石油通訊 CPC Monthly
中華民國114年1月號
NO.881

2025多元供應新里程

2024中油十大事件／國際能源回顧與瞭望

業務報導

本公司榮獲公共工程金質獎三大獎

本公司獲頒 ISCC CORSIA、ISCC EU證書

中油綠能研發大樓獲2024淨零建築設計卓越獎

公共關係

積極投入公益，傳遞愛與希望

品味食刻

美味年菜輕鬆煮

台灣中油股份有限公司

FUTURE ENERGY FUTURE LIFE

相聚時刻
台灣中油一路隨行

返鄉團圓　無論遠近

台灣中油始終為您加油充電

廣告

董事長及總經理
乙巳年致全體同仁
新春賀詞

永續治理環境先
多元布局展綠能
創新負碳高值鏈
時來運轉豐碩年

董事長 方振仁

總經理 張敏

同賀

114年元月1日

CONTENTS 目錄

專題報導 Cover Story

10 感謝有你
「2024 中油十大事件」票選結果揭曉
黃萱

11 2024中油十大事件
本刊編輯室

16 2024／2025國際油價回顧與展望
林繼平

專載 Quotes & Speeches

1 董事長及總經理乙巳年致全體同仁新春賀詞

4 董事長及總經理114年元旦致全體同仁的一封信

業務報導 CPC Newsroom

18 本公司榮獲公共工程金質獎三大獎
本刊編輯室

24 2025 SAF供應，CPC準備就緒
本公司獲頒ISCC CORSIA、ISCC EU 證書紀實
本刊編輯室

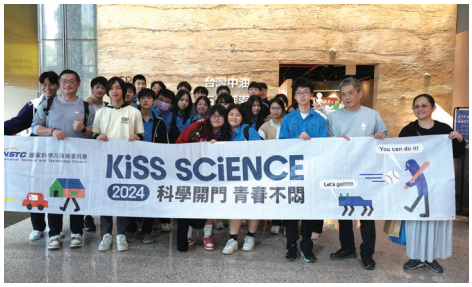
26 高廠轉型循環研發專區里程碑
中油綠能研發大樓獲2024淨零建築設計卓越獎
張威弘

28 創新研發，邁向永續
2024三研究所研發成果發表會後記
鍾宜叡

公共關係 CPC Events

23 公益中油：傳遞愛與希望
劉季軒

34 石油探索館深耕能源科普教育
蘇柏翰



藝文天地 Creative Corner

36 溫馨滿懷杭州行
謝榮輝

38 油人畫家陳淑華退休畫展
陳淑華、本刊編輯室

油人攝影展 Photography

42 黑枕藍鶲育雛記
林志明、陳玫如

品味食刻 Comfort Food

46 美味年菜輕鬆煮
廖雅欣

新聞廣場 CPC Features

30 元氣生活
中油天然氣事業營運之挑戰
卓芳琦

32 人事動態

33 113年下半年石油通訊讀者問卷調查結果出爐

49 日誌

封面故事：
2024 年中油十大事件可用「二次能源轉型」一言以蔽之，2025 年，將接續轉型邁向多元、創新、永續之能源集團願景。

發 行 人：方振仁
主任委員：張敏
編輯委員：王金昌、王俊堯、吳曉青、李瑞堂、林有明
林怡君、林榮泉、洪淑圓、張春隆、張麗秋
莫慧偵、許倖嘉、陳致綱、陳錦坤、曾秋霖
黃志堅、黃靜美、蔡博富、鄭文龍、盧亮羽
羅國暉（依姓氏筆劃排列）

總 編 輯：林珂如
副總編輯：王承賓
企劃編輯：陳意楸
文字編輯：黃元生
美術編輯：中央通訊社
封　　面：中央通訊社
發　　行：王姵絜
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）8725-8529
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 114 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。

CONTAINS SOY OIL
本刊採用大豆油墨印製

董事長及總經理 114 年元旦致全體同仁的一封信

各位同仁：大家好！

時間過得很快，轉眼又到了辭舊迎新的時刻。首先，要感謝同仁一年來的努力與貢獻，確保國內油氣與石化原料供應，並配合政府執行穩定物價、照顧產業與民生政策；也要感謝臺灣石油工會對公司經營及同仁權益的關心與建言，謹此致上誠摯的謝意與敬意。

回顧 2024 年，全球面臨高通膨與貨幣緊縮政策雙重壓力，國際地緣政治詭譎多變，俄烏戰爭未歇而中東武裝衝突又起，加劇市場不確定性，導致能源價格波動。在此大環境下，本公司仍戮力達成穩定供應國內所需油氣能源的任務，並配合穩定物價政策，持續落實油氣凍（緩）漲措施。受到政策因素影響，至 12 月，年度稅前虧損 355 億元，負債比逾 92%；累積虧損已逾 691 億元，除了力行節流，研擬財務改善方案、爭取撥補／增資，在此呼籲各單位進一步撙節費用，共體時艱。

儘管如此，在大家齊心協力下，去年各業務面仍創下許多成果，主要包括：

地熱探勘方面，配合政府「二次能源轉型」政策，發展多元綠能，地熱為其中重大項目。除了與中央研究院、中央大學簽署地熱研究、探勘與開發技術合作備忘錄（MOU）；為擴大我國地熱能開發，與經濟部地質調查及礦業管理中心合作，於大屯火山區完成一口地熱地質調查井；另為推動國內深層地熱探勘及開發，與中央研究院合作、運用先進精密地質探測技術定位熱源，10 月底於宜蘭員山鑽鑿全台第一口深層地熱井。

多元氣源方面，本公司於 6 月 5 日與卡達能源公司（QatarEnergy）簽訂 QatarEnergy LNG NFE（3）5% 股權購買契約暨購氣契約（27 年長約，契約期限至 2052 年；每年 400 萬噸），成功穩固氣源及國際合作。

能源建設方面，配合國家能源轉型政策，持

續推動各項重大基礎建設，戮力執行第三接收站工程、以達成於 2025 年 3 月底開始測試運轉目標及既有接收站各項擴建工程，以及洲際貨櫃二期大林石化油品儲運中心等重大固定資產投資計畫，並與台肥公司簽署合作備忘錄，共同推展 LNG 冷能利用，致力節能減碳、能資源再循環；同時持續推動楠梓加氫示範站之建置。

創新行銷服務方面，以複合式經營結合多元能源供應，重塑通路新價值。2024 年推出榮獲環保標章的洗沐新品，其中海牡丹系列所使用紅藻海木耳，係由永安廠冷排水（鑽石水）養殖而得，創造循環經濟；自創咖啡品牌 CUP&GO 年度營業額破 1 億元。另一方面，本公司配合國發會推動運具電動化及無碳化，除了之前已完成千座電動機車換充電站，去年亦與 EVOASIS（源點科技）合作，於全台 5 座加油站設置共 20 槍快速充電槍，並將進一步串連充電網絡，提供消費者更多選擇與服務。

轉投資事業方面，本公司於 9 月 30 日與 Stonepeak 完成海盛國際投資（股）公司之股權交割，正式取得海盛風場 15% 股權；海盛國際公司，成為本公司第一家從事再生能源業務之轉投資公司。在此同時，本公司轉投資之卡達燃油添加劑公司（QAFAC，成立於 1996 年）合約於 6 月 9 日屆期。

綠能研發應用方面，本公司積極推動電池材料研發，年產千噸級 LTO 負極材料試量產工場於 2024 年 9 月完成建置，使本公司成為國內目前唯一可供應商業化 LTO 材料的業者。此外，本公司軟碳電池具備「快、長、高」（快充、長壽命，高安全性）三大特性，導入 MIT 國產電動機車電池，搭配快充型換電系統，首次於臺南市提供機車換電服務，初期設立 22 個換電站，共同打造低碳環保城市。

永續航空燃油（SAF）方面，配合交通部民用航空局 2025 年試行計畫，本公司於 2024 年 11 月 16 日、12 月 9 日分別取得 ISCC CORSIA、ISCC EU 認證，為國內首家油公司取得符合國際民用航空組織（ICAO）供應銷售具實質減碳效益之 SAF 資格，象徵台灣在全球綠色航空產業鏈中的重要地位。

延續多年來致力於環境永續、社會共融、公司治理（ESG）三贏之努力，本公司 2024 年獲得國際及國內許多獎項肯定，其中並有多項刷新紀錄，如：榮獲「國家品牌玉山獎」18 座獎項，創歷年最高獲獎數；首次角逐亞太傑出企業獎（APEA），榮獲「優異勵志品牌獎」及「卓越企業領袖獎」，顯示本公司經營成果受海內

外專業機構高度肯定；攜手瑞昶科技公司參加亞洲卓越企業暨永續發展獎（ACES），獲頒「亞洲頂尖綠色公司獎」（Top Green Companies in Asia Award）等，這些成就都值得本公司所有同仁共感驕傲。

在得獎的同時，我們堅信誠信、安全為企業永續發展之基石。誠信經營是本公司奉行不悖的核心價值，廉安是公司治理最根本的一環，也是內控的重要核心，攸關企業的健康發展；唯有樹立法遵精神，全員依規定執行各項業務，杜絕貪腐、賄賂及利用職務圖利他人或自己等舞弊行為，公司才能獲得社會大眾的信賴。

展望新的一年，期許在五安（廉安、工安、環安、資安齊備，同仁才能心安）的基礎上，以ESG鏈結轉型為路徑，齊心努力，尤其**工安環保之於公司屬第一優先事項**，本公司須以「工安百分百、工安零災害」為目標，深入檢討本年度工安事件，回顧發生原因、所採措施、人員是否應作為而未作為，並追蹤至改善完成；各級主管亦應貫徹安全領導、推動全員工安，由各層級同仁教育訓練、自主管理，拓展至製程安全、防災應變、承攬商管理及數位化管理等多重面向。

環保方面，應回顧本年度各廠區環保罰單主要違規事項及根本問題，於專案會議進行個案分析深入檢討，務必使相關單位各級主管了解需加強之處。本公司為求善盡社會責任，在ISO14001架構下進行污染預防及改善外，亦積極配合政府節能減碳、循環經濟、生態保育及2050淨零排放等環保政策，持續推動自願減量計畫，期望多方建構一個降低氣候風險及增強調適能力的經營環境，致力成為環境友善企業，做大家的「環保好厝邊」。

既有核心業務方面，持續致力於低碳及零碳能源進口與開發，地熱部分將規劃進一步結合國際鑽井能量與合作；依市場需求端變化推動煉化結構之調整；掌握多元化氣源、強化天然氣設施韌性；推動電子商城服務，進一步以O2O模式結合實體與線上，開創行銷新商機。

前瞻研究發展方面，持續投入綠能、節能、環保、循環經濟、高值材料與生技等前瞻領域，開發新產品及新技術，期以擴展營運新版圖。其中，電池材料之開發，除建置年處理12萬噸重質油料之示範級軟碳製程工場，以提供鋰電池產業需求，LTO試量產工場預計2025年正式投產，評估未來參與台電公司併網或結合再生能源發電（風電、

