



2022



Sustainability Report

永續報告書



# CONTENT

<b>前言</b>	關於報告書	3	
	經營者的話	5	
	2021 永續成果	7	
	台灣中油永續腳步	台灣中油永續願景	9
		台灣中油在 SDGs 的實踐足跡	11
年度永續重大主題		15	
利害關係人溝通		18	
<b>Chapter 1</b> 透明中油・誠信治理	1.1 我們的中油	24	
	1.2 永續治理	32	
	1.3 誠信經營	39	
<b>Chapter 2</b> 信譽中油・品牌精神	2.1 品質第一	54	
	2.2 服務至上	65	
	2.3 貢獻最大	69	
	【特輯】世界廁所日 來中油，好方便	75	

## 利害關係人優先閱讀章節 (按推薦閱讀順序)

### 股東 (經濟部)

- ① 透明中油 ▪ 誠信治理
- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神
- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷

### 民意代表

- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護
- ① 透明中油 ▪ 誠信治理
- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神

### 非營利 / 非政府組織

- ① 透明中油 ▪ 誠信治理
- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神
- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護

### 合作夥伴

- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷
- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護
- ① 透明中油 ▪ 誠信治理
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神

### 社區

- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷
- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護
- ① 透明中油 ▪ 誠信治理
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神



<b>Chapter 3</b> 淨零中油・綠色守護	3.1 氣候變遷因應	80
	3.2 綠能循環轉型與能資源運用	94
	3.3 污染防治	113
	3.4 生態與環境保育	120
<b>Chapter 4</b> 友愛中油・深耕關懷	4.1 安心工作	127
	4.2 幸福職場	131
	4.3 人才招募與培育	140
	4.4 社會共融的推手	148
	4.5 產學合作	161
	【特輯】用數字透視台灣油礦陳列館社會影響力	165
	【特輯】油人足跡 無遠弗屆的永續軌跡	167
<b>附錄</b>	GRI 索引表	169
	SASB 索引表	173
	BSI 查證聲明 ( AA1000 AS v3 )	176
	會計師確信報告 ( ISAE 3000 )	178

Copyright -> a href="https://tw.123rf.com/profile\_3dcr3at3">3dcr3at3</a>

#### 客戶

- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷
- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神
- ① 透明中油 ▪ 誠信治理

#### 政府

- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷
- ① 透明中油 ▪ 誠信治理
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神
- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護

#### 員工

- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷
- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護
- ① 透明中油 ▪ 誠信治理
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神

#### 媒體

- ④ 友愛中油 ▪ 深耕關懷
- ② 信譽中油 ▪ 品牌精神
- ① 透明中油 ▪ 誠信治理
- ③ 淨零中油 ▪ 綠色守護

# 關於報告書

台灣中油股份有限公司（本報告書中簡稱台灣中油）非常重視與各利害關係人的互動與溝通，自 2007 年起即自願性編製永續報告書，本報告書為第 14 本，除向外界揭示台灣中油永續發展推動目標、策略與成果外，亦積極就社會大眾所關注的 CSR 議題予以回應。

## 報告範疇及揭露期間

本報告書資訊揭露期間為 2021 年 1 月 1 日至 12 月 31 日（為求資訊揭露完整性及趨勢比較性，部分內容之資訊包含歷史數據及 2022 年資訊），前一本報告書發行時間為 2021 年 6 月，與上本相比，本報告書無資訊重編情形，報告範疇亦無重大差異。資料範圍涵蓋台灣中油總公司及其相關營運系統與活動，其中環境面以桃園煉油廠、大林煉油廠、林園石化廠相關績效為主，對於未能刊登在本報告書中相關事項和數據，歡迎參訪全球資訊網 (<https://www.cpc.com.tw/>)。

## 報告書依循標準

本報告書依循全球永續性標準理事會（Global Sustainability Standards Board, GSSB）發布之 GRI 準則（GRI Standards）進行報告資訊編撰與揭露台灣中油國內外 CSR 發展現況與趨勢之資訊。2021 年同步參考永續會計準則委員會標準 (SASB)、氣候相關財務揭露框架 (TCFD) 指標，提供台灣中油公司國內外 CSR 發展現況與趨勢之資訊。並參考以下相關綱領與倡議：

AA1000 當責性原則

聯合國全球盟約

ISO 26000 社會責任標準指南

聯合國永續發展目標 (SDGs)

永續會計準則委員會標準 (SASB)

氣候相關財務揭露 (TCFD)

## 報告品質管理流程與資料計算基礎



### 報告書內部審核



### 報告書編輯



### 報告書外部查證

本報告書經企研處彙整編輯初稿後，送小組成員就其職掌予以檢視，並經第三方獨立單位外部查證，再依查證意見進行增修訂後定稿，最後依行政程序於報告書發行前簽陳核閱

成立「2022 年永續報告書編輯專案小組」，由企研副總經理擔任召集人，企研處擔任執行秘書，小組成員涵蓋各事業單位、各研究單位及各幕僚處室等部門代表

本報告書由英國標準協會 ( British Standard Institution, BSI) 與 KPMG 安侯建業聯合會計事務所完成外部查證，確保符合項目：

- BSI：GRI Standards 核心選項 (Core)、AA 1000 AS v3 保證標準及其 2018 年附錄第一類型中度保證等級查證
- KPMG：ISAE3000 確信 (3 項)

台灣中油財務數據係引用經會計師簽證之財務報表，以新臺幣為計算單位。部分統計數據引用政府機關（如環保署）公開資訊，另 ISO 14064-1、ISO14001、ISO45001 皆經第三方驗證單位驗證。

## 聯絡資訊

如您對於報告書內容有任何疑問與建議，請您與台灣中油聯絡：

台灣中油股份有限公司 企研處 謝蕙宇小姐

➔ 110 台北市信義區松仁路 3 號

➔ 電話：(02) 8725-8257

➔ 傳真：(02) 8789-9018

➔ E-mail：209708@cpc.com.tw

➔ Website：https://www.cpc.com.tw/

# 經營者的話

回顧 2021 年，全球仍籠罩於 COVID-19 疫情陰霾下，7 月歐盟公布「歐洲綠色新政」(European Green Deal) 法案與發展路徑，年末的第 26 屆聯合國氣候高峰會 (COP26)，再次聚焦氣候變遷議題；臺灣亦將 2050 淨零排放規劃入法引領未來中長期因應衝擊氣候行動，國家發展委員會亦在 2022 年 3 月提出「2050 淨零排放政策路徑藍圖」。

內外部經營環境對企業經營的挑戰日益嚴峻，台灣中油始終心繫各利害關係人，致力永續發展的腳步不曾遲疑，在全體同仁上下一心，努力不懈之下，於各方面獲致豐碩成果：

## ➔ 創造國家財政貢獻，穩定能源民生物價

台灣中油長期穩定供應國內所需油氣能源，挹注國庫稅收，為國家財政做出重大貢獻。2021 年面臨全球貨幣寬鬆政策與原物料的通貨膨脹、國際油氣價格飆漲及疫情延燒下，台灣中油恪遵百業之本與國營事業的角色，實施油氣價格凍緩漲、亞鄰最低價與油氣紓困等措施，承擔鉅額的政策性成本，以確保穩定能源價格與民生物價，減緩通膨壓力。在全體同仁的努力下，連續 16 年獲惠譽國際信評「AAA(twn)」的最高肯定，未因政策性虧損，影響長期評等與展望。

## ➔ 堅持品質第一理念，實踐服務至上精神

台灣中油致力能源轉型，同時持續佈建「智慧綠能加油站」與擴大數位支付行銷與應用，提供顧客多元潔淨能源新選擇與科技化服務；在全台疫情三級警戒期間，加油與公廁服務皆不打烊，堅持為在外為生計奔波的民眾，開啟一道方便之門。2021 年台灣中油連續 21 年蟬聯《讀者文摘》加油站類信譽品牌白金獎、「95 無鉛汽油」榮獲第 18 屆國家品牌玉山獎最佳人氣品牌全國首獎、606 座直營加油站公廁全數獲得特優評鑑，無論市占率與消費者心占率，皆為台灣民眾心目中的首選品牌。

## ➔ 追求供應鏈永續，攜手加盟站共榮

台灣中油致力與供應商、經銷商及加盟站等建立長期合作夥伴關係。從自身營運、產品及服務延伸，透過訓練、評鑑考核及輔導等管理機制發展永續供應鏈，與近 1,300 座加盟站共同追求「經營理念」、「企業識別」、「商品服務」、「營運管理」四大一致，共存共榮。2021 年台灣中油響應聯合國世界公廁日，動員全台 1,899 座自營加油站與加盟業者動手清潔加油站公廁，促成夥伴協力，在供應鏈傳達永續經營理念。

## ➔ 致力氣候行動實踐，加速溫室氣體減量

台灣中油以「優油」、「減碳」、「潔能」三大策略擘劃轉型路徑，持續進行降低溫室氣體排放量與能源耗用計畫，更成為進口碳中和產品及碳中和加油站先鋒，協助產業加速實現碳中和里程，寫下從低碳到零碳的歷史新頁。2021 年台灣面臨百年旱災之際，台灣中油藉自身鑽井工程專業，協助鑽鑿 3 口抗旱水井，挹注日 1.5 萬公噸用水。

## ➔ 供應低碳潔淨能源，落實生態保育使命

「低碳、潔淨、節能」蔚為能源消費趨勢，2021 年除逐步規劃由油品供應轉型進軍氫能供應市場外；為擴大低碳能源使用，持續建構北、中、南各區供氣及備援之天然氣輸儲網絡與建置第三座液化天然氣接收站，在推動低碳能源基礎建設的同時，致力於藻礁生態維護，營造觀塘小燕鷗棲地，邁向生態、生活、生產「三生一體」的美好未來。

## ➔ 營造幸福友善職場，培育專業樂群員工

台灣中油營造友善職場，落實選、訓、用、留，建置與暢通升遷管道，並照顧員工健康、落實性別平權。台灣中油以工安為營運前提，2021 年全數單位皆已導入通過台灣職業安全衛生管理系統 (TOSHMS) 及 ISO45001 驗證，並將持續導入 AIoT、Big Data 分析等新興數位科技應用，強化整體安全管理網絡。

## ➔ 回饋社區公益發展，深耕環境能源教育

台灣中油長期關注公益行動與教育發展，在全台建置六座特色展館，投入環境教育推廣、持續推動產學合作；打造愛心加油站，提供培訓與就業機會，讓中油火炬照亮身心障礙者的慢飛人生。台灣中油亦以「台灣之光最強後盾」的精神支持國內體壇發展，培育各界體育之好手於「2020 東京奧運」賽事屢傳捷報。在拓展海外經營版圖的同時，協助礦區佈建基礎道路與鑽鑿捐贈水井等設施，回饋國際社會。

## ➔ 肩負能源轉型挑戰，創造淨零永續未來

「Transformation or Fade away.」面對環境與生態迅速而不可控的巨變，唯有轉型，才能永續發展。配合政府淨零路徑的腳步，台灣中油對內邀集跨世代油人參與啟動轉型，共同描繪未來願景與發展能量；對外展開利害關係人對話，期與不同產業交流合作，達成淨零排放目標。台灣中油將站穩在過去建立的厚實基礎上，加速能源轉型的腳步，共同邁向淨零永續的新世代。



董事長

總經理

李頂欽 方振川



## 2021 永續成果



- ➔ 榮獲「2021 年亞洲卓越企業暨永續發展獎 (Asia Corporate Excellence & Sustainability Awards, ACES)」—「永續獎 - 亞洲頂級永續倡導公司」及「領導獎 - 個人 - 亞洲傑出領袖獎」
- ➔ 榮獲「2021 亞洲企業社會責任獎 (Asia Responsible Enterprise Awards, AREA)」—「社會公益發展獎」及「綠色領導獎」
- ➔ 榮獲「2021 TCSA 台灣永續獎」—「綜合績效獎—台灣 TOP50 永續企業獎」、「企業永續報告類—能源產業白金獎」，另獲 7 項「永續單項績效獎」包括「社會共融領袖獎」、「人才發展領袖獎」、「創新成長領袖獎」、「創意溝通領袖獎」、「循環經濟領袖獎」、「水資源領袖獎」及「性別平等領袖獎」
- ➔ 榮獲「2021 TSAA 台灣永續行動獎」—「金級：台灣中油守護慢飛天使」、「銀級：台灣中油碳中和第一步」及「銀級：資源循環共創鑽石價值」
- ➔ 榮獲英國標準協會 (BSI) —「永續韌性領航獎」
- ➔ 連續 16 年蟬聯管理雜誌消費者意見調查「消費者心目中理想品牌」
- ➔ 連續 21 年蟬聯讀者文摘「加油站類信譽品牌白金獎」及連續 3 年獲「汽車與相關用品類潤滑油類金獎」
- ➔ 榮獲第 18 屆國家品牌玉山獎—「最佳人氣品牌全國首獎」、「最佳產品全國首獎」、「最佳人氣品牌」及 5 項「最佳產品類」，共 8 大獎項
- ➔ 連續 16 年惠譽國際信用評等股份有限公司—國內長期評等為「AAA (tw)」
- ➔ 通過台灣智慧財產管理規範驗證— 2021 年 TIPS (A 級) 驗證
- ➔ 連續 3 年全球資訊網取得無障礙網頁規範 2.0 版 AA 標章
- ➔ 榮獲第 18 屆國家新創獎—「新創精進獎」-「藻」到健康 - 本土大型海藻原料開發」及連續 3 年以「以生物轉化法生產 N- 乙醯葡萄糖胺」獲獎；「企業新創獎」-「高安全快充鈦酸鋰儲能材料技術開發」





# 2021 永續成果



- ➔ 榮獲 2021 台灣創新技術博覽會發明競賽－「鉑金獎」、「金牌獎」、「銀牌獎」及「銅牌獎」各 1 項
- ➔ 榮獲哈佛商業評論「數位轉型鼎革獎」－「卓越營運類組楷模獎」
- ➔ 榮獲行政院環境保護署第 3 屆國家企業環保獎－「銀級獎」
- ➔ 榮獲行政院環境保護署－「綠色化學應用及創新獎」
- ➔ 榮獲臺北市節能領導獎－「工商產業甲組(辦公場所)-特優獎」
- ➔ 連續 6 年榮獲高雄市政府環境保護局「空氣品質淨化區績優認養企業」-「大林煉油廠」
- ➔ 榮獲桃園市政府環境保護局「民間企業及團體綠色採購績優」與「企業河川認養表揚優等」
- ➔ 榮獲高雄市政府環境保護局「環保優良營建工地獎」-「大林石化油品儲運中心一區 6 座 5 萬公秉油槽統包工程」及「大林石化油品儲運中心一區 6 座 5 萬公秉油槽統包工程」
- ➔ 累計建置超過 230 座太陽光電案場，19 座自建太陽能光電系統取得再生能源案場認證
- ➔ 累計 67 座加油站取得綠建築加油站，其中 11 座取得鑽石級認證
- ➔ 榮獲經濟部「公共工程優質獎」－「設施工程類」-「新竹空軍基地 3 座 5,000KL 儲槽等新建工程」
- ➔ 榮獲行政院「國家關鍵基礎設施防護指定演習績優單位」
- ➔ 榮獲勞動部「推行職業安全衛生優良單位獎」
- ➔ 榮獲衛生福利部國民健康署「績優健康職場」－「健康管理獎」
- ➔ 榮獲「行政院所屬機關推動性別平等業務輔導考核及獎勵計畫」－「性別平等深耕獎」
- ➔ 榮獲勞動部人才發展品質管理系統 (TTQS)－銀級獎
- ➔ 連續 4 年榮獲教育部體育署「體育推手獎」－贊助類金質獎
- ➔ 連續 2 年榮獲文化部文馨獎 - 金獎

# 台灣中油永續願景



## 永續發展策略與目標

台灣中油成立已逾 75 年，除肩負國營事業穩定油氣價格等責任外，亦戮力充分供應國內所需油氣產品，協助石化中下游產業發展，並致力環境品質的提升，善盡企業社會責任，營造社會共融。順應世界潮流，配合國際環保趨勢，台灣中油自 2003 年即制定下列永續經營政策。

## 永續經營政策

政策方針	說明	對應章節
遵守政府法令，配合國際公約	遵守政府法規為台灣中油各單位最基本的要求，進一步積極參與國內及國際間環保公約的推動，以擴展經營視野，因應企業全球化趨勢。	CH1、CH2
全面潔淨生產，維護生態環境	善用環境管理系統做好污染預防、持續改善，落實減廢及源頭改善，妥善處理廢棄物，並進行產品生命週期分析，全面清潔生產，以維護生態環境。	CH3

政策方針	說明	對應章節
資源有效使用，貫徹節水節能	能源使用效率化、貫徹節約用水、節約能源，務求用最少的成本，創造公司效益，進而減少各類污染物、廢棄物及溫室氣體排放。	<a href="#">CH3</a>
重視社會責任，擴大服務範圍	善盡一個良好企業公民在環保理念上的責任，促進社會人文的向上提升；並擴大台灣中油的服務範圍，提升利潤的同時，擴大公司影響力，為利害關係人創造多元價值。	<a href="#">CH4</a>
建立環境指標，資訊透明公開	建立環境效益指標，持續統計績效、定期公開發布，並致力提升營運資訊透明度，促進永續經營。	<a href="#">CH1</a> 、 <a href="#">CH3</a>
積極投入研發，開創經營領域	面對各種新能源應用科技的開發，台灣中油致力成為具競爭力之綜合性國際能源集團，以創新研發作為公司轉型與創新領域的契機。	<a href="#">CH3</a>

## 超前部署加速淨零轉型 邁向永續經營

近年極端氣候風險加劇，截至 2021 年 5 月，全球已有逾 130 個國家宣布 2050 年達成淨零排放（Net Zero Emissions），我國業已宣示將朝 2050 淨零轉型目標發展，跟上全球實踐淨零排放行列。同年 7 月，歐盟繼綠色新政（European Green Deal, EGD）後，更提出「2030 年減碳 55% 包裹法案 (Fit for 55 Package)」，目標於 2030 年達成溫室氣體排放較 1990 年減少 55% 之具體作法。

在淨零排放風潮下，各國減碳意識抬頭進而驅動能源需求結構的改變，國際企業同步響應這股減碳趨勢，訂定旗下業務、產品或供應鏈達成零碳排放之進程，能源與石化業界亦掀起一股轉型浪潮。台灣中油身為國營事業與石化能源產業之首，已規劃優油、減碳、潔能三大主軸進行轉型，持續掌握低碳趨勢，穩健推動減碳與優油業務，發展再生能源與負碳排技術，與所有利害關係人共同攜手拓展營運新版圖，邁向淨零永續的新世代。



# 台灣中油在 SDGs 的實踐足跡

SDG	對台灣中油的意義	台灣中油的貢獻	對應章節
 <p>目標 1 消除貧窮</p>	台灣中油在國內及國外礦區協助弱勢，期望以企業之力，協助消弭全球的貧窮與落後	<ul style="list-style-type: none"> <li>為協助渡過 COVID-19 疫情危機，辦理緩繳租金及減收租金、燃料油工業客戶油料補貼作業補助等紓困方案，扶持國內弱勢團體及各產業發展</li> <li>每年編列預算協助低度開發國家礦區當地建設及公益慈善活動，並提供低度開發國家礦區當地工作機會、技能培訓，興建校舍翻轉孩童教育，紓緩貧困，扭轉未來</li> </ul>	<a href="#">1.1 我們的中油</a> <a href="#">4.4 社會共融的推手</a> <a href="#">【特輯】油人足跡無遠弗屆的永續軌跡</a>
 <p>目標 2 消除飢餓</p>	台灣中油保障貧窮與弱勢族群的基本營養需求及該需求之可取得性，提供其生活所需的支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>在非洲查德礦區捐贈生活物資，提供奶粉及食品予當地村莊</li> </ul>	<a href="#">【特輯】油人足跡無遠弗屆的永續軌跡</a>
 <p>目標 3 健康與福祉</p>	確保員工的健康安全，是台灣中油的責任	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供員工完善的健康檢查及職場安全防護</li> <li>於桃園、苗栗、高雄與台北等營業據點設有台灣中油診所，造福員工，並對外營運，便利社區民眾</li> </ul>	<a href="#">4.1 安心工作</a> <a href="#">4.2 幸福職場</a>
 <p>目標 4 教育品質</p>	台灣中油以能源教育結合生活，將環境永續理念透過宣傳、展覽、活動及環境教育場所，以寓教於樂的方式，傳達予孩童、青年與普羅大眾；並獨創全台特有的輔導員訓練機制，培育慢飛天使	<ul style="list-style-type: none"> <li>積極參與 MAKER PARTY 活動，贊助國小孩童參與，以動手做、學中玩的方式扎根能源教育</li> <li>「中油高雄煉油廠環境教育園區」與「台灣油礦陳列館」，皆取得環境教育設施場所認證</li> <li>石油探索館透過多媒體及互動展示轉化艱澀的能源知識以連結日常生活與能源之間的關係，提升民眾學習意願與成效</li> <li>在社區推動文化、教育的知識傳播與贊助民生設備、捐贈再生電腦、贊助偏鄉地區運動校隊等，幫助當地居民及孩童學習成長</li> <li>獨創輔導員機制，培育慢飛天使建立專業技能</li> </ul>	<a href="#">4.4 社會共融的推手</a> <a href="#">【特輯】用數字透視台灣油礦陳列館社會影響力</a>

SDG	對台灣中油的意義	台灣中油的貢獻	對應章節
 <p>目標 5 性別平等</p>	台灣中油一視同仁，無論女男，薪資與升遷不因性別而有所不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>女性職員比例為 15.31%，高階女性主管占比達 23.32%</li> <li>至 2021 年共拔擢三位女性副總經理，此舉領先各國營事業</li> <li>男性育嬰留職比例 34 %；男女復職率與留任率 100%</li> </ul>	<a href="#">4.2 幸福職場</a> <a href="#">4.3 人才招聘與培育</a>
 <p>目標 6 淨水與衛生</p>	台灣中油注重水資源管理，改善低度開發國家的基礎設施，提供潔淨水資源；並推動多項節水措施、提升用水效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018 至 2021 年三廠用水回收率皆超過 98 %</li> <li>在低度開發國家礦區當地捐贈水井，改善當地用水，並曾引進義診，改善健康與衛生環境</li> <li>2021 年台灣中油 606 座直營加油站公廁全數獲得特優評鑑，並自 2019 年起連續 3 年響應環保署公廁促進認養計畫，減少污水與廢棄物的排放並提高回收與安全再使用率</li> </ul>	<a href="#">3.2 綠能循環轉型與能資源運用</a> <a href="#">【特輯】油人足跡 無遠弗屆的永續軌跡</a> <a href="#">【特輯】世界廁所日 來中油，好方便</a>
 <p>目標 7 可負擔能源</p>	台灣中油穩定能源供應，同時建置價格平穩；推動加油站太陽能光電系統，研發綠色能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>訂定全公司 2030 年階段性減碳目標，並以 2050 年達成淨零排放為長期努力目標</li> <li>截至 2021 年，完成超過 230 座太陽光電系統案場，總設置容量達 11.417MW</li> <li>完成 24 個能源供應廠區之氣候變遷風險評估，2021 年合計盤點 1,451 項營運設施</li> </ul>	<a href="#">1.1 我們的中油</a> <a href="#">3.1 氣候變遷因應</a> <a href="#">3.2 綠能循環轉型與能資源運用</a>
 <p>目標 8 就業與經濟成長</p>	台灣中油提供相當就業機會與良好工作環境，並致力維持良好營運績效	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球營運布局遍及 4 大洲及 16 個國家，並促進低度開發國家礦區當地就業及經濟成長</li> <li>身心障礙人員 (含工讀生) 811 人，占全體員工 (含約聘僱及工讀生) 之比例 4.71%；並進用培育 559 位慢飛天使</li> <li>2021 年員工平均訓練時數 41.05 小時，訓練所獲人才發展品質管理系統 (TTQS) 銀級獎認證，提升員工競爭力</li> </ul>	<a href="#">1.1 我們的中油</a> <a href="#">4.2 幸福職場</a> <a href="#">4.3 人才招聘與培育</a>

SDG	對台灣中油的意義	台灣中油的貢獻	對應章節
 <p>目標 9 工業、創新 基礎建設</p>	台灣中油持續推動循環經濟、提升能資源效率及研發創新，以維持並強化競爭能力與永續韌性	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續擴增天然氣輸儲設施、管線輸氣能量等相關基礎建設，以強化供氣能力、完備輸氣網絡</li> <li>67 座加油站獲得綠建築加油站認證，11 座為鑽石級認證</li> <li>在全台灣的北中南東共建置 4 座智慧綠能加油站示範站</li> </ul>	<a href="#">3.1 氣候變遷因應</a> <a href="#">3.2 綠能循環轉型與能資源運用</a>
 <p>目標 10 減少不平等</p>	台灣中油堅持貫徹每一位員工皆能享有平等的進用、待遇與升遷機會，並確保員工權益	<ul style="list-style-type: none"> <li>鼓勵員工回饋意見、傾聽員工聲音，2021 年召開 1 次團體協約協商會議與 20 場勞資會議，相隔 41 年後再度簽訂團體協約</li> <li>近年女性員工與煉化生產單位女性工程師比例逐年增加</li> <li>率先進用女性加油員，亦在加油站聘僱二度就業婦女進行洗車服務，提升婦女就業力</li> <li>設置員工申訴處理委員會、性騷擾申訴評議委員會及獎懲委員會</li> </ul>	<a href="#">台灣中油的永續腳步</a> <a href="#">4.2 幸福職場</a> <a href="#">4.3 人才招聘與培育</a>
 <p>目標 11 永續城市</p>	台灣中油加油站遍布全台，作為高度使用的公共空間，提升婦女、孩童與身心障礙者使用的安全性、包容性與便利性	<ul style="list-style-type: none"> <li>不計盈虧於離島、偏鄉設置加油</li> <li>2021 年台灣中油 606 座直營加油站公廁全數獲得特優評鑑，914 座加盟站公廁評鑑為特優及優良以上等級</li> <li>67 座加油站獲得綠建築加油站認證，11 座為鑽石級認證</li> </ul>	<a href="#">2.3 貢獻最大</a> <a href="#">3.2 綠能循環轉型與能資源運用</a>
 <p>目標 12 責任消費與生產</p>	台灣中油透過研發創新，能以更為環保、永續的方式擔任生產管理的責任	<ul style="list-style-type: none"> <li>所有產品皆符合或優於 CNS 規範</li> <li>主要產品與服務之資訊與安全資料表 (Safety Data Sheet, SDS) 皆揭露於台灣中油全球資訊網</li> <li>持續發布永續經營成果</li> </ul>	<a href="#">2.1 品質第一</a> <a href="#">1.1 我們的中油</a>
 <p>目標 13 氣候行動</p>	台灣中油正視氣候變遷所帶來風險與機會，透過減緩與調適進行氣候因應	<ul style="list-style-type: none"> <li>訂定全公司溫室氣體排放 2030 年排放量較 2005 年減少 49.5% 之階段性及 2050 努力達成淨零排放之長期目標</li> <li>2021 年完成 7 廠處氣候風險評估報告更新，合計盤點 1,451 項營運設施</li> <li>重大投資案依環評法均完成環境影響評估</li> </ul>	<a href="#">3.1 氣候變遷因應</a>

SDG	對台灣中油的意義	台灣中油的貢獻	對應章節
 <p>目標 14 海洋生態</p>	<p>台灣中油部分經營據點鄰近海港，而投入海洋保育、減少對生態影響是台灣中油的義務與理念</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續於天然氣接收站場址，採取三接藻礁迴避方式，並進行海底生態監測，以確保降低環境衝擊</li> <li>維護桃園藻礁生態之保育，並辦理觀塘海域環境保護策略工作等計畫，合計投入經費約為 6,150 萬元</li> <li>提供永安廠周遭居民冷排水，提升水產養殖效益</li> <li>於觀塘工業區推動生態保育、環境教育，柴山多杯孔珊瑚的保護，2021 年與 2018 年相較增加 25 群株</li> </ul>	<p><a href="#">1.3 誠信經營</a> <a href="#">3.2 綠能循環轉型與能資源運用</a> <a href="#">3.3 污染防治</a> <a href="#">3.4 生態與環境保育</a></p>
 <p>目標 15 陸域生態</p>	<p>台灣中油致力維護營運據點之生物多樣性，促進生態系統的永續存在，作為企業的責任與使命</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續推動各場域的除污、防護與生態復育，如蘇澳供油服務中心生態調查，完成了 19 個植群樣區的調查與進行了 12 次動物相調查</li> <li>野鳥棲地規劃及繁殖監測，小燕鷗繁殖成功率在 2021 年提升至 72 %</li> </ul>	<p><a href="#">3.4 生態與環境保育</a></p>
 <p>目標 16 和平與正義 制度</p>	<p>台灣中油秉持誠信經營，並建構相關管理機制，保障消費者權益，避免循私舞弊及貪汙行為</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連續 16 年獲得惠譽信評公司評等「AAA(twn)」</li> <li>設有廉政專責政風部門，防貪興利在先，肅貪在後</li> <li>董事及監察人針對董事會自評達 89.42 分</li> <li>每年接受經濟部公司治理評鑑</li> </ul>	<p><a href="#">1.1 我們的中油</a> <a href="#">1.2 永續治理</a> <a href="#">1.3 誠信經營</a></p>
 <p>目標 17 全球夥伴 關係</p>	<p>台灣中油持續以精進營運作為與回饋地球為目標，透過低碳轉型、技術研發、永續治理等的發展策略規劃，與國際永續趨勢接軌</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與殼牌公司 (Shell) 及埃尼集團 (Eni) 合作，進口碳中和天然氣，藉由碳抵換達到產品碳中和</li> <li>不定期與國際組織交流，自 2003 年起，共參加 14 次聯合國氣候變化綱要公約締約方大會 (Conference of the Parties, COP)，學習氣候變遷影響及減碳方式</li> </ul>	<p><a href="#">1.1 我們的中油</a> <a href="#">2.3 貢獻最大</a> <a href="#">3.1 氣候變遷因應</a> <a href="#">3.2 綠能循環轉型與能資源運用</a></p>

# 年度永續重大主題

台灣中油作為國營事業，同時具有產業領導地位，產品、服務及營運皆受各界關注與重視，因此符合各利害關係人的期待，並維護各利害關係人應有權益乃是台灣中油第一要務，為掌握各利害關係人對於公司永續經營方向之建議，藉由系統化的重大議題鑑別程序，以分析利害關係人關注程度，或對公司永續經營衝擊程度較高的議題，作為永續報告書的報導主軸。台灣中油利害關係人與重大議題的鑑別程序與成果如下：

## 利害關係人鑑別 >>>>

## 9 大類利害關係人

參酌國內外能源業所列出之利害關係人群體，採用 AA1000 SES：2015 利害關係人議合標準（Stakeholder Engagement Standards）的五大原則：依賴性、責任、張力、影響力與多元觀點，鑑別出台灣中油的九大類利害關係人：股東（經濟部）、政府、民意代表、員工、客戶、合作夥伴、社區、非營利及非政府組織、媒體。

## 永續重大議題蒐集 >>>>

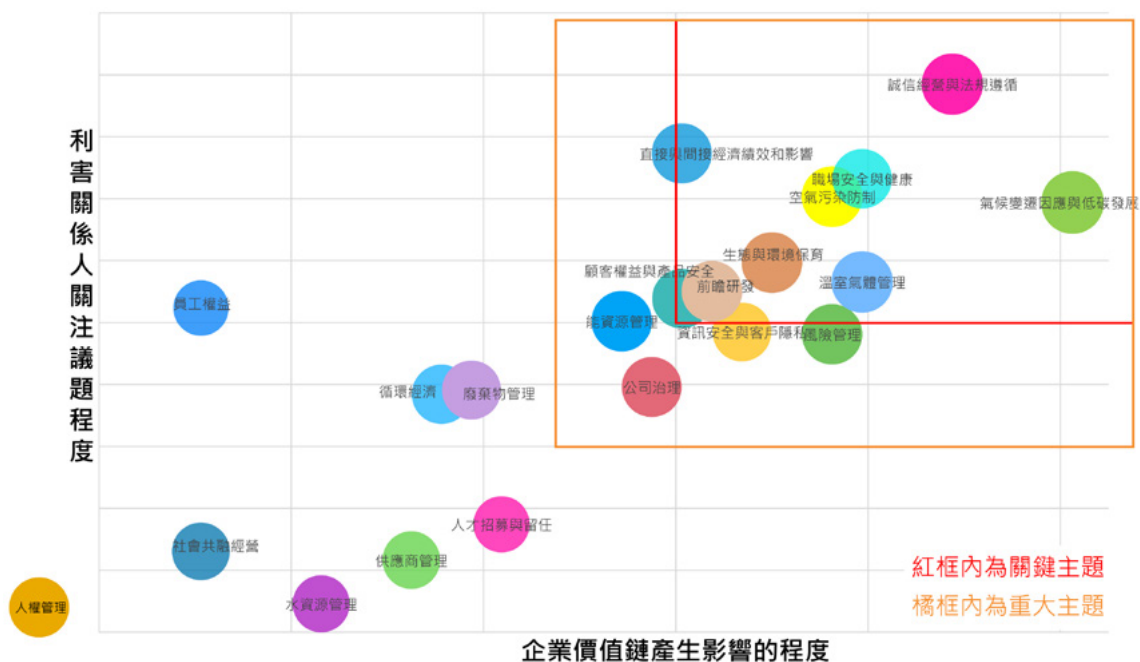
## 20 個議題

在鑑別台灣中油的利害關係人後，藉由蒐集全球、國家及產業趨勢相關的議題，從環境、社會、經濟或公司治理面向，設計 20 道題目製作「利害關係人關注度問卷」與「重大主題衝擊程度問卷」。

## 永續議題重大性排序分析與討論 >>

## 796 份問卷 32 位內部主管

透過問卷調查發放九大類利害關係人填寫外部利害關係人關注度問卷，共計回收 796 份問卷；並在考量治理、環境與社會衝擊面向下，辨識永續議題的衝擊程度，共有 32 位內部主管參與重大主題衝擊程度問卷調查。經嚴謹的分析與排序，2021 年之永續議題分析結果如下圖，愈靠近矩陣圖右上方者，表示對於台灣中油永續經營影響程度、利害關係人之關注程度皆愈高。





## 永續重大議題確認 >>>>

## 9 個關鍵主題

依據分析結果，台灣中油於本年度報告書鑑別出共計 9 項，作為本報告書與利害關係人溝通之重大關鍵議題，亦將針對各議題揭露年度亮點績效、管理方針等具體行動，以回應利害關係人之關注。同時，另鑑別 4 項次要主題，將揭露對應的具體行動以呼應台灣中油對永續的重視。

## 檢視 >>>>

持續蒐集各利害關係人關注議題，並檢視回顧前一報告週期重大主題及作為之差異性，提供未來重大主題資訊，以回應利害關係人的需求及期待。

## 永續重大議題確認

依據分析結果，本年度重大議題及其衝擊邊界表列如下，可參閱對應章節進一步瞭解。

面向	排序	重大議題名稱	組織內	組織外邊界	回應章節	可對應 GRI 揭露項目
治理	1	誠信經營與法規遵循	台灣中油	股東、政府、民意代表、媒體、合作夥伴	1.2.1 推動永續治理的基石 1.3.1 法規遵循	103 管理方針、102-16、205-1、307-1、419-1
環境	2	氣候變遷因應與低碳發展	台灣中油	政府、民意代表、社區、客戶	3.1.2 氣候變遷風險管理 3.1.3 氣候變遷策略 3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效	103 管理方針、102-18、102-20、201-1、201-2
社會	3	職場安全與健康	台灣中油	政府、員工、民意代表	4.1.1 職場安全管理 4.1.2 職工安全保障	103 管理方針、403-1~10(2018)
環境	4	空氣污染防制	台灣中油	政府、民意代表、NPOs/NGOs、媒體	3.3.2 空氣污染排放與管理	103 管理方針、305-7
治理	5	直接與間接經濟績效和影響	台灣中油	股東、民意代表、媒體	1.1.2 營運環境及成果 3.2.1 低碳綠能轉型與循環經濟	103 管理方針、201-1、201-2、203-1、203-2
環境	6	溫室氣體管理	台灣中油	股東、政府、民意代表、NPOs/NGOs、媒體	3.1.3 氣候變遷策略 3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效	103 管理方針、305-1、305-2、305-5
環境	7	生態與環境保育	台灣中油	政府、民意代表、社區、NPOs/NGOs、媒體	3.4.1 生態保育	103 管理方針、304-1、304-2、304-3
治理	8	前瞻研發	台灣中油	合作夥伴、客戶	2.3.1 科技創新 3.2.1 低碳綠能轉型與循環經濟	103 管理方針、203-1
社會	9	顧客權益與產品安全	台灣中油	合作夥伴、客戶、媒體、民意代表	2.1.1 多元布局 2.2.1 滿意客戶	103 管理方針、416-2、417-1

今年度報告書統計結果因分數相近，將 20 項重大議題分為三階層進行：第一為關鍵主題，第二為次要主題，以及第三為基本主題。此次鑑別出的關鍵主題，將過往台灣中油致力與深耕之重點項目，收斂出 9 大面向，分別為誠信經營與法規遵循、氣候變遷因應與低碳發展、職場安全與健康、空氣污染防制、直接與間接經濟績效和影響、溫室氣體管理、生態與環境保育、前瞻研發、顧客

權益與產品安全。同時鑑別出 4 項重大次要主題，分別為能資源管理、公司治理、資訊安全與客戶隱私、風險管理，以及共 7 個基本主題，分別為循環經濟、人才招募與留任、人權與員工權益、供應商管理、水資源管理、社會共融經營、廢棄物管理。

## 關鍵議題差異分析

藉由蒐集與分析廣泛的 9 大類利害關係人之觀點，於台灣中油 2021 年度的關鍵議題，收斂出關注的治理、環境、社會三個面向更加平衡並重。針對新的關鍵議題進行分析，在環境面向上，「氣候變遷因應與低碳發展」為原「氣候變遷因應」之主題，結合相關減碳作為成為新的關鍵議題；在治理面向上，「直接與間接經濟績效和影響」為結合原「經濟績效與成果」與「間接經濟衝擊」綜合討論經濟績效的關鍵議題。




透過關鍵主題分析與了解，台灣中油秉持誠信經營之精神，杜絕貪腐事件，藉以鞏固經營基礎；在經營發展之際，透過前瞻研發之技術，讓自身能更加符合國際產業趨勢之需求，不僅朝向減碳方向邁進，同時也致力於生態保護，並降低空污排放；與此同時，台灣中油對內打造職場友善環境，對外維護顧客權益與產品品質。未來台灣中油希冀能更傾聽多元意見，精進自身成為能源石化產業的標竿。

議題排名	2020 年	2021 年
	重大議題名稱	重大關鍵議題名稱
1	緊急事件預防與處置	誠信經營與法規遵循
2	環境法規遵循	氣候變遷因應與低碳發展
3	前瞻研發	職場安全與健康
4	顧客權益與產品安全	空氣污染防治
5	誠信經營與法規遵循	直接與間接經濟績效和影響
6	職場安全與健康	溫室氣體管理
7	資訊安全與客戶隱私	生態與環境保育
8	空氣污染防治	前瞻研發
9	公司治理	顧客權益與產品安全
10	人才招募與留任	-
11	溫室氣體管理	-
12	氣候變遷因應	-
13	生態與環境保育	-
14	廢棄物管理	-
15	能資源管理	-


# 利害關係人溝通

利害關係人多元溝通方式及管道與績效如下表：

利害關係人	對台灣中油的意義	2021 年關注議題	2021 年溝通管道與頻率	2021 年溝通績效與亮點成果
 <p><b>股東</b> (經濟部)</p>	<p>台灣中油為經濟部持股 100% 之國營事業，誠信與永續經營是對台灣的承諾與使命</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>直接與間接經濟績效和影響</li> <li>公司治理</li> <li>誠信經營與法規遵循</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>CSR 問卷 (每年 1 次)</li> <li>股東會、臨時股東會 (目前由董事會代行) (每月至少 1 次)</li> <li>公共政策相關會議 (每年至少 24 次)</li> <li>公文往來 (每年至少 3,000 次)</li> <li>股東會年報 (每年 1 次)</li> <li>公開資訊觀測站 (每月至少 1 次)</li> </ol>	<p>→ 績效</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>問卷 1 份</li> <li>董事會：13 次</li> <li>採購審議小組、事業計畫審議小組、探勘審議小組、高階提名人選審議小組及專案會議：27 次經常性訪問及交流</li> <li>書面意見溝通</li> <li>股東會年報：1 份</li> <li>公開資訊觀測站每月定期更新</li> </ul> <p>→ 成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各董事及監察人出席「台灣中油《活力 75 耀飛創新》音樂會」、「本公司與臺灣石油工會團體協約締約儀式」、「台灣中油六館聯展」、「2021 三研究所研發成果發表會」、高階主管會議及高階主管專題演講</li> <li>各董事及監察人視察「高雄洲際貨櫃二期大林石化油品儲運中心之工程進度」、「桃園觀塘第三液化天然氣接收站工程進度與藻礁保護復育情形」、「赴綠能科技研究所聽取重要研究成果」、參訪桃園煉油廠與本公司轉投資之國光電力公司，瞭解業務推動狀況</li> </ul>
 <p><b>合作夥伴</b></p>	<p>台灣中油與合作夥伴 (包括承攬商、供應商與經銷商) 共同創造價值與穩定台灣的能源供給，以打造永續價值鏈</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空氣污染防治</li> <li>氣候變遷因應與低碳發展</li> <li>職場安全與健康</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>CSR 問卷 (每年 1 次)</li> <li>承攬商會議 (每年至少 10,000 次)</li> <li>教育訓練 / 演習 / 演練 (每年至少 450 次)</li> <li>經銷商評鑑 / 會議 (不定期 / 每年至少 1 次)</li> <li>加盟站輔導服務訪查暨油品品質管理 (每月 1 次為原則)</li> <li>供應商評鑑 / 會議 (不定期 / 每年至少 1 次)</li> <li>宣導活動 (各單位分級查核每年至少 220,000 次)</li> <li>考核 / 電郵 / 電話 (不定期)</li> </ol>	<p>→ 績效</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>問卷 100 份</li> <li>實施災害防救演習演練 344 場，包含擴大緊急應變演練 4 次</li> <li>舉辦 4 場次大型企業誠信宣導活動</li> </ul> <p>→ 成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>增訂承攬商設備拆裝及高空工作車訓練，超過 1,000 人次以上受訓合格</li> <li>2021 年綠色採購達 97.27%，遠優於環保署規範之目標</li> <li>與義大利能源巨擘埃尼集團達成碳中和液化天然氣合作協議；並進一步與台灣九紅商社共同研究，完成全球首航碳中和乙烯合作案，攜手國際供應鏈夥伴邁向淨零碳排</li> </ul>

利害關係人	對台灣中油的意義	2021 年關注議題	2021 年溝通管道與頻率	2021 年溝通績效與亮點成果
 民意代表	台灣中油積極與民意代表溝通，藉此瞭解各地民眾的心聲，當執行各類專案與項目時，能符合民眾的需求與期待	<ul style="list-style-type: none"> <li>誠信經營與法規遵循</li> <li>空氣污染防治</li> <li>職場安全與健康</li> </ul>	1. CSR 問卷 (每年 1 次) 2. 專案報告 (共 36 案) 3. 現場會勘 (共 16 場) 4. 協調會議 (共 158 場) 5. 親自拜訪 (每年至少 150 人次) 6. 公文往來 (每年至少 200 案) 7. 各類溝通會議 (每年至少 500 次)	<b>→ 績效</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>問卷 22 份</li> <li>回復立法院質詢事項包含書面質詢、口頭質詢及關係文書共 53 案</li> <li>回復立法委員關切事項包含函索、協調、陳情及人事案件共 636 件</li> </ul> <b>→ 成果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>透過各式會議與民意代表進行溝通，以及邀請出席相關專案會議，報告各類專案進度，確保順暢、良好的交流</li> <li>即時整理提供民意代表關注議題之各項資料，在良好溝通基礎下，順利完成 2021 年台灣中油預算審查</li> <li>國會評鑑第 10 屆第 3 會期，獲國會聯絡評鑑國營單位團體及個人雙料冠軍</li> </ul>
 社區	台灣中油除第一線服務的加油站外，設有煉油廠與石化廠，與周邊社區保持良好互動，並維護社區的生活品質，是台灣中油對社區的承諾	<ul style="list-style-type: none"> <li>空氣污染防治</li> <li>氣候變遷因應與低碳發展</li> <li>職場安全與健康</li> </ul>	1. CSR 問卷 (每年 1 次) 2. 敦親睦鄰活動 (不定期) 3. 社區溝通會議 (不定期) 4. 公益活動 (每年超過 200 次)	<b>→ 績效</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>問卷 84 份</li> <li>召開 12 次睦鄰工作審議委員會與 3 次臨時會</li> <li>安排 4 次現地訪查，輔導與掌握當地單位推動敦親睦鄰之工作狀況</li> <li>補助睦鄰地區教育文化活動、獎學金、急難救助、低收入戶、老人與身心障礙者福利、地方民俗節慶、地方體育文康、村里民活動等，共 5,745 件，計新台幣 4.64 億元</li> </ul> <b>→ 成果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>敦親睦鄰與里民溝通良好，參加公益建設及協助鄰里推動各項文化教育、健康宣導、關懷老人及推廣節能減碳活動</li> <li>睦鄰活動包括捐助鄰近社區發展協會端午、中秋等節慶活動、辦理急難救助捐助鄰近里民及國小貧童等，協調減低土地承租戶租金</li> <li>製播【天然的尚好】Podcast 系列節目宣導潔淨能源觀念及台灣中油為環境所做的努力</li> <li>舉辦「台灣加油·元氣永安—敦親睦鄰園遊會」廣邀 100 個在地特色攤商參與園遊會並設置廉政宣導攤位，加強反貪宣導，展現台灣中油重視廉政的決心</li> </ul>
 非營利 / 非政府組織	台灣中油與非營利 / 非政府組織 (含石化能源產業協會) 持續進行議合，除充分溝通外，並藉以瞭解傾聽外部聲音與需求	<ul style="list-style-type: none"> <li>誠信經營與法規遵循</li> <li>空氣污染防治</li> <li>職場安全與健康</li> </ul>	1. CSR 問卷 (每年 1 次) 2. 台灣中油全球資訊網及台灣中油臉書 (即時溝通) 3. 委託桃園市野鳥學會進行小燕鷗生態調查 (不定期召開工作會議) 4. 委託國立台灣海洋大學藻礁生態調查團隊 (至少 9 次)	<b>→ 績效</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>問卷 10 份</li> <li>全球資訊網及臉書隨時提供台灣中油最新資訊</li> <li>參加產業協會舉辦研討會及活動，交流產業最新技術</li> </ul> <b>→ 成果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2019 年起台灣中油與桃園野鳥學會致力於小燕鷗棲地營造與繁殖監測工作，2021 年桃園海岸小燕鷗繁殖監測情形，累計發現巢數 125 巢，繁殖成功率為 72%，3 年內整體繁殖成功率提升 2.4 倍</li> </ul>

利害關係人	對台灣中油的意義	2021 年關注議題	2021 年溝通管道與頻率	2021 年溝通績效與亮點成果
 <b>客戶</b>	台灣中油以「品質第一、服務至上、貢獻最大」為理念與客戶進行議合，並以合理利潤，發展永續之路	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 空氣污染防治</li> <li>● 氣候變遷因應與低碳發展</li> <li>● 職場安全與健康</li> </ul>	1. CSR 問卷 (每年 1 次) 2. 顧客滿意度調查 (每季 1 次) 3. 申訴 / 意見信箱 (不定期) 4. 教育訓練 (不定期) 5. 客訴服務專線 (不定期) 6. 訪問 / 交流 (不定期) 7. 網站資訊 (不定期)	<b>→ 績效</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 問卷 78 份</li> <li>▪ 2021 年主要產品及服務顧客滿意度調查達 91.9 分以上</li> <li>▪ 2021 年 CEM 顧客經驗管理得分 94.8 分</li> </ul> <b>→ 成果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 連續 16 年蟬聯「消費者心目中理想品牌」</li> <li>▪ 2021 年接獲 客服案件計 212,984 件，95.1% 案件即時完成服務</li> <li>▪ 連續 21 年獲「加油站類信譽品牌白金獎」</li> <li>▪ 因應全球減碳排放之趨勢，積極推廣工業用戶從燃料油轉而使用天然氣，2021 年已成功輔導 25 家原使用燃料油之客戶轉用天然氣</li> </ul>
 <b>政府</b>	台灣中油身為國營事業，持續配合政府政策推動，並致力於台灣永續發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 空氣污染防治</li> <li>● 氣候變遷因應與低碳發展</li> <li>● 職場安全與健康</li> </ul>	1. CSR 問卷 (每年 1 次) 2. 主管機關訓練課程 (每年至少 12 班次) 3. 公益活動 (不定期) 4. 勞檢稽查 (每年至少 100 次) 5. 電郵 / 電話 (不定期) 6. 公文 (每年至少 3,000 次)	<b>→ 績效</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 問卷 52 份</li> <li>▪ 針對勞檢稽查項目，已稽查 167 次，台灣中油積極追縱至完全改善為止</li> </ul> <b>→ 成果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 積極回應國家政策，如能源轉型、穩定能源供應、COVID-19 疫情紓困</li> <li>▪ 2021 年貢獻政府稅收 1,018 億元</li> <li>▪ 與經濟部工業局辦理聯合稽查，並與高雄市政府勞工局辦理「安全衛生高階主管座談會」，共 58 位主管機關人員及廠商高階主管出席參加</li> <li>▪ 經工業局委託資策會輔導，優化及建立與營運策略連結之智慧財產管理制度，並通過資策會 2021 TIPS(A 級) 首次驗證</li> </ul>
 <b>員工</b>	台灣中油為員工打造友善的幸福職場，及提出具競爭力的人力資源政策，全方位培育員工，以保障員工工作與生活的品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 空氣污染防治</li> <li>● 氣候變遷因應與低碳發展</li> <li>● 職場安全與健康</li> </ul>	1. CSR 問卷 (每年 1 次) 2. 申訴 (員工申訴依需求提出) 3. 內部會議：董事會勞工董事 (原則上每月 1 次) 4. 內部會議：勞資會議 (原則上每月 1 次) 5. 外部會議：團體協約協商會議 (依需求召開) 6. 石油通訊 (每月出刊) 7. 勞工教育講座 (原則上每月 1 次) 8. 教育訓練 / 演習 / 演練 (不定期)	<b>→ 績效</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 問卷 435 份</li> <li>▪ 召開 1 次工作人員申訴處理委員會，審議 1 案</li> <li>▪ 召開 20 場勞資會議</li> <li>▪ 召開 1 次團體協約協商會議</li> <li>▪ 發行石油通訊 12 期</li> <li>▪ 辦理勞工教育講座 3 場次</li> <li>▪ 投入約 1.42 億元之訓練預算經費，平均訓練時數為 41.05 小時</li> </ul> <b>→ 成果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 與臺灣石油工會自 2019 年重啟團體協約協商，歷經 12 次協商會議，於 2021 年簽訂團體協約，計 9 章 55 條</li> <li>▪ 自辦訓練共 3,014 班，投入約 1.42 億元訓練經費，總訓練人次約 8.6 萬</li> <li>▪ 因應 COVID-19 疫情，提供更多元訓練方式，使用 CPC-Live 與中油 e 學院進行線上課程，並利用 QR-code 線上即時測驗，共計 337 位新進派用人員完成訓練</li> </ul>

利害關係人	對台灣中油的意義	2021 年關注議題	2021 年溝通管道與頻率	2021 年溝通績效與亮點成果
 <b>媒體</b>	台灣中油視媒體為對外溝通的重要夥伴，持續透過提供資訊、說明等方式與媒體保持良好互動，傳遞經營使命、理念與成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>誠信經營與法規遵循</li> <li>氣候變遷因應與低碳發展</li> <li>職場安全與健康</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>CSR 問卷 (每年 1 次)</li> <li>新聞稿 (即時回應)</li> <li>記者會 (不定期)</li> <li>參訪活動 (每年至少 500 次以上)</li> </ol>	<p>➔ <b>績效</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>問卷 14 份</li> <li>透過召開記者會 10 次、發布新聞稿 155 則</li> <li>實地參訪 7 次、專題採訪 19 次，提升媒體對台灣中油業務之認知</li> </ul> <p>➔ <b>成果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>邀請媒體參與台灣中油舉辦先進觸媒中心揭牌、世界廁所日活動、福林充電站啟用等活動記者會，獲得正面報導，展現台灣中油企業公民形象</li> </ul>

## 內外部利害關係人溝通管道與方式

### ● 內部利害關係人溝通

台灣中油秉持誠信、公開、即時及正面回應，以維護員工的合法權益，訂有工作人員申訴辦法；對於獎懲決定有異議，或因公司制度規章或行政措施不合時宜、其他員工之不當行為等而使權益遭受侵害的同仁，皆可依據申訴辦法提出救濟。以下簡要說明申訴管道與運作方式，詳細的績效與亮點。



#### 申訴處理委員會

**運作機制：**台灣中油設有工作人員申訴處理委員會，設置委員 7~9 人，由發言人等有關之處室主管、工會理事長與代表擔任。



#### 勞資會議

**運作機制：**依據勞資會議實施辦法，每 3 個月至少舉辦 1 次勞資會議，並將歷次勞資會議紀錄揭露於內部網站，勞資溝通透明暢通、關係和諧，無勞資糾紛或因此而遭受損失情事。



#### 團體協約

**運作機制：**台灣中油自 2019 年 7 月 26 日起，與臺灣石油工會辦理團體協約研修事宜，歷經 12 次協商會議，2021 年 12 月 3 日與臺灣石油工會簽訂團體協約，內容共 9 章 55 條協約，明定勞資雙方權利義務事項，營造適合雙方之勞資關係與勞動條件，以促進事業發展與員工福利，創造企業利潤與永續經營。

## ● 外部利害關係人溝通

### 營造良好溝通管道 網路創意溝通

台灣中油積極主動與外界保持溝通，主要透過全球資訊網、各事業部網站與意見信箱、官方臉書、中油 PAY APP、各項會議、活動、媒體、工會等各種管道，並設有 24 小時客服專線「1912」，即時傾聽外界的聲音，合理回應各項疑問或建議。

#### 多元溝通申訴 管道➡



#### 網路影音創意 溝通➡



中油金焰獎：鼓勵員工以「油人視角」拍攝在工作崗位「第一線影片」



中油影城：設形象宣導、業務簡介、CSR 影城等網路影音

## 社區與地方夥伴溝通

台灣中油積極與社會大眾溝通，尤其是生產或營運重要設施所在地之縣（市）政府或地方公所、學校、法人團體或社區村里辦公處等，訂有睦鄰工作要點及設立睦鄰工作審議委員會，透過積極的溝通與拜訪，每月或臨時召開的審查會議討論地方睦鄰需求，與在地團體、民間共創良好的企業與社區永續文化，落實繁榮地方、回饋鄉里與關懷社會的精神。

## 董事會與利害關係人協商

有關 2021 年董事會與利害關係人協商事件內容，請詳閱 [1.2.1 推動永續治理的基石](#) 章節。

# 01

## 透明中油 · 誠信治理

### 章節摘要

面對疫情挑戰與俄烏戰爭下國際油氣價格的巨幅飆升，台灣中油巍然屹立，力挺政府防疫政策，調整產能以供應口罩所需原料，並自行吸收油氣進口巨額成本，為維持油價平穩吸收漲幅。本節說明台灣中油營運基本資訊，包含營運據點與基本設施、設備，並揭露年度營運成果與外部環境所帶來之重大直接與間接經濟影響。



### 對應 SDGs



### 優先閱讀對象

1 股東（經濟部）	3 民意代表	5 政府	7 媒體
2 合作夥伴	4 客戶	6 員工	8 非營利／非政府組織



## 1.1 我們的中油

台灣中油深耕台灣逾 75 年，提供台灣產業起飛與轉型所需能源命脈，配合國家政策的方向，肩負穩定民生社會與經濟之責，台灣中油秉持誠信經營與法律遵循的原則，實現利害關係人利益最大化，評估與管控營運環境風險，將永續治理融入台灣中油的企業 DNA，視能源供應、多元服務及永續發展為企業使命。本年度組織或供應鏈無重大改變，包含據點或營運、資本結構或者供應鏈所在地與結構，報告之範疇合併財務報表或同等文件中所包含的所有實體，無任何缺漏或任何未納入之實體。

### 1.1.1 中油簡介

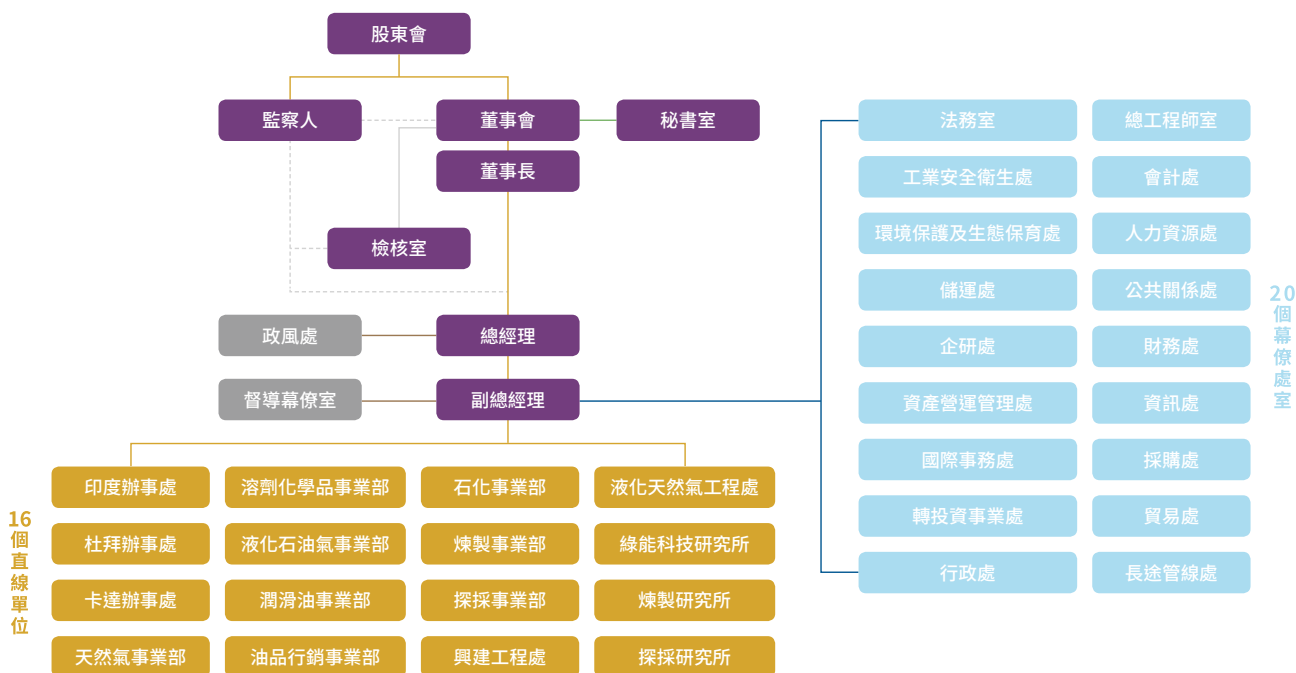
台灣中油業務涵蓋石化原料的上游進口至生活消費品之下游供應，發展不同油品各異之生產與銷售模式，並透過各幕僚處室強化台灣中油整體營運與公司治理。台灣中油營運與銷售據點分布全台，亦跨足國際重要油品開發市場，以垂直整合的供應鏈滿足各類油品需求，為我國上至基礎建設下至社會民生仰賴的運轉動能。

