

臺南
TAINAN



指定能源用戶 應遵守節約能源措施說明

主辦單位：臺南市政府經濟發展局
委辦單位：新系環境技術有限公司

簡 報 大 綱

壹

- 臺南市住商節電行動計畫

貳

- 能源管理法規範

參

- 節能規定與判定基準

肆

- 節能改善說明

伍

- 服務業響應自願性節電措施

臺南市住商節電行動計畫

危機
與挑戰

我國能源98%
依賴進口
未來將面臨
缺電風險

共識
與行動

全國能源會議
共識需求有效
節流
自己的電 自己省

機關、服務業、住宅、農業部門
達成節電

延續
節電計畫

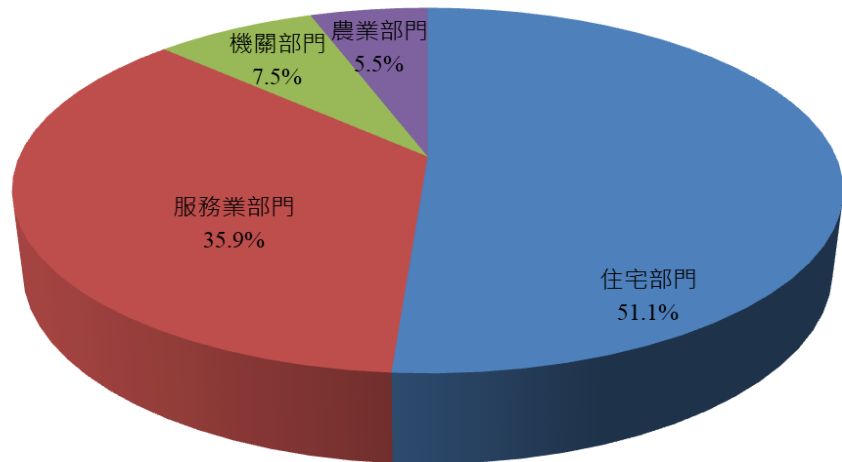
「新節電運動」結合
「政府帶頭」、「產業響應」、「全民參與」、「建築節能」，
建構全民節電氛圍，
逐步節約用電

臺南
永續
節電城

推動民生部門節電措施，減少電力需求，抑低尖峰用電，提升地方能源治理能力

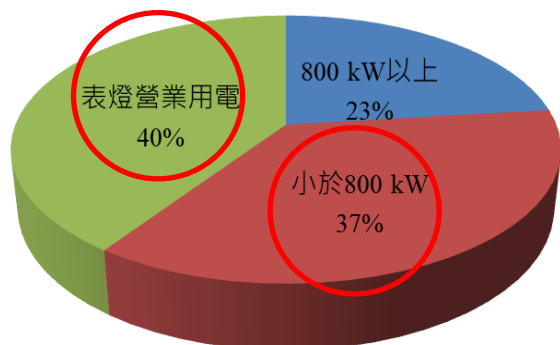
臺南市住商節電行動計畫

106年(1-12月)臺南市民生部門用電占比

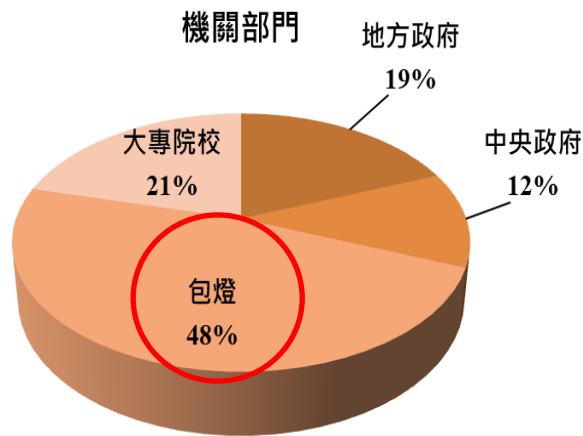


- 扣除工業部門，民生部門用電結構以住宅部門佔最大比例，共佔51.1%，其次為服務業部門35.9%，機關部門7.5%及農業部門5.5%。
- 依各部門用電量佔比，節電計畫推動以住宅及服務業為主，為後續節電措施主要推動對象。

