

臺南市住商節電行動方案 節電執行成效

臺南市政府-111年3月29日



報告人：楊科長良載



目錄

一、推動典範獎

01 人力配置

02 策略形成

03 民間參與

04 推動成效

二、特色節電獎

● 創新措施

● 在地參與

● 節電效益

● 推廣潛力

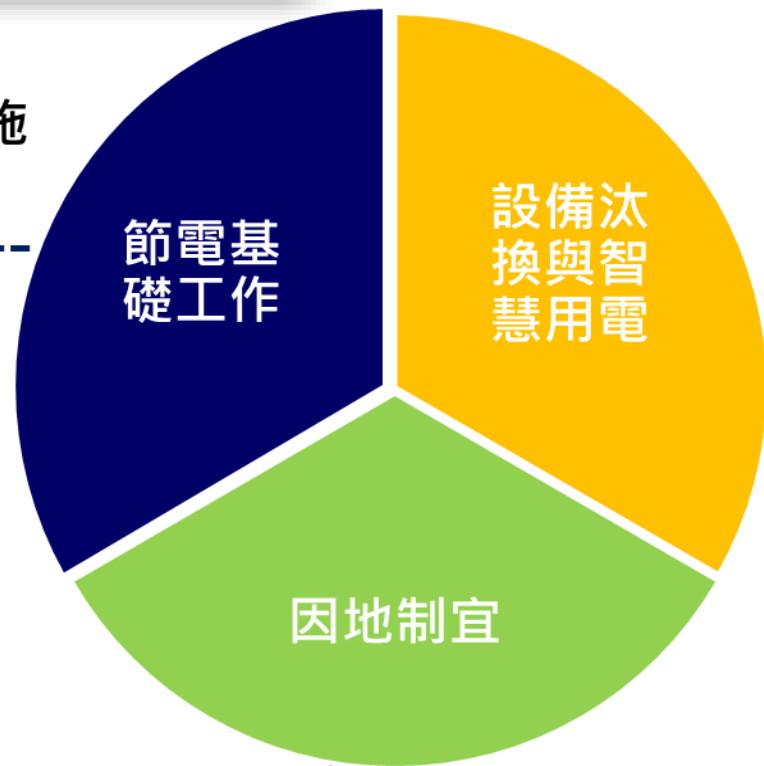
01

人力配置

01

節電推動組織與人力建置

27項節電推動措施



經發局

- ▲ 節電推動工作小組
- ▲ 節電專家諮詢會議
- ▲ 節能診斷輔導團
- ▲ 節能訪視稽查小組
- ▲ 能源消費/建築能耗
- ▲ 節電實體推廣活動
- ▲ 能源管理人員推動
- ▲ 節電氛圍建構

環保局

- ▲ 節電志工組織合作
- ▲ 結合NGO共同參與

經發局

- ▲ 無(有)風管冷氣機補助
- ▲ T5/T8/T9辦公照明燈具
- ▲ 室內停車場照明燈具補助
- ▲ 服務業導入能源管理系統
- ▲ 空調系統冰水主機
- ▲ 51KW能源管理系統
- ▲ 服務業電冰箱
- ▲ 家庭電冰箱
- ▲ 家庭冷氣