#### 公司基本資料

公司名稱	台灣中油股份有限公司
設立日期	1946 年 6 月 1 日
所有權	國營企業 ( 經濟部 100%)
資本額	1,301 億元
營業額 (2021)	9,038 億元 ( 審定數 )
董事長	李順欽
總經理	方振仁
員工總數 (2021/12/31)	16,293 人 ( 含約聘僱 )
總公司地址	高雄市楠梓區左楠路 2 號
信用評等	惠譽信評「AAA(twn)」
主要業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 石油、天然氣、地熱 ( 蒸氣 ) 與其他有關能源或礦類之探勘、開採及經營</li> <li>▪ 提煉石油及利用有關碳氫化合物等製造廠之設立及煉製</li> <li>▪ 原油、天然氣、蒸氣、高溫熱水及石油產品之進口、儲運、銷售及其有關服務業務</li> </ul>

#### 組織架構

台灣中油目前設有 20 個幕僚處室與 16 個一級直線單位，其組織系統圖可參閱全球資訊網：  
<https://www.cpc.com.tw/>

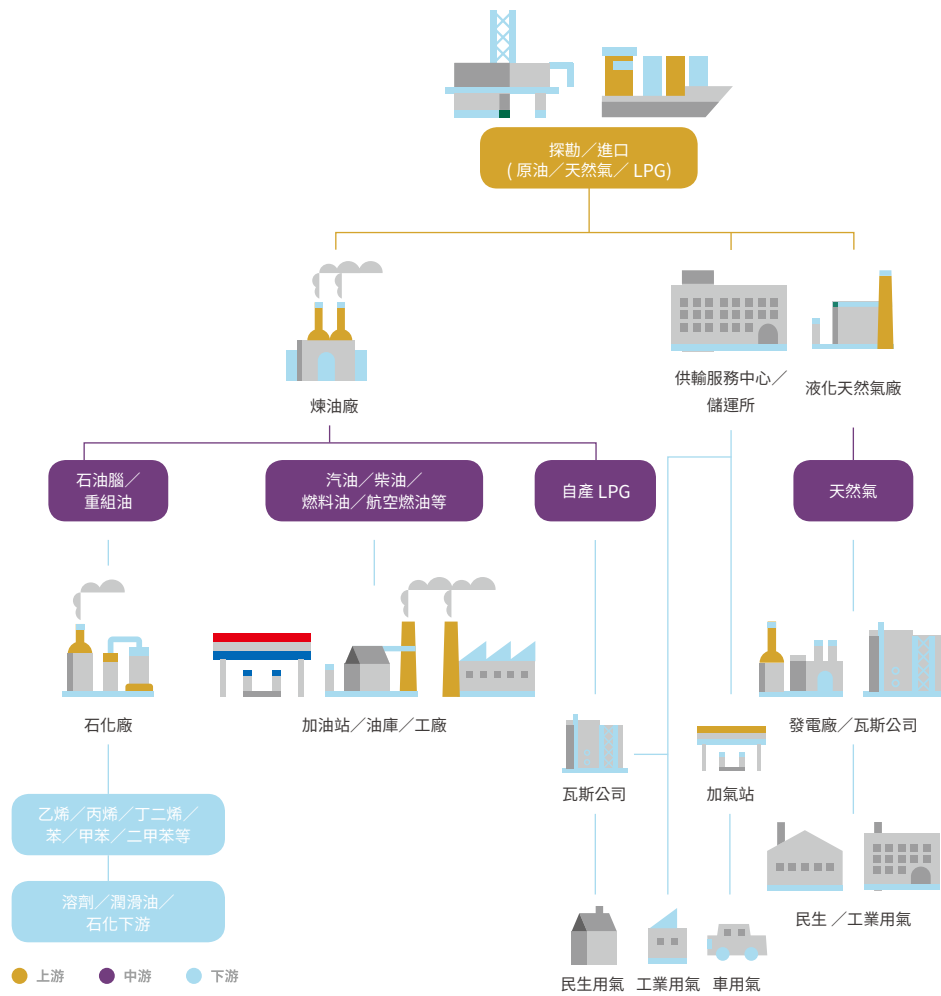


### 業務範圍

石化工業無論在民生、產業發展以及經貿往來上都有它顯著的地位，其上中游包括石化原料業、化學肥料業、人造纖維業、合成樹脂及塑膠業等，而下游廠商則橫跨油漆業、清潔用品業、人造纖維紡織業、針織業、橡膠製品業等與人們的食、衣、住、行均有密切關係的產業鏈。台灣中油從上游取得原油，提煉出石油腦、汽油、柴油以及石化烯烴等其他油品，在中游以「石化初級原料」經聚合、氧化、合成等產出塑膠、化纖、橡膠、化學等原料，最終在下游完成塑膠、紡織、橡膠、其他化學等製品，**石化產品普遍使用於日常生活、交通運輸、製程機具設備與合成產品的原料，也是改善生活品質與產業發展轉型的關鍵要素。**台灣中油正視石化工業與自身營運在環境、社會與治理（ESG）各面向的影響，以各利害關係人最大利益評估與檢視各項決策，持續降低自身營運帶來的負面衝擊與檢視風險承受力，並擴大正面影響力與發掘潛在發展機會。

### 石化產品普遍使用於



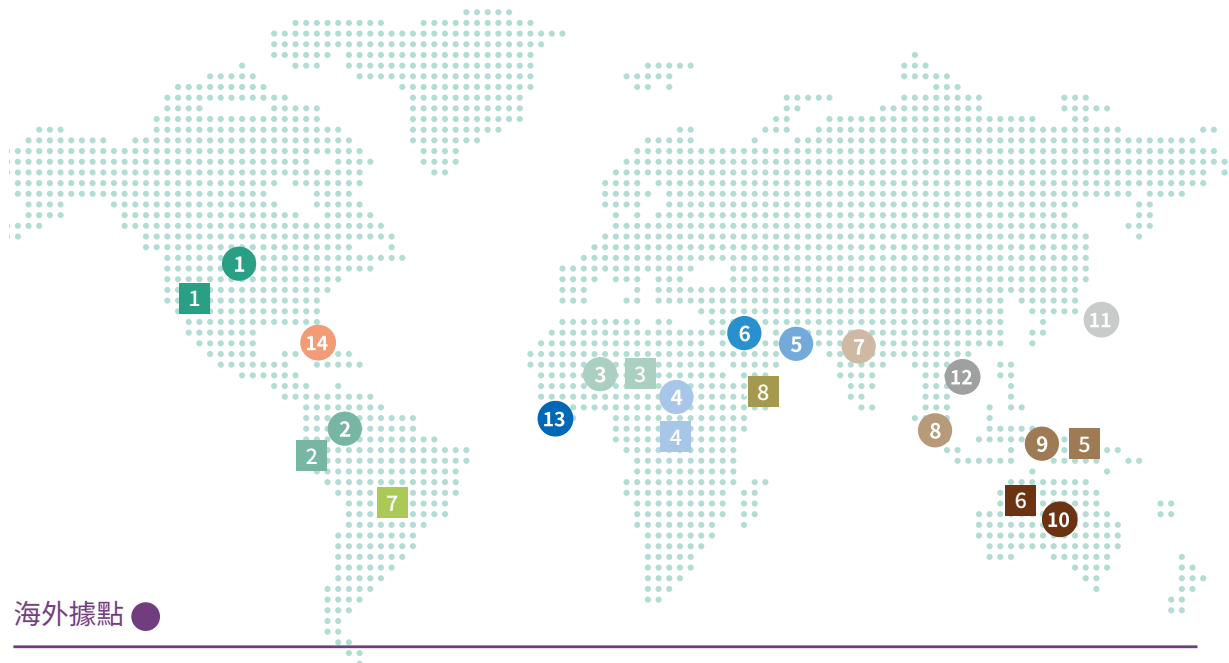


國內主要營運據點

<p>煉油廠 <b>2 座</b> (桃園、大林)</p>	<p>供油中心 <b>13 個</b></p>	<p>液化天然氣接收站 <b>2 座</b> (台中、永安)</p>	<p>事業部 <b>8 個</b></p>
<p>石化廠 <b>1 座</b> (林園)</p>	<p>油品營業處 <b>10 個</b></p>	<p>天然氣供氣中心 <b>8 個</b></p>	<p>研究所 <b>3 個</b></p>
<p>供輸服務中心 <b>1 座</b></p>	<p>全台加油站 (含自營、加盟及合作站) <b>1,915 座</b></p>	<p>天然氣轉輸中心 <b>1 個</b></p>	<p>工程處 <b>2 個</b></p>
<p>儲運所 <b>1 座</b></p>		<p>天然氣服務中心 <b>4 個</b></p>	<p>訓練所 <b>1 個</b></p>

## 全球經營布局

台灣中油 2021 年油品外銷量約 **874.1 萬公秉**，主要銷往新加坡、馬來西亞、澳洲、美國、日本、墨西哥及韓國等國家。全球營運布局遍及 **4 大洲 16 個國家**。



### 海外據點 ●

#### 1 美國

海外石油及投資  
美國公司(Opicoil America, Inc.)  
休士頓公司(Opicoil Houston, Inc.)

#### 2 厄瓜多

海外石油及投資公司  
厄瓜多分公司(Ecuador Branch, OPIC)

#### 3 尼日

海外石油及投資  
尼日公司(OPIC Niger S.A.R.L)

#### 4 查德

海外石油及投資  
非洲公司(OPIC Africa Corp.)

#### 5 杜拜

杜拜辦事處(Dubai Office)

#### 6 卡達

卡達辦事處(Qatar Office)

#### 7 印度

印度辦事處(India Office)

#### 8 新加坡

台灣中油國際貿易公司  
(CPC International Trading Pte. Ltd)

#### 9 印尼

海外石油及投資公司  
印尼分公司(Indonesia Branch, OPIC)  
海外石油及投資  
東斯蘭公司(OPIC East Seram Corp.)

#### 10 澳洲

海外石油及投資  
澳洲公司(OPIC Australia Pty. Ltd.)  
依序思公司(OPIC Ichthys Pty. Ltd.)  
液化天然氣控股公司(OPIC LNG Holding Pty. Ltd.)

### 轉投資公司所在國家 ●

#### 6 卡達

卡達燃油添加劑股份有限公司

#### 10 澳洲

依序思液化天然氣股份有限公司

#### 11 台灣

中美和石油化學股份有限公司  
中殼潤滑油股份有限公司  
國光電力股份有限公司  
淳品實業股份有限公司  
環能海運股份有限公司  
台灣證券交易所股份有限公司  
台灣國際造船股份有限公司  
海外投資開發股份有限公司

#### 12 越南

台海石油公司  
宏越責任有限公司

#### 13 賴比瑞亞

華威天然氣航運股份有限公司

#### 14 開曼群島

尼米克船東控股股份有限公司  
尼米克船舶管理股份有限公司

### 海外礦區 ■

#### 1 美國

Guardfish礦區

#### 2 厄瓜多

16號、17號礦區

#### 3 尼日

Agadam礦區

#### 4 查德

Oyrx油田

#### 5 印尼

East Seram礦區

#### 6 澳洲

Ichthys礦區、Prelude礦區

#### 7 巴拉圭

Pirity礦區

#### 8 索馬利蘭

SL10B/13礦區

## 1.1.2 營運環境及成果

### 直接經濟衝擊與營運績效

台灣中油自成立以來，便肩負穩定油氣價格，以推動國家經濟發展之使命，2021年營業收入達9,038億元，挹注國庫達1,018億元，詳細有關台灣中油合併財務報表及相關財務之資訊，請掃描QR Code或參閱[台灣中油2021年股東會年報](#)。



單位：億元

項目		年度		
		2019	2020	2021
產生的直接經濟價值	營業收入	10,141	7,217	9,038
	營業支出	9,779	7,324	9,331
分配的經濟價值	員工薪資和福利支出	228	208	237
	支付出資人的款項	278	26	20
	對各國與地區政府的財務貢獻	1,501	1,083	1,018
	社區投資	4.50	6.13	6.20
其他	稅前淨利	333	-77	-471
	稅後盈餘	324	-73	-393
	總資產	8,019	7,373	8,423

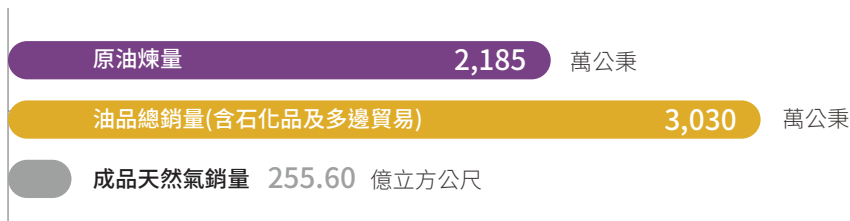
註：2019、2020及2021年為審定數

### 2021年營運概況

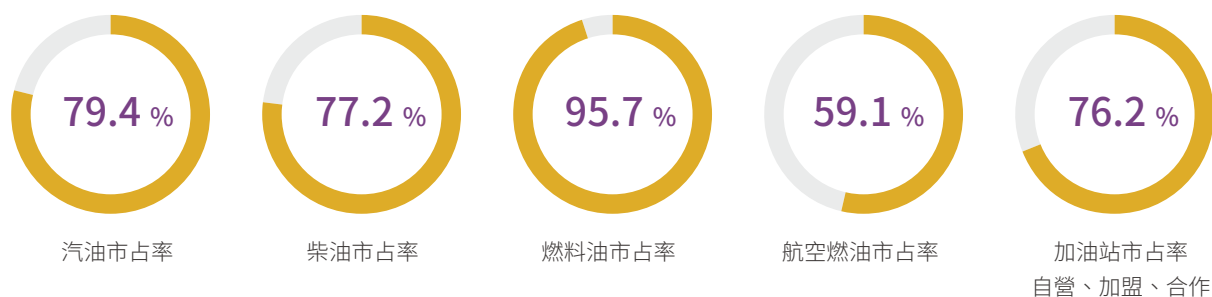
台灣中油銷售產品主要為各類油品、石化品及天然氣，其中天然氣國內供應為獨占市場，供應對象擴及發電用戶、公用天然氣事業及工業用戶，且約八成供應對象用於發電。

主要產品	其他多元產品服務		
產品類型 (含多邊貿易)	生活產品	優質服務	中上游產品
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成品天然氣</li> <li>● 汽油</li> <li>● 柴油</li> <li>● 航空燃油</li> <li>● 燃料油</li> <li>● 主要烯烴類</li> <li>● 其他</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生技產品</li> <li>● 年節禮品</li> <li>● 農產品</li> <li>● 車輛用油</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 快速保養與輪胎中心</li> <li>● 洗車服務</li> <li>● 複合商店及優良公廁</li> <li>● Cup &amp; Go 來速咖啡</li> <li>● 充換電服務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 石化原料提煉與供應</li> </ul>

## 2021 年油氣產品產銷量



## 2021 年主要油品市占率



## 主要產品營業收入及其占比

產品類型 (含多邊貿易)	2020 年占比	2021 年占比
成品天然氣	27.05%	23.49%
汽油	23.77%	23.23%
柴油	12.78%	12.48%
航空燃油	2.65%	2.31%
燃料油	4.36%	6.6%
主要烯烴類	6.21%	7.26%
其他	23.18%	24.63%

## 間接經濟衝擊

台灣中油於 2021 年持續加快重大基礎建設的發展，透過智慧化、低碳化、能效提升與能資源整合，透過創能、用能、儲能系統與能源管理系統調控，推動空氣液化、壓能發電與鑽石水養殖，並配合政府電動交通載具及綠能政策的規劃發展，擴大升級能源供給的整合電力系統建置，相關建設發展完整說明可詳閱 [3.2 綠能循環轉型與能資源運用章節](#)。

## 台灣中油的 COVID-19 防疫

COVID-19 疫情持續延燒至今，台灣中油致力於落實防堵疫情的相關作為，除了內部極力採取疫情期間應注意事項，對外亦與衛福部合作，主動投入人力與物力協助各地抗疫，並實施一系列油氣價格紓困措施。以下說明台灣中油內部防疫控管措施及與外部公私部門合作控制疫情與紓困措施。

## ① 防疫亮點

台灣中油於 2020 年 3 月即訂定「中油公司因應 COVID-19 疫情持續營運計畫」，在疫情時期，所屬各營運、生產單位、特別是一級國家關鍵基礎設施 (Critical Infrastructure, CI) 均依計畫執行，以維持正常運作，確保油氣穩定供應。2021 年 COVID-19 變種病毒爆發，於 5 月 13 日即超前召開首次防疫視訊會議。各風險管理小組分層落實管控 ( 詳細風險管理請見 [1.3.3 風險管控章節](#) )，並建立「COVID-19 防疫專區」定期揭露防疫相關資訊，建立物資回報系統與落實防疫措施的内部教育訓練。

### 台灣中油內部防疫措施の四大主軸：

#### 疫情管控防阻

- 人員進出量測體溫及實聯制、餐廳及會議室座位設隔板、各樓層梯廳設自動酒精噴霧器及乾洗手機、全面環境消毒等。
- 門禁管理：各大樓裝有門禁刷卡管制，禁止非員工進入。
- 加強承攬商與船舶靠泊通報管制，於室外簽發工作許可證，並提供流動廁所，避免進入室內。

#### 内部通報機制建立

- 持續進行衛教宣導及高風險群追蹤。
- 成立 CPC 防疫 LINE 群組，即時通報防疫公告訊息疫調結果及各單位建議或協助聯繫事項。
- 不定期召開防疫會議，滾動式調整各項防疫對策。
- 增訂「傳染病防治作業要點」，建置傳染病事件通報表及處理流程。
- 定期調查國外旅遊史與國外親友接觸史。

#### 避免群聚接觸

- 視疫情調整内部餐廳供餐方式。
- 辦公場域加強消毒，電梯限制排隊動線與搭乘人數。
- 會議及訓練改採線上或數位結合實體教室教學模式進行，同時提供預錄課程於中油 e 學院。
- 關鍵性基礎設施工廠重新研擬排班方式，增加備用輪班人力，並調整交接班方式，以交接班日誌，溝通取代面談。

#### 物資庫存建立

- 維持口罩、額溫槍、防護衣、消毒酒精、漂白水等用品充足備品，並適時發放口罩予同仁使用。另建立公司防疫物資回報專區，以利緊急情形互相支援。
- 中油大樓口罩維持安全存量 20,000 片，供同仁執行勤務使用；消毒酒精維持安全存量 300 公升，定期盤點各單位快篩試劑存量及評估未來需求量，供同仁使用。

## 2 外部防疫亮點



油氣及租金紓  
困方案

- ➔ 天然氣：訂定「因應 COVID-19 協助天然氣工業用戶穩定營運暫行要點」，據此天然氣費減收累積影響 22.36 萬元。另天然氣售價配合政府防疫紓困政策，暫行吸收進口氣源成本之上漲，僅逐月微幅調漲或僅調整電業用戶價格，致 2021 年度天然氣呈現虧損狀況。
- ➔ 液化石油氣：配合政府政策實施 LPG 價格凍漲措施，暫行吸收應調漲之價格，累計影響金額達 81.46 億元。
- ➔ 汽柴油折抵補貼優惠：提供計程車業者專屬優惠卡，補貼約 1,576 萬元。
- ➔ 租金補貼：2021 年總計提供 1,373 案之承租戶共 6,234 萬租金減收及 1 案租金緩繳。



防疫物資  
增產與捐贈

- ➔ 2021 年供應約 41.37 萬公噸丙烯，其中約 170 公噸用來製作醫療級口罩。
- ➔ 606 家直營加油站據點投入全台口罩銷售通路，累計販售 230 萬片。
- ➔ 捐贈高雄市政府環保局防護面罩、護目鏡、口罩及消毒藥水噴灑器等抗疫用品。
- ➔ 提供台灣中油旗下的 CUP&GO 來速咖啡慰勞醫護及警察人員，累計捐贈 12 次、12,600 杯，陸續送至林口長庚紀念醫院、高雄市政府警察局、台南市警五分局等 14 個單位。



協助社區消毒

### 投身國家防疫保衛戰

- ➔ 2021 年 5 月底，大林蒲地區發生染疫情事，台灣中油與高雄市政府環境保護局共同於前線作戰，積極協助社區進行消毒作業，於第一時間提供居民安全環境，為人民健康把關。



場地徵用為檢疫所  
與施打站

- ➔ 承接政府檢疫場所設置工作，及時為全國防疫工作增加動能，與檢疫所醫護人員共同協作，因應雙北激增確診案例及「北病南送」情況，徵用嘉義人力資源處訓練所員工宿舍為集中檢疫所，提供兩棟宿舍大樓，超過一百間獨立套房。
- ➔ 提供 6 處公司場地（台北中油大樓國光廳、嘉義人力資源處訓練所中山堂、台北中崙球場、苗栗採採紫園禮堂、高雄總公司中山堂及宏南訓練教室）作為政府 COVID-19 疫苗施打站，提供行政事務支援，協助第一線醫護人員完成任務。



三級警戒期間，  
全台公廁服務不打烊

- ➔ 2021 年 5 月，COVID-19 疫情進入三級警戒，在全台公廁都疫起關上門的艱鉅時刻，堅持為還在外為工作、為生計奔波的民眾，開啟方便之門，並加強清消頻率為半小時 1 次，確保如廁衛生。





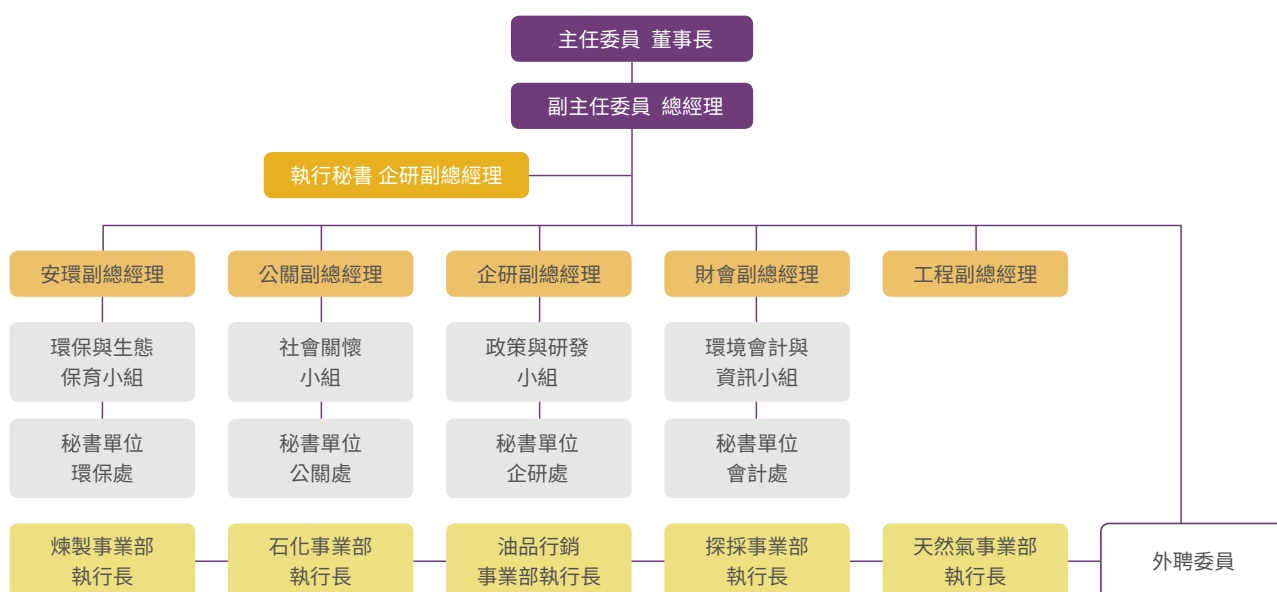
## 1.2 永續治理

### 1.2.1 推動永續治理的基石

台灣中油「永續經營推動委員會」於 2005 年成立，將永續經營分為「環境與生態保育」、「社會關懷」、「政策與研發」、「環境會計與資訊」四大領域，關注掌握國內外永續趨勢，並落實於策略面及營運執行，持續推動企業與社會永續發展。為全面落實穩健的公司治理，台灣中油訂定「公司治理實務守則」、「道德行為準則」、「董事會議事規範」，並遵循「公職人員利益衝突迴避法」及「經濟部所屬員工廉政倫理規範」等規定，秉持誠信原則執行各項企業經營活動，嚴禁任何貪腐、賄賂及利用職務圖利他人或自己等任何形式舞弊行為，以持續強化董事會職能及發揮監察人功能；並於台灣中油全球資訊網設置公司治理專區、電子書城區及業務公告專區，定期揭露股東會年報、永續報告書等財務與非財務資訊，透過資訊透明度的提升，保障股東及利害關係人的權益。

#### 永續經營推動委員會

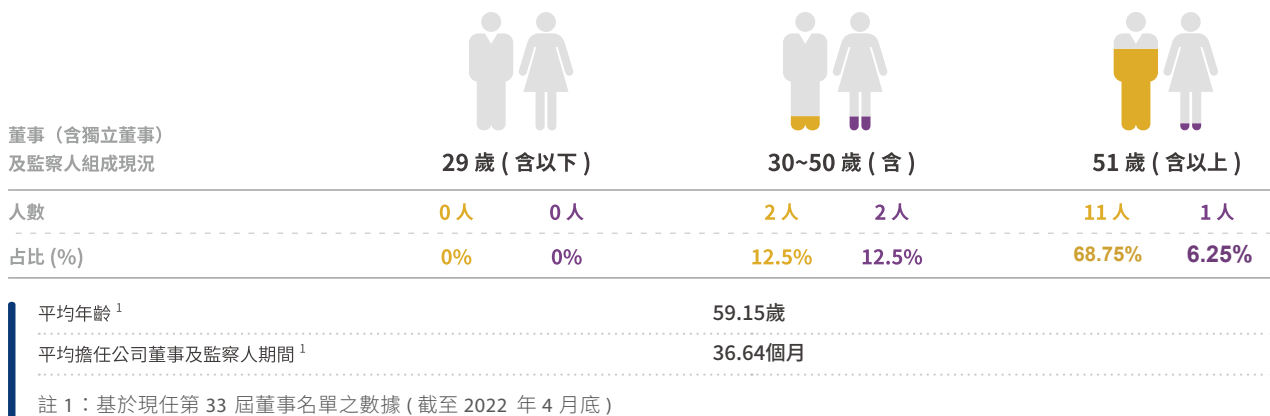
為推動永續治理，深化公司治理及企業社會責任文化，「永續經營推動委員會」由董事長擔任主任委員，總經理擔任副主任委員，企研副總經理為執行秘書，各副總經理、發言人及五大事業部執行長擔任委員。2021 年永續經營推動委員會舉辦 3 次會議，由董事長、總經理代表董事會督導及敦促、推動永續發展相關事項，不定期邀請董事參與，除完成相關提案外，總經理亦不定期向董事會報告永續相關議題；此外，各部門亦透過專案報告方式，向董事會陳報及檢討各項經濟、環境及社會面等治理議題對公司的影響與因應方式。



## 董事會組成

台灣中油為經濟部 100% 持股之國營事業，最高治理單位為董事會，且由董事會代行股東會職權，共設有 13 席董事及 3 席監察人，皆由經濟部指派，其中設有 2 席獨立董事，董事長及總經理屬執行董事。董事及監察人主要學經歷、薪資組成及進修情形可參閱 [2021 年股東會年報](#)。

## 第 33 屆董事會資訊



## 董事會運作

台灣中油每月召開董事會議，審定各部門重大經營策略並檢視營運報告及其執行進展，評量經營團隊之業務績效，每月董事會議事錄皆公開於台灣中油全球資訊網。

台灣中油針對公司策略計畫、探勘業務、經常性採購及台灣中油高階人員之選任，於董事會下設「事業計畫」、「探勘」、「採購」及「高階人員提名人選」等審議小組，於董事會會議前充分討論各議案，再將審議意見提供董事會參考，以節省董事會議事時間並提升議事效率，2021 年共計討論 48 案。

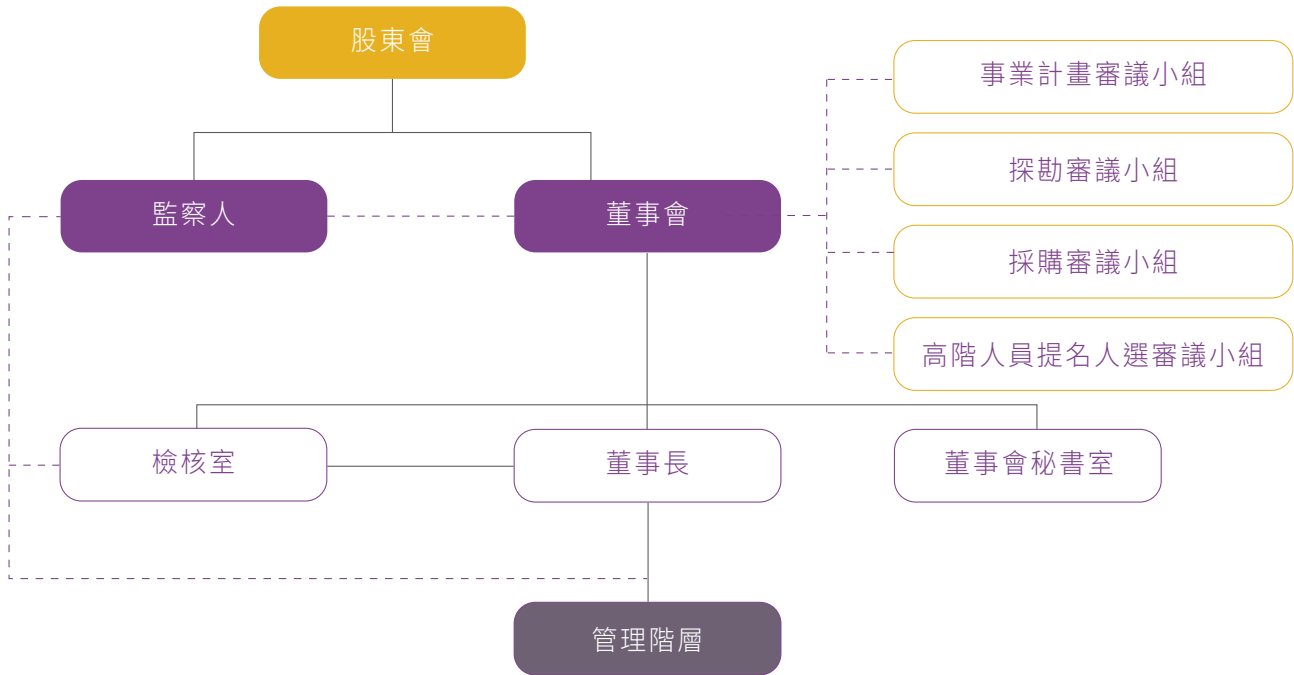
為協助董事會善盡監督職責，台灣中油安排董事及監察人赴各單位與轉投資公司實地訪查，增進對公司業務瞭解及善盡監督責任；同時，為協助董事會行使職務業務及法令遵循，2021 年增設公司治理主管相關職掌，期能提供董事會必要之支援。

## 2021 年董事會運作概況

召開 **13** 次會議  
(含臨時董事會及常務董事會)

董事及監察人  
平均出席率 **94.7%**

核議通過 **140** 案



## 亮點故事

### 董事進修規劃多元 到府董監進修課程

為聚焦公司業務相關經濟、環境及社會等內外部議題，辦理到府董事及監察人進修認證課程，由董事長及總經理主持，並邀公司高階主管共同參與，與外部專業講師、董事及監察人共同商討，建立雙向互動管道，期能內化於日常營運與決策活動。2021年因應經營環境趨勢及法規變動，以「氣候相關及能源轉型之風險與機會」及「淨零排放」等項為題，辦理3場次到府董監進修課程，因應疫情提供視訊方式出席，部分場次並開放業務相關之中階主管與會，共計約101人次參與。



## 董事會與利害關係人多元協商

依台灣中油「公司治理實務守則」、「董事會議事規範」中訂有：董事對於會議事項，與其自身或其代表之法人有利害關係者，應於當次董事會說明其利害關係之重要內容，如有害於公司利益之虞時，不得加入討論及表決，且討論及表決時應予迴避，並不得代理其他董事行使其表決權。

另提報董事會案件如涉及關係人交易且與董事會成員相關者，需於提案中備註說明，藉以提醒避免利益衝突發生，2021 年董事會之董事利益迴避案件計 2 件，[可參閱 2021 年股東會年報](#)。

### 2021 年董事會審核之重大協商事件

1

為加速完成本公司高雄煉油廠廠區土壤及地下水污染場址改善工作，通過同意授權與高雄市政府工務局簽訂行政契約，委託其辦理污染整治事宜。

2

煉製事業部經管之高雄市楠梓區油廠段 160、173、174、175-1、176、178、179 地號共 7 筆土地，總面積約 6.10 公頃，其中約 3.24 公頃擬出租予高雄市政府作為支援產業氣體廠使用。

3

煉製事業部經管之高雄市楠梓區油廠段 116、125、126、129~160、166~174 共 44 筆地號部分土地，擬同意高雄市政府辦理都市計畫變更並出租予高雄市政府作為楠梓產業園區使用。

## 董事會績效

台灣中油參照「上市上櫃公司治理實務守則」訂定「台灣中油股份有限公司董事會績效評估要點」，透過董事會內部自評方式，評估整體董事會績效，另依「經濟部及所屬機關事業機構遴派公民營事業與財團法人董監事及其他重要職務管理要點」及「經濟部所屬事業實施獨立董事制度作業要點」進行個別董事成員之自評，以建立績效目標，加強董事會運作效率。另台灣中油訂有「審議小組績效考評表」，由董事會成員就高階人員提名人選、事業計畫、採購及探勘審議小組會議執行情形進行考評。2021 年董事會績效考評結果整體績效良好，考評結果皆揭露於[台灣中油全球資訊網公司治理專區](#)。

### 2021 年董事會績效考評

評估指標	含參與程度、決策品質、董事組成、董事持續進修、內部控制等面向。
評估說明	個別董事針對董事運作各面向提列精進建議，並於每年年度結束後，評估結果以報告方式提報董事會；其中，個別董事績效評估完成初步自評考核後，將該結果送交經濟部辦理複評。
考評結果	績效考評總平均為 <b>89.42</b> 分

前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
我們的中油	永續治理	誠信經營			

## 2021 年功能性審議小組績效考評

評估指標	含參與程度、決策品質、審議小組組成、提案範圍等面向。
評估說明	每年 10 月由董事及監察人就過去 1 年之高階人員提名人選、事業計畫、採購及探勘審議小組會議執行情形進行考評，評估結果亦揭露於台灣中油全球資訊網公司治理專區。
考評結果	績效考核總平均為 <b>87.81</b> 分

### 1.2.2 公司治理

為持續精進公司治理制度，台灣中油除辦理董事會績效評估外，經濟部國營事業委員會每年亦透過書面審查及實地訪評方式，辦理公司治理評鑑，董事長、獨立董事、勞工董事、監察人、公司治理主管、稽核主管及財會主管等均接受單獨晤談，深入訪查公司治理及董事會運作實務，依上年度評鑑結果建議事項，2021 年台灣中油具體執行成果如下：

### 2021 年強化公司治理作為成果

#### 公司治理評鑑建議事項

#### 強化公司治理作為成果

- 宜及早規劃檢核室人力的安排與訓練。
- 依業務情形調用適格之人選，並持續進行專業核心訓練及師徒制，強化業務傳承及經驗分享。
  - 各單位（處室）皆設有內控窗口組織編制，落實分級查核管理。

- 目前人力呈現 M 型斷層現象，公司仍可持續編列預算落實辦理人才培訓，冀能有效達成人才接軌的目標。
- 台灣中油規劃辦理公司轉型及未來前瞻性發展培訓課程訓練，並於 2018 年訂定「本公司短中長期人力培育計畫」，加強新進人員培訓機制、辦理核心能力培育訓練及精進高階人才之養成。

- 請公司綜合評估訴訟案件之原因、證據及嗣後衍生效應，採取適合個案之紛爭解決機制。
- 持續宣達各單位遇法律爭議案件之紛爭解決機制，可依據台灣中油法務作業應行注意事項、委任律師事務處理要點及分層負責明細表等規定，綜參法院、工程會或調解委員會之建議，與法務或委任律師研處採取適合個案之紛爭解決機制。

## 公司治理評鑑建議事項

## 強化公司治理作為成果

請綜合檢視貪汙案件發生原因，並提出適當的處理方式。

- 台灣中油訂定年度員工廉政法令宣導計畫，以多元宣導方式辦理。
- 單位內如有涉及違常或不法之虞，建議適時調整職務或採取相關預警作為，2021 年共研提 19 件預警作為專報。
- 就單位內已遭檢調起訴或判決案件，適時啟動再防貪機制，並協助業務部門擬訂再防貪措施，2021 年共研提 3 件再防貪專報，並研擬興革建議。

公司宜善盡監督承包商勞資聘用之權益，以減少勞資爭議。

- 陸續修訂「加油站加油(商店、洗車)勞務工作說明書」，及須依勞動法令規定給付資遣費及辦理資遣通報等相關規定。
- 自 2020 年起半年定期抽訪加油站勞務人員工作情形，並填寫抽訪紀錄，2021 年更進一步將抽訪頻率由「每半年」改為「每季」，俾能及早發現問題，減少勞資爭議。

2021 年度公司治理評鑑得分為 91 分，評鑑優點如下：

採用線上視訊及實體分流多元參與課程，並擴大辦理到府董事、監察人進修時數認證課程，邀請高階主管及永續經營推動委員會委員共同參加，增加董事會成員與經理部門之溝通與意見交流。

企業永續發展的績效值得肯定。除獲取外部認證及多項獎項肯定之外，對於未來永續經營政策及配合國家發展，都具備清楚方針和規畫。

公司風險評估、稽核計畫和稽核項目安排，豐富且範圍完整，值得肯定。

公司於 2021 年申請並取得台灣智慧財產管理系統 (TIPS) 的 A 級驗證。

為持續強化公司治理制度，台灣中油 2022 年就上年度公司治理評鑑審查意見，提出後續強化治理計畫，持續精進優化，以達永續中油的願景。

## 2022 年精進公司治理計畫

### → 達成任一性別占董事會席次不低於三分之一的政策目標

函請股東（經濟部）核派董事會成員，將任一性別比例不低於 1/3 政策目標納入考量。

### → 精進董事會功能性委員會之設置及召集人之擔任條件

台灣中油業將獨立董事提案「建議於董事會下設審計委員會」建議，併核派第 34 屆董事案，函陳經濟部。後續將俟經濟部核派情形，重新檢討功能性委員會之設置及召集人之擔任條件。

### → 增進董事會溝通及審議資料瞭解程度

因應公司轉型需求，近期提報董事會核議資料量有增加趨勢，將持續安排經理部門於會議前，先行向董事會成員說明，並不定期辦理轉型業務之說明會，或提供專案報告，或邀請實地視察，俾利董事會瞭解提案內容。

### → 精進獨立董事和監察人雙重監督之效果

董事會視業務需要，不定期召開監察人會議，並邀請獨立董事列席，審查公司財報，及檢核業務工作計畫與執行情形，俾達到獨立董事和監察人雙重監督之效果。另未來董事會各相關會議，將積極邀請監察人與會，或提供書面審議意見，以增進監督效果。

### → 強化董監事公司治理相關課程並開放中高階主管參與

適時安排提供董事會公司治理相關課程，並開放中、高階主管共同與會。



## 亮點：台灣中油導入 TIPS，獲頒 TIPS\_A 級驗證，受各界高度肯定

為強化董事會監督功能，成立 TIPS 管理規範推動工作小組，由法務室主任擔任執行秘書，於 2021 年 4 月順利獲得工業局委託資策會輔導機會，自次 (5) 月起著手辦理各項導入建置作業，在半年期間陸續完成盤點各單位組織目的及年度營運目標，依有關利害關係人確認內外部議題，決定各該風險與機會，因應規劃智慧財產管理制度及其相對應之政策與目標，優化改善現有智慧財產管理相關系統，辦理各式教育訓練，建立與營運策略連結之智慧財產管理制度，完善建構智慧財產風險防護能力。台灣中油於 2021 年共計辦理智財管理制度教育訓練講習 2 場次，總計 1,115 人次員工參加。台灣中油於 2021 年 12 月 15 日通過 TIPS\_A 級驗證，經董事會業務報告後 2021 年底前將智慧財產管理計畫及執行情形揭露於台灣中油全球資訊網。



## 1.3 誠信經營

### 誠信經營及法規遵循目標

#### 短期

- 避免發生貪腐事件，追求高度之道德行為標準
- 無違反重大社會、環境與經濟領域法律與規定之事件

#### 中長期

- 確保內部控制制度之妥適性與有效性，建立廉能與誠信企業

### 1.3.1 法規遵循

作為公開發行之國營事業，為使利害關係人瞭解台灣中油道德標準與行為規範，已依循《上市上櫃公司訂定道德行為準則》制定且經董事會通過之「台灣中油股份有限公司道德行為準則」，並遵循「公職人員利益衝突迴避法」及「經濟部所屬員工廉政倫理規範」等規定加強規範全體人員（含董事會成員、管理階層及一般受僱員工）的商業行為。台灣中油秉持誠信原則執行各項企業經營活動，視遵守政府法規為最基本的要求，嚴禁任何貪腐、賄賂及利用職務圖利他人或自己等任何形式舞弊行為，得以確保健全的永續誠信企業文化。同時，台灣中油持續關注國際趨勢下對公司具潛在影響之公約政策，以利優化各項規定與程序，確保同仁依相關法規執行業務。2021年台灣中油未有違反社會與經濟領域法律和規定之情事，亦無相關反競爭、反托拉斯和壟斷行為等相關法律行動。

#### 公司治理與誠信經營原則

公司治理架構	績效與成果
國家所有權的合理性	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 為了達成社會和公共政策目標而需要履行的特別責任和義務，台灣中油均依照法律規定或主管機關指示進行授權與推動。</li> </ul>
政府扮演所有人的角色	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 台灣中油為政府 100% 持有，董事會成員由股東（經濟部）指派，參與股東大會（股東會職權由董事會行使）行使投票權。</li> <li>▪ 每月向經濟部國營會提供經營概況與績效檢討報告，每年亦依相關辦法向行政院提報績效與相關檢討報告。</li> </ul>
國營事業在市場扮演的角色與公平競爭	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 致力於提供全民生活用油的便利性（包含於窮鄉僻壤、高山峻嶺設立無法獲利的加油站）。</li> <li>▪ 所售油品與台塑公司互為競爭，其油品批售價每週依據政府核定之浮動油價調整機制訂定，民營加油站業者可自行訂定油品零售價，使市場維持良性競爭。</li> <li>▪ 肩負政策任務，於穩定國內油價方面扮演重要角色。</li> </ul>
公平對待股東與其他投資人	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 明訂並揭露相關自律規範以禁止內部人利用內部資訊獲利。</li> <li>▪ 對於取得或處分資產、資金貸與或背書保證等事項均有相關規範。</li> </ul>



前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
我們的中油	永續治理	誠信經營			

公司治理架構	績效與成果
與利害關係人的關係 與負責任的企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>積極推動企業社會責任政策。</li> <li>關於員工就業的公平性、福利與退休制度、工作環境與安全等方面均依法落實並有適當揭露。對於員工違法與經營失當情事，以及員工申訴，設有適當規範與機制。</li> <li>每月針對環保罰單進行檢討改善、擬定具體因應政策，以降低對環境造成污染之負面效應。</li> <li>設有 1912 客服專線免付費電話，24 小時專人接聽 ( 且全程錄音 )，全年無休。另客戶進線客服中心如無法即時完成服務、客戶寫信至台灣中油全球資訊網意見信箱或其他來源 ( 如：首長信箱、進線或親臨總公司、監察人信箱…等 ) 之客服案件，皆由台灣中油後送單系統立案後送主辦單位處理後回復。</li> </ul>
資訊透明度和 資訊揭露	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期編製「永續報告書」，相關訊息與推動成效均揭露於全球資訊網之企業社會責任專區。</li> <li>於規定期限內公開揭露財務報告，股東會年報亦揭露董監事及高階經理人之職務、經歷、兼職情形、運作概況與酬金等訊息，以及簽證會計師之相關公費金額與性質。</li> <li>定期於全球資訊網之公司治理專區揭露公司治理的相關規範與重要資訊，如：董監事相關會議訊息。</li> </ul>
國營事業董事會的 責任	<ul style="list-style-type: none"> <li>台灣中油董事會成員計 13 名，含 2 名女性董事，董事專業具多元性，包含化工、法律、財務金融、企業管理等。另設置 3 名監察人，含 1 名女性監察人，且具有會計財務專長。</li> <li>董事及監察人 2021 年度已參加包括中華公司治理協會、台灣永續能源研究基金會、金融監督管理委員會等機構辦理之進修課程。</li> <li>2021 年度董事會全體董事及監察人平均實際出席率達 94.7%。</li> </ul>
會計制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>每年評估聘任之會計師之獨立性與適任性，會計師之聘任亦提報董事會通過。</li> <li>會計師定期與監察人溝通財務報表查核規劃及查核意見，並針對會計師查核報告之結果，列席董事會及監察人會議答覆獨立董事及監察人之相關提問。</li> </ul>

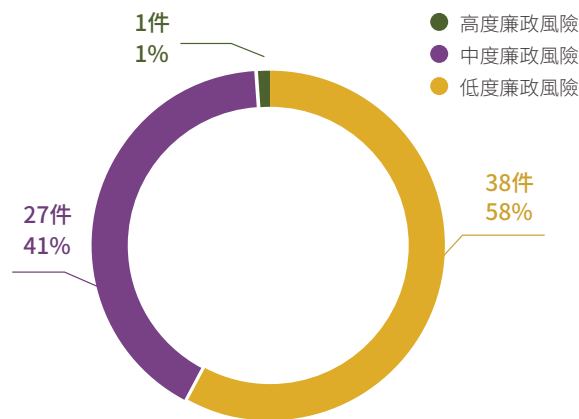
## 廉政管理

台灣中油廉政工作主要以防貪興利先行、肅貪在後為原則，藉由研訂業務興革防弊措施，及建立「台灣中油政風人員會同監辦採購原則」及「採購與政風部門異常資訊通報機制」等作為，期能適時發揮防杜採購弊端與公開、公正及透明競爭之效益。除持續透過員工教育訓練、機關會議召開場合宣導廉政法令外，另針對有業務往來之承攬商規劃相關宣導議題，並籲請承攬商共同遵守互動往來倫理。依台灣中油契約範本規定：廠商不得對本契約採購案任何人要求、期約、收受或給予賄賂、佣金、比例金、仲介費、後謝金、回扣、餽贈、招待或其他不正利益。分包廠商亦同。違反約定者，台灣中油得終止或解除契約，並將 2 倍之不正利益自契約價款中扣除。未能扣除者，通知廠商限期給付之。個案契約乙方若涉貪腐違規行為，業務單位依權責應依契約規定終止或解除契約，亦應扣回 2 倍不正利益。

台灣中油各單位設有廉政專責政風部門者，均被納入廉政風險評估之範圍。2021 年度各單位皆辦理廉政風險評估作業 ( 占總單位數量 100% )，研提 66 件可能滋生之「廉政風險事件」，均依情節輕重追究相關行政責任、導正缺失、追繳款項、研提興革建議；涉及刑責者，持續蒐報情資並依法函送偵辦，亦全力配合檢廉單位偵查。

## 2021 廉政風險事件

廉政風險程度	類型
 <b>低度廉政風險</b>	言行不當違反工作紀律、違反公務車使用規定、違反廉政倫理規範等
 <b>中度廉政風險</b>	工作人員不實請領小額款項、加油站帳務作業異常、廠商涉不法圍標、廠商違反採購契約
 <b>高度廉政風險</b>	違反台灣中油工作人員考勤管理要點



台灣中油設有多元廉政檢舉管道（官網檢舉信箱、郵政信箱、電話專線等），亦透過各項平面與電子媒體宣導檢舉管道；統計 2021 年司法單位偵審結果共計 14 案，分別為起訴 3 案，緩起訴 5 案及判決 6 案，其中 1 案為涉貪案件，餘為一般刑事案件（侵占、圍標等）。為強化員工廉潔觀念，同步將違紀之案件，定期彙編成宣導案例向員工進行宣導。

## 檢舉案件受理流程



### ➔ 內部廉政檢舉管道

- 台灣中油政風單位檢舉信箱：台北信義郵局第 128-36 號信箱，電話：(02)8725-8478；傳真：(02)8789-9007

### ➔ 外部檢舉管道

- 經濟部採購稽核小組地址：台北市福州街 15 號，電話：(02) 2397-1592；傳真：(02) 2397-1593、e-mail:ps.unit@moea.gov.tw
- 行政院公共工程委員會中央採購稽核小組地址：台北市信義區松仁路 3 號 9 樓；電話：(02)8789-7548；傳真：(02)8789-7554
- 法務部廉政署受理檢舉電話：0800-286-586；檢舉專用郵政信箱為「10099 國史館郵局第 153 號信箱」；檢舉傳真專線：(02) 2381-1234；電子郵件檢舉信箱：gechief-p@mail.moj.gov.tw；檢舉中心地址：臺北市中正區博愛路 166 號
- 法務部調查局暨各處站組檢舉電話、檢舉信箱資料一覽表（網址：<https://www.mjib.gov.tw/EditPage/?PageID=68997624-Bae6dd97c5ca1f87>）

台灣中油每年皆訂定員工廉政法令宣導計畫，2021 年辦理主題性廉政教育宣導共計 184 場次，總宣導人數達 11,641 人，而宣導人達 29,129 人次。台灣中油各單位政風部門，每年均透過各類教育訓練、專題演講、座談會、主管會報、部門會議、網路及電子郵件等多元方式，持續針對員工，辦理廉政反貪腐活動與教育訓練，共計投入 54 名內外聘講師人力，投入訓練費用新台幣 60 餘萬元。部分單位因輪班同仁排班及辦公地點分散等因素，致難以集中宣導。為落實全員宣導，由各政風單位依業務特性，主動進行走動式廉政宣導，以提升單位宣導比例。

### 已接受過反貪腐訓練、傳達反貪腐政策和程序進行溝通的部門員工的總數及百分比 (項目按單位別區分)

員工		2021 年		
單位別	員工級別	員工總數	已訓練員工數	百分比
總公司	主管	159	159	100%
	非主管	792	792	100%
油品行銷事業部	主管	252	252	100%
	非主管	4,731	4,731	100%
探採研究所	主管	12	12	100%
	非主管	213	213	100%
溶劑化學品事業部	主管	15	15	100%
	非主管	224	145	65%
興建工程處	主管	26	26	100%
	非主管	173	173	100%
液化石油氣事業部	主管	15	15	100%
	非主管	119	27	23%
煉製事業部	主管	228	222	97.3%
	非主管	4,051	1,335	32.9%

員工		2021 年		
單位別	員工級別	員工總數	已訓練員工數	百分比
天然氣事業部	主管	97	97	100%
	非主管	1,581	1,012	64.5%
液化天然氣工程處	主管	21	21	100%
	非主管	145	47	32%
潤滑油事業部	主管	20	20	100%
	非主管	130	36	27%
探採事業部	主管	101	101	100%
	非主管	1,264	1,264	100%
石化事業部	主管	90	90	100%
	非主管	1,433	698	48%
煉製研究所	主管	15	15	100%
	非主管	346	123	36%

總宣導人數  
11,641人

1,045

10,596

● 主管 ● 非主管

宣導人次達 29,129 人次

## 亮點：國民法官宣導



### 國民法官法時間線



為使同仁瞭解國民法官法施行後司法審判機關之結構、運作及審判程序，提高對於司法的瞭解，同時針對國民法官制度之形成、職責及權利與義務等法律內容，透過對話溝通方式讓同仁有進一步之認識，台灣中油配合高雄地方法院，於2021年4月共同辦理「鬥陣繞法院」認識法院暨廉政宣導參訪活動，計有60位員工參與活動，藉此使同仁認識及了解法院並非冰冷的場域，透過交流互動，達到司法環境友善目的。

台灣中油對內積極宣導國民法官制度，按季以電子郵件方式將相關法規資訊寄予全公司員工，並發送海報與摺頁傳單手冊，及於設有LED跑馬燈之直營加油站（共78站）持續輪播。2021年8月辦理專題講座線上教育訓練，受訓人數計71人次。透過內外部活動，加強宣導使同仁確實瞭解即將施行的國民法官法，有助提升同仁法紀觀念，形塑恪遵法令之文化。

## 產品價格透明化

自 2007 年起，為配合政府物價穩定政策，台灣中油實施油品、液化石油氣及天然氣平穩物價機制，且在主管機關監督下運作，期能達到使用者付費的公平原則，促使國內油氣價格合理化。2021 年台灣中油無油氣價格哄抬或操縱之相關事件造成之法律訴訟，其中各項重要產品如油品 ( 含 92 無鉛、95 無鉛、98 無鉛、酒精汽油、超級柴油 )、液化石油氣及天然氣之品質 100% 通過法規品質規範，相關貨幣損失為 0 元。

### 產品價格 調整機制

### 截至 2021 年的執行情形

 <p>汽柴油</p>	<p><b>依循原則</b></p> <p>每週依主管機關核定之「國內汽、柴油浮動油價調整機制作業原則」，提出價格調整方案，並依行政程序核定後公告實施。</p> <p><b>價格調整基礎</b></p> <p>每週隨國際油價與匯率均價變動調整，調幅大小完全取決於油價公式之計算結果，依據調整公式計算後，92 無鉛汽油與超級柴油之零售價換算稅前批售價格，將以亞洲鄰近的競爭國 ( 日本、韓國、香港、新加坡 ) 當週稅前最低價為調整上限，每週價格調整資訊皆於台灣中油全球資訊網及新聞稿揭露說明。</p> <p><b>台灣中油的用心</b></p> <p>為減輕民眾負擔及降低對物價的衝擊，2018 年經濟部公布油價平穩措施，訂定 95 無鉛汽油每公升零售價 30、32.5 及 35 元等 3 個緩漲門檻，零售價上漲超過各門檻之部分由政府依序分別吸收 25%、50% 及 75%。92、98 無鉛汽油及柴油每公升吸收金額比照 95 無鉛汽油。</p>
 <p>天然氣</p>	<p><b>依循原則</b></p> <p>經濟部於 2008 年核定「天然氣價格調整機制」，台灣中油於 2020 年 9 月因應天然氣產業發展現況，函報經濟部「台灣中油天然氣價格供應成本檢討修訂」，並核定自 2021 年實施修訂後之供應成本。</p> <p><b>價格調整基礎</b></p> <p>依天然氣價格調整機制，逐月檢討全年進口 LNG 氣源成本變動，單月調幅在 3% 內，連續 3 個月調幅在 6% 內，若超出此幅度，須陳報經濟部經核定後方可實施，並每月於台灣中油全球資訊網公告更新氣價調整說明及計價基礎等資訊 ( 含氣源成本及價格公式 )。</p> <p><b>台灣中油的用心</b></p> <p>2021 年國際原油、天然氣價格大幅上漲，國內天然氣售價應巨幅調升以反映氣源成本之上漲，惟受國內疫情及物價波動等因素，政府為防疫紓困及穩定物價，僅同意逐月微幅調漲天然氣售價或僅調整電業用戶價格，價格未足額調整部分，由台灣中油暫行吸收，致公司 2021 年天然氣產品呈現虧損狀況。</p>
 <p>液化 石油氣</p>	<p><b>依循原則</b></p> <p>每月依「液化石油氣價格依價格調整機制」辦理調價作業，並依行政程序核定後公告實施。</p> <p><b>價格調整基礎</b></p> <p>每月依價格調整機制計算調整金額，並陳報董事長核定後於台灣中油全球資訊網更新液化石油氣牌價表及相關調價資訊 ( 包含批售牌價、國際行情 CP 均價、匯率及亞鄰價格 )，供民眾查詢。下游分裝場及民眾端購買之瓦斯行其價格則依市場機制自行訂價，台灣中油並無干涉終端銷售價格。</p> <p><b>台灣中油的用心</b></p> <p>台灣中油身為國營事業，當國內外市場供需或競爭情勢發生急劇變化時，依政府指示實施價格凍漲措施，以降低價格波動過大影響民生及物價衝擊，未調足金額將於國際價格跌價時回補，此為短期現象，未來除回補吸收金額外，仍回歸依調價機制調整。</p>

## 1.3.2 回應重大營運事件

### 台灣中油煉製事業部廉安事件



影響

2022 年 1 月 26 日檢廉於台灣中油煉製事業部徐漢前執行長的辦公室蒐出 2,710 萬元來源不明現金之標案賄款事件，由於該員位處高層，會經手許多採購案，廉潔是基本要求，內部嚴正禁止與承包廠商過從甚密，相關行為視為重大違反台灣中油員工行為準則。



應變及後續強化措施

事件當日台灣中油即召集相關一級單位處室，共同研商如何強化內部反貪腐控管行為。董事長李順欽第一時間收到通知時感到震驚，並沉痛表示「非常非常痛心」，內部檢討機制即刻啟動，除採購訂價機制外，立即親自向經濟部報告，同步檢視工程端與財務機制中與採購機制連動的監督與檢核程序，避免不良廠商以不法行賄方式取得標案，危害台灣中油工程品質，改善作為如下：

