

## 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 118 萬噸)後，高雄市 2022 年淨排放量約 5,235 萬公噸(總排放量 5,353 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 20.8%，減碳量約 1,379 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 25。

以部門別來看，工業部門為本市主要排放來源占 80%，其次為住商部門占 10%，再其次為運輸部門占 7%；直接排放約占 70%、間接排放占 30%(圖 26)。

表 6 高雄市 2022 年溫室氣體排放現況

部門	基準年 2005 年		2022 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%	2,426.1786	44.34%	-21.79%
工業製程	(2013 年起由工業 能源拆分出此項)		1,951.7629	35.67%	
運輸能源	415.6001	6.06%	402.3504	7.35%	-3.19%
住商及農林漁牧 能源	598.8281	8.73%	529.7651	9.68%	-11.53%
農業	7.1231	0.1%	8.3315	0.15%	16.96%
廢棄物	118.2248	1.72%	34.8739	0.64%	-70.50%
碳匯	-122.5890	1.79%	-118.4607	2.16%	-3.37%

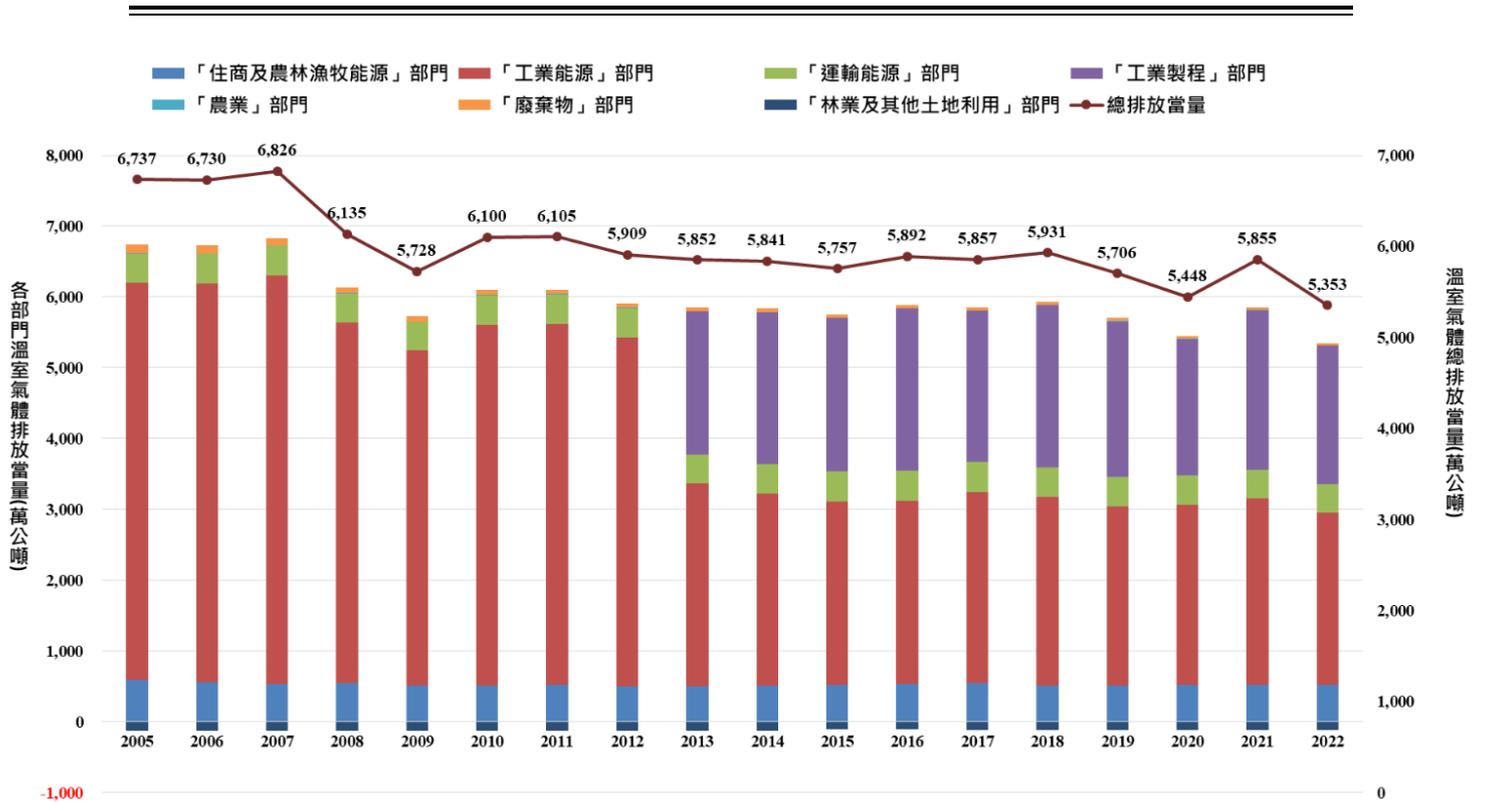


圖 25 高雄市歷年溫室氣體排放趨勢

