

# 111 年雲林縣政府建設處住商 e 化用電健診服務推廣計畫之 性別分析報告

雲林縣政府工商行政科

## 壹、前言

經濟成長與環境保護之平衡一直是人類社會發展之重要議題，更有鑑於近年天災人禍頻仍，2020 年開始，COVID-19 疫情對全球健康及各方面社會生活造成衝擊，聯合國也多次指出疫情造成的性別不平等議題，凸顯出許多性別議題仍需改善。後疫情時代各項環保、能源及平權意識亦逐漸抬頭。聯合國於 2015 年宣布「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)，其中聚焦 17 項永續議題、169 項具體目標及建立 232 項衡量指標，期望達到消除飢貧、教育優化、加強各項平等及環保意識...等目標，以建立全球永續發展。

為加強民間部門節電意識，中央於民國 106 年起推動各項節電計畫，並於 107 年度開始結合地方政府共同推動節電計畫，期望透過節電理念推廣及進行老舊電器汰換等措施，做為推動地方節能行動之第一步。110 年度，為維繫中央與地方政府節電夥伴關係，各縣市政府配合經濟部共同推動「節電夥伴節能治理與推廣計畫」，以持續推動節能減碳行動，本計畫提供雲林縣住商 e 化用電健診服務，以雲林縣小型住商集結之商圈做為節電示範場域，營造節電氛圍並蒐集用電數據。111 年度計畫以性別角度進行用電數據分析，探討商家負責人乃至店員之性別因子是否具用電行為差異，並以本計畫研擬之「節能星級評等標準」探討導致其差異之因素，分別針對兩性用電統計分析結果給予不同節電建議，期望藉由性別因子探討出推廣節電意識之有效作為，並以商圈住商為起點將節電意識推廣至全民。

## 貳、計畫背景

本國經濟部為提升地方能源治理能力，促進住宅、服務業、機關及農業部門節電，於 106 年度核定「新節電運動方案」，並於 107 年度開始進行為期 3 年，結合直轄市、縣(市)政府執行「縣市共推住商

節電行動計畫」，期望透過「節電基礎工作」、「設備汰換」及「地方特色節電計畫」等三部分行動，達到全民節電之目的，計畫共推動 73 項能力建構措施，設備汰換規劃節電約 1,999 萬度/年，更成立節電跨局處推動小組，結合 NGO、社區大學等團體共同參與規劃節電計畫，以符合在地需求。雲林縣於「縣市共推住商節電行動計畫」辦理期間，用電成長趨緩，至 108 年甚至出現用電負成長現象，顯示雲林縣節電措施推動已初具成效。109 年因新冠肺炎(COVID-19)疫情影響，一般民眾減少外出，且部分民眾改為居家上班上課，導致住宅用電大幅提升，整體用電量也隨之增加。為持續推動節能減碳行動及維繫中央與地方政府節電夥伴關係，雲林縣政府配合經濟部共同推動「節電夥伴節能治理與推廣計畫」。本計畫以「營造節電氛圍」及「建立住商智慧節電示範場域」為主軸，維持雲林縣節電基礎能量，並創造節電新動能，期望帶動在地居民將節電基礎知識轉換為實際行動，維持良好用電習慣，進而推動全民節電，精進雲林縣節電作為，以期接軌「2050 淨零碳排」能源政策。

### 參、111 年度計畫執行成果

1.111/9/16 於虎尾鎮虎尾驛舉辦雲林縣智慧節電教育暨甄選活動 1 場次。活動參與人次為 69 人其中女性占比為 63%(圖 1)。

2.111/09/30 於虎尾科技大學舉辦節電講堂一場次。活動參與人次為 18 人其中女性占比 30%，其中荒野保護協會、中化民國全國商圈總會、雲林縣政府、工程技術研究院及虎尾科技大學皆派出女性作為代表參加活動(圖 1)。

3.111/11/23 於虎尾布袋戲館前廣場辦理住商 e 化用電優店家表揚頒獎典禮。活動參與人次為 113 人其中女性占比為 52%。其中店家表揚代表領獎者為女性居多(圖 1)。