- 邀請地檢署檢察官擔任公司高階主管訓練廉政課程講師，強化高階主管依法行政觀念。
- 於公司內、外網首頁增列「廉安專區」，專區內包含廉政宣導、廉政會報等資訊。
- 每月高階主管會議，擇案例進行宣導，使員工及中高階主管皆得引以為鑒。
- 針對重大採購廉安事件，辦理「高風險及重大採購案件專案清查」及「重大及民生工程採購案件專案清查」等專案清查。
- 規劃成立「廉政平台」，擇高風險或社會矚目之重大採購案件，邀集廉政署、地檢署、工程會及相關廠商，建立聯繫溝通機制，對外宣示、資訊公開、定期集會，強化政風監督機制。

### 台灣中油大林煉油廠外海浮筒浮蛇管破裂漏油事件



影響

2021 年 6 月 22 日海巡隊通報於屏東小琉球海域發現油蹤，台灣中油於事故發生後立即追蹤油跡，當日召開緊急應變會議，調派各類資材及安排各項油污巡查清除工作與圍堵工作，並經海洋保育署無人機空拍照片與衛星影像追蹤確認海面已無油污。經第三公證公司完成海上、岸際清理完成公證報告，最後地方政府同意結束所有除污工作。再由墾丁國家公園管理處、海洋保育署、屏東縣政府進行海域生態影響評估分析及水質監測通過，於 7 月 9 日完成所有改善及復原工作。



應變及後續強化措施

#### 1. 漏油對周圍生物多樣性影響評估及後續水質生態監測

台灣中油進行該海域生態調查，並經第三方單位公證，清污完成後，均無對當地生態環境帶來負面影響。此外，與墾丁國家公園管理處合作「油污污染對西恆春半島珊瑚影響的調查與評估」、「台灣中油大林廠 2 號浮筒漏油期間墾丁附近海域海水水質監測」；與屏東縣海洋及漁業事務管理所合作「台灣中油大林煉油廠外海輸油管漏油事件對小琉球海洋生態影響及恆春半島漁業影響評估調查計畫」。



## 應變及後續強化措施

## 2. 賠償與補償

居民與漁民之漁獲、漁具損失補償及海域生態環境復原等相關問題，已協同保險公司與鄉長、漁會積極溝通，調解委員會調處完成。

## 3. 改善與精進作為

## (1) 強化卸油設施可靠度：

- 浮蛇管使用年限由 8 年縮短為 6 年，並每年拖回上岸定期檢查及試壓。
- 落實浮蛇管 100% 備品。
- 長期由洲際二期與港務公司共同規劃改採陸上碼頭卸油，降低海上浮筒卸收風險。

## (2) 預防漏油之監控及防護：

- 卸油時增派具除污功能工作船隻戒護巡視。
- 浮筒或艀拖船加裝漏油偵測設備，以利第一時間掌握漏油狀況。
- 規劃增購具有多功能除污拖船 2 艘，加強卸油時戒備與緊急應變能力。

## (3) 強化發生漏油之緊急應變作為：

- 全程戒護之工作船立即於漏油處除污處理，避免油漬擴散污染。
- 委外拖船以因應自有工作船上架大修及緊急應變需求。
- 強化台灣中油體系之海污區域聯防，及主管機關之配合應變機制。
- 離島、岸際（生態敏感區）應變器材設施提升，增設除污資材庫，以備不時之需。

## 2021 年公司財務虧損說明



## 影響

2021 年台灣中油自結營收 9,038 億元，其中油品獲利 443 億元、石化獲利 52 億元，稅後虧損達 393 億元，主要係 2021 年全球經濟復甦，加上極端氣候夏季高溫，導致原油、天然氣國際價格大幅上漲，又有歐洲天然氣存量不足、減煤及預期今年冬季嚴寒天候等因素，進一步推升 LNG 現貨價格。依據天然氣調價機制，2021 年國內天然氣售價應巨幅調升以反映氣源成本之上漲，惟政府為防疫紓困及顧及穩定物價，僅同意逐月微幅調漲天然氣售價或僅調整電業用戶價格，價格未足額調整部分，由台灣中油暫行吸收，致 2021 年度天然氣產品虧損 749 億元。然而 2021 年繳納各項稅捐（含代徵營業稅）合計為 1,018 億元，對國家財政收入仍有相當大之貢獻。



## 應變及後續強化措施

面對 2022 年俄烏戰爭衍生之能源市場價格暴漲及未來經營環境的挑戰及不確定性，台灣中油即時掌握國際能源市場變化、國內市場發展脈動及產業轉型之衝擊，動態調整營運模式：

- 積極與日本、韓國 LNG 進口業者接洽，強化緊急相互貨氣調度機制（如換貨或轉賣）及市場動態資訊分享等區域性合作模式。
- 掌握貨氣供應，並將視國際 LNG 市場供需變動，彈性調整採購策略，適時提高短中期 LNG 採購。
- 掌握貿易商機及風險控管能力，密切觀察市場供需變化，穩定進口來源，以提高外貿收益。
- 持續強化探勘、煉製、石化、油品行銷、天然氣等核心事業發展，穩定供應國內油氣及石化原料，提升國際競爭力拓展海外市場，擴大轉投資事業範疇，確保達成財務績效目標。

## 興建第三座液化天然氣接收站，落實「護藻礁、減空污、穩供電」承諾



## 影響

配合政府 2025 年能源轉型政策燃氣發電占比達 50% 目標，未來天然氣發電必然會遽增，台灣中油持續規劃辦理天然氣儲槽、管線等輸儲設施之新建計畫，以充分穩定供應國內市場天然氣新增需求。為平衡北、中、南用氣需求，規劃於觀塘工業區建置第三座液化天然氣接收站，該工業區位於大潭電廠西北側海岸，供應台電大潭電廠新增燃氣機組以及北部工廠改燃天然氣的用氣需求。

2020 年底有部分環保團體發起連署，訴求為希望台灣中油第三座液化天然氣接收站遷離桃園大潭藻礁海岸及海域，於 2021 年連署成功，成為全民公投第 20 案。連署顯示仍有民眾認為台灣中油對於第三接收站周遭生態保育作為及結果仍有努力空間。



## 應變及後續強化措施

台灣中油於歷次環評審議中與環評委員、環保團體多次溝通，提出友善藻礁生態之「迴避替代修正方案」，工業區開發從原先 232 公頃縮減為 23 公頃，僅使用 18 年前東鼎公司已填築完成之土地，興建接收站所需儲槽等設施，對觀塘潮間帶藻礁區 (G1、G2 區) 保留現況，不影響藻礁生態。此外，台灣中油經仔細檢討及審慎評估各項可行性後提出更友善藻礁生態之「外推方案」，將工業港再外推 455 公尺，離岸更遠對潮間帶藻礁影響更輕微，因外推後水深足夠船舶進港，不須浚挖，不需填埋，對海底礁石更保護，供氣時程延展 2.5 年、工程經費亦增加，台灣中油願意釋出最大善意保護環境，盡全力提供最完整資訊並向各界說明，爭取民眾的支持。在種種努力下，讓民眾對台灣中油重拾信心，在公投中投出不同意票，讓國家未來可以更穩健邁向能源轉型。

對於部分環保人士所提有關藻礁的見解和主張，台灣中油充分瞭解並重視，自 2019 年施工開始持續投入人力與物力維護藻礁生態，種種監測結果顯示柴山多杯孔珊瑚、小燕鷗、殼狀珊瑚藻等生物皆呈現穩定發展，代表三接外推能夠兼顧開發與保育的平衡。為了深化生態保育，未來也將結合在地機關團體持續投入資源進行研究調查、管理維護大潭海岸及海域，發揮保育藻礁及生態的實質功效。此外，亦將拋磚引玉，規劃成立生態保育信託基金，鼓勵生態研究及深化生態保育教育。

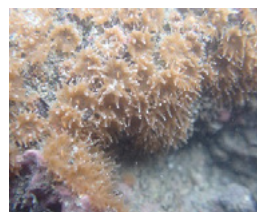


▲ 第三座液化天然氣接收站工程空拍圖



2020 年 9 月

因海水高溫而白化的柴山多杯孔珊瑚



2021 年 3 月

柴山多杯孔珊瑚恢復正常，無白化現象



2021 年 12 月

大潭藻礁下潮帶生長旺盛的殼狀珊瑚藻

2022 年 3 月 2 日三接外推方案經環評大會審議通過，三接是能源轉型重要的基礎設施，未來台灣中油建設三接的同時也會保護大潭海岸及海域，不負民眾所託，落實 2021 年公投及環評審查的承諾，打造三接工業港，成為護藻礁、減空污、穩供電三贏的綠色港灣。

更多台灣中油於觀塘地區生態保育作為請參閱 [3.4.1 生態保育章節](#)



### 1.3.3 風險管控

為推動風險管理政策並建立危機管理機制，建立風險管理及危機處理意識，以提升風險管理及危機處理效能，達成企業永續經營之目標，台灣中油也意識到風險管理是一個持續改進的循環過程，故各單位（處室）皆透過風險管理運作體系，進行風險辨識、風險分析、風險評量、風險處理、溝通與協商、監督與檢討等行動，綜合評估風險，並積極處理。

台灣中油訂定「風險管理及危機處理作業原則」及「整體風險衡量原則」，建立風險管理運作體系、內部稽核制度及因應危機發生啟動危機應變小組，以維持適當有效內部控制運作，確保公司穩健經營，並設立四大風險管理政策做為組織風險管理的指導原則：

1. 降低營運風險，達成公司永續發展

2. 進行全面風險管理，落實作業程序

3. 提升風險管理能力，形塑風險管理文化

4. 加強與員工及利害關係人之溝通，徹底落實風險管理政策

### 風險管理目標

#### 短期

- 各單位（處室）依據風險管理政策，就業務職掌之目標、計畫執行及例行性業務之操作，推動風險管理工作、預防與監控及持續改善，並建立完整有效之緊急事故應變通報系統

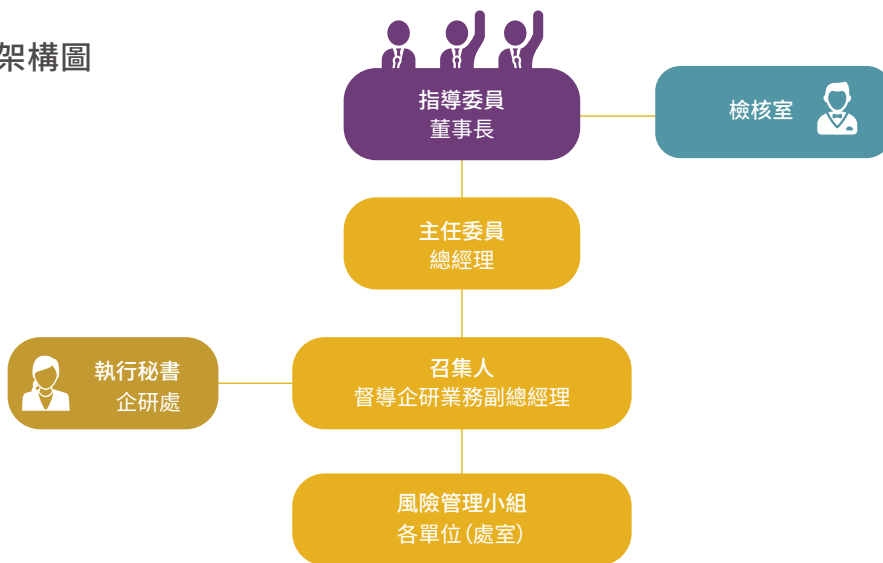
#### 中長期

- 各級員工均接受適當之風險管理教育訓練或組織學習，使其瞭解個人肩負的責任，具備執行風險管理各項工作之能力，落實風險管理運作機制，降低公司經營風險
- 建立全體同仁風險意識及風險管理能力，將風險管理融入日常作業及決策運作與強化企業危機處理能力，達到台灣中油中長程計畫及企業永續經營目標，保障利害關係人權益

### 風險管理委員會及風險管理運作

為落實風險管理制度，台灣中油於1998年3月成立「風險管理委員會」及各單位（處室）風險小組，持續執行台灣中油風險管理運作機制，以「風險圖像（風險矩陣）」為評估工具，並建置企業風險管理系統（ERM），系統化紀錄、追蹤管控台灣中油各項風險之改善辦理情形。

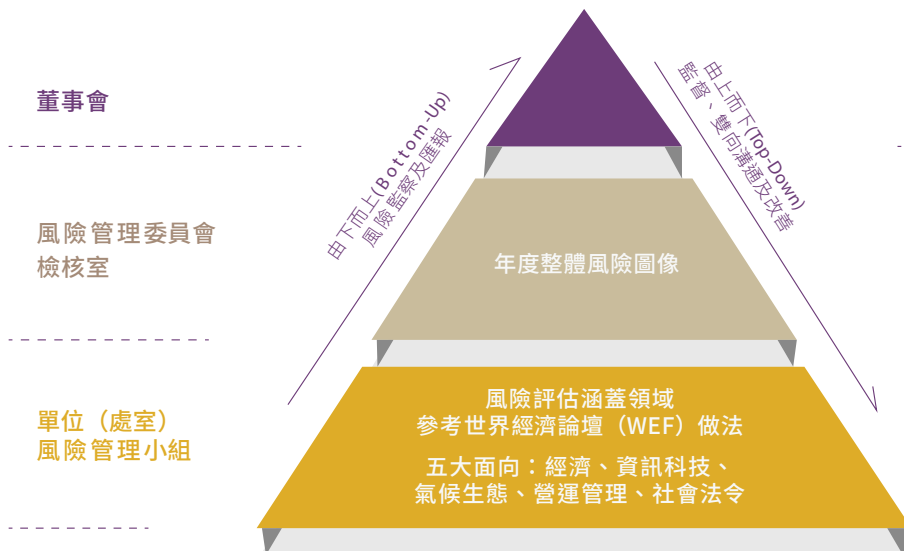
### 風險管理組織架構圖



### 風險管理運作

	<b>由下而上 風險管理</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各單位(處室)依業務屬性自訂「風險管理標準作業程序書」，檢視風險變動的各項因素，提列年度風險項目及圖像，研擬風險改善對策，並定期檢討監控改善情形及提報風險管理委員會審核追蹤處理成效。</li> </ul>
	<b>由上而下 風險管理</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>每日召開晨報及每週召開業務會報會議，各年度召開年度目標發表會議、年中目標檢討會議，並定期召開風險管理委員會會議，持續檢討管控各項營運計畫、導入新產品等之執行進度及相關風險議題。</li> <li>風險管理委員會每年依時事變化，滾動檢視風險變動的各項因素，督導各單位(處室)風險管理運作情形。</li> <li>訂有「整體風險衡量原則」，從財務損失、人員傷亡、業務中斷損失、公司聲譽、民眾意見、違反法令及人力資源等7大構面綜合評估各單位處室風險對台灣中油影響，據以篩選重要公司整體風險項目，提報至風險管理委員會會議討論，建立台灣中油風險圖像，並回饋至單位修正及管控，持續進行風險管理，以降低公司經營風險。</li> <li>檢核室辦理年度實地查核，檢視評估台灣中油風險管理制度之妥適性及有效性。</li> </ul>

### 授權層級



### 主要職掌

- 逐月監督營運風險
- 逐月審查內部檢核實地查核報告
- 訂定風險管理及危機處理作業原則
- 參與年度公司整體風險項目篩選
- 規劃風險管理政策及標準
- 監督單位(處室)風險管理運作
- 實地查核確認風險管理制度妥適性及有效性並持續精進
- 建立年度單位(處室)風險圖像
- 執行各運作階層管控作業
- 追蹤改善成效
- 辦理教育訓練及緊急應變演練

前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
我們的中油	永續治理	誠信經營			

## 2021 年風險管理運作成果

台灣中油風險管理委員會，由董事長代表董事會擔任指導委員，督導會議之進行；全體董事會成員參與公司年度整體風險項目意見調查與排序，並不定期參加高階風險管理專題講座。

風險管理委員會就企業營運可能面臨之風險進行整體性檢討，研擬各種因應配套方案，檢討因應之道，並監控處理成果。

2021 年台灣中油辨識 12 個風險項目，各項目經採取措施改善並持續監控後，有 6 項殘餘風險值持平；6 項殘餘風險值下降。

辨識風險與機會	風險類別	因應措施與行動方案
油氣穩定供應與安全	營運管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021 年進口主要油源來自 11 個國家，共 15 種原油種類，期約訂定比率約 56.8~74.7%，以確保供應數量</li> <li>依據進、產、銷、運、儲等單位提供之資料，以產銷線性規劃模式進行最適化運算，並於每月底召開產銷規劃與追蹤檢討會議，參考各單位運作調度情況，規劃未來三個月主要油品及關鍵油品產銷量</li> <li>加強與供應商協商及貨氣調度，並投資強化液化天然氣接收能力及儲槽數量，建立備援輸氣管線管理規畫及雙氣源供氣關鍵客戶規畫，以提升天然氣供應能力及調度彈性</li> <li>定期追蹤管線完整性管理進度，加速管線檢測進度，確保油氣管線輸送安全</li> </ul>
資安攻擊事件之風險	資訊科技	<ul style="list-style-type: none"> <li>於 2021 年 6 月成立資安專責部門 - 資安中心，強化資訊及營運技術 (IT/OT) 資安應變人力與能量，並導入端點偵測及回應機制，布署於全公司各端點設備，擴展監控範圍</li> <li>持續推廣落實公司「四不三要」資安規定，配合電子郵件社交工程演練及 USB 隨身碟安全管理等作為，持續提升資安意識；2021 年共辦理 3 場社交工程演練，預警演練 2 場，無預警演練 1 場</li> <li>持續檢視備份效能與落實每日差異性備份、每週月全備份政策，提升備份復原效能，全面性的定期盤查或稽核</li> <li>完成網路加密流量智慧分析系統建置，可智慧分析篩選流量，強化網路流量可視性，以提升網路架構靈活性與整體資安防禦效能</li> </ul>
綠能轉型政策之衝擊	社會法令	<ul style="list-style-type: none"> <li>配合工業局公建計畫，2021 年充換電站完成建置目標換電站 194 站、充電站 22 站合計 216 站</li> <li>改善煉製結構，引進先進環保製程技術，加強研發客製化產品與技術，並依油品、石化品供應需求，妥善選擇適煉原油種類及工廠操作模式</li> <li>持續研發節能減碳技術與石化高值化產品</li> </ul>
生態議題影響重大投資計畫	生態環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續積極與海保署、桃園市政府針對桃園藻礁保育進行溝通與協調，提供工程、生態等相關資料，降低外界對三接工程對生態影響之疑慮</li> <li>適時回應環團意見，生態調查資料公告於全球資訊網第三天然氣接收站生態專區網站，並辦理三接公投宣導活動，讓民眾了解本公司生態保育作為</li> <li>各項環評承諾事項執行成果皆依規定送主管機關，並配合觀塘工業區 (港) 生態保育執行委員會議決議事項辦理</li> </ul>
人才斷層、核心技術流失及委外整體風險	營運管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>針對新進人員辦理職前講習、核心專業基礎、業務證照等訓練，並推行師徒制，以加速新進人員熟悉業務</li> <li>訂定「短中長期人力培育計畫」培訓機制、辦理核心能力培育訓練及精進高階人才之養成，每年因應未來前瞻發展之人才需求，培育員工專業核心能力，並持續編列員工訓練預算及訂定員工訓練計畫</li> <li>利用中油 e 學院、企業大學等平台持續辦理行銷、管理及工程等講習班，並於知識管理平台建置相關案例及說明，增加知識傳承之管道，同時邀請外部單位專家或跨單位人才交流技術，以提升同仁專業進階能力</li> </ul>

辨識風險與機會	風險類別	因應措施與行動方案
長途油氣管線洩漏	營運管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>管線進行開挖作業時，要求轄區針對管線座標點進行量測，並更新至管線管理資訊系統中，以修正圖資資料</li> <li>為確認管線保護及使用安全，實施管線陰極防蝕、緊密電位及智慧型通管器 (Intelligent PIG,IP) 檢測等，每年進行相關檢測，2021 年完成 33 條管線 IP 檢測</li> <li>管線裝設監測系統，設有壓力、流量上、下限範圍警報裝置，若有異常則發出警報，立即處理，成效良好。目前已完成 10 條洩漏監測系統，建置中 5 條，並針對尚未安裝洩漏監測系統之工業管線進行建置排序</li> </ul>
未落實職安衛標準作業程序 (含承攬商) 致產生施工或操作風險	營運管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強人員 (含承攬商) 落實標準作業程序 (SOP) 之宣導、教育訓練、執行及查核要求承攬商需進行危害鑑別與風險評估與工作安全分析，並落實工安分級查核、工地現場巡邏、晨報會議及工作許可證檢點與簽核</li> <li>2021 年辦理工程、煉製、探研、行銷查核計 40 次，以及辦理設備完整性推動輔導計畫、變更管理查核計畫、製程安全管理推動輔導計畫輔導查核計 19 次，並針對改善對策加強查核狀況及落實追蹤</li> </ul>
危機／突發事件處理失當	營運管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續宣導並落實公司發言人制度，經授權始得對外發表有關公司業務言論，以免造成外界誤解</li> <li>各單位如有緊急事件或媒體無預警至各單位採訪，應依照「災害及緊急事件速報表」即時通報辦理情形</li> <li>各單位強化落實同仁速報體系及時限等規定之教育訓練，落實緊急因應處理</li> <li>各單位加強速報宣導及進行定期或無預警之應變演練，培養同仁突發事件之應變能力並及時通報，避免災害擴大</li> </ul>
關鍵性設備維修之風險	營運管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>關鍵性設備維修或汰換前進行施工前風險評估，並針對評估結果規劃改善措施或防護機制，以降低可能衝擊</li> <li>關鍵性工作施工前召開施工安全會議確認流程與相對應安全措施，必要時辦理會勘，並於當日施工前對承攬商工作人員進行注意事項宣導</li> <li>持續修訂關鍵性設備維修或新舊銜接標準作業程序書 (SOP)，定期進行宣導及要求務必遵守 SOP 規定辦理</li> <li>執行關鍵性工作時，監造主管及人員均於現場督導，並要求承攬商工地負責人及工安人員於現場值勤</li> </ul>
油價波動風險	經濟環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>每月召開油價避險策略會議，衡酌國際經濟情勢，研判價差走勢，擬訂避險策略並逐月進行檢討</li> <li>依據油價漲跌趨勢及煉製價差，適當調整重油轉化 (RFCC/ROC) 開工模式及汽、柴、航、燃等油品外銷量，並開發外銷市場，增加外銷彈性與獲利</li> <li>配合政府安全存量規定外，庫存量維持適當範圍，以做為油價波動時調整因應之用</li> <li>針對會計帳 (短期) 及礦區長期現金流進行經濟效益分析，以利進行決策及協商，竭力降低生產成本，以降低油價波動之賣方風險</li> </ul>
油品品質對市占率之衝擊	營運管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>每週於排程會議中品質報告事項議程，針對各項品質管控項目趨勢異常或接近內規管控值時示警，即時調整煉製操作及油品摻配，降低風險</li> <li>油品於煉油廠出廠前、供油中心收油後及發油前，均檢驗合格後始能發油；供油中心及加油站 (含加盟站) 均定期執行油品之抽驗與監測，並定期於排程會議追蹤、精進油品品質</li> <li>執行油品品質抽檢計畫，定期抽檢公司煉廠、供油中心及加油站成品品質，建立油品抽檢資料庫，以提供公司油品品質改善之參考資料及建議</li> <li>2021 年派員至加油站、供油中心及煉廠進行油品品質抽驗達 18,173 次，抽驗結果皆合格</li> </ul>
COVID-19 疫情對營運之衝擊	生態環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>隨時配合中央流行疫情指揮中心公布疫情警戒等級，辦理防疫工作，並不定期召開防疫會議，持續滾動式調整各項對策及防疫作為</li> <li>密切關注疫情影響程度與國際原油之供需變化，適時調節國內市場之用油供需平衡，機動性採購原油與成品油供應國內所需</li> </ul>

註：台灣中油亦依循「TCFD 氣候變遷相關財務揭露建議」架構鑑別氣候變遷之潛在風險與機會，請詳見 3.1 氣候變遷因應。

## 內部稽核及外部監督

台灣中油為強化內部控制與檢（稽）核制度，於董事會設立檢核室，包含總檢核 1 人、檢核人員若干人。台灣中油尊重檢核室及內部稽核人員之專業性與獨立性，充分授權辦理各項檢（稽）核工作，並針對稽核制度訂定下列面向規範：

### ★ 制度面：

- ① 因應內外經營環境、法令規章變更、組織調整、業務更迭，請各單位（處室）執行自行評估作業，並彙整實地查核缺失轉知各單位（處室）參考。
- ② 由經理部門制定，董事會通過之內控文件，定期檢視內控文件妥適性、完整性，以完善內控制度。

### ★ 執行面：

- ① 定期年度內控相關風險評估及查核工作計畫辦理實地查核作業：每年進行全公司各單位處室之內控實地查核，2021 年共執行實地查核 23 個單位，21 個總公司處室。
- ② 每年由經理部門至少辦理一次內控自行評估作業。
- ③ 每年執行內控專案查核：每年持續針對評估為高風險之業務項目或重複性缺失執行專案查核計畫，2021 年共執行 3 件專案查核，查核缺失與不符合事項列管及持續追蹤至改善完成。



#### 內部稽核

- 設立檢核室直屬董事會，並依據「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」及台灣中油營業政策業務計畫、監察人會議等，擬定次年度內部檢（稽）核工作計畫
- 每年定期召開監察人會議，檢查及覆核內部控制制度之缺失及衡量營運之效果及效率
- 積極建立新檢核作業系統，以優化作業流程，提供經理部門實地查核缺失之改善建議，並持續追蹤到完全改善為止
- 提高總檢核績效考評加減分，強化稽核結果與績效連結，提升查核有效性



#### 外部監督

- 每年須經會計師簽證與行政院金融監督管理委員會檢查
- 每年須接受經濟部國營事業委員會與監察院審計部之監督

# 02

## 信譽中油・品牌精神

### 章節摘要

台灣中油透過完善的價值鏈建構與客戶服務機制，並透過客戶回饋與供應鏈夥伴的穩固合作機制不斷完善服務流程。期能透過多角化經營與採購機制，持續提升自身價值鏈的經營效率及營運績效，亦積極結合油品品質控管與供應鏈風險評估的嚴謹流程，成為具競爭力且永續經營的國際能源企業。



### 對應 SDGs



### 優先閱讀對象

1 股東（經濟部）	3 民意代表	5 政府	7 非營利 / 非政府組織
2 合作夥伴	4 客戶	6 媒體	

## 台灣中油亮點成效



加油站顧客滿意度

**96.1** 分



客服中心客戶  
建議與申訴處理  
調查結果滿意度

**99.5%**



全台直營加油  
站公廁評鑑獲  
「特優級」

**100%**



中油 Pay  
每月平均交易

**111 萬**

人次

### 2.1 品質第一

台灣中油以「品質第一、服務至上、最大貢獻」為經營理念，每位員工身體力行，除持續瞭解顧客需求，推動顧客權益與產品安全管理，以提供最完善的產品與服務；並持續改善及降低不合格率，預防問題發生，以提升產品品質與安全，維護顧客權益，提升顧客滿意度與形塑企業形象。

#### 短期

- 持續擴大導入 CEM 顧客經驗管理至所有加油站

#### 中長期

- 避免發生任何產品、服務及違反顧客隱私與個資相關違法案件
- 贏得顧客認同與肯定「品質第一、服務至上、貢獻最大」經營理念

#### 2.1.1 多元布局

台灣中油為台灣垂直整合石油化學製造業的領導企業，以價值鏈檢視多元產品服務環節，在生產環節、社會與治理面向造成的正負面影響或衝擊，並發掘各環節的永續發展潛力，致力於擴大正面影響力，並降低負面衝擊。台灣中油價值鏈上涵蓋的業務範圍請詳閱 [1.1.1 中油簡介](#)、多元的產品服務請詳閱 [1.1.2 營運環境及成果](#)。

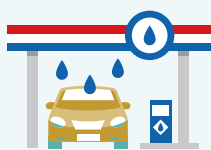
## 產品與服務之品質要求與檢驗

台灣中油首重產品對顧客安全的影響，全產品皆符合 CNS 國家標準、嚴遵相關法規規範，依循 ISO 9001 等標準管理產品品質，並於[全球資訊網](#)揭露主要產品與服務之資訊與安全資料表 (safety data sheet, SDS)，亦提供包含成分辨識資料與危害辨識資料等說明，以及產品價格與價格調整等歷史紀錄，供所有利害關係人查詢。為確保使用安全，同時於個別產品包裝載明使用者應注意事項。台灣中油煉研所、煉油廠、供油供氣中心、運輸部門及加油站均定期執行油品之抽驗與監測、天然氣產品品質及熱值之監測與抽驗及液化石油氣 (LPG) 發貨點化驗報告，並針對各項產品與服務進行檢討。另能源局定期執行「石油製品品質查驗與管理」計畫，標檢局亦依「石油製品檢驗作業程序」執行進口及內銷石油製品監視試驗查驗（煉廠）抽驗產品品質是否符合國家規範。2021 年台灣中油無違反產品與服務之消費者健康與安全等相關事件。

此外，經濟部所屬事業年度工作考評實施要點及台灣中油年度責任中心制度績效考評實施要點，皆將油品品質及顧客滿意度列入考評項目並訂定目標，於年中與年度檢視各單位目標達成率。

## 多角化經營

因應市場變化及國際市場趨勢，除產銷油氣與石化產品之主業經營外，亦開發多角化經營項目，以增進加油站通路與服務價值，為顧客提供一站式之多元化加值型服務。包含車輛快速保養、洗車、停車、便利商品銷售、廣告、代收、Etag 儲值、咖啡、農產品協銷等多元服務內容，結合會員點數提供各項優惠活動，引導客戶消費，提高客戶回購意願與忠誠度；因應環保低碳趨勢，於加油站建置電動機車充換電站，提供民眾便捷之電能補充服務，持續推動加油站轉型為多元能源與服務供應站。



精緻洗車  
CPC-Life Wash

- 提供快速方便又專業的車輛清潔及洗車服務 ( 含精緻人工洗車或機械洗車機輔以人工服務 )，及除油膜、車身鍍膜等加價服務。
- 2021 年計有 262 座加油站提供洗車服務。



車輛保養  
CPC-Life Express

- 以汽車醫生角色，提供車輛快速保養、換胎服務並為消費者愛車進行健康診斷，維持車輛使用品質，現場服務之技師均具國家考試汽車修護乙級技術士執照，保障駕駛人行車安全。
- 全台 67 座加油站設有車輛快速保養及輪胎服務中心。





複合商店  
CPC-Life Shop

- 提供旅程之補給或便利品消費空間，販售一般商品外，亦銷售節慶禮盒、農產品、自有品牌商品及來速咖啡等。
- 全台 140 座加油站設置自營複合商店及簡易店，自有品牌 CUP&GO「來速咖啡」。



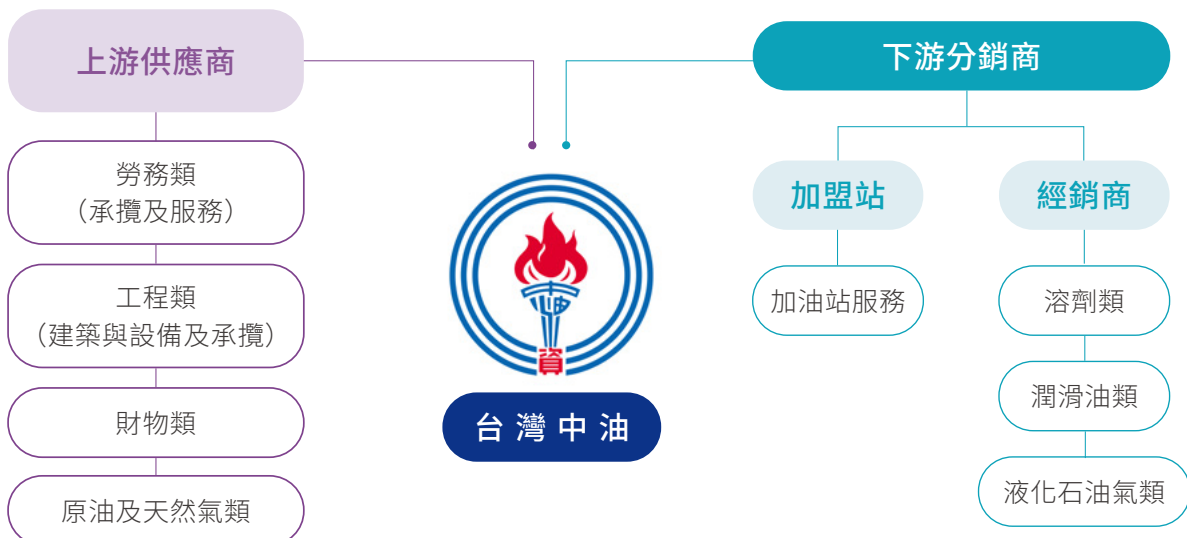
充換電服務  
Charging & Swapping

- 因應電動車發展與綠能環保趨勢，提供汽機車充換電多元能源服務。
- 全台設置 78 座充電站、696 座換電站與 4 座智慧綠能加油站。

## 2.1.2 供應鏈合作

### 供應鏈體系

台灣中油重視企業永續發展，除嚴格要求自我落實 CSR 責任與承諾外，亦結合上下游合作夥伴，從自身產品、服務及營運延伸，深化品質、服務管理機制，期能發揮正面影響力，傳遞永續經營理念，與供應鏈共存共榮。供應鏈體系如下：



## 永續供應鏈管理

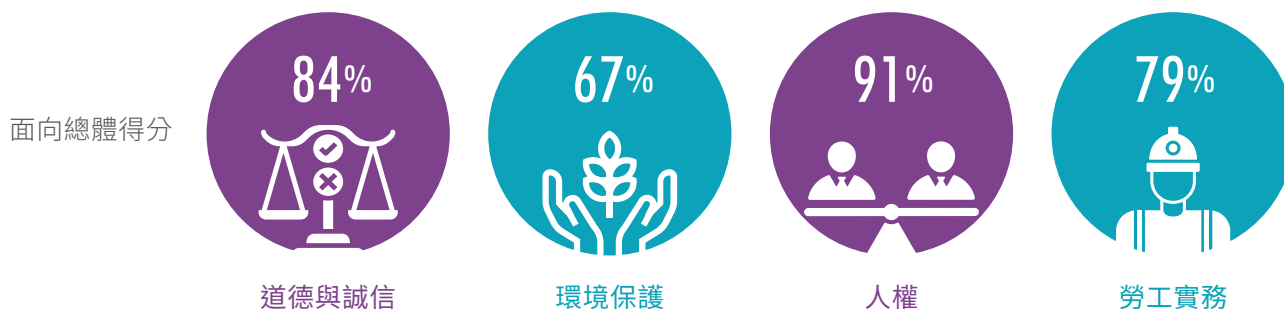
永續準則	供應鏈夥伴需符合勞工、環境及人權等相關條件
風險評估	推動供應鏈永續風險 CSR 自評問卷、建立供應商風險與衝擊評估機制
能力養成	分享培訓資源，建立輔導及訓練制度
績效評估	供應鏈夥伴在品質、服務及工安管理等表現定期稽核評鑑及輔導
持續改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 供應鏈夥伴違反勞工、環境及人權等相關條件或公司規定，需提出改善計畫，以供後續追蹤管理</li> <li>▪ 依 CSR 自評問卷回饋持續改善</li> </ul>

## 供應鏈永續風險評估

台灣中油於 2021 年持續推動供應鏈永續風險評估專案，展開 CSR 評鑑系統填寫供應鏈自評問卷，包含環境、勞工實務、人權、道德與誠信四大面向，共計 277 家供應鏈夥伴完成 CSR 問卷，希冀透過鑑別供應商永續推動現況，掌握風險點，並預先因應。

階段	重點項目
篩選評鑑對象	針對台灣中油所有供應鏈，包含：供應商、加盟站、經銷商，共 208 家廠商進行問卷發放。
評鑑問卷設計	採購單位針對供應商 4 大構面，於環境、勞工實務、人權、道德與誠信，共 55 題題項進行調查。
評鑑結果分析	計有供應商 119 家、加盟站 120 家、經銷商 38 家，共 277 家供應商完成自評。4 大構面總得分皆超過 60 分，合格比例達 100%，其中環境保護與勞工實務構面得分較低。
未來精進管理	參考自評結果調整問卷內容，持續推動各類別供應商 4 大構面評核，針對自評分數較低之供應商加強管理，健全採購與管理制度及提升效能。

## 供應鏈總體得分



## 供應商管理

台灣中油為國營事業，相關採購均遵循政府採購法，以公平、公正、公開之精神落實供應鏈管理；開標作業前皆透過政府電子採購網查詢投標商是否為拒絕往來廠商，並要求其提供納稅資料以茲證明，確保交易廠商是否誠信經營。此外，供應商須符合勞工、環境及人權等相關條件，如有相關違反案件，則需提出改善計畫，以供後續追蹤管理。

### 供應商管理 政策與目標



- 與供應商共存共榮長期合作
- 合規品質與具競爭力價格
- 進行供應商管理，發揮永續影響力

### 新供應商 參與條件



- 遵守政府採購法及其他相關規定，遵行公平交易原則、環保法令、勞基法、職業安全衛生等法規
- 依身心障礙者權益保障法、原住民工作權保障法及遵循政府採購法僱用身心障礙者及原住民

## 供應商風險與衝擊評估機制

### 風險預防



- 供應商履約能力評審
- 定期與供應商協調備料機制，建立長期策略合作關係
- 依據各部門備料時程建立安全庫存，確保供應鏈順暢

### 災後損害 控制



- 依緊急應變機制進行損害防阻
- 災後立即調查供應商人員安全、廠房設備、上游物料供應及成品運輸等損害資訊，並彙整供各單位瞭解情形與擬定因應措施
- 依據災後損失狀況，召開緊急會議，調整供應商配量比例，並視評估納入新供應商，做為後續供應鏈支援

## 供應商誠信經營理念宣導

台灣中油 2021 年辦理 4 場次大型企業誠信宣導活動，邀集供應商代表與會，藉由進行雙向意見交流溝通，建立誠信經營及廉潔觀念，辦理成效如下：



台灣中油企業誠信宣導活動，針對採購作業可能遭遇之採購廉政風險違失事項，進行雙向溝通，建構優質採購環境，提升採購品質及效率。

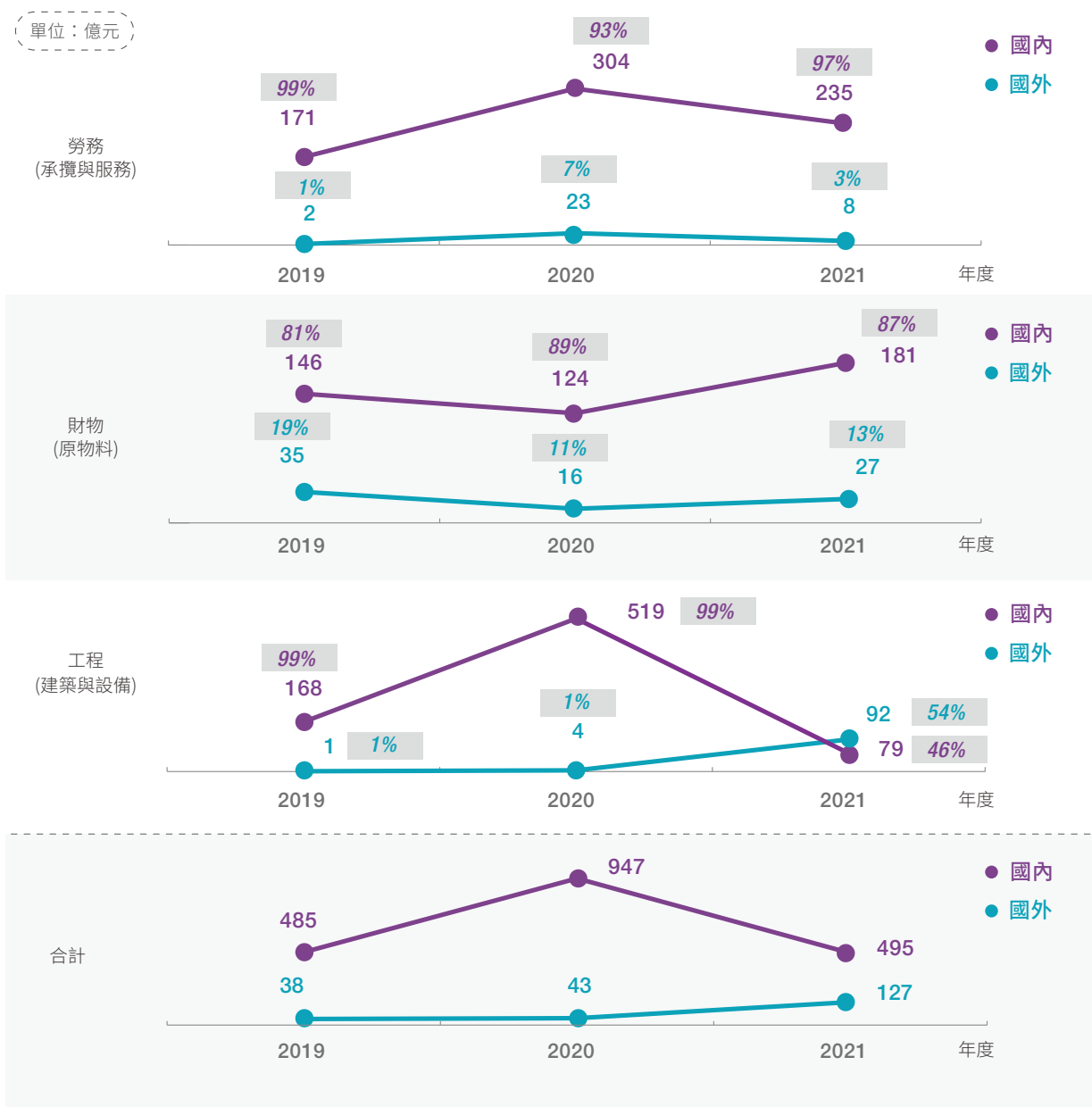


協助辦理經濟部「2021 年度公司治理及企業誠信研討會」，邀請經濟部邀請經濟部、法務部、廉政署蒞會指導，產業先進擔任專題講座，計產、官、學、研代表 250 人與會，並邀請廠商代表與會，公私部門協力建構誠信治理網絡與反貪腐共識。

### 採購現況

#### 採購金額（不含原油與天然氣）

台灣中油依循政府採購法進行相關的勞務、財物與工程採購，近 3 年採購金額及國內、外占比如下表：



## 原油採購

台灣能源進口比例高達九成以上，台灣中油肩負能源安全之使命，為穩定能源供給，分散採購油源，根據政府採購法及內部作業辦法制定原油採購政策。2021 年原油進口比例最高之地區為中東地區，約占 53%，其他則散布於美洲、非洲等地區。



### 制定採購計畫

每月依據內部未來 3 個月之原油煉製需求進行規劃



### 提出採購需求

將需求標單通知已列入合格清單之原油供應商



### 執行行政程序

船期考量及評估議價程序



### 採購決議

按當月煉製所需原油量，於 3 個月前完成採購

管理方式	<p>制定管理規範，確保供應商符合下列事項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如期履約，確保台灣中油產銷規畫不受影響</li> <li>穩定供應，避免衝擊台灣能源安全與損及台灣中油商譽</li> <li>要求供應商達成一定標準，並瞭解其履約背景與執行狀況，以確保其可如期履約，方可成為合格原油供應商之一</li> </ul>				
評鑑制度	<p>要求供應商達成一定標準，並瞭解其履約背景與執行狀況，以確保其可如期履約，方可成為合格原油供應商之一</p> <table border="1" style="width: 100%; background-color: #e0f2f1;"> <tr> <td style="background-color: #e0f2f1;">新供應商：</td> <td style="background-color: #e0f2f1;">既有供應商：</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0f2f1;">須提供書面文件以供審查，確保符合相關要求與標準</td> <td style="background-color: #e0f2f1;">每年至少一次的定期檢討制度，審查與各供應商之合作情形</td> </tr> </table>	新供應商：	既有供應商：	須提供書面文件以供審查，確保符合相關要求與標準	每年至少一次的定期檢討制度，審查與各供應商之合作情形
新供應商：	既有供應商：				
須提供書面文件以供審查，確保符合相關要求與標準	每年至少一次的定期檢討制度，審查與各供應商之合作情形				
原油品質管理	<p>台灣中油將執行新油種評估確保原油品質：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>依循內部作業程序評估或化驗其原油品質，確保原油品質符合規範</li> <li>採檢原油油樣，作為檢測原油品質確認與追蹤依據</li> </ul>				

## 天然氣採購

台灣中油 LNG 氣源遍及中東、東南亞、澳洲、非洲、俄羅斯及美國等地區，並簽署 45 紙適用短中期採購之「採購預定契約 (Master Agreement)」，適時洽購 LNG 以供應變動之用氣需求。2021 年採購 LNG 貨氣來源國累計達 14 國 (全球出口國僅 19 國)，採購來源分布全球，力求達到分散氣源之目標。

2021 年與全球最大液化天然氣供應國之卡達國營石油公司 (Qatar Energy) 簽署「液化天然氣買賣契約」，採購期 15 年、每年 125 萬公噸，此新簽署之契約，除穩定供應國內用氣需求奠定基石，亦延續並強化台灣中油與卡達國營石油公司長期合作關係。

## 綠色採購

優先採購環境保護產品辦理綠色採購。台灣中油近 3 年綠色採購 ( 第一類環境保護產品 ) 比例皆達年度目標，採購金額、數量、比例詳下表：

年份	綠色採購			主管機關 年度目標比例 (%)
	數量	金額 ( 千元 )	比例 (%)	
2019	63,784	225,575.6	98.34	90
2020	60,566	266,880.7	99.76	95
2021	83,441	274,040.8	97.27	95

## 承攬商管理

台灣中油秉持「工安第一」的經營理念，視承攬商為重要的工作夥伴，多年來致力推動多項考照輔導及訓練制度，除符合職業安全衛生法與相關法令規定，並推動各項管理機制，期能藉此發揮正面影響力，協助建立專業能力與制度。



### 承攬商安全衛生管理辦法

- 明訂承攬商人員、機械設備、車輛等進場及作業安全管理制相關規範。
- 開工前審查職安人員及各項作業主管之證照及複訓證明。
- 每日施工前實施勤前教育。
- 定期召開共同作業協議組織會議。



### 承攬商技能養成

- 承攬商施工前應參與安全衛生告知講習。
- 承攬商技能訓練，包含三合一施工架訓練、設備拆裝訓練、高空工作車訓練等，強化承攬商施工之專業技能。



### 承攬商違規管制系統

- 承攬商施工完畢後由同仁於系統填寫承攬商評鑑表，違規承攬商扣點紀錄均須上網登錄。

## 承攬商管理機制與執行

管理機制	運作方式與績效
 <p>勞動人權規定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>承攬商應符合職業安全衛生法規，定期對其員工實施健康檢查。</li> <li>承攬商應為僱用工作人員有效投保勞工保險及健康保險。</li> <li>承攬商不得僱用偷渡、非法入境或未經勞動部核准之外籍（大陸）勞工。</li> <li>承攬商解僱或調離該勞工之方式措施，應依法為之。</li> </ul>
 <p>專業能力養成</p>	<p>持續強化承攬商考照輔導或訓練制度，2021 年受訓情形如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>承攬商三合一施工架訓練：29 班次、613 人次參加、600 人次通過。</li> <li>承攬商設備拆裝訓練：13 班次、232 人次參加、232 人次通過。</li> <li>承攬商高空工作車訓練：86 班次、827 人次參加、826 人次通過。</li> </ul>
 <p>職安衛防護</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>明訂安全衛生管理相關規範，就承攬商人員、機械、設備、車輛等進場及作業安全進行管制。</li> <li>利用高科技作業，如人臉比對、靜脈驗證、車牌辨識，強化承攬商工作人員管理與防護。</li> <li>開工前申報合格之承攬商工地負責人及職安人員。</li> <li>施工前召開工程安全會議，進行危害告知。</li> <li>逐日開立工作許可證，每日施工前實施勤前教育。</li> <li>定期召開共同作業協議組織會議，協調工地管理工作。</li> </ul>
 <p>評鑑考核機制</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建置承攬商違規管制系統：統計承攬商違規事項並加以分析，以及評鑑承攬商整體安衛管理能力。</li> <li>加強管理及查核：施工完畢後由同仁於系統填寫承攬商評鑑表，平均分數未滿 6 分者（滿分 10 分），每季函知違規紀錄，以加強管理及查核督導。</li> </ul>

## 加盟站管理

台灣中油對於加盟站從建站到經營，均有嚴謹的管理與輔導機制，具體作為如下：

管理機制	運作方式與績效
 <p data-bbox="209 696 391 763">經營理念與 基本能力養成</p>	<p data-bbox="459 461 584 490"><b>經營目標：</b></p> <p data-bbox="459 501 1370 530">追求「經營理念」、「企業識別」、「商品服務」、「營運管理」四大一致目標。</p> <hr/> <p data-bbox="459 568 660 598"><b>建站的軟硬實力：</b></p> <p data-bbox="459 609 1426 741">依據加油站經營相關法規，輔導籌建與取得營業許可執照；協助加盟站營運管理，設置「油槽供油連線系統」；導入「自動化資訊管理系統」與中油 PAY 行動支付消費服務，規劃與推展各項多角化服務至台灣中油加油站連鎖經營體系，創造油外收益及強化品牌服務。</p> <hr/> <p data-bbox="459 779 584 808"><b>商標授權：</b></p> <p data-bbox="459 819 1426 882">確保加盟站與自營站之企業識別體系 (CIS) 設置及使用一致，經審核與授權後，始得設置及使用。嗣後按月至加盟站執行考評作業，確保企業識別體系清潔完整。</p>
 <p data-bbox="209 1126 391 1155">專業知能提升</p>	<p data-bbox="459 920 1426 983">積極輔導各項加油作業 SOP，提供加盟站環境檢測及教育訓練補助，並將環境工安等項目列入契約，執行考評，以督促加盟業主落實執行，照顧員工安全與健康。</p> <hr/> <p data-bbox="459 1021 711 1050"><b>年度加盟站教育訓練：</b></p> <p data-bbox="459 1061 1031 1090">(1) 經理人教育訓練：年度受訓人數計約 1,300 人。</p> <p data-bbox="459 1102 983 1131">(2) 行動支付說明會：年度參加人數約 300 人。</p> <hr/> <p data-bbox="459 1169 967 1198"><b>國內觀摩活動：</b>年度參與人數總約 1,400 人。</p>
 <p data-bbox="209 1552 391 1581">品質管理考核</p>	<p data-bbox="459 1240 584 1270"><b>油品品質：</b></p> <p data-bbox="459 1281 1426 1458">(1) 油品出廠及配送均經各階段抽、化驗合格，以確認油品品質。</p> <p data-bbox="459 1469 1426 1532">(2) 訂有加盟站油品品質取樣化驗作業規定：每月至加盟站取油樣化驗，確保加盟站供售品質。</p> <p data-bbox="459 1543 1426 1606">(3) 2021 年各中心油品檢測站次目標 23,130 次，檢測站次實績為 30,591 次，檢測達成率 132.26%，樣本皆符合產品規範。</p> <hr/> <ul data-bbox="470 1621 999 1650" style="list-style-type: none"> <li>▪ 提供加盟站全面輔導與銷售點 3S 系統整合。</li> <li>▪ CIS 企業識別授權使用與管理辦法。</li> <li>▪ 契約訂定服務考評辦法。</li> <li>▪ 辦理績優站表揚活動。</li> </ul>
 <p data-bbox="209 1872 391 1901">ESG 永續共榮</p>	<ul data-bbox="470 1682 1426 1935" style="list-style-type: none"> <li>▪ 強化供應鏈問券得分較低之環境保護面向，定期執行加盟站 VOC 檢測，提供檢測費用補助及油槽清洗費用補助，輔導加盟站執行環境保護檢測作業。</li> <li>▪ 積極推廣智慧綠能加油站、普設電動機車充換電站、建置中油 PAY 行動支付服務，協助加盟站綠能轉型，2021 年計 137 站加盟站響應裝設充換電站。</li> <li>▪ 辦理公廁品質提升計畫，並列入各加油站據點重點評鑑項目，建立優質品牌形象。</li> <li>▪ 共同響應民俗節慶 (贈送春聯、紅包袋)、參與世界廁所日、地球日、捐血、淨山、植樹、贈樹苗、發送高速公路路網圖、提供加水充氣服務等公益活動。</li> </ul>

更多瞭解請參閱 [【特輯】—世界廁所日 來中油，好方便](#)



## 經銷商管理

經銷商為台灣中油重要合作夥伴，透過定期溝通及強化管理機制，共同為品牌經營與提升銷售努力，共創雙贏。2021 年受疫情影響，與經銷商交流實體會議次數減少，台灣中油仍秉持管理機制與運作原則，執行以下措施：

管理機制	運作方式與績效
契約管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>依據市場經營情勢及供需變化，檢討與修訂經銷商契約內容，規範雙方於銷售通路與品牌經營之權利義務；進行實質協商後，簽訂契約。</li> </ul>
專業知能提升	<ul style="list-style-type: none"> <li>不定期拜訪與掌握市場概況及競爭者動態，彈性調整營運策略方案。</li> <li>施行產品推廣與售後技術服務。</li> <li>實施經銷商及其員工的年度訓練課程，提升專業職能、用油管理經驗與技術服務品質。</li> </ul>
激勵與考核制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>義務與激勵並進的經銷商獎勵制度，業績達標回饋獎勵價折扣。</li> <li>經銷商評鑑制度，評選績優經銷商與輔導落後經銷商。</li> <li>辦理年度客戶滿意度調查，蒐集、檢視與精進經銷商銷售、物流及技術服務相關滿意度與回饋意見。</li> </ul>
持續回饋改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>辦理經銷商座談會議，宣導銷售策略與行銷理念，蒐集商情及客戶意見回饋，並維繫雙方互信情感、增進商誼。</li> <li>依滿意度調查結果，調整下年度策略規劃。</li> <li>經銷商深度訪談，回饋與檢討現行機制執行成效，據以調整修訂銷售目標，個別輔導，凝聚經銷商共識，協助達成目標。</li> </ul>

台灣中油與經銷商保持良好溝通，2021 年辦理國光牌潤滑油脂經銷商大會，進行業務匯報及與商情交流與意見交換，共同研商下年度策略規劃。



前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
品質第一	服務至上	貢獻最大	特輯		

## 2.2 服務至上

### 2.2.1 滿意客戶

台灣中油以服務社會大眾為核心理念，瞭解顧客需求與意見並提供完善服務，以客訴案件處理率、顧客滿意度調查表與績效考評等為內部評量機制，並訂有「滿意度調查作業程序」，每年進行調查分析作業，並按分析結果持續改進，以達成持續改善服務品質之目標。調查結果如下：

#### (1) 主要產品及服務滿意度調查結果

將持續透過親訪或電訪客戶方式，掌握檢視客戶訪問報告及顧客滿意度調查數據，主動解決客戶問題與提供協助，提升客戶滿意度。

年度		2019年	2020年	2021
	天然氣供應服務	96.9	95.3	97.1
產品銷售服務	溶劑事業	92.2	92.8	91.9
	潤滑油事業	95.2	94.4	95.3
	液化石油氣	90.7	92.5	92.0

#### (2) 加油站顧客滿意度調查

經濟部國營事業委員會每年度委外辦理各事業單位顧客滿意度調查，以面訪及電訪方式針對不同類別顧客設計調查問卷，探討顧客滿意及不滿意之原因，2021年滿意度較2020年上升，係因加油站人員服務態度、儀容及客服中心語音服務獲得顧客肯定，使整體顧客滿意度分數提升。台灣中油將持續精進精緻服務，以維持高水準的服務品質。



#### (3) CEM 顧客經驗管理

台灣中油非常重視顧客消費經驗與心聲，長期致力於加油站服務品質的提升與改進，透過持續導入「CEM 顧客經驗管理」，以及調查顧客滿意度，了解加油站的服務需要精進之處。每年次導入至少 125 座加油站，透過客服中心電話外撥方式，針對 24 小時內至站加油消費的 VIP 會員進行電話問卷調查，針對加油站整體服務、服務態度、加油動作與加油環境等四大構面進行調查，期以深入瞭解顧客對於加油站之回饋，並逐步進行重點式檢討改善，精進服務品質。



## 客戶申訴機制

為提供客戶精緻服務，台灣中油推廣人員每月均拜訪直銷客戶與彙整分析客訪報告，針對客戶建議及需求研擬可行對策，以掌握客戶動態並協助客戶解決問題，提升客戶滿意度。此外，台灣中油設立客服中心，並針對申訴或建議個別立案處理，案件處理時間平均為 3-6 個工作天，若因案件處理費時，或連繫客戶未果，則超過 6 個工作天視為逾期案件。



2021 年拜訪客戶 **3,184** 次，協助客戶解決用油問題 **467** 件。



2021 年台灣中油客服中心服務滿意度高達 **99.5%**。

## 2021 年接獲客戶申訴與建議



★ 2021 年共接獲顧客詢問 **206,858** 案件、建議案 **4,106** 件，批評案 **1,044** 件，申訴案 **168** 件，其他（含肯定認同等）808 件，合計案件數為 212,984 件，95.1% 案件由客服中心與客服室即時完成服務，有 **4.9%** (**10,522** 件) 須後送相關業務負責單位協助回電或回信給客戶。