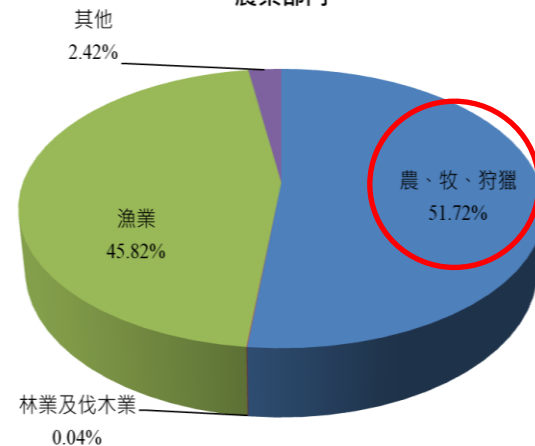
服務業部門



機關部門



農業部門



壹

臺南市住商節電行動計畫

推動
主軸

政府
帶頭

產業
輔導

教育
扎根

全民
參與

推動
目標

志工
組織

稽查
輔導

能耗
調查

設備
汰換

節能
改造

社區
行動

深化
校園

尖峰
抑低

示範
場域

推動
面向

節電基礎工作

設備汰換與
智慧用電

因地制宜

推動
措施

1. 節電推動工作小組
2. 節電專家諮詢會議
3. 節能診斷輔導團
4. 節能訪視稽查小組
5. 能源消費、建築能耗
6. 節電志工組織合作
7. 結合NGO共同參與
8. 節電實體推廣活動
9. 能源管理人員推動
10. 節電氛圍建構

1. 無風管冷氣機補助
2. 18/9辦公照明燈具補助
3. 室內停車場照明燈具補助
4. 服務業導入能源管理系統

1. 節電大聯盟能源管理大數據平台
2. 住宅節電改造計畫
3. 綠屋頂節能降溫補助計畫
4. 居家節電行動隊
5. 低壓住商智慧微型電網示範計畫
6. 農業節電計畫
7. 深化校園節電教育推動
8. 服務業節能技術推廣

節電成效循序漸進，透過管理面、輔導面、補助面及設備汰換，結合民間社會力，由下而上，由上而下精進地方節能措施，推動能源轉型

貳

能源管理法規範

- 能源管理法第八條 - 經中央主管機關指定之能源用戶所使用之照明、空調、動力、冷凍冷藏或其他使用能源之設備，其能源之使用及效率，應符合中央主管機關所定節約能源之規定。
- 為有效促使能源用戶落實節約能源工作，經濟部於99年至105年已公告實施「冷氣不外洩」、「禁用鹵素燈泡及白熾燈泡」及「室內冷氣溫度限值」三項服務業節約能源規定，並擴大納管20類服務業22.4萬家營業場所。
- 中央與地方政府每年合作推動節能規定檢查業務，99年至106年累計完成18萬家次之臨場檢查宣導作業，有效督促納管用戶落實節能規定。

時間	新增規定	新增規定適用對象
99/1/3	冷氣不外洩 禁用白熾燈泡	觀光旅館、百貨公司、零售式量販店、連鎖超級市場、連鎖便利商店、連鎖化粧品零售店、連鎖電器零售店等7類場所
102/3/14	室內冷氣溫度 限值(26°C)	新增銀行、證券商、郵局、大眾運輸場站及轉運站等4類場所
103/8/1	-	新增餐館、服飾品零售店、美容美髮店、書籍文具零售店、眼鏡零售店、鞋類零售店、鐘錶零售店、一般旅館、汽機車零件配備零售店等9類場所
106/6/1	禁用鹵素燈泡	於105/11/16公告，106/6/1正式實施

貳

能源管理法規範

指定能源用戶管制對象

- 觀光旅遊局：1) 觀光旅館 2) 一般旅館
- 經發局：
 - 3) 百貨公司 4) 零售式量販店 5) 超級市場 6) 便利商店 7) 餐館 8) 化粧品零售店 9) 電器零售店 10) 服飾品零售店 11) 美容美髮店 12) 書籍文具零售店 13) 眼鏡零售店 14) 鞋類零售店 15) 鐘錶零售店 16) 汽機車零件配備零售店
- 財稅局：17) 銀行 18) 證券商 19) 郵局
- 交通局：20) 大眾運輸場站及轉運站