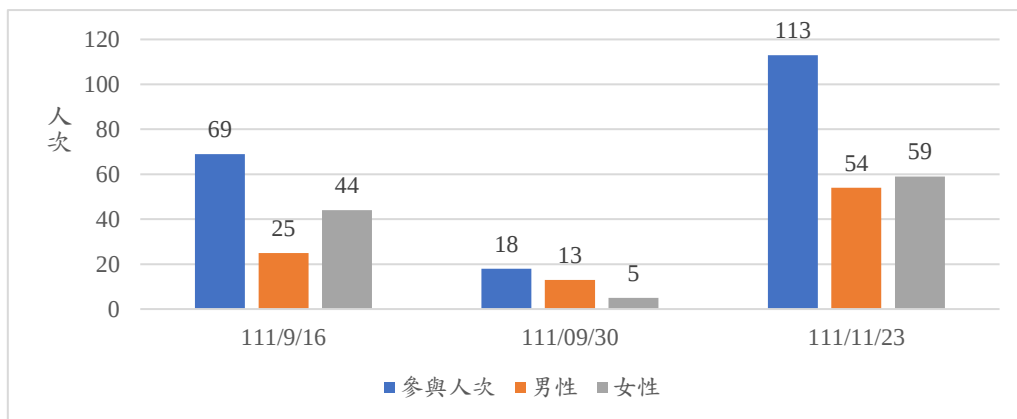


圖 1、111 年度計畫活動參與之男女性人數

#### 肆、目的

本計畫將透過 SDG 目標 17「建立多元夥伴關係，協力促進永續願景」，以經濟部能源局及雲林縣政府夥伴關係之經驗為基礎，鼓勵及促進有效之公共、公私營和民間社會夥伴關係。並透過執行節能觀念倡導，以維持 SDG7「可負擔的潔淨能源」之永續。另本計畫為達 SDG5「性別平權」實現性別平等，以參與計畫之住商負責人及店員進行性別統計及分析，探討性別因子對住商用電之影響，並透過分析結果針對男女性別之差異擬定節能建議及宣導方針。

#### 伍、施測對象

雲林縣 110 年用電中，工業部門占 52.90%(約 31.50 億度)、住宅部門占 24.99%(約 14.88 億度)、服務業部門占 14.49%(約 8.63 億度)、農業部門占 7.62%(約 4.54 億度)。其中，住宅部門用電量為雲林縣非工業部門中用電量最大來源，占住商用電約 53%。因此，本計畫就雲林縣住宅部門用電增減因素進行探討，於虎尾魅力商圈、土庫及西螺取得 55 家住商同意作為施測對象，在其總電表及主要耗能電器安裝微型感測器，偵測參與之小商家電器用電數據，並建置智慧用電服務平台，藉由無線傳輸將數據傳遞至雲端暨資料庫平台進行運算，並將數據轉換為視覺化圖表提供參與用戶參考。參與用戶可透過電腦或行動裝置檢視能源管理儀表板，瞭解各項電器耗能情形及電器健診結果。

## 陸、112 年度計畫執行方式

為建立智慧節電示範場域亮點，本計畫結合虎尾魅力商圈，徵詢 55 戶小商家同意，並委託具經濟部審查合格之執業技師，將本計畫開發之微型感測器安裝於小商家之總電表及主要耗能電器上(如冷氣、冰箱及照明...等)，藉由無線傳輸傳遞數據至智慧用電服務雲端暨資料庫平台進行運算，將數據轉換為視覺化圖表提供參與用戶參考。參與商家透過電腦或行動裝置至系統登入帳號及密碼後，即可查看即時、今日及當月之用電資訊，另以用電度數計算出相對應之電費及碳排放量。系統亦規劃「能源管理儀表板」，以某電器之「預估年用電量」及「實際年用電量」進行長期比對，為各項電器進行健診，協助參與用戶瞭解其電器之健康情形，並適時汰換老舊電器。