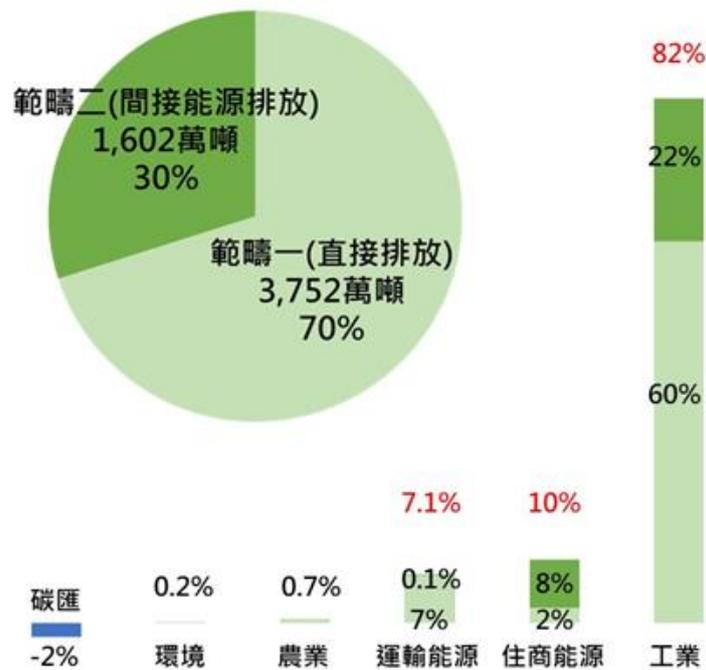


圖 26 高雄市長年溫室氣體排放結構

---

---

## 二、第二期溫室氣體減量執行方案減量目標

高雄市將以「產業轉型優先」、「增加就業優先」、「交通建設優先」以及「改善空污優先」這四大優先做為施政目標，追求城市永續發展，在溫室氣體減量方面，追求 2050 淨零高雄願景，提出短、中、長期淨零路徑及措施，同時搭配「高雄市淨零城市發展自治條例」，落實氣候治理，並透過產業淨零大聯盟，以大帶小加速產業低碳轉型，高雄市推動第二期溫室氣體減量執行方案作為本市 2021-2025 年各部門淨零政策，逐步邁向 2050 淨零高雄。

### (一)質性目標

#### 1.環境建構性質

- (1)配合中央政府宣導，提升高雄市再生能源憑證之發電量
- (2)配合中央政府宣導，積極推行公民電廠
- (3)推動產業淨零大聯盟
- (4)推動「高雄市淨零城市發展自治條例」法制作業
- (5)配合中央政府宣導，鼓勵工廠參與綠色工廠標章制度
- (6)推動社會住宅新建案及各級學校設置智慧電表
- (7)推動高中職以下各級學校建置學校用電管理系統(EMS)
- (8)推動環境教育輔導小組計畫，以跨局處及產官學合作，共同辦理節能減碳、校園環境教育政策
- (9)推動海岸地區環境改善，整建海堤
- (10)配合中央政府宣導，協助執行經濟部能源局推動之「指定能源用戶應遵行之節約能源規定」
- (11)配合中央政府宣導，協助蒐集中央推動之「能源用戶訂定節電 1%」相關資料
- (12)推動集合式住宅大樓之建置充電設備
- (13)配合中央政府，推動節電志工宣導
- (14)配合中央政府宣導，推廣能源技術服務模式發展，提升本市商業部門能源使用效率
- (15)增設公共自行車租賃站，2025 年累計達 1,400 站

