

# 環保局 業務報告

報告人 局長張瑞琿

# 簡報 大綱

## | 空氣

燃煤電力機組加速減煤  
加嚴電力設施空氣污染物排放標準  
鍋爐提前符合排放標準  
20大企業減排  
鋼鐵業加嚴標準  
移動污染源

## | 廢棄物

四座焚化廠屆齡延役及升級整備規劃  
南區資源回收廠建置紙錢專用金爐計畫  
高雄市廢棄物處理現況  
旗山大林轉爐石案辦理情形

## | 未來推動

## | 水及土壤

八大河川流域水質現況  
畜牧業綠色循環經濟  
水污染管制區執行成果  
河川水色辨識系統  
土壤地下水場址列管現況

## | 永續調適

溫室氣體減量成果  
自願檢視報告書(VLR)

## | 環境衛生

強化病媒蚊調查作業  
及防治作業  
道路側溝清疏情形  
完成「清潔資訊即時查詢」  
App開發

## | 環境稽查

空氣污染陳情案件受理情形  
熱顯像空拍稽查露天燃燒案  
水污染查緝成果



# 燃煤電力機組加速減煤(1/2)

## ◆興達電廠

### ➤ 擴大減煤措施

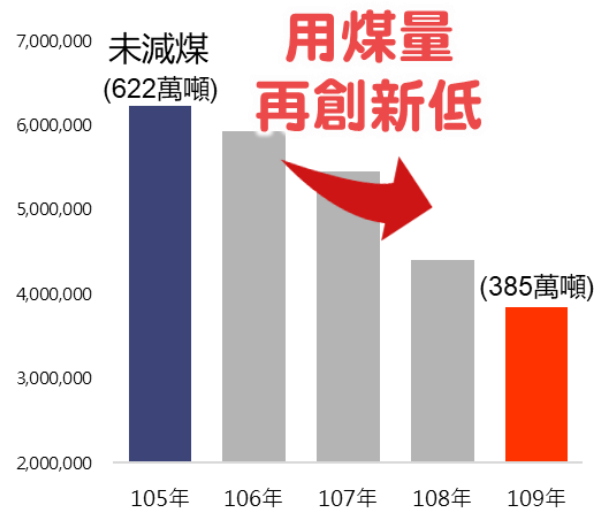
- ① 負載65%→**50%**
- ② 110年擴大減煤時間**30天**

### ➤ 109年秋冬季節與108年相比

合計減煤**38萬噸/年**

污染物減少**430公噸**

### ➤ 更進一步要求燃煤4號機提前至2025年除役





# 燃煤電力機組加速減煤(2/2)

## ◆本市共有**11家業者17座汽電共生燃煤機組**。

(目前還有8家13座機組尚未符合電力設施加嚴標準)

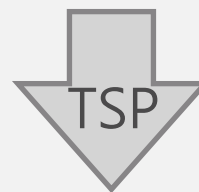
### ● **中鋼3座燃煤鍋爐**

#### 110年停燒期程

- **3月1日** - 1部鍋爐停燒生煤
  - **9月15日** - 2部鍋爐停燒生煤
- 減少燃煤**28.8萬公噸**

#### 預估削減量

-59公噸/年 -7公噸/年



## ◆ 於4月19日召開**研商會議**

➤ **協調各11家**(中纖高雄總廠、中纖汽電二廠、國喬石化、台塑仁武廠、台塑林園廠、中華紙漿久堂廠、錦州科技大發廠、長春石化大發廠、長春樹脂大發廠、台苯、中鋼)**17座汽電共生業者**於秋冬季節燃煤減量，自用自足不供餘電，老舊機組輔導更新。

◆ **目標：高雄市2023年生煤使用量，較2020年減少生煤至少**20.3%****



# 推動加嚴電力設施空氣污染物排放標準

## ● 列管20家業者，共**52座**發電機組

(台電、汽電共生廠)

