



2020

永續報告書

2020 Sustainability Report





2020

永續報告書

2020 Sustainability Report



經營者的話 04
 台灣中油永續願景 06
 SDGs 與台灣中油 07
 關於報告書 10
 2019 永續成果 12

CH1

任重道遠 前瞻中油

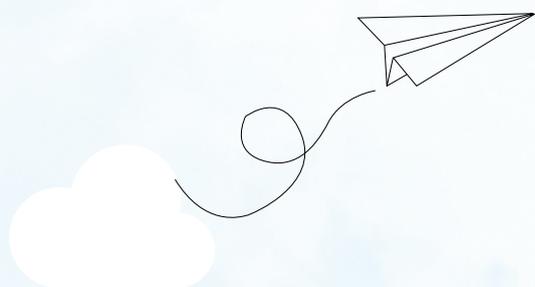
1.1 我們的中油 14
 1.2 永續經營管理 20
 1.3 利害關係人溝通 21
 1.4 2019 永續重大議題 26
 1.5 風險管理 29

CH2

精準管理 誠信中油 34

2.1 公司治理 36
 2.1.1 董事會功能 36
 2.1.2 公司治理評鑑 37
 2.1.3 董事會與利害關係人協商 39
 2.2 誠信經營與法規遵循 39
 2.2.1 誠信經營與法規遵循 39
 2.2.2 廉政管理 40
 2.2.3 內部稽核制度 41
 2.3 營運績效與產品服務 41
 2.3.1 營運成果 42
 2.3.2 產品與顧客 43
 2.3.3 科技創新 47
 2.4 供應鏈管理 49
 2.4.1 供應鏈管理與評估機制 49
 2.4.2 採購現況 50
 2.5 外部組織參與 52
 2.5.1 參與外部倡議 52
 2.5.2 參與外部組織 53





CH3

綠色經營 潔淨中油

3.1 氣候變遷風險與機會	58
3.2 綠能轉型與循環經濟	61
3.2.1 綠能轉型	62
3.2.2 循環經濟	67
3.3 溫室氣體管理	70
3.4 能資源管理	73
3.4.1 能源使用	73
3.4.2 水資源使用	74
3.4.3 水資源管理	77
3.5 污染防治	78
3.5.1 空氣污染排放與管理	78
3.5.2 廢污水管理	82
3.5.3 廢棄物處理	84
3.5.4 毒化物處理	85
3.6 生態保育與土壤整治	86
3.6.1 生態保育	86
3.6.2 土壤與地下水污染場址整治	89

CH4

薪火傳承 暖心中油

92

4.1 人力資源	94
4.2 安心職場	96
4.3 幸福職場	100
4.4 人才培育	104

特輯

特輯 油田油人歷史光輝，經典再現	112
特輯 前進非洲，中油的第一桶油	116
特輯 佼佼女油人—女工程師在查德	120

CH5

社會向榮 敦睦中油

123

5.1 社會公益	125
5.2 環境教育	129
5.2.1 綠巨龍創造夏令營	129
5.2.2 創客 party	132
5.2.3 環教場所 & 文資保存	132
5.3 推動體育發展	136

附錄

附錄一 GRI-Standards 索引	140
附錄二 第三方查證聲明書	144
附錄三 會計師確信報告	146

經營者的話

台灣中油多年來致力追求「經濟、環境、社會」三面向的共贏，除了穩定供應國內所需油氣，為經濟發展注入動能，為民生帶來便利，並對國家財政做出貢獻；也持續為環境保護、生態維護付出心力，擴大低碳能源供應，致力溫室氣體減量、綠色能源研發，建置多元能源補給設施，營造環境教育場域，維護營運據點所在生態；在此同時，台灣中油持續投入社會關懷，協助弱勢、送愛偏鄉，期為下一代能源教育紮根，與社區鄰里共榮。

2019年，在能源產業持續面臨重組與轉型的挑戰下，台灣中油仍秉持共贏的理念與堅持，在全體同仁共同努力、以及各利害關係人支持下，於五大面向獲致多元成果，也獲得多方肯定：企業形象方面，連續第15年蟬聯《管理雜誌》消費者心目中理想品牌（加油站），連續19年蟬聯《讀者文摘》信譽品牌白金獎，並榮獲第16屆國家品牌玉山獎4大獎項、人力銀行「2019幸福企業大賞」化學化工類幸福企業；人力發展方面，獲勞動部國家人才發展獎；永續經營與利害關係人溝通方面，獲英國標準協會（BSI）永續卓越獎、2019 TCSA 台灣企業永續獎，並勇奪亞洲卓越企業暨永續發展獎（ACES）之國際獎項，朝向永續發展的道路邁進。

■ 安全職場面向

員工為公司最寶貴的資產，工安為企業營運的前提。台灣中油為有效降低工安風險，多年來導入台灣職業安全衛生管理系統（TOSHMS），持續辦理內、外部稽核、危害鑑別、風險評估、風險控制等程序，有效預防職業災害，並預計於2020年底前完成CNS 45001轉換驗證。同時，規劃導入新科技（AR/VR/MR），應用於設備風險偵測、員工及承攬商工安訓練等範疇，以強化整體安全管理網絡。

■ 低碳能源面向

「低碳、潔淨、節能」蔚為能源消費趨勢，國際能源產業隨之重組並轉型發展，國內產業也面臨低碳排放的挑戰。為擴大低碳能源的使用，台灣中油積極推動重大能源建設，包括興建第三座液化天然氣（LNG）接收站、擴建台中LNG廠二期儲槽與碼頭計畫等，以提升國內天然氣輸儲供應能量，並規劃以槽車輸運天然氣至偏遠地區；同時藉由多元化LNG進口來源，分散風險，提升國家低碳能源供應安全。

■ 綠能轉型面向

順應全球綠色能源發展趨勢，配合政府產業創新計畫，以及企業營運升級轉型之需，台灣中油逐年擴大投入前瞻研發，以「創能、節能、儲能、減碳」為主軸，綠色能源、綠色材料及

綠色技術為重點，涵蓋國內外礦區潛能評估研究、再生能源開發及應用、新產品及新技術開發、環境淨化與污染整治新技術等範疇。此外，積極透過試量產及多元應用等方式加速效益產出，讓研發創新能量為公司注入新活力，進而成為驅動產業轉型升級的引擎。

■ 環境和諧面向

台灣中油依循國家政策訂定溫室氣體減量目標，於 2005 年開始執行多項製程改善及能源管理節能措施，2019 年持續降低溫室氣體排放量與能源耗用，同時透過引入各項科技設施及管理方式，致力減少污染，並依加嚴的環保法規，防治並管理各類污染物，緩和對環境的衝擊。近年台灣中油致力維護各營運據點所在的生態，著手觀塘、大潭及竹圍漁港生態復育，在推動低碳能源建設的同時，不忘生態保育，以期達到與環境共生共榮。

■ 社會責任面向

在安環的基礎上，台灣中油持續提供優質的油氣產品與服務，營造便利、無障礙的加油消費環境，並關懷弱勢團體、協助地方發展，與在地團體及居民保持良好互動，追求社區共融。同時於高雄、苗栗設立環境教育園區，辦理綠巨龍創造夏令營等活動，向全年齡層的民眾宣導永續環境及能源教育，並進一步獎助國家菁英運動發展，以善盡企業社會責任（CSR）自我期許。

多年來台灣中油致力員工健康照護、性別平等、人才培育，落實公司治理、內部稽核，並為進一步風險管理、前瞻策略規劃而努力。台灣中油持續發行永續報告書，期藉由資訊透明、公開揭露，促進與各利害關係人的溝通，並將秉持「經濟、環境、社會」共贏初衷，以安環為根基，持續強化核心事業發展，並透過綠色研發蓄積成長動能，進而實現與環境共存、與社會共融的永續願景。台灣中油，一家與時俱進的企業，與大家一起守護台灣，共同創造、分享更美好的未來。

董事長
歐嘉瑞

歐嘉瑞

總經理
李順欽

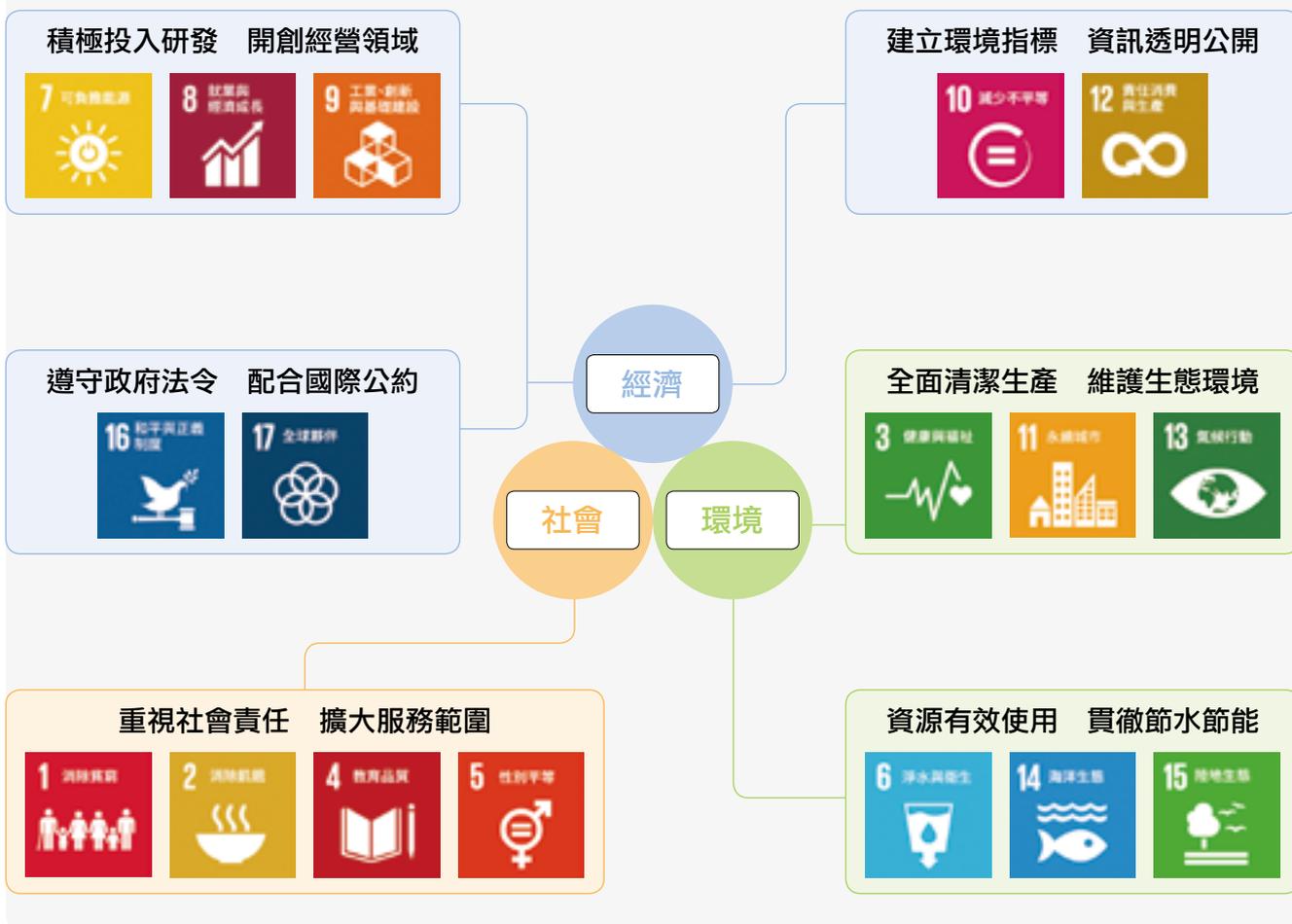
李順欽



台灣中油永續願景



我們的永續發展政策與目標



SDGs 與台灣中油

SDG	對台灣中油的意義	台灣中油的貢獻	對應章節	頁碼
目標 1 消除貧窮 	在國內關懷弱勢、於國外礦區協助推動社區發展，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"> ■ 在低度開發國家，於社區推動文化、教育的知識傳播與贊助民生設備等，幫助當地居民 ■ 捐贈再生電腦予國內外偏鄉地區，協助學童學習 ■ 獎助偏鄉地區運動校隊，讓孩子習得運動專長，幫助弱勢學童翻轉人生 	1.1 我們的中油 5.1 社會公益 5.3 推動體育發展	14 125 136
目標 2 消除飢餓 	台灣中油協助改善低度開發國家的基礎設施，期望提供飲水及改善農村生產力	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在低度開發國家礦區捐贈水井，改善當地用水，進而提供農業改善機會 	5.1 社會公益	125
目標 3 健康與福祉 	確保員工的健康安全，是台灣中油的責任	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提供員工完善的健康檢查及職場安全防護 ■ 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 	4.2 安心職場 4.3 幸福職場	96 100
目標 4 教育品質 	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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 暑期夏令營團隊，累計培育 1,200 位輔導員，服務超過 22,000 人次弱勢及國小學童 ■ 中油高雄煉油廠環境教育園區與台灣油礦陳列館園區，皆取得環境教育場所認證 ■ 定期參與創客 Party，贊助國小孩童參與，以動手做、學中玩的方式強化能源教育 ■ 石油探索館以數位化、虛擬實境等技術，提升參與民眾的學習意願與成效 ■ 持續辦理能源產業論文獎學金 	5.2 環境教育	129
目標 5 性別平等 	無論女男，台灣中油一視同仁，薪資與升遷不因性別而有所不同	<ul style="list-style-type: none"> ■ 女性職員比例為 14.25%，高階女性主管占比達 21.05% ■ 油氣探勘鑽井現場任用女性工程師，此舉全球少見 	4.1 人力資源 特輯 佼佼女油人—女工程師在查德	94 120

SDG	對台灣中油的意義	台灣中油的貢獻	對應章節	頁碼
目標 6 淨水與衛生 	台灣中油注重水資源管理，持續推動多項節水措施、提升用水效率，為地球水資源貢獻心力	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2017 至 2019 年三廠用水回收率皆達 97.5% 以上 	3.4 能資源管理	73
目標 7 可負擔能源 	台灣中油肩負能源供應穩定與價格平穩的責任，同時推動加油站裝設太陽能光電系統，以及相關綠色能源研發	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持續穩定供應國內油氣需求，並提高低碳天然氣供應能力，做為國家能源轉型的原動力 ■ 已完成 193 座加油站屋頂型太陽光電站，另外完成一座 500 瓩級林園廠太陽光電站，設置容量共 8 MW ■ 2019 年天然氣處理量已達成 2020 年天然氣處理量 1,650 萬公噸之目標 	1.1 我們的中油 3.2 綠能轉型與循環經濟	14 61
目標 8 就業與經濟成長 	台灣中油提供相當的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"> ■ 員工總數（正職與約聘／僱）為 15,836 人 ■ 身心障礙人員（含工讀生）814 人，占全體員工之比例 4.62%；且超額進用 305 人 ■ 男、女性育嬰留職停薪之復職率與留任率皆為 100% 	4.1 人力資源 4.3 幸福職場	94 100
目標 9 工業、創新與基礎建設 	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"> ■ 台灣中油持續強化天然氣輸儲設施、管線輸氣能量，以強化供氣能力、完備輸氣網絡 ■ 57 座加油站獲得綠建築加油站認證，11 座為鑽石級認證 ■ 完成 4 個供氣中心及 4 個供油中心氣候變遷風險設施盤點 	1.1 我們的中油 3.1 氣候變遷風險與機會	14 58
目標 10 減少不平等 	台灣中油確保每一位員工都能享有平等的進用、待遇與升遷機會，這也是台灣中油堅持貫徹的理念	<ul style="list-style-type: none"> ■ 台灣中油女男起薪相等，且對於晉升任用不因年齡、性別、人種而有不同 ■ 台灣中油鼓勵員工回饋意見、傾聽員工聲音，2019 年召開 6 次勞資團體協約協商會議與 24 場勞資會議 	1.3 利害關係人溝通 4.1 人力資源	21 94

SDG	對台灣中油的意義	台灣中油的貢獻	對應章節	頁碼
目標 11 永續城市 	台灣中油加油站遍布全台，作為使用率高的公共空間，針對婦女、孩童與身心障礙者，提供具有安全性、包容性與便利性的軟硬體設施尤其重要	<ul style="list-style-type: none"> ■ 於離島、偏鄉設置加油站 ■ 台灣中油 615 座直營站中，至 2020 年 5 月底，有 585 座無障礙公廁；560 站已裝設免治馬桶、91 站設有嬰兒尿布台 ■ 57 座加油站獲得綠建築認證 	2.3 營運績效與產品服務 3.1 氣候變遷風險與機會	41 58
目標 12 責任消費與生產 	台灣中油透過研發創新，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"> ■ 所有產品皆符合 CNS 規範 ■ 主要產品與服務之資訊與安全資料表 (Safety Data Sheet, SDS) 皆揭露於全球資訊網 ■ 持續發布永續經營成果 	2.3 營運績效與產品服務	41
目標 13 氣候行動 	台灣中油重視氣候變遷所帶來的風險與機會，並透過減緩與調適進行氣候因應	<ul style="list-style-type: none"> ■ 訂定全公司 2030 年溫室氣體排放量較 2005 年減少 30% 之階段性目標 ■ 2018 年起，3 年內完成共計 24 個能源供應廠區之氣候變遷風險設施盤點 	3.1 氣候變遷風險與機會 3.3 溫室氣體管理	58 70
目標 14 海洋生態 	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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持續於液化天然氣接收站場址進行海底生態監測，以確保降低環境衝擊 ■ 台灣中油提供永安廠周遭居民潔淨冷排水，提升水產養殖效益 	3.2 綠能轉型與循環經濟 3.6 生態保育與土壤整治	61 86
目標 15 陸地生態 	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，是作為企業的責任與使命	<ul style="list-style-type: none"> ■ 於高雄煉油廠、觀塘工業區推動生態保育、環境教育 ■ 持續推動各場域的除污、防護與生態復育 	3.6 生態保育與土壤整治 5.2 環境教育	86 129
目標 16 和平與正義制度 	台灣中油秉持著誠信經營，並建構相關管理機制，保障消費者權益，避免徇私舞弊情形發生	<ul style="list-style-type: none"> ■ 連續 14 年獲得惠譽信評公司評等「AAA(twn)」 ■ 各單位設有廉政專責政風部門，並持續進行廉政風險評估 ■ 董事及監察人針對董事會自評達 85 分 ■ 每年接受經濟部公司治理評鑑 	2.1 公司治理 2.2 誠信經營與法規遵循	36 39

SDG	對台灣中油的意義	台灣中油的貢獻	對應章節	頁碼
目標 17 全球夥伴 	台灣中油配合政府綠能政策，透過低碳轉型的發展策略規劃，與國際永續趨勢接軌	■台灣中油呼應全球節能減碳、氣候變遷因應，及配合國家政策，持續擴增與強化天然氣供應能力，並積極進行綠色能源相關研發	1.1 我們的中油 3.2 綠能轉型與循環經濟	14 61

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 12 本，內容揭露台灣中油永續發展推動目標、策略與成果，並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 2019 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），前一本報告書發行時間為 2019 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/)（<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，並參考以下相關綱領與倡議：



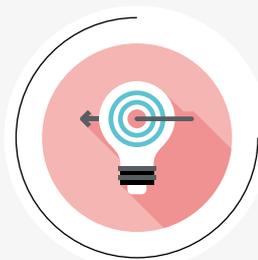
AA1000
當責性原則



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

報告品質管理流程



資料計算基礎

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、OHSAS 18001 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 吳韋慶先生

110 台北市信義區松仁路 3 號

電話 | (02) 8725-8253

傳真 | (02) 8759-9018

E-mail | 207519@cpc.com.tw

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



2019 永續成果

WINNING RECORDS

- 1 榮獲台灣永續能源基金會「台灣永續企業績優獎」、「企業永續報告獎—白金獎」及單項績效獎—「性別平等獎」、「氣候領袖獎」、「創意溝通獎」、「創新成長獎」及「循環經濟領袖獎」
- 1 榮獲亞洲卓越企業暨永續發展獎—「亞洲最具影響力公司」與「綠色創新獎」
- 1 榮獲國家品牌玉山獎—「最佳人氣品牌獎」及該類全國首獎—台灣中油加油站、國家品牌玉山獎「最佳產品獎」—「國光牌 9000 系列車用機油」與「國光牌高效能進氣閥清淨添加劑」
- 1 連續十九年蟬聯讀者文摘「信譽品牌白金獎」—加油站類、「信譽品牌金獎」—潤滑油類
- 1 連續十五年蟬聯《管理雜誌》「消費者心目中理想品牌」加油站類第一名
- 1 連續三年榮獲英國標準協會「BSI 永續卓越獎」
- 1 2019 年 Fortune Global 500 排名 394 名
- 1 連續三年公司組織型態國營事業淨利之冠
- 1 連續十四年獲得惠譽信評公司評等「AAA (tw)」
- 1 榮獲「全國智慧製造大數據分析競賽」—「企業與研究機構組」Project B 首獎。
- 1 榮獲第十六屆國家新創獎—「企業新創獎」—「藻到健康—本土大型海藻原料開發」
- 1 榮獲行政院公共工程委員會公共工程金質獎「設施工程類金質獎」優等—「探採事業部天然氣熱值穩定系統統包工程」及「台中港供油中心潤滑油槽及灌裝工程」
- 1 榮獲環保署及高雄市環保局表揚為「空氣品質淨化區優良認養單位」—「大林煉油廠」
- 1 榮獲 1111 人力銀行「2019 幸福企業大賞」—「化學化工類」前 20 名幸福企業
- 1 連續兩年榮獲教育部體育署「體育推手獎」—「贊助類」金質獎
- 1 榮獲 2019 年勞動部「國家人才發展獎」—機關（構）團體獎
- 1 榮獲文化部第 14 屆「文馨獎」—「常設獎」金獎
- 1 入圍環保署「第一屆國家企業環保獎」
- 1 全球資訊網取得無障礙網頁規範 2.0 版 AA 標章
- 1 累計建置 193 座太陽能發電站，17 座自建太陽能光電系統取得再生能源案場認證
- 1 累計 57 座加油站取得綠建築加油站，其中 11 座取得鑽石級認證
- 1 政府機關資安稽核績優單位認證
- 1 資訊安全管理系統 ISO27001、職業安全衛生管理系統 CNS15506、OHSAS18001、ISO45001（陸續轉換中）、環境管理系統 ISO14001、品質管理系統 ISO9001

CH1

任重道遠 前瞻中油

章節摘要

台灣中油肩負國家能源穩定供給之使命，除了配合國家「五加二」產業創新計畫外，並以「創能」、「節能」、「儲能」與「減碳」為研發主軸，進行價值創造與技術深耕，未來將持續滿足全民油氣需求，並積極參與推動綠色能源轉型，為個人、企業、社會與國家的永續之路增添動力。

對應 SDGs



優先閱讀對象

- 股東（經濟部）
- 合作夥伴
- 民意代表
- 社區
- 客戶
- 政府
- 員工
- 媒體
- 非營利／非政府組織

台灣中油服務台灣已逾 70 年，隨著經濟與社會不斷往前進步，始終秉持「品質第一、服務至上、貢獻最大」的經營理念，肩負穩定能源供應與產品環境安全的責任持續與社會大眾保持積極的互動與溝通。

報告書揭露 2019 年度台灣中油的綜合成果，透過九大類利害關係人的回饋，聚焦其關注的永續重大議題，向各界呈現經營方針及績效展現。台灣中油依循政府低碳轉型政策理念，本於「取之於社會、用之於社會」的精神，期待透過本報告書強化與各類利害關係人溝通，完善永續經營的推動，為生活與成長的土地共同努力、共融共榮，創造永續價值。

1.1 我們的中油

台灣中油作為我國國營事業單位及產業的領導廠商，業務包含油氣探勘、進口、開發、煉製、輸儲與銷售，以及石油化學原料之生產與供應，涵蓋石化原料的上游進口至生活消費品之下游供應，乃垂直整合之綜合型能源公司，營運與銷售據點分布全台，是能源供輸的重心，亦是我國經濟成長與社會民生不可或缺的一部分。

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	國營事業（經濟部 100%）
資本額	1,301 億元
營業額（2019）	10,141 億元（會計師簽證數）
董事長	歐嘉瑞
總經理	李順欽
員工總數（2019/12/31）	15,836 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)」

■ 組織架構

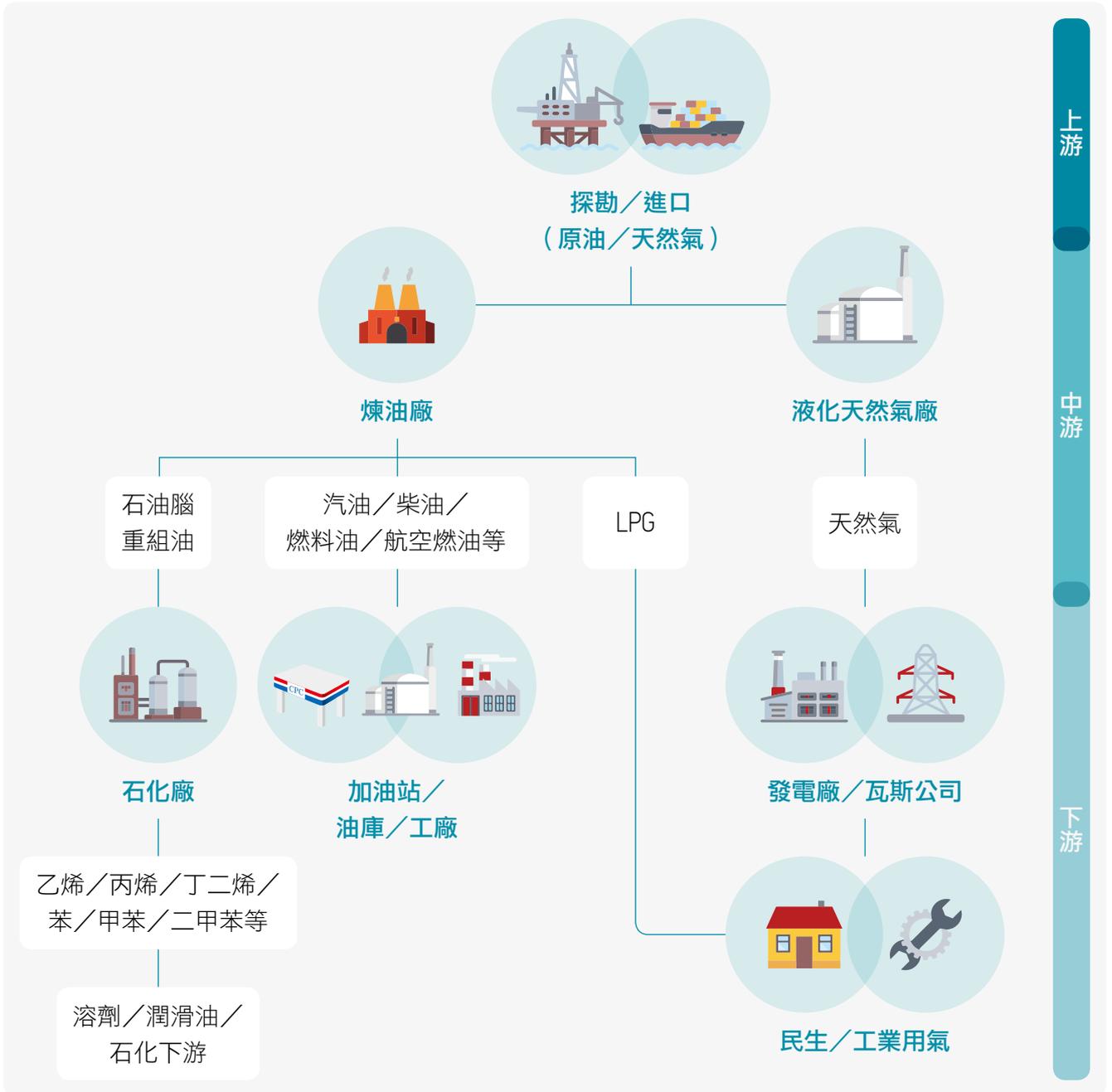
台灣中油目前設有 19 個幕僚單位與 16 個一級直線單位，其組織系統圖可參閱全球資訊網。



台灣中油
組織架構

業務範圍與產品服務

主要產品與服務範疇



其他多元產品與服務

生活產品	優質服務	石化中上游原料
<ul style="list-style-type: none"> · 生技產品 · 年節禮品 · 農產品 · 車輛用油 	<ul style="list-style-type: none"> · 快速保養與輪胎中心 · 洗車服務 · 複合商店及優良公廁 · Cup & Go 來速咖啡 · 充換電服務 	<ul style="list-style-type: none"> · 石化原料提煉與供應

“**肩負國家使命，奠基台灣經濟**
穩定能源安全，共擎社會繁榮”

■ 能源轉型與低碳未來

台灣是一個海島型國家，能源進口依存度極高，而七十多年以來，台灣中油持續配合國家政策，以促進能源供應安全為己任，充分滿足民眾的生活所需，並為各產業的成長及國家的經濟發展奠定良好基礎。台灣中油為目前國內唯一天然氣供應者，為確保民生及發電燃料供應穩定安全、協助政府邁向低碳能源轉型，以及因應未來國內天然氣需求成長，台灣中油持續推動多項天然氣輸儲設施增擴建計畫，以強化基礎設施、完備輸氣網絡；除第三座液化天然氣接收站之建設計畫外，其餘如台中廠至通霄站陸上輸氣管線、台中廠二期擴建儲槽與碼頭計畫、三期擴建增設氣化設施與海水系統、永安廠地下儲槽及台中廠港外擴建等計畫，將陸續於 2020 年底至 2027 年完工營運。

同時，台灣中油亦積極推動綠色升級，提供技術、產品與服務的綠色創新，成為驅動國家能源、產業邁向低碳轉型的引擎。台灣中油以綠色之能源、材料、技術為三大核心，將「創能」、「節能」、「儲能」與「減碳」作為研發主軸，配合國家「五加二」產業創新計畫，期望以產業化的研發成果為出發點，進行價值創造與技術深耕，為資源與環境建構產業平台。例如生質航空燃油的技術開發、氫能及燃料電池、太陽光電系統整合、重質油轉化精碳材料開發、轉酯化製程技術等。台灣中油將持續滿足全民油氣需求，並積極參與推動綠色能源轉型，為個人、企業、社會與國家的永續之路持續添加動力。

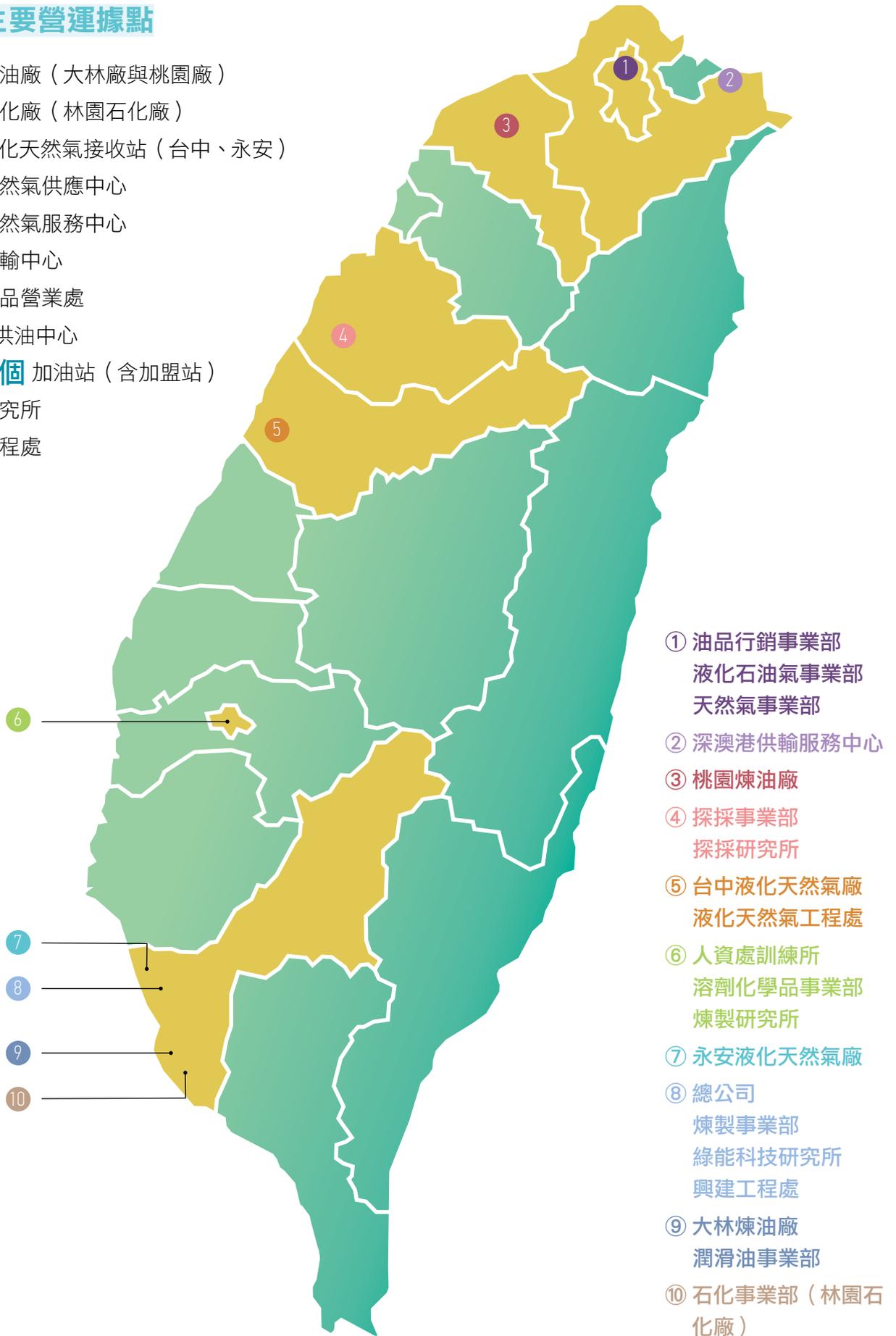
2019 年綠能轉型亮點成果

- 💡 全台直營加油站設置機車換電站 194 站、充電站 22 站及建置 2 座智慧綠能加油站
- 💡 取得 17 座再生能源案場認證，合計裝置容量 535.80 瓩；申請通過 410 張再生能源憑證，合計發電量達 418,810 度
- 💡 永安廠持續供應地方產業冷能及冷排水使用

相關能源研究技術成果，請見 3.2 綠能轉型與循環經濟。

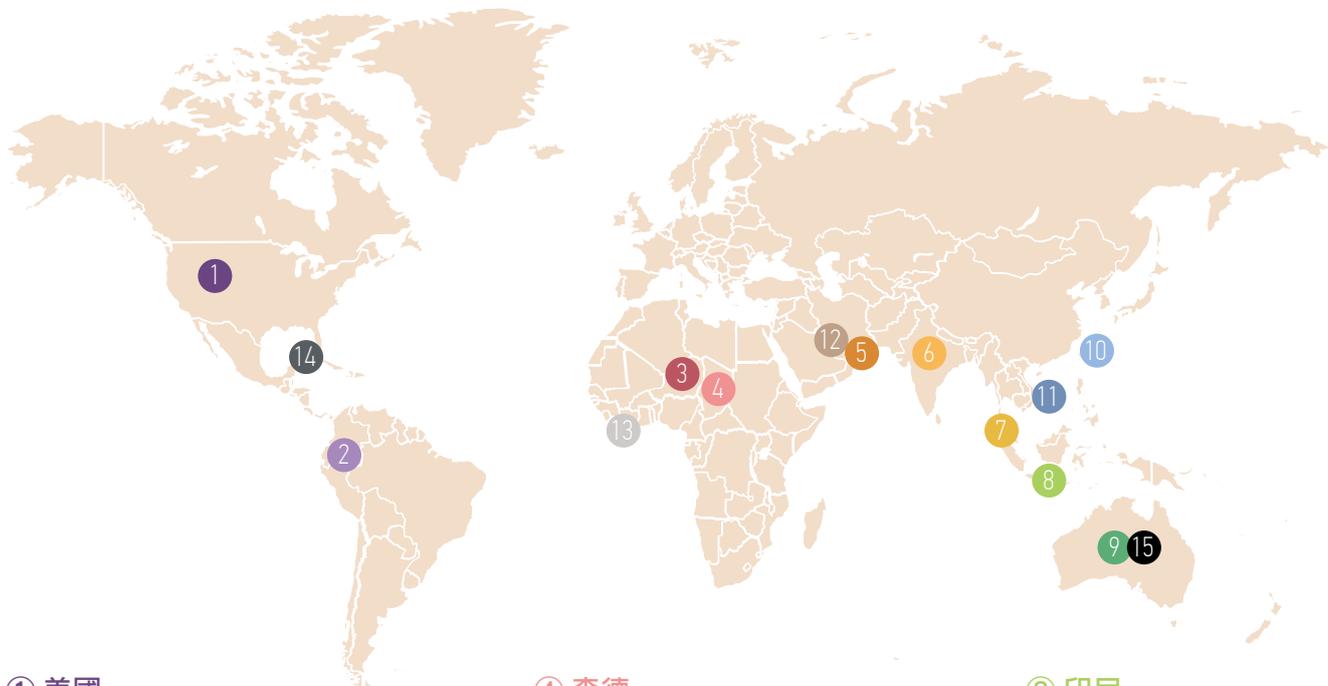
國內主要營運據點

- 2 座 煉油廠 (大林廠與桃園廠)
- 1 座 石化廠 (林園石化廠)
- 2 座 液化天然氣接收站 (台中、永安)
- 8 個 天然氣供應中心
- 4 個 天然氣服務中心
- 1 個 轉輸中心
- 9 個 油品營業處
- 13 個 供油中心
- 1,989 個 加油站 (含加盟站)
- 3 個 研究所
- 2 個 工程處



全球經營佈局

台灣中油 2019 年油品外銷量約 1,177 萬公秉，主要銷往新加坡、菲律賓、印尼、韓國、澳洲、馬來西亞及巴基斯坦等國家。全球營運佈局遍及四大洲 15 個國家。



① 美國

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

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 印度 印度辦事處 (India Office)

⑦ 新加坡

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

⑧ 印尼

海外石油及投資公司
印尼分公司
(Indonesia Branch, OPIC)

⑨ 澳洲

海外石油及投資
澳洲公司
(OPIC Australia Pty. Ltd.)