指定能源用戶應遵守之節約能源規定



- 1. 冷氣不外洩**：指使用空調設備供應冷氣，應設置防止室內冷氣外洩或室外熱氣滲入之設施，如手動門、自動門（機械或電動）、旋轉門或空氣簾、窗戶等，達成減少室內冷氣或室外熱氣，經由所使用之建築鄰接外氣之立面開口部洩漏或滲入。
- 2. 禁用白熾燈泡及鹵素燈**：指不得使用鹵素燈泡及額定消耗功率在25瓦特以上之白熾燈泡做為一般照明用途。
- 3. 室內冷氣溫度限值**：指供公眾出入之營業場所，室內冷氣溫度平均值不得低於攝氏26度。
4. 能源用戶若違反中央主管機關關於能源使用及效率規定，將限期命其改善或更新設備，屆期不改善或更新設備者，將依**能源管理法第23條處新臺幣2萬元以上10萬元以下罰鍰**，並再限期辦理，若仍不改善，按次加倍處罰

● 現場作業程序

— 進入指定能源用戶前

- 確認是否為指定能源用戶，拍攝大門外觀及門牌號(電號)。
- 量測外氣條件(室外溫度高於(不含)26度且相對濕度低於(不含)85%)始能進行。



大門外觀



機械式電錶



電子式電錶



門牌號

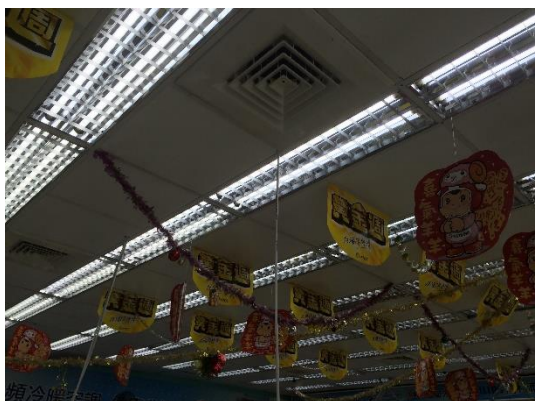


外氣條件

- 現場作業程序
 - 進行執行量測
 - 查看是否符合「冷氣不外洩」。
 - 查看是否符合「禁用白熾燈泡及鹵素燈」規定。
 - 執行「室內冷氣溫度限值」量測。



冷氣不外洩



禁用白熾燈及鹵素燈



室內冷氣溫度限值

節能規定及判定基準

現場作業程序

一 量測結果

- 將現場結果填寫「訪視紀錄單」及「室內冷氣溫度檢測紀錄表」。
- 填寫完畢後，須給予業者蓋章及簽名並說明是否符合節約能源規定。

表一、訪視紀錄單

檢查時間	年 月 日 時 分至 時 分	電 號
受訪視業者名稱	受訪視業者名稱	負責人
	受訪視業者地址	統一編號
	管理人	聯絡電話
受訪視業別	<input type="checkbox"/> 觀光旅館 <input type="checkbox"/> 百貨公司(含購物中心) <input type="checkbox"/> 零售式量販店 <input type="checkbox"/> 超級市場 <input type="checkbox"/> 便利商店 <input type="checkbox"/> 化粧品零售店 <input type="checkbox"/> 電器零售店 <input type="checkbox"/> 銀行 <input type="checkbox"/> 證券商 <input type="checkbox"/> 郵局 <input type="checkbox"/> 大眾運輸場站及轉運站 <input type="checkbox"/> 餐廳 <input type="checkbox"/> 服飾品零售店 <input type="checkbox"/> 美容美髮店 <input type="checkbox"/> 書籍文具零售店 <input type="checkbox"/> 眼鏡零售店 <input type="checkbox"/> 鞋襪零售店 <input type="checkbox"/> 鐘錶零售店 <input type="checkbox"/> 一般旅館 <input type="checkbox"/> 汽、機車零件配備零售店 <input type="checkbox"/> 其他_____	
是否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
完成訪視	<input type="checkbox"/> 否(<input type="checkbox"/> 查無該址 <input type="checkbox"/> 已遷移或歇業 <input type="checkbox"/> 未營業 <input type="checkbox"/> 拒絕檢查 <input type="checkbox"/> 規避訪視檢查 <input type="checkbox"/> 其他_____)	
