

石油通訊

CPC Monthly

中華民國111年1月號

NO.845

豐碩2021

創新

2022

專載

總經理兼代理董事長元旦
致同仁的一封信

特別報導

本公司2021年勇奪ACES兩大獎
李順欽總經理兼代理董事長
贏得亞洲傑出領袖獎

特別報導

台北福林站電動汽車快充站啟用
本公司與臺灣石油工會締結團體協約
歡慶石訊七十茶會暨數位典藏發表會

業務報導

全球首艘破中和乙烯船抵台

CONTENTS 目錄

豐碩2021

創新

2022

專題報導 Cover Story

- 17 豐碩2021 創新2022
本刊編輯室
- 28 國際油價回顧與展望
林繼平

專載 Quotes & Speeches

- 2 總經理兼代理董事長壬寅年
致全體同仁新春賀詞
- 3 總經理兼代理董事長111年元旦
致全體同仁的一封信

特別報導 Special Report

- 8 中油主持人獲亞洲傑出領袖獎：
台灣企業領袖第一人
本公司2021年勇奪ACES 兩大獎
企研處永續規劃組

- 10 來中油好方便，加油又充電
台北福林站電動汽車快充站啟用
本刊編輯室
- 12 時隔41年，致中油75週年慶賀禮
本公司與臺灣石油工會締結團體協約
公共關係處
- 14 讀者作者編者聯誼茶會側記
石訊璀璨七十 數位典藏久久
本刊編輯室

業務報導 CPC Newsroom

- 31 攜手共創低碳環保家園
全球首艘碳中和乙烯船抵台
文美丰
- 32 林珂如執行長獲2021年國家傑出行銷經理獎
突破困境 逆風飛翔
解弦更張 再創佳績
本刊編輯室

- 34** 馮建春處長獲2021年國家傑出人資經理獎
協助人才扎根 打造幸福職場
本刊編輯室
- 36** 科技助攻 企業變身
數位轉型的過去、現在及未來
熊子維
- 38** 三接T102儲槽升頂記
張義程

公共關係 CPC Events

- 42** 冬季聯合健行活動1
三接減碳 為健康而行
楊珮瑤
- 43** 冬季聯合健行活動2
溶劑事業部嘉油鐵馬道健行
李明勳
- 44** 冬季聯合健行活動3
大林煉油廠澄清湖健行
沈家葦
- 45** 能源教育系列1
能源教育為本 公益為軸
台灣中油6館聯展以愛啟航
陳玫如
- 48** 能源教育系列2
本公司參展2021臺灣科學節
森友會、不再碳棄：活動亮點
陳玫如

油人攝影展 Photography

- 52** 在武陵 天氣晴
黃萱

新聞廣場 CPC Features

- 37** 人事動態
- 50** 世界石油掃描
企研處
- 56** 110年（下）石油通訊讀者問卷調查結果出爐
- 57** 日誌



發行人：李順欽
主任委員：李順欽
編輯委員：王金昌、王逸萍、宋先鵬、呂佳璋、李奇威、李秋萍、李瑞堂、杜瑩真、林青青、林幸惠、邱垂興、張春隆、張麗秋、郭秀紹、陳兆裕、陳奇呈、陳致綱、黃靜美、蔡博富、羅國暉
（依姓氏筆劃排列）

總編輯：張瑞宗
副總編輯：蔡政成
企劃編輯：簡淑芬
執行編輯：王偉民
總審校：中央通訊社 林茂文
美術編輯：中央通訊社
封面：中央通訊社
發行：陳曉莉
主辦：公共關係處

發行者：台灣中油股份有限公司
地址：高雄市 811 楠梓區左楠路 2 號
台北電話：(02) 8725-8541
網址：<http://www.cpc.com.tw>
編輯製作：財團法人中央通訊社
地址：台北市 104 中山區松江路 209 號
登記證字號：中華郵政台北雜誌第 1498 號執照
登記為雜誌交寄

中華民國 40 年 6 月創刊
中華民國 111 年 1 月 10 日出版
本刊同時登載於「台灣中油全球資訊網」
網址為 <http://www.cpc.com.tw>
定價：新台幣 95 元
GPN：2004000006
ISSN：0559-8214

著作權利管理資訊：本刊保留所有權利。
欲利用本刊全部或部分內容者，需徵求本公司同意或書面授權。



總經理兼代理董事長
壬寅年致全體同仁新春賀詞

抑碳潔能多創研
建構轉型新能源
高值應用展利基
虎虎生豐壬寅年



總經理兼代理董事長

李順欽

111年元月1日

總經理兼代理董事長 111年元旦致全體同仁的一封信

各位同仁，大家好！

光陰似箭，轉眼間，又到了回顧與前瞻的時刻。

首先，去年 12 月 18 日公投通過不同意三接遷離大潭。三接，是攸關國家能源轉型、公司長遠發展的重大建設，再外推已是達到藻礁保護、供電穩定、民眾健康「三顧」的最好方案，也是唯一的方案。為了三接，油人總動員，戮力以赴，特別是天然氣事業部行銷室結合觀塘處、公關處、液工處以及外部專業單位之跨領域團隊，歷經半年不眠不休的努力，全台各地宣講，將事實完整呈現，增進民眾了解；石油工會以公司發展為念，對內對外強力宣傳，爭取續建三接；不同研究領域的學者專家，以科學實證提供諸多專業的判斷與建議，讓我們在過程中學到很多、對守護生態環境做到更多；還有上級單位的支持與協助，在此一併致謝。公投後，是另一個重責大任的開始，難題有待一一克服，有賴同仁共同努力，以達成 114 年 6 月供氣的目標，以不負各界的支持與期望；我們也必會繼續努力，實現承諾，達到三接與生態共存，和各界一起攜手邁向生態、生活、

生產「三生一體」的美好未來。

過去一年，COVID-19 疫情持續影響全球，隨著疫苗接種逐漸普及，群體免疫一度出現曙光，許多國家也因有效控制疫情逐步解封，但旋因病毒株突變演化，重啟管制措施，全球經濟復甦也籠罩不確定性。5 月中旬，國內出現防疫破口，所幸隨著疫苗覆蓋率提升，疫情趨穩，各行各業也恢復正常。

防疫期間，在天然氣帶動下，石油、煤炭行情同步飆漲，國際市場出現前所未見的「能源危機」，其中歐洲指標性天然氣價格暴漲近 600%，創下歷史高點；10 月 26 日，Brent 原油價格衝到每桶 86.4 美元，為七年來新高，揆其原因，主要係氣候異常，能源庫存大減；各國因推動減碳，減少化石能源投資；疫情趨緩，經濟復甦帶動需求走強；以及 OPEC+ 維持減產決策等多重因素之交互影響。

110 年下半年國際油氣價格暴漲，考量疫情影響民生及工業，本公司配合政府穩定物價政策，國內天然氣價持續凍漲；國內油價也在「亞鄰最

低價」及「平穩措施」雙機制下，大多僅能小幅微漲，承擔了相當大的成本吸收政策責任，嚴重影響年度財務績效表現。在此情況下，全體同仁堅守崗位，戮力達成穩定供應國內所需油氣與石化原料的任務，並配合政府新能源政策，在如下九面向創造豐碩成果：

在國際探採合作方面，本公司首次取得巴拉圭 Pirity 礦區權益，海外礦區版圖擴張；受惠於國際油價上漲，查德、澳洲及尼日等礦區為公司挹注收益。

在推動能源建設方面，配合國家能源轉型政策，加強與民眾溝通，賡續推動各項重大基礎建設，包括三接興建、既有接收站擴建工程，以及洲際貨櫃二期大林石化油品儲運中心等投資計畫。

在創新加油服務方面，與裕隆集團合作推出「中油 *Wow! 好站」服務中心，提供車輛異常診斷、保養維修及鍍膜美容等一條龍服務；自創咖啡品牌「CUP&GO」推出行動咖啡卡，讓中油咖啡香融入社區、走進消費者生活。

結合創能、儲能、用能與智能管理之研發成果，持續布建「智慧綠能加油站」，其中桃園茄苳站採用軟碳及人工石墨負極材料導入可移動型鋰鐵智慧儲能系統；花蓮光復站則導入鋰鈦氧（LTO）移動式儲能系統，具異地機動備援 / 災區緊急發電救援等功能，連結社區，為邁向多元能源補給站重要里程碑。

此外，本公司如期達成 110 年電動機車充換電站公建計畫 216 站之目標；12 月 27 日，於台北福林站附屬停車場設置之電動汽車充電設施揭幕啟用，為本公司首座提供電動汽車電能補給服務之站點。

在低碳能源供應方面，配合打造綠能低碳環境政策，110 年 7 月與卡達國營石油公司（QE）簽訂 LNG 長期買賣契約，自今年起每年採購 125 萬噸，為期 15 年，持續穩定氣源供應。

在綠能研發應用方面，響應政府推動觸媒產業國產化政策，110 年 2 月成立「先進觸媒中心」，並以「減碳經濟」、「節能環保」、「綠色產品」為研發主軸，整合石化原料及研發動能，建構自主觸媒關鍵技術，以利發展循環經濟。與中鋼公司共同規劃鋼化聯產策略，期能以捕捉工廠碳排作為碳源，加工生產綠色產品。

110 年 12 月 10 日，本公司通過台灣智慧財產管理規範（TIPS）A 級驗證，對外揭露本公司智慧財產管理計畫及年度執行情形，連結營運目標，落實公司治理評鑑，完善智財布局，也為研發厚植量能。

在新興數位科技應用方面，110 年 11 月「台灣中油 5G AIoT 推動專案辦公室」正式揭牌並舉辦「5G AIoT 技術研討會」，強化與數位創新業者之互動，藉由資通訊技術與智慧物聯網的結合，應用於公司產、銷、輸、儲各面向管理，朝智慧化

企業發展。

在引進碳中和產品方面，繼 109 年首次與殼牌（Shell）試行碳中和合作之後，110 年 8 月 6 日本公司與埃尼（Eni）集團合作之首船碳中和 LNG 運抵永安港；9 月 16 日與台積電簽署「天然氣碳中和計畫合作意向書（MOU）」，率先供應碳中和認證之天然氣供用戶使用；12 月 10 日，本公司與日商丸紅（Marubeni）合作進口之碳中和乙烯，抵達高雄前鎮石化碼頭靠卸，這是台灣首次、也是全球首例，寫下從低碳到零碳歷史新頁。

在維護生態環境方面，本公司與桃園市政府、臺灣海洋大學、台電公司共同簽署「藻礁暨海洋生態館興建營運合作意向書（MOU）」，推動藻礁生態保育及環境教育，並堅守環評承諾，追求企業成長與環境共榮。

在善盡企業社會責任方面，配合政府防疫政策，續推出計程車儲值加油享 8% 優惠措施，攜手業者共度艱困時刻；中油加油站廁所防疫期間加強清消，持續開放供民眾使用；一系列捐贈「CUP&GO」咖啡予各地醫護及警消人員，力挺防疫第一線。桃園市復興鄉巴陵加油站興建動土，提供偏遠地區民眾加油服務，連結在地關懷；為響應 11 月 19 日「世界廁所日」，達成聯合國「確保人人享有水及衛生及其永續管理」的永續發展目標 6（SDGs 6），攜手加盟合作夥伴，提升公廁文化，提供民眾優質如廁環境。

此外，繼林園高中化工科學班之後，110 年 3 月 5 日大林廠與高雄市立小港高中簽署「中油科學班產學合作計畫」，進一步展現本公司回饋地方、培育在地子弟的作為。

延續環境保護、社會責任、公司治理（ESG）三面向的努力與成果，本公司 110 年獲得國際及國內諸多獎項的肯定，主要包括：

- 續獲惠譽信評「AAA (tw)」評等，顯示本公司在穩定國內能源供應安全及市場領導地位之重要性。
- 中油加油站連續 21 年獲讀者文摘「信譽品牌白金獎」最高殊榮。
- 榮獲「2021 亞洲企業社會責任獎」（Asia Responsible Enterprise Awards; AREA）之「綠色領導獎」及「社會公益發展獎」。
- 本公司「油罐車電子化物聯管理系統」榮獲哈佛商業評論（HBR）首屆「數位轉型鼎革獎」之卓越營運類組楷模獎。
- 首次參賽 2021 TCSA 台灣永續獎之「永續發展目標行動獎（TSAA）」，即榮獲一金二銀，創國營事業最佳成績。
- 榮獲「國家品牌玉山獎」8 大獎項，並榮膺最佳人氣品牌全國首獎（95 無鉛汽油）及最佳產品全國首獎（智慧綠能加油站）雙冠王。
- 再度榮獲英國標準協會（BSI）「永續韌性傑出獎」，展現公司營運韌性及永續經營面向

的成果。

- 勇奪 TCSA 台灣企業永續獎之「台灣 TOP50 永續企業獎」及能源產業類「企業永續報告白金獎」等 9 大獎項，蟬連國營事業之冠。
- 榮膺「2021 年亞洲卓越企業暨永續發展獎」（簡稱 ACES）之企業「永續獎」、主持人「個人領導獎」雙獎殊榮。

此外，「國光牌海運機油 CO-1000Plus」系列產品獲得日本船舶製造商 J-ENG（Japan Engine Corporation）國際認證，足見公司產品品質廣受業界肯定。

新的一年，本公司將在工安環保及資安基礎上，穩定發展核心事業，確保國內所需能源供應無虞；因應國際減碳、潔能趨勢，持續研發各類技術與產品並擴大應用，重點業務包括：

探採方面，持續評估國外非傳統之美國頁岩油氣或亞太地區之傳統油氣等礦區，尋求與國際大油公司合作機會，取得油氣權益；積極開發國內地熱能，發展關鍵技術及材料，擴大地熱能裝置容量及其商業價值；以及規劃執行碳捕捉封存（CCS）計畫。

煉化方面，因應油品低硫化及需求減少之趨勢，積極調整原油種類，變換操作模式，優化現有製程，投資關鍵設備，逐步提高石化品轉化率，並發展創新及綠色環保材料，跨足高值化衍生產品供應鏈。

天然氣方面，配合政府新能源政策，持續掌握氣源，積極尋求進口來源多元化，並加速推動基礎設備新建及擴充計畫，建構北、中、南各區供氣及相互備援之輸儲網絡，以擴大天然氣供應能量，滿足國內燃氣發電需求。

油銷方面，將持續優化更新加油站軟硬體設施；配合政府綠能環保政策，以智慧綠能站概念為基礎，廣續建置電動機車充換電設施，並依電動汽車之成長，擴大布建充電樁，建構多元能源營運模式；善用通路優勢，機動調整行銷策略，強化快保中心、CUP&GO 來速咖啡等複合模式，並整合物聯網與電子商務技術，藉由更便捷的支付方式、更多角化的服務選擇，深化顧客對中油品牌的認同度。

研究發展方面，以「智慧綠能、高值材料、循環經濟、智慧安環」四大領域為主軸，整合研究所累積的研發能量，開發負碳排（CCUS）、生物可分解塑膠材料、電池與儲能材料、觸媒與氫燃料應用等關鍵技術及產品，期以前瞻研發，逐步朝向試量產及實現商業化的方向發展，作為公司轉型升級的動能。

新興數位科技應用方面，掌握「工安 環保 訓練 績效」4 個主軸，布建應用於各場域，最終在績效的追求。持續導入 AIoT、Big Data 分析等新興數位科技應用，涵蓋油氣採購、船運、卸收、煉化生產、輸儲調度、銷售，乃至工安辨識、

設備檢修作業，升級智能管理系統，希藉由數位化，提升整體綜效。

「2050 淨零碳排」蔚為國際共識，國際油公司紛紛重組業務版圖、策略規劃能源轉型；為因應此一趨勢，蔡總統在 110 年世界地球日宣示，台灣將積極部署在 2050 達到淨零排放的可能路徑，並透過修法，將淨零排放目標、碳費徵收等予以法制化。

依目前發展態勢，可預見至 2050 年前，將呈現化石燃料、再生能源（綠能、綠電）與氫能等多元能源共存的局面，而科技進展將加快能源轉型的腳步，且能源轉型與 ESG 的連結將愈形緊密。為此，本公司成立「碳中和工作小組」，以「優油」、「減碳」、「潔能」為三大策略，結合各單位資源能量，共同研議邁向淨零減碳的可能路徑。其中「優油」主要將依市場能源組合的變化，逐步調整煉化模式，朝向 COTC 邁進；「減碳」除持續推動製程節能減碳計畫之外，並賦予研發部門帶動公司轉型任務，積極開發碳捕捉封存（CCS）、碳捕捉再利用（CCU）、生物可分解塑膠等減碳相關技術與產品；「潔能」主要在開發國內地熱能發電、以及氫能等零碳能源相關技術及供應網絡。