以「節能星級評等標準」(圖 2)之 5 項標準，「節能產品」、「能效提升」、「節能意識」、「政策參與」及「節電效益」評量各住商之用電情形，並透過微型感測器取得住商用電數據，再以性別因子進行統計分析，即可得知兩性用電習慣之差異，以利後續針對性別差異給予不同之節電建議。

| <div>  <h2>節能星級評等標準</h2>  </div> |                                                                                                  |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <div> <p>(最高5顆星)</p> <p>★ 參加節能星級評等店家，本計畫將派員查核。</p> <p>★ 後續將不定期提供節能表現優良店家獎勵金、獎品等抽獎機會，協助店家提升用電效率並帶動經濟發展。</p> <p>★ 星級評等資格可維持3年，已參加之店家每年主動提供更新資料，即可繼續獲得參與抽獎資格。</p> </div>                                |                                                                                                  |                                                       |
| 星級項目                                                                                                                                                                                                 | 星級評等內容                                                                                           | 摘星標準                                                  |
| <div>  <p>節能產品</p> </div>                                                                                           | ① 燈具全部使用LED燈<br>② 冷氣全部使用1、2級能效產品<br>③ 冰箱全部使用1、2級能效產品<br>④ 其他產品使用1、2級能效產品                         | 符合任2點<br>以上可得1<br>顆星                                  |
| <div>  <p>能效提升</p> </div>                                                                                           | ① 本年度汰換10年以上老舊電器為1、2級能效產品 (需有照片佐證)<br>② 有降溫隔熱措施，如隔熱貼                                             | 符合任1點<br>以上可得1<br>顆星<br>如已符合<br>節能產品<br>4點，即可<br>得1顆星 |
| <div>  <p>節能意識</p> </div>                                                                                           | ① 室內溫度維持26度以上<br>② 冷氣搭配電風扇使用<br>③ 非營業時間關閉招牌燈、櫥窗燈<br>④ 加裝防止冷氣外洩設備，如空氣簾等<br>⑤ 防止冷氣外洩措施<br>⑥ 其他節能手法 | 符合任3點<br>以上可得1<br>顆星                                  |
| <div>  <p>政策參與</p> </div>                                                                                         | ① 參與台電時間電價<br>② 參與智慧用電計畫或換裝台電智慧電錶<br>③ 張貼節電宣導海報                                                  | 符合任1點<br>可得1顆星                                        |
| <div>  <p>節電效益</p> </div>                                                                                         | 本年度任一期電費帳單較上一年度同期減少                                                                              | 符合可得1<br>顆星                                           |

圖 2、星級評等標準示意圖

柒、性別平等施政方針—服務措施及預期效益

| 序<br>號 | 推動策略                | 實施方法                                                                             | 實施對<br>象                                     | 衡量標<br>準 | 預期效<br>益    | 備<br>註 |
|--------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|-------------|--------|
| 1      | 節電工作坊               | 1.邀請 NGO、社區大學及婦女團體等團體共同參與「公民參與工作坊」，依據會中建議持續滾動式調整計畫內容，以符合在地需求。<br>2.推動雲林縣縣民公民參與節電 | 一 般 民<br>眾<br>(男 女 比<br>例 1:1)               | 1.場次     | 1.4 場次      |        |
| 2      | 星級評等說明會             | 1.提供參與商家鄉光節能 意識手法，並說明推動商圈蕓星(新)節電計畫<br>2.檢視小商家之設備效能如使用能 源效率等級 1、2 級冷氣及節能意識等       | 參 與 計<br>畫 55 戶<br>店 家<br>(男 女 比<br>例 1:1)   | 1.場次     | 1.5 場次      |        |
| 3      | 商圈蕓星(新)<br>節電計畫及成果展 | 1.於成果展中針對星級評等較優良之商家進行表揚頒獎。                                                       | 參 與 計<br>畫 60 戶<br>小 商 家<br>(男 女 比<br>例 1:1) | 1.場次     | 1.1 場次      |        |
| 4      | 節約能源教育<br>與推廣       | 1.趣味短劇方式與學生互動進行節電宣導<br>2.以實體節電推廣課程或線上宣導 課程                                       | 公 私 立<br>國 小 學<br>生<br>(男 女 比<br>例 1:1)      | 1.場次     | 1.10 場<br>次 |        |