- 
- 
- (16)推動發展與行銷高雄特色觀光
  - (17)推動本市高中職新生暨轉學生換發一卡通數位學生證，鼓勵學生搭乘大眾運輸
  - (18)推動培訓環保志工，辦理志願服務基礎及環保類特殊或增能訓練
  - (19)推動排放源查核，線上勾稽與現場查核應盤查登錄溫室氣體排放源
  - (20)推動環境影響評估審查監督溫室氣體減量與建議提供

## **2.調適性質**

- (1)推動多元水資源政策，增加再生水提供量

## **3.觀察性質**

- (1)推動汽電共生業者脫煤減煤政策

# **(二)量化目標**

## **1.能源部門**

- (1)再生能源發電設備同意備案量 2021 年至 2025 年增加 750 百萬峰瓦

## **2.製造部門/綠色產業**

- (1)高雄市第一批應申報排放源完成提報自主管理計畫
- (2)成立「工業節能減碳技術輔導團」輔導 25 家次
- (3)輔導 3 家事業單位開發減量額度/碳標籤產品
- (4)廢棄物循環再利用總增量 112 萬噸
- (5)公私跨部門溫室氣體合作減量 100 案

## **3.住商節約能源**

- (1)推動建築物節水節電與創能計畫，設置雨水貯存容量 2,000,000 平方公尺、設置再生能源容量 150,000 瓦、既有建築物設置節能燈具瓦數 4,500,000 瓦
- (2)推動建築物立體綠化 50 萬平方公尺

- 
- 
- (3)公園綠地面積 10 公頃
  - (4)閒置空地綠美化每年執行 4 公頃
  - (5)擴增社區綠美化植栽苗木累計 1,000 株
  - (6)公部門節電，以 2015 年為基期，於 2023 年提升整體用電效率 10%

#### **4.綠色運輸**

- (1)老舊柴油車汰換 2,800 輛
- (2)淘汰 1-4 期老舊機車 250,000 輛，新增電動二輪車 32,000 輛
- (3)汰換低碳公務車 388 輛
- (4)推動共享運具 2025 年達 4,400 輛
- (5)提供區域接駁車服務，搭乘人次累計 3,759 萬人
- (6)推廣低碳運具，引入電動或低碳能源公車 200 輛
- (7)推動高雄捷運總運量，搭乘人次累積 4,900 萬人次
- (8)推動公共自行車騎乘優惠，2025 年租用人次達 1,200 萬人/年
- (9)推動公務機車汰換電動機車數 700 輛

#### **5.永續農業及林業**

- (1)推動漁船獎勵休漁計畫，減少作業船隻累計 4,750 艘
- (2)推動漁船(筏)收購及處理作業計畫，計畫執行期間規劃收購漁船(筏)累計 5 艘。
- (3)打造高雄生態廊道，生態濕地面積累計 583 公頃
- (4)推動造林獎勵，累計造林苗木 80,000 株
- (5)推動學校辦理蔬食午餐，累計 8,169,872 人餐
- (6)推動有機農業生產輔導，至 114 年有機、友善栽種面積增至 1,200 公頃
- (7)推動在地食材，媒合餐飲業者及鼓勵民眾購買之高雄在地生產安全農產品累計 45,000 公斤
- (8)推動沼液沼渣再利用，減少化學肥料施用量累計 3,000 包

