台灣電力公司
114年度節約用電及
減碳成果

中華民國115年10月修正

目錄

壹、 前言 1

貳、 114 年各項需求面管理措施 1

參、 114 年實施成效 10

一、 節約能源措施實施成效 11

二、 需量反應措施實施成效 22

肆、 114 年推動各項節約用電措施經費 26

伍、 結論 29

圖目錄

圖 1 需量反應分類 5
圖 2 近三年(112~114年)節約能源措施實際推動情形 21
圖 3 近三年(112~114年)需量反應措施實際推動情形 25
圖 4 近三年(112~114年)經費運用情形 28

表目錄

表 1 需量反應措施 6
表 2 114年度節電計畫目標達成情形 10
表 3 114年節能診斷案件統計 13
表 4 114年推動各項節約能源措施經費 26
表 5 114年推動各項需量反應措施電費扣減金額 27

壹、 前言

依據電業法第47條第2項規定，為落實節能減碳政策，售電業應每年訂定鼓勵及協助用戶節約用電計畫，送電業管制機關備查。電業管制機關應就售電業訂定之計畫，公布年度節約用電及減碳成果，以符合國家節能減碳目標。據此，台電公司爰以需求面管理為主軸，節約能源及需量反應為二大推動方向，訂定114年度鼓勵及協助用戶節約用電計畫，並將節電計畫達成率納入「公用售電業電價費率計算公式」之電價績效指標及「經濟部所屬事業114年度工作考成實施要點」之台電公司經營績效評估指標，期透過推廣需量反應與節電宣導，帶動全民節電之集體效應，使抑低尖峰負載、節能省電成為全民運動。

貳、 114年各項需求面管理措施

一、 節約能源

(一) 配合深度節能推動計畫

配合政府深度節能推動計畫，由國公營事業帶頭導入ESCO，引領民間企業仿效，促進用戶汰換老舊耗能設備，提高能源使用效率。

(二) 節電服務團與能源技術服務

1. 台電公司各區營業處「節電服務團」，對於高壓以上用戶進行訪視服務，並協助盤點預估節電潛力，促進用戶汰換老舊耗能設備。
2. 持續以專業量測儀器投入企業、機關及學校等用戶之主要耗能設備進行節能診斷工作，為用戶量身訂做節能改善建議報告，以作為日後用戶汰換高效率耗能設備之參考依據。

(三) 高壓用戶服務入口網站

目前高壓 AMI 用戶使用者已達九成，提供高壓以上用戶如基本資料、用電管理及需量反應措施試算等多項加

值服務，用戶能隨時隨地使用各項網站功能，進行用電自主管理，ESCO 業者則可透過用戶提供之網站用電資訊，協助其提升節能與電能管理成效。

(四) **多元宣導管道**

在全球能源匱乏及能源價格高漲情況下，供電成本逐年攀升，為配合政府積極推動全民節能減碳政策與全國電力負載抑低需求,讓民眾了解節約用電方法與相關資訊,並推廣台電公司各項措施，藉由多元化方式進行節約能源宣導，期能塑造節能風氣，宣導對象之區分及訂定114年目標分述如下：

1. 辦理各項節約用電宣導會，目標1,200場。
2. 辦理空調節約用電宣導，目標2,300戶。
3. 舉辦「高壓以上用戶用電技術研討會」及「空調運用技術研討會」。

(五) **節電獎勵措施**

1. 為鼓勵民眾將節約能源落實於生活中，形成省電的文化與習慣,台電公司針對住宅用戶(含住宅公共設施用戶)、國中小學及幼兒園訂定節電獎勵措施。
2. 國外電業或國內各縣市政府舉辦之節電獎勵活動，均採事先報名，故「台電節電獎勵活動」在既有獎勵方式下導入登錄報名制。
3. 為強化與用戶互動，使民眾對節電獎勵活動更有感，台電公司已建置「電力即點」APP，用戶可透過 APP 參與節電益智問答、多元節電遊戲等創意活動來賺取點數，可用於抽獎或兌換商品。

(六) **創意節電活動**

114年節電推廣及行銷活動延續以「節電 從我改變」為主軸，藉由節電活動結合多元行銷方式宣傳，喚起民眾節電意識；透過舉辦融入地方特色或節慶元素的大型戶外活動，創造與民眾面對面的機會，進而加深民眾對節電的重視，最後轉化為實際行動，以達節電宣導及推廣成效。

(七) **節約用電與需量反應措施宣導文宣資料**

為配合政府積極推動全民節能減碳政策與全國電力負載抑低需求，讓民眾了解節約用電方法與相關資訊，並推廣台電公司各項需量反應措施，提供宣導文宣資料於各區營業處，提供民眾免費索取。

(八) **建立節電氛圍，促使用戶節電**

1. 運用媒體加強宣導：為加深國人節能減碳觀念，並營造全民節電之氛圍，台電公司積極安排各項媒體露出，如廣播、社群平台、平面媒體及新聞專題等，進行節約用電宣導，以建立民眾正確之用電習慣。
2. 精進台灣電力 APP 可視化功能：對於安裝低壓智慧電表且通訊良好之用戶，提供可運用「台灣電力 APP」查看電費歷史資料，亦可選擇不同的時間單位(如每15分鐘、每小時、每日、每月)，隨時查看歷史用電情形，另可任選二日(月)進行自我的用電比較，以及與他人進行同區域之平均用電量比較，讓用戶輕鬆掌握電力資訊並了解自身用電型態，俾利引導或協助用戶自我用電管理。AMI相關應用服務如下：