訪視結果說明	<input type="checkbox"/> 未符合「冷氣不外洩」規定 <input type="checkbox"/> 指定能源用戶之入口大門 <input type="checkbox"/> 窗戶 <input type="checkbox"/> 直接外氣立向開口部之人員進出 <input type="checkbox"/> 商場至停車場之人員進出通道及其相關區域 <input type="checkbox"/> 其他_____等地點，使用空調設備供應冷氣，未設置防止室內冷氣外洩或室外熱氣滲入之設施。 <input type="checkbox"/> 指定能源用戶已設置防止室內冷氣外洩或室外熱氣滲入之設施，但未正常運作使用，未符合項目有： <input type="checkbox"/> 手動門未關門 <input type="checkbox"/> 自動門未正常運作而使大門常開 <input type="checkbox"/> 空氣門未啟動運轉 <input type="checkbox"/> 窗戶打開等項目。 <input type="checkbox"/> 未符合「禁用白熾燈泡」規定 <input type="checkbox"/> 指定能源用戶之入口大廳 <input type="checkbox"/> 營業廳 <input type="checkbox"/> 賣場 <input type="checkbox"/> 客房 <input type="checkbox"/> 健身中心 <input type="checkbox"/> 三溫暖 <input type="checkbox"/> 走廊 <input type="checkbox"/> 廁所 <input type="checkbox"/> 餐廳或美食街 <input type="checkbox"/> 其他_____等地點之一般照明用途燈具仍以白熾燈泡為照明光源，且正常使用中。 <input type="checkbox"/> 未符合「室內冷氣溫度限值」規定 訪視戶室內冷氣平均溫度低於判定基準 區域名稱：_____，量測溫度：_____℃。 區域名稱：_____，量測溫度：_____℃。 區域名稱：_____，量測溫度：_____℃。 區域名稱：_____，量測溫度：_____℃。 區域名稱：_____，量測溫度：_____℃。	
訪視單位	訪視人員簽名	受訪視業者負責人(或管理)人簽名

室內冷氣溫度檢測紀錄表

第 2 頁

外觀條件	溫度 _____℃、相對濕度 _____%	樓層	樓數
區域：	區域：	區域：	區域：
量測點數：	量測點數：	量測點數：	量測點數：
平均溫度：	平均溫度：	平均溫度：	平均溫度：
℃	℃	℃	℃
℃	℃	℃	℃
區域：	區域：	區域：	區域：
量測點數：	量測點數：	量測點數：	量測點數：
平均溫度：	平均溫度：	平均溫度：	平均溫度：
℃	℃	℃	℃
℃	℃	℃	℃
區域：	區域：	區域：	區域：
量測點數：	量測點數：	量測點數：	量測點數：
平均溫度：	平均溫度：	平均溫度：	平均溫度：
℃	℃	℃	℃
℃	℃	℃	℃
區域：	區域：	區域：	區域：
量測點數：	量測點數：	量測點數：	量測點數：
平均溫度：	平均溫度：	平均溫度：	平均溫度：
℃	℃	℃	℃
℃	℃	℃	℃

是否符合節約能源規定：是 否(不符合規定之區域請_____區)

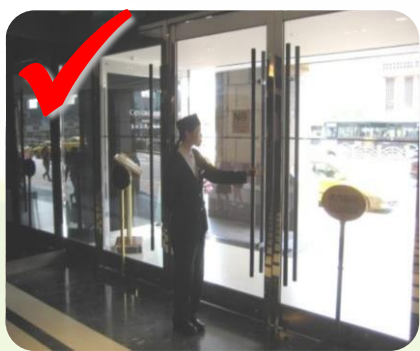


節能規定及判定基準

一、冷氣不外洩

指使用空調設備供應冷氣，應設置防止室內冷氣外洩或室外熱氣滲入之設施，如手動門、自動門（機械或電動）、旋轉門或空氣簾、窗戶等，達成減少室內冷氣或室外熱氣，經由所使用之建築鄰接外氣之立面開口部洩漏或滲入。

