

參、分析及檢討

一、溫室氣體排放結構及減量推動現況

高雄市依據「城市層級溫室氣體盤查計算指引」進行城市碳盤查，相關數據經第三方查驗機構查證，減除碳匯(約 117 萬噸)後，高雄市 2023 年淨排放量約 4,952 萬公噸(總排放量 5,069 萬噸)，約占全國總排放量 20%，相較 2005 年基準年 6,614 萬公噸減量 25.1%，減碳量約 1,662 萬噸，逐步朝 2030 減量 30%及 2050 淨零排放目標邁進，歷年趨勢如圖 32。

以部門別來看，工業部門為本市主要排放來源占 81%，其次為住商部門占 10.4%，再其次為運輸部門占 7.8%；直接排放約占 70%、間接排放占 30%(圖 33)。

表 4、高雄市 112 年溫室氣體排放現況

部門	基準年(94 年)		112 年		相較基準年 增減百分比
	排放量(萬噸)	占比(%)	排放量(萬噸)	占比(%)	
工業能源	5,597.5100	81.6%	2296.7	44.29%	-26.72%
工業製程	(2013 年起由工業 能源拆分出此項)		1805.3	34.81%	
運輸能源	415.6001	6.06%	396.5	7.65%	-4.60%
住商及農林漁牧 能源	598.8281	8.73%	529.9	10.22%	-11.51%
農業	7.1231	0.1%	8.9	0.17%	24.95%
廢棄物	118.2248	1.72%	31.7	0.61%	-73.19%
碳匯	-122.5890	1.79%	-117	2.26%	-4.56%