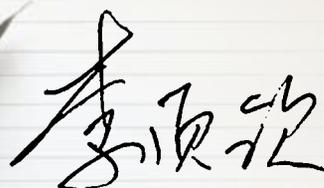
建構中油新未來，全體同仁責無旁貸。110 年 11 月，公司召開轉型規劃啟始研討會，首度邀集年輕世代同仁參與，由他們描繪未來願景，提出

Slogan 甚至企業識別（CI）圖像；期許同仁除了掌握環境變遷、產業轉型的資訊與方向，也能成為推動轉型的種子，除了於所屬領域生根成長，也散播其他同仁轉型理念，凝聚共識，共創未來。

近年國際油氣價格變動劇烈，目前全球能源仍呈供不應求局面。新一波變種病毒 Omicron 來勢洶洶，造成多國重啟邊境管制及防疫措施，削弱市場信心；然高盛最新報告預期未來兩年石油需求可望攀升至新高水準，油價也將依石油生產成本增加過快、以及供給無法滿足全球經濟重啟的需求程度而走升，後續值得密切關注。新的一年，公司經營環境仍嚴峻，在此，期許大家一如以往，堅守崗位，創造營運績效，也為執行「優油、減碳、潔能」策略下各項計畫及行動方案而努力。

乍暖還寒時節，早晚溫差大，希望大家多留意身體健康，並關注疫情，做好最佳的個人保護。謹祝全體同仁～年快樂，闔府康泰！

總經理兼代理董事長



李頂欽

111 年元月 1 日

中油主持人獲亞洲傑出領袖獎：台灣企業領袖第一人

本公司 2021 年 勇奪 ACES 兩大獎

文／企研處永續規劃組 圖 黃元生／公共關係處

2021年亞洲卓越企業暨永續發展獎（Asia Corporate Excellence & Sustainability Awards, ACES）11月公布得獎名單，本公司獲頒「永續獎—亞洲頂級永續倡導公司（Top Sustainability Advocates in Asia）」、李順欽總經理兼代理董事長贏得「領導獎—一個人—亞洲傑出領袖獎（Outstanding Leaders in Asia）」殊榮。本公司連續三年從亞洲20個國家、400多家提名企業中脫穎而出獲獎，主辦單位特別頒發金色永續獎盃予以肯定。

踐行 CSR 獲亞洲頂級永續倡導公司獎 淨零轉型 油人大家長獲亞洲傑出領袖

由馬來西亞 MORS Group 舉辦的亞洲卓越企業暨永續發展獎歷年皆有相當多全球前 500 大知名企業參加，包括沙烏地阿拉伯國家石油公司、塔塔諮詢服務公司、印度石油公司及三星集團等。本公司獲得的「亞洲頂級永續倡導公司」獎項，意在肯定本公司把各種企業社會責任倡議納入政策和營運，並在該計畫中有高水平的員工和高階



▲本公司獲「2021年亞洲卓越企業暨永續發展獎」兩項大獎，連三年得獎獲頒金色永續獎盃。李順欽總經理兼代理董事長（左2）、邱家守副總經理（右2）、張瑞宗發言人（右1）、企研處湯守立處長（左1）手持獎座獎狀合影留念。

管理人員的參與、環境和社會賦權。

面臨台灣淨零排放承諾與加強公司能源轉型工作等艱鉅的任務，李順欽總經理兼代理董事長成為首位獲得 ACES 獎亞洲傑出領袖獎的台灣企業領袖，他以本公司的四大核心經營理念「安全、穩定、創新、和諧」，致力帶領公司為台灣經濟和環境做出最大貢獻，透過對研發和創新的持續投資來實現企業社會責任，從而實現台灣中油品



◀李順欽總經理兼代理董事長獲「2021年亞洲卓越企業暨永續發展獎」之「領導獎一個人—亞洲傑出領袖獎」，是首位獲得此獎項的台灣企業領袖。

際影響力與品牌聲譽，李順欽總經理兼代理董事長表示，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，亦將供應鏈視為重要夥伴，從自身產品、服務及營運延伸，深化管理機制，期能發揮正面影響力，與供應鏈一同成長。

台灣中油從董事長到基層員工，秉持「品質第一、服務至上、貢獻最大」的經營理念持續精進，並透過具體作為實踐「聯合國永續發展目標（SDGs）」與「台灣永續發展目標」，在供應鏈發揮影響力，攜手利害關係人，迎接更美好、更永續的未來。🌱

牌的多元化轉型。

品質第一服務至上經營理念 攜手供應鏈 迎向永續未來

這份國際認可得來不易，大大提高台灣的國

台灣中油 2021 年永續獎獲獎榮譽榜

主辦單位、頒獎時間	獎項名稱	得獎獎項
亞洲企業商會 (Enterprise Asia) 2021/9	亞洲企業社會責任獎 (Asia Responsible Enterprise Awards, AREA)	1. 「社會公益發展獎」(Social Empowerment Category) 2. 「綠色領導獎」(Green Leadership Award)
財團法人台灣永續能源研究基金會 2021/10	永續發展目標行動獎 (TSAA)	1. 金獎：「中油守護慢飛天使」 2. 銀獎：「台灣中油，踏出能源產業碳中和的第一步」 3. 銀獎：「創新循環與能資源共享，創造鑽石永恆價值」
英國標準協會 (BSI) 2021/10	BSI 獎項	「BSI 永續韌性領航獎」
中華民國國家企業競爭力發展協會 2021/10	第 18 屆國家品牌玉山獎	1. 「最佳人氣品牌全國首獎」：95 無鉛汽油 2. 「最佳產品全國首獎」：智慧綠能加油站 3. 「最佳人氣品牌」：95 無鉛汽油 4. 「最佳產品獎」：碳中和液化天然氣 5. 「最佳產品獎」：CPC_Life 精緻洗車 6. 「最佳產品獎」：鑽石水 7. 「最佳產品獎」：智慧綠能加油站 8. 「最佳產品獎」：國光牌 SP 車用機油
MORS Group 2021/11	2021 年亞洲卓越企業暨永續發展獎 (Asia Corporate Excellence & Sustainability Awards, ACES)	1. 「永續獎 - 亞洲頂級永續倡導公司 (Top Sustainability Advocates in Asia)」 2. 李順欽總經理兼代理董事長贏得「領導獎 - 個人 - 亞洲傑出領袖獎 (Outstanding Leaders in Asia)」
財團法人台灣永續能源研究基金會 2021/12	2021 TCSA 台灣永續獎	1. 「綜合作績獎」：台灣 TOP50 永續企業獎 2. 「企業永續報告類」：能源產業白金獎 3. 「永續單項績效獎」：社會共融領袖獎 4. 「永續單項績效獎」：人才發展領袖獎 5. 「永續單項績效獎」：創新成長領袖獎 6. 「永續單項績效獎」：創意溝通領袖獎 7. 「永續單項績效獎」：循環經濟領袖獎 8. 「永續單項績效獎」：水資源領袖獎 9. 「永續單項績效獎」：性別平等領袖獎



來中油好方便，加油又充電

台北福林站電動汽車快充站啟用

文·圖／本刊編輯室



▲本公司李順欽總經理兼代理董事長（右2）與經濟部陳怡鈴主任秘書（左2）、經濟部國營事業委員會邱萬金組長（左1）、悠勢科技宋捷仁執行長（右1）為台北福林加油站之電動車快充站揭幕後合影。

110年12月27日，國營事業首座電動汽車快充站—台北福林加油站電動車快充站揭牌啟用，宣示本公司邁向多元能源供應的新里程碑，眾多貴賓包括經濟部陳怡鈴主任秘書、經濟部國營事業委員會邱萬金組長、經濟部能源局電力組吳志偉組長、悠勢科技宋捷仁執行長、北基公司何佳璟副董事長、台灣中油加盟站聯誼總會謝鴻基總會長、中華民國加油站公會全國聯合會李杰迅理事長、台電公司王耀庭副總經理等人出席見證這個歷史性的一刻。

首座電動車快充站適用各車型 5年內目標設59個電動車充電槍

「本公司在各利害關係人支持下，秉持品質、服務、貢獻之經營理念，不斷提供精緻多元的服務。落實能源轉型，台灣中油首座電動汽車複合快充站在台北福林加油站停車場設立，和悠勢科技（USPACE）合作，場內設置6座250kW超級充電樁（6槍，TPC及CCS2），適用特斯拉及歐規電動車；2座雙槍200kW快速充電樁（4槍，CCS1及CCS2），適合美規及日規的電動車。」



◀本公司李順欽總經理兼代理董事長(左2)與台灣中油加油站聯誼總會謝鴻基總會長(右2)、中華民國加油站公會全國聯合會李杰迅理事長(左1)及油品行銷事業部羅博童執行長(右1)於台北福林站品嘗來速咖啡。

勢科技宋捷仁執行長一同為台北福林站電動車快充站舉行揭幕，隨後並參觀體驗電動車充電設施服務。

李順欽總經理兼代理董事長表示，台北福林站鄰近士林商圈，車主在此僅需花費 15 至 20 分鐘，

就可完成電動車充電服務，空檔可在附設咖啡廳品嘗台灣中油來速咖啡（CUP&GO）、享用優質公廁服務，同時也可洗車及簡易保養，可說是「來中油好方便，加油又充電」。

本公司李順欽總經理兼代理董事長致詞時說，「因應全台灣 1 萬 6,000 多輛電動車，台灣中油力拚 5 年內於 19 處加油站，設置 59 個電動汽車充電樁，並視電動車發展，滾動調整相關規劃。此外，本公司至 109 年已建置 558 座電動機車充換電站，110 年 216 座，111 年規劃設置 226 站，以建置 1,000 站電動機車充換電站為目標。」

他表示，第二個電動車快充站 111 年亮相，選定新竹光明站，屆時也是本公司第五座智慧綠能加油示範站。

經濟部主秘讚譽本公司轉型是國營事業領頭羊及模範生

經濟部陳怡鈴主任秘書出席活動致詞時指出，淨零減碳已成為國際共識，電動車能否普及，廣設充電樁是重要關鍵。「特別感謝台灣中油設置國營事業首座電動車快充站，成為國營事業的領頭羊、模範生。台灣中油善盡企業社會責任，配合政策，推動能源轉型，一路走來，給大家很多的驚喜。台灣中油不僅有最優質的公廁服務、來速咖啡，如今更有了首座電動車快充站。」

經濟部陳怡鈴主任秘書、經濟部國營事業委員會邱萬金組長、李順欽總經理兼代理董事長、悠



1

1. 2座雙槍200kW快速充電樁（4槍，CCS1及CCS2）。

2

2. 本公司李順欽總經理兼代理董事長與經濟部陳怡鈴主任秘書（前右1）參觀體驗電動車充電設施服務。

時隔 41 年，致中油 75 週年慶賀禮

本公司與臺灣石油工會 締結團體協約

文·圖／公共關係處



▲110年12月3日，本公司李順欽代理董事長（右2）和臺灣石油工會陳嘉麟理事長（左2）代表簽署團體協約，勞動部許銘春部長（左1）、經濟部陳怡鈴主任秘書（右1）出席見證。

為保障勞資雙方權益、提升工作效率，台灣中油公司 110 年 12 月 3 日於台北中油大樓與臺灣石油工會簽訂團體協約，由本公司李順欽代理董事長和臺灣石油工會陳嘉麟理事長代表簽署，勞動部許銘春部長、經濟部陳怡鈴主任秘書、勞動部勞動關係司王厚偉司長、台北市政府勞動局江明志副局長及多個友會出席見證。本公司及臺灣石油工會分別頒獎給參與團體協約協商過程的勞資雙方代表，以茲感謝。

這次的簽署距離上次時隔 41 年，內容共 55 條協約，明定勞資雙方權利義務事項，營造適合雙方之勞資關係與勞動條件以促進事業發展與員工福利，創造企業利潤與永續經營。

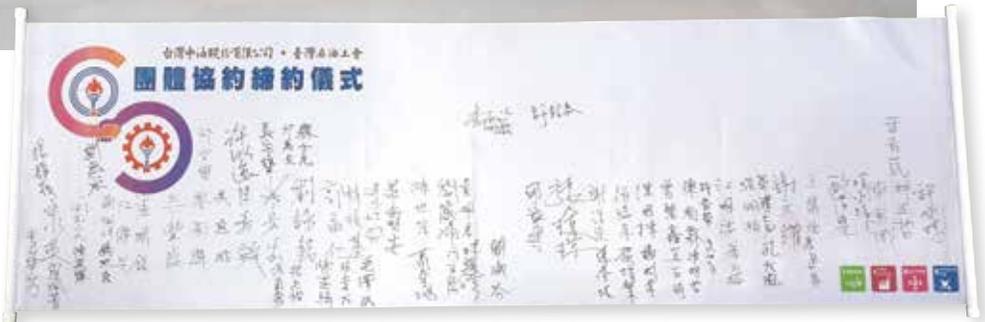
協商締約落實 SDGs 油人大家長期許勞資共榮

「本公司自民國 69 年第 5 次續簽團體協約後，因勞動基準法於 73 年 8 月 1 日生效施行及



▲110年12月3日，本公司與臺灣石油工會簽署團體協約，同時頒獎給參與協商的各勞資代表。

▶本公司與臺灣石油工會簽署團體協約，眾人出席見證歷史性一刻。



經營環境改變等種種因素，終於在時隔 41 年後的今天再次簽訂，可謂是送給公司 75 週年之最佳生日賀禮。」李順欽代理董事長出席締約典禮致詞指出，團體協約協商過程及締約結果符合聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），包括「目標 3」確保健康及促進各年齡層福祉；「目標 8」促進永續經濟成長，讓每個人都有好工作；「目標 10」減少國內及國家間不平等；「目標 16」促進和平且包容的社會，落實永續發展。

他說，期許勞資雙方在簽約後能成為最佳合作夥伴，致力維持良好營運績效，共同創造多利共享的職場友善環境，營造和平包容的社會，帶動全台灣經濟成長。

兼顧勞資雙方權益 創造企業永續績效

本公司與臺灣石油工會於 55 年 8 月 26 日第一次簽訂團體協約、69 年續簽第 5 次團體協約後，原應於 72 年屆期續約，但因勞動基準法於

73 年 8 月 1 日生效施行、經營環境變異等因素，延至 41 年後的 110 年再次簽訂，正值本公司成立 75 週年，更具特殊意義。

此次團體協約簽訂是對員工權益保障和勞動條件改善，包括遇組織轉型充分溝通、禁搭便車條款、工資工時、調職遷調、勞工保障及勞資爭議處理等規定，都是雙方逐字敲定，未來將是公司與工會的最高工作規則。本公司與臺灣石油工會經過 41 年再次簽訂，象徵雙方是最佳合作夥伴。

協商過程中，勞資雙方雖站在不同的立場，但基於互信互諒，就員工權益及營運管理等面向，皆理性提出訴求，經多次溝通討論後逐漸達成共識。未來工會可要求改良勞動條件，公司亦可要求提高工作效率，穩定勞動關係，促進勞資和諧。

作為台灣能源企業領頭羊，台灣中油與工會簽訂團體協約，可確保勞資溝通順暢，齊心耕耘本業，推動淨零轉型，迎向永續美好的新未來。

讀者作者編者聯誼茶會側記

石訊璀璨七十 數位典藏久久

文·圖／本刊編輯室

110年12月13日，「石訊璀璨七十、數位典藏久久」聯誼茶會於台北中油大樓溫馨登場，邀請《石油通訊》歷任讀者、作者、編者共聚一堂，歡慶石訊70週年慶，並見證石訊數位典藏計畫成果。

石訊，台灣中油的史記 具文學性史學性學術性

「石訊是許多人的精神食糧、藝文饗宴。我很懷念當年擔任五輕工場長、高雄煉油廠副廠長、廠長時，受到黃荳督導（時任石訊執行編輯）邀稿，在石訊園地發表文章，分享工作上心路歷程、與家人生活的點點滴滴，幾乎期期『以文會友』，那時石訊文章品質與中國時報、聯合報副刊水準不分軒輊，還舉辦編採營，把石訊推上高峰。」本公司李順欽總經理兼代理

董事長出席茶會時娓娓道來對石訊深刻情誼。

他說，石訊不僅有很高的文學性，還兼具史學性及學術性。「石訊詳盡記載台灣中油每個階段的發展、轉型之成長軌跡，可說是台灣中油的一部史記。高廠如今雖已夷為平地，但石訊曾忠實記載與報導當年高廠扮演台灣經濟發展的火車頭之濃墨重彩榮景風華與對全民的貢獻及付出。此外，石訊所刊載之石油化學、探勘、市場銷售等領域的研究文章也富有學術性。期待大家一同勤加耕耘，讓石訊愈來愈好、愈來愈豐富，迎向900期，展望1,000期。」

