度能源效率分級標示及節能標章產品之標示稽查暨能源效率抽測作業說明會
106.01.24	13:00	成功大學光復校區國際會議廳第 3 演講室	貯備型電熱水器節能標章能源耗用基準與標示方法修訂草案－廠商座談會
106.01.24	14:30	成功大學光復校區國際會議廳第 3 演講室	(台南場) 106 年度能源效率分級標示及節能標章產品之標示稽查暨能源效率抽測作業說明會
106.02.14	10:30	經濟部能源局 11 樓之 7 會議室	貯備型電熱水器節能標章能源耗用基準與標示方法修訂草案－專家諮詢會
106.02.21	14:30	經濟部能源局 14 樓會議室	106 年度第 1 次節能標章審議會
106.02.23	09:50	台灣大學集思會議中心達文西廳	除濕機節能標章能源效率基準與標示方法修訂草案與分級標示管理系統登錄作業廠商座談
106.02.23	13:20	台灣大學集思會議中心達文西廳	電冰箱節能標章能源效率基準與標示方法修訂草案與分級標示管理系統登錄作業廠商座談
106.03.15	13:30	公務人力發展中心福華國際文教會館	我國電鍋能源效率測試方法討論座談會
106.03.17	09:30	台灣大學集思會議中心拉菲爾廳	我國包裝飲用水供水式開飲機能源效率測試方法討論座談會
106.03.22	10:00	經濟部能源局 3F 之 5 會議室	除濕機與電冰箱節能標章能源效率基準與標示方法修訂草案專家諮詢會
106.03.28	09:00	公務人力發展中心福華國際文教會館	2016 年能源效率實驗室認證服務計畫之能力試驗說明會議
106.04.01-06.05	09:00	新北市、桃園市、宜蘭縣、彰化縣、雲林縣、南投縣、屏東縣、台東縣	3 都 6 縣市社區民眾節能宣導活動

日期	時間	地點	會議名稱
106.04.10	14:00	經濟部能源局 13 樓第 1 會議室	106 年度第 2 次節能標章審議會
106.04.21-04.24	10:00	高雄巨蛋體育館	2017 高雄巨蛋 3C 節能家電暨空調大展
106.05.19	10:00	柏克市場研究顧問公司	電冰箱能源效率管理政策利害關係人焦點座談會
106.05.19	14:00	柏克市場研究顧問公司	除濕機能源效率管理政策利害關係人焦點座談會
106.05.23	13:30	高雄國際會議中心 2F VIP 會議室	節能標章推動使用作業要點修正草案廠商說明會 (高雄場)
106.05.24	10:00	台灣大學集思會議中心蘇格拉底廳	節能標章推動使用作業要點修正草案廠商說明會 (台北場)
106.06.01	10:00	經濟部能源局 13 樓第 1 會議室	106 年度第 3 次節能標章審議會
106.06.21	10:00	台灣大學集思會議中心達文西廳	電鍋容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項、方法及檢查方式
106.07.05	10:30	台灣大學集思會議中心達文西廳	溫熱型開飲機節能標章能源效率基準與標示方法廠商座談會
106.07.05	13:45	台灣大學集思會議中心米開朗基羅廳	道路照明燈具節能標章能源效率基準與標示方法修訂草案廠商座談會
106.07.06	10:00	台北科技大學集思會議中心艾爾法廳	電視機暨顯示器「容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」說明會
106.07.14	10:00	經濟部節能減碳辦公室	溫熱型開飲機節能標章能源效率基準與標示方法專家諮詢會
106.07.14	11:00	經濟部節能減碳辦公室	道路照明燈具節能標章能源效率基準與標示方法修訂草案專家諮詢會
106.07.24	10:00	經濟部能源局 13 樓第 1 會議室	106 年度第 4 次節能標章審議會
106.07.28	13:30	台中市區中山路27號	溫熱及冰溫熱型飲水機能源效率分級標示管理系統操作說明會
106.08.29	10:00	台北科技大學集思會議中心西格瑪廳	包裝飲用水供水式開飲機 MEPS 廠商座談會

