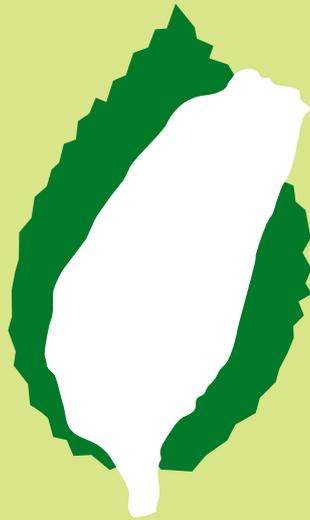


2020 CPC Corporation, Taiwan
台灣中油股份有限公司



2020 CPC Corporation, Taiwan
台灣中油股份有限公司

出版日期2020年5月

目錄 CONTENTS

02

02 主持人的話

源頭—記得一切來自何方

05 永續發展

08 董事會、監察人及經營團隊

09 組織系統圖

10 主要經理人

13

匯聚—發揮團隊無限力量

13 探勘與生產

16 進口與煉製

19 石化生產

20 油品銷售

22 天然氣供應

24 其他產品

27

透淨—維護土地最初美好

27 工業安全與衛生

30 污染防治與環境保護



35

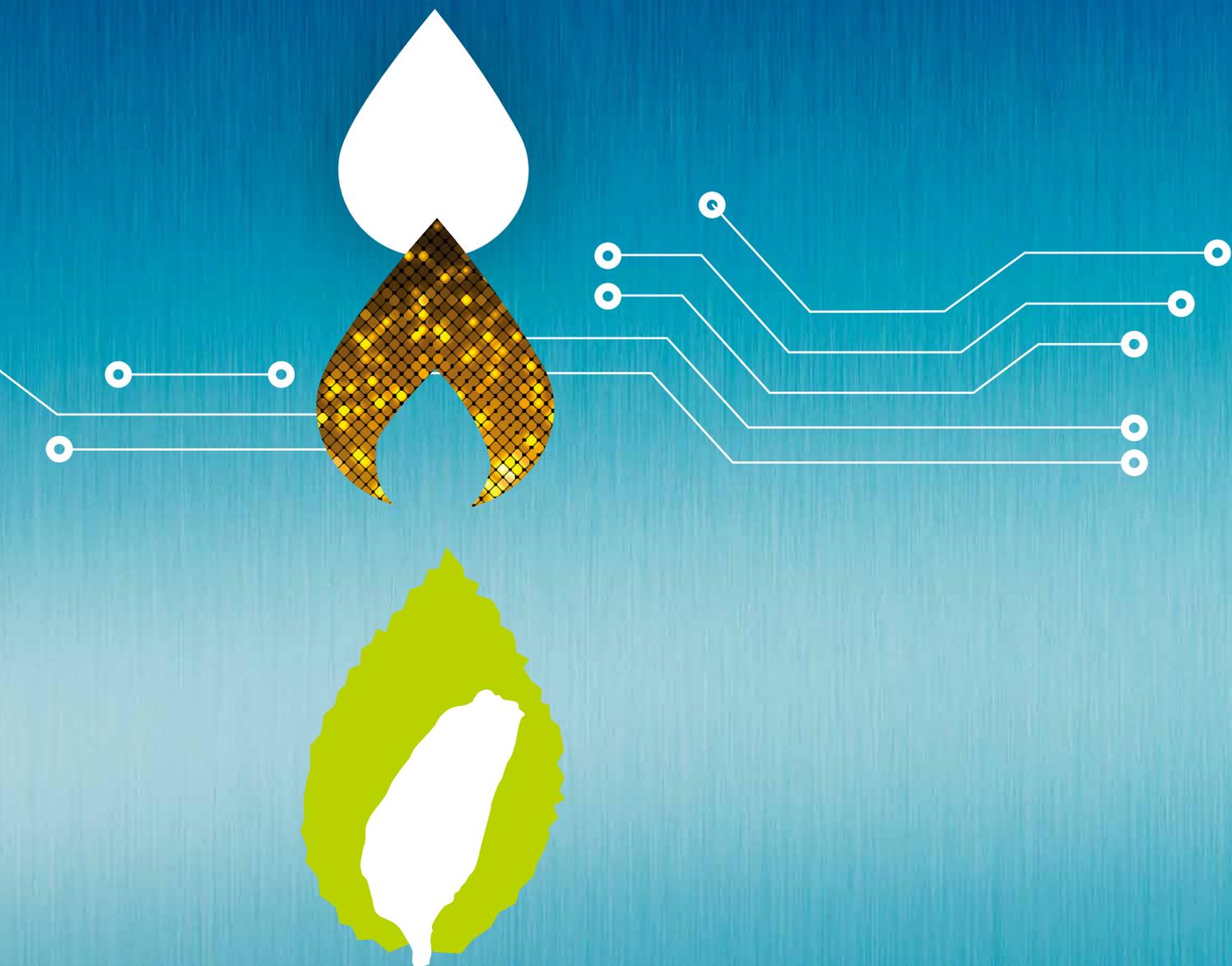


續存—完善企業長遠營運

35 研究發展與資訊管理

40 人力資源

42 轉投資事業



能源產出——能源承接——能源永續

三體連貫的進程

孕育出臺灣這座寶島，這片綠葉

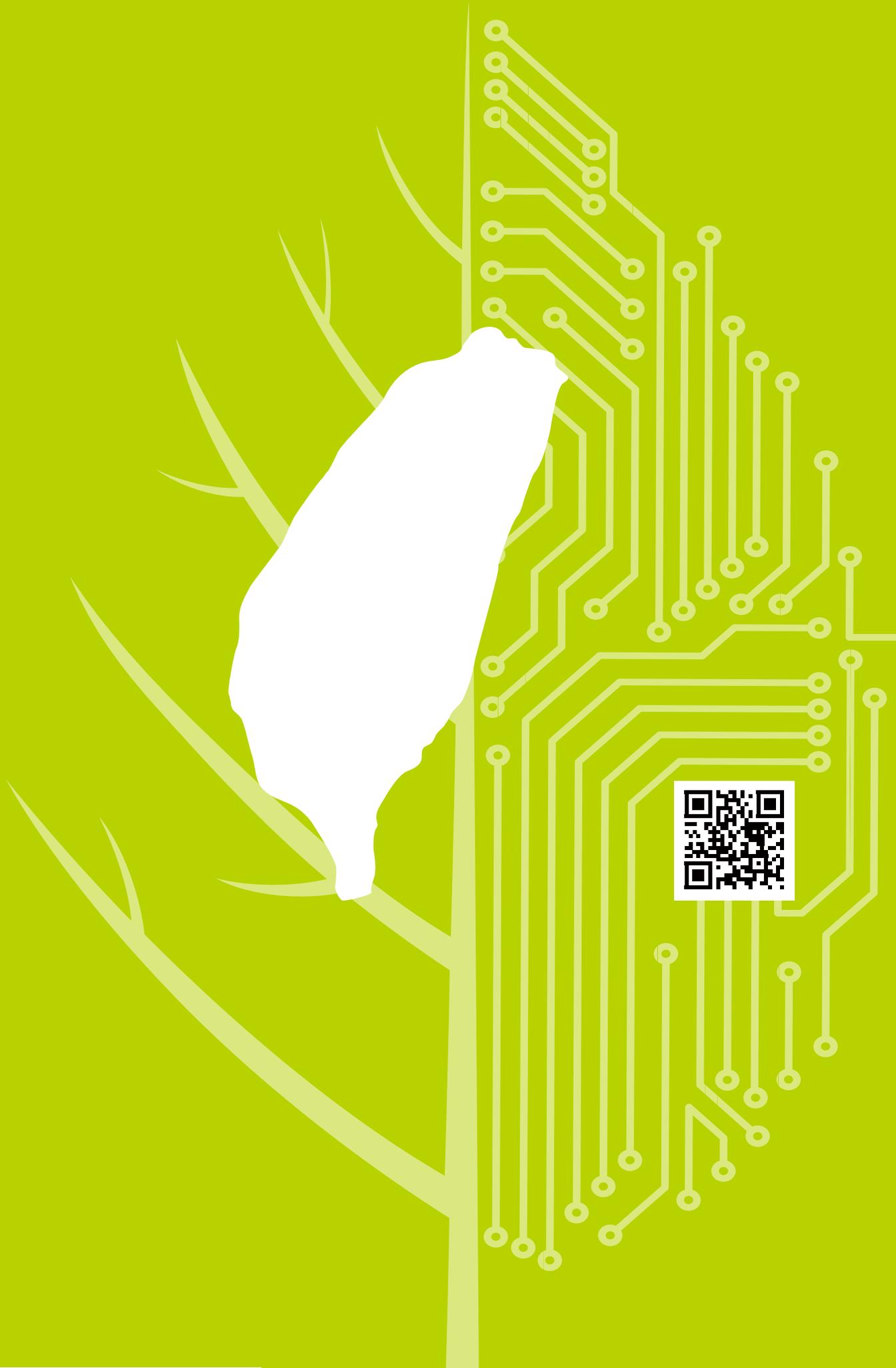
在前進的路上

不忘隨刻回首

惦記每一份起心動念

亦不忘展望遠方

延續美好將來



主持人的話

突破逆勢 再創佳績

2019年全球貿易爭端不斷，產油國政治危機加劇地緣風險，美國油產創歷史新高，國際油氣價格起伏不定，於年中之後反轉向下，整體經濟成長動能趨弱，也為台灣中油公司帶來營運壓力。儘管如此，在全體同仁努力下，不僅達成穩定供應國內所需油氣能源與石化原料的任務，更創下營收兆元、稅前盈餘新台幣333億元的亮麗績效。

2019年台灣中油公司於各業務領域均獲致重大成就，其中國際探採合作方面，首次自產自提LNG(澳大利亞普陸浮式LNG開發案)，首船於11月運抵高雄永安港；取得印尼East Seram探勘礦區40%工作權益，將重啟在當地的油氣探勘。天然氣方面，與全球最大LNG進口業者日本JERA公司共同與Mozambique LNG1公司簽署契約，將共同採購東非莫三比克的LNG，每年達160萬噸，深化氣源多元化布局；首艘以長約交運的美國頁岩氣船也於9月抵台。創新行銷方面，為提供顧客多元支付的新選擇，營造便利的消費環境，「中油Pay」於11月12日上線啓用；配合電動機車發展，建置完成216座充換電站。綠能發展方面，完成宜蘭仁澤3號、4號地熱井的鑽探及產能測試；兩座智慧綠能加油站—台南前鋒路及嘉義信義路示範站正式啓用。

台灣中油公司於追求績效的同時，長期致力於社會關懷與回饋，2019年連續七年舉辦「綠巨龍創造夏令營」，邀請睦鄰區、弱勢及偏鄉學童參與，為孩童帶來快樂的暑假回憶，也讓能源教育向下紮根；於北、中、南、東部同步舉辦淨山活動，以實際行動關懷大地；與台灣Panasonic集團合辦「2019綠色生活創意設計大賽」，激發學子的腦力創意，栽下綠色生活種子；台北中油大樓「石油探索館」及苗栗縣「台灣油礦陳列館」的更新啓用，增進民眾對石油能源的認知與了解；清查各單位電腦並重新檢修，捐贈偏遠學校及弱勢團體，協助提升行政效能與教育品質，縮短城鄉數位差距；發揮企業公益精神，連續多年舉辦中油百萬CC捐血活動；獎助菁英運動發展，認養偏遠學校球隊，為促進國內體育事業發展善盡心力。

經過多年的投入與深耕，台灣中油公司贏得社會普遍肯定，2019年連續19年蟬聯讀者文摘「信譽品牌白金獎」；首次角逐「國家品牌玉山獎」即勇奪四大獎，中油加油站更一舉拿下最佳人氣品牌的全國首獎；蟬聯第11屆教育部體育署體育推手獎一金質獎；獲頒2019幸福企業大賞的「幸福企業獎」以及文化部第十四屆文馨獎。此外，更榮膺企業人才培育的最高獎項—「2019國家人才發展獎」。永續經營方面，獲得英國標準協會(BSI)的「永續卓越獎」、馬來西亞的「亞洲卓越企業暨永續發展獎(ACES)」，以及國內財團法人台灣永續能源研究基金會主辦的「2019 TCSA台灣企業永續獎」，在在彰顯台灣中油公司追求「經濟、環境、社會」三贏的成果。