太陽光電）之可行性；另本公司將於今年上半年於桃園、松山及高雄機場為國籍航空飛機首次添加 SAF，並規劃於 2025 年底完成 Neat SAF 摻配測試，以利後續煉廠共煉（co-process）生產製程評估。

為國籍航空飛機添加 SAF，與土場地熱發電廠建置、第三接收站測試運轉、員山深層井完鑽，同列為 2025 年四項重大工作目標，期許戮力以赴，務必達成。

新興數位科技方面，將持續致力於 AI 在智慧工安、設備異常預測、環境保護、營運管理、製程改善及節能減碳等面向之應用，包含廠區監控確保作業安全、承商數位化管理、工安績效考評增訂工安智能科技應用項目、建置能源管理系統示範工場，逐步導入 ISO50001 能源管理系統認證及發展數位智能應用等；因應經濟部 2024 年 10 月 14 日預告「114 年至 117 年能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」草案，將依期程於既有辦公大樓導入能源技術服務業（ESCO）並擴及各廠處場域。

重大環保政策方面，環境部於去年 8 月公告碳費 3 項子法，宣示邁入碳定價時代，將於今年度試行碳費申報，明年正式開徵，對傳統能源密集型產業如石化、鋼鐵及水泥等行業帶來一定壓力，本公司身為能源及石化業自無法置身事外。另為因應我國減碳旗艦行動計畫，本公司 2032 年應較 2005 年減碳 50%，亦將配合完成新減碳路徑之總體規劃。

2025 年，受到地緣政治局勢不安與武裝衝突未歇、貨幣緊縮政策持續，以及貿易保護主義風險升高的影響，預料糧食與能源價格將因氣候衝擊及地緣關係動盪而面臨波動等風險，益增全球經濟前景不確定性；本公司肩負穩定國內油氣與石化原料供應及照顧民生之任務，整體營運亦將面臨嚴峻的考驗。儘管如此，相信在油人前輩打造的堅實基礎上，同仁以熱情與專業齊心努力，必定能迎來更多的成果與突破。

時序交替，天氣多變，請大家留意氣溫變化，注意身體健康；乙巳蛇年即將到來，在此向大家拜個早年，敬祝蛇序呈祥，闔府安康；並願全員發揮捨（蛇）我其誰的精神共同努力，預祝台灣中油公司時（蛇）來運轉，再創佳績！

董事長 方振川

總經理 張敏

114 年元月 1 日

2025 多元供應新里程

2024 中油十大事件／國際能源回顧與瞭望

本期專題與讀者分享由同仁票選的 **2024** 年中油十大事件，

包含：新任董事長及總經理布達、洗可麗洗沐新品上市、

深層地熱探勘井開鑽、**LTO** 材料試量產工場落成等，

全體同仁的心力與貢獻盡在其中；

同時回顧 **2024** 年國際油價暨瞭望 **2025** 年國際能源動態，

2024 感謝有你，

迎接 **2025** 年，願攜手為實現成為多元創新永續之國際能源集團願景而努力。

感謝有你
「2024 中油十大事件」票選結果揭曉

文　黃萱／督導幕僚室、本刊編輯室整理　照片／本刊資料照

繼多年前推出「中油年度十大新聞」票選活動，為擴大讀者參與，《石訊》再度於 11 月 15 日至 11 月 30 日開放同仁票選 2024 中油十大事件，計有 510 位同仁參與，每人勾選 5 則，結果如右表（由於其中有 2 則事件票數相同，故總共為 12 大事件）；在此特別感謝同仁踴躍支持！

2024 中油十大事件涵蓋：新任董事長及總經理布達，將致力能源轉型，打造永續中油；全台第一座深層地熱井－員山一號井開鑽；本公司研發成果首度商業化生產之工場－鈦酸鋰（LTO）材料試量產工場落成啟用；本公司第一家從事再生能源的轉投資公司－海盛國際公司完成股權交割；穩固天然氣源布局與國際合作，本公司與 QE 簽訂 QatarEnergy LNG NFE(3) 5% 股權購買契約暨 LNG 購氣契約；行政院核定新四輕計畫等，均屬重大且影響深遠之事件，顯示同仁對公司重要業務發展的關心與了解。

在此，也提供個人觀點的 2024 中油「漏網新聞」三則，同時歡迎大家以不同角度切入，發掘更多的「漏網新聞」：

漏網新聞

8 月 5 日

美國財星雜誌（Fortune）公布 2024 年全球 500 大企業（以全年營業額為入榜標準），台灣中油名列第 465 名（台灣企業有 5 家上榜，分別為鴻海：32 名、台積電：186 名、和碩：375 名、廣達：444 名）。

2 月 1 日

再生水資源發展條例規定，包括台灣中油在內的每日用水量逾 2 萬公噸之用水大戶，未來擴建新廠必須使用 50% 的再生水，於本日正式實施。

6 月 9 日

本公司轉投資卡達燃油添加劑公司（QAFAC）合約屆期。QAFAC 成立於 1996 年，本公司擁有 20% 股權，設廠於卡達 Mesaieed 工業區，主要產品為甲醇及甲基第三丁基醚（MTBE）。

延伸觸角，能源大事 e 網打盡

淨零轉型蔚為國際共識，全球能源系統隨之動態調整與重組，身為能源企業一員，延伸關注的觸角實有其必要；企劃中的 2025 國際能源新聞票選活動，等您來 e 網打盡！

2024 中油十大事件 票選結果

得票名次	票數	事件
1	242	11 月 04 日，本公司新任方振仁董事長及張敏總經理布達典禮。
2	219	9 月 20 日，洗可麗洗沐新品上市。
3	166	10 月 21 日，宜蘭員山深層地熱探勘井開鑽典禮。
4	149	10 月 22 日，本公司獲第 21 屆國家品牌玉山獎 18 個獎項。
5	142	9 月 26 日，鈦酸鋰材料試量產工場落成啟用典禮。
6	124	5 月 31 日，本公司成立 78 週年慶祝大會。
7	121	1 月 10 日，「台灣中油 x EVOASIS 電動車充電站」開幕儀式。
	121	9 月 30 日，本公司與 Stonepeak 完成海盛國際投資公司之股權交割。
8	106	6 月 21 日，行政院卓榮泰院長視察本公司三接工程進度。
	106	6 月 05 日，本公司與卡達能源公司 QatarEnergy LNG NFE(3) 5% 股權購買契約暨液化天然氣購氣契約簽約。
9	103	5 月 13 日，行政院通過「煉化轉型產業升級投資計畫」（新四輕）。
10	102	9 月 11 日，本公司與台南市政府共同舉行「中油換電服務發表會」。

資料整理：本刊編輯室

1 月 10 日

本公司與 EVOASIS（源點科技）於桃園林口工三站舉辦「台灣中油 x EVOASIS 電動車充電站」開幕儀式，宣布在新北新莊站、桃園林口工三站、桃園梅溪站、雲林莿桐義和站、屏東墾丁站提供充電服務，設置快速充電槍共 5 站 20 槍。（獲票選第 7 名）

註：2024中油十大事件以日期先後排序。

5 月 13 日

行政院通過石化事業部「煉化轉型產業升級投資計畫」（新四輕）。圖為新三輕工場一隅。（獲票選第 9 名）

5 月 31 日

本公司於台北中油大樓一樓大廳舉辦成立 78 週年「發現中油生態之美一共融在地　環境永續」慶祝大會，並於一樓圓弧廳展出為期一個月的生態保育特展，展現本公司重視生態保護的誠意與決心，及各場域長期維護生態的成果。（獲票選第 6 名）

6 月 5 日

本公司與卡達能源公司（QatarEnergy）QatarEnergy LNG NFE(3) 5% 股權購買契約暨液化天然氣購氣契約簽約典禮於卡達首都杜哈（Doha）之卡達能源公司總部舉行，由本公司時任董事長李順欽與卡達能源部長暨卡達能源公司總經理兼執行長 H.E. Saad Sherida Al-Kaabi 代表簽署。（獲票選第 8 名）

6 月 21 日

行政院卓榮泰院長赴桃園市觀音區視察本公司第三座液化天然氣接收站工程進度，勉勵現場工作人員在確保工安及環保前提下積極趕工，以達成政府增氣、減煤之目標，並期勉 2025 年 3 月達成初期供氣的目標。（獲票選第 8 名）

9 月 11 日

本公司煉製研究所自行研發的軟碳負極材料，導入國產電動機車電池，提供民眾換電服務。本公司與台南市政府共同舉行「中油換電服務發表會」，宣布以台南作為布點首發城市，於台南市設立 22 個電動機車換電站，攜手打造環保城市。（獲票選第 10 名）

9 月 20 日

本公司發表自行研發的洗可麗洗沐新品—「水潤系列」胺基酸洗髮精、玻尿酸沐浴露，及「調理系列」海牡丹沐浴露、洗髮精，並邀請人氣女神嗲嗲為代言人，洗可麗系列產品皆取得環保標章，彰顯本公司持續落實對環境友善的行動。（獲票選第 2 名）

9 月 26 日

本公司舉辦「鈦酸鋰（LTO）材料試量產工場」落成啟用典禮。工場啟用後，預估年產量可達千噸，是本公司首次將研發成果投入商業化生產的工場，也是國內目前唯一可供應商業化 LTO 材料的業者。（獲票選第 5 名）

9 月 30 日

本公司與 Stonepeak 完成海盛國際投資股份有限公司之股權交割，正式取得海盛風場 15% 股權，為「優油、減碳、潔能」三大淨零轉型策略中「潔能」之重大里程碑，亦為本公司首次跨入離岸風電領域，而海盛國際公司也成為本公司第一家從事再生能源業務之轉投資公司。（獲票選第 7 名）

10 月 21 日

「宜蘭員山深層地熱探勘井」開鑽典禮在宜蘭縣員山鄉舉行，由中央研究院廖俊智院長、經濟部郭智輝部長共同主持。這是全台第一座深層地熱探勘井（員山 1 號井），結合中研院的科學研究專長與本公司的探勘、鑽井實務經驗，鑽井目標達 4,000 公尺。（獲票選第 3 名）

10 月 22 日

第 21 屆國家品牌玉山獎在台北中油大樓國光廳舉行，本公司獲頒 1 項傑出企業獎、13 項最佳產品獎、2 項最佳人氣品牌獎及 2 項全國首獎，共 18 座獎項，獲獎數創歷年最高。（獲票選第 4 名）

11 月 4 日

本公司舉行新任方振仁董事長及張敏總經理布達典禮，由經濟部連錦漳次長監交。新任方振仁董事長及張敏總經理皆從中油基層做起，學經歷豐富完整，具有天然氣工程、油氣探採經驗，將率領本公司共同推動政府能源轉型的重任。（獲票選第 1 名）

