

# 拾陸、環境保護

## 一、藍天

### (一) 提升空氣品質

根據環保署 TEDS11.0 數據顯示，高雄市污染源比例分別為，固定源 33.9%、移動源 32.5%及逸散源 33.6%。為積極改善本市空氣污染，提升空氣品質，依據環保署空氣品質監測站資料，本市 111 年 7 月至 12 月細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)標準(手動)檢測方法監測的平均值為每立方米 15.1 微克，空氣品質良好比例(AQI≤100 的站日數比例)達 92.3%，高雄市空品長期呈現改善趨勢。

本市針對固定污染源、逸散污染源及移動污染源推動多項空污改善措施，管制措施如下：

#### 1. 固定污染源管制

##### (1) 高雄轉型 積極脫煤

- ① 要求興達電廠在秋冬季節(10 月-翌年 3 月)4 部燃煤機組停止 2 座，另外兩座發電負載降至 65%，110 年起更是擴大要求在供電無虞下，擴大降載至 50%；另外也擴大減煤時間 30 日，要求任兩部機組降載 15% (即負載 85%)，AQI>100 時，在供電無虞下提升至 30%(負載 70%)，總計可減煤 91 萬噸。
- ② 大林電廠執行 111 年秋冬空品不良期間減煤，預計減煤 42 萬公噸。
- ③ 中鋼公司於 110 年 8 月將鍋爐停燒生煤，減煤 30.8 萬噸。
- ④ 111 年 8 月 24 日再次邀集 11 家汽電共生鍋爐業者開會商討 111 年減煤目標，111 年減煤目標由 36.7 萬噸提升至 56.8 萬噸，經統計至 111 年 12 月底，各廠實際減煤量為 60.8 萬噸，已達成目標。

##### (2) 前三十大工廠協談減污

自 110 年 10 月 7 日由原先列管前 20 大工廠擴大列管制至前 30 大工廠，列管本市工廠總排放量由 76%擴大至 79.9%，並定期追蹤中長程減量工程進度。今(111)年重新盤點前 30 大公私場所之改善計畫，自 109 年起，各廠規劃將投入近 695 億元進行改善，預估減少粒狀物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物合計 14,899 公噸，較最初規劃(7,800 公噸)，提升 7,099 公噸。

##### (3) 加嚴高雄市電力設施空氣污染物排放標準

本府於 110 年 12 月 2 日公告修正排放標準，採 3 年 2 階段逐步加嚴，第 1 階段標準於 111 年 12 月 2 日施行，第 2 階段標準於 113 年 12 月 2 日施行。施行後將促使

台電及汽電共生廠採行低污染製程及高效防制技術，預計可減少硫氧化物、氮氧化物合計約1萬公噸排放量。經盤點本市轄內52座電力設施，至111年12月底止，本府已輔導41座電力設施符合第一階段電力業加嚴標準，另有11座已投入經費改善中。

(4) 污染源稽巡查主動出擊，促進業者落實自主管理

① 工廠 VOCs 多元管制 查核全年無休

高雄市致力管制工廠 VOCs 排放與洩漏來源，111 年度為加強管制異常排放，針對本市廢氣燃燒塔執行全面清查，共查獲 10 家缺失，並要求立即改善或依規定辦理異動申請。而石化業為本市 VOCs 列管之重點產業，因此除加強列管之設備元件檢測外，亦針對未列管之裝載操作設施執行檢測，更於業者歲修期間進廠查核，並與企業執行 VOCs 減量輔導作業，合計測得 345 點次洩漏，修護後 VOCs 削減 51.3 公噸，累計開罰 16 件，共 787.5 萬元，減量輔導工程改善後，預計可削減 VOCs 275.2 公噸。

② 推動 5 大工業區分組稽查污染減排專案

111 年針對高雄市四大工業區(臨海、仁大、林園及大發)及屢遭異味陳情的楠梓科技產業園區，針對各工業區污染物特性執行分區執行專案稽查，透過強化查核、專家輔導，進而改善高雄市空氣品質。本專案已執行 26 場深度稽查作業，發現 8 家廠商有違反空氣污染防治法情事，合計裁罰 643 萬元。不符合項目包含許可法規符合度、設備元件洩漏及管道稽查檢測超標，相關違規情事已立即要求改善。另邀集專家學者進廠輔導共計 6 家，要求工廠提供短中長期澈底改善計畫，改善方式包含增設防制設備、更換低洩漏元件、儲槽尾氣回收、優化操作及加強管理等，將持續派員加強追蹤改善情形，促使減少污染排放。

③ CEMS 掌握逾七成排放 防弊控管資料正確性

透過連續自動監測設施查弊，避免數據造假情事。111 年 7 月至 12 月份完成 15 根次相對準確度測試查核、6 根次不透光率查核、12 根次標準氣體查核。

④ 大社空品監測不間斷，逆軌跡科學辦案

大社工業區雖非特殊性工業區，但為確保民眾健康，參照臨海、林園特殊性工業區監測方式辦理，於 110 年 1 月份完成建置大社工業區監測網，並整合環保局、環保署及經濟部工業區之空品監測數據於「大社工業區空品監測網」。111 年染逆軌跡推估系統，於第一時間找出可疑工廠，迄今共列出 11 家可疑污

染來源，立即安排進廠深度稽查、輔導改善，今年度污染物超標時數由 55.08 小時(104 年)下降至 3.02 小時(111 年)，改善 94.5%；異味陳情案件共 48 件，較 108 年(96 件)，改善 50.0%。

⑤總量管制不間斷

高屏空污總量管制共列管 468 家既存固定污染源，統計至 111 年 12 月底削減量差額共計 16,833 公噸，TSP 769 公噸、SO<sub>x</sub> 5,552 公噸、NO<sub>x</sub> 7,793 公噸及 VOCs 2,719 公噸。