轉投資公司所在國家

⑩ 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
擘揚股份有限公司
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

⑪ 越南

台海石油公司
宏越責任有限公司

⑫ 卡達

卡達燃油添加劑股份有限公司

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

⑮ 澳洲

依序思液化天然氣股份有限公司

油氣供應與社會照顧

台灣中油為生活不可或缺的夥伴，包含天然氣、液化石油氣、汽柴油的提供，到車輛保養、複合商店的服務，或是生技產品、洗衣精、石化原料產品等，都是伴隨民眾日常所需的重要角色，除了是能源的供給者，更以穩定民生物價為己任。

穩定油氣價格亮點成果

💡 低收入戶燃料補助

考量天然氣及液化石油氣為民間通用的家庭燃料，此類原料幾乎全數仰賴進口，為減低燃料價格大幅起落對低收入家庭造成之負擔，台灣中油訂有低收入戶燃料補助辦法，當批售價格受國際季節性波動影響而上漲超過一定金額時，透過此辦法，低收入戶得申請液化石油氣補貼差價，減輕其負擔。使用天然氣者則享有免收基本費之優惠措施。補助辦法可參考[低收入戶燃料補助專區](#)。

💡 平穩物價機制

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。汽、柴油部分，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；此外，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。液化石油氣部分，當國內外市場供需發生急遽變化時，將適度調整價格，未調漲之金額則由台灣中油暫行吸收，並於國際價格跌價時回補。另天然氣就調幅部分，台灣中油依天然氣價格調整機制規定，單月調幅在 3% 內，連續 3 個月調幅在 6% 內，若超出此幅度，台灣中油需向經濟部報告，經核定後方可實施。此外，過去台灣中油多次配合經濟部平穩物價，主動緩漲或凍漲油價，降低民眾及產業之負擔，待油價跌回應調價格後，台灣中油亦未曾回收累計吸收補貼之油品金額，充分顯示台灣中油對民生經濟的巨大貢獻，亦符合回饋社會之理念。



1.2 永續經營管理

永續經營政策

台灣中油永續經營願景與方針

遵守政府法令 配合國際公約

符合國際與國內政府法律規範，遵行我國政策發展方向，是台灣中油的營運基本要求。台灣中油進一步積極參與國內、外環保公約推動，以實踐我國全球發展的標竿行動

CH2

低碳綠色轉型 維護生態環境

貫徹低碳能源的發展，轉型永續能源供應，同時應用環境管理系統，完善污染防治與節能減廢，維護生態土地的保育

CH3

資源有效使用 貫徹節水節能

提升能源使用效率、貫徹水資源管理，以最合理的成本與投入創造公司最大的效益，減緩地球能資源耗用

CH3

重視企業責任 照顧社會公民

善盡標竿企業的責任，促進社會共融；並擴大台灣中油的服务範圍，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

CH4
CH5

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，提高企業透明度

CH3

投入綠色研發 開創多元發展

以創新研發作為新經營領域及新成長動能的契機，積極投入綠色能源及材料應用科技的發展

CH3

永續經營推動委員會

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。

「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，各副總經理及五大事業部執行長擔任委員。於 2008 年起，聘用外部專家學者擔任委員。2019 年永續經營推動委員會舉辦 3 次會議，除完成相關提案外，並不定期向董事會報告，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。



1.3 利害關係人溝通

利害關係人鑑別

台灣中油作為國營事業，同時具有產業領導地位，產品、服務及營運皆受大眾關注與重視，因此符合各利害關係人的期待，維護各利害關係人應有權益乃是第一要務。台灣中油參酌國內外能源產業所列出之利害關係人群體，採用 AA1000 SES 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。



利害關係人溝通

台灣中油有八大事業部，數百個營業銷售據點，因應不同利害關係人類別，提供多元的溝通方式及管道如下表：

利害關係人	對台灣中油的意義	2019年關注議題	溝通管道	溝通頻率	溝通成果
股東 (經濟部)	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	<ul style="list-style-type: none"> 緊急事件預防與處置 廢污水與廢棄物管理 誠信經營與法規 公司治理 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷 股東會、臨時股東會(由董事會代行) 公共政策相關會議 公文往來 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷每年一次 董事會每年至少12次 其他每年至少60次 	<ul style="list-style-type: none"> 連續14年獲得獲得惠譽信評公司評等「AAA(twn)」，並接受經濟部國營事業委員會辦理之公司治理評鑑 2019年召開17次董事會(包含臨時與常務)，董事出席率達91%
合作夥伴	台灣中油與合作夥伴(包括承攬商與供應商)共同創造價值與穩定台灣的能源供給，以打造永續價值鏈	<ul style="list-style-type: none"> 廢污水與廢棄物管理 顧客權益與產品安全 緊急事件預防與處置 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷 訂定相關管理制度 承攬商會議 供應商會議 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷每年一次 其他每年至少400次 	<ul style="list-style-type: none"> 持續與供應商、承攬商溝通，2019年共計有30家供應商完成CSR自評問卷 實施災害防救演習演練363場，包含擴大緊急應變演練4次
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"> 緊急事件預防與處置 溫室氣體管理 社會共融經營 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷 專案報告 現場會勘 協調會議 親自拜訪 公文往來 各類溝通會議 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷每年一次 其他每年至少400次 	<ul style="list-style-type: none"> 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
社區	台灣中油除了加油站外，設有煉油廠與石化廠等設施，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"> 廢污水與廢棄物管理 溫室氣體管理 社會共融經營 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷 敦親睦鄰活動 社區溝通會議 公益活動 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷每年一次 其他每年至少200次 	<ul style="list-style-type: none"> 台灣中油致力於能資源的管理與各類廢棄物及污染的減量，以降低環境衝擊 編列睦鄰經費，時時與鄰里溝通互動，協助推動社區共好，2019年共計補助睦鄰活動達6,138件
非營利 ／ 非政府組織	台灣中油與非營利／非政府組織持續進行議合，除充分溝通外，並藉以瞭解可精進之處，為社會環境努力	<ul style="list-style-type: none"> 誠信經營與法規遵循 間接經濟衝擊 生態與環境保育 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷 參加外部社團 參與環保團體座談 邀請環保團體舉辦講座 	<ol style="list-style-type: none"> CSR問卷每年一次 其他每年至少24次 	<ul style="list-style-type: none"> 台灣中油積極改善污染、減輕環境衝擊，各類專案公開、透明，並透過各類溝通管道回應各類團體，例如2019年與桃園市野鳥學會合作，對二級保育類動物小燕鷗展開復育行動

利害關係人	對台灣中油的意義	2019 年關注議題	溝通管道	溝通頻率	溝通成果
客戶	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"> ■ 顧客權益與產品安全 ■ 緊急事件預防與處置 ■ 廢污水與廢棄物管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR 問卷 2 顧客滿意度調查 3 網站公開揭露價格、產品與服務 4 1912 客服專線 5 定期電話、郵件訪談聯繫 	<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR 問卷每年一次 2 顧客滿意度調查每年一次 3 公開揭露，並依產品與服務性質而定 4 客服專線每年至少 100,000 次以上 5 各類聯繫拜訪每年至少 1,000 次 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 為瞭解客戶需求與意見，持續辦理滿意度調查，並於檢討會議中提出報告，以作為持續改善之依據 ■ 2019 年台灣中油客服中心滿意度達 99.3%
政府	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"> ■ 廢污水與廢棄物管理 ■ 緊急事件預防與處置 ■ 溫室氣體管理 ■ 氣候變遷因應 	<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR 問卷 2 舉辦公益活動 3 訪視及補助（捐）助 4 參與公益活動及建設 5 公文往來 6 各類溝通會議 	<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR 問卷每年一次 2 其他每年至少 100 次 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 台灣中油積極回應國家政策，如能源轉型；穩定國家能源供應，符合社會期待，2019 年貢獻政府稅收達 1,501 億元
員工	台灣中油視員工為最重要的資產，持續致力於打造友善的幸福職場，以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"> ■ 職場安全與健康 ■ 人才招聘與留任 ■ 員工權益與多元平等 	<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR 問卷 2 台灣中油員工申訴辦法 3 董事會員工代表 4 網站專區與申訴專線 5 勞資會議 6 董事長與總經理信箱 7 石油通訊 	<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR 問卷每年一次 2 員工申訴依需求提出 3 董事會每月一次 4 其他每年至少 30 次以上 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2019 年投入約 1.3 億之訓練經費，自辦訓練共 3,799 班，總訓練人次約 11.8 萬人，並榮獲勞動部國家人才發展獎 ■ 2019 年召開 6 次勞資團體協約協商會議與 24 場勞資會議
媒體	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"> ■ 緊急事件預防與處置 ■ 廢污水與廢棄物管理 ■ 創新研發 	<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR 問卷 2 即時新聞稿回應 3 記者會召開 	<ol style="list-style-type: none"> 1 CSR 問卷每年一次 2 其他每年至少 500 次以上 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 透過召開記者會、發布新聞稿等方式，與媒體夥伴共同合作，向社會大眾進行溝通

溝通與申訴管道

員工申訴

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。據此，台灣中油設有工作人員申訴處理委員會，委員共 7 至 9 人，由副總經理等相關之處室主管、工會理事長與代表擔任。2019 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。

台灣中油依「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，同時設立性騷擾申訴評議委員會處理性騷擾申訴案；此外設有性騷擾防治專屬網頁及性騷擾申訴專線，由專人處理申訴案。另新進人員報到時，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。2019 年發生性騷擾申訴案件 5 件，皆已妥善處理。

勞資會議

勞資會議依規定每 3 個月至少舉辦 1 次，台灣中油 2019 年定期召開全公司及總公司勞資會議共 24 場。歷次勞資會議紀錄均揭露於內部網站，勞資溝通透明暢通、關係和諧。2019 年勞資會議提案討論內容主要類別如下：



2019 年勞資協商亮點成果

💡 2019 年共計召開 6 次團體協約協商會議及 2 次團體協約協商討論會，草案總計 9 章 55 條

■ 外部利害關係人溝通

台灣中油積極主動與外界保持溝通，透過全球資訊網、各事業部網站、石油通訊、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。



▷ 客戶拜訪

為提供客戶精緻服務，台灣中油透過定期及不定期的拜訪，掌握客戶動態並彙整與分析其建議及需求，研擬解決方案。以主要油品銷售為例，2019 年共計拜訪客戶 3,156 次，協助客戶解決用油問題達 531 件。

▷ 客戶申訴與建議

2019 年共接獲顧客詢問案 222,407 件、建議案 2,706 件、批評案 1,092 件、申訴案 174 件及其他（含肯定認同等）857 件，合計案件數為 227,236 件，96.4% 案件由客服中心與客服室即時完成服務，有 3.6%（8,218 件）須後送相關業務負責單位協助回電或回信給客戶。轉送負責單位案件處理時間平均為 3-6 個工作天，若因案件處理費時，或聯繫客戶未果，則超過 6 個工作天視為逾期案件。2019 年一般逾期案件有 37 件，逾期率 0.02%。消費者爭議案件（顧客申訴案件）共有 174 件，皆於時限內完成妥善的處理。

另外，台灣中油針對客服中心的服務進行滿意度調查，瞭解顧客對於案件處理與回覆的滿意程度，2019 年調查結果滿意度高達 99.3%，顯示台灣中油的處理與用心，能讓客戶滿意與安心。

▷ 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，透過每月或臨時召開的審查會議討論地方睦鄰需求，落實繁榮地方、回饋鄉里與關懷社會的精神。

2019 年亮點成果

- 💡 **睦鄰會議**：2019 年召開 12 次審查會與 5 次臨時會
- 💡 **季度訪查**：2019 年安排 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
- 💡 **年度工作**：2019 年於嘉義人力資源處訓練所舉辦 2 天睦鄰工作實務研討會，培養相關人員的案件能力與業務推展工作技巧，並於會後檢討年度睦鄰經費運用及研擬未來規劃

台灣中油秉持「取之於社會、用之於社會」之精神，深入社區，透過積極的溝通與拜訪，與在地團體、民間共創良好的企業與社區永續文化。

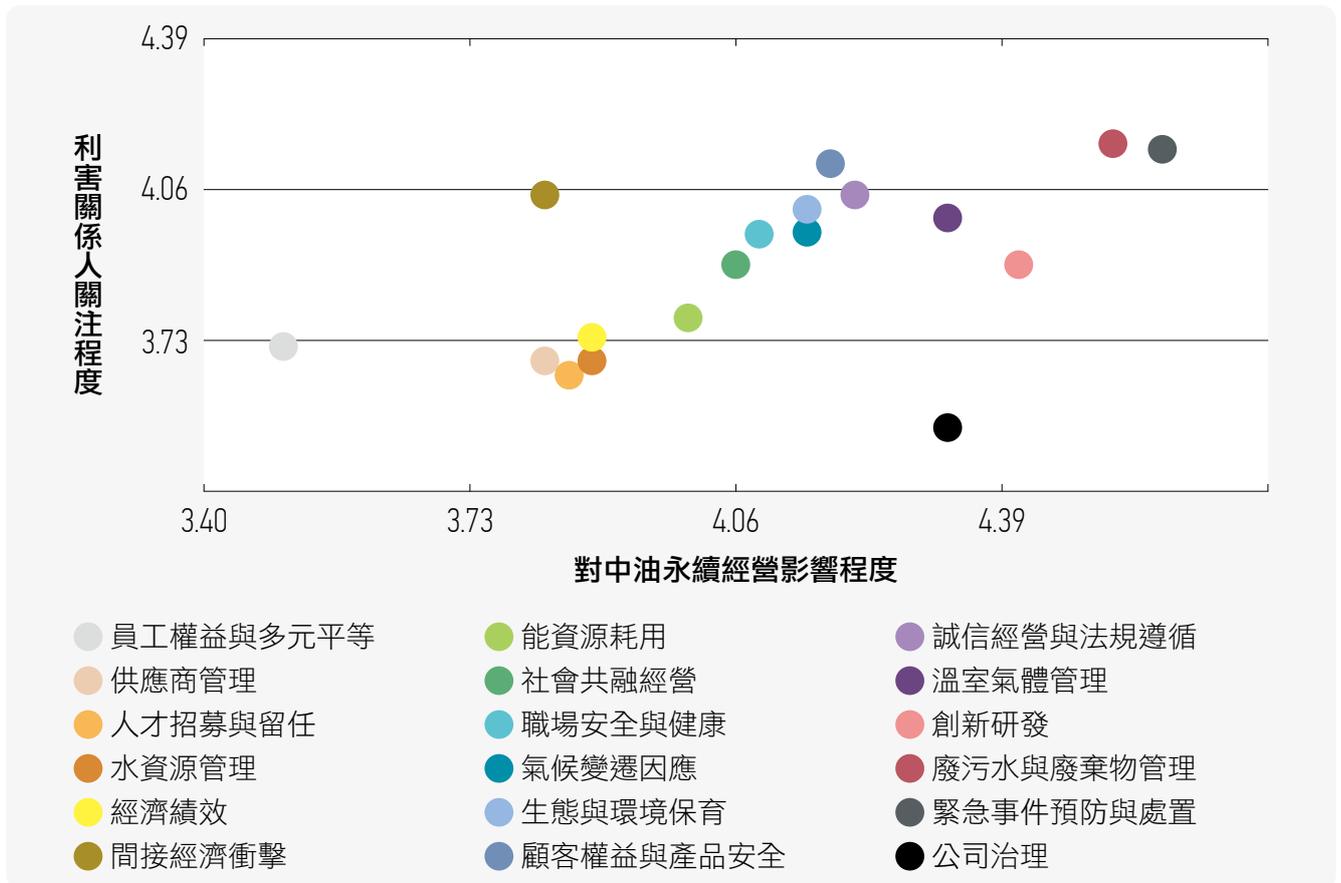
更多的與社會溝通之成果，請見第五章 [社會向榮 敦睦中油](#)。

1.4 2019 永續重大議題

台灣中油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較高，或是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。重大議題的鑑別程序如下：



前述 1.3 節除進行利害關係人鑑別，藉由蒐集全球、國家及產業趨勢相關的議題，從環境、社會、經濟或是公司治理面向共設計 20 道題目，作為「利害關係人關注程度意見調查表」提供九大類利害關係人填寫，同時以相同的題目邀請內部高階主管填答「內部考量之永續影響程度意見調查表」。兩類問卷之各題皆採 5 分制，各主管認為影響程度最低，或是各利害關係人之關注程度最低者，給予 1 分；影響程度或關注程度最高者給予 5 分。問卷亦要求各議題應有高低分區別，若分數全數相同，或僅有一至二個議題分數有差異者，將被視為無效問卷。2019 年度利害關係人問卷共計回收 397 份，其中 341 份有效問卷，有效率為 86%；主管問卷則回收 34 份皆為有效問卷。經嚴謹的分析與排序，2019 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。



經過慎重的分析與考量，本年度選定前 12 項議題作為本報告書與利害關係人溝通之重大議題，亦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。本年度重大議題及其衝擊邊界表列如下：

面向	排序	重大議題名稱	組織內	組織外邊界	對應章節	可對應 GRI 揭露項目
風險	1	緊急事件預防與處置	台灣中油	NPOs / NGOs、媒體、客戶	1.5	GRI 102-11
環境	2	廢污水與廢棄物管理	台灣中油	股東、政府、社區、NPOs / NGOs、媒體	3.5	GRI 306
環境	3	溫室氣體管理	台灣中油	股東、政府、民意代表、NPOs / NGOs、媒體	3.3	GRI 305
治理	4	創新研發	台灣中油	合作夥伴、客戶	3.2	-
社會	5	顧客權益與產品安全	台灣中油	社區、合作夥伴、客戶、媒體、民意代表	2.3	GRI 418
治理	6	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、客戶	2.2	GRI 205-3
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	3.6	GRI 304

面向	排序	重大議題名稱	組織內	組織外邊界	對應章節	可對應 GRI 揭露項目
環境	8	氣候變遷因應	台灣中油	股東、政府、社區、NPOs / NGOs	3.1 3.2	-
社會	9	職場安全與健康	台灣中油	政府、員工、民意代表、客戶	4.2	GRI 403
社會	10	社會共融經營	台灣中油	民意代表、社區	5.1	-
治理	11	間接經濟衝擊	台灣中油	民意代表、社區、NPOs / NGOs、媒體	3.2	GRI 203
治理	12	公司治理	台灣中油	股東、政府、民意代表、員工、客戶、合作夥伴、社區	2.1	GRI 102

詳細對應指標請參考[附錄一 GRI Standards 索引](#)

重大議題排序及意義說明

排序	重大議題名稱	對台灣中油的意義
1	緊急事件預防與處置	穩定供應國內油氣需求及永續經營是台灣中油的目標，而危機處理是必須面對的重要課題
2	廢污水與廢棄物管理	降低環境衝擊、減輕土地之耗損與破壞，是台灣中油的應盡責任
3	溫室氣體管理	減緩全球暖化的行動，台灣中油透過各項專案與計畫，勢在必行
4	創新研發	積極研發綠色能源、材料與技術，是台灣中油邁向企業永續與轉型的方法
5	顧客權益與產品安全	提供消費者穩定與優質的產品及服務，是企業的根本，也是台灣中油的價值
6	誠信經營與法規遵循	誠實、正直、公開是台灣中油取得利害關係人信任的方式
7	生態與環境保育	保育地球與生態環境，強調自然的平衡，是地球公民與台灣中油的義務
8	氣候變遷因應	減輕氣候變遷衝擊，預防潛在的破壞，台灣中油不遺餘力
9	職場安全與健康	保障員工身心安全與健康，留住企業人才資本，是台灣中油的永續基礎
10	社會共融經營	深耕台灣鄉里，回饋地方及社區，台灣中油以與社會共好為目標
11	間接經濟衝擊	穩健台灣能源供應，創造經濟及非經濟的價值，是台灣中油存在的意義
12	公司治理	透過穩健與透明的管理，善盡國營事業的義務，為台灣中油的基本要求

台灣中油於本年度鑑別出 12 項重大議題，內容涵蓋上年度之 11 項重大議題，並增加「間接經濟衝擊」一項，共計 12 項重大議題。

2018 年度與 2019 年度重大議題差異

議題排名	2018 年	2019 年
	議題名稱	議題名稱
1	緊急事件預防與處置	緊急事件預防與處置
2	創新研發	廢污水與廢棄物管理
3	廢污水與廢棄物管理	溫室氣體管理
4	顧客權益與產品安全	創新研發
5	公司治理	顧客權益與產品安全
6	氣候變遷因應	誠信經營與法規遵循
7	溫室氣體管理	氣候變遷因應
8	誠信經營與法規遵循	職場安全與健康
9	職場安全與健康	社會共融經營
10	生態與環境保育	生態與環境保育
11	社會共融經營	間接經濟衝擊
12		公司治理

1.5 風險管理 管理方針

緊急事件預防與處置

政策與承諾

- ✓ 訂定「風險管理及危機處理作業原則」，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

目標 | 短期

各單位依據風險管理政策，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

目標 | 中、長期

- 1 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
- 2 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

特定行動

- 1 設有風險管理委員會及各單位風險管理小組，持續執行台灣中油風險管理運作機制，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
- 2 定期辦理風險管理教育訓練、組織學習、評核作業及專業技術
- 3 訂定「緊急應變小組作業規範」與危機緊急應變計畫
- 4 檢核室辦理年度實地查核

評量機制

- 1 以「風險圖像（風險矩陣）」為評估工具
- 2 風險管理委員會定期召開會議，審核各單位風險管理辦理成效
- 3 檢核室辦理年度實地查核，檢視台灣中油風險管理制度之妥適性及有效性

台灣中油訂有「風險管理及危機處理作業原則」，設立四大風險管理政策做為組織風險管理的指導原則。

降低營運風險，達成公司永續發展

進行全面風險管理，落實作業程序

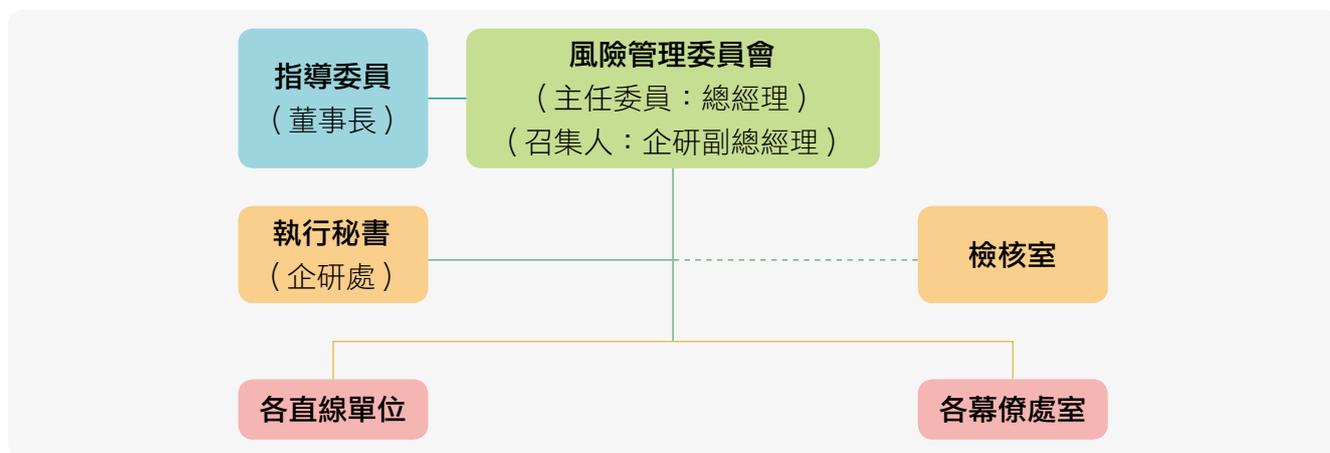
提升風險管理能力，形塑風險管理文化

加強與員工及利害關係人之溝通，徹底落實風險管理政策

風險管理委員會

台灣中油於 1998 年 3 月成立「風險管理委員會」，每年定期召開，負責審查各單位提報之風險項目及風險圖像，篩選重要整體風險項目，協調監督各單位風險管理運作情形，並依時事變化，滾動檢視風險變動的各项因素，及時預防、處理與整合相關資源。

風險管理組織架構圖



高階主管風險管理專題演講



風險管理教育訓練

■ 風險管理運作方式

由下而上 Bottom-up

各單位成立風險管理小組，由單位主管擔任小組召集人，負責該單位風險管理工作之推動、預防與監控及持續改善。風險管理小組提報年度風險項目及圖像，由風險管理委員會審查後，據以增減主要風險項目及調整風險等級，並回饋至各單位修正及管控。風險管理小組再研擬風險改善對策，定期檢討監控改善情形，並提報風險管理委員會審核追蹤處理成效

由上而下 Top-down

風險管理委員會負責督導各單位風險管理運作情形，並從財務損失、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構面綜合評估各單位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討論，建立台灣中油風險圖像，並回饋至權責單位修正及管控，持續進行風險管理，以降低公司經營風險

■ 風險管理運作成果

風險管理是持續改進的循環過程，從風險辨識、分析、評量，以鑑別各類風險並排序，研提預防改善對策給予適當處理，減輕潛在危害，最後透過執行、溝通、監督與檢討，確認其改善成效。經過一循環後，重新評估其風險程度，若殘餘風險落於風險容忍線下，則表示因應措施具有一定成效，風險威脅已降至台灣中油可接受程度。



2019 年台灣中油辨識出 10 個風險項目，各項目經採取措施改善並持續監控後，有 7 項殘餘風險值持平或下降；1 項殘餘風險值上升；2 項殘餘風險值落於風險容忍線之下，並解除列管。

辨識風險與機會	風險類別	因應措施與行動方案
未落實職安衛標準作業程序 (SOP) 致產生施工或操作風險 (含承攬商)	營運管理	<ol style="list-style-type: none"> 1 加強查核轄區工作許可證簽發、承攬商落實施工安全與落實 SOP 情形 2 追蹤各事故發生單位，就相關 SOP 修訂及教育訓練落實情形，並列為人員升等重要考核項目
人才斷層、核心技術流失及委外整體風險	營運管理	<ol style="list-style-type: none"> 1 加速招考新進人員，加強核心專業訓練，並推行師徒制以培養員工多元專長 2 邀請外單位專家或跨部門技術交流學習、邀請本公司離退人員參加會議討論 3 建置 SOP 等完善知識文件 4 核心業務保留一定規劃及操作管理人力比例，非核心業務部分仍以委外方式辦理 5 推動知識管理分享實務案例
油氣穩定供應與安全	營運管理	<ol style="list-style-type: none"> 1 分散原油及天然氣供應來源，加強安全存量控管，選擇政治穩定之國家，擴大油氣合作探勘及併購油氣田 2 推動第三座液化天然氣接收站投資計畫，增設儲槽數量，降低天然氣調度壓力 3 風險管控各種供氣設備及建物之可靠度，制訂 SOP 確保操作維護正常 4 清點關鍵供應點，建立備援輸氣管線管理規劃及雙氣源供氣關鍵客戶規劃，並依年度演練計畫完成因事故供氣中斷等應變演練或訓練
長途油氣管線洩漏	營運管理	<ol style="list-style-type: none"> 1 落實巡查管線及災害應變中心聯繫，並擬妥管線事故後之應變方案 2 落實巡管、施工前會勘等 SOP 程序 3 透過管線監測系統監視、核對收發油量，並採管線陰極防蝕系統量測、緊密電位檢測、智慧型通管器 (IP) 檢查，找出異常點 4 替換管線設備定期檢查，保持良好狀態 5 加強管線監測系統監視、核對收發油量、巡查管線及清查難點、可疑點，異常時即處理 6 管線管理稽查小組每月查核現場管控處理情形
工場跳俾與非計畫性停爐	營運管理	<ol style="list-style-type: none"> 1 辦理工程師及相關操作人員教育訓練 2 承攬商入廠前教育訓練及違規再教育 3 工場大修，提高維修品質增進設備可靠度 4 建立原油及半成品油代煉機制，安排油輪運補緊急供應油品 5 嚴格控管天然氣廠儲槽申請進度，使健檢如期完成，並定期追蹤儲槽之驗收
油價波動風險	經濟	<ol style="list-style-type: none"> 1 定期召開油價避險策略會議，衡酌國際經濟情勢，研判外銷油品售價與原油成本之價差走勢，擬訂避險策略並進行檢討 2 隨時關注油市動向，掌握較佳進場時機，鎖定外銷油品利潤