票選活動得獎名單

《石油通訊》於 12 月 17 日假財團法人中央通訊社 8 樓出版組舉行抽獎，自 510 名投票同仁中抽出 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感謝長期支持的讀者，您的參與及鼓勵是我們進步的最大動力。得獎名單：

王韋傑、江建忠、李泳蓁、李品賢、李建佑、李若菁、汪千資、沈姵汝、周武憲、林子程
林婉婷、林裕恆、林繼平、洪　瑋、范藝騰、張桓瑜、張珮宜、張藝樺、曹金萍、許秀淇
許凌溱、許軒瑞、許雅涵、許筱函、陳泓宇、彭至偉、黃　萱、黃柏翰、黃偉誠、黃景熙
楊敦翔、楊鎮嘉、葉旭鈞、廖仁豪、廖建鈞、廖炳東、褚候順、劉雅如、潘羽湘、蔣宜靜
鄧玉萍、盧志雄、盧彥旭、蕭文哲、戴翊茹、謝秀佩、謝宛真、謝燿隆、簡子智、鐘炳煌

徵稿活動

「共築中油八十記憶」徵稿及徵集歷史照片

本公司即將在 115 年迎來成立 80 週年的里程碑，您也曾經參與其中，回首這段油人之路，或許曾在烈日下汗流浹背守護著加油站，或是曾在深夜的工場裡堅守崗位，正是每一個不畏苦不怕難的油人，共同成就了中油的歷史。《石油通訊》特別舉辦徵文及徵集歷史照片活動，讓油人透過文字與影像，分享在中油的故事。入選作品將刊登於《石訊》，期待以油人的文字及影像，作為慶賀中油成立 80 週年的珍貴禮物。

「寫給 80 歲的中油」徵文

邀請您分享與中油一起走過的點滴，透過紙筆訴說這些年來的辛酸與歡笑，以及深藏在心中的感動、回憶與寄望，表達對於台灣中油深切的祝福與期許。

徵文辦法：

字數：一頁約 700 字、兩頁約 1500 字，並自訂標題。

投稿時間：即日起至 114 年底。

投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

提供資料：姓名、服務單位、員工編號、聯絡電話及手機號碼。

「油涯歲月」徵集歷史照片

邀請您提供珍藏的中油老照片，不論是加油站的 12 金釵、當年的大林蒲或桃廠建廠、第一座 LNG 接收站建置、從油氣探勘邁向地熱探勘等畫面，都見證著中油的每一個重要時刻。

徵集歷史照片辦法：

說明文字：註明人事時地物，約 100 字。

檔案類型：JPG/JPEG、TIFF、PNG、GIF 等圖檔。

檔案格式：檔案大於 1MB，解析度 300dpi 以上。

投稿時間：即日起至 114 年底。

投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

提供資料：姓名、服務單位、員工編號、聯絡電話及手機號碼。

注意事項：投稿者須具有所提供照片檔案之著作權，或具可授權本刊使用的資格。

2024／2025 國際油價回顧與展望

文・圖　林繼平／國際事務處

2024 油價先漲後跌 均價約 80.5 美元

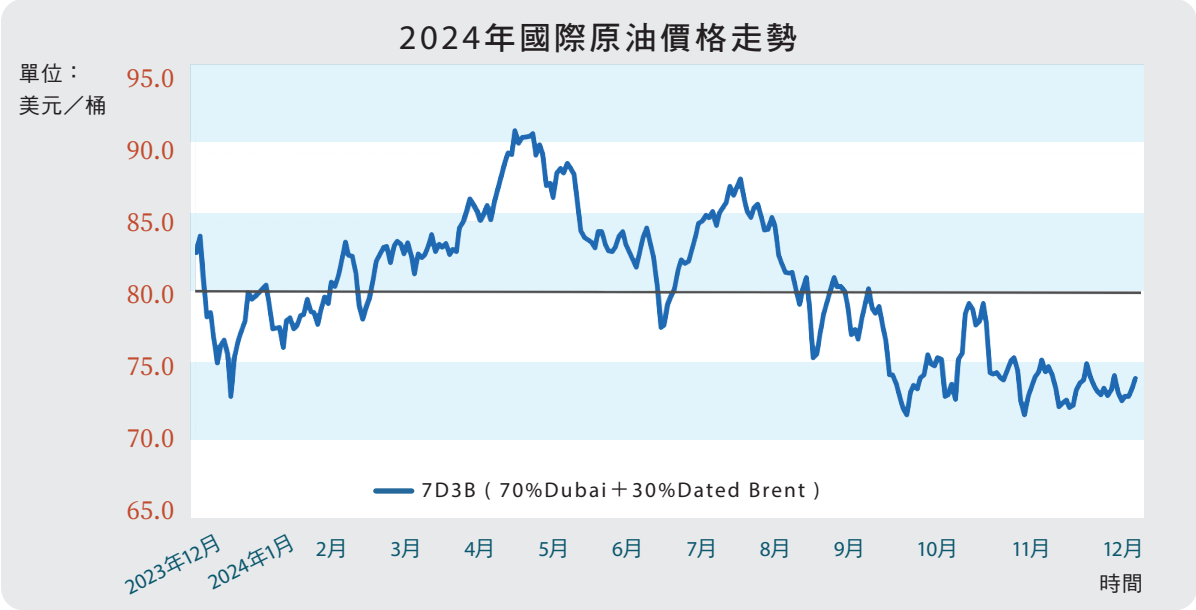
2024 年國際原油價格呈現上半年漲、下半年跌，整體走勢維持盤整格局，主要指標原油布蘭特（Brent）與杜拜（Dubai）平均價格約 81 及 80 美元／桶，較 2023 年平均值 82.6 與 82.1 美元／桶，各小跌約 2 美元／桶。2024 年 Brent 與 Dubai 原油價格高點出現在 4 月中旬，皆超過 90 美元／桶，低點則發生於 9 月中下旬，各約 70 美元／桶，全年高低差距約 20 美元／桶，震盪幅度與 2023 年相近；惟較 2022 年俄烏戰爭爆發，導致該年油價異常波動逾 50 美元／桶，2024 年油價走勢依舊相對穩定。

2024 上半年 中東政局詭譎 帶動油價走強

巴勒斯坦武裝組織哈瑪斯（Hamas）與以色列之間戰事延續至 2024 年，亦演變為伊朗為首的阿拉伯國家對抗歐美與以色列；葉門叛軍胡塞組織（Houthi）藉機於紅海與亞丁灣對往來商船進行導彈及無人機襲擊，引發該航線供應安全疑慮；另黎巴嫩真主黨（Hezbollah）對以色列發動軍事攻擊，4 月初以色列空襲伊朗駐敘利亞大使館等事件，帶動上半年油價走強，4 月中 Brent 與 Dubai 油價漲至全年高點 90 美元／桶以上。後因美國聯邦準備理事會（Fed）5 月初決議維持高利率不降息，以及石油輸出國組織與盟國（OPEC+）6 月初宣布訂於第 4 季開始逐月增產，俾回收額外減產量 220 萬桶／日，導致油價未再攀高。

2024 下半年 中國景氣乏力 油價下跌

下半年北半球進入夏天傳統用油旺季，創紀錄高溫考驗油田開採與煉油廠運轉能力，原本預期



市場供應緊繃狀態有助油價上漲，但受到中國公布製造業景氣連 3 個月萎縮，且經濟成長率低於 5% 等需求面利空消息影響下，油價不漲反跌，9 月中、下旬 Brent 與 Dubai 油價跌至全年低點 70 美元／桶。後因美國聯準會啟動降息循環，紓緩市場資金壓力，及 10 月初伊朗向以色列發射 180 多枚彈道飛彈，報復以色列空襲黎巴嫩擊斃真主黨領袖納斯拉勒（Hassan Nasrallah），一度拉抬油價逼近 80 美元／桶；惟以色列反擊伊朗刻意避開轟炸核子和原油生產設施，且與黎巴嫩真主黨達成停火協議，以及川普（Donald Trump）當選美國總統，擬對中國、墨西哥、加拿大等國提高貿易關稅等因素影響，Brent 與 Dubai 油價截至 12 月中旬再度跌至 75 美元／桶以下。

2025 國際政經局勢多變 油價初估 60 ～ 81 美元

原油屬大宗商品，價格易大幅波動，動向難有效掌控。2024 年油價並不算低，高於 70 美元／桶依然有利油商增加投資與開採意願，響尾蛇能源公司（Diamondback Energy）2 月宣布以 260 億美元收購 Endeavor Energy Resources 公司，兩家公司合併市值超過 530 億美元，油氣產量達 81.6 萬桶油當量／日，將僅次於美國埃克森美孚公司（ExxonMobil）、雪佛龍公司（Chevron）成為二疊紀（Permian）盆地第 3 大產油商；另 ExxonMobil 正積極開採南美國家原油，位於蓋亞那（Guyana）離岸油田的產油量目前約 64.5 萬桶／日，已較 2023 年底 40 萬桶／日增逾 60%，預計 2027 年將超過 120 萬桶／日，亦可供佐證。

依 2024 年 3 月美國達拉斯聯邦儲備銀行（Federal Reserve Bank of Dallas）對 144 家本土頁岩油商高階主管進行問卷調查，結果顯示油商可支付現有油井營運費用之西德州原油（WTI）油價落在 31 ～ 45 美元／桶不等，平均價格 39 美元／桶；若開鑿新井獲利，至少需 WTI 油價介於 59 ～ 70 美元／桶區間，平均價格 64 美元／桶，而大型油商損益兩平油價僅 58 美元／桶。因此，只要 2025 年油價持穩，如 ExxonMobil、Chevron 等體質健全的大型頁岩油商，將增產搶占全球供應市場，可望削弱 OPEC+ 延長本回合協議減產 366 萬桶／日至 2025 年底拉抬油價效果。

國際能源財經機構對 2025 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	加拿大蒙特婁銀行（BMO）	81.3	2024/10/01
2	英國 Wood Mackenzie 顧問公司	78.9	2024/11/29
3	義大利 Intesa Sanpaolo 銀行	78.0	2024/11/29
4	台灣中油國際事務處	77.0	2024/12/11
5	美國高盛銀行（Goldman Sachs）	76.0	2024/11/21
6	英國經濟學人智庫（EIU）	75.6	2024/11/29
7	美國能源資訊管理局（EIA）	73.6	2024/12/10
8	美國摩根大通銀行（JP Morgan）	73.0	2024/11/22
9	英國 Oxford Economics 顧問公司	72.6	2024/11/29
10	美國 S&P Global 市場評估公司	71.9	2024/11/28
11	英國匯豐銀行（HSBC）	70.0	2024/11/29
12	新加坡費氏全球能源顧問公司（FGE）	67.3	2024/11/27
13	德國德意志銀行（Deutsche Bank）	66.3	2024/11/29
14	美國銀行（BOA）	65.0	2024/11/26
15	美國花旗銀行（Citi）	60.0	2024/11/06

註：表列Brent推估價位依高至低排序。

油價預測常因時局變化無常而失準，茲蒐集多家國際知名能源財經機構於 2024 年 10 月至 12 月公布 2025 年 Brent 油價預測範圍介於 60 ～ 81 美元／桶（如表），高低差距 21 美元／桶，看法仍非常分歧；爰此，川普政策走向、中東地緣政治衝突、OPEC+ 產量決策、美國頁岩油業者增產情況、中國景氣與需求變化，及歐美調降利率步調等事件發展，將持續影響油價動向，尚待密切追蹤與觀察。

資料來源：
1. CPC, Monthly Oil Price Forecasts, 2024.12.11.
2. Energy Information Administration, Short-Term Energy Outlook, 2024.12.10.
3. Facts Global Energy, Asia Oil Monthly, 2024.11.27.
4. Reuters, Monthly Oil Poll, Individual Forecasts, 2024.11.29.
5. S&P Global, Asia and Middle East Petrochemical Feedstocks Markets Short-Term Outlook, 2024.11.28.