(5) 管控場所通風，改善室內空氣品質

高雄市室內空氣品質公告場所共計 193 家，111 年 7 月至 12 月期間，輔導推動本市公告及非公告場所取得室內空氣品質自主管理標章，其中公告場所優良級標章 12 家，良好級標章 34 家，非公告場所優良級標章 8 家，截至 111 年 12 月底，本市已核發 189 家自主管理標章；完成公私場所室內空氣品質訪查巡檢 149 家次，標準值檢測 14 家次，針對敏感性族群場所(托嬰中心)辦理室內空氣品質輔導改善會議 1 場次，針對本市公私場所辦理室內空氣品質宣導說明會 2 場次。

(6) 以功代金 源頭減燒，集中燒化管末防制

111 年 7 月至 12 月期間，寺廟空氣污染管制及輔導改善完成寺廟巡查 38 家次，執行紙錢集中燒收運 468.13 公噸，以功代金響應金額 71 萬 2,145 元，協助更新機關寺廟及紙錢集中燒網站資訊訊息 6 則。

(7) 餐飲油煙加強查，油煙異味不擾民

111 年 7 月至 12 月期間，餐飲業空氣污染管制及輔導改善餐飲業巡查 272 家次，其中執行一定規模餐飲業查核 252 家次，非屬一定規模餐飲業共計巡查 20 家次，協助更新機關餐飲業油煙改善輔導網站餐飲油煙污染物對健康之影響訊息 6 則。

2. 逸散污染管制

(1) 中油高煉整治案 維護空品不間斷

中油高煉為全國矚目整治案，為防止空氣品質受到二次污染，於周邊設置移動式空品監測車，並架設 11 點次微型感測器，建立濃度高值告警推播群組，輔導業者自主應變後確實回報，共應變 37 次。本市現階段於上午及下午兩時段，以 PID 測量周界及廠區，亦每兩個月執行周界異味鋼瓶檢測，防制異味污染，且為確保廠商落實空氣污染防制作業，皆每日進場查核，共計輔導業者架設 16 台霧泡機、執行 30 輛施工機具不透光率檢測及加裝濾煙器減少污染排放。

(2) 針對逸散污染來源，逐個擊破

- ①依據本市逸散源特性分析，主要行業別集中在鋼鐵業、砂石採集及處理業、堆置場以及水泥製造業，111年7月至12月逸散性污染管制進行巡查967處次。
  - ②本市營建工地及河川疏濬工程施工期間巡查，111年7月至12月共巡查10,346處次，期間發現工地污染缺失提報計137處次，尚有6處缺失改善中。另111年1月至12月本市營建工地共計57家自主管理與25件工程替代方案進行道路洗掃作業，長度達50,665.61公里，TSP粒狀污染物削減量達699.19公噸。
  - ③深入街道洗掃，減緩道路揚塵，統計111年7月至12月，累計作業長度為9,876.13公里，推估TSP削減量：136.29公噸；PM<sub>2.5</sub>削減量：25.68公噸；PM<sub>2.5</sub>削減量：5.99公噸。
  - ④補助設置空品淨化區，並媒合企業認養。
  - ⑤積極改善裸露地，推動補助公私有土地設置空品淨化區，加強企業認養，以達永續經營，輔導各級學校向環保署申請清淨空氣綠牆補助，提昇空氣及環境品質；111年7月至12月共計核定補助13所學校設置空品淨化區，補助總經費共393萬5,030元，預計新增綠地面積9,126平方公尺，截至12月底共5案完工，7案保留至112年續辦執行；另環保署核定補助5校綠牆，總經費共133萬4,820元，新增綠地面積約243.355平方公尺，並媒合40家企業及11個社區認養。
- (3) 露天燃燒主動出擊  
為有效降低轄內露燃情形，111年7月至12月份期間於空品不良時執行無人機露燃巡查作業31天次，並主動進行農廢露燃巡查作業共完成99公頃，共發現38筆土地0.81公頃有燃燒情形，其中以梓官區8筆土地0.78公頃露燃為最多，均已針對土地所有(權)人進行勸導不得再有露燃行為，並針對燃燒熱點區域加強派員巡查。
- (4) 推動營建智慧工地 落實智(自)主管理  
推動「智慧工地」措施，輔導營建業者裝設微型感測器、全方位監控系統(CCTV)系統、噪音感應器、監測看板及建置衛環職安智慧系統等科學儀器，同時加裝高空塔等噴灑系統連動灑水，提升防制效率，強化營建工地自(智)主管理，以「業者自律」、「公私協力」、「政府加強稽查」落實營建工程空氣污染管制。目前已推動小港醫院、興達電廠、中油高煉及洲際二

期工程等4處大型營建工程設置微型感測器進行智慧監控；另也積極與私人營建企業協談，目前已有8處工地裝設微型感測器，推動企業智能管理。

(5) 河川揚塵改善從源頭 民眾不再懼風沙

為有效防制河川揚塵，聯合第七河川局與南區水資源局協助執行改善工程，由本局提供河川裸露地調查與變化，再由水利單位協助執行疏濬工程及裸露地覆蓋相關作業，今(111)年統計7至12月共施作324.25公頃，預估可減少PM10 57.4公噸，且於環保署預報未來可能產生河川揚塵事件時，提前執行預警應變共9天次，111年7月至12月無揚塵事件日。

3. 移動污染源管制

(1) 物流、清運業者柴油車，分階段管制

凡出廠5年以上之柴油車輛，每年需完成排煙檢測合格，同時提供多項便民服務(如行動檢測站、授權的柴油車定檢示範站)，提供物流車輛多元管道執行檢測，加速完成全數檢測。111年第一階段管制包括7-11、全家、OK及萊爾富等4大超商之柴油物流車，共列管575輛，其中出廠滿5年共有379輛，今年皆已完成排煙檢測合格；第二階段管制進出本市焚化廠之廢棄物清除業者運輸車，共列管1,411輛柴油車，其中出廠滿5年車輛已全數完成排煙檢測合格。

(2) 技術結盟「保檢合一」擴大排煙檢測

高雄市首度結盟多家保養廠成立柴油車定檢示範站，藉以提供多元檢驗服務，方便民眾可以就近檢驗；另外對於檢驗不合格之車輛，可在保養廠現場做維修保養與輔導改善，以落實保檢合一目的，減少車主往返時間。111年7月至12月已提供1,661輛完成檢測。