★ 2021 年一般逾期案件有 **20** 件，逾期率 **0.01%**，消費者爭議案件（顧客申訴案件）共有 **168** 件，皆於時限內完成妥善的處理。

## 申訴管道與案件處理流程

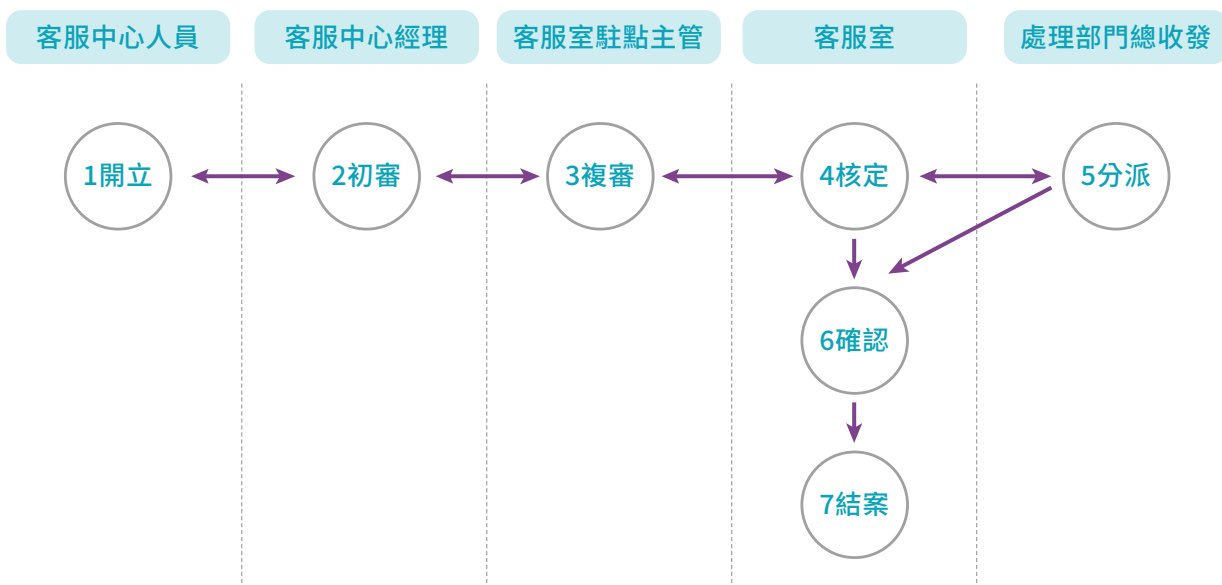


24 小時皆可進線詢問的  
免付費電話 **1912**



台灣中油全球資訊網的  
「意見信箱」

## 客服案件處理流程



### 2.2.2 資訊安全與隱私

#### 台灣中油資通安全推動小組與政策

台灣中油於 2021 年 6 月成立資通安全專責部門 - 資安中心，負責資通安全管理及防護縱深等事項，並持續推動資訊及工控場域提升資安防護作為。

依據「資通安全責任等級分級辦法」及「資通安全維護計畫」，配置資通安全專責人力（A 級單位：4 人、B 級單位：2 人、C 級單位：1 人），其中 A、B 級資安等級之單位已通過 ISO 27001 國際標準外部驗證，上述三級單位負責推動、管理及執行單位內之資通安全相關作業，以確保符合法令法規及資安防護之要求，2021 年全公司實際投入之整體資安經費約為 1.41 億元（不含稅）占整體資訊經費 18.29%。

2021 年度台灣中油資通安全推動小組審訂及績效內容如下：

#### 量化目標 :::



- ➔ 「全球資訊網」無資料遭竄改之資通安全事件。
- ➔ 知悉資安事件發生，依規定時間完成各項通報、應變及復原作業。
- ➔ 電子郵件社交工程演練之郵件開啟率及附件點閱率分別低於 4% 及 2.5%。

#### 質化目標 :::



- ➔ 確保台灣中油業務相關資訊之機密性、完整性及可用性。
- ➔ 達成資通安全責任等級分級之要求，並降低遭受資通安全風險之威脅。
- ➔ 辦理資通安全教育訓練，提升人員資安能量及意識。
- ➔ 配合政策法規推動，強化資通安全防護能力。
- ➔ 落實資通系統或服務委外辦理之管理，符合資通安全之要求。

### 量化績效 ::::



- 未發生資通安全事件，達成目標。
- 皆依規定完成通報、應變及復原作業，達成目標。
- 2021 台灣中油全年平均開啟率 3.25%，點閱率 2.62%，達成經濟部訂定目標（開啟率 8%、點閱率 5%），開啟率亦達本公司自訂較嚴謹之目標 4%，點閱率略高於本公司自訂目標 2.5%，將持續加強宣導。

### 質化績效 ::::



台灣中油依法令法規及本公司資通安全維護計畫之要求，持續強化資通安全防護縱深、人員資安訓練及委外服務之資安管理等事項，執行成果皆達成上述目標。

## 顧客個資保護政策

### 短期

- 每年至少盤點一次個人資料蒐集、處理及利用之內部管理程序
- 每年至少辦理兩次以上認知宣導及教育訓練講座
- 每年 12 月底之前完成當年度查核作業，並製作個人資料保護查核報告

### 中長期

- 持續落實個人資料之保護及管理

台灣中油制定「客服中心資訊安全與個資管理作業程序」，定期檢討現有作業機制及加強資訊系統安全維護措施，加強員工在「隱私權保護」及「資訊安全」方面之教育訓練，確保顧客資料的保護。如遇有個人資料檔案發生遭人惡意破壞毀損、作業不慎等危安事件，或有駭客攻擊等非法入侵情事，導致個資外洩事件時，立即進行緊急因應措施，並迅速通報至台灣中油個人資料保護推動執行小組；如個資外洩事件屬資通安全事件者，則依前述資通安全相關規定辦理。

因應個人資料保護法施行，台灣中油每年至少召開 1 次個資會議，由督導法務業務之副總經理擔任主持人，各單位辦理個資保護業務同仁出席會議，溝通討論個資保護相關議題與意見。為強化個資之保護及管理，台灣中油已投入各項軟、硬體與經費，並建立個資填報管理系統，每年進行個資盤點作業，以利個資保存之控管。

為避免同仁因不知法規而誤觸法網，並加強同仁個資法認知，台灣中油每年辦理兩場次個資法教育訓練，加強宣導個資法相關規定及實務見解，2021 年辦理兩場次個資講座，針對個資法實務與個資系統操作流程及方式，進行員工訓練與強化。2021 年台灣中油無發生顧客隱私權遭侵犯或個人資訊洩露與失竊等相關案件。更多關於台灣中油資訊保護政策，詳細請至全球資訊網查詢

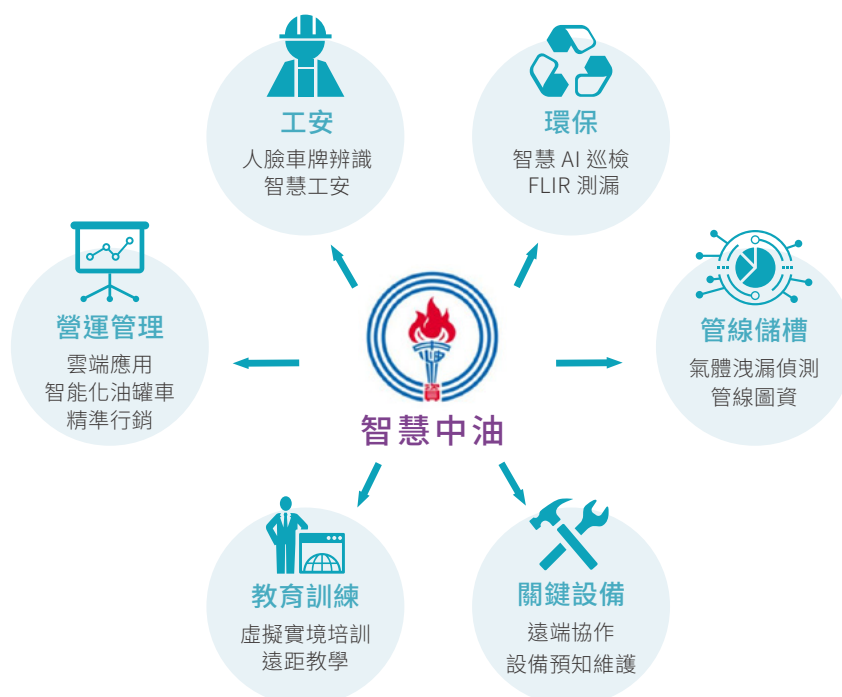
<https://www.cpc.com.tw/>

## 2.3 貢獻最大

### 2.3.1 科技創新

在全球 5G AIoT 快速發展的浪潮之下，人工智慧、物聯網等數位科技應用需求起飛，台灣中油亦與時俱進，持續追求產業創新，積極導入智慧化的技術，整合數位科技與既有的研發實力，加速推動石化產業轉型。為了有效的將 5G AIoT 技術應用於營運中，台灣中油透過三大方案加速數位科技的整合與導入，包含 5G AIoT 應用計畫、人才培訓與智慧交通物流網應用，藉由產、官、學、研合作的樣態，建構永續轉型、智慧生產的產業願景。

#### 5G AIoT 應用



為響應國家發展政策，台灣中油與經濟部加工出口區管理處研商合作，出租成功廠區之土地供高雄軟體科技園區擴建使用，期望打造全方位的經貿商務園區，同時配合高雄市政府對亞洲新灣區產業發展規劃，創造就業機會，提升產業動能。此外，規劃未來智慧城鎮之發展途徑和共生模式，利用不同產能、儲能與用能技術，搭配大數據智能服務，於遍布全台各地與民眾生活息息相關之加油站，建置太陽光電系統及電動機車充換電站，以達轉型目標，期成為智慧社區能源核心，實現永續經營之願景。

#### 亮點：高雄亞灣區成立 5G AIoT 推動專案辦公室

為了加速數位轉型、提升產業競爭力，台灣中油串聯高雄市政府亞灣創新園區能量，於 2021 年 3 月 在亞灣創新園區內成立「台灣中油 5G AIoT 推動專案辦公室」，辦理產、官、學、研之 5G 及 AIoT 應用技術之評估與聯繫，除滿足內部應用需求，推動需求與解決方案媒合平台，亦擇定高雄前鎮區儲運所做為智慧應用試驗場域，加速亞灣 5G AIoT 生態系成型。

將最新的技術應用於生產、儲運、銷售、工安與環保各面向，朝智慧化企業發展，藉由資通訊技術與智慧物聯網的結合，應用於公司業務管理，提升整體績效。

前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
品質第一	服務至上	貢獻最大	特輯		

此外，台灣中油與高雄市政府合作，經由「以大帶小」的方式加速新創團隊的發展，並參與「亞灣創新 x 新創大南方」展會，與 322 家新創廠商一同展現合作成果，帶動智慧化科技的發展，邁向現代化智慧工廠的永續目標。



◀ 2021 年 11 月台灣中油 5G AIoT 推動專案辦公室揭牌暨智慧應用展演

## 5G AIoT 人才培訓

台灣中油除選派各領域專家至台灣人工智慧學校等專業機構受訓外，內部也針對高階主管辦理「數位 × 轉型 × 創新 in CPC」系列專題演講；針對技術人員企業內部亦規劃基礎 Python 開發技術與 Azure 雲端運算平台工作坊等系列課程，總計 130 位同仁參與相關課程，厚植公司主導 AI 專案之技術實力。台灣中油除了在組織內部建置大數據平台及深度學習運算平台外，也積極強化如微軟 Azure 雲端應用程式平台服務 (PaaS) 公有雲平台之使用，善用其具有可擴展性之特色，滿足 AI 專案推動及教育訓練所需之運算資源。

## 智慧交通與物流網應用

油料運輸為台灣中油穩定供應油料業務重要之一環，為提升油罐車運輸油料過程之行車安全，並有效監控與管理油料品質與數量，預防工安意外事故發生，台灣中油結合 5G、大數據、人工智慧、物聯網等概念，自行研發並取得新型專利的油罐車電子化物聯管理系統，全程監控油罐車況並即時通報，優化灌油、卸油及運輸過程等作業，再結合胎溫胎壓偵測系統 (TPTMS)，智能化油料運輸載具。台灣中油已全面建置「油罐車電子化物聯管理系統」，同時該系統 2020 年獲得第 17 屆國家品牌玉山獎最佳產品獎，並於 2021 年榮獲首屆《哈佛商業評論》「數位轉型鼎革獎」。

智能油罐車示意圖



## 2.3.2 組織及倡議響應

### 參與外部倡議與獎項肯定

#### 參與海外獎項



- 1 「2021 亞洲卓越企業暨永續發展獎」 (Asia Corporate Excellence & Sustainability Awards, ACES) 勇奪最大獎項「永續獎 - 亞洲頂級永續倡導公司」及「領導獎 - 亞洲傑出領袖獎」殊榮，為台灣首位傑出領袖獎獲獎企業。
- 2 「2021 亞洲企業社會責任獎」 (Asia Responsible Enterprise Awards, AREA)，一舉奪得「綠色領導獎」及「社會公益發展獎」，獲得國際評審團的高度肯定。

#### 參與外部論壇

##### 環境永續與創新研發

##### 1 2021 臺灣氣候行動博覽會：

台灣中油參加「2021 臺灣氣候行動博覽會」，並以「現在至未來的 2050 淨零規劃」為主題，藉由本次展覽與民眾分享台灣中油「智慧綠能加油站」、「碳中和天然氣供應」及「地熱能開發」等推動成果，並結合「台南前鋒智慧綠能加油站示範站」互動模型，展示加油站服務轉型新型態，廣受各界好評。經觀展民眾投票榮獲「最佳創意展攤」及「最佳公部門行動」2 項大獎。

##### 2 2021 台灣創新技術博覽會：

台灣中油參加「2021 台灣創新技術博覽會」發明競賽斬獲 4 項大獎，更以高值化固碳技術—「前驅組成物及非晶型碳材」榮獲最高榮譽鉑金獎，彰顯帶領產業逐步邁向零廢棄、零排放循環經濟之研發實力。同時於博覽會展出「先進觸媒中心 - 減碳經濟」及「綠電及再生能源」領域研發成果，包含應用於電動載具之「高安全性鋰離子儲能電池材料」，未來期許持續增進與價值鏈夥伴技術交流，開拓低碳商機。

##### 3 2021 TASS 亞洲永續供應 + 循環經濟會展：

本次展覽以「淨零排放、再生能源、永續金融」作為三大轉型主軸，透過公私部門攜手合作，共同為淨零碳排尋求更完整的解決方案。台灣中油於會展中展出「鈣鈦礦太陽能模組」、「彈性紋理多彩塗料」及「多重孔洞碳材應用於超級電容」、「觸媒於化工產業之應用介紹」、「二氧化碳捕集示範設備」等研發應用成果，完美結合再生能源、減碳及循環經濟之主軸。藉由各項展出進行技術交流與跨領域合作，共同打造低碳、永續的生活。



## 參與外部論壇

### ④ 2021 台灣醫療科技展：

台灣中油於「2021 台灣醫療科技展」展出「CPC 奈米銀抗菌液及其應用」、「大型海藻原料及萃取物之生理功能和應用」、「化妝保養品原料米白素開發」及各項生技產品，展現於創新領域的研發實力。



▲ 2021 臺灣氣候行動博覽會



▲ 2021 台灣醫療科技展

## 人才發展

### ① 2021 年 ATD 人才發展協會國際研討會：

2021 年研討會除在美國猶他州鹽湖城辦理實體會議，台灣中油同步以線上虛擬研討會方式參與。本次研討會以韌性 (resilience) 及敏捷性 (agile) 為主軸，提供超過 100 場主題演講，邀集世界各地人資領域專家、學者、作家及企業領袖共同分享，主要講授後疫情時代，領導者、訓練者、人資人員及員工將遭遇到的難題，以及如何有效評估並提升視訊訓練課程之有效性。

### ② 2021 年人才發展協會亞太區年會：

台灣中油以「數位轉型迎向未來」作為主軸，董事長以「CPC GO- 轉型 X 前進 X 賦能 (ChangesXProgressXCapabilities)」為題，透過生動的故事闡釋台灣中油一路走來的轉變與經營環境的挑戰，分享企業內部、人力資源發展軌跡和策略。

## 簽署合作協議

- ① 中油高雄煉油廠環境教育園區自 2020 年起與經濟部加工出口區再生水示範園區簽訂環境教育結盟合作協議書，並與日月光綠科技教育館簽訂環境教育合作備忘錄。
- ② 與台積電簽署「天然氣碳中和計畫合作意向書 (MOU)」。
- ③ 與桃園市政府、台電公司及國立台灣海洋大學共同簽署「藻礁暨海洋生態館興建營運合作意向書」，共同推動藻礁生態保育、復育及落實環境教育。

## 參與外部組織

為與國內外產業趨勢接軌，並維持台灣中油企業競爭力及能見度，透過參加國內外產業組織及公會進行交流合作，以期擴展多邊關係，交換商務經驗及市場資訊。列舉主要參與之外部組織及身分如下表。

類型	外部組織名稱	參與身分	2021 年重要討論事項內容及決定或績效
產業交流 與發展	國際進口液化天然氣組織	會員，執行委員會委員	持續參加該組織促進與液化天然氣各進口業者間交流訊息和經驗，以提高液化天然氣進口之安全性、可靠性和效率。
	中華民國國際經濟合作協會	團體會員，會員代表 5 人	持續參加會員大會，掌握國際經濟情勢及海外投資商機。
	中華民國能源經濟學會	團體會員，擔任理監事	參與理監事聯席會議及年會等，掌握能源經濟與能源管理技術之發展，促進能源產業交流。
	中國石油學會	團體會員，擔任理監事	為掌握能源轉型之發展契機，委請該學會選拔「台灣中油特優論文獎」，並將論文報告陸續刊登於學會季刊以擴大影響力。
	台灣區石油化學工業同業公會	團體會員，會員代表 6 人	依工業團體法參加該會，該會係協調國內石化同業關係，增進共同利益，並謀劃本業之改良推廣，以促進經濟發展。
	台灣生技產業聯盟	團體會員，會員代表 3 人	持續加入該聯盟，以強化國內生技廠商與學術研究單位合作，及整合產、學、研單位資源，並有助於台灣中油生技產品銷售推廣。
	中華民國博物館學會	團體會員	藉由運用組職資源（如全球資訊網及期刊）強化宣傳自有館區訊息，徵得博物館專業諮詢服務，進而促進博物館館際合作互助，共謀發展。

品質第一

服務至上

貢獻最大

特輯

類型	外部組織名稱	參與身分	2021 年重要討論事項內容及決定或績效
科技創新	國際防蝕工程師協會	團體會員， 會員代表 13 人	持續加入該協會企業會員，以獲得防蝕相關技術資源及會員考照換證等優惠，持續培養防蝕相關專業人員。
	中華民國結構工程學會	團體會員， 會員代表 1 人	持續參與該學會舉辦工程相關研討會，且該學會定期提供季刊供台灣中油同仁提升專業職能。
科技創新	社團法人中華民國防蝕工程協會	團體會員， 會員代表 1 人	持續與該協會合作舉辦防蝕工程學術演講，且不定期委託該學會進行防蝕工程研究及問題解決。
公司治理	社團法人中華民國內部稽核協會	團體會員， 會員代表 4 人	稽核人員持續參加該協會開辦稽核相關課程進修，提升內部稽核之理論與實務知識，促進台灣中油內部稽核制度之健全發展。
企業永續 與 環境保護	台灣氣候變遷與能源永續協會	團體會員， 會員代表 3 人	參與企業永續獎，提供企業永續報告書資訊交流；積極參與企業永續管理師專業人才培訓與認證。
	台灣企業永續研訓中心	團體會員， 擔任理事	支持推動各項企業永續作為，積極實踐聯合國永續發展目標 (SDGs)。
	社團法人中華民國企業永續發展協會	磐石會員， 會員代表 12 人	協助完成 GRI 306: Waste (2020) 正體中文版翻譯審查，參與永續相關培訓課程。
	社團法人台灣土壤及地下水環境保護協會	團體會員， 會員代表 1 人	持續參與該學會舉辦土水整治相關研討會，並不定期與該會進行技術交流。
工安管理	社團法人中華民國工業安全衛生協會	團體會員	持續參與該學會推動之職業安全衛生訓練等活動，以期提升同仁工安知能及技術，培養各類職業安全衛生專業人員。
	社團法人台灣安全研究與教育學會	團體會員， 會員代表 3 人	持續參與該學會舉辦之學術論壇，針對安全文化、安全領導及製程安全管理等議題進行深入探討及研究，共同研商精進改善作為。

# 世界廁所日-來中油，好方便

公共廁所，這個城市中最不起眼的地方，卻是社會文明化的最佳指標，更是公共便利、都市建設的基礎設施，不僅能提高居住的環境衛生與安全，更能降低疾病傳染率。

台灣中油長久以來隨著加油站擴點設置時，五十年來默默投入的公共廁所設置的便民服務，透過提供安全且清潔的公共廁所，支援守護者每個有需要的民眾，無論是長途運輸的運匠司機，還是返鄉探親的民眾，都能在中油加油站中，紓解其生理需求。

## 回應聯合國永續發展目標SDG 6.2 每個人都享有公平妥善衛生

隨著性別平權與多元觀念的發展，台灣中油加油站設置女廁比例高於男廁外，更擴大親子公廁、尿布台、性別友善公廁及混合公廁建置，提供婦女、孩童較多的公廁使用空間及育兒便利設施，並透過設置輔助設施與扶手提供老者與身障朋友友善空間外，這些都是台灣中油客戶服務的一環，同時也彰顯了台灣中油所秉持的價值觀與永續信念。



### 2021年投入抗疫，服務精進不打烊

在全台三級警戒公廁皆關閉時期，台灣中油依然為在外奔波的民眾開啟方便之門，堅持服務不打烊。台灣中油調整公廁巡檢頻率，每30分鐘進行一次清潔、消毒與檢點巡補，杜絕病毒傳播。2021年CEM顧客經驗管理94.8分、公廁清潔滿意度達92.6分。



## 聯合國永續發展目標SDG 6.3 減少污染釋出，改善水質

2021年台灣中油606座直營加油站公廁全數獲得特優評鑑，914座加盟站公廁評鑑為特優及優良以上等級。台灣中油公廁提供洗手乳、衛生紙、擦手紙、烘手機、馬桶座墊紙、坐墊消毒液、免治馬桶、空氣清淨機<sup>1</sup>等，並定時清潔與消毒，可有效阻隔細菌與病媒的傳播，衛生紙不落地，強化公共環境衛生的永續管理。除了自身營運加油站的公廁外，台灣中油更推己及人自2019年起連續3年響應環保署公廁促進認養計畫，力行聯合國永續發展目標，改善環境衛生，減少污水與廢棄物的排放並提高回收與安全再使用率。

註1：因易遭竊未能普設

## 聯合國75週年宣言：共同形塑世界需要的未來



This #WorldToiletDay, the CPC Corporation Taiwan, has mobilized totally 1,899 CPC gas stations, and more than 5,000 employees in public toilet cleaning.

台灣中油成為聯合國75週年水資源與「Valuing Toilets」倡議的一員，於2021年響應聯合國世界公廁日，在董事長李順欽的帶領下，動手清潔中油的公廁，更促成夥伴關係協力，號召泛中油體系的直營、加盟與經銷加油站夥伴等一齊參與，動員全台10個營業處、1,899座中油加油站，超過5千名員工

與加盟業者共襄盛舉。從企業內部到外部夥伴關係，展現了企業經營帶給社會與環境的附加價值(added-value)，這就是中油永續軌跡所秉持的信念。



6.B 社區參與



11.7 綠色公共空間



除了環境衛生，台灣中油對於氣候變遷減緩亦不遺餘力，為了降低公廁建物對於環境的影響，台灣中油率先針對公廁環境導入綠建築設計原則，2021年中油壯圍站公廁通過並獲得內政部綠建築的標章認證。

## 聯合國永續發展目標SDG11.7 每個人都享有無障礙綠色公共空間

台灣中油推動「消裁起扶」計畫，完善不同族群所需無障礙設施，並推動公廁環境綠化與植栽鋪設，改善室內外環境空氣品質，推己及人由中油直營站推廣至加盟站，配合定期評鑑與競賽，提升全台加油站公廁環境品質，部分社區更結合學童畫作展示，公廁環境搖身一變成為社區綠色文創藝廊。



# 03

## 淨零中油 · 綠色守護

### 章節摘要

台灣中油歷年來對於環境保護不遺餘力，除了持續推動節能減碳專案，減緩營運活動對於環境的衝擊以外，亦透過 ISO14001 環境管理系統等相關國際標準以及整合 TCFD 管理框架，超前部署氣候變遷風險因應對策，尋求循環經濟轉型的機會，同時於第三座液化天然氣接收站落實藻礁生態系保育工作，期能讓經濟與環境共好共榮。

### 對應 SDGs



### 優先閱讀對象

1 股東（經濟部）	3 民意代表	5 客戶	7 員工	9 非營利／非政府組織
2 合作夥伴	4 社區	6 政府	8 媒體	

## 台灣中油亮點成效



用水回收率約達

**98%**



前瞻研發之財務效益

**47.07** 億元



建立完整的 TCFD 架構，有效  
因應氣候變遷帶來的潛在衝擊



能源密集度減少

**0.97%**



用水量強度減少

**1.61%**

## 2021 獲獎亮點實績

### 榮獲國內多項獎項 台灣中油環境保護實力備受肯定

台灣中油為符合淨零碳排的國家政策目標，落實企業低碳轉型，拓展前瞻研發的領域，持續在環境議題精益求精，實現台灣中油身為社會公民的責任。台灣中油 2021 年於各大永續獎項中獲得傲人的成績，台灣中油參與 2021 年 TCSA 台灣永續獎，榮獲「循環經濟領袖獎」及「水資源領袖獎」，彰顯台灣中油於循環經濟與水資源管理領域的表現。參與 2021 TSAA 台灣永續行動獎，以碳中和專案及鑽石水循環經濟案例榮獲兩項銀獎，肯定台灣中油於節能減碳及資源永續利用的執行績效，除此之外，台灣中油的創新研發成果亦有目共睹，獲得第 18 屆國家新創獎之「企業新創獎」與「新創精進獎」的榮譽，並在 2021 台灣創新技術博覽會發明競賽斬獲 4 項大獎，台灣中油身為國內石化業的標竿企業，肩負永續轉型的使命，未來將持續關注環境議題，共同守護地球。



循環經濟領袖獎



水資源領袖獎



碳中和專案銀獎



鑽石水循環銀獎



企業新創獎



新創精進獎

## 氣候變遷因應

綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育

單位：仟元

環保護支出項目	2019年	2020年	2021年
企業營運成本 <sup>*註1</sup>	2,659,048	2,478,184	2,744,830
供應商及客戶之上下游關連成本 <sup>*註2</sup>	24,242	23,051	21,578
管理活動成本 <sup>*註3</sup>	252,823	260,518	246,365
研究開發成本 <sup>*註4</sup>	101,801	127,306	146,138
社會活動成本 <sup>*註5</sup>	213,902	158,262	132,395
損失及補償成本 <sup>*註6</sup>	2,829	108,997	34,785
規費稅捐等其他費用 <sup>*註7</sup>	4,167,500	4,271,719	4,039,028
<b>合計</b>	<b>7,422,145</b>	<b>7,428,037</b>	<b>7,365,119</b>

註1：污染預防支出、全球性環境保護支出、資源循環支出。

註2：綠色採購、資源回收再利用、推行環境保護而提供之產品服務所衍生支出、減少環境衝擊所衍生之包裝容器上額外支出。

註3：環保教育訓練、取得驗證及證照所衍生之支出、環境的監控及量測支出、對環境影響之處理處置支出、環境保護之保險支出、政府開徵空污、土污、水污及其他規費。

註4：因環境保護研究開發產品之衍生支出、產品銷售階段為減低控制環境衝擊而衍生之研究支出、環境影響評估支出。

註5：自然保護、造林、美化環境等環境改善所衍生支出、贊助社區居民環境公益活動、贊助環境團體等支出、公告、宣導環境資訊、資料等支出。

註6：環境問題解決、賠償、補償、處罰及訴訟等所衍生支出、城市景觀和居住環境品質維護。

註7：政府開徵空污、土污、水污及其他規費。

## 環境效益指標

	2019年	2020年	2021年
石化原料投入量（公秉） <sup>註1</sup> / 石化產量（公秉） <sup>註1</sup>	0.089	0.092	0.090
原油投入量（公秉） / EDC 煉量（公秉） <sup>註2</sup>	0.207	0.202	0.204
液態能源投入量（公秉） <sup>註3</sup> / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.001	0.001	0.001
氣態能源投入量（千立方公尺） <sup>註4</sup> / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.015	0.018	0.017
用水量（立方公尺） / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.180	0.186	0.183
用電量（度） / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	10.904	12.345	11.634
CO <sub>2</sub> 排放量（公噸） / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.044	0.043	0.043
事業廢棄物（公斤） / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.554	0.589	0.761 <sup>註7</sup>
廢水量（公噸） / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.066	0.069	0.068
廢水污染物總量（公斤） <sup>註5</sup> / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.003	0.003	0.004
VOC 排放量（公斤） / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.021	0.022	0.020
空氣污染物排放量（公斤） <sup>註6</sup> / （EDC 煉量 + 石化產量）（公秉）	0.023	0.021	0.022

註1：石化原料投入量 = （石油腦 + 重組油 + 混合二甲苯）投入量，石化產量指乙烯、丙烯、丁二烯及苯類的產量，並經轉換成 EDC 產量。

註2：EDC 煉量（Equivalent Distillation Capacity）為因應不同煉製製程，統一標準化之總當量煉量。

註3：液態能源投入量 = （汽油 + 柴油 + 燃料油）之能源投入量。

註4：氣態能源投入量 = （天然氣 + 燃料氣）之能源投入量。

註5：廢水污染物總量 = 排放廢水中（COD+SS+Oil）之總量。

註6：空氣污染物排放量 = （SO<sub>x</sub>+NO<sub>x</sub>+TSP）之總排放量。

註7：2021 年林園廠廢清書變更致事業廢棄物處理，故事業廢棄物量大幅增加。



## 3.1 氣候變遷因應

氣候變遷已是全球關注的議題，更是台灣中油不可迴避的挑戰，將直接或間接地影響能源供應與成本、引發能源需求的變化及造成投資損失等問題，並將帶給能源供給設施，如石油煉製、運輸、配送及貯存與天然氣之運輸、接收與輸氣等相關基礎設施直接衝擊。針對上述，台灣中油在「氣候災害脆弱度」上，參採 2014 年 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change,IPCC) 於《第 5 次評估報告》(IPCC Fifth Assessment Report:Climate Change 2014, AR5) 發布的氣候變遷情境所定義最極端的溫室氣體排放情境 RCP8.5：全球暖化 4°C 下之情境評估台灣中油在最糟的情境下的面臨的氣候變遷實體風險準備度。同時，在面臨全球 2050 年淨零排放趨勢下，評估對台灣中油可能造成的營運衝擊轉型風險。此外，依循國際金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 於 2017 年 6 月發布之氣候相關財務揭露建議 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 之框架，進行氣候風險與機會之資訊揭露。

### 治理



- 董事會持續監督氣候變遷議題，其職權為審議重大資本投資案件，含前瞻研發及綠能投資、興建天然氣基礎建設等，並參與公司年度整體風險意見調查，將氣候變遷衝擊列入公司重大風險，透過企業風險管理機制落實管控，並成立跨部門組織推動重點工作。
- 台灣中油於 2005 年成立永續經營推動委員會，董事長擔任主任委員，跨部門整合相關資源，研議氣候變遷相關願景及策略，推動具體作為，不定期向董事會報告。另辦理到府董監進修認證課程，高階主管與外聘委員、董事及監察人共商氣候變遷風險議題。

### 風險管理



以 PDCA 循環鑑別與管理氣候生態類風險項目，2022 年起將 TCFD 架構納入台灣中油營運風險管理流程，建構氣候風險辨識與評估流程，由各部門評估對台灣中油帶來的潛在營運與財務衝擊，並依據氣候風險鑑別與風險矩陣排序結果，確立相關因應策略，以提升組織氣候韌性。

### 策略



透過跨部門討論與鑑別短、中、長期的氣候風險與機會，提報風險管理委員會做重大性評估，並針對重大氣候風險與機會和對台灣中油帶來的潛在營運與財務衝擊，訂定因應策略。要將風險管理委員會議決事項陳報董事會。當前台灣中油為因應氣候變遷之風險，積極投入營運作為上的低碳轉型，雖投資成本增加，但促使台灣中油符合未來能源產業之趨勢。

### 目標和指標



依據風險辨識結果，設定氣候變遷相關的管理指標，並定期檢視目標達成進度與實際績效，同時依據 ISO 14064-1 定期盤查溫室氣體排放量，檢視營運所造成的影響與面臨的潛在衝擊。

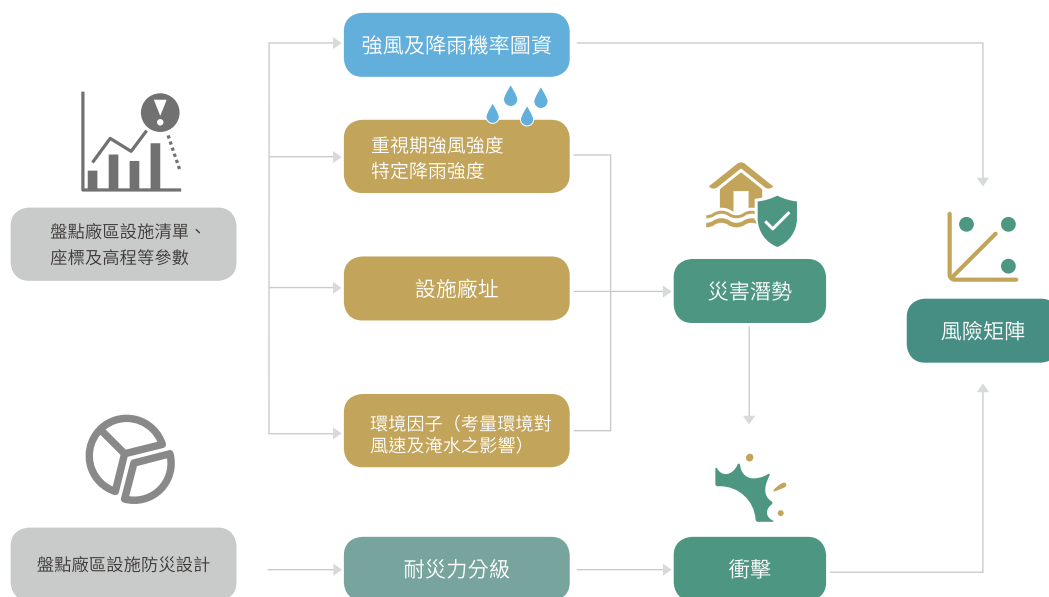
### 3.1.1 氣候變遷治理

#### 風險情境分析與評估

台灣中油公司鑒於國際減碳尚未取得明顯成果且考量以最保守方式審慎評估，自 2018 年起參與能源局「能源部門因應氣候變遷調適策略及輔導計畫」，透過盤點廠區設施座標及高程等參數及了解廠區設施防災設計，選擇以 AR5 RCP8.5 高排放情境針對強風及淹水等風險因子進行災害潛勢與耐災力評估，並模擬極端氣候發生時之衝擊，最終綜合發生機率之圖資與衝擊評估結果，完成風險矩陣，以確認台灣中油的氣候變遷風險。

2018 年至 2020 年已完成 24 個能源供應廠區之氣候風險盤點（涵蓋所轄之煉油廠、液化天然氣接收站、供油中心及供氣中心），考量各年度使用之方法學及情境圖資皆持續優化，為使各廠評估結果具一致性比較基準，掌握各廠面臨相同情境條件下現況及未來風險程度，2021 年計有 6 廠進行氣候變遷風險評估報告更新，並新增 1 廠進行氣候變遷風險評估，合計盤點 1,451 項營運設施，其中 19 項評為中高度風險以上，後續將持續更新各廠氣候變遷風險評估報告。

#### 氣候變遷風險評估流程



#### 氣候變遷風險 評估結果



中度風險以下



中高度風險



高度風險

## 氣候變遷風險評估情境及選用圖資

## 評估情境 | AR5 RCP8.5 高排放情境

- ▶ 地形 - 風速加成模擬 ( 八方位 )
- ▶ 100 年重現期 10 分鐘平均風速基期 (1981-2005 年)
- ▶ 100 年重現期 10 分鐘平均風速世紀末 (2075-2099 年)

# 強風



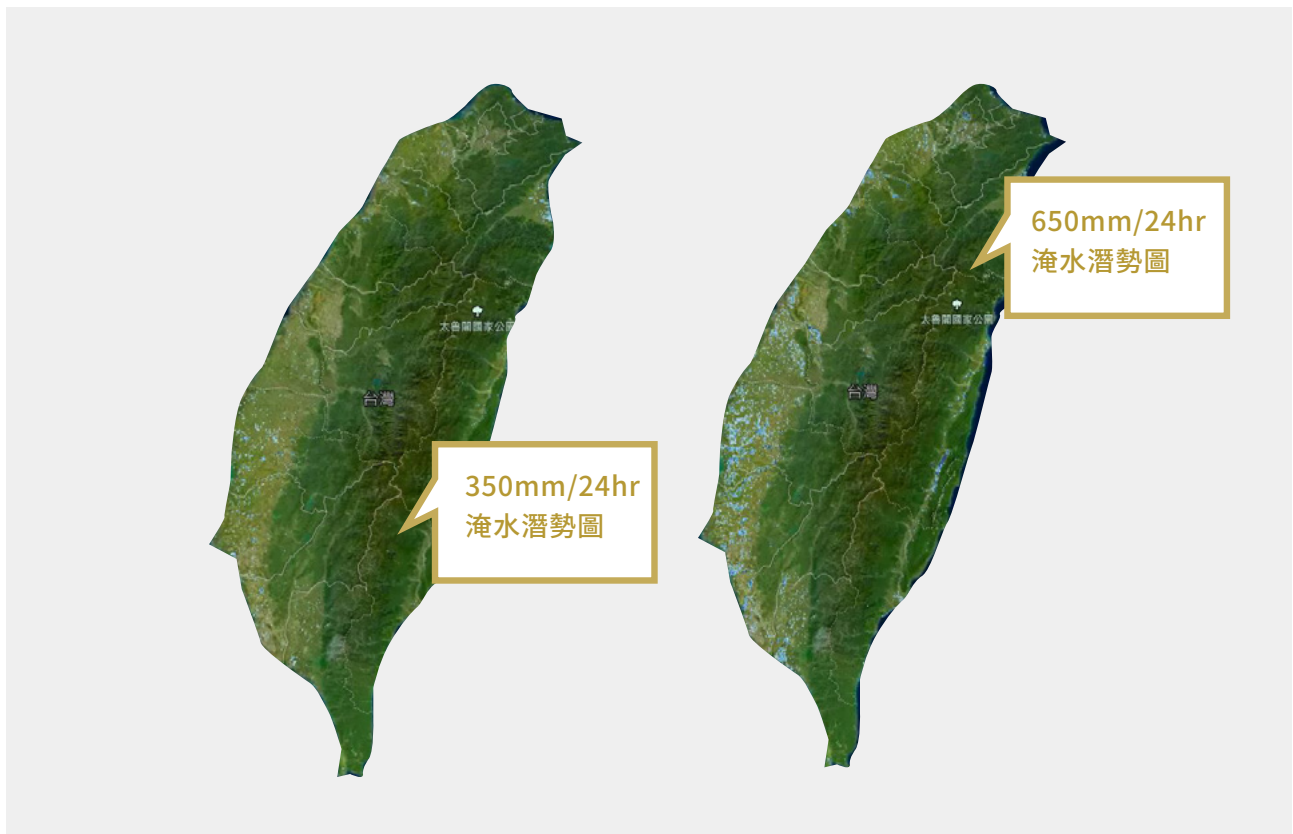
## 評估情境 | AR5 RCP8.5 高排放情境

- ▶ 350mm/ 日降雨機率基期 (1976-2005 年)
- ▶ 350mm/ 日降雨機率世紀中 (2036-2065 年)
- ▶ 650mm/ 日降雨機率基期 (1976-2005 年)
- ▶ 650mm/ 日降雨機率世紀末 (2036-2065 年)
- ▶ 350mm/24hr 淹水潛勢
- ▶ 650mm/24hr 淹水潛勢

# 淹水

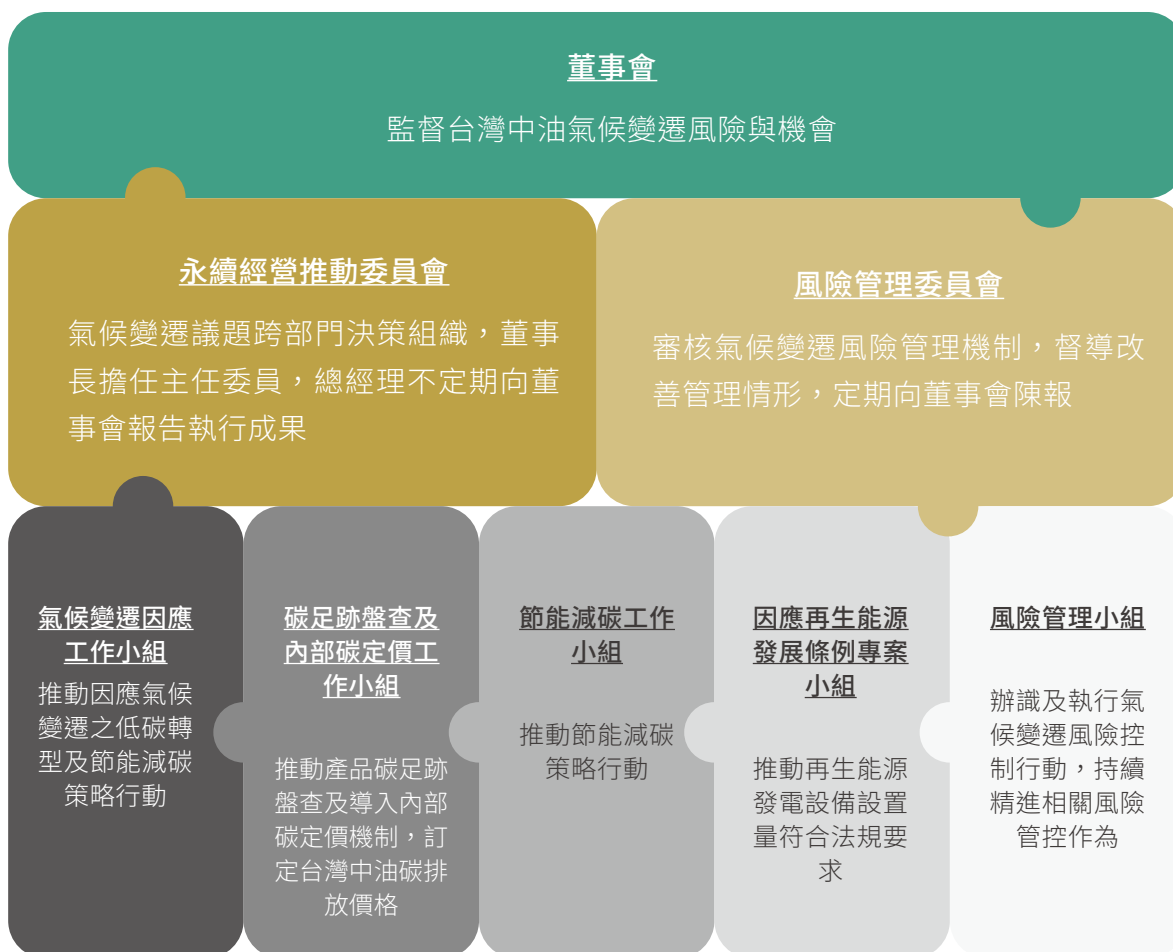


(資料來源：經濟部水利署)



台灣中油於 2021 年重新審視其對於氣候變遷風險與機會之重視，上至董事會積極地監督治理，下至各單位的風險管理小組持續精進風險管理，配合永續經營推動委員會及風險管理委員會的決策與審核，並整併台灣中油氣候因應的相關工作小組，如氣候變遷因應工作小組、節能減碳工作小組、因應再生能源發展條例專案小組等跨部門組織行動方案，再再顯露台灣中油在氣候變遷的整體治理與風險管控的完整度及深度。

## 台灣中油氣候變遷治理與風險管理架構



台灣中油參照 TCFD 架構將氣候變遷風險議題逐步納入風險管理制度，由各單位（處室）風險管理小組依業務屬性評估「氣候生態」面向風險對公司帶來的潛在營運與財務衝擊，依風險鑑別與風險矩陣排序結果，確立相關因應策略，以「風險圖像（風險矩陣）」及風險管理系統（ERM）系統化紀錄並追蹤管控各項風險；相關整體風險除呈報董事會及高階主管作重大性評估，並每年提報風險管理委員，由委員會議中審議，跨部門討論鑑別短、中、長期氣候風險與機會委員會議決議，擇要陳報董事會，提升組織氣候韌性。此外，檢核室於每年實地查核時，查核各單位（處室）推動風險管理制度之妥適性及有效性，詳細風險管理組織架構及其運作方式請參閱 [1.3.3 風險管控章節](#)。

### 3.1.2 氣候變遷風險管理

為因應氣候變遷之衝擊，台灣中油持續關注國際最新趨勢及資訊，並將氣候相關財務揭露建議（TCFD），納入相關管理制度與資訊揭露，於分析實體氣候風險時，立即性及長期性實體風險分類係以危害屬單次事件（如暴風、淹水及早災等）或長期轉變（如海平面上升、均溫上升等）為依據進行分類，非以短中長期之衝擊影響作為區別。面臨國際淨零排放趨勢下，台灣中油亦評估可能造成的低碳轉型風險衝擊，致力各項因應行動，並積極尋求創造機會。

氣候變遷因應	綠能循環轉型與 能資源運用	污染防治	生態與環境保育
--------	------------------	------	---------

## 台灣中油的氣候變遷風險與衍生機會

風險面向	風險	財務與非財務的衝擊 (-)	因應作為 / 衍生機會 (+)	
實體 風險	立即性及 長期性 綜合考量			
	淹水	- 氣候變遷導致 (世紀中) 強降雨發生機率及強度上升, 恐致部分營運設施損壞, 設備維修成本增加。	+ 盤點設施脆弱度, 後續將評估以架高設備及增設抽水機浦等策略因應, 並透過工研院輔導擬定調適策略, 強化營運韌性。	
	強風	- 氣候變遷導致 (世紀末) 颱風強度上升, 恐致部分營運設施損壞, 設備維修成本增加。	+ 盤點設施脆弱度, 後續將評估以結構補強及建立備援系統等策略因應, 並透過工研院輔導擬定調適策略, 強化營運韌性。	
	久旱不雨	- 限水措施導致工場減產或停爐, 以致生產中斷。	+ 回收水經高級廢水處理回收製成, 提升用水效率, 強化營運韌性。 + 認購再生水。	
轉型 風險	政策與 法規	- 因應國際淨零排放趨勢, 預期未來產品碳成本占總成本比重將提升。 - 溫管法修法擬納入碳費收費制度, 致使投入營運成本增加。 - 以 2021 年全公司溫室氣體總排放量為 768.6 萬公噸, 以每年每公噸碳費 100 元至 300 元估算, 每年須付碳費 7.69 億至 23.1 億元。	+ 追蹤環保署修法內容及進度, 並於法規修訂過程表達公司立場, 爭取對公司最有利之收費方式及制度。 + 規劃於 2022 年執行產品碳足跡盤查及查證工作。 + 持續推動製程節能減碳、提升能資源使用效率; 並導入淨零排放相關技術與潔淨能源, 開拓低碳營運模式與服務。	
		再生能源 相關法規 修訂	- 因應再生能源發展條例用電大戶條款於 2021 年正式施行, 致使營運成本增加。 - 2021 年投入 7,124 萬元預算於太陽光電技術開發研究。	+ 跨單位研商公司達成法定綠電建置量之期程規劃, 截至 2021 年, 已完成 11.417MW 設置容量, 超過 230 座太陽光電案場; 自發自用部份取得 19 座再生能源案場認證, 2,394 張再生能源憑證。
		市場	消費者 偏好改變	- 隨電動車產業興起, 影響消費者使用需求, 將影響公司營收。

風險面向	風險	財務與非財務的衝擊 (-)	因應作為 / 衍生機會 (+)
轉型 風險	原有產品 與服務的 低碳替代 品	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 永續消費價值觀的提升，使消費者轉向購買低碳節能的產品或服務，衝擊公司傳統能源銷量與營收。</li> <li>- 配合政府能源轉型政策，擴大天然氣供應，推動第三座液化天然氣接收站投資計畫 (因應外推方案調整)、天然氣台中廠二期投資計畫、天然氣台中廠至通霄站新設陸管投資計畫、天然氣永安廠增建儲槽投資計畫及天然氣台中廠三期投資計畫，投資成本總額共約 1,541.58 億元。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 利用技術基礎及研發量能，投入相關技術發展與市場布局，規劃優油、減碳、潔能三大主軸之淨零轉型策略，拓展營運新版圖。</li> <li>+ 新 (擴) 建液化天然氣接收站，提升天然氣進口、儲存及供應能力，替代油品市場需求量，創造台灣中油潔淨能源供應鏈，2021 年相較 2020 年天然氣銷量增加 20.06 億立方公尺。註 1</li> </ul>
	轉型技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 為減少溫室氣體排放及滿足低碳產品與服務的需求，投入高能效設備以及研發新製程技術，台灣中油推動煉產模式與結構改善投資計畫，包含大林煉油廠汽油減苯及高質化投資計畫、大林煉油廠增產 0.3wt% 超低硫燃料油及改質瀝青生產中心投資計畫，投資成本總額共約 145.97 億元。</li> <li>- 鍋爐全改燒天然氣或燃料氣，推動煉油廠改燒燃氣，包含大林煉油廠更新燃燒器及其配件購案、桃園煉油廠改燒燃氣、桃園煉油廠 1 號鍋爐汰舊換新投資計畫，近 5 年投入成本共約 17.20 億元。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 推動煉化模式調整與結構改善及石化高值化，將裂解汽油中之有效成分轉製為民生材料，善用副產油料，使低值燃料變為高值材料。</li> <li>+ 加強燃料油外銷因應。</li> <li>+ 煉油廠改燒燃氣，鍋爐汰舊換新。</li> </ul>
	聲譽	企業聲譽 衝擊	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 因應氣候變遷作為與高碳排產品，無法滿足利害關係人期待，將面臨負面輿情與降低顧客信任與滿意度，影響企業聲譽，喪失領導地位，造成潛在財務損失。</li> </ul>

註 1: 2021 年原油及天然氣國際價格大幅上漲，為防疫紓困及穩定物價，天然氣售價未足額調整，由台灣中油暫行吸收，為避免以營收計算偏誤，部分財務衝擊以銷量計算。

### 3.1.3 氣候變遷策略

台灣中油風險管理政策已與 TCFD 提出之氣候風險與機會架構結合，針對台灣中油「氣候災害脆弱度」以最糟狀況參採 2014 年 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change,IPCC) 於《第 5 次評估報告》(IPCC Fifth Assessment Report:Climate Change 2014, AR5) 發布的氣候變遷情境所定義最極端的溫室氣體排放情境 RCP8.5：全球暖化 4°C 下，衝擊台灣氣候變遷的情境，以台灣好發的颱風，再納入台灣地理環境進行評估。在升溫 4°C 下，台灣將面臨颱風減少但增強，復以水庫庫容有限，在強風暴雨下，形成水災、坍塌與土石流，淤積與瞬間雨量暴增，水庫濁度增高，

同時針對政策、法規、市場、立即性與長期性物理風險、低碳產品研發等面向進行氣候風險與機會之盤點，並依據國情和國際氣候因應趨勢擬定調適策略。

## 台灣中油因應氣候變遷執行策略

策略	重點措施及成效
 <p>成立節能組織</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019 年成立節能減碳工作小組，定期召開工作小組會議，主要工作包含：節能減碳實務研討、節能技術引進與推展、廠處節能減碳輔導及節能案例彙編與經驗傳承。2021 年辦理探採事業部天然氣處理廠及永安液化天然氣廠 2 場次工作小組會議。</li> </ul>
 <p>加強節能減碳之宣導與人員訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強員工節能觀念，落實工場耗能等能源管理，提高煉化廠節能成效與單位能源生產力。</li> <li>舉辦汽機車健檢、車輛省油、適時關閉照明等節能宣導，推廣植樹與贈送樹苗等活動。</li> <li>推動品管圈辦法，改善製程提高能源效率，落實工場節能減碳行動。</li> <li>2021 年共辦理 2 班次氣候變遷與溫室氣體減量管理研討會、1 班次節約能源實務研討會。</li> </ul>
 <p>執行氣候變遷調適計畫</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>針對煉油廠、天然氣接收站、供氣中心及供油中心之生產、輸儲與工安等設施進行氣候風險評估，2021 年計有桃園煉油廠、台中液化天然氣廠、台南供氣中心、嘉義供氣中心、台中供油中心、台中港供油中心及高雄航油中心等 7 廠處完成氣候風險評估報告，以及蘇澳供油中心及石門供油中心等 2 廠，進行氣候變遷調適策略研擬。</li> <li>持續每年進行溫室氣體排放量盤查以減低衝擊。</li> </ul>
 <p>改善煉製結構與提升能源效率</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強煉製結構調整與汰舊更新。採用最佳可行技術 (Best Available Technology, BAT)，以提升能源效率及減少對環境衝擊。</li> <li>積極推動煉製與石化廠之能效提昇，訂定節能減碳目標，管控單位能源、資源消耗量。</li> <li>導入熱管熱回收、換熱器網路模擬、新型加熱爐空氣預熱器與加裝原油預驟沸系統、馬達改用變頻馬達、往復式壓縮機之無段式調節系統、加熱爐膛塗覆高輻射塗料、冷卻水塔風扇更換高效能葉片等節能技術，並加強燃料氣、中低壓蒸汽及水資源之回收利用。</li> <li>2021 節能成效達 2.4 萬公秉油當量，2005 年至 2021 年累計減碳 274.8 萬公噸。</li> </ul>

## 氣候變遷因應

綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育

## 策略

## 重點措施及成效

區域能資源互補  
整合

- 與工業區相互支援推動廢熱能回收工作，購買中鋼製程可再利用之蒸汽，以降低能源使用。
- 2021 年大林煉油廠使用中鋼煉鋼可再利用之 33.6 萬公噸蒸汽，減少 2.7 萬千立方公尺天然氣使用，相當減少 5.4 萬公噸 CO<sub>2</sub> 直接排放量。
- 天然氣冷能利用，2021 年供應遠東及藍海氣體公司冷能分別為 38.9 萬公噸與 61.2 萬公噸。

推動與實踐綠能  
相關技術

- 投入生質能源、儲能材料、生質材料等技術研發與石化高值化投資。
- 建置太陽光電系統，2021 已完成 11.417MW，預計 2023 完成 19.56MW。
- 推動智慧綠能加油站、取得加油站綠建築認證與再生能源案場認證等。
- 配合限塑政策及減碳趨勢，開發生質聚酯材料 PEF 之前驅物 HMF 批次生產技術，並於製程中減少廢棄物，後續將逐步試量產驗證測試，期能供應生質塑膠上游原料。

不定期與國際  
組織交流

- 參與國際 COP 會議：自 2003 年起至 2021 年，共計參加 14 次，學習氣候變遷影響及減碳方式並編列減碳計畫。(2020 及 2021 年因 COVID-19 疫情影響，未派員參加。)

提高天然氣輸儲能  
力以擴大低碳能源  
使用

- 擴充永安及台中港天然氣相關儲運設施，並進行第三座液化天然氣接收站之投資，2021 年天然氣供應能力達每年 1,650 萬公噸，預期 2025 年可提高至 2,200 萬公噸以上。

推動生質燃料擴大  
應用

- 持續配合政府政策於北高兩市 14 座加油站供應與推廣酒精汽油 (E3)。投入再生油品與生質航空燃油生產技術研發及標準規範驗證。



## 碳中和產品認證

- 持續推動產品碳中和，至 2022 年 4 月，已推出碳中和天然氣、碳中和乙烯，與推動碳中和加油站。



## 研發潔淨能源技術

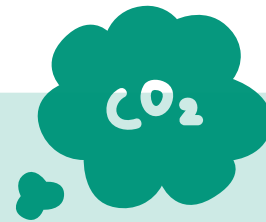
- 2021 年成立離岸風電合資計畫專案小組、氫能小組。



## 發展碳捕捉封存

- 2021 年成立碳捕捉、再利用及封存 (CCUS) 小組。





## 亮點：台灣中油邁向「淨零碳排」策略

在聯合國 COP26 氣候峰會，將全球 2050 年達成淨零排放目標納入格拉斯哥氣候協議後，碳中和及淨零排放議題成為全球企業關注的顯學。

為使利害關係人瞭解台灣中油因應淨零碳排的國際趨勢及國內法規預告修正，於全球資訊網建置淨零排放宣導專區。對內，在企業減碳工作上訂下多項期程目標，規劃進行公司產品碳足跡盤查工作以評估自身碳排放之風險及達成各項減碳目標，作為回應減碳承諾的另一項重大里程碑。2021 年成立氣候變遷因應工作小組，致力推動公司淨零轉型策略，進行淨零排放評估與推動因應作為，相關成果如下：

### 1. 煉化合一

由煉化轉型小組推動煉化合一、氫氣自產、製程更新、公用系統整合等任務，因應電動車市場趨勢汽油需求減少，推動汽油減苯案，減少汽油產出，增加石化品產量；大林煉油廠與工研院合作於第二氫氣工場建置 CO<sub>2</sub> 捕獲與轉化甲醇小型示範裝置，已進入前置作業選地、管線連結 (tie-in) 點與相關公用條件確認及製程基本設計階段。

### 2. 碳捕捉、再利用及封存 (CCUS)

於 2021 年 1 月成立碳捕捉、再利用及封存 (CCUS) 小組，協助本公司主要排碳廠區減碳。在碳捕捉再利用方面，初期選用廠區適合的煙道氣來源，導入示範設備，推動 CO<sub>2</sub> 循環經濟減碳策略規劃於 2025 年前完成碳捕獲與轉化試驗系統建置，進行技術驗證、觸媒開發及製程最適化研究。在碳封存方面，於 2022 年啟動「二氧化碳封存技術研究」三年期研究計畫，規劃於台灣西部沿海進行碳封存場址調查，包含 4 個場址普查與 1 個場址精查，根據調查結果進行設計規劃。