環保局

- ▲ 節電大聯盟能源管理大數據平台
- ▲ 住宅節電改造計畫
- ▲ 綠屋頂節能降溫補助計畫

民政局

- ▲ 居家節電行動隊

農業局

- ▲ 農業節電補助計畫

教育局

- ▲ 深化校園節電教育推動

經發局

- ▲ 低壓住商智慧微型電網示範計畫
- ▲ 服務業節能技術推廣





02

策略形成

01

節電目標設定與執行策略

執行目標

- 1. 108-109年加速設備汰換為目標
- 2. 第二期計畫節電量約3,829萬度
- 3. 第三期計畫節電量約3,901萬度



節電策略

推廣宣導面

- 節電志工組織
- 居家節能行動隊
- 深化校園節能教育

技術輔導面

- 節能訪視宣導
- 節能診斷輔導
- 節電大聯盟

設備改造面

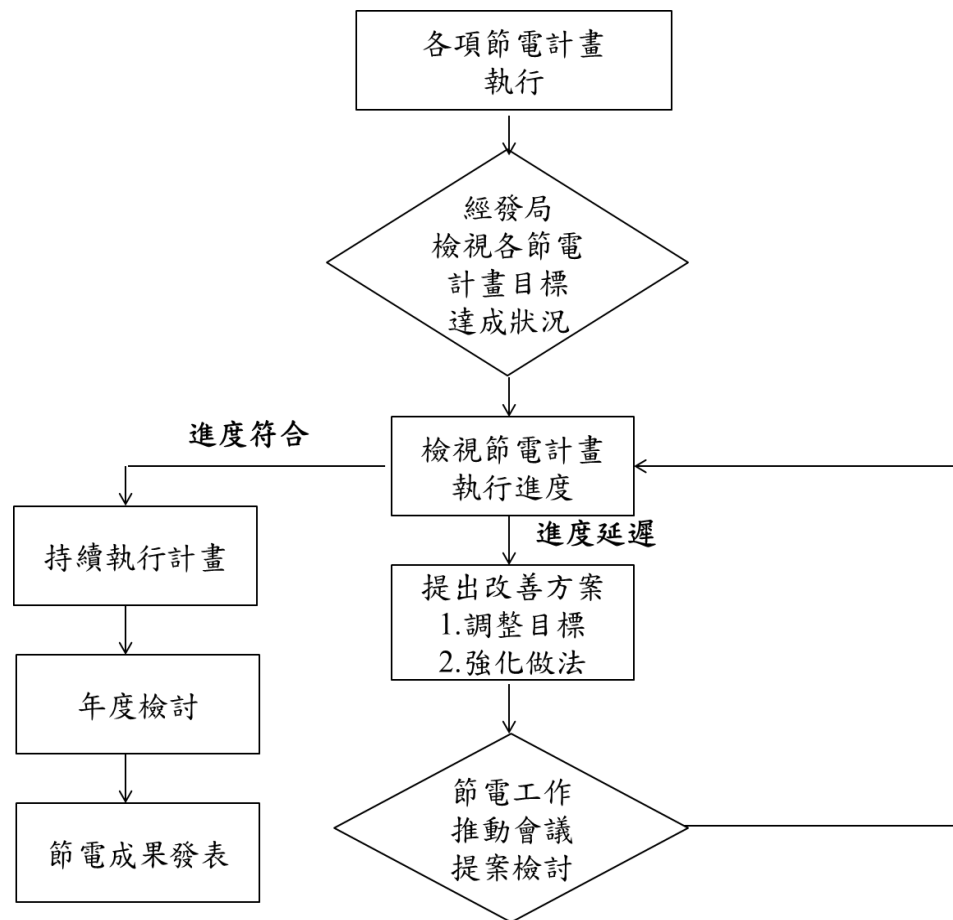
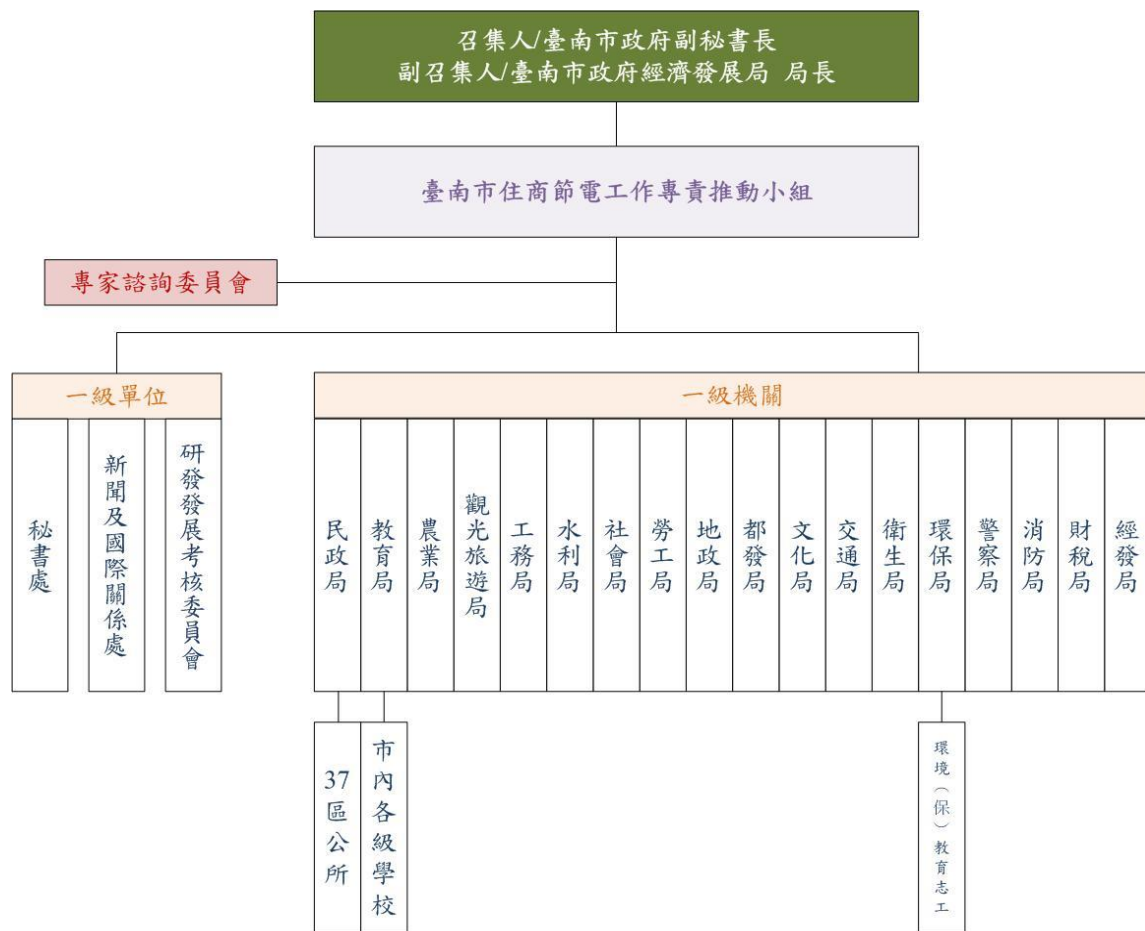
- 住商節能改造
- 農業節電計畫
- 服務業節能技術推廣