(3) 全國首創 機車不透光率遙測作業

本市首創率先導入1套機車不透光率遙測系統。於空品不良期間藉由遙測設備針對使用中車輛不透光率超過30%以上有污染之虞機車，依據「交通工具污染物排放標準」第六條，寄發限期改善通知書要求車輛限期改善及完成檢驗，111年10月開始執行，遙測執行數量共21,189輛，不透光率超過30%共38輛。

(4) 鼓勵柴油車定期檢測，加強路邊排煙攔查

針對柴油車高污染車輛執行路邊排煙攔檢，以及目測判煙稽查，並針對有污染之於車輛，寄發通知限期改善，改善污染熱區空氣品質；111年7月至12月柴油車目測判煙稽查數計2,314輛次，有污染之虞數計612輛次，執行行動檢測站及路邊攔檢排煙共605輛次。

(5) 持續補助大型柴油車汰舊換新

自110年起，由環保署辦理柴油車相關補助案件之受理、審查及撥款事宜。

依據環保署統計111年下半年大型柴油車汰舊數為842輛；另依據環保署統計111年下半年大型柴油車補助辦理情形：

- ①民眾申請環保署1-3期大型柴油車汰舊換新補助，受理並符合補助辦法規定累計794件。
  - ②受理民眾申請環保署1-3期大型柴油車調修燃油系統或加裝空氣污染防制設備，受理並符合補助辦法規定計205件。
- (6) 持續補助加速汰換高污染柴油公車  
提供補助本市公車業者汰舊換新電動大客車50輛。
- (7) 提升機車定檢率，路邊不定期攔檢  
111年7月至12月高雄市機車定檢數量為596,362輛次；到檢率為77.02%，另有177,896餘輛機車仍未完成檢驗。執行使用中機車不定期路邊攔檢390輛，不合格車輛共47輛，其中34輛已完成複驗改善。
- (8) 加碼補助機車汰舊換新低污染車輛，111年7至12月機車補助辦理情形：
- ①受理民眾申請本市汰換老舊機車並新購電動二輪車加碼補助，已受理並符合補助方案規定累計1,767件。
  - ②受理民眾申請本市汰換老舊機車並新購七期燃油車加碼補助，已受理並符合補助方案規定累計共293件。
  - ③受理民眾申請本市新購電動二輪車加碼補助，已受理並符合補助方案規定累計3,535件。
  - ④受理民眾申請本市淘汰二行程機車加碼補助，已受理並符合補助方案規定累計241件。
- (9) 空氣品質維護區
- ①第一期空氣品質維護區，已於110年8月5日公告，111年2月5日正式實施，管制範圍為澄清湖、駁二藝術特區及壽山動物園等3處風景區，管制對象為出廠滿5年以上之柴油大客車，需有1年內排煙檢驗合格紀錄；出廠滿5年以上之燃油機車，需完成年度排氣定檢合格紀錄。統計111年進出車輛符合率已超過9成，針對未符合車輛已處分140件。
  - ②第二期空氣品質維護區，已於111年10月20日公告，112年4月20日將正式實施，管制範圍為高雄港區第一至第六貨櫃中心，管制對象為出廠滿5年以上之柴油大貨車及曳引車，需有2年內排煙檢驗合格紀錄，並於各管制哨口及周邊道路設置空維區告示牌及標示牌，俾便提醒用路人。
  - ③第三期空氣品質維護區，規劃劃設鹽埕國民小學為

管制範圍，管制對象為出廠滿5年以上之燃油機車，需完成年度排氣定檢合格紀錄，相關資料已提請環保署審查。

- ④另規劃擴增第一期空氣品質維護區管制範圍，預計新增納入崗山之眼、衛武營國家藝術文化中心、旗津風景區及紅毛港文化園區，管制對象為出廠滿5年以上之柴油大客車，需有1年內排煙檢驗合格紀錄；出廠滿5年以上之燃油機車，需完成年度排氣定檢合格紀錄。

#### 4. 空氣品質概況

依據環保署空氣品質監測站資料，本市111年7至12月細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)標準(手動)檢測方法監測的平均值為每立方米15.1微克，111年7-12月空氣品質良好比例(AQI≤100的站日數比例)達92.3%，較去年同期提升2.6%。

#### 5. 空氣品質監測

- (1) 設有5座空氣品質人工監測站，每月採樣1次，111年7月至12月計檢測66件樣品，186項次，檢測結果皆按月公布，以供民眾查詢。
- (2) 設有5座空氣品質自動監測站及行政院環保署13站(含行動測站1站)，共計18站，並設置3部空氣品質監測車，提供即時空氣品質監測數據。

### (二) 降低有害污染物危害

加強毒性及關注化學物質、環境用藥運作流向管理，督導轄內廠(場)毒化物運作安全，積極預防毒災事故發生，本市針對毒性及關注化學物質、環境用藥管制措施如下：

#### 1. 毒性化學物質運作管理

- (1) 本市毒性化學物質運作業業者共493家，111年7月1日至12月31日現場稽查輔導查核計385家次、裁處4件次。
- (2) 111年7月1日至12月31日受理毒性及關注化學物質各類許可及專責人員設置等申請案件共311件。審核「危害預防及應變計畫」、「運送之危害預防及應變計畫」、「應變器材、偵測及警報設備設置及操作計畫」共378件。
- (3) 111年7月1日至12月31日會同警察及監理單位人員實施「高雄市加強毒性化學物質運送管理聯合輔導稽查實施計畫」，攔檢61車次，其結果均符合規定。
- (4) 為加強廠方救災應變能力，111年7月1日至12月31日以隨機方式抽測毒化物運作場所辦理11場次現場無預警測試。

#### 2. 關注化學物質運作管理

- (1) 行政院環境保護署於110年8月20日公告硝酸銨及氫氟酸為具危害性關注化學物質，111年1月1日至12月31

日針對公告前已運作具危害性關注化學物質硝酸銨及氟化氫之業者執行查核輔導共 33 家次，輔導運作業業者應於公告規定期限完成運作紀錄申報、容器包裝標示、取得核可等相關規定事項。

- (2) 111 年 7 月 1 日至 12 月 31 日具危害性關注化學物質「硝酸銨及氟化氫」共核發 64 件臨時證及 52 件關注化學物質核可文件，其列管廠家數共 98 家。