(1) 未出帳用電量：可配合用戶需求，試算上期抄表日至昨日為止電費金額，方便用戶無須等待帳單，即可隨時掌握用電情形。

(2) 住宅用電分析：依用戶填寫之問卷及實際用電資訊，推估家電使用情形。

(3) 用電提醒：可設定每日用電及每期電費金額上限提醒，透過系統自動檢視昨日用電量，倘超過設定值即會發送推播通知用戶。

(4) 費率試算：透過最近一期及近一年期別帳單用電資訊，評估用戶的用電習慣，推薦最佳費率方案。

(5) 節電秘笈: 依照用戶填寫之問卷提供客製化節電建議。

3. 精進用電診斷中心：為協助用戶瞭解用電情形，於台電公司官網建置用電診斷中心，針對家庭及小商店、商辦服務業、製造業等科別，提供用戶節電建議。

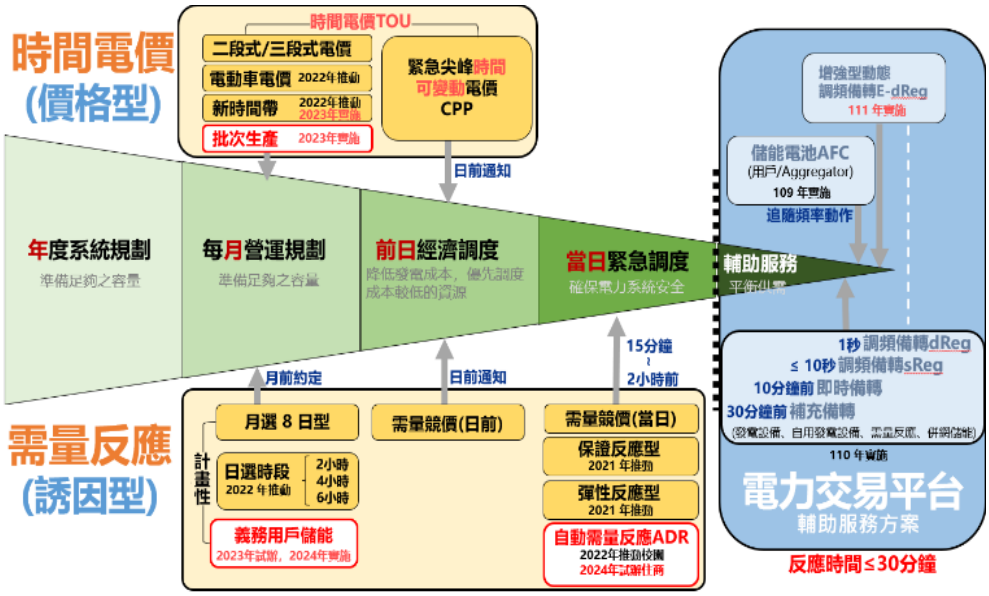
4. 推廣使用電子帳單：響應政府節能減碳政策，透過社群媒體、APP 推播持續宣導用戶註冊使用電子帳單，另電子帳單系統網站亦針對實名認證電號提供 AMI 智慧電表專區服務，讓用戶可即時掌握用電情形。

二、 需量反應

(一) 台電公司自68年起推動需求面管理措施引導用戶管理用電，以提供價格或電費扣減為誘因，促使用戶改變原本用電習慣，減少尖峰用電或將尖峰用電移轉至離峰時間，達到維持供電可靠之目的。

(二) 需量反應依據經濟誘因不同可分為價格型(Price-based)與誘因型(Incentive-based)兩類(如圖1)，前者係提供時間帶差異化之費率，用戶可根據不同時段價格訊號，決定是否在某些特定時段減少用電，以避免按較高電價支付電費，如季節電價及時間電價；後者係提供電費扣減誘因，配合抑低約定之負載用量，如各類計畫性調整用電措施、即時性調整用電措施及需量競價措施等。用戶參

與上述各類措施後，確實抑低或移轉其用電負載，即可以較低電價支付電費或得到電費扣減。



註:115年推出智慧型調整用電措施-住商節能型。

圖 1 需量反應分類

(三) 台電公司114年已推動各種需量反應措施包括：季節電價(夏月、非夏月)、時間電價(二段式、三段式)、各類計畫性(月選8日型、日選時段型)、即時性調整用電措施(保證反應型、彈性反應型)、需量競價措施(經濟型、可靠型、聯合型)、智慧型調整用電措施(校園空調型)及再生能源義務用戶儲能調整用電措施，各項需量反應措施內容如表1。

表 1 需量反應措施

措施	實施期間	實施時機	內容
季節電價	全年 夏月： 1. 表燈(住商)及低壓電力：6/1~9/30 2. 高壓及特高壓電力：5/16~10/15 非夏月： 夏月以外時間	依電價表規定	1. 為反映不同季節供電成本之差異，電價就不同季節分別訂定，夏月電價較高，非夏月電價較低 2. 以價格訊號差異引導用戶於夏季時儘量撙節用電 (註：112年起擴大高壓以上夏月期間，由6~9月調整為5/16~10/15，並同步調降其非夏月電價。)
時間電價	全年	依電價表規定	1. 為反映不同時段供電成本之差異，電價就不同時段分別訂定，尖峰時間電價較高，離峰時間電價較低 2. 以價格訊號差異引導用戶降低尖峰用電，充分利用離峰電力，縮小電力系統尖離峰負載差距 (註：112年起調整電價尖離峰時間，尖峰調整為16~22時，並增訂批次生產時間電價，提供用戶多一種方案選擇。)
計畫性調整用電措施			
月選8日型	5至10月	事先約定	每月星期一至星期五(離峰日除外)中選擇8日抑低用電(日期由雙方約定)，每一約定日下午3時至10時，抑低用電7小時

措施	實施期間	實施時機	內容
日選時段型	5至10月	事先約定	星期一至星期五(離峰日除外)於下午4時至10時之間，依用戶選取抑低時數(2、4、6小時；選用批次生產時間電價者為下午3時30分至9時30分)抑低用電
即時性調整用電措施			
保證反應型	全年	抑低用電30分鐘前、1小時前或2小時前通知	1. 每次執行抑低時數為連續2小時、3小時或4小時(視電力系統需要)，每日以1次為限，每月抑低用電時數不超過24小時 2. 用戶得選擇抑低用電30分鐘前、1小時前或2小時前之通知方式抑低用電 3. 執行率未達標準(60%)時，除無法獲得電費扣減外，另按比例加計電費 (註：112年2月起更名修正)
彈性反應型	全年	抑低用電前(至少2小時前)通知	每次執行抑低時數為連續2小時、3小時、4小時、5小時或6小時(實際時數依台電公司通知為主)，每日以1次為限 (註：112年2月起更名修正)
需量競價措施	全年	抑低用電前一日下午6時前或抑低用電前2小時通知	1. 開放用戶自行出價競標，台電公司則採報價愈低者先得標方式決定得標者，若得標者於抑低用電期間確實減少用電，則