➤ 目前進度：已提送環保署審議

➤ 符合業者：

目前已有**6家**業者經輔導改善已符合加嚴標準

三年兩階段執行

第一階段

調整參數/增加噴藥量



第二階段

變更燃料 / 汰換機組  
加裝防制設備

共計每年可削減**10,603公噸**

SO<sub>x</sub>

-3,664公噸/年

NO<sub>x</sub>

-6,939公噸/年



# 鍋爐提前符合排放標準

市長上任  
要求提早改善

提早一年半

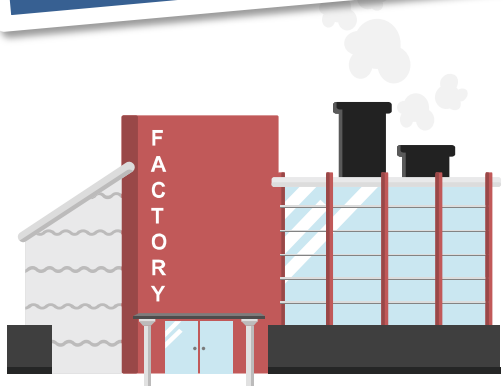
107年  
公告鍋爐空氣污  
染物排放標準

109年9月

109年12月   
提前完成改善工程

111年7月  
原定改善期限

744座工業鍋爐  
全數改善完成



粒狀物

-411公噸

NO<sub>x</sub>

-1,944公噸

SO<sub>x</sub>

-3,748公噸

污染物減少6,103公噸



# 20大企業減排

◆ 前20大企業工廠污染佔固定源排放量74.6%  
其中國營事業即佔65.5%

以國營企業作為領頭羊

帶領前20大企業共同合作

持續更新設備 改善空氣品質



改用潔淨燃料



汰換更新老舊設備

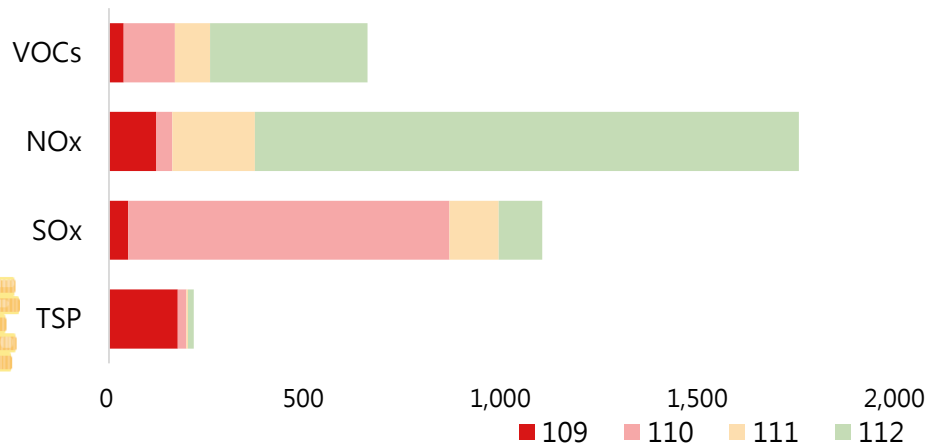


增設更新脫硫脫硝設備

工廠總投資金額高達

621億

改善工程



4年減量4,855公噸，約佔高雄工廠排放量的**9.14%**



# 鋼鐵業加嚴標準

- 109年6月1日召開第一次研商公聽會
- 110年4月19日召開第二次研商公聽會

全國最嚴

➤ 鋼鐵業排放標準三年兩階段實施

預計

- 第一階段削減268公噸
- 第二階段削減804公噸

每年預計約可削減硫氧化物(SOx)、氮氧化物(NOx)及粒狀物(TSP)

1,072公噸



- 列管中鋼及5家電弧爐業者(協勝發、海光、龍慶、燁聯、唐榮)。

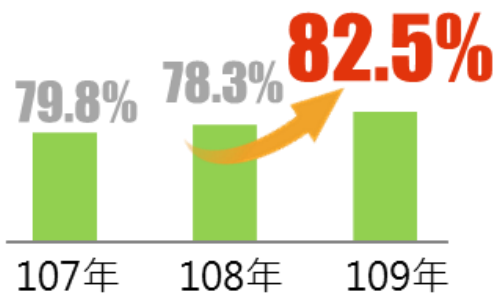


# 移動污染源

## 機車



- 定檢率109年創新高 **增加4.2%**



- 二行程機車淘汰數**25,113輛**



- 電動機車掛牌數**60,665輛**



## 汰換燃油公車為電動車



- 未來兩年**加速汰換**燃油公車為電動車**100輛**

➢ 每輛補助**30萬元**

## 柴油車



- 一年一行業別納管車輛數**11,845輛**

106年  
港區  
車隊

107年  
工廠  
貨運

108年  
公務  
車輛

109年  
國道  
客運

- 汰舊換新**連續四年全國第一**

➢ 109年汰舊換新**2,046輛**  
四年汰換近8,000輛



- 劃設**空品維護區**

**NOx**預估減量**6,124公噸**

有效管制**6-7成**本市1-3期大型車

**TSP**

**SOx**

**NOx**

**VOCs**

-1.4公噸/年

-0.016公噸/年

-6.1公噸/年

-0.5公噸/年



# 高雄市八大河川流域水質現況

## 河川水質逐年改善

110年1~3月與過去五年比較：

| 河川污染長度比例

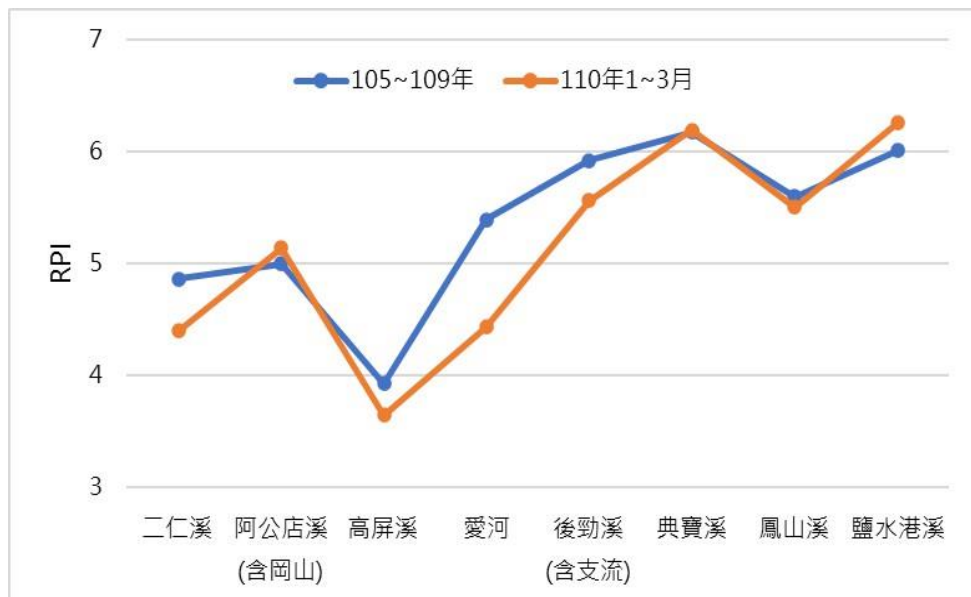
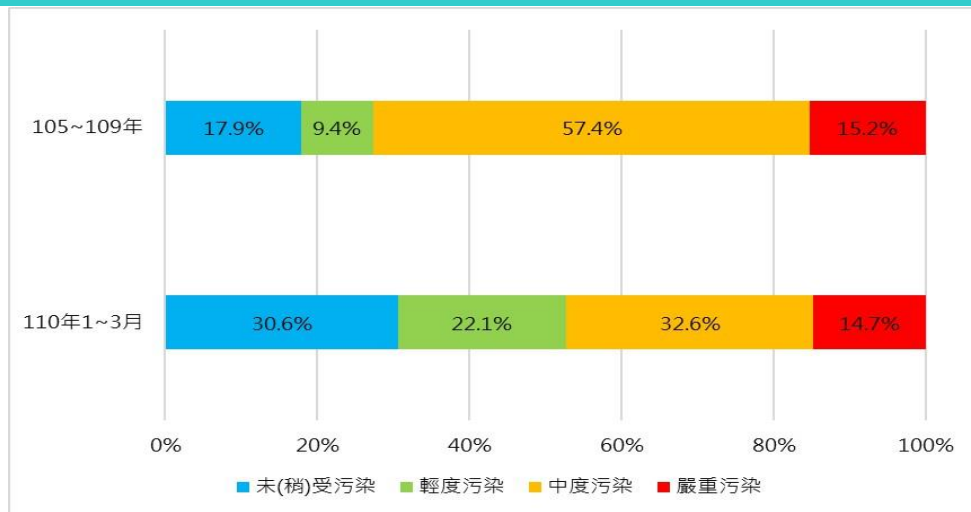
√ 嚴重污染**縮減0.5%**

