

本市 2012 年是第一個通過低碳城市自治條例的城市，法制規範是本市重要的推動基礎，為呼應溫室氣體減量逐漸從低碳邁向零碳，本市刻正積極研擬『臺南市淨零永續城市管理自治條例』，全面向包含減緩、調適、永續，原低碳城市自治條例內容將考量國內外因應氣候變遷與淨零趨勢，以及本市重點政策，修正與新增後。

參、推動期程

本市溫室氣體減量執行方案之推動期程，依據溫室氣體減量及管理法修正草案通過條文(氣候變遷因應法)之目標值，採每五年為一期滾動式檢討推動，並依溫管法第四條我國溫室氣體長期減量目標，據以規劃各期程時間如下：

- 第一期：自 107 年 1 月 1 日至 109 年 12 月 31 日。
- 第二期：自 110 年 1 月 1 日至 114 年 12 月 31 日。
- 第三期：自 115 年 1 月 1 日至 119 年 12 月 31 日。
- 第四期：自 120 年 1 月 1 日至 124 年 12 月 31 日。
- 第五期：自 125 年 1 月 1 日至 129 年 12 月 31 日。
- 第六期：自 130 年 1 月 1 日至 134 年 12 月 31 日。
- 第七期：自 135 年 1 月 1 日至 139 年 12 月 31 日。

肆、推動策略

臺南市推動策略係以六大部門循序漸進推展，並由 12 個局處通力合作。

一、推動六大部門減量策略

(一) 能源部門，持續提高再生能源比例建構陽光電

城

本市具有日照時間長(年均 2,181/hrs)的天然優勢，善用太陽資源推動臺南「陽光電城 2.0」計畫，奠定發展綠能利基，除此之外更藉由掩埋場種電、焚化爐的焚化熱能再利用等，創造更多的電力供應，期能藉由綠能的供應能夠減輕本市的用電負擔。本市長期推廣再生能源及媒合廠房、社區、掩埋場、農舍與漁業等可利用空間設置太陽能板，截至 110 年底，臺南市設置裝置容量已達 2.6 GW，未來每年以成長 0.25GW 為目標，預計 2040 年為 7GW，2050 年達 10GW。

本市綠能產業鏈完整，且具有良好投資環境，是國際大廠打造綠能研發與示範基地最佳模範場域，如 Google 在本市整地設廠，並向臺南市購買 10MW(1 千萬瓦)綠電，做為亞洲 Google 資料庫電力中心。此外，群創光電、瀚宇彩晶、奇異科技、啟碁科技等知名科技大廠，陸續從回流投資設廠，顯示本市為產業巨擘選址的重要據點。接續本市推動陽光電城 3.0，著重資訊揭露與平台升級。

1.便民查詢「饋線資訊平臺」：

提供民眾查詢鄰近饋線及可併網容量資訊，於平臺追縱綠能用地案件辦理情形，提供申請者掌握案件辦理進度。

2.智慧電網：

配合「前瞻基礎建設計畫—綠能建設」選定「沙崙綠能科學城」，推動再生能源及建設智慧電網，加速推動節能、創能、儲能及智慧系統整合能源轉型。

3.環境敏感或生態爭議案場區位之在地溝通：

陽光電城 3.0 計畫預計視個案需求，於案場規劃階段協助與當地地主、里長、利害關係人或地方公民團體進行在地溝通。期望於申請階段即順利協調排除障礙，創造再生能源共榮發展。

(二) 製造部門，鍋爐全面脫煤，積極佈建能管系統

本市積極透過汰換燃油鍋爐改使用天然氣、液化石油氣、熱泵或太陽能等低污染性燃料鍋爐，有助減輕污染，改善空氣品質，更藉以減少產業耗能及提升設備效率，有效地達到減碳功效。截至 110 年本市已汰換 531 座燃油鍋爐改為燃氣（圖 17），汰換數量全國第一，預計 2023 年本市工業鍋爐全面脫煤。