辨識風險與機會	風險類別	因應措施與行動方案
油價波動風險	經濟	<ol style="list-style-type: none"> 3 適時向政府說明油價風險，並擇合適時機向政府爭取檢討浮動油價機制 4 建立油價穩定準備金，以國際原油價格大幅上漲所產生之盈餘，支應因原油價格下跌而產生之虧損或為緩漲時支應吸收金額之來源
海管海床持續塌陷影響管線	氣候生態	<ol style="list-style-type: none"> 1 進行海床塌陷保護工程，以穩定海床，避免海流淘刷，確保海管輸氣安全，制訂操作維護 SOP，並依相關緊急應變計畫加強演練，確保海管輸氣營運安全 2 若發生事故，依相關緊急應變程序搶修，降低損失，並持續監控與維護 3 設備查驗及持續定期檢測，並規劃新設管線工程
危機／突發事件處理失當	營運管理	<ol style="list-style-type: none"> 1 建立台灣中油發言人制度及通報制度。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 2 加強員工之警覺性，使員工瞭解緊急通報作業程序，熟稔危機事件之應變處理 3 面對輿情，即時發布新聞稿、刊登聲明稿及召開記者會 4 建立相互聯繫通報系統，建立內部網路平台速報、通訊系統等多元聯繫機制，避免未及時通報
工程品質不良風險	營運管理	<ol style="list-style-type: none"> 1 增加品質抽查次數，加強宣導及加強隱蔽式查核，藉工程品質查核機制，於施工中發現可能漏列項目，及時修正防止，並與現場溝通協調，瞭解實際需求與交流作為設計參考的實務經驗 2 加強人員品保意識，做好施工品質把關；派員參與公共工程品質管理訓練班或相關的教育訓練課程 3 2019 年辦理巨額採購工程會議之品質宣導 11 次
綠能轉型政策之衝擊	社會法令	<ol style="list-style-type: none"> 1 調整煉產模式與結構改善及引進新技術 2 委外合作或自行研發新技術與產品 3 加油站設置充換電站，以每日檢點表檢核充換電設備狀況，並系統回應顧客需求及建議 4 利用既有產能，增煉煤組油，因應油品生產結構調整，增產石化產品 5 興建工場，有效減少裂解汽油產量 6 外銷汽油改以半成品（摻配料）出售，增加產值 7 油料或石化品轉成高價值特用化學品、電氣等低碳綠色能源

註：台灣中油亦鑑別氣候變遷之潛在風險與機會，相關因應作為請參閱 [3.1 氣候變遷風險與機會](#)

CH2

精準管理 誠信中油

章節摘要

透過完善的公司治理架構與規章制度，使台灣中油具有穩健的經營基礎，並據以拓展相關業務。此外，透過結合最新科技與管理知識於各項重要業務，提升作業效率及經營績效，成為具競爭力之國際能源企業，邁向永續發展目標。

對應 SDGs



優先閱讀對象

- 股東（經濟部）
- 合作夥伴
- 民意代表
- 社區
- 客戶
- 政府
- 員工
- 媒體
- 非營利／非政府組織



連續十四年獲得惠譽信評公司評等

AAA (tw)



董事會內部

自評 **85** 分



對政府的財務貢獻

1,501 億元



顧客滿意度

90% 以上



NFC 行動支付 + 中油 Pay 行動支付

交易人次 **22.9** 萬次

管理方針

公司治理、誠信經營與法規遵循

政策與承諾

- ✓ 台灣中油秉持誠信原則執行各項企業經營活動，為全面落實公司治理，訂有「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，以強化董事會職能，發揮監察人功能，提升資訊透明度，保護利害關係人權益



[公司治理專區](#)

目標 | 短期

- 1 以無違反重大社會、環境與經濟領域法律與規定之事件為基本要項，並符合社會和公共政策目標之責任和義務
- 2 依法律規定或主管機關指示授權與推動，誠實揭露及提升資訊透明，避免發生貪腐事件，追求高度之道德行為標準

目標 | 中、長期

依「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」持續提升內部控制制度品質，並提供公司同仁相關教育訓練及反貪腐宣導

特定行動

- 1 安排台灣中油董事及監察人赴各單位與轉投資公司實地訪查
- 2 召開 3 次「永續經營推動委員會」，除完成相關提案外，並不定期向董事會報告
- 3 全球資訊網設有公司治理專區、業務公告專區，定期揭露年報、永續報告書等財務與非財務資訊

評量機制

- 1 每月召開董事會議，審定檢視經營策略，評量經營團隊業務績效
- 2 每年定期進行內部控制相關風險評估
- 3 每月向經濟部提交經營概況與績效檢討報告，每年亦向行政院提報績效與相關檢討報告
- 4 2019 年參與經濟部國營事業委員會委託國立台北科技大學辦理之公司治理評鑑

2.1 公司治理

台灣中油連續十四年獲得惠譽信評公司評等「AAA (tw)」

此信用評等等級代表受評者具備最為強健的財務承諾償付能力，此能力受可預期之事件負面影響的可能性極低

2.1.1 董事會功能

董事會組成

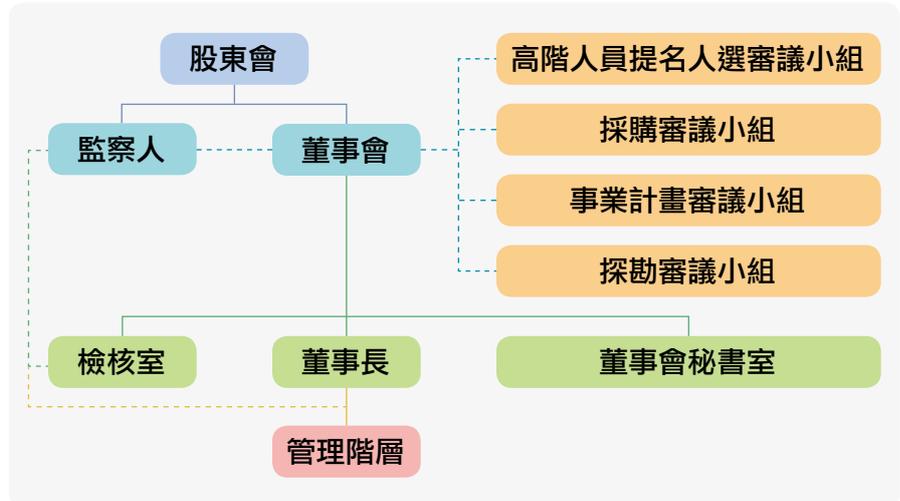
台灣中油為經濟部持股 100% 之國營事業，由董事會代行股東會職權，最高治理單位為董事會，設有 13 席董事及 3 席監察人，皆由經濟部指派，其中董事長及總經理屬執行董事，另設有 2 席獨立董事。董事及監察人主要學經歷、薪資組成及進修情形可參閱 2019 年年報。

2019 年中油董事會資訊			
年齡	董事（含獨立董事）及監察人組成現況		
	性別	人數	占比（%）
30 ~ 50 歲（含）	男性	2	12.5%
	女性	2	12.5%
51 歲（含以上）	男性	11	68.7%
	女性	1	6.3%
平均年齡 ¹	59.2 歲		
平均擔任公司董事期間 ¹	30.5 個月		
開會次數（含臨時董事會及常務董事會）	17 次		
董事出席率	91%		

註 1：以上為現任第 33 屆董事會資料

董事會運作

台灣中油每月定期召開董事會聽取各部門重大經營策略及營運報告，並審定經營策略，且檢視經營策略的執行進展以評量業務績效，維持公司持續成長，不僅符合市場需求，亦與國際趨勢同步。



為善盡監督責任，提升董事會議事效率及提案品質，設置「高階人員提名人選審議小組」、「採購審議小組」、「事業計畫審議小組」及「探勘審議小組」，針對台灣中油重要策略計畫、重大之探勘及採購類等案件，於董事會會前先行審議，並提供審議意見供董事會決策參考。

2.1.2 公司治理評鑑

台灣中油致力於維護利害關係人權益、強化董事會結構與運作以落實企業社會責任，達成永續發展的願景，成為具競爭力之國際能源企業。為此，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；評估指標包含參與程度、決策品質、董事組成、董事的持續進修、公司內部控制等。評估總分為 85 分，個別董事針對董事運作各面向均有提列精進建議。結果亦以報告事項提報董事會，並公告於全球資訊網公司治理專區。

除內部評估外，經濟部國營事業委員會每年定期透過書面審查及實地訪評辦理台灣中油公司治理評鑑，2019 年係委由國立台北科技大學辦理，董事會成員包含：董事長、獨立董事、勞工董事、監察人、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，其評鑑結果如下：

2019 年經濟部國營事業委員會辦理公司治理評鑑成果

評估優點

- 1 員工權益方面：董事長積極促進勞資和諧、注重各董事發言意見，有助提升董事會議事效能與健全公司治理運作
- 2 發展永續 EPS 目標呼應聯合國的永續發展目標：
 - E (Environment) 著重污染預防，節能減廢，環境永續－於 CDP (Carbon Disclosure Project) 氣候變遷問卷達管理等級之成績，顯示公司具備因應氣候變遷治理結構、風險管理方法並執行減排行動
 - P (People) 強調幸福職場，顧客至上，安全文化－透過師徒制，職務輪調，聘請退休同仁授課、查核及參加會議以達經驗分享與傳承之目標
 - S (Society) 關注創意溝通，弱勢關懷，社區共榮－透過社會人才培育、社會公益、推動運動發展、非洲礦區共存共榮等方式，提高社會影響力，並藉由綠巨龍創造夏令營建立永續教育價值鏈

為不斷精進台灣中油治理，相關單位檢視每年公司治理評鑑提出之建議事項，擬定改善措施，以提升及強化現行公司治理制度。並據公司治理評鑑建議事項，持續精進改善。

2019 年具體改善亮點成果

兼顧發言權與議事效率的董事會運作

- 會議中，除由各位董事及監察人主動說明其個人意見外，主席（董事長）亦於會中主動徵詢所有出席董事及監察人之意見
- 重大議案以提報董事會為原則，若遇緊急重大議案，則以召開常務董事會議或臨時董事會方式爭取時效，俾利經理部門得及時獲得授權與方向進行後續作業
- 董事會設置「高階人員提名人選審議小組」等會前審議會，針對重要策略計畫、重大探勘及採購類等案件，於董事會會前先行審議，供董事會決策參考

強化內控內稽制度

- 辦理實地查核作業，並於啟動會議中宣導內控制度相關事宜及查核評分項目，2019 年全年共實地查核 21 個單位

辦理專案查核

- 持續執行 2018 年度未結案之專案計畫，並於 2019 年度規劃及執行重點業務相關查核
- 每季彙整優先複查項目，公布於內部檢核室網頁並函送各單位，以加強提醒同仁
- 各單位如有採購業務、風險管理或其他內控內稽制度訓練需求，檢核室會派員前往授課

加強基層人員對風險的警覺性，以減少發生工安與環境污染事件

- 推動職業安全衛生管理系統並取得相關證書
- 積極建置製程安全管理系統
- 每年實施不定期不定點查核，以瞭解並追蹤查核區域人、事、物之安全狀況
- 要求各單位每年規劃緊急應變演練之項目實施演練
- 更多內容詳見 4.2 安心職場章節

2019 年具體改善亮點成果

具體規劃事業單位所屬中階及初階人員，與技術人員之人才培訓與技術傳承因應實際業務需求安排外部訓練課程

- 各主管部門針對現行業務項目、未來業務發展進行長期培訓，並著重於日常業務教導
- 規劃建立核心人才庫培訓計畫
- 更多內容請詳見 4.4 人才培育章節

2.1.3 董事會與利害關係人協商

2019 年董事會審核之重大協商事件

- 1 通過煉製事業部桃園煉油廠經管之桃園市桃園區峨眉段 189 等 9 筆地號內部分土地（即南門綠地內部分土地），無償出借予桃園市政府作公園綠地及公共自行車租賃系統使用 5 年。
- 2 通過煉製事業部經管之高雄市前鎮區獅甲段 514 地號等 6 筆土地，因基於節稅考量且土地無法做其他使用，無償出借予高雄市政府 5 年，供其作公園與綠地使用，以增進市民休閒空間並綠化當地景觀。

台灣中油訂定「應提報董事會工作事項明細表」以明確劃分董事會及經理部門之職權，董事會決議追蹤事項之執行結果須提報董事會備查，董事會之決議若有窒礙難行之處或需調整者，經理部門應再提報董事會核准後執行，並訂定「重大事件通報董事及監察人作業要點」，包括種類、例行性通報、突發性重大事件定義及通報程序等。

依台灣中油「公司治理實務守則」、「董事會議事規範」中訂有董事對利害關係議案迴避之說明與處理情形，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。2019 年董事利益迴避案件共計 5 件，可參閱 2019 年年報。

2.2 誠信經營與法規遵循

2.2.1 誠信經營與法規遵循

台灣中油重視與利害關係人之間的信任，依循「上市上櫃公司訂定道德行為準則」制定經董事會通過之「台灣中油股份有限公司道德行為準則」，規範全體人員（含董事會成員、管理階層及一般受雇員工），確保健全的永續誠信公司文化。

遵守政府法規為最基本的要求，台灣中油持續關注對公司具潛在影響之政策，並配合國際公約。同時，訂有各項規定與程序確保同仁得依此執行業務，2019 年未有違反社會與經濟領域法律和規定之情事。

2.2.2 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「台灣中油公司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。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，2019 年度共計有 10 單位辦理廉政風險評估作業，研提 33 件可能滋生之「廉政風險事件」，其中屬「低度廉政風險事件」計 16 件（占總件數 48%），如員工虛報差旅費用、違反公務車使用規定、違反廉政倫理規範等；「中度廉政風險事件」則計 17 件（占總件數 52%），如勞務購案廠商履約不實、廠商交貨未符合公司規範、員工遭檢舉違反兼職及利益迴避規定等；並無「高度廉政風險事件」，以上均依情節輕重追究相關行政責任、追繳款項，涉及刑責者依法函送偵辦。

2019 年反貪腐活動主要作為與績效

每年各單位政風部門藉由舉辦廉政反貪腐活動與教育訓練，以及透過各類集會、訓練、公文宣達等活動，強化全體員工對於反貪腐及相關法規之瞭解。此外亦透過專題演講、網路有獎徵答及座談會等多元方式實施宣導。宣導講師除本公司政風主管外，另邀請地區檢察署檢察官、廉政署廉政官、調查局調查官等擔任講座，從司法偵查單位角度切入，透過刑事案例經驗分享，提升同仁參與意願，進而達到充實法紀素養、增進廉能知識之目的



- 1 董事會通過 ✓ 台灣中油股份有限公司道德行為準則
- 2 公開揭露
✓ 企業營運秉持誠信原則並遵循道德規範，2019 年無請託關說登錄案件
- 3 設有專責組織－政風處辦理廉政及防貪 ✓ 政風人員會同監辦採購
- 4 每年廉政事件風險及人員風險分析評估
- 5 廉政風險評估報告



- 6 檢舉專線、傳真、EMAIL、獨立監察人信箱等檢舉管道，具名或匿名皆可受理

廉政檢舉管道

台灣中油設有多元廉政檢舉管道，2019年台灣中油查處案件共計函送偵辦18案，起訴4案，緩起訴2案及判決3案，並未發生重大貪瀆之情事。此外，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。

受理 流程	檢舉 案件	政風部門	行政調查之方式蒐集	查處之結果簽報機關	追究行政責
		接獲檢舉 案件	相關證據，並研析違 法、違紀之事實	首長及主管機關政風 機構	任或函送司 法機關偵辦

2019 年亮點成果

💡 2019年台灣中油辦理廉政教育宣導共計49場次，人數達4,985人次

2.2.3 內部稽核制度

台灣中油為加強公司治理、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15人及檢核助理1人。公司尊重檢核室及內部稽核人員之專業性與獨立性，充分授權辦理各項定期專案檢（稽）核工作，其稽核機制如下：



[內部稽核組織
及相關規定](#)

台灣 中油 稽核 機制	內部 稽核	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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」及公司營業政策經風險評估結果，擬定次年度內部檢（稽）核工作計畫 ■ 定期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 ■ 檢核室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
	外部 監督	<ul style="list-style-type: none"> ■ 每年必須經會計師簽證與行政院金融監督管理委員會檢查 ■ 每年需接受經濟部國營事業委員會與監察院審計部之監督

2.3 營運績效與產品服務 管理方針

顧客權益與產品安全

政策與承諾

- ✓ 秉持「全員參與、品質提升、顧客滿意」的理念，全面推動顧客權益與產品安全管理活動，以期提供最完善的服務與產品
- ✓ 持續瞭解顧客要求與落實顧客權益維護與產品安全，達成持續改善、問題預防、降低不合格率、提升品質及顧客滿意度

目標 | 短期

每年持續導入 125 座直營站執行 CEM 顧客經驗管理計畫

目標 | 中、長期

- 1 避免發生任何產品與服務，以及違反顧客隱私與個資相關之違法案件
- 2 提升顧客滿意度與產品品質

特定行動

- 1 持續進行產品品質之檢驗與監測
- 2 定期召開會議針對各項產品與服務進行檢討，必要時修訂相關程序與作業
- 3 進行顧客滿意度調查與持續辦理 CEM 顧客經驗管理

評量機制

以客訴案件處理率、顧客滿意度調查表與績效考評等做為內部評量機制；另能源局例行委託第三方單位執行「石油製品品質查驗與管理」計畫，抽驗產品品質是否合乎國家規範

2.3.1 營運成果

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，2019 年營業收入為 10,141 億元，挹注國庫達 1,501 億元，連續三年公司組織型態國營事業淨利之冠，更多有關台灣中油合併財務報表及相關財務資訊，請參閱 2019 年年報。

經濟績效

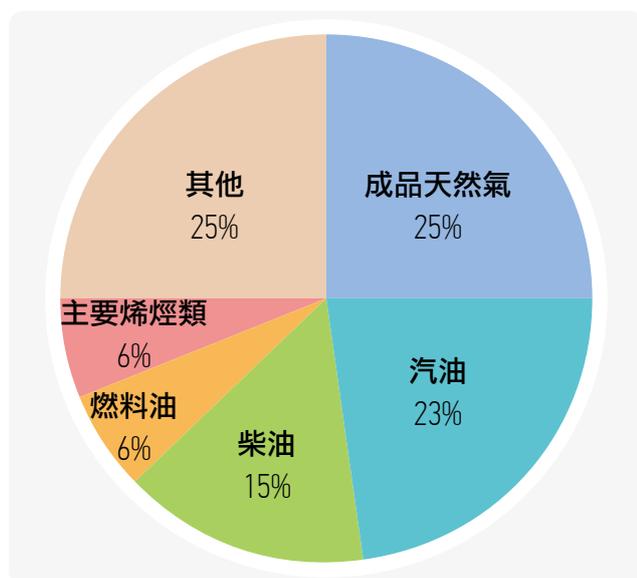
單位：億元

	項目	年度		
		2017	2018	2019
產生的直接經濟價值	營業收入	8,966	10,346	10,141
分配的經濟價值	營業支出	8,459	9,903	9,779
	員工薪資和福利支出	222	226	228
	支付出資人的款項	31	41	278
	對各國與地區政府的財務貢獻 ^{1,2}	1,261	1,320	1,501
	社區投資	3.95	3.85	4.5
其他	稅前淨利	485	438	333
	稅後盈餘	403	343	324
	總資產	7,450	7,695	8,019

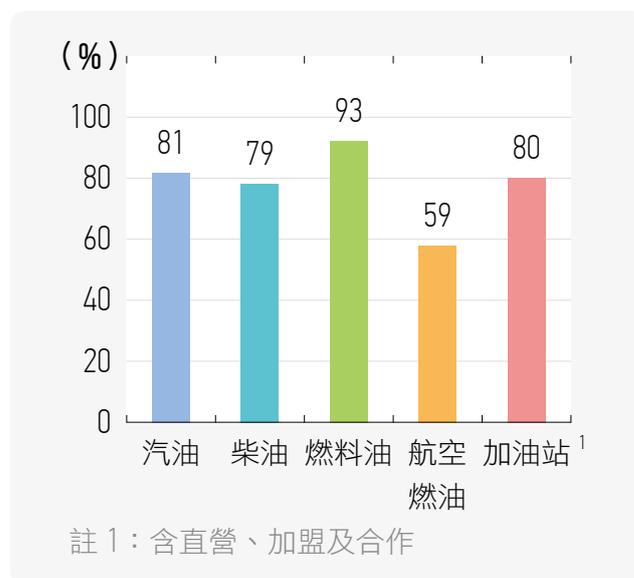
註 1：於 2017-2019 年，台灣中油挹注國庫款項分別為 1,261 億元、1,320 億元、1,501 億元

註 2：2017 年及 2018 年為立法院審定數，2019 年為會計師簽證數

主要產品與 2019 年營業收入占比



各產品與服務之市占率



主要產品之產量與銷量

類別	單位	數量
原油煉量	萬公秉	2,376
油品總銷量 (含石化品及多邊貿易)	萬公秉	3,431
天然氣銷量	億立方公尺	217

2.3.2 產品與顧客

產品與服務之安全與品質

台灣中油以「品質第一、服務至上、貢獻最大」為理念，十分重視產品對顧客安全的影響，故所有產品皆須符合 CNS 之規範、嚴遵所有法規規範，以及按照 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)，供所有利害關係人查詢，同時載明使用者應注意事項在個別產品之包裝上，確保使用安全。於 2019 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。

顧客隱私

因應個人資料保護法施行，對於顧客個資的維護，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，並加強員工在「隱私權

保護」及「資訊安全」方面之教育訓練，確保顧客資料的保存及保護。於 2019 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，請至全球資訊網查詢。

顧客滿意度

台灣中油以服務社會大眾為核心理念，為瞭解顧客的需求與意見，並提供完善的服務，進而制定「滿意度調查作業程序」，並每年進行調查，且依分析結果持續改進，達成持續改善服務品質之目標。若顧客滿意度不如預期，將要求相關單位針對該項缺失提出矯正及預防措施，並於檢討會議中提出報告，以作為持續改善之依據。

▶ 產品銷售服務

- 透過客戶會議收集客戶意見回饋，瞭解市場概況，彈性調整行銷策略以作因應
- 定期電訪及親訪關心客戶，透過客戶訪問報告及顧客滿意度調查數據，即時反映客戶需求，並主動解決其問題與提供協助
- 建立客戶資料庫，追蹤客戶採購模式，以規劃最適銷售作法

主要產品及服務滿意度結果調查表

項目／年度		2017	2018	2019
產品銷售服務	溶劑事業	91.6	91.8	92.2
	潤滑油事業	94.3	95.2	95.8
	液化石油氣	90.5	90.8	90.7
加油站顧客滿意度調查（經濟部） ¹		96.2	97.3	98.8
天然氣供應服務		97.5	96.9	96.9

註 1：經濟部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，藉此探討顧客滿意及不滿意之原因

台灣中油主要產品及服務滿意度調查結果，其中「天然氣供應服務」滿意度近兩年度持平，主要為近期輸氣設備更新頻繁，造成少數民眾疑慮，已請相關施工部門加強施工人員教育訓練、著重安全、加速施工時程，以降低對民眾影響，並加強與民眾溝通，進而展現最佳服務品質。

2019 年客戶服務亮點成果

💡 經濟部 2019 年進行台灣中油客服中心服務滿意度調查，調查結果滿意度高達 99.1%。

CEM 顧客經驗管理

台灣中油非常重視顧客的消費經驗與心聲，長期致力於加油站服務品質的提升與改進，因此持續導入「CEM 顧客經驗管理」，針對整體服務、服務態度、加油動作與加油環境等四大構面進行調查，以期深入瞭解顧客對於加油站之回饋，並能逐步進行重點式檢討改善，以精進服務品質。

年度	當年度導入之加油站數	CEM 調查結果
2019	125	93.4
2018	125	93.4
2017	120	92.1

多角化經營

台灣中油致力於加油站領先與創新服務，除積極推動「智慧綠能加油站」轉型外，亦開發多角化經營，包含車輛保養與洗車、商品銷售、異業結盟及商務平台之經營項目，以及提供更多自有品牌商品，如國光牌賽車級機油、進氣閥清淨劑、洗可麗洗衣精、來速咖啡等，期以增進加油站服務價值，為駕駛人提供一站式之多元化加值型服務，打造更親近、便利與精緻的加油站。

▣ 精緻洗車－提供您愛車快速方便又專業的車輛清潔服務



台灣中油提供精緻化洗車服務，有精緻人工洗車或機械洗車機輔以人工服務，亦提供噴鋼圈水、水蠟、擦拭門框等貼心服務，以及除油膜、車身鍍膜等加價服務。2019 年計有 284 座加油站提供洗車服務。

▣ 車輛保養－提供車輛快速保養、換胎服務並為您愛車做鉅細靡遺的健康診斷

為維持車輛的使用品質，保障駕駛人行車安全，全台 70 站設有車輛快速保養中心，提供車輛定期保養與輪胎銷售。台灣中油以汽車醫生的角色自許，現場服務的技師皆具備國家考試汽車修護乙級技術士執照；設備方面，更引進四輪定位系統、義大利魔術拆胎機等優質先進設備，以提供消費者優良可信賴的服務品質。



▣ 直營複合商店及簡易店－為您補充能量及提供暫時休息的小憩地

為提供駕駛人能在加油同時，滿足購買商品需求及提供旅程之補給，於 131 座加油站設有自營複合商店及簡易店，除販賣一般商品外，亦銷售節慶禮盒、農產品、自有品牌商品及來速咖啡等。

2018 年台灣中油於台北福林加油站首度推出自有品牌 CUP&GO「來速咖啡」，特別引進瓜地馬拉安地瓜高品質阿拉比卡咖啡豆，以親民價格提供消費者方便迅速的高品質咖啡及短暫休憩環境，更能協助提振駕駛精神，已讓來站顧客驚豔。2020 年 1 月全台更陸續增加營運站點，目前計有 11 站，未來將持續展店，擴大服務更多消費者。



▣ 中油生技為您的健康加油

中油生技（CPCBio）以「關懷、產品、品牌、完美的、優質的」為核心理念，開發多項美容產品與清潔用品，如精華露、面膜、衛浴清潔劑、洗碗精及洗衣精等，於指定加油站進行販售，為消費者提供高品質保證的生技產品。



洗可麗環保
衛浴清潔劑



洗可麗環保
洗碗精



洗可麗環保
洗衣精



ZOEYEN 小分子
抗皺活顏精華露



ZOEYEN GSH 水漾
生物纖維面膜

▣ 異業結盟與商務平台 邀請策略夥伴，提供您更多的便利服務

為最大化加油站之使用效益及提供消費者更便利多元的服務，積極與其他異業進行結盟，如代收服務、設置電動機車電池交換站等。

公廁文化

遍布全國的台灣中油加油站是過年過節南來北往民眾不可或缺的中繼站，不僅提供加油服務，更讓用路人旅途中歇口氣，下車動動筋骨；此外，貼心的台灣中油不僅為民眾加油，更給民眾方便，解決了民眾一件不能忍的大事—「上廁所」

台灣中油貼心考慮消費者的方便與舒適，公廁的整潔更是長年內部考核的重點項目，並將公廁打造為加油站的門面與代表形象之一。多年來持續舉辦如「公廁文化論壇」、「整潔週」及主持人帶頭洗公廁等活動，顯示台灣中油對於公廁服務品質的用心

▶ 台灣中油大直加油站

- ✓ 連續十年得到台北市績優公廁第一名，獲頒台北市政府特優場所公廁標竿認證，自 2018 年 12 月至 2021 年 11 月不須再參加評比

▶ 台灣中油關渡加油站

- ✓ 透過多國語言的標示、創意的燈光與裝置藝術，輔以優質環境衛生與服務，給人有不同的加油站風貌，更同時榮獲 2019 年新北市環保局「公廁金質獎」營業場所組與創意特色組兩大獎項



2019 年公廁經營亮點成果

💡 2019 年本公司加油站公廁獲地方評比特優級 455 站，優等級 100 站，占 615 座直營加油站之 90%

2.3.3 科技創新

隨人工智慧 (Artificial Intelligence, AI)、大數據及物聯網的發展日新月異及第五代通訊技術 (5G) 的到來，台灣中油瞭解這些技術的串聯將使智慧應用範圍持續擴大，因此已規劃相關技術之落實應用，並協助提升各項業務的推動與執行。

▣ 5G 應用

在必要的資料安全防護考量下，台灣中油研擬下列領域進行 5G 技術應用評估的範疇

災難救助 〉 本公司各單位緊急通報及煉製、輸儲、油罐車與船舶通聯使用

管線監控 〉 長途油氣管線之偵測、監控及例行巡管工作、管線防盜油監測系統

物聯網運用 〉 偵測訊號應用

智慧交通、物流 〉 油罐車電子化管理、油罐車灌裝卸收管理

環境遠端即時監控 〉 承攬商施工位置即時定位系統應用，即時管控承攬商施工情形，降低承攬商不安全作為

▣ AR/VR 數位教育訓練

鑽油探採平台與設備操作訓練改採 AR (Angmented Reality 擴增實境) /VR (Virtual Reality 虛擬實境)，可減少移地訓練的時間與成本，並模擬操作錯誤可能產生的工安危害情景。新三輕工場操作模擬訓練系統 (OTS) 擷取歷年來操作大數據設計成與現場實際操作相同之仿真工場，作為工場操作模擬訓練系統。

▣ AI 應用

AI 應用項目

關鍵設備 異常檢測

藉由機器學習與分析技術，整合設備檢查與維修管理，建立設備失效預測模型與能力，提前採取設備預防維護的措施，防止設備異常造成製程損失與工安事件發生

承攬商管理應用

開發車牌辨識及車輛追蹤系統

電子圍籬與門禁管理

關鍵基礎設施推動設置，以利事前防範及後續追查

警報管理 系統

使警報合理及有效化、落實警報分級、蒐集警報歷史資料分析工場狀況、自動化管理警報設定

輕裂產品 產率分析

模擬輕裂工場裂解爐在不同進料情況下，改變裂解溫度對輕裂產品產率的影響，並蒐集各產品產率實際操作數據進行分析驗證，以達生產最佳化

油罐車車道偏移 警示與防撞警示

增加先進駕駛安全輔助系統，可從回饋資料了解駕駛員在運輸過程中是否有發生異常行為，並記錄異常情形與位置，提升油罐車行車安全

▣ 大數據應用

參考國際石油天然氣公司的數據治理經驗與做法，將其應用於 2020 年投產之查德礦區，結合複雜演算以及資料視覺化等技術來創造資料的價值，透過從油層、油井與設施中取得的數據，幫助油田達到最佳化生產作業。

▣ 物聯網應用

為預防揮發性有機物 (Volatile Organic Compounds, VOCs) 洩漏濃度提升，引起火災之相關事故，於溶劑事業部嘉義廠區導入 VOCs AIoT 專案，利用紅外線遙測，提早發現洩漏點、洩漏濃度，並結合 AI 技術與大數據分析，提高檢測效率。

多元支付之推動

因應行動支付的時代潮流，並響應政府行動支付普及率於 2025 年達 90% 之目標，台灣中油繼 2018 年開放直營加油站使用 NFC (Near-field communication 近距離無線通訊) 行動支付服務後，2019 年與台灣中油聯名卡發行銀行攜手推出自有行動支付工具—「中油 Pay」。將實體會員卡、儲值卡及信用卡虛擬化，並整合會員點數管理與行動支付，大幅降低顧客使用與管理實體卡片的不便性，並納入停車資訊查詢、加油站查詢、即時油價查詢與 eTag 通行費查詢等服務，讓大眾可透過「中油 Pay」掌握智慧交通生活的快速與便利，其第三方支付與電子支付預計於 2020 下半年導入所有直營加油站。



即時油價查詢
與 eTag

2019 年中油 Pay 亮點成果

截至 2019 年底，NFC 行動支付 + 中油 Pay 行動支付 12 月單月交易人次已達約 **22.9 萬次**，中油 Pay 下載註冊量約 **18.5 萬筆**



中油 Pay
QR Code

2.4 供應鏈管理

2.4.1 供應鏈管理與評估機制

台灣中油為國營事業，相關採購均須遵循政府採購法，亦以採購法公平、公正、公開之精神落實責任供應鏈管理；交易廠商為公司重要的合作夥伴，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，並要求其提供報稅資料以茲證明，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

- ▷ 與供應商成為共存共榮的長期合作對象
- ▷ 供應商的產品品質、交付及價格須符合要求
- ▷ 依據政府採購法進行供應商管理

新供應商參與條件

- ▷ 遵守政府採購法及其他相關規定：台灣中油相關投標文件均明示，須遵行公平交易原則、環保法令、勞基法、職業安全衛生等法規
- ▷ 供應商應依身心障礙者權益保障法、原住民族工作權保障法及政府採購法之規定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

- 定期與供應商協調備料機制，並與供應商建立長期策略合作之關係
- 依據各部門備料時程建立安全庫存，以確保供應鏈順暢

災後損害控制

- 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，召開緊急配量會議，調整供應商配量比例，並視情況評估新供應商做為後續供應鏈支援

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，亦帶動供應商共同邁向永續發展，追求產業共榮。

2019 年供應商管理亮點成果

- 💡 CSR 評鑑系統—供應商 CSR 自評問卷，包含環境、勞工、人權、社會衝擊及產品責任五大面向，共計 30 家供應商完成 CSR 自評問卷

2.4.2 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、財務與工程採購，近三年採購金額及國內、外占比如下表：

單位：億元

類別		2017	占比	2018	占比	2019	占比
勞務 (承攬與服務)	國內	149	99%	266	99%	171	99%
	國外	2	1%	2	1%	2	1%
	小計	151	100%	268	100%	173	100%
財物 (原物料)	國內	113	88%	117	82%	146	81%
	國外	15	12%	26	18%	35	19%
	小計	128	100%	143	100%	181	100%
工程 (建築與設備)	國內	24	100%	306	80%	168	99%
	國外	0	0%	78	20%	1	1%
	小計	24	100%	384	100%	169	100%
合計	國內	286	94%	689	87%	485	93%
	國外	17	6%	106	13%	38	7%
	總計	303	100%	795	100%	523	100%

原油採購

台灣的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，因此台灣中油以穩定能源供給為首要目標，並根據政府採購法及內部作業辦法制定原油採購政策。