最佳貢獻作者獎



▲伏文采擔任石訊主編期間，為油人記錄每一頁精彩。

6 人獲頒終身成就編輯獎 13 人獲最佳貢獻作者獎

會中，由李順欽總經理兼代理董事長頒發「終身成就編輯獎」給石訊歷任執行編輯伏文采（已退休）、張樹榮（已退休）、黃萱督導、公共關係處馮菊秀新聞秘書、文化資產組陳玫如組長及陸昶龍副處長，「感謝他們用心耕耘，成就中油穩居能源先鋒地位角色，激勵中油人努力向前邁進。擔綱執行編輯角色，陪伴石油通訊邁向數位化，連結網路典藏傳承，繼續閃耀台灣、璀璨世界。」

70 年來，無數油人作者成就石訊榮光，因此，李順欽總經理兼代理董事長也頒發「最佳貢獻作者獎」給曾在石訊發表刊登過 50 篇文章以上的作者，包括行政處唐苑莉處長、黃金財（已退休）、黃萱督導、馮菊秀新聞秘書、轉投資處黃念國專案、伏文采、朱信義（已退休）、



▲李順欽總經理兼代理董事長（中）頒發「終身成就編輯獎」給曾任石訊執行編輯的伏文采（由公關處王偉民執行秘書代領，右2）、張樹榮（右3）、黃萱督導（左3）、公關處馮菊秀新聞秘書（左2）、陸昶龍副處長（右1）及文化資產組陳玫如組長（左1）後，一同合影留念。

▼李順欽總經理兼代理董事長頒發「最佳貢獻作者獎」給行政處唐苑莉處長（右5）、黃金財退休同仁（由黃如好代領，左5）、黃萱督導（右4）、馮菊秀新聞秘書（右3）、轉投資處黃念國專案（左6）、伏文采（由王偉民執行秘書代領，右1）、朱信義退休同仁（左4）、陳綠蔚前總經理（由公關處蔡政成處長代領，左3）、朱言貴前法務室主任（左2）、林茂文前總經理（右6）、煉製事業部陸寶原（左1）、企研處曾秋霖副處長（由企研處湯守立處長代領，左7）。





▲我們曾是台灣中油「史記」的編輯團隊。



▲石訊歷任執行編輯黃萱督導(左起)、張樹榮、馮菊秀新聞秘書及陳玫如組長，為數位典藏計畫按讚。

陳綠蔚前總經理、朱言貴前法務室主任、林茂文前總經理、煉製事業部陸寶原、企研處曾秋霖副處長等 13 位現任與退休同仁。

林茂文前總經理分享當年在石訊發表的 51 篇文章，包括 7 篇石油經濟研究、19 篇資訊管理之文章、7 篇浮動油價機制的文章等，如今台灣的浮動油價機制仍立基於當年基礎之上。他也期許未來石訊能多聚焦報導台灣中油轉型之三大主軸—優油、減碳及潔能。

封面圖片、電子檔案連結、電子書連結等關鍵字，上架公司網站，提供公司同仁及外界人士查詢。

石訊，油人的經典，本公司之史記。透過數位典藏計畫，得以把 70 年來的波瀾壯闊之油人歷史經典呈現於世人面前。展望未來，石訊將繼續史官之筆，見證記錄本公司的歷史，也將持續匯聚油人的知識，兼以軟性人文筆觸，作為油人的精神食糧與心靈避風港。

石訊數位典藏計畫成果發表 70 年油人經典向世人公開

自民國 40 年 6 月創刊迄今，石訊第一手報導本公司不同階段發展歷程，完整記錄這片土地 70 年來的石油化學產業之歷史以及台灣經濟、社會、文化的變遷風貌。90 年之前的石訊以紙本發行，為保留油人珍貴史料，公共關係處近年來透過同仁、退休前輩協助及書攤買回方式，尋回部分佚失的老月刊，110 年適逢石訊創刊 70 週年，啟動石訊數位典藏計畫。

在茶會上首度公開發表石訊數位典藏計畫的成果，包括 40 年 6 月至 89 年 12 月共 592 期的紙本月刊掃描修復成電子化檔案，並配合 593 期至迄今的 839 期電子化月刊，整理出刊月份、期數、標題、單元、文章名稱、作者、



1. 70年來的《石油通訊》。
2. 「最佳貢獻作者獎」及「終身成就編輯獎」獎狀。

豐碩 2021

創新

2022

舉國同心抗疫，走過 2021 COVID-19 疫情風風雨雨，75 歲的台灣中油前進的步伐堅毅而穩健，再創多項新績。因為使命、樂於承擔，因為願意、承擔更多元，寫下卓爾不群的 2021，並以承擔使命之姿，2022 迎向淨零創新。

研發邁向淨零：新年伊始，花蓮光復、桃園茄苳加油站變身智慧綠能示範站、台北福林站設電動車充電裝置；綠能科技研究所成立「太陽能維運中心」；與卡達以視訊簽署 15 年期、每年 125 萬噸「液化天然氣 (LNG) 買賣契約」；煉製研究所成立「先進觸媒中心」；與台積電簽訂天然氣碳中和計畫合作意向書 (MOU)；淨零碳排時代來臨，網繆公司永續發展，召開「中油公司轉型規劃起始研討會」；成立「5G AIoT 推動專案辦公室」；年度首船碳中和液化天然氣抵達永安液化天然氣廠靠卸...為環境永續生存，一步一腳印勤耕不輟。

精進深耕得獎連連：榮獲國家品牌玉山獎八大獎項；「2021 年亞洲卓越企業暨永續發展獎」(ACES) 獲頒「永續獎 - 亞洲頂級永續倡導公司」、李順欽總經理兼代理董事長榮獲「領導獎 - 個人 - 亞洲傑出領袖獎」殊榮；「2021 TCSA 台灣永續獎」榮獲九大獎；連 4 年獲體育推手金質獎，得獎數目不斷締造新猷。

慈悲喜捨推廣公益：提供苗栗偏鄉弱勢家庭學童「快樂早餐」；捐血活動一波波，熱血同仁如和煦陽光溫暖社會；獎助體育菁英，包括開南大學棒球隊、桌球國手鄭怡靜、林昀儒；贈 CUP&GO 咖啡、洗可麗、防護面罩、護目鏡、口罩及消毒藥水噴灑器慰勞警消醫護防疫的辛勞及守護地方安全。



1月1日

在油品行銷事業部、綠能科技研究所及煉製研究所共同努力下，繼嘉義信義路站、台南前鋒站後，花蓮光復加油站與桃園茄苳加油站變身為智慧綠能示範站，新導入的智慧機動儲能系統除提供加油站本身使用外，還能提供異地機動備援、災區緊急發電救援的功用。



2月23日

本公司善盡企業社會責任，持續獎助體育菁英，與開南大學棒球隊、桃園市政府舉行簽約合作記者會，展開為期一年之合作，要為開南大學棒球隊培育出更多優秀的選手。



2月24日

煉製研究所「先進觸媒中心」舉行揭牌典禮，中心規劃「減碳經濟」、「節能環保」及「綠色產品」為主軸，研發先進材料、減污減廢減碳所需要的觸媒，因應非核家園及能源轉型趨勢，開啟研發、生產及再循環利用的關鍵之鑰。



3月5日

煉製事業部大林煉油廠與高雄市小港高中簽署「高雄市立小港高級中學中油科學班產學合作計畫」。每年至少錄取10名學生，培養優秀子弟進入本公司，提供學子就業管道。

3月11日

探採事業部與工業技術研究院簽訂「台灣地熱區地下探勘技術深化及資訊交流合作意向書」，共享專業技術，強化地熱地質概念模型精準度，提升鑽井成功率及地熱電廠建置與發電量，厚植國家地熱資源的開發與利基，加速能源轉型之政策目標。



3月26日

石化事業部與林園高中簽署第四期化工科學班合作計畫，每年招生 35 人在地林園子弟，每學期提供 10 名學生獎學金、予低收及中低收入戶或特殊境遇家庭學生全年生活費；畢業後可參加「台灣中油公司石化事業部產學合作班新進僱用人員甄試」，擔任基層人員。



4月26日

為提供桃園市復興區巴陵地區居民及遊客加油服務，本公司進行「巴陵加油站下邊坡補強工程」，提高用地安全，歷經 6 年規劃與施工，舉行工程竣工暨巴陵加油站開工典禮，提供桃園市復興區後山加油服務。



6月1日

油品行銷事業部支持下，綠能科技研究所負責規劃成立「太陽能維運中心」，負責本公司太陽光電（PV）系統的規劃推動及維運，圖為屏東縣麟洛加油站屋頂型太陽光電系統。





6月21日

潤滑油事業部「國光牌海運機油 CO1000 Plus」、「國光牌海運機油 CO-700 Plus」及「國光牌海運機油 AC-30 Plus」3項產品榮獲日本著名船舶引擎製造商 J-ENG 國際認證。



7月7日

為穩定供應國內用氣需求，李順欽總經理兼代理董事長與卡達以視訊簽署為期 15 年、每年 125 萬噸之「液化天然氣 (LNG) 買賣契約」。



8月8日

本公司拓展碳中和液化天然氣 (Carbon Neutral LNG) 合作夥伴，110 年與液化天然氣 (LNG) 供應商義大利能源巨擘埃尼集團 (Eni) 達成碳中和合作協議。110 年首船碳中和液化天然氣抵達永安液化天然氣廠靠卸。



8月10日

109 年度竹銘獎及石油事業英才獎舉辦表揚儀式，由李順欽總經理兼代理董事長頒獎。竹銘獎得主方振仁副總經理，英才獎得主：涂正泰工場長、吳偉彥副處長、梁閱森石油開採工程師、呂政芳化學工程師、鄧明堂主任工程師、李鴻志經理及周瑛杰經理。

9月16日

深化企業成長與綠色環保共榮的共同理念，本公司與台灣積體電路製造股份有限公司（台積電）簽訂天然氣碳中和計畫合作意向書（MOU），由經濟部王美花部長見證。



9月29日

首屆「數位轉型鼎革獎」贈獎暨分享典禮，本公司以「油罐車電子化物聯管理系統」獲頒單一數位轉型—卓越營運類組楷模獎，李順欽總經理兼代理董事長代表受獎。



9月30日

本公司第三座液化天然氣（LNG）接收站（三接），進行 T102 儲槽升頂，李順欽總經理兼代理董事長於啟動前帶領主管焚香祝禱。此次工程順利成功，是三接工程中一個重要的里程碑。



9月30日

第 23 屆《讀者文摘》信譽品牌頒獎典禮以線上方式舉行，本公司加油站連續 21 年獲頒發「信譽品牌白金獎」，潤滑油品則連續 3 年奪得潤滑油產品類「信譽品牌金獎」。





10月1日

本公司推出「計程車優惠卡」加油優惠升級方案，效期至 111 年 3 月 31 日止，業者持卡至指定站加油不需先充值，每公升汽油優惠 2 元、柴油優惠 1 元，以實際行動挺計程車業者攜手度疫情難關。



10月13日

本公司以守護慢飛天使、實施碳中和計畫及創新鑽石水，榮獲首屆「台灣永續行動獎（TSAA）」1 金 2 銀三大獎，創國營事業最佳表現。



10月20日

本公司歡慶 75 週年，在高雄衛武營國家藝術文化中心音樂廳舉辦「活力 75·耀飛創新」音樂會，邀請灣聲樂團演奏多首經典曲目，李順欽總經理兼代理董事長與貴賓、客戶、社區鄉親、員工及眷屬近千人共度音樂盛宴。



10月21日

本公司榮獲國家品牌玉山獎八大獎項：最佳人氣品牌：95 無鉛汽油，5 項最佳產品類：碳中和液化天然氣、CPC_Life 精緻洗車、鑽石水、智慧綠能加油站、國光牌 SP 車用機油系列產品，及 2 項全國首獎：95 無鉛汽油 - 最佳人氣品牌、智慧綠能加油站 - 最佳產品。

10月22日

持續精進安全衛生工作並強化員工及承攬商的工安紀律，本公司即日起至11月30日辦理110年工安週活動，李順欽總經理兼代理董事長於開幕式帶領各單位主管一起宣示，共同打造安全健康的職場。



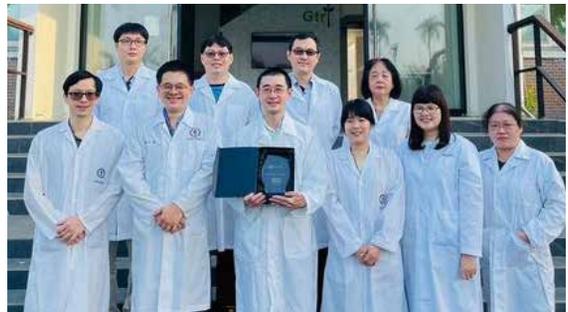
11月1日

確保在淨零碳排趨勢下公司永續發展，李順欽總經理兼代理董事長於1~2日邀集公司一級主管與各處室次世代同仁，一同召開「中油公司轉型規劃起始研討會」，凝聚轉型共識，會中聚焦綠能氫能布局、降低碳排及材料發展，與轉型綜整優油、減碳、氫能三面向。



11月2日

綠能科技研究所以永安液化天然氣廠冷排水（鑽石水），應用在大型海藻養殖，成功量產海木耳；並提供漁民養殖石斑等高經濟價值魚類，品質有保證、發展潛力大，獲歐盟頒發 Seagriculture Innovation Award 金牌獎。



11月4日

油品行銷事業部台南營業處於第3屆國家企業環保獎獲頒銀級獎，展現企業永續經營決心。





11月13日

「台灣中油 5G AIoT 推動專案辦公室」正式揭牌，以「第五代行動通訊」(5G)及「人工智慧物聯網」(AIoT)應用服務為發展主軸，新技術用於工安、環保、管線儲槽、關鍵設備、營運管理、教育訓練及無線網路七面向，結合資通訊技術與 AIoT 提升公司及工廠管理整體績效。



11月16日

本公司永續報告書獲英國標準協會 (BSI) 肯定，頒發「BSI 永續韌性領航獎」，由張瑞宗發言人代表線上領獎。



11月17日

榮獲「2021 TCSA 台灣永續獎」九大獎：綜合績效獎－台灣 TOP50 永續企業獎、企業永續報告類－能源產業白金獎；7 項永續績效獎：社會共融領袖獎、人才發展領袖獎、創新成長領袖獎、創意溝通領袖獎、循環經濟領袖獎、水資源領袖獎及性別平等領袖獎。



11月19日

「2021 年亞洲卓越企業暨永續發展獎」(ACES) 頒獎，本公司獲頒「永續獎 - 亞洲頂級永續倡導公司 (Top Sustainability Advocates in Asia)」，李順欽總經理兼代理董事長榮獲「領導獎 - 個人 - 亞洲傑出領袖獎 (Outstanding Leaders in Asia)」殊榮。

11月19日

本公司全台 10 座加油站同步響應「1119 世界廁所日」主題活動，邀泛中油體系 1,899 座加油站，逾 5,000 名員工與加盟業者共襄盛舉，宣示讓在外奔波的民眾「來中油，好方便」。



11月23日

本公司在台北中油大樓舉辦全台 6 座展示館聯展暨吉祥物發表會，展館有：台北市石油探索館、苗栗市探採科技展示館、苗栗縣公館鄉台灣油礦陳列館、嘉義市煉研陳列館、高雄永安液化天然氣廠元氣生活館及高雄市煉油陳列館等。



11月25日

經濟部模範公務人員、優秀人員表揚大會於經濟部舉行，由經濟部王美花部長頒獎，本公司王俊堯經理、宋俊賢經理、關家祺組長、李劍英主任 4 人榮膺模範公務人員，方莉莉站長、賴明國總領班、葉瑞安班長 3 人榮膺優秀人員。



11月25日

教育部體育署舉辦「110 年體育推手獎表揚典禮」，李順欽總經理兼代理董事長自賴清德副總統手中領取贊助類金質獎，這是本公司連 4 年獲此殊榮；開南大學棒球隊郭李建夫總教練及球員共同見證。





12月3日

保障勞資雙方權益、提升工作效率，本公司與臺灣石油工會簽訂團體協約，明定雙方權利、義務，營造適合雙方的勞資關係、勞動條件以促進事業發展與員工福利，創造企業利潤與永續經營。本次協約共簽 55 條，上次簽約為民國 69 年。



