# 臺南市溫室氣體管制
# 執行方案
# (107-108 年版)

修正二版

臺南市政府

中華民國 108 年 5 月

# 摘要

依據溫管法第 15 條及溫管法施行細則第 14 條研訂本市溫室氣體管制執行方案，共分成六章節，包含現況分析、方案目標、推動期程、推動策略、預期效益及管考機制。

依據本市溫室氣體盤查及台電資料統計結果，本市 105 年溫室氣體排放量為 2,177.04 萬公噸 $CO_2e$，其中以能源部門最高，占 59.7%，其次為住商部門占 16.2%、運輸部門占 15.6%，製造部門占 5.9%，其餘廢棄物部門及農業部門，分別占 1.8%及 0.9%；各部門前三大用電分別為工業(72%)、住宅(14%)、服務業(10%)，顯見本市節電與能源政策與減碳成效息息相關，減量工作應著重於再生能源設置、住商節能及工業燃料減量工作。

本市自 106 年推動溫室氣體管制執行方案，透過跨局處會議、秘書長會議、專家諮詢會議及市長主持之低碳委員會等持續滾動檢討各項執行方案與做法，2 年來共計召開 32 場會議，由 12 個局處通力合作，以六大部門為主架構，研訂 20 項策略、125 項推動做法，並聚焦六大部門執行亮點，訂定六大量化目標、30 個關鍵指標（KPI），本市管制執行方案六大量化目標，臚列如下：

◆陽光電城：110 年太陽光電設置達 1GW (107 年為 762MW)

◆住商節能：住商用電，109 年較 105 年節電 1%；公部門節電，109 年較 105 年節電 2.5%

◆能源轉型：109 年燃油燃煤排放占比不超過 2%(105 年為 3.75%)

◆綠色運輸：109 年大眾運輸載客量較 106 年成長 7%

◆友善農業：109 年提升有機農業耕作面積達 620 公頃(106 年為 421 公頃)

◆資源永續：109 年本市污水處理率達 44% (107 年為 40.12%)

本市管制執行方案推動未來將持續透過每半年召開之「低碳調適及永續發展委員會」滾動式檢討各項低碳策略擬定及成效，並透過每季定期書面進度管考，以及不定期召開跨局處或秘書長會議，動態追蹤並檢視本市溫室氣體管制執行方案推動情形。

# 目錄

壹、 現況分析 ..... 1

貳、 方案目標 ..... 28

參、 推動期程 ..... 36

肆、 推動策略 ..... 37

伍、 預期效益 ..... 60

陸、 管考機制 ..... 71

附件一 臺南市溫室氣體管制執行方案推動策略表

# 圖目錄

圖 1-1、臺南市行政轄區分佈.....2
圖 1-2、臺南市歷年人口數變化趨勢.....3
圖 1-3、臺南市歷年各種車輛數量變化趨勢圖 .....7
圖 1-4、臺南市能資源使用變化趨勢.....9
圖 1-5、臺南市歷年溫室氣體排放情形.....11
圖 1-6、臺南市歷年人均溫室氣體排放情形.....13
圖 1-7、臺南市歷年用電情形.....13
圖 1-8、臺南市歷年用電結構組成.....14
圖 1-9、臺南市各部門用電佔比.....14
圖 1-10、能源用戶於全市及各部門佔比.....15
圖 1-11、臺南市低碳城市推動歷程.....16
圖 1-12、臺南市低碳城市建構計畫.....18
圖 1-13、臺南市溫室氣體管制執行方案轉型.....19
圖 1-14、臺南市低碳城市自治條例架構.....20
圖 1-15、臺南市低碳城市自治條例修正歷程.....21
圖 1-16、臺南市低碳調適及永續發展委員會.....21
圖 1-17、臺南市氣候變遷小組平台架構.....22
圖 4-1、臺南市溫室氣體管制執行方案推動架構 .....37
圖 4-2、臺南市溫室氣體管制執行方案部門主政及執行單位 .....38
圖 4-3、能源部門排放組成.....39
圖 4-4、工業部門 99~105 年用電量變化情形 .....39

圖 4-5、能源部門近三年範疇一、二排放量變化 .....40
圖 4-6、燃油煤鍋爐汰換為燃氣鍋爐之溫室氣體變化 .....40
圖 4-7、臺南市溫室氣體管制執行方案能源部門推動策略架構 ..41
圖 4-8、製造部門溫室氣體排放組成.....43
圖 4-9、臺南市溫室氣體管制執行方案製造部門推動策略架構 ..43
圖 4-10、臺南市溫室氣體管制執行方案運輸部門推動策略架構 45
圖 4-11、住商部門溫室氣體組成.....47
圖 4-12、臺南市溫室氣體管制執行方案住商部門推動策略架構 48
圖 4-13、農業部門溫室氣體組成.....50
圖 4-14、畜牧養殖產生溫室氣體排放之組成來源 .....50
圖 4-15、臺南市溫室氣體管制執行方案農業部門推動策略架構 50
圖 4-16、臺南市溫室氣體管制執行方案環境部門推動策略架構 53
圖 6-1、溫室氣體管制執行方案管考機制.....72

# 表目錄

表 1-1、臺南市 97~107 年之氣象統計資料 .....4
表 1-2、溫室氣體盤查指引部門劃分與本市六大部門對照 .....10
表 1-3、臺南市 105 年溫室氣體部門別排放量及比例 .....12
表 1-4、臺南市低碳城市推動歷程大事記.....17
表 1-5、臺南市低碳調適永續發展委員會委員名單 .....22
表 1-6、低碳調適永續發展指標發展情形.....24
表 1-7、臺南市參與氣候變遷相關國際交流活動彙整 .....27
表 2-1、臺南市溫室氣體管制執行方案量化目標 .....29
表 2-2、常見的碳排放係數.....31
表 2-3、植栽之固碳係數.....32
表 2-4、栽種間距與樹冠投影面積參數.....32
表 2-5、低碳城市計畫減碳量計算.....33
表 2-6、107 年本市執行方案執行成果.....34
表 4-1、臺南市溫室氣體管制執行方案能源部門推動策略說明 ..42
表 4-2、臺南市溫室氣體管制執行方案製造部門推動策略說明 ..44
表 4-3、101~105 年臺南市汽、柴油售油量及車輛登記數 .....45
表 4-4、臺南市溫室氣體管制執行方案運輸部門推動策略說明 ..46
表 4-5、臺南市溫室氣體管制執行方案住商部門推動策略說明 ..48
表 4-6、臺南市溫室氣體管制執行方案農業部門推動策略說明 ..51
表 4-7、臺南市溫室氣體管制執行方案環境部門推動策略說明 ..53
表 4-8、臺南市低污染車輛推廣情形.....56

表 5-1、臺南市溫室氣體盤查資料來源.....60
表 5-2、低碳調適永續發展指標與溫室氣體盤查之連結 .....62
表 5-3、ISO 37120 指標與溫室氣體盤查之連結 .....63
表 5-4、各項國際指標之面向及數量彙整表.....66
表 5-5、六項指標彙整媒合之結果.....66
表 5-6、臺南市溫室氣體管制執行方案關鍵指標 .....68
表 6-1、臺南市 107 年滾動式會議召開情形.....73

# 壹、現況分析

臺南市政府(以下簡稱本府)配合行政院環境保護署(以下簡稱環保署)國家低碳永續家園及溫室氣體管理政策，自 100 年縣市合併以來，即致力於低碳政策及碳排放的管理，針對轄區內溫室氣體排放源進行調查、列管、輔導及稽查，也針對城市整體碳排放量逐年盤查並取得國際外部查證公司驗證通過。本府秉持務實的態度，於 101 年率全國之先成立「臺南低碳城市專案辦公室」及公告訂定「臺南市低碳城市自治條例」後即積極全力發展低碳城市各項建設，統計本市溫室氣體排放量自 100 年 2,798 萬噸降至 105 年 2,177 萬噸，6 年共減碳 621 萬噸，並達成本市原預定之減碳目標。

發展低碳城市，是全球先進國家面對環境議題的共識，大臺南在縣市合併之後，面對幅員廣大的區域，環保政策以講求精確執行的精神逐步推動，透過與地方民眾對話、傳達環保理念。過去，臺南是臺灣歷史、文化的代表與指標；今天，臺南的下一站， 在黃偉哲市長上任後，提出本市五大願景「文化首都、產經重鎮、智慧新都、創生城鄉、希望家園」，同時依循我國溫室氣體減量及管理法全力建構本市成為一個適合居住、幸福之永續城市。

## 一、臺南市環境負荷及產經活動變化現況

環境負荷與產經活動資料彙整及分析是相當重要之工作，藉由掌握目前能資源現況及配合溫室氣體排放資料分析，了解其間之關聯性，提供管理決策者執行政策之參考依據，確立政策推動方向，以便於對預期減量成效之污染源進行有效之控制措施與動作。

本市於99年11月底正式合併升格為直轄市後，隨著行政區的整併及各項新政策與措施的推動與整合，本市之環境負荷及產經活動等已有明顯之改變，此外，民眾亦對周遭生活環境之品質愈趨重視。藉由蒐集臺南市相關環境背景資料，了解各項環境負荷，如人口、車輛、工廠數、能資源排放等變化趨勢，可作為未來訂定溫室氣體管制策略之參考。以下針對臺南市及區域性之環境負荷及產經活動變化情形進行分析與說明。

## （一）地理環境

本市面積 2,192 平方公里，幅員遼闊，佔全國土地總面積 6%，位於台灣最大平原嘉南平原之中心，四鄰疆界依山傍海，地勢東部高聳，西部平坦，東臨中央山脈的前山地帶，西臨台灣海峽，與澎湖遙遙相對；北接嘉義縣市，南隔二層行溪與高雄市茄萣、湖內二區接界。臺南市轄區共 37 個行政區，752 個里，行政區域範圍幅員完整，呈近正六角形，如圖 1-1 所示。

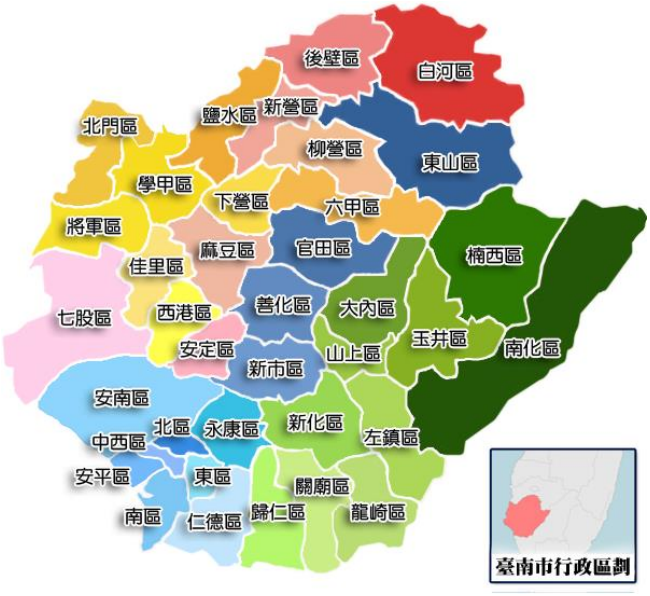



圖 1-1、臺南市行政轄區分佈

## （二）人口負荷

統計至 107 年，本市人口數為 188.4 萬人，在六都直轄市中排名第六，人口密度為 860 人/km$^2$，高於全國平均 651.73 人/km$^2$。本市歷年人口數量變化如圖 1-2，人口總數自 97 年 1,873,005 人至 107 年增長為 1,883,831 人。目前臺南市人口分佈多集中在曾文溪以南之區域，約佔三分之二，如永康區、東區、安南區、北區、南區及中西區等區，原因為溪北仍以農業為主、溪南則已發展為現代都會臺南都會區。近年來臺南市近郊之南部科學工業園區，帶動了大量就業機會，經濟及人口數量皆有顯著成長，為臺灣少數人口仍在正成長及實住人口多於戶籍人口的都市之一。

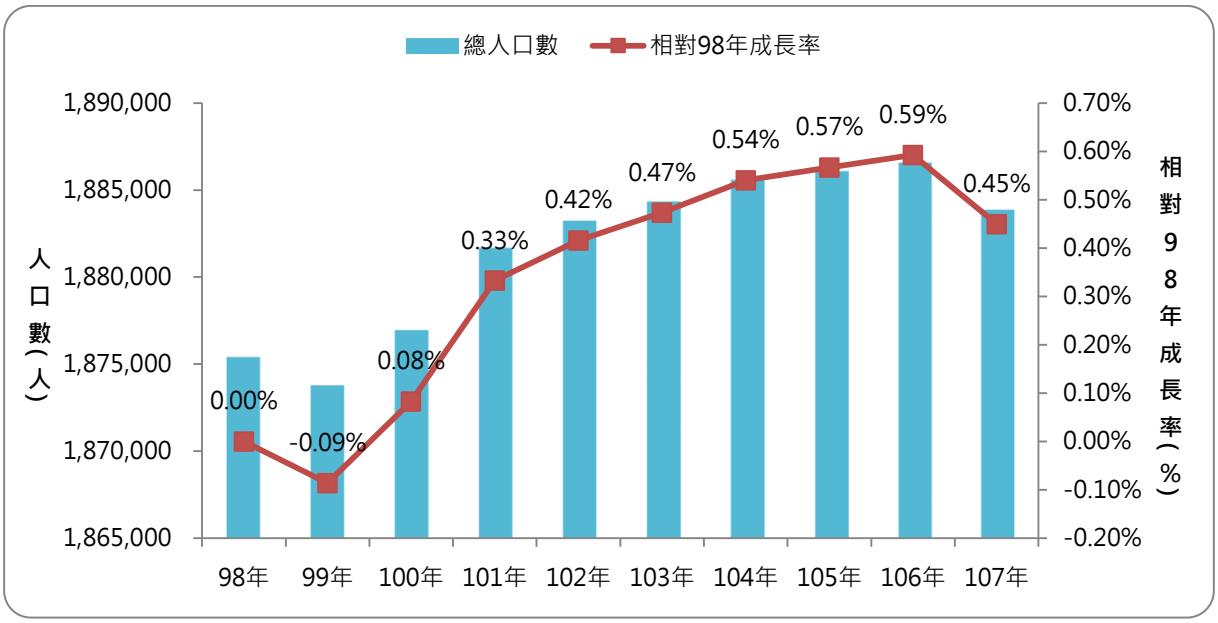



圖 1-2、臺南市歷年人口數變化趨勢

## （三）氣候

本市全境位於北迴歸線以南，屬副熱帶季風氣候與熱帶氣候的過渡帶，全年溫和少雨、日照充足，受季風及地形影響，降雨乾濕季分明，雨量多集中於 5-9 月，主要因鋒面及季風影響，午後易生局部性對流雨，為颱風好發時期；10 月至翌年 4 月則盛行東北季風，因地處背風面，天氣型態多為晴朗乾爽的天氣，加上水氣不足，故此段期間屬旱季。此外，逐年平均溫度有逐漸增高之趨勢，年平均溫度為 24.6 度，年平均雨量約 1655.5 毫米，中央氣象局近 10 年(97~107 年)之氣象條件統計如表 1-1 所示。

表 1-1、臺南市 97~107 年之氣象統計資料

| 年分 | 平均氣溫 (℃) | 年降雨量 (mm) | 年降雨日數≥0.1mm（日） | 相對濕度 (%) | 測站氣壓 (hPa) | 年總日照時數（hr） | 平均風速 (m/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 97 年 | 24.5 | 1950.0 | 88 | 73.3 | 1009.7 | 2093.5 | 3.3 |
| 98 年 | 24.8 | 1366.6 | 57 | 73.1 | 1009.1 | 2311.3 | 3.3 |
| 99 年 | 24.6 | 1779.2 | 84 | 71.2 | 1010.0 | 2127.6 | 3.1 |
| 100 年 | 24.0 | 1218.8 | 72 | 72.2 | 1010.1 | 1973.2 | 3.0 |
| 101 年 | 24.4 | 2425.7 | 107 | 76.3 | 1008.8 | 2028.5 | 3.0 |
| 102 年 | 24.5 | 1688.5 | 77 | 73.8 | 1009.7 | 2071.6 | 3.0 |
| 103 年 | 24.6 | 1268.1 | 94 | 74.4 | 1010.0 | 2273.5 | 2.8 |
| 104 年 | 25.0 | 1481.0 | 70 | 75.7 | 1010.5 | 2510.5 | 3.0 |
| 105 年 | 24.9 | 2720.9 | 106 | 77.3 | 1009.9 | 2171.9 | 3.0 |
| 106 年 | 25.1 | 1195.2 | 72 | 72.7 | 1010.3 | 2380.9 | 2.9 |
| 107 年 | 25.2 | 2449.9 | 95 | 74 | 1009.7 | 2,138.0 | 2.9 |

資料來源：中央氣象局

## （四）產業結構與特性

臺南市之工業區包括：行政院國家科學委員會設立之南部科學工業園區、位於新市區、善化區和安定區交界處之臺南園區、柳營區之臺南環保科技園區、安平區之安平工業區、永康區之永康工業區、新市區之新市工業區、官田區之官田工業區、柳營區之柳營科技工業區(原大新營工業區，於 96 年更名為柳營科技工業區)、新營區之新營工業區、安南區之臺南科技工業區、後壁區之臺灣蘭花生物科技園區、安南區之總頭寮工業區、仁德區之保安工業區及龍崎區之龍崎工業區，境內大小工廠約 9,000 多家。而最著名亦最具爭議的開發案濱南工業區在十數年反覆爭論後，已因環境意識及臺灣產業轉型而中止，並於 99 年在當地成立臺江國家公園。

### 1. 工商業

本市產業以工業、製造業與服務業為主，總就業人口超過 9 成從事非第一級產業，都會區則有 6 成以上的服務業人口，全市比例則超過五成。90 年代起，因陸續開發南部科學工業園區與臺南、樹谷、柳營、永康等科技工業區，亦成為電子、電機等高科技製造業的重鎮。

依據臺南市主計處統計資料至 107 年 6 月底，工廠登記家數為 9,324 家，各業中以金屬製品製造業 2,085 家最多占 22 %，機械設備製造業 1,301 家次之占 14%，塑膠製品製造業 1,231 家再次之占 13%，該三種類工廠占本市總列管家數的 49.5%。

本市列管之固定污染源集中於新市及安定區(台南科學園區)、新營區、永康區、仁德區等工商業較發達地區及工業區；統計至 107 年底，本市列管 2,295 家，以塑膠製品製造業所列管的 392 家為最多(約占總列管家數 17.1%)，其次為金屬工業 320 家(約占總列管家數 13.9%)，再則為加油站業 281 家(約占總列管家數 12.2%)及金屬表面處理業 204 家(約占總列管家數 8.9%)。

目前臺南市空污費列管對象共計 1,521 家，其中需申報 SOx、NOx、Par 對象共 192 家、需申報 VOCs、Par 對象共 127 家、需申報 SOx、NOx、VOCs 及 Par 對象共 703 家、需申報 VOCs 對象共 417 家，而需申報 Par 對象共 82 家，其中，統計 101 年第 1 季至 107 年第 3 季，已停工或污染源移除之公私場所共 244 家，並已提報解除列管，新增列管家數達 689 家，總核定金額約介於 1 億 489 萬元~ 1 億 8,570 萬元。

2. 農漁牧業

本市地處亞熱地帶，氣候溫和，雨量充沛，兼以有廣大之嘉南大平原，自然環境極適宜農業發展經營，又物產豐富，極具經濟開發之價值及天然資源利用之潛力。由於地理因素配合，本市農業條件優良，土地平坦適合農作，耕地面積達 9 萬多公頃，在全國排名第一，其中尤以芒果、鳳梨、蓮子、菱角、胡麻、台灣鯛、虱目魚、豬肉、蘭花等產量均為全國前三名，我國農產品外銷旗艦計畫中四項產品，本市即佔三項，分別為芒果、台灣鯛及蝴蝶蘭。

## （五）交通特性

1. 交通運輸網路

本市生活圈由國道 1 號、國道 3 號、國道 8 號、臺 84 線、臺 86 線、臺 61 線、臺 39 線等高快速公路系統，構建形成「三橫三縱」的高快速路網，除可快捷而有效的服務大臺南生活圈之聯外城際運輸外，亦使得大臺南生活圈境內各生活區塊之間的往來能獲得完善而快速的轉接使用地區道路。

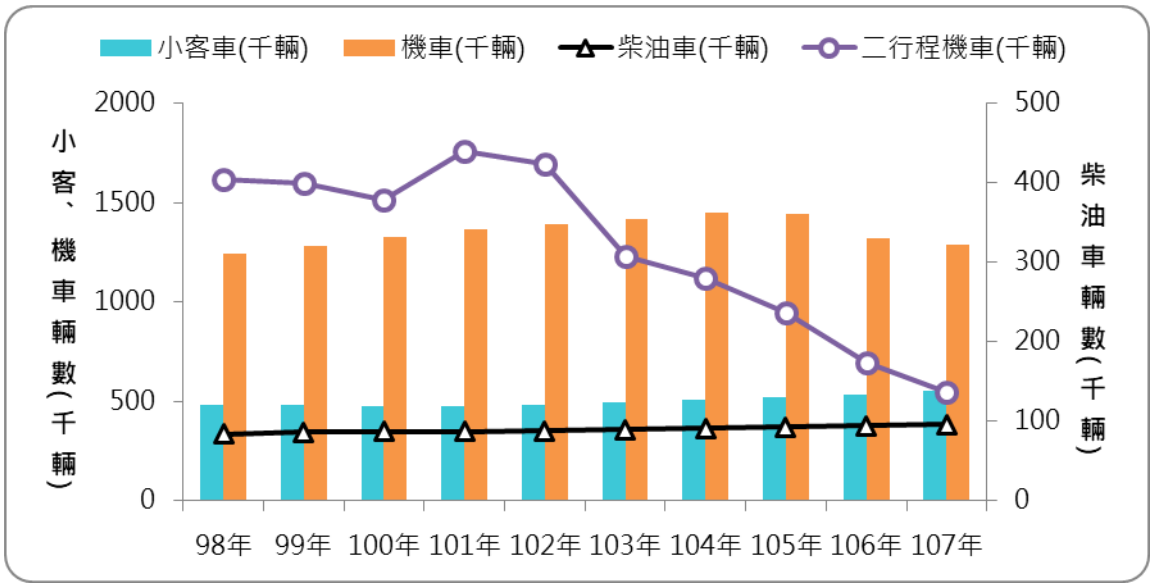
除持續高快速公路系統的興建外，為提升大臺南公共運輸系統品質，本市推出「捷運化公共運輸系統」計畫，並優先推動「公車捷運化」。而公車捷運化的推動工作最重要即是「幹線公車」，因此自 101 年 3 月起，本市陸續開通大台南幹線公車，已完成六大幹線，72 條支線的開通，提供民眾日常與旅遊更加便捷的生活；並在 105 年 3 月加入 1 條電動公車路線，推廣臺南市低碳大眾運輸，及於 107 年 2 月開始營運雙層觀光巴士，擴大推廣臺南市低碳大眾運輸。

2. 車輛數概況

車輛主要排放的空氣污染物有一氧化碳、碳氫化合物及氮氧化物等，為移動污染源之主要貢獻源。依據交通部統計資料顯示，107 年臺南市車輛總數約為 198.3 萬輛，其中機車占多數(1,298,511 輛，65.5%)，其次為小客車(579,943 輛，29.2%)，大、小貨車分別有 12,975 輛(0.7%)及 85,626 輛(4.3%)。

臺南市各車種登記數歷年變化趨勢如圖 1-3，小客車由 95 年至今成長率達 20%；機車登記數 95 年至 101 年呈現成長趨勢，102 年後逐年遞減，主因為近年燃料費用增加，加上交通部於 102 年 8 月寄發 10 年以上高齡機車車主通知單，如於 102 年 10 月 1 日前完成報廢手續即不需補繳燃料使用費優惠措施，致機車登記數明顯下降，且因應行政院環境保護署與各縣市均積極鼓勵使用低污染車輛、建構電動車輛使用環境、補貼政策等，讓使用者有了多方面的選擇，107 年機車登記數較 97 年降低 10.4%。柴油車登記數整體呈現成長趨勢，十年成長率達 12.3%，目前本市一、二期柴油車計有 19,009 輛(佔柴油車總車輛數 31.5%)，其中為大客貨車共 7,295 輛；三期柴油車計有 11,336 輛(佔柴油車總

車輛數 18.8%)，其中為大客貨車共 2,921 輛、四五期柴油車則為 27,462 輛(佔柴油車總車輛數 45.5%)，屬於大客貨車共 5,849 輛。而二行程機車自 102 年後逐年遞減，且本市為加速汰舊二行程機車，於 105 年起實施 3 年 3 階段補助方案，二行程機車登記數近十年(97～107 年)成長率下降 77.3%。




資料來源：交通部統計資料，統計至 107 年 12 月 31 日

圖 1-3、臺南市歷年各種車輛數量變化趨勢圖

## （六）能資源使用情形

本市五大能資源(電/油/氣/水/廢棄物)的耗用情形與人口、車輛數有極大之關係，為使本市能資源使用變化趨勢更為明確，以 101 年為基準，探討逐年變化率及趨勢。由於這些能源使用概況統計，各項數值皆採用全年度數據，部分能源數據，如電、自來水、天然氣之使用量，經濟部尚未公告 107 年全年度統計數據，若僅採用目前公告之每月數據，將相較其他年度實際使用量低，導致誤解，故部分暫時無法呈現，而垃圾產生量的部分，僅公告至 107 年第三季，各項說明如下：

在用電分析的部分，係採用台灣電力公司公告之「各年度縣市別售電情形」中的表燈用電情形(住商)，計算出歷年人均

用電量，隨著近年來南部科學工業園區帶動大量就業機會，造成經濟與人口有著顯著的成長，本市住商用電量亦隨之增加，至 106 年成長率為 10%。

在用水分析的部分，係採用台灣自來水公司公告之「各縣市每人每年生活用水量統計」中的自來水每人每日用水量，隨著本市人口數節節攀升，用水量亦隨之增加，變化趨勢與用電量相較下較趨緩，至 106 年成長率為 5%。

在天然氣的部分，本市依據能源局公告之能源平衡表，以及行政院主計總處公告之人口資料，計算每年臺南市人口占全國人口比例，依此人口比例分配臺南市每年度人均天然氣使用量，計算出人均天然氣使用情形，呈現逐年提升之趨勢，至 106 年成長率為 42%，主要在於住戶天然氣接管率上升。

廢棄物的部分，採用環保署「環保統計資料庫」公告之臺南市垃圾回收率，101~106 年間本市垃圾回收率持續上升，顯示本市近幾年大力推動資源回收成效卓越。

在汽、柴油的部分，採用能源局統計公告之「各縣市加油站汽、柴油銷售量統計」及交通部統計之「縣市別以燃料區分之機動車輛統計數」，計算出單位車輛平均用油情形，汽油因汽油車量逐年增加、使用量亦逐年上升，車輛平均耗油 107 年相較 101 年成長 8%；柴油部分，雖然柴油車輛逐年增加，但平均用油呈現逐年減少之勢，顯示本市近年推動大眾運輸及公共自行車租賃取代短程個人交通使用，讓柴油車輛平均耗油量下降，107 年相較 101 年減少 16%，汽油部分 105 年至 107 年車輛平均耗油亦有下降趨勢。

綜整上述，隨著經濟活動的增加，致使耗用量亦同步增加，因此如何在兼顧民生與經濟的同時，也能減少能源耗用達到節能減碳的目的，是目前推動節能減碳工作相當重要之課題，各項能資源變化趨勢則如圖 1-4 所示。