√ 輕度污染及未稍受污染**增加  
24.5%**

| 河川污染指數(RPI)

√ 八大流域110年平均RPI為過去  
五年來最佳，水質改善率4.1%

√ 愛河110年全流域已改善至中度  
污染以下



110年1~3月平均RPI：5.14

105~109年平均RPI：5.36



# 畜牧業綠色循環經濟

## 減排糞尿省化肥

| 核定88家沼液沼渣資源化  
| 減少化肥使用：**6,325**包  
(10kg/包)共減少化肥**63.25**  
公噸



## 集運車隊便施灌 **首創**

| 公告「高雄市沼液沼渣集  
運管理及收費辦法」  
| 109年已集運**8,050**公噸

## 集中處理生質能

| 預計工期：**110年12月底前完工**  
| 預期節能成果：

### 生質能源

沼氣量1,045m<sup>3</sup>/日  
發電量1,741kw/日



可供給  
**172戶/年**  
用電使用



# 水污染管制區執行成果

## ✓ 鳳山溪大東橋上游水污染管制區

✓ 工廠業別包含食品製造、屠宰、水泥、印染、製革、電鍍、金表、金屬基本、印刷電路板製造、藥品製造業、洗車場、修車廠等12種行業別。

✓ 自109年度4月迄今，針對鳳山溪(含前鎮河)稽查172家次，(違反30條)處分14件，處分金額42萬元。



食品製造業

從事魷魚加工作業

違反2次



食品製造業

從事團膳食品加工作業

違反2次