- ❑ **稽查範圍**：受稽查之指定能源用戶所經營管理之區域為範圍，稽查區域主要以大門、窗戶、臨接外氣立面開口部之進出通道等區域，進行實地稽查。
- ❑ **判定基準**：指定能源用戶之建築物鄰接外氣之立面開口部，未設置防止室內冷氣外洩或室外熱氣滲入之設施（如手動門、自動門（機械或電動）、旋轉門、空氣簾或條狀型PVC簾、窗戶等），或已設置上述設施，但未能正常運作使用時，即不符合節約能源規定。



節能規定及判定基準

二、鹵素燈及白熾燈泡

指定能源用戶使用鹵素燈泡及25瓦特以上白熾燈泡作為一般照明用途之照明光源並正常使用時，即不符合節約能源規定

□ 稽查範圍

受稽查之指定能源用戶所經營管理之區域為範圍，稽查重點區域如下：

- ✓ 觀光旅館：大廳、餐廳、客房、走道、廁所、健身中心、三溫暖等
- ✓ 百貨公司（含購物中心）及零售式量販店：大廳、餐廳、走道、廁所、賣場等
- ✓ 連鎖超級市場、連鎖便利商店、連鎖化粧品零售店及連鎖電器零售店：賣場、走道、廁所、庫房等。
- ✓ 銀行、證券商、郵局、大眾運輸場站及轉運站：營業場所、走道、廁所、庫房等。

□ 判定基準

指定能源用戶使用充填碘、溴等鹵素元素或其化合物之鹵素燈泡及使用二十五瓦特以上白熾燈泡作為一般照明用途之照明光源並正常使用時，即不符合節約能源規定。

一般照明用途：以照明為目的，提供視覺所需照度之人工光源，不包含以非照明為目的之鹵素燈泡及白熾燈泡光源（如：展售燈具使用之光源、保溫使用之光源、冷凍冷藏使用之光源）。



節能規定及判定基準

三、室內冷氣溫度限值

指供公眾出入之營業場所，室內冷氣溫度平均值不得低於攝氏二十六度。但有下列情形之一者，不在此限：

- 室外溫度低於攝氏二十六度
- 室外相對濕度高於百分之八十五
- 餐館，或其他能源用戶附設之餐廳或美食街，於七時至九時、十一時至十四時及十八時至二十一時之時段。
- 能源用戶提供運動、健身、舞蹈、表演或沐浴之活動場所，於該場所從事該等活動期間。
- 觀光旅館或一般旅館之客房於旅客入住期間。

□ 稽查範圍

以指定能源用戶所經營管理之區域為範圍，稽查重點區域為供公眾出入之營業場所。

□ 判定基準

- 每單一空調空間之**室內冷氣平均溫度高於26度者**，該空間即視為**合格**。
- 每單一空調空間之室內冷氣平均溫度低於26度未逾1度者，該空間則視為合格。
- 受稽查對象所有受量測之空調空間均需合格。