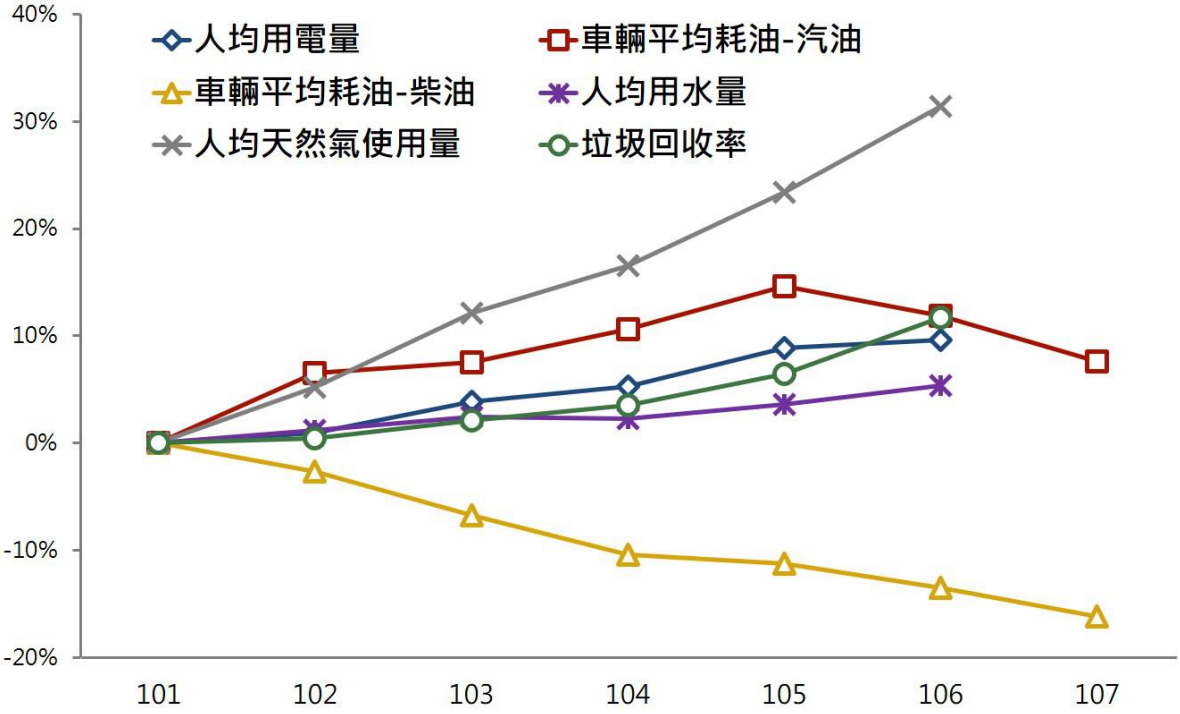



圖 1-4、臺南市能資源使用變化趨勢

# 二、溫室氣體排放特性

## （一）歷年溫室氣體排放情形

本市依據環保署公告之縣市層級溫室氣體排放計算指引，進行歷年溫室氣體排放量計算作業，另依據溫室氣體減量推動方案及溫室氣體排放管制行動方案，劃分部門為能源、製造、運輸、住商、農業、環境，其對應情形如表 1-2。

表 1-2、溫室氣體盤查指引部門劃分與本市六大部門對照

| 縣市層級溫室氣體盤查 | | 六大部門 |
|---|---|---|
| 能源 | 住商 | 住商 |
| | 農林漁牧 | 農業 |
| | 工業 | 能源 |
| | 運輸 | 運輸 |
| 工業製程 | | 製造 |
| 農業 | 農田 | 農業 |
| | 畜牧 | 農業 |
| 林業 | 土地利用 | - |
| | 林地面積 | - |
| 廢棄物 | 焚化處理 | 環境 |
| | 掩埋處理 | 環境 |
| | 堆肥處理 | 環境 |
| | 住商廢水 | 環境 |
| | 事業廢水 | 環境 |

歷年溫室氣體排放情形及趨勢如圖 1-5，歷年溫室氣體排放情形以 99 年之溫室氣體排放為歷年最高，若以部門別來看，能源部門為臺南市溫室氣體排放主要來源，平均每年佔臺南市整體溫室氣體排放 60%左右，其次為運輸部門、住商部門、製造部門、環境部門及農業部門；若以整體溫室氣體排放趨勢來看，臺南市溫室氣體排放變化原因，主要與能源部門變化有關，伴隨著工業發展帶動臺南市經濟成長，溫室氣體排放自 92 年開始增加，於 96~97 年遭逢全球金融風暴，使溫室氣體排

放趨緩，直到 99 年來到最高，之後搭配本市低碳城市建構計畫、經濟部推動企業導入能源管理系統及環保署推動公告排放源溫室氣體申報辦法，使排放量逐年降低，自 103 年起，因經濟發展及氣候變化，導致溫室氣體排放逐年增加，在城市經濟發展上，103 年坐落於臺南市東區之南紡購物中心正式開幕營運，而氣候變化上，在 103 年以前本市年均溫均為低於攝氏 25 度，而在 104 年以後每年平均高於攝氏 25 度，使用電需求增加，導致間接溫室氣體排放增加。

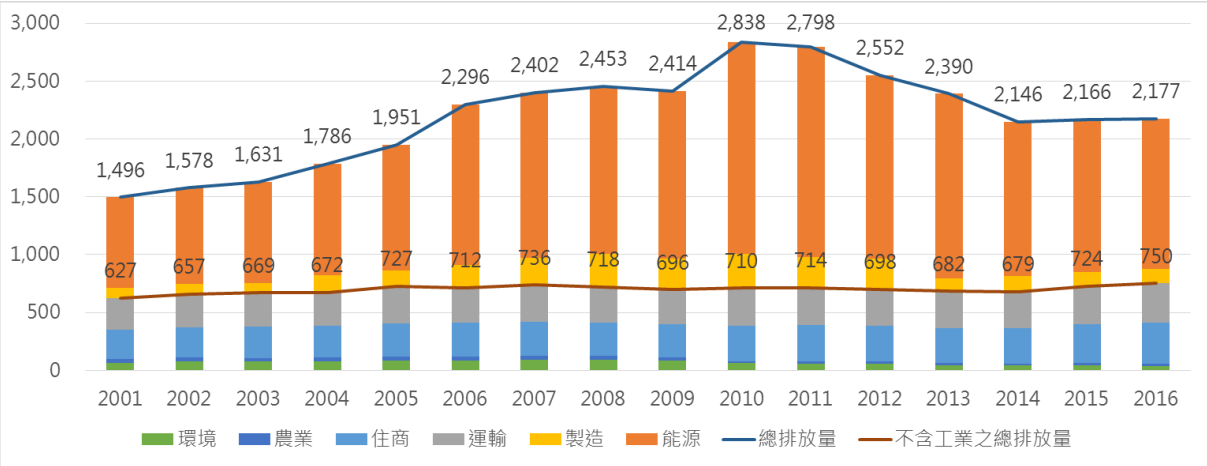
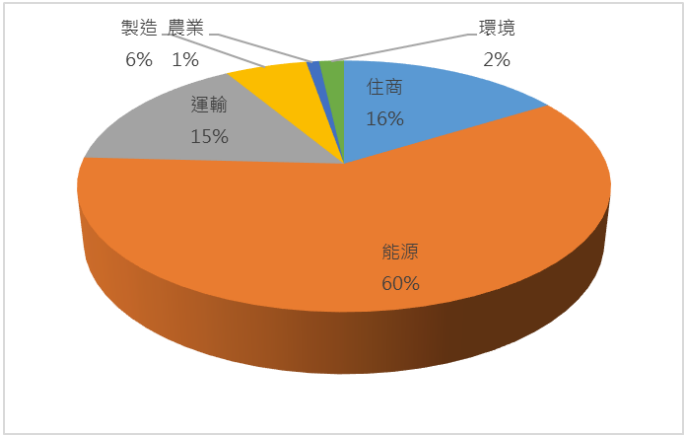



圖 1-5、臺南市歷年溫室氣體排放情形

以部門別排放來看，臺南市 105 年溫室氣體經盤查，總排放量為 2,177.04 萬公噸 $CO_2e$，其中以能源部門最高，達 1,298.51 萬公噸 $CO_2e$ 佔 59.7%，其次則為住商部門排放 352.09 萬公噸 $CO_2e$ 佔 16.2%、運輸部門排放 338.65 萬公噸 $CO_2e$ 佔 15.6%，製造部門排放 128.53 萬公噸 $CO_2e$ 佔 5.9%，其餘廢棄物部門排放 39.17 萬公噸 $CO_2e$ 及農業部門排放 20.09 萬公噸 $CO_2e$，分別佔 1.8%及 0.9%，各部門排放比例如表 1-3。

表 1-3、臺南市 105 年溫室氣體部門別排放量及比例

| 部門 | 排放量 |
|---|---|
| 住商 | 352.09 |
| 能源 | 1,298.51 |
| 運輸 | 338.65 |
| 製造 | 128.53 |
| 農業 | 20.09 |
| 林業* | -36.37 |
| 環境 | 39.17 |
| 總排放量 | 2,177.04 |




單位：萬公噸 $CO_2e$

## （二）人均溫室氣體排放情形

以人均溫室氣體排放情形來看，臺南市人均溫室氣體排放自 90 年到 99 年都持續上升，在 99 年達到最高點，在 99 年後，搭配低碳城市計畫以及南科、工業區在經濟復甦後，由擴廠投入高能、資源逐漸轉為穩定營運後，溫室氣體排放降低，到 103、104 年達到緩和；而與我國歷年人均溫室氣體來比較，臺南市人均溫室氣體自 94 年後開始高於全國人均，也正是南部科學園區成立、各高科技產業進入臺南設廠，使整個排放量增加，而在 98 年的變化趨勢也相同，在 103 年的時候與全國人均達到最接近，如圖 1-6 所示。

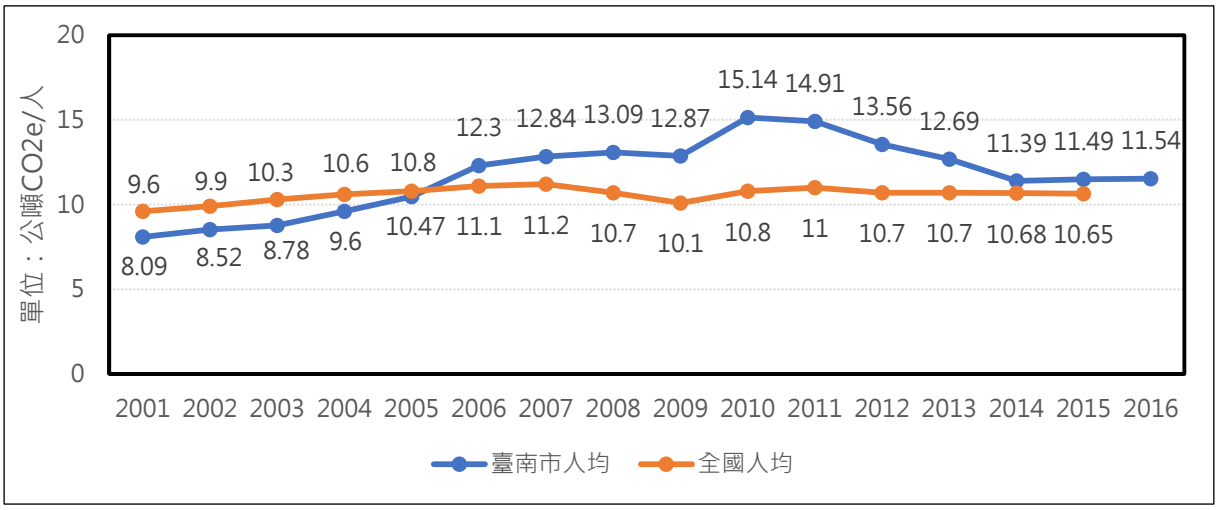



圖 1-6、臺南市歷年人均溫室氣體排放情形

## （三）臺南市能源使用現況

若以溫室氣體排放類型來看，屬於固定燃燒、移動燃燒以及逸散所產生的範疇一排放佔 40%，以用電產生範疇二排放佔 60%，說明本市溫室氣體排放的主要來源是來自各部門用電，以本市歷年用電來看，由於本市 106 年溫室氣體盤查仍在進行中，因此用電資料呈現至 105 年，全市用電變化自 91 年開始用電逐年成長，直到 97、98 年遭遇全球金融風暴，用電量才下降，其中電燈用電(住宅、中小服務業)及電力用電(工業)歷年皆有成長，以電力用電(工業)的成長較為明顯，歷年用電量如圖 1-7 所示。

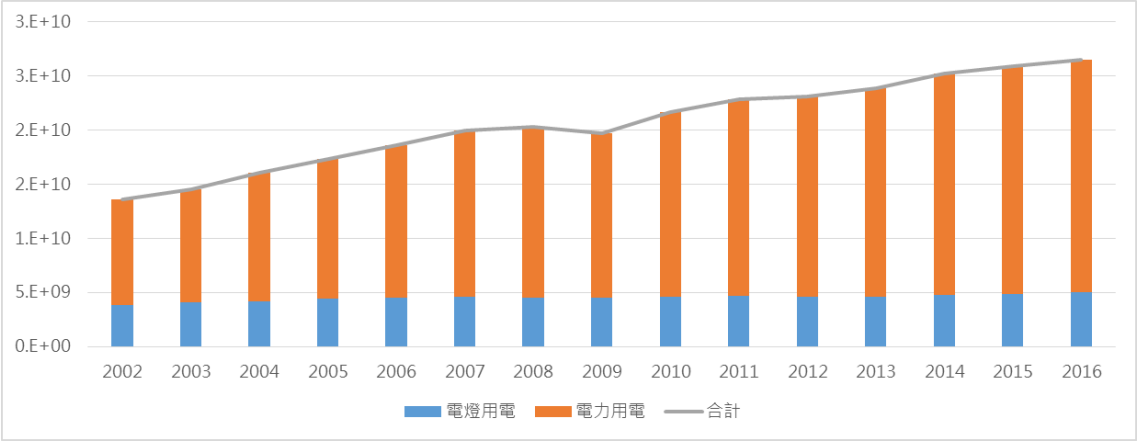



圖 1-7、臺南市歷年用電情形

而工業部門佔全市用電佔比也由 91 年 71%到 105 年成長至 81%，說明本市工業用電是用電排放的主要來源，用電結構如圖 1-8 所示。

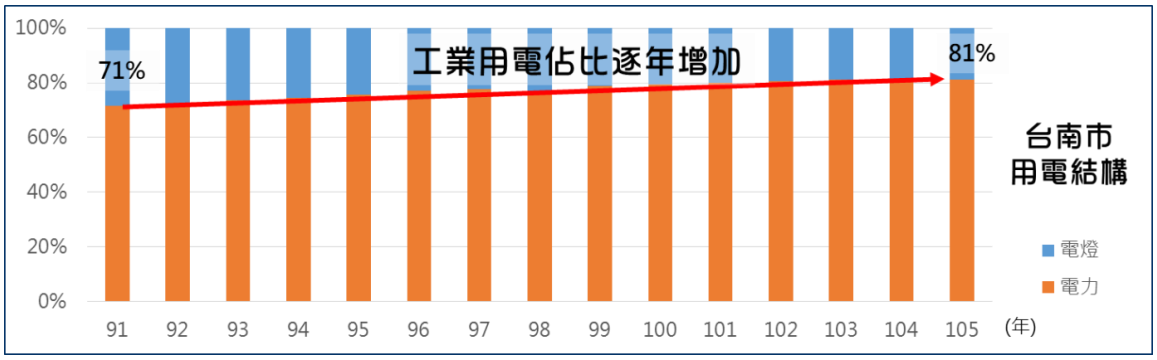



圖 1-8、臺南市歷年用電結構組成

若審視各部門的用電情形，以工業部門為主要來源，佔 72%，其次則為住宅部門佔 14%、服務業部門佔 10%，而機關部門及農業部門則各佔 2%，如圖 1-9 所示。

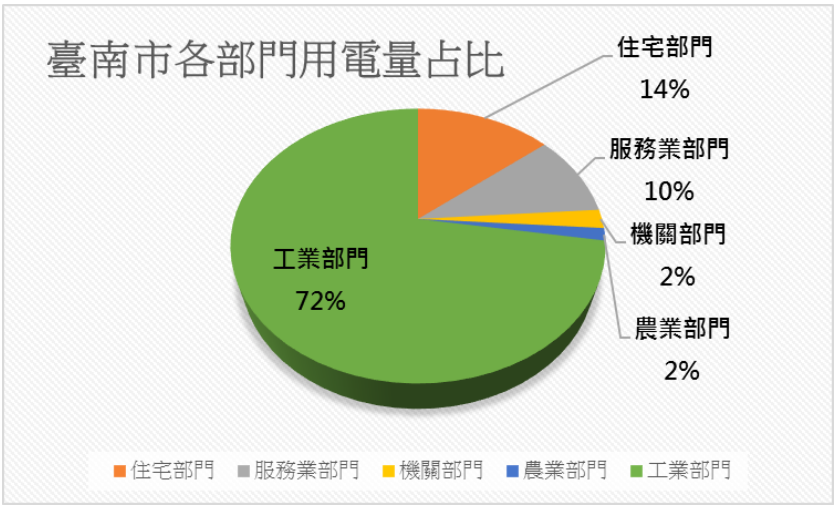



圖 1-9、臺南市各部門用電佔比

因此針對部分高用電戶，經濟部能源局公告契約用電容量達 800 瓩以上為能源用戶，依據我國能源管理法第 9 條，能源用戶使用能源達中央主管機關規定數量者，應建立能源

查核制度，並訂定節約能源目標及執行計畫，報經中央主管機關核備並執行之。

其中，臺南市境內屬於 800 瓩以上能源用戶共計有 601 家，以工業為主要來源，共 406 家，其次是服務業用戶共 190 家以及大專院校 5 家，以 105 年用電情形來看，601 家能源用戶佔全市用電比例達 67%，而在各部門中能源用戶的佔比，以工業部門最顯著，能源用戶用電佔整個工業部門之 88%，服務業部門中能源用戶佔比為 23%、住宅部門則為 21%，比例如圖 1-10 所示。

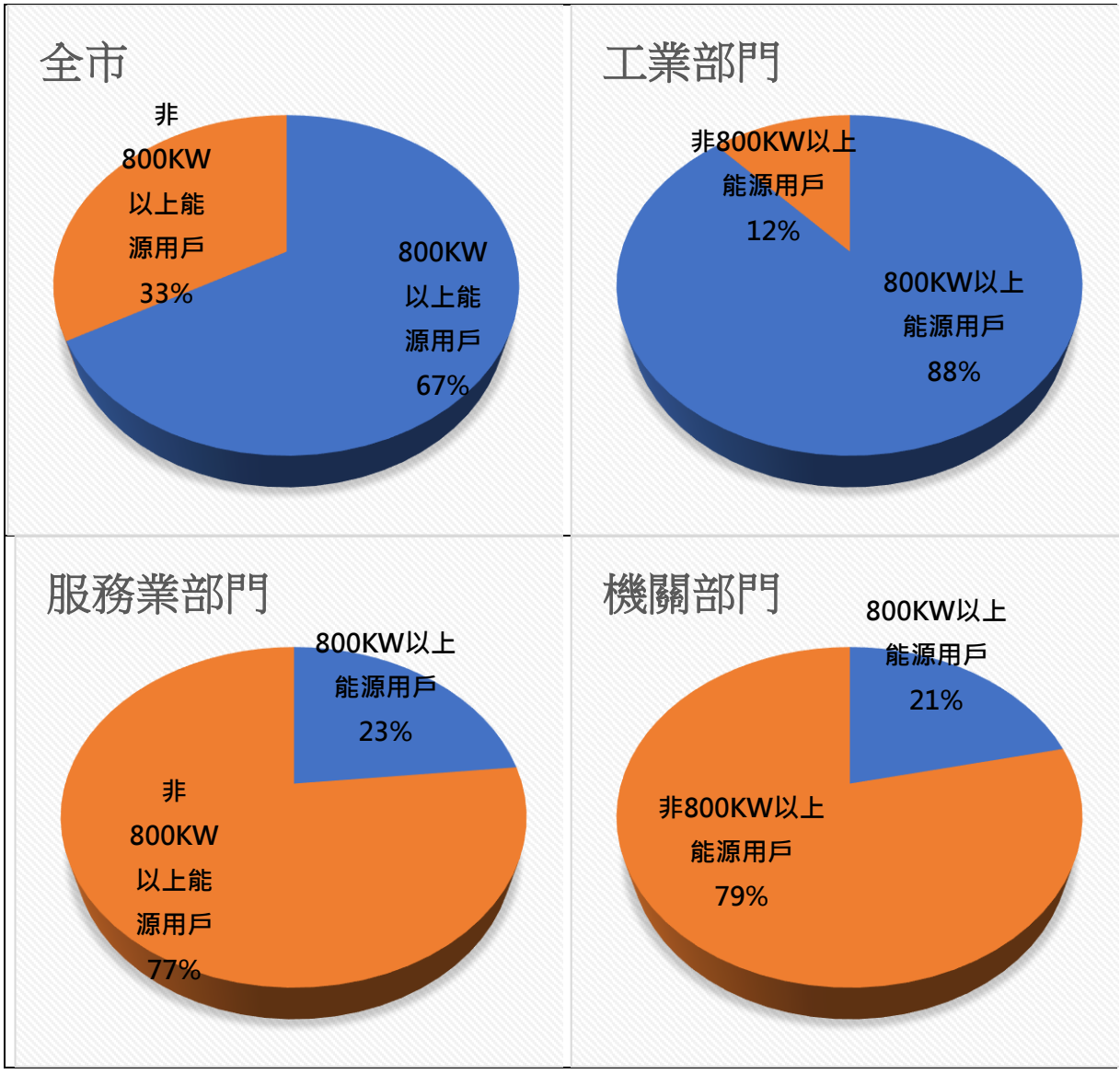



圖 1-10、能源用戶於全市及各部門佔比

# 三、迄今推動情形

## （一）臺南市低碳城市推動歷程

### 1. 建構臺南低碳城市沿革

本市低碳城市建構計畫緣起於 100 年 1 月提交環保署參與第一階段遴選之「臺南市低碳城市規劃構想計畫書」，概要性的規劃低碳城市推動方針；於同年 5 月跨局處研商會後開始全力執行 12 項低碳城市建構計畫；並於同年 8 月勇奪南區低碳示範城市第一名。且為具體落實低碳城市願景，更於 101 年宣布為臺南低碳元年；成立低碳專案辦公室(於 105 年更名為低碳永續專案辦公室)，統整推動各項低碳政策；更於同年 12 月公告全國首創之「臺南市低碳城市自治條例」，臺南市低碳城市推動歷程如圖 1-11 及表 1-4 所示。

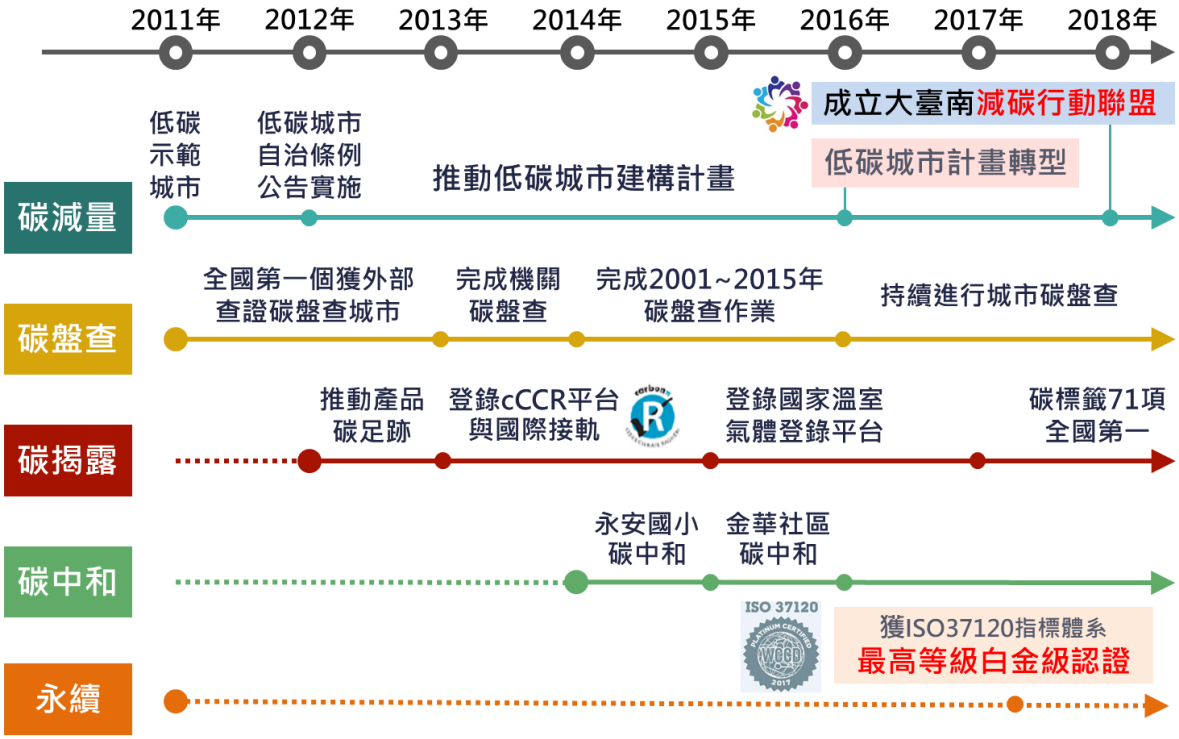



圖 1-11、臺南市低碳城市推動歷程

表 1-4、臺南市低碳城市推動歷程大事記

| 年度 | 大事記 |
|---|---|
| 98 | ◆ 加入地方政府永續發展理事會(ICLEI)<br>◆ 臺南市獲得環保署「綠網」績效評比第一名 |
| 100 | ◆ 取得南區低碳示範城市初選第一名<br>◆ 成為全國第一個獲外部查證碳盤查城市 |
| 101 | ◆ 執行臺南市低碳城市推動計畫<br>◆ 擬定低碳城市自治條例(全國首創)<br>◆ 成立臺南低碳城市專案辦公室 |
| 103 | ◆ 協助永安國小碳中和，全國第一個達到碳中和的零碳校園 |
| 104 | ◆ 協助金華社區碳中和<br>◆ 加入全球最大抗氣候變遷行動組織「市長聯盟」<br>◆ 前往韓國首爾參加 2015 ICLEI 世界會員城市大會，並由顏純左前副市長代表接受 ICLEI 東亞秘書處專訪 |
| 105 | ◆ 受邀前往德國波昂參與 105 ICLEI 韌性城市大會，並由本市劉世忠前副秘書長及李賢衛副秘書長代表本市演講分享登革熱防災成果及治水成果 |
| 106 | ◆ 訂定減碳目標/績效指標(KPI)<br>◆ 協助獲得臺南市低碳永續家園最高銀級認證<br>◆ 國際標準城市 ISO 37120 最高等級白金認證<br>◆ 受邀前往德國波昂參與 2017 ICLEI 韌性城市大會，由本市李孟諺前代理市長代表分享登革熱防災成果及低碳照護經驗<br>◆ 參與 2017 第三屆 APEC 能源智慧社區最佳案例評選競賽，以「陽光電城-大台南迎向陽光」為題榮獲 APEC 低碳示範城鎮金質獎<br>◆ 與羅馬尼亞台商合作，全國首座資源智慧回收站 sigurec 在臺南啟用 |
| 107 | ◆ 成立大臺南減碳行動聯盟<br>◆ 以「臺南低碳健康城-低碳自治條例創新成果」為題，投稿第 8 屆西太平洋健康城市聯盟國際研討會暨會員大會(AFHC)入選海報參展<br>◆ 受邀前往波蘭卡托維治參與第 24 屆聯合國氣候變遷締約國會議(COP24)，由本市李賢衛副秘書長代表分享智慧城市成果及經驗 |

歷經 101~105 年多次滾動式檢討與研析，由最初 12 項建構計畫修正為 10 項推動計畫，分別為「打造永續低碳社區」、「推展低碳文化觀光」、「應用多元綠色能源」、「擴增生態城市機能」、「建置高效低碳運輸」、「營造全民低碳生活」、「建構循環利用社會」、「推動低碳節能建築」、「引領低碳環境校園」及「全民教育國際交流」等，低碳城市建構計畫各單位權責與任務分工如圖 1-12。

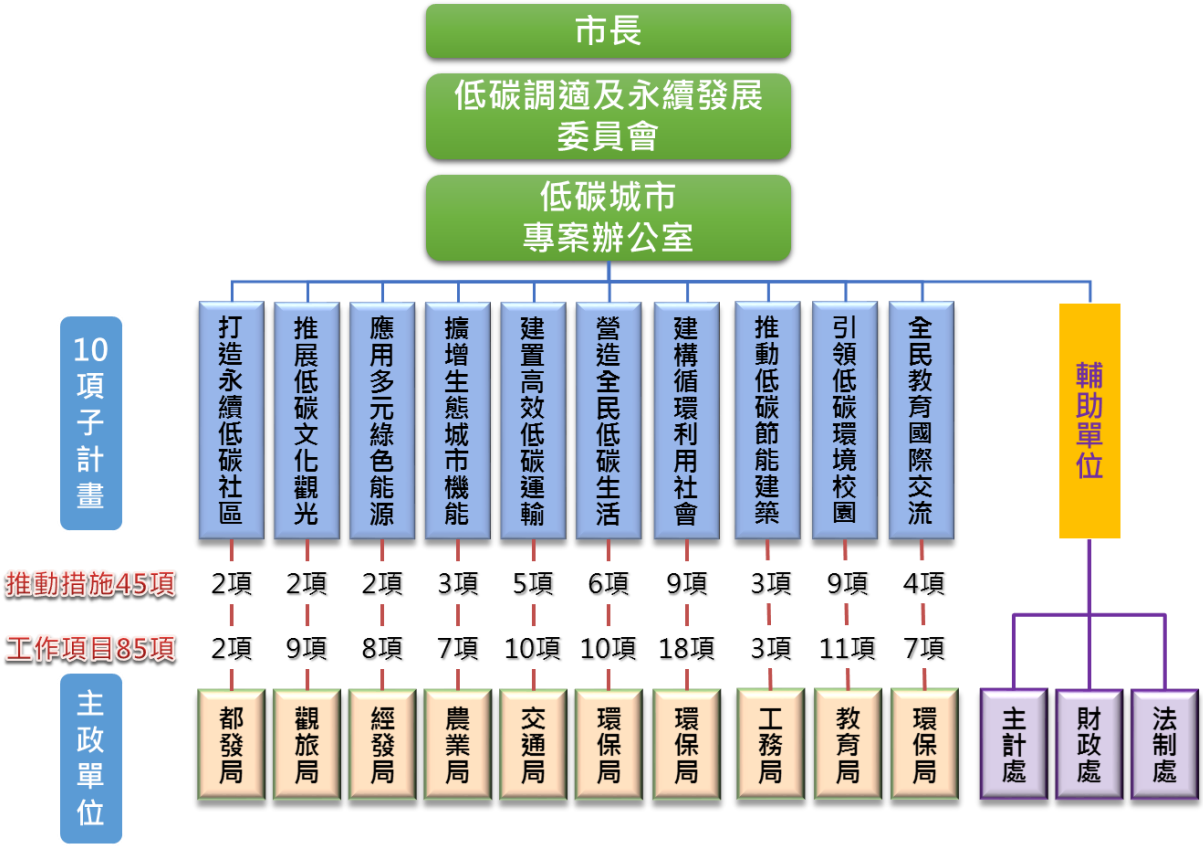



圖 1-12、臺南市低碳城市建構計畫

直至 105 年，因應溫管法規定及環保署公告之行動綱領草案，為加速與中央政策之整合，本市將過去執行多年之低碳城市建構計畫轉型為溫室氣體管制執行方案，將十大主計畫轉為能源、製造、運輸、住商、環境、農業之六大部門及一共通事項，共 34 項推動分項 122 個推動作法，同時成立氣候變遷小組平台，透過定期召開臺南市低碳調適及永續發展委員會來檢視及審視整體政策及規劃，低碳城市建構計畫轉型為溫室氣體管制執行方案，如圖 1-13 所示。