(9)推動畜牧場節能計劃，輔導家數累計 25 家

## 6.環境部門/環境教育

(1)推動掩埋場活化工程，空間每年增加 6 萬立方公尺

(2)推動普及污水下水道，公共污水下水道普及率累計 51%

(3)資源回收率每年提升 0.3%

(4)推動焚化底渣再利用措施，焚化底渣再利用率每年提升 0.5%

(5)推動畜牧糞尿資源化，甲烷每年處理量 163 噸，發電量五年累計 345 萬度

(6)滯洪池綠地面積累積 183 公頃

## 三、112 年減量執行超前或落後情形

第二期執行方案減量共 58 項指標措施，分析 110 年至 112 年累積執行成效，扣除觀察型指標後有 6 項進度落後，其中「排放源自主管理計畫」，因環境部已依氣候變遷因應法規定公告自主減量計畫管理辦法，以及本市已訂定「高雄市淨零城市發展自治條例」明定各機關權責分工，對於本市減量目標需求、產業情況進行滾動式評估，以避免疊床架屋，重覆管制的情形。「推動建築物節水節電與創能計畫」因預防登革熱及節能燈具採用的趨勢以至無法達標；「推動建築物立體綠化措施」，皆因近兩年受 COVID-19 影響，導致建案工期展延，取得使用執照案件減少；「公部門節電」措施則是因近年冷氣使用頻率及時數增加，及配合中央施行班班有冷氣政策，導致用電增加；「漁船/筏收購處理計畫」目前則由中央審議經費中；「畜牧糞尿資源化處理設施」因 112 年 2 月開始正式營運，上半年度降雨量較少，內門地區養豬戶減少飼養量及減少畜舍清洗次數，導致收受水量降低及影響場內發電機運作，發電效益不如預期，目前廠內發電設備正在調整，調整後期能達到預期效益。指標進度落後說明如表 6 所示，本市將定期追蹤各局處指標進度，達成各階段目標。

高雄市目前已完成「高雄市淨零城市發展自治條例」，明定 2030 年減碳 30% 目標，成立「高雄市永續發展暨氣候變遷因應推動會」作為府層級氣候治理架構，以及明定各機關權責，更依據自治條例框架，編列明年度 275 億元淨零相關預算；持續透過「第二期溫室氣體減量執行方案」作為市政府各局處淨零施政之依循，包含太陽光電建置、運具電動化、高雄厝、民眾生活轉型推動等，並定期檢討執行成效，同時作為訂定 2 年 1 期碳預算(排放上限)之參考依據。

產業部分，高雄將透過「產業淨零大聯盟」推動產業訂定減碳目標、計畫、分享技術、案例，並持續推動汽電共生減煤、SRF、智慧製造、循環零廢棄等政策。人才培育部分，高雄市已成立「淨零學院」，透過通識、證照、技術課程，全方位培養政府、產業淨零專才，並提升淨零認知。

未來本市將以「高雄市淨零城市發展自治條例」、「產業淨零大聯盟」、「淨零學院」等推動各類型淨零工作，並透過「第二期溫室氣體減量執行方案」追蹤各局處之推動進度，朝 2050 淨零城市目標邁進。

表 7 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 (110~112)	
製造	排放源自主管理計畫	因環境部已依氣候變遷因應法規定公告自主減量計畫管理辦法，以及本市已訂定「高雄市淨零城市發展自治條例」明定各機關權責分工，對於本市減量目標需求、產業情況進行滾動式評估，以避免疊床架屋，重覆管制的情形。	-	
住商	推動建築物節水節電與創能計畫	登革熱防疫措施的推動間接使雨水回收量減少；節能燈具已是社會共識因此節能燈具瓦數已無再持續統計。	9,870 M <sup>3</sup> / 400,000 M <sup>3</sup> 11,028 瓦 / 900,000 瓦	
	推動建築物立體綠化	因受 COVID-19 影響，缺工及缺乏原物料，導致建案工期展延，取得使用執照案件減少。	256,758 M <sup>2</sup> / 300,000 M <sup>2</sup>	
	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.受疫情影響，須加班執行防疫業務，另開設場域提供使用，致用電量增加。	4,652 萬度 / 6,274 萬度	
農業	漁船/筏收購處理計畫	已向中央申請經費補助，目前送件候審中，故無執行量。	0 艘 / 3 艘	
環境	畜牧糞尿資源化處理設施	112 年 2 月開始正式營運，及今年上半年度降雨量較少，內門地區養豬戶減少飼養量及減少畜舍清洗次數，導致收受水量降低及影響場內發電機運作，發電效益不如預期，目前廠內發電設備正在調整，調整後期能達到預期效益。	甲烷處理量	75.273 噸 / 489 噸
			發電量	26.38 萬度 / 207 萬度