

## 參、推動期程

配合推動方案及行動方案期程規劃，本期為第二期，以 110 年至 114 年為主要推動期程，各期期程分別如下：

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

本市依據「能源部門」、「製造部門」、「運輸部門」、「住商部門」、「環境部門」、「農業部門」組成 6 大部門，擬定執行方案推動策略，作為各局處未來推動之概念參考，各項策略則向下展開多項執行計畫。總計本市執行方案共設有 19 項策略及 106 項執行計畫，其中整體規劃摘要如下說明，各部門推動計畫則羅列於附錄一；另因應國際發展趨勢，已由低碳朝向淨零碳規劃，故本市於 111 年 4 月 22 日公布「臺中市 2050 淨零碳排路徑」報告（詳如附錄二），以「無碳無憂」（Carbon Free Trouble Free）為願景主軸，提出 6 大關鍵策略及 20 條零碳路徑，以城市的角度擘劃更好的未來，再透過定期檢視成果，確保本市邁向零碳的正確道路。

### 一、能源部門

由於能源部門涉及供電穩定，主要為中央政府主責，地方政府之著力點則在於再生能源發展以及基本能源之能力建構。而推動再生能源因本市陸域風力發電及水力發電開發案場已逐漸飽和，故以太陽光電為推動為重點，措施說明如下：

- (一) 公部門：公有房舍推動太陽光電，以先公後私，先大後小為原則，由機關帶頭做起，並配合綠能屋頂全民參與推動計畫，將前開未設置之名單，請營運商協助現地評估，除屋頂型太陽光電之外，學校或公園施作風雨球場、停車場車棚結合太陽光電等，為未來推動重點。
- (二) 私部門（企業用電大戶）：落實用電大戶（800kW 以上）裝設10%契約容量再生能源或採節能措施，本府業以108年12月24日府授經公字第1080306679號函，放寬用電大戶得擇本市適當場所設置再生能源，採節能措施及購買再生能源憑證等方式，增加用電大戶推動彈性，並增加在地再生能源發展。
- (三) 民眾部分：配合中央「綠能屋頂、全民參與推動計畫」已遴選29區營運商，供民眾諮詢設置。另110年爭取1,500萬元空污基金補助，以減少民眾設置成本，增加參與誘因。
- (四) 行政支援：配合再生能源發展條例修訂，本府經發局自109年1月1日起辦理2,000KW以下之再生能源同意備案、查驗、設備登記、撤銷、廢止等事宜，積極協助業者送件審查，加速審件作業時間，簡化行政流程。
- (五) 再生能源之加強宣導：透過辦理各式說明會、策展、表揚大會、定期於網路平台宣傳方式，增加綠能推動曝光度，提升民眾對綠能支持，同時鼓勵民眾參與，未來將研議更貼近民眾生活化之宣導方式，增加民眾對再生能源認識及支持。
- (六) 活絡再生能源憑證市場：配合我國再生能源憑證制度興起，本市秉持「先公後私」立場，由市府進行再生能源憑證申請示範，並管制本市用電大戶購買再生能源憑證，以活絡整體憑證市場，進而推廣再生能源設置。

(七) 智慧電表佈局：智慧電表設置協助推動能源管理，本市將推動智慧電表示範場域，建立能源管理之基礎。

## 二、製造部門

製造部門排碳量約佔本市 64.74%，不僅為溫室氣體排放重點，也將造成空氣污染物排放，惟製造部門之控管主要以經濟部工業局輔導管制為主，地方政府另透過地方法規著力，在發展經濟的同時，要求廠商以更低碳、環保的方式生產。

因此，本市規劃結合空污管制，首要輔導產業低碳轉型，積極輔導企業及工廠將燃煤鍋爐改用燃氣鍋爐，減少溫室氣體排放並提升空氣品質。此外，全面性管制空氣污染，讓本市穩健邁向「藍天白雲、無煤臺中」之願景，整體說明如下。