圖 1-13、臺南市溫室氣體管制執行方案轉型

2. 臺南市自治條例

臺南市以建立人民樂業、健康及國際接軌之低碳城市為目標，於 100 年 6 月完成草擬「臺南市低碳城市自治條例」，經臺南市議會三讀通過、行政院核定，於 101 年 12 月 22 日以府法規字第 1011084760A 號令公告實施，使臺南市成為全國第一個以低碳城市為施政規範的直轄市，臺南市低碳城市自治條例共包含 6 章、38 條，由本市 14 個局處共同協力推動，如圖 1-14。

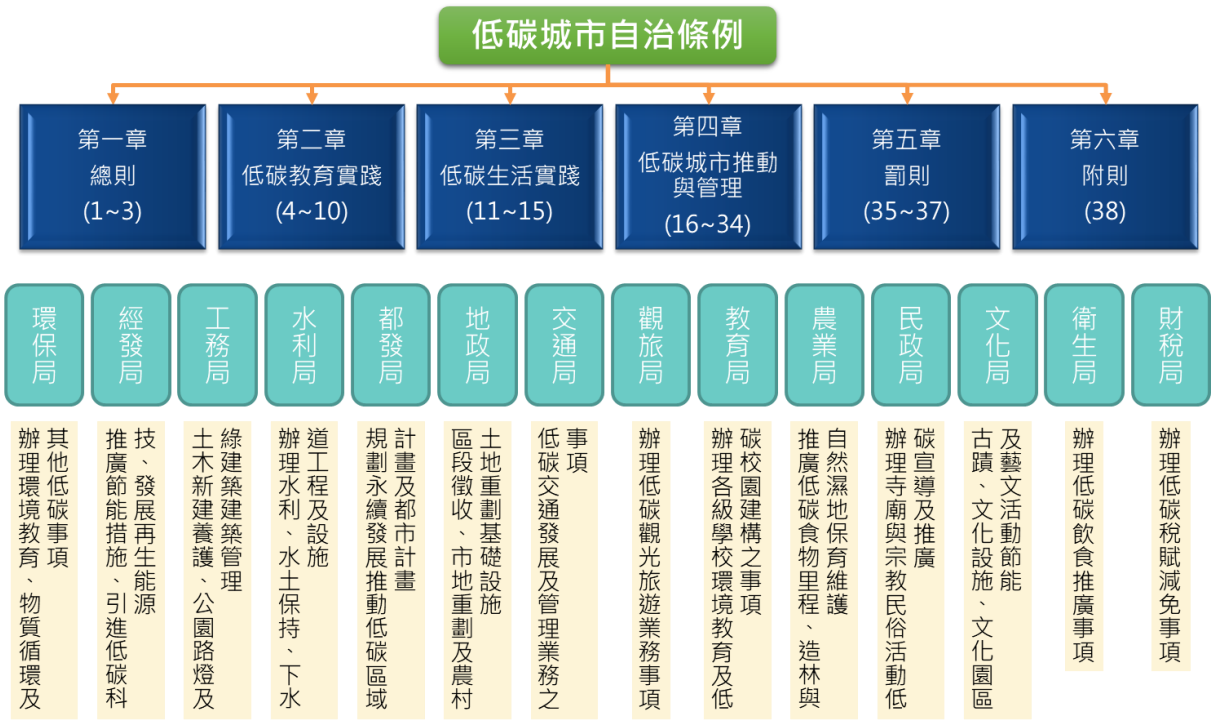



圖 1-14、臺南市低碳城市自治條例架構

依據低碳自治條例規定，臺南市應每兩年檢討修正，因此為完善本市低碳自治條例，於 105 年即進行既有低碳城市自治條例之增修，經多次會議檢討與研議，最終決議將既有之 38 條文，刪除條文 1 條、修正條文內容 10 條，刪除條文為第六條「本府為辦理低碳環境教育，得經環境教育人員之書面同意，公開其個人必要資訊」，105 年由主政局處-都發局送議會審議通過，並送至環保署審議後亦通過，於 106 年 4 月 17 日正式公告，修正公告之自治條例一共包含六章、38 條，自治條例修正歷程如圖 1-15。

107 年為提升本市綠化及減緩都市熱島效應，落實本市綠屋頂政策，以及提升餐飲業防治設備裝設比率，營造低油煙及減廢之環境友善餐廳，增訂建築物設置屋頂綠化設施及特定之餐飲業應設置油煙及異味及排氣系統等規定，研擬「臺南市低碳城市自治條例部分條文」修正草案，修正內容包含增訂第二十一條新建築物設置屋頂綠化設施相關規定、第二十六條之管制對象及環保餐具定義之規定，並增修相關處罰及展延規定。

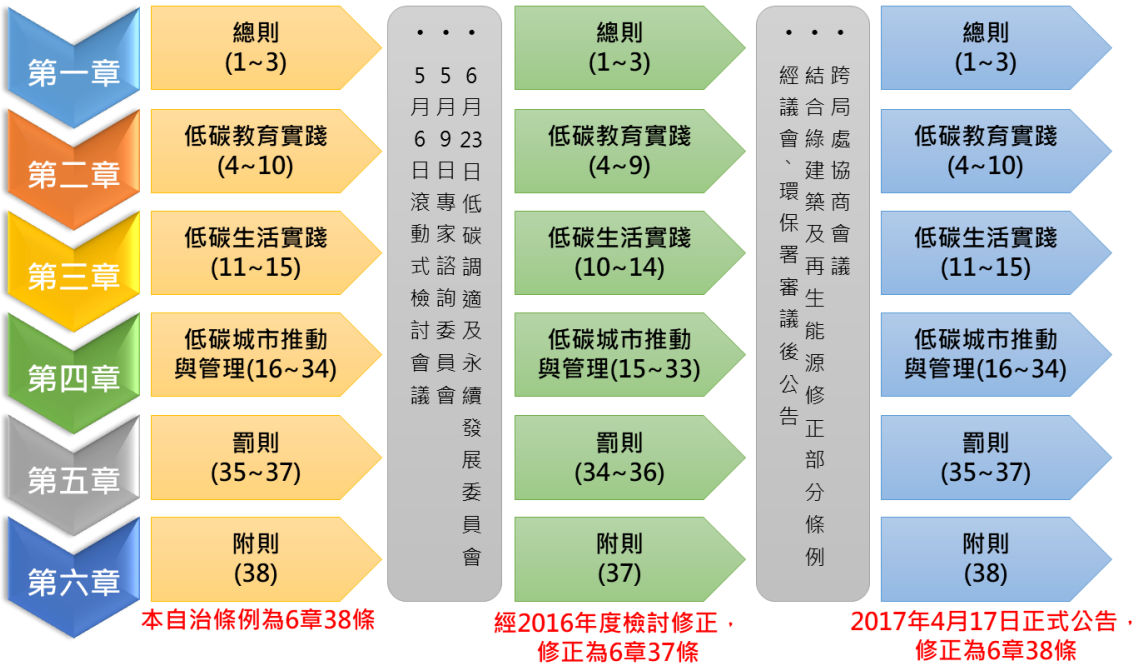



圖 1-15、臺南市低碳城市自治條例修正歷程

### 3. 因應氣候變遷專責單位

為滾動式檢討與研析本市執行方案及具體措施，本市成立氣候變遷小組平台，並透過定期舉辦低碳調適及永續發展委員會檢視執行成果。低碳調適及永續發展委員會組成架構如圖 1-16，並向下區分減緩行動組及調適行動組，減緩行動組區分六大部門，調適行動組則區分為八大調適領域，整體氣候變遷小組由環保局低碳永續專案辦公室擔任幕僚秘書單位，平台架構如圖 1-17 所示。

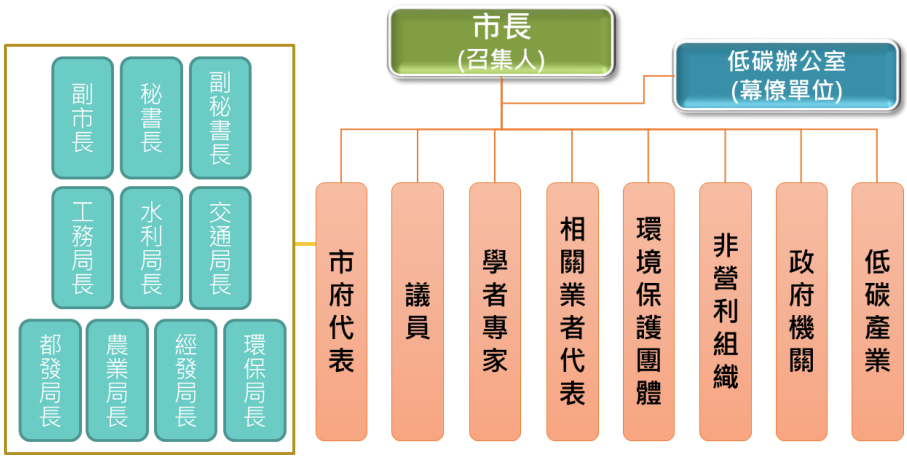



圖 1-16、臺南市低碳調適及永續發展委員會

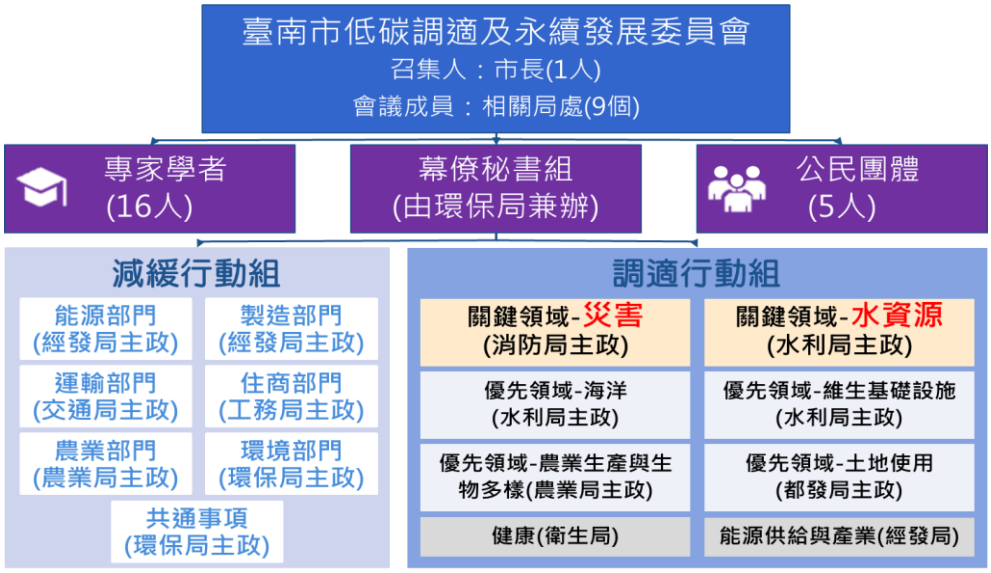



圖 1-17、臺南市氣候變遷小組平台架構

低碳調適永續發展委員會係依據臺南市低碳城市自治條例第三條第二項設立，以推動及執行相關低碳任務為主。第一屆委員名單於 102 年 4 月 15 日完成遴聘，並於 104 年任期結束；第二屆委員會名單於 105 年 1 月完成遴聘，並於 106 年任期結束，而第三屆委員名單已於 107 年 3 月完成遴聘如表 1-5：

表 1-5、臺南市低碳調適永續發展委員會委員名單

| 類別 | 姓名 | 單位 | 職稱 | 人數 |
|---|---|---|---|---|
| 政府機關 | 簡慧貞 | 行政院環境保護署永續發展室 | 執行秘書 | 5 |
| | 何晉滄 | 科技部南部科學工業園區管理局 | 副局長 | |
| | 黃得瑞 | 沙崙綠能科學城籌備辦公室 | 主任 | |
| | 林子倫 | 行政院能源及減碳辦公室 | 副執行長 | |
| | 周淑婉 | 行政院衛生福利部 | 技監兼執行長秘書 | |
| NGO 或 NPO 團體、非營利組織及低碳相關產業 | 高茹萍 | 台灣再生能源推動聯盟 | 理事長 | 5 |
| | 郭海濱 | 臺南科技工業區廠商協進會 | 前理事長 | |
| | 莊燿瑋 | 財團法人南部科學工業園區環境保護發展推動基金會 | 董事長 | |
| | 謝國清 | 社區大學全國促進會 | 理事長 | |
| | 蔡卉荀 | 地球公民基金會 | 主任 | |
| 專家學者 | 孫逸民 | 中華醫事科技大學 | 主任秘書 | 11 |

| 類別 | 姓名 | 單位 | 職稱 | 人數 |
|---|---|---|---|---|
| | 曾昭衡 | 臺北科技大學環境工程與管理研究所 | 教授 | |
| | 李俊璋 | 國立成功大學環境醫學研究所 | 主任秘書 | |
| | 蔡俊鴻 | 國立成功大學環境工程學系 | 教授 | |
| | 賴信志 | 長榮大學科技工程與管理學系 | 副教授 | |
| | 林能暉 | 中央大學大氣科學系 | 特聘教授 | |
| | 張家欽 | 臺南大學綠色能源科技學系 | 教授兼院長 | |
| | 林文印 | 臺北科技大學環境工程與管理研究所 | 教授 | |
| | 張祖恩 | 國立成功大學環境工程學系 | 特聘教授 | |
| | 林峰田 | 國立成功大學都市計劃學系 | 特聘教授 | |
| | 陳家榮 | 國立成功大學資源工程系 | 教授 | |
| 本府代表 | 副市長(2 位)、秘書長、副秘書長及本府水利局、經發局、工務局、都發局、交通局、農業局、環保局等 7 位局長 | | | 11 |

臺南市低碳永續專案辦公室自 101 年 3 月 16 日正式揭牌成立，歷經多年運作，現階段編制於臺南市環境保護局，而低碳永續專案辦公室的成立，除政策計畫的整合推動外，也將扮演低碳城市發展的公共平台，進行相關低碳城市與低碳社區業務推展。低碳永續專案辦公室任務包含：

- 永續發展業務；
- 溫室氣體減量管理綜合業務；
- 低碳永續家園專案及其相關業務；
- 氣候變遷調適綜合業務；
- 國際事務交流。

4. 臺南市低碳城市推動情形

104 年 7 月 1 日我國「溫室氣體減量及管理法」正式頒佈施行，除明訂我國減碳目標外，同時提出因應氣候變遷應同時採減緩、調適及永續的方式，降低氣候變遷對我國環境的影響，為使本市減碳具體指標能更加完整及健全，經多次會議檢討及修正後擬定「低碳調適永續發展指標」，藉以檢視本市低碳城市推動情形，107 年低碳調適永續發展指標內容及執行成果如表 1-6 所示。

表 1-6、低碳調適永續發展指標發展情形

| No. | 面向 | 指標 | 負責單位 | 計算方式 | 106 年 | 目標 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 107 年 | 109 年 |
| 1 | 節能減碳 | 減量目標達成率(%) | 低碳辦公室 | 年度二氧化碳削減量÷年度減量目標 | 100% | 100% | 100% |
| 2 | | 單位面積再生能源發電度數(度) | 經發局 | 再生能源發電度數÷土地總面積 | 287,827.91 | 450,000 | 633,000 |
| 3 | | 再生能源發電比例(%) | 經發局 | 再生能源發電量÷總用電量 | 2.38% | 3.7% | 5% |
| 4 | | 單位人口再生能源發電度數(度) | 經發局 | 再生能源發電量÷總人口數 | 334.39 | 154.98 | 179.92 |
| 5 | | 人均耗電量(KW/人) | 低碳辦公室 | 表燈非營業用電度數÷人口數 | 2,659.81 | 2,111 | 2,237 |
| 6 | | LED 路燈比例(%) | 工務局 | LED 路燈數÷總路燈數 | 65.78% | 70% | 70% |
| 7 | | LED 號誌燈比例(%) | 交通局 | 已採用 LED 燈路口數量÷本市號誌化路口數量 | 100% | 100% | 100% |
| 8 | | 落實四省專案節電率(%) | 秘書處 | 節電度數(度)÷用電度數(度) | 0.77% | 1% | 1% |
| 9 | | 自行車道長度(km) | 交通局 | 自行車道路線公里數 | 594.4 | 390 | 450 |
| 10 | | 單位面積大眾運輸里程數(km/m2) | 交通局 | 大眾運輸里程數÷總面積 | 1.1 | 1.05 | 1.07 |
| 11 | | 大眾運輸交通工具使用率(%) | 交通局 | 低碳交通工具客運里程數÷總客運里程數 | 6.7% | 4% | 4.30% |
| 12 | | 綠色運具比例(%) | 低碳辦公室 | 綠色運具數÷車輛總數 | 0.74% | 0.78% | 0.87% |
| 13 | | 資源回收率(%) | 環保局 | 資源回收量÷垃圾產生量 | 50.02% | 52% | 53% |
| 14 | | 紙錢減燒 | 環保局 | 紙錢減少量 x 碳排放量(1.5kgCO2/kg) | 97.86 | 34 | 36 |
| 15 | | 低碳校園認證標章學校 | 教育局 | 取得一項低碳校園認證標章學校數 | 308 | 135 | 155 |

| No. | 面向 | 指標 | 負責單位 | 計算方式 | 106 年 | 目標 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 107 年 | 109 年 |
| | | 數(所) | | | | | |
| 16 | | 低碳飲食 | 衛生局 | 低碳飲食參與人數 x 碳排放量 (0.78kgCO2/人) | 1471.02 | 800 | 850 |
| 17 | | 單位 GDP 耗能水準 | 低碳辦公室 | 城市總的年耗能量，單位：度/單位 GDP(萬元) | 192.44 | 195 | 185 |
| 18 | 氣候調適 | 降雨耐受程度 | 水利局 | 蓄滯洪措施之總蓄滯洪水量(噸) | 853,172 | 1,778,260 | 2,425,860 |
| 19 | | 落實四省專案節水量 | 秘書處 | 落實四省機關等節水努力之節水量 | 18,551 | 53,241 | 54,295 |
| 20 | | 淹水潛勢面積 | 水利局 | 每年總淹水潛勢面積減少量 | - | 300 | 500 |
| 21 | | 人均耗水量(公升/人日) | 經發局 | 每日自來水生活用水量÷供水人口 | 263 | 253 | 250 |
| 24 | | 再生水量 | 水利局 | 安平水資中心及永康水資中心之當年度每日再生水供應量(萬噸/日) | - | 0 | 8000 |
| 25 | | 污水處理率(%) | 水利局 | 污水處理實際服務人口數÷總人口數 | 39.87% | 37.60% | 40.15% |
| 26 | | 供水系統漏水率 | 經發局、水公司 | 在將水從供應商輸送到最終用戶的過程中溢漏的水資源在供應的總的水資源中所占的比例，不包括非法獲取和現場滴漏的水資源 | 9.95 | - | - |
| 27 | 環境永續 | 二氧化碳人均排放量 | 低碳辦公室 | 年度溫室氣體排放量÷總人口數 | 11.54 | 11.00 | 10.26 |
| 28 | | 綠建築樓地板面積比例(%) | 工務局 | 綠建築樓地板面積÷總樓地板面積 | 17.76% | 2.04% | 2.94% |
| 29 | | 建築低碳修繕比例(%) | 工務局 | 建築低碳修繕數÷總修繕數 | 28% | 11.85% | 12.01% |
| 30 | | 都市內每人享有公園綠地面積(m2/人) | 都發局工務局 | 〔(都市計畫區內已闢建公園+綠地面積)〕/(都市計畫區內現況人口數)〕 | 4.47 | 4.23 | 4.33 |

| No. | 面向 | 指標 | 負責單位 | 計算方式 | 106 年 | 目標 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 107 年 | 109 年 |
| 31 | | 人均廢棄物產生量(公斤/人日) | 環保局 | 每日垃圾產生量÷總人口 | 0.986 | 0.8 | 0.8 |
| 32 | | 人均廢棄物清運量(公斤/人日) | 環保局 | 每日垃清運量÷總人口 | 0.371 | 0.364 | 0.362 |
| 33 | | 廚餘回收率(%) | 環保局 | 廚餘回收量÷垃圾產生量 | 10.81% | 11.75% | 11.75% |
| 34 | | 綠色採購 | 環保局 | 綠色採購比例 | 99.98% | 100% | 100% |
| 35 | | 碳管理與推廣(含碳標籤) | 低碳辦公室 | 碳管理及碳標籤執行項目達成比例 | 175% | 100% | 100% |
| 36 | | 低碳觀光 | 觀旅局 | 全市遊客統計人次 x 以大眾運輸或中大型巴士為運具之旅客比例 | 6,122,247 | 6,294,724 | 6,690,107 |
| 37 | | Eco Campus (國際認證) | 環保局 | Eco Campus 數量 | 21 | 23 | 26 |
| 38 | | Ecolife 清淨家園顧厝邊綠色生活網(%) | 環保局 | 使用戶數÷總戶數 | 28.99% | 30.00% | 30.50% |
| 39 | | 濕地面積 | 農業局 | 各區域別之濕地面積 | 10331 | 10331 | 10331 |
| 40 | | 細懸浮顆粒物(PM2.5)濃度 | 環保局 | 大氣中氣動粒徑小於或等於 2.5 微米微粒(PM2.5)之年平均濃度 | 23.5 | 23 | 21.6 |
| 41 | | 懸浮顆粒物(PM10)濃度 | 環保局 | 大氣中氣動粒徑小於或等於 10 微米微粒(PM10)之年平均濃度 | 56.6 | 49 | 48 |

## （二）國際參與及交流

臺南市除積極推動各項減碳措施及策略外，透過加入國際氣候組織及參與國際會議的方式，與其他城市進行合作交流與經驗分享，提昇本市國際能見度及與世界最新減碳潮流接軌，本市歷年參與國際氣候變遷組織或會議之情形如表 1-7 所示。

表 1-7、臺南市參與氣候變遷相關國際交流活動彙整

| 時間 | 內容 |
|---|---|
| 94 年 | 加入城市環境協議(Urban Environmental Accords, UEA) |
| 98 年 | 加入地方政府永續發展理事會(Local Governments for Sustainability, ICLEI) |
| 100 年 | 1. 前往德國波昂參加 2011 年 ICLEI 氣候變遷韌性城市調適會議<br>2. 前往南非德班參加 2011 聯合國氣候變遷綱要公約締約國會議 (COP 17)及 ICLEI 周邊會議 |
| 101 年 | 1. 前往巴西美景市參與 2012 ICLEI 世界會員大會<br>2. 前往巴西里約熱內盧參與聯合國永續發展大會(UNCSD, Rio+20)<br>3. 前往卡達杜哈參與聯合國氣候變遷綱要公約締約國會議(COP 18) |
| 102 年 | 與歐洲在台商會(ECCT)共同舉辦 2013 年台歐低碳城市論壇 |
| 103 年 | 加入城市碳氣候登錄平台(carbonn Climate Registry ,cCR) |
| 104 年 | 1. 加入碳揭露計畫(Carbon Disclosure Project, CDP)<br>2. 加入國際城市組織-市長聯盟(Compact of Mayors)<br>3. 前往韓國首爾參與 2015 ICLEI 世界會員城市大會 |
| 105 年 | 1. 前往德國波昂參與 ICLEI 韌性城市大會，並由本市劉世忠前副秘書長及李賢衛副秘書長代表本市演講分享登革熱防災成果及治水成果<br>2. 前往摩洛哥馬拉喀什參與聯合國氣候變遷綱要公約締約國會議(COP22/CMP12) |
| 106 年 | 1. 加入世界城市數據委員會(World Council on City Data, WCCD)<br>2. 參與 ISO 37120 並取得最高等級白金及認證<br>3. 前往羅馬尼亞布加勒斯特參訪 Green Group 集團<br>4. 前往德國波昂參與 ICLEI 韌性城市大會，並由本市李孟諺前代理市長代表本市分享登革熱防疫、低碳照護及空品成果<br>5. 前往德國波昂參與聯合國氣候變遷綱要公約締約國會議(COP23/CMP13) |
| 107 年 | 1. 前往加拿大蒙特婁參與 ICLEI 世界會員城市大會<br>2. 前往波蘭卡托維治參與聯合國氣候變遷綱要公約締約國會議(COP24/CMP14)，由李賢衛副秘書長代表分享智慧城市成果及經驗<br>3. 與歐洲在台商會(ECCT)共同舉辦「2018 台歐低碳永續與清淨城市論壇」 |

# 貳、方案目標

鑑於溫室氣體階段管制目標由國家六大部門(中央目的事業主管機關)共同承擔減量責任，地方政府協助配合執行，並推動自主性減量行動，本市依據現況分析及地方特色，配合推動策略訂定質性或量化目標，相關說明如下。

## 一、 質性目標

質性目標係著重能力建構及組織分工協調，如籌組跨局處因應氣候變遷專責單位，並定期召開討論會議，以利透過滾動式會議方式，從執行過程發現問題和執行困難的層面，進而尋求解決方案，規劃至 109 年達成之目標如下。

### （一）籌組跨局處因應氣候變遷專責單位

臺南市推動氣候變遷減緩及調適之工作項目，以臺南市低碳城市自治條例下，成立低碳調適及永續發展委員會，並向下區分減緩行動組及調適行動組，減緩行動組區分六大部門，調適行動組區分八大調適領域，本報告為溫室氣體管制執行方案，將著重於減緩行動組之相關工作內容呈現，整體氣候變遷小組由環保局低碳永續專案辦公室擔任幕僚秘書單位。現階段第三屆低碳調適永續發展委員會已於 107 年 3 月完成遴聘，預計每年辦理至少 1 場低碳調適永續發展會議，以定期檢視研析本市執行成效。

### （二）強化跨局處專責單位之推動效能

為使本市溫室氣體管制執行方案及各項推動作法能持續有效推動，並定期檢視進度及辦理情形，本市採靜態式管考及動態式管考並行的方式進行(詳細管考機制於第陸章說明)，因此在強化專責單位推動效能上，由本市秘書長或副秘書長擔任主持人，定期召開跨局處會議，強化本市各局處間之合作。

### （三）辦理至少 6 場跨局處會議，協調局處合作事項

除了定期由本市秘書長或副秘書長主持召開之跨局處會議外，本市也採各部門分別召開跨局處會議的方式，定期討論各部門推動作法之辦理情形。

### （四）檢討修正本市低碳城市自治條例

依據臺南市低碳城市自治條例規定，應每兩年檢討修正，完善本市低碳自治條例。

## 二、量化目標

參考推動方案及行動方案之指標，並依據現況分析及地方特色，本市依六大部門執行特點擬定六大執行目標，分別為陽光電城、住商節能、能源轉型、綠色運輸、友善農業及資源永續等，各目標如表 2-1。

表 2-1、臺南市溫室氣體管制執行方案量化目標

| 目標 | 目標內容 |
|---|---|
| 陽光電城 | 110 年再生能源設置容量達 1GW (107 年為 762MW) |
| 住商節能 | 住商用電，109 年較 105 年節電 1%；公部門節電，109 年較 105 年節電 2.5% |
| 能源轉型 | 109 年燃油燃煤排放占比不超過 2% (105 年為 3.75%) |
| 綠色運輸 | 109 年大眾運輸載客量較 106 年成長 7% |
| 友善農業 | 109 年提升有機農業耕作面積達 620 公頃 (106 年為 421 公頃) |
| 資源循環 | 109 年本市污水處理率達 44% (107 年為 40.12%) |

