

- 2.辦理海洋環境教育宣導計畫，每年 2 場次。
- 3.辦理加強資源回收宣導教育，每年 2 場次。
- 4.藉由各村里推動參與及各區公所協助輔導，使市民對節能減碳及氣候變遷因應政策有更深切的了解，宣導民眾共同響應節能減碳工作，並辦理相關教育宣導。
- 5.每年辦理綠色商店推廣、環保旅店及環保餐館推廣宣導活動。
- 6.辦理防災教育宣導，每年 3 場次。
- 7.科學園區人才培訓，每年 5 場次。

## 參、推動期程

- 一、第一期：自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日
- 二、第二期：自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日
- 三、第三期：自 2026 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日

## 肆、推動策略

溫室氣體減量為全方位之工作，需市府各局處合作推動。故規劃定期與相關局處召開協商會議，檢討本市節能減碳相關計畫及減碳目標。未來將配合中央政策及本市推動成效，進行滾動式檢討與調整各局處之工作職掌。

### 一、發展再生能源

新竹市發展再生能源不遺餘力，105 年度公告「新竹市市管公有房地設置太陽光電發電系統標租管理辦法」、106 年公告實施「新竹市既有建築物屋頂設置太陽光電設施辦法」，明訂建築物屋頂設置太陽光電設施，於符合規定條件下，得免計入屋頂突出物面積及建築物高度。另為提升太陽光電業者投資意願，105 年推出「新竹市創業便利貸」專案，針對太陽光電業者，最高可貸 1,200 萬元，條件全台最

優;106年4月修正該專案條例,小額貸款(60萬元以下)可免除審查,提高申請意願。在未來再生能源的發展方面,有以下規劃:

### (一) 太陽能發電

為打造綠能低碳的永續家園,本府通過「市管公有房地設置太陽光電發電系統標租管理辦法」,藉由公開標租在全市29所市立學校推行校園綠能屋頂,共設置5.054 MWp(百萬峰瓦)太陽光電系統,每年發電量約554萬度電,相當於1,500戶家戶用電,年平均減碳量約3,000公噸,等於25萬棵樹木年減碳量,約8.1座大安森林公園年減碳量,同時解決頂樓教室夏季悶熱的情形,降溫至少3至4度。此外,參與設置的學校將獲得租金收入的50%獎勵金,可用於強化校園能源教育、節能減碳改善工程及公有財產修繕,也讓校園成為最佳能源教育場所。

第一推動期仍將有效利用市管公有房地閒置空間,打造「綠色城市 陽光新竹」,落實陽光綠能政策。另本府自2017年起針對本市轄區內科學園區廠商、企業廠商、能源大用戶、大型醫療院所、法人機構及社區等,辦理多場再生能源推廣說明會,吸引市民及民間企業投入利用太陽光電系統發電。目標於109年底於市府及所屬機關學校公有房地設置8MWp(百萬峰瓦);全市太陽光電發電系統總設置量達15MWp(百萬峰瓦)。總計可減碳約9,000噸。

### (二) 再生能源發電設備認定作業

本府自2017年1月1日起,依經濟部「再生能源發電設備設置管理辦法」裝置容量不及500瓩太陽光電發電設備之同意備案、查驗、設備登記、撤銷、廢止、查核及其他相關業務,委辦本府辦理,本府設置再生能源發電設備認定作業單一服務窗口,供有意願設置太陽光電之市民諮詢與申請作業,以利加速提升本市再生能源發電之設置量。

