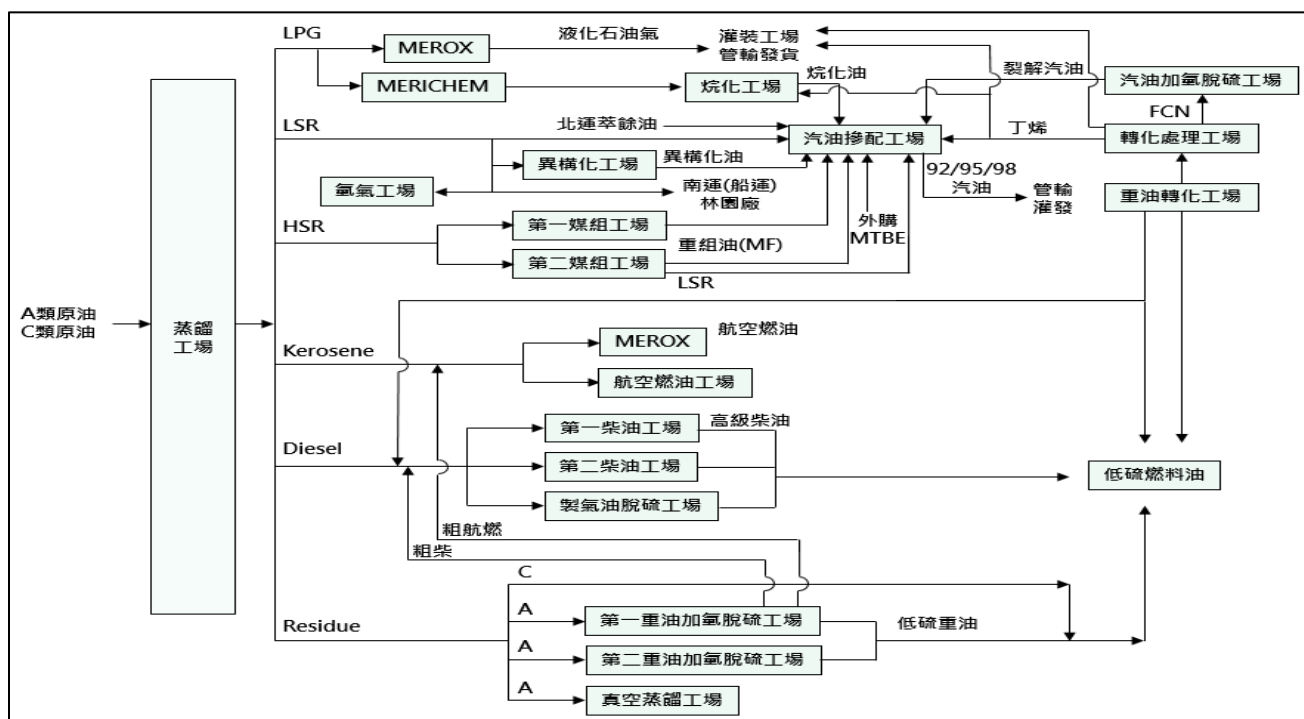


成，經函請台灣中油公司研謀改善。據復：將持續布局國際礦區，爭取優質潛能礦區，積極提升新增蘊藏量及產量，並視各國家能源轉型政策法規及國際油氣市場變化趨勢，滾動檢討及分散地域性或資源國政策法規變化之風險，以達有效提高自有油氣占比之目標。

5. 持續增建汽、柴油加氫脫硫工場、烷化工場、重油轉化工場等設施，以提升產能與煉製結構，惟優化執行成效欠佳，及評估各硫磺工場之績效衡量指標，未能允當揭露營運效能，且部分硫磺工場設備使用效能過低，涉有人力資源運用不彰情事，均待檢討改善。

台灣中油公司負責國內石油煉製及石化產品產銷業務，各工場操作穩定性係影響經營績效之重要因素，相關煉製作業啟於購置原油，經蒸餾工場分餾出輕、重質油料，再依不同煉製程序（圖 4），產出具有高經濟價值之汽、柴油等輕質油品及低經濟價值之燃料油等重質油料，又重質油料可繼續投入重油轉化工場，復經裂解轉化為輕質油料，再分離為汽油等高附加價值油品，該公司於 111 年度提煉原油（含凝結油）2,218 萬餘公秉，計生產車用汽油 930 萬餘公秉、柴油 596 萬餘公秉、燃料油 231 萬餘公秉及石油化學品 337 萬餘公噸等煉製及石化產品，以供民眾消費及產業製造等運用。經查執行情形，核有下列事項：

