



節能標竿獎 銀獎



台灣氯乙烯工業股份有限公司 林園廠

基本資料

地址：高雄市林園區工業一路 1 號
 電話：07-7040988
 傳真：07-6432040
 主要產品或營業項目：氯乙烯單體、32% 鹽酸



105 年整體節約能源及抑低二氧化碳排放實效

- 節省公秉油當量：4,964 公秉油當量
- 抑低二氧化碳：12,645 公噸
- 節能效益：3,103 萬元
- 節省電力：1,556 仟度
- 能源節約率：5.87 %
- 能耗百分比：8.92 %



協理 葉俊璋

獲獎事評

- 該廠設有能管員專任 1 人，兼任 10 人，建立能源管理改善推動小組組織，並每年訂定年度目標節能 / 節電 / 節水 / 減碳措施計畫及其效率目標，除了每季集團召開能源管理會議，檢討能源年度目標執行狀況並在廠內製程生程檢討會議不定期擬定推動個案計畫。
- 建立節約能源提案及改善獎勵機制 (如員工提案獎金申請表及 ISO-90001 標準書提案獎勵辦法)
- 定期記錄各種能源耗用量 (如生產日報表)、檢查能源設備 (如品質系統流程續效量測統計分析表) 及蒸汽使用統計表等。
- 參與政府節能推廣活動 (如節能績效保證示範推廣補助計畫)，並在廠內推動節能宣導，並在電燈開關張貼請隨手關燈標語及樓梯間裝感應電燈。



節能團隊

106 年夏月推動實質節電措施

- 配合台電夏季計畫性減少用電措施，工廠於夏季尖峰用電時，進行設備停用檢修，減少用電，減輕台電發電負載，提出月減 8 日型方案。
- 辦公大樓冰水主機於夏季提早 10 分鐘關閉，減少用電。
- 夏季期間更換舊燈具，改高效率 LED 燈。



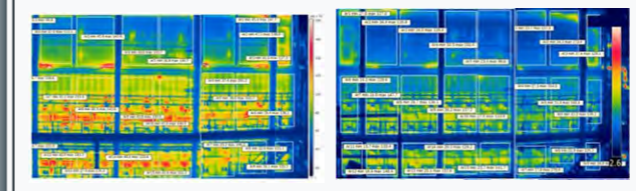
裂解爐更換 32 盞 100W 水銀燈為 40W LED 燈

重點節能措施

更新裂解爐

改善前：
 原裂解爐為國外設計及製造，已使用 30 年以上，耐火材老化、爐管材質劣化、燃燒器效率差，導致整體能源效率不佳，原設計值熱效率已由 82% 降為 75%。為了提升能源使用效率及製程安全性，廠內彙整各種先進設計及累積的操作經驗，整體檢討後自行重新設計，並在國內建置一座新的裂解爐。

- 改善後：**
- 改變裂解爐耐火材材質 - 使爐體表面溫度降低，減少熱能逸散。
 - 更新燃燒器設計及增加數量 - 使 LNG 完全燃燒，爐管受熱平均。
 - 更換爐管材質 - 減少爐管結焦速度。
 - 增加擋板 - 增加熱氣爐內滯留時間，減少廢氣排放溫度。
 - 隔熱漆的塗佈 - 塗佈於爐體 (頂部或局部熱斑) 表面溫度較高處，減少熱能逸散。
- 年度節省液化天然氣：1,204,000 立方公尺，此工程回收年限 10 年。



裂解爐更新前，爐壁溫度明顯偏高 >100°C
 裂解爐更新後爐壁溫度明顯下降 <70°C (紅外線熱影像檢測)

本項措施節能效益：
 節省公秉油當量：2,408 公秉油當量 / 年
 抑低二氧化碳：5,825 公噸 / 年
 節能效益：1,167 萬元 / 年



更新後裂解爐

裂解爐廢熱回收計劃

改善前：
 原裂解爐煙道氣排放氣溫度約 200°C，依現有裂解爐廢熱回收系統工程，重新設計，以加大蒸汽發生器傳熱面積及增進熱傳效率方式，回收更多之熱能，使排放溫度降至 160°C 以下 (能源局規定)。

改善後：
 重新設計熱回收蒸發器 (E-701/E-702) 改為二段式，第一段 (Steam Generator: E-701A 及 E-702A) 廢氣 (流量 : 44000kg/hr) 入口溫度 400°C；出口溫度 182°C，第二段 (Economizer: E-701B 及 E-702B) 廢氣 (流量 : 44000kg/hr) 入口溫度 182°C；出口溫度 149°C。藉以提升熱回收蒸發器的熱效率及降低廢氣排放溫度，以達到節能減碳的目的，又能增加蒸汽產生量，且更能符合煙道排放之法規。

年節省蒸氣用量 24,000 公噸，此工程回收年限 0.77 年。



改善前示意圖

本項措施節能效益：
 節省公秉油當量：1,784 公秉油當量 / 年
 抑低二氧化碳：5,177 公噸 / 年
 節能效益：1,560 萬元 / 年



改善後示意圖



廢氣排放口溫度已降至 149°C，完全符合法規，低於 160°C 的規定。