



台塑石化股份有限公司 烯烴一廠

基本資料

地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號
 電話：05-6815145
 主要產品或營業項目：乙烯、丙烯、丁二烯、裂解汽油 (BTX)
 網址：http://www.fpcc.com.tw/tw



廠長 朱尉男

109 年整體節約能源及 抑低二氧化碳排放實效



能源節約量
8,978
公秉油當量



抑低二氧化碳
25,904
公噸



節能效益
6,306
萬元



節省電力
1,872
千度

獲獎事評

規劃專職能源管理負責，推動員工提案及獎勵制度

● 依循公司節能方針 - 最佳化生產製程、節能環保與經濟並重，訂定年度節能目標，執行問題追蹤考核，支援節能改善技術。全員參與節能工作推動，檢討提出節能改善方案，並確認改善方案的可行性。

製程操作優化、製程策略調整、低階能源熱量回收

● 針對製程設計、能源使用、碳排放持續精進與改善達到三點不漏，近三年推動措施包含：地面燃燒塔暖管蒸汽增設 ORC 發電回收、蒸餾塔 / 儲槽操作條件最適化、減少蒸汽用量過剩蒸汽去化、調整設備運轉台數減少電力耗用、跨廠能資源整合提高燃料氣能源利用率。

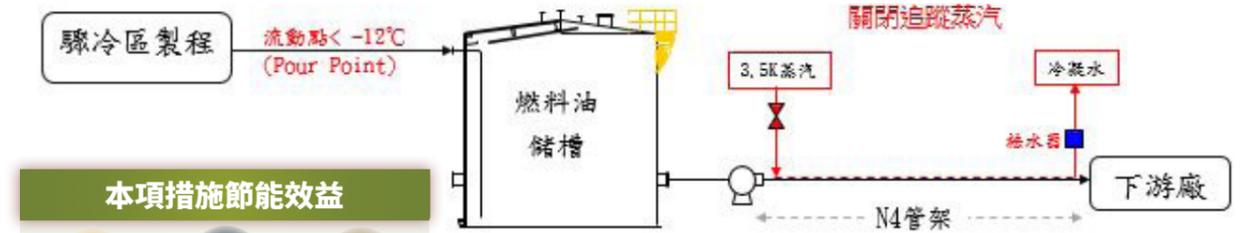


節能團隊

重點節能措施

(一) 蒸汽加熱設備及管線關閉停用

燃料油管線原本是由 N4 管架經公共管架輸送至下游廠處，管線原設計有蒸汽追蹤加熱管線，其功能為防止常溫下燃料油凝固，因目前燃料油產品流動點 (Pour Point) 已管制在 -12°C 下，常溫下不會有凝固之風險，故將蒸汽加熱設備及管線關閉停用，除可減少設備維護保養費用外，原加熱之蒸汽亦可停用，以達成節汽之目的，預估每年減少蒸汽 23,040 噸。

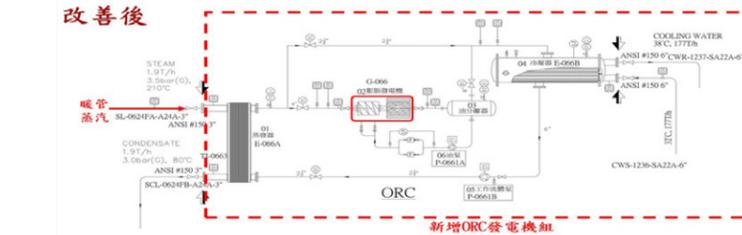


本項措施節能效益

節省蒸汽 23,040 公噸 / 年	抑低二氧化碳 6,396 公噸 / 年	節能效益 1,560 萬元 / 年
---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

(二) 地面燃燒塔暖管蒸汽增設 ORC 發電回收

● 自 2014 年起地面燃燒塔不能常態性排放廢氣使用，但仍需使用 3.5K 低壓蒸汽作為暖管，以維持可以隨時緊急排放操作，原本暖管蒸汽係直接排放大氣，增設 ORC 發電機組系統，將暖管蒸汽之廢熱回收發電。



地面燃燒塔暖管蒸汽增設 ORC 發電機組系統

本項措施節能效益

節省電力 876 千度 / 年	抑低二氧化碳 446 公噸 / 年	節能效益 193 萬元 / 年
------------------------------	--------------------------------	------------------------------

淨零碳排作法及規劃

烯烴一廠能源效率提升措施規劃

措施	執行年度	年減碳量	說明
冷卻水泵高低壓分流降低泵運轉電力	2021.07	3,729	考量丁二烯單元冷卻器設置在高點需較高冷卻水壓力，擬將丁二烯單元與其他製程冷卻水高低壓分流，以降低水泵運轉電力。
E-875A/B 由並聯改串連操作	2021.07	753	E-875A/B 由並聯改串連操作以減少冷卻水循環量，可節省冷卻水泵用電量。
D1/D2 管架 3.5K 蒸汽管線移除減少暖管蒸汽耗用	2021.12	917	此 3.5K 蒸汽管線原為供應冷卻水泵 PT-095L/M 使用，因 PT-095L/M 已辦理停用，擬將其拆除以節省暖管蒸汽耗用。
新增 E-892B 以降低 E-890 蒸汽用量	2021.12	543	新增 E-892B，利用 C-890 塔底餘熱提升 C-890 入料溫度，進而減少 C-890 塔底再沸器蒸汽量。
驟冷水泵 PT-220A 改善為乾式軸封以節省蒸汽	2022.07	596	驟冷水泵 PT-220A 改善為乾式軸封以節省蒸汽。
鍋爐水泵 PM-900B 改變頻馬達操作	2023.08	2,172	PM-900B 增設變頻器，以提升馬達效率達到節電效果。
丁二烯產品利用 V-695 丙烯冷煤降溫	2023.12	725	丁二烯產品利用 V-695 丙烯冷煤，停用冷凍壓縮機 B-041 以節電。
PT-910D 汽輪機平常備用但仍須使用暖管蒸汽，擬改為馬達備用，減用暖管蒸汽	2024.12	1,605	PT-910D 汽輪機平常備用但仍須使用暖管蒸汽，擬改為馬達備用，減用暖管蒸汽。
PT-211B 改馬達驅動	2024.12	1,032	PT-211B 汽輪機平常備用但仍須使用暖管蒸汽，擬改為馬達備用，減用暖管蒸汽。
去戊烷塔 C-720 入料分流降低 E-720 蒸汽耗用	2024.12	4,587	C-250 底部出料 C5 濃度僅約 3wt%，可將其部份出料不經由 C-720 直接入 R-710A/B 進行氫化反應，將可降低 C-720 入料量減少其再沸器蒸汽量。
儲槽區設備冷卻水改為分散獨立系統	2025.12	3,193	B-025、ORC、B-067 及 B-041 冷卻水設計總循環量為 2,810 噸/時，由集中冷卻水系統供應，其管線距離長，需經多個管架壓損高，且以上換熱器都在地面上，高度不高於 6 米，擬將集中冷卻水供應改為分散獨立冷卻水系統。