節能規定及判定基準

三、室內冷氣溫度限值-量測方式

樓層取樣原則

15層以下
至少量測1/4



(例)8樓層使用冷氣
至少量測2樓層

16層以上
至少量測1/5



(例)16樓層使用冷氣
至少量測3樓層
至多量測5樓層

空調空間取樣原則

單一空調空間



複數空調空間



同一樓層設有獨立之隔間，則視為另一空調空間

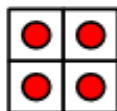
每單一空調空間平均溫度為多點量測溫度之**平均值**

150m²以下



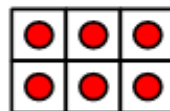
至少量測2點

151~600m²



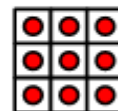
平均切割
量測4點

601~1,000m²



平均切割
最多量測6點

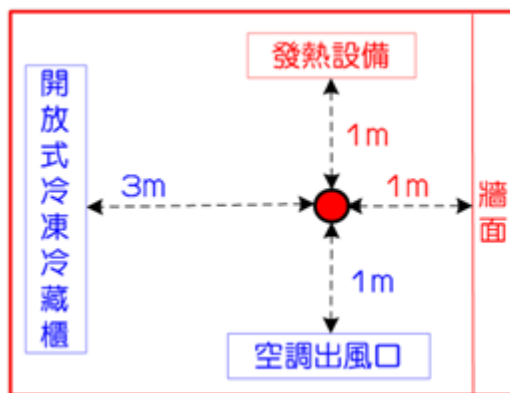
1,000m²以上



平均切割
最多量測9點

三、室內冷氣溫度限值-量測方式

□ 量測位置



量測區塊中心點半徑2m內為主



距離牆面、外牆窗戶、空調機進出風口、發熱設備1m以上

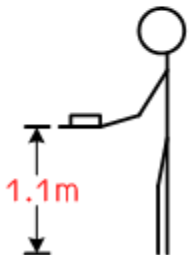


距離開放式冷凍冷藏櫃立面開口部3m以上

□ 量測高度



人員活動以坐姿為主
量測高度距地板0.6m



人員活動以站立為主
量測高度距地板1.1m

□ 量測儀器之標準

- 乾球溫度準確度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
- 相對濕度準確度 $\pm 2\% \text{RH}$ 。
- 定期檢驗校正標籤或報告。



肆

節能改善說明



- 減少門面開放面積大小。
- **加裝自動門**，當顧客上門時感應或推開自動門。
- **加裝空氣簾**，空氣簾在全開式門口以一穩定風速，在門口造成隔絕，使室外熱氣不易侵入，室內冷氣不易外洩。空氣簾應盡可能裝在屋內側；空氣門長度須等於或大於門寬；導向葉片應依季節及有無側風進行調整。
- **同時加裝自動門和空氣簾**。

改善方式	投資金額(元)	減少冷氣外洩比例(%)	減少用電度數(kWh/年)	減少電費(萬元)	回收年限(年)
PVC簾	3,000	90	3,870	2.4	0.1
空氣簾	26,000	80	3,440	2.1	1.2
玻璃門	37,000	98	4,214	2.6	1.4



參考節能規定宣導網

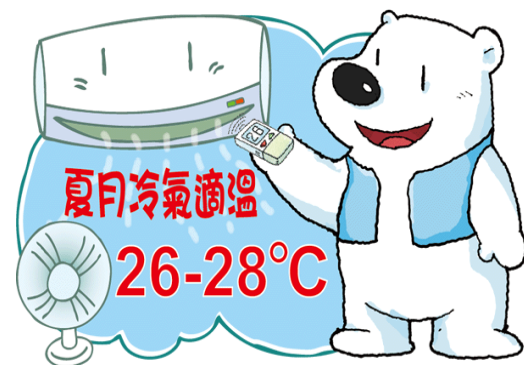
<http://energylaw.ecct.org.tw/page3-2.htm>

肆

節能改善說明

- 營業場所 **裝置自動門或空氣簾** 以防止冷氣外洩。
- 依店面大小 **選擇適當冷氣能力的冷氣機**。
- 冷氣溫度 **設定適溫(26~28°C)**，可節約能源及兼顧人體健康。
- **節電省成本**：依能源局的空調與溫度耗能關係研究，**夏季空調每調高1°C，可節省空調用電6%**。
- 定期保養 **清洗空氣過濾網**，減少冷氣機電力浪費。
- **選購CSPF值(冷氣季節性能因數)越高，能源效率標示1級**冷氣機，表示越省電。
- 可使用**室內循環扇、立式風扇或吊扇**，稍微提升室內循環風速，即可改善不舒適的感受。

空調溫度
設定調高1°C



中華民國
能源效率標示

每年耗電量

約 **XXX** 度

本產品能源效率為第 **1** 級

名稱	無風管空調設備
型號	00-000000
額定冷氣能力	X.X kW
CSPF 冷氣季節性能因數	X.X kWh/kWh
本產品能源效率符合國家標準，其分級係依據經濟部104年8月11日經能字第10404603780號公告之能源效率分級基準表標示	
登錄編號：	

1級



肆

節能改善說明

- **白熾燈**，是一種透過通電，利用電阻把幼細絲線（鎢絲）加熱至白熾，用來發光的燈。大部分白熾燈會把消耗能量中的90%轉化成無用的熱能，只少於10%的能量會成為光。
- 白熾燈表面溫度高，**夏天室內使用更增加冷氣耗用量**。
- **鹵素燈是鎢絲燈的進化型**，讓鎢絲燈縮小，它外圍用的是更耐熱的石英玻璃，並灌進能帶走高溫的鹵素氣體以保持穩定，**常用於投射燈**，但鹵素燈是耗能燈具，目前LED燈的色溫已可替代鹵素燈具。