### （一） 臺南市關鍵績效指標(KPI)

為達成溫室氣體減量目標，同時依據溫管法第六條「中央主管機關得會商各部門之中央目的事業主管機關訂定國家及部門別評量指標，並分別納入推動方案及行動方案，以利評估及檢視階段管制目標及部門溫室氣體排放管制目標執行情形」，因此本市於 107 年考量各溫室氣體排放組成之各項排

放源及來源，並與現有之指標或參與之指標進行比對，擬定關鍵績效指標(key performance indicators, 以下簡稱 KPI 指標)，規劃至 109 年達成之目標如下。

1. 能源部門

- 屋頂型太陽光電系統設置容量 109 年達 90MW。
- 地面型太陽能光電系統設置容量 109 年達 50MW。

2. 製造部門

- 推動本市固定污染源能源轉型：109 年工業能源使用占比重油下降至 40.5%、天然氣使用占比提高至 39%。
- 輔導工業能源用戶自主盤查：109 年達成 15% 以上工業能源用戶執行溫室氣體盤查登錄作業。
- 107~109 年完成 150 座工業鍋爐汰換為天然氣。

3. 運輸部門

- 提升本市大眾運輸工具載客量，109 年較 106 年成長 7%。
- 結合府城低碳觀光，109 年公共自行車 Tbike 使用人次達 300 萬人次。
- 老舊車輛汰換(含二行程機車及柴油車)量 109 年達 9 萬輛。

4. 住商部門

- 機關學校新四省專案：較 104 年總體節電 0.5%。
- 新節電運動:住商部門較 105 年節電目標為節電 1%，初估節電潛力 5,664 萬度。
- 經公告指定規模之新建建築物應設置綠屋頂，109 年達 0.4 %。

5. 農業部門

- 輔導畜牧場沼氣再利用(發電)，其 109 年總頭數達 9,500 頭。
- 109 年造林新植面積達 3 公頃。
- 沼渣沼液農田肥分使用，109 年達 27 場。

6. 環境部門

- 提高臺南市全市污水處理率至 44%。
- 公共污水下水道接管戶數及普及率達 21.5%。
- 焚化熱能發電年發電量達 173000MWH。
- 提升本市垃圾回收率至 61.6%。

## （二）107 年臺南市各部門減碳措施執行成效

本市所訂定之減碳量計算法則，排放係數統一採用國家或政府公告之排放係數，若無可適用之係數，再選用其他相關研究結果，常見的碳排放係數如表 2-2 所示。

表 2-2、常見的碳排放係數

| 類型 | 項目 | 排放係數 | 單位 | 來源 |
|---|---|---|---|---|
| 能源 | 電力 | 0.554[1] | $kgCO_2e$/度 | 經濟部能源局 |
| | 水 | 0.162[2] | $kgCO_2e/m^3$ | 臺灣自來水公司 |
| | 汽油 | 2.361 | $kgCO_2e$/L | 行政院環保署 |
| | 柴油 | 2.65 | $kgCO_2e$/L | 行政院環保署 |
| 運輸工具 | 傳統引擎汽車 | 0.257 | $kgCO_2e$/km-車 | 行政院環保署 |
| | LPG 車 | 0.197 | $kgCO_2e$/km-車 | 財團法人車測中心 |
| | 純電動汽車 | 0.127 | $kgCO_2e$/km-車 | 行政院環保署 |
| | 油電混合車 | 0.078 | $kgCO_2e$/km-車 | 行政院環保署 |
| | 汽油引擎機車 | 0.112 | $kgCO_2e$/km-車 | 行政院環保署 |
| | 電動機車 | 0.02 | $kgCO_2e$/km-車 | 行政院環保署 |
| | 市區公車[3] | 0.048 | $kgCO_2e$/km-人 | 行政院環保署 |
| 廢棄物 | 資源回收 | 2.06 | $kgCO_2e$/kg | 行政院環保署 |

註 1：電力排放係數為 106 年度，經濟部 107 年公告

註 2：自來水排放係數為 106 年度，台灣自來水公司 107 年公告

註 3：市區公車每輛以 26 人次計算

另一方面，在推動計畫固碳量的計算方面，所引用的資料為內政部建築研究所所公布之數據，整理如表 2-3。其中，評估喬木及灌木固碳量需以樹冠投影面積來推估，但間距若大於 6m 以上，則最多以 36m$^2$ 計算，栽種間距與樹冠投影面積參數詳見表 2-4。

1. 喬灌木固碳量=固碳係數 x 樹冠投影面積/平均生長期

(1) 樹冠投影面積=栽種間距平方

表 2-3、植栽之固碳係數

| 植栽類型 | | 固碳係數(kg/m$^2$) | 平均生長期(年) |
|---|---|---|---|
| 喬木 | 闊葉大喬木 | 900 | 40 |
| | 闊葉小喬木、針葉或疏葉喬木 | 600 | 40 |
| | 棕櫚類 | 400 | 40 |
| 灌木(每 m$^2$ 至少植栽 2 株以上) | | 300 | 10 |
| 多年生蔓藤 | | 100 | 10 |
| 草花花圃、自然草野地、水生植物、草坪 | | 20 | 10 |

表 2-4、栽種間距與樹冠投影面積參數

| 基地對象 | 栽種間距(m) | 樹冠投影面積(m$^2$) |
|---|---|---|
| 市街地或一般小建築地 | 4 | 16 |
| 學校、小社區公園、工業區或一公頃以上基地開發 | 5 | 25 |
| 都會公園、科學園區、或五公頃以上基地開發 | 6 | 36 |
| 其他(栽種間距小於 4m) | 依實際栽種間距換算樹冠投影面積 | |

針對低碳城市計畫在減碳類型計算上大致上可分為 10 類，各類減碳計算方式如表 2-5。

表 2-5、低碳城市計畫減碳量計算

| 減碳類型 | | 減碳計算 |
|---|---|---|
| 1 | 太陽光電系統 | **減碳量**=發電量(KWh/年)×排放係數($kgCO_2e$/度)<br>=裝置容量(KW)×年日照時數(hrs/年)×排放係數 |
| 2 | 節能燈具 | **減碳量**=(耗能燈具耗電量-節能燈具耗電量)×排放係數<br>=汰換數量×(耗能燈具瓦數-節能燈具瓦數)×使用時間×排放係數 |
| 3 | 資源回收 | **減碳量**=資源回收量(噸/年)×排放係數($kgCO_2e$/kg) |
| 4 | 回收水/省水 | **減碳量**=回收水/省水量($m^3$/年)×排放係數($kgCO_2e/m^3$) |
| 5 | 低污染車輛 | **減碳量**=總車行里程(公里/年)×排放係數($kgCO_2e$/km)<br>=低污染車數量×年平均行駛里程×<br>(高污染車排放係數-低污染車排放係數) |
| 6 | 公車汰舊換新 | **減碳量**=減少柴油使用量(L/年)×排放係數($kgCO_2e$/L)<br>=汰換數量×(舊車每公里平均油耗-新車每公里平均油耗)<br>×年平均行駛里程×排放係數 |
| 7 | 綠建築減碳及固碳量計算說明 | **節能減碳量**=節電度數(度/年)×排放係數($kgCO_2e$/度)<br>**省水減碳量**=省水量($m^3$/年)×排放係數($kgCO_2e/m^3$)<br>**減廢減碳量**=減廢量(kg/年)×排放係數($kgCO_2e$/kg)<br>**固碳量**=綠地面積($m^2$)×固碳係數($kgCO_2/m^2$)÷生長期(年)<br>=喬木/灌木數(株)×樹冠投影面積($m^2$)×固碳係數÷生長期(年)<br>**減碳量**=私人運具排碳量−大眾運輸排碳量<br>**私人運具排碳量**=公車旅運人次×平均旅次長度×私人運具使用率÷乘載率×排放係數<br>**大眾運輸排碳量**=公車旅運人次×平均旅次長度×排放係數 |
| 8 | 喬木、灌木固碳量 | **固碳量**<br>=種植樹木數(株)×樹冠投影面積($m^2$/株)×固碳係數÷生長期(年) |
| 9 | 綠地、花圃固碳量 | **固碳量**=種植面積($m^2$)×固碳係數($kgCO_2/m^2$)÷生長期(年) |
| 10 | 綠建築減碳及固碳量計算說明 | **節能減碳量**=節電度數(度/年)×排放係數($kgCO_2e$/度)<br>**省水減碳量**=省水量($m^3$/年)×排放係數($kgCO_2e/m^3$)<br>**減廢減碳量**=減廢量(kg/年)×排放係數($kgCO_2e$/kg)<br>**固碳量**=綠地面積($m^2$)×固碳係數($kgCO_2/m^2$)÷生長期(年)<br>=喬木/灌木數(株)×樹冠投影面積($m^2$)×固碳係數÷生長期(年) |

根據上述計算方式，本市 107 年各部門推動各類減碳措施執行成效為，減碳量 498,012.5 公噸 $CO_2e$；固碳量 3,724.5 公噸 $CO_2e$，相關目標達成情形及減碳量如表 2-6。

表 2-6、107 年本市執行方案執行成果

| 推動部門 | 107 年目標達成情形說明 | 減碳成效 |
|---|---|---|
| 能源部門 | • 陽光電城建置：推動 5 大屋頂型、4 大地面型及綠能屋頂全民參與計畫。累計至 107 年 12 月止，臺南市設置太陽光電系統取得同意備案件數達 5484 件，裝置容量逾 762 百萬瓦，年發電量達 9.8 億度，超過 3.5 座曾文水力發電廠年發電量，年減碳量逾 54.5 萬公噸，相當於 1,667 座臺南公園年減碳量。<br>• 綠能科技發展：除推動地方產業創新研發計畫(SBIR)跟舉辦國際生技綠能展外，輔導境內 3 家畜牧場設置沼氣發電設備<br>• 能源使用管理：推廣能源用戶導入能源管理系統，208 年度 2 家次業者合作建立大數據平台；推動本市境內共 30 座商用鍋爐汰換使用較潔淨能源；另外，推動節水及低碳旅宿。 | 減碳量 470,204 公噸 $CO_2e$ |
| 工業部門 | • 碳排盤查揭露：包含針對本市 35 家第一批溫室氣體排放源 100%查核，輔導非屬第一批排放源進行溫室氣體自主盤查。<br>• 能源用戶管理：成立臺南節能減碳行動聯盟，邀請本市能源用戶加入；輔導本市第一批排放源提報自主減碳目標，今年度計有 10 家次提出。<br>• 產業能源轉型：101~106 年汰換 58 家/93 座(天然氣增加 60%)，107 年目前汰換 48 家/75 座。107 年 11 月公布「臺南市學校改造或汰換燃油鍋爐補助辦法實施計畫」，預定 107~108 年汰換市立各級學校燃油鍋爐 86 座。 | 減碳量 10,120 公噸 $CO_2e$ |
| 運輸部門 | • 捷運化公共運輸系統，降低公車車齡、提升低地板公車比例、增加每日班次數，搭乘公車人數由 99 年 749 萬人增加至 107 年 2100 萬人，增加 180％。<br>• 公共自行車 T-Bike，105 年啟動公共自行車租賃系統，迄今已啟用 55 站，106 年至 107 年自行車使用人數由 25 萬人增加至 120 萬人，成長 4.6 倍。<br>• 二行程機車淘汰，設籍本市機車約 129.9 萬輛，四行程機車約 118.8 萬輛，二行程機車共 9.8 萬輛，占 7.5%，電動車 1.3 萬輛。101-107 年 10 月已減少二行程機車 32.6 萬輛。<br>• 汰除高污染柴油車，多方整合共同汰除高污染柴油車，編列預算汰除及加裝濾煙器，配合淨區管制與宣導，自 101 年至 106 年一、二期柴油大客貨淘汰數量由 187 輛增加至 853 輛，提升近 6 倍。 | 減碳量 12,213.8 公噸 $CO_2e$ |
| 住商部門 | • 推動住商節電行動計畫，擬定縣市因地制宜住商節電行動計畫，包括：建置能源管理大數據平台、住商節能改造、綠屋頂節能降溫及住商降溫補助改造計畫、成立居家節能行動隊、辦理低壓住商智慧微型電網示範計畫，推動商圈節電改造補助、辦理農業節電補助計畫及校園節能教育推廣計畫<br>• 提升建築能源效率：包含推廣綠建築，臺南市境內目前共計 36 座鑽石級綠建築，數量全台第一。 | 減碳量 1,438.98 公噸 $CO_2e$ |

| 推動部門 | 107 年目標達成情形說明 | 減碳成效 |
| --- | --- | --- |
| 農業部門 | • 提高畜牧糞尿資源化，藉由農業局及環保局跨局處整合，共同推動畜牧廢水資源化，通過場次全國第二。<br>• 提升城市固碳能力、增加綠化面積，透過打造一區一公園、閒置空地綠美化等方式，每 10 萬人種植樹木數量自 105 年 29495 棵提升至 37568 棵，增加 27%。 | 減碳量 158 公噸 $CO_2e$<br>固碳量 3,724.5 公噸 $CO_2e$ |
| 環境部門 | • 源頭減量-落實低碳減塑：環保袋袋相傳，募集 111,083 個環保袋，設置 108 處，取用 91,669 次。吸管不塑，輔導 74 家店使用環保吸管，每月減少 7 萬支塑膠吸管。杯杯減塑，16 家店響應，已借出 1 萬多個玻璃杯，總共減量 510.11kgCO2。<br>• 封閉掩埋場設置太陽光電系統，完成 12MW 太陽光電系統設置，減碳量等於 3.2 座臺南公園。 | 減碳量 3878.5 公噸 $CO_2e$ |

# 參、推動期程

本市溫室氣體管制執行方案之推動期程，依據我國溫室氣體減量及管理法，採每五年為一期滾動式檢討推動，並依據溫管法第四條我國溫室氣體長期減量目標，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

臺南市溫室氣體管制執行方案以打造「低碳臺南‧宜居好遊賞」為願景，並分別擬定六大部門、六大目標、廿項推動策略、卅項關鍵指標，由 12 個局處通力合作推動 125 項推動做法，整體架構如圖 4-1，預計總經費為 66.5 億元。各項推動策略對應之推動期程、經費及分年度目標等項目，詳如附件一。

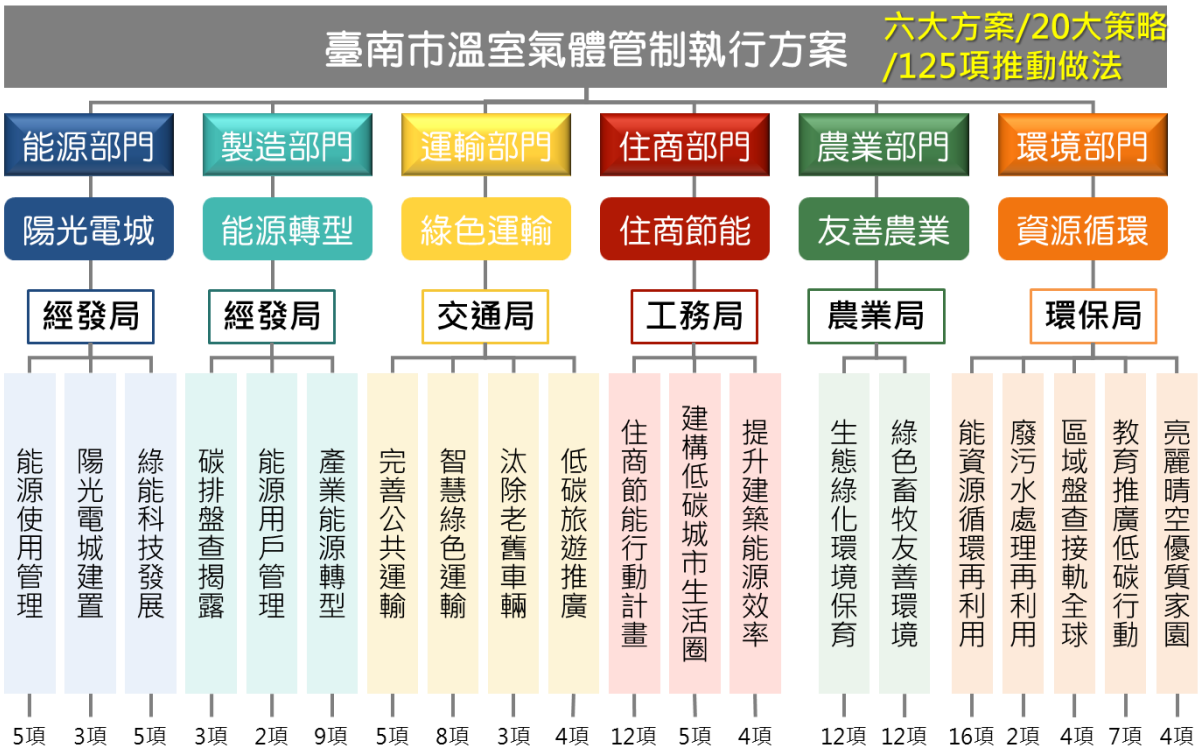



圖 4-1、臺南市溫室氣體管制執行方案推動架構

## 一、執行方案部門劃分及權責分工

臺南市溫室氣體管制執行方案，以能源、製造、運輸、住商、環境、農業之六大部門，同時成立氣候變遷小組平台，透過定期召開臺南市低碳調適及永續發展委員會來檢視及審視整體政策及規劃，整體架構及部門主政單位如圖 4-2。

| 部門別 | 主政局處 | 執行單位 |
| --- | --- | --- |
| **一、能源部門** | 經發局 | 經發局、教育局、農業局、環保局、水利局、觀旅局 |
| **二、工業部門** | 經發局 | 環保局、經發局 |
| **三、運輸部門** | 交通局 | 交通局、觀旅局、環保局、經發局 |
| **四、住商部門** | 工務局 | 工務局、民政局、教育局、衛生局、環保局、經發局、農業局、秘書處 |
| **五、環境部門** | 環保局 | 環保局、工務局、水利局、教育局 |
| **六、農業部門** | 農業局 | 農業局、工務局、都發局、衛生局、教育局、環保局、民政局、地政局、臺南市漁港及近海管理所 |

圖 4-2、臺南市溫室氣體管制執行方案部門主政及執行單位

# 二、各部門推動策略及推動作法

## （一）能源部門

能源部門排放為本市溫室氣體排放主要來源，99 年能源部門的排放量為 1,831 萬公噸 $CO_2e$，而 105 年工業部門的溫室氣體排放量為 1,299 萬公噸 $CO_2e$，減少 532 萬公噸 $CO_2e$，減少比例達 29%，主要原因為環保署於 104 年修正縣市層級溫室氣體盤查計算指引，針對能源部門的活動數據收集來源及計算方法進行修正，並且依據環保署公告第一批應申報溫室氣體之排放源辦法，第一批業者自 101 年開始進行申報，本市得以更清楚掌握臺南市第一批排放源溫室氣體排放情形；若以排放源來看，能源部門排放組成如圖 4-3，以電力產生之間接溫室氣體排放(範疇二)為主要來源，占整個能源部門的 75%，其次為天然氣占 14%、原料煤占 4%、煙煤占 4%、燃料油占 3%，其餘排放源則皆分別占不到 1%。

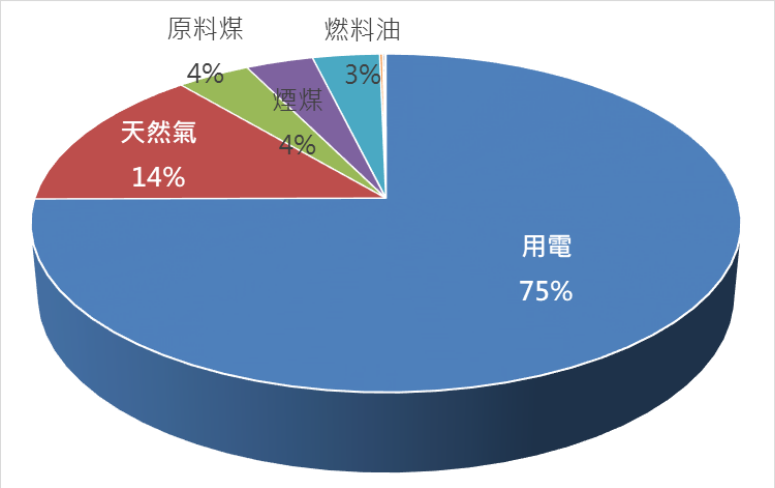
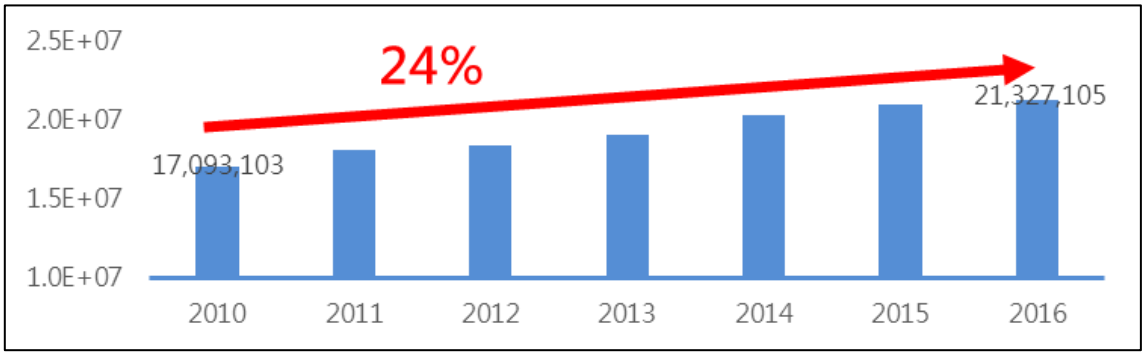



圖 4-3、能源部門排放組成

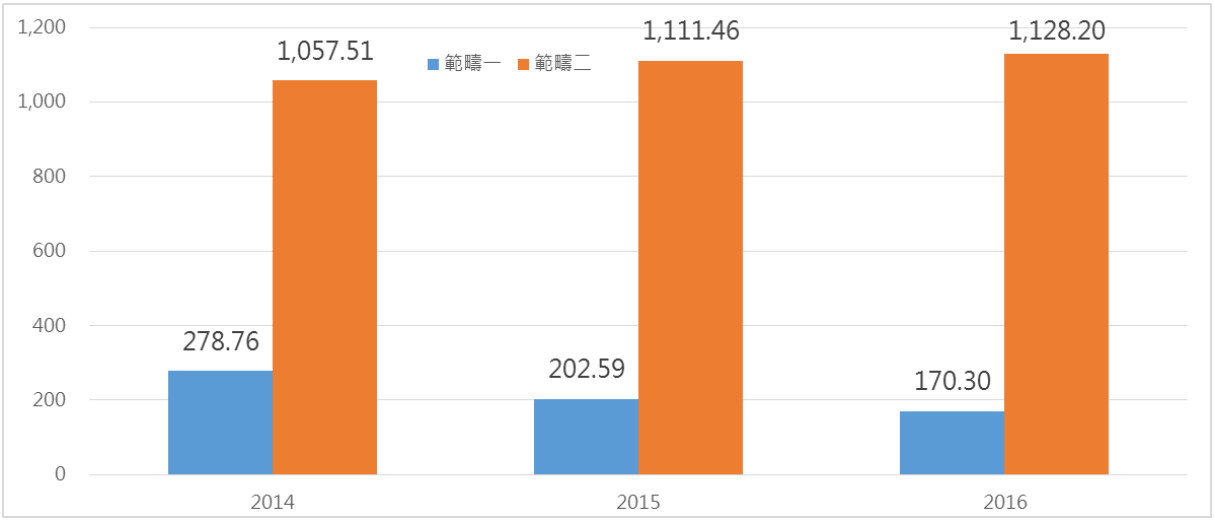
而範疇二的排放亦逐年上升，除了因為電力排放係數逐年增加，用電量增加亦是導致範疇二溫室氣體排放量增加的原因，工業用電自 99 年至 105 年，用電量增加比例達 24%，如圖 4-4，所產生之溫室氣體排放更是能源部門之主要來源，占整體能源部門之排放約 80%。




單位：度(kwh)

圖 4-4、工業部門 99~105 年用電量變化情形

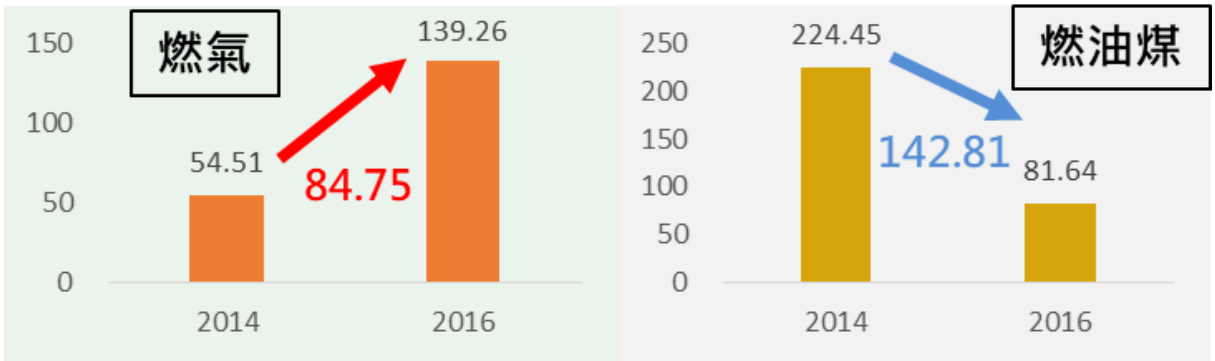
而使整體能源部門溫室氣體排放逐年降低之主要原因來自範疇一的大幅降低，以近三年的盤查結果來看，範疇一的溫室氣體排放由 278.76 萬公噸 $CO_2e$ 降至 170.3 萬公噸 $CO_2e$，減少了 108.46 萬公噸 $CO_2e$，如圖 4-5，主要原因為燃油、燃煤鍋爐汰換為燃氣鍋爐：




單位：萬公噸 $CO_2e$

圖 4-5、能源部門近三年範疇一、二排放量變化

雖近幾年臺南市工業部門用電逐年增加，加上電力排放係數，導致範疇二之溫室氣體排放逐年增加，在本市結合環保署、經濟部工業局、科技部南科管理局以及本府相關局處，共同推動燃油、燃煤鍋爐汰換成燃氣鍋爐，使燃油、燃煤鍋爐所產生之溫室氣體排放大幅降低，由 103 年 224.45 萬公噸 $CO_2e$ 減少至 105 年 81.64 萬公噸 $CO_2e$，雖轉換為燃氣鍋爐，使天然氣溫室氣體排放由 103 年 54.51 萬公噸 $CO_2e$ 增加至 105 年 139.26 萬公噸 $CO_2e$，但兩相對造下，整體仍有 58.06 萬公噸 $CO_2e$ 的減量，如圖 4-6 所示。




單位：萬公噸 $CO_2e$

圖 4-6、燃油煤鍋爐汰換為燃氣鍋爐之溫室氣體變化

為因應綠色經濟時代的來臨，以及達成我國邁向非核家園的政策目標，本市利用臺南在地優勢天然資源-太陽能，於全國首創推動臺南陽光電城計畫，藉以善用本市所具備發展綠能的利基。此外，為發展多元綠色能源並透過能源管理以提高能源使用效率，更推動綠能科技發展及能源使用管理等兩項策略。同時為推廣再生能源設置，臺南市自 103 年 7 月起，接受經濟部能源局委辦裝置容量不及 30 瓩屋頂型之再生能源發電設備認定業務，持續至 108 年委辦裝置容量不及 500 瓩再生能源發電設備認定業務，並成立太陽光電發電設備認定單一窗口，由專責人員提供民眾諮詢服務並加速辦理流程，減少民眾申請過程魚雁往返舟車勞頓之苦，以落實再生能源之發展及節能減碳之推動。

整體能源部門共擬訂 3 項策略及 13 項推動作法，包含能源使用管理、陽光電城建置、綠能科技發展，由 6 個執行單位共同進行本市再生能源發展，推動策略架構如圖 4-7，推動重點如表 4-1。