本公司榮獲公共工程金質獎三大獎

文．照片／本刊編輯室

由行政院公共工程委員會主辦的公共工程金質獎，為國內工程界的最高榮譽，第 24 屆頒獎典禮於去（113）年 12 月 27 日在中油大樓國光廳舉行。本公司大林石化油品儲運中心兩項工程獲得公共工程品質優良獎設施工程類特優及佳作，台中液化天然氣廠獲得公共設施維護管理獎優等，共三大獎肯定。

行政院龔明鑫秘書長出席典禮致詞表示，公共建設對國家來說，具有提升國人的生活品質、強化國土韌性、助益台灣整體經濟發展三大重要意涵。他也盛讚台灣公共工程團隊克服前幾年 COVID-19 疫情及缺工挑戰，完成不可能任務。

行政院公共工程委員會陳金德主任委員致詞時感謝所有工程團隊，以一生懸命的精神，淬鍊一身好功夫，投入國家的重大公共建設。本屆金質獎共有 141 件推薦參選，創歷屆新高，足見社會各界對金質獎的重視。

興工處兩工程獲設施工程類特優與佳作

興工處主辦、興工處大林施工一所監造的「大林石化油品儲運中心清管計量站及一區公共系統統包工程」獲設施工程類特優，由張敏總經理及興建工程處洪景堂處長代表受獎。本案完成後，解決工業管線穿越高雄市區造成的安全隱憂，有效提升城市安全。

興工處主辦、興工處大林施工一所監造的「大林石化油品儲運中心一區 6 座 5 萬公秉油槽（T-1101 ～ T-1106）統包工程」獲設施工程類佳作，由本公司何至欽總工程師及興工處許瑞堂副處長代表受獎。興建完成可提升本公司油品儲運彈性及達成穩定能源政策。

張敏總經理於頒獎典禮後受訪表示，多年來本

▲「大林石化油品儲運中心清管計量站及一區公共系統統包工程」獲設施工程類特優，由張敏總經理（左2）、興建工程處洪景堂處長（左1）及廠商代表領獎後，與行政院龔明鑫秘書長（右3）及行政院公共工程委員會陳金德主任委員（左3）合影。

▲「大林石化油品儲運中心一區6座5萬公秉油槽（T-1101～T-1106）統包工程」獲設施工程類佳作，由本公司何至欽總工程師（左3）、興工處許瑞堂副處長（右3）及廠商代表領獎後，與行政院公共工程委員會陳金德主任委員（左4）合影。

公司將公共工程金質獎，當作很重要的目標，希望以逐年獲獎的實際肯定鼓勵工程人員的士氣，並能持續維持高品質工程。這次本公司獲三大獎項，顯示在興建過程中維持施工品質，在工程結束後，加入營運作業，也能將設施維護得非常好。

洪景堂處長於會後說明「大林石化油品儲運中心清管計量站及一區公共系統統包工程」，興建國內最大清管計量站與 161kV 變電所及 1.2 公里管架，規模達歷年之最，為大林石化油品儲運中心的關鍵工程。他特別感謝興工處同仁在專案管理、設計審查以及監造的努力，以及統包廠商俊鼎公司優良的施工品質，才能獲得此次特優殊榮。

台中廠獲公共設施維護管理獎優等

由天然氣事業部台中液化天然氣廠主辦及維護的「台中液化天然氣廠」獲得公共設施維護管理獎優等，是本公司首次獲得該獎項，由黃榮裕副總經理及天然氣事業部台中廠洪憲榮廠長代表受獎。

黃榮裕副總經理表示，台中廠運用智慧 AI 影像辨識系統來提升工安，並有許多相關精進作為，才能獲得這項榮耀。期許各單位明年繼續參賽，為公司創造更多的設施維護管理獎。

台中液化天然氣廠洪憲榮廠長表示，在目前使用橋接能源的階段，台中與永安兩座液化天然氣廠的任務是重中之重，365 天都不能有閃失，承受相當大的壓力，同仁也都盡心盡力。他說明設施維護管理分為 4 部分，必須結合碼頭、儲槽、氣化設施、管線，才能達成正常安全穩定供氣。他也表示，會將台中廠獲獎的寶貴經驗傳承下去，期待永安廠「接棒」參賽，再獲佳績。

CPC 屢獲工程界奧斯卡獎肯定

本公司工程建設及設施維護獲得工程界最高榮譽，顯示工程及營運管理團隊的成果受到各界肯定，未來將持續努力，以維持良好工程品質、維護管理設施安全且正常運作為最高目標。

▲「台中液化天然氣廠」獲得公共設施維護管理獎優等，由黃榮裕副總經理（左）及天然氣事業部台中廠洪憲榮廠長（右）領獎後，與行政院公共工程委員會陳金德主任委員（中）合影。

▲本公司榮獲第24屆公共工程金質獎三大獎項，黃榮裕副總經理（右5）、興工處洪景堂處長（右4）、莊志誠副處長（左5）、蘇炫銘所長（右3）、天然氣事業部台中廠洪憲榮廠長（右2）、俊鼎公司譚雲鵬董事長（左4）及同仁與廠商代表於會後合影留念。

公共工程金質獎
設施工程類
特優

大林石化油品儲運中心清管計量站及一區公用系統統包工程

主辦機關 ▶ 台灣中油股份有限公司興建工程處
設計單位 ▶ 俊鼎機械廠股份有限公司
施工單位 ▶ 俊鼎機械廠股份有限公司
監造單位 ▶ 台灣中油股份有限公司興建工程處大林施工一所

▲大林石化油品儲運中心一區空拍照。

▲清管站二樓之清管箱。

工程緣起

依據行政院「高雄海空經貿城整體發展綱要計畫」，本公司配合遷移前鎮儲運所，採取先建後拆，於洲際二期興建大林石化油品儲運中心，計劃共興建 103 座儲槽、36 條聯外管線及相關公用設施。本案負責清管計量站及一區公用系統，將製程物料、電力與自來水等經由本案輸送至儲槽設備，為儲運中心內外連接的重要樞紐。

工程特色

- **量體規模全國最大：**本案興建的清管計量站是全國規模最大，主管架全長達 1.2 公里，並鋪設總長 95 公里的管線，量體規模歷年之最。工程運用「預製最大化」策略，顯著降低高處作業風險並提升施工品質。
- **因地制宜：**因應廠址為填海新生地，主管架共植入 1,344 支植入式基樁以抵抗土壤液化，抗震能力達 6 強。同時，針對海邊高鹽分環境，管線及鋼構採用重防蝕塗裝，能抵禦相當於 25 年海上大氣環境的腐蝕影響。
- **環境保護：**工程期間每半年委託中山大學進行生態檢核監測，並公開資訊於公司網站。揮發性有機氣體（VOC）製程管線採用 ISO 15848-1 的低洩漏閥件，排放量低於 100ppm，遠低於法規（≦ 1000ppm），充分展現本公司對環保的承諾。
- **工安措施：**工程設計階段即針對高風險項目修正設計方案。每日晨會、每月協議組織會議進行危害告知及環安衛宣導，每年舉辦高風險緊急應變演練，強化應變能力。此外，本案於 1.2 公里主管架滿鋪懸吊式施工架，總面積達 47,278m^2，有效降低墜落風險，確保施工安全。

工程效益

1. 榮獲 113 年經濟部公共工程優質獎。
2. 配合前鎮儲運所遷移，解決工業管線穿越高雄市區的安全隱患，顯著提升城市安全。
3. 採用節能電氣設備及材料，施工階段減少 27.6 座大安森林公園年吸碳量；營運期間每年減少 1.9 座大安森林公園年吸碳量，並年省電費 454 萬元，達成環保與經濟雙贏。（文．照片　陳保嘉／興建工程處）

公共工程金質獎
設施工程類
佳作

大林石化油品儲運中心一區 6 座 5 萬公秉油槽（T-1101 ～ T-1106）統包工程

主辦機關▶台灣中油股份有限公司興建工程處
設計單位▶壹山營造工程股份有限公司、萬機鋼鉄工業股份有限公司
施工單位▶壹山營造工程股份有限公司、萬機鋼鉄工業股份有限公司
監造單位▶台灣中油股份有限公司興建工程處大林施工一所

▲大林石化油品儲運中心一區。

▲大林石化油品儲運中心一區6座5萬公秉油槽。

工程緣起

配合遷移前鎮儲運所並提供上中下游的原料與產品供需調節之吞吐港，實踐本公司「優油、減碳、潔能」轉型方針，方便高品質油品出口、運輸，以及未來潔淨能源產品進口；解決工業管線穿越市區的安全問題，提升城市安全；建立南部石化儲運中心，碼頭可靠泊 10 萬噸級油輪，降低油品之運輸成本，提升營運效能。

工程特色

- **儲槽設計：**抗鹽防蝕材質和加厚鋼板設計，提升結構耐久性；內浮頂與氮封閥設計有效降低揮發性有機氣體（VOC）排放；採用高精準度液位計；設置呼吸閥，調節儲槽壓力，保護儲槽；完善的防災與消防系統設計確保安全性。
- **創新工法：**本公司第一次採用自動銲機興建大型儲槽，提升 6 倍銲接速度，確保品質穩定，解決國內銲工短缺問題；電腦 3D 模型檢核，進行碰撞與操作維修空間核對，降低施工階段修正圖件之頻率，確保建造正確性及維修可行性；儲槽採用高精準度液位計，數位化管理自動計量系統，有效管控油槽儲量，確保油品調度無虞。
- **工程挑戰：**內浮頂型式儲槽無法全面搭設施工架，改以壁板自走車與臨時施工平台替代，增加高空工作安全性及效率，且約節省每座儲槽施工時程 34 天；全國大興土木影響基樁工程進度，本案因供應商提供專用獨立生產線、自有打樁機具與維修系統，以及豐富經驗施工團隊，得以保持進度超前。
- **工安管理：**嚴格的設計審查和 3D 模型檢視；詳細的品質管理程序，採抗變形和防腐蝕設計，並選購相關設備及材料；實施低碳能源和水資源重複利用，推行循環經濟，並定期進行環境監測；完備的污染防治系統和多層次的防災設計確保安全；通過專業的進度管理軟體追蹤工程進度，力求零事故、零災害並如期完成。