措施	實施期間	實施時機	內容
			可獲得電費扣減，藉由用戶自報回饋價格方式，賦予用戶更多自主權，激發抑低用電潛能，改善系統負載型態，進而延緩對新設電源之開發或降低可能面臨之限電風險 2. 用戶得選擇每次執行抑低時數為2小時或4小時，以日為單位，每日視為抑低用電1次，每月抑低用電時數不超過36小時 3. 台電公司得依系統需要及競價結果，於抑低用電前一日下午6時前或抑低用電前2小時通知用戶執行抑低用電
再生能源義務用戶儲能調整用電措施			
義務時數型累進回饋型	全年	事先約定	1. 依一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法設置儲能設備履行義務，且其儲能設備經主管機關同意之用戶 2. 以12個月為一期，於星期一至星期五(離峰日除外)下午6時至8時放電2小時，每日以1次為限，台電公司另得視系統需要提前通知變更放電時段 (註：此措施為113年增訂)

措施	實施期間	實施時機	內容
智慧型調整用電措施			
校園空調型	5、6、9、10月	抑低用電15分前通知	5、6、9、10月星期一至星期五(離峰日除外)上午8時至下午8時，每次抑低時數為1小時或2小時，每日以1次為限，每月抑低時數不超過8小時 (註:115年推出住商節能型)

參、 114年實施成效

台電公司114年度各項節約能源及需量反應措施目標皆已達標，114年度節電計畫目標達成情形如表2。

表 2 114年度節電計畫目標達成情形

計畫目標	目標	實績	目標達成率
節電服務團訪視	4,000戶	4,165戶	104% 達成目標
推動能源技術服務(ESCO)	300件	307件	102% 達成目標
節約用電宣導會	1,200場	1,343場	112% 達成目標
空調節約用電訪問服務	2,300戶	2,433戶	106% 達成目標
舉辦創意節電活動(含系列活動、節電抽獎、競賽、問答及遊戲等項目)	8項	8項	100% 達成目標
以需量反應負載管理措施申請抑低容量最大值之月份計算	280萬瓩	366萬瓩[註]	131% 達成目標
需量競價(含以需量反應方式參與輔助服務)申請抑低容量	100萬瓩	148萬瓩	148% 達成目標
低壓電力及表燈用戶參與時間電價新增戶數	17,000戶	23,206戶	137% 達成目標

註:自114年起，以需量反應負載管理措施申請抑低容量最大值之月份計算包含以需量反應方式參與輔助服務，不含以需量反應方式參與輔助服務之申請抑低容量為299萬瓩。

一、 節約能源措施實施成效

(一) 配合深度節能推動計畫

自113年 9 月至114年3月止台電公司配合政府深度節能推動計畫,由經濟部能源署分批指派台電公司及其他機關(構)共同協助國公營事業及醫院診斷(經濟部能源署先行場域113年及114年總計379戶)，其中台電公司於113年完成66戶，114年完成35戶，共101戶，預估節電潛力度數約 3,715 萬度，節能改善案例包含台灣高鐵、衛生福利部臺東醫院及衛武營國家藝術文化中心等。

(二) 節電服務團與能源技術服務

1. 台電公司成立各區營業處「節電服務團」，考量高壓用戶超過800瓩能源用戶配合法規辦理能源查核，基於廠區節電措施已設置專業之能源管理人員負責執行，台電公司「節電服務團」為避免重複輔導，主要針對5年內未訪視之中小產業高壓用戶為優先輔導對象,透過運用高壓 AMI 資料分析最適契約容量合理性，並盤點老舊耗能設備(空調設備、馬達及照明設備等)汰換後之節電潛力，統計114年實際訪視高壓以上用戶計4,165戶，占整體高壓戶數2.5萬戶之17%，盤點預估節電潛力度數總計為11,650萬度/年。另亦設有複訪機制，考量避免同一用戶短期(1年)訪視頻率過高,採不定期追蹤查核,俾利持續追蹤用戶改善成效,經統計複訪節電潛力度數約1,916萬度/年，經查用戶常面臨節能改善所需金額高且回收年限長,資金多優先投資主要營運項目，故缺乏足夠資源及意願做節能改善，台電公司因應對策係持續辦理用電技術相關研討會,會中規劃邀請經濟部能源署執行團隊宣導政府補助措施,同時鼓勵廠商管理階層共同與會，以強化用戶節電意識。

2. 台電公司108年7月於北、中、南3處成立節能診斷中心(台

北西區營業處、台中區營業處、高雄區營業處)，由節能技術服務專員以專業量測儀器(如電力分析儀、多功能分析儀及超音波流量器等)投入企業、機關及學校等用戶之主要耗能設備(如照明、空調及空壓等)節能診斷工作，為用戶量身訂做節能改善建議報告，以作為日後用戶汰換高效率耗能設備之參考依據，經統計114年完成共307件現場節能診斷案例(詳如表3)，輔導行業包含製造業、醫療業及旅宿業等(如東和鋼鐵企業股份有限公司、長庚醫療財團法人桃園長庚紀念醫院及義大皇家酒店股份有限公司等)，未來各區營業處將擴大節能診斷服務量能，並持續鼓勵用戶參與政府各項節能補助措施，以落實節能成效。

3. 透過節能診斷，依經濟部能源署115年6月公告之電力排碳係數0.467公斤 CO_2e/度，衡量其減碳效益，以114年節能診斷案件預估節電效益6,693萬度/年計算，預估可達31,256公噸碳排放量之減碳效益，惟台電公司節能輔導係引導用戶了解自身用電狀況並提供節能改善建議，其改善建議報告，已依個別用戶設備狀況，就建議改善項目，提供用戶評估後續執行可行性之參考。至用戶後續是否執行改善，仍需由用戶依自身資金配置、預估改善經費、投資回收年限、施工期程及營運優先項目等因素綜合評估；用戶得自行汰換設備、調整操作方式或洽詢 ESCO 業者辦理後續改善。現行節能診斷報告雖已就個別改善建議提供預估改善經費及投資回收年限，惟實際執行成本仍應以用戶採購結果或 ESCO 業者正式報價為準。

表 3 114年節能診斷案件統計

類別	家數	家數占比	預估節電效益(萬度)	預估減碳效益[註1](公噸)	預估經濟效益[註2](萬元)
製造業	89	29.0%	1,450.6	6,774.5	7,525.2
運輸及倉儲業	36	11.7%	1,166.9	5,449.3	5,040.5
醫療保健及社會工作服務業	36	11.7%	1,363.1	6,365.6	5,945.0
公共行政及國防；強制性社會安全	34	11.1%	378.3	1,766.8	2,852.6
電力及燃氣供應業	21	6.8%	180	840.5	1,768.6
教育業	21	6.8%	369.3	1,724.7	2,116.1
批發及零售業	15	4.9%	378.7	1,768.4	2,050.4
藝術、娛樂及休閒服務業	13	4.2%	123	574.5	873
住宿及餐飲業	11	3.6%	602.3	2,812.7	2,828.2
其他	31	10.1%	680.7	3,178.7	3,541.5
合計	307	100.0%	6,692.9	31,255.8	34,541.1

