## 探等引领 智慧節能



# 台塑石化股份有限公司煉油事業部



地址: 雲城縣麥寮鄉合塑工業園區 15號

電話: 05-6313964

主要產品:丙烯、LPG、輕油、航空燃油、煤油、汽油、柴油、

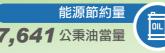
燃料油;船舶、硫磺

網址: https://www.fpee.com.tw/tw



資深經理 林長昇



















- 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。
- **分** 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
  - ◆ 蒸汽能源:採煉油廠汽電調度優化管理系統與 AI
- ♠ 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



# 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 CO2,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。可由 6.8 噸降低至 5.5 噸,有效減少溫氣氣體排放。







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

減少越機運輸和AT優化降低能源耗用



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	• 低階熱能回收跨單元再利用
2 製程廢氣回收	<ul><li>製程廢氣回收利用取代燃料使用</li><li>回收烯煙部過剩甲烷氣避免燃烧排放</li></ul>
3 推動CO2回收	<ul> <li>氫氯工場製程尾氣(85wt% CO<sub>2</sub>)供應生產化 學品(2-EH廠)</li> </ul>
4 生產低碳產品	<ul><li>回收廢基礎油產製燃料油</li><li>回收廢食用油產製永續航空燃油(SAF)</li></ul>
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取代總
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	<ul><li>碳捕捉試驗</li><li>評估地下封存技術</li></ul>

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  $\cdot$  119年減碳911萬噸(28%)至碳排2,271萬噸  $\cdot$  至139年實現碳中和;今年113年預估總碳排2,271萬噸  $\cdot$  已達119年目標  $\cdot$ 