預應趨勢 前瞻規劃

綜觀「低碳、潔淨、節能」的能源消費結構與趨勢，能源產業的重組與轉型、新興科技於傳統產業的多元應用方興未艾，國際大油公司相繼發展跨領域業務，台灣中油公司也預應趨勢，前瞻策略規





劃，以期永續經營。首先，低碳潔淨的天然氣將在能源轉型過程中扮演重要的角色，為因應國內用氣需求成長，除了持續分散進口來源，積極增、擴建輸儲設施，以完善供輸體系，達到穩定供應，並擴大天然氣的應用。同時也將致力綠能的發展，配合政府再生能源政策，持續與台電公司合作推動國內陸上地熱能源的探勘與開發。因應油品低硫減苯趨勢，積極調整煉製結構，引進全新技術或製程，以符法規並提升品質。規劃加油站走向多功能補給站，提供多元化精緻服務，並配合政策陸續建置充換電站，朝智慧綠能方向轉型成長。

台灣中油公司戮力研發，目前於環境法醫技術、C5~C6高值化產品關鍵技術以及鋰電池關鍵材料的研究與開發領域，已初具成果。此外，鑒於人工智慧(AI)、大數據(Big Data)分析等新興科技的興起，已逐步導入應用於各生產工廠及相關設施，以強化營運安全，提升管理綜效。

時序進入2020年，COVID-19（武漢肺炎）全球大流行，為防堵疫情，各國陸續祭出封城、禁足甚至鎖國措施，重創全球經濟與生產活動，國際原油價格一夕崩跌，創下1999年以來的最低點，台灣中油公司營運遭逢嚴峻的挑戰。面對疫情的不確定性，除落實防疫，保障全體同仁健康，維持設施平順營運；也在安環的基礎上，彈性產銷儲運調度策略，持續穩定國內能源供應與安全；同時透過新興投資、轉投資及研究發展等計畫的推動，為公司轉型發展厚植基礎，以待疫情結束、經濟再起，賡續為創造經營績效而努力。

疫情未歇，台灣中油公司身為國營事業，除配合政策協助政府各項紓困振興措施之施行，也將持續落實節能減碳，兼顧環境生態保育，關懷弱勢團體，善盡企業社會責任，追求「經濟發展」、「環境保護」、「社會關懷」的多贏局面，進而實現與環境共存、社會共融的永續能源企業願景。



董事長

歐嘉瑞

總經理

李淑波



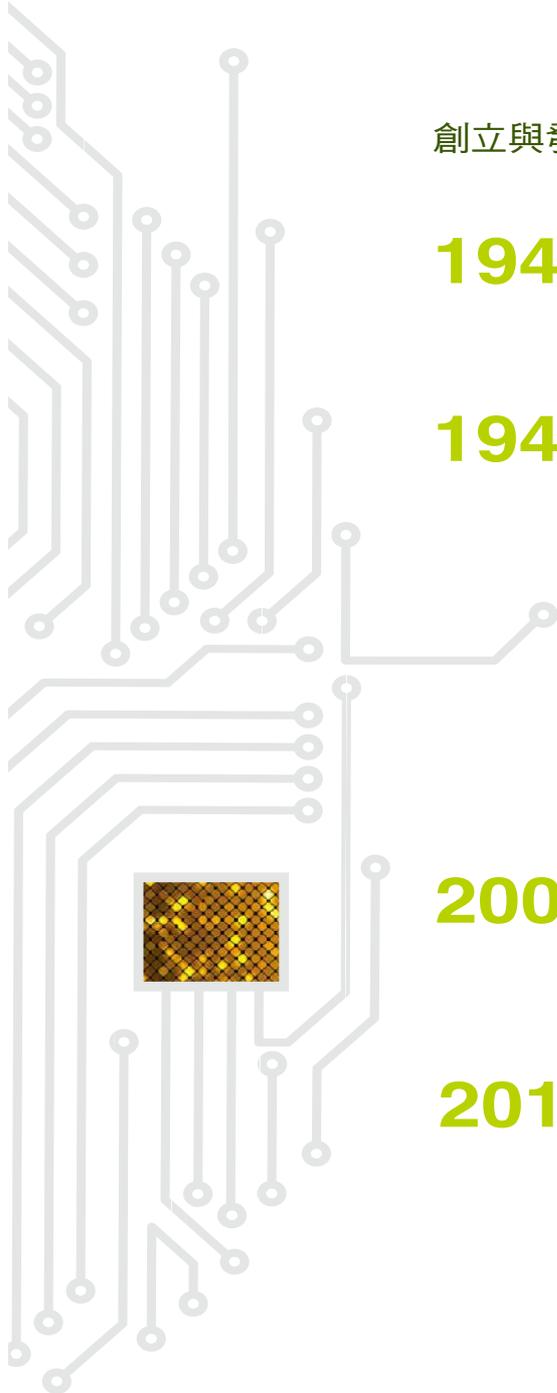
源頭

記得一切來自何方



永續發展

前瞻國際趨勢 聚焦永續經營



創立與發展歷程

- 1946** 1946年6月1日，中油公司創建於上海，原隸屬資源委員會（即今日經濟部國營事業委員會之前身）。
- 1949** 1949年隨政府播遷來臺，改隸經濟部，總公司設址臺北市。主要業務範圍包括油氣之進口、探勘、開發、煉製、輸儲與銷售，以及石油化學原料之生產供應，業務設施遍布全臺。
- 2003** 2003年底，為順應世界潮流，配合國際環保趨勢，制定永續經營政策。
- 2007** 2007年2月9日董事會通過「中國石油股份有限公司」更名為「台灣中油股份有限公司」。
- 2016** 2016年6月17日董事會通過修改公司章程，總公司設籍於高雄市。







為順應世界潮流，前瞻國際環保趨勢，台灣中油公司在2003年即制定永續經營政策，據以延伸至關鍵績效指標，進行各項目標之落實與持續精進。

台灣中油公司永續經營政策

- 遵守政府法令，配合國際公約
- 全面清潔生產，維護生態環境
- 資源有效使用，貫徹節水節能
- 重視社會責任，擴大服務範圍
- 建立環境指標，資訊透明公開
- 積極投入研發，開創經營領域

此外，台灣中油公司於2005年成立「永續經營推動委員會」，聚焦永續經營議題的推動與策略規劃及目標設定，並將永續經營行動分成「環境與生態保育」、「社會關懷」、「政策與研發」、「環境會計與資訊」等四大領域。2007年進一步提升委員會層級，由董事長擔任主任委員親自督導，總經理擔任副主任委員，各副總經理及五大事業部執行長擔任委員，更於2008年開始外聘學者、專家擔任委員。每年召開三次永續經營推動委員會，討論前述四大領域之報告及提案，即時掌握社會脈動，推動永續議題並追蹤執行情形。

與利害關係人溝通部分，除了設立全球資訊網、年報等方式外，台灣中油公司自2007年即開始發行《永續報告書》，持續就利害關係人關注議題進行說明與揭露，顯示與所有利害關係人進行溝通之決心，並多次獲得外界不同獎項之肯定。未來將以聯合國永續發展目標(SDGs)做為公司永續發展的基準，持續透過「永續經營推動委員會」，聚焦永續經營議題的推動，並藉由社群網絡與永續報告書，揭露永續發展相關資訊，致力創造「環境保護」、「經濟發展」與「社會關懷」三贏局面，與各界攜手打造更美好的未來。



2019
肯定與榮耀

- 連續15年蟬聯《管理雜誌》消費者心目中理想品牌加油站第1名
- 連續19年蟬聯《讀者文摘》信譽品牌白金獎
- 2019年《讀者文摘》信譽品牌潤滑油產品類金獎
- TCSA台灣永續獎一舉獲得7座獎項，包括「台灣永續企業績優獎」、「企業永續報告獎—白金獎」及5個單項績效獎：「性別平等獎」、「氣候領袖獎」、「創意溝通獎」、「創新成長獎」與「循環經濟領袖獎」
- 第16屆「國家品牌玉山獎」一舉榮獲4獎，包括「最佳人氣品牌獎」、「最佳人氣品牌首獎」與2項「最佳產品獎」



董事會、監察人及經營團隊

董事會

董事長暨常務董事 歐嘉瑞

董事

常務董事 李順欽

常務董事暨獨立董事 許明滄

獨立董事 沈志成

芮祥鵬

吳宗寶

陳佩利

林麗珍

陳崇憲

郭肇中

陳枝章

周國成

黃勝清

監察人

楊石金

魏慧珊

簡豐源

經營團隊

總經理 李順欽

副總經理 方振仁

黃仁弘

陳淑真

邱家守

陳明輝

探採事業部執行長 張敏

煉製事業部執行長 徐漢

石化事業部執行長 吳義芳

油品行銷事業部執行長 羅博童

天然氣事業部執行長 廖惠貞

潤滑油事業部執行長 吉廷邦

液化石油氣事業部執行長 朱峯鎮

溶劑化學品事業部執行長 林珂如

煉製研究所所長 林坤海

探採研究所所長 陳大麟

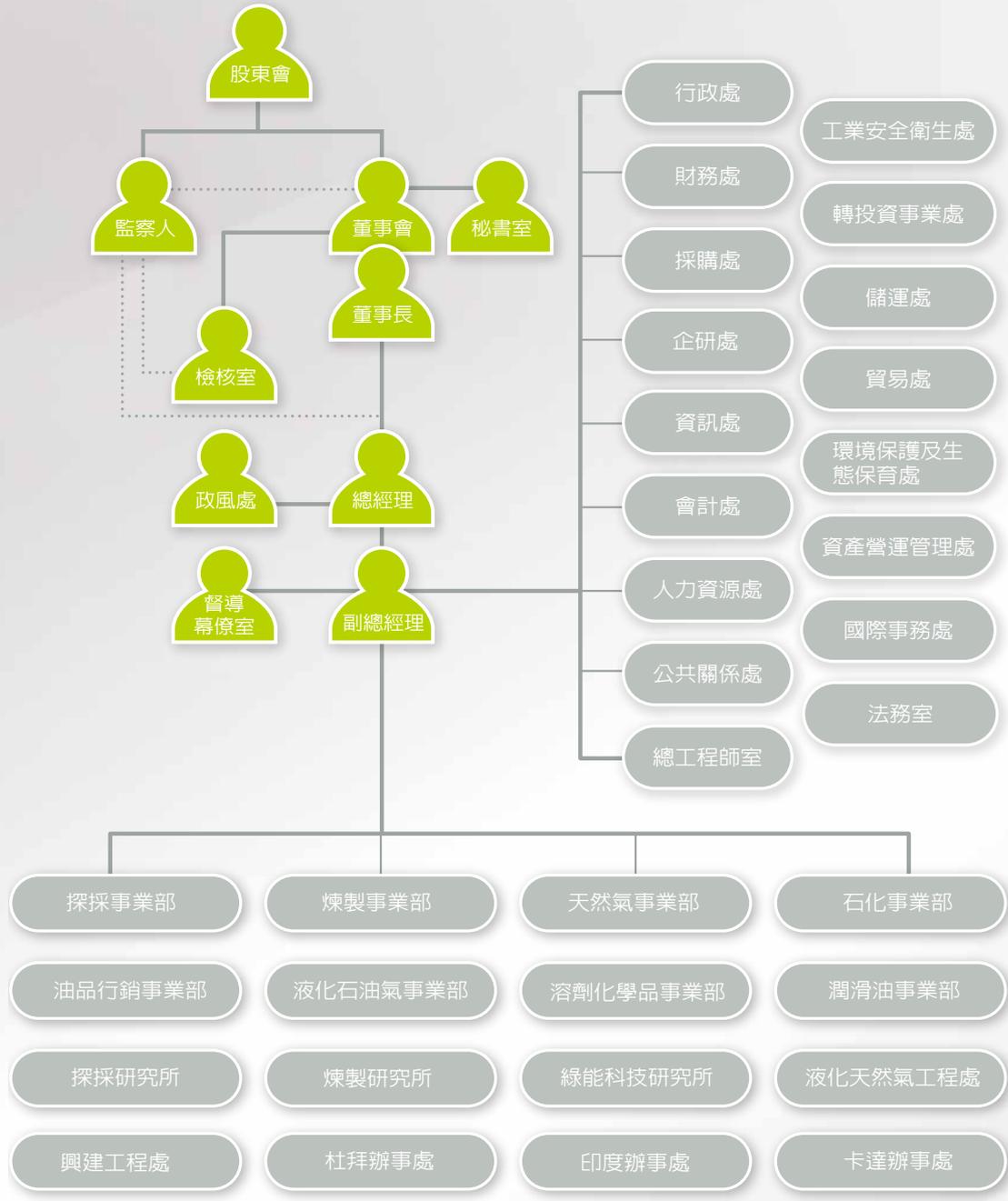
綠能科技研究所所長 黃冬梨

液化天然氣工程處處長 黃榮裕

興建工程處處長 王世杰



組織系統圖





主要經理人



廖惠貞

天然氣事業部
執行長

羅博童

油品行銷事業部
執行長



吳義芳

石化事業部
執行長

邱家守

副總經理

黃仁弘

副總經理

歐嘉瑞

董事長



李順欽

總經理



陳淑真

副總經理

陳明輝

副總經理

方振仁

副總經理

徐漢

煉製事業部
執行長

張敏

探採事業部
執行長



匯聚

發揮團隊無限力量



上游事業

拓展國際合作 提昇自主能源

探勘與生產

由於臺灣自產能源有限，大部分的化石能源必須仰賴進口。因此，台灣中油公司配合政府「深化能源供應安全機制，推動國際能源合作」之政策，致力提升開發新能源之績效、擴大上游事業，增加國外能源之產量，以穩定國內油氣之供應，藉以緩和油價震盪帶來的衝擊。