註1:減碳效益係以115年6月經濟部能源署公布之電力排碳係數0.467公斤CO_2e/度計算。

註2:經濟效益係考量各用戶參與節能診斷後，評估節能改善措施總計(含設備汰換及操作面調整等，如空調汰換前後之用電量相減、改變空壓機操作策略等推估節省用電量，並乘上用戶選用電價方案之用電成本計算之)。

註3:本表所列節電、減碳及經濟效益係依節能診斷所提出之估算，非用戶完成改善後之實際成效。各案件診斷報告另就個別改善建議提供預估改善經費及投資回收年限，惟實際執行成本仍應依設備規格、設置環境、施工條件及正式報價認定。

4. 為利各區營業處持續精進節能技術服務業務，114年度分別於台電公司林口核能訓練中心、高雄訓練中心、內部及外部場域針對台電公司節能技術服務人員辦理能源技術相關課程計5場次，受訓人數約129人次，並於高雄訓練中心辦理節能診斷技能競賽，除提升同仁專業知識，精進同仁節能技術，並強化用戶節能服務。

(三) **高壓用戶服務入口網站**

於105年起正式上線，提供高壓以上用戶查詢每15分鐘、每小時及每日等視覺化用電圖表資訊，亦提供如各項電價方案試算、需量反應負載管理措施試算、每日負載型態分析、電力報告書等各項加值服務，俾用戶掌握自身用電型態，協助進行自主能源管理；截至114年止，註冊用戶數(約2.4萬戶)及經常契約容量約分別占高壓以上用戶之92.3%及97.8%。

(四) **多元宣導管道**

114年台電公司辦理各項節約用電宣導會、空調節約用電宣導及技術研討會，執行成效分別如下：

1. 辦理各項節約用電宣導會1,343場(含高壓以上用戶座談會及各項技術研討會)，總參加人數15萬人。
2. 辦理空調節約用電宣導2,433戶。

(五) **節電獎勵措施**

1. 依據節電獎勵活動辦法規定，適用對象為住宅(包含公共設施)、國中小學(含立案幼兒園)之用電戶，經統計至114年底止，節電獎勵活動完成登錄戶數計有507萬戶，約占全國住宅戶數1,397萬戶之36%，總節電度數18.35億度，總減碳量約86萬公噸(依經濟部能源署115年6月公告之

電力排碳係數0.467公斤 CO_2e/度計算)；台電公司已持續規劃推出新節電措施，如搭配智慧電表之住家節電日挑戰活動，通知參與用戶於特定時段(尖峰時段)節電，強化節電效益。

2. 114年平均氣溫較113年略為降低，空調需求下降，節電成效較113年提升，除氣候環境等不可抗力因素影響外，台電公司持續向大眾宣導節能觀念，如汰換老舊家電、減少冰箱開關次數、吹冷氣搭配循環扇等觀念無形融入生活，且持續開發多元節電活動與APP，強化節電觀念並引導用戶思考節電方式同時改變用電行為。

(六) **創意節電活動**

1. 114年度延續以「節電 從我改變」為宣傳主軸，以「節電 DNA 點亮新未來」為年度標語，呼籲民眾傳承節電DNA，為下一個世代點亮永續未來，為此與各地縣市政府、地方團體合作，針對不同目標族群舉辦實體節電活動，亦巡迴全臺小學辦理校園節電推廣活動，進一步推動節電教育。活動輔以問卷調查，以瞭解民眾回饋與意見。活動期間總觸及人次達12萬人，問卷調查結果顯示，八成以上民眾表示節電活動有助於節電觀念提升，校園節電推廣活動參與師生則回饋學生可學到節電方法並帶回家中推廣：

(1) 「節電來作客」主題－114年11月：與「六堆秋收祭」合作，打造融入客家及農村元素的期間限定主題專區，透過多元趣味節電關卡及充滿在地氛圍的裝置藝術，讓民眾在參與互動的同時學習正確的節電方法。

(2) 「聖誕節節電」主題－114年12月：與「台南海安聖誕日」合作，以「聖誕節電列車」為概念設計遊戲關卡，

透過闖關活動完成節電旅程，讓民眾開心玩樂的同時學習豐富實用的節電知識。

(3) 校園節電推廣活動：為增加與學童面對面的機會，讓節電理念深入校園，持續辦理「校園節電推廣活動」，以國小中年級學童為主要推廣對象，除現有繪本教案「電寶的節電冒險」，更推出兒童舞台劇「向日葵的約定」、相聲「節電作伙來」，及新款趣味桌遊「節電快手」，透過具趣味且互動性高的活動形式，期望讓更多孩童輕鬆學習不同節電相關知識，使節能教育得以向下扎根。

2. 除前述大型活動外，台電公司持續舉辦下列電力即點APP互動式節電推廣活動，並於113年度推出節電獎勵三選一活動、重新設計升等功能與優化使用者介面，提升APP遊戲靈活度及用戶黏著度，使民眾瞭解節約用電之意義，共同關切節能議題，進而激勵民眾起而行，於生活中落實節能減碳，總參與人次約超過1,587萬：

(1) 「住家節電預測」:民眾完成電號綁定後可主動預測下一期之用電量(須比去年同期低)，實際用電量小於預測用電量時，即可依預測精確程度獲得點數獎勵。

(2) 「節電日挑戰」: 於系統需要時推播節電訊息邀請裝設AMI智慧電表之住宅用戶於18~20時節約用電，有節電者可獲得1度20元之獎勵(可折抵電費)。

(3) 「節電獎勵三選一」:用戶可針對喜好選擇節電獎勵方案，使節電活動獲得之獎勵，除能扣抵電費，亦可累積會員點數兌換禮品，使獎勵更多元化。

(4) 「電力知識問答」:民眾登入APP即可參加問答活動，回答正確即可獲得點數獎勵，灌輸用戶正確電力觀念與培養節電意識。

(5) 「地圖尋寶」節電遊戲：鼓勵民眾於電力系統尖峰時間儘量減少使用家電、走出戶外、尋找寶箱，並獲得點數獎勵。

3. 為從小培養「節能減碳愛地球」的觀念與習慣，以幼兒園幼童為對象，自100年起針對台電公司大型電廠廠址所在鄉鎮區幼兒園，舉辦「我愛地球媽媽行動故事教育推廣活動」，透過互動式戲劇表演，將節電意識向下扎根，提升幼童對電力的愛惜與認知度。114年共辦理63場次，包含校園巡迴60場、公開及公益演出3場，推廣人數計約8,000人。

