煉製研究所簡介

煉製研究所為台灣中油公司三大研究所之一，前身為成立於民國36年的「嘉義溶劑廠」歷經多次蛻變，於民國78年正式更名「煉製研究所」。煉研所定位為產業研究所，旨在建立自主關鍵技術、服務公司各單位提升營運效益及協助公司轉型以開創新事業為主要任務；長期專注於「煉化廠安全及效能提升、燃料品質提升及應用、循環經濟及廢棄物資源化、新產品與新技術開發」四大研發方向，擁有21項主要核心技術。煉研所秉持「穩定中追求成長、變局中把握先機」之理念，奠基過去三十多年經驗淬鍊成長結合新世代研發動能，配合公司轉型政策，近年積極投入「智慧綠能、高值材料、循環經濟、智慧安環」四大前瞻創新領域研發，作為中油永續發展的堅強後盾。

研發重點

智慧綠能
- 電池關鍵材料開發與應用測試
- 電池芯／組性能檢測
- 智慧綠能加油站建置與管理
- 智慧能源管理系統
- AI及大數據應用
- 潔淨能源應用

高值材料
- 有機材料領域
- 高值電子材料
- 高階碳系材料
- 潤滑劑產品開發
- 化妝保養品原料開發
- 汽車美容產品開發

循環經濟
- 減碳製程技術建立
- 水資源處理與回用
- 廢棄物處理及資源化
- VOC監測及油氣回收
- 生質塑膠及衍生物開發

智慧安環
- 製程改善與節能
- 設備安全及節能減碳技術
- 智慧型管線腐蝕缺陷檢測技術
- 油品品質監測和性能提升
- 前瞻分析檢測技術

研發量能

◆ 人力資源

煉研所研發人力約240人，碩士與博士占比約2:1，主要投入在事業部技術服務、新產品開發以及前瞻創新領域。

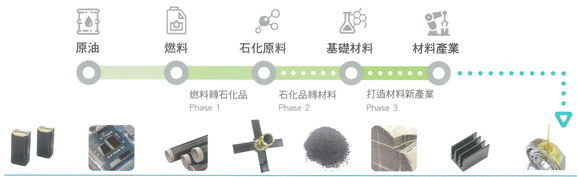
◆ 圖書館資源

以石油煉製相關領域為主要資料蒐集範圍的專業圖書館，內容包括專業圖書、電子期刊、線上資料庫及產業訊息等核心館藏及其他資料庫資源分享。

◆ 特有分析技術
- 油品／石化品分析
- 生技原料／產品分析
- 觸媒特性分析
- 未知物鑑定
- 環境檢測分析（空氣、土壤、水）

研發成果

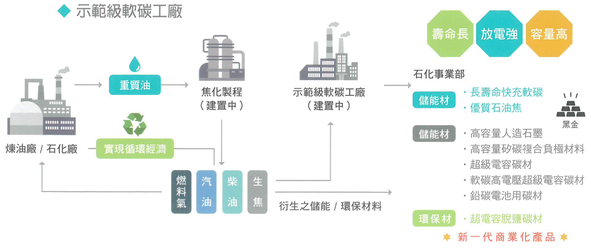
亮點一：關鍵材料新產業（重質油高值化技術）



亮點二：前瞻材料研發工場興建（軟碳工場）

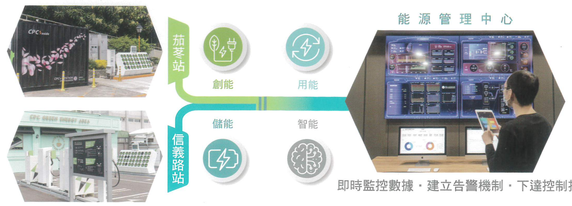
自主研發軟碳負極材料，由實驗室邁向商業化量產，因應未來動力電池市場需求。

◆ 示範級軟碳工廠



亮點三：軟碳快充電池與儲能系統實證

亮點四：智慧綠能加油站



亮點五：高分子擴散微粒合成技術（電子材料上游原物料）

中油光擴散微粒 + BASF We create chemistry 巴斯夫新型有機光學轉換專利材料

低演色性 ▶▶▶ 高演色性

藍光	更換前 明顯	更換後 降低
演色性（Ra）	73	95
亮度（流明數）	1090	1270
耗電性（Amp）	0.63/0.93	0.22/0.26

商品化實績

中油光擴散微粒

- 健康護眼 | 低藍光低閃頻，不易使視覺疲勞
- 高真實性 | 高演色性，更接近自然光源環境
- 節省能耗 | 提升亮度，減少整體燈源使用量

亮點六：5G通訊關鍵材料試量產

板廠A

Item		試量產樣品	商業品
Float	sec	>600	>600
Peel strength	lb/in (H/H)	3.30	3.30
Tg (DMA)	℃	273	266
TMA (288℃)	min	>60′	>60′
D_k/D_f@10GHz		3.81/0.0051	3.90/0.0054