日期	時間	地點	會議名稱
106.09.20	09:30	台灣大學集思會議中心蘇格拉底廳	「辦公室、營業場所及智慧型室內停車場照明燈具節能標章能源效率基準與標示方法」廠商座談會
106.09.22	11:30	經濟部能源局 3 樓之 5 會議室	「辦公室、營業場所及智慧型室內停車場照明燈具節能標章能源效率基準與標示方法」專家諮詢會
106.09.22-09.25	09:30	南紡世貿展覽中心	台南國際生技綠能展
106.09.28	10:00	經濟部能源局 13 樓第 1 會議室	106 年度第 5 次節能標章審議會
106.10.03	14:00	經濟部能源局 13 樓簡報室	「室內停車場智慧型燈具節能標章能源效率基準與標示方法」專家諮詢會
106.10.13	14:00	經濟部能源局 13 樓第 1 會議室	106 年度第 6 次節能標章審議會
106.10.26	14:00	工研院 24 館 211 室	辦公室及營業場所燈具節能標章、室內停車場智慧燈具節能標章能源效率測試方法一致性說明會
106.10.30	09:30	公務人力發展中心福華文教會館 202 會議室	2017 年節能標章推動小組舉辦之能力試驗總結會議
106.10.31	09:30	財團法人張榮發基金會 602 會議室	2017 年能源效率測試技術研討會
106.11.10	13:30	台灣大學集思會議中心洛克廳	螢光燈管節能標章能源效率基準與標示方法修訂草案 廠商座談會
106.11.13	14:00	經濟部能源局 3 樓之 5 會議室	螢光燈管節能標章能源效率基準與標示方法修訂草案 專家諮詢會
106.11.16-11.17	09:00	台北福華大飯店	APEC 區域內電冰箱效率提升國際研討會
106.11.17	14:00	經濟部能源局 13 樓第 1 會議室	106 年度第 7 次節能標章審議會
106.12.12	14:00	經濟部能源局 13 樓第 1 會議室	106 年度第 8 次節能標章審議會



## 耕耘生技 揮灑綠能 參展「2017 台南國際生技綠能展」 圓滿落幕

陳美娟  
工業技術研究院 綠能與環境研究所 能源效率研究室

台南市政府一向積極致力推動生技與綠能產業發展，並連續 7 年舉辦台南國際生技綠能展，今年台南市政府主題館，為呈現台南產業前瞻能量，不僅特別邀請台南產學單位展示先進技術如六軸精密機械手臂、無人飛機、人型機器人及 MR 多人混合實境體驗外，也包含市府產業推動及輔導的成果，如優秀新創團隊之創新研發成果、中小企業產業升級結合綠能與資訊之智慧產品，以及發揚台南在地特色的生技食品等。

為期 4 天的「2017 台南國際生技綠能展」於 106 年 9 月 22 日下午 2 時，在南紡世貿展覽中心隆重開幕，展會共計規劃 5 大展區，包含政府形象區、國際產

業專區、創新產學研區、生物科技區、綠色能源區等，本展受到中央部會及產業的重視，今年參展設立主題館的公部門單位及產業聯盟包括經濟部能源局、衛福部、科技部南科管理局、科技部沙崙綠能科學城籌備處、台灣綠色科技產業聯盟、台灣生技產業聯盟、台灣農特產品跨岸交流協會等，大家都以實際行動支持台南發展生技與綠能產業；另外，國外展區有來自歐美非等 8 個國家業者參展，更助益展覽邁向國際化。



期間，經濟部次長楊偉甫、台南市副市長吳宗榮，經濟部能源局主任秘書蘇金勝、工研院副所長楊秉純、工商時報社長陳國璋、台南市政府經濟發展局副局長殷世熙方進呈等長官巡場蒞臨至經濟部能源局攤位，聽取展區能源效率分級標示及節