(七) 提供可視化用電資料，促進節電

1. 「台灣電力 APP」：

(1) 針對安裝低壓智慧電表且通訊良好之用戶，除讓用戶查看電費歷史資料，亦可選擇不同的時間單位(如每15分鐘、每小時、每日、每月)，隨時查看歷史用電情形，另可任選二日(月)進行自我的用電比較，以及與同區域之平均用電量比較，為增加低壓 AMI 用戶的 APP 使用率，台電公司各區營業處持續透過配合重要節日、公司大型活動、里民大會、管委會等相關社區活動派員至現場向民眾宣導；另台電公司業務處也整合線上、線下行銷資源，除在帳單提供下載 QR code、帳單信封套印宣導文宣，亦透過電台、官網等社群運用廣播、APP 專區、宣導影片等宣導方式，以有效提高民眾觸及率。

(2) 在全面推廣下，114年會員數達約247.6萬人，合計綁定電號約328.1萬戶，此外，可使用 APP 應用服務之低壓 AMI 用戶累計達90.3萬戶(較113年成長約42%)，台電公司將持續精進 APP 服務應用功能，以優化服務體驗。

2. 推廣「用電診斷中心」：為協助用戶了解用電情形，於台電公司官網建置用電診斷中心，以 AMI 電表資訊及

NILM 分析技術提供訂閱服務之用戶用電分析與節電建議，另針對家庭及小商店、商辦服務業、製造業等科別，提供用戶用電建議，並配合各區營業處辦理各項節約用電宣導會時，積極推廣用戶上網使用，累計至114年共計約28.5萬人次使用此網站相關服務。

3. 宣導用戶使用「電子帳單」：為響應政府節能減碳政策，持續宣導用戶註冊使用電子帳單，經統計迄114年底止，註冊電子帳單不印寄紙本之用戶約189萬戶，占總用戶數1,531萬戶之12%，一年減少列印約1,134萬張帳單，少砍約1,360棵樹。

(八) 多元媒體建立節電氛圍，促使用戶節電

節約用電為台電公司宣導重點，全年積極安排各項媒體露出，並透過以下多元管道與社會大眾進行有效溝通。

1. 新聞稿、新聞資料：

以「節電」為核心溝通理念，輔以新聞議題操作處理，連結時事與政策措施，創造新聞亮點，進而使民眾有感、願意接收資訊，促進後續節電態度與行為之理解認同及投入改變。114年共發布11則節電相關新聞稿、新聞資料，累計獲逾百則媒體正面報導引用，另也安排媒體主動採訪節電相關議題，持續拓展公眾溝通廣度與深度。

2. 多元媒體宣導：

多元運用各類媒體託播，平面媒體如臺灣時報、經濟日報金融證券年鑑、卓越新聞獎頒獎典禮手冊及中央社世界年鑑等廣告刊登；另安排鏡電視於大甲媽遶境期間由台中區營業處擺攤，並呈現台灣電力 APP 文宣，以多元管道，傳遞節電知識。

3. APP 推播：

透過台灣電力 APP 推廣結合節慶、時事及常態宣導之輕

鬆有趣的電子圖卡，讓全民節電意識落實於日常生活中，累計逾千萬推播則數。

4. 台電月刊：

以電力議題為報導內容，致力提升能源素養與公共參與，「封面故事」專題，包含754期(10月號)以深度節能為主題，報導3篇專題報導：「深度節能 找出潛藏的耗電黑洞」、「導入 ESCO 制度 引導跨產業投入節能」、「高壓用戶永續升級 深度節能關鍵效益」協助高壓用戶提升用電效率；「電力與生活」單元文章共3篇，包含746期(2月號) 「台電推節電不設限 全民節電累積突破300億度」、747期(3月號)「強化企業互動 專人專責服務揪感心」及748期(4月號) 「全臺大串聯 台電攜手企業用戶推動深度節能」傳達台電公司有效協助用戶節電，引導用戶參與節電。

5. 電費帳單信封：

適時於夏季及冬季期間電費帳單信封揭露節電資訊，希望藉此深植節能減碳觀念，帶動全民節電態度並落實生活用電。

6. 節約用電宣導文宣：

包含家庭節電的小撇步、住宅節約用電、學校節約用電、辦公室節約用電、百貨商場節約用電、製造業節約用電及節電相關圖卡，除透過辦理各項節約用電宣導會發放紙本節電文宣外，亦積極運用多元宣傳管道讓全民隨時事、季節更迭等同步更新節電知識。

(九) 近三年(112~114年)節約能源措施實際推動情形

台電公司近三年(112~114年)節約能源措施實際推動情形如圖2，分別檢討如下：

1. 節電服務團訪視、推動節能技術服務、各項節約用電宣導

會及空調節約用電宣導之場次、戶數及參加人數，皆隨著配合用戶意願及時間、各區營業處業務特性及人力調度等因素有所增減，114年配合政府深度節能推動計畫，主要推動節能技術服務，節電服務團訪視戶數略微下降。

2. 節電大型實體活動透過與全臺各地縣市政府或地方團體合作，結合節慶或景點，融合地方文化，期望讓民眾在輕鬆歡樂的氛圍下吸收節電知識。活動觸及人次隨著活動性質（配合展覽或地方文化活動）及辦理天數、各地區人口組成、淡或旺季與例假日多寡等因素有所變動。由於113年辦理之活動中，同時有活動天數長且在暑假期間辦理（7月與宜蘭「國際童玩藝術節」合作，為期兩週）及配合大型美食節活動（與雲林「古坑咖啡節」合作，單日人潮多）者，總觸及人次為近年中最高。114年因考量整體資源配置，活動場次較往年調減2場，總觸及人次較低。未來將在兼顧整體資源配置、區域平衡、活動調性與節電推廣主軸契合度下，持續滾動檢討，朝擴大觸及範圍方向規劃，促進節電觀念廣泛傳播。