## 捌、性別分析-用電星級評等

雲林縣政府配合經濟部共同推動「節電夥伴節能治理與推廣計畫」，以「節能星級評等標準」(圖 2)分為 5 大項標準(節能產品、能效提升、節能意識、政策參與、節電效益)、評估類別為(照明燈具、冷氣空調、冰箱冷藏、降溫隔熱措施、節能行為管理、節電政策參與等)及 16 項節能項目以評量各店家之用電情形，並依照符合項目多寡給予 1 至 5 級的評等等級，星級越高即代表店家為節能低碳意識越高的綠色商店。透過汰換掉低能源效率的設備、設備設置缺失改善、合理減少設備使用時間等方式逐步改造精進提升商圈整體評價。

針對虎尾商圈參與用電星級評等之 30 間商家，以上述之評量標準並以參與店家之男女性別人數進行統計分析，即可得知性別用電習慣之差異，以利後續針對性別差異給予不同之節電建議。

1. 參與店家之負責人及員工的總人數為 154 人，男性占 41.56%(為 64 人)、女性占 58.44%(為 90 人)(圖 3)。

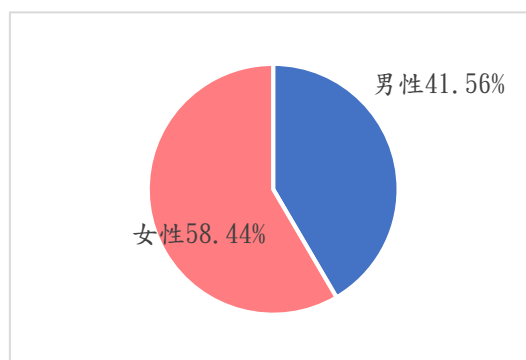
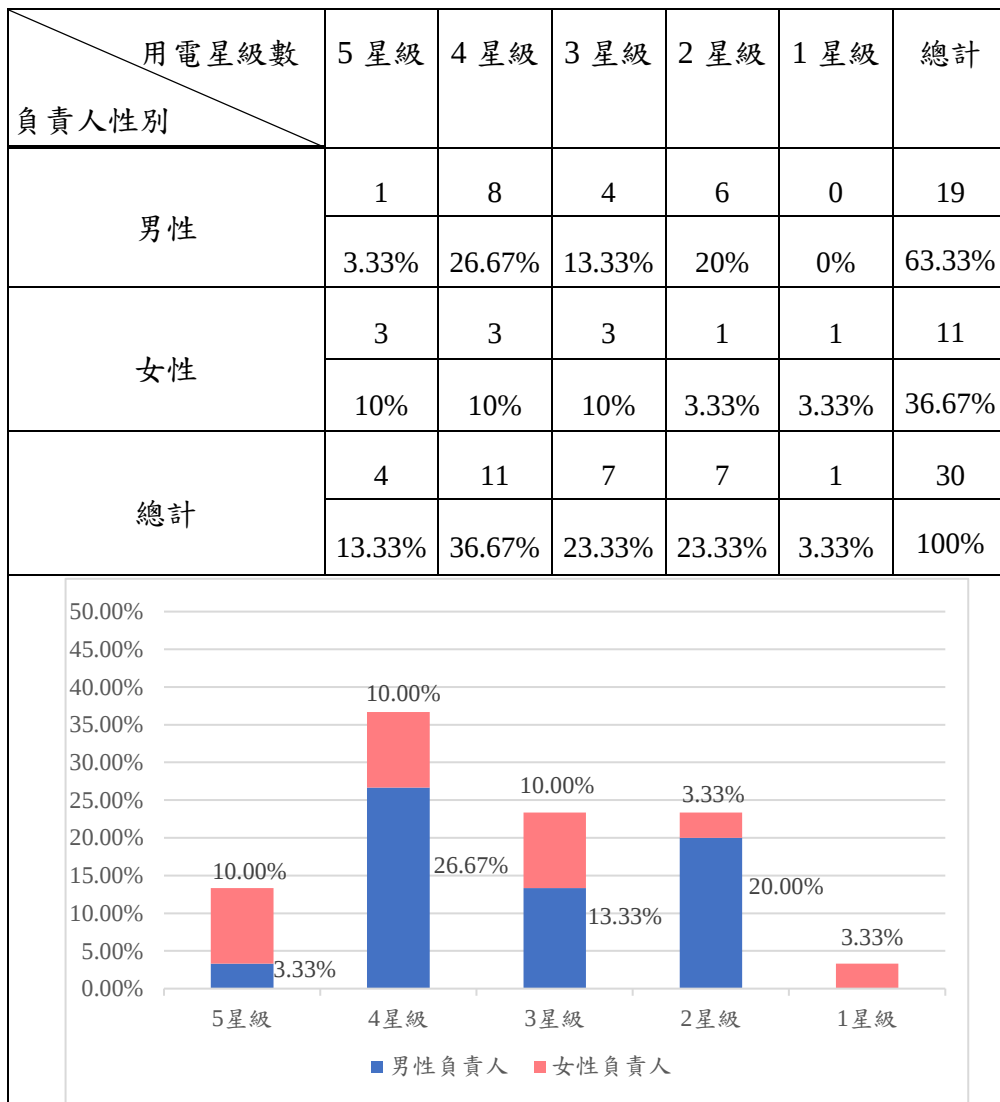