食品製造業

糖類製品加工

違反2次

查獲14件次  
裁處42萬元



# 水污染管制區執行成果

## ✓ 愛河水污染管制區

✓ 已於109年6月1日正式施行。  
自109年度6月迄今，針對愛河稽查112家次。

## ✓ 愛河水色變化告示牌

✓ 設置愛河水色變化告示牌，讓市民了解愛河水的顏色會隨著不同藻類產生的色素而出現不同的顏色。





# 河川水色辨識系統

首創

110年~111年

## 河川水色辨識系統

### AI人工智慧系統

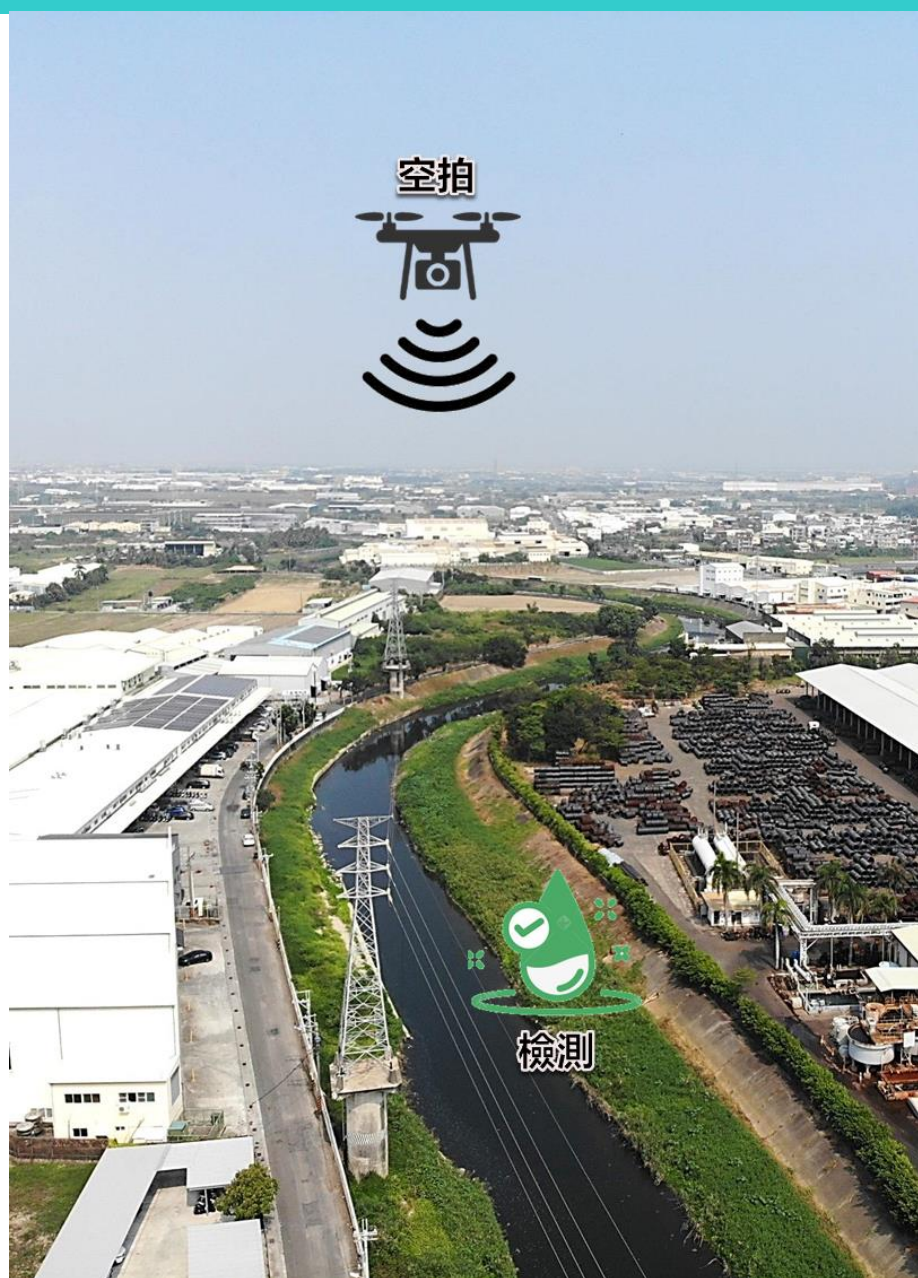
| 空拍機搭配顯影鏡頭，記錄不同河川水色的色層變化情形。

| 同步執行河川水質檢測  
(項目：SS、BOD、COD、NH<sub>3</sub>-N等..)。

| 以水色變化結合水質檢測結果，  
**110年**建置完成「河川水色水質資料庫」。

| 預計**111年**可運用AI人工智慧自動判讀即時河川污染特性。

| 優先以後勁溪及鳳山溪為首推對象！

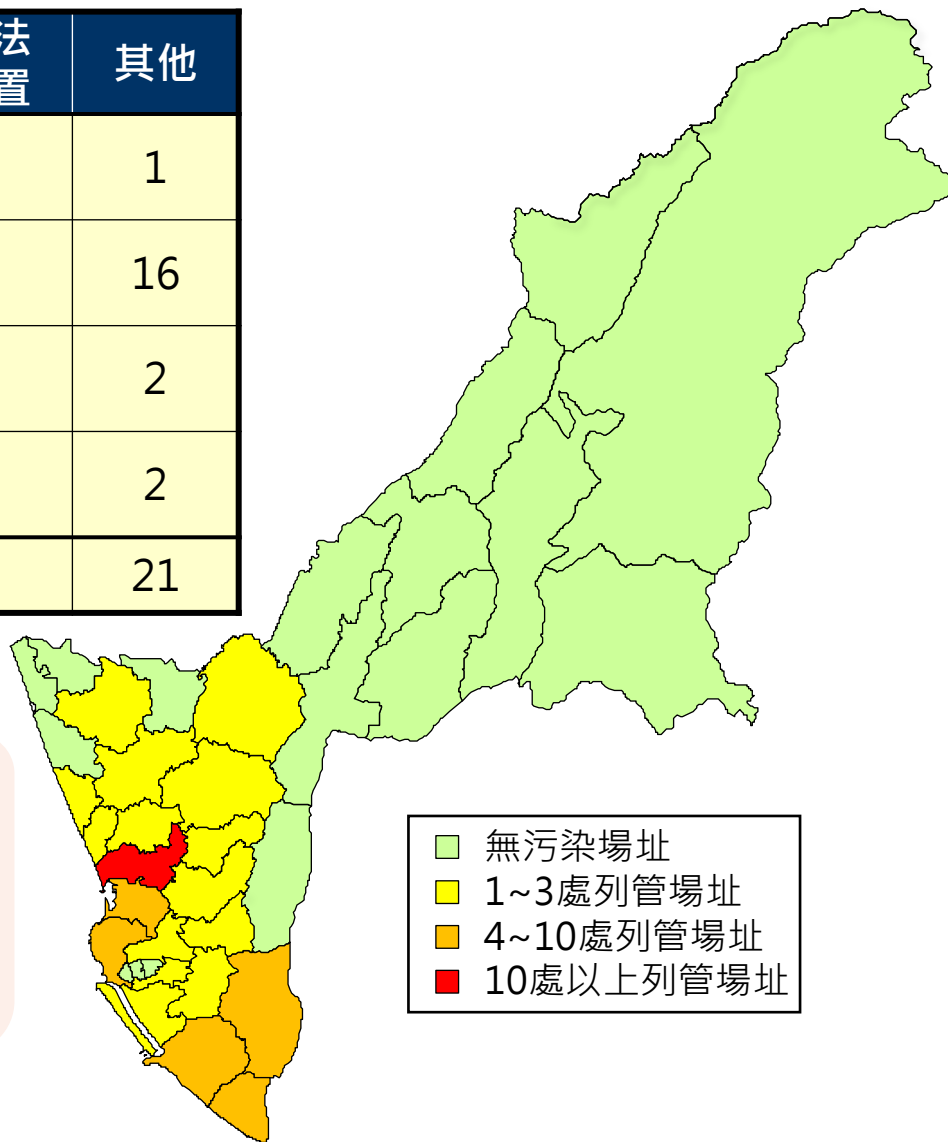




# 土壤地下水場址列管現況(迄至110年3月)

場址類型	數量	工廠	加油站	非法棄置	其他
整治	18	11	6	0	1
控制	48	26	4	2	16
命其採取 應變必要措施	11	9	0	0	2
地下水使用 限制地區	3	1	0	0	2
小計	80	47	10	2	21