▶ 原油採購國家與地區之比例

台灣中油於 2019 年原油進口比例最高之地區為中東地區，約占 51%，其他則散佈於非洲、美洲等地區



管理方式

透過制定管理規範，確保供應商符合下列事項：

- 1 應如期履約，不影響台灣中油產銷規劃
- 2 應穩定供應，避免衝擊台灣能源安全與損及台灣中油商譽
- 3 無違反人權或國際及當地法規之情事

評鑑制度

台灣中油要求供應商必須達成一定標準，並瞭解其履約背景與執行情況，以確保其可如期履約，方可成為合格原油供應商之一

- 1 **新供應商**：須提供書面文件以供審查，以確保符合要求與標準
- 2 **既有供應商**：每年至少一次的定期檢討制度，並審查與各供應商之合作情形

原油品質管理

當供應商提出新油種建議時，台灣中油將執行下列事項：

- 1 依循內部作業程序，評估與化驗其原油品質
- 2 請內部單位協助檢驗，以確保所採購之原油品質符合要求
- 3 留存原油樣品，以供檢測作為日後原油品質確認和追蹤之依據

天然氣採購

2019 年，台灣中油天然氣貨氣來源國達 16 國（全球出口國 21 國），進口來源分佈於中東、東南亞、澳洲、俄羅斯、北美、非洲及歐洲地區，以達到分散氣源之目標。同時，台灣中油有 40 餘紙有效之「採購預定契約」（Master Agreement），可於短期內適時洽購天然氣以供應國內臨時增加之用氣需求。

▶ 採購方式

台灣中油遵循政府採購法之規定，並以中、長期契約為主，短約現貨為輔之策略採購液化天然氣，以充分供應國內天然氣需求

2.5 外部組織參與

2.5.1 參與外部倡議

■ 亞洲卓越企業暨永續發展獎（Asia Corporate Excellence & Sustainability Awards）

台灣中油投入製程改善、綠色能源、環保生技等研發。同時，響應政府能源政策，致力擴大天然氣使用與能源轉型、推動智慧綠能加油站、建置充換電設施，並開發地熱與太陽能等再生能源，長年在永續發展和綠能轉型的努力，使台灣中油首次參選國際獎項，即獲得亞洲卓越企業暨永續發展獎—「亞洲最具影響力公司」及「綠色創新獎」之殊榮



■ 聯合國氣候變化綱要公約第 25 次締約方大會（COP25）

台灣中油派員出席聯合國氣候變化綱要公約第 25 次締約方大會（COP25），確切掌握國際氣候變遷最新發展動態及各國因應立場，包含相關規範諮商談判情形，而各國減碳承諾與氣候韌性之推動仍為此次討論重點。台灣中油以氣候保護企業自我期許，並具有多項新製程、綠能及環保之專利，相信能進一步為節能減碳及氣候調適做出重大貢獻

2.5.2 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協會進行交流合作，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份如下表。

類型	外部組織名稱	參與身分
產業交流與發展	國際進口液化天然氣組織 (GIIGNL)	團體會員
	中華民國國際經濟合作協會	甲種團體會員，會員代表 5 人
	中華民國能源經濟學會 (CAEE)	團體會員，會員代表 2 人
	中國石油學會	團體會員，擔任理監事
	台灣區石油化學工業同業公會	團體會員，會員代表 6 人
	台灣生技產業聯盟	團體會員，會員代表 3 人
科技創新	國際防蝕工程師協會 (NACE)	團體會員，會員代表 13 人
	中華民國結構工程學會	團體會員，會員代表歐董事長嘉瑞 1 人 (當然代表)
	社團法人中華民國防蝕工程協會	團體會員，會員代表 1 人
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 5 人
企業永續	台灣氣候變遷與能源永續協會	團體會員，會員代表 3 人
	台灣企業永續研訓中心	團體會員，擔任理事
	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
	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 3 人
工安管理	社團法人中華民國工業安全衛生協會	團體會員
	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



CH3

綠色經營 潔淨中油

章節摘要

台灣中油歷年來對於環境保護一直不遺餘力，除了節能減碳及各類降低環境衝擊的作為外，亦透過相關評估，及早因應氣候變遷風險與尋求可能機會，同時於第三座液化天然氣接收站鄰近觀塘地區進行小燕鷗生態保育工作，期能讓經濟與環境能夠共好共榮。

對應 SDGs



優先閱讀對象

- 股東（經濟部）
- 合作夥伴
- 民意代表
- 社區
- 客戶
- 政府
- 員工
- 媒體
- 非營利／非政府組織



研究發展
貢獻度

38.58 億元



加油站屋頂型
太陽光電 (PV) 站

193 座



取得
再生能源憑證

410 張



能源密集度
下降

5.7%



2017 至 2019 年
三廠用水回收率

97.5% 以上



VOCs 排放量
下降

3.3%



冷排水魚塭養殖
(鑽石水) 每年產值

15 ~ 20 億元

管理方針

溫室氣體管理、氣候變遷因應

政策與承諾

- ✓ 掌握國際減碳趨勢，提升公司綠色經濟競爭力，並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

目標 | 短期

- 1 完成年度溫室氣體減量目標
- 2 完成盤點 24 個能源廠區之氣候風險設施

目標 | 中、長期

- 1 鼓勵員工取得環境面相關之證照及參加專業訓練
- 2 完成全公司氣候高度風險設施之調適策略並進行改善
- 3 配合台灣向國際宣示之減碳目標與溫室氣體減量及管理法之目標，訂定全公司 2030 年排放量較 2005 年減少 30% 之階段性目標

特定行動

- 1 配合政策推動能源及製造部門第一階段溫室氣體排放管制行動，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
- 2 擴增低碳能源供應，於 2019 年天然氣處理量已達成 2020 年天然氣處理量 1,650 萬公噸之目標
- 3 推動各項能源措施，提升煉油廠、石化廠能源效率
- 4 輔導燃油用戶轉為使用天然氣
- 5 參與能源局「能源部門因應氣候變遷調適策略及輔導計畫」

評量機制

訂定年度節能目標，利用每年 2 次的節能減碳成效追蹤會議，滾動檢討執行情形，以確保執行成效

■ 環境保護政策

台灣中油深切認為環保和經濟應是齊頭並進的，在帶動國家經濟發展的同時，亦須負起環境保護的責任，積極投入於污染防治、環境保護等方面，致力降低營運過程對環境的破壞



污染預防



節能減廢



環境永續

單位：萬元

環境保護支出項目	2017	2018	2019
企業營運成本 ¹	155,274	300,896	265,905
供應商及客戶之上下游關聯成本 ²	1,386	3,171	2,424
管理活動成本 ³	20,184	29,496	25,282
研究開發成本 ⁴	28,307	10,868	10,180
社會活動成本 ⁵	11,103	15,915	21,390
損失及補償成本 ⁶	3,022	2,010	283
規費稅捐等其他費用 ⁷	310,347	439,047	416,750
總計	529,623	801,403	742,214

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



指標名稱	2017	2018	2019
1 石化原料投入強度：石化原料投入量（公秉） ¹ / 石化產量（公秉） ¹	0.089	0.087	0.089
2 原油投入強度：原油投入量（公秉） / EDC 煉量（公秉） ²	0.201	0.209	0.207
3 液態能源投入強度： 液態能源投入量（公秉） ³ / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.001	0.001	0.001
4 氣態能源投入強度： 氣態能源投入量（千立方公尺） ⁴ / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.016	0.016	0.015
5 用水量強度：用水量（千立方公尺） / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.199	0.188	0.180
6 用電量強度：用電量（度） / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	10.94	10.613	10.904
7 溫室氣體排放強度： 二氧化碳當量排放量（公噸） / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.045	0.047	0.045 ⁷
8 事業廢棄物強度：事業廢棄物（公斤） / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.326	0.272	0.532
9 廢水量強度：廢水量（公噸） / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.067	0.066	0.064
10 廢水污染物總量強度： 廢水污染物總量（公斤） ⁵ / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.004	0.003	0.003
11 VOCs 排放量強度：VOCs 排放量（公斤） / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.028	0.021	0.019
12 空氣污染物排放量強度： 空氣污染物排放量（公斤） ⁶ / (EDC 煉量 + 石化產量)（公秉）	0.026	0.026	0.023

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 (Equivalent Distillation Capacity) 煉量，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 = 排放廢水中化學需氧量 (COD, Chemical Oxygen Demand) + 懸浮固體 (SS, Suspended Solids) + 油含量 (Oil) 之總量

註 6：空氣污染物排放量 = 硫氧化物 (SO_x, Sulfur Oxides) + 氮氧化物 (NO_x, Nitrogen Oxides) + 總懸浮微粒 (TSP, Total Suspended Particulates) 之總排放量

註 7：粗估值為 0.045，預計 2020 年 8 月底前完成第三者查證。

3.1 氣候變遷風險與機會

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），逐步納入相關管理制度與資訊揭露。

目前已按 TCFD 所提出之氣候風險與機會架構，分別鑑別出轉型風險、實體風險、氣候機會，皆有相關因應作為，並參與能源局「能源部門因應氣候變遷調適策略及輔導計畫」，針對所鑑別高風險設施提出調適策略以進行改善。

面向		項目	對中油的衝擊	因應作為
實體 風險	立即性	強降雨事件	排水不及，造成廠區積水，影響設備運作與人員作業	增設壓力式抽水泵浦
		久旱不雨	限水措施導致工場減產或停爐以致生產中斷	<ol style="list-style-type: none"> 1 提升中繼池容量 2 監控用水動態變化
	長期性	海平面上升	臨港儲運設施受影響	評估搬遷至距海平面較高之新港區
轉型 風險	政策與 法規	總量管制 與排放交易	限制主要生產設施溫室氣體排放量，增加營運成本	<ol style="list-style-type: none"> 1 提高能源使用效率 2 落實減碳措施
		禁售傳統汽柴油車	政府未來可能宣布禁售傳統汽柴油車，將對營收造成衝擊	積極轉型設置加油站充換電設施，投入研發電池材料，將傳統加油站逐步轉型成智慧綠能加油站
	市場	鍋爐燃料油 轉用天然氣	鍋爐全改燒天然氣或燃料氣，燃料油去化管道縮減	加強燃料油外銷因應

面向	項目	對中油的影響	因應作為
能資源整合	推動區域能資源互補整合，如氮氣、蒸氣、燃料氣、氫氣、燒鹼及燃油	提高能資源使用效率、降低區域內污染，有效降低環境衝擊和改善環境品質	<ol style="list-style-type: none"> 1 購買中鋼蒸氣、氮氣及燒鹼，以降低能源使用 2 銷售燃料氣、氫氣及燃油，提高能源效率
產品、市場 及服務	石化高值化	善用副產油料，使低值燃料變為高值材料	將裂解汽油中有效成分轉製為民生材料

台灣中油因應氣候變遷執行策略

管理

成立節能組織

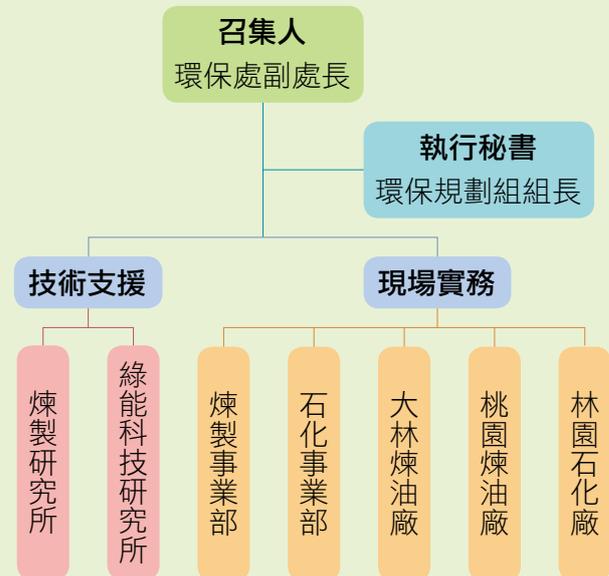
台灣中油自 2005 年起持續推動節能減碳措施，每半年召開節能減碳成效追蹤會議檢討執行成效；為更進一步協助各單位執行節能減碳相關工作，於 2019 年成立節能減碳工作小組，小組成員定期至廠區召開工作小組會議，主要工作包含：節能減碳實務研討、節能技術引進與推展、廠處節能減碳輔導及節能案例彙編與經驗傳承

教育宣導

- ✓ 加強員工節能觀念，落實工場耗能等能源管理
- ✓ 舉辦汽機車健檢、車輛省油等節能宣導

國際組織交流

- ✓ 參與挪威經濟合作會議、中華民國企業永續發展協會
- ✓ 國際 COP 會議：中油自 2003 年起至 2019 年，共計參加 14 次，學習氣候變遷影響評估及減碳方式，並編列減碳計畫



綠能與綠建築

- ✓ 推動太陽能加油站及加油站綠建築認證等

減緩

提升能源效率

- ✓ 加強煉製結構調整與汰舊更新，製程採用最佳可行技術 (BAT, Best Available Technology)，以提升能源效率及減少對環境衝擊
- ✓ 積極推動煉製與石化廠之能效提升，訂定節能減碳目標，管控單位能源、資源消耗量
- ✓ 導入熱管熱回收、換熱器網路模擬等各項能效改善措施

擴大低碳能源使用

- ✓ 提升永安及台中港天然氣相關氣化及儲運設施操作效能，並執行液化天然氣第三接收站之興建工程計畫，預期 2025 年可提高供應能力至 2,350 萬公噸以上

區域能資源整合

- ✓ 與工業區相互支援推動廢熱能回收工作，購買中鋼廢爐氣生產之蒸氣，以降低區域能源使用
- ✓ 天然氣冷能利用

調適

調適管理

- ✓ 配合能源局「能源部門因應氣候變遷調適策略及輔導計畫」，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，研擬高風險設施改善計畫

研發

綠能技術研究

- ✓ 擴大產研合作，投入太陽光電、生質能源、LED 照明、生質材料等再生能源及綠能相關產業技術研發

生質燃料研發

- ✓ 投入紅藻養殖、生質柴油與生質航空燃油生產技術研發

氣候變遷調適管理

台灣中油參與能源局「能源部門因應氣候變遷調適策略及輔導計畫」，2018 年起預計 3 年內完成所轄煉油廠、液化天然氣接收站、供油中心及供氣中心共計 24 個能源供應廠區之盤點，並針對所鑑別高風險設施提出調適策略以進行改善。

2019 年計有大林煉油廠、台中液化天然氣廠、苗栗供氣中心、台南供氣中心、基隆供油中心、台中港供油中心、民雄供油中心、台南供油中心及橋頭供油中心等 9 廠完成氣候風險評估報告，9 廠合計盤點 1,950 項營運設施，其中 26 項評為高度風險設施，高風險類型為強風及淹水，對此台灣中油邀請工研院團隊至各單位進行輔導，研擬高風險設施改善計畫。



高風險類型	規劃因應策略
強風	<ol style="list-style-type: none"> 1 評估設施結構強度並補強改善 2 建立設施備援系統，當設施毀損時能即時切換以其他同功能設施暫代，維持運作
淹水	<ol style="list-style-type: none"> 1 定期評估結構物沉陷量，超過容許值即施工補強 2 電氣相關設備進行架高改善



3.2 綠能轉型與循環經濟

管理方針

創新研發

政策與承諾

- ✓ 積極推動綠色升級轉型，提高技術、產品以及服務的綠色創新，並致力於節能減碳、再生能源、環保生技、製程減廢與節能等相關研發，展現循環經濟效益，讓投入研發創新的能量可以成為驅動產業轉型升級的引擎，為公司及產業注入新的活力
- ✓ 綠色能源、綠色材料及綠色技術做為核心，將「創能、節能、儲能及減碳」作研發主軸，期望透過研發成果試量產，達成「新產品商業化、新技術工程化」之目標

目標 | 短期

- 1 提升化石能源附加價值
- 2 完成年度溫室氣體減量目標

目標 | 中、長期

- 1 因應氣候變遷挑戰，達成永續綠色能源多元供應目標
- 2 實現智慧綠能能源轉型

特定行動

- 1 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
- 2 台灣中油於全台各地可用空間廣設太陽能發電設施，目前案場數已達 200 處，建置容量達 8 MW，預估至 2020 年底總設置容量超過 10.5 MW 之設置目標。並開始著手
- 3 大面積地面型太陽光電系統之規劃與建置，設置容量總目標為 26.5MW，將符合用電大戶 10% 契約容量的要求
- 4 完成開發環保低 VOCs (50 g/L)、符合 ISO 12944 規範之重防蝕塗料，未來可應用於離岸風電及船舶產業之重防蝕塗裝
- 4 推動冷排水藻類養殖

評量機制

透過研究會報、年終評議會、績效評量辦法等方式做為評量機制

間接經濟衝擊

政策與承諾

- ✓ 台灣中油充分且穩定供應國內油氣能源的同時，深知環境保護重要性，除了持續改進產品品質及推廣潔淨能源外，並在生產或營運重要設施所在地推動能資源整合、循環再利用等創新環保作為，亦可兼顧當地產業發展，惠及地方就業，共同繁榮地方

目標 | 短期

- 1 大林廠能資源整合
- 2 液化天然氣廠冷能再利用

目標 | 中、長期

- 1 擴大區域能資源整合效益
- 2 輔導漁民參與冷排水魚／藻類養殖
- 3 持續協助在地特色產業，締造創新價值

特定行動

- 1 大林廠推動區域能資源整合
- 2 液化天然氣廠冷能再利用，如提供廠商做為空氣液化替代能源，並無償提供潔淨低溫的冷排水供當地養殖戶使用，達到循環經濟再利用
- 3 持續配合漁業署發展高經濟冷水性物種之養殖技術，帶動養殖新興產業升級
- 4 進行藻類養殖技術開發

評量機制

- 1 永安廠每月至少進行一次睦鄰地區民情訪談，並做成紀錄，以持續追蹤永續經營民眾需求，及適時提出相關改善措施，另分別以研究會報、年終評議會、績效評量辦法等作為評量機制
- 2 每年召開三次永續經營推動委員會會議，報告辦理成效

3.2.1 綠能轉型

近年來順應全球經濟環境之變遷，並配合政府能源政策、「五加二」產業創新計畫，台灣中油研究單位除提供生產、行銷等現場部門技術服務之基本任務外，亦逐年擴大投入前瞻研發，現階段台灣中油研發領域包含：智慧綠能、高值材料、循環經濟及技術服務等四大範疇，透過開發新產品、新技術，2019 年的研發財務效益為 38.58 億元，超過研發投入預算的 1.5 倍，台灣中油藉由綠能轉型方式，期帶領公司朝永續經營方向前進。

年度	2017	2018	2019
投入預算（億元）	19.25	21.72	22.91
研發費用佔營業收入淨額之比例	0.26%	0.26%	0.23%
財務效益（億元）	39.31	34.27	38.58
專利取得（項）	31	21	16
論文發表（篇）	302	253	199
前瞻研發成果應用（項）	31	49	48



■ 綠色研發項目

國內、外礦區潛能評估研究

- ▶ 完成查德礦區新探勘區塊內各好景區之風險評估與油氣資源量評估，及 Oryx 油田各構造之產能及蘊藏量評估
- ▶ 結合 AI 及大數據技術，進行「探勘井測數據及震測影像分析」研究
- ▶ 完成尼日礦區各油田開發井鑽後評估、礦區基本參數彙整與分析，並進行油田開發生產綜合評估及後續開發建議
- ▶ 完成鐵砧山 C1、C2 及 B1 井注產能力測試分析、地質模型數值模擬評估與驗證工作，並進行鐵砧山注產能力評估、地質模式建立、注產氣歷史資料擬合、擴大注產能力評估及營運方針規劃

2019 年再生能源開發及應用亮點成果

- 💡 於 2019 年繼續擴大開發地熱能，完成 2 口地熱探井（仁澤 3 號與 4 號井），並利用土場仁澤地區地表地質調查資料及仁澤 3 與 4 號地熱探井之井下資料與測試數據，建立土場仁澤地熱潛能區之初步三維地質構造模型與裂隙滲透率分布模型，可為後續地熱探井井位選擇之參考
- 💡 生質航油技術開發：成功驗證可由生物性油脂出發，順利產製生質航油。並完全符合 JET-A1 規範要求。生質航油硫份低、密度輕、閃點低的特性，非常適合與重質石化燃油互相摻配，不僅可提升油品性質，降低硫化物空污排放，亦具有生質替代燃料之特性，提升其航油商品價值
- 💡 氫能及燃料電池：以自行開發設計之天然氣重組器，結合國內產業與研發單位力量，利用綠能科技研究所已開發之重組器，進行 5 瓩 SOFC 發電系統組裝與測試。目前持續進行天然氣發電運轉測試，驗證天然氣進料之分散式發電的功能性，作為未來推廣中油智慧綠能加油站之參考
- 💡 完成高溫固態氧化物燃料電池系統（SOFC）設計與整合，於 2019 年初步進行 70 小時之性能測試，系統操作期間電池堆輸出功率維持在 2 瓩，實測發電效率平均可維持在 35%（低熱值）
- 💡 利用煉廠自產 95% 氫氣，做為純氫型質子交換膜燃料電池（PEMFC）進料，利用陽極尾氣連續排放的操作策略，完成三次發電運轉測試，可以達到三天連續運作
- 💡 太陽光電系統：在太陽光電系統整合技術應用及開發方面，至 2019 年底，已完成 193 座加油站屋頂型太陽光電（PV）站，另外完成一座 500 瓩級林園廠太陽光電（PV）系統。設置容量共 8 MW，預估年發電量達 900 萬度，年減碳 4,790 公噸
- 💡 完成太陽能雲端監測告警暨維運管理系統及 20 年維運規劃，並將太陽能發電數據分析視覺化

2019 年新產品、新技術開發亮點成果

- 💡 開發「國光牌進氣閥清淨添加劑」與「國光牌 9000 系列車用機油」，兩項產品均獲「國家品牌玉山獎」之殊榮
 - 💡 重質油轉化精碳材料開發及深度加工之試量產：以煉油石化廠之重質油為進料，將重質油轉為較高價值之非晶型碳材進行深度加工，作為鋰電池負極材料，預計 2020 年底完成生焦深度加工成軟碳之連續式、自動化製程試量產建置，年產量約 18 公噸
 - 💡 鈦酸鋰負極材料開發：自行完成鈦酸鋰材料基本製程開發，試驗電容量可達 160 mAh 以上，並具有 3 分鐘能充飽 80% 電量、10 分鐘能充飽 90%，規劃 2022 年底建立擴大製程達年產量 1,000 公噸，完成後可商業化
-
- 鈦酸鋰儲能電池
- 💡 環保多功能塗料開發：因應環保趨勢，開發防蝕塗料、低 VOC_s 塗料、水性隔熱塗料以及環保防蝕塗料等功能性塗料配方，並推廣應用於地熱發電管材的保溫、管線儲槽的防蝕以及建築物隔熱等。其中節能隔熱塗料於高雄市鼓山國小組合屋、鳳山行政中心宿舍、候車亭等處推廣試用，隔熱功能獲好評
 - 💡 完成穀維素粉末、玄米皮精粹粉（葡萄糖神經醯胺）、玄米皮多醣之品質管控標準訂立，並建立功能性原料之包裝與儲放條件
 - 💡 利用 LNG 永安廠之冷排水，建立年產量 2 公噸之紅藻原料試量產養殖場，並榮獲 2019 年第十六屆國家新創獎－企業新創獎
 - 💡 開發轉酯化製程技術，可廣泛應用於生質柴油、生質潤滑油、特用化學品之應用
 - 💡 開發出新一代渦電流檢測技術穿透 FRP 來分析油槽地板的缺陷和餘厚度及土壤側的腐蝕情況

2019 年環境淨化、污染整治新技術發展及應用亮點成果

- 💡 協助環保署發展「土壤及地下水油品污染溯源發展計畫」，建立新鮮汽油之鑑識技術，協助環保機關或公司內部案場進行油品來源鑑定，釐清污染場址之責任歸屬
- 💡 廢棄物工場焚化爐灰渣 pH 監測與分析，提供作為混合焚化的適配依據
- 💡 應用薄膜界面探測系統於土壤及地下水污染調查

再生能源開發

台灣中油 2019 年度投入再生能源的項目包含太陽光電技術及地質能源開發研究，已投入 1.15 億元預算。在太陽能發電方面，截至 2019 年底，已完成超過 8 MW 太陽光電系統設置，遍佈全台及離島地區，加油站之案場累計已達 193 站（2019 年新增 21 站），其他尚包括供油中心、煉油及石化廠區及辦公大樓屋頂，總設置容量目標至 2020 年底將超過 10.5 MW，2021 至 2024 年評估可再設置量總計 14.08 MW，此外台灣中油於 2019 年取得 17 座再生能源案場認證，合計裝置容量 535.80 瓩；申請通過 410 張再生能源憑證，合計發電量達 418,810 度。



嘉義技術園區太陽光電系統

為進一步整合太陽能發電情形，台灣中油已建置「太陽能發電雲端監測告警暨維運管理系統」，利用太陽能發電大數據建立視覺影像化之「中油太陽能戰情展示看板」，使其變化觀察能更直覺、更利於管理及規劃；此外，並於 2019 年首度出售太陽能發電電子數據，係台灣中油第一件電子數據獲利案。

在地熱探勘方面，台灣中油於 2019 年完成仁澤 3 號及 4 號井鑽井作業，依據最新鑽探結果之井下地質資料，已完成建立土場仁澤地熱區之三維裂隙滲透率分布模型。

► 因應再生能源發展條例專案小組

台灣中油配合我國 2025 年非核家園政策與溫室氣體減量目標，並因應 2019 年所公布再生能源發展條例修正案，於 2019 年 5 月 15 日成立跨單位之「因應再生能源發展條例專案小組」，強調台灣中油對於再生能源之重視，以及推動產業高值化發展之態度。涵蓋之再生能源領域包含：

- 1 太陽能建置規劃與策略
- 2 氫能、生質燃料推展計畫與策略
- 3 燃料電池與儲能設備研發策略
- 4 地熱能發展與策略
- 5 再生能源憑證申請

智慧綠能加油站

為因應政府鼓勵綠能開發與節能減碳等政策，因此在遍布全台各地，也是與民眾生活息息相關之加油站，將以「產能、儲能、用能」三大主軸，於加油站建置太陽光電系統、電動機車充換電站，並導入大數據應用，全面打造智慧綠能加油站，2019 年底共計完成 193 座太陽能加油站建置，累計發電量約 1,006.8 萬度，減碳約 5,245.5 公噸。

全台直營加油站 2019 年度設置：



台灣中油規劃將傳統加油站轉型為提供綠色能源「產能」、「儲能」與「用能」的整合型智慧綠能平台，初期選定於嘉義及台南分別建置 2 座新型態智慧綠能加油站的示範站，皆於 2019 年初開始運轉，希望藉由「示範先行，逐步擴展」的方針，在自給自足綠能（嘉義信義路站）及多元電力來源（台南前鋒路站）二種不同能源模式下，於加油站屋頂上鋪設太陽能板、增設天然氣燃料電池系統，以及建置鈦酸鋰（LTO）電池、鈦液流電池等儲能系統，一方面驗證研發成果，一方面尋找未來智慧城市鎮的發展途徑與共生模式。

嘉義信義路加油站採太陽光電供應加油站營運所需，且供應電動機車充換電使用，開幕後即頗受好評，吸引大量車主前來充換電，以致需市電補足供電缺口，2019 年示範站晴天綠電率為 80.8%。（綠電率 = 太陽光電量 / （市電 + 太陽光電量））

台南前鋒路智慧綠能示範站是以多元電力供應系統進行規劃，自開幕運轉以來，各項設備的執行情況符合原先設計目標，在能量管理系統的數據監測與電力調節排程下，成功進行多元電力供應的長期驗證，使得各項設備的產電能有效的應用於加油站負載，達成降低市電供應的節電目標，由自產電占比推估節電率約為 20 ~ 25%。

台灣中油以自有研發，規劃未來智慧城市鎮的發展途徑和共生模式，利用不同的產能、儲能、用能技術，搭配大數據的智能服務，實證未來綠能加油站之商業模式，加以推廣至各加油站來達成轉型目標，期望成為智慧社區的能源核心，實現永續經營的願景。

智慧綠能加油站與一站式服務之示意圖



若欲進一步瞭解各加油站的服務與商品，請至[全球資訊網](#)查詢

3.2.2 循環經濟

只有未徹底利用的資源，沒有真正的廢棄物，台灣中油持續重複檢視現有廢棄物，試著透過朝 Reduce (減少)、Reuse (再利用)、Recycle (可循環) 和 Renew (可再生) 等各種方式尋求其新價值，追求零廢棄的目標，合理有效使用資源，從根本上降低經濟發展與環境衝擊的矛盾。

重質油料高值化

重質油料為煉油過程中所產生的副產品，過去作為燃料使用，基於燃燒設備空污排放標準趨嚴及環保因素考量，台灣中油持續進行高值化開發，目前已研發出適用於電動機車的「鋰電池負極材料」，具有快速充放電、快充下維持長壽命、高安全性及一般使用下超長的循環使用壽命等特性，而中長期則規劃開發為精製瀝青，可作為複合材料、環保碳材以及石墨烯，應用於 3C 電子產品等多種高價值產品。



冷能利用

台灣自然資源缺乏，天然氣多仰賴進口供應，國際上天然氣跨海的運送，先由氣態壓縮為攝氏零下 162 度液態天然氣，以利儲存及降低運輸成本，由專運船運輸至台灣後，再透過與海水進行溫度交換，讓液態天然氣氣化後再提供民眾使用。天然氣氣化過程將釋放大量冷能，台灣中油除用於發電自用與提供冰水系統使用外，亦提供給遠東氣體公司、藍海氣體公司做為空氣液化之能源使用，而水質純淨及溫度相對穩定的冷排水，除可用來做為保健食品原料的藻類養殖外，並無償分享給在地漁民養殖用，與在地產業、民眾共同創造雙贏，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。



► 冷、壓能發電

台灣中油利用丙烷回收液化天然氣氣化過程中產生的低溫能源，經加壓氣化後推動膨脹機來帶動發電機發電，每小時發電量可達 1,800 度，做為供應永安廠部分電力需求，2019 年節省外購電力約 3,164 萬度，節省電費支出約 7,436 萬元

► 冷能冰水系統

冷能發電系統除了發電外，還可利用製程讓低溫液化天然氣與空調高溫回流水進行熱交換，以供應全廠空調（冷氣）及設備需用冰水，可大幅降低電力、操作及維修成本，2019 年節省電力約 400 萬度，節省電費支出約 940 萬元

► 空氣液化

台中液化天然氣廠、永安液化天然氣廠分別提供冷能給藍海氣體公司與遠東氣體公司使用，其將空氣降溫液化後，再經由精餾塔，分離成液態氮（LN₂）、液態氧（LO₂）、液態氬（LAr），製程上可比傳統式空氣液化流程節省約 32% 電力，2019 年收益約 1 億元

► 冷排水魚塭養殖（鑽石水）

永安廠無償提供過濾後水質純淨及溫度相對穩定的冷排水予永安當地養殖戶，利用地下箱涵引水的方式，養殖戶不但抽取水方便，亦無需擔心藤壺附著而堵塞進水口及颱風來襲造成取水管線破壞。經 3 道過濾及潔淨處理的冷排水，創造了石斑魚優質的生存環境，降低魚群病變機率，使產

量提高；也大幅減少抽水電費、設備重置及維修費用，因而被民眾稱之為「鑽石水」，是養殖戶視如珍寶的資源，有形及無形效益顯著，為資源再利用，循環經濟及企業與睦鄰良好典範，每年約創造 15 ~ 20 億元產值

台灣中油很榮幸協助永安區發展石斑魚產業，現在的「永安石斑魚節」已為當地年度盛事，2019 年更邁入第二十屆，而永安區所養殖的石斑魚更是屢屢榮獲「全國優質石斑魚」競賽的肯定



「永安石斑魚節」
已為當地年度盛事

高經濟冷水養殖

台灣中油與漁業署共同建置「冷水養殖示範廠」，於 2018 年啟用。運用永安廠的冷排水，導入冷水性物種養殖技術，養殖大西洋鮭魚、大比目魚、仿刺參及鮑魚等高經濟物種，預估未來鄰近 100 公頃養殖池從事冷水性物種養殖，可達 6,700 公噸產量（約 43 億元產值），可取代 20% 冷水性水產品進口需求



▶ 冷排水藻類養殖



台灣中油利用永安廠的冷排水，在渠道旁建立大型海藻養殖試驗工場進行海木耳之養殖，是國內首次利用冷排水於陸上養殖海藻的先例，目前室內養殖池規模已達 2 噸池，可作為戶外放大 10 噸及 20 噸養殖池的藻種源，且藉由冷排水低溫的優勢，讓適合於 20 ~ 25°C 生長的紅藻，在台灣也可以生長良好且維持高品質

養殖藻種包含海木耳、菩提藻、紅葡萄藻、蠕枝藻、頭髮菜等，並於 2019 年以「『藻』到健康—本土大型海藻原料開發」榮獲第 16 屆「國家新創獎—企業新創獎／農業與食品生技組」殊榮。目前已將海木耳開發為禮盒、果凍、手製麵、冰棒等將持續運用這些藻體研發作為食品、養殖飼料、保健醫療等產品，開發更大的經濟價值

以年產 20 公噸（濕）紅藻之示範廠，若以每公斤 200 元估計，每年海藻原料將有 400 萬營收，若做成加工食品，營收可擴大 20 倍達 8,000 萬以上。而國內每年進口價值約 20 億的海藻供做食品及工業原料，台灣中油將輔導永安漁民養殖紅藻，不僅可帶動國內產業發展，亦可逐步取代進口