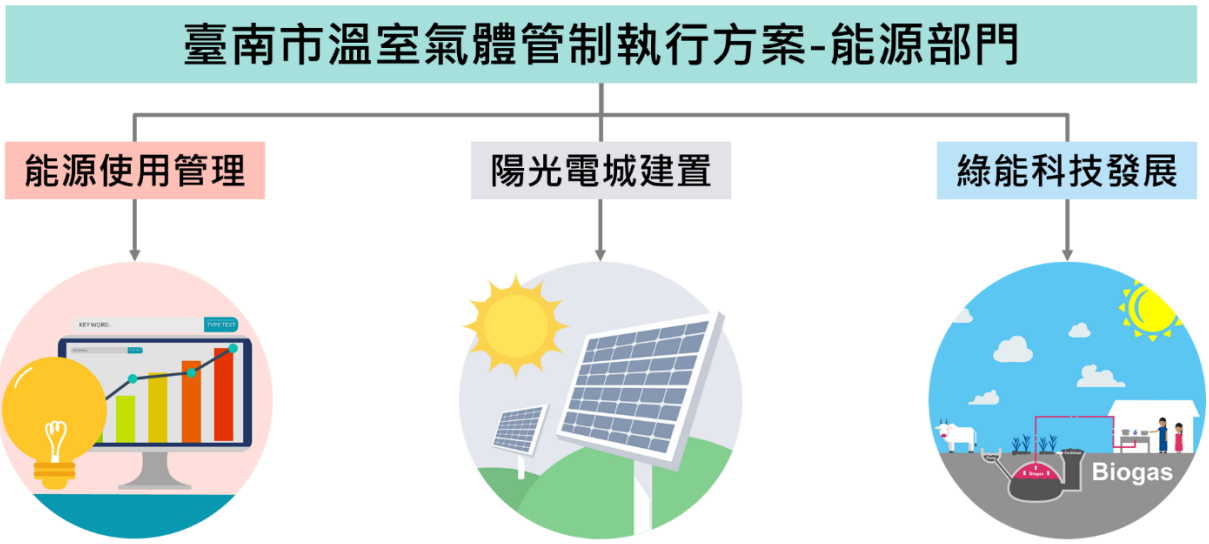



圖 4-7、臺南市溫室氣體管制執行方案能源部門推動策略架構

表 4-1、臺南市溫室氣體管制執行方案能源部門推動策略說明

| 策略 | 主要推動重點 |
|---|---|
| 1. 能源使用管理 | 以能源使用管理為主，藉此達到減緩能資源消耗，及提高能源使用效率之目的<br>• 推動商用鍋爐使用低碳能源<br>• 輔導能源產業提升溫室氣體減量及管理能力<br>• 導入能源監控系統及建立能源管理大數據平台<br>• 推廣環保旅宿及低碳旅遊住宿<br>• 推動節水行動方案，辦理社區節水宣導與再教育計畫 |
| 2. 陽光電城建置 | 多方位推動建構太陽能光電系統，推動作法包括：<br>• 五大屋頂型太陽能光電系統<br>• 四大地面型太陽能光電系統為主<br>• 陽光校園：校園設置太陽能光電系統<br>• 安平污水廠公共空間建立太陽能光電系統<br>• 湖面、水面建立太陽能光電系統 |
| 3. 綠能科技發展 | 以鼓勵企業投入創新研發綠能科技及綠能產業示範為主<br>• 輔導畜牧場設置沼氣發電設備<br>• 臺南國際生技綠能展<br>• 臺南市地方產業創新研發推動計畫(地方型 SBIR) |

## （二）製造部門

本市製造部門 105 年溫室氣體排放計 128.53 萬公噸，其溫室氣體排放來源主要來自企業經濟活動過程中產生之製程逸散排放，此部門也是全市 HFCs、PFCs、$SF_6$、$NF_3$ 的主要來源，其排放源組成如圖 4-8，在製造部門中，因氟化物產生之溫室氣體排放佔 66%。

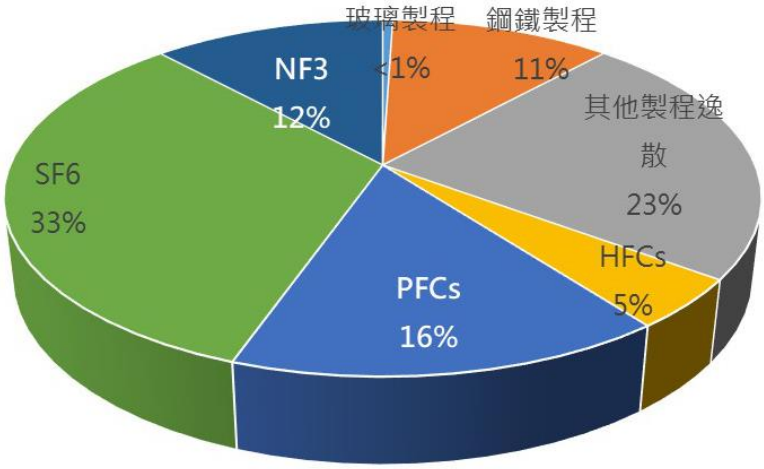



圖 4-8、製造部門溫室氣體排放組成

臺南市近幾年在經濟發展上，不僅擬訂「投資大臺南計畫」，更針對招商引資、產業及商圈發展及輔導、工業區發展、臺南陽光電城等四大面向上，做了政策整合及規劃，為創造城市繁榮，投資、產業、政策三者環環相扣。鑑於本市境內設有多處工業區，加上既有南部科學工業園區，使工業部門溫室氣體排放量佔本市整體排放一大部分，本市特擬訂碳排盤查揭露、能源用戶管理及產業能源轉型等推動策略，從輔導及鼓勵汰換節能設備等方式著手改善。製造部門共擬訂 3 項策略及 14 項推動作法，包含碳盤查揭露、能源用戶管理及產業能源轉型，由 2 個執行單位共同進行，推動策略架構如圖 4-9，說明如表 4-2。

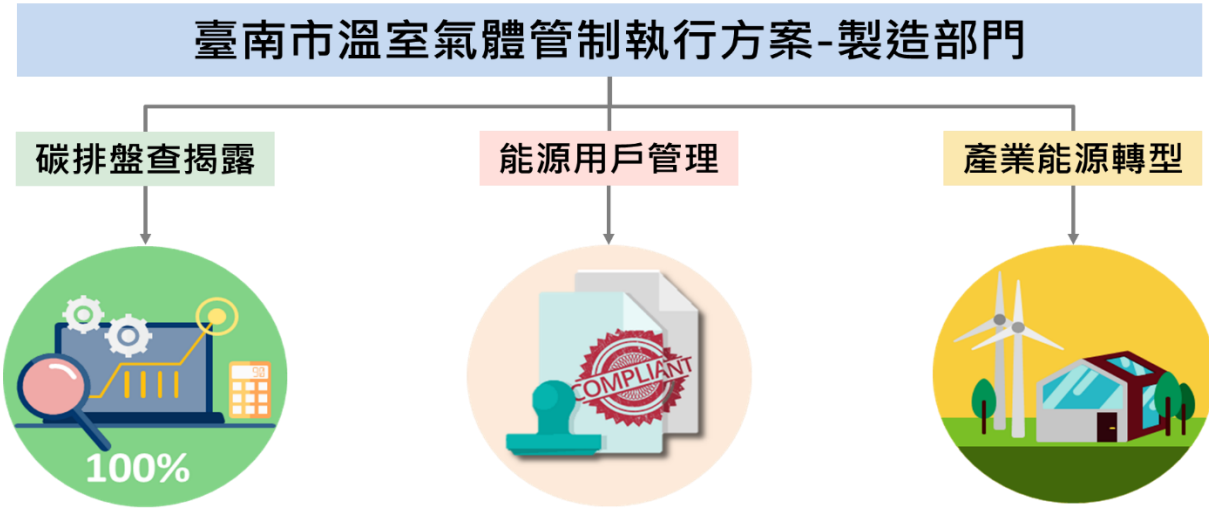



圖 4-9、臺南市溫室氣體管制執行方案製造部門推動策略架構

表 4-2、臺南市溫室氣體管制執行方案製造部門推動策略說明

| 策略 | 主要推動重點 |
|---|---|
| 1. 碳排盤查揭露 | 透過輔導及鼓勵的方式，讓製造部門進行碳排盤查揭露<br>• 100%完成本市第一批應盤查申報溫室氣體排放量之排放源查核<br>• 輔導境內產業申請並取得碳標籤<br>• 輔導本市 800kW 以上工廠進行自主溫室氣體盤查登錄作業 |
| 2. 能源用戶管理 | 鼓勵在地企業能共同推動節電及減碳，以促成產業低碳永續發展，加速落實製造部門溫室氣體減量目標<br>• 輔導本市工業及能源用戶提出自主減量目標<br>• 串聯本市產業成立節能輔導團 |
| 3. 產業能源轉型 | 透過減少產業耗能及提升設備效率的方式，達到減碳功效<br>• 推廣工業鍋爐改用低污染燃料<br>• 本市所轄柳科、樹谷、永康科三園區動力與公用設備效率提升與節能設備汰換<br>• 本市所轄柳科、樹谷、永康科三園區環評核配量管理<br>• 推廣工業使用乾淨能源<br>• 減少工業鍋爐生煤許可<br>• 輔導鍋爐符合加嚴排放標準<br>• 固定污染源防制設備效率削減<br>• 固定污染源原物料 VOC 含量驗證<br>• 輔導產業進行最佳可行技術(BACT)及可實現排放率技術(LEAR) |

## （三）運輸部門

運輸部門的溫室氣體排放主要來自道路運輸產生的排放，99 年道路運輸排放為 323 萬公噸 $CO_2e$，105 年道路運輸排放為 338 萬公噸 $CO_2e$，主要原因為全市售油量的增加，雖然登記之機車數量逐年下降，但由於汽車數量的增加還是使售油量增加，如表 4-3 所示，也是造成運輸部門變化的主因。

表 4-3、101~105 年臺南市汽、柴油售油量及車輛登記數

| 年度 | 汽車登記數(輛) | 機車登記數(輛) | 汽油售油量(KL) | 柴油售油量(KL) |
|---|---|---|---|---|
| 101 | 607,885 | 1,443,464 | 884,140 | 374,652 |
| 102 | 621,760 | 1,320,984 | 889,969 | 378,106 |
| 103 | 638,193 | 1,289,122 | 889,314 | 381,666 |
| 104 | 655,332 | 1,284,700 | 919,777 | 387,492 |
| 105 | 665,224 | 1,281,853 | 954,896 | 402,003 |

資料來源：交通部統計查詢網

臺南市是臺灣最古老的城市，兼具文化、歷史，同時更具有美食、生態、科技的城市，是一個融合傳統與現代、自然與人文的豐富地方，適合做觀光產業發展，然 99 年縣市合併升格之後的大台南，幅員擴大之餘，市區及原縣區交通流量十分龐大，凸顯完善整體交通規劃之重要性。鑒於觀光之發展與交通建設有密切連結，考量發展觀光便利性、交通建設整體性及綠色運輸發展性，特擬訂完善公共運輸、智慧綠色運輸、老舊車輛汰換及低碳旅遊推廣等四項策略，藉以改善交通壅塞問題、推廣綠色運輸，並兼顧整體城市觀光產業發展。運輸部門共擬訂 4 項策略及 21 項推動作法，包含完善公共運輸、智慧綠色運輸、汰除老舊車輛、低碳旅遊推廣，由 4 個執行單位共同進行，推動策略架構如圖 4-10，說明如表 4-4。

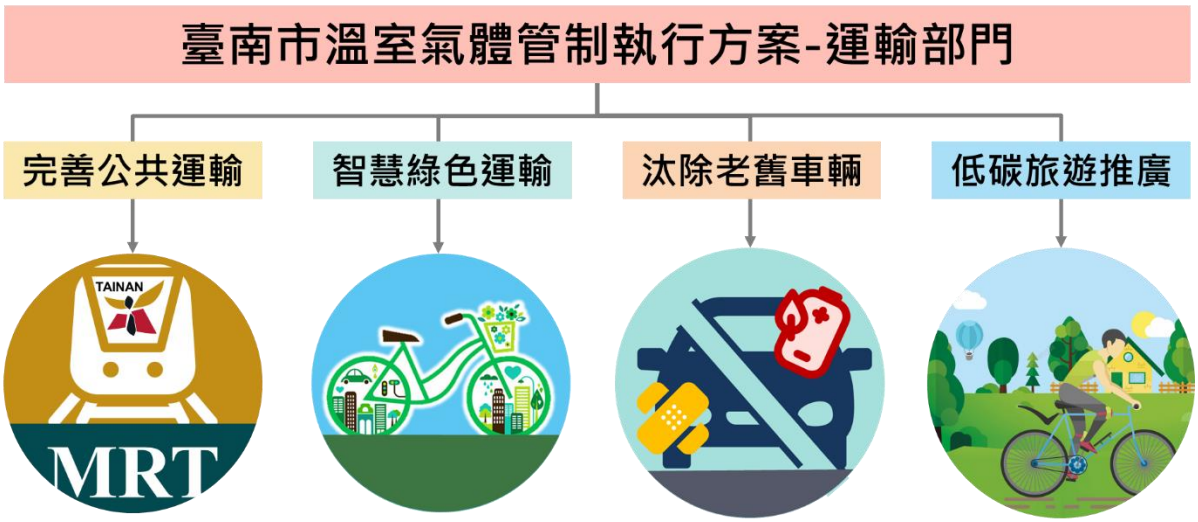



圖 4-10、臺南市溫室氣體管制執行方案運輸部門推動策略架構

表 4-4、臺南市溫室氣體管制執行方案運輸部門推動策略說明

| 策略 | 主要推動重點 |
|---|---|
| 1. 完善公共運輸 | 透過完善本市公共運輸版圖，提升民眾大眾交通工具使用量，進而達到減少車輛排放之目的<br>• 載客量成長績效提升計畫<br>• 擴大實施公車轉乘優惠措施<br>• 候車設施建置及更新<br>• 規劃先進公共運輸系統<br>• 提升 T-Bike 使用率 |
| 2. 智慧綠色運輸 | 透過提升綠能載具的使用，輔以系統性管理的方式，以達綠色運輸目標<br>• 電動公車先導運行計畫(E-BUS)<br>• 補助新購電動二輪車(E-BIKE)<br>• 綠能停車格位<br>• 路邊收費電動車隊<br>• 成立環保綠能騎士隊<br>• 支援綠能載具發展<br>• 臺南市運輸走廊壅塞改善計畫<br>• 建置智慧停車管理:<br>「智慧停車管理」係建置「智慧路邊停車計費系統」實現無人化、無紙化停車收費，亦透過臺南好停 APP 提供即時剩餘格位資訊，減少民眾尋找停車位繞駛及降低碳排放量，另外提供電子票證等多元繳費方式，減少開單紙張使用。 |
| 3. 老舊車輛汰換 | 以汰換耗能交通載具為主<br>• 汰換老舊公車<br>• 推廣二行程機車汰換<br>• 推廣老舊柴油車汰換 |
| 4. 低碳旅遊推廣 | 透過低碳排放的交通及路線規劃方式，讓遊客享受臺南文化的同時，亦達低碳生活推廣之功效<br>• 電動船行動策略方案<br>• 米其林景點星河遊<br>• 台灣好行觀光公車便利遊<br>• 觀光雙層巴士 |

## （四）住商部門

住商部門的溫室氣體排放變化由 99 年 307 萬公噸 $CO_2e$ 至 105 年 352 萬公噸 $CO_2e$，增加了 45 萬公噸 $CO_2e$，主要原因為人口成長以及經濟發展增加，99 年臺南市人口 1,873,794 人至 105 年增加到 1,886,033 人，而經濟發展上，經濟活動成

長導致住商部門的排放增加，以本市人口比例換算全國人均GDP，得到臺南市人均 GDP 來看，由 99 年 610,140 萬元新台幣成長到 105 年 688,434 萬元新台幣；而用電產生的碳排放也是住商部門的主要溫室氣體排放來源，家戶用電也因為人口成長及氣溫增加的關係，用電量逐年增加，並且因為電力排放係數會因不同的電力組成結構產生變化，也是造成住商部門溫室氣體排放增加的原因。

整體住商部門溫室氣體排放來源，包含範疇一，原油、天然氣及液化天然氣；範疇二，住商部門用電；範疇一的原油使用包含住商部門之瓦斯、燃料油、煤油等，範疇一的液化天然氣為住商部門之接管液化天然氣使用量，範疇一的天然氣為住商部門之天然氣使用量，原油、天然氣及液化天然氣資料來源為經濟部能源局公告之能源平衡表，並依據本市人口數於全國人口數佔比進行分配，排放量組成為圖 4-11。

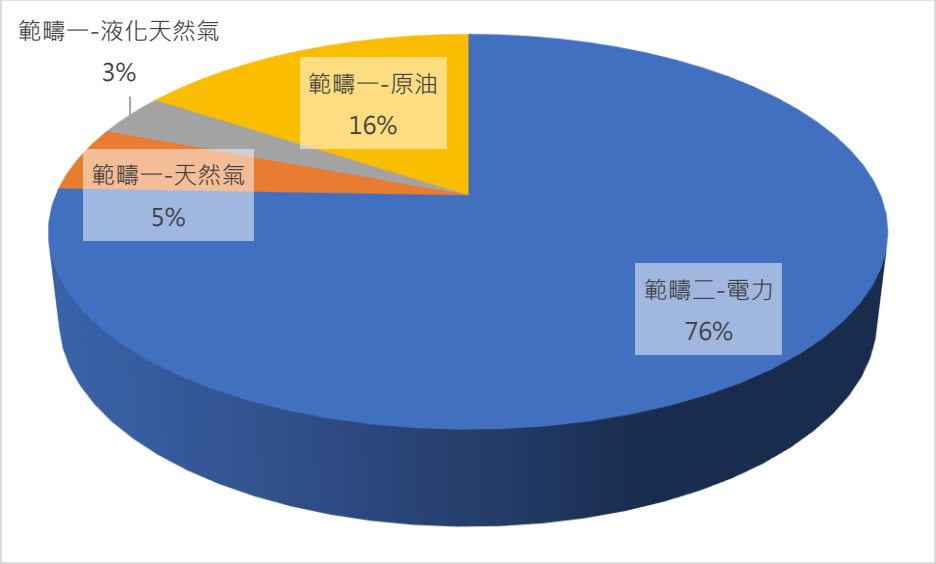



圖 4-11、住商部門溫室氣體組成

住商部門包括住宅與商業兩大部門，若依建築物結構可分成獨門獨院、大樓、社區；若依功能則可分成住宅、辦公、學校、醫院、百貨業、商圈、餐廳、旅館、研究機構等。簡單來說，也就是每個人於居住的地方與上班的地點(工廠除外)，

日常生活中使用耗電設備和瓦斯等所造成的溫室氣體排放。顯示與一般民眾的食、衣、住、行各層面的能源使用息息相關，本市擬訂之推動策略包括提升建築能源效率、建構低碳城市生活圈及住商節能行動計畫，藉此有效提升能源效率，更成為節能示範點，激發民眾營造低碳生活之意願。住商部門共擬訂3項策略及21項推動作法，由8個執行單位共同進行，推動策略包含提升建築能源效率、建構低碳城市生活圈、推動住商節能行動計畫，架構及說明如圖4-12及表4-5。

圖4-12、臺南市溫室氣體管制執行方案住商部門推動策略架構

表4-5、臺南市溫室氣體管制執行方案住商部門推動策略說明

| 策略 | 主要推動重點 |
|---|---|
| 1.提升建築能源效率 | 藉由強化新建建物節約能源相關法規及推廣綠建築的方式，提升建築能源效率基準，進而帶動低碳建築風氣<br>• 綠建築推廣<br>• 指定地區之新建建築需取得綠建築標章：九份子社區<br>• 指定地區之新建建築需取得綠建築標章：沙崙園區<br>• 強化新建建築物節約能源相關法規<br>• 落實新建建築物節約能源設計管制 |
| 2.建構低碳城市生活圈 | 除提升設備用電效率外，以多種面向推動節約能源，進而達到減少溫排及固碳之成效<br>• 推動建築物雨水貯留設施<br>• 推動新建建築物設置綠屋頂<br>• 低碳社區輔導改善計畫 |

| 策略 | 主要推動重點 |
| --- | --- |
| | • 低碳節能環保商圈(場)或夜市 |
| 3.住商節能行動計畫 | 配合經濟部能源局「縣市共推住商節電行動」辦理，主要針對各類對象特性，執行節能改善計畫，進而全方位推廣減碳理念<br>• 政府機關及學校節約能源行動計畫<br>• 節電基礎工作<br>• 設備汰換與智慧用電計畫<br>• 低壓住商智慧微型電網示範計畫<br>• 服務業節電改造計畫<br>• 節能菜市場補助改造計畫<br>• 智慧能源媽媽培力及參與式節電工作坊<br>• 綠屋頂節能降溫計畫<br>• 住商節能改造計畫<br>• 居家節電行動隊<br>• 農業節電計畫<br>• 校園節約能源教育推廣計畫 |

## （五）農業部門

農業部門自 99 年至 105 年的變化量差異較小，主要是臺南市農業的變動不大，使得溫室氣體排放變化小，農業部門溫室氣體排放來源主要分為稻作及畜牧活動，又以畜牧養殖產生之溫室氣體排放為農業部門之主要來源，佔整個農業部門之 75%，如圖 4-13，若再細分畜牧養殖之主要排放來源，則來自乳牛及豬隻，分別佔畜牧養殖產生之溫室氣體排放之 61%及 28%，如圖 4-14 所示。

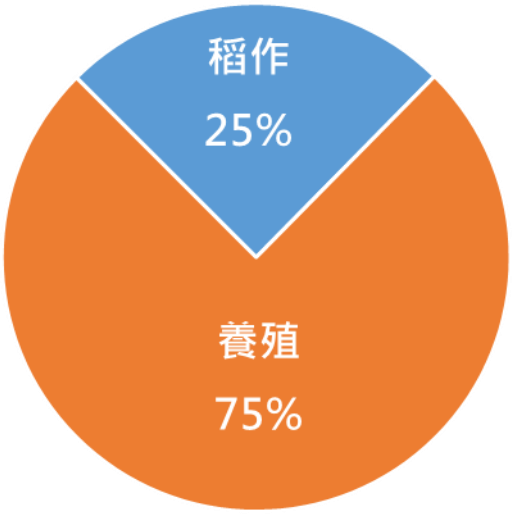


圖 4-13、農業部門溫室氣體組成

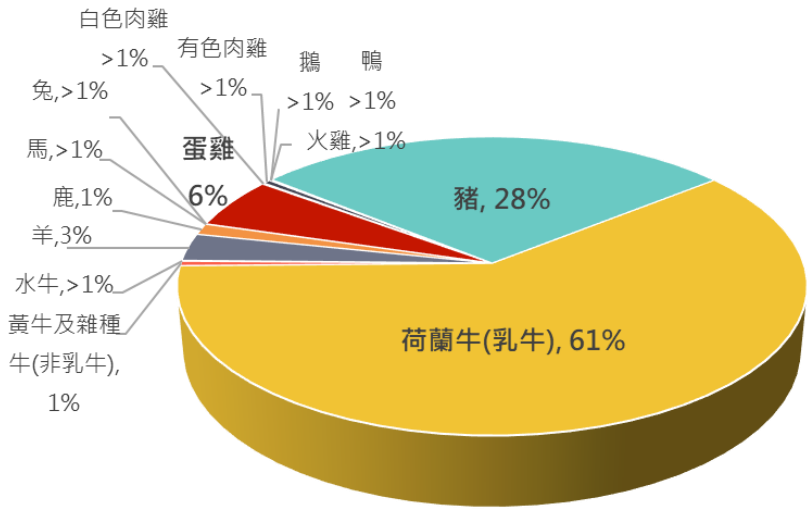



圖 4-14、畜牧養殖產生溫室氣體排放之組成來源

因應全球暖化危機，本市積極發展為生態城市，以將大臺南打造成宜居城市為目標。生態城市機能包括經濟生產、提供生物棲地、觀光遊憩、研究教育、降低都市熱島效應與建構城鄉風貌獨特性等多種功能。為打造大臺南低碳生態城，本市擬訂 2 項推動策略，包括生態綠化環境保育及綠色畜牧友善環境及 24 項推動作法，由 9 個執行單位共同進行，推動策略架構如圖 4-15，說明如表 4-6 所示。

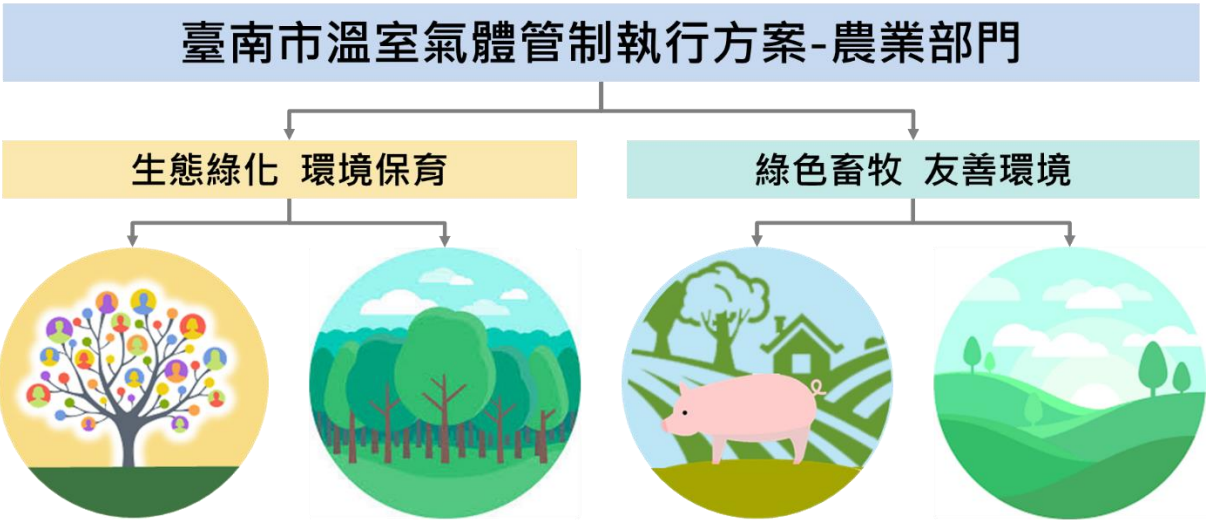



圖 4-15、臺南市溫室氣體管制執行方案農業部門推動策略架構

表 4-6、臺南市溫室氣體管制執行方案農業部門推動策略說明

| 策略 | 主要推動重點 |
| --- | --- |
| 1.生態綠化環境保育 | 透過提升綠化面積及植栽固碳能力，達到強化本市綠化面積的目的<br>• 珍貴樹木健檢：維持老樹健康生長<br>• 社區植樹綠美化<br>• 城鎮之心計畫(含臺南築角創意營造計畫及公園整建工程)<br>• 好望角計畫<br>• 綠社區培力計畫<br>• 種植喬灌木及公園開闢：推動一區一公園及植樹綠美化<br>• 空品淨化區裸露地綠化<br>• 空地綠美化設置計畫<br>• 綠色校園親和圍籬計畫<br>• 重要濕地保育計畫<br>• 獎勵輔導造林辦法：新植造林<br>• 推動開發區綠美化 |
| 2.綠色畜牧友善環境 | 基於低碳飲食及資源循環概念，研擬 12 項推動作法<br>• 推廣有機(友善)農業<br>• 畜牧場節能示範<br>• 畜牧場肥水施灌農地<br>• 輔導農產品產銷履歷驗證<br>• 稻草再利用<br>• 區域農村景觀軸線營造<br>• 校園食育推廣<br>• 校園空地經營自給農園<br>• 獎勵休漁計畫<br>• 對地綠色環境給付計畫<br>• 低碳健康飲食推動計畫<br>• 漁船漁筏收購及處理計畫 |

## （六）環境部門

廢棄物部門自 99 年 63.95 萬公噸 $CO_2e$ 至 105 年減少至 40.81 萬公噸 $CO_2e$，主要變化在於掩埋處理的廢棄物量大幅減少，以及生活污水的接管率逐漸提升，而在堆肥及焚化處理

上，變動量不大，雖然廢棄物產生量及資源回收率提升，也是因為人口數提升使得處理量並未減少太多的原因，另外在廢棄物焚化處理的部分，本市兩座焚化廠都設有熱能回收發電，亦都扣除該部分的排放量。

本市環境部門之推動，係具體落實於建構循環利用社會、推動低碳全民教育、提升國際城市形象及除汙務進綠色整治等不同層次，其涵括範疇較廣，本市透過多元化層面減碳推動策略具體落實，以達建構永續低碳城市之目的，包括能資源循環再利用、廢污水處理再利用、區域盤查接軌全球、教育推廣低碳行動及亮麗晴空優質家園。環境部門共擬訂 5 項策略及 33 項推動作法，由 4 個執行單位共同進行本市再生能源發展，推動策略架構如圖 4-16，說明如表 4-7 所示。

資源循環係採用藍色經濟理念，從源頭減量、資源循環、循環經濟及廢水處理等方面，具體落實能資源循環再利用；全民教育的強化係針對村里、社區、機關、學校及民眾等不同對象進行適當推廣行動，藉此提升民眾參與及節能減碳的落實；區域盤查接軌全球係以瞭解本市排放量情形及參與國際活動及認證的方式，提升國際城市形象之餘，更得以提出適宜的氣候變遷調適具體措施。此外，本市自 103 年起，即整合跨局處力量，推動「亮麗晴空」計畫，近年來已有明顯成效，藉由多面向空氣污染管制行動的執行，有效減少並管理溫室氣體之排放。