工程效益

1. 榮獲 113 年經濟部公共工程優質獎。
2. 油槽採用內浮頂及氮封設計，有效降低 VOC 排放，進而減少環境污染和碳排。
3. 本案設計、設備採購、施工工法有效降低碳排達 3,531 公噸，等同於 5.5 座大安森林公園一年的碳吸附量。（文・照片　林政賢／興建工程處）

公共工程金質獎
公共設施維護管理獎
優等

台中液化天然氣廠

主辦機關 ▶ 台灣中油股份有限公司天然氣事業部台中液化天然氣廠
維護單位 ▶ 台灣中油股份有限公司天然氣事業部台中液化天然氣廠

★台中液化天然氣廠由經濟部推薦參加評選，獲得公共工程金質獎「公共設施維護管理獎」優等，亦為本公司第一次獲頒這個獎項。

▲台中液化天然氣廠碼頭。

▲台中液化天然氣廠夜景。

設施源起

本公司自取得台電公司大潭電廠之天然氣供應合約後，於台中港興建台中液化天然氣廠，營運至今 15 餘年。

參加資格

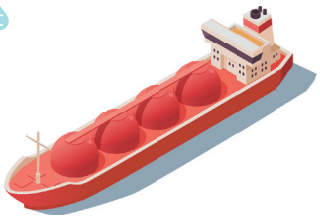
台中廠符合推薦截止日前 3 年內，於工作場所未發生重大職業災害；另推薦截止日前 2 年內，未因違反環境保護法規，受主管機關處全部停工 1 次或部分停工 2 次以上之處分，累計罰款金額未達新台幣 100 萬元等規定，由經濟部推薦參加「公共設施維護管理獎」評選。

維護特色

- **維護管理：**台中廠取得 ISO 9001（品質）、ISO 14001（環境），及 ISO 45001（安全）等管理系統認證且持續運作，以永續經營為目標。
- **防災與安全：**廠區設施維護，施工人員須接受勤前教育及危害告知，並落實施工風險管理；另定期辦理防災應變演練，模擬複合式災害情境，強化災防應變能力。
- **環境保育：**廠區植栽綠化，並依環保法規辦理水污、空污、固污等防治工作，定期進行環境生態監測，致力朝向節能減碳與淨零碳排之永續目標。
- **創新科技：**引進智慧工安，設施維護工作期間，設置移動式 CCTV 將現場影像回傳雲端，由 AI（人工智慧）辨識施工人員是否穿戴個人防護具，降低職災發生風險。

維護效益

台中廠供應大潭電廠、通霄電廠等發電用氣，及台灣中北部工業及民生用氣，天然氣供應量已達全台三分之一，台中廠妥善維護設施已達穩定供氣之效益。（文．照片　趙洚序／天然氣事業部）



公益中油：傳遞愛與希望

文　劉季軒／公共關係處　圖／本刊編輯室

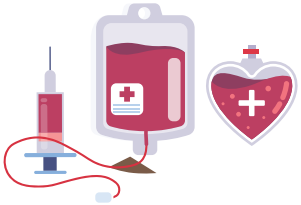
本公司秉持「取之於社會、用之於社會」精神，持續實踐企業社會責任。在過去一年，深入社會各個角落，積極參與環保、教育、社會福利等領域，致力打造一個更具愛心、關懷與永續發展的社會，既以實際行動守護生態環境，也以實質行動幫助弱勢群體，傳遞愛與幸福的能量。

熱情挽袖，紓解血荒

在社福領域，本公司從 102 年起舉辦「百萬 CC 熱情公益捐血」活動，已經舉辦 10 多年，一路走來，在每年秋冬血荒關鍵時刻，發揮極大社會效益。去（113）年，全公司動員計 20 個單位，共募得 49,859 袋、12,464,750 c.c.，從最初百萬 c.c. 的目標，邁向千萬 c.c. 的里程碑。

113 年台灣中油公益捐血成果

113 年員工捐血人次
總計 32,703 人次
113 年捐血袋數
總計 49,859 袋
113 年捐血總量
總計 1,246.48 萬 c.c.



資料來源：公共關係處；製圖：本刊編輯室

再生電腦，數位學習

在教育領域，本公司不遺餘力透過各種方式提升學校的數位化學習環境。去年捐贈再生電腦 452 台、筆電 13 台，予地方國中、小學校及社福團體等，供教育及社會公益使用，不僅改善教學品質，也幫助學生提升資訊素養，為學校帶來更多活力；受贈學校對此表示感謝。

113 年台灣中油再生電腦（筆電）捐贈成果

捐贈單位	台數
總公司（台北市）	37
油品行銷事業部（台北市）	38
油品行銷事業部基隆營業處	25
油品行銷事業部台北營業處	24
油品行銷事業部桃園營業處	20
油品行銷事業部竹苗營業處	20
油品行銷事業部台中營業處	22
油品行銷事業部台南營業處	71
油品行銷事業部高雄營業處	20
溶劑化學品事業部（嘉義處）	10
潤滑油事業部（高雄）	25
煉製事業部（高雄）	90
石化事業部（高雄）	63
	共計 465 台

資料來源：公共關係處；製表：本刊編輯室

打造 ESG，三方共好

本公司長期投入公益，每一個行動都旨在打造 ESG（環境保護、社會共融及公司治理）三贏局面。未來，本公司將繼續秉持大愛精神，投入更多公益項目，守護我們共同的家園；無論環保、捐血、教育還是支持弱勢，油人們都將努力不懈，點亮每一個角落。

2025 SAF 供應，CPC 準備就緒

本公司獲頒 ISCC CORSIA、ISCC EU 證書紀實

文．照片／本刊編輯室

113年12月16日上午10時，本公司於中油大樓13樓圓弧廳舉行「國際永續性與碳驗證—國際航空業碳抵換及減量計畫」（ISCC CORSIA）及「國際永續性與碳驗證—歐盟」（ISCC EU）證書授證儀式，成為國內首家取得符合國際民航組織（ICAO）供應銷售具實質減碳效益之永續航空燃油（Sustainable Aviation Fuel, SAF）資格的供油商，不僅奠定本公司在國內的領先地位，也宣示台灣中油身為國營企業帶頭減碳的決心。

授證儀式由本公司羅博童副總經理見證，由授證機構法商必維集團旗下的驗證事業部—台灣衛理國際品保驗證股份有限公司徐佩詩副總經理，頒授永續航空燃油供應商資格證書予油品行銷事業部邱垂興執行長。

▶在本公司羅博童副總經理（中）見證下，油品行銷事業部邱垂興執行長（右）從必維集團驗證事業部徐佩詩副總經理（左）手中接受證書。

台灣航空減碳　CPC 責無旁貸

為抑制全球暖化，國際民航組織制定「國際航空業碳抵換及減量計畫」（CORSIA）。航空業者可向通過驗證的供油商購買永續航空燃油（SAF），以達成減碳目標，減少溫室氣體排放。

羅博童副總經理致詞表示，淨零碳排與能源轉型已是全球顯學，本公司自106年即開始能源轉型規劃，SAF也是能源轉型的路線之一。在此期間，本公司已完成1,000座機車充電樁，114年預計完成28座充電站、106槍汽車充電樁。他表示，能源轉型的列車已經啟動，台灣的航空減

碳，本公司責無旁貸，為實現淨零排放的願景，本公司絕對會堅持到底。

各部門通力合作　爭取 ISCC 認證

ISCC CORSIA 是通過國際民航組織「國際航空業碳抵換及減量計畫」要求的全球適用永續性與碳驗證方案；ISCC EU 則適用於歐盟會員國市場，須證明能源的原料符合可再生能源指令及燃料品質指令。

邱垂興執行長致詞時表示，取得這兩項證書，不僅認定本公司符合國際永續能源的供應資格，也展現本公司追求永續能源的實踐力。

在授證儀式上，邱執行長特別感謝團隊的付出，並分享了公司取得 ISCC 認證的歷程。首先是由油銷部航油室黃麗如主任發起，獲總公司定案後正式啟動，經過各單位通力合作，才制定出取得認證的執行計畫。他並表示，獲頒證書只是開始，後續還有許多工作，中油團隊必定會盡力完成。

超前部署　達成 SAF 供應里程碑

本公司做為能源供應國家隊，不僅是積極配合政府政策推動，還要超前部署。在交通部民用航空局召開「國內使用永續航空燃油試行計畫」第 1 次工作會議中，本公司被賦予了供應國際航空公司 SAF 之重大任務，但在此之前，本公司即超前部署，於 113 年年初展開 ISCC 認證相關作業。

油品行銷團隊在驗證前的準備期間，察覺 ISCC 制度的運作系統與現行油料操作紀錄不同，因此必須先啟動內部教育訓練，使同仁充分認識新的 ISCC 管理系統。此外，還要召集相關單位，進行新系統的規劃、建置、運作以及優化，歷經 10 個月、14 個單位、19 場次教育訓練及研討會，近 500 人齊心努力，才能提前取得認證，達成「2025 SAF 供應元年」的里程碑。

配合民航局試行計畫，本公司已規劃於 114 年 2 至 3 月進口首批 SAF，預計 4 月 22 日於松山機場進行 SAF 首航示範計畫，並且在此之前完成兩機場的整備工作。為滿足國際航空公司的減碳需求，本公司煉製事業部桃園煉油廠的 SAF 共煉生產製程計畫也正積極進行，預計 115 年第 3 季可自產 SAF。

為實現淨零排放的願景，本公司將持續關注國際民航組織「國際航空業碳抵換及減量計畫」的推動進程，為航空業碳排減量貢獻心力。

▲▶本公司獲得ISCC CORSIA及ISCC EU證書，成為台灣第一家符合國際永續航空燃油供應資格的供油商。（照片提供／油品行銷事業部）

高廠轉型循環研發專區里程碑

中油綠能研發大樓獲 2024 淨零建築設計卓越獎

文　張威弘／綠能科技研究所
圖．照片　林章鍊建築師／九典聯合建築師事務所

▶2024淨零建築設計獎—產業組淨零建築卓越獎獎座。

本公司以「中油綠能研發大樓」為主題，參加 113 年內政部建築研究所主辦之「2024 淨零建築設計獎」競賽，並於同年 11 月 26 日獲頒最高榮譽獎項－產業組淨零建築卓越獎，彰顯本公司持續致力於環境永續發展，以及在淨零建築轉型上的努力受到肯定！