能資源整合

大林煉油廠為台灣中油最大的煉油基地，其參與臨海工業區所形成之能資源整合連結，讓所需原物料如蒸氣、氫氣等工業氣體能從連結之其他企業取得，不需再另行購置或投入能資源生產，相對的，生產過剩者如蒸氣，也能妥善找到去化，滿足其他企業的需求，而非排至大氣造成能資源浪費，因此整體而言可降低全工業區之成本與環境負擔。在燃油整合部分，大林煉油廠所生產低硫燃油則可供應台電公司、臨海工業區、林園工業區，可降低燃油鍋爐之空氣污染排放。

1 燒鹼整合

燒鹼主要用於大林煉油廠製程及酸鹼中和，以往採槽車運送，改成管線運輸，可減少槽車運送之油料、運輸成本與運輸管理風險

2 蒸氣整合

大林煉油廠製程所需之中壓蒸氣在加入臨海工業區能資源整合後，使用中鋼公司煉鋼產生之過剩蒸氣，減少二氧化碳排放

3 氮氣整合

大林煉油廠氮氣使用於設備補壓、密封、吹除等作業程序，主要由中鋼公司供應



中油大林廠
循環經濟

4 燃油整合

大林煉油廠可生產低硫燃油供應台電、臨海工業區、林園工業區，減少燃油鍋爐的空污排放

5 氫氣整合

大林煉油廠製程所產生之氫氣可供應中鋼公司、聯華氣體等公司，也可供林園石化廠使用

6 燃料氣整合

大林煉油廠製程所產生之燃料氣可供應尚承公司及提供林園石化廠使用

3.3 溫室氣體管理

為配合國家溫室氣體長期減量目標，台灣中油於 2004 年導入 ISO 14064-1 溫室氣體盤查制度，每年進行全公司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。此外，台灣中油依法將煉化廠之溫室氣體排放量的盤查結果，登錄至「國家溫室氣體登錄平台」，並於永續報告書中對外揭露全公司歷年溫室氣體的排放情況。

溫室氣體排放可分為範疇一、範疇二及範疇三，因範疇三的量化與查證較有困難性，故暫不列入排放量計算範疇。2018 年溫室氣體總排放量與 2017 年比較，增加 68 萬公噸二氧化碳當量 (CO₂e)，但 2016 年起，溫室氣體排放密集度已連續兩年呈現下降趨勢，與 2017 年溫室氣體排放密集度相比，2018 年下降 5.7%。2019 年溫室氣體盤查需待 2020 年 8 月煉化廠完成第三者查證後確認總排放量。

1 2

範疇一 製程排放及化石燃料燃燒排放，主要為二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亞氮 (N₂O)
直接溫室氣體排放 723 萬公噸

範疇二 (地點為基礎) 以外購電力為主，如購自台電公司
能源間接溫室氣體排放 114 萬公噸

註 1：台灣中油無使用生質燃料

台灣中油近年溫室氣體排放總量



註 1：溫室氣體基準年為 2005 年，盤查組織邊界採用 ISO 14064-1 中 4.1 節的營運控制權法，排放盤查範疇包含各煉油廠、林園石化廠等 21 個單位

註 2：2019 年溫室氣體盤查需至 2020 年 8 月方完成第三方查證

資料來源：

行政院環保署國家溫室氣體登錄平台 GWP 引用資訊，依各盤查年度之規範。

溫室氣體排放密集度



* 註：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)

台灣中油歷年來持續在生產製程與輸儲營運等方面節能投入相當心力，配合我國向國際宣示之減碳目標至 2030 年減量較 2005 年減量 20%，及溫管法訂定之至 2050 年較 2005 年減量 50% 之目標，台灣中油訂定全公司 2030 年排放量較 2005 年減少 30% 之階段性目標，持續推動全公司溫室氣體減量計畫。

2019 年節能減碳成效為 3.4 萬公秉油當量，約相當於減碳 10.2 萬公噸，且計算 2005 年至 2019 年累計節能成效，範疇一與範疇二節能量達 88.9 萬公秉油當量，約相當於減碳 261.5 萬公噸，各主要生產工場單位能耗亦有明顯改善。

2005 年至 2019 年主要節能措施績效

主要節能措施	節約量 (公秉油當量)	節約效能 (萬元)	CO ₂ 減量 (公噸)
製程設備更新	250,315	354,297	767,104
設備修繕改善	137,821	203,038	420,382
製程熱與燃氣之回收	259,577	417,855	765,632
製程之操作改善	89,121	240,072	272,394
其他能源管理改善	152,376	228,564	389,325
合計	889,210	1,443,826	2,614,837

台灣中油因應能源部門與製造部門之溫室氣體排放管制行動方案（第一期階段），分別提報「煉油廠能效提昇計畫」及「提升石化廠能效」。第一期階段（2018 年至 2020 年）預期溫室氣體減量分別為 10.55 及 5.1 萬公噸。

台灣中油能源部門第一期階段行動方案計畫

計畫名稱	期程	預期效益	2019 年執行成果
擴增低碳能源 (天然氣) 供應	2018- 2020	預計 2020 年天然氣卸收能力達 1,650 萬公噸	天然氣卸收能力為 1,650 萬公噸
海水大型藻 (紅藻) 之養殖 技術開發計畫	2018	於永安天然氣廠建置 20 公噸海藻 養殖實驗工場，建立戶外 LNG 冷 排水海藻養殖技術	<ol style="list-style-type: none"> 1 海藻進行戶外長時間養殖， 20 公噸池平均產率可達 1 公 斤/平方米/週 2 養殖技術已獲專利 3 獲得第 16 屆國家新創獎「企 業新創獎」
煉油廠能效 提昇計畫	2018- 2020	推動各項節能措施，提升煉油廠 能源效率，預期減碳 10.55 萬公噸	煉油廠減碳措施共減碳 4.6 萬公 噸，累積減量 7.9 萬公噸
推動工業部門燃料 轉成天然氣	2018- 2020	每年輔導 10 家燃油用戶轉用天 然氣	完成輔導 42 家燃油用戶轉用天然 氣，累積輔導 70 家用戶
提升石化廠能效	2018- 2020	每年度進行節能改善措施，以 2014 年為基準，預估可提升整 廠能源效率 2.3% (約減碳 5.1 萬 公噸)	石化廠執行減碳措施提升能源效 率 0.82% (約減碳 1.8 萬公噸)。以 2014 年為基準，已提升整廠能源 效率 1.28%

台灣中油持續進行工廠能耗控管，致力於能源使用效率提升、能源與資源整合、低碳燃料及生質能源之使用，並透過一年 2 次之節能減碳成效追蹤會議追蹤執行情形。台灣中油持續推動工廠及辦公室節電，配合經濟部能源局「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」，持續推動節電計畫，推動節能照明與更換節能設備等，年平均節電率均依規定達 1% 以上。

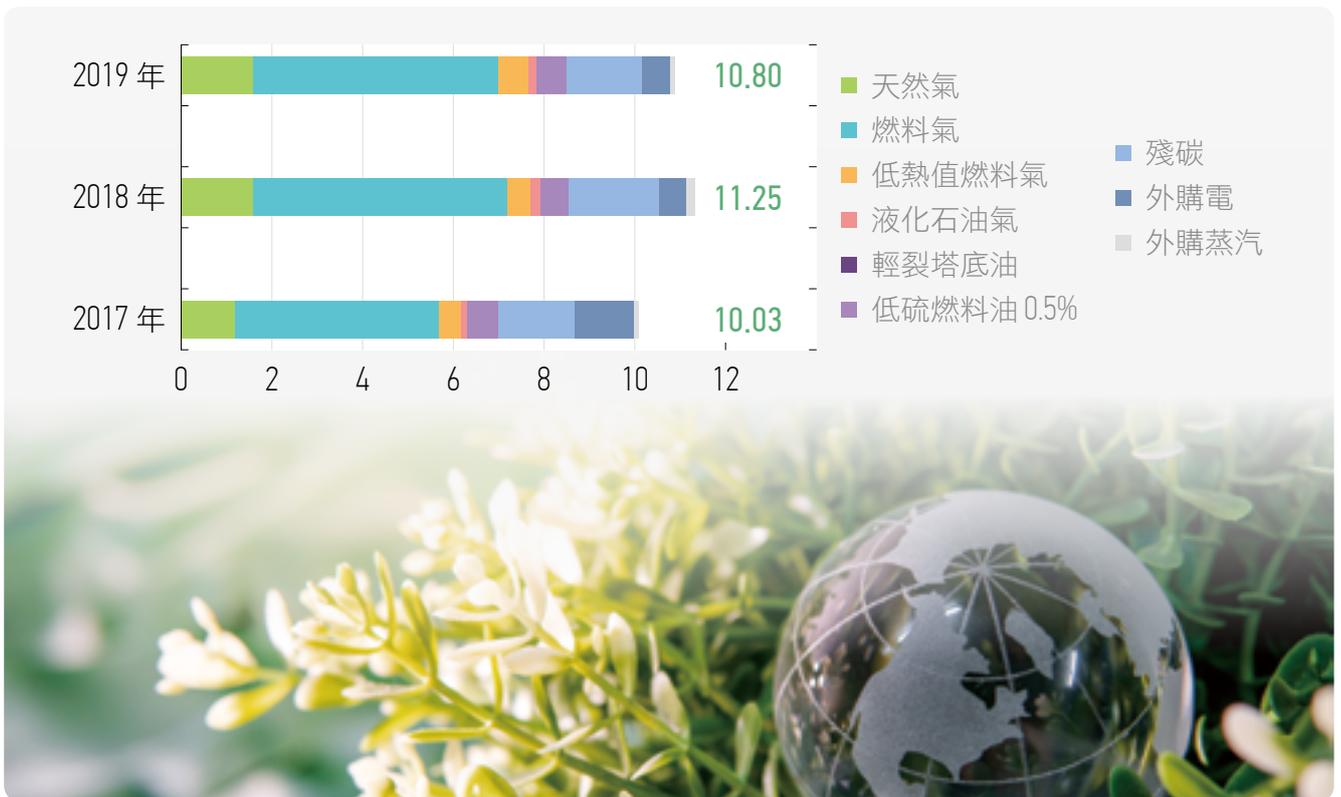
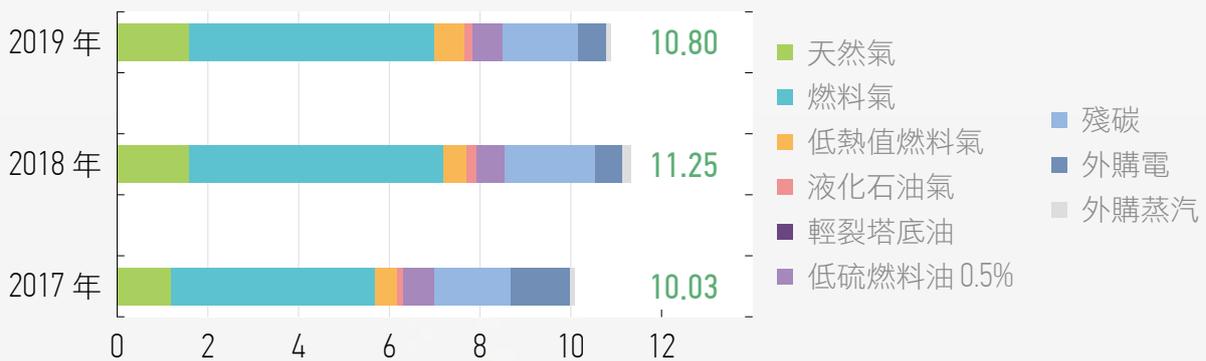
3.4 能資源管理

3.4.1 能源使用

台灣中油能源使用類別為電力、天然氣、蒸氣、燃料氣、石油氣、燃料油等，2019 年總使用能源熱值為 10.80 千萬 GJ，其中燃料氣熱值使用最高。此外，台灣中油於 2019 年加油站太陽能發電站之再生能源產生量為 1,006.8 萬度，並售電給台電公司。2019 年自產產品產量約 18,359.6 萬公秉，計算後 2019 年能源密集度為 0.588GJ/ 公秉，與 2018 年能源密集度 0.626 GJ/ 公秉相比，減少約 6.07%。從數據上看，自從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。

* 能源密集度 = 總能耗 / 自產產品產量

三廠能源使用總熱值



2017 年至 2019 年三廠年能源耗用情形 (熱值)

單位：千萬 GJ (GJ=10⁹J)

年度		2017	2018	2019
直接能耗	天然氣	1.30	1.63	1.62
	燃料氣	4.85	5.56	5.40
	低熱值燃料氣	0.53	0.51	0.63
	液化石油氣	0.16	0.20	0.15
	低硫燃料油 0.5%	0.74	0.62	0.62
	殘碳	1.80	2.02	1.69
	總燃料熱值	9.38	10.50	10.10
間接能耗	外購電	0.56	0.56	0.60
	外購蒸氣	0.10	0.20	0.10
	總外購能源熱值	0.65	0.75	0.70
總 能 耗		10.03	11.25	10.80

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/ 公噸、(8) 外購電 2017 年 2,180Kkcal/MWH；2018-2019 年 860Kkcal/MWH、(9) 外購蒸氣 724Kkcal/ 公噸

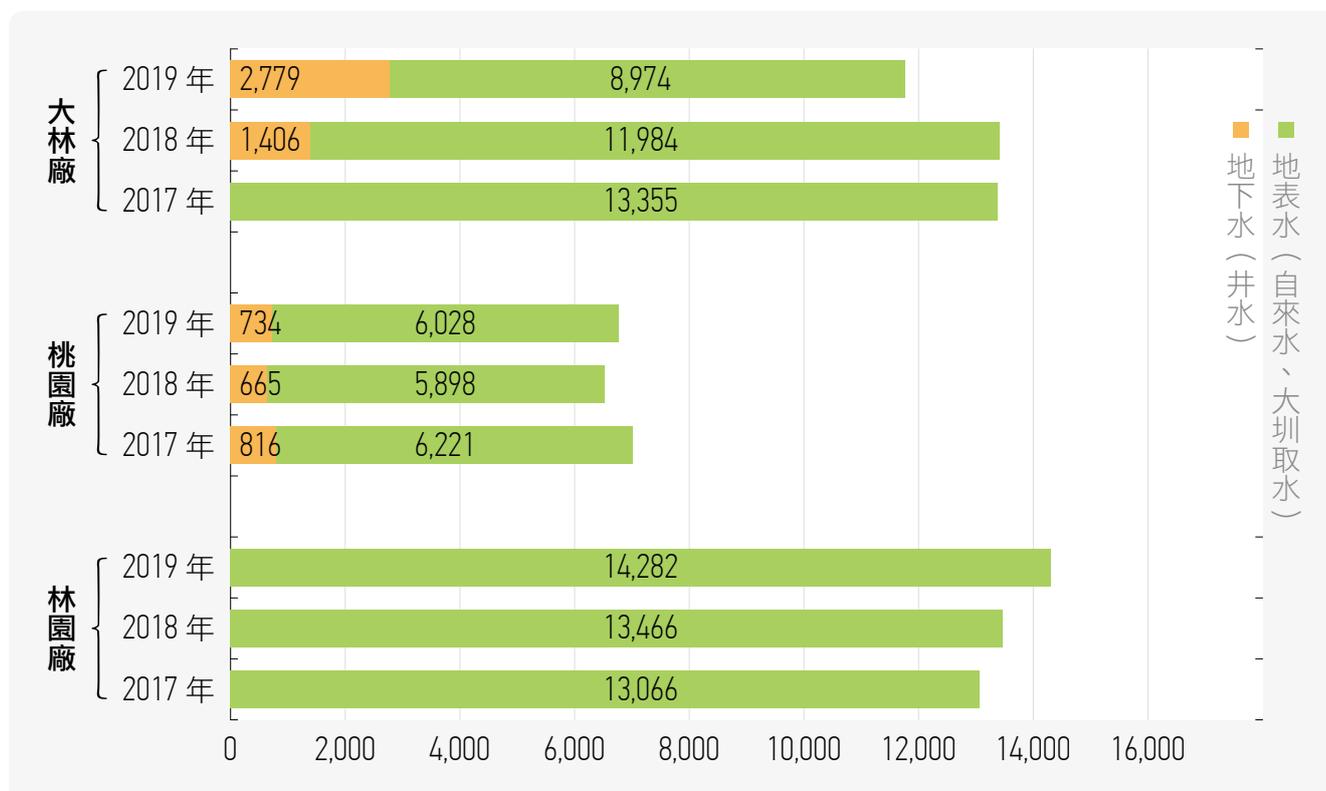
3.4.2 水資源使用

為因應氣候極端變化，節水與缺水緊急應變更顯重要。台灣中油積極推動工廠用水回收再利用，並落實多項節約用水與廢水回收再利用之改善措施。大林煉油廠及林園石化廠水源外購自台灣自來水公司鳳山水庫；桃園煉油廠水源外購自經濟部水利署北區水資源局所屬石門水庫，用水計畫均經台灣自來水公司及水利署評估供水影響及核定同意後方送水，且用水計畫皆經過供水影響評估，因此台灣中油之取水並未對水源造成重大影響。



近 3 年各廠用水情形

單位：千立方公尺



廠區別	單位 (m ³)		年度			
			2017	2018	2019	
大林煉油廠	用水總量		669,343,388	639,930,353	603,958,428	
	地表水 (自來水、河水、 大圳取水)	使用量	13,354,959	11,984,186	8,973,939	
		比例	2.00%	1.87%	1.49%	
	地下水 (井水)	使用量	0	1,405,957	2,778,785	
		比例	0.00%	0.22%	0.46%	
	回收水	雨水		114,325	90,350	35,501
		製程廢水 (廢水回收設備回 收水量)		305,269	985,963	1,182,166
		其他 (冷卻水循環量、 冷凝水回收量、酸 水回收量、逆洗水 回收量)		655,568,835	625,463,897	590,988,037
		總量		655,988,429	626,540,210	592,205,704
		比例		98.00%	97.91%	98.05%

廠區別	單位 (m ³)		年度		
			2017	2018	2019
桃園 煉油廠	用水總量		281,732,204	288,106,337	295,905,327
	地表水 (自來水、河水、 大圳取水)	使用量	6,220,896	5,897,648	734,240
		比例	2.21%	2.05%	0.25%
	地下水 (井水)	使用量	815,811	664,515	6,028,370
		比例	0.29%	0.23%	2.04%
	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、 冷凝水回收量、酸 水回收量、逆洗水 回收量)	274,695,497	281,544,174	289,142,717
		總量	274,695,497	281,544,174	289,142,717
		比例	97.50%	97.72%	97.71%

廠區別	單位 (m ³)		年度		
			2017	2018	2019
林園 石化廠	用水總量		766,852,087	815,568,249	787,199,506
	地表水 (自來水、河水、 大圳取水)	使用量	13,066,143	13,465,992	14,282,055
		比例	1.70%	1.65%	1.81%
	地下水 (井水)	使用量	0	0	0
		比例	0	0	0
	回收水	雨水	0	0	0
		製程廢水 (廢水回收設備回 收水量)	731,448	774,188	924,151
		其他 (冷卻水循環量、 冷凝水回收量、酸 水回收量、逆洗水 回收量)	753,054,496	801,328,069	771,993,330
		總量	753,785,944	802,102,257	772,917,481
		比例	98.30%	98.35%	98.19%

3.4.3 水資源管理

為調適未來台灣可能面臨水資源缺乏、耗水費徵收之風險，並且珍惜環境資源，台灣中油致力於將工廠廢水回收再利用，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，2017 至 2019 年三廠用水回收率皆達 96% 以上。

■ 台灣中油各廠節約用水與廢水回收再利用措施

減少冷卻用水損失	✓ 各廠加強更新散水片與蜂巢式擋水器，可提高水塔運轉效率，並可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) 減低自來水的導電度與總硬度，藉由改善進水水質，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，改善製程冷凝水因受污染而無法重覆再利用的情況 ✓ 使用電磁閥控制回收水，再送至水塔當作補充用水 ✓ 利用脫氣槽回收低壓蒸氣，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，部分放流水可以回收再利用，作為污泥脫水機沖洗水、焚化爐或洗滌塔用水 ✓ 公用廢水經沉澱去除沉積物後，經廢水廠砂濾裝置會合後放流，部分放流水可用於清洗明溝或油槽

■ 節水成效

年度		大林廠	桃園廠	林園廠
2017	原水補充用水量 (萬公噸) (A)	1,335.5	703.70	1,306.60
	回收水量 (萬公噸) (B)	35,598.80	27,469.50	75,378.60
	用水回收率 (%) (B÷[A+B])	96.38%	97.50%	98.30%
2018	原水補充用水量 (萬公噸) (A)	1,339.00	656.20	1,346.60
	回收水量 (萬公噸) (B)	62,654.00	28,154.40	80,210.20
	用水回收率 (%) (B÷[A+B])	97.91%	97.72%	98.35%
2019	原水補充用水量 (萬公噸) (A)	1,175.3	676.3	1,428.2
	回收水量 (萬公噸) (B)	59,220.6	28,914.3	77,291.7
	用水回收率 (%) (B÷[A+B])	98.05%	97.71%	98.19%

註 1：用水回收率 (%) (B÷[A+B])，A 為原水補充用水量 (萬公噸)，B 為回收水量 (萬公噸)。

註 2：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。

3.5 污染防治 管理方針

廢污水與廢棄物管理

政策與承諾

- ✓ 水污染防治策略首重製程廢水源頭排放管制，其次藉由高效能設備進行廢水回收再利用處理，放流水遵循環保法規標準
- ✓ 廢棄物以減量、減容及減積為原則，產出廢棄物之貯存及清理作業，確實遵循廢棄物清理法相關規定
- ✓ 自 1996 年起導入 ISO 14001 環境管理系統，截至 2019 年底計有 22 個單位通過驗證
- ✓ 依照環評承諾事項，建置完善環境監測系統

目標 | 短期

- 1 加強上游工廠源頭管理，提升放流水品質及廢水回收
- 2 全煉化廠取得自行處理有害事業廢棄物許可

目標 | 中、長期

- 1 鼓勵員工取得環境面相關之證照及參加專業訓練
- 2 推動廢水處理設備升級及回收再利用，成立污土離場處理機構，並以土方資源化為優先考量，重視循環經濟

特定行動

- 1 配合「高屏地區空污總量管制計畫」、「空氣污染防治行動方案」等政策進行空氣污染防治改善
- 2 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
- 3 檢討修正廢棄物管理作業程序，使廢棄物妥善清理實務工作符合法規規定

評量機制

定期召開環保業務會議、廢棄物工作小組會議，滾動檢討執行情形，以確保執行成效

3.5.1 空氣污染排放與管理

台灣中油主要之空氣污染物為氮氧化物（NO_x）、硫氧化物（SO_x）、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。2019 年 NO_x 排放量較 2018 年降低 7.7%，2019 年 VOCs 排放量較 2018 年降低 4.5%，2019 年 TSP 排放量較 2018 年微增 0.1%，顯示各項改善措施達成相當成果。但 2019 年 SO_x 排放量較 2018 年提升 10.08%，是因大林廠重油裂解工場（ROC）2019 年未進行歲修，操作天數較 2018 年增加，致使排放量升高。

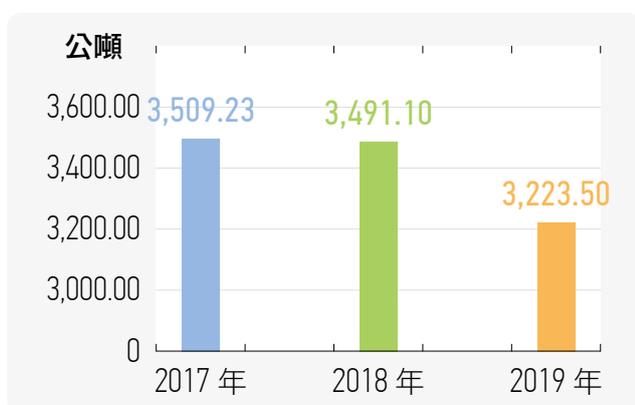
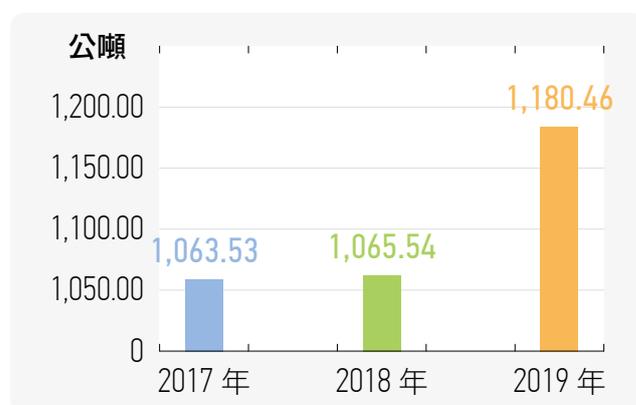
台灣中油近三年空氣污染物排放量

單位：公噸

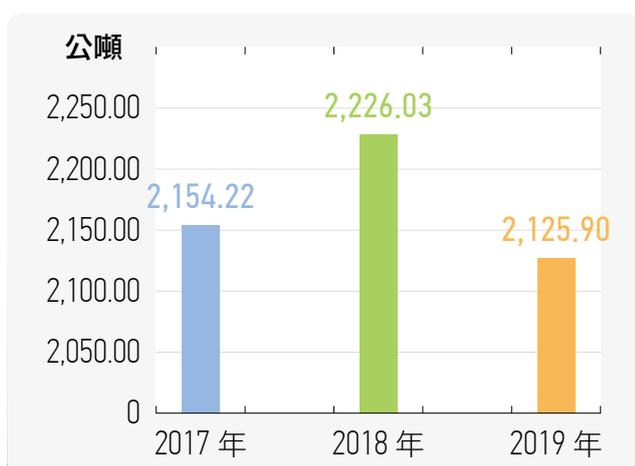
類別	總部／廠區	2017	2018	2019
氮氧化物 (NO _x)	煉化廠	3,509.23	3,491.10	3,223.50
硫氧化物 (SO _x)	煉化廠	1,063.53	1,065.54	1,180.46
揮發性有機化合物 (VOCs)	煉化廠	2,154.22	2,226.03	2,125.90
粒狀物質 (TSP)	煉化廠	264.66	216.67	216.90

註 1：煉化廠範圍包含大林煉油廠、桃園煉油廠及林園石化廠

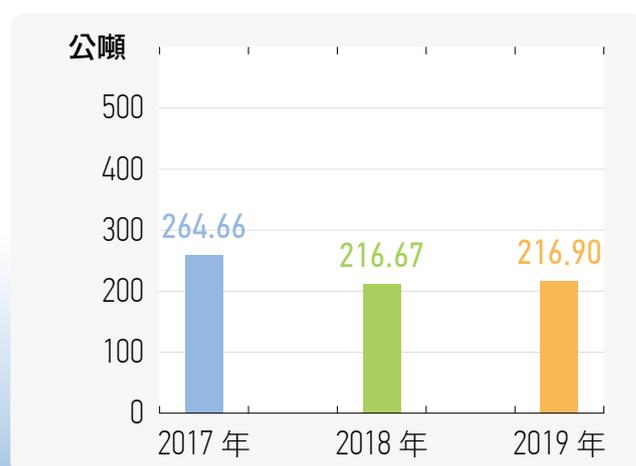
註 2：2017、2018 為核定量，2019 為申報量（尚待主管機關核定）

氮氧化物 (NO_x)硫氧化物 (SO_x)

揮發性有機化合物 (VOCs)



粒狀物質 (TSP)



台灣中油自 2011 年起推動設備元件自主檢測，並於 2019 年大幅提高自主檢測的比例、推動建置高洩漏風險設備元件清單，針對高洩漏風險部份列為自主檢測重點對象。未來將持續加強設備元件之 VOCs 檢測及修護，各單位每月召開設備元件改善專案小組會議，定期檢視操作許可證與現場實際操作相符度，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。

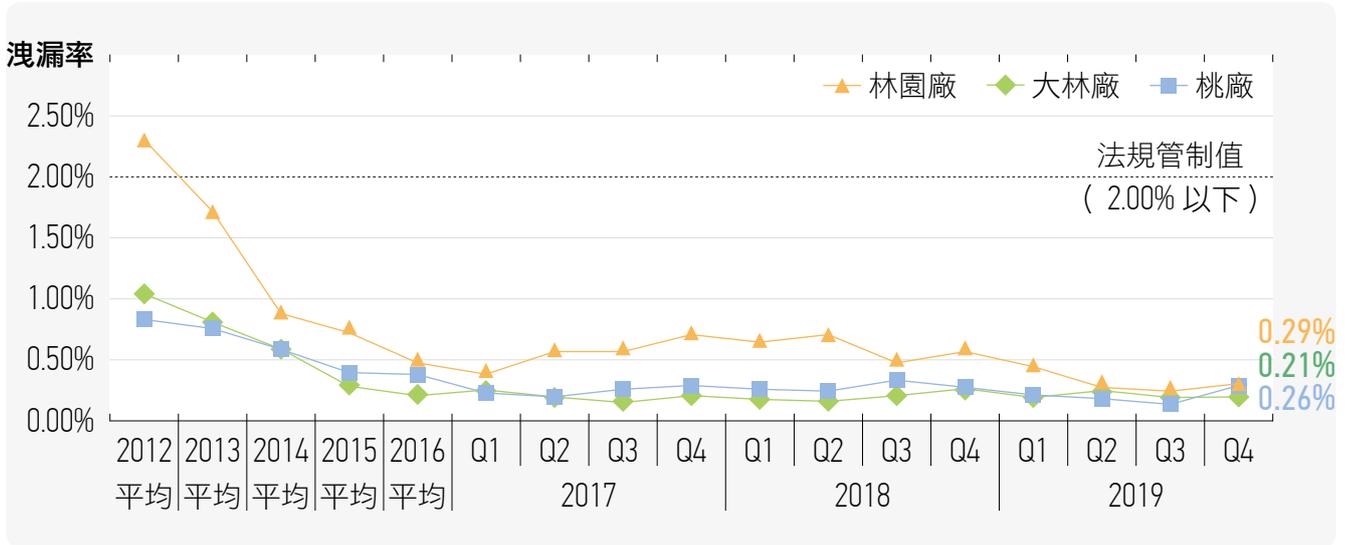
台灣中油積極配合政府政策，規劃空氣污染改善項目，自 1989 年起至今已投資逾 500 億元致力環保污染排放改善。行政院於 2017 年底提出之「空氣污染防治行動方案」，內含 15 項策略，台灣中油為配合政府政策，有效降低空氣污染物排放，於 2017 年至 2022 年規劃 22 項空污改善計畫。各項空污改善措施如下：

改善計畫	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)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 引進先進製程整合及控制系統，提升操作穩定度 ✓ 採用最佳可行性控制技術及低洩漏型設備
	選用乾淨燃料	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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
	加裝空氣污染防治設備	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 煉油廠、石化廠設置廢氣燃燒塔廢氣回收系統 (FGRS, Flare Gas Recovery System)，將工廠正常操作下產生之廢氣回收至製程再使用
柴油車 PM2.5 排放 改善工作計畫	自有柴油車	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2019 年底前全面汰換第一、二期自有柴油車、第三期自有柴油車完成安裝濾煙器
	承攬商柴油車	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 要求廠商履約時使用之柴油車輛須符合環保第四、五期以上排放標準規定且載明於新契約約定

揮發性有機物排放量管理及改善

石化產業揮發性有機物來源中，透過設備元件逸散至空氣中者最不易管控，為有效管控及改善揮發性有機物排放量，台灣中油於 2013 年成立「設備元件改善小組」，每季定期召開會議

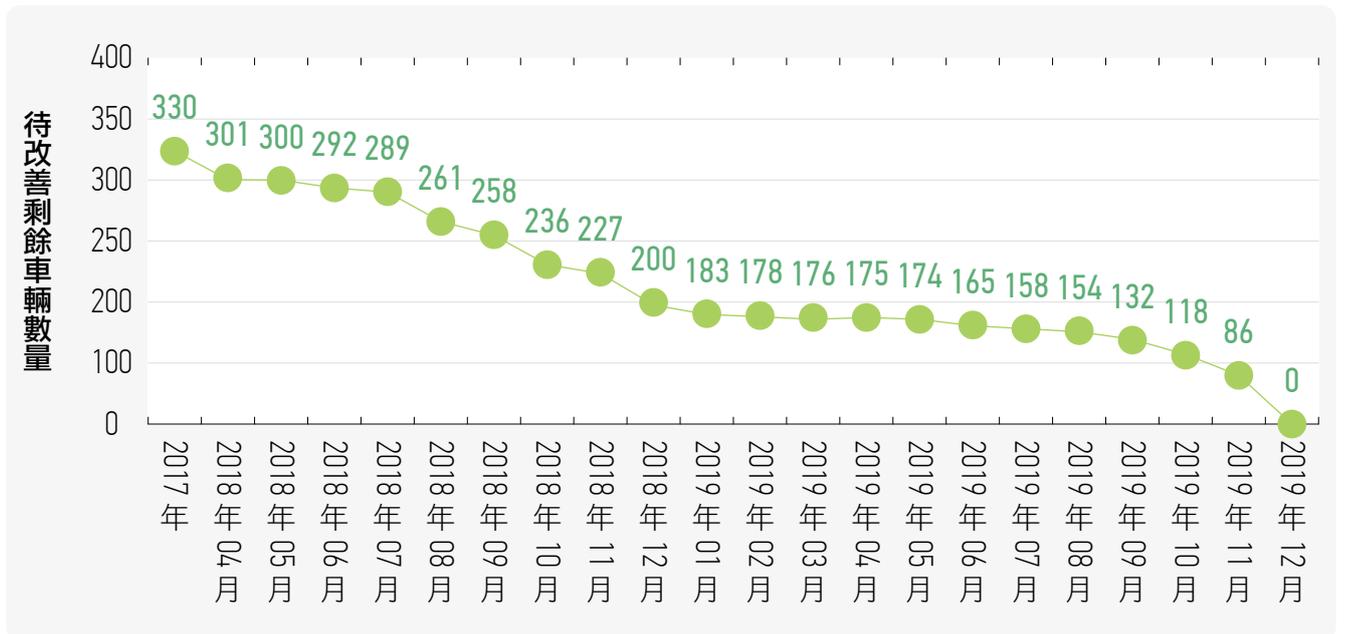
進行檢討，以掌握每個廠區改善措施落實情形，三廠設備元件 VOCs 洩漏率經逐年努力，目前已控制於本公司目標 0.3% 以下。