- (一) 催生「臺中市重大空氣污染管制自治條例」：規範使用生煤作為燃料或原料之電力業（含汽電共生鍋爐）及鋼鐵業，應依生煤使用所產生溫室氣體排放，進行一定比率之碳捕集或採行其他減碳、固碳措施。
- (二) 產業低碳轉型：本市使用燃煤鍋爐除了台中電廠外，尚有 7 家共 17 座燃煤工業鍋爐，燃煤會產生較高之污染物包括 PM<sub>2.5</sub>、硫氧化物、氮氧化物及對人體嚴重危害之戴奧辛及重金屬等，且因煙囪高度低，容易影響臨近地區的生活環境，具管制燃煤污染源之必要性，透過輔導 17 座燃煤工業鍋爐轉型，預計於 111 年達成燃煤工業鍋爐退場的目標，另研訂電力業及鍋爐加嚴排放標準，雙管齊下促進產業低碳轉型。此外，每年至少輔導 5 家本市產業汰換節能設備及建置能源管理系統，並進行能源模型監測與評估，做為後續能源監測與管理能源績效的依據，年輔導成果節電量至少達 30 萬度。
- (三) 針對本市轄管園區之廠商加強宣導節能減碳，落實節能減碳工作。另對於新闢園區廠房須取得銅級以上綠建築標章，並要求廠商裝設太陽能光電設備，鼓勵公辦或民

辦產業園區及擴展工業新增之產業用地植樹，積極推動本市綠能產業發展。

- (四) 用電大戶節電：本市契約容量達 800kW 以上之工業用電大戶眾多，已依據自治條例公告者超過 500 家次，110 年整體工業用電量達 196.5 億度，佔本市用電量 62%。因此，本市將透過自治條例管制及配合中央政策，推動製造部門推動節電計畫。
- (五) 訂定放寬私有建築設置再生能源、減碳設施條件之友善法規，提供節能績效保證補助或節能改善補助，辦理綠色融資專案，推廣綠色經濟。
- (六) 針對本市已納管未登工廠，以課程輔導企業進行製程優化改善，提升中小企業碳管理能力，強化碳盤查核心觀念。
- (七) 排放源自主管理及名單查核：本市已於 106 年訂定臺中市溫室氣體排放源自主管理辦法，公告指定公私場所應提出溫室氣體自主管理計畫，亦積極推動溫室氣體排放源名單查核，以掌握本市製造部門排放趨勢。
- (八) 持續辦理碳足跡標籤說明會，積極邀請本市轄區內具申請碳足跡標籤之潛力對象業者參與。

### 三、運輸部門

運輸部門排碳量約佔本市 13.89%，亦為本市減碳發展重點，除了全國最優惠的雙十公車（10 公里免費，超過十公里最多收 10 元）、全國數量最多的電動公車、以及於 110 年 4 月正式通車的捷運綠線系統皆為本市未來發展重點。因此，綜整本市低碳運輸計畫，整體說明如下。

- (一) 建置電動車友善環境：為落實建置完善電動車輛環境，以「先公後私」及「公私協力」之推動原則，率先由公部門評估所轄或管理之公共空間提供予充（換）電站業

者設置充（換）電設施，用以加速建置友善電動車輛使用環境。在建置充電站的部分，訂定充電設施補助辦法，迄 111 年 7 月底電動汽車充電站總計有 575 站為全國第一，電動機車充電站總計有 702 站，為全國第二。

- (二) 推動低碳運輸及公車優惠政策：以減少車輛運輸為核心理念，將積極發展大眾運輸、完善自行車騎乘環境、並推廣共乘及步行，降低既有運輸模式之排碳量。因此，本市積極推動市公車改綠能公車，鼓勵市區公共運輸業者購置電動車輛及鼓勵汰舊換新，並持續爭取中央相關補助，以逐步增加低碳車輛並提升效能。此外，為鼓勵民眾搭乘大眾運輸，照顧長程通學、通勤，或居住在偏遠地區的民眾，延續推動「雙十公車」政策，公車不只 10 公里內免費，超過 10 公里的車資上限降到 10 元，為全國最優惠的公車，達到公平正義、補助經濟弱勢、節能減碳、改善空污等 4 大效益。截至 111 年度底，本市已受交通部核定補助 168 輛電動公車，加上先前已上路服務的 240 輛，全市電動公車數量將達 408 輛，目前分布於 9 家客運業者營運之 34 條公車路線，超前完成今年度電動公車達 290 輛目標，加速邁向公車電動化城市，提供乘客及用路人更優質的運輸服務，為綠色運輸環境再跨一大步！本局將持續透過優先核予使用電動公車經營業者路權及推動幹線公車電動化等政策，積極協調客運業者一同參與交通部電動大客車補助計畫加強汰換老舊柴油公車，並整體規劃充電場站及公車路網，持續鼓勵業者購置新車以電動低地板公車為主，逐步提升本市電動公車比例，以發揮電動公車節能減碳效益。電動公車總數短期目標 2022 年達 290 輛，中期目標達 640 輛，長期則以 2030 年市區公車全面電動化為目標打造綠色運輸以達環境永續發展，讓臺中市邁向低碳宜居城市。