### 3. 投資離岸風電

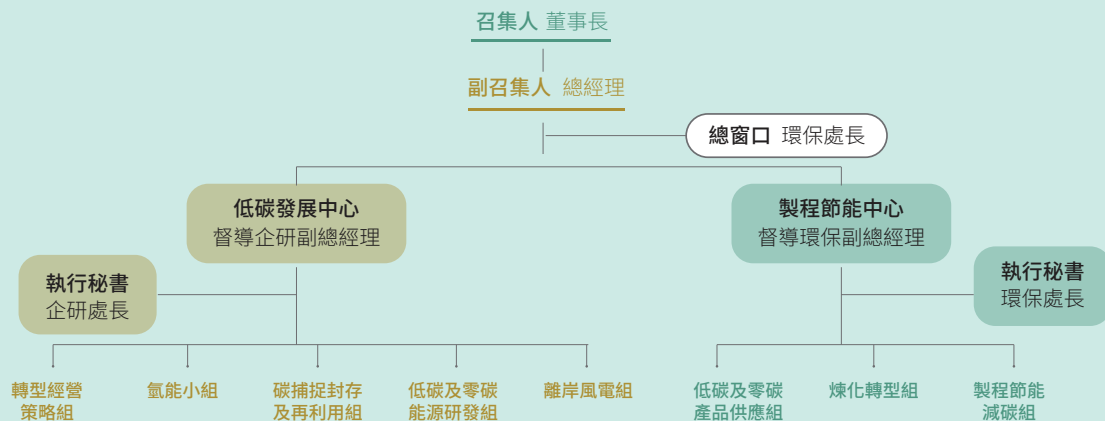
考量台灣地狹人稠之因素，陸域風機架設空間有限，而台灣海峽擁有優良的風場環境，適合發展離岸風電，因此於 2021 年 8 月設立離岸風電合資計畫專案小組與開發商接洽，預計以合資方式共同參與台灣離岸風電第三階段區塊開發。

### 4. 潔淨能源 - 氫能發展

於 2021 年 3 月成立氫能小組，負責氫能業務發展方向規劃等業務，進行三大方向之研究，包含：氫能計量研究、天然氣摻氫燃燒研究、國內外氫能法規研究。目前，台灣中油正進行移動式加氫站示範計畫之建置規劃，並將持續追蹤各國氫能發展概況，以協助台灣與國際氫能市場接軌，期許未來可成為零碳排潔淨能源供應者。

此外，台灣中油於 2021 年 12 月成立碳足跡盤查及內部碳定價工作小組，規劃於 2022 年執行產品碳足跡盤查及查證工作，並同步分別成立各事業部內對應小組，全面重新檢視生產製程、更新流程圖，以利後續碳足跡盤查時界定邊界。

### 台灣中油氣候變遷因應工作小組架構



### 亮點：台灣中油踏出台灣碳中和第一步 引領產業邁向淨零排放

台灣中油近年嘗試各項碳中和交易，展現邁向淨零永續與共創低碳環保家園之決心。

#### ▪ 首創碳中和液化天然氣

台灣中油於 2020 年台灣進口天然氣 30 周年之際，與殼牌公司 (Shell) 首次試行碳中和合作，展現自願減碳積極作為。2021 年更進一步與義大利能源巨擘埃尼集團 (Eni) 達成碳中和合作協議，藉由此碳中和機制，將液化天然氣從開採生產到使用端，包括上游生產、管輸、液化、船運、氣化、國內管輸及客戶使用所產生的溫室氣體排放量，與符合「自願碳標準 (VCS)、Gold Standard」之碳權相互抵銷，碳權來自 REDD+ 國際森林保育計畫，經獨立機構 Verra 驗證，核實抵減之溫室氣體數量，展現台灣中油面對能源轉型之企圖心，亦以自願性減碳作為，為產業揭示碳中和產品實例，並進而將碳中和產品商品化，協助各產業加速達成淨零排放需求。

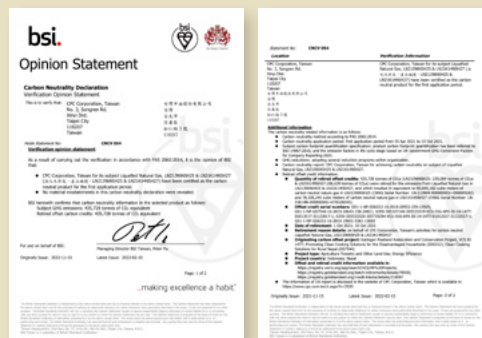


## ■ 與台積電簽訂 MOU 協助產業達成碳中和里程碑

台灣中油積極擴大碳中和油氣商品化之步伐，為進一步深化企業成長與綠色環保共榮的共同理念，於 2021 年 9 月 16 日「國際臭氧層日」與台積電簽署「天然氣碳中和計畫合作意向書 (MOU)」，未來將提供符合通過第三方碳中和產品認證之天然氣給台積電使用，以實際行動展現雙方對於減碳的決心，並藉此喚起公眾的環保意識，也期許發揮綠色影響力，帶動產業共同邁向永續供應鏈，為產業、為地球降溫與為氣候變遷做出具體貢獻。



▲ 與台積電簽署 MOU



▲ 液化天然氣產品第三方查證證書

## ■ 全球首艘碳中和乙烯 煉化一體產業升級

2021 年台灣中油與日本丸紅公司 (Marubeni Corporation) 首度針對進口乙烯試行全世界首艘碳中和合作案，為台灣首次且為全球首例卸收碳中和乙烯，所取得的「溫室氣體減量額度」 (Carbon Credit) 經過國際第三方驗證，相當於 50 座大安森林公園一年之吸碳量。



此次由丸紅公司交運的乙烯量約為 9,400 噸，自美國頁岩氣氣田開採至下游用戶端，其所產生之二氧化碳當量約 2 萬公噸，透過碳中和機制，以來自印尼國際森林保育計畫所取得之「溫室氣體減量額度」作為抵換；減量額度皆經過國際第三方驗證，符合「自願碳標準 (VCS)」之碳全相互抵銷。

歐盟於 2023 年向企業開徵碳關稅來控制進口貨品碳足跡，各企業勢必面臨計算產品生命週期所產生的碳足跡並轉化為成本之新型營運模式；為加速提升泛中油體系產業競爭力，台灣中油率先試驗碳中和乙烯進口，並將最終目標訂為推動煉化一體產能升級計畫，自源頭控管碳排放方式，將環境永續轉為台灣石化產業競爭力。

## ■ 全國碳中和加油站及碳中和原油先鋒 邁向淨零綠生活

2021 年台灣中油台南前鋒站啟動溫室氣體盤查與組織碳中和程序，利用 ISO 14064-1 標準進行溫室氣體盤查，藉由減碳措施及碳抵換等來抵銷其排放量，於 2022 年透過「自願碳抵換管理平台」Gold Standard 購買在地碳權（彰濱風力發電），在地抵換，是全國第一座碳中和加油站，也是全球第一座採用 PAS 2060 規範並經 BSI 英國標準協會進行第三方查證完成的組織碳中和加油站。未來將擴大推動加油站引進計算碳足跡，具體落實減碳承諾，提升產品能見度及市場競爭力。

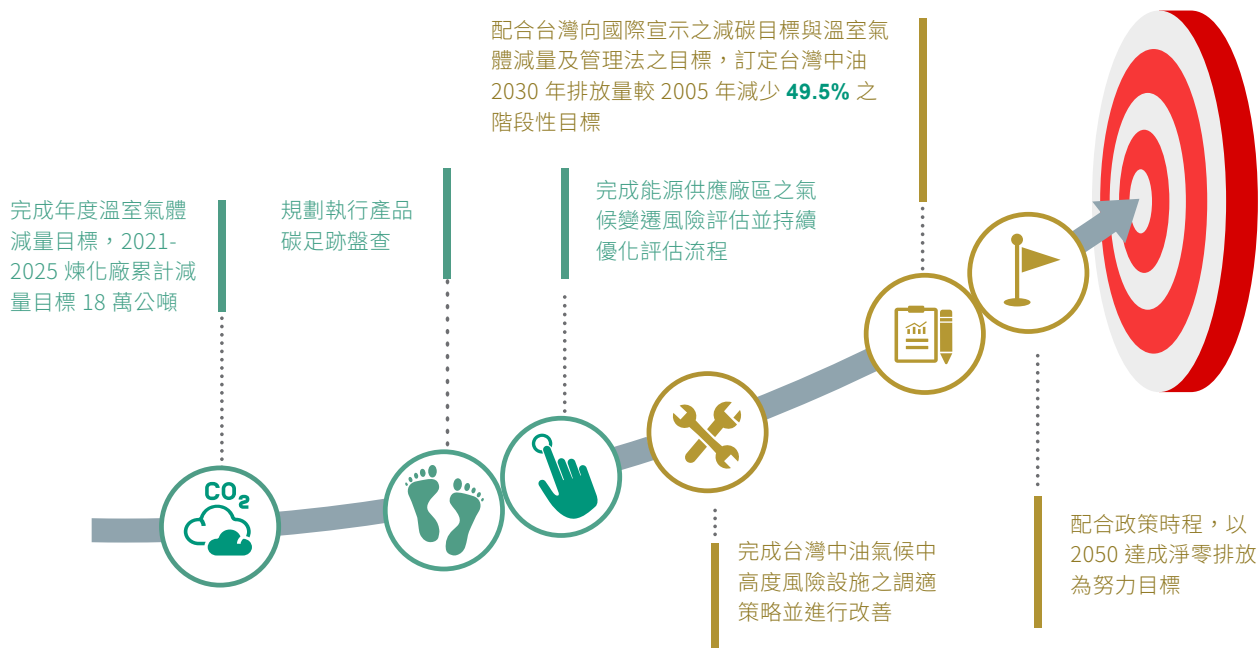
同時，於 2022 年 6 月台灣中油與原油供應商亞塞拜然國營石油公司完成進口約 105 萬桶原油碳中和合作案，是台灣首次卸收碳中和原油，減碳項多數是自然為本的減碳計畫，並經國際第三方瑞士氣候中和商品及英國 Intertek 公證公司 Cradle to Gate 原料端碳中和認證，取得「溫室氣體減量額度」，可達約 88 座大安森林公園一年吸碳量。未來在開發國內碳中和商機之餘，將持續關注國際減碳趨勢，帶動國內企業朝 2050 年淨零碳排國家目標努力。

### 3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效

為響應國家減碳政策與全球因應氣候風險趨勢，台灣中油設立 2030 年階段性減碳目標，並以 2050 年達成淨零排放為長期努力目標，持續審慎評估氣候變遷的風險與機會。台灣中油亦依據風險辨識結果及國際趨勢，規劃氣候變遷因應相關行動方案，設定績效管理指標，訂定溫室氣體管理、能資源管理、水資源與污染防治管理等相關短中長期目標，並定期檢視目標達成進度與成效，同時依據「溫室氣體盤查議定書」(GHG Protocol)，盤查直接排放（範疇一）與間接排放（範疇二）之溫室氣體排放量，檢視營運所造成的影響與面臨的潛在衝擊，並通過環保署溫室氣體盤查查證。

#### 指標

目標 ● 短期 ● 中長期 ●



## 氣候變遷因應

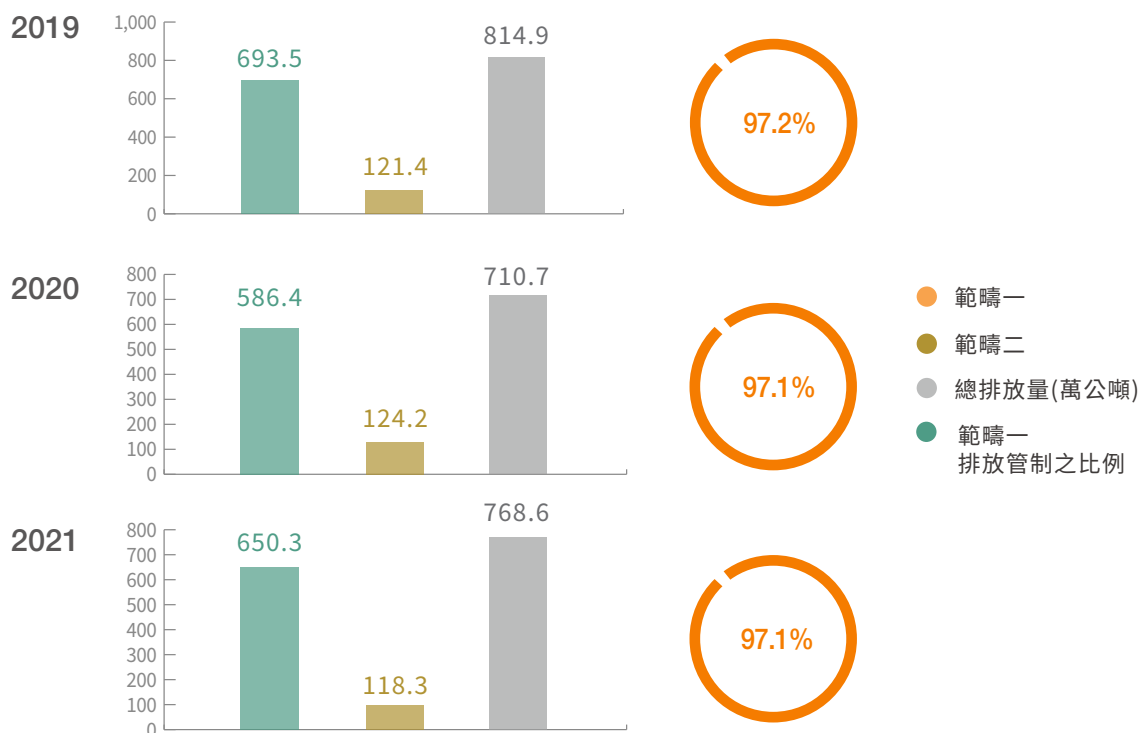
綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育

為因應國際氣候變遷減緩趨勢，達成企業減碳目標，提升綠色經濟競爭力，台灣中油依循國家政策訂定溫室氣體減量目標，透過溫室氣體盤查，持續追蹤排放量，並配合國家溫室氣體長期減量目標，於 2004 年導入 ISO 14064-1 溫室氣體盤查制度，每年進行溫室氣體排放量盤查，其中煉化廠排放量經環保署認證之第三方單位查證，據以訂定溫室氣體減量目標，推動溫室氣體管理計畫，以降低溫室氣體排放量。

配合行政院環境保護署公布之溫室氣體減量及管理法（簡稱溫管法）之國家減碳目標，台灣中油以 2005 年為基準年，該年度溫室氣體排放量為 1,158 萬公噸（二氧化碳當量）；台灣中油每年進行範疇一及範疇二之溫室氣體排放量盤查，以環保署公告之溫室氣體排放係數管理表為基準進行計算，若有自場（廠）係數則優先使用，GWP 值之採用則依環保署規定辦理。台灣中油溫室氣體盤查作業採營運控制權法進行，將結果以二氧化碳當量表示。2021 年溫室氣體總排放量與 2020 年比較，增加 57.9 萬公噸二氧化碳當量（CO<sub>2</sub>e），主要係因 2020 年受 COVID-19 疫情影響限縮經濟活動，台灣中油適時配合市場需求調整生產策略。自 2016 年至 2019 年，溫室氣體排放密集度已連續 3 年呈現下降趨勢；惟 2020 年因 COVID-19 疫情全球性爆發，油價崩跌致全年營收下滑 29%，故溫室氣體排放密集度上升；2021 年溫室氣體排放密集度已較上年度下降 13.6%。<sup>5</sup>



註 1：台灣中油無使用生質燃料。

註 2：台灣中油溫室氣體盤查範疇為範疇一與範疇二，溫室氣體種類包含 7 大類溫室氣體：二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、氧化亞氮 (N<sub>2</sub>O)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF<sub>6</sub>) 及三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)。

註 3：台灣中油降低溫室氣體排放目標訂定之基準年為 2005 年，排放量為 1,158 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，由於上下游供應鏈事業體龐大，供應鏈排查有一定困難度，目前正持續進行供應鏈盤查，因此範疇三的量化與查證暫不列入排放量計算範疇。

註 4：依據環保署規定，全球溫暖化潛勢 (GWP) 引用 IPCC2007 年第四次評估報告值。

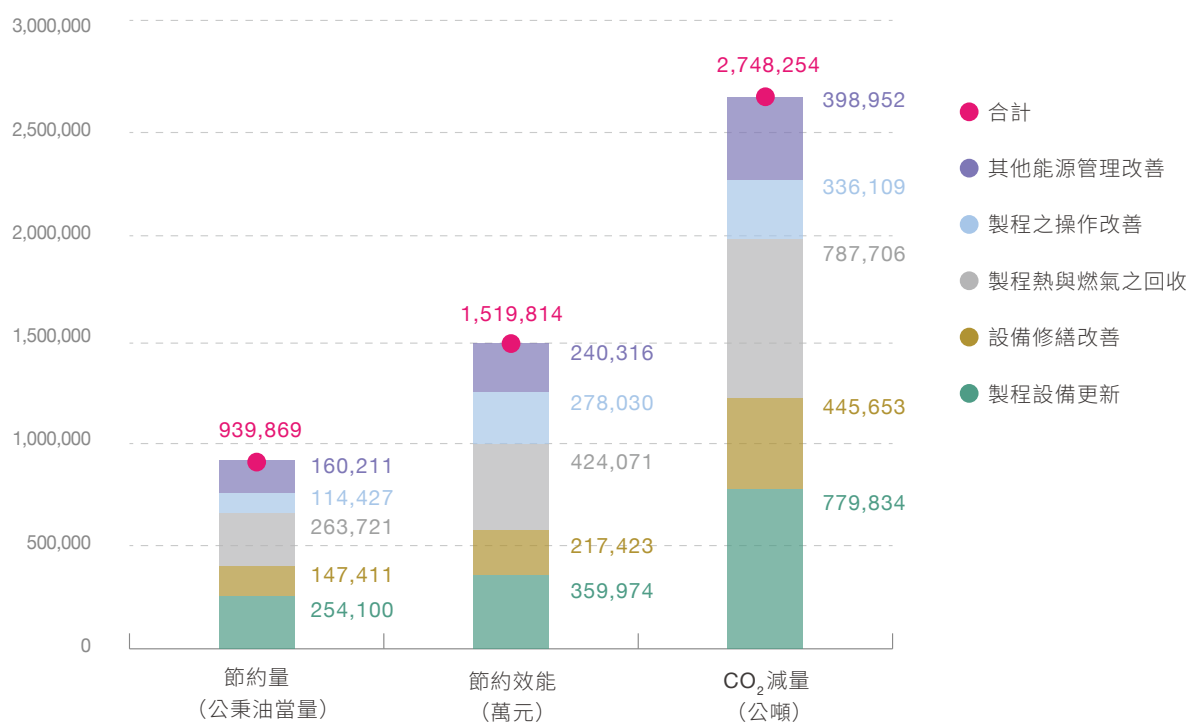
註 5：台灣中油於 2004 年導入 ISO 14064-1 溫室氣體盤查制度，每年進行溫室氣體排放量盤查，溫室氣體盤查作業採營運控制權法進行，溫室氣體排放密集度 = 年度溫室氣體排放量 / 年度營收（公斤 / 元）。

## 節能績效與成果

台灣中油配合節能政策並執行能源及製造部門溫室氣體排放管制行動方案，自 2005 年起執行多項製程改善及能源管理節能案件，以期持續降低溫室氣體排放量，於 2021 年推動製程操作優化、設備更新改善及餘熱回收利用等 48 項溫室氣體減量措施，共投入約新台幣 11 億，合計減碳 7.9 萬公噸，2005 年至 2021 年累計節能成效達 94 萬公秉油當量，約相當於減碳 274.8 萬公噸，各主要生產工場單位能耗亦有明顯改善。

溫室氣體管理與節能成效業務由每半年召開一次的節能成效會議中檢討執行成效，由督導環保業務副總經理主持，且於 2021 年邀請內外專家前往探採事業部注儲工程處及煉製事業部大林煉油廠辦理節能減碳輔導，協助檢視大型設備操作與能源使用效率，並提供改善建議，列入節能減碳成效追蹤會議持續追蹤。

## 2005 年至 2021 年主要節能措施績效



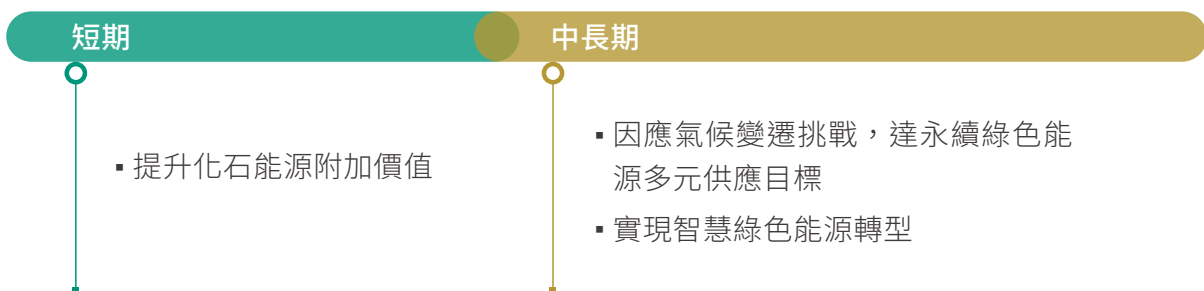
台灣中油持續推動節能照明與更換節能設備等節能計畫，年平均節電率均達 1% 以上。同時因應能源部門與製造部門之溫室氣體排放管制行動方案（第二期階段），推動「煉油廠能效提昇計畫」及「提升石化廠能效」，目標於 2021-2025 年轄下煉化廠累計減少 18 萬公噸溫室氣體排放，也將持續以 2030 年排放量較 2005 年減量 49.5% 之階段性目標，持續滾動檢討以 2050 年達成淨零排放做為長期節能減碳努力目標，並透過一年 2 次之節能減碳成效追蹤會議追蹤執行情形，朝淨零排放邁進。

前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
氣候變遷因應	綠能循環轉型與 能資源運用	污染防治	生態與環境保育		

## 台灣中油第二期階段行動方案計畫

計畫名稱	期程年度	預期效益	2021 年執行成果
永安、台中與觀塘天然氣接收站新(擴)建計畫	2021-2025	2025 年天然氣卸收能力達 <b>2,200 萬公噸</b> 。	2021 年天然氣卸收能力依規劃達 <b>1,650 萬公噸 / 年</b> 。
煉油廠能效提昇計畫		推動各項節能措施，提升煉油廠能源效率，預期減碳 <b>15.5 萬公噸</b> 。	2021 年大林及桃園煉油廠合計推動 <b>9 項節能減碳措施</b> ，減碳成效達 <b>5.93 萬公噸</b> 。
協助工業部門使用天然氣作為燃料		每年協助 <b>10 家</b> 工業用戶建設供氣系統。	2021 年完成協助 <b>34 家</b> 工業用戶建設供氣系統。
提升石化廠能效		推動各項節能措施，提升石化廠能源效率，預期減碳 <b>2.6 萬公噸</b> 。	2021 年林園石化廠推動 <b>7 項節能減碳措施</b> ，減碳成效達 <b>1.54 萬公噸</b> 。

## 3.2 綠能循環轉型與能資源運用



### 3.2.1 低碳綠能轉型與循環經濟

**前瞻研發與低碳綠能轉型：**近年來順應全球經濟環境之變遷及因應 2050 年淨零碳排國家目標，「五加二」產業創新計畫，台灣中油持續聚焦核心技術研發量能，以「研發帶動轉型」之思維，規劃優油、減碳、潔能三大主軸進行轉型，依循三大主軸進行研發規劃，持續掌握低碳趨勢，亦透過科技整合與策略聯盟方式，強化產品與技術之開發實力。2021 年台灣中油投入前瞻研發的預算共計 25.07 億元，整體財務效益可達 47.07 億元，涵蓋的領域包含智慧綠能、高值材料、循環經濟及生質油品等範疇，期盼能成為邁入石化高值化及綠色能源產業的開發樞紐。

氣候變遷因應

綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育

	2019 年	2020 年	2021 年
投入預算 (億元) <sup>1</sup>	18.96	21.30	25.07
研發費用占營業收入淨額之比例 <sup>1</sup>	0.19%	0.30%	0.28%
財務效益 (億元)	38.58	40.56	47.07
專利取得 (項)	16	18	19
論文發表 (篇)	199	208	202
前瞻成果 (項)	48	62	55

註 1：研發投入預算係依研發費用 (含資本支出) 之實支數計算。

## 前瞻研發方向及成果

研發領域	項目	研發成果
國內、外礦區 潛能評估研究	國內礦區研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>建置台灣生油岩地化資料庫。</li> <li>探勘台灣西南海域油氣高潛能區域。</li> </ul>
	國外礦區研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成澳洲西北海域 Roebuck 盆地探勘潛力研究。更新查德礦區地下三維分布圖。</li> <li>以數位探勘技術進行北美頁岩油氣礦區資料探勘。</li> </ul>
再生能源開發 及應用	地熱能分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立陽明山馬槽地區完井管材篩選技術，蒐集國際上有關對抗酸性地熱水策略。</li> </ul>
	太陽光電技術開發	<ul style="list-style-type: none"> <li>成立太陽能維運中心，發展自主維運管理技術，積極協助推動太陽光電系統建置，目前設置案場總數超過 230 座，總設置容量達 11.417MW。</li> </ul>
	移動式加氫站評估 建置	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成移動式加氫站建置評估，規劃於 2023 年建置移動型貨櫃式加氫站，以提供車輛加氫使用。</li> </ul>
新產品、新技 術開發	鈦酸鋰 (LTO) 材料 開發應用	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續建置千噸級鈦酸鋰 LTO 示範工場。</li> <li>運用自產鈦酸鋰材料與業界合作成功開發出全台首輛國產鈦酸鋰電動大巴士。</li> </ul>
	生質碳材超級 電容開發	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成 1200F 超級電容 (以 1.35~2.7V@40A 充放電 2 萬迴圈仍維持 80% 容電效率) 開發，並進行 48V 超級電容模組應用驗證。</li> </ul>



氣候變遷因應

綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育

研發領域	項目	研發成果
新產品、新技術開發	環保高性能塗覆材料開發	<ul style="list-style-type: none"> <li>開發多元醇低碳排聚氨酯隔熱塗料，應用於油槽槽頂，有效降低槽頂 VOC 排放濃度，減少槽內油品平均液溫差，並達到生質低碳及降低腐蝕蔓延等成效。</li> </ul>
	高頻基板樹脂開發試量產及驗證	<ul style="list-style-type: none"> <li>開發第 1 代高頻基板樹脂生產樣品經銅箔基板廠測試性能達標，進行噸級量產。</li> <li>正進行 1.5 代環保製程高頻基板樹脂產品開發，未來將量產投入該樹脂產品市場，成為技術供應廠商。</li> </ul>
	高低溫燃料電池實證	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續進行高溫與低溫燃料電池分散式發電場域實證，並建立監控系統與大數據資料庫，進行資料蒐集、解析與應用開發。</li> </ul>
	二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) 捕集與再利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>進行先期試驗工場驗證，著手建置 20kg/ 天 CO<sub>2</sub> 處理量轉化甲醇示範工場。</li> </ul>
	智慧綠能加油站	<ul style="list-style-type: none"> <li>全台灣北中南東共建置 4 座智慧綠能加油站示範站，提供「產能」、「儲能」、「用能」及「智能」等多元服務。</li> </ul>
	化妝保養品原料米白素開發	<ul style="list-style-type: none"> <li>以米糠為素材，開發出具美白與強抗菌性，具醫藥應用潛力的米白素 (MiBlancSol)，將續朝護膚保養品的輔助原料發展。</li> </ul>
	人工智慧汽油性能模型建置	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立實車油耗與引擎性能表現的關係，提供人工智慧方法，精確地估計出關係式中的參數及機率分佈，由實車油耗表現求得最省成本的配方。</li> </ul>
循環經濟	生質塑膠原料之製程研發	<ul style="list-style-type: none"> <li>配合國家限塑政策，開發 5-HMF 生質精煉製程技術，完成實驗室級連續式製程試量產設備建置及溶劑與觸媒測試。</li> </ul>
	重質油料高值化 - 軟碳衍生相關儲能材料開發應用	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續推動建置示範級軟碳製程工廠。</li> <li>開發長壽命軟碳負極材料及球型活性碳。</li> </ul>
環安科技及新技術發展應用	冷能利用 - 海藻養殖及機能性原料開發	<ul style="list-style-type: none"> <li>運用 LNG 永安廠之冷排水進行大型海藻養殖，並進一步從海藻提取精華，進行功能性原料開發，有助於毛囊細胞之生長，未來可應用毛囊護理等保健產品。</li> </ul>
	研發土壤中總石油碳氫化合物快速檢測技術，建立環境保護新利器	<ul style="list-style-type: none"> <li>研發土壤中總石油碳氫化合物快速檢測技術，成功開發應用 GC/FID 搭配熱脫附前處理系統，建立可移動至現場使用之快速篩測技術工具，可作為場址調查、緊急應變與開挖處理等現場立即判斷決策參考。</li> </ul>
	AI 技術於工安應用	<ul style="list-style-type: none"> <li>以大數據分析技術，建置現場關鍵設備狀態診斷的智慧模型，並至現場驗證，以輔助工場的無人巡檢系統能及早發出設備異常示警功能。</li> </ul>
	廢液高級氧化技術 (AOP) 開發及應用	<ul style="list-style-type: none"> <li>將工廠排放的有機廢液 (高氨氮、高濃度、廢鹼液) 液透過 AOPs 系統模場處理後、使其符合廢水改善和再生水回收之環保標準。</li> </ul>
	軟碳試量產後段加工製程整合自動化	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成軟碳試量產後段加工整合自動化製程建置，產率及產能皆提升，並有效抑制粉塵逸散，生產之軟碳符合目標規格。</li> </ul>

## 台灣中油低碳綠能轉型及成果

轉型主軸	短期	中期	長期
 <b>優油</b>	油料轉石化品	石化品轉高值材料	新材料產業
	<b>亮點成果：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 非晶型軟碳負極材料、鈦酸鋰儲能材料及電池系統技術應用</li> <li>➔ 雙環戊二烯之衍生物應用</li> <li>➔ 成立先進觸媒中心、有機材料研發平台</li> </ul>		
 <b>減碳</b>	提升能效 碳中和油氣	碳捕捉 碳封存	碳再利用
	<b>亮點成果：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 首創全國碳中和油氣產品（天然氣、乙烯、原油）</li> <li>➔ 全國碳中和加油站先鋒</li> <li>➔ 攜手中鋼公司規劃鋼化聯產策略</li> <li>➔ 再生燃料研發</li> <li>➔ 能資源整合</li> </ul>		
 <b>潔能</b>	天然氣	太陽光電 / 地熱 / 冷能	氫能
	<b>亮點成果：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 建置太陽光電暨維運管理系統</li> <li>➔ 智慧綠能加油站</li> <li>➔ 移動式加氫站評估建置</li> <li>➔ 冷排水循環再利用（鑽石水）</li> </ul>		

## ▪ 優油

為因應全球能源市場的永續轉型，台灣中油積極改變生產商品的型態，藉由漸進式原油製石化品（Crude Oil To Chemicals, COTC）製程逐步調整煉製結構，加速發展石化高值化材料，並投入快充長壽命非晶型軟碳負極材料及高安全快充鈦酸鋰儲能材料技術開發，發展具台灣中油研發負極材料之電池及應用；亦跨足國內半導體及生醫產業所需之尖端材料開發。同時成立「有機材料研發平台」，並與產、學、研合作成立「先進觸媒中心」及「動車系統複合材料中心」，以材料新事業的姿態將營運觸角往外延伸。

## 高值材料

因應未來 5G 世代高頻、高速或高功率的需求，台灣中油致力開發雙環戊二烯之衍生物應用，利用生產乙烯的副產物研發具高價值及高技術之材料，目前已成功開發 2 種高頻基板樹脂材料，經與廠商合作完成基板樹脂試量產，完成之產品並經基板廠驗證可應用於未來高頻電路板材料領域。若導入台灣中油所研發之材料，則可避免受到國外供應鏈波動之風險，此類研發對我國印刷電路板產業持續發展頗具吸引力。

另一項台灣中油開發的未來明星商品為車用水鍍膜產品，經過測試、改良等四個不同階段的研發流程，成功開發出疏水性佳、高光澤度及高耐候性的產品，本產品經過實車測試後，成效良好，且各項效能皆明顯優於其他競爭品，目前已積極於全國各處的加油站進行推廣銷售。

## 成立先進觸媒中心 帶領國內產業升級轉型 創造循環經濟

隨著全球節能減碳政策，未來汽、柴油燃料產製將減量，台灣中油積極朝煉化結構升級、化學品增值、碳捕捉再利用等方向轉型發展，2021 年成立「先進觸媒中心」，規劃三大階段的技術發展里程碑，包含基礎研發能量建立、觸媒開發與評估技術建立及自有觸媒性能驗證與量產並完成觸媒性能評估設備建置規畫，將以開發低溫脫硝觸媒為目標。未來期盼聯手邀請國內外重要廠商在台灣建立聚落，補強整體循環產業發展，以達成觸媒國產化目標，並定位先進觸媒中心為新世代智慧生產之示範基地，導入數位化與 AI 技術，建置智慧工場環境，以實現石化產業「工業 4.0」目標。先進觸媒中心的成立為台灣中油轉型的關鍵一大步，台灣中油將扮演領頭羊的角色，帶領國內產業創造循環經濟，帶動技術創新、產業升級。



「先進觸媒中心」成立



先進觸媒中心觸媒性能測試設備



## 亮點：鈦酸鋰儲能材料及電池系統技術開發

因應全球暖化及節能減碳之發展趨勢，台灣中油自 2015 年起即積極投入新世代鈦酸鋰 (Lithium-titanate, LTO) 儲能材料開發，研發團隊藉由引入鈦酸鋰材料改質方法及導入自動化低成本連續製程，成功提升材料之導電性、提高克電容量並降低製造成本，開發高安全快充鈦酸鋰儲能材料，此項研發技術榮獲第 18 屆國家新創獎肯定。

配合政府 2030 年公車與公務車電動化政策，台灣中油運用自產之鈦酸鋰儲能材料，與工業技術研究院、有量科技公司、中興電工及總盈汽車公司共同開發，投入多項電動巴士電池系統核心關鍵開發工作，包含快充式鈦酸鋰電池、鈦酸鋰單元電池組、高電壓鈦酸鋰電池系統與巴士車體三電整合等，全數研究工作皆由國內團隊進行，成功研製出首輛 12 米長之鈦酸鋰電動大巴，並通過車輛測試中心電動巴士六大性能驗證；此外，台灣中油正建置年產量 1,000 公噸之鈦酸鋰材料生產工廠，預計 2023 年投入生產，期許能夠扮演上游利基性電池材料之供應角色，以加速國內儲能產業發展，並持續發展各式高品質且價格具競爭力之儲能材料商品，為台灣的綠能產業發展添翼。



### ▪ 減碳

台灣中油以實質減碳作為發揮正面影響力，自產品生產源頭做起，導入溫室氣體排放減量計畫，持續推動製程效率提升；並利用既有技術及研發量能，積極投入發展二氧化碳捕捉、封存及再利用等負碳技術；亦發展碳中和油氣產品交易，以期建構綠色低碳經濟，達成淨零碳排的目標，詳細減碳計畫及實績請參閱 [3.1 氣候變遷因應章節](#)。

### ▪ 潔能

台灣中油持續拓展潔淨能源的業務，布局建置太陽光電系統，與學術單位共同開發地熱資源，並加強研發量能，除積極進軍電池及儲能市場，亦布局發展氫能產業，逐步由油品供應朝向再生能源業務發展，期能在潔淨能源市場中脫穎而出，開創嶄新的發展機會。

### 亮點：加油站低碳綠能轉型 邁向多元能源供應之智慧能源服務中心

因應電動交通載具及綠能政策的發展，台灣中油積極尋求加油站業務轉型並推動各項減碳作為，以注入新的成長動力。2018 至 2021 年配合政府公建計畫，台灣中油完成建置 774 座電動機車充換電站（含 696 座換電站及 78 座充電站），同時 2021 年更於台北市福林站停車場以招租方式，與廠商合作建置台灣中油第一站電動汽車複合式充電站；2013 年起規劃「綠建築加油站」，使用減碳或生態工法，截至 2021 年已有 67 座加油站取得綠建築標章。此外，自 2019 年起將傳統加油站升級轉型為智慧綠能加油站，集創能、儲能、用能於一處，並提供電動汽機車充換電設備，至 2021 年已完成設置 4 座智慧綠能加油站示範站，每站皆各具特色，充分展現台灣中油研發量能，並透過能源管理系統調節加油站整體用電情況，運轉至今，各示範站之設備皆達設置規劃目標，2021 年更以智慧綠能加油站榮獲國家品牌玉山獎「最佳產品」全國首獎。目前規劃 2022 年底前完成新竹光明站智慧綠能示範站之建置，持續推動綠能轉型。

### 智慧綠能加油站示範站

桃園茄苳站：測試可移動軟碳儲能



移動式儲能系統可供  
當地緊急防災使用

移動式儲能設計容量

⚡ 50kwh

嘉義信義站：自給自足為目標



自產能比率 = 79.5 %

軟碳儲能設計容量

⚡ 500kwh

台南前鋒站：多元電力供應為目標



自產能比率 = 21.5 %

鈦酸鋰 (LTO) 及  
鈳液流儲能設計容量 ⚡ 150kwh

花蓮光復站：驗證可移動式LTO儲能



移動式儲能設計容量 ⚡ 5kwh

固定式儲能設計容量 ⚡ 20kwh



氣候變遷因應	綠能循環轉型與 能資源運用	污染防治	生態與環境保育
--------	------------------	------	---------

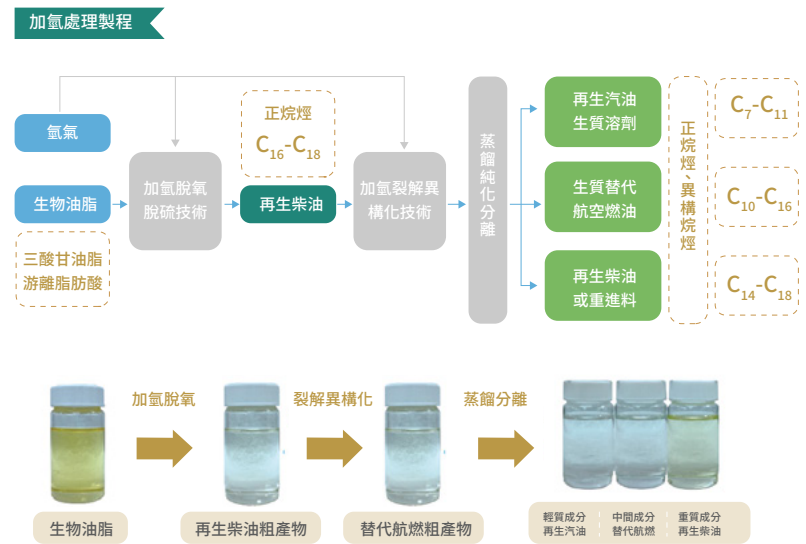
綠能轉型 示範站場址	場址特色	ESG 效益
嘉義信義站	<p><b>追求綠電自給自足目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>以太陽能發電作為主要綠電來源，並透過儲能櫃對整體電網進行電能調節。</li> <li>以智慧能源管理 (EMS) 系統為能源調度的核心，2021 年引進人工智慧預測模型與排程，分析歷史氣象資料、歷史太陽能發電資料及歷史用電資料，優化排程結果。</li> <li>未來將以提升綠電使用比率為主要目標，達成自給自足的目標，降低能源依賴性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自產能占比自 2019 年 72.2% 提升至 2021 年 79.5%。</li> </ul>
台南前鋒站	<p><b>多元電力供應</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設置太陽能、燃料電池之產能，並由鈦酸鋰及鈎液流電池儲能系統進行電力調頻、削峰填谷功能，以提供加油站及電動機車快速充電系統使用</li> <li>未來期望結合綠能站設施申請綠能場域環教場所資格，並引進高溫型燃料電池系統進行長時間效能驗證分析及增設太陽能光電系統，提供充足穩定的再生能源。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自產電占比平均 21.5%。</li> <li>電動機車每月平均充電次數約為 250 次。</li> <li>2021 年度共提供約 2,950 次充電服務。</li> <li>2021 年辦理導覽活動及落實產學合作，展現綠能研發成果之應用。</li> <li>繼 2020 年以多元電力特色榮獲環保署第二屆國家企業環保獎銀級獎及綠色行動獎；2021 年蟬聯第三屆國家企業環保獎銀級獎，再創佳績。</li> <li>2021 年 10 月起著手規劃碳足跡盤查及後續組織碳中和工作，並於 2022 年 4 月宣告台南前鋒站成為全國第一座組織碳中和加油站。</li> </ul>
桃園茄苳站 / 花蓮光復站	<p><b>建置機動性儲能系統</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>桃園茄苳站設置 50kWh 智慧機動型儲能系統，內部搭載 10 組可通訊定位之小型 25kWh 移動式移動式鋰鐵儲能電池模組，其中 5 組電池以石墨做為負極材料，另 5 組則混摻由台灣中油歷時 10 年研發具可快充、長壽命、高安全性等特點之鋰鐵軟碳；同時搭配能源管理系統智慧化監控與調度，提升儲能系統效益及安全性。</li> <li>花蓮光復站導入台灣中油開發之移動式鈦酸鋰儲能系統，運用其高功率、快速充放電的特性，配合全球定位系統 GPS 設置，並透過能源管理系統的電力調控與遠端監測，在接獲需求時可機動運送。</li> <li>未來期望以智慧綠能加油站為中心，落實守護社區的企業社會責任，打造綠色城鄉。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021 年桃園茄苳站整年運行，儲能供電占加油站用電 27%，有效節省加油站電費約每度 0.6 元。</li> <li>2021 年花蓮光復站完成 25kWh 移動式 LTO 儲能系統及能源管理系統 (EMS) 建置，同時增設儲能系統線上檢點功能，以提升系統安全管理。</li> <li>在停電情形下，儲能系統可自動轉換為孤島運轉模式供應加油站用電需求。</li> <li>提供當地城鄉與原住民地區防災緊急用電需求。</li> </ul>
台北市福林 站停車場	<p><b>台灣中油第一站電動汽車複合式充電站</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第一案場設有 6 槍 250kw 特斯拉專用充電槍 (TPC 及 CCS2)，可提供特斯拉車款使用。</li> <li>第二案場設有 2 座雙槍 200kw 採用 CCS1 及 CCS2 規格，可同時滿足各種車型電動車充電需求。</li> </ul>

為拓展潔淨能源基礎建設的部署，台灣中油除積極投入地熱探勘，亦成立氫能小組，評估規劃設置加氫站，供應氫能動力汽車與巴士使用，預計 2023 年完成移動式加氫站的設置，並配合地方政府示範運行及效益評估，共同推動氫能產業之發展。未來將視國際法規及業務發展，持續滾動調整，作為未來加油站轉型為「氫氣加氣站」之建置參考。

**循環經濟：**台灣中油積極響應政府五加二產業創新計畫，加速投入循環經濟的研究與創新，檢視價值鏈中的循環經濟機會點，透過 Reduce（減少）、Reuse（再利用）、Recycle（可循環）和 Renew（可再生）等方式帶動公司轉型，追求合理有效地使用資源，期許透過循環經濟實務的推動，創造台灣中油產業發展新動力。

## 再生燃料研發

台灣中油積極投入生物油脂加氫處理製程技術開發，將生物油脂轉化為再生柴油與生質替代航空燃油等再生燃料，同時進行再生燃料之油品品質分析及規範驗證。在再生柴油方面，可有效提升整體性能並減少油耗，同時降低空氣污染排放，可做為高效、節能環保的燃料；在生質航空燃油方面，具有降低 SOx、NOx、CO、CO<sub>2</sub> 的效果。



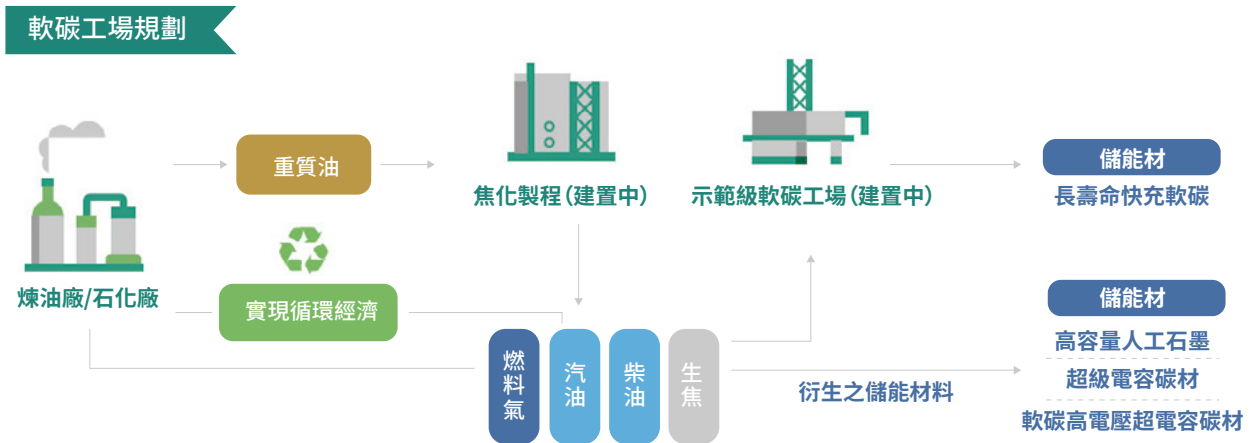
## 重質油料高值化

台灣中油持續進行石油精煉研究，已成功將煉廠的低值重質油料，研製成高價值的軟碳儲能材料；此軟碳材料具快速充放電、長壽命、高安全性等優異特性，適合作為電動機車的「鋰電池負極材料」，並在 2020 年導入中華汽車公司快充機車電池作為商業應用。此研發技術於 2018 年榮獲「第十五屆國家創新獎 - 企業新創獎」，2021 年更榮獲台灣創新技術博覽會發明競賽最高榮譽「鉑金獎」。同時已實地驗證使用於桃園茄苳智慧綠能加油站儲能系統，未來將持續將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，邁向綠色科技研發。

台灣中油重質油料高值利用技術研發已從軟碳儲能材料成功邁出，並朝向碳系複合材料核心技術積極拓展，未來將持續深入探討矽碳複合負極材料、先進超電容碳材料、合成介相瀝青之熔融紡絲、瀝青基球型碳材、多孔碳材於儲氫應用等領域，朝向完全去化重質油方向前進，亦期望透過投入高值化研發項目，扭轉傳統石化高耗能、高污染的企業形象，帶動台灣中油轉型成為高價值、高技術產業，促成產業高值化之終極目標。



另為積極籌劃儲能材料的商業生產量能，2020 年向經濟部提出工場設立申請，獲得同意設置，2021 年積極部署前瞻材料前驅物工場及軟碳加工製程工場之基本設計工作，示範級軟碳製程工場預計於 2024 年完工，可望於 2025 年投入生產。



此外，台灣中油重質油料高值利用技術應用近期成功開發出多重孔洞碳材，並與下游廠商進行驗證測試，成功試製 1200F 超級電容產品。超級電容擁有穩定、大功率放電、安全性高、壽命長以及可快速充電等多項優勢，可應用於輕軌、捷運及巴士等交通工具，強化短程快速充電的效能，在未來電力化社會中極具產業應用潛力。

## 冷能利用

### 冷排水循環再利用（鑽石水）

天然氣氣化過程中須使用大量海水進行熱交換，為避免海水中的浮游生物附著於設備影響熱交換效率，海水須先經 3 道過濾及潔淨處理，並電解海水後產生次氯酸鈉，去除海水中細菌及藻類，過程中因海水僅作熱源使用，故無製程污染問題，水質穩定良好，可有效再利用。台灣中油利用水質純淨及溫度相對穩定的冷排水，在渠道旁建立大型海藻養殖試驗工場，進行海木耳之養殖，成功開發相關產品及原料之應用，養殖技術已獲得國內外專利。台灣中油將持續驗證海木耳養殖之經濟可行性，以期未來可以成為國內重要的海藻及海洋機能性原料供應中心，開創新事業領域。台灣中油亦積極導入冷水性物種養殖技術，配合漁業署「臺灣沿海藍色經濟成長推動」科技計畫，與臺灣海洋大學、台灣大學、高雄科技大學及屏東科技大學共同組成研究團隊，期待透過產學攜手合作，成功開發出養殖高經濟物種的技術。

此外，自 2005 年開始，台灣中油承諾以無償的方式提供「冷排水」供鄰近漁塭再利用，由漁業署提供工程預算，以「持續永華、新港養殖漁業生產區共同給水工程」為名，以擴建地下引水箱涵工程為主要項目，箱涵可減少輸送途中冷能的逸散，以拓展永安區共同給水區域，促成產（台灣中油）、官（漁業署）、民（協會與漁民）合作的循環經濟典範，如永安廠鄰近社區辦理數屆的「永安石斑魚節」已為當地著名盛大活動。



氣候變遷因應

綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育



- ▲ 自永安天然氣廠引入冷排水，成為得天獨厚的養殖水源，造就遠近馳名的永安龍膽石斑
- ◀ 永安石斑魚帶動社區周邊發展

### 經濟效益：節省成本



### 環境效益：減少 CO<sub>2</sub> 排放



減碳量為馬達抽水用電所減少之溫室氣體排放

### 社會效益



避免養殖戶抽取地下水，減少地層下陷之風險



發展地區一鄉一特色，點亮城鎮偏鄉



協助政府及學術研究成果推廣



改善沿岸管線密布雜亂景象，美化濱海景觀，提升觀光品質

## 能資源整合

台灣中油身為台灣石化能源產業龍頭，將推動能資源利用視為己任，積極與營業據點工業區企業形成能資源整合鏈結，讓所需原物料如蒸汽、氫氣等工業氣體能從鏈結之其他企業取得，不需再另行購置或投入能資源生產。相對的，生產過剩者如蒸汽，也能妥善找到去化，滿足其他企業的需求，而非排至大氣造成熱能浪費。在燃油整合部分，生產低硫燃油則可供應台電公司，可降低燃油鍋爐之空氣污染排放。同時也針對製程中能資源的使用效率提升，做進一步的改善與精進，整體而言可降低全工業區之成本與環境負擔。



### 亮點：攜手中鋼公司聯產策略聯盟 研發減碳技術

台灣中油與中鋼公司共同規劃鋼化聯產策略，中鋼公司為國內首屈一指之煉鋼廠，也是台灣最大的鋼鐵企業，所使用能源種類繁多，與之攜手致力研發減碳技術，由台灣中油董事長李順欽及中鋼公司總經理王錫欽，於 2021 年簽訂合作備忘錄（MOU），雙方配合國家政策，共同合作建構研發平台，包括自產之副生能源，如高爐氣、焦爐氣及轉爐氣等，維持能源平衡並達到最有效利用，評估並落實重點低碳技術，未來希望能以 CO<sub>2</sub> 為碳源生產綠色產品，增加收益且帶動經濟，同時達到淨零碳排的目標，朝向無碳、低碳能源提供者之淨零路徑邁進。

### 3.2.2 能源使用與管理

台灣中油能源使用類別為電力、天然氣、蒸汽、燃料氣、石油氣、燃料油等，2021 年總使用能源熱值為 10.81 千萬 GJ，其中燃料氣熱值使用最高。此外，台灣中油於 2021 年所有太陽能發電站之總再生能源產生量為 1,084.9 萬度，並售電給台電公司。2021 年自產產品產量約 17,686.4 萬公秉，計算後 2021 年能源密集度為 0.611 GJ/ 公秉，與 2020 年能源密集度 0.617 GJ/ 公秉相比，減少約 0.97%。從數據上來看，自從各節能減碳專案落實後，每生產單位產品所耗用能源量也已漸趨穩定。

此外，為響應國際低碳轉型的趨勢，並配合我國政府宣示淨零碳排的目標，台灣中油身為我國最大油氣能源供應商，積極落實減碳行動，更藉由引進碳中和液化天然氣等專案與措施，展現台灣中油為環境永續及企業永續經營努力。

註：能源密集度 = 總耗能 / 自產產品產量

前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
氣候變遷因應	綠能循環轉型與 能資源運用	污染防治	生態與環境保育		

## 2019 年至 2021 年三廠年度能源耗用情形 (熱值)

單位：千萬 GJ (GJ = 10<sup>9</sup>J)

年度	2019	2020	2021	
直接能耗	天然氣	1.62	2.13	2.25
	燃料氣	5.40	5.14	5.23
	低熱值燃料氣	0.63	0.45	0.54
	液化石油氣	0.15	0.03	0.0026
	低硫燃料油 0.5%	0.62	0.55	0.63
	殘碳	1.69	1.23	1.48
	<b>總燃料熱值</b>	<b>10.10</b>	<b>9.54</b>	<b>10.13</b>
間接能耗	外購電	0.60	0.60	0.58
	外購蒸汽	0.10	0.11	0.10
	<b>總外購能源熱值</b>	<b>0.70</b>	<b>0.71</b>	<b>0.68</b>
<b>總能耗</b>	<b>10.80</b>	<b>10.20</b>	<b>10.81</b>	

註 1：能源耗用 = 燃料使用量 \* 單位燃料熱值。

註 2：單位燃料熱值為：(1) 天然氣 8,900 Kkcal/KS、(2) 燃料氣 9,000 Kkcal/KS、(3) 低熱值燃料氣 6,000 Kkcal/KS、(4) 液化石油氣 6,635Kkcal/KL、(5) 輕裂塔底油 9,700Kkcal/KL、(6) 低硫燃料油 (0.5%) 9,200Kkcal/KL、(7) 殘碳 9,580Kkcal/TON、(8) 外購電 860Kkcal/MWH、(9) 外購蒸汽 724Kkcal/TON。

台灣中油因應再生能源發展條例子法「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」，共計有 6 個單位將受納管，各單位依法需設置之再生能源義務量盤點情形 (如下表)，台灣中油計畫於 2023 年設置之再生能源發電容量總計為 19.56 MW (早鳥優惠方案)；截至 2021 年底已設置完成太陽光電發電系統約 11.417MW (不含出租 709 KW)；另已設置完成及規劃中之儲能系統共 1.625MW。

### 各廠區應設置再生能源設備容量

用電契約 容量門檻	單位	契約用戶	用電契約 容量 (MW)	2023 年應設置設備容量 (MW) (用電契約容量之 8%)
5,000 瓩 (5MW) 以上	煉製事業部	大林煉油廠	140	11.20
	煉製事業部	桃園煉油廠	42	3.36
	石化事業部	林園石化廠	20	1.60
	天然氣事業部	永安液化天然氣廠	20	1.60
	天然氣事業部	台中液化天然氣廠	14.50	1.16
	煉製事業部	高雄煉油廠	8	0.64
<b>應設置容量合計</b>				<b>19.56</b>

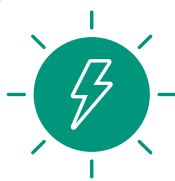
註：台灣中油以 2023 年達「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」早鳥優惠 (20% 扣減) 為目標呈現應設置設備容量。



## 太陽光電技術開發

台灣中油 2021 年度投入新臺幣 7,124 萬元預算於太陽光電技術開發研究，並建置有超過 230 座太陽光電 (PV) 案場，遍布全台及離島地區，包括加油站屋頂、供油中心、煉油及石化廠區及辦公大樓屋頂，預估 2022 年底設置容量可達 15.497 MW。且為符合再生能源發展條例用電大戶條款，台灣中油積極評估具潛力之空地，規劃建置太陽光電系統，預計於 2023 年總設置容量目標達 19.56 MW。2021 年太陽能發電站之再生能源產生量為 1,084.9 萬度，主要售電給台電公司；截至 2021 年底，自發自用部份取得 19 座再生能源案場認證，2,394 張再生能源憑證。

為能將太陽能發電情形進行統一管理，台灣中油於綠能科技研究所成立太陽能維運中心，發展自有營運管理技術，協助台灣中油太陽光電建置評估規畫，並將所有案場納入已建置之「太陽能發電雲端監測暨維運管理系統」，即時監測發電情形，並收集發電異常事件，透過監測系統分析，提高檢修效率，並建立維運標準作業流程，計畫在北、中、南三地建立維修據點，同時培養相關維運人員，降低維運成本，長期維持高發電效率。



### ▶ 2021 年

- 太陽光電 (PV) 案場超過 **230 座**
- 已完成 **11.417 MW** 設置容量

### ▶ 2022 年

- 預估達 **15.497 MW** 設置容量

### ▶ 2023 年

- 目標達 **19.56 MW** 設置容量



## 亮點：再生能源開發 - 地熱發電技術

為協助台灣發展多元化之再生能源，身為地熱國家隊一員的台灣中油，於 2018 年 3 月台灣中油與台電公司簽署「宜蘭縣仁澤一土場地熱區地熱探勘與發電開發營運」合作意向書，展開地熱能源探勘和發電新紀元，為台灣中油再生能源開發及永續發展而努力。

2021 年 3 月，台灣中油與工業技術研究院簽訂「台灣地熱區地下探勘技術深化及資訊交流合作意向書」，建立地熱相關技術資訊交流管道，推動研究資訊及成果共享。2021 年，地熱資源探勘初見成果，宜蘭縣土場 14 及 15 號地熱井產能測試結果顯示具 1.2MW 發電潛能，台灣中油規劃於 2022 年繼續鑽探土場 16、17 及 18 號地熱井，利用此 5 口井於 2023 年建置 4MW 之地熱發電廠。

台灣中油於地熱資源探勘及開發中，重視與利害關係人的溝通，強化社區的共榮發展。2021 年 12 月，台灣中油進行宜蘭土場地熱井鑽探前，與當地鄉公所共同合作，召開茂安部落「宜蘭土場地熱發電廠建置規劃」部落會議，經與當地居民諮商與協調後，獲得在場多數居民的支持，同意中油公司進行未來的開發活動。此外，中油公司亦對部落居民就業發展盡一份心力，招募 6 名部落居民加入鑽井團隊工作。未來地熱發電廠將結合部落文化與周邊生態景觀，增加當地居民工作機會，活絡當地觀光，為地方經濟注入活水。



▲ 台灣中油宜蘭縣土場第 14 號地熱井場



▲ 與工研院簽訂「台灣地熱區地下探勘技術深化及資訊交流合作意向書」

### 3.2.3 水資源使用與管理

為因應氣候變遷對於水資源產生的衝擊，台灣中油建立一套完整的水資源管理機制，從「水資源取得」及「廢水回收再利用」兩面向著手，用水計畫均經供水影響評估，取水並未對水源造成重大影響。

在用水面向中，台灣中油依據水利署用水計畫審核管理辦法要求規劃與統計水資源的使用，同時研發團隊持續投入相關研究，以高效能設備優化製程用水回收再利用機制，並持續配合政府再生水廠策略，以多元化水資源利用策略，落實水資源管理。在取水面向中，台灣中油營運區域取得之水源皆來自於自來水公司之淡水，並且根據世界資源研究所 (World Resources Institute, WRI) 水源壓力區域指標進行評估，台灣中油從水源壓力區域取水量為零；此外，台灣中油設置廢水處理回收再利用處理系統，及推動加油站綠建築，於屋頂設置雨水回收系統，以重複水資源之利用。

