

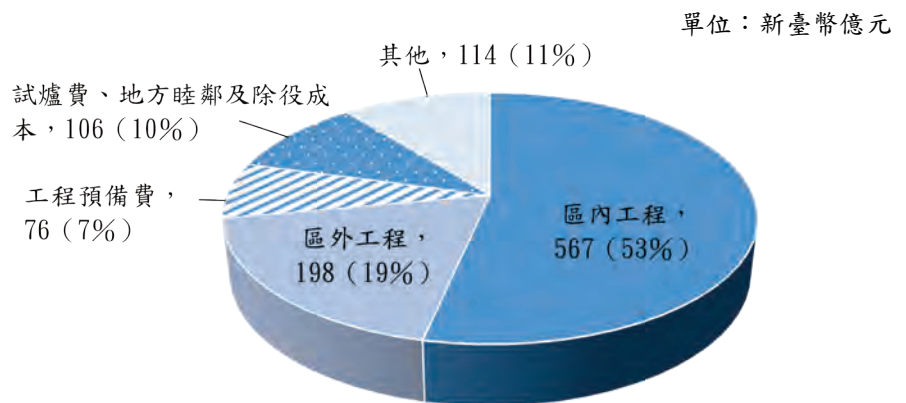
4. 為穩定供應石化原料，建構國內完整電池材料產業鏈，暨提升供氣系統之備載率及可靠度，每年投入鉅額資金辦理重大興建計畫，惟部分計畫變更審查多年仍無法繼續推動，或完成後經濟效益未達預期目標，允宜研謀善策因應，以發揮計畫效益。

台灣中油公司 113 年度計辦理「石化事業部煉化轉型產業升級投資計畫」等 18 項重大購建固定資產計畫，全部計畫金額計 6,708 億 2,840 萬餘元，另完成後尚未收回投資成本之重大購建固定資產計畫計有「石化事業部三輕更新投資計畫」等 10 項，投資總額計 569 億 3,324 萬餘元。經查執行情形，核有下列事項：

(1) 辦理「石化事業部煉化轉型產業升級投資計畫」，有助穩定供應石化基本原料，惟因計畫涉及石化產能供給、國家淨零減碳策略、環境保護及工業安全等議題，允宜積極與相關利害關係人溝通，並滾動檢討調整因應方案，以確保計畫推動發揮預計效益：台灣中油公司為去化煉油廠過剩汽、柴油及石化原料，滿足國內石化中下游業者原料需求，強化供應鏈韌性，規劃辦理「石化事業部煉化轉型產業升級投資計畫」，以汰換現有四輕工廠。依計畫書所載，預計於石化事業部林園石化廠土地，新建 1 座年產能 100 萬公噸之乙烯輕油裂解工場、裂解汽油加氫裝置、四碳烴選擇性加氫裝置等，以聯產丙烯、丁二烯、苯、甲苯、二甲苯等石化基本原料，計畫執行期間自 113 年 1 月至 119 年 6 月，預計總投資金額為 1,062 億餘元（圖 5），投資報酬率為 6.58%，資金成本率為 3.53%，投資回收年限為

11.43 年，經經濟部陳轉行政院於 113 年 5 月 13 日核定同意。經查，「石化事業部煉化轉型產業升級投資計畫」113 年度預算數 203 萬元，執行結果，決算數 100 萬元，約 49.26%，主要係支應前置行政作業費用。行政院核定計畫時，附帶