### 3. 環境用藥管理

- (1) 本市目前列管之環境用藥業者共計 258 家，其中環境用藥製造業 3 家、環境用藥販賣業 61 家、病媒防治業 194 家。
- (2) 定期抽查轄內環境用藥販賣、使用之各公私場所，以確保市民選購合法安全之環境用藥，自 111 年 7 月 1 日至 12 月 31 日查獲偽造、禁用、劣質環境用藥 15 件；執行市售環境用藥標示查核 521 件，環境用藥廣告查核 120 件，告發處分 24 件。

## 二、淨水

### (一) 確保飲用水安全

1. 111 年 7 月 1 日至 12 月 31 日檢測自來水管網水質 309 件，合格 309 件，合格率为 100%。
2. 盛裝水站(加水站)核發水源供應許可證 777 張，其中水源屬自來水者有 768 張，水源屬地下水者有 9 家，稽查 86 件次。

### (二) 提升民眾參與守護河川水質

推動水環境守望相助巡守隊等環保義工團體倍增計畫，強化與民間夥伴關係，提供巡守隊更多發揮空間，目前本市計有 32 隊河川巡守隊，共 1,130 人，較 110 年增長 3%。

### (三) 防治水污染

1. 推動水措計畫及排放許可、定檢申報制度，確實掌握並有效管制列管事業及下水道系統。統計至 111 年 12 月 31 日，本市列管事業 3,197 家、污水下水道系統 6 家，各項許可證已依規定審定核發。
2. 守護鳳山溪、垃圾不落溪：
  - (1) 111 年 4 月 22 日起自鳳山溪博愛橋往上游濟安橋、富田橋、山仔頂橋及鳳山圳(濟安橋至烏松-大松橋)執行河面巡檢作業，每周垃圾巡檢 3 次、每月河道廢棄物定期清理 2 次與依現場環境不定期進行清理，統計 111 年 7 月 1 日至 12 月 31 日，累積巡檢 79 次，總巡檢長度 331.8 公里，累積清理廢棄物 1,191.5 公斤。
  - (2) 111 年 7 月 1 日至 12 月 31 日平均 RPI 為 5.2，氨氮平均為 3.25 mg/L，相較去年同期(110 年 7 月 1 日至 12 月 31 日)平均氨氮為 3.48 mg/L，改善率为 6.61%；統計至



111年12月31日，鳳山溪上游(大東橋以上)民眾陳情件數11件，相較去年同期(110年7月1日至12月31日)15件，減少4件，下降比例達27%，顯示鳳山溪水體與周遭環境品質逐漸改善。

3. 加強後勁河流域事業管制力道，於111年9月19日公告修正「後勁河流域廢(污)水氮磷排放總量管制方式」，除既有源頭管制禁用氯化銨及訂定放流水氮磷標準等，增訂放流水量大於1,000 CMD之事業，須設置自動監測系統以掌握污染。

#### (四) 推動畜牧糞尿資源化政策

1. 111年度預計輔導136家畜牧場申請沼液沼渣作為農地肥分使用，統計至111年12月31日，已核准136家畜牧場通過沼液沼渣作為農地肥分使用案，核准總施灌量已達19.4萬公噸。
2. 畜牧場登記證者且飼養規模養豬達2,000頭以上、養牛業者飼養規模達500頭以上等畜牧業大場，依法應於111年12月27日前取得資源化比率達5%，統計至111年12月31日，30場已全數輔導通過。
3. 於本市內門區設置畜牧糞尿資源化處理設施，集中處理該設施周圍畜牧場11,684頭豬隻廢水並資源化再利用，預計每日收集沼氣量1,168 m<sup>3</sup>、每日發電量1,946 Kw，每年可供給約195戶住家用電。該設置點已完成相關證照核發，並於112年1月4日進行竣工驗收。
4. 持續運作並維護4輛沼液沼渣集運車輛，以提供完善施灌服務並配合相關宣導會共同媒合輔導，統計至111年12月31日止，協助載運2,526趟次，合計施灌9,520公噸。

#### (五) 環境水體監測及水質檢驗

1. 河川水質監測：每月分析本市愛河、前鎮河、鳳山溪、後勁溪、鹽水港溪、典寶溪、阿公店溪(環保局2處監測站)等水質，另含其他河川水質稽查樣品檢驗，111年7月至12月共計檢測276件樣品，3,908項次。
2. 湖潭水質監測：每月分析本市內惟埤、蓮池潭、金獅湖等水質，111年7月至12月共計檢測30件樣品，300項次。
3. 飲用水水質檢驗111年7月至12月共計檢驗606件樣品，6,502項次，包括水庫水質、自來水及其管線水質、飲水機水質及市民免費飲用水之檢測服務。
4. 地下水、事業廢(污)水、事業廢棄物及其他檢驗：111年7月至12月共檢驗32件樣品，253項次。
5. 愛河下游處建立三處即時水質監測站，監測結果即時公布本府環保局網頁，提供民眾查詢。
6. 針對愛河水質顏色變化成因分析，當水色變化源自藻類大量增生因素，各顏色變化主要優勢種，綠色為藍綠藻、裸藻；褐色為甲藻、矽藻、紅褐色為隱藻等藻種。

### 三、綠地

#### (一) 建構無毒環境

1. 統計111年7月1日至12月31日，列管之土壤及地下水污染場址共62處(含整治場址16處、控制場址39處、應變必要措施場址4處及地下水限制使用地區3處)，列管面積為665公頃；另經污染改善且經環保局驗證通過，計解除3處控制場址及1處應變必要措施場址，活化約5.5公頃污染土地。
2. 針對工業區等高污染潛勢區建立污染預警管理機制及污染潛勢分級燈號管理制度，以加強監測管理並強化地下水污染預警能力；111年7月1日至12月31日計執行29處工業區申報資料審核，111年下半年度污染潛勢分級燈號評定為21處綠燈、6處黃燈、1處橘燈及1處紅燈。
3. 針對廢棄、停歇業或運作中具高污染潛勢事業，進行土壤及地下水污染調查，並加強地下儲槽系統查核；另針對1處B2級地下儲槽系統執行第一次測漏管功能及油氣追蹤，其中測漏管功能檢測結果正常，但油氣檢測結果高於法規警戒值(500 ppmV)，因應環保署預計修改污染潛勢分級制度，規劃於112年度再次辦理現場查核。
4. 因應環保署修正發布「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」，111年7月1日至12月31日計辦理216處貯存系統法規符合度確認及輔導，其中82處地上儲槽系統需提出改善計畫。
5. 為加速褐地活化，針對遭管制土地面積具有一定規模者且水文流向合適者或可防止已完成改善區域再次污染者，採「分區改善、分區驗證、分區解列」方式進行輔導管控，以加速縮短土地閒置時間、儘速提升土地價值。