示範推廣面

- 綠屋頂節能降溫輔助改造
- 低壓住商智慧微型電網示範計畫
- 能源大數據管理平台

02

策略分工與執行情形



03

民間參與

01

低碳城市願景

01 節電工作圈

整合內部執行：20局處分工、37區公所推動、由副秘書長每季主持滾動檢討節電策略方向及進度

02 專家諮詢會

導入外部資源，持續廣納公民意見，結合產、官、學、民協助研擬節電策略，精進推動做法

03 節電大聯盟合作夥伴

聯合各大輔導團體，包含：台積電、聯電、台電公司等，共同執行節電輔導策略研擬與執行。



低碳城市

以低碳城市發展為願景整合跨局處資源

02

其他資源與地方政府資源投入



機關與學校

公務員節電研習 / 高中職校及大專院校節電觀摩會 / 能源管理師工作坊



產業/住商

能源大用戶需量反應推廣 / 小型服務業住商簡易時間電價推廣 / 服務業節約能源暨設備汰換補助



節電商圈實體推廣

節能家電推廣暨酷涼一夏推廣活動 / 響應國際關燈日 / 節能生活嘉年華



校園節電教育

校園戲劇宣導 / 智慧插座運用校園耗電設備進行監控 / 校園發電腳踏車 / 公民節能行動方案

04

推動成效

01

診斷輔導

節能診斷輔導服務

- 提供60家次能源用戶節能技術諮詢、診斷與改善建議
- 節電潛力約436萬6,621度電



節約能源三項規定稽查與輔導

2、3期針對本市20類指定能源用戶進行稽查與輔導1,277家次



02

公民參與

NGO社區
大學

培訓志工

社區節能
媽媽

深化家庭

區區有志工

推動區區有志工，培訓177位志工，其中152人領取6小時特殊訓練證書，並辦理一度讚宣傳說明會。

甄選與輔導

甄選與輔導以及節電輔導員走入家戶進行實地居家輔導完成37區訪視，每行政區5場次，合計共輔導185家次。

社區宣導

完成4場次智慧節電村里社區宣導說明會及2場次智慧節電科普營隊



03

培訓

1. 指定能源用戶節能訪視輔導暨稽查說明會共計10場
2. 節約能源教育與推廣10場
3. 節電實體推廣活動7場
4. 能源用戶需量反應與能源管理技術研討推廣共計5場次。



04

抑低尖峰用電

1. 5場次實體節電推廣活動
2. 7場次需量競價及住商型簡易時間電價推廣活動



05

節電氛圍建構

1. 市府官方推播共44則
2. 辦理6場次媒體互動記者會
3. 市府網站刊登34則節電消息

第二期設備汰換
服務業設備汰換補助

冷氣	每kW補助新臺幣2,500元，最高補助1/2
冷氣冰水主機	每kW補助新臺幣1,000元，最高補助1/4
燈具 T5/T8/T9	每具補助1/2汰換費用，最高補助新臺幣750元
室內停車場智慧照明燈具	每盞補助汰換費用1/2，最高補助新臺幣300元