為落實整體策略布局，以「積極擴充、集中聚焦」為基礎，探採策略朝「拓展國外、精實國內」、「探勘併購、齊頭並進」及「培育人才、開創新局」之目標前進，期望能逐步增加自主能源比例。

地熱產能陸續開發

2019年完成屏東平原東側二維震測135.7公里，以及嘉義至台南平溪斷層以西、宜蘭仁澤地區地熱與大屯山地區地熱地質核實工作，核實面積72平方公里。現有28口可生產的油氣井分布於鐵砧山、青草湖、錦水、出磺坑、官田等礦區，2019年生產天然氣1.67億立方公尺、凝結油3,852公秉。另配合國家能源政策積極參與綠能產業，在宜蘭仁澤地區成功完成仁澤3號及4號地熱井，地熱產能如預期。

規劃海域自力探採

2017年5月3日與道達爾探採與生產（中國）有限責任公司及中國海洋石油總公司簽署「南海台陽契約區石油契約」，由道達爾公司擔任經營人，於2017~2019年間共完成二維震測資料採集超過8,000公里，進行之資料處理及解釋作業會持續到2020年。

台灣中油公司亦與哈斯基能源國際有限公司合作進行台南盆地部分深水礦區探採，2019年完成三維震測震幅隨支距分析及逆推，2020年將持續進行斷層與層面細部地質解釋、生油岩研究以及評估好景區資源量與排序。同時，規劃評估台南盆地及台西盆地之增值油氣潛能，期能發現更多具商業開採價值之油氣資源。



2019國內天然氣生產量

1.67 億 立方公尺



2019國內凝結油生產量

3,852 公秉



國外經營礦區位置圖



國外探採計畫陸續投產

2019年，台灣中油公司與國際油公司在全球6個國家共有8處合作探採計畫，總計生產井241口，共分得原油487.18萬桶、天然氣4.04億立方公尺、液化石油氣5.87萬桶，主要來自厄瓜多、尼日及澳洲等國的生產礦區。查德及尼日的探勘礦區未來也將陸續實現投產及外銷，獲利前景可期。

其中，自2006年起擔任經營人之查德礦區，探獲

之油氣發現於2017年7月14日獲查德總統核發開發生產執照頒令，同年進入25年之開發／生產期。查德礦區是台灣中油公司首次以「礦區經營人」身份進行國外油氣探勘，成功發現具商業開採價值油藏並進入開發／生產階段的礦區，各項開發工作陸續完工後，於2020年2月投產試俾，朝達成增加自有油源、提高能源供應穩定性之目標邁進。

有鑑於國內陸上生產中油氣藏可能於十年間逐步耗竭，台灣中油公司乃持續投入國外探勘生產與併



開發生產礦區



探勘礦區



上游事業



6 澳大利亞 Ichthys
 OPIC (2.625%)
 經營人INPEX (66.245%)
 其他 (31.13%)

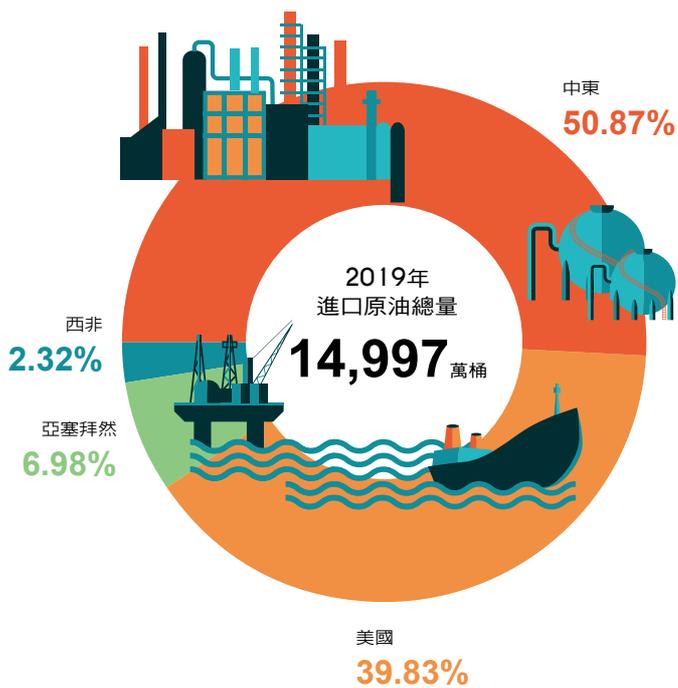
6 澳大利亞 WA-285-P
 OPIC (2.625%)
 經營人INPEX (66.245%)
 其他 (31.13%)

7 澳大利亞 Prelude
 OPIC (5%)
 經營人SHELL (67.5%)
 其他 (27.5%)

8 印尼 East Seram
 OPIC (40%)
 經營人Lion Energy (60%)

購活動，並配合政府新南向政策及國際能源趨勢調整探勘策略，積極讓入與併購東南亞及美國等地區之開發礦區，進行商業開採。油氣探勘重點聚焦於北美地區（包括加州與加拿大海域）、東南亞、澳大利亞，以及西非海域等傳統礦區；非傳統礦區重點則聚焦於併購美國頁岩油氣資產，同時養成相關技術，逐步拓展其他國家的非傳統礦區合作業務。藉由積極讓入新礦區與併購油氣資產，將資源有效聚焦於國外核心目標，期發現具商業開採價值之油氣藏，以提升自主能源比例。

自1959年迄今，台灣中油公司在臺灣陸上、海域、海峽兩岸以及國外之油氣探勘，已創造新臺幣2,000餘億元之實績。展望未來，除了積極提升現有國外經營中礦區之資產價值，規劃併購具潛力之油氣資產，加強取得低風險探勘礦區，爭取參加具前景的生產礦區，以增加自有油氣蘊藏量；也將積極拓展多角化服務，跨足綠能產業，以成為高資產價值之國際油氣探採事業體。



下游事業

肩負重任 穩定國內油氣供應

進口與煉製

由於國內自產原油極少，台灣中油公司煉製之原油幾乎全數仰賴進口。為確保油源供應穩定，除透過長期合約方式購油之外，更積極分散原油來源；2019年進口原油總量達14,997萬桶，其中中東原油約占50.87%，美國約占39.83%，其餘來自亞塞拜然6.98%及西非2.32%。近年來，為配合國內日趨嚴格的環保標準，低硫原油進口量仍占一定比例。





為進口油料，台灣中油公司在桃園沙崙及高雄大林蒲外海設有卸泊大型油輪的浮筒，並在高雄、台中及深澳港設有油輪專用碼頭。

品質提升 產值增加

台灣中油公司營運中的桃園及大林煉油廠，目前合計原油日煉60萬桶。為遵守政府遷廠承諾，擁有日煉22萬桶原油、乙烯年產能50萬噸之煉、化、儲一體的高雄煉油廠，於2015年底停產，其原油煉製業務移轉至大林煉油廠，經由投資擴產以彌補國內油品需求；石化原料供給缺口，則轉由林園石化廠新三輕工場與進口石化原料填補。

大林煉油廠於1996年脫離原高雄煉油總廠獨立，設有4座外海卸油浮筒及大、小碼頭以供卸收進口原油與裝運出口油品，目前可日煉40萬桶原油。桃園廠成立於1976年，經完成去瓶頸工程及增建第2座蒸餾工場後，目前原油煉能為每日20萬桶。台灣中油公司2019年油品產量總計汽油9,057千公秉、航空燃油2,360千公秉、柴油6,924千公秉、燃料油1,510千公秉、液化石油氣431千公噸。

鑑於台灣地區民眾對環境與生活品質之要求日益嚴格，對油品之需求愈趨多元，為改善油品品質及提升產品產值，近年來陸續興建完成多座煉製設備，如重組工場、異構化工場、甲基叔戊基醚、汽／柴油加氫脫硫工場、航空燃油處理、正烷烴裝置、烷化、重油煤裂等，以提供國人更佳油品，並提高生產效益。





精進煉能 減少污染

因應環保署公告自2011年汽、柴油之硫含量降至10ppmw以下，芳香烴含量降至35vol%以下，汽油之烯烴含量降至18vol%以下，台灣中油公司先後於2008年完成桃園煉油廠日煉3萬桶裂解汽油加氫脫硫工場 (GHDS)、2009年完成大林煉油廠日煉2萬桶裂解汽油加氫脫硫工場、2010年完成大林煉油廠日煉4萬桶柴油加氫脫硫工場、2011年自高雄煉油廠遷建日煉1.8萬桶裂解汽油高品質工場至大林煉油廠。

為改善煉製結構，提高重油轉化率，台灣中油公司自2006年開始於大林煉油廠興建日煉8萬桶重油煤裂工場 (RFCC)，2013年完成性能測試及量產；而配合大林煉油廠重油煤裂工場之完工，為能有足夠粗丁烯當進料，2008年於大林煉油廠興建日煉1.4萬桶烷化工場，並於2013年中完成性能測試及量產，進一步提升汽油品質。另為處理製程酸氣且減少污染排放，投資興建日產250噸硫磺工場，2014年6月底試產出合格硫磺產品。

此外，為提高煉製高硫原油能力、降低原油採購成本及穩定重油煤裂工場之進料品質，進行大林煉油廠第三重油加氫脫硫工場擴產投資計畫，產能由日煉量3萬桶擴增至4萬桶，已於2017年3月投產。

因應高雄煉油廠停產，於大林煉油廠興建日煉15萬桶常壓原油蒸餾、5萬桶輕質原油分餾、4萬桶柴油加氫脫硫及3萬桶煤油加氫脫硫工場各一座，2018年完成性能測試及量產，可填補高雄煉油廠關廠減產之油料供應，確保石化產業未來生存發展所需原料供應無虞。該計畫完工後，日煉10萬桶且已運轉約40年的大林煉油廠第九蒸餾工場停止操作，大林煉油廠原油日



煉產能由30萬桶提升至40萬桶，全公司原油日煉產能則提升至60萬桶。

基於煉製結構再優化、IMO 2020對海運燃油的要求、國內環保法規對空污排放要求的日趨嚴格及強化瀝青市場競爭力，計劃於大林煉油廠新建日煉3萬桶的真空蒸餾單元(VDU)、8千桶的溶劑脫柏油單元 (SDA)、改質瀝青及塗料瀝青生產裝置、瀝青儲槽及摻配系統、第九柴油加氫脫硫工場設備更新、以及相關附屬設備，增強油品在國內外的競爭力。

2019年主要油品外銷量約447.81萬公秉，銷往韓國、印尼、菲律賓、巴基斯坦、新加坡、阿聯、巴布亞新幾內亞、澳洲等地。未來仍將持續開發外銷市場，增進公司整體之最大效益。