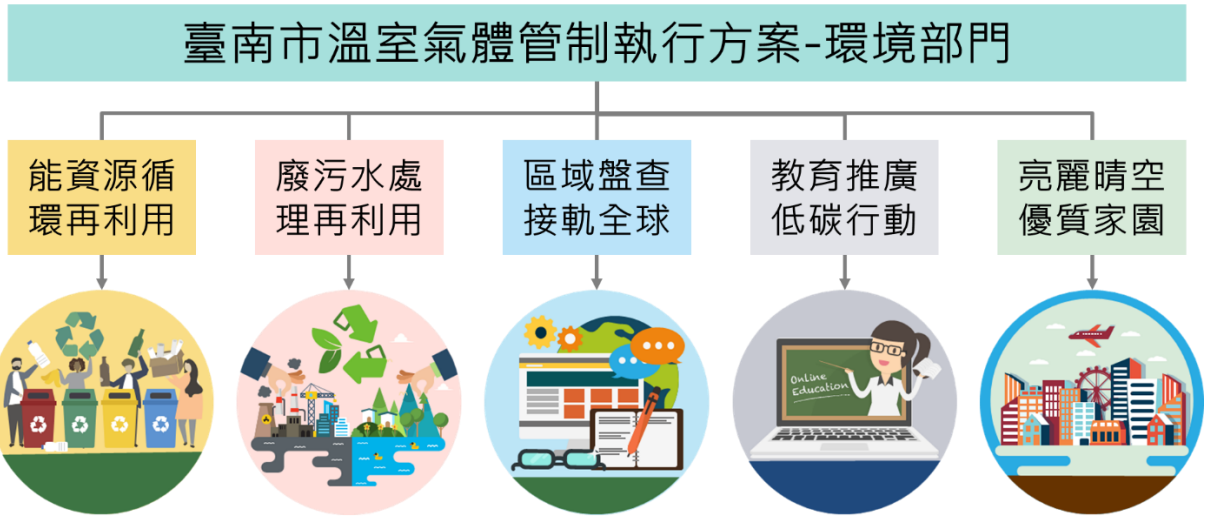


圖 4-16、臺南市溫室氣體管制執行方案環境部門推動策略架構

表 4-7、臺南市溫室氣體管制執行方案環境部門推動策略說明

| 策略 | 主要推動重點 |
|---|---|
| 1.能資源循環再利用 | 主要係將各類型廢棄物利用多種形式進行再利用，以達循環經濟之願景<br>• 政策及開發實施環評時，應考量韌性建構及排放減緩具體行動<br>• 資源再生產業推動及審查管理<br>• 提升資源回收率<br>• 工業區隨袋徵收<br>• 廚餘、落葉堆肥<br>• 廢木屑回收再利用<br>• 畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用<br>• 加強廢食用油回收管制<br>• 營建廢棄物再利用<br>• 校園資源分享媒合平台(59410)<br>• 掩埋場種電<br>• 焚化熱能發電<br>• 資源永續循環利用推動計畫-焚化廠底渣再利用<br>• 提升天然災害應變廢棄物應變處理能量設施計畫-掩埋場活化<br>• 籌建廚餘生質能廠<br>• 焚化爐底渣再利用磚造廠 |
| 2.廢污水處理再利用 | 賡續污水下水道系統建設，配合中央政策提升本市污水下水道普及率。以及建造水資源中心，推動再生水解決產業用水，提升本市再生水使用率 |
| 3.區域盤查接軌全球 | 積極執行溫室氣體盤查作業外，更與全球減碳趨勢接軌<br>• 廢棄物部門溫室氣體排放量推估<br>• 臺南市溫室氣體盤查作業<br>• 推動參與國際溫室氣體相關公約之國際宣傳<br>• 推動 ISO37120 城市永續發展指標 |
| 4.教育推廣低碳行動 | 透過各面向低碳節能宣導，將永續家園理念扎根於民眾心中<br>• 辦理氣候變遷調適、節能減碳宣導活動<br>• 推動區里參加低碳永續家園認證評等<br>• 社區、團體、機關及學校辦理環境教育推動計畫<br>• 社區環境志義工培訓<br>• 社區環境改造<br>• 推動綠色採購<br>• 低碳校園標章認證 |
| 5.亮麗晴空優質家園 | 維護家園環境的同時，亦達節能減碳之功效<br>• 友善城鄉環境維護清理推動計畫 |

| 策略 | 主要推動重點 |
| --- | --- |
| | • 民俗活動空氣減量管制<br>• 反怠速宣導<br>• 改善公廁暨提升優質公廁推動計畫 |

# 三、現階段亮點成果

依據溫室氣體盤查以及台電資料統計結果，本市工業部門排放量占 68%最高，其次為運輸部門(15%)及住商部門(14%)；各部門前三大用電分別為工業(72%)、住宅(14%)、服務業(10%)，顯見本市節電及能源政策與減碳成效息息相關，因此 107 年度本市各別針對工業、住商推動減碳工作及再生能源設置工作，加速提升臺南落實節能績效，成為低碳社會和國際觀光的城市，並朝向低碳永續家園的目標邁進，針對本市亮點計畫說明如下。

## （一）能源部門-推動臺南市陽光電城計畫

100 年臺南市政府成立「臺南市陽光電城推動專案辦公室」正式進駐位於臺南市民治市政中心，辦理各項太陽光電相關補助工作及諮詢，全方位推動太陽光電設置，持續推動五大屋頂型太陽光電，包含陽光屋頂、陽光社區、陽光公舍、農業大棚及綠色廠房，並擴大推動鹽業用地、不利農業之農地、垃圾掩埋場及水域空間等四大地面型設置太陽光電，並配合中央推動綠能屋頂全民參與行動方案。截至 107 年 12 月止，臺南市設置太陽光電系統取得同意備案件數達 5484 件，裝置容量逾 762 百萬瓦，年發電量達 9.8 億度，超過 3.5 座曾文水力發電廠年發電量，年減碳量逾 54.5 萬公噸，相當於 1,667 座臺南公園年減碳量。

## （二）製造部門

### 1. 籌組大臺南減碳行動聯盟

由本市機關、中央機關、能源用戶及 NGO 團體共同合作，成立臺南節能減碳行動聯盟，提出五項目標：1.本府及所屬機

關學校用電效率 108 年較 104 年提升 2%。2.能源大用戶年節電 1%。3.能源大用戶強制設置 10%綠能。4.20 類指定能源用戶遵守節約能源。5.109 年溫室氣體排放量相對 94 年減量 2%。針對本市 35 家第一批溫室氣體排放源進行 100%查核，並輔導第一批排放源提報自主減碳目標，107 年計有 10 家次提出。同時針對非屬第一批排放源進行溫室氣體自主盤查輔導，協助 2 家進行碳排盤查揭露。

2. 全方位工商業鍋爐汰換

全力推動能源轉型，針對傳統鍋爐使用重油、生煤之鍋爐推動補助汰換，由環保局與經發局、教育局合作，針對工、商業同步進行推動，在工業鍋爐的部分，101~107 年共汰換 104 家、175 座鍋爐，天然氣使用量增加 60%；在商業鍋爐的部分，106~107 年汰換 87 個單位、134 座鍋爐，在 108 年目標將全面汰換學校燃油鍋爐 103 座，達成無煙健康校園之目標。

## （三）運輸部門

1. 推動完善公共運輸系統

臺南市自 102 年起即推動「捷運化公共運輸系統」政策，包含公車捷運化、臺鐵捷運化、轉運站開發、彈性運輸、票證整合及先進運輸系統等六大執行項目，公車班次上，106 年每日 2,748 班次較 99 年成長 62%，搭乘人數上，106 年 2058 萬人次，較 99 年成長 174%；在 105 年，臺南市推動公共自行車租賃系統，完成臺南市大眾運輸最後一哩路，105 年啟用至 107 年 12 月合計使用人次 1,633,778 人次。

2. 推動綠色運具

在推動綠色運具上，除了配合經濟部及環保署全力推動各種低碳綠能運具，在 105 年導入電動公車於本市公車營運路線中，在 107 年已成長到 9 輛電動公車，規劃未來每年汰換，預計 6 年將市區及幹線公車全數汰換電動公車；另外在推動低污染車輛上，透過推廣及補助，電動機車數量在 107 年達到 15,607 輛，較 104 年成長 5 倍，電動汽車數量在 107 年

138 輛，較 104 年成長 2 倍；另外，全面推動二行程機車汰換，自 101 年 42 萬輛，到 107 年僅剩 9 萬輛，7 年來減少 33 萬輛，推動成果如表 4-8

表 4-8、臺南市低污染車輛推廣情形

| 項目 | 104 年 | 105 年 | 106 年 | 107 年 |
|---|---|---|---|---|
| 電動機車(輛) | 2,736 | 3,452 | 6,946 | 15,607 |
| 電動輔助自行車或電動自行車(輛) | 24,067 | 29,621 | 31,152 | 32,267 |
| 電動汽車(輛) | 68 | 79 | 108 | 138 |
| 油電混合汽車(輛) | 5,140 | 5,760 | 6,497 | 7,266 |
| 電動公車(輛) | 14 | 23 | 26 | 35 |

## （四）住商部門-推動住商節能計畫、綠建築

### 1. 綠建築推廣

依據臺南市低碳自治條例，規定本市公有或經本府公告指定地區之新建建築物於申請建造執照時，應符合綠建築規範，並持續推廣綠建築，本市綠建築推廣成果統計至 107 年 12 月，全市共有 40 個鑽石級綠建築，占全國鑽石級綠建築 194 處為 20.6%，數量為全國最多。

### 2. 推動住商節能計畫

配合經濟部「縣市共推住商節電行動」，本市自 107 年起整合跨局處資源，強化地方政府能源治理能力，並結合民間社會力，推動能源轉型，藉由推廣、補助、設備汰換、尖峰抑低系統示範與能源管理系統等 22 項節電計畫，提升地方能源治理能力，全面性推動節電工作，現階段亮點成果如下：

(1) 基礎節電工作：為改變民眾用電習慣，透過社區及學校

強化在地事務節電推廣，校園節約能源教育推廣完成 15 場次能源志工戲劇巡演，校園購買智慧插座，結合能源教育導入課程領域，帶動校園學生之節能行動。

藉由社區節電志工培力及社區節能改造工作，落實社區節電行動，107 年共完成培力 237 人取得智慧能源志工資格，並實地進行居家節能輔導作業；推動社區環保志工轉型居家節能行動節電隊志工，共培訓 1,118 位，並藉由居家節能行動隊員至家戶宣導及輔導，已完成 4,213 戶，讓本市節電行為深根擴散至每個家庭。

(2) 住商節能改造：結合本市商業或服務業、集合式住宅、一般住宅、機關或社福機構，協助進行節能診斷輔導，輔導項目包括：用電監測、節電輔導，提供節能設備改造補助，已完成智慧節能 LED 汰換申請 4,700 顆、輔導電梯電力回生裝置 5 組及住宅能源管理系統 2 組，估計節電量為 713,975 度，減碳量為 395.5 公噸 $CO_2e$。

(3) 商圈節電改造：為推動服務業節電改造計畫，邀集本市 21 個商圈發展協會，辦理 4 場次補助辦法說明會，並因應「節能家電推廣活動」、「商圈節能設備汰換補助計畫」及「臺南市商圈服務業者暨公有零售市場響應自願性節電獎勵」等辦法公布，辦理 2 場次記者會。經服務業者報名後，由經發局依其改造效益進行評估，選定商圈 50 家店家進行節能設備改造，估計一年可節電 60,163 度，減碳 33.3 公噸 $CO_2e$。

(4) 農業節電計畫：由本府農業局首推「火龍果 LED 燈照明補助計畫」，LED 燈泡是「室外用的植物生長催花燈」，採透明燈罩，能達到催花效果調節產期、穩定產量、延長作物成熟時間，藉此改善火龍果生產過剩跌價跌情況和風災造成的損失。統計至 10 月 30 日申請 LED 燈補助數量為 31,925 顆，核定面積達 12.77 公頃，估計一年可節電量 307 萬度，減碳 1,700 公噸 $CO_2e$。

(5) 弱勢家庭節能改造計畫：由環保局協助資收大軍、拾資軍、個體業者及低收入戶進行耗能燈具汰換，減少電費負擔外，達到關懷弱勢環保造福，帶動向善的力量及推動節電公益性，進而達成本市住商部門溫室氣體減量之目標。107 年共完成 2,115 戶節能訪視輔導、1,290 戶同意進行節能改造，推估每年可省電 803,000 度/年，減碳 418.375 公噸 $CO_2e$。

## （五）農業部門-沼液沼渣農地肥分再利用

本市自 105 年推動畜牧業者場內的廢污水，經廢水處理設施厭氧發酵處理後所產生的沼液、沼渣，可利用回歸農地當肥分使用。自 105 年推動至今，已有六十三場畜牧場，核准通過申請沼液沼渣做為農地肥分使用計畫，總施灌申請量每年 14 萬餘公噸，若以一頭豬一天產生 20 公升廢水量計算，目前推動施灌申請量，約可減少二萬餘頭豬排放量、農作物施灌面積達 110 餘公頃。推估一年可削減生物需氧量 732 公噸、懸浮固體物 1,603 公噸、氨氮 91.96 公噸，不但將資源再利用，更有助改善河川污染。

## （六）環境部門

### 1. 打造城西循環經濟專區

透過城西垃圾焚化廠擴大歲修暨擴建第 3 號爐、底渣再利用處理廠操作營運、城西底渣再利用處理廠擴充工程(CLSM 廠、混練擠壓製磚廠)、廚餘生質能廠及轉運站、臺南市設置移動式垃圾全分選場及產製 RDF-5 計畫等 5 大項設施規劃辦理方式，將城西焚化廠及其周遭環境，打造成城西循環專區。

### 2. 推動低碳永續家園認證評等

持續推動臺南市低碳永續家園工作，本市 106 年即取得縣市層級銀級認證，統計至 108 年 1 月 31 日為止，已成功輔導 391 處行政里、37 處行政區參與認證評等，行政里共 338

處取得入圍認證、45 處取得銅級認證、8 處取得銀級認證，行政里取得銀級數量為六都第一;行政區共 30 處取得入圍認證、1 處行政區取得銅級認證、6 處行政區取得銀級認證，行政區獲得銀級認證數量為全國第一。

3. 推動在地產品取得碳標籤認證

臺南市自 101 年開始推動企業揭露產品碳排放量，執行產品碳標籤輔導計畫至今已邁入第 7 年，臺南市目前全國有效的碳標籤產品有 353 項，臺南市就有 71 項，佔 20%，居全國之冠，過去輔導在地企業的產品及服務類型多元，自 101 年樂活好米、虱目魚 Q 餅、紅磚布丁及咖啡菇開始，包含伴手禮、食品、農作物、燈具、運輸服務、住宿服務、社會福利服務等 77 項產品。

# 伍、 預期效益

為達成溫室氣體減量目標，同時依據溫管法第六條「中央主管機關得會商各部門之中央目的事業主管機關訂定國家及部門別評量指標，並分別納入推動方案及行動方案，以利評估及檢視階段管制目標及部門溫室氣體排放管制目標執行情形」，因此本市依據溫室氣體盤查各項排放源，與低碳調適永續發展指標、ISO 37120 指標進行比對，並經多次跨局處會議後，訂定關鍵績效指標(key performance indicators, 以下簡稱 KPI 指標)，相關內容說明如下。

## 一、 溫室氣體盤查清冊之來源探討

研擬臺南市關鍵績效指標之前，本市蒐集彙整過去溫室氣體盤查時，部門分類、排放源及活動數據之來源，依據環保署公告之「縣市層級溫室氣體盤查計算指引」，縣市溫室氣體盤查作業之部門分為能源、工業製程、農業、林業及廢棄物部門；而各項排放源之活動數據之來源則大部分來自中央單位每年公布之年度統計資料，如表 5-1 所示。

表 5-1、臺南市溫室氣體盤查資料來源

| 部門 | | 排放源 | 活動數據 | 資料來源局處 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|
| 能源部門 | 住商及農林漁牧之能源使用 | 電力 | 台南市用電量 | 經濟部能源局、台電 | 縣市售電情形 |
| | | 燃料 | 燃料使用 | 經濟部能源局、行政院主計總處 | 能源平衡表、人口靜態統計 |
| | 工業能源 | 電力 | 總用電量 | 經濟部能源局、台電 | 縣市售電情形 |
| | | 燃料 | 燃料使用、第一、二批申報資料 | 經濟部能源局、行政院環保署 | 固定污染源綜合查詢系統、國家溫室氣體登錄平台資料 |
| | 運輸能源_軌道運輸 | 電力 | 軌道用電 | 台灣鐵路管理局、高鐵公司 | 發文台鐵、高鐵回覆資料 |
| | | 燃料 | 燃料使用 | 台灣鐵路管理局、高鐵公司 | 發文台鐵、高鐵回覆資料 |
| | 運輸能源_道路運輸 | 燃料 | 售油量 | 經濟部能源局 | 縣市政府汽車加油站統計表 |

| 部門 | | 排放源 | 活動數據 | 資料來源局處 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 運輸能源_航空運輸 | 燃料 | 原油使用量、航線班機市占率 | 經濟部能源局、民航局 | 能源平衡表、民航局統計年報 |
| | 運輸能源_海水運輸 | 燃料 | 原油使用量、貨物吞吐量 | 經濟部能源局、交通部 | 能源平衡表、交通部統計要覽 |
| 工業製程部門 | | 製程排放 | 原料使用及產品產量、第一、二批申報資料 | 行政院環保署 | 固定污染源綜合查詢系統、國家溫室氣體登錄平台資料 |
| 農業部門 | | 稻作 | 稻田面積 | 行政院農委會、台南市政府 | 農業統計年報、臺南市統計年報 |
| | | 畜產 | 畜產數 | | |
| 林業部門* | | 森林碳匯變化 | 公私有林與國有林之林業面積、林業損失數據 | 行政院農委會 | 農業統計年報 |
| 廢棄物部門 | 掩埋場 | 掩埋量 | 掩埋量 | 行政院環保署 | 環保署統計年報 |
| | 廢水處理 | 工業廢水 | 工業廢水量 | 行政院環保署 | 水污染源管制資料管理系統 |
| | 廢水處理 | 化糞池 | 歷年下水道普及率 | 內政部營建署 | 營建統計年報 |
| | 堆肥 | 堆肥量 | 垃圾清運量 | 行政院環保署 | 環保署統計年報 |
| | 焚化 | 焚化量 | 垃圾焚化 | 行政院環保署 | 焚化廠營運年報 |

# 二、 低碳永續發展指標及 ISO 37120 指標

## （一） 低碳調適永續發展指標

現階段使用之低碳調適永續發展指標共包含三大面向、41 項指標，依據各項指標之內容及計算方式，進行低碳調適永續指標及溫室氣體管制執行方案六大部門之分配連結，同時比對溫室氣體盤查清冊之活動數據來源，如表 5-2 所示，其中與溫室氣體盤查有高度關聯性的指標共有 9 項，分別為人均耗電量、落實四省專案節電率、大眾運輸交通工具使用率、綠色運具比率、資源回收率、科學園區廢水回收率、其他工業區廢水回收率、污水處理率、廚餘回收率。

表 5-2、低碳調適永續發展指標與溫室氣體盤查之連結

| No. | 面向 | 指標 | 負責單位 | 相關之部門 | 盤查關聯性 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 節能減碳 | 減量目標達成率(%) | 低碳辦公室 | 共通事項 | 中 |
| 2 | | 單位面積再生能源發電度數(度) | 經發局 | 能源部門 | 中 |
| 3 | | 再生能源發電比例(%) | 經發局 | 能源部門 | 中 |
| 4 | | 單位人口再生能源發電度數(度) | 經發局 | 能源部門 | 中 |
| 5 | | 人均耗電量(KW/人) | 低碳辦公室 | 住商部門 | 高 |
| 6 | | LED 路燈比例(%) | 工務局 | 住商部門 | 中 |
| 7 | | LED 號誌燈比例(%) | 交通局 | 住商部門 | 中 |
| 8 | | 落實四省專案節電率(%) | 秘書處 | 住商部門 | 高 |
| 9 | | 自行車道長度(km) | 交通局 | 運輸部門 | 中 |
| 10 | | 單位面積大眾運輸里程數(km/m2) | 交通局 | 運輸部門 | 中 |
| 11 | | 大眾運輸交通工具使用率(%) | 交通局 | 運輸部門 | 高 |
| 12 | | 綠色運具比例(%) | 低碳辦公室 | 運輸部門 | 高 |
| 13 | | 資源回收率(%) | 環保局 | 環境部門 | 高 |
| 14 | | 紙錢減燒 | 環保局 | 環境部門 | 中 |
| 15 | | 低碳校園認證標章學校數(所) | 教育局 | 共通事項 | 低 |
| 16 | | 低碳飲食 | 衛生局 | 共通事項 | 低 |
| 17 | | 單位 GDP 耗能水準 | 低碳辦公室 | 能源部門 | 中 |
| 18 | 氣候調適 | 降雨耐受程度 | 水利局 | 共通事項 | 低 |
| 19 | | 落實四省專案節水量 | 秘書處 | 共通事項 | 低 |
| 20 | | 淹水潛勢面積 | 水利局 | 共通事項 | 低 |
| 21 | | 人均耗水量(公升/人日) | 經發局 | 共通事項 | 低 |
| 22 | | 科學園區廢水回收率 | 經發局 | 環境部門 | 高 |
| 23 | | 其他工業區廢水回收率 | 經發局 | 環境部門 | 高 |
| 24 | | 再生水量 | 水利局 | 環境部門 | 中 |
| 25 | | 污水處理率(%) | 水利局 | 環境部門 | 高 |
| 26 | | 供水系統漏水率 | 經發局、自來水公司 | 共通事項 | 低 |
| 27 | 環境永續 | 二氧化碳人均排放量 | 低碳辦公室 | 共通事項 | 中 |
| 28 | | 綠建築樓地板面積比例(%) | 工務局 | 住商部門 | 中 |
| 29 | | 建築低碳修繕比例(%) | 工務局 | 住商部門 | 中 |
| 30 | | 都市內每人享有公園綠地面積(m2/人) | 都發局、工務局 | 農業部門 | 中 |
| 31 | | 人均廢棄物產生量(公斤/人日) | 環保局 | 環境部門 | 中 |
| 32 | | 人均廢棄物清運量(公斤/人日) | 環保局 | 環境部門 | 中 |
| 33 | | 廚餘回收率(%) | 環保局 | 環境部門 | 高 |
| 34 | | 綠色採購 | 環保局 | 共通事項 | 低 |
| 35 | | 碳管理與推廣(含碳標籤) | 低碳辦公室 | 工業部門 | 中 |
| 36 | | 低碳觀光 | 觀旅局 | 共通事項 | 低 |
| 37 | | Eco Campus (國際認證) | 環保局 | 共通事項 | 低 |

| No. | 面向 | 指標 | 負責單位 | 相關之部門 | 盤查關聯性 |
|---|---|---|---|---|---|
| 38 | | Ecolife 清淨家園顧厝邊綠色生活網(%) | 環保局 | 共通事項 | 低 |
| 39 | | 濕地面積 | 農業局 | 共通事項 | 中 |
| 40 | | 細懸浮顆粒物(PM2.5)濃度 | 環保局 | 共通事項 | 低 |
| 41 | | 懸浮顆粒物(PM10)濃度 | 環保局 | 共通事項 | 低 |

## （二） 國際標準城市 ISO 37120 指標

鑒於本市於 106 年取得國際標準城市 ISO 37120 指標白金級認證，故亦進行 ISO 37120 及溫室氣體管制執行方案六大部門之分配連結，同時比對溫室氣體盤查清冊之活動數據來源，如表 5-3，其中與溫室氣體盤查有高度關聯性的指標共有 16 項，分別為平均每人住宅用電量、公共建築用電量、平均每人用電量、固體廢棄物回收比率、固體廢棄物衛生掩埋比率、固體廢棄物焚燒處理比率、固體廢棄物露天焚燒比率、固體廢棄物露天堆置比率、平均每人自用汽車數、平均每人機車數、每十萬人種植樹木數、享有廢污水處理人口比率、廢污水未經處理比率、廢污水經初級處理比率、廢污水經二級處理比率、廢污水經三級處理比率。

表 5-3、ISO 37120 指標與溫室氣體盤查之連結

| 層面 | 中文名稱 | 相關之部門 | 盤查之關聯性 | 層面 | 中文名稱 | 相關之部門 | 盤查之關聯性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.經濟 | 失業率 | - | 低 | 13.娛樂 | 平均每人公共室內休閒空間面積 | - | - |
| | 產業用不動產評定標準價格占所有不動產評定標準價格比率 | - | 低 | | 平均每人公共室外休閒空間面積 | - | - |
| | 貧困人口比率 | - | 低 | 14.安全 | 每十萬人警察人員數 | - | - |
| | 全時就業者比率 | - | 低 | | 每十萬人殺人案件發生數 | - | - |
| | 青年失業率 | - | 低 | | 每十萬人侵害財產案件發生數 | - | - |
| | 每十萬人工商家數 | - | 低 | | 警察局受理報案電話出勤反應時間 | - | - |
| | 每十萬人新專利數 | - | 低 | | 每十萬人暴力犯罪案件發生數 | - | - |

| 層面 | 中文名稱 | 相關之部門 | 盤查之關聯性 | 層面 | 中文名稱 | 相關之部門 | 盤查之關聯性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.教育 | 女性學齡人口就學率 | - | 低 | 15.庇護 | 貧民區人口比率 | - | - |
| | 同一世代初等教育學生結業率 | - | 低 | | 每十萬人遊民數 | - | - |
| | 同一世代中等教育學生結業率 | - | 低 | | 非法戶比率 | - | - |
| | 初等教育生師比 | - | 低 | 16.固體廢棄物 | 享有定期收集家戶固體廢棄物人口比率 | 環境部門 | 中 |
| | 男性學齡人口就學率 | - | 低 | | 平均每人固體廢棄物收集量 | 環境部門 | 中 |
| | 學齡人口就學率 | - | 低 | | 固體廢棄物回收比率 | 環境部門 | 高 |
| | 每十萬人具高等教育學位人數 | - | 低 | | 固體廢棄物衛生掩埋比率 | 環境部門 | 高 |
| 7.能源 | 平均每人住宅用電量 | 住商部門 | 高 | | 固體廢棄物焚燒處理比率 | 環境部門 | 高 |
| | 合法供電人口比率 | - | 低 | | 固體廢棄物露天焚燒比率 | 環境部門 | 高 |
| | 公共建築用電量 | 住商部門 | 高 | | 固體廢棄物露天堆置比率 | 環境部門 | 高 |
| | 再生能源利用比率 | 能源部門 | 中 | | 固體廢棄物其他方式處理比率 | 環境部門 | 中 |
| | 平均每人用電量 | 住商部門 | 高 | | 平均每人有害廢棄物產生量 | 環境部門 | 中 |
| | 平均每戶停電次數 | - | - | | 有害廢棄物回收比率 | 環境部門 | 中 |
| | 平均每次停電時間 | - | - | 17.電信服務與創新 | 每十萬人連網數 | - | - |
| 8.環境 | 細懸浮微粒 PM2.5 濃度 | 共通事項 | 低 | | 每十萬人行動電話數 | - | - |
| | 懸浮微粒 PM10 濃度 | 共通事項 | 低 | | 每十萬人市內電話數 | - | - |
| | 平均每人溫室氣體排放量 | 共通事項 | 中 | 18.運輸 | 每十萬人高運量公共運具營運里程數 | 運輸部門 | 中 |
| | 二氧化氮濃度 | 共通事項 | 低 | | 每十萬人輕運量公共運具營運里程數 | 運輸部門 | 中 |
| | 二氧化硫濃度 | 共通事項 | 低 | | 平均每人搭乘公共運具旅運人次 | 運輸部門 | 中 |
| | 臭氧濃度 | 共通事項 | 低 | | 平均每人自用汽車數 | 運輸部門 | 高 |
| | 噪音污染影響人口比率 | 共通事項 | 低 | | 通勤學旅次使用綠運具比率 | 運輸部門 | 中 |
| | 原生物種數量變化率 | 農業部門 | 低 | | 平均每人機車數 | 運輸部門 | 高 |
| 9.財務 | 債負比率 | - | - | | 每十萬人自行車道公里數 | 運輸部門 | 中 |
| | 資本支出占歲出比率 | - | - | | 每十萬人交通事故死 | - | - |

| 層面 | 中文名稱 | 相關之部門 | 盤查之關聯性 | 層面 | 中文名稱 | 相關之部門 | 盤查之關聯性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 亡人數 | | |
| | 自籌財源占歲入比率 | - | - | | 直飛商用航空出境架次 | 運輸部門 | 中 |
| | 稅款實徵數占查定數比率 | - | - | 19.都市計畫 | 每十萬人綠地面積 | 農業部門 | 中 |
| 10.消防與緊急應變 | 每十萬人全職消防人員數 | - | - | | 每十萬人種植樹木數 | 農業部門 | 高 |
| | 每十萬人火災死亡人數 | - | - | | 非法居住地或違建物土地面積占城市土地面積比率 | - | - |
| | 每十萬人天然災害死亡人數 | - | - | | 工作機會數與住宅單位比例 | - | - |
| | 每十萬人義勇消防人員數 | - | - | 20.廢水 | 享有廢污水處理人口比率 | 環境部門 | 高 |
| | 緊急救護服務出勤反應時間 | - | - | | 廢污水未經處理比率 | 環境部門 | 高 |
| | 火災出勤反應時間 | - | - | | 廢污水經初級處理比率 | 環境部門 | 高 |
| 11.政府 | 最近一次市長選舉投票率 | - | - | | 廢污水經二級處理比率 | 環境部門 | 高 |
| | 市級民意機構女性當選人比率 | - | - | | 廢污水經三級處理比率 | 環境部門 | 高 |
| | 市府女性員工比率 | - | - | 21.水資源與衛生系統 | 自來水供水普及率 | 共通事項 | 中 |
| | 每十萬人市府官員貪污行賄定罪人數 | - | - | | 改善水源措施普及率 | 共通事項 | 中 |
| | 每十萬人民選政府官員及民意代表人數 | - | - | | 享有改善衛生設備人口比率 | 共通事項 | 中 |
| | 選舉人占法定選舉年齡人口比率 | - | - | | 平均每人每日家庭用水量 | 共通事項 | 中 |
| 12.健康 | 零歲平均餘命 | - | - | | 平均每人每日用水量 | 共通事項 | 中 |
| | 每十萬人公私立醫療院所病床數 | - | - | | 平均每戶停水時間 | 共通事項 | 中 |
| | 每十萬人醫師數 | - | - | | 漏水率 | 共通事項 | 中 |
| | 5 歲以下兒童死亡率 | - | - | | | | |
| | 每十萬人護產人員數 | - | - | | | | |
| | 每十萬人心理健康執業人員數 | - | - | | | | |
| | 每十萬人自殺死亡人數 | - | - | | | | |