柴油車 PM2.5 排放減量計畫執行

為積極配合國家污染減量政策及善盡企業責任，台灣中油推動自有及承攬商柴油車 PM2.5 排放改善工作計畫，自有柴油車截至 2019 年 12 月底已達成 330 輛改善，皆符合四期以上排放標準，承攬商柴油車則要求廠商履約時使用之柴油車輛須符合排放標準。

柴油車數量改善變化



3.5.2 廢污水管理

台灣中油主要生產廠區廢水皆經由廠內廢水處理設施妥善處理後排放，並定期實施廢水水質檢測，確保對環境沒有明顯衝擊。台灣中油之廢污水管理方針說明如下：

廢污水之 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

台灣中油建置完善之廢水污染防治措施，避免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，2019年各廠放流水監測皆符合放流水標準，總單位廢水量較2018年減少11.34萬公噸，減量1.17%。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清除、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。各廠區事業廢水污染防治說明如下：

1 大林煉油廠

大林煉油廠廢水（包含特殊廢水、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）	2017	2018	2019
SS (mg/L)	100	13.8	12	10.5
COD (mg/L)	280	78.6	45.4	39.8
Oil (mg/L)	20	2.8	<1	1.1
Phenol (mg/L)	1.0	0.02	0.005	<0.05
排放水量（公噸）	-	3,893,530	3,651,524	3,321,491

註：2017、2018、2019年排放水量資料，經主管機關審核後修正。

2 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）	2017	2018	2019
SS (mg/L)	30	17.01	11.20	10.27
COD (mg/L)	100	20.87	19.88	21.40
Oil (mg/L)	10	2.44	8.40	4.37
Phenol (mg/L)	1.0	<0.1	0.00485	0.0049
排放水量（公噸）	-	2,596,899	3,041,824	2,969,641

3 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）	2017	2018	2019
SS (mg/L)	100	4.45	5.3	9.25
COD (mg/L)	280	44.4	60.45	38.5
Oil (mg/L)	20	<0.1	1.55	<0.1
Phenol (mg/L)	1.0	<0.01	<0.01	<0.01
排放水量（公噸）	-	2,516,167	3,007,259	3,296,109

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⁻，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：

1

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

2

經廢水處理廠處理且排放水質檢驗合格後放流至河流中，2019 年地層伴產水總產出為 21,452 公秉

地區	鐵砧山礦場、錦青礦場錦水區及青草湖區	出磺坑礦場
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
2019 年處理量（占比%）	7,627 公秉 （ 35.6% ）	13,825 公秉 （ 64.4% ）

3.5.3 廢棄物處理

台灣中油除一般垃圾外，所產生之廢棄物主要為廢觸媒、污泥、底泥等，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，廢觸媒以回收貴重金屬方式處理，污泥、底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處理、開標外賣、桶裝掩埋、焚化處理、直接掩埋、回收油氣及直接拋棄等方式進行妥善處置或處理。鑽井泥漿是油氣業常見的廢棄物之一，其成分常含有各種油類以及化學處理劑，若處置不當將對水體及生態造成影響。2019 年國內陸上鑽井 7 口（出磺坑地區 134 號井等五口井及宜蘭仁澤 3、4 號地熱井）所產生之水基廢泥漿，加入土壤改良劑脫除水分至 80% 以下，經溶出試驗合格後才委由合格清除業送掩埋場，處理量分別為 376.16 公噸、2,029.33 公噸。水基廢泥漿合計處理量為 2,405.49 公噸。

基於廢棄物倘具市場經濟價值或政府機關公告應採再利用者，台灣中油均戮力推動事業廢棄物之回收再利用工作。就 2019 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_2O_3 ）及二氧化矽（ SiO_2 ）），其再利用率 100%，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，送至再利用機構作為混凝土（地）磚、紐澤西護欄、緣石原料、耐火材、高爐水泥、爐石粉及空心磚等原料。

2019 年煉製及石化廠產出廢棄物量及清理方式

類別	清理方式	清理量 (公噸)	占比 (%)	廢棄物 (公噸)	占比 (%)
有害 廢棄物	固化處理	608.742	0.545	2,510.563	2.247
	物理處理	29.160	0.026		
	焚化處理	1,872.661	1.676		
非有害 廢棄物	化學處理	791.390	0.078	109,229.630	97.753
	物理處理	3,436.789	3.076		
	回收再利用	80,016.419	71.609		
	掩埋	5217.414	4.669		
	焚化處理	18,990.868	16.996		
	熱處理 (除焚化處理外)	776.75	0.695		
合計		111,740,193	100.000	111,740,193	100.000

3.5.4 毒化物處理

台灣中油運作環保署公告之第 1 類與第 3 類毒性化學物質，且達大量運作基準項目，均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 16 條第 4 項、同法施行細則第 7 條等規定，加入全國性毒性化學物質聯防組織，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 144 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。



2019 年煉製事業部桃園煉油廠毒化災緊急應變演習

3.6 生態保育與土壤整治 管理方針

生態與環境保育

政策與承諾

- ✓ 台灣中油秉持著綠色共存理念，致力於維護推動生態保育工作，以期兼顧社會、自然生態與企業永續發展
- ✓ 社區參與是生態保育工作成功之重要因素，因此台灣中油積極連結社區、專家學者、政府單位建立生態保育夥伴關係，以落實生態與環境保育

目標 | 短期

持續進行環境與生態監測等工作

目標 | 中、長期

推動海岸教育園區及藻礁生態環境教育工作

特定行動

- 1 成立「觀塘工業區（港）生態保育執行委員會」，負責確認生態保育措施規劃、執行成果評核、監督及改善策略建議
- 2 完成二級保育類動物小燕鷗棲地營造
- 3 定期進行白玉、觀塘海岸及周邊河川口之水質監測及通報，協助改善及保護藻礁生態環境，避免人為污染或破壞

評量機制

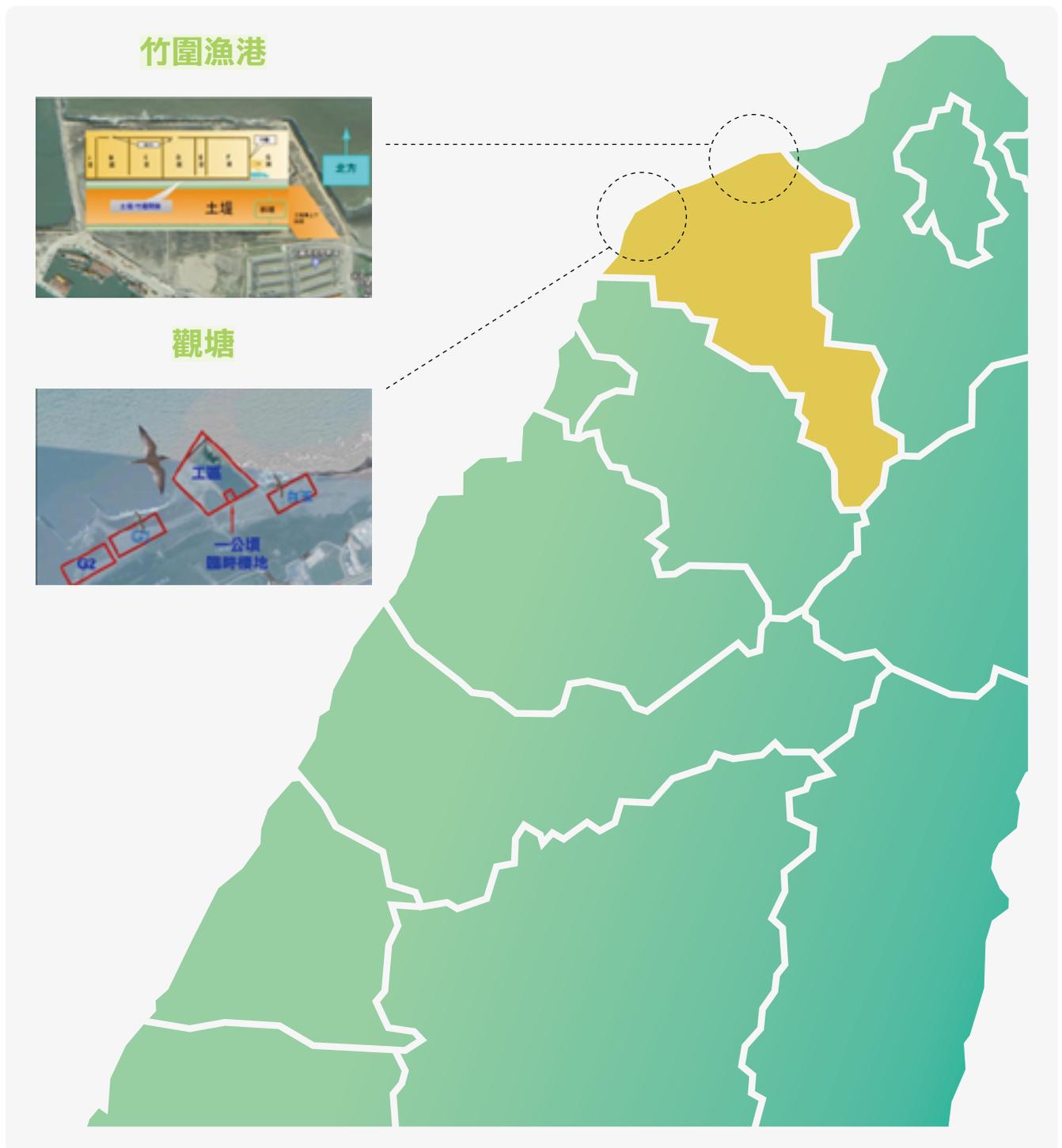
由生態保育工作小組推動執行，並定期報告或諮詢，滾動檢討執行情形，以確保執行成效

3.6.1 生態保育

台灣中油配合政府能源轉型政策，降低溫室效應及減少空氣污染，因此興建第三座液化天然氣接收站以供應台電公司大潭電廠及民眾所需，然而為避免藻礁被破壞而影響柴山多杯孔珊瑚生存以及二級保育類動物小燕鷗棲地等爭議。台灣中油秉持著綠色共存理念，成立「觀塘工業區（港）生態保育執行委員會」，進行觀塘地區生態調查、監測及保育等工作，期達成海洋環境保育及社區永續發展之目標。至 2019 年底共計召開 6 次會議，經審慎評估後採「迴避替代修正方案」，大幅減少開發面積（由 232 公頃減為 23 公頃），並致力規劃維護友善棲地，保留物種多樣性。

■ 二級保育類動物小燕鷗棲地營造

觀塘工業區有二級保育類動物—小燕鷗的棲息與活動，而自 2019 年起台灣中油與桃園市野鳥學會合作，特別對小燕鷗棲地進行營造規劃與設計，已於 2019 年 4 月完成觀塘大潭與竹圍漁港進行棲地營造。復育之關鍵，以「水泥模型鳥」擺放濱海沙地、礫灘，讓小燕鷗誤認成同伴，利用群居習性成功引誘築巢。





小燕鷗棲地整地

在施工區內，設置 1 公頃無干擾、騷擾之暫時性平坦棲地及 100 平方公尺淡水水域，棲地四週設置簡易標示



觀塘 G1 高灘地淨灘

完成觀塘 G1 高灘地、白玉海灘垃圾清除工作



竹製圍籬完工

完成竹籬漁港北提新生地小燕鷗棲地整地及架設竹製圍籬工作



躲在庇護磚內之雛鳥

完成兩地範圍標示，並公告野生動物繁殖不得騷擾，各置 10 隻假鳥、10 個庇護措施

2019 年小燕鷗繁殖監測成果：

1

竹圍漁港

小燕鷗單次觀察到最高數量為 178 隻，孵化率為 **84%**

2

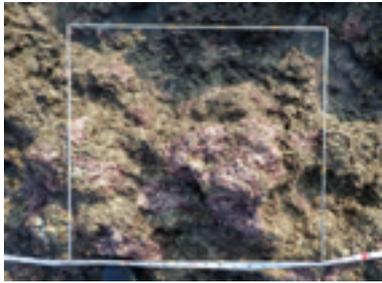
觀塘及白玉高灘地

小燕鷗單次觀察到最高數量為 134 隻，孵化率為 **48%**

註：桃園地區，小燕鷗歷年平均孵化率為 17 ~ 33%。

藻礁生態維護

觀塘工業區具有多樣性的藻礁生態與一級保育類動物柴山多杯孔珊瑚，採迴避替代方案後，對藻礁生態影響有限。為維護藻礁生態，台灣中油配合桃園市環保局規劃，與當地社區及保育團體合作，協助訓練及器材資源，定期進行白玉、觀塘海岸及周邊河川（大岬溪、觀音溪、小飯壠溪、新屋溪及社子溪）河口之水質監測及通報，並進行生態調查建立背景資料，以協助改善及保護藻礁生態環境，避免人為污染或破壞；亦將朝與當地社區、大專院校、桃園市政府、桃園市觀音區公所合作，設立白玉海岸環境教育園區，推動環境教育、生態旅遊等服務，並輔導由社區及在地集團營運，達到保育及經濟雙贏的目標。



藻礁生態調查

- 1 藻種累積調查到 14 種大型藻種及 20 種殼狀珊瑚藻種
- 2 殼狀珊瑚藻的藻種多樣性調查中，觀新藻礁區藻種多樣性最高，而白玉藻礁區多樣性較低

◀ 藻礁藻類調查方型樣框



潮間帶及海域生態調查

- 1 2019 年觀察到的底棲生物種類數為 88 種
- 2 螺類共發現 2,442 個體、蟹類 1,332 個體、寄居蟹類 1,178 個體、藤壺 1,782 個體
- 3 觀新藻礁保護區表現穩定及低變動的生態特性

◀ 潮間帶生態調查（裸胸鯨）



柴山多杯孔珊瑚監測調查

發現活群體的長度介於 2 cm 到 38 cm 之間，覆蓋在藻礁上的粗略面積則介於 10.5 cm² 到 875 cm² 之間，活群體大小差異非常大

◀ 柴山多杯孔珊瑚株群

3.6.2 土壤與地下水污染場址整治

台灣中油依法令要求進行土壤與地下水污染調查及改善工作，2019 年解除列管場址 6 處，總計至 2019 年底，台灣中油已解除列管場址 36 處，尚有 33 處被列管，2020 年台灣中油預計可再解除 6 處列管場址。

	2019 年解列場址：6 處	解除列管日期
1	苓站廣停／高雄市	2019/1/30
2	苓站公一北／高雄市	2019/1/30
3	成功廠第 4 區／高雄市	2019/4/12
4	苓站特貿二南／高雄市	2019/9/18
5	苓站 291 地號／高雄市	2019/11/22
6	苓站 273 地號／高雄市	2019/11/22

污染場址因應措施

已列管

- ✓ 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

未列管

- ✓ 加強檢測油庫及加油站測漏管監測地下水監測井數據
- ✓ 要求所屬單位依台灣中油「土壤及地下水污染預防及改善作業參考守則」辦理，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

污染因應措施

技術面

對污染改善區邊界進行地下圍堵（採鋼板樁、注氣幕簾或其它工法），配合現地工法（注藥、加藥，配合抽氣、注氣回收）持續進行污染控制與改善

法規面

污染改善區地號若經環保局驗證未通過，則將依下述規定辦理：

- 1 土水法第 17 條，任何新建、增建、改建、修建及拆除等行為均須提報環保署同意後始得為之
- 2 土水法第 19 條，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

由於污染改善作業施作不易，且須考量圍堵措施相關費用影響，整體污染改善經費將大幅提高（至少一倍以上）；另未來管制區域如涉及相關土地利用行為或土壤地下水移除、暫存及運輸等各項作業，均需編列書件申辦費用，並預留各項行政作業時間

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



生物復育

生物復育乃是利用自然界微生物具有分解碳氫化合物的特性，同時微生物能應用碳氫化合物作為其代謝（metabolism）之能源及碳源來助其生長，部分污染物被轉化成二氧化碳（CO₂）和水（H₂O）



創新作法－植生復育

台灣中油目前於兩處列管場址試驗，將培地茅種植於土壤裸露處，此植物可忍受鋁、錳、鉛、汞等多種有毒重金屬元素，並將之吸收濃縮在植株體內，藉此特性移除土壤中重金屬元素，應用於油污染土壤，亦可有效降低油污染濃度

此方法目前仍於試驗階段，預計三到五年可確認成效



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或低危害性物質

委外處理

高濃度污染土或高濃縮污染土（污泥）等，以其他工法處理反而無法達到效益者，直接採委外並由合格處理機構進行處理



CH4

薪火傳承 暖心中油

章節摘要

人才是企業永續經營的基礎，亦是企業取得競爭優勢之關鍵，因此台灣中油視員工為最珍貴的資產，除了持續投入資源於員工培育外，更深切關注員工職場安全，致力打造安心、幸福的職場環境，與員工共同成長，以強化公司競爭力。

對應 SDGs



優先閱讀對象

- 股東（經濟部）
- 合作夥伴
- 民意代表
- 社區
- 客戶
- 政府
- 員工
- 媒體
- 非營利／非政府組織



育嬰留職停薪之復職率與留任率

100 %



平均退休年資

39.6 年



員工訓練經費

1.3 億元



員工平均訓練時數

61 小時

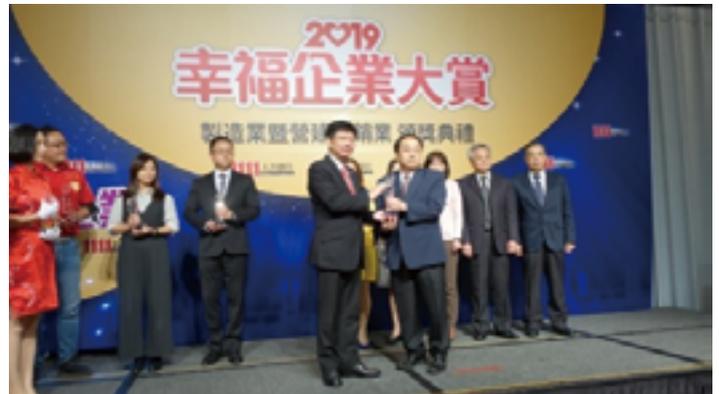


健康促進活動及講座

194 場次

獲得「2019 幸福企業大賞」

台灣中油多年不遺餘力營造優質職場環境，在 1111 人力銀行舉辦的「2019 幸福企業大賞」網路票選同獲肯定，獲選為「化學化工」類前 20 名幸福企業。據主辦單位調查顯示，台灣中油的制度面（薪酬、升遷、福利）及人際關係（工作氣氛、同事相處）優於同業，是勝出的關鍵。



台灣中油獲頒該項殊榮，除長期致力打造完善的職場勞動環境外，更視事業整體表現、員工個人貢獻度及績效予以鼓勵，並於多個單位分設診療所、福利餐廳、運動設施及提供員工托育服務，職工福利委員會也積極辦理各項福利業務及育樂活動，提供團體保險、子女獎助學金等，以保障員工的工作及生活的品質。2019 年退休員工之平均年資高達 39.6 年，更可表示台灣中油打造幸福企業的證明與成果。未來台灣中油將持續營造幸福職場，提供求職朋友們一個更安全、更穩定、更公平及更值得信賴的工作環境。

獲得 2019 年「國家人才發展獎」

「國家人才發展獎」係勞動部為提升整體人才發展水準及強化我國人力資源發展，其參考國際人資獎項評審指標所成立的官方獎項，強調「重視全方位人才發展」。其審核評分構面標準包含「人才發展體系運作」、「人才發展績效連結」與「人才發展創新性及效益擴散」，為國內人力資源領域官方最高獎項。

台灣中油從 126 家報名企業單位中脫穎而出，榮獲 2019 年「國家人才發展獎」機關（構）團體獎殊榮，更為本獎項創立以來唯一獲獎之國營事業，殊為不易。未來，台灣中油將持續建構符合目標市場需求的人才發展與培訓平台，並透過學習型組織的實踐、新科技的運用，鏈結產業界與學界以提升專業知識與技能，未來也將持續精進訓練專業品質，不斷積極正向創新發展，連結產官學研友善協作，成為能源石化產業人才培訓的標竿。

4.1 人力資源

台灣中油在員工聘僱係依經濟部所屬事業機構人員進用辦法，依公開、公正及公平之原則甄試進用，皆有明確之規範，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。台灣中油亦保障員工結社之自由，鼓勵員工積極參與社團，並與同樣遵從前述原則的廠商合作，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。2019 年僱用員工時亦未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。

2019 年，台灣中油員工人數共 15,836 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，不包含工讀生）。台灣中油屬石油化學產業，所招募專業人員多以大專院校理工科系為主（理工科系多為男性），因此員工男女比率差異較大，男性人數占總數 85.75%，女性則為 14.25%。但在人力運用上，台灣中油謹守國際人權保障原則及國內法規，不因性別不同而有差別對待或歧視。學歷分布方面以高中及大專院校為主，占員工人數 80.28%，其次則為碩士學歷，占比為 17.67%。2019 年博士級派用人員進用職級為七等五級、薪資約為 6.2 萬元；大專級派用人員進用職級為二等一級、薪資約為 3.8 萬元；高中職僱用人員進用職級為評價四等一級、薪資約為 2.4 萬元。2019 年董監事、主管及非主管人員並未調薪。

台灣中油 2019 年員工按合約統計資料

全職人員的男女人數與年齡分布

單位：人

		約聘／僱人員	直接操作人員	研究人員	支援人員	管理人員
30 歲以下	男	0	1,537	46	210	123
	女	0	224	14	83	193
30-50 歲	男	12	4,002	168	595	368
	女	24	368	21	128	377
50 歲以上	男	21	4,973	163	729	631
	女	14	260	27	98	427
總數		71	11,364	439	1,843	2,119

台灣中油 2019 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
152	5,162	1,704	5,847	2,798	173

台灣中油 2019 年員工工作地區統計資料

單位：人

台灣			新加坡	利比亞	杜拜	卡達	其他
北部	中部	南部					
6,485	2,493	6,811	22	5	4	4	12

新進人員的加入是企業常保活力及創新力的方式之一，2019 年新進人員共 1,091 人占總員工比率（即新進率）為 6.89%；2019 年離職 204 人、退休 781 人，合計 985 人，離職率為 6.22%。台灣中油員工對於公司具有高度向心力及認同感，多數員工長期服務直至退休，近年積極招募新進人員，員工平均年資為 18.8 年，2019 年員工退休平均年資為 39.6 年。

台灣中油 2019 年新進／離職人員統計資料

		新進人員（人）	新進率（%）	離職人員（人）	離職率（%）
30 歲以下	男	298	1.88%	71	0.45%
	女	53	0.33%	16	0.10%
30-50 歲	男	588	3.71%	99	0.63%
	女	142	0.90%	21	0.13%
50 歲以上	男	7	0.04%	708	4.47%
	女	3	0.02%	70	0.44%
總數		1,091	6.89%	985	6.22%

台灣中油 2019 年依各義務機構總計應進用身心障礙人員（含工讀生）509 人，已進用 814 人，超額進用 305 人。而依據「原住民族工作權保障法」台灣中油僱用擔任「保全」、「園藝」、「話務」及「雜務」等四項非技術性工級職務人員時，應依規定進用原住民；每滿 100 人應有原住民 1 人；於原住民地區則應僱用 1/3 以上之原住民。依上述辦法台灣中油依法應進用原住民 1 人，實際進用 2 人，超額進用 1 人，而非屬前述規定之原住民進用 44 人，全公司共計進用原住民 46 人。

身心障礙（人）	占全體員工（含工讀生）之比例（%）	原住民（人）	占全體員工之比例（%）
814	4.62%	46	0.29%

註：計算身心障礙及原住民占比時，因其相關規定之「全體員工」定義不同，計算身心障礙時，全體員工以全公司有投保之總人數計算；計算原住民時，全體員工以全公司員工人數（不含工讀生）計算。

4.2 安心職場 管理方針

職場安全與健康

政策與承諾

✓ 以全員工安、風險管理、健康關懷為核心政策，達成「工安百分百，工安零災害」目標

目標 | 短期

- 1 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
- 2 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
- 3 持續進行工安防護及各項緊急應變演習

目標 | 中、長期

- 1 持續追求工安百分百，工安零災害
- 2 提升設備、管線非破壞性檢測之專業能力，有效預防設備之劣化及非計畫性停爐
- 3 依關鍵工場製程安全管理（PSM）完整框架系統推展至所轄各工場單元，達全公司系統化管理

特定行動

定期舉辦職業安全衛生管理系統訓練，課程內容依據國際規範制定，由各單位負責推動 TOSHMS 主管及同仁共同參加

評量機制

每年定期辦理內、外部稽核，並召開 TOSHMS 管理審查會議檢討稽核缺失及結果

台灣中油設置有「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，2019 年討論提案項目由勞方委員提出議題計 12 案，占比 92.3%。討論議案與員工工作場合及權益息息相關，包含人員的增設請求、設備建置及改善、工作服材質、人員訓練或證照取得乃至於績效考評標準調整等建議，均受各委員重視，指派相關單位回應。



為有效降低工安事故風險，於 2008 年起導入台灣職業安全衛生管理系統 (Taiwan Occupational Safety and Health Management System, TOSHMS)，期望透過危害鑑別、風險評估、以及風險控制等程序建立，有效預防職業災害。且每年定期辦理內、外部稽核，並召開 TOSHMS 管理審查會議檢討稽核缺失及結果，確保職業安全衛生事項均符合規定；截至 2019 年為止，台灣中油已有 34 個單位完成台灣職業安全衛生管理系統之建置及驗證，並預計於 2020 年底前完成 ISO 45001 轉換驗證。

為有效降低工安事故風險，於 2008 年起導入台灣職業安全衛生管理系統 (Taiwan Occupational Safety and Health Management System, TOSHMS)，期望透過危害鑑別、風險評估、以及風險控制等程序建立，有效預防職業災害。且每年定期辦理內、外部稽核，並召開 TOSHMS 管理審查會議檢討稽核缺失及結果，確保職業安全衛生事項均符合規定；截至 2019 年為止，台灣中油已有 34 個單位完成台灣職業安全衛生管理系統之建置及驗證，並預計於 2020 年底前完成 ISO 45001 轉換驗證。

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，每月份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。2019 年工安違規項目改善作為包括加強承攬商現場巡查工作，落實承攬商作業前危害告知，並強化人員安全衛生教育訓練及現場防護措施等。台灣中油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，並宣導各單位落實執行，違規事項均持續追蹤至完全改善為止。



職業安全與風險鑑別

台灣中油自 2002 年起導入以風險管理為基礎之 OHSAS 18001，為建立優質安全文化，於 2008 年起推動 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」，每年針對各項業務進行風險鑑別，建立「職務及作業清查表」，依清查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」，屬高風險作業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。

台灣中油針對單位特性進行風險鑑別，並由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，於 2019 年各廠區完成辦理緊急應變演習 363 次，包括於潤滑油事業部、探採事業部天然氣處理廠、煉製事業部桃園煉油廠及天然氣事業部台中廠辦理擴大聯合演習 4 次，積極強化員工與該區域相關人員之應變知能、技巧，期減災降損，減少環境衝擊。

- ▶ 2019 年實施災害防救演習演練 363 場，包含擴大緊急應變演練 4 次
- ▶ 總公司至各單位實施無預警緊急應變演練 7 次

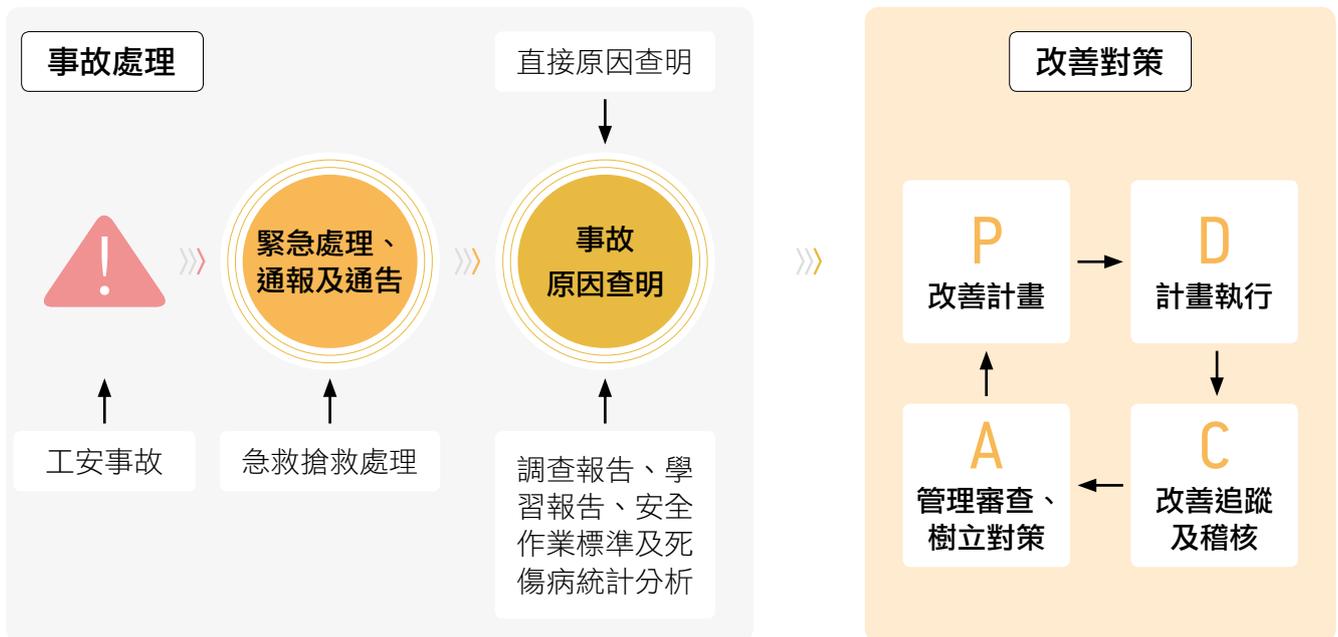


工安事故調查暨管理流程

台灣中油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。

台灣中油訂有「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。

工安事故調查暨管理流程



廠區	性別	職業傷害		缺勤率 (A.R.)		失能傷害頻率 (F.R.)		失能傷害嚴重率 (S.R.)	
		受傷人數	死亡人數	總缺勤天數	總工作天數	失能傷害次數	總工時	總計傷害損失日數	總工時
全公司	女	0	1	30,433.88	250	1	4,297,724	6,000	4,297,724
	男	2	0			2	29,587,102	61	29,587,102
總計		2	1	0.77%		3	33,884,826	6,061	33,884,826
簡述工傷類別		被夾、與有害物接觸、墜落							

說明：

◆ 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 × 公司人數

失能傷害頻率 (F.R.) = (失能傷害次數 × 10⁶) / 總工時

失能傷害嚴重率 (S.R.) = (總計傷害損失日數 × 10⁶) / 總工時

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。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
- ◆ 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」
- ◆ 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
- ◆ 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
- ◆ 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
- ◆ 死亡與永久全失能皆以 6,000 天損失日數計算

* 勘誤說明：2019 年永續報告書 110 頁，缺勤率 (A.R.) 誤植為 94.25%，訂正為：

缺勤率 (A.R.) = (總缺勤天數 (包含病假、特准病假、公傷病假、生理假、住院病假)) / 總工作天數 × 公司人數 = 23,467.75 / 249 × 15,704 = 0.60%

員工健康照護

台灣中油為關心維護員工安全健康，安排員工每年實施健康檢查，2019 年全公司參加一般健康檢查計 14,660 人，特殊健康檢查計 2,676 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。

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，其結果作為環境改善之參考依據，以達預防危害之目的；2019 年計有 32 種化學性危害因子（有機溶劑、特定化學物質、粉塵與二氧化碳）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。

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，2019 年為體重、總膽固醇、胸部 X 光、低密度膽固醇、飯前血糖及三酸甘油脂，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。

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，2019 年合計辦理 194 場次健康促進活動及講座。



4.3 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；公共關係處處長及副處長亦經常不定期拜訪工會，

蒐集會員意見。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」。遇重大事件，由董事長與總經理共同聯名發送主持人的一封信慰勉同仁，安定士氣。目前台灣中油與臺灣石油工會正辦理團體協約研修事宜，自 2019 年起，勞、資雙方協商團體協約草案，迄今已召開 6 次協商會議，朝建立和諧勞資關係，共同以促進事業發展與員工福利方向而努力。

員工福利

台灣中油努力打造一個友善職場工作環境，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，適用對象為全體正職員工與約聘僱員工。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、殘廢、死亡慰問金，以保障員工的工作及生活安全。

福利設施



診所

福利餐廳

圖書館

福利社

社團活動



球賽

象棋

登山

游泳

書畫

電影欣賞

此外，台灣中油不忘照顧新進年輕與退休同仁及落實兩性工作平等與鼓勵生育，已修訂員工借支規定，提供員工子女教育獎助學金、子女就讀大專院校教育貸款、職工暨眷屬醫藥補助、職工結婚、喪葬、退休補助及緊急事故無息貸款等；職福會各地分會更以簽約優惠的方式提供員工托育服務，並於內部網路建置已簽約之幼兒園資訊，以利同仁托育需求。主管職與非主管職之員工福利並無差異。



▶ 托兒設施與措施

① 各單位：

目前設置托兒設施部分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，其餘單位係與職福會各地分會共洽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 2019 年底各單位總托兒人數 151 人