能源管理系統

大型	契約容量大於800 kW之用戶，最高補助設置費用1/2，以新台幣150萬元為上限。
中型	契約容量介於51 kW至800 kW之電力用戶，最高補助設置費用1/2，以新台幣15萬元為上限。
小型	契約容量介於51 kW以下之電力用戶，最高補助設置費用1/2，以新台幣4萬5仟元為上限。

詳細說明請找QR Code

財團法人成大研究發展基金會
聯絡電話：06-3300601
地址：台南市赤崁區731 正興路一段250號
E-mail: twel@ccmail.ncku.edu.tw

2

農漁牧

- ◆ 火龍果LED果園照明補助
- ◆ 養殖業更換節能水車

3

村里校園

- ◆ 成立37區居家節能行動隊深入家戶節電推動
- ◆ 推動節電普及教育

4

商圈菜市場

- ◆ 綠色商圈及菜市場節電改造，建立節能據點，帶動庶民經濟節電氛圍

5

城市節能示範

- ◆ 綠屋頂降溫，減緩都市熱島效應
- ◆ 推動大樓節能改善

1

住商用戶

- ◆ 節電輔導改善建議
- ◆ 住商節能補助誘因
- ◆ 跨局處成立節電稽查小組



本市整合跨局處資源，提供不同族群因地制宜節電措施，建構城市節電氛圍，改變市民用電習慣為目標，促成觀念行為改變，達到節電目標。

01 節電大聯盟推動

培訓課程

辦理4場次節電大聯盟培訓課程

輔導團隊

總共7大輔導團隊

節能改造輔導

累計辦理20場節電大聯盟節能改造補助

申請補助

第2、3期總計12個單位申請補助



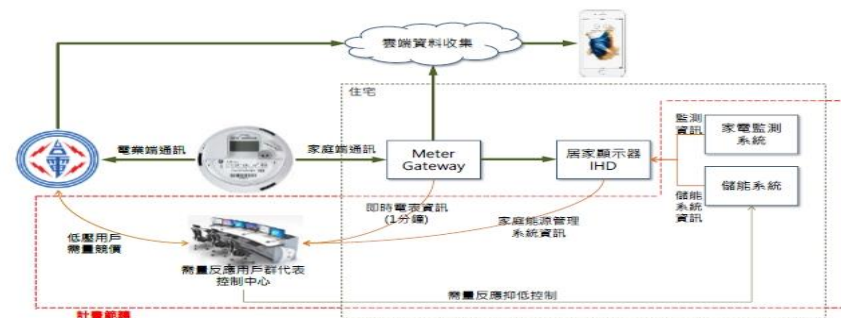