各光源發光效率及使用壽命比較

光源種類	效率 (lm/W)	使用壽命 (小時)	演色性 (%)
白熾燈泡	15~20	500~1,000	100
鹵素燈泡	15~25	1,000~3,000	100
省電燈泡	65	3,000~6,000	80~85
螢光燈	70~93	10,000~20,000	60~98
LED燈	60~95	10,000~30,000	80~95

參考節能規定宣導網

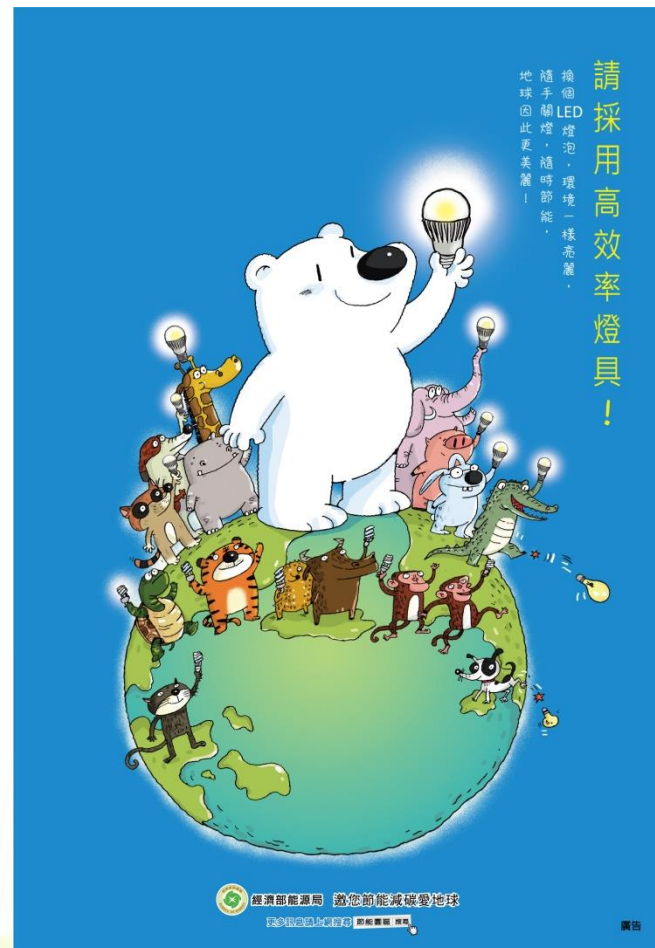
肆

節能改善說明

汰換鹵素燈泡及白熾燈泡之節電效益

鎢絲燈泡		換裝LED燈泡			
型式	效率 (lm/W)	投資費用 (元)	回收期限 (月)	效率 (lm/W)	建議瓦數 (W)
60W白熾燈泡	8~15	200~350	4~6	75~90	9~10
40W白熾燈泡		150~300	5~8	75~90	7~8
75W AR-111 鹵素燈泡	15~25	400~800	5~8	65~85	10~15
50W MR-16 鹵素燈泡		200~400	4~6	60~80	4~7

註：回收年限依全年365天照明時數12時/天、平均電價3.33元/度估算。



參考節能規定宣導網

<http://energylaw.ecct.org.tw/page3-2.htm>

伍

服務業響應自願性節電措施

推動服務業響應自願性節電歷年成果

- 104年響應家數達900家以上能源用戶。
- 105年有15個商圈共同響應。
- 106年有17旅館業響應。



服務業節能措施

冷氣不外洩

冷氣溫度
不低於26°C

禁用白熾燈
及鹵素燈





參考網站：

1.臺南節電城網站

<http://www.cyncet.com/tainan-saving/>

2.節能低碳新生活 - 共創臺南新榮耀

<https://www.facebook.com/tainanenergysave>

3.節約能源規定宣導網

<https://energylaw.tgpf.org.tw/>

全民節電行動

能源有限節約為先