#### (二) 維持潔淨的生活空間

1. 本府環保局111年7月至12月聘僱臨時人員275人，協助本市主要道路清潔維護。
2. 111年7月至12月執行人力清掃慢車道，清掃面積共計8億4,891萬4,545平方公尺；掃街車清掃快車道，清掃面積共計1億7,389萬2,568平方公尺，111年7月至12月側溝清疏長度1,543公里，污泥重量12,526公噸。
3. 公廁管理與維護
  - (1) 由各區清潔隊每月針對全市列管公廁4,329座，實施抽查，111年下半年檢查3萬2,138座次。
  - (2) 為提升本市轄內公廁品質，依行政院環境保護署全面提升優質公廁精進計畫，針對普通級及普通級以下公廁，請權管單位督導改善，以提供民眾優質的公廁。
4. 強制垃圾分類與資源回收

111年下半年垃圾清運每週5日，計清運23萬5,712公噸，每人每日垃圾清運量0.47公斤；資源回收量44萬9,216公噸，資源回收率62.18%；廚餘回收量27,492公噸，廚餘回收再利用率3.81%，將持續加強及宣導與稽查，以落實回收。

增加自動化回收設施，111年新設3台第三代資源回收機，全市共計有7台第三代回收機，下半年全市累積回收265萬8,614支寶特瓶及22萬8,490支鋁罐。

#### 5. 清除登革熱病媒蚊孳生源

(1) 111年7月1日至12月31日本土性登革熱確定病例計18例、境外確定病例計8例，本府環保局除持續配合市府政策執行環境大掃蕩及各項預防措施外，並依區級指揮中心動員清除人力執行戶外環境大掃蕩及環境消毒工作。

(2) 111年7月至12月31日辦理轄區病媒蚊孳生源輔導檢查清除17萬4,584次；孳生源投藥處1萬6,498處；空地清理3,471處；清除容器個數24萬9,361個；清除廢輪胎3,696條；出動人力3萬6,582人次。

#### 6. 中區資源回收廠及岡山(焚化)資源回收廠運轉情形

(1) 中區資源回收廠111年7月至12月垃圾進廠量113,441.28公噸，垃圾焚化量106,813.66公噸；發電量43,209.61千度，售電量29,392.53千度，售電收入新台幣約6,506萬8,585元。

(2) 岡山資源回收(焚化)廠111年7月至12月垃圾進廠量為150,800.61公噸，其中一般廢棄物進廠量為60,584.93公噸(佔40.18%)，一般事業廢棄物進廠量為90,215.68公噸(佔59.82%)，垃圾焚化量為148,383.43公噸；發電量87,701.00千度，售電量66,579.20千度，售電收入新台幣約1億6,118萬9,792元。

(3) 岡山廠ROT案：民間機構操作營運管理(處理量31萬公噸/年，廠商自收6萬公噸/年，其中111年外縣市之可處理廢棄物每年以5萬噸為限，另自112年起外縣市之可處理廢棄物每年以4萬噸為限。)其承諾投資金額約新台幣8億8,319萬元，將於114年底完成相關設備整修(建)作業(主要投資於空氣污染防制設備改善)，藉此降低空氣污染物排放及提升焚化處理設備之妥善率。民間機構於111年12月陸續提送岡山廠整建工程之細部設計資料，經專業顧問公司文件審查，目前由民間機構依審查文進行修正。

#### 7. 南區資源回收廠及仁武(焚化)資源回收廠運轉情形

- (1) 南區資源回收廠 111 年 7 月 1 日至 12 月 31 日垃圾進廠量 169,397 公噸，其中一般廢棄物進廠量 69,189 公噸（佔 40.84%），一般事業廢棄物進廠量 100,209 公噸（佔 59.16%），垃圾焚化量 178,142 公噸；發電量 89,571 千度，售電量 66,317 千度，售電收入新台幣約 1 億 4,564 萬元。
- (2) 仁武資源回收(焚化)廠 111 年 7 月 1 日至 12 月 31 日垃圾進廠量為 174,504 公噸，垃圾焚化量為 177,797 公噸發電量 104,429 千度，售電量 82,270 千度，售電收入新台幣約 1 億 8,957 萬元。
- (3) 環保金爐案：南區廠環保金爐及仁武廠環保金爐命名為”平安紙錢專用金爐”及”如意紙錢專用金爐”，於 112 年 1 月舉辦啟爐儀式，專用金爐每小時紙錢焚燒設計量應達 550 公斤以上，協助處理本市三大節日(天公生、清明節及中元節)之紙錢，平日則積極與宮廟媒合(已累計 84 間宮廟)，廣泛收集紙錢，已協助焚燒 234.21 噸紙錢，每天(以 8 小時運轉計算)約可處理 4.4 噸，每年(以 250 天計)可處理量能原則上應為 1,100 公噸以上，合空污削減 89.3%。
- (4) 仁武廠 ROT 案：本案已於 110 年 12 月 1 日開始為期 15 年之操作營運管理，民間機構達和公司承諾投資金額約新臺幣 8 億 5,182 萬元(不含利息資本化及營業稅)，於 112 年 1 月起陸續施作，將於 114 年底完成相關設備整修(建)作業(主要投資於空氣污染防制設備改善)，藉此降低空氣污染物排放及提升焚化處理設備之妥善率。達公司已依契約規定於 112 年 1 月 31 日前完成提送相關修建工作之詳細規劃、基本設計與細部設計文件，刻正移請專業顧問公司審查中。