- ① 109年合計解除**9處**場址列管，活化約13.2公頃污染土地。
- ② 109年合計增加**13處**列管場址，新增約10.7公頃污染土地。





# 強化病媒蚊調查作業及防治作業

使用誘殺桶  
為監測工具



誘殺桶監測

孳生源調查

陽溝防治

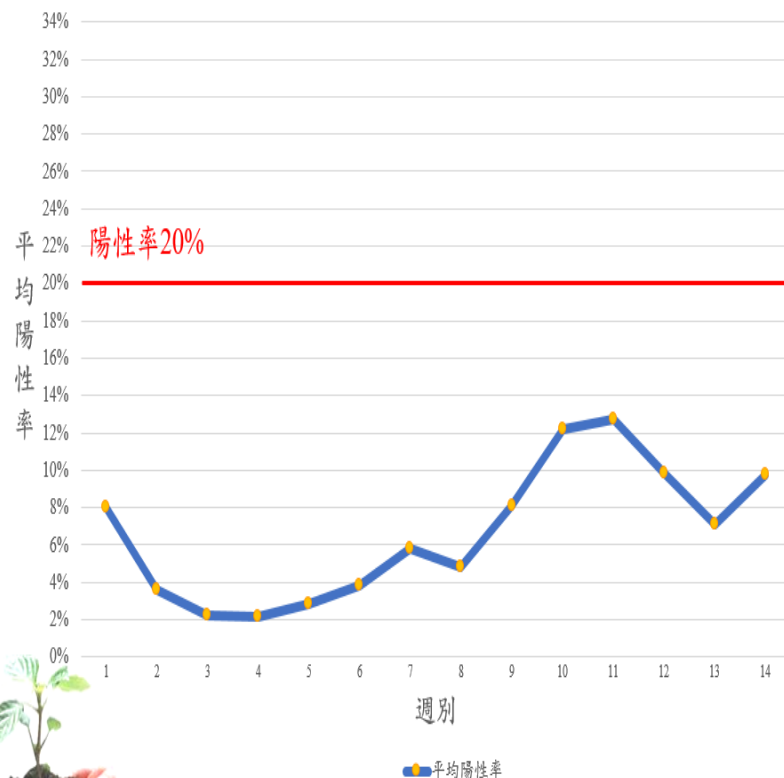
環境巡檢



溝壁蟲卵沖刷&  
高溫高壓



110年高雄市每週監測誘殺桶病媒蚊陽性率(1/1~4/10)



透過登革熱資訊平台進行資料彙整以作為登革熱防治分析及決策

擴大監測高風險里別-從原先  
**150**里擴大監測為**222**里



# 道路側溝清疏情形

- 110年1月至110年3月，累計完成側溝清疏長度**670**公里、清疏重量**5,357**公噸；清理愛河及幸福川垃圾累計完成**16.8**公噸。
- 藉「高雄市所轄原縣道側溝委外清疏及調查計畫」與「愛河水域河面垃圾清除計畫」兩計畫，補充量能，達最佳清理成果。
- 提前部署各轄區側溝及髒亂點巡查、清理，防止汛期豪大雨時，大量垃圾流入愛河流域。





# 完成「清潔資訊即時查詢」App開發

運用全球衛星定位(GPS)、4G行動通訊  
及電子地圖等技術

→資料進行整合查詢。

查詢清運點、預計到達時間、主動推播

→將清運點加入★[我的最愛]設定手機推  
播功能，就不用再苦等或追趕垃圾車。

高雄市政府環境保護局  
清潔資訊即時查詢APP

即時查詢清運  
時間、地點。

接收推播通知。

高雄市清潔資訊即時查詢APP

## APP已正式上架



# 高雄市四座焚化廠屆齡延役及升級整備規劃

## 目標及重點

110年達成高雄市廢棄物焚化處理量以**130萬噸/年**為上限。

## 四廠規劃目前辦理進度



再生能源發電  
具備碳中和效益  
灰渣減量及再利用

### 南區綠能發電示範廠BOT案

- 以**促進民間參與公共建設法**，採**BOT**方式興建及營運南區綠能示範廠
- 透過民間的**資金**、**創意**及**管理技術**，提升公共服務品質
- 於**110年1月20日**召開公聽會，並持續辦理招商前置作業，預計**110年年底**完成招商