12月4日

本公司溶劑化學品事業部林珂如執行長榮獲 2021 年、第 39 屆國家傑出經理獎之國家傑出行銷經理獎；人力資源處馮建春處長獲選 2021 年、第 39 屆國家傑出經理獎之國家傑出人資經理獎。



12月10日

本公司由 Pacific Venus 船載運 9,400 噸乙烯至高雄前鎮石化碼頭靠卸。這是台灣首次及全球首例卸收碳中和乙烯，取得的「溫室氣體減量額度」（Carbon Credit）約 50 座大安森林公園一年之吸碳量。



12月13日

「石訊璀璨七十、數位典藏久久」聯誼茶會於台北中油大樓溫馨登場，邀請《石油通訊》歷任讀者、作者、編者共聚一堂，頒發「終身成就編輯獎」與「最佳貢獻作者獎」，歡慶石訊 70 週年，並見證石訊數位典藏計畫成果。

12月27日

台北福林加油站電動車快充站揭牌啟用，為本公司首座提供電動汽車電能補給服務之站點，宣示本公司邁向多元能源供應的新里程，設備含 6 座 250kW 超級充電樁（6 槍，TPC 及 CCS2）及 2 座雙槍 200kW 快速充電樁（4 槍，CCS1 及 CCS2）。



善盡企業社會責任 抗疫不後人

1月14日	探採事業部自民國108年起持續贊助苗栗縣政府偏鄉弱勢家庭學童「快樂早餐」計畫，縣府特舉辦受贈及感謝儀式。
2月18日	煉製事業部桃園煉油廠辦理年度首次捐血活動，共154人捐出259袋熱血、6萬4,750CC的血量。
2月19日	探採事業部在新竹捐血中心苗栗捐血站舉辦捐血活動，張敏執行長主持，各級主管、員眷熱情響應。
2月23日	大林煉油廠於廠區員工診所前舉辦捐血活動，高雄捐血中心的捐血車直接開進廠內，近200人響應。
4月22日	「世界地球日」本公司在台北中油大樓及全台直營加油站舉辦贈2萬株樹苗活動，傳遞減碳愛地球觀念。
4月22日	液化石油氣事業部與新北市瑞芳區攜手辦理「世界地球日環境清潔暨淨灘活動」，共清出深澳海域岸堤約32公斤垃圾。
5月12日	油品行銷事業部桃園營業處林口工三加油站由許博彬副處長代表，借學校、企業共同贈2,000杯CUP&GO咖啡給林口長庚醫院。
6月15日	油品行銷事業部高雄營業處與凱喬科技實業有限公司合贈3,000張CUP&GO咖啡券給高雄市政府警察局。
6月15日	台南營業處前鋒加油站方莉莉站長代表致贈CUP&GO咖啡給台南市政府警察局第五分局員警及成功大學醫學院附設醫院醫護人員。
6月17日	煉製事業部大林煉油廠廠長廖本源代表捐贈防護面罩、護目鏡等抗疫用品給高雄市政府環保局清潔隊員，以維護社區及市民安全。
6月17日	林口工三站捐贈600杯來速咖啡給敏盛綜合醫院。
6月21日	油品行銷事業部台北營業處攜手企業，贈送500杯CUP&GO咖啡給台北市立聯合醫院仁愛院區。
7月13日	油品行銷事業部東區營業處致贈500杯來速咖啡給羅東博愛醫院。
7月22日	石化事業部捐贈防疫物資給高雄市政府環保局清潔隊員。
7月29日	煉製事業部桃園煉油廠贈送防疫物資給衛生福利部桃園醫院醫護人員。
8月4日	台北捐血中心LINE FRIENDS捐血車進駐中油大樓，共193人獻出312袋（7萬8,000cc）熱血。
8月4日	油品行銷事業部東區營業處及頭城加油站攜手大學，贈500杯來速咖啡予國立陽明交通大學附設醫院。
8月5日	探採事業部在新竹捐血中心苗栗捐血站再度舉辦捐血活動，405人捐出633袋、15萬8,250cc。
8月9日	油品行銷事業部東區營業處、太魯閣加油站攜手兩公會，贈600杯來速咖啡予花蓮慈濟醫院及花蓮縣消防局。
8月12日	石化事業部辦理捐血活動，155位捐血人共募得6萬5,000cc鮮血。
8月20日	煉製事業部及高雄煉油廠舉辦捐血活動，員眷及台灣中油足球隊隊員共120人捐出196袋、4萬9,000cc熱血。
9月2日	本公司榮獲亞洲企業社會責任獎（AREA）「綠色領導獎」及「社會公益發展獎」，採線上舉辦頒獎典禮。
9月2日	桃園煉油廠舉行「關懷弱勢睦鄰防疫宣導活動」，至桃園家庭服務中心贈送防疫物資，桃園市政府致贈感謝狀。
9月6日	煉製事業部桃園煉油廠與華山社會福利慈善事業基金會攜手，贈送防疫物資，由基金會桃園市賴瑩潔市站長代表接受，並贈感謝狀。
9月6日	石化事業部由陳國棟執行長代表致贈高雄市林園區中芸國小10台再生電腦。
9月7日	2020東京奧運桌球混合雙打銅牌得主之一的林昀儒（搭檔鄭怡靜）偕父親林學宜拜會本公司，感謝5年的菁英運動員獎助。
9月25日	2020東奧桌球混雙銅牌得主鄭怡靜，至煉製事業部高雄煉油廠拜會李順欽總經理兼代理董事長，感謝菁英運動員獎助。
9月29日	石化事業部致贈高雄市前鎮區前鎮國小25台再生電腦。
10月4日	煉製研究所、溶劑化學品事業部及潤滑油事業部在嘉義廠區實施「病媒防治噴藥消毒」睦鄰工作。

國際油價回顧與展望

文·圖 林繼平／國際事務處

2021
年

油價震盪上揚 高低差約 35 美元

去（2021）年國際原油價格整體而言維持上漲趨勢，主要指標原油 Brent（布蘭特）與 Dubai（杜拜）全年平均價格各約 71 及 69.5 美元/桶，較 2020 年平均 42 美元/桶，大漲近 30 美元/桶；低點是 1 月初起漲點 50 美元/桶，高點則發生於 10 月下旬，分別高達 86 和 84 美元/桶之上，全年高低價差約 35 美元/桶。2021 年 2 月上旬、6 月上旬與 10 月上旬 Brent 與 Dubai 原油價格接連突破 60、70 及 80 美元/桶整數關卡，11 月下旬走勢反轉，跌落 80 美元/桶關卡，雖一度續探 70 美元/桶下方，惟截至 12 月 17 日陸續回

升至 73 美元/桶附近，能否順利守住年線 70 美元/桶支撐，仍待觀察。

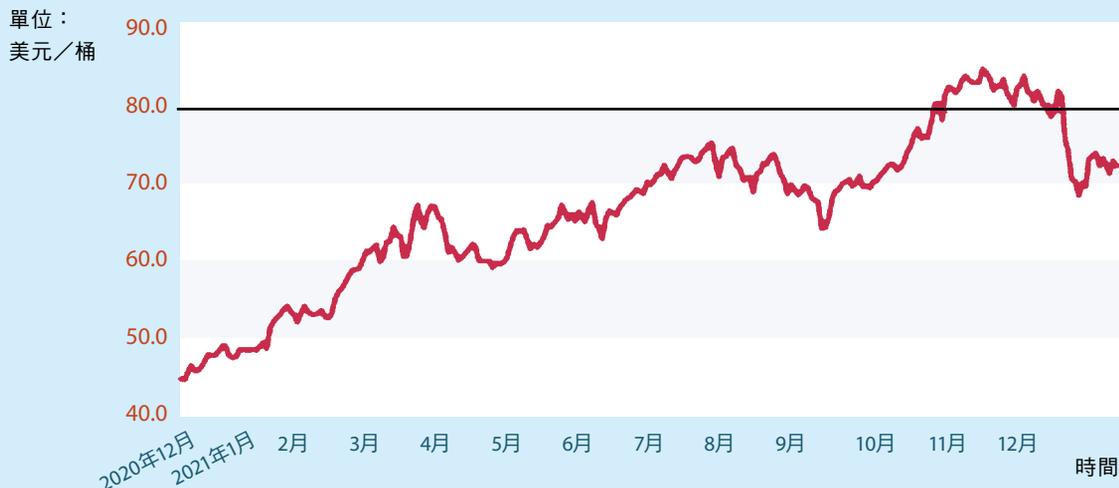
2021年
第1季

油國履行減產協議、沙國加碼 市場趨正常

2020 年元月下旬國際爆發 COVID-19 疫情，至 2021 年元月屆滿週年，且全球累計確診病例數於元月 26 日突破 1 億人次，為防堵疫情擴散，各國採取封鎖邊境交通與限制民生活動措施，嚴重干擾民眾生活步調，曾一度造成全球用油需求驟減，亦可能對未來用量產生重大變數；惟美國拜登（Joe Biden）總統於 2021 年元月 20 日就職後，強調國際合作而非孤立主義，加速歐

2021年國際原油價格走勢

— 7D3B (70%Dubai+30%Dated Brent)



美地區合作展開疫苗量產配送，共同對抗疫情。

就供給面而言，油國大聯盟（OPEC+）積極履行大規模減產協議，首季聯合減產量逾 700 萬桶/日，其中領導國沙烏地阿拉伯除本身承擔 188 萬桶/日減產額度，再自願額外加碼減產 100 萬桶/日，俾助原油市場加速恢復正常。

與此同時，美國德州 2 月中旬遭冬季暴風雪烏里（Uri）侵襲而大停電，當地原油產量與煉量驟降 200 及 520 萬桶/日以上，形同自然減產；而 3 月中旬美國拜登總統簽署 1.9 兆美元紓困法案，以及 3 月下旬台灣長榮海運以論時備船方式溼租（wet lease）為旗下的長賜輪（Ever Given），滿載貨物行經蘇伊士運河（Suez Canal）時擱淺，造成全球航運大亂至少為期 1 週等事件接踵而至，帶動油價走強，逼近 70 美元/桶關卡。

2021年
第2季

印度 Delta 疫情失控 延續減產架構

印度因 COVID-19 疫苗接種進度緩慢，出現 Delta 變異病毒株感染力增強，4 月間單日新增確診人數屢創新高，且疫情快速擴散至全球各地，引發各國恐慌，紛紛加嚴防疫鎖國措施，市場憂心恐再度削弱原油需求；爰此，OPEC+ 開會決定延續大規模減產架構至 7 月底，5 ~ 7 月分別增產 35、35 及 44 萬桶/日；沙國亦從 5 月起，分階段撤回自願減產 100 萬桶/日之額外加碼，5 ~ 7 月分批回收 25、35 及 40 萬桶/日。併計沙國逐月遞減之自願加碼額度，第 2 季 OPEC+ 聯合減產目標配額依序為 730、660 及 576 萬桶/日，等同宣告北半球夏天用油旺季來臨前，OPEC+ 都不會大幅增產，為穩定市場注入一劑強心針，帶動油價於 6 月初突破 70 美元/桶關卡，是 2019 年 5 月下旬後首見。

2021年
第3季

油價止跌回穩 延續多頭走勢

Delta 肆虐，印度、東南亞成疫情重災區，經濟活動飽受衝擊，歐美地區亦難倖免，全球景氣復甦再度蒙塵，致 8 月間油價曾失守 70 美元/桶，眼看油價將急轉直下，OPEC+ 宣布延長本回合減產協議效期至 2022 年 12 月底（原訂 2022 年 4 月底到期），並維持小幅增產計畫，8 ~ 12 月逐月增產 40 萬桶/日，故截至 7 月底所剩減產額度 580 萬桶/日，照計畫於 12 月底僅回收 200 萬桶/日，俾防疫情再度惡化風險，導致全球用油量驟降。事後看來，市場對於 OPEC+ 限縮供應策略相當買帳，油價止跌回穩，8、9 月重回 70 美元/桶之上，延續多頭走勢。

2021年
第4季

投行炒作凜冬話題 市場瘋搶化石燃料

國際投資銀行操作凜冬將至話題，市場搶買化石能源以備冬季發電取暖，Brent 原油期貨價格於 10 月飆至 80 美元/桶之上，25 日盤中曾達 86.70 美元/桶，係 2018 年 10 月 3 日盤中 86.74 美元/桶後，3 年來最高價。

高盛銀行指出，隨著亞洲石油消費於 COVID-19 疫情趨緩後反彈，全球石油需求料將很快就回到疫情爆發前 1 億桶/日水準；同時因歐亞天然氣價格暴漲，導致部分電力供應商擬將燃氣發電轉向燃油需求，可能使石油市場需求額外增加 100 萬桶/日，2021 年底 Brent 原油目標價上看 90 美元/桶。11 月 4 日 OPEC+ 會議決定維持每月增產 40 萬桶/日計畫不變，高盛評估若 OPEC+ 繼續按當前步調，可能需要 Brent 原油價漲至 110 美元/桶，才夠壓制北半球冬季市場需求。

正當市場紛紛看漲油價之際，源自南非的新變種病毒株 Omicron 感染力比 Delta 更強，導致多國重啟旅遊禁令或邊境防疫封鎖，加上美國為壓抑油價續漲，宣布釋出 5,000 萬桶戰備儲油等因素

影響，11月下旬 Brent 原油價失守 80 美元/桶關卡，且曾跌破 70 美元/桶；惟在伊朗與歐美談判陷僵局，短期內無望解除伊朗原油禁運制裁，及 OPEC+ 堅守立場，不願擴大增產步調支撐下，12 月間油價再度走強。

月 30 日預測 2022 年 Brent 原油價格上修為 71 美元/桶，較前次估 65 美元/桶，調高 6 美元/桶。依大宗商品價易大幅波動的特性，專家預測是否準確，俟 2022 年下半年商榷。爰此，OPEC+ 增產步調（回收本回合減產協議殘餘量 380 萬桶/日）、美國頁岩油產量增加情況、各國對 Omicron 變異病毒株採取的防疫鬆緊程度、歐美是否解除禁運伊朗石油制裁及全球景氣復甦與石油需求成長等基本重大事件發展，將持續影響 2022 年原油市場交易價格走向，尚待密切觀察。

2022 年 油價估 64~88 美元 Omicron 添變數

原油屬大宗商品，走勢難以預測，2021 年 12 月 17 日截稿之際，Brent 與 WTI 期貨價格維持 73 及 70 美元/桶，尚未收復 80 美元/桶關卡，主係市場擔憂 Omicron 疫情擴散，可能導致鎖國或封城措施趨嚴，而削弱 2022 年用油需求。惟油價 70 美元/桶不算低，據美國達拉斯聯邦儲備銀行（Federal Reserve Bank of Dallas）於 2021 年 3 月針對 90 餘家本土頁岩油商高階主管進行問卷調查，結果顯示各油商可支付現有油井營運費用之 WTI 原油價格落在 17 ~ 34 美元/桶不等，平均 31 美元/桶；若開鑿新井獲利，需 WTI 原油價格介於 46 ~ 58 美元/桶之間，平均為 52 美元/桶，故只要油價維持當前水準不墜，體質健全的美國頁岩油商捲土重來，可望大幅增產搶占 2022 年全球原油供應市場，勢必大幅削弱 OPEC+ 執行「限產保價」效果。

國際知名財經機構與投資銀行 2021 年 11、12 月間評估，2022 年 Brent 油價平均介於 64 ~ 88 美元/桶（表），高低差達 24 美元/桶，看法分歧；其中沙國最大投資銀行嘉德瓦投資（Jadwa Investment）於 11

市場對 2022 年 Brent 原油價格看法

單位：美元/桶

排序	機構名稱	Brent	發布日期
1	美國摩根大通銀行 (JP Morgan)	88(72)	11/30(10/29)
2	美國銀行 (BOA Merrill Lynch)	85(75)	11/30(10/29)
3	英國巴克萊銀行 (Barclays)	80(53)	11/30(10/29)
4	英國經濟學人智庫 (EIU)	78.5(78.5)	11/30(10/29)
5	新加坡星展銀行 (DBS Bank)	78.4(78.4)	11/30(10/29)
6	德國 LBBW 州立銀行	78(78.5)	11/30(10/29)
7	美國萬達金融經紀公司 (OANDA)	77.5(75)	11/30(9/30)
8	英國 IHS Markit 金融數據分析公司	77.3(77.1)	11/30(10/29)
9	義大利聖保羅銀行 (Intesa Sanpaolo)	76(75)	11/30(10/29)
10	日本瑞穗銀行 (MIZUHO)	76(74)	11/30(10/29)
11	德國北德意志州銀行 (NORD/LB)	75(70.5)	11/30(10/29)
12	義大利裕信銀行 (UniCredit)	74(74)	11/30(10/29)
13	奧地利 JBC Energy 油氣產業顧問公司	73.5(71.2)	11/30(10/29)
14	加拿大蒙特婁銀行 (BMO)	72.5(72.5)	11/30(10/29)
15	西班牙國際銀行 (Banco Santander)	72(72)	11/30(10/29)
16	英國 Wood Mackenzie 能源顧問公司	72.4(71.9)	11/30(10/29)
17	加拿大豐業銀行 (Scotiabank)	72(72)	12/9(11/19)
18	新加坡費氏全球能源諮詢公司 (FGE)	71(71.5)	11/26(10/28)
19	沙國嘉德瓦投資銀行 (Jadwa Investment)	71(65)	11/30(10/19)
20	美國能源資訊管理局 (EIA)	70.1(71.9)	12/7(11/9)
21	英國資本經濟顧問公司 (Capital Economics)	70(70)	11/30(10/29)
22	英國 TS Lombard 投資顧問公司	70(71)	11/30(10/29)
23	英國牛津經濟學院 (Oxford Economics)	66.9(66.2)	11/30(10/29)
24	西班牙凱克薩銀行 (Caixa Bank)	65(73.4)	11/30(10/29)
25	德國德意志銀行 (Deutsche Bank)	65(65)	11/30(10/29)
26	瑞士銀行寶盛集團 (Julius Baer)	63.8(64)	11/30(10/29)

註：表列 Brent 推估價位依高至低排序，括弧內為前次推估值。

資料來源：

1. Energy Information Administration, Short-Term Energy Outlook, 2021.12.7.
2. Facts Global Energy, Asia Oil Monthly, 2021.11.26.
3. Jadwa Investment, Macroeconomic Update, 2021.11.30.
4. IHS Markit, Asia and Middle East Petrochemical Feedstocks Markets Short-Term Outlook, 2021.11.30.
5. Reuters, Monthly Oil Poll, Individual forecasts, 2021.11.30.
6. Scotiabank, Forecast Snapshot, 2021.12.9.