02 智慧微型電網

1,000戶AMI
與用戶整合示
範案

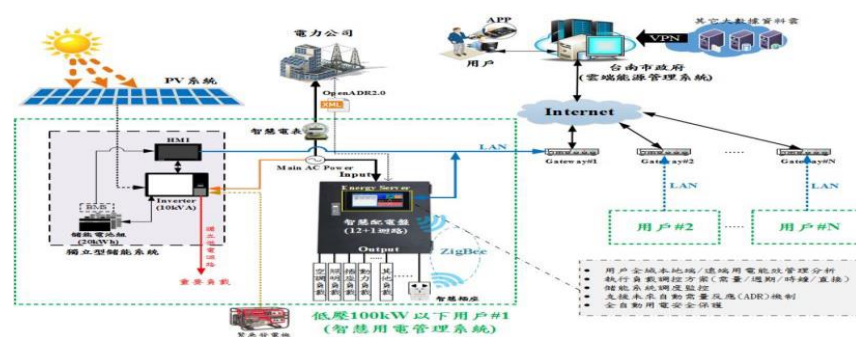
指定100kW以
下20類服務業

建置低壓需求反
應聚合服務控制
中心

A. 低壓住宅用戶智慧微型電網



B. 低壓服務業用戶智慧微型電網



03 居家節能行動隊

2、3期計畫

- 1.共培訓志工及種子教師**4039名**
- 2.完成家戶**節電宣導11,782戶**

04 綠屋頂建構

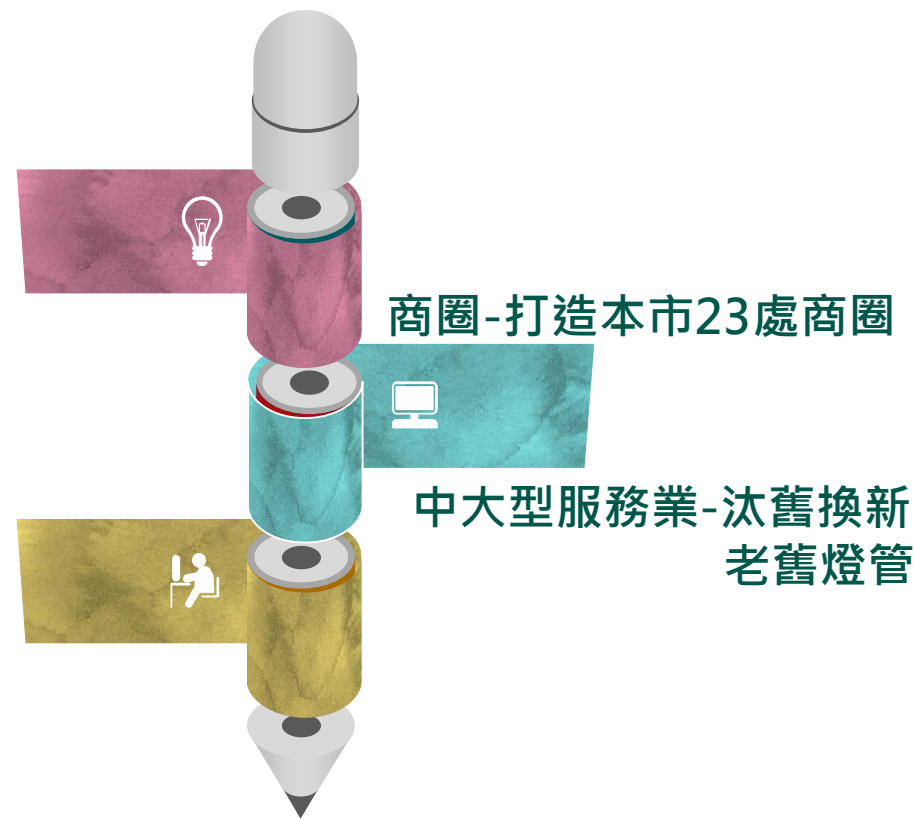
- ◆ 109至110年期間完成**10處**
- ◆ 每處綠屋頂面積至少**50平方公尺**
- ◆ 總綠化面積達**1,067平方公尺**
- ◆ 每年綠化固碳量增為**320kgCO₂e**，節電量約**8萬度**



05 商圈改造計畫

商圈-1處商業街區參與
中大型服務業-空調設備

商圈-111家店家參與
中大型服務業-
電梯節能改善
建築節能改善

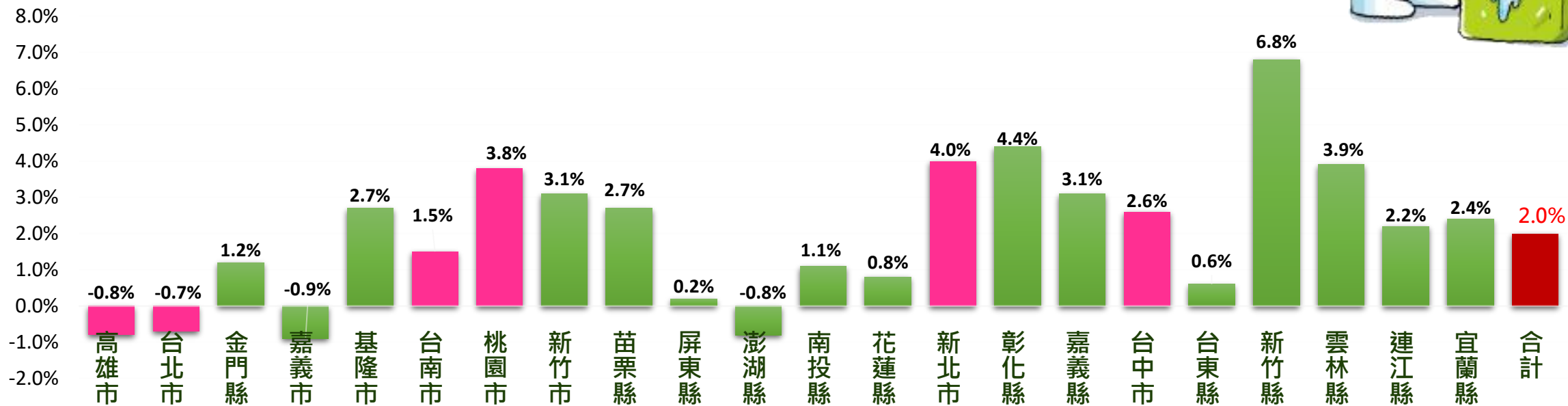


商圈-節電效益約達**152,394度電**

中大型服務業-節電效益約達**178,412度電**

推動成效-全國住商部門用電量比較

- 全國住商用電分析：110年1月至12月相較於去年同期成長率**2%**。
- 臺南市住商用電分析，110年1月至12月相較於去年同期成長率**1.5%**，低於全國。
- 臺南市用電成長率排名全國第**13**名，於六都中為第**4**名。