歷史綠能生態之淨零建築交響曲

為配合行政院 107 年 12 月核定之循環經濟推動方案，經濟部規劃於本公司原高雄煉油廠行政區內設置「循環技術暨材料創新研發專區（簡稱循環研發專區）」，其中坐落於半屏山北麓的 S3 產業專用區，預留給綠能科技研究所興建一幢兩棟之研發大樓，以作為本公司推動綠能科技及石化高值化之轉型研發基地。而綠能所規劃其中 2.8 公頃作為大樓建築基地，該基地鄰近賓俞紀念碑、技術大樓、S10 水塔和中山堂等市定歷史建築，以及興建中的台積電公司與三福氣體之高雄廠，可看見此地點恰處於自然生態、歷史人文與科技研發之交會樞紐。

本案為中油循環研發專區邁開煉廠轉型的里程碑，其建築設計理念結合本公司企業核心價值與循環研發專區六大精神，運用「再生」廢料及雨

▲中油綠能研發大樓地理位置及建築3D模擬圖。

▲本公司綠能科技研究所呂國旭所長（右4）、林亞玄副所長（右3）、謝主豐工程師（右2）及作者張威弘（左2），與九典聯合建築師事務所林章鍊建築師（左3）、廖文瑜建築師（左1）、王冠穎永續長（右1）於頒獎典禮與內政部建築研究所王榮進所長（左4）合影。（競賽團隊其他成員：本公司綠能所曾裕峰前副所長，與九典事務所郭英釗建築師及李亭佑、涂郁、蔡岳倫等設計師。）

水回收，導入建築「節能」及「低碳」工法，創造員工「健康」與生物多樣性環境以延續土地共同記憶及半屏山綠意，並結合綠能所自有研發成果，將能源「循環」利用及應用「智慧」管理，打造出涵蓋綠建築全面性九大指標及智慧化的建築。依本案設計結果自評成效，未來可望取得雙鑽石級智慧綠建築暨近零建築（低碳建築與建築能效均為 1+ 等級）標章。

實現生態永續
入圍到決選 15 日驚奇之旅

因本案具備鮮明的設計理念及場域特殊性，社團法人台灣智慧建築協會曾於 113 年初來函，盛情邀約參與「2024 第四屆台灣優良智慧綠建築獎」評選活動，惟因當時細部設計尚未完整而婉拒。直至同年 5 月初，財團法人台灣建築中心來函廣邀各界參加「2024 淨零建築設計獎」競賽活動，適逢本案於 6 月初提交完整細部設計初稿，故與九典聯合建築師事務所共同組隊參賽，希冀透過產官學第一視角的驗證，再次夯實本案之淨零設計成果。然而從決議參賽到 7 月 12 日初選交件截止日所剩時間不多，且加上當時本案都市設計審議正處焦灼狀態，為兼顧常規性工作而採自願參加為原則，故競賽用相關文案幾乎是參賽成員自發性利用下班後的時間製作。

值得慶幸的是，綠能所在規劃設計期間即深度參與，因此僅須彙整既有資料，便能提交初選文案。我們在規劃階段就明確將建築空間機能劃分為歷史、綠能及生態三大區域，由歷史紋理延伸至綠能研究，象徵賓果（字質夫）及俞慶仁先輩「奉獻研發」精神之傳承；再以綠能科技實現生態環境永續，象徵縫合人為開發所造成之生態創傷。結合本公司與綠能所自有研發之綠能技術，可望促使本案成為淨零建築。

8 月底公布決選入圍名單，看到本案入圍決選是最甜美的時刻，然而馬上就要進入最艱難的階段，因為 15 日內必須再遞交決選文案，且我們決意製作競賽模型及動畫短片。

走過這一段驚奇的競賽之旅，很高興本案受到肯定，期許未來除了作為中油公司孕育綠能科技之基地外，也能成為公司推動淨零建築之示範及驗證場域。

創新研發，邁向永續

2024 三研究所研發成果發表會後記

文．照片　鍾宜叡／綠能科技研究所

本公司綠能科技研究所、煉製研究所、探採研究所共同舉辦「2024 三研究所研發成果發表會」，去（113）年 12 月 23 日在煉製事業部宏南活動中心隆重登場，本次活動以「創新永續，邁向淨零」為宗旨，展出「優油」、「減碳」、「潔能」三大轉型方向，呈現本公司為實現 2050 淨零目標，在永續發展領域的多項創新突破。

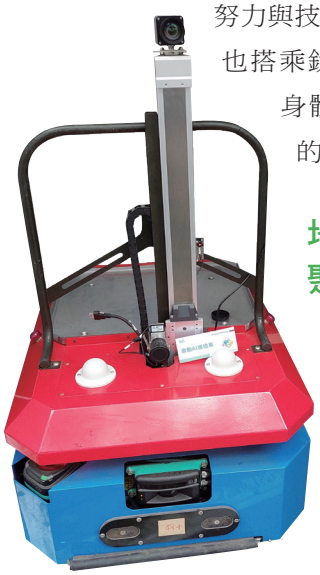
CPC 綠色創新　由研發走向市場

本公司大家長方振仁董事長親臨成果發表會現場，並參觀各項展示，高度肯定三研究所在各領域的創新進展，致詞中強調「研究成果必須更有效地結合市場需求，誠摯邀請與會專家和夥伴提供寶貴建議，並期許研究人員走出實驗室，探索社會及市場，確保研發成果被市場接受，進一步為公司未來成長注入新動力」。

▲113年12月23日，本公司舉辦「三研究所研發成果發表會」，方振仁董事長（前排左7）與現場貴賓合影留念。

發表會現場實體展示研發成果，綠能科技研究所主導從研發到量產的鈦酸鋰（LTO）材料試量產工場，展現本公司跨足電池儲能材料領域的重要突破；煉製研究所開發之自動 AI 巡檢車及地下管線腐蝕缺陷智慧型偵測檢測技術，推動智慧工場及管線安全發展，有效提升工安保障與優化製程效率；探採研究所展示地熱開發技術最新成果，包括酸性地熱井開發技術與地熱流體採樣及熱焓優化技術，充分體現公司在永續能源領域的積極探索與貢獻。這些成果彰顯出本公司在全球能源轉型的創新實力，為推動潔淨能源與永續發展目標注入新動能。

活動中安排貴賓參訪鈦酸鋰材料試量產工場，了解其從研發到量產的全流程；並參觀氫能示範場域，展示本公司各項儲能系統整合綠電產氫技術及燃料電池系統開發等重要進展。各領域專家貴賓積極與研發團隊互動交流，激盪出許多創新思維，也更深刻認識公司的轉型努力與技術實力。此外，貴賓也搭乘鈦酸鋰電動巴士，親身體驗本公司研發成果的實際應用。



◀煉製研究所開發的自動AI巡檢車。

地熱氫能為首要 聚焦碳經濟永續

活動當天下午進行專題討論，聚焦氫能、地熱、生質能源與材料應用、碳經濟四大重要議題。透過專題演講，深入探討公司在重點領域中的研發成果及發展規劃；與會貴賓針對關鍵議題提出專業建議，並延伸至更多未來創新與合作的可能。

▲鈦酸鋰材料試量產工場參訪活動解說。

▲鈦酸鋰材料試量產工場動態展示模型。

本年度三研究所成果發表會展示本公司重要議題研究與技術開發成果，除了期盼促進技術交流與跨領域合作外，更展現中油公司以研發創新為核心，積極履行社會責任，推動環境正義與公司永續發展，向淨零目標前進。

註：113年12月23日，本公司舉辦「三研究所研發成果發表會」，現場嘉賓雲集，本公司潘文炎前董事長、林茂文、陳綠蔚前總經理、本公司黃勝清、王鵬富與蘇士元董事、廖惠貞、許晋榮副總經理、石化事業部黃三泰執行長、探採事業部湯守立執行長、煉製事業部季存厚執行長、多位單位主管及臺灣石油工會理監事等蒞臨指導；此外，工業技術研究院、紡織產業綜合研究所、國家原子能科技研究院、國立臺灣大學、國立清華大學、台電公司、中鋼公司等多家研發機構與企業亦出席盛會。

G 元氣生活 LIFE

中油天然氣事業營運之挑戰

文．圖　卓芳琦／天然氣事業部

天然氣較傳統能源煤、碳及原油相對乾淨，具低污染、高效率、用途廣及低碳排的特性，85% 以上成分為甲烷，高熱值且液化後體積縮小約 600 倍，利於運輸及儲存。天然氣進口過程係自海外氣田開採，經液化、儲存、船運進口及再氣化，再由國內天然氣輸供氣系統送至使用客戶端。

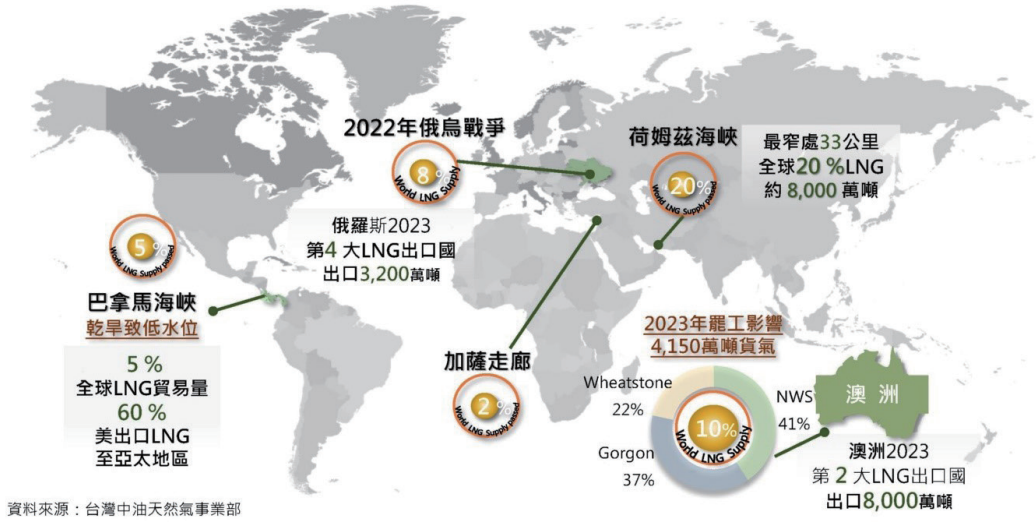
在政府積極推動的能源轉型政策中，規劃 2025 年天然氣達到 50% 發電能源配比目標，符合全球日益高漲的環保意識，愈來愈重視氣候變化對整體生態環境的衝擊及影響，於是天然氣的清潔能源及穩定供應的優勢，在全球能源發展前景勢必將愈趨重要。

2023 年全球及台灣 LNG 市場概況

2023 年美國一舉躍升為全球液化天然氣（LNG）出口國排行首位，澳洲和卡達分居第二及第三強，此前三大出口國合計供給全球約 60% 的 LNG 進口需求量，依國際液化天然氣進口商協會（GIIGNL）最新年報顯示，2023 年全球 LNG 進口總量 4 億 140 萬噸，年成長率為 2.1%，自 20 個出口國家輸出天然氣至 48 個進口市場，高達 65% 的 LNG 運往傳統進口重心—亞洲，另 30% 由歐洲市場吸收，主因歐洲為反制俄羅斯入侵烏克蘭，停用俄管道氣，故須另找替代氣源彌補其需求缺口。