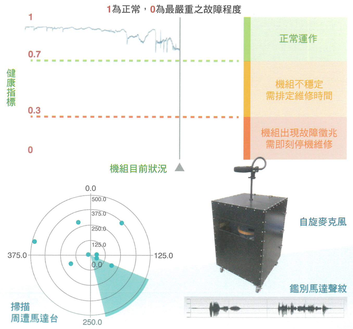
產出 嚐級 高頻基板樹脂試量產品（自有技術）

通過 銅箔基板廠 驗證

亮點七：AI及大數據應用於轉動設備之診斷

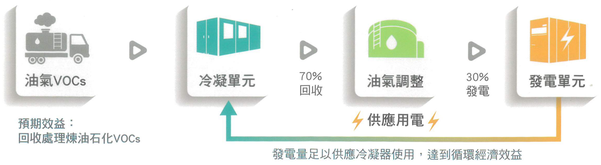
利用多元的數據，診斷轉動設備之健康狀態，裨益工安。

技術一：預測與健康管理
- 製程／設備操作數據
- 以AI模型預估壽命
- 判斷設備健康狀況



技術二：無人巡佐系統
- 全聲景數據
- 馬達異常偵測與診斷
- 輔助人員巡檢

亮點八：油品輸儲作業排氣發電



亮點九：生技產品研發

技術服務
1. 環保清潔劑（洗可麗系列）
2. 化妝保養品（柔妍系列）
3. 保健食品配方

前瞻研究
1. 生物可分解塑膠PLA開發 — 以公司既有之天然氣或甲醇為進料，高效能產出乳酸，作為聚乳酸之生產原料。
2. 化妝保養品原料
3. 車用水鍍膜產品開發 — 建立自有配方經實車試驗證實，疏水性、光澤度、耐候性皆明顯提升，且不卡灰塵。

亮點十：研發支援技術服務（天然氣計量）

緣由 2025年天然氣發電占比達50%，為保障能源交易公平性

規劃 校正能量提升、天然氣流量計校正推展

精度1-3% ▶ 精度0.5% ▶ 精度0.1%

- ✓ 國家二級標準實驗室、TAF認證
- ✓ 2-12吋渦輪式及超音波氣體流量計

核心技術發展規劃

過去

現在

其他現場技術服務

油品行銷事業部
- 長途管線漏油監測
- 加油站VOC監測
- 低污染燃料開發及應用
- 先進車輛之燃料最適化
- 潔淨燃料研究

潤滑油事業部

溶劑化學品事業部

天然氣事業部
- 管線安全及節能減碳
- 天然氣開發及應用
- LNG冷能發電與應用

煉製事業部／石化事業部
- 煉製結構改善
- 提升煉油廠轉化製程效益及清淨操作
- 提升石化廠輕裂工廠操作效能
- 製程添加劑開發與應用
- 加熱爐對流區爐管清洗藥劑開發及應用
- 環境淨化
- 土水整治風險評估
- 綠色整治技術
- 空水廢噪污染防治

煉製研究所組織系統表

地址：嘉義市民生南路 217 號｜電話：05-2224171｜傳真：05-2250324
網址：https://www.cpc.com.tw/

落實工安環保

◆ 工安
- 105年榮獲勞動部無災害工時紀錄金獎
- 106年榮獲經濟部所屬事業工安楷模優良單位丙組第一名
- 110年榮獲衛福部國民健康署全國績優健康職場

◆ 環保
- 105年榮獲環保署「毒性化學物質運作管理績優評選」研發改良組優良獎
- 105年榮獲環保署「第25屆中華民國企業環保獎」銅級獎
- 109年榮獲環保署「第2屆綠色化學應用及創新獎」團體組綠色安全替代類獎項

◆ 系統
- 87年為國內首位通過商檢局ISO 14001驗證之研究機構
- 108年通過ISO 14001:2015版轉版驗證
- 109年通過ISO 45001:2018版（含TOSHMS）新系統驗證

研發專利

專利數 263 件

社會關懷

◆ 補助嘉義市國際管樂節活動
◆ 補助鄰里設置監錄系統
◆ 辦理鄰里病媒防治噴藥消毒工作
◆ 辦理每季捐血活動

員工照顧

◆ 完善的健康檢查及職場安全防護
◆ 正式員工一年8次（每次1小時）可申請免費法律及心理諮商
◆ 籌辦設立員工非營利幼兒園

台灣中油 煉製研究所 Refining & Manufacturing Research Institute

簡介

Refining & Manufacturing Research Institute

台灣中油股份有限公司 CPC Corporation, Taiwan

創新．轉型．共生