2021 年度有 2 件違反水污染防治法事件，皆即時檢討修正。

違反單位	受罰原因	罰款及懲罰	解決或改善方案
油品行銷事業部	未依「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」如期申報相關資料	新臺幣 6 千元與環境講習 1 小時	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強人員對法規之認知及橫向聯繫能力。</li> <li>水平展開改善，避免相同案例再發生。</li> </ul>
油品行銷事業部	放流水超標	新臺幣 6 萬元與環境講習 2 小時	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加設備檢查頻率，並定期清理與維護保養。</li> <li>加強員工訓練，能判斷設備異常並立即通報。</li> </ul>

氣候變遷因應

綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育

## 各廠區水資源取用與回收數據

廠區別	單位 (m <sup>3</sup> )		年度			
			2019 <sup>註1</sup>	2020 <sup>註1</sup>	2021	
大林煉油廠	總量		606,192,511	643,525,355	613,410,723	
	地表水 (自來水、河水、大圳取水)	取水量	8,973,939	8,861,979	8,098,122	
		比例	1.48%	1.38%	1.32%	
	地下水 (井水)	使用量	2,748,785	2,960,778	3,528,057	
		比例	0.45%	0.46%	0.58%	
	回收水	雨水		35,501	116,974	51,181
		製程廢水 (廢水回收設備回收水量)		1,182,166	796,130	1,248,322
		其他	冷卻水循環量	586,038,730	624,721,501	594,772,775
			冷凝水回收量	2,188,209	1,625,892	1,658,732
			酸水回收量	466,010	269,512	327,153
			其他水回收量	4,559,171	4,172,589	3,726,381
		回收總量合計		594,469,787	631,702,598	601,784,544
	比例		98.07%	98.16%	98.10%	

廠區別	單位 (m <sup>3</sup> )		年度			
			2019 <sup>註1</sup>	2020 <sup>註1</sup>	2021	
桃園煉油廠	總量		295,978,902	269,407,335	279,354,448	
	地表水 (自來水、河水、大圳取水)	取水量	6,063,087	4,689,782	5,368,348	
		比例	2.05%	1.74%	1.92%	
	地下水 (井水)	使用量	734,240	896,867	1,323,272	
		比例	0.25%	0.33%	0.47%	
	回收水	雨水		0	0	0
		製程廢水 (廢水回收設備回收水量)		0	0	0
		其他	冷卻水循環量	285,495,700	261,675,800	269,291,160
			冷凝水回收量	2,663,220	1,852,678	2,281,628
			酸水回收量	381,768	292,208	305,034
			廢水再利用量	640,887	646,496	785,006
			其他水回收量	0	0	0
	回收總量合計		289,181,575	263,820,686	272,662,828	
比例		97.70%	97.93%	97.60%		

氣候變遷因應

綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育

廠區別	單位 (m <sup>3</sup> )	年度				
		2019 <sup>註 1</sup>	2020 <sup>註 1</sup>	2021		
林園石化廠	總量		786,437,992	768,909,894	805,122,260	
	地表水 (自來水、河水、大圳取水)	取水量	14,282,045	13,332,655	14,565,702	
		比例	1.82%	1.73%	1.81%	
	地下水 (井水)	使用量	0	0	0	
		比例	0.00%	0.00%	0.00%	
	回收水	雨水	0	0	0	
		製程廢水 (廢水回收設備回收水量)	738,517	668,030	646,518	
		其他	冷卻水循環量	716,140,573	703,565,116	735,226,734
			冷凝水回收量	3,199,769	3,186,643	3,133,029
			酸水回收量	0	0	0
			其他水回收量	52,077,088	48,157,450	51,550,277
		回收總量合計	772,155,947	755,577,239	790,556,558	
	比例	98.18%	98.27%	98.19%		

註 1：2021 年永續報告書 95-96 頁中，2019、2020 年度數據勘誤修正。

因應未來可能面臨水資源缺乏及主管機關開徵耗水費之風險，台灣中油持續將工廠廢水回收再利用，提高製程用水回收率，減少水資源依賴強度。透過下列各項措施，達成節約用水目標並且將水資源循環利用達到最大效益，用水量強度 2021 年較 2020 年減少 1.6%，用水回收率 3 廠平均約達 98%，節水做法主要包含製程節水、廢水回收再利用，以及認購再生水等面向進行：



#### 減少冷卻用水損失

各廠加強更新散水片與蜂巢式擋水器，提高水塔運轉效率，並將冷卻用水在蒸發過程之飛散損失由 0.1% 降至 0.003% 以下，以節省水塔補充用水量。

#### 改善鍋爐用水

各廠以純水超純水裝置進行造水，有效提高每次循環的採水量與降低廢水產生量。設置原水前處理互換式電透析裝置 (EDR) 可減低自來水的導電度與總硬度，由改善進水水質而提高離子交換樹脂採水量，並節省鍋爐用水量。

#### 改善消防用水

非流動式消防水池容易造成水質惡化，利用消防水回流沖激水池池面以抑制藻類滋長情形，提高後續用水水質。

#### 節省製程用水

各廠設置冷凝水監控與分流裝置，隨時監控冷凝水水質，以改善製程冷凝水因受污染而無法重複再利用；使用電磁閥控制回收至水塔當作補充用水；利用脫氣槽回收低壓蒸汽，回收熱能與冷凝水。

#### 放流水回收再利用

製程廢水經處理後送至工業區聯合污水廠匯流，部分放流水回收再利用作為污泥脫水機沖洗水或焚化爐洗滌塔用水；公用廢水經沉澱去除沉積物後，經廢水廠砂濾裝置匯合後放流，部分放流水可用於清洗明溝或油槽。

#### 認購再生水

各廠主動積極配合政府興建再生水廠計畫認購再生水：煉化三廠目前已達成平均 98% 用水回收率，為持續優化水資源管理機制，仍持續認購再生水；高雄市臨海再生水處理廠已於 2021 年底完工，2021 年 12 月起大林煉油廠每天認購 10,000 公噸由高雄市臨海再生水處理廠生產的再生水；另外，桃園煉油廠已於 2020 年 10 月與桃園市政府簽訂契約，俟桃園市政府北區水資源回收中心的再生水處理廠竣工後，每年購買 3,500,000 公噸的再生水使用 (桃園北區水資源回收中心再生水處理廠預計 2024 年開始供水)。

## 節水成效

近三年三廠用水回收再利用成效

年度		大林煉油廠	桃園煉油廠	林園石化廠
2019 <sup>3</sup>	原水補充用水量 (公噸)	11,722,724	6,797,327	14,282,045
	回收水量 <sup>1</sup> (公噸)	594,469,787	289,181,575	772,155,947
	用水回收率 <sup>2</sup> (%)	98.07%	97.70%	98.18%
2020 <sup>3</sup>	原水補充用水量 (公噸)	11,822,757	5,586,649	13,332,655
	回收水量 <sup>2</sup> (公噸)	631,702,598	263,820,686	755,577,239
	用水回收率 <sup>2</sup> (%)	98.16%	97.93%	98.27%
2021	原水補充用水量 (公噸)	11,626,179	6,691,620	14,565,702
	回收水量 <sup>1</sup> (公噸)	601,784,544	272,662,828	790,556,558
	用水回收率 <sup>2</sup> (%)	98.10%	97.60%	98.19%

註 1：回收水量：雨水回收量、製程廢水回收量、冷卻循環量、冷凝水回收量、酸水回收量及逆洗水回收量。

註 2：用水回收率 (%)：回收水量 / (原水補充用水量 + 回收水量)。

註 3：2021 年永續報告書 97 頁中，2019、2020 年度數據勘誤修正。

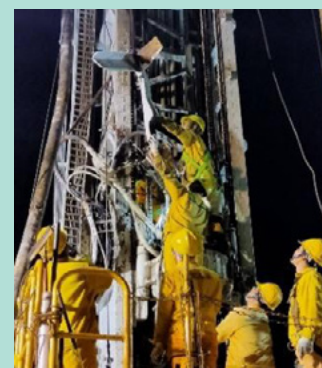


## 台灣中油鑽井工程隊，化身抗旱國家隊

2021 年台灣遭遇百年大旱，台灣中油鑽井工程隊臨危受命，承接鑽鑿水井之緊急任務，投入國家抗旱隊一員，為台灣開鑿緊急救援的地下水源。台灣中油擁有專業鑽井工程技術及設備，且具備多年執行國內外礦區油氣井鑽探的工作經驗，因此被賦予鑽鑿深層水源的使命。

鑽探過程中，可謂歷經千辛萬苦，因可用場地非正常井場大小、鑽遇地質條件特殊等因素，使鑽井團隊吃足了苦頭，一度進度遲滯不前，但為了不辜負國人的期待，技術副處長也坐鎮現場指揮，與現場隊長、工程師、領班等不斷檢討技術、工作調度等，持續改進鑽探水井之工法，大幅縮短籌備及完工時間，總計耗費 7 個月完成 3 口深度達 356 公尺水井之鑽鑿，成功完成開發緊急使用水源之任務。

本次國家抗旱水井任務達成，不但將台灣中油鑽井專業發揮淋漓盡致，亦充分展現同仁上下一心「不畏艱難、使命必達」之決心。此三口深層水井已於 2022 年 2 月下旬全部移交給經濟部水利署，每口井測試水量最高可達 5000 公噸 / 天，併入自來水供水系統後，可供 6 萬多人使用。





## 亮點：廢水變純水 解決缺水有一套

### 節水從日常點滴做起，共體時艱支援企業工業用水

為因應氣候變遷提高缺水風險之危機，台灣中油各單位日常營運除規劃各項節水措施外，亦長期致力於提升工廠廢水處理效率，並積極推動廢水資源循環再利用，如冷卻水、鍋爐用水、消防用水與製程用水的改善與水資源回收再利用、加油站亦建設綠建築之雨水回收系統，其中林園石化廠更榮獲 2015 年經濟部水利署節水績優廠商，該廠透過廢水回收再利用系統，每日可節省約 1,771 公噸用水量。此外，煉化三廠積極提高回收水回收比例，共同抗旱，2021 年平均每一滴水運用次數平均為 8.87 次。

#### 台灣中油節水亮點成果

##### 水資源循環再利用

- 用水強度 2021 年較 2020 年減少 1.6%
- 煉化三廠平均用水回收率 3 廠約達 98%
- 林園石化廠透過廢水回收再利用系統，每天節省約 1,771 公噸用水量

每滴水  
平均運用  
8.87 次

##### 減少冷卻用水損失

- 冷卻用水在蒸發過程飛散損失由 0.1% 降至 0.03% 以下

##### 認購再生水

- 大林煉油廠每天認購 10,000 公噸由高雄市臨海再生水處理廠生產再生水使用
- 桃園煉油廠與桃園市政府簽訂契約，每天認購 10,000 公噸再生水使用

2021 年台灣百年大旱之際，為支援企業共同對抗無水可用的困境，台灣中油高雄煉油廠於 2021 年 2 月初即啟動抗旱專案，支援各大科技廠工業用水，自 2 月起開始支援日月光透過專管取水每日 1 萬噸，3 月起提供仁大工業區、楠梓加工區及台南科學園區廠商之槽車取水，隨著抗旱限水趨緊，前來取水槽車數量持續增加，且車次更為頻繁。其中，高雄煉油廠亦提供台積電取水服務，經過水質化驗後，評估槽車動線排程、取水口數量及租賃槽車數量以求取水效率最佳化，於 3 月至 6 月期間，共抗旱取水 40 天，平均每天取水約 3,100 公噸。

除了高雄廠區之外，台灣中油煉製事業部之大寮水源站因地下水資源豐沛，亦在抗旱期間扮演關鍵的支援角色，2021 年 3 月，經水利局同意後，大寮水源站每日取水超過 6 萬公噸水權，除了供應自來水公司每日 3 萬公噸，台灣中油自用加上鄰近工業區廠商等可超過 3 萬公噸，兼顧民生與工業用水。台灣中油在抗旱期間善用擁有水權的優勢，扮演最佳救援角色，不吝與各大科學園區廠商分享水資源，維持南部區域的經濟發展，建立與企業、政府互惠的良好關係，共同解決抗旱用水問題。

### 加油站洗車廢水回收及抗旱措施

台灣中油加油站洗車業務日用水量高於 20 立方公尺之洗車場，皆設有自行研發之洗車廢水回收系統，經過回收處理後的廢水，水費節省 50% 以上。

台灣中油各直營加油站於 2021 年國內旱災期間，配合經濟部水情燈號及各縣市政府各階段限水措施，調整各加油站洗車業務。此外，各加油站依地區水情狀況，主動於公廁、營業室等處加裝水龍頭省水裝置，且加油站綠化植栽亦以回收水進行澆灌，以節約用水。

## 3.3 污染防治

### 3.3.1 環境法規遵循

為有效遵循環境法規之要求，並改善環境污染的整治與控管，台灣中油除定期追蹤各項法規最新內容外，各事業單位均採用最佳可行控制技術，並建立自主巡檢機制，以迅速改善問題，另定期邀集專家進行環保巡查，並成立環保巡查小組，查核紀錄均鍵入環保查核系統，追蹤至改善完成，透過訂定廢污水及廢棄物管理作業程序，並定期檢討更新，使各單位實務工作符合法規規定。2021 年台灣中油環保罰單件數創下近 5 年最少之紀錄，未來仍將持續進行多項污染防治工作，並進一步擬訂空氣污染物排放之防制與改善措施，並適時調整應對策略，以避免類似的違法情事發生。

#### 台灣中油 2021 年因應對策與管理做法

1. 定期辦理設備元件暨揮發性有機物改善研商會議、土壤及地下水污染改善相關會議等環保會議，追蹤各單位空氣、水、環評等操作情形及改善進度。
2. 持續提升各工場設備元件自主檢測率與修護率，以確實減少揮發性有機化合物 (VOCs) 洩漏。
3. 推動製程安全管理 (PSM)，強化操作人員熟稔度及紀律管理，減少現場因操作不當造成之問題。
4. 每月執行環保查核各單位製程實際操作情形，並追蹤改善辦理情形，直至缺失改善完成。
5. 落實內部員工之環境法規教育訓練，提供環安衛證書的學分課程，以強化全體員工之法規遵循意識。
6. 舉辦環境議題專業訓練，課程內容涵蓋空氣污染、水污染及毒性化學物質等議題，增進專業知識的學習，2021 年共辦理 14 班次。

台灣中油 2021 年因營運缺失而造成重大罰款事件共有 2 件，總計罰金新台幣 420 萬，並有相應環境教育講習時數，此外，台灣中油於違反事件發生當下，已立即採取因應措施與相應改善方案。

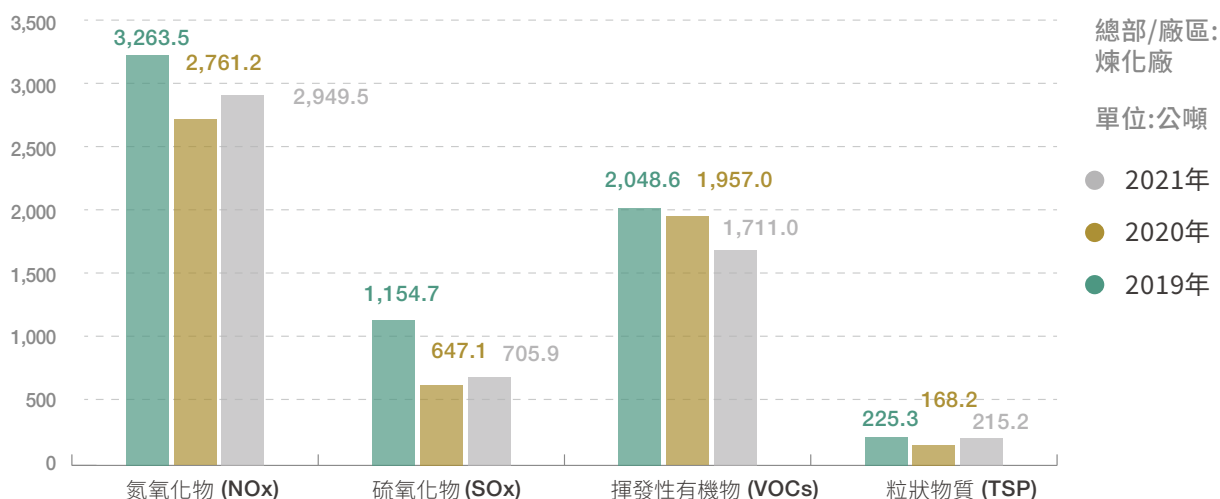
違反單位	受罰原因	罰款及懲罰	解決或改善方案
林園石化廠	設備元件淨檢測值超過法訂標準，違反空氣污染防治法第 20 條第 1 項規定	新台幣 45 萬元及環境教育講習 2 小時	<ul style="list-style-type: none"> <li>修正設計，並將排放口鎖上管帽。</li> <li>檢視工場同類型設計，並加以改善，防止再發生洩漏。</li> </ul>
林園石化廠	因廢氣燃燒塔排放粒狀污染物 (黑煙)，違反空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 1 款規	新臺幣 375 萬元及環境講習 8 小時	<ul style="list-style-type: none"> <li>改善軸承潤滑機制，增設振動監測、密封罐液位警報及 CCTV 等。</li> <li>重新實施進料泵浦製程危害分析，將其列入緊急應變計畫進行演練。</li> </ul>

註：重大罰款事件為罰金大於 30 萬之違反事件。

### 3.3.2 空氣污染排放與管理

有鑑於各界對空氣品質的要求日益提升，台灣中油展現其友善環境的決心，積極推動空氣污染防治及改善，辨識出其主要之空氣污染物為氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、硫氧化物（SO<sub>x</sub>）、揮發性有機物（VOCs）及粒狀污染物（TSP），排放來源包含煙道、廢氣燃燒塔、儲槽、設備元件及裝載操作等，依此提出各項改善計畫。由於 2020 年外在環境受到 COVID-19 疫情衝擊，台灣中油生產與營運亦受到影響，當年度排放數值偏低，因此，2021 年的排放數據將以 2019 年為比較基礎，根據台灣中油統計，2021 年 NO<sub>x</sub> 排放量較 2019 年下降 9.6%，SO<sub>x</sub> 排放量較 2019 年減少 38.9%，VOCs 排放量較 2019 年降低 16.5%，TSP 排放量較 2019 年下降 4.5%。與 2019 年相比，2021 年空氣污染物排放量皆有顯著的下降，顯示台灣中油針對空氣污染防治執行的改善措施，已達到明顯的成效。

#### 近三年空氣污染物排放量



註 1：資料為台灣中油煉化三廠年排放量合計（桃園煉油廠、大林煉油廠及林園石化廠，單位：公噸）。

註 2：PM<sub>10</sub> 與 H<sub>2</sub>S 無申報資料。

註 3：台灣中油於人口密集地區（營運據點所在鄉鎮人口數大於 5 萬人）煉油廠，共 3 座：桃園煉油廠位於桃園市龜山區，附近人口數約有 16.68 萬人口；大林煉油廠位於高雄市小港區，附近人口數約有 15.60 萬人口；林園石化廠位於高雄市林園區，附近人口數約有 6.89 萬人口。

註 4：因 2020 年全球遭受 COVID-19 疫情衝擊，導致市場需求下降，台灣中油以降低產能作為因應。

註 5：2019、2020 年資料為核定量；2021 年資料為申報量。

石化產業揮發性有機物來源中，設備元件逸散至空氣不易管控，未來將持續加強設備元件之揮發性有機物檢測及修復，各單位每月召開設備元件改善專案小組會議，定期檢視現場自主檢測與改善執行情形，加強各部門間橫向聯繫溝通，落實執行對應之改善措施，期能確實有效降低空氣污染物排放。

台灣中油積極配合政府政策，規劃空氣污染改善項目，自 1989 年起至今已投資逾 500 億元致力環保污染排放改善，並配合環保署提出「空氣污染防治行動方案」，致力於改善及管控空氣污染物的排放，2017 年至 2025 年規劃投入新台幣 107 億元預算，推動 32 項空污改善計畫，截至 2021 年年底，已完成 21 項，尚有 11 項執行中，各項空污改善措施如下：

氣候變遷因應

綠能循環轉型與  
能資源運用

污染防治

生態與環境保育

## 改善措施

## 說明

煉製及石化廠  
空污改善計畫製程採用先進技術及  
設備 (BACT)

- 引進先進製程整合及控制系統，提升操作穩定。
- 採用最佳可行性控制技術及低洩漏型設備。

選用乾淨燃料

- 既有、新設鍋爐設備改採氣體燃料，以大幅降低污染排放，減輕環境負荷。

製程操作改善

- 既有設備透過調整操作程式，以達到最佳化操作。
- 改進燃燒技術，增加設備燃燒效率。

加裝空氣污染防制  
設備

- 粒狀物：加裝靜電或袋式等集塵設備。
- 硫氧化物：加裝排煙脫硫設備 (FGD)。
- 氮氧化物：採用選擇式觸媒還原法 (SCR) 或低氮氧化物燃燒器 (LNB)。
- 揮發性有機物：逐步改用低洩漏型元件，並採用油氣回收設備。

廢氣回收再利用

- 煉油廠、石化廠設置廢氣燃燒塔廢氣回收系統 (Flare Gas Recovery System, FGRS)，將工廠正常操作下產生之廢氣回收至製程再使用。

柴油車改善  
工作計畫

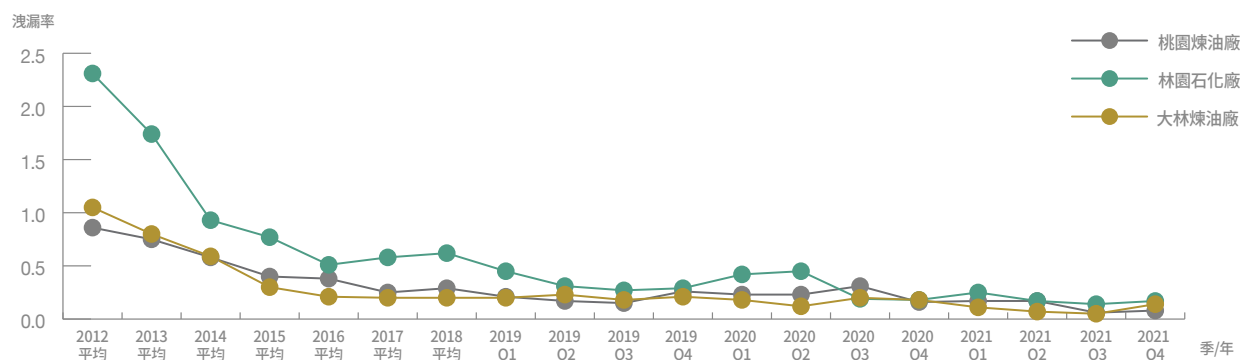
自有柴油車

- 柴油車配合行政院「空氣污染防制行動方案」，第三期以下之自有柴油車自 2017-2019 年已全數改善完成並符合第四期以上排放標準，共計改善 330 輛。

承攬商柴油車

- 訂定承攬商柴油車履約規定，要求承攬商履約柴油車需符合移動污染源空氣污染物排放標準。

## 設備元件揮發性有機物排放量管理及改善



台灣中油煉化三廠經逐年努力管控，已有顯著進步，設備元件揮發性有機物洩漏率已降至 0.3% 以下 (遠優於法規規範之 2%)。惟台灣中油仍精益求精，自 2021 年起檢測洩漏率目標為 0.2%，2022 年季檢測率內控目標訂為 0.2%，致力改善設備元件洩漏情形。

### 3.3.3 廢水及廢棄物排放與管理

#### 台灣中油廢污水管理方針

1



落實水措計畫內容，繞流及稀釋須經環保局核准

2



遇疏漏污染水體，採取緊急應變措施通報主管機關

3



加強上游工場源頭管理，提升放流水品質及廢水回收

4



儲槽、輸送設備等加強巡視、檢查及緊急應變演練

5



鼓勵員工取得證照及參加專業訓練

6



推動廢水處理設備升級及回收再利用

#### 廢污水排放與管理

台灣中油設有廢水處理設施或廢水處理工場之相關單位，並依照「廢水工場上游廢水源頭排放管制作業要點」，訂定各轄區工場之油水分離池操作、維護及清理規定，煉製及石化事業部環保部門則訂定其排放水質標準及檢驗規定，以利有效管理營運過程中產生的廢污水。

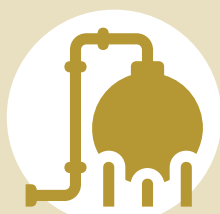
台灣中油建置完善之廢水污染防治措施，首重製程廢水源頭排放管制措施，輔以高效能設備進行廢水回收再利用處理作業，經回收處理作業之放流水遵循環保法規標準，減緩因生產過程所產生的廢污水對環境造成影響。台灣中油放流水主要之污染物為石油中所含之有機成份，放流水持續定期監測重點為懸浮固體 (SS)、化學需氧量 (COD)、油脂 (Oil) 及酚 (Phenol) 等項目，2021 年各廠放流水監測皆符合放流水標準。如遇管線破損情形，台灣中油將立即清除破損管線內的餘油、移除受污染土壤，並與居民協商停用地下水，改由台灣中油提供灌溉用水，飲用水則由台灣中油補助安裝自來水設備，不影響民眾日常用水。此外，更增設壓力監控系統、巡管點、防蝕測試點，並積極規劃管線汰換工程，全力防阻管線破損情況發生。各廠區以該年度採樣監測平均值進行統計。廢水污染防治說明如下：



### 大林煉油廠

大林煉油廠廢水 (特殊廢水、含油廢水、無機鹽類廢水及生活污水) 經油水分離設備進入廢水二級處理工場處理後，經臨海工業區聯合污水處理廠之海洋放流管放流。

檢測項目	放流水標準 (環保局) 或納管標準 (科學園區)	2019 年	2020 年	2021 年
SS(mg/l)	100	4.3	8.95	6.13
COD(mg/l)	280	39.8	36.2	50.1
Oil(mg/l)	20	1.1	ND	<1.0
Phenol(mg/l)	1.0	0.0353	0.0227	0.0035
排放水量 (公噸)	-	2,064,735	2,128,142	2,199,567



### 桃園煉油廠

桃園煉油廠廢水 (特殊廢水、含油廢水、無機鹽類廢水及生活污水) 送往廢水處理工場處理，處理後之放流水排放南崁溪，廢水量不超過南崁溪之涵容能力，且處理後放流水可符合國家放流水之標準，水質甚至較目前南崁溪之水質為優，故其影響應屬輕微。

檢測項目	放流水標準 (環保局) 或納管標準 (科學園區)	2019 年	2020 年	2021 年
SS(mg/l)	30	10.27	10.40	22.35
COD(mg/l)	100	21.40	29.20	52.575
Oil(mg/l)	10	4.37	0.70	4
Phenol(mg/l)	1.0	0.005	0.004	0.0069
排放水量 (公噸)	-	2,969,641	2,761,370	2,784,463



### 林園石化廠

林園石化廠廢水 (特殊廢水、含油廢水、無機鹽類廢水及生活污水) 經一級處理後，部分進入二級生物處理程序處理至符合納管標準後，經林園工業區污水處理廠處理再送至臨海污水廠進行海洋放流；一級處理後之廢水另有部分經二級生物處理及高級處理程序，處理至符合放流水標準後回收至廠內再利用。

檢測項目	放流水標準 (環保局) 或納管標準 (科學園區)	2019 年	2020 年	2021 年
SS(mg/l)	100	9.25	9.65	6.85
COD(mg/l)	280	38.5	61.85	74.7
Oil(mg/l)	20	<0.1	<1.0	2.8
Phenol(mg/l)	1.0	<0.01	<0.01	<0.01
排放水量 (公噸)	-	3,296,109	3,249,599	3,239,667



## 礦區地層 伴產水

國內石油天然氣礦區大多為天然氣井，在產出天然氣時會伴隨產生凝結油及地層水，經油、氣、水三相分離後，地層伴產水會因不同礦區其鹽份含量有差別（Cl<sup>-</sup>，約 3,800-11,000 ppm），鹽份雖未列入排放水標準管制，但可能造成土壤鹽化，故伴產水採取兩種處理方式：

- 集中後利用伴產水還原井，重新回注至油氣層中，此舉有助於提取額外的石油
- 經廢水處理廠處理且排放水質檢驗合格後放流至河流中，2021 年地層伴產水總產出為 22,945 公秉

地區	鐵砧山礦場、錦青礦場錦水區及青草湖區	出礦坑礦場
處理方式	通過處置井重新擠注至地層中	處理後放流
說明	擠注地層前，先經油水分離回收浮油，再回注至地下油氣層。處置井之規範主要參考美國聯邦法規第二類擠注井之相關規定。	先經油水分離池 (API) 將油分離回收後利用空氣加壓浮除器再經生物處理系統，處理至排放標準後排放。
2021 年處理量 (占比%)	7,675 公秉 33.4 (%)	15,270 公秉 66.6 (%)

## 廢棄物排放與管理

為強化廢棄物減量、申報、貯存、清理（清除、處理及再利用）之管理，台灣中油訂有「事業廢棄物管理要點」及「事業廢棄物追蹤作業原則」，強化廢棄物清理之追蹤與管理，並依據法規及執行現況，不定期召開會議進行滾動式檢討修正，以落實廢棄物管理。

台灣中油除一般生活垃圾外，所產生之事業廢棄物主要為廢觸媒、污泥、油泥等，一般生活垃圾委請地方清潔隊及合格清除機構代清運至地方焚化爐焚化處理，廢貴金屬觸媒以回收貴重金屬方式處理，污泥、油泥則經由廠內之焚化爐處理後，再進行最終掩埋處理。因此整體而言，目前對固體廢棄物之處理方式，係依廢棄物性質分別採回收再利用處理、固化處理、掩埋、焚化處理、物化處理、熱處理及穩定化處理等方式進行妥善處置或處理。

鑑於部分事業廢棄物仍具有綠色經濟價值，同時遵循主管機關公告應採再利用之廢棄物列表，台灣中油致力推動事業廢棄物之回收再利用工作。就 2021 年而言，煉製及石化廠之再利用廢棄物主要為廢沸石觸媒（主要成分為三氧化二鋁（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）及二氧化矽（SiO<sub>2</sub>），依據經濟部事業廢棄物再利用管理辦法規定之再利用用途，送至再利用機構，其再利用率達 100%。

## 2021 年廢棄物量及清理方式

類別	清理方式	清理量 (公噸)	清理方式 占比 (%)	廢棄物 (公 噸)	類別 占比 (%)
有害廢棄物	化學處理	42,017.000	28.89	45,260.714	31.12
	固化處理	321.100	0.22		
	物理處理	124.760	0.09		
	焚化處理	2,781.854	1.91		
	穩定化處理	16	0.01		
非有害廢棄物	化學處理	946.440	0.65	100,160.275	68.88
	固化處理	4,732.627	3.25		
	物理處理	5,628.554	3.87		
	回收再利用	68,349.010	47.00		
	掩埋	4,609.380	3.17		
	焚化處理	15,215.004	10.46		
	熱處理 (除焚化處理外)	679.260	0.47		
合計		145,420.989	100	145,420.989	100

註 1：資料為台灣中油煉化三廠年清理量合計 (桃園煉油廠、大林煉油廠及林園石化廠，單位：公噸)。

註 2：台灣中油依據環保署公告「應回收或再利用廢棄物、再生資源項目」及經濟部「事業廢棄物再利用管理辦法」表列可再利用之廢棄物項目，所產生之有害事業廢棄物無包含表列可回收再利用項目，故無法以回收再利用方式處理，有害廢棄物回收比例占有有害廢棄物總量為 0%。

## 毒化物管理

台灣中油針對環保署公告之第 1 類至第 3 類毒性化學物質及公告具有危害性之關注化學物質，且達大量分級運作基準項目，提報應變計畫送主管機關備查，其計畫包含：緊急應變任務編組、指揮系統及通報機制並備妥緊急防災應變器材。每份應變計畫每年進行 2 次無預警測試、整體演習每年至少 1 次，並配合地方環保單位進行緊急應變演習，對毒災之預防具有實質之幫助。

此外，台灣中油各相關單位均依「毒性及關注化學物質管理法」第 38 條第 1 項等規定，加入地區性聯防組織，並依據「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」辦理既有化學物質第 1 階段登錄作業，迄今共計 160 項；另配合環保署推行「化學物質登錄暨輸入管理制度」，主動至貨品通關事前聲明確認平台完成聲明確認並依相關規定辦理。



## 3.4 生態與環境保育

### 3.4.1 生態保育

#### 短期

- 持續環境與生態監測，如藻礁生態監測及環境因子調查
- 選訂主要藻礁區的殼狀珊瑚藻來觀測藻體生長情形與研析環境因子變化之關聯性
- 記錄物候資料，瞭解其生態特性，以為未來保育工作之擬訂

#### 中長期

- 持續辦理藻礁生態研究與監測
- 進行潮間帶自然棲地維護及生態魚礁設置及監測等工作
- 針對個別物種擬定保育計畫



台灣中油秉持永續共存理念，致力於維護推動生態保育與環境教育工作，以期兼顧社會、自然生態與企業永續發展，定期召開會議審視相關執行成果，並訂定生態保育查核作業要點，針對各單位生態調查、教育訓練、公共工程生態檢核等項目進行定期查核，2021年共查核液工處、永安廠及煉製事業部高雄煉油廠等3個單位。在生態保育相關申訴案件處理方面，設有服務專線1912，供民眾及各機關單位洽詢，並依案件轉由相關部門辦理。



為落實觀塘工業區（港）開發案環評之承諾，於2018年成立「觀塘工業區（港）生態保育執行委員會」，17位委員代表來自政府機關、專家學者及民間團體，主要任務包括審議及諮詢生態保育方案、執行策略、異常狀況之改善建議及其它與生態保育及環境監測相關議題等項目，並設有環保績效考評機制，將生態檢核業務納為環保績效考評加分項目之一。

台灣中油亦致力維護海岸清潔，定期辦理大潭地區海岸清理，且透過社區參與的方式，積極與社區、專家學者、政府單位建立夥伴關係，以落實生態與環境保育。同時也透過教育下一代的方式，將環境與生態保育的觀念傳承，台灣中油高雄煉油廠環境教育園區與台灣油礦陳列館園區皆為台灣中油為未來世代提供學習管道。

在推動藻礁生態環境教育方面，結合當地政府及社區推動生態保育及環境教育，並規劃成立白玉海岸環境教育園區，期許輔導由社區及在地團體共同營運，達成保育與經濟雙贏目標。2021年辦理殼狀珊瑚生態調查監測、柴山多杯孔珊瑚保育研究、小燕鷗棲地保育及紅裸胸鯨與紅肉丫髻鮫資源調查等監測計畫投入約3,350萬於桃園藻礁生態之保育，另辦理觀塘工業區（港）漂沙機制研究及觀塘海域環境保護策略工作等計畫投入經費2,800萬，合計投入經費約為6,150萬元。

## 生態保育涵蓋對象及相關目標及作為

保育對象	短、中、長期目標	營運作為對生物多樣性的衝擊	作為
 <p>柴山多杯孔珊瑚</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期：分布調查</li> <li>中期：人工繁殖研究</li> <li>長期：原地、異地復育及成效評估</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衝擊方式：海溫、漂沙會影響此物種</li> <li>衝擊範圍：大潭 G1、G2 區</li> <li>衝擊時間：長</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務：每年投入約 550 萬從事柴山多杯孔珊瑚生態保育工作。</li> <li>人力：由專業團隊進行生態調查工作。</li> <li>技術：由專家學者輔導，進行柴山多杯孔珊瑚保育研究工作，調查監測保育類柴山多杯孔珊瑚之點位紀錄。</li> <li>評估機制：每季調查在大潭地區柴山多杯孔珊瑚存活株。</li> <li>運作方式：定期向環保署提報監測成果。</li> <li>具體成效：2018 年環差報告調查計 75 群株，2021 年已超過 100 株。</li> </ul>
 <p>IUCN 名錄及國家保育名錄</p> <p>1 級保育類野生動物</p>			

 <p>小燕鷗</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期：棲地營造</li> <li>中期：繁殖監測</li> <li>長期：由棲息、繁殖狀況評估棲地營造改善，使桃園區成為全台最佳小燕鷗棲地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衝擊方式：人為、天敵(野狗、老鼠等)影響</li> <li>衝擊範圍：桃園區各小燕鷗棲地</li> <li>衝擊時間：每年 4~7 月</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小燕鷗是夏季候鳥，每年 4~7 月自澳洲飛抵台灣棲息、繁殖，台灣中油每年委請桃園市野鳥學會協助棲地規劃及繁殖監測，並於年底檢討成效及改進方案，做為下一年度改善方向。</li> <li>具體成效：2019 年起台灣中油與桃園野鳥學會致力於小燕鷗棲地營造與繁殖監測工作，2021 年桃園海岸小燕鷗繁殖監測情形，累計發現巢數 125 巢，繁殖成功率為 72%，未來台灣中油仍將持續推動生態相關調查及保育措施。</li> </ul>
 <p>IUCN 名錄及國家保育名錄</p> <p>2 級保育類野生動物</p>			

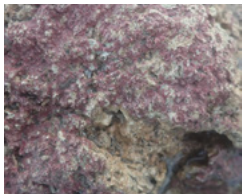
 <p>紅肉丫髻鯨 摘自漁業署</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期：資源調查</li> <li>中期：洄游路徑調查</li> <li>長期：保護棲地評估</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衝擊方式：漁民捕獲</li> <li>衝擊範圍：全台灣海域</li> <li>衝擊時間：每年春季、秋季</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紅肉丫髻鯨是洄游性魚類，每年春、秋兩季出現在台灣海域，是台灣經濟魚種之一，也是被 IUCN 列為瀕危物種，台灣中油委請國內鯊魚專家學者進行觀塘地區該魚種資源調查工作，並利用衛星標識，以了解該魚種洄游路徑，再進行評估設置保育區的必要性及可行性。</li> <li>財務：每年投入約 300 萬從事紅肉丫髻鯨生態保育工作。</li> </ul>
 <p>IUCN 名錄及國家保育名錄</p> <p>IUCN 瀕危物種</p>			

## 保育對象

## 短、中、長期目標

營運作為對生物  
多樣性的衝擊

## 作為



殼狀珊瑚藻

- 短期：每年進行藻礁區殼狀藻覆蓋率、種類調查及藻礁環境因子監測
  - 中期：根據各藻礁區特性，分析出現殼狀藻種類，並針對其培育環境因子進行分析
  - 長期：依據調查所得環境因子條件，進行人工培育，將來可進行現地或異地復育
- 工業區與港區建置恐影響潮流、海浪進行方向及速度，造成沿岸漂沙特性改變，影響殼狀藻附著生長地
  - 工業港與區間採開放式設計，維持海水流動，不影響藻礁區潮間帶海水中營養鹽交換
- 大型海藻（含殼狀珊瑚藻）的藻種多樣性調查結果，2019 年的調查結果發現共有 35 種藻類，其中 14 種為大型藻，21 種為殼狀珊瑚藻。2020 年的調查結果共有 40 種藻類，其中 15 種為大型藻，25 種為殼狀珊瑚藻、2021 年的調查結果共有 42 種藻類，其中 20 種為大型藻，22 種為殼狀珊瑚藻。
  - 具體成效：2018 年環差報告調查僅有個位數種類，2021 年已超過 20 餘種。
  - 財務：每年投入約 2,400 萬從事殼狀珊瑚藻生態保育工作。

IUCN 名錄及國家保  
育名錄

無

## 攜手多方藻礁暨海洋生態館興建營運合作

桃園市政府攜手台灣中油、台灣電力公司及國立台灣海洋大學，共同規劃興建藻礁暨海洋生態館，於 2021 年 9 月假桃園興光堡壘簽署「藻礁暨海洋生態館興建營運合作意向書」，預計共同推動藻礁生態保育、復育及落實環境教育，共譜產官學合作三贏局面。

### 成果

- 「藻礁暨海洋生態館」由桃園市政府規劃，計劃在國立台灣海洋大學桃園觀音校區、海洋創新育成基地興建，聯合產官學界共同簽署合作，共創多贏。
- 桃園沿海擁有全國最大、生長最完整的藻礁地形，「藻礁暨海洋生態館」最快將於 2023 年啟用，興建完工後預計提供親子家庭、各學校單位團體參訪，讓民眾親近與認識海洋生態，加強民眾對藻礁與海洋生態的認識與關心，落實環境保護及生態保育。
- 台灣中油為配合政府能源轉型政策，興建第三座液化天然氣接收站，未來將會持續堅守對環境的重視及環評的承諾，以實際行動保護藻礁生態環境。



▲ 藻礁暨海洋生態館興建營運合作意向書簽署儀式

資料來源：桃園市政府提供

### 3.4.2 環境保護

台灣中油依法令進行土壤與地下水污染調查及改善工作，2021 年解除列管場址 3 處，總計至 2021 年底，已解除列管場址 43 處，尚有 38 處被列管。



#### 污染場址因應措施

已列管	未列管
<ul style="list-style-type: none"> <li>要求相關單位依規定時限提出應變、控制與整治計畫，並遵照環保主管機關及學者專家審查核定之污染改善計畫內容，進行後續土壤及地下水與污染改善工作。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強檢測油庫及加油站測漏管監測及地下水監測井數據。</li> <li>要求所屬單位落實台灣中油「土壤及地下水污染預防及改善作業參考守則」，當發現轄區內土壤及地下水污染監測數據異常時，即應訂定污染改善措施，積極進行污染改善工作。</li> </ul>

台灣中油煉製事業部大林煉油廠於 2021 年 6 月進行外海浮筒卸油時，發生浮筒油管破裂漏油污染之事件，詳細影響及後續應變強化措施，請參閱 [1.3.2 重大營運事件回應章節](#)。

#### 土壤整治過程遭遇困難及因應措施

**技術面：**不易確定場址污染範圍，整治初期須依據場址特性進行先導試驗，以規劃後續整治工法細部設計，包括土壤蒸氣抽取法影響半徑、井數及馬力數評估、地下水水位、油位、縱向深度範圍規劃、開篩位置及區間等，依據現場狀況變化做持續性調整。

**法規面：**若保存地點之地號未經環保局驗證通過（即地號未被解除列管），則將受土水法規影響：

>>>> 土水法第 17 條：屬土壤污染管制區，後續若有任何新建、增建、改建、修建及拆除等行為，皆須經環保署同意後始得為之。

>>>> 土水法第 19 條：屬土壤或地下水污染管制區，若涉土壤挖除、回填、暫存、運輸或地下水抽出行為，須經環保局同意後始得為之。

**經費期程面：**由於不確定性高，整治工程費用估算及發包流程複雜，須預留各項行政作業時間，且難以一體適用之標準執行，如以統包方式辦理，廠商常提高預算安全係數以避免履約爭議，造成工程費用提高。

**政策面：**由於台灣中油面臨多項政策性議題，如高廠文資留存、五輕資產標售、褐地開發、綠電推廣等議題，污染整治期程無法單方面進行決策，導致執行方向不確定性高，污染改善作業均需持續進行評估及修正，耗費更多商議時間，容易延誤整治時機。

## 整治方式說明



水洗

- ◆ 主要包含兩項程序，水力分選程序與廢水處理程序。水洗作業進行土壤團塊破碎、沉澱、上流式分選、渦錐等程序，以利粒徑分離，處理量大且處理效果佳。



植生復育

- ◆ 為加速高廠活化，台灣中油已採用行政契約委託高雄市政府，進行高雄煉油廠全廠區整治及完成解列，將原核定總期程 17 年提前至 2023 年年底前完成整治。為將土地儘快移交給高雄市政府，特於 2021 年 9 月 2 日開始，將種植於六蒸工場原址之培地茅移除，使六蒸工場原址復原為空地，以交給高雄市政府進行地下污染整治工作規劃。



現地化學  
氧化法

- ◆ 化學氧化處理法可以現地或離地方式進行，由於化學反應速率快，在處理時程上更顯得具有優勢。化學氧化處理法係以添加氧化劑並用氧化還原反應原理，將污染物質破壞或轉換為無害性、低危害性物質。



委外處理

- ◆ 高濃度污染土壤或高濃縮污染土壤（污泥）等，以其他工法處理反而無法達到效益者，採取委外方式，並由合格處理機構進行處理。





# 04

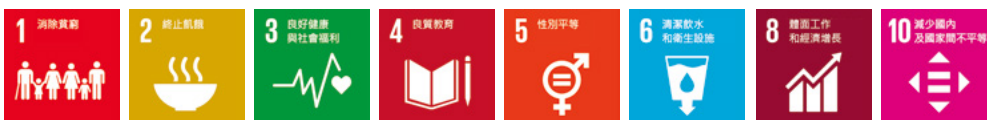
## 友愛中油 · 深耕關懷

### 章節摘要

優秀的人力資源是台灣中油的寶貴資產，也是企業邁向永續的基石。台灣中油保障全體員工的工作權益，並持續精進人才選、育、用、留制度，優化員工工作環境與條件，致力打造一個具有競爭力的職場環境，同時讓員工拓展永續職涯。台灣中油也不忘回饋社會，從綠色公益、弱勢關懷、環境教育、文資保存、支持體育發展到閱讀教育，台灣中油的公益績效就如同遍布全台的加油站點般遍地開花，照亮社會每個角落。



### 對應 SDGs



### 優先閱讀對象

1 社區	3 合作夥伴	5 非營利 / 非政府組織
2 員工	4 民意代表	

## 台灣中油亮點成效



高階女性主管  
23.32%



男性育嬰留職  
34%



男女復職率與留任率  
100%



平均退休年資  
40.60 年



健康促進活動及講座  
180 場次



員工總合傷害指數低  
於產業連續 25 年



地方公益捐助 4.64 億元



公益捐血  
總數創歷年新高  
656.53 萬 c. c.



獎助優秀體育  
人才個人 17 位及  
團體 11 隊



加油站進用培育 559  
位慢飛天使工讀生，  
比例達 39.81%



團體協約保障員工  
比例達 99.95 %

## 2021 獲獎亮點實績

### 囊括國內多項權威性獎項 展現台灣中油軟實力

台灣中油每年求新求變與超越自我，不但在本業上兢兢業業，更不忘貢獻社會與回饋員工。台灣中油在 2021 年再度斬獲亮眼成績，在競爭激烈的企業評獎中，台灣中油參與 2021 年 TCSA 台灣永續獎，榮獲「永續單項績效獎」中的社會共融領袖獎、人才發展領袖獎、性別平等領袖獎。參與 2021 年 TSAA 台灣永續行動獎，以台灣中油守護慢飛天使一案榮獲「金級」獎項。參與 2021 年亞洲企業社會責任獎 (Asia Responsible Enterprise Awards, AREA)，榮獲「社會公益發展獎」(Social Empowerment Category)。除獲取國際級獎項外，台灣中油做為國營企業，2021 年參與行政院所屬機關推動性別平等業務輔導考核及獎勵計畫，榮獲「性別平等深耕獎」肯定。

## 4.1 安心工作

### 短期

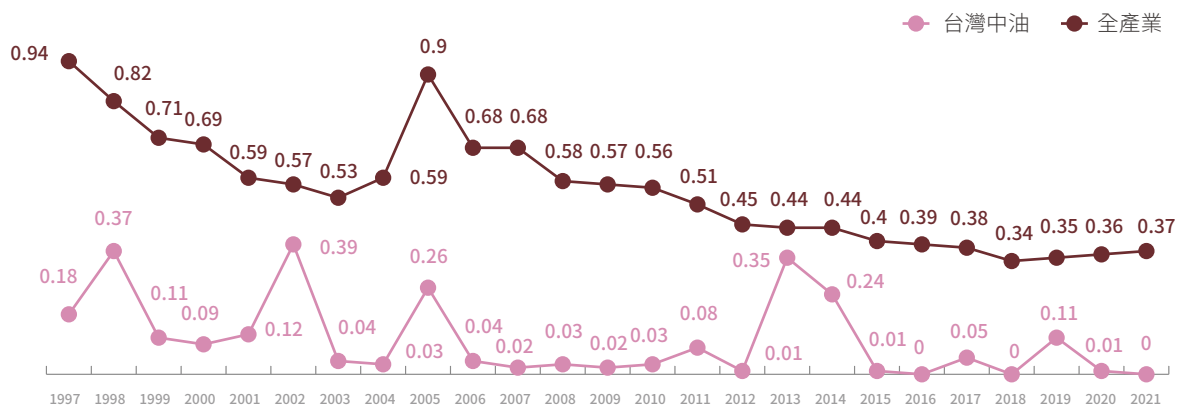
- 持續推動承攬商安全衛生績效評比系統化管理及加強承攬商專業技能訓練
- 落實工安衛生教育訓練持續推行安全衛生證照學分制度及在職教育訓練
- 持續進行工安防護及各項緊急應變演習

### 中長期

- 持續追求工安百分百，工安零災害
- 落實製程安全管理系統 (PSM) 建置，持續優化系統 15 項基本架構，使更趨完善
- 運用 AI 科技工具輔助，提升工安管理效能，降低意外事故發生機率

台灣中油工安第一，優先於業務的發展，以「全員工安、風險管理、健康關懷」為核心政策，「工安百分百，工安零災害」為目標，不斷致力於建立安全健康，舒適勞動的工作環境，且致力減低職業災害率，連續 25 年以上員工總合傷害指數低於全產業指數。

台灣中油與全產業員工總合傷害指數比較



### 4.1.1 職場安全管理

台灣中油設有「職業安全衛生委員會」，負責推行工作安全、防止意外事故、改善工作環境與維護員工健康，由總經理擔任主任委員，相關單位代表等共計有委員 26 人 (含主任委員 1 人、委員 25 人)，其中勞方委員 9 人，占比 35%，其相關規定均優於法令，每年召開 4 次職業安全衛生委員會，2021 年討論提案項目由勞方委員提出議題計 11 案，占比 85%。討論議案與員工工作場合及權益息息相關，包含 COVID-19 防疫措施、員工訓練、工作場所設施安全、工安績效考評、緊急應變規定乃至於承攬商管理與查核。

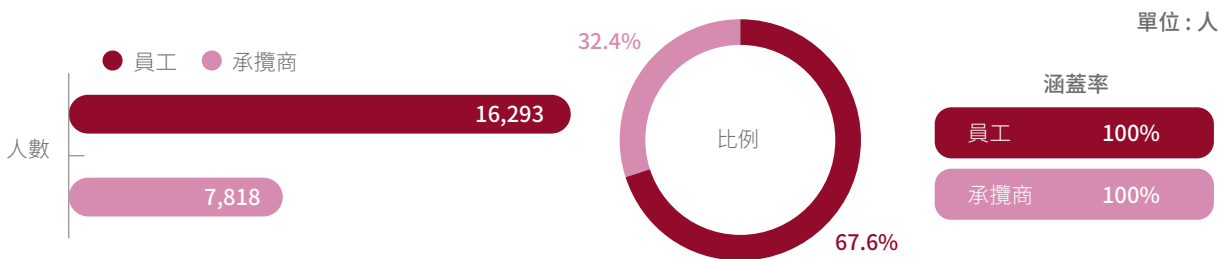


為建立優質安全文化，台灣中油自 2008 年起推動建置台灣職業安全衛生管理系統 (Taiwan Occupational Safety and Health Management System, TOSHMS)，藉由系統化管理，掌握各項作業之危害因素；為讓各單位採行一致性之風險評鑑基準，另訂定「危害鑑別與風險評鑑作業程序」，每年依「職務及作業清查表」針對各項業務及單位特性進行風險鑑別，再依清查表之作業及流程進一步進行風險評鑑，完成「危害鑑別與風險評鑑表」，若屬高風險作業，則立即檢討現有保護措施之完整性，並儘速進行制度、設備或執行面等改善方案，來降低作業環境中之風險。

為將職業安全衛生管理制度邁向系統化與國際化發展，台灣中油全數單位均已通過 ISO 45001 之轉版及驗證，以落實推動及持續改善職業安全衛生管理系統及管理績效，充分發揮安全衛生自主管理功能，有效控制職業災害風險，達到保障勞工之安全與健康。

台灣中油依鑑別出之風險擬訂相關因應對策，制定各類緊急應變演練計畫，定期舉辦緊急模擬演練，強化意外應變與防災能力。2021 年共實施災害防救演習演練 344 場，包含擴大緊急應變演練 4 次，並至各單位實施無預警緊急應變演練共計 5 次。同時，台灣中油為加強承攬商管理，推動三方會勘機制，高風險作業施工前須由監造部門、轄區部門及承攬商共同赴現場會勘，擬訂安全作業方法後始可進行施工；另為強化監工管理，於現場設置 CCTV 進行遠端監控，督促工作人員落實安全規定。

### 2021 年度工作者人數和比例



### 職業安全與風險鑑別

台灣中油瞭解部份工作具危險性，如油槽清理、探採作業等，因此嚴格遵守職業安全衛生法等相關法規，並依單位特性成立煉製、探研、行銷、工程查核小組，每月分赴現場查核各項安全衛生事項，各單位亦每日主動巡查現場轄區，落實工安分級查核，2021 年辦理例行性、非例行性工安查核 43 次、工程查核 12 次。惟 2021 年遭主管機關裁罰 8 件工安罰單，罰款總金額計 81 萬元，主要裁罰包含有害作業環境未置備適當防護用具、承攬作業未採取工作聯繫及現場巡視等，違規事項均持續追蹤至完全改善為止；並持續就作業環境安全、承攬商管理及勞工安全保障等制度面、設備面及執行面，推動各項改善方案，宣導各單位落實執行。

## 4.1.2 職工安全保障

### 職業傷害

為維護員工安全，台灣中油依循職業安全衛生法，員工執行職務有立即發生危險之虞，在不危及其他工作者安全情形下，可行使退避權。台灣中油另成立事故案例工作小組，負責彙編公司及國內外各項工安事故案例，深入探討事故原因及分析種類，並出版工安事故案例彙集，建立事故案例調查學習資源，加強同仁事故分析能力，提升整體工安績效。同時，為提供健康舒適的工作環境，避免勞工因職業因素暴露於各種危害因子，造成健康危害，台灣中油定期實施作業環境監測、員工健康檢查及特殊健康檢查，並依據健檢結果實施分級管理，針對第四級管理者採取危害控制及相關管理措施，降低勞工暴露之風險。

### 台灣中油職工安全保障相關辦法要點及程序準則

職安衛諮詢與溝通程序	為建立內部各部門間的標準溝通管道，以及接受與回應由外部利害相關者所傳達之訊息而訂定，使同仁及外界充分了解台灣中油持續改善安全衛生之誠意，達成社區和諧之目的。
執行職務遭不法侵害預防及處理要點	當員工因執行職務遭受恐嚇、威脅或攻擊時，明定通報管道、員工申訴及後續處理機制，保障員工身心之安全與健康。
員工職業病管理辦法	為加強職業病之管理與預防，確保員工健康而訂定之。員工如發生疑似職業病之案例，將立即啟動調查小組進行研判，並針對員工健康狀況及能力，安排適當之工作，並提供其從事工作必要之輔助設施。
工安事故調查暨管理準則	制定事故發生時之通報流程、調查、報告撰寫、統計及追蹤等各項規定，並於公司內部網路建置線上「災害及緊急事件速報表」，第一時間掌握各單位災害發生的實際狀況。

為了解員工之職業災害概況及發生原因，台灣中油定期對所有員工及承包商（非員工）進行調查統計，2021年職業災害類型以與高低溫接觸、被撞、物體飛落、跌倒、墜落、滾落為主，每月申報並統計失能傷害職災數。經統計，2021年所有員工因公死亡人數為0人，受組織管控之非員工因公死亡數為0人；嚴重傷害員工共計3人，非員工共計2人；2021年共計215件虛驚事故，其中86件與化學品洩漏相關。2021年職業病所造成之死亡及傷害數為0人。更多承攬商管理政策及績效請參閱 [2.1.2 供應鏈合作章節](#)。

### 2021年職業傷害調查統計

工作者類別	職業傷害		缺勤率 (A.R.) 計算			失能傷害頻率 (F.R.) 計算			失能傷害嚴重率 (S.R.) 計算		
	受傷人數	死亡人數	總缺勤天數	總工作天數	缺勤率 (A.R.)	失能傷害次數	總工時	失能傷害頻率 (F.R.)	總計傷害損失日數	總工時	失能傷害嚴重率 (S.R.)
員工	3	0	39,283.81	4,040,664	0.97%	3	34,567,871	0.08	16	34,567,871	0
非員工	2	0	無相關統計			2	1,632,2666	0.12	18	1,6322,666	1
簡述工傷類別	與高低溫接觸、物體飛落、跌倒、被撞、墜落滾落										
是否有人員死亡	無										

**說明**

1. 計算公式如下，須包含正式與非正式員工：

- 缺勤率 (A.R.)=(總缺勤天數(包含事假、病假、公傷假))/(總工作天數 X 公司人數)
- 失能傷害頻率 (F.R.)=(失能傷害次數 × 10<sup>5</sup>)/總工時 [小數點以後取兩位，第三位以後捨棄]
- 失能傷害嚴重率 (S.R.)=(總計傷害損失日數 × 10<sup>5</sup>)/總工時 [取整數位，小數點以後捨棄]
- 平均損失日數 (ADCDI)=(失能傷害嚴重率 (S.R.))/ (失能傷害頻率 (F.R.))
- 缺勤率計算依據為員工因失去勞動能力而缺勤，不限於工作傷害或疾病。

2. 不包括經核准的假期，如節慶假日、受訓、產假/陪產假和喪假。缺勤天數包含事假、病假及公傷假。
3. 勞動者因職業事故或職業疾病而不能從事日常工作「損失」的時間「日數」。
4. 員工職業病之認定方式須經醫院職業醫學科之專業醫生診斷。
5. 失能傷害不包括輕傷害，即傷害在當日痊癒，隔日即能復工者，不列入計算。
6. 總損失的日數包括死亡、永久全失能、永久部分失能與暫時全失能等四種失能傷害損失日數的總和。
7. 死亡與永久全失能皆以 6,000 天損失日數計算。

**預防對策**

為防止職業災害之發生，台灣中油持續精進各項工安管理措施，如：開發工安自動檢查電子化系統、導入 AI 科技辨識承攬商違規行為，及設置承攬商人臉比對與車牌辨識系統加強門禁管制等。2021 年台灣中油職業安全衛生方面，經費支出合計 23.89 億元。