攜手共創低碳環保家園

全球首艘碳中和乙烯船抵台

文·圖 文美丰／石化事業部

本公司與日本丸紅公司（Marubeni Corporation）首度針對進口乙烯試行全世界首艘碳中和（Carbon Neutral）合作案，由 Pacific Venus 船載運，從美國休士頓啟航，經過一個月航程，於 110 年 12 月 10 日抵達高雄前鎮石化碼頭靠卸。此為台灣首次、全球首例卸收碳中和乙烯，所取得的「溫室氣體減量額度」（Carbon Credit）經過國際第三方認證，相當於 50 座大安森林公園一年之吸碳量，為降低國內碳排放做出努力和具體貢獻。

源頭控管碳排 煉化一體產業升級

此次由丸紅公司交運的乙烯量約為 9,400 噸，自美國頁岩氣氣田開採至下游用戶端，其所產生之二氧化碳當量約 2 萬公噸，透過碳中和機制，以來自印尼國際森林保育計畫所取得之「溫室氣體減量額度」作為抵換；該計畫由聯合國「REDD+」計畫所支持，係透過長時間植樹造林、森林復育過程之減量額度來換取國際資金支持保育計畫持續發展，減量額度皆經過國際第三方認證。

本公司為配合國家溫室氣體長期減量目標，除透過每年定期追蹤，檢討各廠區溫室氣體排放量，並以設備更新等措施加強相關能源管理外，另亦嘗試藉由各項碳中和交易以展現公司永續經營、友善環境與共創低碳環保家園之決心。

全球前 2,000 大上市公司已有 20% 企業承諾淨零排碳，其中不乏與台灣供應鏈關係密切的國際大廠，歐盟於 2023 年向企業開徵碳關稅來控制進口貨品碳足跡，各企業勢必面臨計算產品生命週期所產生的碳足跡並轉化為成本之新型營運模式；為加速提升泛中油體系產業競爭力，台灣中油公司身先士卒試驗碳中和乙烯進口，並將最終目標訂為推動煉化一體產能升級計畫，自源頭控管碳排放方式，將環境永續轉為台灣石化產業競爭力。

產業引領邁向淨零碳排

「永續無法單打獨鬥」，世界地球日蔡英文總統引用 5% Design Action 社會設計平台楊振甫執行長之言勉勵企業各界，排碳有價世代的來臨，本公司亦自我期許與客戶共同為環境永續及企業永續經營努力，以產業力量邁向淨零碳排的目標。

◀全球首艘碳中和乙烯船從美國啟航，110年12月10日運抵高雄前鎮石化碼頭靠卸。





突破困境 解弦更張

逆風飛翔 再創佳績

文·圖／本刊編輯室

社團法人中華民國企業經理協進會自 1983 年起，每年舉辦【國家傑出經理獎】選拔，以表揚優秀專業經理人對企業營運及國家經濟發展之貢獻。2021 年第 39 屆國家傑出經理獎選拔，本公司溶劑化學品事業部林珂如執行長榮獲國家傑出行銷經理獎。

增訂公開公平之產品銷售作業程序 檢討產銷儲瓶頸 重擬行銷新策略

「2016 年，中質正烷烴 (Normal Paraffin, NP) 供不應求，引發外銷客戶紛爭，連民意代表也關注質詢。2017 年 3 月底我接任執行長後，評估分析外銷市場及客戶需求，並以公開公平原則增訂產品銷售作業程序；對外拜訪客戶主動溝通說明，對內強化內控機制，以誠意、耐心化解客戶間紛爭。2019 年，中國大陸及中東地區新建 NP 工場陸續完工量產，致 NP 於亞太市場供過於求，經我們分析不同市場通路之需求、調整產品規格及售價後，成功開拓美國、印度及歐洲等全新的外銷市場。」溶劑化學品事業部林執行長接受石訊專訪時，娓娓道來這幾年來工作上的挑戰與突破。

溶劑化學品事業部主要銷售產品為柏油、溶劑、化學品、製程添加劑及儲槽管線設備用塗料等四大類。煉製事業部高雄煉油廠於 2015 年底關廠後，衝擊上述產品與原料供應來源。因此，林執行長率領同仁盤點核心業務及技術、



▲社團法人中華民國企業經理協進會2021年12月4日在台北圓山大飯店舉行第39屆國家傑出經理獎頒獎典禮。立法院游錫堃院長(左)頒發國家傑出行銷經理獎給溶劑化學品事業部林珂如執行長(右)。(照片提供／林珂如)

檢討產銷儲各面向問題，重新擬定行銷策略，強化產品於市場銷售之優勢。為因應環保發展趨勢及市場需求，2018 年起與煉製研究所合作開發改質瀝青，與煉製事業部合作推動溶劑脫柏油單元與改質瀝青生產中心計畫，該計畫預定 2025 年商轉，屆時將可提供市場更多元之優質產品。

無畏疫情、創新求變、開拓商機

2020 年全球飽受 COVID-19 疫情衝擊，國際油價波動劇烈，市場需求低迷且充滿高度不確定性。在柏油產品方面，林執行長出面與亞太



▲溶劑化學品事業部林珂如執行長(右5)與行銷業務同仁合影。(照片提供/林珂如)



▲溶劑化學品事業部林珂如執行長(左2)於嘉義溶劑工場走動管理。(照片提供/林珂如)

地區主要貿易商協商後，及時採購補足自產供應缺口，輔以產銷調度得宜，使得柏油銷售量連續3年超過23萬公噸，鞏固國內超過50%之市占率；2020年煉廠將市場需求大減的航空燃油原料(煤油)改投入生產附加價值較高的NP，惟因國內需求有限，林執行長帶領同仁衝刺開創外銷新通路，年銷量達11.7萬公噸，較2019年大幅成長65%。因總體行銷策略因應得宜，使得溶劑化學品事業的營業利潤率從2017年的12.8%躍升至16.1%，締造亮眼佳績。

李順欽總經理兼代理董事長在推薦文中指出，林執行長歷任轉投資處處長、企研處處長等重要職務，具備市場分析、策略規劃、投資規劃、業務行銷、績效管理等優異專業能力，且行事積極、創新求變，使得溶劑化學品事業部自2017年起已連續四年經營績效皆超過本公司賦予之挑戰性目標，成為八個事業部中的優等生。在石油及石化產業景氣不佳的大環境下，林執

行長成功帶領事業部逆風飛翔、再創佳績，實屬難得可貴。

對於獲此殊榮，林執行長表示：「非常感謝行銷團隊在競爭激烈的市場環境中不斷尋求商機，也感謝生產、儲運、工安與環保等部門同仁努力不懈、堅守崗位。更感謝公司給予我許多肯定及成長的機會。」

註1：國家傑出經理選拔過程：分為初審(含書面審查及實地訪查)、複審及決審三個階段，並邀請相關政府首長、專家學者及業界領袖，分別成立初審委員會、複審委員會及決審委員會。選拔分十一類，每類邀請3位評審委員進行書面評審及實地企業訪查(含推薦人訪談、參選人簡報及訪談)；複審每類邀請3位評審，由參選人進行簡報及接受評審委員面談互動；決審採不分類綜合審查評選之。經過嚴謹的選拔過程，2021年選出20位企業菁英榮獲殊榮。

註2：行銷經理類之個人具體事蹟評審指標包含：(1)市場情報資訊蒐集分析、預測及公司之市場定位；(2)營業成長率及市場占有率目標；(3)行銷策略之擬訂與運用；(4)新產品的企劃；(5)行銷作業制度的設計、執行、控制與改進；(6)品牌之建立與市場區隔之拓展；(7)人員銷售管理；(8)產品廣告與促銷活動；(9)建立銷售通路及服務網路；(10)電子商務及顧客關係管理；(11)其他卓越事蹟。



▲溶劑化學品事業部林珂如執行長(左7)與台北辦公室同仁合影。



協助人才扎根 打造幸福職場

文·圖／本刊編輯室

社團法人中華民國企業經理協進會自 1983 年開始舉辦國家傑出經理獎，遴選表揚優秀專業經理人對於企業營運及國家經濟發展所作貢獻。人力資源處馮建春處長獲選 2021 年、第 39 屆國家傑出經理獎之國家傑出人資經理獎。



因應退休潮 大量招聘暨創新培訓 參與勞資會議 配合研修團體協約

「因應這幾年公司退休潮及人力斷層現象，所以自 103 年至 110 年大量招考，錄取近 9,000 人，新人培訓除傳統訓練外，還導入多元思考，

應用 VR（虛擬實境）、AR（擴增實境）新科技，創新訓練方案，例如油品行銷事業部的航空燃油加油訓練作業就利用 AR 之新科技。此外，也研訂短中長期人力規劃方案及人才培育計畫，適時滾動檢討。」本公司人力資源處馮建春處長接受石訊專訪時說，人才是公司的根本，本著落實「選、訓、用」的精神，建立完善人力培訓架構，希望為本公司發展奠定堅實基石。

人資處也致力協助本公司建立和諧的勞資關係，包括向勞動部爭取把台灣中油列入輪班間隔時間相關法規但書之適用範圍，並配合法規修正將值

◀社團法人中華民國企業經理協進會 2021 年 12 月 4 日在台北圓山大飯店舉行第 39 屆國家傑出經理獎頒獎典禮。立法院游錫堃院長（左）頒發國家傑出人資經理獎給人力資源處馮建春處長（右）。（照片提供／馮建春）



◀人力資源處馮建春處長（左2）與公司同仁開會。

▼人力資源處馮建春處長。



日夜制度以其他方式取代；參與勞資會議，配合研修團體協約，協助本公司在時隔 41 年與臺灣石油工會簽訂團體協約，有效保障勞資雙方權益，並提升工作效率。

推動員工協助方案及性別平等 感謝長官同仁 榮耀歸給公司

此外，馮處長領導下的人資處推動規劃員工協助方案，關注員工的工作、生活、健康、組織及管理等各面向，打造安心、幸福的職場環境，獲得 2019 幸福企業大賞化學化工類幸福企業獎。人資處同時也積極推動性別平等，包括以多元化宣傳方式，傳遞性別包容理念與互動氛圍，改善職場設施，營造性別平等友善環境，並落實性別平等及性騷擾防治相關機制及措施，績效卓著，獲得 2019 年及 2020 年台灣企業永續獎之性別平等獎。

李順欽總經理兼代理董事長在推薦文指出，馮處長積極負責，具高效率的執行力，帶領人資團體達成人才招聘及培訓、協助建立和諧勞資關係、規劃建構員工協助方案、推動性別平

等多項業務，獲得 2019 勞動部國家人才發展獎、2020 亞洲企業社會責任獎之人力投資獎、2020 台灣企業永續獎之人才發展獎等多項獎項肯定，值得推薦。

馮處長歷任經濟部水利署人事主任、經濟部專門委員，後來在長官考量下，調至台灣中油服務。回首幾十年來的公務人員生涯，馮處長說：「人生很難由自己規劃，一路以來兢兢業業、認真達成長官交付的任務。這次獲獎，要感謝長官的推薦與支持，以及人力資源處及訓練所同仁的協助與榮譽，這個榮耀應該歸屬台灣中油公司。」

科技助攻 企業變身

數位轉型的過去、現在及未來



文 熊子維／企研處

台灣人工智慧學校基金會廖弘源執行長於 110 年 11 月 9 日受邀至本公司以「數位轉型的過去、現在及未來」進行高階主管專題演講，獲得廣大好評。受到本次演講啟發，本文將簡單介紹數位轉型的過程及未來展望。

企業需與時俱進

數位化流程取代人工作業

數位轉型是指人類利用資訊技術來改進自身的業務，通過推廣數位化流程來取代人工作業流程，或用較新的資訊技術取代舊的資訊技術。舉例來說，50 年前搭公車的學生會用 30 格的月票，搭一次車剪一格，現在改用悠遊卡或電子支付；以前餐廳點菜需要服務生，現在可用桌上型 iPad 選擇。數位轉型是一連串的過程，每個年代重點不同，企業必須與時俱進，才不至於被時代淘汰。

從 1990 年代網路時代開始，傳統的人工作業逐漸被數位化流程取代，例如紙本公文改為線上公文系統，再進化到用行動裝置簽核公文，上下班打卡也可用指紋辨識或人臉辨識。數位科技亦應用於維護治安，例如用 X 光及電腦分析軟體取代人力在海關緝毒。

廖執行長所參與的數位典藏國家型計畫（2001-2012），可以說是數位轉型的經典案例。內容包括以雞尾酒浮水印（Cocktail Watermarking）技術，

防止具有智慧財產權的數位內容被大量複製。此外，數位典藏計畫收藏之老照片及老影片多以膠捲方式儲存，常常因台灣潮濕的空氣長霉受損。研究團隊應用電腦視覺技術，修復受損之老照片或老影片，甚至可在影片中移除或增加物件，以當年的技術來說是一大創舉。

AI 應用超乎想像

紓解車潮、推動防疫

近幾年的數位轉型，離不開人工智慧（AI）。自從 AlphaGo 擊敗世界棋手後，AI 掀起一股風潮，以影像辨識為主流，建立在深度學習（Deep Learning）的基礎之上，廖執行長參與開發的 YOLOv4 更是其中佼佼者。

YOLOv4 是當前世界上最快最準的物件偵測（Object Detection）系統，係為執行科技部計畫「智慧交通解決方案」所研發，可精準偵測車流軌跡，找出車輛怠速之路段，進而結合交通號誌自動控制以紓解車潮，並有助於達到減碳目的。於疫情期間，YOLOv4 可快速偵測人與人之間是否保持社交距離，有助於防疫政策之推動。

量子計算、元宇宙引爆未來商機

量子計算應用於金融和醫療

若用簡單的例子解釋量子（Quantum



▲元宇宙將帶動AR、VR、區塊鏈等產業發展。

Computing) 計算，傳統電腦中，最小儲存單位稱為位元 (bit)，而量子電腦中，最小儲存單位稱為量子位元 (qubit)；每個位元都是 0 或 1，但每個量子位元都可以是 0 和 1。因此，如果想找出 4 位元 (可為 0 或 1) 組合中某一組數字，傳統電腦最多需要嘗試到 $2^4=16$ 次，量子計算可以在 4 次運算後直接得到 16 種可能情形中的解答。量子演算法適合解決龐大的線性代數問題，正好可與機器學習結合，應用在金融和醫療領域將是未來趨勢。

元宇宙帶動 AR、VR、區塊鏈產業

近期臉書 (Facebook) 宣布將母公司更名為 Meta，宣示了元宇宙 (Metaverse) 時代即將來臨。元宇宙可以視為一個持久化和去中心化的線上三維虛擬環境，人們可以透過虛擬實境眼鏡等配備