另依2019年4月12三讀通過《再生能源發展條例》部分條文修正案第四條,自公布後施行2,000瓩以下再生能源發電

設備由地方政府承辦相關業務，本府自 2020 年 1 月 1 日起將依前開條例辦理再生能源發電設備認定作業。

## 二、綠色產業

### (一) 輔導園區廠商進行溫室氣體盤查及減量作業

新竹科學工業園區管理局每年透過函文園區廠商之方式，傳達溫室氣體盤查及減量輔導資訊，以協助有意願之園區廠商建立盤查能力及溫室氣體減量措施。

### (二) 推動產業落實溫室氣體減量措施，並彙整減量成果

鼓勵園區廠商及本市玻璃製品製造業建置能源管理系統 (ISO 50001)，進行公用系統或製程系統優化、申請綠色工廠標章、揭露產品碳足跡、加入綠色供應鏈等，共同落實溫室氣體減量。另，新竹科學工業園區管理局每年彙整園區廠商回覆之溫室氣體減量措施調查表，以掌握園區廠商溫室氣體減量措施與成效。

## 三、節能建築

(一) 推動低碳健康城市政策，透過綠建築各項明確指標之認知，以綠建築基準設計建築物，落實各項節能指標，確保進行綠建築設計產生能維護環境之實質成效，以達智慧綠建築之目標。工作內容包含公有建築物綠建築更新診斷及改造評估計畫及綠建築宣導計畫。

(二) 辦理公有建築物綠建築基地更新診斷及改造評估。

(三) 辦理綠建築教育講習及觀摩。

(四) 輔導住宅社區進行節能診斷，並提供改善建議。

(五) 結合非營利組織或環境友善團體，辦理 10 場區里節電志工培訓課程。

(六) 持續辦理「政府機關及學校節約能源行動計畫」，提升用電效率，定期檢討成效。

- (七) 新竹市自 2016 年度與工研院合作提供市民免費「智慧化家庭用電雲端健檢與改善示範平台」，藉由網路雲端科技及大數據分析方法，提供民眾家庭用電診斷服務，迄今為止已有 591 戶參加。
- (八) 為積極推動節能減碳，提升市民居住環境品質，加強都市綠化工作，以落實都市永續發展之目標，本市提出「打造都市森林」構想，以立體化或全面性的方式來進行綠化措施之推動，以減低環境熱負荷狀況。透過屋頂綠化方式，改善屋頂層熱環境，而植栽層與土壤層也可減少熱流進入室內與能源損耗，還能進一步達到緩和都市熱島現象。

#### 四、節約能源

- (一) 新竹市政府於 2017 年成立「智慧節電推動小組」，針對所屬管轄場所，全面推動智慧節電措施。於本府智慧節電主題網公布逐月用電資訊，逐月揭露機關及民生部門用電資料。
- (二) 新竹市辦理「縣市共推住商節電行動」全程暨第一期計畫(2018~2020 年)，推動「新竹市政府智慧節電計畫推動小組」運作。第一期節電策略著重於節電宣導及技術輔導層面，改變民眾用電習慣，透過節電競賽等獎勵活動，落實節電生活。
- (三) 籌組「新竹市節電輔導團」，設立 0800 智慧節電計畫專線，接受節能診斷申請及提供節能改善諮詢服務。
- (四) 結合區里志工或環境友善團體，辦理 10 場次節電志工培訓課程，透過公民參與機制，建構全民節電氛圍，推動節電宣導、人員培訓及節能教育推廣活動。
- (五) 設備汰換與智慧用電補助
  - 1. 協助服務業汰換老舊低效率無風管冷氣 5,100KW(以 1 台冷氣 3KW 估算，約可汰換 1,700 台)。
  - 2. 補助辦公室與營業場所之耗能照明燈具汰換為節能燈具

(發光效率應達 100lm/W 以上)，至 2020 年底預估可汰換 9,500 盞。

3. 補助本市室內停車場照明燈具 3,120 具。
4. 導入能源管理系統 105 套。
5. 補助本市 300 戶低收入住戶(約占本市低收入總戶數 17.9%) 汰換 LED 燈具。
6. 依據能源管理法及相關規定，辦理指定能源用戶節約能源查核，包括：冷氣不外洩、室內冷氣溫度限值、禁用鹵素燈泡及白熾燈泡等。
7. 辦理所轄住宅類表燈非營業用戶汰換老舊空調及冰箱補助作業，提供補助資源，以達到推廣住宅節能成效，特訂定「新竹市家電舊換新補助作業計畫」，補助市民購買經能源局核准登錄之能源效率分級標示 1 級或 2 級之產品。