圖 4 台灣中油公司煉製結構流程



資料來源：整理自台灣中油公司提供資料。

(1) 為提升產能與煉製結構，持續增建汽、柴油加氫脫硫工場、烷化工場、重油轉化工場等設施，惟優化煉製之執行成效欠佳，亟待研謀改善，俾投資計畫效益與營收獲利達最大化目標：台灣中油公司自 92 年度起陸續推動產能提升與煉製結構改善計畫，將低經濟價值之燃料油等重質油品，轉化為汽油等高經濟價值之輕質油品，除已增建汽、柴油加氫脫硫工場、烷化工場、重油轉化工場及相關設施外，並完成大林煉油廠第十硫磺工場投資計畫、蒸餾工場更新工程投資計畫及第三重油加氫脫硫工場產能提升投資計畫。該公司 111 年度重質油料轉化率 30.98%，雖已較前 5 年度平均值 29.85%略增，惟仍遠低於同業台塑石化（股）公司重質油料轉化率 56.00%；高價值之汽油產率 41.96%，與前 5 年度平均值 41.93%相較，僅略增 0.03%，惟自 106 年度之 45.00%下降至 111 年度之 41.96%（表 5），且競爭力低於同業，顯示煉製結構改善與產能提升計畫效益欠佳；又該公司 111 年度煉製事業部整體之蒸餾設備利用率為 64.75%，較前 5 年度（106 至 110 年度）之年平均利用率 65.73%減少 0.98 個百分點等情事，經函請台灣中油公司針對問題癥結，妥謀對策賡續改善。據復：因該公司之原油煉製種類、煉製結構及市場定位與台塑石化（股）公司不同，故重油轉化率各有高低，且近年因國際海事組織（IMO）要求船用燃料油含硫量由 3.5wt%降低至 0.5wt%，致低硫燃料油價格與 92 汽油接近，爰隨油品市場需求與價格結構等因素調整煉製操作模式；另因新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情趨緩，該公司將視油品市場行情及需求，進行最適化生產策略，逐步改善蒸餾設備利用率，藉由優化整體煉製架構之韌性與操作彈性，提升投資計畫效益與資產設備利用情形，俾強化競爭優勢及達營收獲利之最大化目標。

表 5 台灣中油公司重油轉化率及輕、重油產率情形

單位：%

年度	重質油料轉化率	汽油產率	燃料油產率
111	30.98 ↑	41.96 ↑	10.44 ↓
前 5 年度平均值 (106-110 年度)	29.85	41.93	13.00
106	32.71	45.00	14.60
107	31.05	41.90	11.80
108	29.60	39.90	9.70
109	26.99	42.33	14.41
110	28.89	40.50	14.47

資料來源：整理自台灣中油公司提供資料。

(2) 評估各硫磺工場之績效衡量指標「設備利用率」，係以硫磺產量作為衡量基準，未能充分揭露其建置目的達成情形及營運效能，允宜通盤檢討改善：台灣中油公司辦理「M9901 煉製事業部大林廠第十硫磺工場投資計畫」，預算投資金額為 36 億 1,442 萬餘元，該工

場自 99 年開始興建，業於 104 年 1 月投入營運，據該投資計畫之可行性研究報告列載，該工場之產能設計為日產 250 公噸硫磺，並規劃相關設備之利用率為 75%（粗酸氣進料量 161,250 Nm<sup>3</sup>/Hr），及每年預計開工 330 天，以此估算該硫磺工場之最大年產量為 82,500 公噸。經查該工場近 5 年度（107 至 111 年度）硫磺產量介於 28,500 公噸至 39,246 公噸間，設備利用率介於 34.55%至 47.57%間，平均年實際產量為 33,511 公噸，平均年設備利用率 40.62%（表 6），平均開工天數 344 天雖較原規劃天數 330 天多，惟各該年度設備利用率均遠低於原規劃營運目標 75%。另因該投資計畫係配合政府持續改善空氣品質政策所需，興建目的係為處理汽油加氫脫硫工場、柴油加氫脫硫工場、重油轉化工場等原油煉製作業工場，於加氫脫硫製程時所產生之有毒氣體，以避免造成空氣污染及危害，及提升汽、柴油及燃料油品質，經煉製處理過程去化硫、氯化物等衍生氣體，再回收處理後產出硫磺副產品，並出售供國內市場需求，復因該公司採購之原油會隨產油區不同造成含硫量差異，致影響硫磺生產效率，惟該公司對各硫磺工場訂定之績效衡量指標「設備利用率」，係以硫磺產量作為評估基準，未能充分揭露其建置目的達成情形及營運效能，經函請台灣中油公司審慎研謀因應。據復：該公司前以「設備利用率」作為各硫磺工場之績效衡量指標，確有未妥，將改以處理煉製過程所生之酸氣進氣量，作為新績效衡量指標，俾符評估設備利用情形之實況。