## （三） 各項指標比對結果

本市在研擬 KPI 指標前，蒐集了聯合國永續發展指標(SDGs)、我國永續發展指標、ISO 37120、城市環境協議(Urban Environmental Accords, UEA) 發展之城市環境指標(UEA Common Index)、遠見雜誌城市競爭力指標以及本市既有之低碳調適永續發展指標進行彙整比對，各項指標之面向及數量彙整如表 5-4。

表 5-4、各項國際指標之面向及數量彙整表

| | ISO 37120 | SDGs | UEA Common Index | 遠見競爭力指標 | 我國永續發展指標 | 臺南低碳調適永續發展指標 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 發展單位 | WCCD | 聯合國 | UEA | 遠見雜誌 | 行政院國家永續發展會 | 臺南市 |
| 面向 | 17 | 17 | 8 | 9 | 12 | 3 |
| 指標數量 | 100 | 244 | 19 | 94 | 81 | 41 |

其中 WCCD 所發展之 ISO 37120，主要是針對城市進行評量，其分類的架構及指標的面向較為完整，因此本市以 ISO 37120 國際城市指標為基底，與其他五項指標進行彙整比對，同時出現於三項評量平台以上之指標一共有 22 項指標，如表 5-5，其中固體廢棄物回收再利用的比率是唯一一個指標在所有評量平台中皆納入使用，針對彙整後，本市再透過跨局處會議，由各局處來協助研擬更完整之臺南市永續發展指標。

表 5-5、六項指標彙整媒合之結果

| 指標名稱 | 媒合 | ISO 37120 | UEA Common Index | 遠見競爭力指標 | 我國永續發展指標 | 台南低碳調適永續發展指標 | SDGs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 固體廢棄物回收再利用的比率 | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 再生能源利用比率 | 5 | ● | ● | | ● | ● | ● |

| 指標名稱 | 媒合 | ISO 37120 | UEA Common Index | 遠見競爭力指標 | 我國永續發展指標 | 台南低碳調適永續發展指標 | SDGs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 人均噸計的溫室氣體排放量 | 5 | ● | ● | | ● | ● | ● |
| 每人每年固體廢棄物收集量 | 5 | ● | ● | ●* | ● | ● | |
| 每年人均公共運具旅運人次 | 5 | ● | ● | ●* | ● | | ● |
| 每十萬人綠地面積 | 5 | ● | ● | | ● | ● | ● |
| 自來水普及率(%) | 5 | ● | ● | ● | ● | | ● |
| 每人每日用水量 | 5 | ● | ● | ●* | ● | ● | |
| 每人用電量 | 4 | ● | | ●* | ● | ●* | |
| PM2.5(細懸浮微粒)的濃度 | 4 | ● | | ●* | | ● | ● |
| PM10(懸浮微粒)的濃度 | 4 | ● | | ●* | | ● | ● |
| 每十萬人連網設備數 | 4 | ● | | ●* | ● | | ● |
| 每十萬人行動電話擁有數 | 4 | ● | | ●* | ● | | ● |
| 每十萬人交通事故死亡人數 | 4 | ● | | ● | ● | | ● |
| 經二級處理之廢污水比率 | 4 | ● | ● | | ● | | ● |
| 城市失業率 | 3 | ● | | ● | ● | | |
| 每十萬人具高等教育學位人數 | 3 | ● | | ●* | ● | | |
| 每十萬人天然災害死亡人數 | 3 | ● | | | ● | | ● |
| 5歲以下兒童死亡率 | 3 | ● | | ●* | | | ● |
| 每十萬人自殺死亡人數 | 3 | ● | | | ● | | ● |
| 每十萬人自行車道公里數 | 3 | ● | | | ● | ● | |
| 享有廢污水處理之人口比率 | 3 | ● | | ● | | ● | |

## 三、 訂定臺南市關鍵績效指標(KPI)

綜整上述，經比對指標及跨局處會議的召開，由各主政機關或執行機關共同討論後，訂定本市 30 項關鍵績效指標及 107~109 年目標，如表 5-6 所示。

表 5-6、臺南市溫室氣體管制執行方案關鍵指標

| 部門 | 關鍵指標 | 權責機關 | 執行現況 (106 年) | 第一階段目標 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| 能源部門 | 屋頂型太陽光電系統設置容量 | 經發局 | 178MW | 57MW | 75MW | 90MW |
| | 地面型太陽能光電系統設置容量 | 經發局 | 39MW | 80.5MW | 45MW | 50MW |
| | 人均耗水量 | 經發局 | 263 公升 | 253 公升 | 251 公升 | 250 公升 |
| 製造部門 | 本市生煤許可管制，109 年削減至 34 萬公噸以下 | 環保局 | 377577 公噸 | 減 4000 公噸 | 減 2000 公噸 | 減 2000 公噸 |
| | 推動本市固定污染源能源轉型：109 年工業能源使用占比重油下降至 40.5%、天然氣使用占比提高至 39% | 環保局 | 重油：41.3%<br>天然氣：38.1% | 重油：41.1%<br>天然氣：38.3% | 重油：40.9%<br>天然氣：38.5% | 重油：40.5%<br>天然氣：39% |
| | 輔導工業能源用戶自主盤查：109 年達成 15% 以上工業能源用戶執行溫室氣體盤查登錄作業 | 環保局 | 45 家 | 50 家 | 55 家 | 60 家 |
| | 輔導本市工業能源用戶自主減量：109 年本市工業能源用戶用電相較基準年(99 年)減量 1 % | 經發局 | - | 不成長 | 0.50% | 1% |

| 部門 | 關鍵指標 | 權責機關 | 執行現況(106 年) | 第一階段目標 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | 107~109 年預計輔導 60 家次重油及燃煤鍋爐廠商汰換為乾淨能源 | 經發局 | 重油鍋爐廠商 292 家 | 輔導 15 家次 | 輔導 35 家次 | 輔導 10 家次 |
| | 107~109 年完成 150 座工業鍋爐汰換為天然氣 | 經發局 | 重油鍋爐數 569 座 | 完成 60 座工業鍋爐汰換 | 完成 80 座工業鍋爐汰換 | 完成 10 座工業鍋爐汰換 |
| 運輸部門 | 提升本市大眾運輸工具載客量，109 年較 106 年成長 7% | 交通局 | 2058 萬人次 | 2100 萬人次 | 2150 萬人次 | 2203 萬人次 |
| | 台灣好行觀光公車搭乘人次 | 觀旅局 | 476,270 人次 | 410,000 人次 | 200,000 人次 | 200,000 人次 |
| | 結合府城低碳觀光，109 年公共自行車 Tbike 使用人次達 300 萬人次 | 交通局 | 73 萬 | 147 萬 | 223.5 萬 | 300 萬 |
| | 推廣老舊車輛汰換(二行程+柴油車) | 環保局 | - | 至少 29,000 輛 | 至少 25000 輛 | 至少 10000 輛 |
| 住商部門 | 機關學校新四省專案：總體節約能源目標 104 年為基期，於 108 年用電效率提升 2%、用油不成長；於 109 年用電效率提升 2.5% | 秘書處 | 用電成長 0.45% | 節電 0.5% | 節電 0.5% | 節電 0.5% |
| | 新節電運動：住商部門節電目標，相較基準年(105 年)節電 1%，107 年不成長，109 年節電 1% | 經發局 | 用電成長 0.48% | 用電不成長 | 節電 0.5% | 節電 1% |
| | 20 類指定能源用戶落實節能措施：每年 500 家次稽查 | 經發局 | 稽查 420 家次 | 500 家 | 500 家 | 500 家 |

| 部門 | 關鍵指標 | 權責機關 | 執行現況(106 年) | 第一階段目標 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | 經公告指定一定規模之土地開發或建築行為，應設置防洪或雨水貯留設施-自治條例第 18、21 條 | 工務局 | 10.28% | 13.00% | 13.50% | 14.00% |
| | 經公告指定規模之新建建築物應設置綠屋頂-自治條例第 21 條 | 工務局 | 0.22% | 0.35% | 0.40% | 0.45% |
| 農業部門 | 109 年提升有機(友善)耕作面積達 620 公頃 | 農業局 | 421 公頃 | 450 公頃 | 500 公頃 | 620 公頃 |
| | 輔導畜牧場沼氣再利用(發電)，109 年達 9,500 頭 | 農業局 | 0 頭 | 7,500 頭 | 8,500 頭 | 9,500 頭 |
| | 每年造林新植面積 | 農業局 | 6.1 公頃 | 4.01 | 3 | 3 |
| | 每十萬人綠地面積 | 工務局 | 9192.02 | 9193 | 9194 | 9195 |
| | 每十萬人當年種植樹木數量 | 工務局 | 37568.3 | 25800 | 25800 | 25800 |
| | 沼渣沼液農田肥分使用 | 農業局 | 27 場 | 27 場 | 27 場 | 27 場 |
| 環境部門 | 提高臺南市全市污水處理率，於 109 年達 44% | 水利局 | 39.87% | 40.12% | 42% | 44% |
| | 公共污水下水道接管戶數及普及率 | 水利局 | 18.32% | 19% | 20% | 21.50% |
| | 焚化熱能發電年發電量達 225,000MWH | 環保局 | 218921MWH | 220000MWH | 225000MWH | 173000MWH [註1] |
| | 掩埋場種電年發電量 | 環保局 | 1.2MW，[註1] 發電量 60 萬度 | 設置容量 6MW，年發電量 700 萬度 | 設置容量 12MW，年發電量 1500 萬度 | 設置容量 15MW，年發電量 1900 萬度 |
| | 提升本市垃圾回收率，109 年達 50.5% | 環保局 | 63.05% | 61.50% | 61.55% | 61.60% |
| | 提升本市底渣自主處理量 | 環保局 | 0 | 8800 噸 | 23000 噸 | 45000 噸[註2] |

註 1：106 年部分再生能源發電系統未設置完成，發電量未滿一年，呈現之發電量為 106 年統計之實際發電量

註 2：城西焚化爐預計 109 年歲修，因此當年焚化發電及底渣目標下修

## 四、 預期效益

依本市規劃推動之溫室氣體管制執行方案，採六大部門、125項推動作法進行，預期成效為

### （一） 能源部門

透過陽光電城計畫，同時推動地面型及屋頂型太陽光電設置，預計在 110 年達到再生能源總設置容量 1 GW。

### （二） 製造部門

推動能源轉型，透過生煤管制、鍋爐汰換等措施，預計在 109 年燃油燃煤溫室氣體排放占比不超過 2%。

### （三） 運輸部門

推動大眾運輸提升，透過公車六大幹線、T-Bike、公車捷運化等措施，預計在 109 年達到大眾運輸載客量較 106 年提升 7%。

### （四） 住商部門

推動住商節電運動，透過節能汰換、家電補助、志工宣導等方式，預計在 109 年住商部門用電較 105 年節電 1%。

### （五） 農業部門

推動農業有機耕作，預計在 109 年有機農業耕作面積達 620 公頃。

### （六） 環境部門

推動廢污水處理提升降低廢水溫室氣體排放，透過提升下水道接管率、建造水資源回收中心等方式，預計在 109 年本市污水處理率達 44%。

# 陸、管考機制

溫室氣體管制執行方案推動後，管考機制也是其中一項重要的工作，本市規劃之管考機制區分靜態式管考及動態式管考，如圖 6-1 所示，107 年相關會議辦理情形如表 6-1。

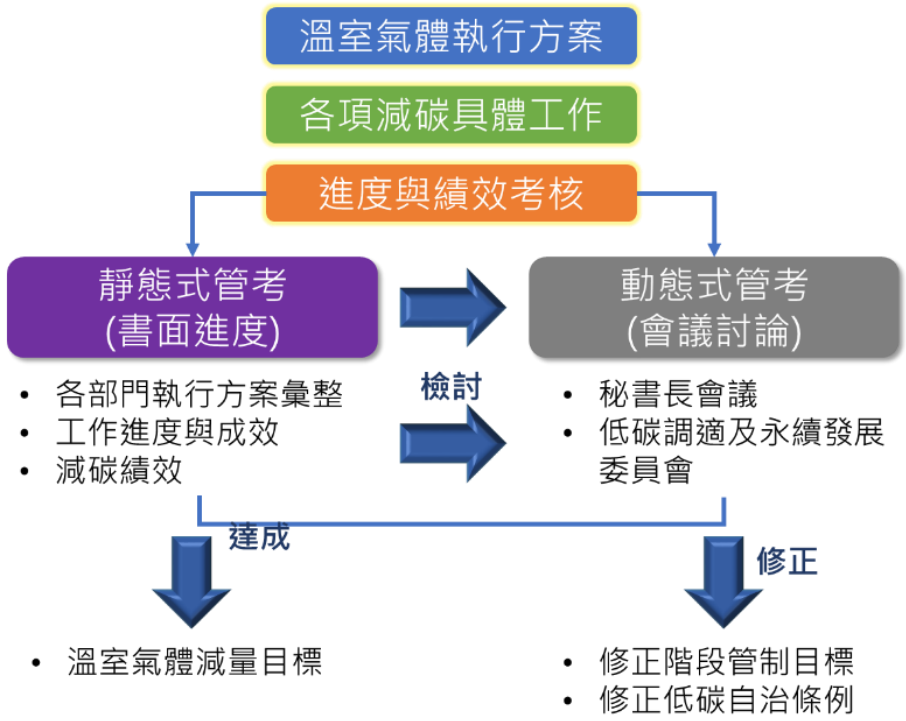



圖 6-1、溫室氣體管制執行方案管考機制

## 一、低碳調適及永續發展委員會

依據臺南市低碳城市自治條例」第三條第二項設立「低碳調適永續發展委員會」以推動及執行相關低碳任務。低碳調適永續發展委員會由市長遴聘學者專家、環境保護團體、非營利組織、政府機關、低碳產業及市府代表擔任委員共同組成。

現階段臺南市低碳調適及永續發展委員會採每年至少召開 1 場次臺南市低碳調適及永續發展委員會議，滾動式檢討各項低碳策略擬定，以及檢討各項低碳工作辦理情形。

## 二、靜態式管考-定期書面文件追蹤

為有效掌握各項推動作法辦理情形，本市採每季書面進度追蹤管考，於每年 4、7、10 及隔年 1 月調查前一季各局處之各項工作辦理情形。

## 三、動態式管考-跨局處會議

除了透過書面定期追蹤各項推動作法辦理情形及進度，每年不定期召開由秘書長或副秘書長主持之會議，了解各項工作執行困難點，並透過會議協商，讓各局處共同合作，解決困難，以順利推動本市溫室氣體管制執行方案。

除了由秘書長或副秘書長主持之跨局處協商會議外，本市六大部門亦會於每年不定期召開部門內之跨局處會議，現階段每年至少召開 6 場次跨局處會議。

表 6-1、臺南市 107 年滾動式會議召開情形

| 時間 | 會議名稱 |
|---|---|
| 107 年 1 月 9 日 | 臺南市低碳調適及永續發展委員會 |
| 107 年 5 月 11 日 | 臺南市健康城市永續發展目標 SDGs 第一次小組會議 |
| 107 年 8 月 27 日 | 臺南市健康城市永續發展目標 SDGs 第二次小組會議 |
| 107 年 10 月 11 日 | 農業部門氣候變遷調適跨局處會議 |
| 107 年 10 月 16 日 | 能源及製造部門跨局處協商會 |
| 107 年 10 月 22 日 | 運輸部門跨局處協商會 |
| 107 年 10 月 25 日 | 農業部門跨局處協商會 |
| 107 年 11 月 2 日 | 住商部門跨局處協商會 |
| 107 年 11 月 6 日 | 環境部門跨局處協商會 |
| 107 年 11 月 21 日 | 臺南市溫室氣體管制執行方案專家諮詢會議 |
| 107 年 11 月 23 日 | 臺南市低碳調適及永續發展委員會 |

註：資料統計至 108 年 1 月

# 四、 成果展示及獎勵

針對本市溫室氣體管制執行方案各項推動作法之成果，除了由各執行單位發布新聞稿或成果發表會外，本市環保局建立「臺南市咱ㄟ低碳城市網」(http://tainan.carbon.net.tw/)，定期更新本市溫室氣體管制執行方案推動成果、溫室氣體盤查結果等相關資料於網站上，此外，每年 4、7、10 及隔年 1 月，皆定期發布低碳電子報，內容刊登上一季本市推動低碳、永續之相關成果；此外，為感謝並鼓勵各局處之同仁，在協助臺南市推動低碳城市之成果整理及提交，在每年第一季，彙整前一年度之推動成果之同時，由環保局統一敘獎各局處協助同仁，鼓勵及獎勵各同仁在工作執行上之辛勞。

# 臺南市溫室氣體管制執行方案推動策略表

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| 能源部門 | 陽光電城建置 | 五大屋頂型太陽光電系統 | 經發局 | 57MW | 75MW | 90MW | 9000 | 7000 | 4000 |
| | | 四大地面型太陽能光電系統 | 經發局 | 80.5MW | 45MW | 50MW | | | |
| | | 陽光校園 | 教育局 | 107-109 年預計完成設置 14MW 設置容量 | | | 1300 | | |
| | | 安平污水廠公共空間建立太陽能光電系統 | 水利局 | 494KW | 494KW | 494KW | - | 0 | 0 |
| | | 湖面、水面建立太陽能光電系統 | 水利局 | 5MW | 5MW | 5MW | - | 0 | 0 |
| | 綠能科技發展 | 輔導畜牧場設置沼氣發電設備 | 農業局 | 3 家次 | 3 家次 | 3 家次 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 臺南國際生技綠能展 | 經發局 | 綠能產業廠商攤位數 130 格以上 | 綠能產業廠商攤位數 130 格以上 | 綠能產業廠商攤位數 130 格以上 | 4,200 | 4,200 | 4,200 |
| | | 臺南市<br>地方產業創新<br>研發推動計畫<br>(地方型 SBIR) | 經發局 | 5~10 家 | 5~10 家 | 5~10 家 | 3000 | 3000 | 3000 |
| | | 推動商用鍋爐使用低碳能源 | 環保局 | 30 座 | 30 座 | 30 座 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | 能源使用管理 | 輔導能源產業提升溫室氣體減量及管理能力 | 經發局 | 18 家次 | 18 家次 | 18 家次 | | | |
| | | 導入能源監控系統及建立能源管理大數據平台 | 環保局 | 1.成立節電大聯盟<br>2.提供 10 家能源用戶節能診斷輔導<br>3.建立能源管理大數據平台<br>4.完成 2 家業者資料上傳 | 1.提供 10 家能源用戶節能診斷輔導<br>2.完成 2 家業者資料上傳 | 1.提供 10 家能源用戶節能診斷輔導<br>2.完成 2 家業者資料上傳 | 500 | 500 | 500 |
| | | 推廣環保旅宿及低碳旅遊住宿 | 環保局 | 45 家 | 維持 45 家 | 維持 45 家 | 50 | 50 | 50 |
| | | | 觀旅局 | 1-2 家 | 1-2 家 | 1-2 家 | 200 | 200 | 200 |
| | | 推動節水行動方案，辦理社區節水宣導與再教育計畫 | 經發局 | - | 辦理 5 場次節水宣導說明會 | 辦理 5 場次節水宣導說明會 | 1000 | 未定 | 未定 |
| 製造部門 | 碳排盤查揭露 | 100%完成本市第一批應盤查申報溫室氣體排放量之排放源查核 | 環保局 | 36 家次 | 35 家次 | 35 家次 | 100 | 100 | 100 |
| | | 輔導境內產業申請並取得碳標籤 | 環保局 | 3 項碳足跡標籤<br>1 項減碳標籤 | 4 項碳足跡標籤 | 4 項碳足跡標籤 | 600 | 600 | 600 |
| | | 輔導工業能源用戶溫室氣體自主盤查 | 環保局 | 2 家次 | 2 家次 | 2 家次 | 20 | 20 | 20 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 輔導能源用戶提出自主減量目標 | 環保局 | 10 家次 | 15 家次 | 20 家次 | 20 | 30 | 40 |
| | | 串聯本市產業成立節能輔導團 | 環保局 | 節能輔導 10 家次 | 節能輔導 10 家次 | 節能輔導 10 家次 | 500 | 500 | 500 |
| | 產業能源轉型 | 推廣工業鍋爐改用低污染燃料 | 經發局 | 輔導 15 家次 | 輔導 35 家次 | 輔導 10 家次 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 本市所轄柳科、樹谷、永康科三園區動力與公用設備效率提升與節能設備汰換 | 經發局 | 宣導座談會 2 場次，完成柳營科工及樹谷園區滯洪池太陽能發電設施。 | 宣導座談會 2 場次 | 宣導座談會 2 場次 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 本市所轄柳科、樹谷、永康科三園區環評核配量管理 | 經發局 | 管控於核配量以下 | 管控於核配量以下 | 管控於核配量以下 | 未獨立編列經費 | 未獨立編列經費 | 未獨立編列經費 |
| | | 推廣工業使用乾淨能源 | 環保局 | 推廣 1 家 | 推廣 1 家 | 推廣 1 家 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 減少工業鍋爐生煤許可 | 環保局 | 減少使用生煤 4,000 公噸 | 減少使用生煤 2,000 公噸 | 減少使用生煤 2,000 公噸 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 輔導鍋爐符合加嚴排放標準 | 環保局 | 輔導 5 座 | 輔導 5 座 | 輔導 5 座 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 固定污染源防制設備效率削減 | 環保局 | 依實際發生情形，輔導防制設備效率驗證，促成污染物削減 | | | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 固定污染源原物料 VOC 含量驗證 | 環保局 | 5 點 | 10 點 | 10 點 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 輔導產業進行最佳可行技術(BACT)及可實現排放率技術(LEAR) | 環保局 | 依實際發生情形，輔導固定源進行最佳可行技術(BACT)及可實現排放率技術(LEAR) | | | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| 運輸部門 | 完善公共運輸 | 載客量成長績效提升計畫 | 交通局 | 2100 萬人次 | 2150 萬人次 | 2203 萬人次 | 199888 | 219877 | 240000 |
| | | 擴大實施公車轉乘優惠措施 | 交通局 | 240 萬人次 | 245 萬人次 | 250 萬人次 | 19722 | 21694 | 24000 |
| | | 候車設施建置及更新 | 交通局 | 興建 44 座候車亭 | 興建 30 座候車亭 | 興建 30 座候車亭 | 10560 | 7200 | 7200 |
| | | 規劃先進公共運輸系統 | 交通局 | 可行性研究 | 綜合規劃 | 綜合規劃 | 未定 | 未定 | 未定 |
| | | 提升 T-Bike 使用率 | 交通局 | 147 萬人次 | 223.5 萬人次 | 300 萬人次 | 30919 | 73524 | - |
| | 智慧綠色運輸 | 電動公車先導運行計畫(E-BUS) | 交通局 | 全市共 9 輛電動公車 | 全市共 18 輛電動公車 | 全市共 18 輛電動公車 | 0 | 63000 | 0 |
| | | 補助新購電動二輪車(E-BIKE) | 環保局 | 新增 2500 輛電動車 | 新增 3550 輛電動車 | 新增 4500 輛電動車 | 環保署 7750<br>環保局 16080 | 環保署 9550<br>環保局 25132 | 環保局 28830 |
| | | 綠能停車格位 | 交通局 | 汽車總格位數達 200 席、機車總格位數達 50 席 | 汽車總格位數達 250 席、機車總格位數達 70 席 | 汽車總格位數達 300 席、機車總格位數達 100 席 | 業者自行編列 | | |
| | | 路邊收費電動車隊 | 交通局 | 第四季總行駛里程數 12 萬公里 | 全年總行駛里程數 50 萬公里 | 全年總行駛里程數 50 萬公里 | 業者自行編列 | | |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 成立環保綠能騎士隊 | 環保局 | 截至107年8月底，值勤里程數34.9萬公里 | 全年總值勤里程數52萬公里 | 全年總值勤里程數52萬公里 | 1200 | 1200 | 1200 |
| | | 支援綠能載具發展 | 經發局 | 載具電池交換站達100處 | 載具電池交換站達150處 | 載具電池交換站達250處 | 未定 | 未定 | 未定 |
| | | 臺南市運輸走廊壅塞改善計畫 | 交通局 | 減少旅行時間10%減少路口延滯3% | 減少旅行時間10%減少路口延滯3% | 減少旅行時間10%減少路口延滯3% | 16700 | 18000<br>(未定) | 18000<br>(未定) |
| | | 建置智慧停車管理 | 交通局 | 第四季新增建置300席<br>(總計300席) | 全年新增建置1700席<br>(總計2000席) | 全年新增建置600席<br>(總計2600席) | 業者自行編列 | | |
| | 老舊車輛汰換 | 汰換老舊公車為低地板公車 | 交通局 | 補助汰換29輛 | 補助汰換20輛 | 補助汰換20輛 | 64844 | 44720 | 44720 |
| | | 推廣二行程機車汰換 | 環保局 | 補助汰換28,000輛 | 補助汰換24,860輛 | 補助汰換10,000輛 | 環保署46000<br>環保局59000 | 環保署20600<br>環保局55420 | 環保局25700 |
| | | 推廣老舊柴油車汰換 | 環保局 | 預計1000輛 | 預計800輛 | 預計800輛 | 250000 | 160000 | 160000 |
| | 低碳旅遊推廣 | 電動船行動策略方案 | 觀旅局 | 6,300人次 | 6,500人次 | 6,500人次 | 85 | 85 | 85 |
| | | 米其林景點星河遊 | 觀旅局 | 8,000人次參與 | 8,000人次參與 | 8,000人次參與 | - | - | - |
| | | 台灣好行觀光公車便利遊 | 觀旅局 | 搭乘人數410,000人 | 搭乘人數200,000人 | 搭乘人數200,000人 | 10,965.95 | 12,560.00 | 12,560.00 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 觀光雙層巴士 | 交通局 | 22,000 人次 | 24,000 人次 | 26,000 人次 | 業者自行編列 | 業者自行編列 | 業者自行編列 |
| 農業部門 | 生態綠化環境保育 | 珍貴樹木健檢 | 農業局 | 健康及風險評估77 株 | 中央未核定 | 中央未核定 | 300 | 中央未核定 | 中央未核定 |
| | | 社區植樹綠美化 | 農業局 | 補助 6 處新設點及6 處撫育養護 | 補助 5 處新設點及5 處撫育養護 | 補助 5 處新設點及5 處撫育養護 | 600 | 500 | 500 |
| | | 城鎮之心計畫 | 都發局 | 受理申請案為 7 案，綠美化面積約145,959 平方公尺 | 中央未核定 | 中央未核定 | 10900 | 中央未核定 | 中央未核定 |
| | | 好望角計畫 | 都發局 | 已核准通過案件共10 案目前皆在辦理中，完工後綠化面積總合約4000m2 | 尚未受理申請 | 尚未受理申請 | 教育局經費485 萬<br>工務局經費50 萬<br>都發局經費130 萬 | 尚未受理申請 | 尚未受理申請 |
| | | 綠社區培力計畫 | 都發局 | 完成 15 案，總綠化面積 8152.76 ㎡ | 中央未核定 | 中央未核定 | 549 萬 | 中央未核定 | 中央未核定 |
| | | 種植喬灌木及公園開闢：推動一區一公園及植樹綠美化 | 工務局 | 總面積 2.321ha<br>喬木 246 株<br>灌木 19259 株 | 總面積 7.33ha<br>喬木 780 株<br>灌木 60900 株 | 總面積 2ha<br>喬木 50 株<br>灌木 11500 株 | 34,300 | 297,000 | 10000 |
| | | 空品淨區裸露地綠化 | 環保局 | 新增設置 7 案 | 新增設置 5-7 案 | 新增設置 5-7 案 | 8,541 | 7,687 | - |
| | | 空地綠美化設置計畫 | 民政局 | 核准申請案為 7 案 | 綠美化設置 6~7 案 | 綠美化設置 6~7 案 | 1,160,000 | 1,200,000 | 1,200,000 |