② 台北中油大樓：

自 98 年起迄今與績優托兒機構台北兒童福利中心簽約，托育地點鄰近中油大樓，徒步約 7 分鐘，提供同仁專業與便利托育服務

▶ 診療診所

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、桃園煉油廠、苗栗探採事業部與高雄煉油廠設有家庭醫療診所，提供包含一般成人與孩童保健、醫療服務，部分的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，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

退休撫卹

台灣中油派用、約聘人員退休事項係依「經濟部所屬事業人員退休撫卹及資遣辦法」及相關公務員法令辦理；僱用、約僱人員主要依「勞動基準法」、「勞工退休金條例」等相關勞工法令辦理，並分別成立「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」。「職工（派用、聘用人員）退休基金管理委員會」主要辦理職工退休基金之籌劃、保管及運用，以及退休金、撫卹金及資遣費之給付等事項；「勞工退休準備金監督委員會」主要辦理勞工退休準備金提撥、給付數額之查核及其他有關勞工退休準備金之監督事項。而台灣中油每年協助中華民國石油事業退休人員協會，舉辦退休人員暨眷屬「平安健康過好年」、「常青樂活健康」及「花好月圓慶團圓」等活動，以關懷照顧退休人員。

員工個人績效、考核與升遷制度

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，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之績效項目、目標、配分權重及計分標準，皆提報

董事會核定後辦理，並作為評核考績分數之依據；至二級單位以下主管、現場操作及非主管人員，亦訂定績效項目、目標及配分標準，並依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」辦理年度考核並發給獎金。考列甲等者，晉原職等薪級一級並發原支 1 個月薪額之工作獎金，無級可晉者，另發 1 個月之薪額；考列乙等者，晉原職等薪級一級並發原支半個月薪額之工作獎金，無級可晉者，另發一個月之薪額；考列丙等者，留原職等薪級，不發給工作獎金；考列丁等者，免職或除名。

	人數 (人)	占應受考核員工之比例 (%)
派用人員	4,106	27.72%
僱用人員	10,705	72.28%
男性	12,756	86.13%
女性	2,055	13.87%

台灣中油為國營事業，有關員工薪資及獎金，係依據「經濟部所屬事業機構用人費薪給管理要點」及「經濟部所屬事業經營績效獎金實施要點」辦理。而女男主管平均年薪比例為 1：0.98；女男員工平均年薪比例為 1：1.01，台灣中油人力資源政策重視性別平等，杜絕職場性別歧視，並遵守本國性別工作平等法，落實女男同酬，建立友善平等工作環境。公司女性與男性標準起薪相同，顯示台灣中油無女男薪資差異情形，同時可以顯示台灣中油於性別平等推動上之成果。

性別平等

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，溫柔的粉紅風潮，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。從探勘、煉油、石化品與溶劑生產到加油站服務，女性從業人員持續成長。台灣中油除了董事會成員中有二位女性董事與一位女性監察人外；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，2019 年 5 位副總經理中 1 位女性，領先各國營事業。

▶ 性騷擾防治處理要點

申訴電話 | 02-8725-8422

傳真專線 | 02-8789-9405

郵寄地址 | 110 台北市信義區松仁路 3 號 21 樓

電子郵件 | 807664@cpc.com.tw

受理人員 | 人力資源處 葉小姐



台灣中油提供女性員工友善的工作環境，設置優質認證的哺（集）乳室、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，並提升員工人權意識。於新進人員報到時即請同仁認識工作環境並安排接受性騷擾防治與申訴機制課程，平時亦會加強宣導及防治工作，同時對主管及員工實施性騷擾防治教育訓練。同時台灣中油訂定性騷擾防治申訴及懲戒處理要點、設置性騷擾防治專屬網頁及性騷擾申訴專線、成立性騷擾申訴評議委員會處理性騷擾申訴案等，以利保障全體同仁的權益。2019 年發生性騷擾申訴案件 5 件，皆已妥善處理。

育嬰假

台灣中油支持員工申請育嬰留職停薪，並遵照性別工作平等法等相關規定辦理。2019 年育嬰留職停薪總人數共有 69 人，其中男性為 23 人，女性為 46 人；育嬰留職停薪之復職率，男、女性皆為 100%，另該年度育嬰留職停薪之留任率，男、女性亦皆為 100%。

	復職率			留任率		
	應復職人數 (人)	實際復職人數 (人)	復職率 (%)	實際復職人數 (人)	復職滿 1 年 仍在職人數 (人)	留任率 (%)
女	22	22	100%	26	26	100%
男	15	15	100%	12	12	100%

4.4 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，篩選具備適格工作態度、理念之人員進公司服務。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，自委辦公餘進修、外語進修及轉業訓練等。2019 年訓練金額約為 1.30 億元，自辦訓練共辦理 3,799 班，訓練人次共計 117,681 人。

員工教育訓練投入預算（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	計算單位	2017年	2018年	2019年
員工訓練總金額	億元	1.27	1.28	1.30
員工訓練總時數	小時	775,804	962,135	941,312
員工訓練總金額／總營收	百分比	0.01%	0.01%	0.01%
員工訓練總金額／總員工數	元／人	6,045	6,933	8,209

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。2019年平均訓練時數為61小時，與2018年相同。

各階層人員管理才能訓練一覽表

人員類別		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	工作教導、工作改 善、工作關係等
	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	管理能力培養 訓練	由其業務主管或人 資部門視需要辦理

管理職能人才發展架構

◆ 職級 — 對數（職級）



新進人員訓練

台灣中油為讓新進人員儘速瞭解業務運作並輔導其勝任工作，規劃實施相關訓練（含試用或實習）並予以考核成績。訓練內容分下列二階段：

- 1 第1個月為通識課程：以職業安全衛生、環境保護、消防、資訊安全、性別平等、人力資源、業務介紹及廉政倫理為主。專業基礎訓練：依新進人員之類別與所分發之單位工作需求，安排必要之專業基礎課程訓練。
- 2 第2個月至第6個月以所分發之部門辦理業務介紹、擬任職務所需相關專業知能、進階課程及必備證照等訓練，並分派工作進行實務訓練，考核其學習態度、品德操守與能力等。另得依工作性質與必要性，安排至相關業務單位或現場部門見習。

新進人員依據所分發之部門及安排至相關業務單位或現場部門，應指定專人為其指導人，負責帶領學習，並按訓練時程及內容，協助安排有關事項，主管亦應不定期瞭解新進人員訓練情形。

2019 年台灣中油訓練班統計表

訓練類別	班次(班)	占比(%)	人次					
			男	占比(%)	女	占比(%)	總計	占比(%)
主管訓練	31	0.82%	945	0.98%	202	0.94%	1,147	0.97%
專業訓練	2,633	69.31%	60,483	62.93%	10,804	50.07%	71,287	60.58%
第二專長訓練	117	3.08%	3,175	3.30%	820	3.80%	3,995	3.39%
自我啟發訓練	9	0.24%	323	0.34%	158	0.73%	481	0.41%
內部講師訓練	4	0.11%	155	0.16%	58	0.27%	213	0.18%
其他訓練	774	20.37%	27,969	29.10%	8,932	41.40%	36,901	31.36%
職前訓練	217	5.71%	3,041	3.16%	598	2.77%	3,639	3.09%
技能檢定訓練	14	0.37%	14	0.01%	4	0.02%	18	0.02%
合計	3,799	100.00%	96,105	100.00%	21,576	100.00%	117,681	100.00%

2019 年員工教育訓練統計 (職級分類)

	人數(人)	訓練時數(小時)	平均每人訓練時數(小時/人)
主管	3,286	145,859	44
非主管	12,120	795,453	66
總計	15,406	941,312	61

2019 年員工教育訓練統計 (性別分類)

	人數 (人)	訓練時數 (小時)	平均每人訓練時數 (小時/人)
女	2,205	150,346	68
男	13,201	790,966	60
總計	15,406	941,312	61

人資處訓練所

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，台灣中油成立了人資處訓練所，並配合煉製系、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

年度	總班數 (班)	總人數 (人)	總時數 (小時)
2019	591	26,881	9,789
2018	539	22,339	10,178
2017	474	20,705	9,545
2016	423	19,626	8,105
2015	384	16,094	8,072
2014	334	13,450	7,865

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 334 班大幅成長到 2019 年的 591 班，參與課程人數從 2014 年的 13,450 人成長到 2019 年 26,881 人，並在 2019 年 8 月達到開班一萬期的里程碑。

專案說明

因應組織需求，培育人力資源、強化專業技能，配合升遷制度，落實選、訓、用合一精神，建立完整的管理職能人才發展架構，依各職等辦理儲備人才講習班



專業經理人班之團體課程

中油企業大學

專案成果

2019 年中油企業大學管理系各班種開課次數及參與人數如下：

- 1 儲備高階主管：2 班，60 人，每班約 111 小時
- 2 專業經理人：3 班，106 人，每班約 76 小時
- 3 儲備管理幹部：5 班，175 人，每班約 58 小時
- 4 儲備基層管理人員（生產管理類）：4 班，188 人，每班約 25 小時
- 5 儲備基層管理人員（服務行銷類）：3 班，106 人，每班約 27 小時
- 6 助理職位專業培訓：1 班，39 人，每班約 22 小時
- 7 新進派用人員：2 班，331 人，每班約 57 小時

專案說明

配合台灣中油政策強化員工學習，2018 年設立 E 學院，將資深員工的豐富的知識和經驗，以課程錄製、數位教材製作等方式保存下來，有利台灣中油知識和經驗累積與傳承



E 學院

專案成果

- ① 數位學習教材的盤點、篩選、搬移及修製，俾助傳承企業核心知識；動員近 80 位包含退休前輩和各單位專家，盤點出 800 多門核心知識
- ② 2019 年，閱讀人數 12,105 人與閱讀時數 42,749 小時
- ③ 2019 年討論區發表文章數為 189 篇，回應文章數為 716 篇，達適時溝通之效益

專案說明



台灣中油訓練所自 2018 年起創立「中油心講堂」，在對象、目的與執行等面向均不斷創新提升

中油心講堂

專案成果

截至 2019 年為止，共辦理 8 場次講座，主題涵蓋了企業經營管理、社會公益、環境保護、健康生活、人際溝通與台灣文化，2019 年分別邀請了沈芯菱老師、麥覺明導演、唐鳳政委、譚敦慈講座，總計 1,290 人次參與現場講堂，330 人次參與線上形式

人才培育亮點專案一：中高階主管職能地圖

為促進高階主管人員培訓與發展，高階主管職能建置會議，由人資副總經理主持，在顧問公司職能專家帶領下，藉由焦點團體討論與管理職能卡片運用，找出符合組織期待的核心與管理職能模型，對學員職能提升具實質效益

1

人才培育亮點專案二：多元訓練課程培育石化人才，並有全國唯一加油站空氣測驗人員培養課程

為改善台灣地區的空气品質，以及配合環保署發布「加油站油氣回收設施管理辦法」，台灣中油身為國營企業，不以獲利為考量，建置訓練場地並辦理加油站空氣測驗人員培養課程，亦是全國唯一合格的訓練機構，為國內培訓出一批理論與實務兼備的油氣回收測試人員。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

2

除此之外，為配合國家石化人才培育，並提供高工及科技大學化工科學生能有實際的工場操作經驗，做為將來踏入業界的準備，以及協助業界人士充實石油化學基本技能與職能提升，提升自身價值及就業機會，台灣中油辦理石油化學乙級、化工乙級、化工丙級訓練課程，以取得技術士證照為最終目標，對於升學、升職有極大貢獻

2

人才培育亮點專案三：產學合作

台灣中油為配合政府產學合作政策及新南向政策、結合培育石化專業基層從業人員，藉由學用合一，推動學生實務體驗與學習，幫助學生對職前能力培養，也是新南向投資與儲備海外人力的實質助益

3

高中職型

產學合作試辦計畫從林園高中開始，林園高中過去培育無數社會中堅貢獻國家，近來卻因位處偏遠，無法留住林園在地優秀學子。台灣中油與學校、學生多方溝通，推出產學合作計畫，協助林園高中吸引在地學生，台灣中油亦可藉此招募優秀的在地員工。同時針對學業成績優秀者頒發獎學金，若學生是中低收入戶或特殊境遇家庭者，另給予全年 12 個月的生活費，每人每月 3,000 元

產學合作計畫第一期學生已於 2017 年起陸續畢業，透過台灣中油公開甄試，截至 2019 年底已進用 41 名同仁

大專院校型

為落實新南向政策學用合一，透過實務的學習與參訪，養成暨提升新南向國際學生的職前職能，台灣中油與東華大學、中正大學、嘉義大學、崑山科大簽署合作意向書，2019 年共開設 5 班，總計 238 位學生參與。包括來自印尼、泰國、馬來西亞、菲律賓與外蒙古等國際學生於此訓練班中參與研習與見習等交流機會，並可連接儲備海外人資合作平台



3

台灣中油為進一步擴大人員進用管道，訂有「設置大學獎學金要點」，委託大學推薦相關科系三年級升四年級學生，經公開甄試通過後，取得於台灣中油暑期實習工讀資格，並完成1個月期間之暑期實習工讀，經複審通過合格者，可獲得台灣中油獎學金，且於畢業後須至台灣中油服務2年

社會價值與影響

開設產學專班，對於學校、學生與地方社區有正向的幫助。例如家境狀況較不佳的青年及其家庭，能透過具體的課程累積實務經驗，在訓練當中學習石化相關知識，拓展視野與國際觀；同時配合政府政策，運用自身東南亞語言能力優勢，創造其職涯發展利器

台灣中油創國營企業之先例，與林園高中的「化工科學班」產學合作模式，扮演莘莘學子求學階段的重要角色，為他們成長茁壯紮根，亦帶動仁大工業區等多家企業與其他高中的跟進

台灣中油重視人才的培育及產業種子人才的散播，秉持取之社會用之於社會的精神，發揮社會的影響力



特輯



**油田油人歷史光輝，
經典再現**



**前進非洲，
中油的第一桶油**



**佼佼女油人
—女工程師在查德**



特輯 油田油人歷史光輝，經典再現

台灣中油已走過超過 70 個年頭，而台灣的油礦開採歷史，更遠不止百年。苗栗縣公館鄉開礦村後龍溪岸出磺坑礦場，位處後龍溪與龍船山之間，其背斜的構造與地質特性，容易讓油氣聚集，因此富含豐富的油礦。歷經清朝、日治時期直至今日台灣中油經營，是台灣最早發現石油的地點，亦是全球目前尚在生產的最古老油氣田之一。

油井山林的起源

1817 年粵籍客家人吳琳芳在現今苗栗出磺坑一帶的河邊中發現了漂浮油花，可以燃燒而不熄滅，當時不知為何物，誤以為是「硫磺油」，出磺坑因而得名，亦揭開了台灣第一滴油的序幕。1877 年福建巡撫丁日昌責請主持台灣鑽油計畫的唐景星，曾邀請美國技師前來以機械化鑽井，可惜因地質、設備、工人、生活環境等不利因素，於合約屆期不再續約。即便後任的巡撫劉銘傳成立煤油局，但由於所開立五井成效不彰，1891 年裁撤。

1897 年起，日本政府為積極開採石油，更開放公、私營企業申請油田；直至 1945 年二戰結束前，出磺坑總計生產約 1.84 億公升之原油，過程中日方以旋轉鑽井技術加深，突破淺層油源乾涸的瓶頸，顯見石油的重要性及其價值。

戰後時期，台灣中油透過美國政府的協助，引進大型機具進行鑽探；1959 年，台灣中油更引進了 2 部鑽井深度可達 4,500 公尺的大型深井鑽機，結合近十年的地質人才培育，終於在 1962 年開鑿完成 106 號井，證實了出磺坑深部地層蘊藏著豐富的天然氣。



1952 年，美國共同安全署中國署長施幹克博士與遠東署長戴克搭乘地纜車參加出磺坑 A2 井開鑽典禮

燈火通明的油人生活圈

當時出磺坑礦場內設置搬運用的輕便軌道，連結南寮、北寮與各油井之間，結合坐落山坡、林地間的員工宿舍、廠房、井架以及休憩空間，日落後仍燈火通明，宛如一座不夜城。

當時國際間積極開採油氣，主政者亦相當重視出磺坑的發展，無論產能、技術、人才發展皆不斷突破，台灣中油為照顧員工，設有幼兒園（時稱兒童育樂所）、小學與中學校，以便老油人專心於工作；除員工餐廳以外，亦有醫務所、福利社、民間雜貨店等生活必需場所，閒暇之餘台灣中油亦安排戲班、露天電影或康樂表演，出磺坑儼然已非一般的小村莊，而是獨立運作、人聲鼎沸的大規模聚落；在 1960 年代甚至成為當時的觀光遊憩景點，素有「小香港」的美譽。



1952 年第一屆出磺坑兒童育樂所畢業生 1960 年代出磺坑北寮礦場夜景



1960 年代出磺坑成為民眾為之瘋狂的觀光景點

1960 年代台灣油礦探勘處處長（吳德楣先生）向員工教授地質與探採知識



1963年，葛樂禮颱風成災，出磺坑舊食堂前坡道中央路基流失，男女老幼動員起來清理家園



1960年代中山北路加油站



1968年高雄煉油廠第一座輕油裂解場

油田的興衰及油人的一生

數十載以降，歷任政府與台灣中油於出磺坑鑽探了近百餘口井，終不敵油源枯竭的一天，加上現代化的機具與科技的發展，取代了大量的勞力密集，即便現今仍持續生產天然氣，但產能日益減少，出磺坑的盛況與榮景已成往日回憶。

歲月點滴，淬煉台灣光輝

自 60 年代以後，隨著世界市場國際化趨勢，台灣經濟也持續成長茁壯，國內產業分工細緻化，台灣中油透過多次的策略調整與組織轉型，有幸在歷來油人前輩的共同努力下，台灣中油始終站穩著步伐持續前進，創造無數就業機會、扶植產業成長茁壯，推動著國家經濟和工業的發展，握著台灣中油的火炬照亮台灣各個角落。

台灣中油扮演國內能源巨人的角色，以謙遜的態度，品質第一的理念及服務至上的自我要求，創造無數就業機會、扶植產業成長茁壯。在重視低碳轉型與氣候變遷，追求創新與綠色未來的世代，持續運轉的台灣中油及探採事業如今仍生生不息，推動著國家經濟和工業的發展。如今，台灣中油以環境教育為己任，土地活化與文化再造為目標，期望在產業發展的同時，為人民留下重要的歷史足跡。

出磺坑現址雖然不若往昔繁華，卻仍刻印著歷史的痕跡，不能忘記老油人們的艱苦與投入為台灣奠定了紮實的基礎；老油人們的傳奇與回憶，是台灣中油歷史的篇章。

2019 年，台灣中油重新將位於苗栗的油礦陳列館整修開放，園區保有許多舊有建物的風貌、時間雕琢的痕跡，走在地纜車軌道上，依稀能感受到歷來的風華。陳列館內藉由數位影像的呈現、歷史文物的保存，訴說著台灣油氣探採的點滴，也提醒著我們更珍惜大地之母蘊藏的瑰寶，「承先」莫忘「啟後」，我們正為我們的未來與下一代的發展奠定永續的基礎。



苗栗油礦陳列館油人紀念銅像

台灣中油與苗栗縣政府共同推動「出磺坑礦業歷史現場活化發展計畫」，修復與活化出磺坑 16 號採油人日式宿舍與石油開採設備，結合文創再造歷史現場保存文資，扣合城鄉發展思維與石化產業鏈，藉此深化出磺坑教育宣導效益，並重現昔日小香港風華。

- ▶ 更多老油人的故事與出磺坑的歷史風情，歡迎親臨台灣油礦陳列館（363 苗栗縣公館鄉開礦村 36 號）。關於台灣油礦陳列館，請見本報告書 [5.2 環境教育](#)。



特輯 前進非洲，中油的第一桶油

我國的能源進口依存度高，為確保國內能源供應安全，台灣中油自 2003 年起與查德政府接洽，開始油氣潛能礦區探勘的工作。歷經斷交、戰亂、恐怖攻擊之動亂，終於在 2011 年發現數個具經濟開發價值之油田。2017 年，奧瑞（Oryx）油田獲查德總統頒發開發生產許可，由台灣中油擔任礦區經營人進行開發與生產，台灣中油於查德的第一桶油於 2020 年初正式生產，這是在海外投資探勘 40 年來的重要里程碑，亦展現台灣中油從測勘、鑽探、開發到生產的成熟技術，是台灣立足國際、開創巔峰的歷史一刻。

勇闖死亡之心，油人合作使命必達

油氣探勘是高風險的事業，全世界平均油氣探勘成功率僅有 25% 至 30%，且投資金額甚鉅，一旦失敗便是幾億元的成本付出。即便有了初步成果進入開發生產階段，其挑戰亦是更為艱鉅。像是測勘、鑽井、環境影響評估、油管架設等技術層面的克服，以及繁瑣、複雜的工程採購發包，國際油管相連的溝通談判等管理層面的推進，樣樣都是與時間賽跑。



礦區每日施工之安全講習會議

在查德的工作有兩大部分，包含處理相關的工程規劃、招標、採購、發包之細節，以及與身在台灣的同仁溝通會議；另一部分就是鑽井工程隊實際於南部礦區，日以繼夜的輪班工作。為了最有效率提升各項工作的進程，遠端的連線設備、時差的管理與安排都是台、查兩地的基本要求；而積極的召集技術團隊拜訪查德政府的石油部官員，以及遴選當地學者專家擔任工程招標評審，都是台灣中油艱辛的挑戰。

同時，對於工安、環保及品質的要求，亦是台灣中油奉為圭臬的最高原則；每日召開的安全講習會議，皆是以等同國內的高標準，要求當地的工人及承包廠商。

無論身處台灣或查德，全體同仁都是同心協力、齊心挑戰高難度的極限合作，對於高度缺乏自有能源的台灣，能夠擁有自主的油源，是台灣中油老、中、青三代油人們共同的目標。為了朝向這偉大的使命前進，他們前仆後繼飛往距離台灣一萬公里外的非洲之心，克服瘧疾、傷寒等疾病，挺過內戰與動亂的槍火，本著冒險犯難的精神，經過十多年的努力，終為台灣中油與台灣寫下榮耀與光輝。

駐紮非洲荒漠，油人精神堅忍不拔

台灣中油於查德的鑽井地點位於南部礦區，距離首都都有5百公里之遙，路途中車輛拋錨是常有的事，動輒就得花上一天才能修護；當地的飲水、飲食、衛生條件，常讓派駐的油人們得花上數月方能適應。治安方面，因當地治安不佳，台灣中油當地亦須僱用武裝保全，以防範不必要的危險。面對如此苛刻的環境，又不得不需要多元領域的專家與技術人員，台灣中油始終有一批又一批的志願者，前往荒漠挑戰極限，體現了台灣中油的精神。



礦區開工比照台灣習俗，進行祭拜以求平安順利



礦區的貨櫃宿舍，如部隊一般克難拮据

為了監視與控管二十四小時不間斷的鑽井作業，現場工作人員們住在井架旁邊的貨櫃屋，更時常要與文化差異甚大的當地鑽井員工周旋，以確保工程進度順利。縱然遭遇作息不穩定、生活的困苦或是工作的壓力等各類挑戰，都能依靠堅持及毅力一一克服；但思鄉之情，卻是多數油人們的難題。

在物質匱乏、風險環伺的野地中，原本專精地質學、地球物理探勘或其他專長的油人們，在當地凡事都得靠自己的狀況之下，除了跨領域專業的提升以外，更多的是對文化、生活甚至於生命有更深

層體悟。派駐查德的工作人員們，就像前線的戰士們「不畏戰、不怯戰」，只有邁向勝利這條唯一目標，為了在查德產出屬於台灣的第一桶油，油人們一起面對挑戰，彼此扶持與鼓勵，點亮台灣中油不滅的火炬。

探探靈魂不息，台非連線的油人熱情

位處苗栗的探探研究所，是台灣中油的石油地質、地球物理、鑽井採油等領域的技術及知識中心，擁有專業的研究團隊與先進的儀器，以專業的研究分析支援遠在查德的同仁，或是以各類專業儀器分析載運回台的岩心。每一次的數據傳遞，顯現著台灣中油上下一心，為探探及產油貢獻的熱情。

在查德首都的恩加美納，雖沒有礦區生活來得克難，然大夥兒仍是相互依靠，與當地的員工們像大家庭般的生活。每日的工作於日出時展開，討論重要工程進度、緊急事件因應、下午時分與台灣連線回報現況等，財務、測勘、開發與鑽井等不同的幹部，各司其職。閒暇時分，油人們一起吃飯、運動、看電影，每週也固定有查德日，著當地人的傳統服飾並享用查德美食。



油人們於大半夜取得地底油樣的興奮之情

2020年起，奧瑞油田的現場基地與住宿區域等即將完工，相信油人們能更為安穩的為工作打拼；台灣中油的海外同仁們，秉著探探的冒險靈魂，於專業上投注熱情，於異地生活灌輸感情，在前進非洲的日子中，為台灣、台灣中油創造價值。

關懷非洲社區，創造台查友好榮景

台灣中油在查德除了投入原油探勘與生產，亦相當重視鄰近部落的睦鄰，除了與當地政府交流與定期拜會部落酋長外，針對當地社區亦投入相當多的資源。例如提供部落義診、捐建

水井、學校，或是贈送孩童文具用品與足球等器具，並設立「週五查德日」，穿著查德傳統服飾上班，融入社區與當地共存共榮，相處融洽，台灣中油在查德的大家庭，是荒漠之中最美好的風景！

前進查德，有助於查德國內的經濟稅收與在地工作機會，現場的探勘技術與複合性的工程，更是展現台灣中油工程師們絕佳的經營實務。不僅如此，透過在地睦鄰與社區部落的深耕，台灣與查德人民的情感也日益提升，並且藉由政府、技術與人民多方的交流，傳遞台灣人純樸勤懇的精神，在獲取第一桶油、挹注台灣自產原油量的同時，亦在遙遠的非洲創造台灣價值，以台灣國營事業的身分實踐聯合國永續發展目標

► 更多查德的睦鄰與社區行動，請見本報告書 [5.1 社會公益](#)。



特輯 佼佼女油人—女工程師在查德

有這麼一群人，離鄉背井至非洲查德，遠離首都恩加美納五百公里的南部礦區，在物質缺乏的環境、需對抗瘧疾、傷寒威脅下，還需與當地村民及各方勢力互動，為的就是發揮台灣油氣探勘實力，要在查德產出第一桶油。

而在那樣需要艱苦奮鬥的環境下，招募員工本就不易，卻有一群台灣優秀的女性工程師，她們有家庭、有小孩、經歷衛生環境不佳的威脅，也面對著孤獨，但她們勇敢築夢，實踐自我，改寫人生，打造出查德礦區最美麗的一道風景線。

*「就算各國家大舉投資非洲，派了那麼多人在查德，但頂多會出現女會計或女行政人員，從沒有派過女性工程師駐井的。全世界的油氣探勘鑽井現場很少出現女性工程師，這應是台灣中油所獨有的」*時任 OPIC 非洲公司陳裕國技術副總經理說。

佼佼女油人勇敢築夢

■ 嬌娃檔案 1：吳詩敏 駐井地質師

「你一個青春正盛的女孩兒，你們公司怎麼會派你來查德呢？」吳詩敏 2015 年被派到查德，擔任地球物理探勘師，負責礦區震測資料蒐集及解釋。當時就引起派駐在查德的國際大型油公司人員的驚呼。



查德礦區第一桶油即將投產，吳詩敏說：「我真的很驕傲，能參與查德奧瑞油田的前期測勘作業。」



■ 嬌娃檔案 2：張慧玲 石油開採師

「鑽井工程費用龐大，以時計費，鑽井隊（承包廠商）常有可能趁甲方休息時怠工，所以中油團隊半夜都會不定時至鑽井平台突襲，有幾次真的抓到鑽井隊在偷閒。若遇到關鍵作業，幾乎都得待在鑽井平台上或井架附近監督工程是否順利、有無需要協調、討論或改善的地方。」

鑽井工作日以繼夜，不分時刻都得緊盯進度，但張慧玲也從不喊累，唯一難以克服的是媽媽想念小孩的心情

對於先生與家人，張慧玲有著滿滿的感謝，有他們在台灣全心付出與支持，照顧小孩，讓她無後顧之憂，能勇敢地在異鄉，一步一腳印地走出一名石油開採工程師的鑽井歷程。



■ 嬌娃檔案 3：王湘瑜 石油工程師

我當初在台灣，工作範圍聚焦在石油下游產業煉製製程；到了查德，終於如願接觸到石油上游產業探採領域，而尋找原油最合適降凝劑的過程中，得研擬英文採購契約，並與國際廠商接洽聯絡；監督施工過程時，須先請教專家各項地面工程的工法與工序；有時還得出面溝通當地村民覺得徵地補償不足等議題。這些工作在台灣從沒嘗試過，但我真的覺得學到很多東西。」

在物質匱乏、疾病風險環伺的查德嘗試跨領域業務，有文化震撼，也有多元挑戰，最重要的是滿足了王湘瑜內心深處旺盛的工程師求知探索魂

▣ 嬌娃檔案 4：邱琪惠 完井工程師

2019 年 BENOY-1 井第一層試油氣並不順利，邱琪惠說：「施工過程完全沒有問題，不懂地下發生什麼事，為何第一層採出來不是油，那時很沮喪，壓力很大。」。進入第二層試油氣時，邱琪惠和其他完井工程師連續幾天幾夜都沒能好好闔眼，皇天不負苦心人，7 月中旬的半夜，第二層順利出油，代表 BENOY-1 井可以完井，邁入生產階段。



邱琪惠派駐查德期間邊學、邊看、邊決策，克服完井 24 小時日夜不停歇的工作壓力，不斷與時間賽跑，挑戰自我，與油人們一同寫歷史

共同打造查德礦區鑽井現場最美麗的一道風景線的還有曾派駐查德現場工作的秦念祺、許逸惠等人，以及當年定出查德第一口井井位的探探研究所傅式齊前副所長等許多優秀的女性油人。感謝有這麼一群人，她們願意大膽築夢，勇於任事，前進查德鑽井現場，挑戰許多不可能，奉獻她們的能力，在台灣中油開創新局的歷史時刻裡閃耀著最亮麗的光芒。



CH5

社會向榮 敦睦中油

章節摘要

台灣中油據點遍布全國，作為民眾的好鄰居、好夥伴，同時與在地社區及團體保持良好互動，積極回饋鄉里與地方。秉持「取之於社會、用之於社會」之精神，舉辦各項公益活動、推動環境教育與支持體育發展，以行動實踐社會關懷。

對應 SDGs



優先閱讀對象

- 股東（經濟部）
- 合作夥伴
- 民意代表
- 社區
- 客戶
- 政府
- 員工
- 媒體
- 非營利／非政府組織

章節 HIGHLIGHTS 亮點



地區教育活動
與照顧弱勢族群

3.7 億元



綠巨龍創造夏令營
參與人數達

2,120 位



捐贈
再生電腦

346 台



石油探索館
參與人數

37,565 人次



中油高雄煉油廠環境
教育園區參與人數

1,409 人次



台灣油礦陳列館
園區參與人數

48,047 人次



獎助優秀體育人才
個人 **7 位**

及團體 **10 校**

管理方針

社會共融經營

政策與承諾

- ✓ 台灣中油除重視經濟與環境外，亦重視社會關懷，具體貢獻包括「社區關懷」、「照顧弱勢族群」、「公益活動」及「能源教育及宣導」等面向，以創建和諧社會為最大目標

目標 | 短期

- 1 與地方政府建立友好關係，協助捐助居民有感之各項公共建設
- 2 持續推動睦鄰工作並協助地方發展，讓敦睦善意持續灌溉
- 3 關懷弱勢傳愛偏鄉，扎根能源教育與推廣生態保育，培植國家優秀運動員，善盡企業社會責任

目標 | 中、長期

- 1 與廠礦周邊社區維持友睦關係，並持續加強推動弱勢照護，與居民共存共榮
- 2 結合綠色經營、文創產業、社區共榮等概念，構築台灣中油綠能新印象

特定行動

辦理多項社會專案，如「台灣中油綠森活，植樹家園愛地球」贈苗活動、「2019 潔淨地球 為堅持勇敢加油」冬季聯合淨山健行活動及獎助台灣運動好手等

評量機制

每月召開一次睦鄰工作審議委員會議，審核年度工作計畫、公益活動與公益建設提案及追蹤考核睦鄰績效

5.1 社會公益

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。

社會共融經營三大政策

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 關懷弱勢團體，讓
愛的陽光照耀每個
角落 | 致力推廣綠化，用
行動實踐土地永續
發展 | 推動能源教育，以
知識點亮地方人文
夢想 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|

台灣中油有近 2,000 座直營、加盟的加油站，是社區鄰里的好夥伴，更是發揮地區影響力的核心樞紐；2019 年台灣中油於直營站舉辦公益活動如下：

「台灣中油綠森活，植樹家園愛地球」贈苗活動

- 1 4月22日於全台100處直營加油站贈苗
- 2 兌換方式：
 - ✓ 當日在指定加油站加油，持不限金額發票1張
 - ✓ 自行收集不限金額當期發票5張
 - ✓ 收集廢電池5個



響應世界地球日 推廣贈送植栽 **20,000 株**



農產品協銷

- 1 2019 年起農產品改採認購後再轉贈弱勢團體方式辦理
- 2 進行 4 次農產品認購活動，分別於 4 月認購芭樂 80 公噸、9 月認購文旦 3 公噸與紅豆 1.8 公噸及 11 月認購香蕉 12 公噸

2019 年協銷 96.8 公噸農產品

除加油站的社會投入，台灣中油也藉由員工與既有的資源，盡可能協助社會：

百萬熱血公益捐血活動

- 1 台灣中油自 2013 年起持續提倡與辦理百萬 CC 公益捐血活動，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
- 2 2019 年總計有全國各地 14 個單位響應，8,553 人次熱情參與



捐血總數高達 398.3 萬 c.c.，累積捐血數高達 1,391.65 萬 c.c.