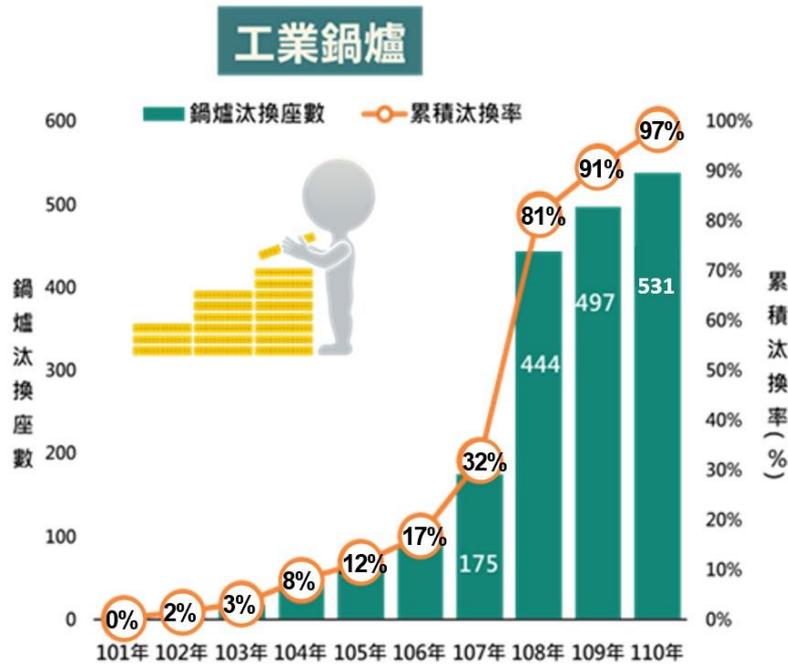


圖 17、臺南市工業鍋爐汰換成果

臺南市製造業產業聚落完整，協助企業推動有效能源管理是重要節能減碳策略，藉由資訊電子化、資料數據可視化，將能源消耗，透過追蹤記錄、統計分析，進行有效的監控。本市將積極推動企業導入 ISO50001 能源管理系統標準，以數位化方式規劃企業的能源使用效率，降低整體能源消耗、提升經濟效益。預計至 2025 年輔導約 46 家廠商、2050 年達到 10 倍的 460 家。

本市持續加強宣導節能減碳，鼓勵產業進行公用或製程系統優化、推動產業使用生質燃料、推廣企業導入產品綠色設計、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。

(三) 運輸部門，提升公共運輸運量及電動化比例、發展綠運輸

臺南市以「公車捷運化」、「綠色運具」、「友善用路安全」及「彈性運輸在地化服務」四點進行推動。2012年起推動「捷運化公共運輸系統」改革計畫，規劃公車電動化及小黃公車，擘劃大臺南公共運輸的發展藍圖，提升偏鄉地區公車服務水準。

1. 發展公共運輸系統

1.1 提升公共運輸運量

為了鼓勵民眾搭乘大運輸工具，降低私人具使用率，推動公車路網重整，利用大數據分析與手機信令資料，以由下而上的參與式規劃，整理搭乘熱點區域，調整主要幹線公車路線。並針對偏遠地區推動「小黃公車」，以計程車代替公車定班定地區推動「小黃公車」，以計程車代替公車定班定線行駛，採用提前預約的方式定點乘車，並提供站牌一公里內貼心到府服務，以預約式站牌，突破傳統公車時間、空間上的限制。持續透過公車、小黃公車提高公共運輸量，預計 2025 年相較 2021 年成長 15%以上。

1.2 擴增捷運路網

本市為六都中尚未具有捷運系統的城市，為能在交通運輸上運輸大量乘客，紓解道路交通上的擁擠，讓交通更加順暢，預計於 2026 年動工本市捷運路段，預計至 2040 年建置 66.6 公里、2050 年達到 99.4 公里。

2. 推廣綠色運具

2.1 市區公車電動化、汰換高耗能公車

本市自 2019 年起推動電動公車發展計畫，以

電能取代傳統燃油，規劃市區公車及幹支線公車路線能取代傳統燃油，規劃市區公車及幹支線公車路線所使用車輛逐步汰換為電動低地板公車，並配合行所使用車輛逐步汰換為電動低地板公車，並配合行政院 2030 年公共運輸大巴士全面電動化之政策目標，預計執行至 2025 年市區公車達到 50% 電動化 (2030 達到 100%)，每年可減少約 6,300 公噸之溫室氣體排放量，大幅提升本市公共運輸服務品質，營造優質、友善且永續的公共運輸環境。

2.2 提供公共自行車服務及擴大共享綠色運具服務面積

本市自市公共自行車自 2016 年 8 月啟用迄今已於全市 13 個行政區設置 77 站、1,824 輛車，平均每月約有 5 萬人騎乘。於 2023 年進行系統重置並調整公共自行車整體營運策略，持續提供公共運輸最後一哩路之服務，預計至 2025 年公共自行車使用人次累計達 547 萬人次，2050 年累計達 1,500 萬人次。