每年發電量約**4.5億度電**



每年減碳**23萬公噸**

底渣**再利用**/飛灰穩定化物**減量**/空氣污染物排放**減量**



### 仁武廠/岡山廠(ROT)

仁武廠：持續辦理招商前置作業，預計於**110年4月~6月**辦理招商公告。

岡山廠：持續辦理招商前置作業，預計於**110年4月~6月**辦理招商公告。



### 中區廠

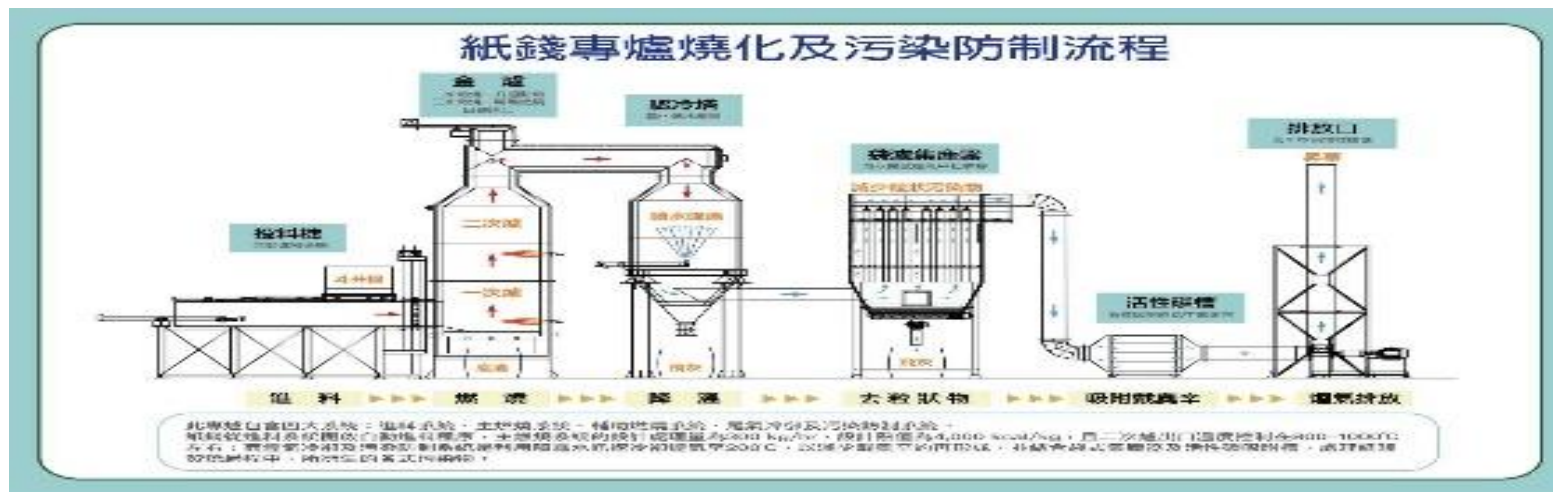
#### 中區廠

安排於南區、仁武、岡山廠3廠招商工作均完成後除役，將轉型作為垃圾轉運站及廚餘醱酵廠等。



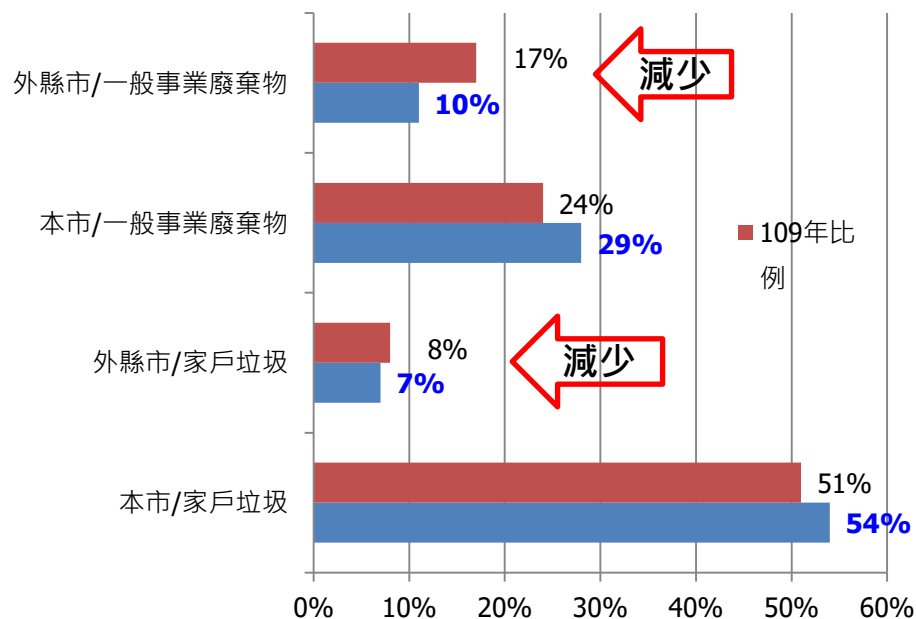
# 南區資源回收廠建置紙錢專用金爐計畫

- 一. 於南區廠、仁武廠建置**2座**紙錢專用金爐
  - 二. 每座金爐設計處理為550kg/hr，採每日8小時批次操作，每年操作250天，**預計每座金爐每年可焚化1,100公噸紙錢**。
  - 三. 民眾、廟宇以**電話或上網預約**，本局將派專車收運紙錢，並集中焚化
  - 四. 平日祭拜、春節、清明節**為主要收運對象
  - 五. 設置完整空氣污染防制設備，可減少約**90%**的污染物排放
- 提高民眾配合紙錢集中燒政策，減少生活環境周遭污染物排放





# 高雄市廢棄物處理現況



分類 / 年度		109年		110年規劃	
一般廢棄物	本市家戶	697,291	51%	697,000	54%
	外縣市家戶	114,344	8%	90,000	7%
	合計	811,635	59%	787,000	61%
一般事業廢棄物	本市事廢	325,719	24%	376,000	29%
	外縣市事廢	234,764	17%	137,000	10%
	合計	560,483	41%	513,000	39%
總計		1,372,119		1,300,000	



# 旗山大林轉爐石案辦理情形

## ◆ 計畫內容

- 109/10/23廢止萬大公司清理計畫
- 109/11/9中聯公司開始清理
  - (1)30個月內(至112/5/8)完成現場清理。
  - (2)66個月內(至115/6/9)完成全數去化。

## ◆ 目前辦理情形

- 依清理計畫每月訂定查核點。
- 110/5/8前應清運9萬公噸，目前(110/4/13)累計清理約94,632噸，去化約51,643噸，**已超前清理進度**。

