



# 台塑石化股份有限公司煉油事業部

## 基本資料

地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 15 號

電話：05-6813964

主要產品：丙烯、LPG、輕油、航空燃油、煤油、汽油、柴油、燃料油；柏油、硫磺

網址：<https://www.fpcc.com.tw/tw>



資深經理 林長昇

## 112 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效



## 獲獎事評

台塑企業積極推動「節能減碳」的組織，整合、協調和推行全企業節能減碳專案計畫。推薦單位台塑石化於總經理室下設有能源管理專責組織，以有效管理、技術協助、推動及執行等分工進行節能減碳業務工作。

節約能源的改善手法多元化

- ◆ 燃料能源：加熱爐、重組爐採預熱、廢氣回收提昇加熱爐效率；
- ◆ 電力能源：採高效節能設備、操作最佳化與 ORC 發電；
- ◆ 蒸汽能源：採煉油廠汽電調度優化管理系統與 AI 自動化。

於 110~112 年完成改善案共計 219 件，能耗降低 7%，績效卓越。

台塑石化節能理念創新、AI 智慧化、提昇節能效率、廢氣常態零排放與發展循環經濟，並配合協助節能技

術應用擴散，值得同業學習。

節能成效：112 年能源總節約量為 17,641(KLOE)，能源總節約率 1.56% (近 3 年平均節約率 1.92%)，用電節約率 1.04%，節能成效超越能源用戶的節能目標。



節能團隊



## 重點節能措施

### (一) 氫氣工場甲烷氣入料改善，減少重組爐燃氣使用

- ◆ 改善前：
  - ◇ 氫氣工場原設計以 LPG、輕油及煉油廠自產飽和尾氣作為入料，主產品氫氣、副產物 CO<sub>2</sub>，屬於高碳排製程。
- ◆ 改善後：
  - ◇ 改以烯烴部製程尾氣甲烷氣作為入料，節省燃氣需求量，每噸氫氣產生之 CO<sub>2</sub> 可由 6.8 噸降低至 5.5 噸，有效減少溫室氣體排放。



氫氣單元甲烷氣縮機



氫氣單元前處理反應器

### (二) 重油脫硫單元，精餾塔塔頂注水節汽改善

- ◆ 改善前：
  - ◇ 重油脫硫單元採用常壓重油，含有硫、氮，經加氫反應後，精餾塔易於塔頂產生銨鹽沈積造成設備腐蝕。為避免沈積腐蝕，使用 20 噸 / 時塔底汽提蒸汽。
- ◆ 改善後：
  - ◇ 沈積腐蝕解決方案，於塔頂增設注水系統，以水溶解銨鹽，維持管內流體流速，降低沈積腐蝕發生。
  - ◇ 並以軟體進行精餾塔模擬，塔底汽提蒸汽使用量減為 14 噸 / 時 (降低 30%)，即可符合品質規範。



重油脫硫單元注水系統



重油脫硫單元空冷器前注水



## 淨零碳排作法及規劃

- 1 節能減排推動
  - ◆ 減少轉機運轉和AI優化降低能源耗用
  - ◆ 低階熱能回收跨單元再利用
- 2 製程廢氣回收
  - ◆ 製程廢氣回收利用取代燃料使用
  - ◆ 回收烯烴部過剩甲烷氣避免燃燒排放
- 3 推動CO<sub>2</sub>回收
  - ◆ 氫氣工場製程尾氣(85wt% CO<sub>2</sub>)供應生產化學品(2-EH廠)
- 4 生產低碳產品
  - ◆ 回收廢基礎油產製燃料油
  - ◆ 回收廢食用油產製永續航空燃油(SAF)
- 5 推動廢棄物減量與衍生性燃料
  - ◆ 廢棄物減量
  - ◆ 配合雲林縣政府將生活垃圾轉製成SRF取代燃料
- 6 推動再生能源設施設置
  - ◆ 太陽能、風力、水力發電
- 7 投資新能源技術
  - ◆ 生質顆粒取代煤炭使用
- 8 研發碳捕捉、碳封存技術
  - ◆ 碳捕捉試驗
  - ◆ 評估地下封存技術

### ◆ 減碳目標

塑化公司以96年總碳排3,182萬噸為基準，承諾到114年減碳715萬噸(22%)至2,467萬噸，119年減碳911萬噸(28%)至碳排2,271萬噸，至139年實現碳中和；今年113年預估總碳排2,271萬噸，已達119年目標。