為降低私人運具持有，透過共享綠色提供民眾彈性的運具選擇方案，一車多人使用以減輕停車需求，期能彌補公共運輸不足之處及達節能減碳目標。共享綠色運具服務面積，預計至 2025 年達 60 平方公里，2050 年達 85 平方公里。

2.3 營造友善低碳車輛使用環境

導入智慧化停車管理設備，提供在席偵測、反向尋車、多元繳費、綠能充電等增值服務，提升停車環境品質，持續設置停車場綠能車輛充電設備及智慧停車格，預計至 2025 年設置 600 格充電車格 (600 柱充電樁)、全市達 85% 智慧停車格，2050 年達 10,000 格 (10,000 柱充電樁)、100% 智慧停車格。

持續推動自行車道建設，舉辦自行車相關活動活化地方觀光產業，藉由本市已成立之「臺南市自行車道聯合推動小組」，定期召開會議共同討論本市自行車道之規劃建置及優化自行車騎乘環境。

(四) 住商部門，建築物設備汰換並導入再生能源

依經濟部能源局 2020 年我國燃料燃燒二氧化碳排放統計與分析之統計顯示，住宅部門二氧化碳排放量占全體部門 11.55%，且主要排放來源主要為電力排放，顯見住宅建物減量是重要工作，此外臺南市屋齡老舊的房屋眾多，逾 30 年屋齡的超過 50%，更有能源效率提升的必要性。

臺南市呼應我國 2050 淨零路徑，擬定新建物及既有建物減量及提高能源效率的策略。

1. 公有既有建築物帶頭，導入建築能源揭露評估

依內政部「綠建築評估手冊－建築能效評估系統」，針對公有既有建築率先導入評估系統，預計 2025 年先行推動 2 處行政辦公大樓、2040 年約 30% 以上公有既有建物達到能源效率 1 級、2050 年 50% 以上達到能源效率 1 級。藉此方式也可帶動民間建築提升能效。

2. 提高新建建築物能源效率

一定規模以上新建物依據內政部「綠建築評估手冊－建築能效評估系統」進行能源效率評估，並進行能效標示。

3. 低碳示範社區達近零碳建築

本府指定之低碳示範社區公有建築物須為近零碳建築，以上建築並應公開及標示建築能源耗用資訊。

4. 提升家電、設備能源效率

臺南市依據經濟部能源局「指定能源用戶應遵行之節約能源規定」，除針對觀光旅館、百貨公司、餐館、服飾

品零售店等 20 類，推動「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」等 3 項節約能源規定外，將積極提高使用節能燈具比例，以及空調設備及冷凍冷藏設備採用 1 級能效產品。

（五）農業部門，友善耕作及造林、綠化面積、休漁

有機友善環境耕作及休漁是遵守自然資源循環永續利用原則，不允許使用合成化學物質，強調水土資源保育與生態平衡之管理系統，並達到生產自然安全農產品目標之農業，提供在地、綠色、安全、健康之有機農產品供消費者選擇，符合生態綠化環境保育之政策。

臺南市大力營造有機及友善環境耕作之生產環境，並達經濟生產之效益，預計至 2025 年有機及友善耕作面積達 930 公頃、2050 達到 2,000 公頃；造林新面積達 5 公頃、2050 年達 150 公頃；每年獎勵 850 艘漁船休漁補助。

（六）環境部門，轉廢為能加速資源循環

為落實溫室氣體的減量，環境的營造與改善亦是至關重要的項目之一，本市透過推廣綠屋頂讓城市能夠節能降溫；廣設空品淨化區不僅固碳更能淨化空氣；推動沼渣沼液再利用不僅能減少環境污染，更能透過循環經濟的概念把廢棄物資源化。

1. 焚化廠轉型再更新

本市目前每天垃圾處理缺口高達四百五十噸，其中事業廢棄物缺口一百五十噸，規劃 2025 年前城西焚化廠升級更新，2030 年完成啟用；而永康焚化廠亦將於 2050 年完成進行升級更新並啟用，可逐步降低垃圾處理問題。不僅於此，更可讓 SO_x、NO_x 減量 50%，廢水循環零排放，更可將發電效率從 17% 提高至 25%。