#### 8. 事業廢棄物管理規劃

- (1) 持續擴大列管事業廢棄物產源，至 111 年 12 月列管公告對象高雄市共計 4,652 家。
- (2) 持續辦理廢棄物清除處理機構許可管理業務，廢棄物清除處理機構 111 年 1 月至 12 月許可證核發件數 545 件。
- (3) 持續辦理事業機構之事業廢棄物清理計畫書審查，111 年 1 月至 111 年 12 月共計審查 2,113 件。
- (4) 配合地檢署，環保警察第三中隊及協同南區環境督察大隊值執行公害犯罪聯合稽查，111 年 1 月至 12 月共執行 8 場次，移送保七偵辦案件共計 8 件。
- (5) 針對屢遭棄置事業廢棄物非法棄置等重大污染案件，與橋頭地方檢察署成立【橋檢環保快速平台】，透過第一時間掌握、有效證據追查行為人、後續緊急應變等作業，以迅速有效率之方式打擊不肖業者。

(6) 旗山區大林段轉爐石清運符合進度，中聯公司清運轉爐石進度超前。該場址於102年回填轉爐石。經強力要求中聯公司負起清理責任，109年11月中聯公司啟動清理。109年至112年2月8日應清運80萬公噸，112年1月31日已清運約42萬7,152.17公噸。

9. 廢棄物調度中心(資訊管理系統)

廢棄物調度中心於111年成立後，針對業者各項反映優化廢棄物調度中心資訊管理系統，包含：

(1) 提供小規模業者進廠保障量：為保障為數較多的小規模清運業者工作權，優化預約系統，讓小規模業者可優先預約。

(2) 申請流程電子化：進廠同意函申請作業由紙本申請流程，改為系統線上申請及核發，除節能減碳、減少紙本往返遞送的時間並可省下郵資經費。

(3) 提升車輛進廠速度：進行本市岡山廠、仁武廠、南區廠及中區廠之垃圾收受(地磅)系統全面整合及升級，除加速清除業者進廠速度，並可統合各焚化廠地磅站間之相關數據，以利資料整合統計。

10. 掩埋場管理規劃

(1) 妥善處理本市四座資源回收廠產生之飛灰衍生物，111年7月至12月進路竹掩埋場及燕巢區區域性掩埋場掩埋處理量共計35,458.02公噸。

(2) 處理各區清潔隊所清運之溝泥，進大寮衛生掩埋場，111年7月至12月共13,280.48公噸。

(3) 處理水利局轄管民生污水處理廠污泥進大寮衛生掩埋場，111年1月至12月共6,059.22公噸。

(4) 目前正推動路竹阿蓮掩埋場活化工程，預估增加約23.4萬立方公尺，使用年限增加約4年。

(5) 進行規劃新設燕巢掩埋場第三期開發之環境影響評估、土地開發及水土保持規劃等作業，本案開發面積約9.21公頃，增加約111.2萬立方公尺，使用年限增加約14年。

11. 掩埋場沼氣再利用發電及太陽能光電計畫

(1) 西青埔衛生掩埋場辦理沼氣再利用發電，111年7月至12月共處理沼氣量計約142.5萬立方公尺，發電量計約228.1萬度。

(2) 本市辦理掩埋場太陽能光電計畫，設置於大社掩埋場一期及旗山掩埋場的太陽能光電均已正式與台電併聯運作，二場設置容量達1.6MWp(1.6百萬峰瓦)，讓閒置掩埋場確實活化發揮效益。111年7至12月發電量約95萬度。以每度4.29元綠電計價，回饋金百分比為8.5%，

為市庫增加約 35 萬元收入，約減少 487 公噸二氧化碳排放量。

12. 底渣再利用數量全國第一

辦理焚化底渣再利用委託處理及自辦篩分處理再利用計畫 111 年度焚化底渣進廠量 14 萬 4,372 公噸，111 年焚化底渣再利用量 12 萬 7,621 公噸，相較以掩埋方式處理底渣，為市庫節省約 5.38 億元。

13. 內門垃圾掩埋場封閉復育封閉復育工程已完成辦理驗收中，經植生綠化闢建為公園，預計增加綠地面積 1.43 公頃，提供附近居民休憩。

14. 確保安寧的居家環境

- (1) 一般噪音作業管制：依據噪音管制法第 8 條，修正本市噪音管制區內，不得從事妨礙他人安寧行為之時間、地區或場所，期以行為罰管制措施，降低噪音陳情件數。
- (2) 航空噪音作業管制：每季審視高雄國際航空站提交航空噪音監測季報資料，每兩年檢討修正本市航空噪音管制區，賡續協助高雄國際航空站辦理航空噪音補助申請初審工作，111 年 7 月至 12 月共計完成初審共 2 件。
- (3) 使用中機動車輛噪音進行路攔及通知到檢等業務，以降低民眾改裝排氣管噪音擾鄰陳情案件數，111 年 7 月至 12 月路攔稽查檢測 88 件，合格 58 件，不合格 30 件。

15. 環境污染稽查

(1) 強化環保報案服務中心功能

免費報案專線全天候 24 小時受理市民檢舉各類環境污染案件，111 年 7 月至 12 月共計受理 23,061 件次(公害 14,873 件次、非網 8,188 件次)均依規定處理時間辦理完成。

(2) 持續辦理違反環境污染案件稽查，違反環境污染案件如統計表：

違反環境污染案件統計表				
項目	稽查件數	告發處分件數	收繳罰款件數	收繳罰款金額 (元)
環境衛生	205,953	8,074	3,948	5,701,772
空氣污染	4,557	107	88	10,797,730
水污染	1,030	22	17	1,047,957
噪音污染	4,787	86	55	460,000
一、統計期間：111 年 7 月至 12 月底止。 二、收繳罰款件數 111 年 7 月至 12 月底止(含歷年裁處案)。 三、111 年 7 月至 12 月底止移送強制執行案件 11,037 件、金額 23,283,773 元。				