圖 5 「石化事業部煉化轉型產業升級投資計畫」預計投入之經費項目



資料來源：整理自台灣中油公司提供資料。

要求台灣中油公司應與高雄市政府就排碳量議題達成共識，惟截至 114 年 4 月底止，仍處於與高雄市政府協商購置綠電對應計算碳排減量方案階段，尚未達成共識。復查，財團法人環境權保障基金會於 114 年 5 月 22 日發布之報告，指出全球石化業已陷入長期產能過剩危機，且預期供過於求之情況將延續至 119 年，台灣中油公司推動「石化事業部煉化轉型產業升級投資計畫」汰換現有四輕工場，應審慎評估經濟與環境風險，並以韓國政府已投入折合新臺幣 700 億元支持該國石化業轉型為例，呼籲政府運用新四輕預算以政策引導石化業進行產能合理化（如協助台灣中油公司及其他業者調整各廠產能、整併遷廠、更新改善等公正轉型）等。鑑於「石化事業部煉化轉型產業升級投資計畫」預計總投資金額達 1,062 億 4,254 萬餘元，金額龐鉅，攸關國內石化產業供應鏈之穩定性、低碳轉型與工業安全，經函請經濟部督促台灣中油公司兼顧石化產業轉型需求，及國家淨零減碳策略，持續與高雄市政府及其他利害關係人加強溝通協調，釐清外界產能過剩、環保及工安等疑慮，並持續檢視全球石化產業發展趨勢及國內業者產能需求，滾動檢討調整因應方案，以確保計畫推動順遂，發揮預計效益。據復：將持續強化與中央及地方政府、產業鏈上下游及利害關係人之溝通協調，審慎滾動檢討計畫進程與內涵，在兼顧產業發展、環境永續及國家能源安全的前提下，穩健推動本案。

(2) 辦理「E11001 示範級軟碳製程工場新建投資計畫」，有助建構國內完整電池材料產業鏈，惟因計畫變更審查多年仍無法繼續推動，影響計畫成效之發揮：台灣中油公司為發展軟碳材料，打造自主電池儲能技術，以提供鋰電池產業需求，辦理「E11001 示範級軟碳製程工場新建投資計畫」（下稱 E11001 投資計畫），規劃於林園石化廠土地興建 5,000 噸/年之軟碳生產工場及重質油之延遲焦化工場，暨研磨分級和高溫碳化等製程設備，生產銷售符合電動機車、電動汽車、電能巴士、儲能系統等產業所需鋰離子電池之軟碳材料，計畫執行期間為 110 年 1 月至 114 年 6 月，預計總投資金額為 79 億 8,752 萬餘元，投資報酬率為 6.55%，資金成本率為 3.68%。經查，台灣中油公司分別於 109 年 9 月 26 日、110 年 8 月 30 日以新臺幣 2,900 萬元及 902 萬餘美元（折合新臺幣為 2 億 5,273 萬餘元）決標，辦理 E11001 投資計畫項下之「軟碳後段加工製程基本設計與設備設計規劃」、「前瞻材料前軀物工廠基本設計工作」，並於 110 年 12 月 29 日及 111 年 8 月 2 日完成各該設計工作，嗣因於 111 年 6 月 15 日辦理 E11001 投資計畫項下之「前瞻材料研發工廠

統包工程」備標作業，發現原計畫預算不足，經煉製研究所提出計畫修正，投資金額由原 79 億 8,752 萬餘元調增至 166 億 9,044 萬餘元，增加 87 億 291 萬餘元，比率約為 108.96%，期程展延至 115 年底止，產品產量由每年生產軟碳 5,000 噸調增至 6,000 噸，軟碳價格每公斤由原美金 10 元調增至美金 20 元，調整後投資報酬率由原 6.55%

調增至 9.20%，資金成本率由原 3.68%調增至 4.31% (表 2)，經於 112 年 3 月 8 日，函報經濟部審查。嗣經濟部召集 7 次會議審查修正計畫投資總額為 155 億 5,651 萬餘元，期程展延至 117 年底止，投資報酬率修正為 7.77%，較修正後之資金成本率 5.62%，高

出 2.15 個百分點，惟於 114 年 2 月 27 日專家審查會議結論，囿於電池市場價格競爭劇烈，導致電池材料市場需求不明等因素，請台灣中油公司審慎考量軟碳之市場需求，詳細客觀論述，並擬定分階段興建、產品調整、與其他業者共同投資等評估方案。全案尚由台灣中油公司研處中。鑑於台灣中油公司於 112 年 3 月 8 日函報經濟部審議 E11001 投資修正計畫後，截至 114 年 3 月底已逾 2 年餘，該公司依經濟部審議結論調整投資報酬率至 7.77%，仍較資金成本率 5.62%，高出 2.15 個百分點，具正面經濟效益，惟上開修正計畫審查會議審查委員所提各項審議意見，包括：軟碳主要作為摻配使用為小眾市場，年產 6,000 噸之銷售市場不明、電池產業技術由日本領先，有待更新國際標準廠商技術分析、台灣中油公司財務狀況堪憂，應審慎評估財務可行性等，顯示 E11001 投資計畫潛存各項投資風險，經函請台灣中油公司完備計畫修正之市場需求、財務負荷、技術優勢等各項風險分析、佐證數據及妥擬替代方案，以利主管機關審核作業，俾利及早推動發揮投資效益。據復：依市場調查及國內材料電芯廠掌握之軟碳需求量深入分析結果，未來軟碳有大量之潛在推廣空間，且已取得軟碳之發明專利，具競爭優勢，未來將持續推動軟碳計畫修正案。