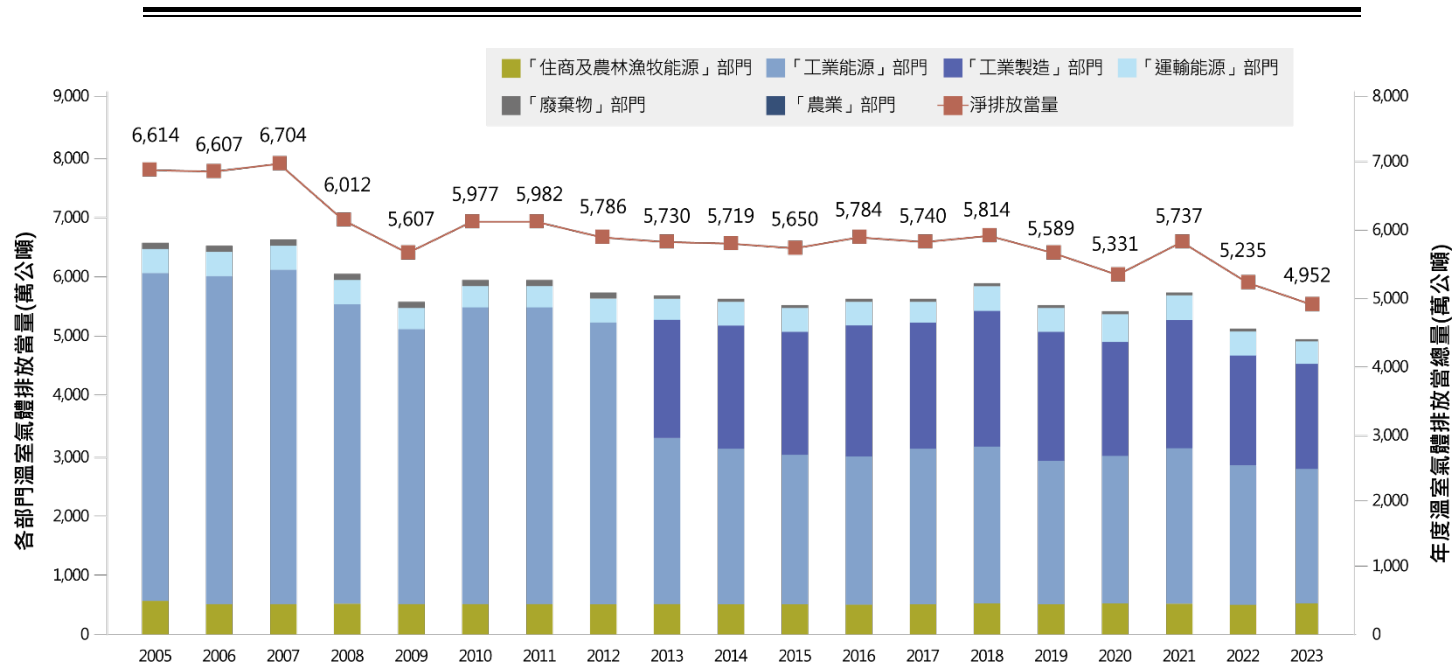


圖 32、高雄市歷年溫室氣體排放趨勢

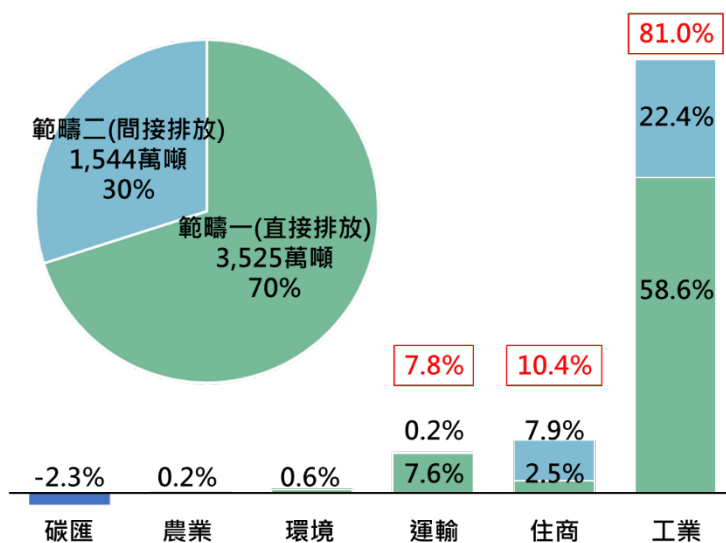


圖 33、高雄市 2023 年溫室氣體排放結構

二、113 年減量執行超前或落後情形

第二期溫室氣體減量執行方案共規劃 58 項指標措施，分析 110 年至 113 年累積執行成效，扣除觀察型及環境建構計 22 項指標後，計有 6 項指標措施進度落後，其中「排放源自主管理計畫」，因環境部已公告《自主減量計畫管理辦法》作為事業單位提出溫室氣體自主減量計畫申請優惠費率之依據，為避免出現重複管制事業減碳之情形，已暫緩推動該項法案制定作業；「推動建築物立體綠化措施」，則因民眾申請意願降低以致申請案件未能達標，未來將持續加強宣導補助；「公部門節電」措施則是因近年受氣候變遷影響，使冷氣使用頻率及時數增加，且配合中央「班班有冷氣政策」，造成政策競合導致用電增加；「共享汽、機車推動」成效受限，主因在於 TPASS 捷運搭乘、公車及 YouBike 等其他綠色運輸方案之間形成競爭，影響使用意願，導致租用人次未如預期；「資源回收率」受人口增長與疫情後觀光人潮推升影響，另因凱米與山陀兒颱風侵襲，以及環境部調整一般廢棄物及垃圾產生量計算方式，將非例行性廢棄物納入統計，導致生活垃圾總量上升，回收率表現因而受到稀釋；「畜牧糞尿資源化處理設施」原以畜牧場最大廢水量與濃度的理論值為目標，但實際用水量受飼養情形及業者為降低處理費而調整營運模式影響，水量與水質皆低於預期，加上天氣與雨量變化，也影響沼氣產出與發電效益，致整體成效未達原規劃目標。指標進度落後說明如表 5 所示，本市將定期追蹤各局處指標進度，達成各階段目標。

經市府各機關局處戮力辦理第二期減量執行方案之各項減量措施，統計方案執行期間(110 年至 113 年)，已累計有 30 項指標措施達成或超越其原定執行目標值，如設置再生能源發電設備、汽電共生業減煤、提供區域接駁車服務及沼渣沼液再利用等，未來規劃納入第三期減量執行案指標訂定之參考，且經市府計算整體計畫之四年減碳量合計為 649.36 萬噸 CO₂e，已提前達成第二期執行方案之預定減碳目標 235 萬噸 CO₂e(達成率 277%)

表 5、第二期執行方案進度落後說明

部門	執行措施或實施計畫	說明	執行量/目標值 (110~113)
製造	排放源自主管理計畫	高市府於 2022 年成立產業淨零大聯盟，透過該聯盟要求產業提出減碳目標及策略，並因應環境部公告《自主減量計畫管理辦法》，高市府進場協助輔導企業提出自主減量計畫，訂定企業減碳目標為輔導措施。	0 家次／265 家次
住商	推動建築物立體綠化	因民眾申請意願降低以致申請案件未能達標，未來將持續加強宣導補助。	25.7 萬 M ² ／40 萬 M ²

部門	執行措施或實施計畫	說明	執行量/目標值 (110~113)	
	公部門節電	1. 近年來氣候變遷，溫度愈來愈熱，冷氣使用頻率及時數增加。 2. 配合中央政策，教育局所屬中小學「班班有冷氣」政策，致用電增加。	3,090 萬度／8,366 萬度	
運輸	共享汽、機車推動	因 TPASS 捷運搭乘、公車及 YouBike 等其他綠色運輸方案之間形成競爭，影響使用意願，導致租用人次未如預期。	111 萬人次／164.6 萬人次	
環境	資源回收率	1. 經統計本市 113 年全年度資源回收(含巨大再利用)量為 990,080 公噸，相較於 112 年(948,500 公噸)增加 41,580 公噸。顯示推廣資源回收工作有其成效，惟環境部於 111 年修改一般廢棄物產生量及垃圾產生量計算方式，將以往可不列入計算之垃圾(非例行性排出垃圾如大型活動、工程美化、紙錢燃燒等)自 111 年起全數納入統計。 2. 隨著本市人口數持續上升產業帶動外縣市淨遷入(依據內政部人口統計資料:113 年本市之淨遷入人數 3,329 人)。 3. 再查本市觀光局 112 年高雄市觀光統計年報(113 年度尚未公布): 112 年度高雄市主要觀光遊憩區遊客人數為 5646 萬 8,677 人次，已經超越疫情爆發前的 108 年全年觀光人次(2449 萬 4,528 人次)，觀光人次成長率高達 130.5%，綜上所述，自疫情解封後，本市積極推廣演唱會經濟及觀光產業，導致外來遊客大量移入致垃圾量增加。 4. 今(113)年 7-10 月本市受颱風(凱米及山陀兒)影響，一般廢棄物產生量相較去年同期增加 16,759.9 公噸。	59.05 %／60.25 %	
	畜牧糞尿資源化處理設施	原目標量係以畜牧場最大廢水量及濃度理論值計算，而畜牧場水量以現場飼養情形波動，部分牧場又為減少處理費成本而調整營運模式以減少水量，導致現場實際水量、水質濃度皆有落差，並現場受天氣及雨量影響，導致沼氣及發電效益不如最初規劃目標。	甲烷處理量	179.1 噸／652 噸
			發電量	55.2 萬度／276 萬度