2019國內油品總銷貨收入約新臺幣

3,897 億元



2019國內油品總銷量

18,369 千公秉



下游事業



石化生產

台灣中油公司之石化生產基地主要為煉製事業部的桃園及大林煉油廠，以及隸屬石化事業部的林園石化廠。桃園及大林煉油廠的重油轉化工場可生產丙烯產品；林園石化廠的輕油裂解、丁二烯萃取工場可生產乙烯、丙烯、丁二烯產品，芳香烴萃取工場可生產苯、甲苯、二甲苯產品。目前石化基本原料年產能分別為：乙烯107萬噸、丙烯119.4萬噸、丁二烯15.8萬噸、苯27.4萬噸、甲苯32.1萬噸以及二甲苯50.7萬噸。

循環經濟 打造雙贏

身為國內石化的開路先鋒，台灣中油公司多年來持續投資石化上游事業，帶動國內石化產業發展，間

接催生臺灣經濟奇蹟。近年更致力於更新設備及擴充產能，以縮小石化原料供給缺口，自2005年開始，推動林園石化廠「三輕更新投資計畫」，投資新臺幣400多億元，於2013年產出合格乙烯。新三輕工場年產能為乙烯72萬噸、丙烯37萬噸、丁二烯10萬噸，除供應林園工業區下游廠商，亦提供原由五輕供應的仁大工業區廠商所需石化原料，每年創造600億元的經濟效益。未來，仍將利用新製程、低能耗與經濟規模的優勢，充分供應下游石化業基本原料。

面對氣候暖化及地球能源資源耗竭危機，台灣中油公司積極配合政府「循環經濟」政策，將過去做為燃料或產業廢棄物的副產品，提升為高價值的石化產品，並以永續經營的理念面對產業轉型挑戰，創造臺灣經濟發展與環境保護的雙贏局面。





油品銷售

車用汽油、柴油、燃料油及航空燃油為台灣中油公司於國內油品銷售之大宗。2019年，國內油品總銷量18,369千公秉、總銷貨收入約新臺幣3,897億元；其中，以車用汽油占銷貨收入比例最大（約52.3%），其次為柴油（約26.3%），再其次為燃料油（約11.7%），以及航空燃油（約9.7%）。

臺灣油品市場，呈現中油與台塑二強相爭局面。為發揮行銷通路優勢，確保市場占有率，台灣中油公司全力鞏固加油站通路，截至2019年底，在臺灣地區2,501座加油站中，台灣中油公司計有自營加油站614座、合作經營站1座及加盟民營站1,374座（總計1,989座）；汽油、柴油、燃料油及航空燃油市場銷量占有率分別達到81.1%、79.3%、93.0%及59.1%，總市占率為78.4%。

完善儲運 滿足需求

在儲運方面，為滿足臺灣各地用油需求，除自營加油站之外，在松山、桃園、臺中、花蓮、台東、高雄、金門及澎湖等機場各設有航空加油站一處；並在基隆、蘇澳、臺中、高雄及花蓮設有國際海運加油站。

截至2019年底止，計有基隆、石門、台中、台中港、王田、民雄、台南、豐德、橋頭、蘇澳、花蓮及馬公、金馬行銷中心（供油中心部分）等13座供油中心，負責供應各地加油站所需油料，全年發油量共計19,504千公秉。另設有基隆、台中、高雄3處化驗中心及6處化驗室，負責油料化驗及品質控制，全年化驗件數達3萬6,658件。運輸部門2019年全年運油12,380千公秉，行車里程22,180千公里。

行動支付 服務優化

在加油站經營方面，台灣中油公司以「差異化服務」及「服務優勢」領先市場，全面落实精緻服務，打造潔淨廁所文化，推動顧客經驗管理，積極推廣VIP會員卡，順應時代趨勢導入新興業務或服務，強化顧客關係管理；為降低營運成本與解決加油人力不足問題，率先推出卡片自助式加油，同時，推動複合式經營，提供多元服務，並加強與異業結盟，增加業外收益。

因應行動支付日趨普及，中油加油站繼107年6月導入NFC行動支付服務後，基於提供顧客更優化的行動支付服務、強化VIP會員忠誠及整合加油站多元支付工具等綜合考量，研究開發自有支付工具「中油



Pay」，並於108年11月12日正式上市。「中油Pay」為國內市場首創專為加油站加油使用的支付APP，結合支付功能、會員服務、行銷優惠及其他用車人需求之周邊服務（如停車場查詢、加油站查詢、油價查詢、eTag通行費查詢等），方便顧客快速掌握各項資訊，進而提升中油的品牌價值及顧客忠誠度與滿意度。

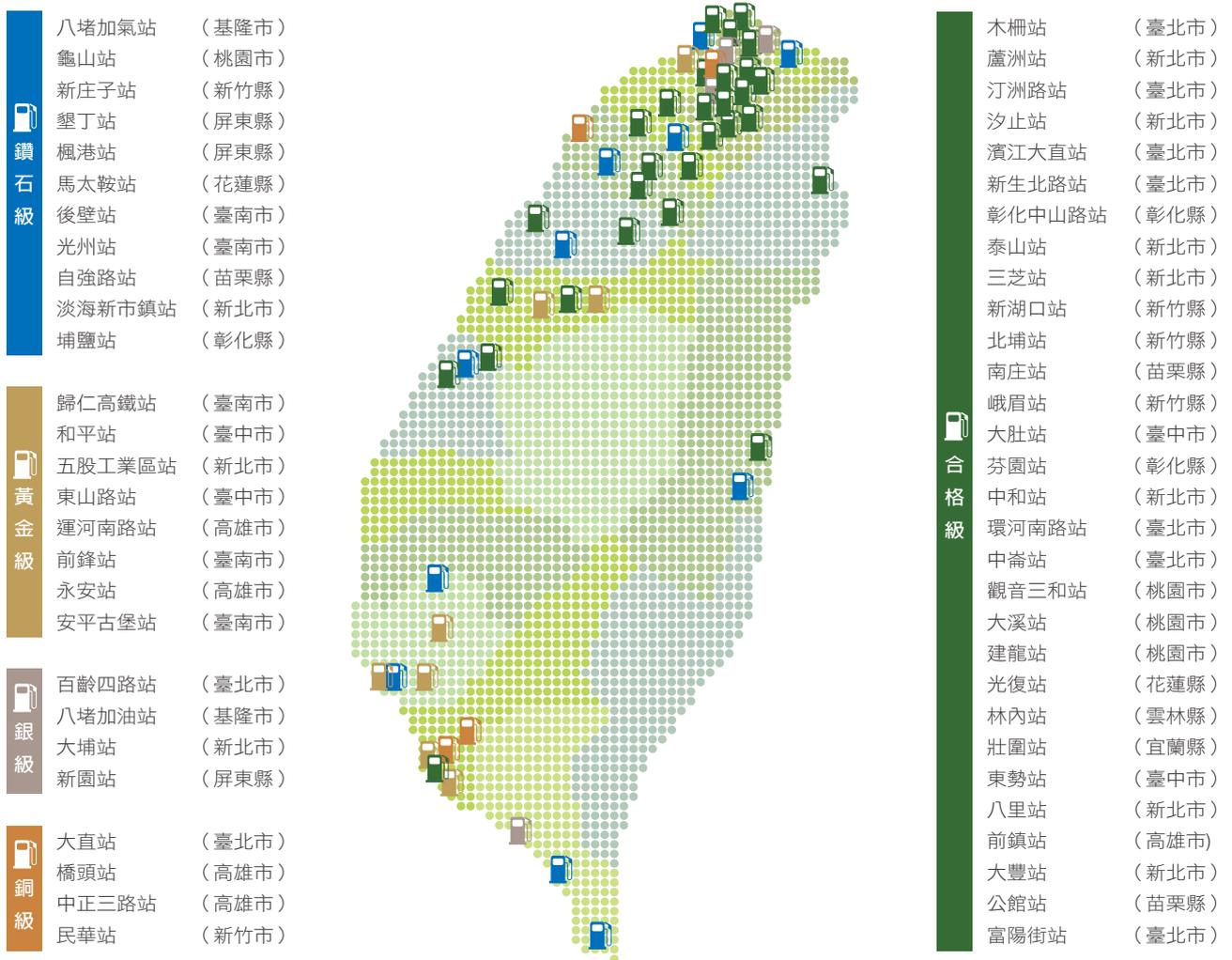
加油站複合式經營以提供洗車、快速保養、便利商店及優質商品銷售等主要服務項目，邇來為響應綠能政策，積極發展電動機車充換電站，目前已建置376站，2020年再規劃216站。2019年國光牌機車、汽車及柴油車等進氣閥清淨劑熱銷146萬瓶，洗可麗環保洗衣精銷售達45萬瓶，中秋節月餅禮盒創下11.7萬盒的銷售紀錄；洗車及快速保養服務營收亦創新高，整體多角化毛利超過新臺幣12.7億元，充分顯示加油站的通路價值，多元服務獲得顧客肯定。

在客戶服務方面，為整合公司內部各單位專業服務，並統籌處理與回應顧客問題，提升為民服務層次，於2000年設立0800-036-188客戶服務專線，復於2011年起啟用1912中油服務專線，並於2020年增設英文語音服務，擴展為全公司對一般民眾的聯繫窗口。

綠建築 獲肯定

順應環保熱潮，各國建築業界興起綠建築運動，如日本的「環境共生建築」、歐洲的「生態建築」或「永續建築」、美國的「Green Building」以及我國的「綠建築」等，均以維護生態環境為目標，促進建築與環境共利共生、落實建物節約能源、減少環境污染與衝擊，其永續設計與環保概念與台灣中油公司永續經營理念契合。因此，自2013年規劃推動「加油站綠建築」，至2019年12月止已有57站獲得綠建築標章。

台灣中油公司獲得綠建築標章加油（氣）站分布圖



天然氣供應

基於天然氣高效能、低污染且安全方便之特性，在「能源多元化」之政策目標下，台灣中油公司於1990年完成國內首座、位於高雄市永安區之液化天然氣（LNG）接收站，開啟國內潔淨能源供應之新頁，並於1996年12月完成第二期擴建計畫，使接收處理能量增加至每年450萬噸。為了供應北部獨立電廠（IPP）及城鎮用氣需求，自1996年7月開始第三期擴建計畫，除站區擴建工程外，並開創國內工程之先例，自永安至通霄鋪設一條直徑36吋、長達238公里之長途海底輸氣管線，於2002年12月完工，總處理量擴增至每年744萬噸。

輸配氣網路建構完善

此外，為供應台電大潭電廠用氣、以及中北部之發電、工業與一般用戶之階段用氣需求，台灣中油公司在臺中港西13號碼頭及後線腹地投資興建年進口300萬噸之LNG接收站、3座16萬公秉LNG儲槽及氣化、供氣設施，並鋪設自臺中港經通霄配氣站至大潭計量站間，長達135公里之36吋海上長途輸氣管線及相關配氣

計量設施，於2009年7月13日正式營運。目前台中液化天然氣廠正在進行二期投資計畫，增建3座16萬公秉地上型儲槽及相關氣化設施、興建一條至烏溪隔離站約21.8公里之26吋陸上輸氣管線及一處開關站，並於烏溪隔離站與現有26吋陸上輸氣幹線銜接，使台中廠年產能提升至500萬噸以上，以提升冬季東北季風期間台中廠供應之穩定性及安全性，並增加LNG儲槽容量及整體儲槽容量天數。

另配合政府非核家園及溫室氣體減量的政策，能源局規劃2025年天然氣發電占比將達50%目標，台灣中油公司乃計劃向台中港務分公司租用西11、12號碼頭及其後線基地，進行台中廠內港第二席專用碼頭及三期擴建計畫（增建2座18萬公秉以上之地上型儲槽及相關氣化設施），預計分別於2022年及2026年完工後可提升卸收能量及供氣穩定性。

台灣中油公司已在臺灣西部自屏東至基隆間建立完整之輸配氣網路，其中陸上幹線全長約2,172公里，分屬8個供氣中心及1個轉輸中心，共有47座配氣站。輸氣管線之規劃以建構環狀輸氣網路為方向，永安至桃園陸上輸氣幹線全長約500公里，加上永安至通霄全





長約238公里之海底管線，形成臺灣中南部環狀輸氣網；另外，臺中至大潭36吋天然氣海底管線加入營運後，與中北部陸上管線形成另一環狀輸氣網，整合成「8」字形輸氣網路。