(十) 近三年(112~114年)節電獎勵措施實際推動情形

綜整112年至114年節電獎勵措施推動成果，各年度節電量分別為18.09億度、17.00億度及18.35億度，3年累計節電量達53.44億度；各年度減碳量分別約84.5萬公噸、79.4萬公噸及85.7萬公噸，3年累計減碳效益約249.6萬公噸。整體而言，近三年節電量均維持於17億度以上水準，114年成果與112年相當，顯示計畫推動成效大致穩定，並持續產生節能及減碳效益。

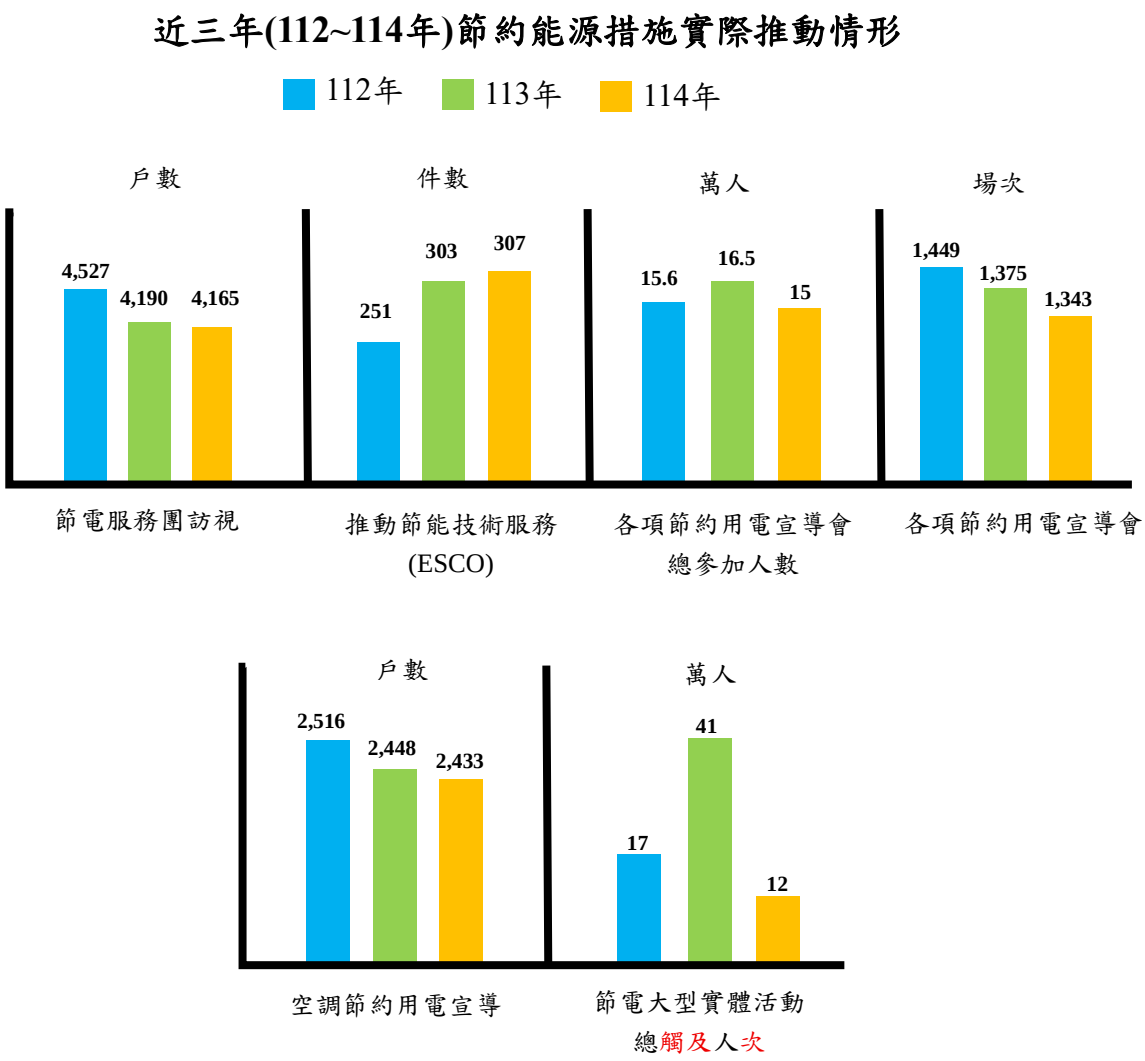


圖 2 近三年(112~114年)節約能源措施實際推動情形

二、 需量反應措施實施成效

(一) 需量反應措施效益

1. 在114年執行成效部分，經台電公司積極擴大推廣，需量反應措施(含以需量反應方式參與輔助服務)最大申請戶數為4,335戶，申請抑低容量366萬瓩，達成年度目標。
2. 114年需量反應措施夜尖載日抑低用電117萬瓩，備轉容量率由6.5%提升至9.8%，貢獻備轉容量率約3.3%；抑低用電成效較113年之131.4萬瓩減少約14.4萬瓩，與113年貢獻備轉容量率3.6%(備轉容量率由2.6%提升至6.2%)，相較減少0.3%，114年之備轉容量率基準值6.5%較113年2.6%提升，係因夜尖載日之系統運轉淨尖峰供電能力較高，電源較為充裕情境下，對於需量反應措施需求較低，也因此需量反應措施之抑低用電較去年略低。
3. 透過執行需量反應抑低度數及經濟部能源署公告之電力排碳係數，衡量其減碳效益，以114年執行需量反應抑低9.1億度及經濟部能源署115年6月公告之電力排碳係數0.467公斤 CO_2e /度計算，114年執行需量反應可達減少42.5萬公噸碳排放量之減碳效益。

(二) 精進多元時間電價

1. 因再生能源大量增加，電力系統尖峰從白天移至傍晚日落後，為鼓勵用戶於太陽光電供應時段用電，並降低夜尖峰供電壓力，台電公司自112年起正式實施電價時間帶調整，尖峰時間由原本10~12時及13~17時，調整為16~22時，透過價格訊號引導用戶移轉或降低尖峰用電。自112年正式實施以來，夏季夜尖峰最高移轉量皆超過100萬瓩，相當2部中火機組的發電量；114年非夏季平均單月移轉量超過100萬瓩。