數據來源:台灣電力公司-縣市用電資訊

資料期間 110年1月至110年12月

推動成效-四大部門節電成效-108~110年

住宅部門

108年用電量:37.98(億度)
 109年用電量:40.75(億度)
 110年用電量:42.29(億度)

服務業部門

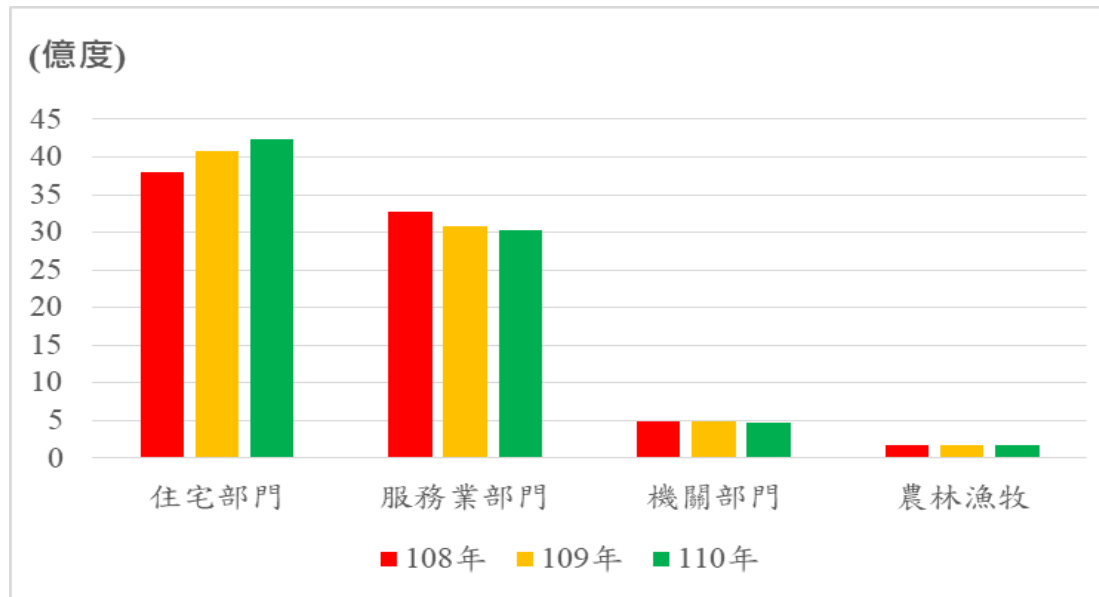
108年用電量:32.76(億度)
 109年用電量:30.81(億度)
 110年用電量:30.26(億度)

機關部門

108年用電量:4.94(億度)
 109年用電量:4.89(億度)
 110年用電量:4.66(億度)

農業部門

108年用電量:1.7(億度)
 109年用電量:1.72(億度)
 110年用電量:1.64(億度)



	住宅部門	服務業部門	機關部門	農林部門
109年用電成長率	7.3%	-5.9%	-1%	1.2%
110年用電成長率	3.8%	-1.8%	-4.7%	-4.7%
兩年差值	-3.5%	4.1%	-3.7%	-5.9%



推動成效-住宅與服務業部門用電比較

110年1~12月與去年同期住宅與服務業用電分析

- 住宅業用電成長率為**3.8%**，主要以家庭用電成長占比較高，但整體用戶均用電量有減少趨勢，成長率為**-2.6%**，個別用戶用電量在節電的效應下有所下降。
- 服務業用電成長率為**-1.8%**。同時用戶均用電量有減少趨勢，成長率為**-5.2%**

住宅	家庭	公設	家庭(營業)	住宅部門 總售電量	抄表戶數	用戶均用電量
109	39.33	1.17	0.24	40.75	1,220,741	19,489
110	40.88	1.16	0.25	42.29	1,238,705	18,984
成長率	3.9%	-0.9%	4.2%	3.8%	1.5%	-2.6%