能標章簡介，瞭解到「能源效率等級越低越好」、「每年耗電量越小越好」，並認明能源效率分級標示 1、2 級產品、節能標章商品。

同時，楊次長、吳代市長也頻頻發問，並讚賞能源局推動節能很成功，而且所發送給民衆的宣導品相當實用，能讓民衆一目了然分級及選購節能產品的重要性，最後長官們更一同拿著宣導品「節能標章、分級標示飛盤二用扇」合照留影。



報紙新聞活動露出



### 後記：

- ◎主辦單位：台南市政府 經濟發展局
- ◎展覽時間：106 年 09 月 22 日 (五) ~ 106 年 09 月 25 日 (一)  
9:30~17:30
- ◎開幕典禮：106 年 09 月 22 日 (五) 14:00 ~ 15:00
- ◎活動地點：南紡世貿展覽中心 (台南市仁德區義林路 77 號)
- ◎參與人數：約 21,000 人次

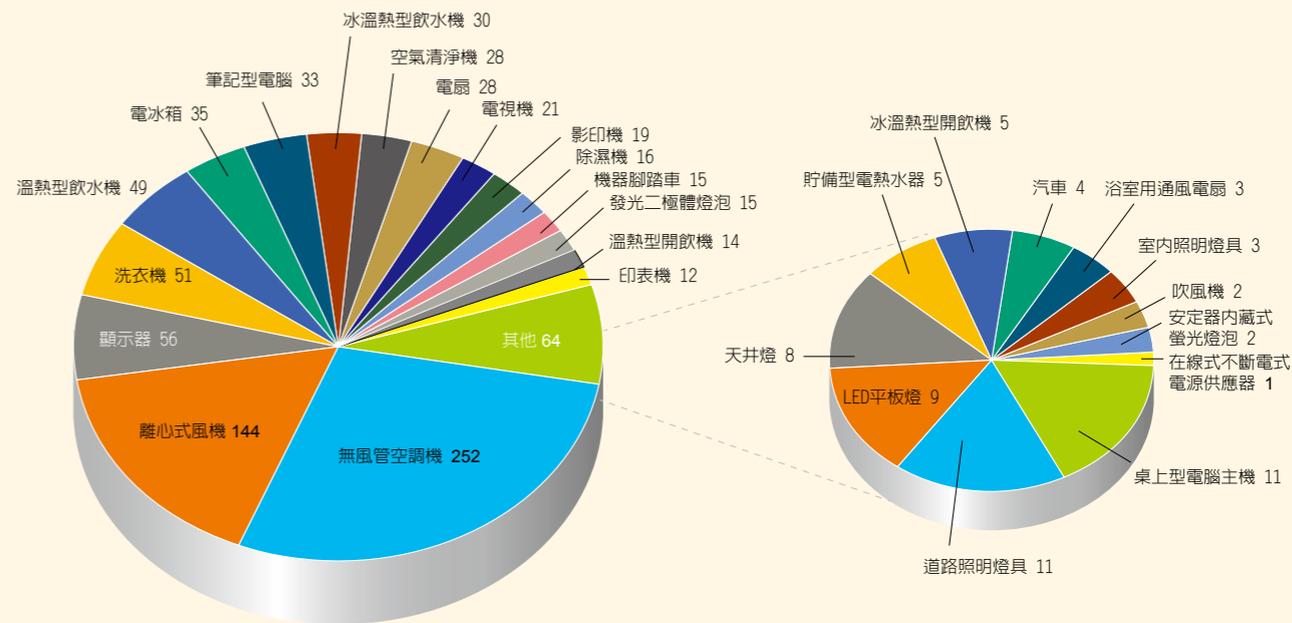


獲證  
商品



## 節能標章

### 106年10-12月核准款數



# 您創作 • 我製作

We will have what you need

百驥股份有限公司 www.bychi.com.tw

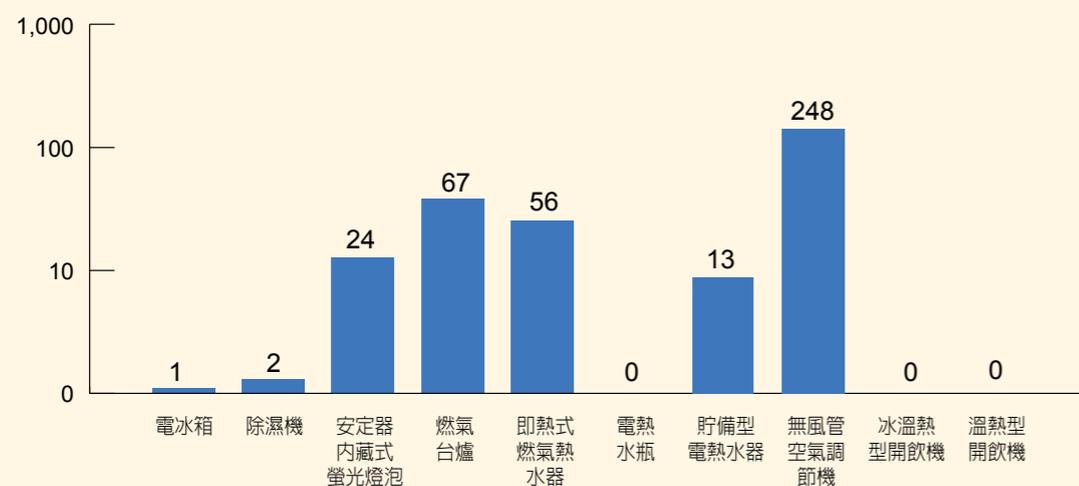
新竹市光復路一段472號4樓之6 | ☎ 03-6662389 (代表號)

欲查詢之各項產品核准詳細資訊請至：節能標章全球資訊網站  
(<http://www.energylabel.org.tw/purchasing/product/list.aspx>)



## 能源效率分級標示 106年10-12月核准款數

產品項目	電冰箱	除濕機	安定器內藏式螢光燈泡	燃氣台爐	即熱式燃氣熱水器	電熱水瓶	貯備型電熱水器	無風管空氣調節機	冰溫熱型開飲機	溫熱型開飲機