(3) 人工智慧固定污染源雲端影像監控異常事件



環保局於林園臨海工業區架設之雲端影像攝影機擷取即時影像，再透過4G網路將影像回傳到環保局，同時將影像匯入辨識軟體進行辨識，可偵測有無黑煙、逸散甚至火警等異常事件。如有異常事件，系統會自動發送告警訊息通報稽查人員，人員查看即時影像畫面後到場進行稽查作業，回報結果也可作為後續系統判定污染之依據，以利提升辨識之準確率。

111年7-12月環保局主動發現監控異常事件共計有2次，現場依據空污法進行違規行為或類別進行裁處，希望能嚇阻並減少污染源之污染情形。細節詳如下表：

項次	事件時間	公司場所	事件摘要
1	2022/9/20	海光企業	於13:09~13:13期間有黑煙逸散情事，經查係該廠傾倒爐渣造成氧化反應引發爆炸，產生明顯粒狀物。前開情形違反空氣污染防制法第32條相關規定，依法告發裁處15萬元。
2	2022/10/6	中油大林廠	觸媒裂解程序(M33)製程中反應器(R-1101)因不明原因破裂，致產生明顯粒狀污染物(黑煙；即觸媒粉)由破裂口逸散至廠區外，現場無適當防制措施或防制設備予以收集處理，前開情形違反空氣污染防制法第32條相關規定，依法告發裁處45萬元。

- (4) 環保局與經濟部加工出口區管理處組成專案輔導計畫，針對產業園區內廠商進行輔導汙染減量。統計本市楠梓科技產業園區陳情件數，107年陳情案件計有219件，108年陳情案件共222件，109年陳情案件計有104件，110年共83件，111年共74件，由數據顯示廠商經輔導改善後，空污陳情案件數明顯下降。

#### 16. 環境影響評估案件審查暨監督

- (1) 本市目前列管環評案件計204件，111年7月至12月底本市列管環評案件清查、監督查核作業及後續查核案件改善追蹤件數為92件。
- (2) 本市環境影響評估審查委員會111年下半年共計召開1場次，審查案件5件次(3件次環境影響說明書、2件次變更內容對照表)；本市環評專案小組初審會議，共計召開15場次，審查案件15件次。
- (3) 111年度製作完成環境影響評估宣導影片，並於111年9月15日、10月31日兩場次法規宣導說明會上撥放宣導影片，運用淺顯易懂、循序漸進方式，將環評法介紹

給大眾，並於法規宣導會上進行撥放，加深民眾環評知識，普及大眾對於環評的觀念。

## 四、低碳

### (一) 溫室氣體淨零排放

1. 2021年高雄市溫室氣體淨排放量為5,737萬公噸，相較基準年(2005年6,614.7萬噸)減少13.26%，減碳逾877萬噸，惟排放量較前一年度增加，增量主要來自工業部門，推測為2021年各事業單位產能提升所致。目前高雄市已明確設定119年減量30%目標，積極朝2050淨零排放邁進。
2. 成立「淨零排放辦公室」全面制定並執行市府淨零政策，同時公布「高雄市2050淨零排放路徑」，設定各項目標，做為各局處施政依循，除此之外亦擬定第二期溫室氣體管制執行方案(110-114)，共計59項措施，今(2022)年共減碳130萬噸。
3. 推動「產業淨零大聯盟」，以產業龍頭大帶小方式，分享減碳技術及成果，已陸續召開鋼鐵、石化、循環經濟等行業工作坊、會議，111年度以「產品碳足跡」為主題，期望建構產業碳足跡盤查能力，作為後續減碳工作之基礎。
4. 擬訂「高雄市淨零城市管理自治條例(草案)」，內容包含輔導產業盤查與減量、推動再生能源、開發行為溫室氣體增量抵換、建築物能效揭露及運具電動化等，共計30條，目前持續徵詢各界意見，擴大社會溝通。
5. 辦理25案事業單位與住商部門溫室氣體合作減量作業，推動迄今8年，由企業提供資源協助學校、公有建物、社福機構進行外部減碳，累計已超過129家次企業參與，執行190案減量措施，年減碳量約410公噸，金額超過1,306萬元。
6. 輔導高雄捷運申請並取得碳標籤認證，成為全台首例取得碳標籤之捷運系統。

### (二) 推動高雄市永續發展業務

「高雄市政府永續發展暨氣候變遷調適會」，111年邁入第6屆，因應110年度大會時委員建議調整工作組別，環保局(永續會秘書處)參考行政院國家永續發展委員會組織架構調整本市永續會架構，將工作小組整併為綠色經濟組、永續願景組、永續安全組、永續教育組及永續環境組等五組，各工作小組自111年5月起陸續召開工作小組會議，於11月2日召開大會，檢討各項永續發展目標之年度執行成效。

### (三) 撰寫永續自願檢視報告(VLR)

高雄市第二本自願檢視報告(VLR)，「2022 高雄市自願檢視報告」，以「永續淨零城市」作為本年度主題，並以增綠減碳、智慧科技、循環經濟、綠交通、低碳社區及永續扎根等六大面向，扣合SDG永續發展指標，摘錄淨零轉型相關執行成果亮點，



包含建構永續綠能、推動高附加價值的產業轉型、智慧運輸降低能耗、水資源循環再利用、焚化底渣再利用、畜牧糞尿資源化、完善大眾運輸路網、推動運具電動化、近零碳建築物、營造全民綠生活、推展多元永續教育課程等。另外亦列出135項管考指標執行情形，呈現高雄市逐步邁向永續發展之成果。