## ◆ 監督方式

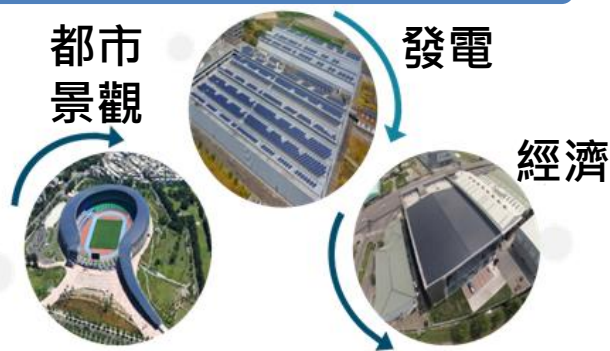
- 現場監督每500噸執行XRF篩測作業，依SOP符合標準始得離場。
- 每日於LINE群組回報當日清理及去化數量。
- 要求清運車輛全面裝設GPS。
- 清理過程均上網申報流向資料。



# 溫室氣體減量成果

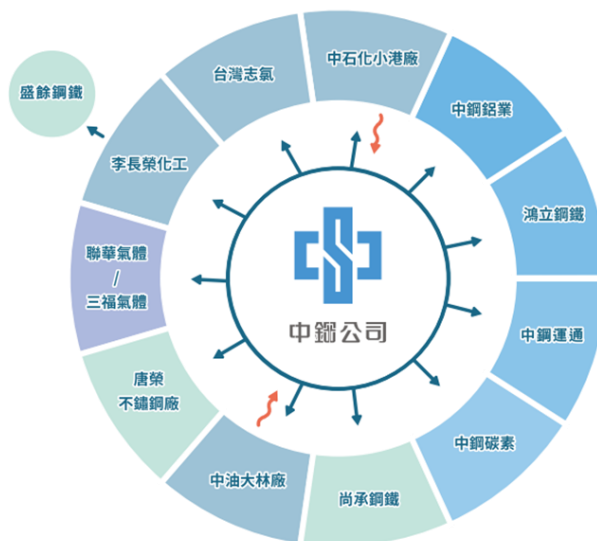
- 第一期溫室氣體管制執行方案(2018年-2020年)：340.5萬噸
- 2019年碳排較2005年減少15.5%，超越國家2020年2%及2025年10%目標。

## 創能城市光電計畫



- ✓ 帶動500億元綠能產業經濟效益
- ✓ 建置405.2 MW太陽光電板改善都市建築地景

## 工業區蒸氣能資源整合

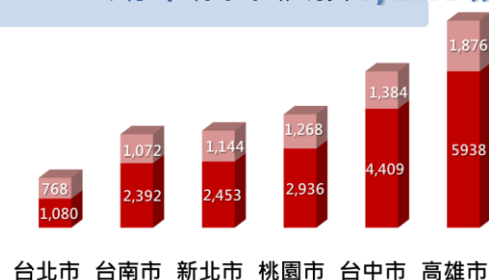


✓ 蒸汽鏈結增量 1,401.3萬噸

## 打造綠能交通

— 連續4年 全國第一 —

- ✓ 二行車機車汰換18.2萬輛
- ✓ 1~3期柴油車汰換6,115輛



■ 106-108年汰舊輛 ■ 109年汰舊輛



# 環境永續(SDGs)—提出自願檢視報告書(VLR)

鏈結市長五大施政重點(**拚經濟、衝就業、顧教育、好生活、真安心**)與聯合國17項永續發展目標(SDGs)，盤點本市永續行動項目，撰寫**自願檢視報告(VLR)**，跟上國際城市腳步，檢視並確保本市SDGs能實現。



**SDG 11 — 促使城市與人類居住**  
具包容、安全、韌性及永續性

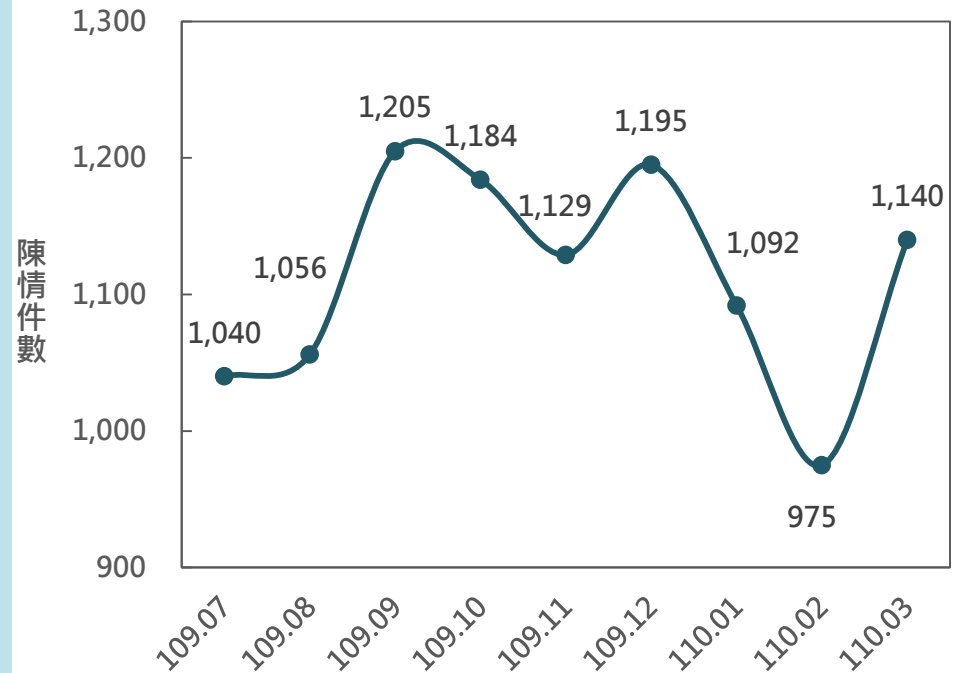


指標：減少空污排放量  
目標 2025 年 PM2.5 AQI > 100 比率 = 8.2%



# 環境稽查-空氣污染陳情案件受理情形

- 露天燃燒、燃燒行為等共計2,646件，佔整體案件**26%**。
- 油煙共計2,113件，佔整體案件**21%**。



109年7月至110年3月空污陳情案件數共計：**10,016**件  
其中來自**一般民眾**之**各類燃燒行為**佔污染大宗  
本局針對**污染熱點**加強**空拍巡查**