家數	1	1	1	6	9	0	2	18	0	0
款數	1	2	24	67	56	0	13	248	0	0



欲查詢之各項產品核准詳細資訊請至：中華民國能源效率分級標示管理系統  
(<http://ranking.energylabel.org.tw/index.asp>)

# R32 新環保冷媒 1級 變頻空調

舒適 節能 省電 安靜 CSPF 智慧節能新標準



禾聯碩股份有限公司  
TEL: (03)396-1188 FAX: (03)396-1199  
<http://www.heran.com.tw>  
免付費服務電話: 0800-667-999  
服務傳真專線: (03)262-7866



禾聯碩官方網站  
QR CODE

全省服務據點

公司: 桃園市龜山區華亞科技園區科技三路88號 TEL: (03)396-1188  
服務部: 桃園市龜山區華亞科技園區科技三路88號 TEL: (03)327-5407  
台北站: 台北市南港區成功路一段22號 TEL: (02)6617-7860  
新竹站: 新竹市竹光路197號 TEL: (03)610-6383  
台中站: 台中市烏日區三和里中山路3段130-3號 TEL: (04)2338-0480

雲嘉站: 嘉義縣民雄鄉中山路19號 TEL: (05)310-3755  
台南站: 台南市安定區新吉里新吉281-5號 TEL: (06)593-8133  
高雄站: 高雄市鳥松區水管路39號 TEL: (07)733-5113  
台東站: 台東市連航路102號 TEL: (089)239710

特約服務站

澎湖站: 澎湖縣馬公市中興路6-2號 TEL: (07)733-5113  
金門站: 金門縣金湖鎮山外黃海路1-5號 TEL: (07)733-5113