積極擴建 提升供氣安全

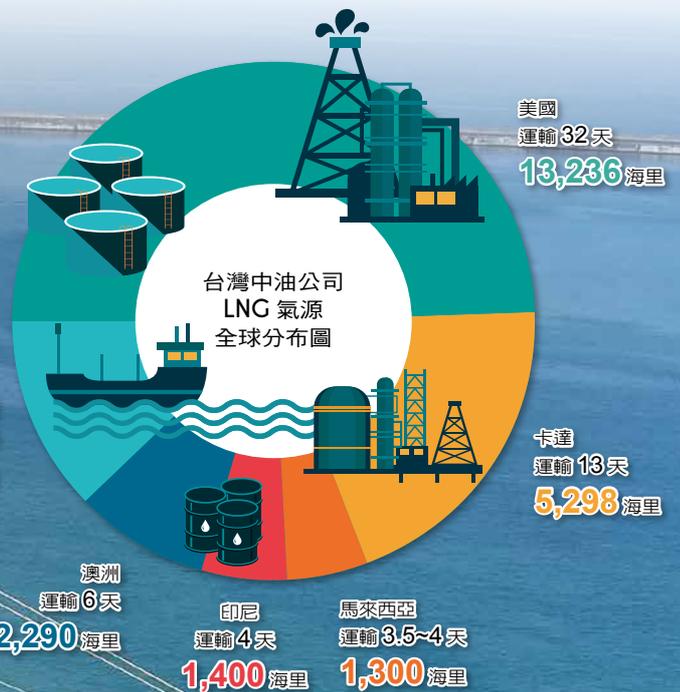
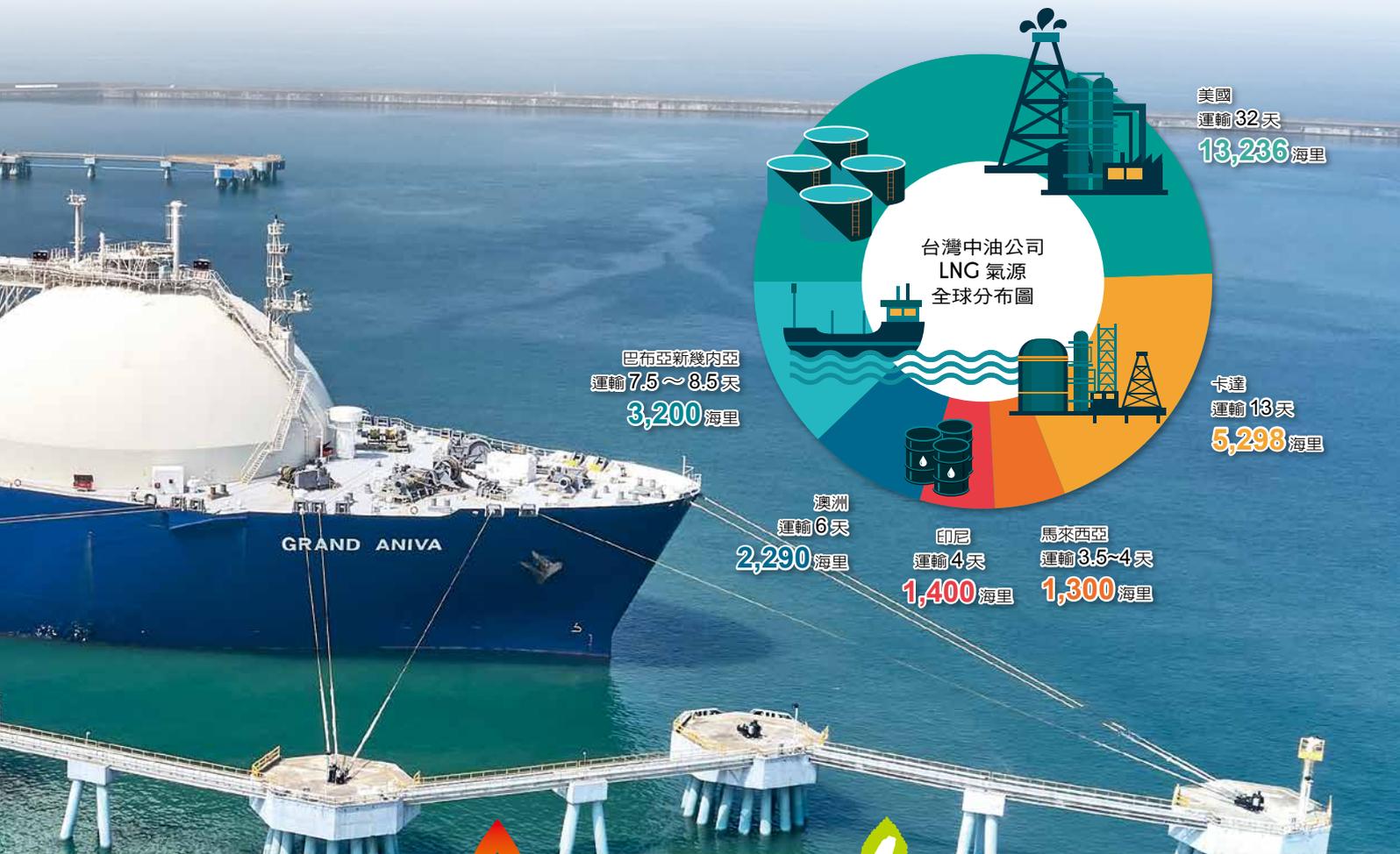
配合「穩健減核，打造綠能低碳環境，逐步邁向非核家園」政策，台電公司規劃於大潭電廠增建4部燃氣發電機組；為充分供應大潭電廠、北部新增民生工業及其他電廠用戶需求，台灣中油公司籌劃於觀塘工業區興建第三座LNG接收站，包括年進口量300萬公噸以上的接收站設施、2座16萬公秉LNG儲槽及氣化、供氣設施，並與現有供氣系統銜接。

第三座LNG接收站投資計畫自2016年開始推動，預計於2022年10月初期供氣。未來北、中、南三座接收站分區供氣，可降低輸氣成本及風險，藉由既有8字形海陸輸氣管網可相互輸轉、備援，提升供氣安全及穩定性；該項投資計畫之推動，將有助於台灣中油公司建構國家級完整、穩定、安全之供氣系統。

布局全球 穩定氣源供應

為充分穩定供應國內天然氣需求，擴大並分散天然氣進口來源，台灣中油公司之液化天然氣進口來源（包含現貨／短約貨氣）遍及中東、亞太區域、俄羅斯、澳洲、北美洲、中南美洲、非洲及歐洲等地，貨氣採購布局全球。

除了規劃長期採購，亦以中、短期（現貨）搭配，由各供應商自不同氣源地供應，達到穩定供應及分散氣源之目標。2019年的貨源主要來自馬來西亞、卡達、巴布亞新幾內亞、澳洲及俄羅斯等地區。



其他產品

液化石油氣—善用品質優勢 再創績效

自1999年開放液化石油氣自由進口後，台塑石化加入生產行列，獨立貿易商也開始進口供應，打破台灣中油公司獨占局面。為因應市場競爭，台灣中油公司運用品質優勢並發揮南、北完善輸儲系統與完整經銷網絡，充分掌握國際市場價格動態，降低進貨成本，穩固家用氣市場；在工業氣方面，持續加強客戶服務，推廣產品價值，鞏固現有客戶並積極開發新客戶。另為配合政府安全儲油政策，提高儲槽周轉率及增加收益，同時加強工安環保，達成穩定供應國內液化石油氣之任務，創造營運績效。

國光牌潤滑油—多項國際認證 榮獲信譽品牌

台灣中油公司潤滑油事業部自1999年3月16日成立迄今，已成長為國內潤滑油的領導者，以「有使命感的國光牌」與「車輛潤滑油專業的美耐吉」等雙品牌行銷國內及海外市場。目前在國內市場，擁有30多家經銷商、600餘座中油直營加油站及許多知名大賣場等行銷通路，能提供最完備、最便利與多樣化的銷售服務。

自2011年起，嘉義生產廠啟動生產設備更新五年計畫，2016年中完成了臺灣獨一無二的自動化潤滑油摻配工場，年產量可達9萬公秉，大幅提高潤滑油生產

效率與產品品質。再者，2016年底又完成潤滑脂生產設備更新，生產技術與產能不僅在臺灣絕無僅有，在亞洲地區亦是首屈一指，年產量超過3,300噸。

台灣中油公司在國內北中南等地區共設有四座成品倉庫，建構高效率物流網，提升銷售的競爭優勢。2018年起，分兩期於臺中港興建儲槽設施，以便辦理基礎油的進出口業務。未來的營運模式，除強化基礎油的輸儲供應能量外，規劃增設簡易的摻配與化驗設備，提供客製化的基礎油衍生產品，進行差異化行銷，並申請保稅儲槽，做為油品營運中心，發展國際油品貿易空間。除了深耕國內市場外，更積極拓展亞太市場，目前在中國大陸、菲律賓、印尼、越南、緬甸、柬埔寨、印度等地均設有經銷據點及直接客戶。為突破東協區域貿易壁壘，與國內倉儲公司合資，於越南同奈省設立宏越責任有限公司，專營石油化學品倉儲接收站與潤滑油摻配廠，預計2021年底開始營運，並將以越南宏越公司為第二生產基地，朝向多角化國際油品貿易之操作模式，擴大海外市場版圖。

在電動車逐漸興起、車用潤滑油市場日趨萎縮下，海運機油更是台灣中油公司潤滑油事業部未來重要之發展方向。這幾年來，克服艱辛及複雜的測試過程，透過永不放棄的精神及團隊合作的努力，取得多項重要國際認證，包含MAN ES、WinGD、YANMAR、Daihatsu、Mitsubishi、KEMEL以及Wartsila 艙軸封相容性通過等認證，誠為台灣中油公司重要的創新指標及典範。





潤滑油事業部近年來也致力於品牌形象之建立，2019年，除榮獲第16屆「國家品牌玉山獎」最佳產品獎的殊榮外，更獲得《讀者文摘》「信譽品牌」潤滑油產品類金獎，足見嚴格把關品質、深耕多年的信賴安心品牌形象，已受到各界的肯定。

爾後仍將繼續秉承研究發展、產品生產、通路行銷、物流倉儲、品管檢驗、技術服務等核心能力，致力研發優質產品、提供精緻服務及全方位的用油技術諮詢，來滿足市場客戶的需求，期能「深耕臺灣、拓展海外」，繼續維持國內潤滑油市場的領導地位，進而成為國際知名品牌。

溶劑化學品—拓展海外市場 深耕行銷通路

目前自產溶劑國內市占率約80%、甲苯市占率35%、二甲苯市占率50%、柏油市占48%、硫磺市占50%。

為了達到經營目標，積極推動服務精緻化並深耕行銷通路；擴大外銷，拓展中國大陸、越南及亞太地區等市場；提升產品品質與形象；持續改善製程，降低成本；致力新產品與業務開發。





透淨

維護土地最初美好



工業安全與衛生

風險控管 全面落實安全規範

由於石油及天然氣均具易燃特性，為使生產作業順利進行、確保工作人員及廠礦附近社區民眾生命、財產安全，台灣中油公司一向極重視工業安全衛生及消防業務，除依我國各項相關法規執行作業外，並參考歐、美、日等先進國家規定，訂定符合臺灣地區及公司業務特性之安全防災規範以全面落實執行。

紀律至上 安全管理為先

工安為企業發展的根本。為達成「工安百分百，工安零災害」目標，秉持「全員工安、風險管理、健康關懷」之安全衛生政策，不斷提升安全管理；工安績效深獲各界肯定，除2005年榮獲世界安全組織頒發獎牌，也經常獲得我國勞動主管機關頒發年度「推動職業安全衛生優良單位及人員」獎勵。

工業安全與衛生業務重點

台灣中油公司重視工安文化，除積極推動下列各項業務重點工作，並持續向內部員工及外部供應商加強宣導，期共同打造安全舒適的工作環境。

- 落實臺灣職業安全衛生管理系統（TOSHMS）之執行，持續改善作業環境。
- 加強承攬商安全管理，成立「工程查核小組」，不定期赴各單位施工現場執行不預警之查核工作，並訂定「承攬商安全衛生管理辦法」及「工作許可管制準則」等規範，建置承攬商評鑑功能系統，督促承攬商落實自主管理，降低承攬商職業災害。
- 配合職業安全法之實施，定期檢討工業安全與衛生相關規定，持續檢討並增／修訂標準作業程序。
- 加強工業衛生管理，定期辦理員工健康檢查，分析追蹤健檢資料，推動健康促進，強化員工心理健康。
- 推動風險管理及製程安全管理，建立設備安全管理流程，落實油槽、管線之檢查功能，建立長途油氣管線監測與測漏系統。
- 提升應變防災能力，建置區域聯防緊急應變組織，各單位人員、設施、設備及搶救應變器材互相支援應用，將災害之影響降至最低。