# 環境稽查-熱顯像空拍稽查露天燃燒案

- 透過搭載**熱顯相機**空拍機進行空拍稽查作業。
- 以紅外線熱顯像鏡頭，針對**溫度異常**區域進行確認。
- 克服地形障礙，**快速查獲露天燃燒位置**，並依法開罰。



以熱顯相機空拍畫面  
查看是否有溫度異常



快速查獲  
露天燃燒點位



立即通知稽查人員  
前往稽查

拍攝地點：高雄市大社區附近農地



# 科技執法-水污染查緝成果

109年7月-110年3月  
科學儀器查緝成效

## 水質連續監測系統

可克服**時間**上的問題，連續偵測疑似非法排放口水質，並記錄異常情形。



## LED地下管線潛望監視錄影系統 管型LED監控系統

測量距離長、範圍廣且能清晰**監視管道及排溝內**情形，大幅提升判斷準確性及蒐證成效。



## 縮時攝影機

輔助於**繞流排放側錄蒐證**，搭配水質儀器**全天候監測**，將可掌握非法排放時間，提高科學儀器查緝非法之成功率。



## 無人空拍機(UAV)

**河段污染溯源不易掌握**，遙控無人空拍機進行空中污染源蒐證作業，立即掌握河道整體環境資訊。



# 未來重要推動政策



◆ 推動多項空污防制策略，致力改善高雄空品

補助汰舊高污染燃油機車、公車

劃設空氣品質維護區

智慧監測

興達加速除役

推動高雄市加嚴標準

汽電共生製程業者秋冬季節減煤

# 未來重要推動政策

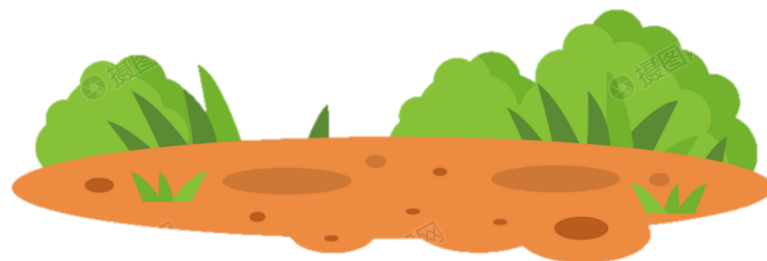
## 水土改善做到位

### ✓ 落實水質管制策略



### ✓ 推動污染場址土地活化

✓ 加速土地活化場址整治



# 未來重要推動政策

## 循環經濟不落後-高雄市廢棄物管理政策

### | 掩埋場

舊掩埋場活化及評估增加掩埋場容量-  
增進本市公有掩埋場安全存量

### | 代燒回運

辦理代燒回運機制-  
推動回運飛灰固化物以量易量案。

### | 焚化廠

CCTV、過磅資訊即  
時監控，針對非列  
管事業啟動廢棄物  
產源追查





# 未來溫室氣體管制作為

## ✓ 能源轉型顧減碳 科技港灣新高雄

### 永續發展

CO<sub>2</sub>



#### 製造部門

- ✓ 排放源自主管理計畫要求  
溫室氣體排放階段性加嚴
- ✓ 環評規範開發行為：
  - ◆ 溫室氣體增量抵換
  - ◆ 使用再生能源/儲能



#### 能源部門

- ✓ 6年設置1GW太陽光電容  
量，較2020年提升68%
- ✓ 「漁電共生」210MW，吸  
引投資新台幣105億元



#### 運輸部門

- ✓ 提升共享運具:共享汽車  
2030年提升10倍至1,000輛
- ✓ 便捷大眾運輸:環狀輕軌及捷  
運黃線通車
- ✓ 2030年公車全面電動化



#### 環境部門

- ✓ 底渣循環再利用
- ✓ 2030年掩埋場總增加空間  
達53.7萬m<sup>3</sup>，較2020年提  
升121%
- ✓ 中區廠轉型、南區示範廠  
發綠電及減燒外縣市事業  
廢棄物

# 未來重要推動政策

多元發布  
管道

稽查狀況  
發布管道



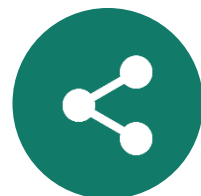
新聞稿



跑馬燈/市府樂高雄推播



臉書發布



細胞廣播服務訊息  
( CBS )

本局正研擬「針對工廠重大火警事故災防告警細胞廣播服務訊息 ( CBS ) 發送」提醒附近市民朋友做好個人防護(例如：緊閉門窗、外出戴口罩...等)

An aerial photograph of the Kaohsiung National Stadium, a large sports venue with a distinctive white, geometric, tent-like roof structure. The stadium is situated on a waterfront, with a body of water in the foreground and a city skyline in the background. A semi-transparent rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the text "報告完畢 敬請指正" in a bold, black, sans-serif font. The text is centered horizontally and vertically within the box. The background shows a clear blue sky, a green hill in the distance, and various urban buildings and infrastructure along the coast.

報告完畢 敬請指正