附件一

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 綠色校園親和圍籬計畫 | 教育局 | 綠美化面積達 3500 平方公尺 | | | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| | | 重要濕地保育計畫 | 農業局 | 濕地面積達 10,572.8725 公頃 | 中央未核定 | 中央未核定 | 1,225 | 中央未核定 | 中央未核定 |
| | | 獎勵輔導造林辦法 | 農業局 | 3 公頃 | 3 公頃 | 3 公頃 | 1,050 | 1,050 | 1,050 |
| | | 推動開發區綠美化 | 地政局 | 1.植喬木達 528 株<br>2.植灌木達 81,048 株<br>3.植草地達 27,119m2" | 1.植喬木達 393 株<br>2.植灌木達 49,747 株<br>3.植草地達 14,763m2 | 1.植喬木達 1,977 株<br>2.植灌木達 184,996 株<br>3.植草地達 26,313m2 | 12,630 | 7,000 | 27,168 |
| | 綠色畜牧友善環境 | 推廣有機(友善)農業 | 農業局 | 450 公頃 | 500 公頃 | 620 公頃 | 0 | 0 | 0 |
| | | 畜牧場節能示範：徵選節能變頻器示範場 | 農業局 | 4 戶<br>節能變頻器示範場 | 3 戶<br>節能變頻器示範場 | 3 戶<br>節能變頻器示範場 | 10.4 | 7.8 | 7.8 |
| | | 畜牧場肥水施灌農地 | 農業局 | 6 場 | 6 場 | 6 場 | 600 | 600 | 600 |
| | | 輔導農產品產銷履歷驗證 | 農業局 | 200 戶 | 210 戶 | 220 戶 | 0 | 0 | 0 |
| | | 稻草再利用 | 農業局 | 1 場次 | 2 場次 | 2 場次 | 0 | 0 | 0 |
| | | 區域農村景觀軸線營造 | 農業局 | 1 場次 | 1 場次 | 1 場次 | 0 | 0 | 0 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 校園食育推廣 | 教育局 | 在地食材採購量達 15%以上 | 在地食材採購量達 15%以上 | 在地食材採購量達 15%以上 | 0 | 0 | 0 |
| | | 校園空地經營自給農園 | 教育局 | 補助 76 所學校辦理 | 補助 60 所學校辦理 | 補助 60 所學校辦理 | 760 | 600 | 600 |
| | | 獎勵休漁計畫 | 漁港及近海管理所 | 899 艘 | 899 艘 | 899 艘 | 10934 | 10934 | 10934 |
| | | 對地綠色環境給付計畫 | 農業 | 4000 公頃 | 4000 公頃 | 4000 公頃 | - | - | - |
| | | 低碳健康飲食推動計畫 | 衛生局 | 蔬食減碳 800 公噸 | 蔬食減碳 800 公噸 | 蔬食減碳 850 公噸 | 500 | 未定 | 未定 |
| | | 漁船漁筏收購及處理計畫 | 漁港及近海管理所 | 2 艘 | 2 艘 | 2 艘 | 1800 | 1800 | 1800 |
| 住商部門 | **提升建築能源效率** | 綠建築推廣 | 工務局 | 18 件 | 20 件 | 22 件 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 指定地區之新建建築需取得綠建築標章：九份子社區 | 工務局 | 1 月初至 10 月底申請建照需取得綠建築標章 83 件(建照) | 社區剛成立，預期較前一年申請件數成長 | 社區剛成立，預期較前一年申請件數成長 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 指定地區之新建建築需取得綠建築標章：沙崙園區 | 工務局 | 該園區未有申請案件 | 園區剛成立，預期較前一年申請件數成長 | 園區剛成立，預期較前一年申請件數成長 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 強化新建建築物節約能源相關法規 | 工務局 | 依中央規定 | 依中央規定 | 依中央規定 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 落實新建建築物節約能源設計管制 | 工務局 | 依中央規定 | 依中央規定 | 依中央規定 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | 建構低碳城市生活圈 | 推動建築物雨水貯留設施 | 工務局 | 5 萬 8 千立方公尺 | 5 萬 9 千立方公尺 | 6 萬立方公尺 | 0 | 0 | 0 |
| | | 推動新建建築物設置綠屋頂 | 工務局 | 25 件 | 28 件 | 30 件 | 0 | 0 | 0 |
| | | 低碳社區輔導改善計畫 | 環保局 | 1.完成 5 處低碳核心社區<br>2.完成 6 處低碳示範社區<br>3.完成 14 處有效期展延單位修繕與設備提升 | 依環保署核定計畫規定 | 依環保署核定計畫規定 | 1,458 | 依環保署核定計畫規定 | 依環保署核定計畫規定 |
| | | 低碳節能環保商圈(場)或夜市 | 經發局 | 媒合 3 家夜市予環保局 | 媒合 3 家夜市予環保局 | 媒合 3 家夜市予環保局 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | 縣市共推住商 | 政府機關及學校節約能源行動計畫 | 秘書處 | 較前一年用電節省 0.5%、用水節省 1%、用油不成長 | 較前一年用電節省 0.5%、用水節省 0.5%、用油不成長 | 較前一年用電節省 0.5%、用水節省 0.5%、用油不成長 | 各機關學校自行編列 | 各機關學校自行編列 | 各機關學校自行編列 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | 節能行動計畫 | 節電基礎工作<br>1. 指定能源用戶稽查及節能診斷輔導<br>2. 服務業節電宣導會<br>3. 住宅及服務業能源消費調查<br>4. 需量競價及住商行簡易時間電價推廣<br>5. 節電實體推廣活動<br>6. 節電宣導短片 | 經發局 | 1.指定能源用戶稽查 500 家，輔導 30 家<br>2.服務業節電宣導 5 場次<br>3.能源消費調查 2000 份<br>4.需量競價及住商簡易時間電價推廣 5 場次<br>5.節電實體推廣活動 3 場次<br>6.節電宣導短片 1 部 | 1.指定能源用戶稽查 500 家，輔導 30 家<br>2.服務業節電宣導 5 場次<br>3.能源消費調查 2000 份<br>4.需量競價及住商簡易時間電價推廣 5 場次<br>5.節電實體推廣活動 3 場次<br>6.節電宣導短片 1 部 | 1.指定能源用戶稽查 500 家，輔導 30 家<br>2.服務業節電宣導 5 場次<br>3.能源消費調查 2000 份<br>4.需量競價及住商簡易時間電價推廣 5 場次<br>5.節電實體推廣活動 3 場次<br>6.節電宣導短片 1 部 | 6000 | 6000 | 6000 |
| | | 設備汰換與智慧用電計畫：<br>服務業部門：<br>1.汰換照明設(T5/T8/T9)<br>2.無風管空氣調節機<br>3.有風管空氣調節機<br>4.空調系統冰水主機<br>5.室內停車場智慧照明:4000 盞 | 經發局 | 1. 汰換照明設(T5/T8/T9)<br>1-1 老舊照明燈具(T8/T9):36,489 具<br>1-2.老舊照明燈具(T5):14400 具<br>2.無風管空氣調節機 10,000kW<br>3.有風管空氣調節機 5000 kW<br>4.空調系統冰水主機:8000Kw | 1. 汰換照明設(T5/T8/T9)<br>1-1 老舊照明燈具(T8/T9):36,489 具<br>1-2.老舊照明燈具(T5):14400 具<br>2.無風管空氣調節機 10,000kW<br>3.有風管空氣調節機 5000 kW<br>4.空調系統冰水主機:8000Kw | 1. 汰換照明設(T5/T8/T9)<br>1-1 老舊照明燈具(T8/T9):36,489 具<br>1-2.老舊照明燈具(T5):14400 具<br>2.無風管空氣調節機 10,000kW<br>3.有風管空氣調節機 5000 kW<br>4.空調系統冰水主機:8000Kw | 126,140.37 | 130,190.42 | 133,227.61 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 6.導入能源管理系統(大型、中型、小型)<br>7.家用冷氣機、電冰箱<br>8.冷氣機廢機回收處理 | | 5.室內停車場智慧照明:4000 盞<br>6. 導入能源管理系統(大型、中型、小型)<br>6-1 中型能源管理系統 5 套<br>6-2.大型能源管理系統 1 套<br>6-3.小型能源管理系統:60 套<br>7.家用冷氣機:6500 台<br>8.家用電冰箱 3000 台 | 5.室內停車場智慧照明:4000 盞<br>6. 導入能源管理系統(大型、中型、小型)<br>6-1 中型能源管理系統 5 套<br>6-2.大型能源管理系統 1 套<br>6-3.小型能源管理系統:60 套<br>7.家用冷氣機:6500 台<br>8.家用電冰箱 3000 台 | 5.室內停車場智慧照明:4000 盞<br>6. 導入能源管理系統(大型、中型、小型)<br>6-1 中型能源管理系統 5 套<br>6-2 大型能源管理系統 1 套<br>6-2.小型能源管理系統:60 套<br>7.家用冷氣機:6500 台<br>8.家用電冰箱 3000 台 | | | |
| | | 低壓住商智慧微型電網示範計畫：<br>1. 完成住宅用戶家庭能源管理系統布建及低壓服務用戶智慧配電盤設置<br>2. 完成低壓需量反應控制中心 | 經發局 | 住宅用戶 4 戶及服務業用戶 3 戶<br>完成低壓需量反應控制中心 1 座 | 住宅用戶 4 戶及服務業用戶 3 戶 | 住宅用戶 3 戶及服務業用戶 3 戶 | 6,067.32 | 6,373.88 | 4,529.48 |
| | | 服務業節電改造計畫 | 經發局 | 改造 50 家商圈店家 | 1.改造 50 家商圈店家<br>2.10 處大型服務業綠色電梯示範 | 1.改造 50 家商圈店家<br>2.10 處大型服務業綠色電梯示範 | 1,630 | 3,685 | 3,685 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 節能菜市場補助改造計畫 | 經發局 | 各 5 處 | 各 5 處 | 各 5 處 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| | | 智慧能源媽媽培力及參與式節電工作坊 | 環保局 | 區區有志工，至少培訓 185 位志工 | 至少辦理 185 家次家戶訪視暨節電宣導 | 至少辦理 185 家次家戶訪視暨節電宣導 | 200 | 200 | 200 |
| | | 綠屋頂節能降溫計畫 | 環保局 | 新增 500 平方公尺 | 新增 500 平方公尺 | 新增 500 平方公尺 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| | | 住商節能改造計畫 | 環保局 | 1.補助智慧節能 LED 燈具 4100 具<br>2.補助電梯電力回生裝置 5 組<br>3.補助能源管理系統 5 套<br>4.辦理簡易時間電價暨節能改造補助說明會 10 場次 | 1.補助智慧節能 LED 燈具 4100 具<br>2.補助電梯電力回生裝置 5 組<br>3.補助能源管理系統 5 套<br>4.辦理簡易時間電價暨節能改造補助說明會 10 場次 | 1.補助智慧節能 LED 燈具 4100 具<br>2.補助電梯電力回生裝置 5 組<br>3.補助能源管理系統 5 套<br>4.辦理簡易時間電價暨節能改造補助說明會 10 場次 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| | | 居家節電行動隊 | 民政局 | 培訓社區節電種子教師或服務志工 1,000-2,000 位；完成家戶節電宣導 5,000-10,000 戶 | 完成家戶節電宣導 5,000-10,000 戶 | 完成家戶節電宣導 5,000-10,000 戶 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| | | 農業節電計畫 | 農業局 | 18 公頃 | 18 公頃 | 0 | 1657 | 1657 | 0 |
| | | 校園節約能源教育推廣計畫 | 教育局 | 校園節電 51.46 萬度 | 本年度預計新增節電裝置 34.46 萬度，累計本年度校園節電 85.92 萬度 | 本年度預計新增節電裝置 17.4 萬度，累計本年度校園節電 103.32 萬度 | 233.3 | 233.4 | 233.3 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| 環境部門 | 能資源循環再利用 | 政策及開發實施環評時，應考量韌性建構及排放減緩具體行動 | 環保局 | 本市辦理環境影響評估審查，係依據環保署訂定之相關法規辦理。行政院環境保護署業於 106 年 12 月 8 日修正發布「開發行為環境影響評估作業準則」範疇界定指引表，已針對進入第二階段環境影響評估案件要求評估溫室氣體之環境項目及減緩、調適環境因子。因環境影響評估審查為開發單位送件後遂辦理相關程序，且無法預估每年進入第二階段審查案件數，故無逐年訂定 KPI 必要。 | | | | | |
| | | 資源再生產業推動及審查管理 | 環保局 | 減碳量 75120 公噸 | 減碳量 78900 公噸 | 減碳量 82900 公噸 | 0 | 0 | 0 |
| | | 一、源頭減量：<br>(一)袋袋相傳活動<br>(二)禁用保麗龍杯及餐具<br>(三)二手傢俱拍賣<br>二、建立便利回收管道<br>(一)輔導里、社區或集合式住宅建置資源回收站<br>(二)持續推動大型資源自動回收機<br>(三)辦理資源回收物巡迴兌換活動<br>(四)清潔隊回收物兌換培養土活動 | 環保局 | 一、源頭減量：<br>(一)袋袋相傳活動-100 處<br>(二)禁用保麗龍杯及餐具-100 家<br>(三)二手傢俱拍賣-12 場<br>二、建立便利回收管道<br>(一)輔導里、社區或集合式住宅建置資源回收站-20 站<br>(二)持續推動大型資源自動回收機 | 一、源頭減量：<br>(一)袋袋相傳活動-125 處<br>(二)禁用保麗龍杯及餐具-100 家<br>(三)二手傢俱拍賣-12 場<br>二、建立便利回收管道<br>(一)輔導里、社區或集合式住宅建置資源回收站-20 站<br>(二)持續推動大型資源自動回收機 | 一、源頭減量：<br>(一)袋袋相傳活動-150 處<br>(二)禁用保麗龍杯及餐具-100 家<br>(三)二手傢俱拍賣-12 場<br>二、建立便利回收管道<br>(一)輔導里、社區或集合式住宅建置資源回收站-20 站<br>(二)持續推動大型資源自動回收機 | 一、源頭減量：<br>(一)袋袋相傳活動-2600<br>(二)禁用保麗龍杯及餐具-2000<br>(三)二手傢俱拍賣-1100<br>二、建立便利回收管道<br>(一)輔導里、社區或集合式住宅建置資源回 | 一、源頭減量：<br>(一)袋袋相傳活動-2600<br>(二)禁用保麗龍杯及餐具-1800<br>(三)二手傢俱拍賣-1300<br>二、建立便利回收管道<br>(一)輔導里、社區或集合式住宅建置資源回 | 一、源頭減量：<br>(一)袋袋相傳活動-2600<br>(二)禁用保麗龍杯及餐具-1800<br>(三)二手傢俱拍賣-1500<br>二、建立便利回收管道<br>(一)輔導里、社區或集合式住宅建置資源回 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 三、多元化宣導<br>(一)辦理資源回收宣導活動或說明會<br>(二)運用廣播、電視節目、Line 等宣傳資源回收觀念及活動訊息<br>(三)建立回收地圖網，方便民眾查詢鄰近資源回收站點<br>(四)與移民署合作針對新移民進行資源回收宣導<br>四、稽查評比<br>(一)推動大專院校做環保評比計畫<br>(二)持續推動惜用資源顧地球評比計畫<br>(三)責任業者及販賣業者例行性稽查輔導<br>(四)垃圾強制分類檢查工作 | | (三)辦理資源回收物巡迴兌換活動-92 場<br>(四)清潔隊回收物兌換培養土活動-16 處<br>三、多元化宣導<br>(一)辦理資源回收宣導活動或說明會-40 場<br>(二)運用廣播、電視節目、Line 等宣傳資源回收觀念及活動訊息-100 則<br>(三)建立回收地圖網，方便民眾查詢鄰近資源回收站點-修正網頁內容<br>(四)與移民署合作針對新移民進行資源回收宣導-12 場<br>四、稽查評比<br>(一)推動大專院校做環保評比計畫-於 107 年 6 月 30 日完成轄內 17 所 | (三)辦理資源回收物巡迴兌換活動-96 場<br>(四)清潔隊回收物兌換培養土活動-16 處<br>三、多元化宣導<br>(一)辦理資源回收宣導活動或說明會-40 場<br>(二)運用廣播、電視節目、Line 等宣導資源回收觀念及活動訊息-100 則<br>(三)建立回收地圖網，方便民眾查詢鄰近資源回收站點-更新至少 20 處回收站資訊，並隨時更新原有回收站資訊。<br>(四)與移民署合作針對新移民進行資源回收宣導-12 場<br>四、稽查評比 | (三)辦理資源回收物巡迴兌換活動-100 場<br>(四)清潔隊回收物兌換培養土活動-16 處<br>三、多元化宣導<br>(一)辦理資源回收宣導活動或說明會-40 場<br>(二)運用廣播、電視節目、Line 等宣傳資源回收觀念及活動訊息-100 則<br>(三)建立回收地圖網，方便民眾查詢鄰近資源回收站點-更新至少 20 處回收站資訊，並隨時更新原有回收站資訊。<br>(四)與移民署合作針對新移民進行資源回收宣導-12 場<br>四、稽查評比 | 收站-400<br>(二)持續推動大型資源自動回收機(杰修)<br>(三)辦理資源回收物巡迴兌換活動-8.37<br>(四)清潔隊回收物兌換培養土活動-0<br>三、多元化宣導<br>(一)辦理資源回收宣導活動或說明會-200<br>(二)運用廣播、電視節目、Line 等宣傳資源回收觀念及活動訊息(建方)<br>(三)建立回收地圖網，方便民眾查 | 收站-400<br>(二)持續推動大型資源自動回收機(杰修)<br>(三)辦理資源回收物巡迴兌換活動-9<br>(四)清潔隊回收物兌換培養土活動-0<br>三、多元化宣導<br>(一)辦理資源回收宣導活動或說明會-200<br>(二)運用廣播、電視節目、Line 等宣傳資源回收觀念及活動訊息(建方)<br>(三)建立回收地圖網，方便民眾查 | 收站-400<br>(二)持續推動大型資源自動回收機(杰修)<br>(三)辦理資源回收物巡迴兌換活動-9.5<br>(四)清潔隊回收物兌換培養土活動-0<br>三、多元化宣導<br>(一)辦理資源回收宣導活動或說明會-20<br>(二)運用廣播、電視節目、Line 等宣傳資源回收觀念及活動訊息(建方)<br>(三)建立回收地圖網，方便民眾查 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | | | 大專院校評比，遴選出 7 所績優單位<br>(二)持續推動惜用資源顧地球評比計畫-155 處<br>(三)責任業者及販賣業者例行性稽查輔導-700 家<br>(四)垃圾強制分類檢查工作(50 條次) | (一)推動大專院校做環保評比計畫-於 107 年 6 月 30 日完成轄內 17 所大專院校全面評比，並遴選出 7 所績優單位<br>(二)持續推動惜用資源顧地球評比計畫-155 處<br>(三)責任業者及販賣業者例行性稽查輔導-750 家<br>(四)垃圾強制分類檢查工作(50 條次) | (一)推動大專院校做環保評比計畫-0(無經費不辦理)<br>(二)持續推動惜用資源顧地球評比計畫-155 處<br>(三)責任業者及販賣業者例行性稽查輔導-800 家<br>(四)垃圾強制分類檢查工作(50 條次) | 詢鄰近資源回收站點-180<br>(四)與移民署合作針對新移民進行資源回收宣導-5<br>四、稽查評比<br>(一)推動大專院校做環保評比計畫-90<br>(二)持續推動惜用資源顧地球評比計畫-400<br>(三)責任業者及販賣業者例行性稽查輔導-200<br>(四)垃圾強制分類檢查工作-50 | 詢鄰近資源回收站點-50<br>(四)與移民署合作針對新移民進行資源回收宣導-5<br>四、稽查評比<br>(一)推動大專院校做環保評比計畫-40<br>(二)持續推動惜用資源顧地球評比計畫-400<br>(三)責任業者及販賣業者例行性稽查輔導-215<br>(四)垃圾強制分類檢查工作-50 | 詢鄰近資源回收站點-50<br>(四)與移民署合作針對新移民進行資源回收宣導-5<br>四、稽查評比<br>(一)推動大專院校做環保評比計畫-0<br>(二)持續推動惜用資源顧地球評比計畫-400<br>(三)責任業者及販賣業者例行性稽查輔導-230<br>(四)垃圾強制分類檢查工作-50 |
| | | 工業區隨袋徵收:配合行政院環境保護署及本局明訂或 | 環保局 | 減碳量<br>153,236 公噸 | 減碳量<br>160,800 公噸 | 減碳量<br>168,900 公噸 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 新增之各項政策、公告及交辦事項辦理規劃執行 | | | | | | | |
| | | 廚餘、落葉堆肥 | 環保局 | 建立 10 處 | 建立 10 處 | 建立 10 處 | 200 | 200 | 200 |
| | | 廢木屑回收再利用 | 環保局 | 破碎量 9,200 噸 | - | 破碎量 9,200 噸 | 3,000<br>擴充 3,000 | 3,000<br>擴充 3,000 | 3,000<br>擴充 3,000 |
| | | 畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用 | 環保局 | 減碳量 158 公噸 | - | 減碳量 35 公噸 | 5850 | 9900 | 中央尚未核定 |
| | | 加強廢食用油回收管制 | 環保局 | 減碳量 9976 公噸 | 減碳量 10200 公噸 | 減碳量 10500 公噸 | 推廣及輔導工作，未獨立編列經費 | | |
| | | 營建土石方再利用 | 工務局 | 95% | 95% | 95% | 0 | 0 | 0 |
| | | 校園資源分享媒合平台(59410) | 教育局 | 成功交換率 30% | 成功交換率 30% | 成功交換率 30% | 50 | 50 | 50 |
| | | 掩埋場種電 | 環保局 | 設置容量 6MW 太陽能設備，一年發電量 700 萬度。 | 設置容量 12MW 太陽能設置，一年發電量 1500 萬度 | 設置容量 15MW 太陽能設置，一年發電量 1900 萬度 | 依實際發電量收取躉購費率回饋金 | | |
| | | 焚化熱能發電 | 環保局 | 220000MWH | 225000MWH | 173000MWH(城西焚化廠擴大歲修) | 依實際售電量獲得費用 | | |
| | | 資源永續循環利用推動計畫-焚化廠底渣再利用 | 環保局 | 8800 噸 | 23000 噸 | 45000 噸(城西焚化廠擴大歲修) | 8043 | 21022 | 41130 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 提升天然災害應變廢棄物應變處理能量設施計畫-掩埋場活化 | 環保局 | 活化面積累計 1.2 公頃、活化容積累計 7 萬立方公尺 | 活化面積累計 2.5 公頃、活化容積累計 14 萬立方公尺 | 活化面積累計 5 公頃、活化容積累計 28 萬立方公尺 | 0 | 90000 | 0 |
| | | 籌建廚餘生質能廠 | 環保局 | 以 ROT 方式建置每日處理 160 公噸廚餘生質能廠。 | 為配合生質能廠興建預計建置廚餘轉運系統並加強清運能力。 | 預計簽約後 2 年完成建廠。 | 0 | 0 | 122550 |
| | | 焚化爐底渣再利用磚造廠 | 環保局 | 完成政策公告，並訂定焚化再生粒料最低保證量及營運規範。 | 預計 108 年 4 月完成簽約，每年可處理 40,000 公噸焚化再生粒料。 | 每年可處理 40,000 公噸焚化再生粒料。 | 30600 | 0 | 0 |
| | 廢污水處理再利用 | 賡續污水下水道系統建設 | 水利局 | 用戶接管普及率累計達 19% | 用戶接管普及率累計達 20% | 用戶接管普及率累計達 21.5% | 1194972 | 1462102 | 1462102 (暫列) |
| | | 推動再生水解決產業用水 | 水利局 | - | - | 再生水 8000CMD | 併於污水下水道建設經費 | | |
| | 區域盤查接軌全球 | 廢棄物部門溫室氣體排放量推估 | 環保局 | 1 場次 | 1 場次 | 1 場次 | 100 | 100 | 100 |
| | | 臺南市溫室氣體盤查作業 | 環保局 | 完成 105 年溫室氣體盤查 | 完成 106 年溫室氣體盤查 | 完成 107 年溫室氣體盤查 | 200 | 200 | 200 |
| | | 推動參與國際溫室氣體相關公約之國際宣傳 | 環保局 | 1 場次 | 1 場次 | 1 場次 | 200 | 200 | 200 |
| | | 推動 ISO 37120 城市永續發展指標 | 環保局 | 完成白金級認證 | 完成白金級認證 | 完成白金級認證 | 250 | 250 | 250 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | 教育推廣低碳行動 | 辦理氣候變遷調適、節能減碳宣導活動 | 環保局 | 辦理 1 場次低碳大型宣導活動 | 依環保署核定計畫規定 | 依環保署核定計畫規定 | 100000 | 依環保署核定計畫規定 | 依環保署核定計畫規定 |
| | | 推動區里參加低碳永續家園認證評等 | 環保局 | 1.新增 1 個行政區銅級<br>2.新增 2 個行政里銅級<br>3.新增 2 個行政里銀級<br>4.完成 10 個行政里展延 | 依環保署核定計畫規定 | 依環保署核定計畫規定 | 1458000 | 依環保署核定計畫規定 | 依環保署核定計畫規定 |
| | | 社區、團體、機關及學校辦理環境教育推動計畫 | 環保局 | 補助 9 案 | 補助 10 案 | 補助 10 案 | 900 | 1050 | 1050 |
| | | 社區環境志義工培訓 | 環保局 | 至少培訓 500 名環保義工取得志工資格 | 至少培訓 500 名環保義工取得志工資格 | 至少培訓 500 名環保義工取得志工資格 | 950 | 950 | 950 |
| | | 社區環境改造 | 環保局 | 輔導 7 個社區參與提案 | 輔導 7 個社區參與提案 | 輔導 7 個社區參與提案 | 130 | 130 | 130 |
| | | 推動綠色採購：<br>1.推動政府機關實施綠色採購<br>2.輔導本市業者加入綠色商店 | 環保局 | 1.政府機關指定項目綠色採購比率 100%<br>2.新增 5 家綠色商店<br>3.辦理宣導場次 60 場 | 1.政府機關指定項目綠色採購比率 100%<br>2.新增 5 家綠色商店<br>3.辦理宣導場次 60 場 | 1.政府機關指定項目綠色採購比率 100%<br>2.新增 5 家綠色商店<br>3.辦理宣導場次 60 場 | 150 | 150 | 150 |

| 部門 | 推動策略 | 推動作法 | 執行單位 | 分年目標 | | | 分年經費(單位：千元) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 107 年 | 108 年 | 109 年 | 107 年 | 108 年 | 109 年 |
| | | 3.對民間企業、團體以及民眾辦理綠色採購宣導 | | | | | | | |
| | | 低碳校園標章認證 | 教育局 | 取得一項低碳校園認證標章 270 校次 | 取得一項低碳校園認證標章 290 校次 | 取得一項低碳校園認證標章 310 校次 | 472 | 472 | 472 |
| | 亮麗晴空優質家園 | 友善城鄉環境維護清理推動計畫 | 環保局 | 介紹瞭解病媒蚊習性及孳生源巡查實務指導，預計辦理 2 場次，藉此提升本局及各區公所稽查人員之登革熱病媒蚊孳生源清除及稽查能力。 | 介紹瞭解病媒蚊習性及孳生源巡查實務指導，預計辦理 2 場次，藉此提升本局及各區公所稽查人員之登革熱病媒蚊孳生源清除及稽查能力。 | 介紹瞭解病媒蚊習性及孳生源巡查實務指導，預計辦理 2 場次，藉此提升本局及各區公所稽查人員之登革熱病媒蚊孳生源清除及稽查能力。 | 90 | 90 | 90 |
| | | 民俗活動空氣減量管制 | 環保局 | 源頭減量以功代金響應金額達 200 萬元 | 源頭減量以功代金響應金額達 201 萬元 | 源頭減量以功代金響應金額達 202 萬元 | 2605.487 | - | - |
| | | 反怠速宣導 | 環保局 | 宣導 200 輛次 | 宣導 200 輛次 | 宣導 200 輛次 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| | | 改善公廁暨提升優質公廁推動計畫 | 環保局 | 修繕改建 56 座公廁 | 修繕改建 76 座公廁 | 修繕改建 78 座公廁 | 24770 | 34381 | 34381 |