服務業	800KW以下	大於800KW	表燈 營業	服務業部門 總售電量	抄表戶數	用戶均用電量
109	12.19	6.98	11.64	30.81	103,156	64,920
110	11.82	6.69	11.75	30.26	104,960	61,515
成長率	-3%	-4.2%	1%	-1.8%	1.8%	-5.2%



用電量單位:億度



節電基礎
約436萬6,621度

推動 小組

邀請 專家

媒體 宣傳

教育 講習

訪視 輔導

各界 參與

因地制宜
約212萬4,207度

- 節能改造**
- 1.節電大聯盟
 - 2.商節能改造補助
 - 3.服務業節電改造
 - 4.中大型服務業落實節能改善
 - 5.節能菜市場設備汰換
 - 6.綠屋頂節能降溫
 - 7.居家節能行動隊
 - 8.深化校園節電教育普及

設備汰換
約5669萬2,580度

- 汰換成果**
- 1.接風管空氣調節機
 - 2.無風管空氣調節機
 - 3.能管系統
 - 4.冰水主機
 - 5.辦公室照明燈具

創造節電潛力約
6,318萬度



示範場域
住戶建置智慧微型電網示範場域



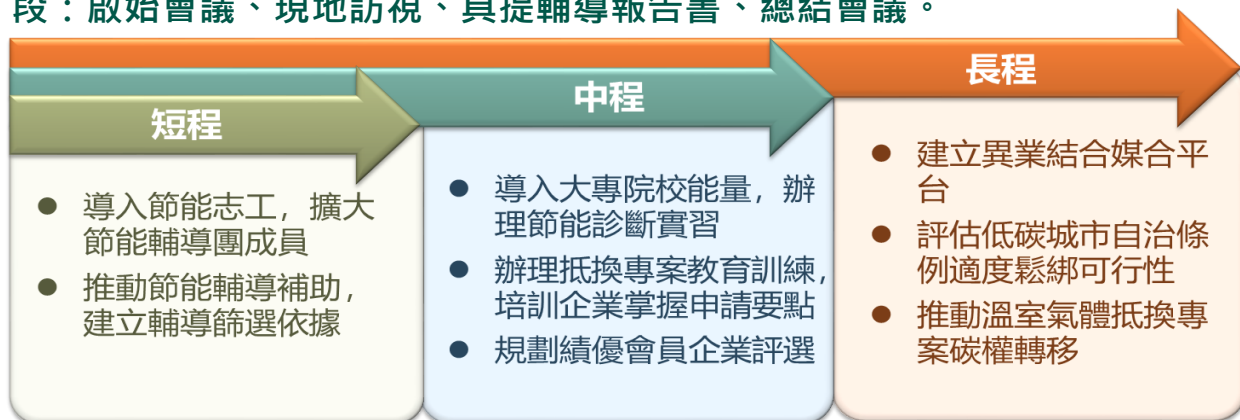
項目(單位)	汰換數量	單位節電量(度)	單一項目節電量(度)
(接)風管空氣調節機(kW)	1,724.2	311.3	536743.46
(無)風管空氣調節機(kW)	21,550.2	311.3	6708577.26
51-800KW能管系統(套)	1	40,000	40000
51kW以下能管系統(套)	1	5,280	5280
800KW以上能管系統(套)	0	312,000	0
冰水主機(kW)	2461.1	154	379009.40
室內停車場智慧照明(盞)	1,077	175.2	188690.4
家庭冷氣(臺)	30,616	670	20512720
電冰箱(臺)	12,090	526	6359340
辦公室照明燈具(T5螢光燈具)(具)	8,204	84	689136
辦公室照明燈具(T8/T9螢光燈具)(具)	112,556	189	21273084
各項設備汰換(第2期~第3期)估算之年節電量總計(a)			56692580.52
住商用電(含農業)106年1月至12月售電量(b)			7,447,115,636.00
設備汰換節電率 (a)/(b)X100%			0.7613%



● 特色節電獎

依據用電戶之用電資料蒐集，建構臺南市能源用戶「節電大聯盟」能源管理大數據平台。運用大數據分析瞭解本市用電情形後，聚焦於照明、能源管理、建築節能三面向，進行住商節能改造計畫，並藉由雲端管理平台進行節電管理。

推動方式將針對加入節電聯盟之企業，提供節能診斷輔導，並提出輔導報告書，以利受輔導單位後續進行設備汰換及節能措施規劃，輔導作業共分四階段：啟始會議、現地訪視、具提輔導報告書、總結會議。