表 2 E11001 投資計畫修正前後效益比較

單位：噸/年、新臺幣百萬元、%

項目	原計畫	計畫修正後
軟碳產量	5,000	6,000
投資金額	7,987	16,690
現值報酬率	6.55	9.20
資金成本率	3.68	4.31

資料來源：整理自台灣中油公司提供資料。

(3) 為降低石化原料生產成本，暨提升供氣系統之備載率及可靠度，每年投入鉅額資金辦理重大興建計畫，惟部分計畫完成後經濟效益未達預期目標：台灣中油公司截至 113 年底

止，完成後尚未收回投資成本之重大購建固定資產計畫計 10 項，投資總額計 569 億 3,324 萬餘元。經查，台灣中油公司為彌補石化業者原料需求缺口，並降低生產成本，強化石化基本原料市場上之競爭力，於 94 年 1 月辦理石化事業部三輕更新投資計畫，投資總額為 404 億 770 萬餘元，已於 103 年 6 月完工、7 月營運，預計投資報酬率為 8.76%；另為提升供氣系統之備載率及可靠度，並改善環境品質，於 107 年 7 月辦理煉製事業部桃園煉油廠 NO.1 鍋爐汰舊更新投資計畫，投資總額為 15 億 8,843 萬餘元，已於 111 年 6 月完工營運，預計投資報酬率為 4.54%。惟上開 2 項之投資報酬率分別由 111 年度之 10.98%、5.70%，逐年下降至 113 年度之 8.15%、3.24%，並較預計投資報酬率 8.76%、4.54%，分別減少 0.61 個百分點，及 1.30 個百分點（表 3），主要係石化事業部三

**表 3 台灣中油公司石化事業部三輕更新及煉製事業部桃園煉油廠 NO.1 鍋爐汰舊更新等投資計畫完成後投資報酬率**

單位：%

計畫名稱	111 年度		112 年度		113 年度	
	預計	實際	預計	實際	預計	實際
石化事業部三輕更新投資計畫	8.76	10.98	8.76	9.51	8.76	8.15
煉製事業部桃園煉油廠 NO.1 鍋爐汰舊更新投資計畫	4.54	5.70	4.54	5.28	4.54	3.24

資料來源：整理自台灣中油公司提供資料。

輕更新投資計畫因下游市場需求疲軟，影響石化產品價格，又上游工廠操作異常及下游工廠停爐，使新三輕工廠部分時間停爐或減產，影響經濟效益；煉製事業部桃園煉油廠 NO.1 鍋爐汰舊更新投資計畫則因鍋爐發生停爐大修，暨上游重油轉化工廠因停爐減少燃料氣生產，提高鍋爐使用天然氣比例，增加原料成本。經函請台灣中油公司評估各工廠之營運狀態，以作為產銷調度之參考，及尋求較低之煉製成本，增加工廠利潤，並於停爐時適時增加設備巡檢頻率及優化操作參數提升鍋爐能源效率，以縮減大修期程、降低間歇停爐次數，提升該等計畫投資報酬率，發揮計畫效益。據復：將尋求較低之煉製成本，增加工廠利潤，並提升鍋爐能源效率以維持較佳之產能利用率穩定生產。

**5. 持續進行國外油氣探勘及開發作業，建立穩定自主能源，惟因地緣政治衝突及原油管線公司要求高額管輸費用，影響原油外輸，致石油產量未達目標，影響探勘成效，允宜妥謀善策，維護投資權益。**