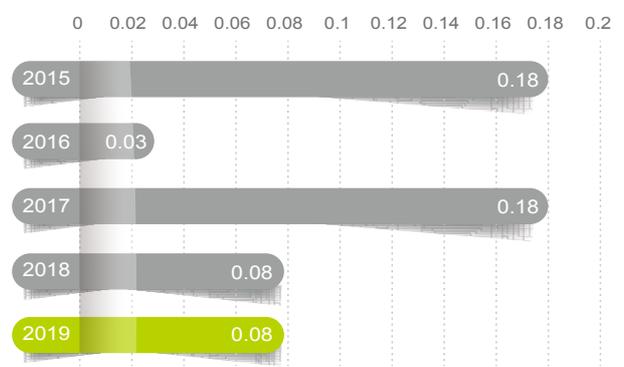


- 落實現場工安分級查核，藉安全觀察持續改善制度、設備及執行等面向，並宣導工安紀律之重要。
- 加強工安查核，包括高階主管走動管理、工安專業查核、工場新建或大修後之開爐前安全查核等，所發現缺失均透過資訊系統追蹤至改善完成。
- 規劃辦理安衛各類訓練及宣導，製作與提供網路線上學習課程、工安線上測驗題庫，並編撰出版事故案例教材。
- 針對所辨識出之緊急狀況予以分類，並制定各類緊急應變演練計畫，定期舉辦緊急模擬演練，強化意外應變與防災能力。2019年共實施災害防救演習演練363場，包含無預警緊急應變演練7次及擴大緊急應變演練4次。

台灣中油公司 近五年職業災害統計

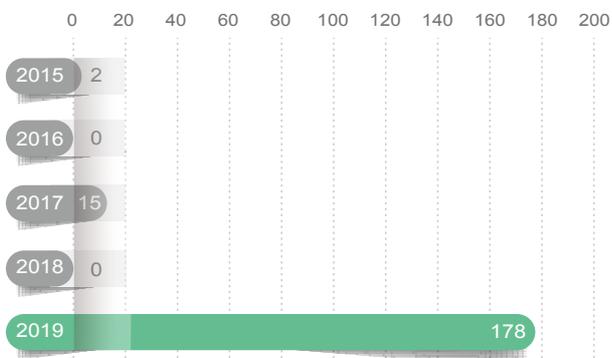


失能傷害頻率

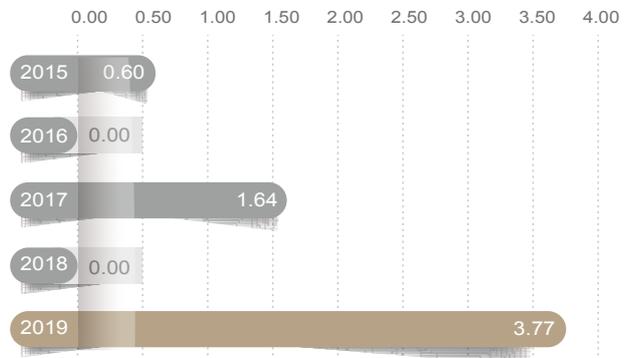




失能傷害嚴重率



工作傷害總合災害指數





污染防治與環境保護

採用國際技術

積極推動環境永續

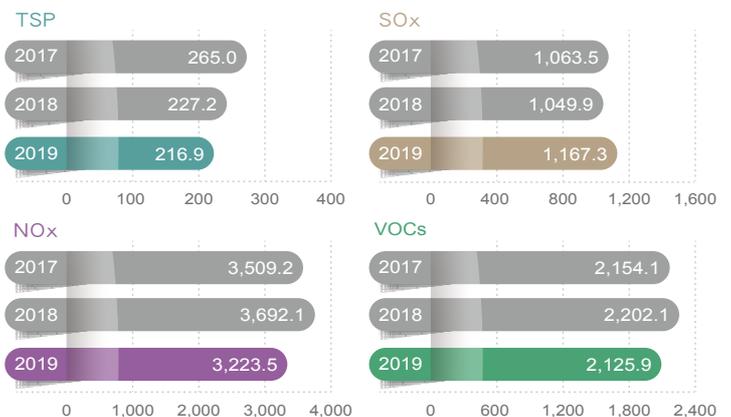
落實環保 節能成效卓越

台灣中油公司秉持企業社會責任的精神，長期致力於改善廢水、空污、廢棄物及土壤地下水污染等環境議題，遵行環境保護政策，積極從事污染預防，加強源頭管制，採用低污染製程及最新污染防制設施，所有新興投資計畫均採用國際最佳可行控制技術（BACT）與設備，以減輕生產及輸儲過程中可能造成之污染。近年更積極推動油品品質改善、節能減廢及氣候變遷調適等環境永續作為，為貫徹「污染預防、節能減廢、環境永續」的環境政策，自1989年至今已投資逾500億元於環境保護工作，並自1995年起於各單

位推動建置ISO 14001環境管理系統，截至2019年底，計有21個單位通過驗證；2004年起更順應潮流，建置全公司環境會計系統，據以提升環境改善效益。

台灣中油公司所有開發計畫案均落實環評報告書的承諾，針對開發行為可能對環境造成的風險提出環境保護對策，並建立完整環境監測系統，維護廠區環境品質及生物多樣性，達成工廠排放品質優於環保法規之規範，進而提升環境績效。為展現維護生態保育之決心，已於2018年11月7日成立「觀塘工業區（港）生態保育執行委員會」，諮詢、審議生態保育措施及執行成果，期達成海洋環境保育及社區永續發展之目標。

「溫室氣體減量及管理法」於2015年7月1日正式公布施行，國家溫室氣體排放量減量目標於2050年降至2005年排放量的50%。台灣中油公司自2005年即開始進行全公司溫室氣體盤查作業，積極推動節能減碳計畫，針對現有工廠訂定二氧化碳排放減量目標與時程，





透過使用乾淨燃料、清潔生產、提升設備效率、節能減廢等方法，確實依計畫執行減量措施，近年更運用最新技術有效進行工廠能效改善，溫室氣體排放量經第三方查證結果由2005年至2018年減量成效約達25%以上。另配合行政院推動「政府機關及學校節約能源行動計畫」，執行辦公室節電，2019年較2018年用電節省4.6%，營運據點辦公室亦將於2020年底前全面汰換使用LED燈具。為調適氣候變遷風險，台灣中油公司參與能源部門因應氣候變遷調適策略及輔導計畫，至2019年已完成9廠氣候風險評估報告。

台灣中油公司空氣污染物排放來源以煉油廠及石化廠為主，包含粒狀物（TSP）、硫氧化物（SO_x）、氮氧化物（NO_x）、揮發性有機物（VOCs）等。下列為煉化廠近3年空污排放量，TSP、NO_x及VOCs已呈現下降趨勢，煙道氣排放品質亦優於國家標準，顯示各項空污改善措施具有減量成效。

台灣中油煉油廠環境品質與國家標準之比較

放流水為月平均值

項目	年度	2019年品質	現行國家標準 放流水	現行國家標準 海洋放流水
化學需氧量 COD (ppm)		< 40	100	280
油份 Oil (ppm)		< 5	10	20
懸浮固體物 SS (ppm)		< 15	30	100
酚 Phenol (ppm)		< 0.1	1.0	1.0

2019年環境足跡

物質投入

用水	33,051	千公秉
原油	23,763	千公秉
燃料油	156	千公秉
燃料氣	1,697,879	千立方公尺
天然氣	894,870	千立方公尺
汽油添加劑 (MTBE)	499	千公秉
外購電	1,999,298	千度

物質產出

氣體排放	CO ₂	7,687,246 ^註	公噸
	NO _x	2,873	公噸
	SO _x	1,146	公噸
	TSP	209	公噸
	VOC	3,522	公噸
	COD	433	公噸
廢水	11,814	千立方公尺	
廢棄物	97,678	公噸	

註：CO₂排放量為2018年之數據

煉產量 / 石化產量

柴油	6,975	千公秉
燃料油	2,220	千公秉
車用汽油	9,469	千公秉
航空燃油	2,487	千公秉
液化石油氣	348	千公噸
乙烯	1,112	千公秉
丙烯	940	千公噸
丁二烯	155	千公秉



打造綠色企業 追求環保油品標竿

為改善國內空氣品質，符合先進國家環保汽油之品質標準，台灣中油公司自2000年1月起，停止供應含鉛汽油，達成汽油全面無鉛化。柴油硫含量於2004年6月起自375ppmw降至50ppmw，2011年7月再降至10ppmw；2007年1月1日推出硫含量50ppmw的高品質汽油，2012年再降至10ppmw，另提供0.5wt.%之低硫燃料油。此外，加油站全面增設油氣回收槍，油庫灌裝區亦增設油氣回收設備，每年可回收汽油超過3,200公秉，等於減少同樣數量的揮發性有機物逸散，有助改善空氣品質。經過多年努力，臺灣地區油品品質不斷提升，足以媲美日、美等國，但台灣中油公司並未因此而停滯不前，更是持續以世界先進國家「環保油品新規範」為標竿，追求更優質的油品，並且推動能資源整合、提高天然氣輸儲能力以擴大低碳能源使用、強化綠能相關技術研發應用、研發石化高值化產品，營造綠色企業形象，創造低碳家園。

台灣中油公司自2011年「環境教育法」施行後，積極推展環境教育與活動，宣揚環保及珍惜鄉土資源之理念，呼籲全民共同關心地方生態議題，關懷地方

發展，投入公園、林木認養及協助環境與垃圾清理、海洋污染整治等實際行動，期留給子孫乾淨的環境。近年亦積極推動建置環境教育設施場所，苗栗出磺坑「台灣油礦陳列館」於2017年8月22日完成環境教育設施場所認證，為國內唯一石油開採環境教育場所；「中油高雄煉油廠環境教育園區」亦於2018年1月22日通過環境教育設施場所認證，為全國唯一的石化產業環境教育場所。

台灣中油公司本著愛護家園、保護環境的用心，運用最新污染防治科技，持續提升環保績效，並且積極引入高效率製程、投入循環經濟、廢棄物循環利用與高值化等，追求永續經營，與民眾共享健康與繁榮。

積極應變 完成污染改善

自2000年總統公告土壤及地下水污染整治法後，行政院環保署陸續公告土水法的施行細則、子法與相關管制標準，台灣中油公司已有多處場址遭列管為污染應變場址、或公告為污染控制場址及污染整治場址，目前各相關場址已陸續提出污染應變、控制與整治計畫，並依法令要求進行相關之土壤及地下水污染





調查、污染改善工作，2019年列管之污染應變場址4處、污染控制場址22處及污染整治場址7處；2019年獲解除列管6處場址，截至2019年底解除列管30處。

高雄港埠旅運中心基地原係由台灣中油公司向港務公司承租做為油料裝卸使用，惟於1996年停止操作。2015年12月23日環保署公告為土壤控制場址，經提出控制計畫於2016年11月4日獲環保署核定，隨即依控制計畫核定內容於前鎮堆置場進行土壤分類處理作業，2018年4月12日完成污染改善工作解除列管。

高雄煉油廠於2015年11月底吹熄燈號，因設廠的年代久遠及工廠長年營運，廠內所轄地號的土壤及地下水幾乎均已被公告為污染場址，台灣中油公司已積極拆除地上物（含廠內工場、區間管線等相關設施）並進行地下2公尺管線移除作業，另持續執行現地抽／注氣污染控制作業，加強下游注氣攔截系統，以避免污染物流出廠外。整體整治期程17年，依整治計畫以滾動方式分區、分期執行，並由地下水上游往下游來整治改善，以達分期解編之策略。





續存

完善企業長遠營運



研究發展與資訊管理

推動整體研發 落實資安管理

研究發展

研究發展為台灣中油公司技術創新及永續經營之重要憑藉，已於苗栗設立探採研究所、嘉義設立煉製研究所及高雄設立綠能科技研究所，負責不同領域之研發工作，由總公司企研處負責整體研發業務之推動及管控。