圖 3、參與用電星級評等店家之男女性別比例

表 1、男女性別之負責人及節能星級評等等級



2. 依據節能星級評等等級及 30 間參與店家之男女性別負責人來分類(表 1)，店家負責人為男性占 63.33%(為 19 間)、女性占 36.67%(為 11 間)；男性負責人店家的用電星級評等級範圍在 2 至 4 星級，女性負責人店家用電等級範圍在 3 至 5 星級，顯示以女性負責人的店家用電意識相較為高。

表 2、員工之男女性別及節能星級評等等級

| 用電星級數<br>負責人性別 | 5 星級   | 4 星級   | 3 星級   | 2 星級   | 1 星級  | 總計     |
|----------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 男性             | 11     | 16     | 11     | 21     | 5     | 64     |
|                | 7.14%  | 10.39% | 7.14%  | 13.64% | 3.25% | 41.56% |
| 女性             | 13     | 24     | 13     | 34     | 6     | 90     |
|                | 8.44%  | 15.58% | 8.44%  | 22.08% | 3.90% | 58.44% |
| 總計             | 24     | 40     | 24     | 55     | 11    | 154    |
|                | 15.58% | 25.97% | 15.58% | 35.72% | 7.15% | 100%   |

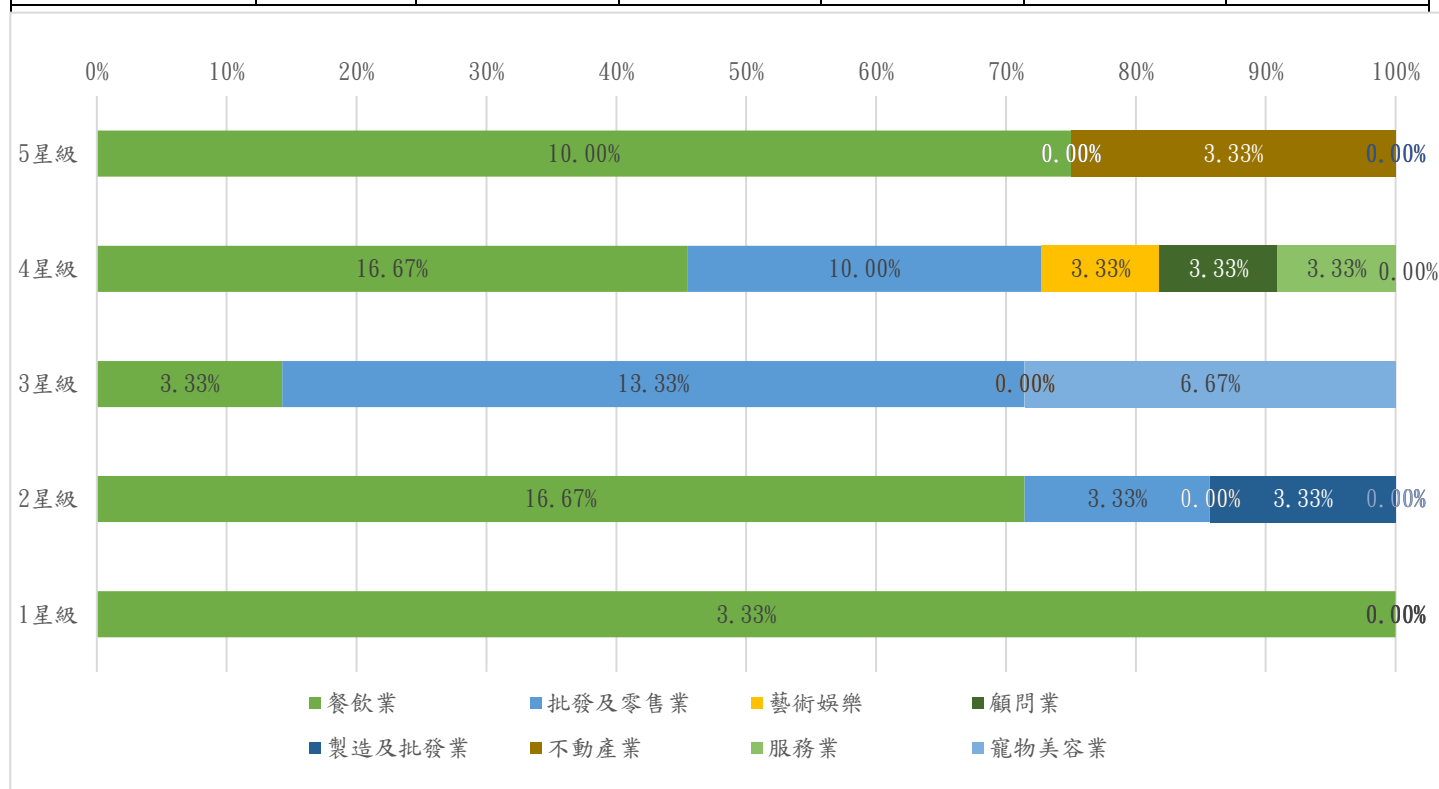
  

| Star Rating | Male (%) | Female (%) |
|-------------|----------|------------|
| 5星級         | 7.14%    | 8.44%      |
| 4星級         | 10.39%   | 15.58%     |
| 3星級         | 7.14%    | 8.44%      |
| 2星級         | 13.64%   | 22.08%     |
| 1星級         | 3.25%    | 3.90%      |

3. 依據節能星級評等等級及 30 間參與店家之男女員工性別來分類(表 2)，員工為男性占 41.56%(為 64 人)、女性占 58.44%(為 90 人)，男女性總人數比例為 2：3；相較星級評等等級，於 2、4 星級之男女性員工比例差距較顯著，顯示以女性員工的店家用電意識較為高。

表 3、行業別之節能星級評等等級間數

| 用 電 星<br>級 數<br>行 業 別 | 5 星 級 | 4 星 級 | 3 星 級 | 2 星 級 | 1 星 級 | 總 計 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 餐 飲 業                 | 3     | 5     | 1     | 5     | 1     | 15  |
| 批 發 及 零 售 業           | 0     | 3     | 4     | 1     | 0     | 8   |
| 藝 術 娛 樂               | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1   |
| 顧 問 業                 | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1   |
| 製 造 及 批 發 業           | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 1   |
| 不 動 產 業               | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1   |
| 服 務 業                 | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1   |
| 寵 物 美 容 業             | 0     | 0     | 2     | 0     | 0     | 2   |