(六)逐步汰換本市道路傳統高耗能路燈照明燈具，改採 LED 燈具，降低二氧化碳排放，每年維護與汰換 100 盞。

## 五、綠色運輸

### (一) 提升公路公共運輸運量

#### 1. 公路公共運輸多元推升計畫

補助本市發展公路公共運輸，辦理市區公車虧損補貼、大型活動疏運接駁、公車進校園、新竹生活圈幹支線公共運輸發展規劃、市區公車服務評鑑。

#### 2. 規劃與建置綜合型轉運站

改善運輸場站周邊接駁環境，預計 2020 年 1 月完成新竹大車站計畫綜合規劃，並辦理規劃設計。

#### 3. 公車汰舊

2017 年底，本市公車共 74 輛，其中有電動公車 2 輛。預計至 2020 年底，公車汰舊換新 19 輛，鼓勵民眾搭乘，提升公

車運量至 580 萬人次。

## (二) 推廣低碳運具使用

### 1. 推廣電動機車

2017 年底，本市電動機車 1,681 輛。至 2020 年底，預計將增加新購電動機車補助 2,679 輛，增加 159%。

### 2. 推廣公共自行車租賃系統

至 2020 年底，共將設置 57 處站點，購置 1,325 輛自行車。推廣民眾使用，預計累計使用人次達 600 萬人次。

## (三) 提升運輸系統及運具能源使用效率

### 1. 智慧交通

升級「iBus\_新竹市」APP 系統，除原有市區公車動態並包含本市公路客運動態、新竹縣公車動態、台鐵轉乘資訊、計程車招呼站與公共自行車站點查詢等功能，提升民眾與觀光客使用便利性。

### 2. 汰換老舊車輛：高污染機車汰舊

透過加強機車定檢保養觀念以及推廣電動機車、高污染機車汰舊換購電動機車補助作業，督促民眾養成定期保養車輛習慣，達到降低污染排放及有效管制機車排氣污染，進而提高民眾購買與使用低污染運具之意願。2017 年底，本市二行程機車數量為 11,636 輛，預估第一推動期汰舊二行程機車 6,000 輛，佔 51.4%。

### 3. 能源效率管理：輔導柴油車自主管理

藉由推動柴油車保檢合一制度與自主管理方案，及鼓勵運輸業者組成環保車隊，減少柴油車 PM2.5 排放來源。預估輔導柴油車取得自主管理標章 3,500 輛。

## 六、永續農漁業

### (一) 永續農業

#### 1. 輔導農糧作物生產及農業機械推廣，執行農作物安全生產計

畫。加強農情調查及農地利用管理工作，以提高農地利用，維護農業資源。

## (二) 永續漁業

1. 依據行政院農委會訂定之「自願性休漁實施作業要點」，辦理艘漁船筏參與獎勵休漁計畫，107~109 年分別為 131 艘、140 艘、150 艘漁船參與，總計 421 艘；休漁日數分別為 15,720，16,800，18,000 共計 52,520 日。
2. 舉辦漁業相關文化節慶活動以宣導海洋保育觀念、提升漁港休閒觀光資源進而增加漁民收益。

## (三) 永續城市環境

推動綠屋頂、原生種植樹造林、濕地保護及生態池、建立生物廊道、棲地或生態綠網、推廣本市友善耕種相關措施、推廣公園認養、里內公園設置生態廊道等。

1. 空氣品質淨化區企業認養媒合。
2. 種植原生或誘鳥誘蝶植栽：由城市行銷處主導，於進行本市主要道路暨公園、綠地等綠美化工程時，逐步施作。
3. 閒置空地綠化：推動國有土地活化，啟動「掀綠計畫」，將國有地進行綠化整理。綠化可調節城市微氣候，減緩都市熱島效應。
4. 持續維護行道樹及新植喬木、不定期新植常綠灌木及季節性草花，種植喬木約計 25 株、灌木種植數量約 6,000 株、草花種植數量約 50,000 株。