進入這個虛擬世界。元宇宙的特色包括數位持久化和同步，這意味著元宇宙中的所有事件都是實際發生的，並具有永久的影響力。元宇宙有許多應用的可能性，在教育領域，使用者將可進入擬真的歷史場景；在房地產領域，購房者將可透過元宇宙參觀位於世界任何地方的房屋。元宇宙的興起，即將帶動 AR、VR、區塊鏈等產業的發展。

最佳轉型 數位技術結合領域知識

在推動數位轉型的過程中，公司應隨時留意最新技術發展，才不會與時代脫節；但也不要盲目追逐流行，應該要瞭解何種方案適合自己，畢竟一個產業的成功方案，未必能複製到另一產業，數位技術結合領域知識 (Domain Knowledge) 才能達到最佳效果。📍

人事動態

姓名	原職位	新職位	生效日
楊琬瑜	採購處採購管理組組長	採購處副處長	110 年 12 月 16 日
張慧蘋	油品行銷事業部台北營業處處長	油品行銷事業部副執行長	111 年 1 月 1 日
陳奇呈	探探研究所代理副所長	探探研究所副所長	111 年 1 月 1 日

三接 T102 儲槽升頂記

文·圖 張義程／液化天然氣工程處

本公司第三座液化天然氣（LNG）接收站（三接）建造之目的為供應台電公司「大潭電廠增建燃氣複循環機組發電計畫」及因應未來北部民生及工業用戶市場持續成長之新增用氣需求，另配合政府非核家園及溫室氣體減量的能源結構轉型政策。整個三接工程共分五個主體標案，由站區施工一所負責監造 3 個工程案，其中兩座 16 萬公秉儲槽（T101、T102）可謂整個計畫的心臟。

雙拱頂全容式密閉儲槽高安全性 升頂施工時機下雨及強風都不宜

LNG 儲槽是一種特殊類型的儲槽，用於在 -162°C (-260°F) 極低溫度下儲存 LNG。近年來，許多 LNG 接收站都採用地上型懸吊頂式

（suspended deck），而本公司則採雙拱頂（double dome）全容式密閉儲槽，雙重金屬槽體的內槽採用 9% 鎳鋼板，外槽為碳鋼和預力混凝土組成。內槽與外槽間設置絕熱材料並加以氮氣填充，為一種比較安全儲槽型式，LNG 儲槽的興建是整個接收站耗時久且造價高的分項工程之一，而升頂工程又是儲槽裝建的成敗關鍵所在。升頂吹浮的過程是一種不可逆性程序，重新升頂可能造成密封材折損破裂氣壓外洩，導致儲槽屋頂不平衡而卡在預力混凝土外槽上動彈不得，實務上都會安排預升頂及正式升頂兩個步驟；氣象條件也是升頂吹浮時必須考慮的重要因素，下雨及強風時不可施工，所以天候的掌握也是重要事項。



▲T102儲槽升頂。

升頂前管控送風、密封、平衡系統 緊盯、掌握查驗重點 確保安全

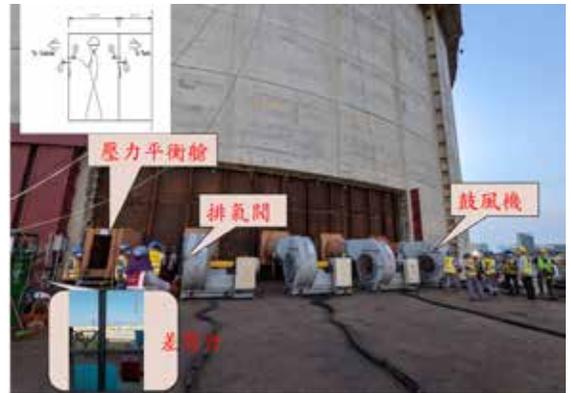
觀塘接收站位於台灣北部，每到東北季風起風之時便是工程人員哀號之日，來到工程單位 6 年多更是讓我深刻體會工程建造也是看天吃飯的工作，甚至於人人手機裡面必安裝的 APP 就叫做 Windy（天候預測軟體）。本案 T101 儲槽即曾面臨長達 20 日以上且風速大於 10m/s 之連續東北季風，強風不只影響吊掛及高處作業，儲槽屋頂巨大的面積其龐大的迎風面所受到的風壓更可能造成升頂的失敗。因此本處黃榮裕處長於專案月會上再三強調督示 T102 升頂之相關排程務必在安全的前提下如期完成。

如圖所示，由於屋頂面積有 4,803M² 因此我們利用 373.8mmAq 水柱的壓差即可吹浮 1,703Ton 重的屋頂，上升高度為 30M，整個升頂作業分 3 個系統（送風、密封、平衡系統），說明如下。

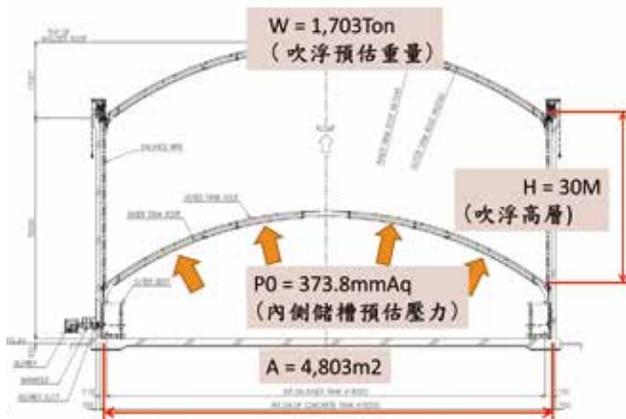
密封系統：作用在於密封外槽屋頂與預力混凝土牆之間約 40mm-90mm 的空間，減少打進夾層內的空氣由這個間隙外洩，其中利用防焰帆布當做主要的密封材，帆布之外有密封壓力板（seal pressure



▲配重塊安裝。



▲送風系統。



圖

plate) 進行阻擋、內側利用密封壓力夾具（seal pressure jig）將帆布進行貼密及貼緊的作用。

查驗重點：導管與 PC WALL 之距離 :40mm-90mm。Seal pressure plate 各板之間隔 $16 \pm 3\text{mm}$ 、各板下端高低差小於 5mm。防焰帆布搭接需大於 500mm。seal pressure jig 之間隔不可大於 1457mm。

平衡系統：作用在於屋頂上升的過程中有一個穩定的功能，系統由 173ton 的配重塊及 20 條平衡鋼索（分成 10 組）、10 組吊重機（tirfor）組成，其中配重塊主要用於將儲槽頂重心調整至圓心。

20 條鋼索在儲槽中心有交錯之情形，如彼此碰觸則可能互相影響，因此需要利用鋼管架將彼此錯開。

上升過程中會就 10 點進行量測上升高度，每一



▲李順欽總經理兼代理董事長(中)、李熙文副執行長(左1)、黃處長(左4)、高偉騰副召集人(右1)、李文毅所長(右2)於T102槽頂合影。



▲110年9月30日，李順欽總經理兼代理董事長(第1排)帶領方振仁副總經理(第2排右2)、黃榮裕處長(第2排右1)、李熙文副執行長(第3排，方副總正後方)，焚香祝禱，祈求升頂順利。

點與其對向點位之高度差不可超過 140mm，偏移過大時會利用 Tirfor 進行調整，如下圖所示。

查驗重點：平衡鋼索直徑 :20-20.5mm，平衡鋼索張力 :10000±550N，配重塊重量及位置：依圖施作。

送風系統：主要為鼓風機、差壓計、壓力平衡艙、排氣閥。

依據設計要造成屋頂上升速度 130mm/min 需要之風量為 834M3/min，此次使用 4 台 700M3/min 之鼓風機（3 台使用及 1 台備用），因應新建工程的階段拉設的台電電線供電並不穩定，此次 4 台鼓風機皆有搭配各自的柴油發電機，並利用入口 Damper 控制風量，壓力平衡艙是為了升頂過程中人員進出使用，避免開門造成氣體洩漏，排氣閥是為了微調升頂過程中之差壓以利控制浮頂上升速度，差壓計是為了監測升頂過程中槽內外壓差。

查驗重點：鼓風機及柴油發電機之接地電阻 ≤ 50Ω，緊急發電機電壓：220V，鼓風機及柴油發電

機連續運轉 ≥ 4 小時。

預升頂 驗證參數皆如設計值 升頂 逾半日拚搏如質就定位

預升頂：於正式升頂前 2 天進行。主要即驗證升頂的參數皆如設計值，需測量的兩個數據為對角線傾斜量與洩漏的風量；預升頂會將屋頂上升至 350-400mm 的高度並量測對角線 8 點以得到 4 組高度差，任一組的對角線高度差不可大於

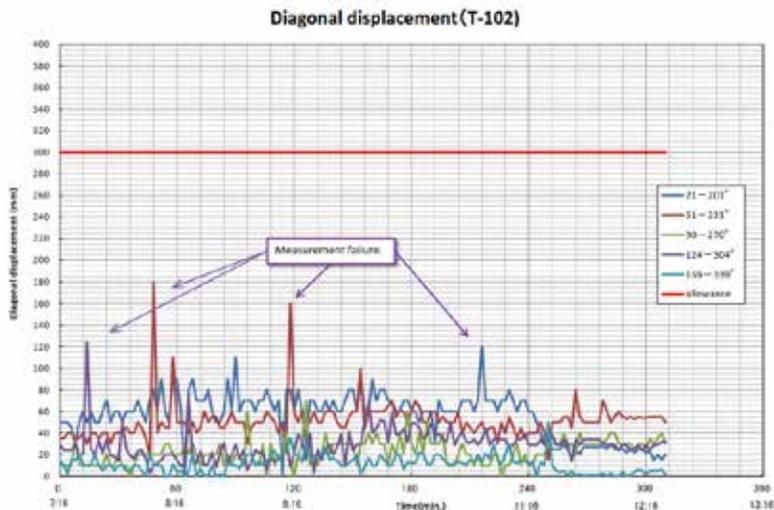


表 1 偏移量紀錄

100mm；另外利用鼓風機 Damper 開度也可計算洩漏的風量，本案預升頂的洩漏風量與設計洩漏風量 240M³/s 相差不多。

正式升頂：110 年 9 月 30 日天候如掌握的一樣，是個無風無雨的好天氣，對三接儲槽興建統包工程來說是個重要的里程碑。清晨 5 時天尚未明亮，一群由本公司液工處站區施工一所的同仁及中鼎工程股份有限公司、日商川崎重工共同組成的儲槽升頂團隊已整裝待發，百餘人的工作團隊整齊列隊於儲槽前廣場並聆聽液工處高偉騰副召集人的叮囑，眾人對升頂工作雖自信卻也難脫緊張的神情，畢竟升頂的過程伴隨著任何一種突發狀況都將影響成敗。升頂從 6 時 34 分啟動第一台鼓風機後一直到 7 時 15 分屋頂才全部離開 knuckle support 並緩慢加速往上，工作人員持續繃緊神經聽從指揮中心指示操控風量及每 3 分鐘回報一次 21°、51°、90°、124°、159°、201°、231°、270°、304°、339° 之上升高度，指揮中心會計算對角線差值後決定是否利用 Tirfor 進行微調。本次偏移量紀錄見表 1。

李代董事長蒞現場鼓舞 人員士氣振奮 84 座治具就定位 彷彿光榮戰役永銘記

時間來到 10 時工作人員已經拚搏近 5 個小時，精神體力已經有些疲倦，聽聞李順欽總經理兼代理董事長偕方振仁副總經理及天然氣事業部李熙文副執行長前來祭祀祈求升頂順利，李代理董事長百忙中抽空而來實是對此次升頂非常重視，他的慰勞提振工作人員士氣。

上升速度曲線詳表 2。11 時 40 分上升至離完成高度約 30cm-40cm 的位置即進行定位調整，此亦為查驗之重點。對角線位移量 ≤ 100mm。各象限之容許旋轉 ±50mm。一旦四個象限都調整至容許值即可進行固定工作，KHI 採用不同於以往之設計，考慮到安裝速度及支撐強度治具可分為

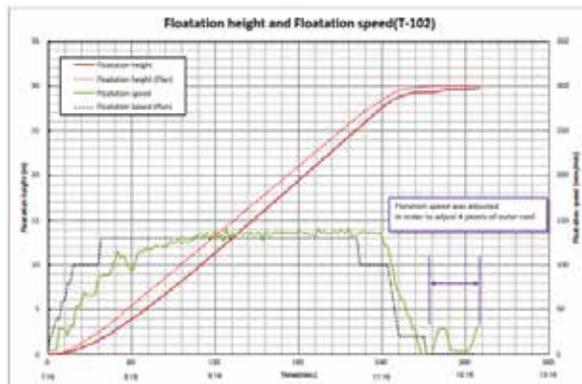


表 2 上升速度曲線

固定式 jig (9pcs) 及嵌入式 jig (75pcs)，其中 9 個固定式治具銲接完成後即有足夠支撐強度可關閉鼓風機。敲擊聲與銲接發出的滋滋熔接聲直至 19 時終於將 84 座治具皆固定完成，此時逐漸停下鼓風機並利用排氣閥進行洩壓，此次升頂工作終於大功告成，工作人員雖疲倦不堪卻也有一種說不出的成就感，像是參加了一場光榮的戰役，於若干年後可與家人、朋友分享這寶貴的經歷，這份榮耀就如同台灣中油的旗幟一樣飄揚激昂。

化經驗為成功的養分 T102 奠定三接里程碑

T102 升頂其實已經是我們與 CKC 團隊中的川崎重工合作的第五顆儲槽的升頂了，但是想到之前的經驗還是戰戰兢兢，以往升頂中即曾面臨過密封用的帆布破洞導致漏氣及屋頂傾斜需要調整、屋頂升至定位但是銲道一直無法調整到設計的間隙、升頂中鼓風機跳車導致屋頂下降的情形。也因為遭遇及處理過這麼多的疑難雜症所以 T102 升頂是非常順利的，歸功於事前與 CKC 團隊一直就升頂的進度管控、往例的改善措施進行開會檢討。T102 升頂是三接工程中的一個重要里程碑，液工處會秉持著努力不懈的油人精神繼續完成每一項公司交付的任務。



冬季聯合健行活動 1

三接減碳 為健康而行

文 楊珮瑤／公共關係處



▲本公司在台北中油大樓圓弧廳舉辦能源宣導展。(照片提供／劉季軒)

◀「三接減碳 為健康而行」活動，李順欽總經理兼代理董事長伉儷（前排中）與同仁眷屬一同為藻礁、發電及健康而走。(照片提供／楊靜萍)

110 年上半年疫情期間，同仁減少戶外休閒活動，以居家為主；疫情漸趨平穩之際，本公司育樂推行委員會籌劃冬季聯合健行活動，10 月份起各單位陸續響應。

蓋三接 顧藻礁、顧發電、顧健康

「三接減碳 為健康而行」健行活動 12 月 5 日熱鬧展開，邀集本公司員工及親友走向大自然，舒展筋骨，期提升同仁健康自主管理意識，加強規律運動習慣。由李順欽總經理兼代理董事長伉儷、張瑞宗發言人、臺灣石油工會第五分會畢禮辰常務理事帶領員眷展開台北市象山地區健行活動，凝聚向心力的同時，也宣導「三接不遷離、減煤減空污、能源更有力」政策。

一早台北天氣溼溼冷冷，天空飄著毛毛細雨，但澆不息同仁參與活動的熱情，於松仁廣場準時報到。行前，李順欽總經理兼代理董事長致詞強調，三接一定要蓋，也非蓋不可。因為「有三接就有三顧」，三顧就是「顧藻礁、顧發電、顧健康」。蓋三接，就能減碳、減煤，減少 PM2.5，減少硫排放，減少二氧化碳排放，就能給台灣好空氣。

張瑞宗發言人感謝大家熱情參與，希望一起為台灣能源轉型加油。畢禮辰常務理事則不忘提醒大家，12 月 18 日公投一定要投下理性神聖的一票，最後預祝今日活動圓滿順利。

為健行暖身，由豆腐老師帶領兩支有氧暖身操，叮嚀運動前要拉筋伸展。接著，李順欽總

經理兼代理董事長帶隊開路，從台北中油大樓出發沿松仁路至象山公園後，再折返經松智路回到台北中油大樓，全長 3 公里。

為發揮團隊合作精神及凝聚同仁向心力，這次活動以各處室為單位團體行動，和同仁、親友、子女、長輩及寵物一起向前走，不僅愈走愈健康，更增進親子情感及家庭和諧。

走向低碳能源 守護三接海岸生態

除了健行活動外，公共關係處文化資產組協力在台北中油大樓圓弧廳舉辦能源宣導展，可從各種主題攤車中認識石油產業設施，並以

「#聽見事實」、「#看見藻礁」、「#說出三顧」及「#做出抉擇」等關卡活動，讓大家眼見為憑，了解台灣中油為第三座液化天然氣接收站（三接）及環境保育所做的努力。

健行現場也準備能源宣導牌，以「支持天然氣，給你好空氣」、「支持三接在大潭，保護藻礁又顧肺」、「三接再外推，保護藻礁更加倍」、「有三接綠電用的才安心」、「給藻礁一個乾淨的海灘」、「天然ㄟ尚好」等標語牌，供大家合影留念，期能走向低碳、多元的新能源時代，持續精進三接生態保護措施，致力改善空污及穩定供氣，一同守護海岸生態。🌱