地方公益捐助

- 1 台灣中油雖無相關之廠礦設施於原住民社區，惟對原住民活動仍均大力支持，2019 年補（捐）助共 51 件，計 297.3 萬元。另外，2019 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 6,138 件，上述共計補助計 3.7 億元
- 2 自 2010 年起，集結同仁愛心，透過台灣世界展望會，每月自費付出 1,000 元資助國內貧童，2019 年總計捐出 243.6 萬元，幫助 203 位兒童安心就學



地方公益捐助約 3.7 億元

▣ 「2019 潔淨地球 為堅持勇敢加油」冬季聯合淨山健行活動

- 1 自 2013 年開始每年舉辦淨山淨水活動，已連續 7 年、第 11 度舉辦
- 2 11 月 23 日串起台北、台中、高雄、花蓮四地淨山健行，包括台灣中油員眷、協力廠商與社區民眾有近 3,000 人支持響應，讓環保永續的理念在社區持續擴散



號召近 3,000 人參與淨山健行

▣ 再生電腦捐贈

- 1 縮短偏鄉數位差距，發揮數位學伴大愛
 - ✓ 配合教育部「偏鄉數位應用推動計畫」及「數位學伴一夥伴大學實施計畫」捐贈再生電腦到計畫中偏鄉學校，讓大學生透過線上即時陪伴孩子與課輔，提升偏遠地區學童學習動機及興趣
- 2 再生電腦首度遠渡重洋，協助非洲中美洲翻轉教育
 - ✓ 透過清華大學國際志工團，首度將再生電腦遠渡重洋到非洲坦尚尼亞、肯亞以及中美洲貝里斯，期待在當地播下翻轉教育的數位種子



捐贈 346 台再生電腦，受惠對象包含非洲坦尚尼亞、肯亞、中美洲貝里斯及台灣弱勢學童

清華大學肯亞志工團蘇同學表示，肯亞政府雖然致力推動電腦教育，但只有首都才有資源，偏鄉學校老師則是在黑板上畫出電腦模樣授課。志工團從台灣帶著募捐而來的再生電腦到當地，感受到志工團是傳遞愛與希望的橋梁，讓當地學童有機會學習到更多的新事物，「感謝中油給清大志工團隊機會，把愛傳送到非洲，在當地播下小小的種子，期待有一天能成長茁壯為參天大樹。」

▣ 支持樂山天使 打造兼具公益與藝術的友善公廁

- 1 台灣中油購買樂山教養院院生純真、繽紛的畫作佈置於無障礙公廁內，提供民眾兼具公益與藝術的便利空間
- 2 油品行銷事業部東區營業處宜蘭行銷中心於 8 月 27 日邀請樂山教養院院生舉辦畫作簽名會與參觀加油站的各種服務（如洗車、智慧型商店等），也讓院生們在中油商店中體驗自己付款的購物過程，提供院生多樣性的生活經驗，促進心智障礙者與社會大眾的融合



發揮國際影響力

1 查德礦區義診並協助兩女童來台治療



台灣中油在海外係透過「海外石油及投資公司」(OPIC)進行投資及探油計畫，而2019年台灣中油與OPIC非洲公司人員拜訪兩名先前來台就醫女童的所在村落，大人小孩都歡樂地出迎，把小小空地擠得水洩不通，還揮舞著OPIC的旗幟，一同高喊「OPIC, GO! GO! GO!」

「路竹會2016年的義診，讓查德民眾印象很深刻，很佩服台灣專業的醫療，不少民眾真心感謝台灣及OPIC。有時候，通關時，當海關人員知道義診團是OPIC非洲公司時，也對團隊特別好。」時任OPIC非洲公司林香珍副總經理說。

2016年，台灣中油帶領26名專業醫護人員及志工所組成的路竹會醫療義診團前進非洲，在本公司查德礦區附近的班諾伊(Benoy)及貝巴冷(Bebalem)兩個地區義診。有兩位嚴重唇顎裂與

因燒燙傷而造成手指嚴重沾黏之女童須以手術治療，台灣中油資助家屬及翻譯人員來台的交通與食宿費用，並由路竹會洽妥長庚醫院協助後續治療，由羅慧夫顱顏基金會支付醫療費用。台灣中油之舉動，不僅善盡國際責任，協助弱勢族群縮短健康不平等的差距，更突破台灣國際外交困境，讓「OPIC」、「台灣」這兩個詞彙已深深烙印在不少查德民眾心中。

2016年查德義診，可詳閱台灣中油2017年永續報告書特輯—中油社會關懷，協助義診服務



2 查德礦區回饋當地社區，建學校與打水井

台灣中油多次捐助文具給南部礦區附近學校績優學童，並捐助學校，幫助在地孩童就學。2019年7月，OPIC非洲公司人員再度拜訪捐助興建的學校，捐贈文具用品及足球，校長、酋長、學生以及數百名村民都熱烈歡迎，在學校廣場前的草地歡樂踢足球，而校長在教室裡還特別教導學生如何用法文正確地講出「謝謝你！OPIC！」



台灣中油探採事業部張敏執行長指出，「台灣中油赴查德投資，希望與當地共存共榮，要『取之於社會，用之於社會』，不只在教育上著力，捐建學校校舍，也協助附近村落打水井，希望能改善當地居民生活。」

OPIC 非洲公司持續幫助礦區附近村落鑽鑿水井，「OPIC 今年預估對最缺乏水資源的村落，協助興建 5 座水井。有些偏遠村落裡根本沒有水井，村民每天都得走上幾公里到其他村落的水井提水。」時任 OPIC 林香珍副總經理說，「台灣中油來這兒開發礦區，多幫忙當地資源最匱乏的村落，是應該做的。」

更多瞭解請看「[特輯－前進非洲，中油的第一桶油](#)」
「[特輯－佼佼女油人－女工程師在查德](#)」



[下載](#)
[石油通訊查德](#)
[敦親睦鄰特輯](#)



5.2 環境教育

5.2.1 綠巨龍創造夏令營

台灣中油身為台灣能源及石化產業龍頭，除了承擔因應時代的能源轉型外，也積極致力推廣能源教育並向下扎根。從 2013 年起開辦「綠巨龍創造夏令營」，藉由夏令營扎根能源教育，讓孩子重視環境議題，提供孩子更多元的資源及觸發，讓孩子知道石化與生活息息相關，也進一步省思人、環境及能源的相互關係。

四大核心價值

「綠巨龍創造夏令營」以「環境教育」、「弱勢關懷」、「青年培力」、「創意學習」四大核心價值為出發點，為了讓更多孩子能參加夏令營並使經驗能夠累積與傳承，台灣中油做了很創新的嘗試，「綠巨龍創造夏令營」首創輔導員培訓系統，透過招募並培訓大專青年深入全國各地鄰里，7 年來，共培訓來自全國近 1,200 位大專青年擔任輔導員，帶領超過 22,000 人次的國小學童參與夏令營活動，不僅為偏鄉及弱勢孩童帶來快樂的暑假回憶，更透過「綠能營隊」的設計，認識並落實教育觀念，培育下一代能源小尖兵。



打開門 · 創造未來

2019年「綠巨龍創造夏令營」承續過去夏令營之執行基礎推動轉型，以更積極、具體的行動與規劃讓「綠巨龍創造夏令營」品牌形象進一步提升與推廣，將「打開門·創造未來」的精神融入新模式，以擴大夏令營品牌價值、展現台灣中油創造能量及提高企業形象效益。



將台灣中油永續發展精神融入夏令營規劃設計



綠巨龍創造夏令營開營典禮，現場拋接兩顆特製大球，象徵能源教育一棒接一棒



強調培養未來人才創新創造能力，強化環境與人文關懷素養



善用台灣中油的核心能力，向下扎根能源教育

2019 年夏令營主軸規劃說明



創造想像

面對未來多變難測的社會環境，必須重視未來想像與創意人才之培育，透過創造力之發想引導課程，培養下一代關心周遭環境以及想像未來的能力



綠色能源

夏令營融入綠色能源主題，引領孩子認識能源科技相關的課程，讓孩子將所學實踐於日常生活中，能知覺環境相關的問題並進而思考可能的解決之道



合作同理

以同理心及合作互助為主題，鼓勵孩子發揮同理心並化為實際關懷行動，於夏令營課程中讓孩子們透過合作互助完成挑戰，強化人與人之間合作互助，共創幸福的連結



人文歷史

夏令營課程中從在地文化出發，期望孩子能認識石化產業在台灣經濟發展中扮演的角色及與在地社區的歷史連結，啟發對在地文化的關心，進而守護與發揚在地文化

能源教育，生生不息

44 名培訓輔導員與 2,120 位學童，共同成就 2019 年綠巨龍創造夏令營

- 1 透過培訓大專生可提升年輕族群參與社會關懷之機會，且藉由專業培訓與團體活動，達成夏令營寓教於樂之目標，讓石化產業、能源議題等相關知識向下扎根。
- 2 免費提供睦鄰區及偏鄉弱勢學童參與活動，以積極行動落實企業社會責任，除可強化睦鄰活動之品質、促進社區和諧關係以及關懷偏鄉弱勢族群，亦有助於台灣中油企業品牌與形象之提升。
- 3 台灣中油運用自己的廠區與專業知識，透過平易近人的夏令營活動，培養未來主人翁之創造與想像的能力，於面對生活挫折及生涯發展之時具有解決的能力。期望下一代能成為未來社會的綠色公民，更加珍惜能源、愛護地球。
- 4 2013 年參與夏令營的小學童們，部分已長大成為大專院校學生，台灣中油將規劃找回當年的小綠巨龍，邀約他們一起擔任青年輔導員，讓大巨龍帶領著小巨龍一起回味童年的真、實踐回饋的善、投注教育的美，使能源教育世代相傳、生生不息、永續發展。



5.2.2 創客 party

「創客」，英文為「Maker」，從「想」到「做」的展現，視為啟動未來創新的重要角色。從過去單向「想」的學習模式，欠缺「實作」的學校課程，到今日創意創新成為競爭主體的時代來到，翻轉了傳統觀念，將成為影響未來競爭力的關鍵。

台灣中油 2018 年首度以「台灣中油智慧綠能加油站」為主題參加「Maker Party」活動獲得熱烈迴響後，2019 年以結合數位互動之「台灣中油能源實驗室」再度參展，全活動主要宣傳對象為國小生、學齡前兒童及相關教育工作者等，除延續「創客」的宗旨讓學童能透過「動手做、學中玩」的方式學習相關能源知識，並以活潑生動方式展出石化與生活、天然氣運送過程及永安天然氣廠鑽石水循環經濟等議題。

▶ 台灣中油「Maker Party」三大主題

1 石化與生活探測器：

以石化與生活的密切關聯切入，說明石化在生活中的不可或缺性。關卡體驗以故事包裝，打造「綠巨龍帶您走進台灣中油能源實驗室」的互動體驗

2 天然氣的小旅行：

讓學童透過電流急急棒遊戲模擬液化天然氣船將天然氣運送到家家戶戶可用的過程，進一步瞭解潔淨能源的重要

3 循環經濟小教室：

以台灣中油循環經濟的實例，讓學童瞭解透過技術跟用心，冷排水就能成為養殖漁業農民的鑽石水，用遊戲方式輕鬆理解循環經濟的重要及其奧妙



邀請國小全校學童免費參加活動，除展區的體驗，更安排獨家手作課程 - 電動鑽油井機。本課程除可讓小朋友理解基本的電池及馬達原理，也讓小朋友瞭解一些簡單的油氣探採知識，即是「動手做、學中玩」的最佳寫照

5.2.3 環教場所 & 文資保存

石油探索館

台灣中油石油探索館（原石油展示館）於 2019 年 5 月 29 日正式開幕，提供大眾免費參觀及預約導覽服務，全館展示空間約



400 坪，一樓帶領觀眾深入地底千米，探訪在地層中沉睡數億年的石油，以及千百年來人們使用石油的奇妙方法；隨著科學進步發展出現代鑽井與煉製技術，翻轉當代生活的面貌。二樓空間打造一座色彩明亮而溫暖的石油城市，參觀者可以在加油站、家庭、



街道、超市及實驗室等場景之間，隨著好奇心自由探索石油千變萬化的應用、各種新能源的研發，以及台灣中油的歷史軌跡。特展廳則結合時下最夯的國際能源議題，以綠能研發、氣候變遷及環保永續等各類主題策劃各種創新展示，首發特展「GO GREEN！智慧綠能生活圈」邀請參觀者來一趟智慧綠能加油站之旅，讓「潔能低碳」走入生活！展館結合數位互動多媒體，營造兼具深度體驗與快樂學習的石油知識與綠能教育的探索場域。



[石油探索館](#)

► 變身探索館專家

手持解密小卡，跟隨探索館主角「歐力」深入石油多元面貌，解開暗藏在展館中的七個解密關卡，隨著闖關分數不斷累計，有機會成為探索館專家



► 展開地底到城市之探索

從地底千米石油探勘到當代生活千百種的石油應用，構建十二個獨立又相容的空間，在地底岩層、煉油廠、加油站、街道、家庭、超市及實驗室等場域自由探索



► 數位科技打造石油奇幻之旅

工程師變身瑪利歐、石油化身玻璃彈珠、台灣第一口井透過機械劇場開演！融合科普、歷史與互動科技，打造一場結合教育、遊戲、藝術及人文的全方位石油奇幻體驗



中油高雄煉油廠環境教育園區

台灣中油高雄煉油廠關廠後，透過土水整治技術將污染的區塊整治恢復地形原貌，期望藉由土地轉型活化，以及持續提升場域功能，業於 2018 年通過環保署環境教育設施場所認證，園區針對廠區環保、自然保育公害防治及油廠人文議題，設計成人教案與學童教案，2019 年環境教育參加人數 1,409 人次。

中油高雄煉油廠環境教育園區為國內唯一煉油石化產業通過認證的環境教育設施場所，園區課程整合了經濟發展與環保運動的歷程、園區內之半屏山生態、石化與民生的關係等，為將環境教育向下扎根，以送審合格的 3 個成人教案為基礎，繼而開發 2 個國小學童方案，現正試教中。

成人教案



課程 1 「油燃而生」

藉由園區發展歷史思考「經濟發展」與「環境保護」的關係，並介紹關廠後污染整治及活化轉型方向



課程 2 「天高地不厚」

藉由半屏山東南及西北二側環境差異，瞭解「環境正義」及「環境永續」，並實地至半屏山綠地體驗大自然之美



課程 3 「源源不絕」

介紹石化與民生的關係，瞭解化石能源對氣候變遷的影響，並參訪煉油陳列館，探訪煉油和石化歷史文物

兒童教案



一～三年級
「愛地球油我開始」



四～六年級
「童年泥土香」

台灣油礦陳列館園區

位於苗栗縣公館鄉開礦村的出磺坑地區，是台灣最早發現石油的地點。台灣油礦陳列館園區於 2017 年取得環境教育設施場所認證，2019 年 6 月重新開館，共分為七個展區，透過 VR 虛擬實境方式重回過去一遊 60 年代的出磺坑，並以生動活潑的互動多媒體介紹探勘與開採方式，也記錄台灣中油在石油探勘的發展，除提供民眾寓教於樂的休閒場所，也可藉此緬懷出磺坑地區的歷史遺跡。至 12 月底參觀人數達 48,047 人次。



[台灣油礦陳列館
園區介紹與參訪](#)



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



海境與國外探勘



永續發展



出磺坑在地風情

出磺坑當初興盛的時代離現在些許遙遠，但並沒有因為時間的消逝而消失；那些故事透過陳列館的保存與紀錄，重新喚起所有情感與回憶，台灣中油在這塊土地上為國家創造最大油氣資產，為能源供應貢獻心力，藉由歷史的傳承讓大眾去瞭解並發現它，這是與日常生活息息相關的事情，也是在地的故事

台灣中油設計符合在地特色的環境教育課程，將台灣油礦陳列館、地軌式纜車道及兩旁的石油探採設施、日式建築群等申請為環境教育設施，以深入淺出的講解方式，提供各機關探訪歷史遺址、體驗古蹟文化及瞭解石油開採過程的機會。2019年辦理 28 場次，共 1,343 人次參加。

更多瞭解請看[特輯—油田油人歷史光輝，經典再現](#)

文資保存

高雄煉油廠自 1945 年從日本接收至 2015 年關廠為止，70 年來見證台灣經濟發展歷程中面臨的各種瓶頸與挑戰。關廠後，雖已不再肩負生產重任，但其不同階段興建的建築，歷史背景與時代意義是無可抹滅的。

目前包含中油宏南舊丁種 1 棟雙併宿舍（原日本第六海軍燃料廠丁種官舍）為市定古蹟及中油宏南宿舍群（原日本第六海軍燃料廠）為文化景觀，除留下歷史印記外，也留下數也數不盡的故事。



未來台灣中油公司除配合政策妥善維護使用文化資產外，並視業務需要，於文資法規範下推動再利用計畫，期賦予文化資產新生命，引進新產業，創造高廠新契機。

5.3 推動體育發展

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。

2017年，台灣中油擴充修訂原有「中油公司獎助菁英運動員培育實施要點」，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注，往往難以讓有運動天份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。

2019年，台灣中油獎助個人7位及團體10校。

台灣中油獎助菁英運動員及校隊名單

- 羽 球 | 李佳馨、李佳豪、陳孝承
- 桌 球 | 林昀儒、盧碧春
- 高爾夫 | 邱諶艾
- 花式溜冰 | 林筱君
- 籃 球 | 苗栗縣立明仁國民中學、苗栗縣立大倫國民中學
- 舉 重 | 臺南市立大內國民中學
- 柔 道 | 國立臺東大學附屬體育高級中學
- 曲棍球 | 彰化縣立平和國民小學
- 射 箭 | 台中市四箴國民中學
- 棒 球 | 新竹縣立關西國民中學、苗栗縣福基國民小學
- 女子壘球 | 新北市立丹鳳高級中學
- 足 球 | 高雄市立瑞祥高級中學



▶ 前進東奧的桌球小將－林昀儒

來自宜蘭的台灣孩子，靠著不間斷勤奮的練球與自學之路，以及沉著、冷靜、溫和的運動風格，試圖走出一條與傳統運動員截然不同的成功之路，目前世界排名第六（2020年2月）

台灣中油深知練習之路是漫長且孤獨，因此默默地提供資源，讓選手能無後顧之憂的專注訓練。昀儒為本公司長年獎助對象，連三年入選為台灣中油獎助菁英運動員，現已取得2021年東京奧運桌球門票，期待能再創佳績，為國爭光



林昀儒（中）連三年入選台灣中油獎助菁英運動員

林昀儒（左）2019年勇奪阿曼桌球公開賽成年組男子單打冠軍

彰化縣平和國小曲棍球隊參加2019年第48屆加州盃世界曲棍球錦標賽，勇奪12歲以下組別冠軍，締造參加該項錦標賽三連霸的佳績



台灣中油深知永續社會與人才培育的重要性，不僅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，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，2019年第二度榮獲教育部體育署體育推手獎贊助類金質獎，未來將持續支持台灣選手在世界舞台綻放發光。



▲ 台灣中油獲頒2019年「體育推手獎」贊助類金質獎，本公司歐嘉瑞董事長（右）由時任陳建仁副總統（左）手中接下獎座

此外，台灣中油有感於培植國家優秀運動員重要性，決定自行籌組職業足球隊，並於 2019 年 3 月成立「台灣中油男子足球隊籌備工作小組」，球隊將以「台灣中油足球隊」為名登記，並以高雄為主場，高雄中油宿舍區場地為訓練基地，初期投入台灣乙級足球聯賽，並積極爭取企業甲級足球聯賽參賽資格，帶動台灣足壇發展。



附錄

GRI-Standards 索引

第三方查證聲明書

會計師確信報告



附錄一 GRI-Standards 索引

一般揭露準則對照表

類別／主題	編號	GRI 揭露項目內容	參考章節	頁碼
GRI 102 組織概況				
核心	102-1	組織名稱	1.1 我們的中油	14
核心	102-2	活動、品牌、產品與服務	1.1 我們的中油	14
核心	102-3	總部位置	1.1 我們的中油	14
核心	102-4	營運據點	1.1 我們的中油	14
核心	102-5	所有權與法律形式	1.1 我們的中油	14
核心	102-6	提供服務的市場	1.1 我們的中油	14
核心	102-7	組織規模	1.1 我們的中油	14
核心	102-8	員工與其他工作者的資訊	4.1 人力資源	92
核心	102-9	供應鏈	2.4 供應鏈管理	49
核心	102-10	組織與其供應鏈的重大改變	2.4 供應鏈管理	49
核心	102-11	預警原則或方針	1.5 風險管理	29
核心	102-12	外部倡議	2.5 外部組織參與	52
核心	102-13	公協會的會員資格	2.5 外部組織參與	52
GRI 102 策略				
核心	102-14	決策者的聲明	經營者的話	04
GRI 102 倫理與誠信				
核心	102-16	價值、原則、標準及行為規範	CH2 精準管理 誠信中油	34
GRI 102 治理				
核心	102-18	治理結構	2.1 公司治理	36
GRI 102 利害關係人溝通				
核心	102-40	利害關係人團體	1.3 利害關係人溝通	21
核心	102-41	團體協約	4.3 幸福職場	100
核心	102-42	鑑別與選擇利害關係人	1.3 利害關係人溝通	21
核心	102-43	與利害關係人溝通的方針	1.3 利害關係人溝通	21
核心	102-44	提出之關鍵主題與關注事項	1.3 利害關係人溝通	21
GRI 102 報導實務				
核心	102-45	合併財務報表中所包含的實體	2.3.1 營運成果	42
核心	102-46	界定報告書內容與主題邊界	關於報告書 1.4 2019 永續重大議題	10 26

類別／主題	編號	GRI 揭露項目內容	參考章節	頁碼
核心	102-47	重大主題表列	1.4 2019 永續重大議題	26
核心	102-48	資訊重編	本報告書無資訊重編情形	-
核心	102-49	報導改變	1.4 2019 永續重大議題	26
核心	102-50	報導期間	關於報告書	10
核心	102-51	上一次報告書的日期	關於報告書	10
核心	102-52	報導週期	關於報告書	10
核心	102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人	關於報告書	10
核心	102-54	依循 GRI 準則報導的宣告	關於報告書	10
核心	102-55	GRI 內容索引	附錄一 GRI-Standards 索引	140
核心	102-56	外部保證／確信	附錄二 第三方查證聲明書 附錄三 會計師確信報告	144 146

GRI 準則特定主題對照表

類別／主題	編號	GRI 揭露項目內容	參考章節	頁碼			
經濟面							
誠信經營與 法規遵循	103-1	管理方針	CH2 精準管理 誠信中油	34			
	103-2						
	103-3						
	205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	2.2 誠信經營與法規遵循	39			
間接經濟衝擊	103-1	管理方針	3.2 綠能轉型與循環經濟	61			
	103-2						
	103-3						
	203-1				基礎建設投資與支援服務的發展及衝擊	3.2.2 循環經濟	67
環境面							
廢污水與 廢棄物管理	103-1	管理方針	3.5 污染防治	78			
	103-2						
	103-3						
	306-1				依水質及排放目的所劃分的排放量	3.5.2 廢污水管理	82
	306-2	按類別和處置方法劃分的廢棄物	3.5.3 廢棄物處理	84			
溫室氣體管理	103-1	管理方針	CH3 綠色經營 潔淨中油	54			
	103-2						
	103-3						
	305-1				直接（範疇一）溫室氣體排放	3.3 溫室氣體管理	70
	305-2				能源間接（範疇二）溫室氣體排放	3.3 溫室氣體管理	70

類別／主題	編號	GRI 揭露項目內容	參考章節	頁碼
溫室氣體管理	305-4	溫室氣體排放密集度	3.3 溫室氣體管理	70
	305-5	溫室氣體排放減量	3.3 溫室氣體管理	70
	305-7	氮氧化物 (NO _x)、硫氧化物 (SO _x)，及其他重大的氣體排放	3.5.1 空氣污染排放與管理	78
生物與環境保育	103-1	管理方針	3.6 生態保育與土壤整治	86
	103-2			
	103-3			
	304-2	活動、產品及服務，對生物多樣性方面的顯著衝擊	3.6.1 生態保育	86
社會面				
顧客權益與產品安全	103-1	管理方針	2.3 營運績效與產品服務	41
	103-2			
103-3				
	418-1	經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	2.3.2 產品與顧客	43
職場安全與健康	103-1	管理方針	4.2 安心職場	96
	103-2			
	103-3			
	403-1	由勞資共同組成正式的安全衛生委員會中的工作者代表	4.2 安心職場	96
	403-3	高職業疾病發生率與高職業風險的工作者	4.2 安心職場	96
非屬於 GRI 特定主題之重大性議題				
緊急事件預防	103-1	管理方針	1.5 風險管理	29
創新研發			3.2 綠能轉型與循環經濟	61
氣候變遷因應			CH3 綠色經營 潔淨中油	54
社會共融經營			CH5 社會向榮 敦睦中油	123
公司治理			CH2 精準管理 誠信中油	34

非重大議題 GRI 準則對照表

類別／主題	編號	GRI 揭露項目內容	參考章節	頁碼
經濟績效	201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	2.3.1 營運成果	42
	201-2	氣候變遷所產生的財務影響及風險與機會	3.1 氣候變遷風險管理	58

類別／主題	編號	GRI 揭露項目內容	參考章節	頁碼
能源	302-1	組織內部的能源消耗量	3.4.1 能源使用	73
	302-2	組織外部的能源消耗量	3.4.1 能源使用	73
	302-3	能源密集度	3.4.1 能源使用	73
水	303-1	依來源劃分的取水量	3.4.2 水資源使用	74
	303-3	回收及再利用的水	3.4.2 水資源使用	74
有關環境保護的法規遵循	307-1	違反環保法規	CH3 綠色經營 潔淨中油	54
勞雇關係	401-1	新進員工和離職員工	4.1 人力資源	94
	401-2	提供給全職員工（不包含臨時或兼職員工）的福利	4.3 幸福職場	100
	401-3	育嬰假	4.3 幸福職場	100
訓練與教育	404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	4.4 人才培育	104
員工多元化與平等機會	405-1	治理單位與員工的多元化	2.1.1 董事會功能 4.1 人力資源	36 94
	405-2	女性對男性基本薪資加薪酬的比率	4.1 人力資源	94
行銷與標示	417-1	產品和服務資訊與標示的要求	2.3.2 產品與顧客	43
			2.4 供應鏈管理	49
社會經濟法規遵循	419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	2.2 誠信經營與法規遵循	39

附錄二 第三方查證聲明書



獨立保證意見聲明書

台灣中油股份有限公司 2020 永續報告書

英國標準協會與台灣中油股份有限公司(簡稱台灣中油公司)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 2020 永續報告書進行評估和查證外，與台灣中油公司並無任何財務上的關係。

本獨立保證意見聲明書的目的，僅作為對下列有關台灣中油公司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，對於關於其他目的之使用，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責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基於台灣中油公司提供予英國標準協會之相關資訊審查所作成之結論。因此審查範圍乃基於並局限於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，將由台灣中油公司一併回覆。

查證範圍

台灣中油公司向英國標準協會協議的查證範圍包括：

1. 本查證作業範圍與台灣中油股份有限公司 2020 永續報告書揭露之報告範圍一致。
2. 依照 AA1000 保證標準(2008)及其 2018 年附錄的第 1 應用類型評估台灣中油公司遵循 AA1000 當責性原則(2018)的真實和程度。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

我們總結台灣中油公司 2020 永續報告書內容，對於台灣中油公司的相關運作與績效則提供了一個公平的觀點。基於保證範圍限制事項，台灣中油公司所提供資訊與數據以及抽樣之測試，此報告書並無重大的不實陳述。我們相信有關台灣中油公司 2019 年度的經濟、社會及環境等績效資訊是被正確無誤地呈現。報告書所揭露之績效資訊展現了台灣中油公司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(2008) 及其 2018 年附錄查證能力之團隊執行，以及策劃和執行這部分的工作，以獲得必要的訊息資料及說明。我們認為就台灣中油公司所提供的足夠證據，表明其依據 AA1000 保證標準(2008) 及其 2018 年附錄的報告方法與他們的自我聲明符合 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公司政策進行訪談，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 32 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

2020 年報告書反映出台灣中油公司已持續尋求利害關係人的參與，並建立重大永續主題，以發展及達成對企業社會責任具有責任且策略性的回應。報告書中已公正地報告與揭露經濟、社會和環境的訊息，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公司之包容性議題。

重大性

台灣中油公司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公司之重大性議題。

回應性

台灣中油公司執行來自利害關係人的期待與看法之回應。台灣中油公司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公司之回應性議題。

衝擊性

台灣中油公司已繼以並具平衡和有效之量測及揭露方式公正展現其衝擊。台灣中油公司已建立監督、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公司之衝擊性議題。

GRI 永續性報導準則

台灣中油公司提供有關依據 GRI 永續性報導準則的自我宣告，其相當於「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 永續性報導準則的社會責任與永續發展之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公司的社會責任與永續性主題。

保證等級

依據 AA1000 保證標準(2008)及其 2018 年附錄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的範圍與方法。

責任

這份永續報告書所屬責任，如同責任信中所宣稱，為台灣中油公司負責人所有。我們的責任為基於所描述的範圍與方法，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。本保證團隊係由其專業背景，且接受過如 AA 1000AS、ISO 14001、OHSAS 18001、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



Statement No: SRA-TW-2019003
2020-05-20

...making excellence a habit.™

附錄三 會計師確信報告



安永聯合會計師事務所

11012 台北市基隆路一段333號9樓
9F, No. 333, Sec. 1, Keelung Road
Taipei City, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886 2 2757 8888

Fax: 886 2 2757 6050

www.ey.com/tw

會計師獨立確信報告

台灣中油股份有限公司 公鑒

一、確信範圍

本事務所接受台灣中油股份有限公司（以下簡稱台灣中油）之委任，對 2019 年度企業社會責任報告書中所選定之永續績效資訊進行有限確信並出具報告。

有關台灣中油所選定之標的資訊及其適用基準，詳附件一。

管理階層責任

台灣中油管理階層應依據適當之基準編製 2019 年度企業社會責任報告書，包括參考全球永續性報告協會(Global Reporting Initiatives, GRI)所發布之 GRI 準則(GRI Standards)，並應設計、執行及維護與報告編製相關之內部控制，以蒐集並揭露報告書內容。

本事務所責任

本事務所係依照財團法人中華民國會計研究發展基金會所發布之確信準則公報第一號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」之要求規劃並執行有限確信工作。

二、確信工作

有限確信案件中執行程序之性質及時間與適用於合理確信案件不同，其範圍亦較小，所取得之確信程度明顯低於合理確信案件。為取得有限確信，本事務所於決定確信程序之性質及範圍時曾考量台灣中油內部控制之有效性，但目的並非對台灣中油內部控制之有效性表示意見。

為作成有限確信之結論，本事務所已執行下列工作：

- 與台灣中油之管理階層及員工進行訪談，以瞭解台灣中油履行企業社會責任之整體情況，以及報導流程；
- 透過訪談、檢查相關文件，以瞭解台灣中油之主要利害關係人及利害關係人之期望與需求、雙方具體之溝通管道，以及台灣中油如何回應該等期望與需求；



- 針對報告中所選定之永續績效資訊進行分析性程序；蒐集並評估其他支持證據資料及所取得之管理階層聲明；如必要時，則抽選樣本進行測試；
- 閱讀台灣中油之企業社會責任報告書，確認其與本事務所取得關於企業社會責任整體履行情況之瞭解一致。

三、 先天限制

因企業社會責任報告中所包含之非財務資訊受到衡量不確定性之影響，選擇不同的衡量方式，可能導致績效衡量上之重大差異，且由於確信工作係採抽樣方式進行，且任何內部控制均受有先天限制，故未必能查出所有業已存在之重大不實表述，無論是導因於舞弊或錯誤。

四、 品質管制與獨立性

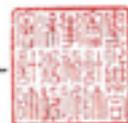
本事務所遵循審計準則公報第四十六號會計師事務所之品質管制之規範，建立並維護完備之品質管制制度，包含遵循職業道德規範、專業準則及所適用法令相關之書面政策及程序。本所亦遵循會計師職業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及盡專業上應有之注意、保密及專業態度。

五、 結論

依據本事務所執行之程序及所獲取之證據，未發現台灣中油所選定之永續績效資訊有未依照適用基準編製而須作重大修正之情事。

安永聯合會計師事務所

會計師：涂嘉玲



西元二〇二〇年六月二十三日



附件一：

編號	章節	內文標題	標的資訊	適用基準
1	第三章	空氣污染排放與管理	2019 年氮氧化物(NOx)申報量為 3,223.50 公噸。	2019 年度氮氧化物公司申報至行政院環境保護署列管污染源資料查詢系統之資料。
2	第三章	空氣污染排放與管理	2019 年硫氧化物(SOx)申報量為 1,180.46 公噸。	2019 年度硫氧化物公司申報至行政院環境保護署列管污染源資料查詢系統之資料。
3	第三章	空氣污染排放與管理	2019 年揮發性有機化合物(VOCs)申報量為 2,125.90 公噸。	2019 年度揮發性有機化合物公司申報至行政院環境保護署列管污染源資料查詢系統之資料。
4	第三章	廢污水管理	2019 年大林煉油廠 SS 排放水質為 10.5 mg/L	2019 年度第三方檢測報告。
5	第四章	人力資源	台灣中油 2019 年已進用身心障礙人員(含工讀生) 814 人。	身心障礙者權益保障法第 38 條規定之勞保、公保人數比例。



永續報告書
Sustainability
Report
2020



台灣中油股份有限公司
CPC Corporation, Taiwan