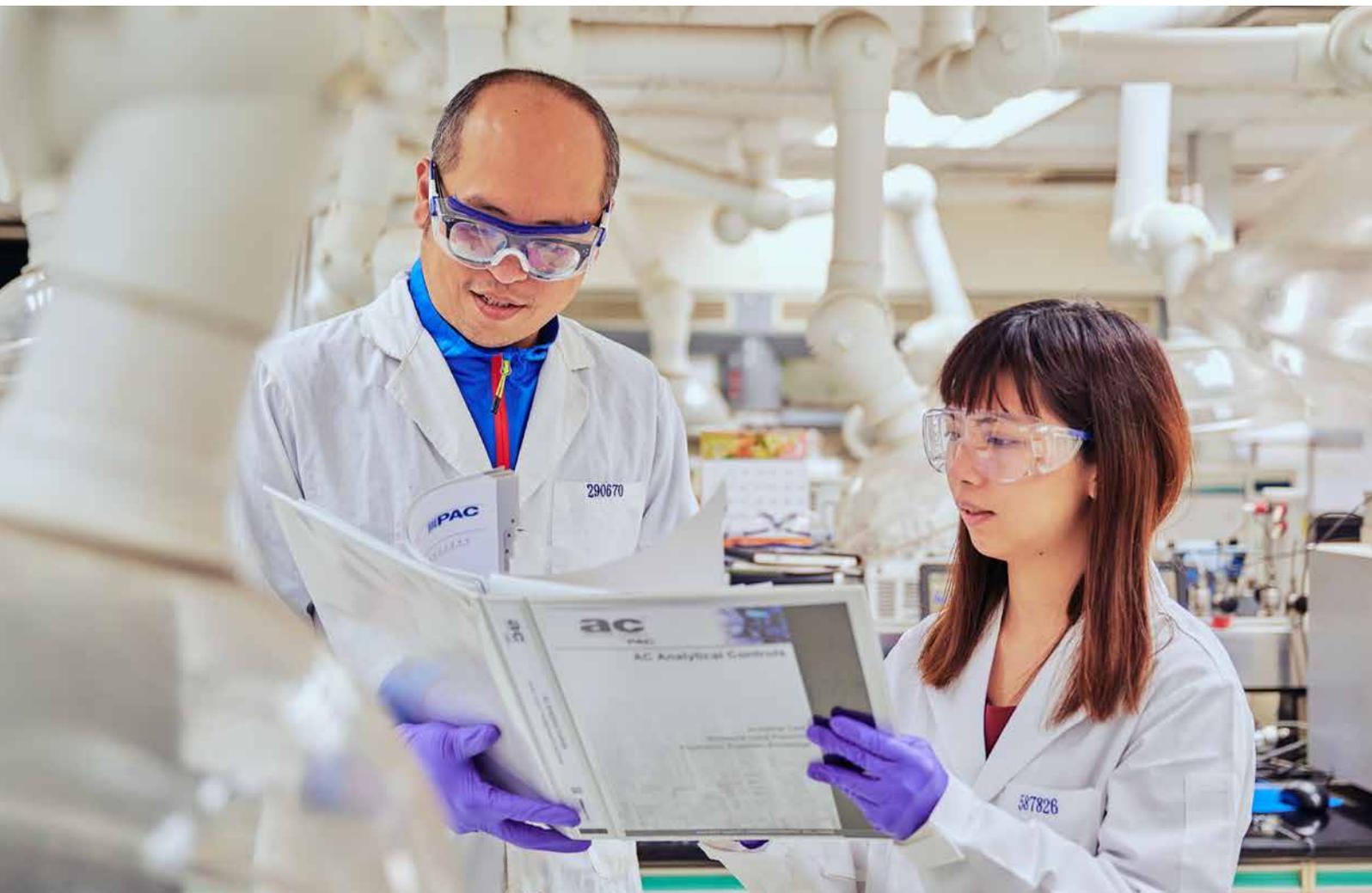
探採研究所主要工作著眼於國內外地質和地層油氣藏潛能評估、探勘和鑽採技術之研究；煉製研究所主導高值石化品開發、循環經濟實踐、污染防治、煉製結構改善及解決現場生產瓶頸；綠能科技研究所發展生質燃料、再生能源及綠色材料相關技術，並負責研發試量產。

2019年研究發展經費約新台幣22.91億元，研發成果如下：

探採研究所

- 查德礦區：完成新探勘區塊內各好景區之風險評估與油氣資源量評估，可做為礦區持續探勘或進入開發之指標；完成最保守條件下之Oryx油田各構造之產能及蘊藏量評估，可提供礦區日後生產之規劃；完成生產分離器與長途管線之規格設計，可提供礦區地面設備之規範及管線清蠟作業之規劃；應用AI及大數據技術於探勘井測數據及震測影像分析。
- 完成Rub al Khali Basin之古生代、侏羅紀、白堊紀石油系統（生—儲—蓋—移）研究，並進行阿布達比地質剖面之地化模擬，顯示西剖面中侏羅系及早白堊系構造之油氣儲聚潛能皆不錯，而東剖面以北段礦區之早白堊系構造中油氣飽和率較高，此結果可提供未來進行中東地區礦區投標或讓入之依據。
- 完成DW-1礦區油氣潛能評估，發現2個構造高區，圈閉面積分別約為30與12平方公里；另發現可能形成地層封閉的4個古水道砂體。利用AVO分析上述構造高區與4個古水道，結果皆為接近第一類AVO異常，顯示有蘊藏油氣的機會。
- 完成臺灣西南海域永安及好景海脊區域甲烷水合物三維震測資料之海底仿擬反射解釋、賦存特性及初步資源評估，確認此區域甲烷水合物賦存具備相當潛能。





- 爭取鐵砧山儲氣窖納入天然氣事業存量計算，目前同意認列儲槽容積3.37億立方公尺，持續向能源局爭取納入安全存量。
- 綠色能源開發：利用土場地質調查及3、4號鑽井資料建立土場地熱潛能區之初步三維地質構造與裂隙滲透率分布模型。對於地熱儲集層分佈的瞭解，進行區域地熱流體及其水循環模式之模擬。
- 執行環保署委託的計畫案「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。針對其他油品如燃料油、潤滑油脂及原油等，亦建立系統化之鑑定技術，有效協助環保機關或公司進行油品污染源鑑定，加快應變處理，避免污染擴大，達到環境保護之目的。

煉製研究所

- 開發新製程：包含歐洲汽車製造商協會（ACEA）C3 5W/40輕型柴油引擎機油新配方技術引進評估、以中油非晶態軟碳導入車用電池之研究、人造石墨之電化學／機械剪切複合剝離石墨烯、環保型精密機械加工切削油、新光社區現地化學氧化技術應用、回收苯乙烯開發計畫之分析探討、脂環族多元醇氫化技術之建立、高頻基板材料開發、精製瀝青試量產製程規劃、磁石過濾器及Packing技術開發與應用。
- 完成市售汽柴油品質性能評估研究、重型柴油引擎測試、汽柴油添加劑清淨性能測試及天然氣摻配氮氣對爐具排放氮氧化物（NO_x）之影響測試，為環境把關。



- 完成煉廠地下污染改善與檢測服務、空氣中揮發性有機物（VOC）監測、汽油灌裝排氣回收、健康風險評估及廢水處理回收規劃。
- 持續監測高雄捷運及臺北捷運系統雜散電流對管線之影響，並協助診斷廠區機組爐管問題，確保管線安全。
- 使用自有重質油料，經過自行研發的精煉製程，開發出長壽命非晶型軟碳材料，做為動力鋰電池中的負極材料。因應綠能產業興起，智慧能源團隊開始投入電池系統之設計與智慧能源管理相關研究，並設計及規劃臺灣首座智慧綠能加油站。
- 完成汽柴油生產製程、石化原料製程最適化相關研究及技術服務，解決現場問題並提升操作效率，以達節能目標。

- 國光牌海運機油CO400、環保型金屬加工用油、長效型設備用油等產品新配方技術移轉。
- 開發國光牌賽車級CVT自動變速器油、美耐吉PRO CVTF自動變速器油、國光牌超動能C3/SN全合成休旅車用機油5W/30、國光牌賽車級C3/SN全合成車用機油5W/30、國光牌賽車級MBSN全合成車用機油5W/40及美國石油學會（API）SP 5W/30、10W/40乘用車引擎機油等產品。
- 建立擴散微粒及彈性微粒合成技術，持續與知名廠商合作及推廣護眼燈具。
- 配合國家限塑政策，開發生質基塑膠與生物可分解塑膠。生質基塑膠係以生物材料為原料製造的聚合物，若進一步能於自然界經微生物分解成二氧化碳和水即屬於生物可分解塑膠。有關生物可分解塑膠之研發部分，近程以聚乳酸為開發標的，遠程則著眼於更環保的PHA，以降低合成塑膠的污染。在生產原料方面，積極研發非糧食型料源如木質纖維素、甲醇、天然氣等，兼顧經濟與環保需求。
- 生技新原料開發，包括美白、抗菌等化妝品成分及新藥開發，並利用該原料製造化妝保養品進入零售市場。

綠能科技研究所

- 協助公司推動太陽光電系統設置，目前總設置容量已達8.12MW，案場總數超過200座。
- 建置太陽能發電雲端監測暨維運管理系統，建立標準維運作業程序，所有案場皆已納入雲端管理系統，即時監測各案場發電情形。



- 開發出轉酯化製程技術，可廣泛應用於生質柴油、生質潤滑油、特用化學品。
- 開發生質碳材技術，可廣泛應用於超級電容、電容脫鹽、儲能系統等。
- 完成智慧綠能加油站示範站（臺南前鋒站）及智慧綠能屋（宏南宿舍）規劃與建置。
- 完成年產量18噸具快充性、儲能性之鈦酸鋰（LTO）負極材料試量產工場生產驗證。
- 完成開發環保低VOC（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。
- 開發出新一代渦電流檢測技術，穿透FRP來分析油槽底板的缺陷和 餘厚度及土壤側的腐蝕情況。
- 利用永安液化天然氣廠之LNG冷排水，建立年產量2噸之紅藻原料試量產養殖場，榮獲2019年第十六屆國家新創獎—企業新創獎。
- 建立海藻原料生產流程、COA、保存方法等規範，並應用於藻類食品相關產品之開發。
- 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。
- 完成玄米皮酵素每批次40kg試量產製程，開發出洗劑配方及產品試製。
- 完成碳材（軟碳前驅物）試量產擴建、及其後段加工批次式試驗裝置，提升軟碳年產量能至12公噸。
- 完成提純雙環戊二烯（DCPD）之試驗工廠開發與設計。

資訊管理

智慧科技導入 強化資安防護

台灣中油公司資訊發展願景在於：網路暢通安

全、結帳即時精確、資訊隨手可得，最重要的是以使用者為導向、以便利性為訴求，真正做到「接近市場，擁抱顧客」；為達此願景，並配合公司營運策略目標，整體資訊業務著重於持續整合公司資訊系統，提供即時管理及決策資訊，整合虛實通路以擴大產業價值鏈、建置顧客關係管理並擴大精緻服務範圍，以充分支援市場競爭為目標。

面對新世紀資訊化、數位化、全球化之高速發展，公司整體資訊系統建構係以企業資源規劃系統、顧客關係管理、企業智慧、知識管理與資通基礎建設為基礎。在系統方面，整合作業流程縮短結帳時程、運用專業資訊技術提升生產績效；在服務方面，對外部客戶以深化顧客關係管理提供精緻服務，對內部客戶以資訊服務管理系統提供即時且透明之服務管理；在政策配合方面，提供主題式開放資料集、推行ODF-CNS15251文件標準格式及智慧政府行動方案；在企業智慧方面，應用知識管理厚植企業智慧資本、推動決策系統帶動資訊應用普及；在資通方面，加強建設基礎環境與行動商務整合通訊服務、提升關鍵基礎設施資安防護，導入資安治理機制，持續推動資通安全管控；在管理方面，強化資訊組織提升管理績效，整體流程運作建構在具開放環境的整合IT資源作業平台上，並同步整合企業內IT資源、流程、基礎架構，強化IT組織與控管。