## 七、能資源循環利用

- (一) 提升污水下水道接管率，減少溫室氣體排放，每年接管 1,000 戶。
- (二) 提升每年垃圾資源回收率至 50%。
- (三) 持續擴增風城資源回收站至 32 站。

- (四) 避免食物浪費，推廣「愛享冰箱」分享食材，預計達到設置 10 處「愛享冰箱」，愛心食材服務人次達 2 萬人次。

## 八、教育宣導

### (一) 節能教育宣導

1. 規劃學校能源互動式課程及結合學校推動節能教育，提升學生能源素養，並促使家庭改變用電行為。
2. 辦理節電綠能參訪，邀請新竹市自然領域、環境教育種子教師參與，融入學校環境教育課程。

### (二) 氣候變遷宣導

1. 推動氣候變遷環境教育，每年辦理 6 場次培訓課程，培育 50 位種子人員，宣導人次達 300 人次。
2. 辦理防災教育宣導，每年 3 場次。
3. 藉由各村里推動參與及各鄉市公所協助輔導，使市民對節能減碳及氣候變遷因應政策有更深切的了解，宣導民眾共同響應節能減碳工作，並辦理相關教育宣導。

### (三) 海洋環境教育宣導

辦理海洋環境教育宣導計畫，每年 2 場次。

### (四) 資源永續宣導

辦理加強資源回收宣導教育，每年 2 場次。

### (五) 科學園區人才培訓

每年辦理 5 場次一般訓練課程及短期技術訓練課程或研討會。

## 九、本市推動溫室氣體減量推動權責劃分如下：

- (一) 民政處：辦理各項民俗活動時之節能減碳教育宣導。
- (二) 財政處：籌措執行低碳永續家園措施經費，及辦理執行低碳永續家園措施預算編列相關作業審查與財務資訊提供。

- (三) 產業發展處：推廣使用再生能源、工業鍋爐汰換、永續農漁業。
- (四) 教育處：推動校園節能設施改善、推廣校園節能教育。
- (五) 工務處：路燈節能、污水下水道接管。
- (六) 交通處：推廣低碳節能大眾運輸及綠色運輸、智慧交通。
- (七) 都市發展處：推廣節能智慧建築、建築物綠建築基地更新診斷及改造評估及宣導、老舊社區都更。
- (八) 社會處：資源共享之社會服務(如「愛享冰箱」)。
- (九) 城市行銷處：觀光旅館節能減碳宣導、公共空間綠美化、公園行道樹植栽、推廣公園認養。
- (十) 行政處：總館「政府機關及學校節約能源行動計畫」，針對本府所屬建築物，推動能源效率改善。
- (十一) 主計處：辦理各局處執行溫室氣體管制工作相關預算之審編、經費核銷之審核等。
- (十二) 消防局：辦理防災教育宣導。
- (十三) 環境保護局：綜理本府推動溫室氣體減量事務、廢棄物回收處理及再利用、市民教育宣導與國際參與、住宅節能診斷與輔導、電動機車推廣、沼液沼渣農地肥份再利用、低碳永續家園推動、推廣汰換二型車機車及電動機車、氣候變遷及節能宣導。

## 伍、預期效益

- 一、減碳目標：預估至 2020 年底節電 5,962 萬度，相當於減排 3.3 萬公噸。
- 二、再生能源：於市府及所屬機關學校公有房地設置 8MWp (百萬峰瓦)；全市太陽光電發電系統總設置量達 15MWp (百萬峰瓦)。年平均可減碳約 9,000 公噸，第一期推動預估減碳 27,000 公噸。
- 三、綠色產業：輔導製造業節能減碳自主管理每年 10 家。