能源管理大數據平台
提供用電戶**即時監控與分析**、**即時負載趨勢及用電異常警示提醒**，並彙整用電資料進行用電負載預測，掌握各類型能源用戶之用戶之用電特性，以利規劃未來能源政策方向。



數值比對分析



Eco-5電力監控器



節電大聯盟合作夥伴

聯合各大輔導團體，包含：台積電、聯電、台電公司等，共同執行節電輔導策略研擬與執行。

項次	單位	類別
1	台灣積體電路製造股份有限公司(107年加入)	南科企業
2	聯華電子股份有限公司(107年加入)	南科企業
3	南茂科技股份有限公司(107年加入)	南科企業
4	崑山科技大學(108年加入)	節能診斷服務中心(EDC)
5	遠東科技大學(108年加入)	節能診斷服務中心(EDC)
6	國立成功大學能源科技與策略研究中心(108年加入)	研究中心
7	台灣電力股份有限公司(110年加入)	國營事業



改善項目：
汰換老舊燈具為LED燈具，以及冰水主機能效提升為主，另外尚有機房散熱環境改善、空壓機汰換、老舊空調汰換等

每年約可節電44萬5,502度電
以經濟部公告最新電力排放係數計算，減碳量約為223.6噸CO₂e

創造節電潛力

約**44萬5,502度電**

培訓課程

辦理4場次節電大聯盟
培訓課程

輔導團隊

總共7大輔導團隊

節能改造輔導

累計辦理20場節電大
聯盟節能改造補助

申請補助

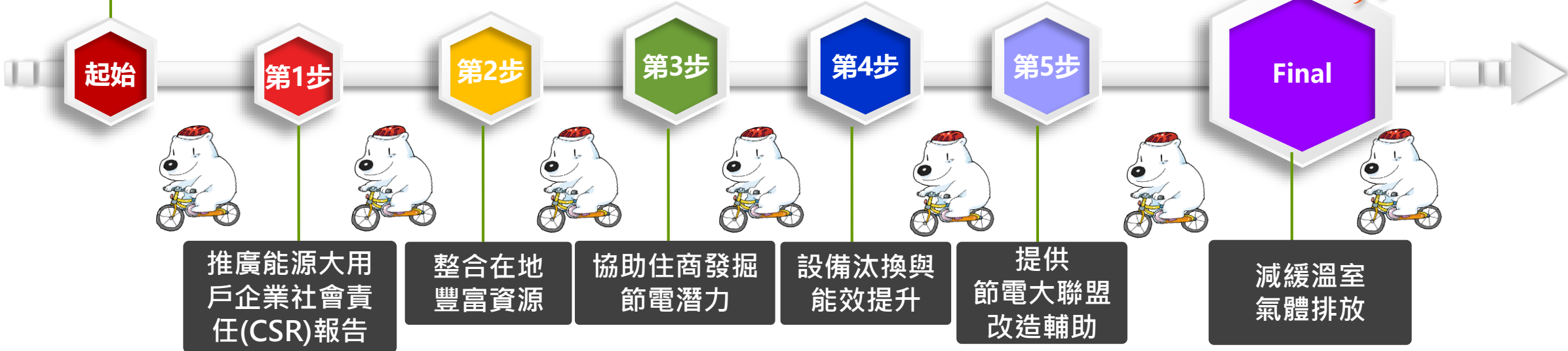
第2、3期總計12個單
位申請補助

節電大聯盟改造成果

編號	申請單位	改善項目概述
10900 1	財團法人奇美博物館	冰水主機冷凝鰭片更新、機房散熱環境改善
10900 2	崑山科技大學	停車場螢光燈換LED燈具、冷卻水塔能效提升、水泵汰換
10900 3	臺南市德光高級中學	汰換老舊窗型空調
10900 4	臺南市立安南醫院委託 中國醫藥大學興建經營	牙科空壓機汰舊換新
10900 5	臺南市私立港明高級中學	螢光燈換LED燈具
11000 1	高雄榮民總醫院臺南分院	螢光燈換LED燈具
10002	台灣糖業股份有限公司 台糖長榮酒店(台南)	汰換冰水主機
11000 3	中華醫事科技大學	螢光燈換LED燈具
11000 4	國立臺南藝術大學	汰換老舊空調
11000 5	桂田酒店股份有限公司	螢光燈換LED燈具
11000 6	嘉藥學校財團法人 嘉南藥理大學	冰水主機能效提升
11000 7	臺南市政府文化局 (臺南文化中心)	螢光燈換LED燈具、老舊空調、 冰水主機能效提升



目標



感謝您的聆聽