4. 表 3)，餐飲業間數最大宗為 15 間，間數次多為批發及零售業 8 間，其餘行業間數為 7 間；以餐飲業和批發及零售業店家間數多來比較，餐飲店家的用電星級評等級範圍在 2 至 5 星級、批發及零售業的用電星級評等級範圍在 2 至 4 星級，顯示以從事餐飲業的店家用電意識相較為高。

## 玖、結論及建議

本計畫主要討論雲林縣政府工商行政科推動的「雲林縣住商 e 化用電健診服務推廣計畫性別統計分析」。計畫旨在透過節能減碳行動，維繫中央與地方政府的節電夥伴關係，並透過性別統計分析，推動性別平等及節電意識，以達到永續發展的目標。在職場和政治領域中，女性的代表性相對較低，而勞動分工的傳統性別角色分配仍然普遍。

根據性別分析用電星級評等資料，可以得出以下結論：

1.性別組成：參與虎尾商圈用電星級評等的 30 間商家中，共有 154 名負責人及員工，其中男性佔 41.56%，共 64 人，女性佔 58.44%，共 90 人。

2.負責人性別對用電星級評等的影響：根據資料，男性負責人的店家佔總數的 63.33%（19 間），女性負責人的店家佔總數的 36.67%（11 間）。而女性負責人的店家在用電星級評等方面表現較好，評等範圍主要集中在 3 至 5 星級，相對地，男性負責人的店家評等範圍主要在 2 至 4 星級。顯示女性負責人的店家在節能低碳意識方面相對較高。

3.員工性別對用電星級評等的影響：根據資料，參與店家的員工中，男性佔 41.56%（64 人），女性佔 58.44%（90 人）。相較於用電星級評等，2 星級和 4 星級的店家在男女性員工比例上有明顯差異，顯示女性員工的店家在用電意識方面表現較好。

4.行業別對用電星級評等的影響：參與店家主要分佈在三個行業，其中餐飲業的數量最多（15 間），其次是批發及零售業（8 間），其他行業共 7 間。在用電星級評等方面，餐飲業的店家評等範圍主要在 2

至 5 星級，批發及零售業的店家則主要在 2 至 4 星級。這顯示從事餐飲業的店家在節能低碳意識方面相對較高。

綜合以上結論，虎尾商圈參與用電星級評等的店家中，女性負責人及女性員工的店家在用電意識方面表現相對較好，而餐飲業的店家在節能低碳意識方面也相對較高。針對性別差異給予不同的節電建議，有助於進一步提升商圈整體的用電效率及節能意識。

以下是針對參與店家的建議：

節能宣導與培訓：考慮到女性負責人及員工的店家在用電意識方面表現較好，可以進一步強化節能宣導與培訓措施，讓節能意識深入每位員工的心中。組織相關的環保和節能教育活動，提供節能知識，並分享節能的重要性，以激發更多員工的積極參與。

1. 節能技術推廣：鼓勵店家導入節能產品和技術，尤其針對那些用電星級評等較低的店家，提供相應的節能方案和技術支援。例如，推廣能效更高的照明燈具、空調和冷藏設備，提供隔熱措施的改善建議等。

2. 節能政策支持：與當地政府合作，推動更多的節能政策，如節能補貼、稅收優惠等。這些政策將鼓勵店家更積極地參與節能措施，同時也有助於提高節能產品的普及率。

3. 分享最佳實踐：鼓勵節能星級評等較高的店家分享他們的成功經驗和最佳實踐。這樣的分享將能夠啟發其他店家，讓更多的商家加入節能行列，形成節能效應。

4. 定期檢視和評估：建議商圈定期檢視和評估各店家的用電情況和節能措施效果。這樣的評估可以發現問題所在，找到改進的方向，確保節能措施的長期有效性。

5. 公眾參與：鼓勵公眾對節能意識的參與。商圈可以舉辦節能節、環保活動等，吸引更多市民關注節能議題，並積極參與節能行動。

以上建議旨在進一步提升虎尾商圈的節能意識和用電效率，進而實現綠色、低碳的發展目標。商家、當地政府和公眾的共同參與將是實現這些目標的關鍵。