- (三) 推動智慧運輸：包含智慧化動態號誌系統、智慧停車系統以及廣設地磁感應設備，藉此強化整體運輸及停車效率，提升車輛順暢度，透過智慧化動態號誌系統及相關APP，提升本市運輸及停車效率，提升交通順暢度。
- (四) 設置停車位策略：為落實建置友善之電動車輛停車環境，本市新闢之停車場皆會設置一定比例之電動汽車停車位，後續亦會配合相關法令之修訂，檢討與改善現行已闢建完成之停車場場內電動車停車位數量，以增加電動車停車格位數量。另有關電動車輛停車位之優惠，本市對於行車執照燃料種類登記欄註記為「油電混合車及液化或壓縮天然氣車、油氣雙燃料車及使用清潔燃料等」之車輛停放本市之路邊及路外公營停車場（有發售停車月票者）之車輛，予以停車月票半價優惠；貼有電動車停車證或車牌上註記有電動車字樣之汽、機車免收路邊停車場停車費(機車如停放於累進費率車格者，需依公告收費標準計收停車費；汽車如停放累計費率充電停車格時目前僅於充電時不收費，非充電時採累計費率收費)。

#### 四、住商部門

住商部門溫室氣體排放量約佔本市 20.22%，耗能來源為建築、內部照明及空調用電需求為主，本市住商部門減碳措施包含推動建築能效評估及標示、新舊建築減量、提升建築節能效率及，建構低碳場所認證、城市綠化等策略，整體說明如下。

- (一) 建築減量管理及能效提升：針對本市建築，以輔導、獎勵及補助、推廣、設備汰換等方式，降低建築物耗能及排碳，推動建築能效評估及標示及都市更新及危老重建獎勵等策略。本市持續推動汰換燈具，針對本府市政大樓及陽明市政大樓、本市轄內宗教團體、以及建設局配合經濟部推動的「水銀路燈落日計畫」，每年支用中央專案補助款及地方政府本預算逐年汰換

老舊水銀光源，以有效節省公帑及減低污染，此外，本府自 103 年度編列「台中市都市更新整建維護補助」，由本府都市發展局編列預算，鼓勵台中市民眾整建維護老宅外牆及外部環境，藉以改善建物外觀、美化外部環境，提升建築物能源使用效率，並兼顧安全與生活品質與增進觀光與經濟活動的效益。

- (二) 低碳場域建構及認證：為落實智慧能源管理，本市規劃於新市政大樓、社福機構及集合式住宅，打造智慧能源管理系統，作為本市住商節能管理之示範場域；此外本市亦針對特定建築物，以低碳認證機制方式打造低碳功能全面的低碳場所。
- (三) 指定能源用戶及節能標章稽查：實施服務業節約能源稽查，輔導對象為觀光旅館、百貨公司、餐館、服飾品零售店等 20 類遵行節約能源規定，至少每年 90 家，年輔導成果節電量至少達 6 萬度。
- (四) 節能管理輔導：輔導本市商業、服務業及產業至少每年 20 家進行綠能節電、汰換節能設備或建置能源管理系統，年輔導成果節電量至少達 40 萬度。
- (五) 城市綠化：本府優先建置本市微氣象地圖，透過在本市佈建大量溫度感測器收集本市溫度分布現況，模擬找出高溫熱點，對熱點進行綠化降溫；同時盤點本市可種樹地點，號召企業、團體及個人打造大型綠帶，結合風廊替本市引風降溫。