2. 另為兼顧電力系統需要及用戶生產需求，台電公司於112年11月推出離峰時間長、尖離峰價差大之「批次生產時間電價」，全年尖峰時間均為15時30分~21時30分，尖離峰價差超過8元，增進業者調整產程彈性，同時鼓勵用戶善用離峰用電及強化夜尖峰移轉誘因，114年共676戶選用，以鋼鐵及金屬製造業為主，非夏月夜尖峰移轉量最高達18.3萬瓩。

(三) **持續推動自動需量反應**

配合「班班有冷氣」政策推動校園空調自動需量反應，運用資通訊科技，在兼顧冷氣空調使用及智慧效率用電的情況下，協助學校聰明節電。114年共462戶參與，合計8,125瓩。

(四) **義務儲能專用需量反應**

為鼓勵再生能源義務用戶設置儲能履行義務，同時提升該等設備利用率，台電公司於112年7月實施「再生能源義務用戶儲能需量反應試辦方案」，並於當年9月及10月試行，招募2家業者，儲能裝置容量共計1.7MW，於放電期間(18~20時)執行率分別達95%、76%，相當於平均可提供1,526瓩的抑低成效。114年選用業者之平均義務裝置容量合計2,927瓩，於星期一至星期五(離峰日除外)下午6時至8時放電2小時，114年平均每小時放電3,001度，執行率達103%。

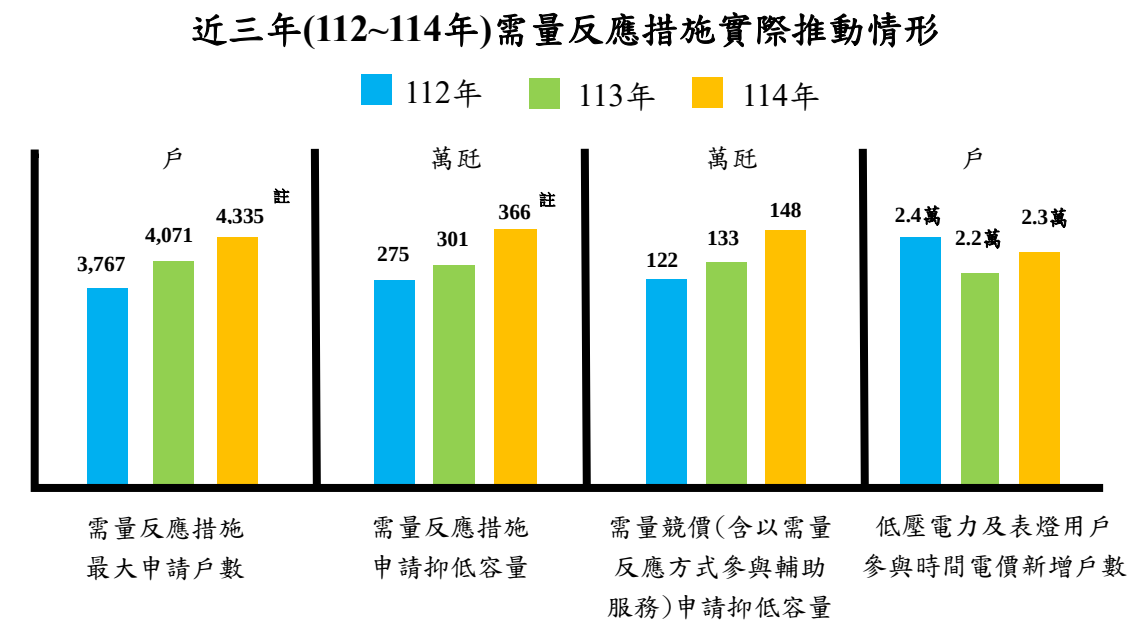
(五) **持續宣導推廣**

製作需量反應措施宣導文宣，包含高壓用戶選用時間電價、低壓用戶選用時間電價、表燈用戶選用時間電價、儲冷式空調系統離峰用電措施、再生能源義務用戶儲能調整用電措施及需量競價措施，俾利台電公司各區營業處之節電宣導與負載管理措施之推廣。

(六) 近三年(112~114年)需量反應措施實際推動情形

台電公司近三年(112~114年)需量反應措施實際推動情形如圖3，分別檢討如下：

1. 114年需量反應措施最大申請戶數較113年增加264戶，台電公司將持續運用 AMI 用電資料，篩選潛力用戶精準行銷，積極宣導用戶選用。
2. 隨著電力交易平台的建立，聚合商統合小型資源投入市場，以需量反應方式參與輔助服務之用戶持續增加，致近三年申請抑低容量呈現上升趨勢。但需量競價受系統需求、調度特性、各項需量反應方案調整修正等因素影響，申請抑低容量並非呈穩定線性成長。台電公司更於110年調整措施內容，對執行率未達60%之用戶不給予電費扣減，並可視其發生頻率與原因暫停用戶參與；部分申請抑低容量較大或執行率優良之用戶轉至交易平台時，亦會考量交易平台的要求視其執行能力酌減申請容量。因此預估未來申請抑低容量上升趨勢將逐漸趨緩。
3. 低壓電力及表燈用戶參與時間電價新增戶數係因近年電價調整時，政府為照顧民生及穩定物價，並配合電價審議會議決議，累進電價(多為住宅及小商店)採較低調幅，導致該等用戶轉換為時間電價的誘因較低。另外，時間電價非電價優惠措施，且用戶需改變用電行為，將尖峰用電移轉至離峰使用，方可節省電費支出，適合用電量大、移轉用電彈性高之用戶，對於一般表燈住商用電而言須審慎評估，推估未來成長幅度亦較小；考量適合的用戶在過去大力推廣下多已選用，為持續鼓勵低壓用戶參與時間電價，台電公司每月進行新增戶數統計，並依據用電資料大數據分析找出選用時間電價潛力用戶，重點加強推廣。



註:自114年起，需量反應措施最大申請戶數及申請抑低容量包含以需量反應方式參與輔助服務(不含需量反應方式參與輔助服務為299萬瓩)。

圖 3 近三年(112~114年)需量反應措施實際推動情形

4. 未來將持續滾動檢討並積極向用戶推廣，提供各種不同屬性方案供用戶選用，運用智慧電表(AMI)資料分析，篩選潛力用戶精準行銷，另盤點用戶自備發電設備及產程可配合卸載等用電情況，並針對執行成效較高用戶之行業特性加強推廣，以減緩系統尖峰負載供電壓力。