2. 提升空氣品質良好比例

臺南市為增加空地使用率及營造全民綠生活環境提供市民更多休憩場所，積極推動空氣品質淨化區設置，透過增加空品淨化區基地面積及增加固碳效益，以降低本市溫室氣體排放量。

本市預計 2023 年 PM₁₀ 符合空氣品質標準、2025 年空氣品質良好比例(AQI<100)達 81%，至 2050 年達 90%。

二、推動相關政策配套

(一)成立「淨零輔導團」，協助企業溫室氣體盤查，串聯供應鏈邁向淨零

在 2050 淨零排放的框架下，臺南市在未來 30 年至 2050 年，將聚焦能源轉型、低碳綠色運輸、住商能效提升、循環經濟綠色生活，落實減碳四大優先策略，此外，臺南市是綠色產業的重要基地，在減碳路徑中產業是重要夥伴，本市在今(111)年成立以產官學界專家組成的「淨零輔導團」，區分為組成盤查組、節電組、碳權組。

呼應產業大帶小概念，由淨零輔導團協助產業進行溫室氣體盤查、節能輔導瞭解能耗熱點協助設備汰換、進而依據環保署抵換專案機制取得碳權額度，藉由產業互助合作輔導供應鏈方式，形成「減碳循環新模式」。

(二)因應氣候變遷，制定法制化規範「臺南市淨零永續城市管理自治條例」

本市於 101 年 12 月 22 日以府法規字第 1011084760A 號令公告實施「臺南市低碳城市自治條例」，為全國第一個以低碳城市為施政規範的直轄市。

今(111)年為呼應國際趨勢及我國公布之 2050 淨零路徑，刻正研議與時俱進之「臺南市淨零永續城市管理自治條例」，並包含溫室氣體減量、氣候變遷調適、循環永續推

動、淨零綠生活推廣等章節，涵蓋城市治理政策及永續發展規劃，並以實質降低碳排、加速推動綠能、優化節電設備、發展綠色運輸、提升調適韌性、循環永續生活等 6 大核心架構推動(如圖 18)。

1. 實質降低碳排

為達低碳永續淨零城市目標，設定 2050 溫室氣體排放量達到淨零排放，且每五年定期檢討之。輔導企業進行溫室氣體排放量申報作業，新開發行為應於環評增加溫室氣體專章、一定規模以上建築物標示建築能源效率評估等級。

2. 加速推動綠能

新建物優先裝設再生能源、用電大戶設置 10% 太陽能光電或購買憑證、新設產業園區使用再生能源。

3. 優化節電設備

推動設備汰換或改善提升能源效率、空調與冷凍冷藏設備採用一級能效產品、社區冷凍空調照明使用節能標章或一級能效、導入 ISO 50001 能源管理系統、產業製程清潔生產評估。

4. 發展綠色運輸

2030 年公務車輛 100% 電動化、停車場設置一定比例低碳車輛停車格、客運服務/物流/外送平台使用低碳運具、劃定低碳交通區。

5. 提升調適韌性

城市整體開發考量低碳、生態及永續、積淹水潛勢熱區改善計畫、評估本市脆弱度相關監測、研究及調查、成為透水散熱韌性城市。

6. 循環永續生活

焚化爐升級高效率發電廠、鼓勵使用再生水、旅館業不得免費提供一次性用品、保育自然棲地提升生態固碳能力、落實綠色消費、推動淨零永續環境教育。



圖 18、臺南市淨零永續城市自治條例(草案)主要核心架構

伍、預期效益

本市推動溫室氣體減量採取在地、務實的推動策略，下階段將戮力完成多元化碳權抵換申請、制定淨零永續城市管理自治條例、加速能源轉型、循環經濟、建築節能改善、增加再生能源、發展低碳綠色運輸、智慧城市永續轉型及民眾與企業參與等，並定期召開跨局處會議檢討精進，邁向淨零碳排的目標。

本市將持續以多元化的3個提昇(經濟提升、交通提升、健康提升)、3個永續(溫暖永續、環境永續、文教永續)達到城市永續發展的核心願景。

- 一、 溫暖永續：推動善心循環，讓愛心資源得以善用、讓弱勢獲得照顧，持續推動「惜食續食公共愛心倉儲」與惜食平台、實物銀行，提供本市弱勢家庭所需各項民生物資，落實環境與居住正義，增進生活品質，以人本出發達到宜居城市。
- 二、 環境永續：持續推動綠能轉型陽光電城，落實樂活交通、建構綠色運輸共享系統、提高住宅能源效率、循環經濟轉廢為能、輔導產業供應鏈共減碳，增加公園綠地及造林等，從產業提升及強化基礎建設出發達到綠色城市。
- 三、 文教永續：改變全民意識形態，從環境教育做起，打造永續