**01****工安週**

台灣中油 2021 年工安週以「優化製程、落實承攬、安全運輸」為主題，各單位依業務性質安排各項課程及活動，如：職安衛專題演講、承攬商座談會、化學品管理講習、交通安全宣導、健康促進講座、製程安全講座、防疫健康講座、消防滅火訓練、工安知識大會考、防護具穿戴競賽、5S 競賽、工安心得徵稿等，以期提升同仁安全衛生知識及技術之能力，強化工作場所之安全與健康。

**02****承攬商門禁與行動化許可證系統**

為強化承攬商管理，煉製及石化廠區門禁管理系統已結合掌靜脈辨識或人臉比對功能，以確認承攬商人員入廠資格，加嚴門禁管制；另大林廠已全面推動承攬商門禁與行動化許可證系統，將電子化工作許可證與門禁管制結合，發揮更大管理綜效，未來將持續推動至各廠區。

**03****工安檢查自動化**

台灣中油自行開發工安自動檢查電子化系統，採手持式裝置，利用 QR-Code 掃描、線上表單填寫及拍照紀錄等方式，進行設備檢點，提升檢查便利性及落實度，目前各單位試行中，持續檢討修正系統程式，俾利符合現場需求。



## 4.2 幸福職場

台灣中油遵循國際勞工公約及國內工會法等相關法令規定，員工可自由組織與參加工會，並得依據相關法律規定進行集體協商。台灣中油與工會溝通之機制包括：勞工董事參加董事會、各事業單位定期召開勞資會議、不定期召開團體協約協商會議、擴大業務會報邀請工會理事長列席等。此外，每年辦理勞資關係研討會，增進勞資溝通，並透過正式或非正式活動，安排主持人及副總經理與工會代表溝通、交換意見；亦經常不定期拜訪工會，瞭解會員意見。台灣中油並邀請工會代表參與工安衛生、申訴、獎懲委員會及工程審標會、購審會，勞資雙方共組「職工福利委員會」及「勞工退休準備金監督委員會」。

### 4.2.1 員工照顧

#### 員工健康照護



為提供工作者安全健康之工作環境，台灣中油安排員工每年實施健康檢查，2021 年全公司參加一般健康檢查計 12,988 等人，特殊健康檢查計 2,095 人，特殊健康檢查對象包含從事噪音、粉塵、有機溶劑、特定化學物質、游離輻射、異常氣壓等作業人員。另亦要求承攬商應符合職業安全衛生法規之規定，定期對其員工實施健康檢查。

為避免勞工因職業因素暴露於各種危害因子，台灣中油訂定作業環境監測計畫並定期實施環境監測，以達預防危害之目的；2021 年計有 32 種化學性危害因子，如有機溶劑、特定化學物質、粉塵與二氧化碳等，與 2 種物理性危害因子（勞工噪音暴露與綜合溫度熱指數）辦理作業環境監測，其監測結果皆在容許暴露標準範圍內。同時也落實職業病預防、健康檢查分級管理、工作配置等身心健康保護措施，僱用或特約醫師辦理臨場健康服務，2021 年合計辦理 860 場次臨場健康服務。

為進一步強化健康管理統計分析能力，每年分析員工健檢結果，列出前六大異常項目，2021 年為體重、胸部 X 光、總膽固醇、低密度膽固醇、腰圍及三酸甘油，並依此規劃辦理相關健康講座及促進活動，有效運用作為員工健康管理之依據。



### 員工職業安全衛生訓練

為提升工作人員工安衛生職能，有效發揮訓練功效，台灣中油訂有「工作人員安全衛生環保教育訓練準則」，規範各職位應具備之職安衛證照、學分訓練及在職教育訓練，並於每年年底進行需訓調查。2021 年辦理工安衛生訓練（含證照班、學分班及在職教育訓練等）共 175 場次。



### 健康講座與促進活動

台灣中油為善盡職場健康保護及提倡自主健康管理，規劃各式主題講座，以提供同仁正確健康知識，並辦理戒菸班、減重班、體適能、有氧健身操、健行等活動，鼓勵同仁培養運動健身的習慣，2021 年合計辦理 180 場次健康促進活動及講座。



### 臨場健康諮詢服務

台灣中油每月份定期邀請專業職業病專科醫師蒞臨公司辦理一對一臨場健康諮詢服務，諮詢內容可為一般疾病、異常工作負荷、職業病、辦公室人因工程、女性勞工母性健康保護（妊娠中或分娩後未滿一年之女性員工），及健康檢查報告結果諮詢、健康促進等相關問題，且諮詢內容及過程皆為保密。



▲ 作業環境監測



▲ 消防滅火活動



▲ 健康促進活動

## 性別平等



台灣中油雖為從探勘、煉油、石化品與溶劑生產到加油站服務的傳統石化製造與服務業，散發技術本位的陽剛氣息，女性職員比例偏低，卻不曾因性別而有差別待遇，提供平等之進用、升遷及進修機會。

## 創造女力就業

在性別平等的推動與落實方面，1973 年台灣中油率先進用第一批女性加油員，領先政府性別平權的政策，除提高加油站的顧客滿意度與發油量，更將女性就業風潮吹向各行各業，興起示範效果，大大提升婦女就業。

台灣中油雖仍以男性職員為主，然近年來，女性員工的人數與比例逐年增加，在煉化生產業務部門聘用女性工程師的比例亦年年成長。

### 近十年煉化部門女性工程師占比

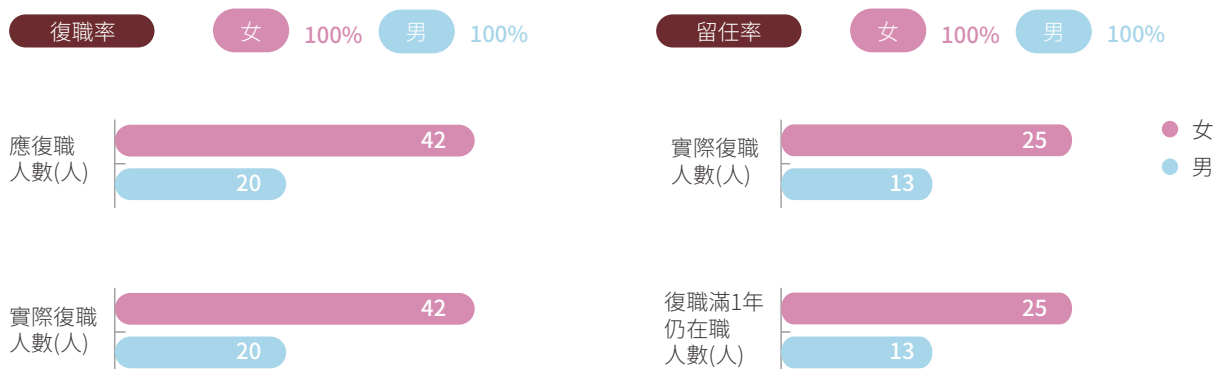
年度		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
女(人)		48	54	57	50	57	56	68	78	93	105
男(人)		1,684	1,684	1,721	1,533	1,494	1,504	1,643	1,647	1,663	1,661
占比		2.85%	3.21%	3.31%	3.26%	3.82%	3.72%	4.14%	4.74%	5.59%	6.32%

此外，台灣中油回饋社會不遺餘力，在經濟不景氣又物價齊飛的時代，許多單親媽媽或二度就業婦女尋覓工作困難，連帶影響家庭生計。為充分發揮各加油站洗車場優勢，及幫助經濟弱勢族群，台灣中油亦在各加油站點聘僱二度就業婦女進行洗車服務。

### 營造性別友善職場環境

台灣中油致力提供女性員工友善的工作環境，設置優質認證的哺（集）乳室、支持員工申請育嬰留職，並遵照性別工作平等法等相關規定辦理。2021 年育嬰留職總人數共有 112 人，其中男性為 39 人，女性為 73 人，男性占 34%，女性占 66%；育嬰留職之復職率，男、女性皆為 100%，另該年度育嬰留職之留任率，男、女性亦皆為 100%。

### 2021 年育嬰留職人數統計



台灣中油除哺(集)乳室育嬰等機制，為強化員工性別平等及人權意識，台灣中油亦開辦性別主流化教育訓練，課程中播放職場反歧視、消除對婦女歧視(CEDAW)公約等宣導影片，讓同仁瞭解職場常見的歧視樣態。同時依循「性別工作平等法」、「性騷擾防治法」、「工作場所性騷擾防治措施申訴及懲戒辦法訂定準則」及「經濟部性騷擾防治申訴調查及懲戒處理要點」等相關規定，訂定台灣中油性騷擾防治申訴及懲戒處理要點，並設立性騷擾申訴評議委員會以處理性騷擾申訴案件；此外，另設有性騷擾防治專屬網頁及性騷擾申訴專線(02)8725-8422由專人處理申訴案件。新進人員報到時即引導認識工作環境並接受性騷擾防治與申訴機制課程，年度安排各階層主管及員工實施性騷擾防治及性別平等教育訓練，平時亦加強宣導及防治工作。2021年受理性騷擾申訴案件計有10件，均已完成評議，並持續追蹤與關懷當事人，2021年期間則無歧視事件。此外，台灣中油為配合國家鼓勵生育政策及落實友善職場環境，於2022年3月起實施撫育未滿3歲子女同仁，每工作日得申請減少工作時間1小時方案，以利同仁兼顧工作與家庭，截至2022年7月1日，台灣中油育有3歲以下子女同仁共1,017人，其中共772人申請前述方案，申請人數占育有3歲以下子女同仁人數比例約為76%，申請核准比率為100%。

近三年員工人權教育訓練時數及受訓人數

類別	2019年			2020年			2021年		
	男	女	整體平均上課時數(小時)	男	女	整體平均上課時數(小時)	男	女	整體平均上課時數(小時)
人權訓練時數(針對人權議題的政策或程序訓練，如性騷擾防治)(小時)	3,407	1,048		4,146	2,059		2,738	882	
受人權訓練之員工人數(人)	683	180	5.16	1,039	342	4.49	910	265	3.08
員工總數(人)	13,645	2,263		13,712	2,411		13,798	2,495	
員工人權訓練受訓百分比	5%	8%		8%	14%		7%	11%	

註1: 2021年因COVID-19疫情影響，部分課程暫停辦理。

註2: 整體平均上課時數 = 總受訓練時數 / 受人權訓練之員工人數。

## 充分實踐女性賦權

在女性賦權展現方面，台灣中油2021年高階女性主管比例23.32%，遠高於女性職員比例15.31%；董事會成員中則有二位女性董事與一位女性監察人，占20%；2016年石化重工業的台灣中油再創先例，進用國營事業史上第一位女性副總經理，2018年任用第二位女性副總經理，2020年任用第三位女性副總經理，截至2021年五位副總經理中仍有一位女性在職，領先各國營事業。此外，為培育高階主管人才，台灣中油自2009年起，每年編列辦理「選派高階主管赴國外研修經營管理課程」出國計畫，遴派高階主管赴Financial Times評比之全球MBA課程前50名學校進修，其中遴派之女性高階主管約占33%，高於全公司女性員工及女性高階主管占比，顯見台灣中油在拔擢女力方面投入資源可說是不遺餘力。



## 亮點：台灣中油女油人 駐外拓展永續服務

台灣中油不僅深耕台灣，更在世界各地有多個海外據點，並高度仰賴駐外人員奔波走訪，以開啟更多的溝通機會；藉由各式多元化的交流，擴大公司能見度，拓展可能之合作機會；並將最新市場資訊、法規政策、技術發展與既有投資案之現況及動向，即時向公司各相關業務單位彙報，經由內外合作之運作模式，協助公司精準地掌握投資市場趨勢，以拓展油氣業務，取得有利新油氣礦區，確保公司的永續成長。

### 三位台灣中油女油人之駐外甘苦：

**古月萍**：任職 OPIC 澳洲公司探採業務經理，冒著 COVID-19 疫情之肆虐，回報駐地疫情與辦公室採取的相應防疫措施，以利公司確實瞭解駐在地情況及最新資訊。

**陳雅琳**：任職 OPIC 尼日公司開發工程師，參與及監督當地礦區的生產管理，在職期間在在地遭受 COVID-19 疫情、瘧疾、傷寒及霍亂的衝擊，更有治安動盪的安全議題，可見做為駐外跨國協作溝通橋樑的辛苦。

**方虹郡**：任職 OPIC 非洲公司 (查德) 開發生產工程師，在 COVID-19 疫情嚴峻之時，克服水土不服問題，作為一個母親跨出舒適圈與離開家庭駐外工作，也因駐外人力不足，跨領域接觸油田管理，培養多方職能，著實不容易。

駐外過程並非總是光鮮亮麗，台灣中油女油人勇敢逐夢，挑戰許多不可能，奉獻他們的能力，在台灣中油開創新局的歷史時刻裡閃耀著最亮麗的光芒。



▲ 台灣中油女油人陳雅琳參加西非石油與礦業展覽會



▲ 台灣中油女油人方虹郡擔任開發生產工程師

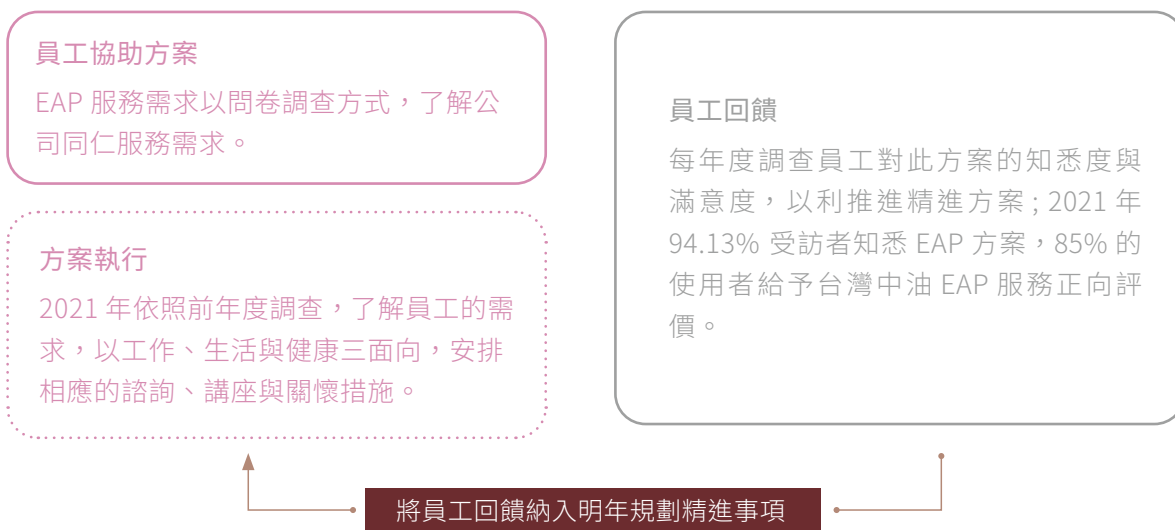
## 4.2.2 福利與權益

### 員工福利政策

台灣中油打造友善的職場環境，更視各事業部整體表現、員工個人貢獻度及績效核給各種獎金，並依「職工福利金條例」提撥福利金，與臺灣石油工會共同設置職工福利委員會，辦理各項福利業務及育樂活動。為推動員工福利業務，在該委員會下分別成立各地區福利分會。全體員工除參加全民健康保險、公保及勞保，另額外提供團體保險及因公出差之海外旅遊平安險、傷害險，因公受傷、失能、死亡慰問金，以保障員工的工作及生活安全。



## 員工協助方案



為創造一個和諧、健康的工作環境，提高員工的工作滿意度和生活質量，台灣中油持續規劃與精進員工協助方案，2021 年度執行面向如下：

- ➡ **工作面：**新進人員到職工作適應、工作生涯發展、退休照護規劃、彈性調整工時、性騷擾申訴、員工申訴、職場霸凌預防及處理等，2021 年辦理 46 場次，2,796 人次參加。
- ➡ **生活面：**法律諮商（詢）、舉辦勞教活動、社團活動、比賽、設置哺集乳室、提供托育服務、親職教育、生活管理等，2021 年辦理 36 場次，6,634 人次參加。
- ➡ **健康面：**心理諮商（詢）、母性保護健康諮商（詢）、健康醫療諮商（詢）、臨廠（場）醫療服務、壓力調適、情緒管理、健康檢查、飲食營養、戒菸戒酒、減重班、體適能訓練，2021 年辦理 118 場次，6,186 人次參加。

## 完善多元的福利機制與設施

台灣中油提供員工子女教育獎助學金、職工結婚、喪葬、退休補助及緊急事故無息貸款等完整的福利措施，為照顧新進年輕同仁及落實性別工作平等及鼓勵生育，修訂員工借支規定，增列結婚及生育借支措施。針對退休撫卹的部分，台灣中油依照「經濟部所屬事業人員退休撫卹及資遣辦法」及公務員法令辦理，並成立「職工（派用、聘用人員）退休基金管理委員會」及「勞工退休準備金監督委員會」處理退休基金籌劃及給付事宜，同時協辦中華民國石油事業退休人員協會，關懷照顧退休人員。

各業務單位於所在地分設診所、福利餐廳、圖書館或福利社等福利設施，以及各種球場及體育館等運動設施，另協助辦理社團活動如球賽、象棋、登山、游泳、書畫或電影欣賞等，以調劑員工身心、激勵工作士氣。

## 台灣中油托兒設施與措施



❶ 各單位：目前設置托兒設施為財團法人台灣中油股份有限公司職工福利委員會（總會）附設高雄市私立煉油廠幼兒園及台灣中油苗栗區福利分會附設苗栗縣私立中油幼兒園，均規劃於 2022 年 8 月轉型為非營利幼兒園，其餘單位係與職福會各地分會採洽詢附近評鑑績優的托兒機構，以簽約優惠的方式提供員工托育服務。截至 2021 年底各單位總托兒人數 108 人。

❷ 總公司：自 2009 年迄今與專業績優托兒機構台北兒童福利中心簽約提供同仁托育服務。

❸ 未來規劃：

- 總公司：配合政府推廣公共托育，中油大樓規劃於 3 樓設置托嬰中心，托嬰中心預計收托人數為 42 人，並分成 3 班 (0~12 月齡、13~24 月齡及 25~36 月齡)。
- 煉製研究所：嘉義煉製研究所規劃新設 4 班 106 人之非營利幼兒園。

## 台灣中油診所



為照顧同仁的健康、提供各地的同仁安心便捷的醫療服務，台灣中油於台北中油大樓、苗栗探採事業部與煉製事業部設有診所，提供包含一般成人與孩童保健、醫療服務，部分提供健康檢查或疫苗施打服務等，是員工身心健康的最大支持。各地的診所不僅僅服務台灣中油員工，同時服務辦公室和廠區內所有工作者，亦開放社會大眾掛號看診；優質的服務與公開透明的價格，在鄰里間皆有良好口碑，共同維護社區民眾健康。

## 勞資溝通與團體協商

### 勞資會議

台灣中油重視勞資關係和諧，在 2021 年召開的勞資會議紀錄，皆揭露於內部網站。2021 年勞資會議提案討論內容主要類別如下：



協調勞資關係  
促進勞資合作

- 召開全公司、總公司勞資會議共 20 次，以及總經理與臺灣石油工會業務座談會議共 1 次。
- 為創造更有利的溝通環境及橋樑，辦理勞資會議法規及議事規則業務講習共 1 場，以促進勞資和諧。



勞動條件

- 因應 COVID-19 疫情，於全國三級警戒實施期內實施居家辦公及分流上班，減少同仁上下班染疫之風險。
- 為照顧同仁健康，同仁因公施打疫苗得申請公假。



### 工作環境

- 為維護工作環境之整潔衛生，於停車場建立車牌自動辨識系統並改良停車場入口緩衝橡膠減速墊，改善騎機車上下班之同仁進出動線。
- 為讓員工安心於職場，兼顧工作與子女照顧需求，台灣中油籌劃設置托兒設施或適當之托兒措施，以營造友善職場育兒環境。
- 為優化辦公場所之空氣品質，建置檢測系統並採購相關設備以做改善，持續為同仁健康把關。



### 其他討論事項

- 重新檢視台灣中油職場霸凌防範機制。
- 建立屆退同仁相關權益諮詢窗口。
- 於辦公場所設置體脂計，以促進同仁身心健康。
- 因應 COVID-19 疫情影響，協議將同仁 2020 年產生並於 2021 年到期之第 2 類補休時數運用期限延長 1 年。

## 勞資糾紛說明

台灣中油遵循勞動法規相關規範，惟經濟部所屬國營事業皆實施單一薪給制，故夜點費並未列入退休金工資計算內涵，致屢遭各縣市勞檢機關裁罰，係屬勞動基準法與國營事業管理法之法令競合，非屬台灣中油違法行為。台灣中油除夜點費及加班費內含爭議外，並無其他重大勞資糾紛，亦無強迫或強制勞動相關事件，為有效解決輪班人員夜點費是否列入工資計算爭議，持續函請經濟部再次向行政院爭取將夜點費納入工資計算，現階段仍維持個案處理之原則。

## 團體協約

台灣中油遵循國際勞工公約及國內工會法等相關法令規定，員工可自由組織與參加工會，並得依據相關法律規定進行集體協商。台灣中油與工會溝通之機制包括：董事會設置勞工董事 3 席（占 20%）、各事業單位定期召開勞資會議、不定期召開團體協約協商會議、擴大業務會報邀請工會理事長列席等，讓員工心聲更能充分表達。此外，每年辦理勞資關係研討會，增進勞資溝通，並透過正式或非正式活動，安排主持人及副總經理與工會代表溝通、交換意見；亦經常不定期拜訪工會，瞭解會員意見。台灣中油並邀請工會代表參與工安衛生、申訴、獎懲委員會及工程審標會、購審會，勞資雙方共組「職工福利委員會」及「勞工退休準備金監督委員會」。



### 亮點：簽訂團體協約締結儀式

台灣中油與臺灣石油工會自 2019 年辦理團體協約研修事宜，勞資雙方協商團體協約草案，歷經 12 次協商會議，台灣中油與臺灣石油工會於 2021 年 12 月 3 日簽署團體協約，並由勞動部部長、經濟部主任秘書及多個友會參與見證締結儀式，時隔 41 年後再次簽訂，亦正值台灣中油成立 75 週年，更具特殊意義。截至 2021 年，團體協約保障涵蓋的員工占比達 99.95%。



## 員工溝通申訴管道

台灣中油秉持誠信、公開、即時及正面回應，以維護員工的合法權益為第一要務，訂有工作人員申訴辦法；對於獎懲決定有異議，或因公司制度規章或行政措施失當、其他員工之不當行為等而使權益遭受侵害的同仁，皆可依據申訴辦法提出救濟。2021 年召開 1 次工作人員申訴處理委員會審議 1 案，該案已妥善處理。

## 亮點：台灣中油公正轉型 廣納意見永續經營

### 奔向淨零 不忘實踐公正轉型 (Just Transition)

在邁向淨零轉型過程中，台灣中油持續透過溝通對話過程，廣納各利害關係人想法，期能兼顧公平正義，實踐以人為本之公正能源轉型。

台灣中油於 2021 年 11 月 1 日至 11 月 2 日邀集臺灣石油工會總會及各分會代表、一級主管與各單位次世代員工，召開「中油公司轉型規劃起始研討會」，廣納不同世代、不同職務員工對公司未來營運發展的想法，並邀請經濟部曾文生次長蒞臨指導，以凝聚轉型共識，並傳達未來經營環境的威脅與新契機，期許讓更多次世代油人可以清楚瞭解公司轉型方向及必要性。石油是工業的血液也是中油人的血液，中油人逾 75 年皆在自己的崗位上為台灣加油，引以為傲的油品，在因應氣候變遷、全球暖化下，必須逐步退場，如何減緩轉型對員工職涯、情感與企業文化的衝擊，是全體員工都無法逃避的議題。台灣中油除加強與工會及員工溝通，達成未來轉型共識，同時培養員工第二專長。台灣中油將貫徹使命，堅持扮演百業之本的角色，邁向優油、減碳、潔能的轉型之路，為台灣注入零碳的永續能量！



▲ 茂安部落「宜蘭土場地熱發電廠建置作業」會議

### 推動淨零轉型策略，承諾進用當地居民

2021 年 12 月台灣中油展開宜蘭縣土場 16、17、18 號地熱井鑽探前，在地方政府的協助下，籌辦召開茂安部落「土場地熱發電廠建置部落會議」，經諮商後獲在場多數部落居民支持。此外，台灣中油也對部落居民就業發展盡一份心力，在土場 16 號地熱井鑽探作業期間，招募 6 名部落居民一同加入中油鑽井團隊工作，並期許在未來地熱發電廠建置成功後，能藉由結合部落的故事、文化與周邊生態景觀，協助提升當地居民工作機會、活絡當地觀光及地方經濟。台灣中油積極投入地熱發展，提升國家再生能源占比之際，更不忘關懷偏遠部落，深知取之部落、用之部落的回饋。

## 4.3 人才招募與培育

台灣中油在員工聘僱方面皆有明確之規範，並且從未有僱用童工之情事。同時，為提供弱勢族群更多就業機會，人員招考時給予身心障礙者與原住民身分者特別優惠加分。員工進用後，薪給以同工同酬為原則，從未以種族、思想、宗教、黨派、籍貫、出生地、性別、性傾向、婚姻、容貌、身心障礙或以往工會會員身分為由，予以不同考量。同時，台灣中油亦僅與遵循前述原則之廠商合作，所以多年來台灣中油始終無任何申訴性別、種族歧視等案件。2021 年僱用員工時亦未曾發生違反人權或歧視事件，亦無因人權而影響公司營運之活動。

在應徵的身心障礙人士上，台灣中油自 2001 年開始成功導入「愛心加油站」，為持續輔導與培訓身心障礙人士在人來人往的加油站服務，提供就業機會與協助其建立專業技能，具體實踐身心障礙者勞動人權保障之願景。

### 4.3.1 人力資源管理

台灣中油 2021 年員工人數共 16,293 人 (含直接操作人員、研究人員、支援人員、管理人員及約聘僱人員)，含工讀生<sup>註1</sup> 總人數合計共 17,231 人。台灣中油屬石油化學產業，所招募專業人員多屬以大專院校理工科系畢業為主且多數為現場單位人員，故整體而言，男性人數占比偏高，總數達 84.69%，女性則為 15.31%。但在人力運用上，不因性別而有差別對待或歧視，2021 年高階女性主管比例達 23.32%。學歷分布方面以高中及大專院校為主，占員工人數 78.21%，其次則為碩士學歷，占比為 19.94%。台灣中油依各義務機構總計應進用身心障礙人員 (含工讀生) 512 人，已進用 811 人，超額進用 299 人；此外，油品行銷事業部東區營業處花蓮供油服務中心超額進用原住民，優於「原住民族工作權保障法」之應進用人數。另外，實際僱用工讀生人數為 1,299 人，換算約當員工人數 938 人。身心障礙人員聘用狀況如下：台灣中油 2021 年僱用身心障礙人士人數為 811 人，占全體員工 (含工讀生) 之比例 4.71%。原住民聘用狀況如下：台灣中油 2021 年僱用原住民人數為 71 人，占全體員工 (含工讀生) 之比例 0.41%。

### 2021 年員工按合約統計資料



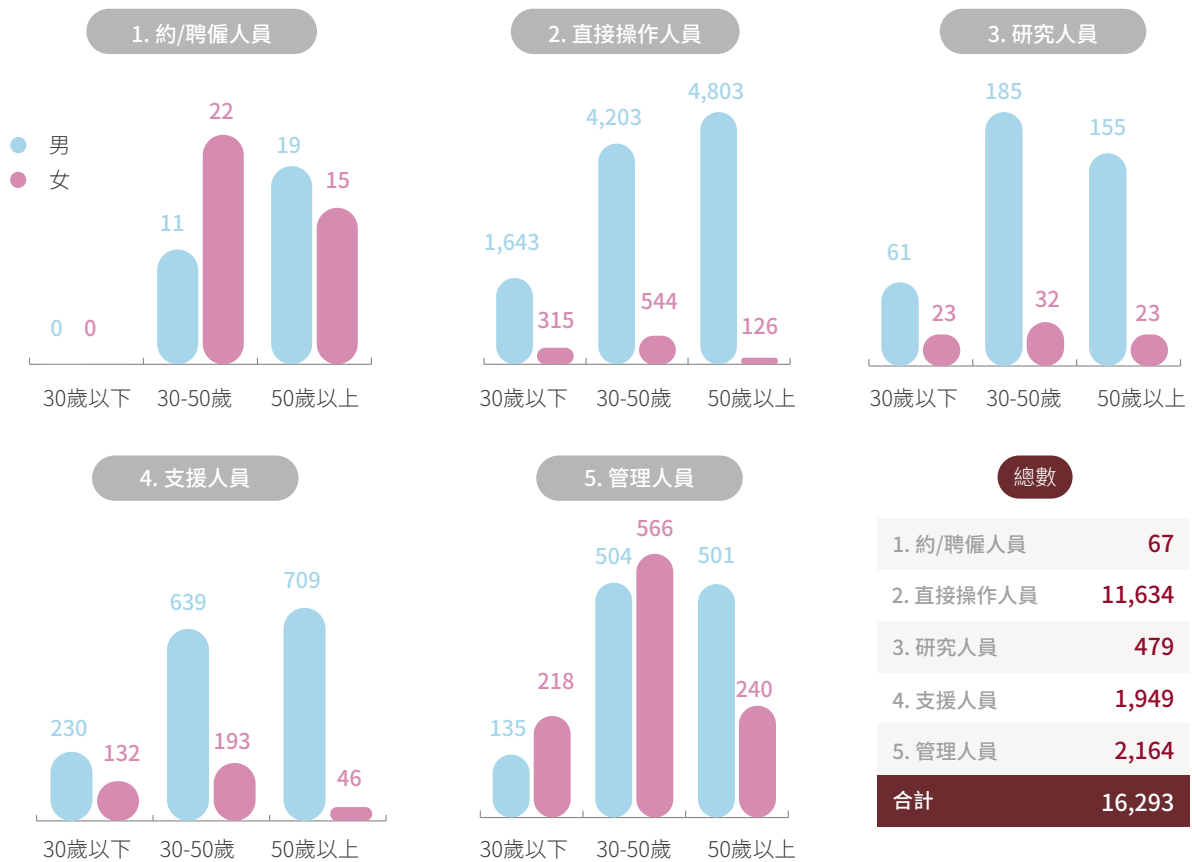
單位：人

正職	約聘 / 僱	工讀生
16,226	67	938 <sup>註1</sup>

註1：實際工讀生人數為 1,299 人，換算約當員工人數 938 人。

## 2021 年度各職級性別數據

單位：人



## 2021 年度僱用身心障礙及原住民統計數據

身心障礙	占全體員工 (含工讀生) 之比例	原住民	占全體員工 (含工讀生) 之比例
811 人	4.71%	71 人	0.41%

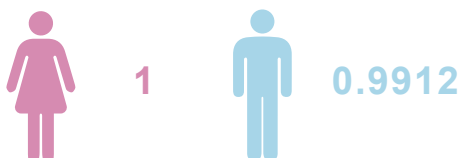
## 2021 年員工學歷統計資料

單位：人

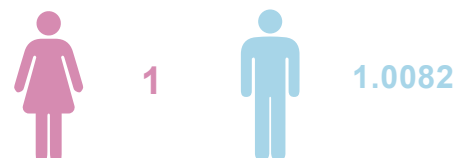
高中以下	高中	專科	大學	碩士	博士
122	4,127	1,522	7,093	3,249	180

## 2021 年女性對男性基本薪資加薪酬比率統計資料

主管









員工



前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
安心工作	幸福職場	人才招募與培育	社會共融的推手	產學合作	特輯

新進人員的加入是企業常保活力及創新力的基礎，台灣中油每年展開人才招聘，2021年新進人員共1,166人，占總員工比率（即新進率）為7.16%；2021年離退人員計996人，離職率為6.11%，扣除屆退人數654人，離職率為2.1%，且多數員工長期服務直至屆退，平均退休年資40.60年，展現員工高度向心力及認同感。

新進 / 離職員工統計表 (依年齡區分)

		新進人員 (人)	新進率 (%)	離職人員 (人)	離職率 (%)
30歲以下	 男	494	3.03	46	0.28
	 女	109	0.67	5	0.03
30-50歲	 男	457	2.81	76	0.47
	 女	81	0.50	15	0.09
50歲以上	 男	23	0.14	766	4.70
	 女	2	0.01	88	0.54
總數		1,166	7.16	996	6.11

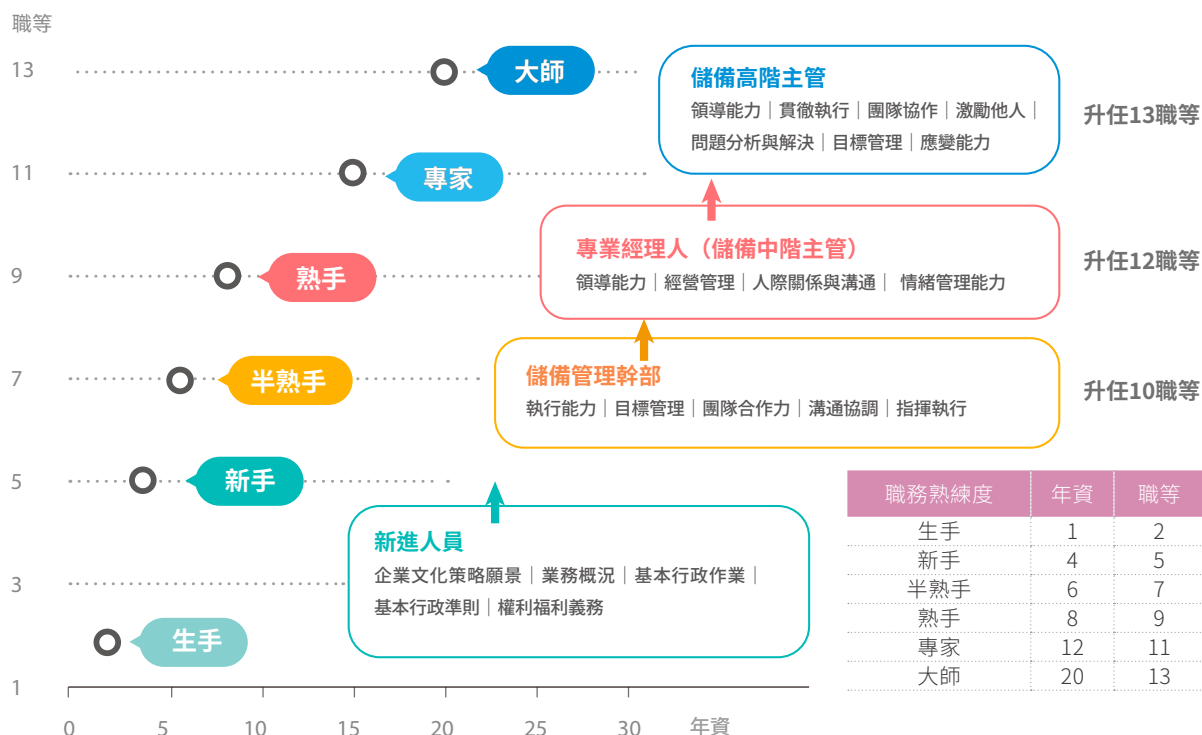
#### 4.3.2 人才培育

台灣中油為培育人力資源、強化專業技能，並配合升遷制度，落實選、訓、用精神，因應台灣中油之經營發展，建立完善人力培訓架構，已進行各核心專業職務之專業職能調查研究，除做為內部升遷與輪調之參考外，並為對外招募人才面談時之詢答內容，以篩選具備適格工作態度、理念之人員。此外，亦針對各階層主管、人員實施儲備及在職管理才能訓練，強化管理職能。另鼓勵員工參加國家技能檢定，協助取得相關之工安、環保等證照；並訂定獎助進修要點，鼓勵員工終身學習，自行參訓第二專長，自委辦訓練、公餘進修、外語進修及轉業訓練等。

##### 管理職能人才發展架構

台灣中油依各職等員工職能發展所需之軟、硬知識與技能，提供訓練與輔助，確保能提供員工各階段最適合的訓練，並藉由逐漸累積不同類型工作經驗，期能擴展員工專業技能，成為各領域專家。

### 管理類職能人才發展架構



註：同仁升遷綜合評核基本資格、年資與個別業務表現辦理。



▲ 儲備高階主管培訓之團隊建立活動



▲ 儲備高階主管培訓之績效拼圖活動

### 各階層人員管理才能訓練一覽表

		主管人員	專業性人員	基層管理人員
		高階經理人員	經理人員	現場領班、加油站 站長、副站長
管理才能 訓練	儲備	企業經營管理 實務訓練	領導才能與策略規 劃執行訓練	管理概念及日常 管理實務訓練
	在職	經營管理發展策略與 團隊領導效能管理	管理能力培養訓練	管理概念及日常 管理實務訓練
				工作教導、工作 改善、工作關係等
				由其業務主管或人 資部門視需要辦理



前言	透明中油 誠信治理	信譽中油 品牌精神	淨零中油 綠色守護	友愛中油 深耕關懷	附錄
安心工作	幸福職場	人才招聘與培育	社會共融的推手	產學合作	特輯

此外，台灣中油依據公司願景、組織發展方向及年度訓練方針，並視主要業務發展及屬員職務所需專業之養成與未來培育方向等，依序訂定工作目標及訓練重點後，據以編列訓練計畫，依類別區分為「主管訓練」、「專業訓練」、「第二專長訓練」及「其他訓練」等訓練。2021年平均訓練時數為41.05小時，2021年受COVID-19疫情影響，減少實體課程訓練，較上年度54小時略減，其中女性之平均訓練時數為41.54小時，高於男性40.96小時，顯示在人才培育上，不因性別而有差別對待或歧視。2021年訓練預算金額約為新台幣1.42億元，自辦訓練共辦理3,014班，訓練人次共計85,654人，其中女性占16.36%，高於全公司女性員工占比15.31%。

#### 員工教育訓練相關指標 (包含內外部訓練，台灣與海外分公司，不含子公司)

訓練相關指標	2019年	2020年	2021年
員工訓練總金額 (新台幣百萬元)	130	132	142
員工訓練總時數 (小時)	941,312	822,369	635,824
員工訓練總金額／總營收 (%)	0.01%	0.01%	0.02%
員工訓練總金額／總員工數 (新台幣元／人)	8,209	8,151	8,715

#### 員工訓練班統計表

訓練類別	班次 (班)	人次總計 (人)	人次			
			男 (人)	男性占比 (%)	女 (人)	女性占比 (%)
主管訓練	30	893	723	80.96	170	19.04
專業訓練	2,080	49,667	42,273	85.11	7,394	14.89
第二專長訓練	97	5,126	4,269	83.28	857	16.72
自我啟發訓練	4	127	98	77.17	29	22.83
內部講師訓練	1	30	18	60	12	40
其他訓練	610	26,840	21,704	80.86	5,136	19.14
職前訓練	190	2,948	2,542	86.23	406	13.77
技能檢定訓練	2	23	16	69.57	7	30.43
合計	3,014	85,654	71,643	83.64	14,011	16.36

#### 人力資源處訓練所

##### 2021年員工教育訓練統計 (職級分類)

職級	人數 (人)	訓練時數 (小時)	平均每人訓練時數 (小時 / 人)
主管	2,847	75,883	26.65
非主管	12,641	559,941	44.30
總計	15,488	635,824	41.05

為配合台灣中油業務拓展及國家經建需求，辦理企業內部所需之各種講習與訓練，台灣中油成立人力資源處訓練所，並配合煉化系、探採系、工程系、行銷系、管理系、安環系等專業領域人才養成需要，全面建立縱向（初階、中階、高階）與橫向（學程別）之企業知識體系，規劃員工的職能發展路徑。自 2014 年新大樓起用後，正式期班開班量從 2014 年的 327 班成長到 2021 年的 404 班，參與課程人數從 2014 年的 13,575 人成長到 2021 年 29,160 人。

## 01

## 中油 e 學院

**背景說明：**

台灣中油為使員工增進自身專業能力並擴展工作職能，結合資訊科技與學習應用，開發多管道的 e-learning 資源，在企業內部網路建置「中油 e 學院」，以創新分享、知識深耕、e 化服務為宗旨，並納入台灣中油企業大學編制。2018 年平台升級改版，推出行動化學習及與實體課程交疊運用的混成學習方案，大幅提升企業員工使用數位學習的頻率及強化學習品質。2020 年於人力資源處訓練所成立科技學習組，致力科技學習的推廣應用，除建置 CPC-Live 同步系統，涵蓋遠距會談、即時影音互動教室、課程活動直播 / 轉播、雲端教材製播、教學內容預錄、影片回放等多重功能，亦開發 e-learning + classroom (E+C)、同步 + 非同步、線下及線上、自學及共學等多種混成課程方案，在 COVID-19 疫情期間，學習不打烊，服務不中斷。

**成果：**

- ◆ 配合天然氣發電政策，開發 6 門多媒體教材，授權「e 等公務園」使用；新製及修製影音串流教材合計 155 小時。使用量 401,406 人次，讀課 1,676,863 課人次及 52,104 課人數，總時數達 300,207 小時。
- ◆ CPC-Live 共直播 / 轉播 220 場次，總時數 698 小時，使用達 7,096 人次。
- ◆ 創新課程：規劃執行「金牛迎春線上賀歲」、「台灣中油 75 週年線上慶生」、「溫馨關懷與叮嚀」等暖心活動，並啟動專案管理、網路教學師資培訓。
- ◆ 支援公司內外部重大活動的轉播或錄影，如成大匯智綠色科技研究中心「負碳排產業高峰會暨首座負碳排示範工廠啟用典禮」、「中國石油學會專題論壇 - 碳中和對油氣產業發展動向及影響」、研究成果發表會。

**未來規劃：**

- ◆ 2021 年劇增的「線上學習」需求壓力測試，發現仍有許多不足之處，未來在「建立系統安全防護」的前提下，擴充網路及硬體設備資源，軟體升級，提升網速。
- ◆ 導入 VR、AR 等新興科技，應用於員工專業技能養成及工安教育訓練。
- ◆ 建置專業錄影 / 錄音室，自行產製高品質微課程。
- ◆ 邁向教育訓練及數位教材之規劃方向，朝「淨零碳排」、「新能源」、「數位轉型」、「5G AIoT」、「數據分析應用」、「人工智慧」等新課題發展。



## 02

## 2021年新進派用人員講習班



## 背景說明：

受 COVID-19 疫情影響，2021 年新進派用人員講習班原規劃 2 班實體訓練課程改採 1 梯次 e-learning+classroom(E+C) 之數位結合實體教室的教學模式，提供更多元的訓練方式。各單位新進人員分群，除使用 CPC-Live 進行同步異地上課，亦預錄相關課程於中油 e 學院，提供同仁自行上網學習，並利用 QR-code 線上即時測驗，同時安排總經理透過實體及同步異地方式進行薪火相傳課程。



## 成果：

2021 年採線上分組方式，透過同組學員線上相見歡的方式，讓學員彼此認識，並增進學員情誼。

共計 337 人完成課程，提供更多元的訓練方式，加速新進人員瞭解業務運作，並輔導其勝任工作。



▲ 2021 年新進派用人員線上講習  
◀ 2021 年新進派用人員線上薪火相傳授課

## 人才培育亮點專案



## 亮點：加油站油氣回收檢測及石油化學乙級人員培養培育課程

## 背景說明：

- 為改善台灣地區的空气品質，台灣中油特與環保署環訓所簽訂 MOU，依據環保署發布「加油站油氣回收設施管理辦法」，合開課程，協助同仁與相關業者熟悉加油站油氣回收設施之專業檢驗測定等，同時協助與訓者取得中央主管機關或其委託之機構核發之訓練合格證書，為環境保護奉獻心力。台灣中油本於善盡企業社會責任的初衷，為全國唯一之「油氣回收設施檢測人員」訓練機構，宣導加油站業者裝設油槍油氣回收設備，提升環境空氣品質。
- 為培育未來石化人才，充實石油化學基本知識及操作技能，以提供實際的工場操作經驗。



## 亮點：加油站油氣回收檢測及石油化學乙級人員培養培育課程

### 成果：

- 2021 年共計執行 2 班，合計有台灣中油員工與加油站相關業者共計 43 人參加訓練，自開辦以來至 2021 年底，共計 379 人。除訓練石化產業人員油氣回收的重要與相關測定技術外，並宣導加油站業者主動裝設油槍油氣回收設備，使目前油槍油氣回收設備普及率已達 100%，對加油站附近的空氣品質提升有極大貢獻。
- 石油化學乙級設備為目前全國唯一場地，為培育未來石化人才，建立石化操作技能水準，為將來踏入業界做準備。自 2011 年至 2021 年共培訓 1,190 人。2021 年計有 21 人參加訓練，通過技能檢定術科測試 19 人，合格率 90.47%。



▲ 油氣回收訓練術科訓練



## 亮點：中高階主管職能地圖

### 背景說明：

為培養儲備高階主管人員對經營環境、企業管理及發展具有宏觀之視野及專業知能，以因應公司未來企業化經營，有效帶領團隊完成組織任務。依台灣中油高階主管管理職能模型，設計適合課程於儲備高階主管培訓講習班，以提升學員「領導能力」、「貫徹執行」、「團隊協作」、「激勵他人」、「問題分析與解決」、「目標管理」及「應變能力」等職能。

### 成果：

- 2021 年改採 e-learning + classroom (E+C) 之混成教學模式，提供多元學習方式，以預錄課程於中油 e 學院或 e 等公務園自主學習、以 CPC-Live 及 TEAMS 線上同步授課，另安排互動性之團體課程，讓學員在 COVID-19 疫情期間學習不中斷。
- 近 5 年共培訓 240 位中階主管，已有 92 人升任 13 等以上高階主管，以因應公司企業化經營所需。

## 考核與升遷

為使台灣中油同仁工作績效如實反映於考核以發揮激勵效能，台灣中油已訂定「經理人員及工作人員考核實施要點」，副總經理及各一級單位依據董事會核定之責任中心制度績效考評實施要點設定績效項目及目標，並作為評核之依據。至二級單位以下主管於工作職掌範圍內，並審酌一級單位目標範圍內設定績效項目及目標。至現場操作及非主管人員，亦訂定考核項目及評分標準，依據目標達成程度及工作表現進行評核。另依據台灣中油「工作人員考核獎懲注意事項」辦理年度考核，依列等發給 0~1 個月薪額之考績獎金；若考列丁等者，將免職或除名，人員考核不分性別與類別，除新進人員（實習員）外，每年接受考核比率為 100%。

## 4.4 社會共融的推手

台灣中油深耕台灣數十載，已是人民生活不可或缺的好夥伴，秉持「取之於社會、用之於社會」之精神，積極與在地團體及民眾保持良好互動，持續回饋鄉里與地方。在廠區、礦區周圍，除了生態環境保育與污染防治作為，亦積極與地方溝通、雙向交流，創造更和諧的社區。台灣中油公益軌跡延續數十年，期盼結合更多公眾力量帶動善的循環，共創永續價值。

### 三大面向推動社會共融

2021 年延續過往耕耘公益的精神，台灣中油一如既往地推動社會公益上拿出亮眼的成績單。台灣中油除重視經濟與環境外，亦重視社會關懷，具體貢獻的三大關注面向分別為「社區關懷與弱勢族群照顧」、「綠色公益及環境教育」與「文化體育推廣」，以創建和諧社會為最大目標。

#### ★★ 面向①：中油社會力 關懷弱勢 不遺餘力 ★★



公益捐血  
溫暖人間

台灣中油熱心提倡捐血活動，自 2013 年起，持續響應各地捐血中心「捐血一袋、救人一命」的服務宗旨，協助解決社會血庫血荒問題，並於每年公司週年慶表揚捐血績優單位。2021 年受 COVID-19 疫情衝擊，捐血人數大幅下滑，全台嚴重缺血，台灣中油積極回應社會需求，鼓勵同仁捲袖「疫」起減緩血荒，號召全國各地 14 個單位響應。

2021 年號召 17,103 人次（共計達 26,261 袋），年度捐血總數高 656.53 萬 c. c.，創歷年新高，累計捐血人次逾 6.8 萬人次，捐血量逾 10 萬袋、近 2,620 萬 c. c.。



認購農漁產  
助力社會

2021 年因 COVID-19 疫情三級警戒影響造成農漁產滯銷，且因應弱勢團體資源受限，台灣中油以實際行動相挺臺灣農漁民，認購與協銷當季盛產農漁產品，並將農作物轉贈弱勢團體，讓愛心效果加倍，認購項目包含：19,000 公斤高麗菜、10,434 公斤文旦、2,820 公斤芒果、1,500 公斤鳳梨、250 公斤高接梨、375 公斤芭樂、704 尾石斑魚等。

2021 年總協銷約 34.38 公噸農產品、704 尾石斑魚。



## ★★ 面向①：中油社會力 關懷弱勢 不遺餘力 ★★



### 濟弱扶貧 善盡責任

- 積極與在地團體及民眾保持良好互動，2021年補助睦鄰地區教育文化活動、獎學金、急難救助、低收入戶、老人與身心障礙者福利、地方民俗節慶、地方體育文康、村里民活動等，共5,745件，計新臺幣4.64億元。
- 2021年補（捐）助弱勢（急難救助、低收入戶、老人及身心障礙者福利）慰問或活動之金額比例為24.92%。
- 台灣中油於原住民社區並無相關之廠礦設施，但對原住民活動均大力支持，2021年補（捐）助共53件，計新臺幣302.77萬元；並超額進用原住民，提供就業機會。

2021年地方公益捐助總計約4.64億元。



### 助學貧童 持續送愛

台灣中油自2010年起集合同仁愛心，透過台灣世界展望會，每月自費付出新臺幣1,000元資助國內貧童，幫助203位兒童就學、安心學習並有健康、快樂的童年。

2021年總計捐出新臺幣243.6萬元。



### 數位力量 無遠弗屆

台灣中油多年配合教育部「偏鄉數位應用精進計畫」，每年辦理不定期捐贈再生電腦給偏鄉學校及弱勢團體，希望讓愛延續、幸福傳遞，並善盡企業社會責任、落實資源循環再利用之理念。2021年除捐贈弱勢團體外，亦因COVID-19疫情影響，台灣中油主動聯繫教育部「偏鄉數位應用精進計畫」營運中心輔仁大學協助媒合，提供再生電腦予偏鄉學校作為遠距教學使用。台灣中油將持續辦理「再生電腦捐贈計畫」，協助偏鄉學童在疫情期間，實現「停課不停學」。

2021年度再生電腦總捐贈數量達647台。



### 音樂傳愛 藝企合作

2021年適逢台灣中油成立75週年，原規劃一系列活動，因COVID-19疫情影響一波三折。幸而最大亮點之一的台灣中油「活力75·耀飛創新」音樂會在疫情趨緩、疫苗覆蓋率提升下，於2021年10月20日邀請灣聲樂團在高雄衛武營國家藝術文化中心音樂廳演奏多首動聽的曲目，將台灣中油對土地、對員工及對社會的感謝寄託在音樂中，開場並以一曲「送別」追思於高雄市城中城大樓火災中不幸喪生的罹難者。這場音樂饗宴演出曲目涵蓋了台灣各族群文化，讓大家更認識台灣本土的音樂作品，並欣賞音符中所呈現寶島的多種面向，台灣中油以實際行動支持臺灣本土音樂。

2021年邀請約1,000人次參與。

## 🏠 亮點：良好志工管理 落實社會共融

人力資源是台灣中油最大的資產，不但提供專業的能源服務與產品，亦對社會公益滿腔熱血、身體力行。員工參與志工活動貢獻於台灣中油亦須仰賴健全有序的志工組織，不但要兼顧志工的編組、教育培訓、招募，更要關注志工留任與志工激勵，以確保做為社會共融推手的力量可以源源不絕。

台灣中油為鼓勵公司同仁與眷屬（含退休人員）自動自發加入公司志工隊組織、協助公司敦親睦鄰、公益關懷及支援社會公益團體等活動，已訂定「台灣中油股份有限公司志工隊組織要點」及「招募簡章」，董事長及總經理為最高指導主管。目前台灣中油依業務需要成立志工隊，定期招募現職及退休具服務熱忱人員擔任志願服務工作，將持續健全志工管理制度，致力於服務社會。

## ★★ 面向②：綠色影響力 低碳公益 環境教育 ★★



綠色淨灘  
向海致敬

- 台灣中油自 2017 年起認養高雄市永安區永安段部分海岸，並配合行政院環境保護署訂定「向海致敬 - 海岸清潔維護計畫」，每月派員至認養之海岸實施清潔維護工作至少 2 次，並將成果登錄於 EcoLife 清淨家園顧厝邊綠色生活網，每年動員超過 400 人次參與。台灣中油相信，淨灘不是解決海洋問題的終點，而是起點，做好垃圾監測及垃圾源頭減量才是愛海關鍵，除了希望潔淨環境，也期待傳達愛護海洋、守護台灣的理念，成為當地居民的「好厝邊」。
- 台灣中油長期關注環境維護與生態保育議題，為讓推動中「向海致敬」理念及成果與民分享，並響應 4 月 22 日世界地球日宣傳活動，台灣中油結合瑞芳區海濱里民及環保志工共同攜手辦理「世界地球日環境清潔暨淨灘活動」，參與活動成員為台灣中油員工、民眾及環保志工，清理出深澳海域岸堤約 32 公斤的垃圾，台灣中油定期與不定期海岸清潔維護巡查，維持轄區良好清潔狀況，未來將持續辦理海岸清潔工作。除宣導海洋環境保護之重要性，更讓民眾親身體驗生態環境修復的感動。

2021 年動員超過 400 人次參與。





### 低碳健行 守護海岸

疫情期間，同仁們居家生活形態致減少戶外休閒活動，2021年適逢台灣中油75週年慶，趁疫情趨緩之際號召各單位舉辦「2021中油75走出疫情 為健康而行」冬季聯合健行活動，邀請員工、眷屬到戶外走走，舒展一下筋骨，同時倡導正當休閒活動、提升同仁健康自主管理意識，加強規律運動習慣，並宣導台灣中油「三接不遷離 減煤減空污 能源更有力」之能源政策，期能走向低碳、多元的新能源時代，持續精進第三接收站環境生態保護措施，為改善空污及穩定供氣盡最大的努力，一同守護海岸生態，與第三接收站共存共榮。

2021年號召員工、眷屬超過7,500人參與。



### 贈苗活動 綠色共存

台灣中油多年來響應世界地球日於4月22日在全台100處直營加油站舉辦贈樹苗活動，鼓勵民眾持發票或回收廢電池至指定加油站兌換樹苗，一直深受民眾好評。台灣中油希望綠色植栽可以像藝術一樣淨化與安定人心，以「種下藝苗，為防疫加油」為名邀請大家來換樹苗，一起守護地球，留給下一代永續美好的環境。2021年台灣中油大樓也準備400株樹苗並邀請鄰近幼兒園小朋友參加種「藝」苗活動。小朋友是國家的幼苗，希望在小小心靈種下節能減碳愛地球的觀念，為能源教育扎根。



2021年贈送樹苗20,400株。



### 六館聯展 推廣傳承

台灣中油於全臺共建置6座不同主題之展示館，分別為臺北市「台灣中油石油探索館」、苗栗縣「台灣油礦陳列館」、苗栗縣「探探科技展示館」、嘉義市「煉研陳列館」、高雄市「元氣生活館」及高雄市「煉油陳列館」，展示內容從石油探勘、煉製、天然氣、研發至能源多元化，涵蓋石油產業歷史脈絡與技術發展紋理，為臺灣石油產業文化路徑定錨；此外「台灣油礦陳列館」及「中油高雄煉油廠環境教育園區」取得環境教育設施場所認證，透過能源環境課程的設計與體驗，喚起民眾對環境保護的覺知與價值觀。





# 全臺六館 深耕能源教育



## 石油探索館

透過互動科技，身歷其境探訪在地層中沉睡數億年的石油，及使用石油的奇妙方法，包括石油的探勘、煉製、運送與應用過程，前往石油探索館的民眾可了解石油的前世今生及永續多元的新能源，並同時在加油站、家庭、街道、超市、實驗室等場景區，親身體驗石油的數千種應用可能性。同時民眾也可在此親眼見證黑金一步一腳印的蛻變，從石油小樹成長為石油能源巨擘。充滿知識性的各種新能源開發沉浸式五感體驗不僅適合學校安排教育參訪，更適合親子旅遊。

石油探索館發揮企業櫥窗之角色，受疫情影響，2021年參觀人數仍逾11,000人次，為親子共學及快樂學習之探索場域。2020年起加入「中華民國博物館學會」成為團體會員，徵得博物館專業諮詢服務，進而促進博物館館際合作互助。

## 2021年主要活動

- 辦理「石油小學堂 OPEN 講」系列講座，宣導台灣中油第三座液化天然氣接收站興建環保議題，以淺顯易懂的教材讓民眾瞭解環境保護及永續發展的重要性，學習如何與環境共處，以綠行動友善地球，打造永續再生的循環家園，逐步邁向環保與經濟雙贏的社會，5場講座共吸引百餘人次參與，獲參加民眾肯定。



- 辦理「台灣中油 6 館聯展」以生動活潑方式詮釋臺灣能源產業發展：6 館聯展透過「石油職人市集」方式將 6 館設計成不同主題的闖關攤車，每個關卡都可以看到各種石油產業設施，包括塔、槽、閥、管線、井架、廢氣燃燒塔及天然氣船等。除了體驗趣味的互動遊戲，同時也展出 6 館職人手工藝、早期設備、歷史文獻及創新研發等展品。特別的是以早期北埔油罐列車為原型復刻了一輛造型小火車，重現產業運輸史的更迭，並結合導覽動畫影片，邀請參觀者搭乘列車認識台灣中油的過去、現在與未來。



- 受邀參與高雄科學工藝博物館辦理之「2021 第二屆臺灣科學節」活動，於會場活動中以科技生活化、教育趣味化的方式，展現台灣中油於循環經濟上之研發成果及具創意活力之企業形象，同時也藉由此次機會宣導第三座液化天然氣接收站藻礁保育之相關議題，使一般民眾建立正確觀念，獲得各方正面評價。