#### (四) 推動淨零綠生活

1. 推廣綠色經濟：高雄市積極輔導民間企業、團體及社區於採購產品時優先選擇「可回收、低污染、省資源」之環保標章、節能標章、省水標章等具環境效益之產品，111年共計提報綠色採購計249家企業、民間團體等，總計提報金額達42億4千萬餘元；另綠色商店販售綠色產品金額達4億5千萬餘元。
2. 為打造綠色生活圈，推廣綠色旅遊，高雄市輔導業者加入綠色餐廳、環保旅店，本市目前計109家綠色餐廳、107家環保旅店；環保標章認證場域計有8家環保標章旅館、3家環保標章旅行社及1家銀級環保標章認證之育樂場所(國立科學工藝博物館)。
3. 推廣環保集點政策：推廣環保集點APP，鼓勵民眾加入會員總計本市會員已達32,476人，並有12家業者加入環保集點特約機構。
4. 為推廣綠色低碳飲食，高雄市宣導機關、學校響應蔬食日政策，111年分別於學校、社區、各工業區及各大活動等，辦理19場次活動及宣導，總計宣導人數約為4,412人。
5. 本市機關學校持續響應每周日蔬食日，總計111年7月至12月，機關學校累積食用蔬食人數約為175萬人次，蔬食減碳量約4,963公噸二氧化碳。
6. 為加強推廣蔬食日，通過「高雄市推動每周日蔬食日評比計畫」，透過評比制度獎勵響應蔬食成效優良之機關學校、國營事業及各工業(園)區，請各單位多加響應蔬食減碳政策。

#### (五) 執行高雄市低碳永續家園運作計畫

1. 截至111年度本市輔導參與低碳永續家園認證評等，計有1處地方政府「銀級」、2處區層級「銀級」、11處區層級「銅級」、4處里層級「銀級」、55處里層級「銅級」及477處村里社區取得報名成功。
2. 推動本市轄內區域之建築物綠化降溫、節能及減碳工作，本年度以三民區安東里等12個村里社區，共16項行動項目建置，預計每年共可節電約8,460度，減碳量約10,972公斤。
3. 推動本市學校低碳示範點，今年以華山國小及紅毛港國小為學校示範點對象，本案以汰換LED燈具改善學校用電，並配合空品淨化區計畫藉以提高減碳效益，預估每年節電量10,688度，年減碳量5,440公斤，環保局以學校迫切改善項目優先建置，期改善學校能源耗能狀況及照顧學童學習環境。

4. 推動本市機關低碳示範點，今年以南區廠回饋中心及環保局為示範點，南區廠回饋中心以設置資通訊能源管理系統控制來提高節能效率及運轉最佳化，環保局則以汰換LED燈具改善用電狀況，本次2處機關示範點預估每年節電量26,547度，年減碳量13,512公斤。

## 五、環境教育

### (一) 執行環境教育推動管理

1. 截至111年12月31日止，高雄市環境教育設施場所計18處，將持續輔導有申請意願之單位，輔導成為環境教育設施場所。
2. 至111年12月31日止，本市取得環保署環境教育機構認證共3處，分別為輔英科技大學、國立高雄科技大學、國立高雄師範大學。

### (二) 落實環境教育宣導與推廣

1. 提升市民環境素養，廣泛吸收環保知識，透過舉辦環境知識競賽，以寓教於樂的方式，在公平、公正及公開之原則下競賽，於111年9月24日假中華電信訓練所舉辦高雄市環境知識競賽，選出國小組、國中組、高中組及社會組前五名，於111年11月19日參加環保署辦理環境知識競賽全國決賽，國中組奪得第1名；國小組奪得第3名之佳績。
2. 啟發0-6歲學齡前打開幼兒對環境的認識，辦理高雄市環境教育繪本徵選活動，評選結果以「五色鳥與他的好朋友」展露頭角，評選特優之作品亦將製作成有聲書放置於官方平台供民眾閱覽，加強本市環境教育繪本之推廣，並透過環境教育行動巡迴車及專業環境教育故事媽媽，前往幼兒園導讀環境教育故事繪本，向下扎根學齡前幼童。
3. 為加強違反環境保護相關法規者之環保概念，依違反法律之不同，規劃不同課程，落實做好污染源頭管制環境保護工作的重要性，使其充分瞭解環境問題，體認環境倫理及責任，避免再度違法受罰，111年7月至12月針對本市事業或個人因違反環境保護法規被處環境講習者辦理18場次環境講習，計957人接受講習。
4. 為提升市民對環境教育理念有更深的體認，本府環保局辦理環境教育行動巡迴車活動，透過可移動互動式教具巡迴各機關(構)、學校、社區、團體及社區，宣導節能減碳的觀念與原理，培養愛護地球之觀念，於111年7月至12月執行環境教育巡迴車，經學校、機關、社區及團體踴躍申請，總共舉辦37場次，宣導推廣服務人數5,212人次。上述場次中，包含5場次幼兒園環境教育繪本導讀，其中2場次於偏鄉地區，經專業環境教育故事媽媽，培養幼童閱讀環境教育繪本，突破往例環境教育巡迴於校園至多僅於國小之限制，向下扎根學齡前幼童。

5. 為強化志工多元學習及運用已取得環境教育認證資格專長之志工至本市轄內企業、社區、學校或其它需要環境教育之單位，111年7月至12月運用65場次，運用志工專業經驗參與，結合不同領域類別環保服務，達到不老志工之精神。
7. 於111年7月30日配合環保署於衛武營國家藝術文化中心-榕樹廣場辦理2022世界環境日綠食力最夏趴」活動，活動當日展示空間方式進行，展現高雄綠食力特色，並有宣傳展示區，擺放高雄特色在地農產品供民眾觀賞，以及活動闖關專區，讓民眾實際參與遊戲，認識高雄各節氣農產品，實踐全民綠生活。

(三) 執行環境教育綠色種子推動工作

1. 為有效運用志願服務人力資源，推廣環境保護理念，鼓勵民眾加入環保志工，截至111年12月31日止本市環保志工共706小隊，志工保險共26,833人。
2. 推展志願服務績效評鑑、管理及獎勵  
111年6月至10月辦理環保志工中隊及小隊評鑑暨績優環保志工選拔計畫，並於111年12月10日辦理績優志工隊表揚頒獎典禮。
3. 辦理環境教育綠色種子人員訓練
  - (1) 截至111年12月31日止與本市環境教育機構(國立高雄師範大學)辦理環境教育人員訓練，共4人完成受訓；環境教育人員展延課程，共19人完成展延課程。
  - (2) 截至111年12月31日止辦理志願服務環保類特殊訓練8場次，共500位已上環保志工完成受訓。
4. 推廣社區環境教育工作  
截至111年12月31日止共計9處特色社區提案參加112年環保署社區環境調查及培力計畫。