冬季聯合健行活動 2

溶劑事業部 嘉油鐵馬道健行

文·圖 李明勳／溶劑化學品事業部

110年10月24日，溶劑化學品事業部同仁在主辦單位及林珂如執行長熱情招呼下，以愉悅心情參加「走出疫情 為員工健康而行」活動。健行路線選在嘉義市第一條自行車道、以嘉義與加油諧音命名的「嘉油鐵馬道」，這是本公司保留日治時代的一段舊鐵道，經市府重新規劃利用後，變成一條綠色廊道。

疫去健康來 健走集章趣味多

清晨 8 點不到，主辦同仁忙裡忙外準備活動。



▲110年10月24日溶劑化學品事業部舉辦「走出疫情 為員工健康而行」活動，前排中為林珂如執行長。

因疫情關係，活動開始時林執行長貼心叮嚀：為符合中央指揮疫情中心之「保持社交距離相關指引」規定，採分批健走之方式進行。活動在 Line 平台設一群組，設計集滿① 2021 中油 75、②走出疫情、③為員工健康而行 3 個章，便可兌換紀念品的小遊戲，歡迎大家拍照上傳分享走完全程。

第一批同仁與執行長及副執行長合影，及在證明單出發欄位蓋上「2021 中油 75」章後開始健行。大家從事業部南門路出發，沿途經過

美源驛站、世賢路站、民生南路站、新民路站、南京路站、紅瓦厝站、道將圳站，在鴿溪寮站折返，大夥在折返點處蓋「走出疫情」章，沿路在愉快輕鬆的心情下約 1 個多小時走完行程，

回到出發點再蓋「為員工健康而行」章即完成集章，主辦單位致贈溫馨紀念品，有漁夫帽、手搖杯帶及餐盒，令人感動，活動圓滿結束。

冬季聯合健行活動 3

大林煉油廠澄清湖健行

文·圖 沈家葦／煉製事業部大林煉油廠

1 2

1. 大林煉油廠110年12月4日於高雄市澄清湖風景區舉辦「2021中油75走出疫情冬季聯合健行活動」。
2. 本公司蘇士元董事(左1)、煉製事業部徐漢執行長(左5)、大林煉油廠廖本源廠長(左2)、臺灣石油工會陳志坤常監(右1)及第一分會吳明發常理(左4)等長官貴賓共襄盛舉。



煉製事業部大林煉油廠 110 年 12 月 4 日於高雄市澄清湖風景區舉辦「2021 中油 75 走出疫情冬季聯合健行活動」，逾百人響應。活動由大林廠廖本源廠長主持，本公司蘇士元董事、煉製事業部徐漢執行長、臺灣石油工會陳志坤常監、第一分會吳明發常理等長官貴賓共襄盛舉。

家和萬事興 員眷共享低碳樂活

自 109 年起疫情爆發，導致戶外活動受到阻礙，間接影響身體健康；大林廠為了讓同仁走出戶外親近大自然，揮別疫情陰霾並凝聚對公司的向心力，選在疫情較為趨緩時舉辦健行活動，邀請員工眷屬一起參加，讓員眷更了解本公司的理念，

也支持在大林廠工作的同仁，共同享受健康歡樂的週末時光。

廖廠長為活動揭開序幕時表示，「家和萬事興」，一個好的企業，員工除了要專業、認真、努力之外，也要有健康的體魄、家人的支持，同仁才能安心在工作上，發揮百分之百的實力，大林煉油廠也能間接受惠，為公司創造良好的營收，期望大林廠的同仁都能擁有健康、強壯的身體。

徐執行長致詞時提到，身為高雄人是幸福的，這幾天雖然天氣寒冷，但身在南國的高雄卻陽光普照，讓人覺得溫暖，加上本次大林廠健行活動員眷踴躍參與，更讓人感受到中油人的熱情，讓這次活動圓滿成功。

能源教育為本 公益為軸

台灣中油 6 館聯展以愛啟航

文 陳玟如／公共關係處



▲台灣中油6館聯展由李順欽總經理兼代理董事長(左3)以列車長造型率黃仁弘副總經理(右3)、廖惠貞副總經理(右2)、邱家守副總經理(右1)、張瑞宗發言人(左1)及臺灣石油工會陳嘉麟理事長(左2)進行啟動儀式。(照片提供/張彥堂)

110 年 11 月 27 日周六假日，一早陰雨綿綿，讓人只想窩在家裡，但 9 點不到台北中油大樓陸陸續續湧進一波波人潮，大家都是為了台灣中油 6 館聯展最後一天而來，來自泰山搭著公車帶著 2 個小孩的媽媽拗不過孩子的堅持，風塵僕僕再次造訪，她說，「前天才來，孩子們太喜歡這個展了，非來不

可。」還有許多預約著放假一定要帶孩子來的爸媽，在風雨無阻下特地規劃了這場親子能源教育之旅。

綠能科技研究所的超級電容遙控車，在孩童的操控下不斷來回穿梭，備用電池快速充電驗證「生質多重孔洞碳材」超優性能；巨型扭蛋機、磕頭機、煉製彈珠檯、天然氣船、震盪震源車、

▼石油探索館的公益夥伴小天使們特地準備親自烘培的點心送給李順欽總經理兼代理董事長(右)感謝公司的支持。(照片提供/張彥堂)



▲台灣中油列車長李順欽總經理兼代理董事長帶領菁英團隊搭上湯瑪士小火車，聆聽中油故事。(照片提供/張彥堂)

觸媒魔術，還有湯瑪士小火車…各展示攤前工作人員無不卯足全力迎接絡繹不絕的人潮，為這一連 5 天的聯展活動畫下美麗的句點。

聯展三部曲、六特色 公益、溫馨、感恩、創意、活力、參與

11 月 23 日「台灣中油 6 館聯展暨吉祥物發表會」以能源教育為本、公益為軸帥氣登場，用愛與關懷串連整個活動，無論是表演節目、活動餐盒或文創紀念品等均邀請公益團體參與，一開場由「夢想三帥」視障朋友們以動感節奏的踢踏舞、獨特又驚奇的椅子舞，熱力四射精采演出為大會揭開序幕。

首部曲：聯展開幕 以愛領航

李順欽總經理兼代理董事長則以推動能源教育的企業社會責任及多元潔淨的綠能科技發展揭櫫 6 館聯展重要理念；經濟部國營會胡文中組長對於本次展覽讓只有在石油探採、煉製現場才看得到的巨大設施化身為鮮明別致的展品感到驚喜，並對本公司能透過聯展以科技生活化、教育趣味化的方式，推動能源教育，表示肯定；海洋科技博物館陳素芬館長更進一步邀

請本公司前進基隆與每年參觀人數超過 200 多萬人的海博館共同策展；臺灣石油工會陳嘉麟理事長也特別推薦活動隱藏版彩蛋「手編吸管達人張文山」，分享了天使工讀生張文山面對逆境不放棄也不忘溫暖人間的故事，貴賓們畫龍點睛的致詞讓整個典禮更顯生動溫馨。

開展儀式首部曲由李順欽總經理兼代理董事長以中油列車長造型率副總經理、發言人及臺灣石油工會陳嘉麟理事長進行啟動儀式，在現場來賓一起吹響的高昂鳴笛聲中禮成，象徵中油列車長將帶領菁英團隊邁向能源教育新里程。

二部曲：湯瑪士小火車首航 時代的轉變與耀飛

接著，李順欽總經理兼代理董事長率領經營團隊搭上湯瑪士小火車為這場能源教育之旅啟航，湯瑪士小火車為本公司最後一部輸運油料之油罐機關車頭，代表石油產業運輸的轉變，車站內播放著中油不同年代的產業發展軌跡，讓來賓可以搭乘小火車聆聽中油故事。下了火車，緊鄰的還有本公司綠能科技研究所研發之超級電容



◀天使工讀生張文山(左)將作品獻給臺灣石油工會陳嘉麟理事長(右)。(照片提供/王佩絮)

是 918313，918 意謂著「加油吧！」，也就是「加油吧！信義區」、「加油吧！公館鄉」、「加油吧！苗栗市」、「加油吧！嘉義市」、「加油吧！永安區」及「加油吧！楠梓區」；聯展結束後，歐力小隊們將帶著使命加入各館營運團隊，執行台灣中油永遠「為在地加油」的任務！

6 館聯展 是開始，更是延續

遙控車，透過截然不同的兩種車輛，品味其所代表的時代轉變與台灣中油 75 年來的耀飛創新。

三部曲：歐力小隊授證 整合與實踐

活動尾聲來到石油探索館，6 位歐力小隊員早已列隊歡迎，石油探索館為整合本公司 6 館資源，引領各館共同推動能源教育，於 109 年 8 月完成以石油探索館吉祥物「歐力」為主角，依 6 座展館之元素及其所代表之石油產業特色，設計吉祥物，串聯各館，包括：歐力隊長（石油探索館）、探採先鋒歐力（探採科技展示館·探採研究所）、油礦達人歐力（台灣油礦陳列館·探採事業部）、實驗博士歐力（煉研陳列館·煉製研究所）、元氣小子歐力（元氣生活館·天然氣事業部）及煉油小兵歐力（煉油陳列館·煉製事業部），並於 110 年 10 月製作成約 150 公分高的 FRP 大公仔，10 月 22 日運抵石油探索館，進行為期 1 個月的「實習」。

開展當日實習結束，李順欽總經理兼代理董事長親自頒發員工識別證，由各展館所屬單位之一級主管代表授證，歐力小隊之識別證和中油員工一樣，有著照片、姓名及員工編號，特別的是，這 6 位的員工編號都是以 918 開頭，後面 3 碼則是未來「分發」服務地區的郵遞區號，例如歐力隊長是 918110、油礦陳列館歐力

6 館聯展主要串聯本公司分布於全台之 6 座展館，分別是台北市的「台灣中油石油探索館」、苗栗縣公館鄉的「台灣油礦陳列館」、苗栗縣苗栗市的「探採科技展示館」、嘉義市的「煉研陳列館」、高雄市永安區的「元氣生活館」及高雄市楠梓區的「煉油陳列館」，展示內容從石油探勘、煉製、天然氣、研發至能源多元化，涵蓋石油產業歷史脈絡與技術發展紋理，如台灣油礦陳列館重現臺灣油氣開採歷史，除了戶外仍保存的地纜車步道、採油井架外，倉庫內更典藏豐富文獻史料以及過去盛裝標本的鋁箱等；探採科技展示館透過岩心隧道展現世界各國不同地層所潛藏之岩心奧秘，還有薄如蟬翼的岩石切片，使參觀者得以理解油氣於地層中生、儲、蓋、移棲的不同過程；煉油陳列館記錄了高雄煉油廠自 1944 年日本海軍第六燃料廠時代，歷經戰火摧殘、接收後重建、擴廠、邁向石化產業發展至五輕關廠歷程，詮釋了產業在經濟發展與時代變遷之脈絡；煉研陳列館從日治時期台灣拓殖株式會社泛黃照片到接軌未來的研究先鋒，老文物新科技…。

透過本次聯展將各館歷史、產業知識、技術、文物等或實體物件、模型、圖文以及互動裝置轉譯成兼具歷史、科學、藝術，可體驗、可參與、可感受的能源教育展覽，當塔、槽、閥、管線、



1. 親子參觀6館聯展。(照片提供/張彥堂)
2. 歐力小隊長自110年10月22日至石油探索館報到。(照片提供/余惠雯)

井架、廢氣燃燒塔、油罐火車這些石油產業設施，走進都會大樓創造一個全新體驗，同時也再次串聯產業的共同記憶。

共同策展相互觀摩 提升各展館營運能量

6館聯展的雛型誕生於108年5月一份儲備高階主管培訓班研習報告，經過2年的籌備從報告中浮光掠影的一絲靈感，撰寫成活動企劃、再轉換成採購文件的工作說明書、進化至廠商一張張細部設計圖，無數次的工作會議修改設計、討論、整合、製作到最後的展出，走過漫長的一段路，各展館營運現況不同，面對的課題與挑戰也不同，期能透過共同策展相互觀摩學習，激發熱忱提升各展館營運能量，讓台灣中油能源教育軟實力扎根6館。📍

能源教育系列 2

本公司參展 2021 臺灣科學節

森友會、不再碳棄：活動亮點

文 陳玟如／公共關係處

110 (2021) 年 11 月初，秋末的高雄晴暖如春，國立科學工藝博物館（科工館）北館入口拱門上斗大「臺灣科學節」「循環生活嘉年華」揭褰了這一場由教育部及科技部共同主辦的科教饗宴，廣場前搭設兩排白色帳棚，來自產官學界 12 個單位設置的攤位使出看家本領展示其發展資源循環再利用之成果，透過遊戲、手作、闖關啟發民眾對循環經濟與資源再利用的



▲本公司森友會實力堅強的工作團隊。(照片提供/謝依恆)



▲煉研所「一碳究竟·不再碳棄」精緻迷你的綠能加油站互動模型。(照片提供/王佩絮)



▲煉研所帶著腳傷的宛儒親切的介紹綠能加油站。(照片提供/陳惠君)

觀念，石油探索館吉祥物歐力，站立一旁導引民眾進入本公司「藻 Power 森友會」、「一碳究竟·不再碳棄」攤位，帳棚裡川流不息的人群，熙熙攘攘熱鬧非凡，是本活動最閃亮的存在。

探索館、綠能所、煉研所聯手出擊 科普生活化 旗開得勝

第二屆臺灣科學節由教育部及科技部共同主辦，透過五大科學館及十大科普基地推出百餘種、近 2,000 場次的精采科學活動。本公司參與以「循環經濟·生生不息」為主題規劃之特展「告訴你萬物長生的秘密」及科普市集「循環生活嘉年華」活動，由總公司公共關係處石油探索館、綠能科技研究所及煉製研究所共同策展，以科技生活化、教育趣味化的方式展現本公司於循環經濟之研發成果及具創意活力之企業形象，同時宣導本公司液化天然氣 (LNG) 接收站在生態保育之努力。

「藻 Power 森友會」主由綠能所規劃，結合公關處「鑽石水釣魚樂」，民眾來到攤位親子合力化身釣魚高手，從手中的石斑魚一步步認識鑽石水、冷排水、LNG 接收站；接著遊戲王卡猜謎闖關，透過對話解說認識潔淨能源天然氣；海木耳冰棒試吃聆聽「1 克海木耳降低 2 克 CO₂」的奇蹟，

體驗台灣中油循環經濟節能減碳之成果；緊張刺激的超級電容遙控車大縱走認識台灣中油超強的「生質多重孔洞碳材」，關關精采，絕無冷場。

另一側煉研所推出的「一碳究竟·不再碳棄」精緻的綠能加油站模型，輕輕一按動態十足，小巧的加油站、屋頂的太陽能板、蓄電池、迷你車…從產能、儲能、用能一目了然，搭配同仁細心解說，開啟民眾未來能源的視窗。

跨單位、跨世代 台灣中油大使親切友善

連假兩天的活動，面對一波波上千民眾，在綠能所翁培翔組長、煉研所張家林、黃耀忠兩位經理以及公關處陳玫如組長共同帶領下，同仁使出渾身解數，親切又耐心地與民眾互動，昭竣、敬超兩位「阿糾西」國台語雙聲帶讓在地鄉親輕鬆闖關；幕後用心籌劃的惠君、佩絮；賣力宣傳海木耳的姝玉、帶著腳傷撐過兩天的宛儒；遙控車的歐爸小隊…都是年輕、活力又敬業的台灣中油新生代，活動前，跨單位的彼此僅透過視訊會議溝通，活動中卻默契十足地相互支援，隨時為民眾傳遞台灣中油最友善親切的訊息，也讓石油探索館粉絲頁收割了一個又一個的按讚、分享加留言！💧