本公司為我國主要 LNG 進口業者，前三大貨

圖 1 世界 LNG 主要出口地區／海運樞紐



資料來源：台灣中油天然氣事業部

源依序為澳洲、卡達及美國，2023 年總進口量約 2,000 萬噸，其中近 8 成供應台電及獨立電廠燃氣發電使用，餘者則提供工業及民生等用途。為彈性因應國內需求變動以機動增減貨氣進口船數，本公司天然氣採購策略採中、長期契約為主，短約現貨為輔，從而滿足台灣不斷變化的用氣情形。

國內現階段營運中的液化天然氣接收站有台中廠及永安廠 2 座，負責每年逾 300 船貨氣卸收，另正進行台中、永安兩廠擴建計畫、觀塘液化天然氣接收站興建工程，並規劃籌備洲際液化天然氣接收站，以提升卸收量能及儲槽容量。

重度仰賴進口　內外因素影響甚鉅

據 2024 年經濟部能源署《能源統計手冊》顯示，我國天然氣來源僅 0.34% 為國內自產氣，意即台灣重度依賴進口天然氣。另貨氣自產地運抵台灣航程時間不一，澳洲約 8 天、中東卡達約 15 天，而美國氣源如取道非洲好望角甚至上看 50 天。

再考量全球 LNG 供需處於緊急平衡狀態，市場少有多餘貨氣供緊急採購備援。但全球政經局勢瞬息萬變（如圖 1），能源價格劇烈波動，對人民日常生活產生重大影響，穩定供氣的重責成為政府穩定民心重中之重。

外部挑戰 1　地緣政治影響 LNG 價格劇烈波動

2022 年初俄烏戰爭爆發致歐洲國家轉而使用 LNG，推升單日現貨價格至歷史新高，目前 LNG 整體市場雖已逐漸回復，但仍極易受地緣政治事件影響：2023 年澳洲發生 LNG 生產廠罷工時，亞洲進口國措手不及，難以及時覓得替代貨氣以填補缺口；2024 年則發生以色列與哈瑪斯等組織之武力衝突，及俄烏互相發射飛彈攻擊等。

中東波斯灣著名的海運樞紐點—荷姆茲海峽，兩岸最窄處僅 33 公里寬，卻為全球 20% LNG 運送之必經途徑，2019 年疑似伊朗攻擊致石油腦輪遇襲起火一事仍記憶猶新，事件發生後兵險費用大幅增加，全球憂心油氣供應中斷風險剎那成真。另全球 5% LNG 須經巴拿馬運河輸往亞太地區，因 2023 年巴拿馬乾旱水位過低而減少船舶通行數，美國 LNG 只能改由大西洋經非洲好望角，風塵僕僕地抵達亞洲，單程航行日數增加近 70%（19 天）。

外部挑戰 2　中國環台軍演 LNG 卸收風險高

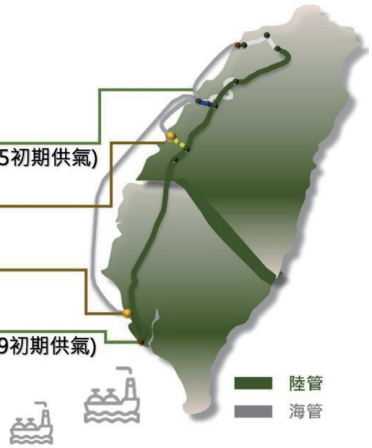
在台灣供氣穩定的任務還面臨潛在地緣政治風險，外界普遍憂心中國無預警展開環台軍事演習，可能加劇 LNG 進港卸收之不確定性，危及能源進口甚而衝擊經濟發展；但實際上，油氣煤進口運送仍照常作業，未受軍演影響，平穩的發展實則來自眾多人員的努力和扎實的訓練，再加上妥適規劃的既有工作分工及緊急應變策略。

內部挑戰 1　再生能源間歇不足 發電缺口待補

據台電官方網站資料顯示，囿於再生能源間歇性特質，發電狀況受日夜、季節及氣候因素影響而變動，例如太陽有時在正中午能提供約 20% 發電量，但傍晚時即驟降為零，遑論在日照不佳之時節，當日總發電量更少。水力在 6 月至 9 月間發電表現最佳，約為最低月分的 3 倍；另約 7 成風力發電量落在 10 月至 3 月期間，最高及最低發電表現較水力懸殊，而台灣暑期用電高峰時，恰為風電最弱季節，所以極度仰賴燃煤及燃氣機組補足發電缺口，才能安全穩定地提供備援，彈性調節每時、每日及每月的用電需求。

圖 2 中油未來天然氣接收站供應能力規劃

	設計營運量	儲槽容量
觀塘接收站 (2025初期供氣)	600萬噸/年	104萬公秉
台中接收站	1,300萬噸/年	204萬公秉
永安接收站	1,200萬噸/年	109萬公秉
洲際接收站 (2029初期供氣)	600萬噸/年	72萬公秉
總計:	3,700萬噸/年	489萬公秉



資料來源：台灣中油天然氣事業部

內部挑戰 2 南北供氣系統熱值不同 須摻配以符合出廠熱值

全球氣源熱值落在 8,900 ～ 10,400kcal/Sm³ 區間，因台電電廠對於天然氣熱值要求不同，且本公司須供應國內北部及南部熱值不同之 NG1 及 NG2 天然氣（註），如果無法在國際 LNG 市場購入適宜貨氣，尚須進行船期調整及交運氣源協調，在操作、進氣及設備允許前提下進行摻配，獲得符合出廠熱值規範之天然氣才能管輸配送。

內部挑戰 3 台中港進港風速限制 LNG 接收站負載過高

台中港 LNG 船進港之風速限制因應船艙容量而成反比，如全球營運中 LNG 船及 2021 年至 2024 年之新造船舶，船艙容量以 16 ～ 18.5 萬立方公尺為大宗。依照現行台中港試航規定，僅限 15.7 ～ 18 萬立方公尺船舶於風速低於 10 公尺／秒可進港靠卸，在每年 10 月至隔年 3 月東北季風盛行時，風速強勁可能連續數日逾越規定令載運船無法進港，而有低庫存之潛在風險。

再者，國內天然氣需求旺盛，致現行永安、台中兩座液化天然氣接收站負載率及儲槽周轉率長期偏高，所以本公司亦努力降低此穩定供氣之不確定性，多年致力於推動既有接收站擴建工程，並籌備興建新工程（如圖 2），以符合我國未來用氣需求。

多元採購分散風險　提升卸收與儲存量能

本公司係台灣主要 LNG 進口業者，肩負穩定供應國內天然氣之重責大任，因此採取多元化之採購策略，分散進口氣源及降低採購風險，並加速推動國內輸儲設備增擴建，強化天然氣供應鏈之可靠度，提升整體調度備援能力，兢兢業業地執行進口輸儲作業，另就緊急事件預擬規劃及應變方案，後續辦理評估及改善建議，努力為國人提供值得信賴、高品質、安全的天然氣，希望能對國內經濟發展及提升人民福祉有所助益。

註：NG1由自產氣及進口天然氣摻配而成，熱值約8,900kcal/Sm³。NG2為進口天然氣，熱值約9,450～9,700kcal/Sm³。

人事動態

- 煉製事業部執行長職務由該事業部季存厚副執行長升任，自 113 年 12 月 1 日起生效。

113 年下半年石油通訊讀者問卷調查結果出爐

113 年下半年《石油通訊》讀者問卷調查至 113 年 12 月 24 日，共回收問卷 830 份，其中有效問卷 811 份，於 12 月 25 日假中央通訊社 8 樓出版組舉行抽獎，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

方雪貞、毛澤民、王俊豐、王姵絜、王津菁、王啟明、左麗莉、朱晉德、何偉正、吳沛穎
林竑緯、林彩蓮、林稜鈞、林漢隆、林駿崴、施婉儀、翁仲正、張　芃、張和群、張嘉倫
郭政憲、陳柏閣、陳棣芬、陳雯華、陳裕國、陳蕙洳、陳鴻賓、陳麗珍、游德馨、焦　羿
黃奇鸞、黃奕琦、黃昱誠、黃智昇、黃進達、楊佳昌、詹如琳、廖彥舜、廖英全、劉姿慧
劉家熏、劉雅萍、蔡侑玹、蔡淑芳、鄭羽志、戴秀珠、謝紀康、韓秉瑞、羅珮菁、羅繼祖

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	880期	璀璨人生，君子新六藝養成記	李克齊
2	875期	夢幻雨林澳洲凱恩斯Long Stay	沈姵汝
3	875期	奇美博物館《從拉斐爾到梵谷：英國國家藝廊珍藏展》：穿梭400年歐洲藝術顛峰之旅	尤筱瑩
4	877期	轉型在即刻不容緩，中油邁向永續淨零新風潮（夢想在中油徵文比賽第三名）	莊程彰
5	875期	眾志成城　挑戰不可能：台中廠第二席碼頭工程紀實	羅永儒 林正欣
6	878期	走靜梵谷。藝游未境	黃　萱