## 中油高雄煉油廠環境教育園區

「中油高雄煉油廠環境教育園區」利用高雄煉油廠關廠後之工場拆除所遺廠址、業務區及半屏山綠地做為環境教育場所，並與 2018 年取得認證，2021 年續獲評鑑合格通知。園區課程核心概念以煉油石化能源管理為主，結合源自日本第六海軍燃料廠之歷史人文及半屏山的自然生態，發展延伸以成人為對象之課程模組 - 捲土重生，包含 3 個教案：「油燃而生」、「天高地不厚」，及「源源不絕」。課程設計讓學員於本場域中親身體驗自然生態的美好，同時學習到台灣經濟發展與環境保護的歷程，瞭解環境正義及環境永續的意義，覺知地球環境的變遷、化石能源及石灰岩礦產的有限性，並能於生活中力行簡樸生活、綠色消費及節約能源，以具體行動愛惜與維護地球資源。

## 2021 年主要活動

2021 年受 COVID-19 疫情影響，園區陸續於疫情升溫之 2 月及 5 至 8 月暫停開班，其餘月份以開班人數降載進行，避免群聚並持續提供環教能量，年度環境教育參加人數為 374 人次。為了持續將環境教育向下扎根，深入社區，將開發完成之國小、國中及高中教案整理提送環訓所審查中，並與臨近楠梓高中合作，走出園區至附近學校辦理客製化環境教育課程；並與台灣石油工會辦理為期 2 天的生活知能活動，於半屏山綠地公園進行環教導覽解說活動，讓公司員工與眷屬能一同體驗園區豐富的文化、歷史及生態環境教育課程。

## 成人教案



## 高中教案



## 走入社區與楠梓高中合作辦理客製化教案活動

## 與台灣石油工會共同辦理生活知能活動



## 台灣油礦陳列館

台灣油礦陳列館位於苗栗縣公館鄉開礦村後龍溪岸出磺坑礦場，為台灣最早發現石油的地點，也是世界尚在生產的最古老油田。為記錄油礦從探勘到開採發掘的歷程、珍貴文獻史料與古蹟實物，展示台灣的油礦探勘史和演進。台灣中油於 1981 年成立「油礦開發陳列館」，1990 年改建新館，並定名「台灣油礦陳列館」。

台灣油礦陳列館更於 2017 年取得環境教育設施場所認證，共分為 7 個展區，展館主題共有台灣油礦與出磺坑、油氣形成與探勘、油氣開採與處理、油氣管線、海域與國際探勘、永續發展及出磺坑在地風情等，並提供民眾透過 VR 虛擬實境方式重遊 60 年代的出磺坑，以互動多媒體介紹探勘與開採方式，記錄台灣中油在石油探勘的發展，不但作為一寓教於樂的休閒場所，也藉此緬懷出磺坑地區的歷史遺跡。

## 2021 年主要活動

2021 年雖因國內疫情嚴峻，休館多日（休館期間：5 月 14 日至 8 月 26 日），年度參觀人數仍達 52,412 人次，並辦理 7 場次在地特色的環境教育課程，共 205 人次參加。此外，台灣油礦陳列館

亦舉辦偏鄉地區校園師生環境教育活動，依國中與國小分組量身設計課程，如國中組於館內體驗地層挖油氣，及體驗當地柿染、DIY 柿染小方巾特色文化；國小組則先至陳列館進行導覽，再至場域生活館，進行繪本《黑色金奇之旅》導讀。同時，與其他環教場域合作規劃樂齡長者環境教育，除台灣油礦陳列館影片欣賞及導覽外，配合台灣蠶蜂昆蟲教育園區，依同帶給樂齡長者豐富多元的環教體驗。



▲ 環境教育志工社群參與環境教育柿染活動



▲ 學子參與台灣油礦陳列館環境教育活動



▲ 新竹縣桃山國小於台灣油礦陳列館中聽老人講故事



▲ 苗栗縣鶴岡社區於台灣油礦陳列館導覽地軌纜車情形



▲ 後龍國中同學柿染成果



▲ 大湖國中同學們認真做柿染情形

台灣油礦陳列館同步實施環境教育志工培訓課程，課程培訓時數共 12 小時，課程主題包含環境教育概論、環境教育法基礎學識、環境倫理、環境教育法與課程設計等面向。詳細參與情形如下：

#### 環境教育基礎 課程培訓

參與人數

21 人

#### 環境教育場所 觀摩活動

參與人數

17 人

#### 教案培訓工作坊 I

參與人數

21 人

#### 教案培訓工作坊 II

參與人數

20 人



▲環境教育法規介紹上課情形



▲學員們專注並認真學習

台灣油礦陳列館亦辦理環教教育場所觀摩活動 1 梯次，以加強台灣油礦陳列館之生態導覽技巧。

杉林溪森林導覽前  
大合照聽取杉林溪環境教育  
經驗分享外埔綠能生態園區  
導覽情形外埔綠能生態園區  
經驗分享

另，台灣油礦陳列館於 2021 年持續推動與客委會客家文化發展中心進行環境教育策略聯盟及館際合作，並配合苗栗縣環保局辦理環境教育環保嘉年華設攤宣導活動。

更多內容請參閱【特輯】—用數字透視台灣油礦陳列館社會影響力



### 亮點：台灣中油能源探險號參展 2021 Maker Party

2021 年 4 月 9 日～ 11 日《親子天下》於台北花博圓山爭艷館所舉辦的「2021 Maker Party」，每年都吸引許多學齡前孩童與國小學生熱情與會。台灣中油參展攤位為「台灣中油能源探險號」，以液化天然氣船為造型結合探險能源的概念，透過有趣的立體化展覽，引發全新感受；並以寓教於樂的方式，設計多項冒險任務，展出首日並邀請 53 名苗栗縣文山國小二年級學童參觀體驗，讓小朋友瞭解當前的能源政策並呈現本公司關懷偏鄉學童、致力推廣能源教育及積極投入環境及生態保育的發展願景。



## ★★ 面向③：文化創造力 文資保存 體育推廣 ★★



### 文資建築 文創契機

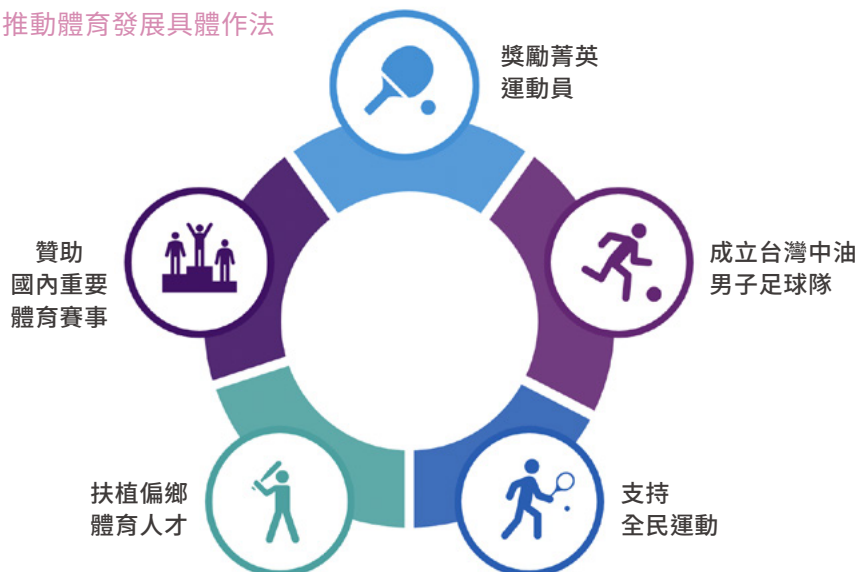
- 高雄煉油廠配合國家政策於 2015 年關廠，關廠後面臨文資保存、土污整治、都市發展、產業轉型、居民訴求等多面向議題競合。為保存高雄煉油廠歷史軌跡，台灣中油積極配合文化部與高市府文化局辦理文資價值評估與審議，截至 2020 年，廠區內計指定 1 處市定古蹟與登錄 40 處歷史建築，文化資產審議規模與保存範圍皆創高雄市之最。
- 文化資產保存與廠區土地轉型活化之新舊共融是極具挑戰的課題；為此，中油公司率國營事業之先，成立文化資產保存專責部門，除規劃蒐集與出版相關史籍外，亦依文資法規定積極推動文資建築再利用計畫，期引進多元產業，以賦予文化資產新生命。

- 台灣中油為促進體育運動發展，培植優秀體育人才，善盡企業社會責任，2002 年即成立「獎助菁英運動員諮議委員會」，並訂定「中油公司獎助菁英運動員培育實施要點」，提供優秀的體育選手獎助金支持體育發展，期間配合國家體育政策，協助國家培育各項體育運動之菁英運動員，2021 年體育獎助總金額為新台幣 875 萬元。
- 台灣中油深知永續社會與人才培育的重要性，響應政府投資體育政策，更支持社區、學校及團體舉辦各類體育活動或競賽每年達 3,000 萬元，自 2020 年 7 月開始每年投入 3,245 萬元成立「台灣中油足球隊」，2021 年晉升「台灣企業甲級足球聯賽」，為台灣足球產業發展盡一份心力，並將配合「運動產業發展條例」之各項修訂，協助國家運動產業之發展。

### 台灣中油推動體育發展具體作法



### 運動人才 體育風潮



## 文資建築特寫



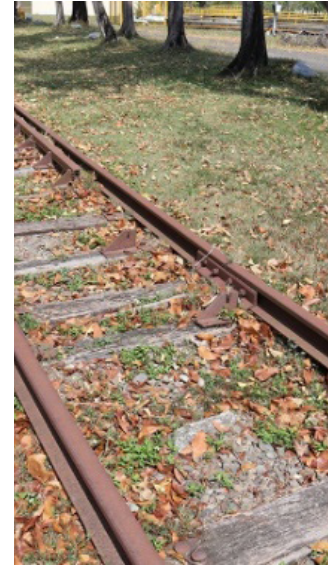
▲ 市定古蹟 - 總辦公廳



▲ 前六號倉庫



▲ 二輕地面燃燒塔



▲ 油罐車火車鐵道

台灣中油以「作為台灣之光最強後盾」的精神，獎助各類別體壇好手，扶植偏鄉體育人才，促進體育運動發展，獲得國家肯定，2021 年再度榮獲教育部體育署體育推手獎贊助類金質獎，未來亦將持續支持台灣選手在世界舞台綻放發光。台灣中油至 2021 年共榮獲 7 次贊助類金質獎及 1 次贊助類長期贊助獎殊榮。

2021 年是台灣中油贊助體育活動的豐收年，台灣中油長期贊助的桌球選手林昀儒、鄭怡靜於 2020 年東京奧運勇奪桌球混雙項目銅牌，同為台灣中油贊助的師大體操隊唐嘉鴻也在男子競技體操全能項目拿下男子全能第 7 名，寫下中華隊在體操全能項目的新歷史。另值得一提，東京帕運中華隊選手盧碧春亦為台灣中油長期贊助球員，雖在東京帕運 8 強前止步，但拼鬥精神仍值得國人敬佩及效法。台灣中油身為國營企業，協助國家培育優秀的體育選手是多元化的，行動是永不停歇的。



林昀儒與父親林學宜致贈簽名桌球拍予李順欽董事長





2021年7月26日林昀儒、鄭怡靜於2020東京奧運桌球混雙項目奪得銅牌

台灣中油看見城鄉資源落差情形，希望透過體育獎助支持偏鄉孩子多元發展，自2017年起將獎助對象擴增至國內各級公、私立學校運動校隊，更名為「台灣中油股份有限公司獎助菁英運動發展實施要點」。同時考量偏鄉學校運動校隊常因缺乏長期穩定的資源挹助，往往難以讓有運動天分的偏鄉孩子發揮所長。為關懷偏鄉，新修訂要點特別加入獎助偏鄉地區的運動校隊，希望讓偏鄉孩子藉由運動學習具有專業性的一技之長，找到自我肯定與成就感，讓孩子有機會翻轉自己的人生，能因此改寫他們的生命劇本。



### 亮點：台灣中油連續四年獲體育推手金質獎

台灣中油長期贊助支持社區、學校及團體舉辦各類體育活動或競賽，獎助菁英運動員及獎助偏鄉運動校隊以促進體育運動發展，2021年度共補助726件體育活動或競賽，共獎助17位及11所學校運動校隊。

台灣中油連續第4年得到體育推手獎金質獎，體育推手獎開辦以來，台灣中油共獲7次贊助類金質獎、1次贊助類長期贊助獎。未來將繼續秉持「取之於社會、用之於社會」精神，致力提升環境品質、協助地方發展、關懷弱勢團體及促進體育運動發展，以善盡企業社會責任。希望透過獎助體育選手，讓「善念循環」思維發酵，期許選手們除了比賽訓練外，也能傳承運動與人生經驗，讓台灣的體育傳奇故事延續下去。



## 4.5 產學合作

台灣中油長期與學校的合作，透過設立產學專班、獎勵與進用優秀在校生，並與中國石油學會、能源經濟學會合作設置論文獎學金等方式，以鼓勵莘莘學子結合理論與實務，培育職場能力，以跟進最新產業趨勢及了解市場就業需求。近年來，台灣中油更以競賽及經營參與之模式，與大專院校合作，讓學生提早認知職場及就業環境，強化自我職能，進而做出適當的職涯選擇；更思考為產業貢獻所長的同時，為社會做出回饋，進一步將大學社會責任 (University Social Responsibility, USR) 與企業社會責任 (Corporate Social Responsibility, CSR) 結合為大學社會企業責任 (University Corporate Social Responsibility, UCSR) 的概念。

2021 年台灣中油的多角化經營取得顯著成效，延續往年 CUP&GO 來速咖啡在各站點複合式經營，讓加油站不但充滿咖啡香，更做為展示產學合作成果、創意行銷的重要場所。另兩項觸角延伸亮點則是與知識傳播掛勾，台灣中油除運用通閱車將帶來力量的知識傳遞到台灣各處，也與各地充滿書香氣息的圖書館做異業結合，以多元的閱讀形式、寓教於樂的親子閱讀活動，善用台灣中油星羅棋布的站點提升閱讀風氣。

### CUP&GO 產學合作，青年創業的夢想咖啡店

台灣中油加油站多角化經營，不斷精進自身的業務範圍，用 CUP&GO 咖啡為冷硬的加油站注入人文關懷的溫度，並進一步在地大學或高中職進行合作，提供實作場域，透過各校的創意與行銷手法，使 CUP&GO 來速咖啡，以相同的味道，不同的姿態在全台的加油站飄香。



2021 年台灣中油產學合作第二屆競賽計有 9 所學校參與，包括了特殊教育、高中、大學與碩士生參賽，透過各界青年提出創意行銷構想企劃，於加油站 CUP&GO 據點執行提案，讓參與的青年朋友大展身手，從客群及客戶意見分析、展店與商品設計到數位行銷的執行，為來速咖啡 CUP&GO 注入的多元活力，大量吸引了非以加油為目的而是專程來購買咖啡的客人，並透過咖啡廳營造出的氛圍，扭轉民眾對於加油站的既有形象。以台南前鋒加油站為例，CUP&GO 的設置成為了社區內民眾休憩的地點，並配合推廣在地小農品牌市集，吸引來客帶動了油品業績成長 8.9%，並創造咖啡的銷售績效達新台幣百萬元營業額佳績。

本次活動期間適逢 COVID-19 三級警戒，各站與各校在行銷展現之餘，不忘結合各企業、社會團體等共同發起贈杯活動，以咖啡慰勞辛苦防疫的醫護及警消人員，參與企業社會責任的實踐。

根據人力銀行業者的調查，九成四的青年民眾，曾有創業的夢想，其中又以咖啡、飲品、輕食為創業首選，台灣中油 CUP&GO 為大專青年搭起一座通往夢想的橋樑，經由產學合作方案，激勵天馬行空的創意得到具體的實踐，提供青年學子在職場實作與經營實戰的機會，成就更多的創業夢想家。



## 閱讀加滿油、知識任遨遊

為弭平閱讀資源上的差異，高雄市立圖書館採用大高雄圖書通閱系統與「甲地借，乙地還」網路借書服務，通閱車是連結高雄市民知識庫的重要來源，更是偏鄉居民與弱勢兒童的福音。更藉由通閱車推廣「借書送麵包」，將資源和愛心送達偏鄉及弱勢兒童手中，讓滿載知識與關懷的通閱車不僅為孩子帶來精神糧食，更扮演必要物資的傳遞者。

隨著通閱車的汰役，台灣中油響應高雄市立圖書館閱讀資源平權理念，補助相關經費 200 萬元及並捐贈 2 輛充滿童趣的通閱車投入高雄市立圖書館第二代行動書車車隊行列，駛進偏鄉；書車將全市分館串成大書庫，支援各偏鄉分館網路借書，穿梭往返各圖書館間，並將圖書館、加油站及高雄市花「木棉花」、市鳥「綠繡眼」等城市風貌，扣連繪製成生活圈，穿梭往返各圖書館與城鄉之間，讓圖書借閱服務暢通無阻，最新上架的書籍可以速達偏鄉，為心靈閱讀加滿油。

## 圖書館 & 加油站異業結盟，共創通路價值

台灣中油高雄市 61 座自營加油站與高雄市立圖書館進行異業通路結盟，在加油站設置還書箱與展示能源、環保主題書展；推廣全齡閱讀風氣及圖書借閱任務，搭配說故事或親子活動，增添加油站的人文風采與藝文氣息，為南來北往的旅人打造停歇與休憩的閱讀角落。

此外，加油站與高雄市立圖書館總館及南鼓山分館辦理故事媽媽行動書車，讓加滿油的車輛持續駐足，大人閱讀與品嚐 CUP&GO 咖啡，小朋友聽故事與深耕能源教育，讓顧客體驗不同風貌、滿溢書香與咖啡香的加油站。



## 🏠 亮點：智慧綠能站產學合作 傳達綠色生活理念

因應綠能轉型與節能減碳等政策，台灣中油於 2019 年啟用台南前鋒站智慧綠能站示範站，為首座多元電力供應及儲能系統的智慧綠能加油站，規劃產能、儲能、用能與智能四大主軸。同時，進一步透過校外教學與導覽活動，傳達多元潔淨能源與削峰填谷智慧用能、儲能與節能理念，2021 年疫情下仍辦理 23 場導覽活動，計 621 人參加。另與大專院校辦理產學合作課程，並邀請加盟站業者參加，散播綠能永續的種子，展現綠能研發成果，更讓大眾實際了解綠能科技，綠色生活已在智慧綠能站具體實踐，未來將進一步申請綠能場域環教場址，為環境教育盡一份心力。



## 🏠 亮點：產學合作專案

**背景說明：**台灣中油為響應政府產學合作及新南向政策，透過辦理產學合作專班，藉由結合理論與實務的課程設計，讓學生瞭解石化產業相關知識、體驗石化產業職場情境，以縮短學用落差，為學生將來進入職場預作準備，並期待學生畢業後進入台灣中油服務，增加公司競爭力。台灣中油之產學合作模式主要分為兩類形式：



▲ 產學合作講習班線上教學

**高中(職)型：**台灣中油與高雄市立林園高級中學自 2014 年起簽訂協議產學合作「化工科學班」，截至 2021 年已辦理計 4 期計畫，培育石化專業基層操作人員。每學期提供優秀學生獎學金，以及低收入戶、中低收入戶或特殊境遇家庭學生全年生活費津貼。課程規劃除一般石化課程外，亦安排學生進行石化廠區暑期實習。畢業生經公開甄試，進入台灣中油服務計 58 名，此專案榮獲高雄市教育局推薦為教育類楷模。

另台灣中油煉製事業部與高雄市立小港高級中學自 2021 年起簽訂協議第 1 期產學合作「中油科學班」，持續為培育在地化工科學人才攜手努力。



▲ 產學合作課程簽約儀式

**大專院校型：**為加強產官學合作政策並善盡社會責任，台灣中油與國立嘉義大學、國立東華大學、國立高雄大學、國立中正大學、國立台南大學、國立台灣大學、國立台北科技大學、逢甲大學、正修科技大學、崑山科技大學簽署「產學合作備忘錄」，透過實務的學習與實地參訪體驗，落實學用合一，同時為配合新南向政策，提供新南向國際生隨班參訓名額或訓練班，提升新南向國際學生的職前職能。自 2017 年至 2021 年合計執行 33 班，受訓學生共計 1,404 人，其中包括來自印尼、泰國、菲律賓、馬來西亞、外蒙古以及新二代等國際學生。



## 亮點：慢工出細活，台灣中油守護天使展翅

台灣中油長期參與公益活動，過程中看見身心障礙人士融入社會需面臨許多挑戰，自 2001 年開始成功導入「愛心加油站」概念，輔導與培訓身心障礙人士（通稱為慢飛天使）在人來人往的加油站服務，提供就業機會與協助其建立專業技能。

台灣中油深知「授人以魚不若授人以漁」培養、訓練慢飛天使們自立更生的技能並給予其發揮、貢獻的舞台，幫助天使們找到自尊與自信。從基本的加油找零、還車洗車服務、站上公廁的衛生清潔，甚至是為來客沖泡一杯台灣中油自創品牌得來速咖啡，天使們一步一腳印的學習慢慢達成目標。台灣中油因材施教，在追求快速效率的科技時代，為身障天使打造友善的學習與就業職場，獨創全台特有的「輔導員訓練機制」，結合值班站長細心訓練及合作社福機構所屬輔導老師的關懷指導，用天使們熟悉的速度，激發天使們執著、堅持的天性，轉化為職人精神，提供天使一個慢學、細做的友善職場，而身心障礙同仁工作表現時常獲得指導者、同儕消費者的讚許及鼓勵，也激勵著慢飛天使發揮自身的特質與專長，成為基層工作的職場達人。

台灣中油愛心加油站將作為傳遞愛心的媒介，連接對身心障礙人士的愛與關懷，對慢飛天使給予三大保證，包含福利和其他人一樣；在站內工作時，不會受到職場霸凌、特殊對待，提供良好工作環境。多元化服務項目涵蓋愛心加油站、愛心洗車站，以及 Cup & Go 來速咖啡等。2021 年愛心加油站計有 45 座，與超過 40 間機構進行合作，共培育 559 位天使工讀生，占當年度直營加油站工讀生總數 1,404 人的 39.81%。2021 年超過 433 位慢飛天使參加公司辦理約 23 場次職前教育培訓課程。

2021 年在台灣疫情三級警戒下，以擁有 15 位慢飛天使的苗栗頭份加油站愛心洗車為例，平均每月洗車服務量仍可達 3,537 台，更締造服務超過 414 台的洗車紀錄。台灣中油公司執行慢飛天使專案最大成就與驕傲，在於培育出能夠提供與一般員工無差異服務的慢飛天使，並且有很多天使們能夠穩定工作超過 10 年以上，從 14、15 歲的特教實習生，陪伴他們慢慢起飛；在意願與生理狀況許可下，支持持續就業直到 5、60 歲退休，陪伴他們慢慢變老。



# 用數字透視台灣油礦陳列館社會影響力

## 最古早油礦產地 化身環境教育推手

苗栗出磺坑為台灣最早發現石油的地點，在油礦發達的年代，甚至有「小香港」之美名，更是曾油金閃閃的繁華村落，隨者礦場的變遷，出磺坑雖失去了過往榮景，但因中油油礦陳列館的成立，讓展館及周邊文資建物規劃重新被民眾認識。油礦陳列館更於2017年取得環境教育設施場所認證，並以生動活潑的互動多媒體介紹探勘與開採方式，更結合樂齡社區、偏鄉教育、館舍在地創生試營運模式，成為寓教於樂的好去處，更化身為環境教育的最佳推手。

## 台灣油礦陳列館 SROI (Social Return On Investment) 透視鏡

台灣油礦陳列館扮演地方環境教育推手不遺餘力，參觀導覽活動不僅為一般民眾帶來當地文化歷史脈絡與環境相關知識，更推出環境教育活動嘉惠偏鄉校園，讓環境教育種子播撒鄉里。

為能了解其所帶來的社會影響力，台灣中油遵循國際社會價值協會(Social Value International)社會投資報酬率(Social Return On Investment)的計算方式，以2020-2021年間油礦陳列館園區導覽及活動、環境教育講師及學員活動為評估範疇，鑑別出淨成果現值為36,916,027.08，淨投入現值為6,018,727，SROI值為6.13。此數值代表，每投入1塊錢，產生出6.13倍的效益。

在此案中，通過問卷及訪談得知，受油礦陳列館設立影響的主要受眾為：團體單位參訪者、一般參訪者及環境教育專案參與學員，其主要影響及改變最大是：透過展館活動提升了對台灣中油的形象、增進了解當地的文化發展脈絡及提升在地認同感。顯見油礦陳列館長期致力史料保存與演繹，真正達成其社會效益。

## 台灣油礦陳列館的社會效益

受台灣油礦陳列館影響的對象



台灣中油專案人員

台灣油礦陳列館的環境教育知識及在地文史傳承提升了工作的成就感及滿足感；更有助自己提升對公司的認同感與強化企業形象。



導覽參與者  
(單位團體與個人)

強化對環境保育的知識與重視，提升在地認同感及同行者的和睦感，在提升與同行者的和睦感上，團體單位此效益有2.5%的效益占比、一般參訪者有4.9%的效益占比。並在過程中逐步建立台灣中油的正面形象感。



環境教育講師

在過程中增長環境教育規劃的知識與教學技巧；同時強化對台灣中油的正面形象。



環境教育專案學員

促進對當地產業及環境教育的理解，並提升對台灣中油的認同好感。



偏鄉校園老師

提供教師另類的教學體驗，促進教師擷取教學靈感。



油水商行專案人員

強化依據當地脈絡設計地方創生文化活動及環境教育活動的能力，並增強對在地文史的理解。

## 台灣油礦陳列館訪談實錄

在台灣油礦陳列館的環境教育講師服務工作，讓自己保持活到老、學到老的狀態，並感到時時都在充電，非常有成就感。也從跟參觀者的互動過程中，提升自己的表達方式及知識拓展。

「帶領課程時，會覺得自己就是主角，並得到很多正面的聽課回饋，因此覺得付出十分有意義、對此並充滿成就感。」

(受訪人：環境教育講師)

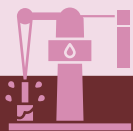


「參訪台灣油礦陳列館讓自己了解出礦坑當地文史及能源業的發展，在拓展新知方面提升很多；更因此知道台灣中油策劃營運此館舍，大大提升對台灣中油的 brand 印象。」(受訪人：參訪民眾)



「台灣油礦陳列館的環境教育規劃讓偏鄉學生有機會接受多元的學習刺激；加上館內外導覽都非常生動，有助孩子了解苗栗及跟校園課程做結合。我也從整體過程中得到很多教學靈感及策劃課程的點子。」(受訪人：偏鄉教師)

台灣油礦陳列館舍參訪者眾多，累計超過上萬參觀次數，影響力廣大。未來預計持續推廣，並且思考帶動周邊生態旅遊、結合在地農產業(如柿染業、養蠶業、經濟作物業)及社會群體(如：樂齡長者、偏鄉校園)規劃寓教於樂特色活動。加以利用在地文史特色，期待未來服務更廣大的群眾，讓參觀者滿載而歸。



### 台灣油礦陳列館小檔案

台灣油礦陳列館以豐富的館藏、互動多元的策展模式、保存歷史空間脈絡的環境，帶領參觀者走入時光隧道及展望永續能源之路。館舍並致力於地方創生與文化連結，積極結合在地產業(如：柿染、養蠶場)及裨益鄉里(在地社區與偏鄉校園、在地銀髮社群)，發揮多元綜效。



# 油人足跡 無遠弗屆的永續軌跡

有著「非洲死亡之心」之稱的查德長年軍事戰亂衝突不斷，深陷在貧窮、糧食缺乏、疾病、基礎教育資源不足中，2006年台灣中油取得查德3萬平方公里的礦區探勘專屬權後，探採團隊進駐查德，發現當地高達52%人口沒有乾淨的飲用水，能使用基本衛生設備的人口僅2%。有鑑於此，台灣中油除透過探採事業帶動當地經濟效益與就業比例等經濟影響力外，更秉持善盡企業社會責任的精神，為當地鋪建道路、興建校舍、鑽取乾淨水資源並提供義診服務。油人的水井，協助查德孩童洗滌貧窮；油人的道路，引領查德人民邁向文明。

## 前進非洲死亡之心-查德



截至2021年鑽鑿18口水井，便利取水，受益人數超過8,000位居民。節省取水時間，婦女得以投注更有經濟價值活動、孩童得以投注時間於教育。

水源牲畜共用  
取水路途遙遠費時

改善水源及衛生

婦女就業  
孩童受教

翻轉查德孩童  
的未來



協助義診服務，讓弱勢享有健康，2,180名病患接受診治紓解當地長久的醫療需求並建立正確衛生觀念；協助非洲查德兩病童來台就醫，重拾笑顏。

協助路竹會義診

展現無國界  
人道關懷

查德人民迎向  
生命曙光



於查德完竣之基礎建設與投入金額

量化效益

受益人數

鑽鑿水井投入約 300萬元

18 口水井

8,000人

主要幹道與支線鋪設與年度維修約 2,250萬元

83公里道路

278,227人

校舍建置與課桌椅、文具用品捐贈約 1,241.5萬元 13間教室；3,000張課桌椅及白板 849位學童



「台灣人真的很不錯，公司好像一個家，大家就像是一家人般。」在 OPIC 非洲公司擔任行政主管的查德籍員工阿山 (Assane) 說，自己常被親朋好友戲稱「你現在已經變成台灣人了」。每週五的「查德日」OPIC 台灣同仁都會穿著查德傳統服飾上班，OPIC 油人其實就是台灣查德人。

## 台灣的價值，油人的堅持

歷經3年的探勘，台灣中油於2010年成功鑽獲原油，在接下來10年間，即便歷經戰亂、恐怖攻擊之動亂，當地員工在內戰時仍堅守公司總部。台灣中油完成震測以及鑽探工作後，陸續發現具開採潛力的新油藏。2017年查德礦區奧瑞(Oryx)油田取得開發生產執照，進入25年的開發生產期，先後完成基地、地面設備、管線及鑽井工程等開發工作。在查德雇員與夥伴的協助下，戰勝了許多挑戰。第一桶原油於2020年生產並運抵台灣，為台灣中油在海外投資探勘立下重要里程碑，體現了「go fast, go alone, go far, go together」，堅持在對的道路上與查德居民攜手共進。



## 降低海外投資ESG衝擊

台灣中油透過營運尋求利害關係人最大利益的同時，亦體認到自身營運帶來的衝擊，於取得開發許可或徵地前一律評估工程施作對空氣、水源、土壤與植被的影響，確保在能力範圍內降低環境影響，並透過當地社區關係人員(CR)跟各區域部落酋長溝通取得同意，同時順應查德宗教民俗，在動工前請當地祭司舉行祭祀，於後續雇用當地雇員時，亦對於其上班時間定時禮拜等不同宗教習俗給與尊重。



據統計約有一半的學生在四年級前就因幫忙家計退學，有幸就學的孩子都在茅草建成而充滿沙塵的教室內席地而坐上課，台灣中油提供軟硬體學習資源，提供成績優異學童文具獎品，提高學生、家長對於學習的認同，響應聯合國永續目標，以教育翻轉世界底層孩童的未來。



奧瑞(Oryx)油田區聯外道路以當地公路為基礎，範圍從中油場站設備區延伸至鄰近機場，總長約83公里，此聯外道路開放當地居民使用，開發契約期滿後將轉為查德國家的財產。台灣中油2021年道路維護工程花費約新臺幣2,250萬，共完成68公里道路補強維護。此外，對其間穿越多處原既有當地鄉村道路進行補土、壓密及增加排水等修建。

## 附錄一：GRI 索引表

GRI 準則	揭露項目	對應章節與頁碼	
一般揭露 (核心選項)		章節	頁碼
GRI 102： 一般揭露 2016	102-1 組織的名稱	1.1.1 中油簡介	24
	102-2 活動、品牌、產品與服務	1.1.1 中油簡介 2.1.1 多元布局	24 54
	102-3 總部位置	1.1.1 中油簡介	24
	102-4 營運據點	1.1.1 中油簡介	24
	102-5 所有權與法律形式	1.1.1 中油簡介	24
	102-6 提供服務的市場	1.1.1 中油簡介	24
	102-7 組織規模	1.1.1 中油簡介	24
	102-8 員工與其他工作者的資訊	4.3.1 人力資源管理	140
	102-9 供應鏈	2.1.2 供應鏈合作	56
	102-10 組織與其供應鏈的重大改變	1.1.1 中油簡介 2.1.2 供應鏈合作	24 56
	102-11 預警原則或方針	1.3.3 風險管控	48
	102-12 外部倡議	2.3.2 組織及倡議響應	71
	102-13 公協會的會員資格	2.3.2 組織及倡議響應	71
	102-14 決策者的聲明	經營者的話	5
	102-15 關鍵衝擊、風險及機會	1.3.3 風險管控	48
	102-16 價值、原則、標準及行為規範	1.3.1 法規遵循	39
	102-17 倫理相關之建議與關切事項的機制	1.3.1 法規遵循	39
	102-18 治理結構	1.2.1 推動永續治理的基石 3.1.1 氣候變遷治理	32 81
	102-20 高階管理階層對經濟、環境和社會主題之責任	1.2.1 推動永續治理的基石 3.1.1 氣候變遷治理	32 81
	102-21 與利害關係人諮商經濟、環境和社會主題	1.3.3 風險管控	48
	102-22 最高治理單位與其委員會的組成	1.2.1 推動永續治理的基石	32
102-25 利益衝突	1.2.1 推動永續治理的基石 1.3.1 法規遵循	32 39	
102-30 風險管理流程的有效性	1.3.3 風險管控	48	
102-33 溝通關鍵重大事件	1.3.3 風險管控	48	
102-40 利害關係人團體	利害關係人溝通	18	
102-41 團體協約	利害關係人溝通 4.2.2 福利與權益	135 18	

GRI 準則	揭露項目	對應章節與頁碼	
GRI 102： 一般揭露 2016	102-42 鑑別與選擇利害關係人	利害關係人溝通 18	
	102-43 與利害關係人溝通的方針	利害關係人溝通 18	
	102-44 提出之關鍵主題與關注事項	利害關係人溝通 18	
	102-45 合併財務報表中所包含的實體	關於報告書	3
		1.1.2 營運環境及成果	28
	102-46 界定報告書內容與主題邊界	關於報告書	3
		年度永續重大主題	15
	102-47 重大主題表列	年度永續重大主題 15	
	102-48 資訊重編	關於報告書 3	
	102-49 報導改變	關於報告書 3	
	102-50 報導期間	關於報告書 3	
	102-51 上一次報告書的日期	關於報告書 3	
	102-52 報導週期	關於報告書 3	
	102-53 可回答報告書相關問題的聯絡人	關於報告書 3	
	102-54 依循 GRI 準則報導的宣告	關於報告書 3	
	102-55 GRI 內容索引	附錄一 GRI 索引表 169	
102-56 外部保證 / 確信	關於報告書	3	
	附錄三 BSI 查證聲明 (AA1000 AS v3)	176	
	附錄四會計師確信報告 (ISAE 3000)	178	
<b>關鍵主題</b>			
<b>直接與間接經濟績效和影響</b>			
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 15	
	103-2 管理方針與其組成部分	1.1.2 營運環境及成果 28	
	103-3 管理方針的評估		
GRI 201: 經濟績效 2016	201-1 組織所產生及分配的直接經濟價值	1.1.2 營運環境及成果 28	
	201-2 氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	3.1.2 氣候變遷風險管理 83	
GRI 203: 間接經濟衝擊 2016	203-1 基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	1.3.2 回應重大營運事件 45	
		3.2.1 低碳綠能轉型與循環經濟 94	
	203-2 顯著的間接經濟衝擊	1.1.2 營運環境及成果 28 3.2.1 低碳綠能轉型與循環經濟 94	
<b>前瞻研發</b>			
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 15	
	103-2 管理方針與其組成部分	2.3.1 科技創新 69	
	103-3 管理方針的評估	3.2.1 低碳綠能轉型與循環經濟 94	
GRI203 間接經濟衝擊 2016	203-1 基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	3.2.1 低碳綠能轉型與循環經濟 94	
<b>誠信經營與法規遵循</b>			
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 15	
	103-2 管理方針與其組成部分	1.3.1 法規遵循 39	
	103-3 管理方針的評估	3.3.1 環境法規遵循 113	

GRI 索引表

SASB 索引表

BSI 查證聲明

會計師確信報告

GRI 準則	揭露項目	對應章節與頁碼
GRI 205: 反貪腐 2016	205-2 有關反貪腐政策和程序的溝通及訓練	1.3.1 法規遵循 39
	205-3 已確認的貪腐事件及採取的行動	1.3.1 法規遵循 39
GRI 307: 有關環境保護的法規遵循 2016	307-1 違反環保法規	3.3.1 環境法規遵循 113
GRI 419: 社會經濟法規遵循 2016	419-1 違反社會與經濟領域之法律和規定	台灣中油無違反相關法律之情事，詳細可參閱 1.3.1 法規遵循 39
溫室氣體管理		
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 15
	103-2 管理方針與其組成部分	3.1.3 氣候變遷策略 85
	103-3 管理方針的評估	3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效 91
GRI 305: 排放 2016	305-1 直接（範疇一）溫室氣體排放	3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效 91
	305-2 能源間接（範疇二）溫室氣體排放	3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效 91
	305-5 溫室氣體排放減量	3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效 91
氣候變遷因應與低碳發展		
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 15
	103-2 管理方針與其組成部分	3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效 91
	103-3 管理方針的評估	3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效 91
GRI 201: 經濟績效 2016	201-2 氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	3.1.2 氣候變遷風險管理 83
		3.1.3 氣候變遷策略 85
生態與環境保育		
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 15
	103-2 管理方針與其組成部分	3.4.1 生態保育 120
	103-3 管理方針的評估	3.4.1 生態保育 120
GRI 304: 生物多樣性 2016	304-2 活動、產品及服務，對生物多樣性方面的顯著衝擊	3.4.1 生態保育 120
	304-3 受保護或復育的棲息地	3.4.1 生態保育 120
空氣污染防治		
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 15
	103-2 管理方針與其組成部分	3.3.2 空氣污染排放與管理 114
	103-3 管理方針的評估	3.3.2 空氣污染排放與管理 114
GRI 305: 排放 2016	305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)，及其它重大的氣體排放	3.3.2 空氣污染排放與管理 114
職場安全與健康		
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 15
	103-2 管理方針與其組成部分	4.1.1 職場安全管理 127
	103-3 管理方針的評估	4.1.1 職場安全管理 127

GRI 準則	揭露項目	對應章節與頁碼
GRI 403： 職業安全衛生 2018	403-1 職業安全衛生管理系統	4.1.1 職場安全管理 <u>127</u>
	403-2 危害辨識、風險評估、及事故調查	4.1.1 職場安全管理 <u>127</u>
	403-3 職業健康服務	4.1.1 職場安全管理 <u>127</u> 4.2.1 員工照顧 <u>131</u>
	403-4 有關職業安全衛生之工作者參與、諮商與溝通	4.1.1 職場安全管理 <u>127</u> 4.1.2 職工安全保障 <u>129</u>
	403-5 有關職業安全衛生之工作者訓練	4.1.1 職場安全管理 <u>127</u> 4.1.2 職工安全保障 <u>129</u>
	403-6 工作者健康促進	4.2.1 員工照顧 <u>131</u>
	403-7 預防和減輕與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊	4.1.1 職場安全管理 <u>127</u>
	403-8 職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	4.1.1 職場安全管理 <u>127</u>
	403-9 職業傷害	4.1.2 職工安全保障 <u>129</u>
	403-10 職業病	4.1.2 職工安全保障 <u>129</u>
<b>顧客權益與產品安全</b>		
GRI 103： 管理方針 2016	103-1 解釋重大主題與其邊界	年度永續重大主題 <u>15</u>
	103-2 管理方針與其組成部分	2.1.1 多元布局 <u>54</u>
	103-3 管理方針的評估	2.2.1 滿意客戶 <u>65</u>
GRI 416： 顧客健康與安全 2016	416-2 違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件	1.3.1 法規遵循 <u>39</u>
		2.1.1 多元布局 <u>54</u>
		2.2.1 滿意客戶 <u>65</u>
GRI 417： 行銷與標示 2016	417-1 產品和服務資訊與標示的要求	1.3.1 法規遵循 <u>39</u>
		2.1.1 多元布局 <u>54</u>
		2.2.1 滿意客戶 <u>65</u>
<b>關鍵主題</b>		
<b>公司治理</b>		
GRI 206： 反競爭行為 2016	206-1 反競爭行為、反托拉斯和壟斷行為的法律行動	台灣中油並無相關反競爭、反托拉斯和壟斷行為與相關法律行動，詳細可參閱 1.3.1 法規遵循 <u>39</u>
<b>風險管理</b>		
GRI 413: 當地社區 2016	413-2 對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊的營運活動	1.3.3 風險管控 <u>48</u>
<b>資訊安全管理與客戶隱私</b>		
GRI 418: 客戶隱私 2016	418-1 經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	台灣中油無資訊洩露或失竊事件，詳細可參閱 2.2.2 資訊安全與隱私 <u>67</u>
<b>能資源管理</b>		
GRI 302: 能源 2016	302-1 組織內部的能源消耗量	3.2.2 能源使用與管理 <u>105</u>
	302-3 能源密集度	3.2.2 能源使用與管理 <u>105</u>
	302-4 減少能源消耗	3.2.2 能源使用與管理 <u>105</u>

註：台灣中油 2022 年永續報告書鑑別之永續主題區分為三個層次，「關鍵主題」、「重點主題」及「基本主題」。因此，依循 GRI 核心選項之定義，「關鍵主題」界定為重大主題，揭露其對應 GRI 103 管理方針與特定揭露項目；「重點主題」則以特定揭露項目回應之，而「基本主題」以特輯和亮點故事予以回應。報告書全本秉持 GRI 核心選項之揭露原則，於報告書編寫撰述一般揭露項目。

## 附錄二：SASB 索引表

SASB 代號	會計指標	指標單位	指標回應			說明	頁碼	
EM-RM-110a.1	Scope 1 排放量，及 Scope 1 受到排放量管制的比例	tCO <sub>2</sub> e, %	2019 年	2020 年	2021 年	-	92	
EM-RM-110a.2	Scope 1 短期及中長期的減碳目標、策略規劃及績效分析描述說明	-	對應以下章節內容 :3.1.4 氣候變遷目標與指標管理成效			-	91	
EM-RM-120a.1	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、H <sub>2</sub> S 及 VOC 排放量	公噸	年	2019 年	2020 年	2021 年	PM <sub>10</sub> 與 H <sub>2</sub> S 因無需申報，故無相關資料，目前正評估未來統計相關數據需求	114
			NO <sub>x</sub>	3,263.5	2,761.2	2,949.5		
			SO <sub>x</sub>	1,154.7	647.1	705.9		
			VOC	2,048.6	1,957.0	1,711.0		
			PM <sub>10</sub>	-	-	-		
			H <sub>2</sub> S	-	-	-		
EM-RM-120a.2	在人口密集地區的石化產物精煉廠數量	數量 (座)	台灣中油於人口密集地區 (營運據點所在鄉鎮人口數大於 5 萬人) 煉油廠，共 3 座			桃園煉油廠位於桃園市龜山區，附近人口數約有 16.68 萬人口；大林煉油廠位於高雄市小港區，附近人口數約有 15.60 萬人口；林園石化廠位於高雄市林園區，附近人口數約有 6.89 萬人口	26	
EM-RM-140a.1	總取水量、回收量、位於高用水壓力區域之用水量	m <sup>3</sup>	2021 年總取水量			相關內容可參閱 3.2.3 水資源使用與管理	108	
			大林煉油廠	桃園煉油廠	林園石化廠			
			613,410,723	279,354,448	805,122,260			
			2021 年回收總量					
			大林煉油廠	桃園煉油廠	林園石化廠			
			601,784,544	272,662,828	790,556,558			
			2021 年於高用水壓力區之用水量：0 m <sup>3</sup>					
EM-RM-140a.2	違反水質許可 / 標準 / 法規等事件數量	案件數	2021 年度有 2 件違反水污染防治法事件			相關內容可參閱 3.2.3 水資源使用與管理	108	

SASB 代號	會計指標	指標單位	指標回應			說明	頁碼
EM-RM-150a.1	有害廢棄物產生量及回收比例	公噸 / 百分比	有害廢棄物總量	類別占總廢棄物之比例	回收比例	相關內容可參閱 3.3.3 廢水及廢棄物排放與管理	116
			45,260.714	31.12%	0 %		
EM-RM-150a.2	地下儲存槽數量、需清運地下儲存槽數量、地下儲存槽保證金比例	數量 (座)	地下儲存槽數	需清運之地下儲存槽數	地下儲存槽保證金比例	地下儲存槽保證金比例為美國法規訂定之規範，故台灣中油不適用	-
			3,014 座	0 座	-		
EM-RM-320a.1	有記錄總事故率 (TRIR)；員工 / 約聘人員死亡率；近似意外事故率	比率	總事故率 (TRIR)	病死率	近似意外事故率 (NMFR)	總事故率 TRIR = (總事故數量 x 200,000) / 總工時； 死亡率 = (死亡人數 x 200,000) / 總工時； 近似意外事故率 = (近似意外次數 x 200,000) / 總工時	-
			0.017	0	1.24		
EM-RM-320a.2	評估、監督及降低工作者暴露於長期健康風險做法描述說明	-	1. 持續推動 ISO45001 再驗證，藉由 PDCA 運作模式，建立系統性之職業安全衛生管理框架，降低事故發生機率 2. 訂定一系列工安衛生證照訓練，精進同仁工安衛生知識及技能，並鼓勵同仁考取各項職安衛證照，強化其專業能力 3. 透過定期演練緊急應變計畫，提供員工相關緊急狀況之資訊和訓練，並置備所需之應變器材			台灣中油再生燃料相關內容可參閱 4.1.1 職場安全管理	127
EM-RM-410a.1	再生燃料義務 (RVO) 比例：生產再生燃料，購買再生燃料識別序號	-	台灣中油僅針對再生燃料進行研發，並無生產購買，故無再生燃料義務 (RVO) 比例的要求與市場調查			台灣中油再生燃料相關內容可參閱 3.2.1 低碳綠能轉型與循環經濟	94
EM-RM-410a.2	先進生質燃料的整體潛在市場和市場份額	-					

GRI 索引表

SASB 索引表

BSI 查證聲明

會計師確信報告

SASB 代號	會計指標	指標單位	指標回應		說明	頁碼
EM-RM-520a.1	因造價行為(操縱價格)和固定價格所造成的貨幣虧損	金額	2021年並無油氣價格哄抬或操縱之相關事件造成法律訴訟,相關貨幣損失為0元		相關內容可參閱 1.3.1 法規遵循	39
EM-RM-530a.1	說明環境相關法規或政策下,公司訂定明確策略對於環境及社會外部性影響的管理做法	案件數	2021年因營運缺失而造成重大罰款事件共有2件		相關內容內容可參閱 1.3.1 法規遵循與 3.3.1 環境法規遵循	39 113
EM-RM-540a.1	圍堵設施失效(LOPC)造成的Tier1重大與輕微製程安全事件(PSE)比例	比率	Tier 1 PSE 0	0.005	(總 Tier 1PSE 數 / 總工時數) × 200,000	-
			Tier 2 PSE	0.034	(總 Tier 2PSE 數 / 總工時數) × 200,000	
EM-RM-540a.2	安全系統被挑戰比例	比率	0.497		(總 Tier 3PSE 數 / 總工時數) × 200,000	-
EM-RM-540a.3	辨別和減輕災難性風險和後端風險的管理系統	比率	為推動風險管理政策並建立危機管理機制,台灣中油認真培養同仁重視風險管理及危機處理意識,以提升風險管理及危機處理效能,達成企業永續經營之目標,故各單位皆透過風險管理運作體系,進行風險辨識、風險分析、風險評量、風險處理、溝通與協商、監督與檢討等行動,綜合評估風險,並積極處理因應		相關內容可參閱 1.3.3 風險管控與 3.1.1 氣候變遷治理	48 81
EM-RM-000.A	提煉原油和其他原料的產量	萬公秉	油品總銷量(含石化品及多邊貿易)	3,030 萬公秉	-	29
		億立方公尺	成品天然氣銷量	255.60 億立方公尺		
EM-RM-000.B	精煉生產產量	萬公秉	2,185 萬公秉		-	29



## 附錄三：BSI 查證聲明 (AA1000 AS v3)



### 獨立保證意見聲明書

#### 台灣中油股份有限公司 2022 年永續報告書

英國標準協會與台灣中油股份有限公司(簡稱台灣中油)為相互獨立的公司,英國標準協會除了針對台灣中油股份有限公司 2022 年永續報告書進行評估和查證外,與台灣中油並無任何財務上的關係。

本獨立保證意見聲明書之目的,僅作為對台灣中油股份有限公司 2022 年永續報告書所界定範圍內的相關事項進行保證之結論,而不作為其他之用途。除對查證事實提出獨立保證意見聲明書外,對於其他目的之使用,或閱讀此獨立保證意見聲明書的任何人,英國標準協會並不負有或承擔任何有關法律或其他之責任。

本獨立保證意見聲明書係英國標準協會審查台灣中油提供之相關資訊所作成之結論,因此審查範圍乃基於並侷限在這些提供的資訊內容之內,英國標準協會認為這些資訊內容都是完整且準確的。

對於這份獨立保證意見聲明書所載內容或相關事項之任何疑問,將由台灣中油一併回覆。

#### 查證範圍

台灣中油與英國標準協會協議的查證範圍包括:

1. 本查證作業範疇與台灣中油股份有限公司 2022 年永續報告書揭露之報告範疇一致。
2. 依照 AA1000 保證標準 v3 的第 1 應用類型評估台灣中油遵循 AA1000 當責性原則(2018)的本質和程度,不包括對於報告書揭露的資訊/數據之可信賴度的查證。

本聲明書以英文作成並已翻譯為中文以供參考。

#### 意見聲明

我們總結台灣中油股份有限公司 2022 年永續報告書內容,對於台灣中油之相關運作與永續績效則提供了一個公平的觀點。基於保證範圍限制事項、台灣中油所提供資訊與數據以及抽樣之測試,此報告書並無重大之不實陳述。我們相信有關台灣中油的環境、社會及治理等績效資訊是被正確無誤地呈現。報告書所揭露之永續績效資訊展現了台灣中油對識別利害關係人的努力。

我們的工作是由一組具有依據 AA1000 保證標準 v3 查證能力之團隊執行,以及策劃和執行這部分的工作,以獲得必要之訊息資料及說明。我們認為就台灣中油所提供之足夠證據,表明其符合 AA1000 保證標準 v3 的報告方法與自我聲明依循 GRI 永續性報導準則核心選項係屬公允的。

#### 查證方法

為了收集與作成結論有關的證據,我們執行了以下工作:

- 對來自外部團體的議題相關於台灣中油政策進行訪談,以確認本報告書中聲明書的合適性
- 與管理者討論有關利害關係人參與的方式,然而,我們並無直接接觸外部利害關係人
- 訪談 20 位與永續性管理、報告書編製及資訊提供有關的員工
- 審查有關組織的關鍵性發展
- 審查內部稽核的發現
- 審查報告書中所作宣告的支持性證據
- 針對公司報告書及其相關 AA1000 當責性原則(2018)中有關包容性、重大性、回應性及衝擊性原則之流程管理進行審查

## 結論

針對 AA1000 當責性原則(2018)之包容性、重大性、回應性及衝擊性與 GRI 永續性報導準則的詳細審查結果如下：

### 包容性

2022 年報告書反映出台灣中油已持續尋求利害關係人的參與，並建立重大永續主題，以發展及達成對永續具有責任且策略性的回應。報告書中已公正地報告與揭露環境、社會及治理的訊息，足以支持適當的計畫與目標設定。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了台灣中油之包容性議題。

### 重大性

台灣中油公布對組織及其利害關係人之評估、決策、行動和績效會產生實質性影響與衝擊之重大主題。永續性資訊揭露使利害關係人得以對公司之管理與績效進行判斷。以我們的專業意見而言，這份報告書適切地涵蓋了台灣中油之重大性議題。

### 回應性

台灣中油執行來自利害關係人的期待與看法之回應。台灣中油已發展相關道德政策，作為提供進一步回應利害關係人的機會，並能對利害關係人所關切之議題作出及時性回應。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了台灣中油之回應性議題。

### 衝擊性

台灣中油已鑑別並以平衡和有效之量測及揭露方式公正展現其衝擊。台灣中油已經建立監督、量測、評估和管理衝擊之流程，從而在組織內實現更有效之決策和結果管理。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了台灣中油之衝擊性議題。

### GRI 永續性報導準則

台灣中油提供有關依循 GRI 永續性報導準則之自我宣告，與相當於“核心選項”(每個涵蓋特定主題 GRI 準則之重大主題，至少一個特定主題的揭露項目依循其全部的報導要求)的相關資料。基於審查的結果，我們確認報告書中參照 GRI 永續性報導準則的永續發展相關揭露項目已被報告、部分報告或省略。以我們的專業意見而言，此自我宣告涵蓋了台灣中油的永續性主題。

### 保證等級

依據 AA1000 保證標準 V3 我們審查本聲明書為中度保證等級，如同本聲明書中所描述之範圍與方法。

### 責任

這份永續報告書所屬責任，如同責任信中所宣稱，為台灣中油負責人所有。我們的責任為基於所描述之範圍與方法，提供專業意見並提供利害關係人一個獨立的保證意見聲明書。

### 能力與獨立性

英國標準協會於 1901 年成立，為全球標準與驗證的領導者。本查證團隊係由具專業背景，且接受過如 AA1000AS、ISO 14001、ISO 45001、ISO 14064 及 ISO 9001 之一系列永續性、環境及社會等管理標準的訓練，具有主導稽核員資格之成員組成。本保證係依據 BSI 公平交易準則執行。

For and on behalf of BSI:



Peter Pu, Managing Director BSI Taiwan



AA1000  
Licensed Report  
000-4/V3-ZSDE7

Statement No: SRA-TW-2021017  
2022-05-27

...making excellence a habit.™

Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 37, Ji-Hu Rd., Ni-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.

A Member of the BSI Group of Companies.

## 附錄四：會計師確信報告 (ISAE 3000)



安侯建業聯合會計師事務所

KPMG

台北市110615信義路5段7號68樓(台北101大樓)  
68F., TAIPEI 101 TOWER, No. 7, Sec. 5,  
Xinyi Road, Taipei City 110615, Taiwan (R.O.C.)

電話 Tel + 886 2 8101 6666  
傳真 Fax + 886 2 8101 6667  
網址 Web home.kpmg/tw

### 會計師有限確信報告

#### 台灣中油股份有限公司 公鑒：

本會計師接受台灣中油股份有限公司（以下簡稱「台灣中油」）之委託，對台灣中油民國一一〇年度（2021年度）永續報告書（以下簡稱「報告書」）中所揭露之特定績效指標（以下簡稱「確信標的資訊」）執行有限確信程序並出具報告。

#### 確信標的資訊與報導基準

台灣中油依據永續會計準則委員會（Sustainability Accounting Standards Board，「SASB」）發布之SASB永續性報導準則（SASB準則）之核心依循選項所揭露之特定績效指標資訊及其報導基準詳列於附件一。

#### 公司之責任

台灣中油應設定其永續績效和報導目標，包括辨識利害關係人及重大性議題，並依前述報導基準編製及允當表達民國一一〇年度（2021年度）報告書內所涵蓋之確信標的資訊，且負責建立及維持與報告書編製有關之必要內部控制，以確保報告書所報導之特定績效指標未存有導因於舞弊或錯誤之重大不實表達。

#### 會計師之責任

本會計師係依據由國際審計與確信準則委員會（International Auditing and Assurance Standards Board）所發佈之國際確信業務準則第3000號—歷史性財務資訊之查核或核閱以外之確信業務（International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000: Assurance Engagements other than Audits or Reviews of Historical Financial Information）規劃並執行工作，以對第二段所述之確信標的資訊是否存有重大不實表達出具有限確信報告。因有限確信案件對風險之瞭解及考量低於合理確信案件，所執行程序之性質及時間與適用於合理確信案件者不同，其範圍亦較小，因此有限確信案件取得之確信程度明顯低於合理確信案件取得者。

#### 品質管制與獨立性

本會計師及所隸屬會計師事務所已遵循會計師職業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及盡專業上應有之注意、保密及專業態度。此外，本會計師所隸屬會計師事務所遵循審計準則公報第四十六號「會計師事務所之品



質管制」，維持完備之品質管制制度，包含與遵循職業道德規範、專業準則及所適用法令相關之書面政策及程序。

#### 所執行程序之彙總說明

本會計師係針對第二段所述之確信標的資訊執行有限確信工作，主要執行之確信程序包括：

- 取得台灣中油民國一一〇年度（2021年度）報告書，並閱讀其內容；
- 訪談台灣中油管理階層及攸關員工，以瞭解用以蒐集及產出確信標的資訊之相關作業流程與資訊系統；
- 基於上述事項所取得之瞭解，就報告書揭露之特定資訊執行分析性程序，或於必要時檢視核對相關文件，以獲取足夠及適切之有限確信證據。

上述確信程序係基於本會計師之專業判斷，包括辨識確信標的資訊可能存有重大錯誤或不實表達之範圍並評估其潛在風險，設計足夠且適切之確信程序暨評估確信標的資訊之表達。本會計師相信此項確信工作可對本確信報告之結論提供合理之依據。

#### 先天限制

台灣中油民國一一〇年度（2021年度）報告書內容涵蓋非財務資訊，對於該等資訊之揭露內容可能涉及台灣中油管理階層之重大判斷、假設與解釋，故不同利害關係人可能對於該等資訊有不同之解讀。

#### 結論

依據所執行之程序及所獲取之證據，本會計師並未發現第二段所述確信標的資訊有未依適用之報導基準編製而須作重大修正之情事。

#### 其他事項

台灣中油網站之維護係台灣中油管理階層之責任，對於本確信報告於台灣中油網站公告後任何確信標的資訊或適用基準之變更，本會計師將不負就該等資訊重新執行確信工作之責任。

安侯建業聯合會計師事務所

會計師：謝秋華 

事務所地址：台北市信義路五段七號六十八樓

民國一一年五月三十一日



附件一：確信標的資訊彙總表

編號	報告書對應章節及頁碼	確信標的資訊	SASB 準則
1	3.3.2廢棄物管理 CH3 P2	在人口密集地區的石化產物精煉廠數量	EM-RM-120a.2.
2	3.2.3水資源使用與管理 CH3 P.19、20	總取水量、回收量、位於高用水壓力區域之用水量	EM-RM-140a.1.
3	3.2.3水資源使用與管理 CH3 P.18	違反水質許可/標準/法規等事件數量	EM-RM-140a.2.



台灣中油股份有限公司  
CPC Corporation, Taiwan