世界石油掃描

文·圖 企研處

Shell 收購 Savion 擴大再生能源產能

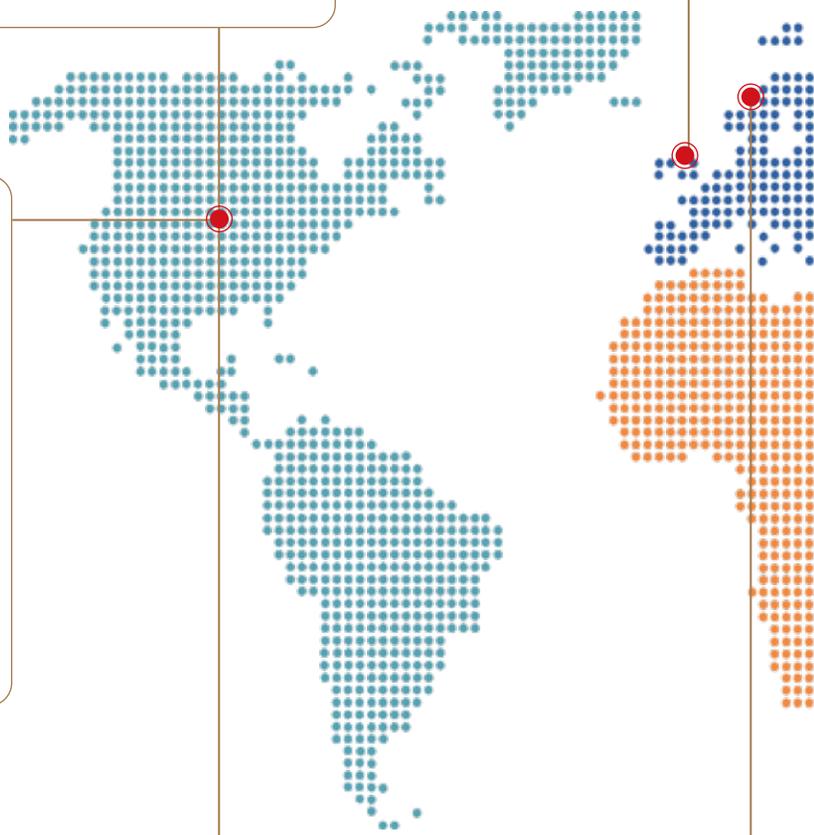
殼牌公司 (Shell) 子公司殼牌新能源美國公司 (Shell New Energies US) 簽署協議，將從麥格理綠色投資集團手中收購美國大型公用事業太陽能 and 儲能開發商 Savion LLC 的 100% 股權，目標是到 2030 年，每年在全球銷售逾 560 太瓦時的電力，是目前的兩倍。

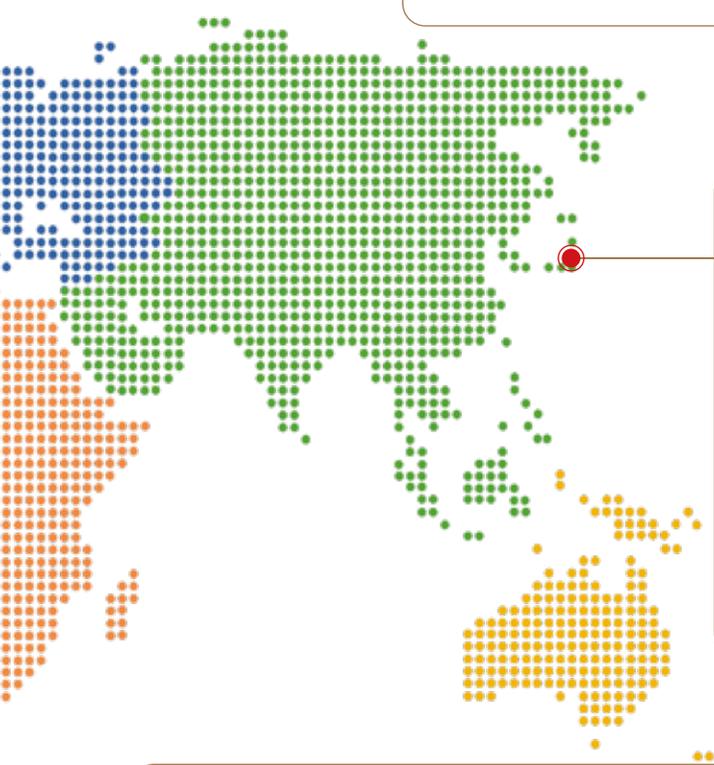
美國 ConocoPhillips 以 14 億美元出清印尼資產

美國康菲石油公司 (ConocoPhillips) 將其印尼剩餘的資產以 14 億美元售給當地的油氣公司 Medco Energi，包括在印尼走廊許可證中的 54% 權益、在 Transasia 管道公司的 35% 股份。交易將於年初完成，出售的資產量 5 萬桶油當量，探明蘊藏量約 8,500 萬桶油當量。

EIA：美國 2022 年底將成為 LNG 行業領導者

美國能源資訊署 (EIA) 稱，到年底，美國液化天然氣 (LNG) 出口將從世界第 3、躍升為世界第 1，峰值產能將達 3.93 億立方公尺 / 日。產能主要來自每日提供 0.215 億立方公尺的 Sabine Pass 第六條生產線和 0.45 億立方公尺的 Calcasieu Pass。





Wood Mackenzie：歐洲 3 月天然氣儲量恐創新低

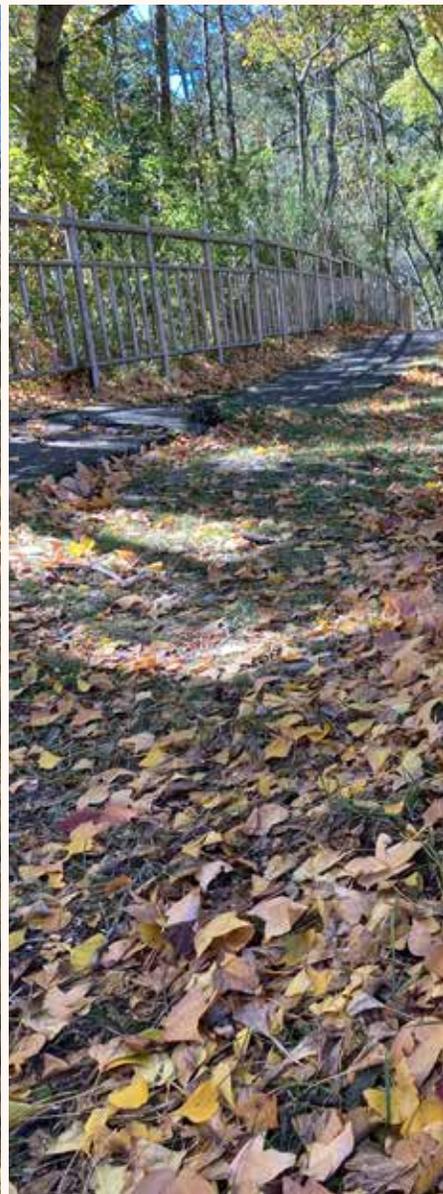
受寒天及對俄羅斯天然氣供應可能中斷的擔憂及新北溪 2 號（Nord Stream 2）管道延遲的影響，天然氣價格飆至近 10 個月歷史高點。至去（2021）年 10 月，歐洲上漲 700%，英國漲了 500% 左右；10 月開始，歐洲國家和英國庫存量僅 75%，到 12 月初已降至約 63%。Wood Mackenzie 指出，依俄羅斯目前出口水準，在正常天氣條件下，到今（2022）年 3 月底，其庫存可能會低於 15%，創歷史新低。

Toyo-Japan 獲印度煉油廠合約

日本東洋工程公司（Toyo-Japan）的全資子公司印度公司獲得 Numaligarh 煉油公司（NRL）合約，為阿薩姆邦一座年產 355 萬噸柴油加氫處理（DHT）裝置進行工程、採購、建設和試營運。NRL 將從每年 300 萬噸擴建到 900 萬噸，總成本約 36 億美元，是印度政府 2030 年油氣遠景規劃的一部分，及印度東北部最大的投資。

挪威三大能源公司聯手北極星 CCS 計畫

挪威三大能源公司 Horisont Energi、Equinor 和 Vår Energi 簽協定，在北部沿海合作開發北極星碳運輸和儲存專案（CCS），Equinor 為專案營運商，總碳儲存能力將逾 1 億噸，約挪威年溫室氣體排放量的兩倍。該海上 CCS 是芬馬克巴倫支藍色專案關鍵部分，將是歐洲首個世界級零碳排放氨合成工廠。此外，Equinor 也和法國公用事業 Engie 合作 H2BE 計畫，在比利時開發利用天然氣生產低碳氫氣。



在武陵 天氣晴

文·圖 黃萱 / 督導幕僚室



預約一回《冷冬楓葉之旅》，在炎炎夏日。

12月初成行，卻見陽光滿山岡，

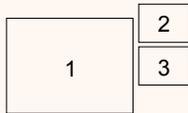
銀杏與楓葉飄落一地金黃，

久違的深秋楓紅層層，似仍在回憶深處。



1. 陽光灑落，滿地金黃的銀杏與楓、槭葉，似在訴說秋季的倉促。
2. 漫步於銀杏與楓林小徑，每走一步，腳下那窸窣窸窣的聲響，可是你一顆顆凋零的心？
3. 夢田 香草 陽光裡。薰衣草以她特別的紫，給訪秋的旅人帶來寧謐的喜悅。





1. 天清地朗，塵心遠颺。
2. 蔚藍的天空，映照滿樹楓黃。當颯爽的秋天變成了暖秋，楓紅層層也因氣候（溫差不夠大），成了一種遐想。
3. 紅紅的葉，開滿了林道。

110年（下）石油通訊 讀者問卷調查結果出爐

110年下半年《石油通訊》讀者問卷調查至110年12月23日，共回收問卷620份，其中有效問卷500份，於12月27日假台北中油大樓1813會議室舉行抽獎，在法務室見證下，抽出50位得獎者可獲得紀念品1份。《石油通訊》編輯小組誠摯恭賀得獎者，及長期支持《石油通訊》的讀者，您的參與及鼓勵是我們進步的最大動力。謝謝！

得獎名單

廖文慧、林上傑、呂慈芬、林柏均、周樺汶、黃建國、賴俊名、倪若萁、王芝年、楊佑捷、吳守弘、戴秀芝、陳姬靜、謝智齡、蘇善賢、劉紹國、顏豐翔、袁偉格、林威宇、黃彥淇、李清添、陳仕偉、李傑、沈佩汝、周文彬、黃聲宇、謝耀隆、林恩如、劉立偉、王明芳、徐達光、羅珮菁、吳家賢、黃建凱、黃文進、黃麥華、陳厚任、林政勳、黃梓鉸、黃如好、趙政光、陳至疇、蔡佑聰、侯呈燕、吳東駿、林繼平、李玲月、林均柔、王心玫、王佳琪



讀者最喜歡的文章

得票名次	期別	最喜歡的文章	人氣作者
1	839	那些年，我們一起編採的石訊	黃萱
2	839	往事追尋十五年—高雄煉油廠話舊	李達海
3	839	增肌減脂健身料理—防疫在家煮 補充好能量	書摘
4	844	關注教育翻轉未來	本刊編輯室
5	839	日暮鄉關何處是 向高雄煉油廠致敬	李順欽
	840	封印殲魔錄之繼聖降魔	碧淙瀾



讀者最喜歡的專題

得票名次	期別	最喜歡的專題
1	843	低碳轉型 一路油你
2	839	我們一起寫歷史—歡慶石訊70歲
3	842	打造友善職場



12
DEC
2021

1 日

- 110 年 12 月份國內天然氣價格因國際天然氣市場價格上揚，致進口氣源成本增加而應大幅調漲，惟為照顧民生及工業，遂持續配合政府穩定物價政策，僅電業用戶調漲 5%，其他用戶不調整。
- 本公司完成 110 年電動機車充換電站公建計畫目標建置站數 216 站(194 站換電站、22 站充電站)。

2 日

- 高雄市政府勞動檢查處至林園石化廠實施四輕組大修作業檢查。

3 日

- 本公司與臺灣石油工會締結團體協約，由李順欽代理董事長和陳嘉麟理事長代表雙方簽署，勞動部許銘春部長出席見證。

4 日

- 2021 年第 39 屆國家傑出經理獎選拔，人力資源處馮建春處長獲選國家傑出人資經理獎，溶劑化學品事業部林珂如執行長獲選國家傑出行銷經理獎。

7 日

- 石化事業部與德國 BASF 公司召開「企業淨零碳排技術交流會議」。

9 日

- 煉製研究所「高頻軟板增層膠開發及應用」論文獲頒中國石油學會 110 年專題論壇大會特優獎；探採研究所探勘開發類論文則榮獲 1 篇金獎、2 篇銀獎及 1 篇佳作。

10 日

- 本公司與日本丸紅公司 (Marubeni Corporation) 首度針對進口乙炔試行之全世界首艘碳中和 (Carbon Neutral) 合作案之 Pacific Venus 船，抵達高雄前鎮石化碼頭靠卸。

13 日

- 「石訊璀璨七十、數位典藏久久」石油通訊讀者作者編者聯誼茶會暨 70 週年數位典藏展於台北中油大樓圓弧廳舉辦。
- 桃園區漁會至桃園煉油廠辦理「110 年竹圍漁港儲油槽更新工程」驗收事宜。

17 日

- 本公司「高安全快充鈦酸鋰儲能材料技術開發」榮獲第 18 屆國家新創獎「企業新創類」獎項。

20 日

- 9 時 25 分石化事業部林園石化廠四輕組低溫工場去乙烷塔 (V-1302) 停爐檢修時，塔槽外部保冷材料發生火警，現場依標準作業程序執行應變措施，立即撲滅火勢，無人員受傷。

22 日

- 本公司取得東非索馬利蘭共和國 SL10B/13 探勘礦區 49% 權益，國外參與礦區增加為 8 國 10 礦區。

27 日

- 本公司綠能、煉製及探採研究所聯合舉辦「2021 年度研發成果發表會」，聚焦「淨零碳排」與「公司轉型」兩大議題。
- 本公司首座電動汽車複合快充站一台北市福林站揭牌啟用。

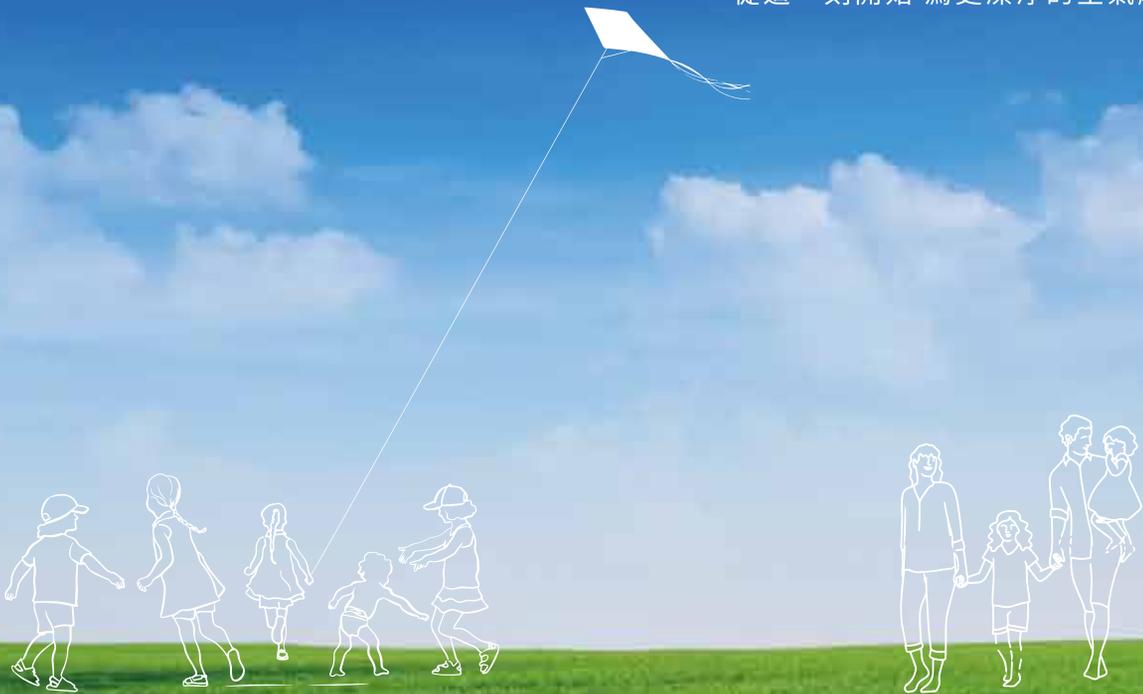
支持天然氣 給你好空氣

2050淨零碳排目標

天然氣將作為階段式橋接能源

讓我們與未來約定

從這一刻開始 為更潔淨的空氣起步



中油官網



電子書



GPN：2004000006
定價：95元