肆、 114年推動各項節約用電措施經費

一、 推動本計畫所需經費包括節電獎勵措施、節電宣導及需量反應措施等，除節電宣導外，其他係以提供用戶電費扣減方式支應，114年推動各項節約用電措施經費說明如下：

(一) 推動節約能源措施經費說明

1. 節電獎勵措施：114年平均氣溫較113年略為降低，空調需求下降，節電成效較113年提升；114年節電獎勵金額平均每花1元可引導用戶節省1.22度用電，等同減少0.57公斤碳排放量之效果，且114年總節電量18.35億度，約可省下近50萬戶家庭的全年用電量。

2. 節電宣導：節電宣導費用與原編列預算並無差異，係因每年活動配合政府政策對媒體宣傳項目精準管控；節電宣導係經由長期教育民眾節電知識，使節電意識能深植於民眾生活中並化為節電行動，其節電效益則反映於用戶實際用電行為。

3. 114年推動節約能源措施經費如表4。

表 4 114年推動各項節約能源措施經費

項目	實際電費扣減金額或費用(含稅，億元)	預估電費扣減金額或費用(含稅，億元)
節電獎勵措施	15.05	14.21
節電宣導	0.15	0.15
合計	15.20	14.36

(二) 推動需量反應措施電費扣減金額說明

114年推動需量反應預估與實際電費扣減金額差異約為2.42億元，係因該年執行即時性措施及需量競價次數提高，以及當年度電價進行調整，致電費扣減金額增加。114年推動各項需量反應措施電費扣減金額如表5。

表 5 114年推動各項需量反應措施電費扣減金額

項目			實際電費扣減金額(含稅，億元)	預估電費扣減金額(含稅，億元)
需量反應措施	誘因型	計畫性調整用電措施	16.07	16.32
		需量競價	1.61	1.18
		即時性調整用電措施	1.88	1.09
		再生能源義務儲能調整用電措施	0.02	-
	誘因型小計		19.58	18.59
	價格型	時間電價	4.08	3.08
		儲冷式空調系統離峰用電措施	3.38	2.95
	價格型小計		7.46	6.03
合計			27.04	24.62

註:智慧型調整用電措施扣減電費併入即時性調整用電措施。

二、 台電公司近三年(112~114年)推動各項措施經費運用情形如圖4，包括節電獎勵措施、節電宣導及需量反應措施，分別檢討如下：

(一) **節電獎勵措施**：近三年節電獎勵措施經費呈現穩定且略微波動的趨勢，主要係節電獎勵措施已實施多年，整體成效逐漸趨於平緩;114年住宅用戶每戶每月平均用電量為306度，較113年住宅整體用電平均下降，推測因平均氣溫較113年略為降低，空調需求下降，節電獎勵金支出增加。

(二) **節電宣導**：114年低於113年，係因台電公司近年財務嚴峻，在仍可適當宣導鼓勵民眾節能減碳下限縮執行經費，並配合政府政策對媒體宣傳項目精準管控，以分時程分區辦理廣播及電視媒體宣導，加強綜效。

(三) **需量反應措施**：114年執行即時性措施及需量競價次數提高，以及當年度電價進行調整，致電費扣減金額增幅高於前年。

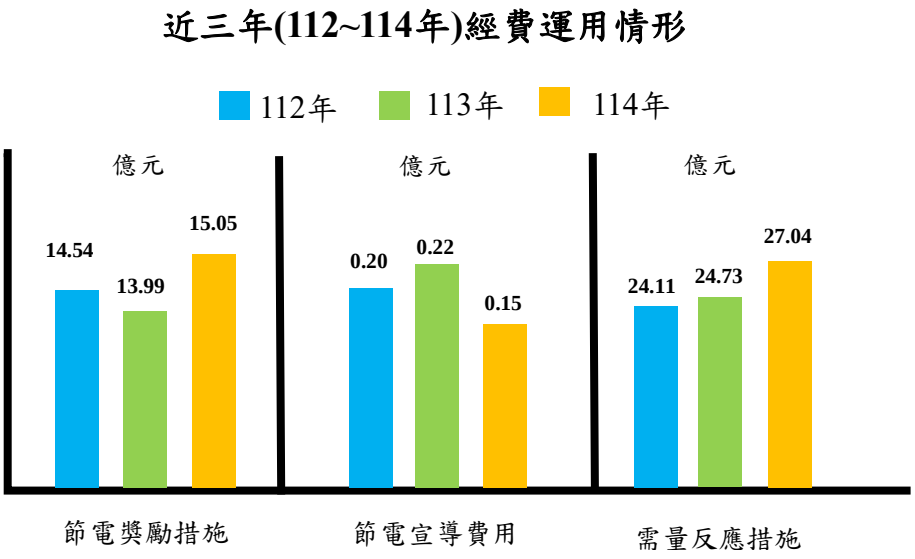


圖 4 近三年(112~114年)經費運用情形

伍、 結論

一、因應2050年淨零排放政策，台電公司配合政府深度節能推動計畫，另亦推動相關節能對策及措施，相關階段目標已納入節電計畫並積極達成，並將持續與中央及地方政府密切合作，推動各項需求面管理措施。

二、台電公司114年節電計畫之各項目標皆已落實執行並達成目標，在節約能源方面，除力行各項節能宣導活動外，更透過各區營業處「節電服務團」提供專業的廣度用電諮詢服務，114年實際訪視高壓以上用戶計4,165戶，盤點預估節電潛力度數總計為11,650萬度/年，並投入能源技術服務，深度診斷服務計307件，預估節電效益6,693萬度/年，預估可達3.1萬公噸碳排量之減碳效益，另為鼓勵民眾日常節能之節電獎勵措施，114年節電量約為18.35億度，減碳量約85.7萬公噸，有助於節能減碳；在需量反應方面，114年需量反應措施夜尖載日抑低用電117萬瓩，備轉容量率由6.5%提升至9.8%，貢獻備轉容量率約3.3%，有助於穩定供電，且透過執行需量反應抑低度數衡量其減碳效益，114年執行需量反應抑低9.1億度，可減少42.5萬公噸碳排放量之減碳效益。

三、為持續鼓勵民眾節能減碳，台電公司自102年起已連續13年辦理各項節電活動，不斷朝向更多元化更接地氣的方式，希望拉近與民眾之間的距離，透過生動活潑、輕鬆有趣的各項元素，讓民眾更容易了解節電的重要性，認同節電理念並提高節電意識，進而願意付諸行動以符合政府節能減碳政策。