表 6 台灣中油公司煉製事業部第十硫磺工場生產情形

單位：千立方公尺、公噸、%、天

年度	酸氣進氣量	硫磺產量	設備利用率	開工天數
平均	28,785	33,511	40.62	344
合計	143,927	167,554		1,723
107	29,844	34,743	42.11	365
108	28,082	32,692	39.63	317
109	27,808	32,373	39.24	365
110	24,481	28,500	34.55	321
111	33,712	39,246	47.57	354

資料來源：整理自台灣中油公司提供資料。

(3) 部分硫磺工場設備使用率偏低，且涉有人力資源運用不彰等情，亟待通盤檢討改善：台灣中油公司煉製事業部所屬大林、桃園等 2 座煉油廠，其下設置 7 座硫磺工場，用以處理各煉製工場（加氫脫硫工場、重油轉化工場、煤組工場、烷化工場等）在煉製油品過程產生之有毒氣體，以提升汽、柴油及燃料油品質，及減少空氣污染及危害。經查 111 年度台灣中油公司煉製事業部所屬 7 座硫磺工場產製之硫磺產量，計 162,892 公噸，設備利用率介於 2.51%至 65.60%間，整體平均利用率僅為 33.02%，相關設備利用情形顯屬偏低，其中大林煉油廠所

屬第四硫磺工場，係於 92 年 2 月興建，因設備老舊易生故障，111 年度開工 13.6 天，設備利用率僅 2.51%，惟現場配置 16 名人力資源，衍生運用效能不彰情事；另桃園煉油廠所屬第二、三硫磺工場係於 73 及 75 年建置，已使用 30 餘年，該 2 座工場統由 38 員輪班作業，惟 111 年度營運天數分別為 37 天、287 天，相關設備利用率分別為 5.80% 及 34.20%，亦有設備使用率偏低情形，亟待研謀改善，以避免部分工場之設備利用率偏低及現場人力資源運用效能不彰，影響整體硫磺工場之營運績效，經函請台灣中油公司檢討改善。據復：因近期煉製原油之硫含量較低，及因應硫磺市場之需求量減少，配合辦理效益性停爐作業，致該等硫磺工場之設備利用率較低，刻為提升部分硫磺工場之設備處理妥善率，進行設備更新改善工程及人力調整，期提升設備使用效率、增加營運天數及人力資源運用效能。

**6. 為強化產品與技術開發實力，逐年增加研究發展支出以強化研發量能，惟研究發展計畫性質多偏重技術性服務，且研究單位員工流動頻繁及逾半數研究案件委外辦理，影響公司自主研發能量之累積與前瞻研發提升，亟待研謀改善。**

台灣中油公司為順應全球經濟環境之變遷及因應 2050 年淨零碳排國家目標，並配合政府能源政策，持續聚焦核心技術研發量能，以強化產品與技術之開發實力。111 年度持續投入研究發展預算 40 億 9,409 萬餘元，加強辦理探勘技術、煉製、石化高值化、綠能等研發，實際執行數 28 億 9,833 萬餘元，執行率 70.79%。經查執行情形，核有：(1) 台灣中油公司 107 至 111 年度編列「研究發展支出」預算金額分別為 21.71 億元、22.90 億元、33.77 億元、36.66 億元及 40.94 億元，投入經費逐年遞增；又為因應國際能源產業變革及配合政府節能減碳與循環經濟等政策，分別設立煉製研究所、探採研究所及綠能科技研究所，該等研究單位除提供生產、行銷等現場部門技術服務外，近年亦擴大投入前瞻研發，著重智慧綠能、高值材料、循環經濟及智慧安環等 4 大研發領域。惟經統計近 5 年度（107 至 111 年度）上開 3 個研究單位辦理之研究發展計畫（以子計畫計列，下同）合計 291 件，依計畫性質分類，屬技術服務者 154 件，占總案件數之 52.92%；屬前瞻研發者 137 件，占總案件數之 47.08%，且近 3 年度（109 至 111 年度，下同）前瞻研發計畫，分別為 35 件、34 件及 25 件，呈逐年遞減趨勢，顯示研究發展計畫性質仍偏重技術性服務，不利公司聚焦前瞻研發；(2) 該公司煉製、探採及綠能科技研究所等 3 個研究單位，近 3 年度離（調）職之研發人數分別有 58 人、43 人及 31 人，合計 132 人，占平均總在職人數 666 人之 19.82%，且 3 年度內新（調）進人員計 214 人，占比 32.13%，研發人員流動頻