在關鍵性任務資訊系統之持續掌握上，包括以資訊科技協助改善各項資料作業流程，完成每月一日結帳；開發與推廣油品電子商務整合系統、行動支付、電子票證以及加強加油站POS 與多角化經營行銷網；建置煉製石化資訊系統，整合生產排程系統與油帳；以及建置探勘資訊系統，整合探採管理與地理資訊系統等核心業務推展。

因應業務持續成長、配合核心業務發展以及應用系統網頁化及行動化，持續進行設備效能改善、作業時間縮短、整體作業效率提升，並且強化異地備援機制，確保業務不中斷，以利公司業務順利推展，提升營運持續可用性。另整合軟硬體資源，透過寬頻網路提供數位化服務，運用雲端運算技術導入伺服器虛擬化，大幅降低成本、提升效率。

為提升網路品質及服務的可靠性，持續進行多元化電信服務推展計畫，提供整合語音與多媒體通訊服務，並以現有傳輸系統與e 化環境為基礎，結合行動通

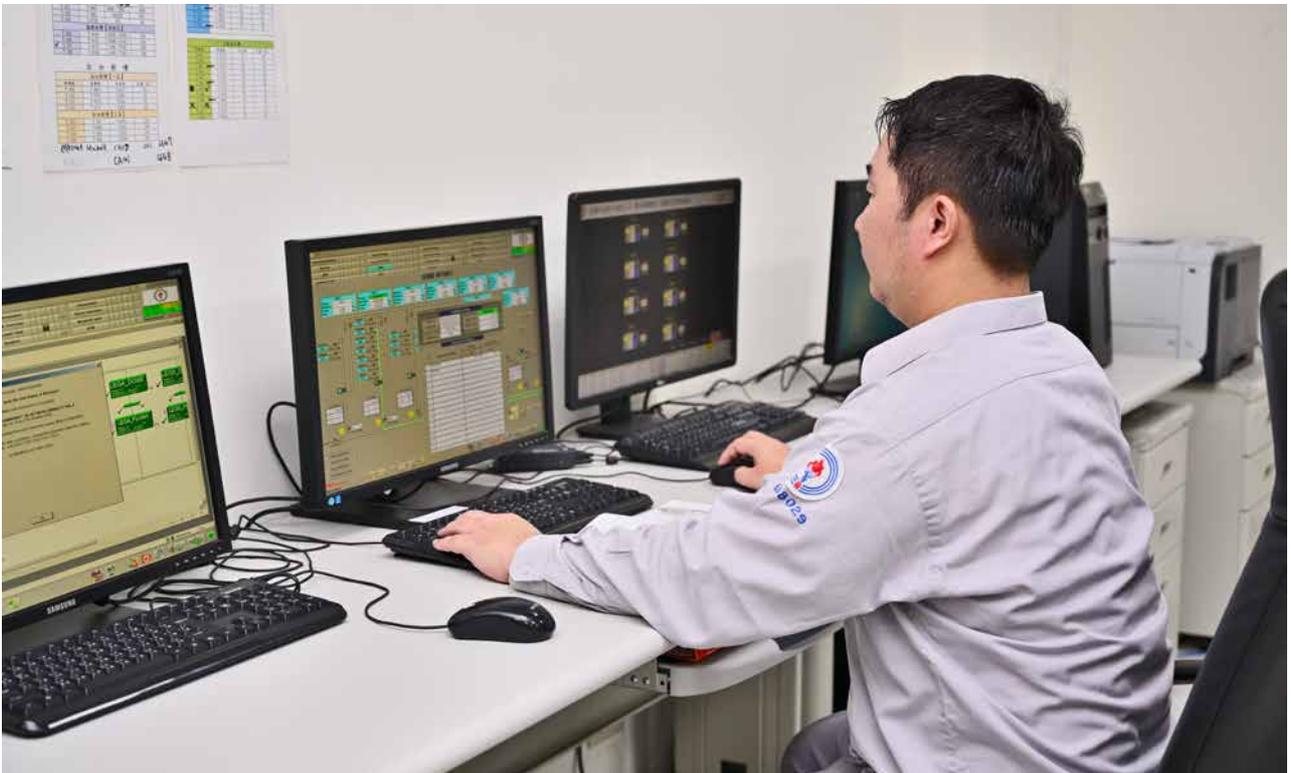




信技術與服務，逐步建置行動商務作業環境。配合政府推動網際網路升級，完成全公司IPv6升級作業；利用自建光纖骨幹優勢，建置網路語音系統、視訊會議系統等加值應用。

在資通安全防護方面，落實資安防護基準，強化資安防護縱深，建立資安監控中心，強化風險管理，並建立資安聯防與通報應變機制，提升資安防護能量。至於關鍵資訊基礎設施（Critical Information Infrastructure, CII）核心業務運作之資安防護，除已將防火牆、入侵偵測、APT防護措施納入SOC監控，並全面提升工業控制系統之安全防護網路架構。在資通安全管理面，推動資安治理制度，導入資安治理成熟度，培育IT/OT人員資安技能，厚植人員能量，健全資安體質，資安管理系統已通過ISO 27001:2013 國際標準驗證。

另為因應大數據、人工智慧、物聯網、雲端運算、區塊鏈、5G及工業4.0等新科技之發展趨勢，加速流程創新，積極進行智能數據分析、導入智慧科技，以提升決策快速回應能力，期能提升公司整體營運績效。





人力資源

強化激勵措施 引領企業發展

台灣中油公司至2019年底，員工總數15,836人。為激發員工潛能，除長期致力員工訓練與輔導之外，亦加強激勵與福利措施、積極發掘經營管理人才，俾以優質人力資源引領企業發展。

在人力運用上，近年來持續進行組織與流程再造，訂定輪調制度，有效運用人力；因應公司人力老化，持續積極招募年輕專業人才，注入新血，解決員工退休潮所產生核心技術斷層及業務銜接問題，全面提升人員競爭力。

為達成企業成長目標，主管之選任，考量所需專業條件及人格特質，輔以經營、領導才能發展訓練，使人盡其才。同時加強各階層員工在職訓練，整合現有訓練體系成立「中油企業大學」，分析核心技術，並發展

探採、煉化、行銷、工程等四項專業之初、中、高階課程，有系統地傳承提升專業知能，擴展員工才能，以利人力運用；鼓勵員工參加國家技能檢定，協助取得工安、環保等相關證照，並配合公司轉型需求，加強第二專長培訓。此外，選派人員赴國內外進修、研究、實習，參與各種研討會，以配合相關業務需求。

數位學習 培植專業人才

有鑑於近年大量的新血湧入，目前採在職學習與訓練培育並重，新進人員進用後指定專人或導師引領步入新職場；透過職務輪調、人員職務訓練，儲備各級人才；針對特優主管，縮短歷練年資以推動主管年輕化，激勵並留住優秀人員。培訓方面，各單位檢視專業職能缺口，擬訂年度計畫執行開班，聘請優秀師



保障生活 充實福利制度

在激勵員工與福利政策方面，除視事業整體表現、員工個人貢獻度及績效核給各種獎金，並由所屬福利委員會辦理各項福利業務及育樂活動。全體員工除參加全民健康保險與公保、勞保，及團體壽險、傷害險等保障之外，亦提供因公受傷、殘廢、死亡慰問金，使員工無後顧之憂。

所屬各業務單位員工，可於所在地使用診療所、福利餐廳、圖書館、福利社等福利設施；以及游泳池、各種球場、體育館等運動設施。此外，尚有子女教育獎助學金、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、緊急事故無息貸款等；以及贊助社團活動，如球賽、橋棋、登山、游泳、書畫、電影欣賞等，以調劑員工身心，激勵工作士氣。

資傳承營運經驗；部分單位應業務所需，為年輕同仁安排數週至一年左右現場或駐外見習；為破除受訓時空限制，結合網路學習風潮，將實體課程數位化，置放於中油e學院及知識庫，以數位方式典藏離退人員數十年知識經驗寶藏，讓新進人員不用親至教室也能獲取知識及工作訣竅。

台灣中油公司位於嘉義的人力資源處訓練所，不僅是公司內部訓練重鎮、薪火相傳的基地，同時也是臺灣「能源石化人才培訓中心」。近年為配合政府新南向政策，欲發展為國內推動新南向政策所需人才的培訓基地，除因應公司推動相關業務所需專業人才（工程、投資、貿易及管理），亦擴大協助其他國內企業進行新南向政策人才的職前培訓及在職訓練，期為我國能源及石化人才培育做出最大的貢獻。



轉投資事業

專利技術加持 致力提升獲利

台灣中油公司之轉投資策略係「以本業為基礎，開拓石化上下游、新能源、石化高值化、及海外轉投資業務」，致力於引進專利技術，配合自有石化料源及技術，開發高附加價值成品，以挹注公司盈餘。迄2019年底有16家轉投資公司，累計總投資金額新臺幣214.68億元，2019年認列轉投資效益達新臺幣6.48億元（自結數）。

16家轉投資事業依營業範圍可分為石油、石化、天然氣及政策性等四大類，其中國內9家，國外7家，就其中具有代表性者介紹如次：

中美和石油化學股份有限公司（CAPCO）

成立於1976年，台灣中油公司擁有38.57%股權（含特別股），為臺灣聚酯纖維工業原料—純對苯二甲酸（PTA）之主要供應者，廠址位於臺中港區。為維持市場競爭力，中美和公司生產單位持續利用改善方案降低生產成本。

台海石油公司（DHP）

成立於1994年，台灣中油公司擁有35%股權，總公司設址於越南海防市，擁有碼頭、接收設備及1,050噸液化石油氣儲運設備；另在河西省設有分裝站，主要經營越南北部液化石油氣之儲運與供銷業務，並致力於工安之管理。

卡達燃油添加劑公司（QAFAC）

成立於1996年，台灣中油公司擁有20%股權，設廠於卡達Mesaiyed工業區，主要產品為甲醇及甲基第三丁基醚（MTBE）。

華威天然氣航運公司（FMSC）

成立於1997年，台灣中油公司擁有40%股權，投資建造1艘液化天然氣船「媽祖輪」（Golar Mazo），2000~2017年承運中油與印尼間Badak VI 購氣合約之貨氣，2018年起短租營運。

淳品實業公司（CPEC）

成立於1998年，台灣中油公司擁有49%股權，參與臺北港第二期工程標案，設立儲運中心，從事化學油品儲轉業務，刻正研擬配合臺北港外港填土遷移儲槽事宜。

國光電力股份有限公司（KKPC）

成立於2000年，台灣中油公司擁有45%股權，配合政府開放民間經營發電廠政策，紓解北臺灣供電之不足，於桃園市龜山區興建一座裝置容量480MW之燃氣電廠。

尼米克船東控股公司（NSHC）

成立於2006年，台灣中油公司擁有45%股權，轄有4家船東子公司，共投資建造4艘液化天然氣船，以執行台灣中油與卡達Ras Laffan II之液化天然氣購運契約；配合國際環保法規，2018年起陸續規劃、執行液化天然氣船之低硫燃油系統改裝及加裝壓艙水處理系統等工程。

尼米克船舶管理公司（NSMC）

成立於2006年，台灣中油公司擁有45%股權，負責營運管理尼米克船東控股公司所投資建造之4艘液化天然氣船；2018年除協助執行液化天然氣船之低硫燃油及壓艙水處理系統等工程，並持續與國內海洋大學建教合作，培養臺籍船員。

環能海運股份有限公司（GEMCO）

成立於2011年，台灣中油公司擁有48%股權，投資建造3艘30萬噸雙殼巨型原油輪（VLCC）及1艘8萬噸雙殼成品油輪（LR1），經營運送原油及成品油業務。配合國際環保法規，2019年起陸續執行原油輪之除硫設備安裝工程。

依序思液化天然氣股份有限公司（ILPL）

成立於2011年，台灣中油公司擁有2.625%股權，以澳洲西北海域Ichthys礦區之天然氣做為進料，輸往澳洲達爾文之陸上天然氣液化廠，生產LNG、LPG及凝結油，2018年11月完成建廠營運。

宏越責任有限公司（MAXIHUB）

成立於2014年，台灣中油公司於2016年入資，擁有40%股權，規劃於越南同奈省興建潤滑油摻配廠暨倉儲接收站，從事潤滑油、基礎油及溶劑化學品等業務，預計2021年底完成建廠營運。



品質 · 服務 · 貢獻



CPC Corporation, Taiwan

台灣中油股份有限公司

81126 高雄市楠梓區左楠路2號

電話：(02) 8789-8989

傳真：(02) 8789-9000

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