## 五、環境部門

環境部門之排碳量約佔本市 0.94%，相較其他部門雖然較低，但卻是最直接影響人民生活環境的議題。因此，本市依循環境部門溫室氣體排放管制行動方案，主要著重於資源循環以及水處理再利用，此外並提出低碳能力建構共三項策略，整體說明如下。

- (一) 資源循環再利用：本市透過多元化的資源循環方式，來達到源頭減量及廢物利用，進而降低生產端的溫室氣體排放。其中，以垃圾焚化底渣再利用為主要推動方式，將垃圾焚化廠所產生之焚化底渣，要求各公共工程如使用控制性低強度回填材料 (CLSM)，應摻配轄內底渣資源化產品替代粒料至少 50%，使焚化再生粒料在地化。此外，本市寶之林廢棄家具再生中心透過家具回收再造，創造家具再生的永續精神，而甫落成之外埔生態園區，亦透過生廚餘回收進行發電及廢棄物處理，降低本市環境負荷。
- (二) 水處理再利用：為提高水資源使用效率，並達到氣候變遷調適及溫室氣體減量之效果，本市透過生活污水回升再利用管理、社區污水處理設施輔導、廣設水資源回收中心，積極落實水資源管理。其中本市亦設有全台第一座收集社區廢水回收再利用的地下水庫，完整運用回收廢水，並重複用以澆花、洗車、清潔及消防使用，將水資源運用效率最大化。
- (三) 低碳能力建構：秉持「先公後私」理念，本市要求政府機關綠色採購比例應達 95% 以上。此外本市亦要求各項重大委員會，將低碳理念納入討論議題，從不同面向推動低碳城市發展，相關建設亦須以低碳工法進行推動，以從各項計畫之初始即落實低碳理念，建立基礎減碳能力。

## 六、農業部門

農業部門溫室氣體排放量僅佔本市 0.21%，約 7.8 萬噸 CO<sub>2</sub>e，而因植樹產生之碳匯量則約為 72.4 萬噸 CO<sub>2</sub>e，顯見植樹對於本市固碳之重要性。而近年來因應熱島效應議題，本市亦延續過去廣為植樹之理念，大力推廣植樹運動；除此之外，本市農業部門亦積極推動有機耕作以及生態綠地保育，在降低溫室氣體



排放的同時，也落實環境友善的議題，整體說明如下。

- (一) 推廣有機與友善環境耕作：本市為六都農業大城，因此著重於推廣有機耕作及都市農耕，從作物的本質進行改善，並推廣「吃在地，食當季」的概念，鼓勵民眾進行都市農耕，於自身場域之畸零地、屋頂、校園角落等場域種植可食性作物，進而達到減少農產運銷碳足跡、低碳蔬食、降低建築溫度以減少空調使用等多項成效。
- (二) 植樹綠化及造林：為降低熱島效應，進而減少空調耗能，本市推動「都市退燒，全民植樹」行動計畫，透過加強建築量體之通風功能、植樹規劃、水環境維護等，達到「引風」、「增綠」、「留藍」之功效。此外，為本市生物多樣性並永續發展，本市亦與山林復育協會及企業聯手合作，由市府尋找合適種樹之場域、山林復育協會提供樹苗及植樹建議、企業提供資金進行種植及維運，達到公私民三方合作植樹之願景。
- (三) 既有生態及綠地保育：除維護公園綠地外，針對本市高美濕地及霧峰青桐林將加強巡檢，以保護本市自然環境資源。而為落實本市原生天然林的復育及維護，亦推動大肚山森林公園天然林復育暨休憩系統規劃計畫，不僅種樹，還要種對的樹種，加速大肚山森林恢復速度，並維持永續生長的土地價值。
- (四) 減少漁獲永續經營：行政院農業委員會為了減緩沿海漁業資源的捕撈壓力，維護珍貴的海洋資源，讓漁業能夠永續發展，鼓勵漁民集中在漁業資源密度之高峰期作業，離峰期在港休漁，藉以減少用油量及養護漁業資源，亦可減少高油價對漁業造成衝擊，爰此辦理自願性休漁獎勵辦法。