

## 中國石油化學工業開發股份有限公司小港廠

### 簡介

**中國石油化學工業開發股份有限公司小港廠**前身為民國58年成立的中磷公司，民國72年併入中石化為小港廠，83年民營化，85年籌建CPL<sub>3</sub>，89年12萬噸/年 CPL<sub>3</sub>投產，97年新建氫氣工場，101年CPL<sub>3</sub>產能擴充為20萬噸/年，為全球單一產線最大產能。小港廠有三種產品，己內醯胺及硫酸胺全部外售，硫酸尚餘約80噸/日可供外售。

本廠設有汽電工場，於91年與中鋼區域能源合作，引用中鋼蒸汽，96年底停止汽電，蒸汽除由本廠製程鍋爐供應外，其餘全由中鋼供應，雙方CO<sub>2</sub>排放量共降低約28萬噸/年。

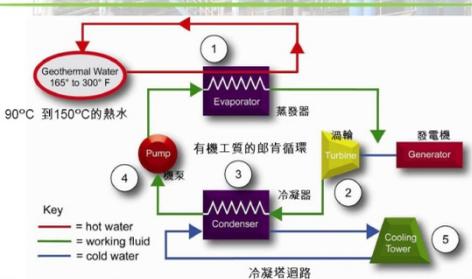
本廠於93年成立節能小組至今，並於93年起參與「工業局產業溫室氣體自願減量計畫」。本廠94年CO<sub>2</sub>總排放量約140萬噸，至101年降至約105萬噸，未來仍將秉持中石化公司的節能政策繼續更新設備及引進最佳可行技術、管理系統，持續提升CO<sub>2</sub>排放減量，追求產業之永續發展。

### 年度減量實績

101年度於廠內 CPL<sub>3</sub> 製程中，積極推動「冷凝水廢熱回收發電」等6項減量方案，共計投資8.6億元新台幣，經改善後其溫室氣體減量可達17.6萬公噸CO<sub>2</sub>；另因減量方案可降低電力、天然氣、蒸氣及燃料油等能源成本之效益為1.7億元新台幣。

### 案例介紹

冷凝水廢熱發電原理



冷凝水廢熱回收利用有機朗肯循環 (ORC) 低溫廢熱回收發電設備，利用熱水加熱工作液體冷媒 R245fa，將冷媒蒸發成蒸汽去推動一汽輪機葉片，再帶動一 460V 250KW 感應式發電機發電，再將輸出電力併入廠內低壓電力系統利用。

冷凝水廢熱回收發電裝置 (1)



冷凝水廢熱回收發電裝置 (2)



廢熱回收系統機組



廢熱回收系統機組

增設氣空空氣混合氣過濾器改善氣燃燒降低N<sub>2</sub>O濃度



泵浦回流管線新增 on/off 控制，關閉最小回流量，節省泵浦電力。