讀者最喜歡的專題

得票名次	期別	最喜歡的專題
1	878期	AI時代　智慧中油
2	880期	油人OFF學
3	877期	夢想在中油：徵文比賽得獎作品輯

石油探索館深耕能源科普教育

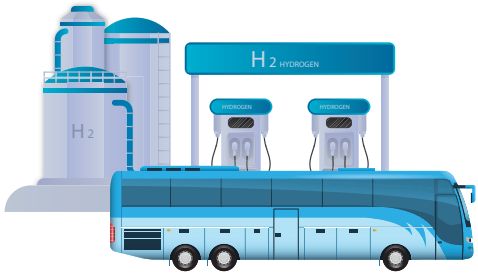
文．圖．照片　蘇柏翰／公共關係處

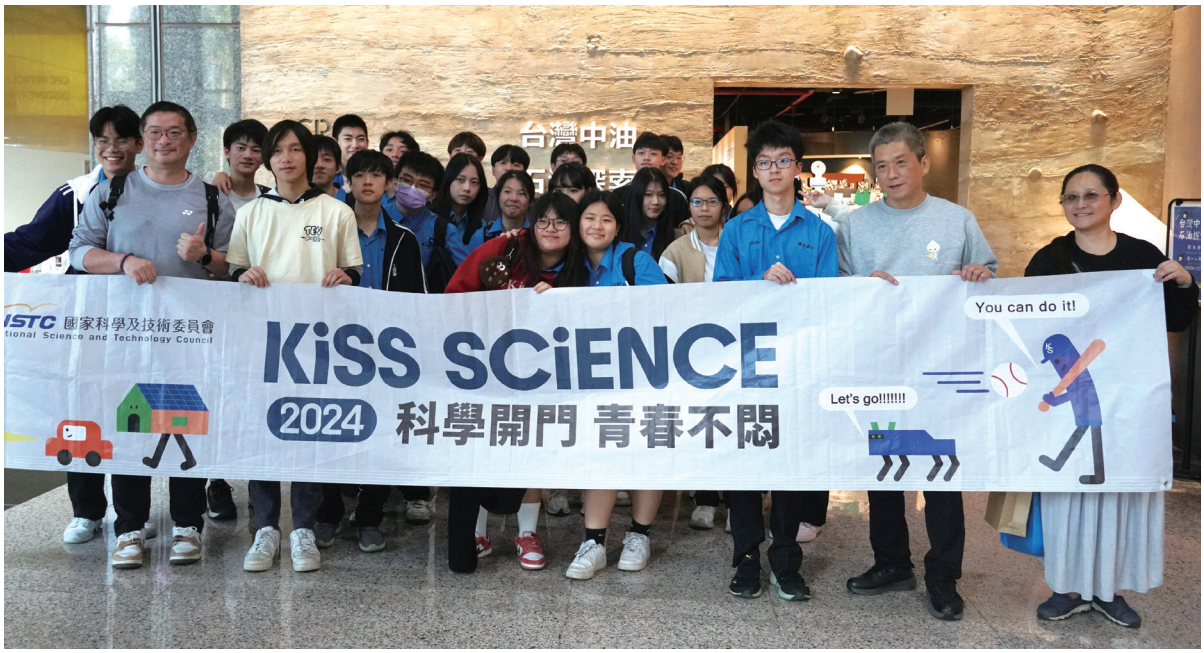
「地球面臨石油資源枯竭危機，玩家將扮演兩個不同公司的石油交易員，為維持公司生計，展開石油爭奪戰。玩家利用第一階段獲取的有限能源（手上的卡牌），投資與發展石油相關產業，並解決投資產業後帶來的污染問題。」113 年 10 月 21 日，本公司石油探索館同仁向北一女的學生們說明《喔油戰》桌遊遊戲規則。

氫能地熱桌遊闖關遊戲寓教於樂

積極推廣能源教育的石油探索館，去（113）年是第二年響應國家科學及技術委員會的「Kiss Science—科學開門，青春不悶」活動，同時配合公司能源轉型政策，達成政府「2050 淨零碳排」目標，石油探索館與臺北市立大學學習與媒材設計學系跨界合作，以「氫能與地熱」為主題共同規劃《喔油戰》桌遊及手機遊戲，並搭配一系列闖關遊戲。

關卡遊戲由本公司公共關係處同仁與探索館導覽員共同設計製作完成。地熱闖關部分由關主給予提示，讓闖關者拼湊出正確的台灣地熱分布圖。氫能體驗則由闖關者把內有氫氧化鈉





▲本公司石油探索館113年響應國科會「Kiss Science—科學開門，青春不悶」活動，邀請青年學子進館體驗。

▲本公司環境保護及生態保育處蕭閎麟組長為參觀石油探索館的學生講解台灣藻礁生態。

的玻璃瓶，再加入鋁箔紙，使其產生化學反應，產出氫氣，再捕捉裝入塑膠氣球內，就形成了自製氫氣氣球了！

「我以前不知道中油大樓內有如此特別的石油探索館，而館內竟有如此新穎有趣的陣營遊戲，我下次還想再參加！」一名高中生對《喔油戰》桌遊予以極高的推崇，因為市面上從來沒有看過把石油化學產業知識融入桌遊，同時以陣營對戰方式讓科普體驗更為沉浸式與知性有趣。

口碑相傳　參觀人數突破 15 萬人

108 年開幕的石油探索館，109 年至 110 年因 COVID-19 疫情而閉館兩年。113 年 11 月，石油探索館參觀人數突破 15 萬人次，顯示這兒不僅是許多家長暑假親子寓教於樂出遊、拍照的好景點，更是幼稚園、小學、中學學校戶外教學的好地點。

石油探索館致力深耕能源教育，透過響應國科會「Kiss Science」活動，把艱難生硬的石油化學產業知識透過多元遊戲，轉化成普羅民眾容易吸取的知識，並期許參與此活動的高中生，能由「知識接收者」轉為「科學傳播者」角色，提升全民科普知識，一同為台灣能源教育盡份心力。

◀本公司石油探索館所設計的台灣地熱拼圖遊戲。

註：國科會自108年起，連續6年推動「Kiss Science」計畫，邀請青年學子大膽踏入全台灣124個科研基地，享受科學流動饗宴，活化創新思維，進而提高台灣的競爭力。

溫馨滿懷杭州行

文　謝榮輝／退休人員

編按：作者謝榮輝先生歷任中油首任環保處長、煉製事業部執行長、副總經理；國光電力董事長、旭騰投資公司總經理及福建古雷石化公司副總裁。113 年 11 月 1 日至 11 日，作者二訪中國浙江省杭州市，以文抒情，回憶旅遊點滴。

十五年前遊杭州　　兩對佳偶加三人
時時懷念盼重遊　　七人成行初秋日
終得好友結伴行

2024
11/1

首日國航抵蕭山（杭州）　　初識：
好友接機共晚餐　　金絲楠木製傢俱
次日清晨沿湖走　　現今百姓可享用
經過斷橋思素貞　　無虞殺頭賠性命
斷橋不斷情難斷　　湖上泛舟享午餐
再度憑弔白娘子　　印象西湖[2]償宿願
行至長堤始折返　　逾百男女獻才藝
「長堤不長柳絲長　　水面飄忽去無蹤
輕拂湖面漾綠波」　　景物變幻一瞬間
餐後湘湖[1]訪故舊　　雷射彩光侵藍天
此湖更大鮮人知　　絢麗耀眼不暇接
比起西湖大三倍　　梁祝樂曲念英台

2024
11/3

步行拜謁岳飛墓　　昔日肅穆清幽地
秦檜夫婦跪兩旁　　今日熙攘何時休？
千古奸臣人唾棄　　午餐過後遊御街
同伙齊唱滿江紅　　現代街景無古意
聊以歌聲慰忠魂　　清河街坊[3]皆商家
步行前往靈隱寺　　地方特色無甚多
人山人海似商場　　來此懷古必失望
佛門清靜何似此？　　晚餐暢飲桂花酒
修禪之地無禪意

2024
11/4

全日遊覽烏鎮鄉[4]　清秀優雅口齒清
水道縱橫憶江南　講解深淺恰合宜
景色優美船簡陋　蘇杭評彈吳儂語
船伕搖櫓也交談　一言一句聽不懂
導遊姑娘任柳芊

2024
11/5

畫舫輕舟湖上遊　黃昏登上雷峰塔
波平如鏡映湖景　雷峰夕照又錯失
西湖美景盡收攬　只因雲層太深厚
賞心悅目難忘懷　錢塘江上可夜遊
李白餐館不喝酒　兩岸高樓皆新建
辜負詩聖酒仙名　牆面權充大畫布
午後觀賞宋城千古情[5]　任憑光雕盡揮灑
劇力萬鈞撼心房

2024
11/6

上午遊覽西溪溼地[6]　鮮嫩茶葉可上桌
當地導遊朱業兒　龍井蝦仁是名菜
言語逗趣妙句多　蔬果新鮮皆現摘
搭乘小船遊溼地　無虞農藥傷身體
草叢之中水道過　傍晚坐上電瓶車
水陸動物偶出現　沿湖一周人牆過
見證保育有成果　驚呼連連未傷人
午前造訪龍井鄉　讚歎司機藝高強
龍井茶香享盛名　最後巡禮暫告別
喝茶問龍井店家名　今生有幸還會來
既能品茗又果腹

註：

1. 湘湖是一個位於中國浙江省杭州市蕭山區西南部的潟湖，面積約為1,000平方公尺，湘湖景區是中國國家4A級旅遊景區。
2. 《印象西湖一最憶是杭州》是以波瀾起伏的西湖水為舞台，由中國電影導演張藝謀帶領的主創團隊，運用最新技術創作的西湖山水實景表演。
3. 清河坊街是杭州人氣商業區之一，沿街的商鋪多由老建築改建而成。
4. 烏鎮鎮位於中國浙江省桐鄉市，是江南著名古鎮之一。
5. 杭州宋城是中國國家4A級旅遊景區，是杭州市第一個大型人造主題公園，依據北宋畫家張擇端的長卷《清明上河圖》而建，標榜還原當年宋朝都市風貌。《宋城千古情》是遊客造訪園區時必看的付費演出。
6. 西溪溼地位於杭州城西，距離西湖5公里處，是中國國家5A級旅遊景區。

油人畫家陳淑華退休畫展

文／本刊編輯室　畫作　陳淑華／興建工程處

編按：油人子弟、藝術家陳淑華，在中油工作 46 年，114 年 1 月 16 日退休，113 年 12 月 3 日至 114 年 1 月 3 日於煉製事業部 115 講堂及兩側走廊舉辦退休畫展，共展出 126 件作品；《石油通訊》精選畫作展出，以饗讀者！

油人畫家陳淑華創作力豐沛，觀察細微，作品充滿個人風格及強烈生命力，反映對人性的關懷，作品曾獲台灣區勞工金輪獎、全省公教美展、經濟部美展等首獎，並舉辦多次畫展，出版多本畫冊。

陳淑華以生活日常為靈感，將真情實感及所見所聞融入作品中；在中油工作數十載，以「印象高廠」為題，描繪高雄煉油廠的煙囪、管線和塔槽，記錄關廠前的歷史場景。然而，繪畫不是她唯一愛好，遺傳父親的運動天賦，從小活躍在田徑場上；30 歲後開始學游泳，多次在比賽中取得佳績，也將這份對運動的熱情，延續到畫作中，彩繪出游泳系列、常青之光等作品。她結合運動與繪畫兩大興趣，為生命注入無限色彩。

46 年油人旅程，我以中油人為榮

舉辦退休畫展的緣由是，我不想靜悄悄地就退休了，
希望把握機會，邀請尊敬的長官、敬愛的師長、關心喜愛的朋友及家人，
在輕鬆愉快的氣氛下歡聚一堂，
賞畫、聽音樂、看表演、吃茶點，快樂相聚。

雖然工作46年退休，
追溯我與中油的緣分很早就開始了，
5歲時因爸爸擔任高廠消防員而搬進宿舍，
從公忠幼稚園、油廠國小到國光國中，都在隸屬公司的學校就讀，
接著進入高廠福利會半工半讀完成高職學業，
畢業後考上總機工作8年，調至起重隊、材料課，
輾轉於國光中學工作11年，再到興工處工作21年至今。
一輩子都在高廠，這是我最熟悉、愛戀的地方，
我以中油人為榮！

陳淑華

113 年 12 月 3 日

我愛高廠
彩墨

勤奮不懈
彩墨

中山堂中華路
彩墨

夢之泳
水彩

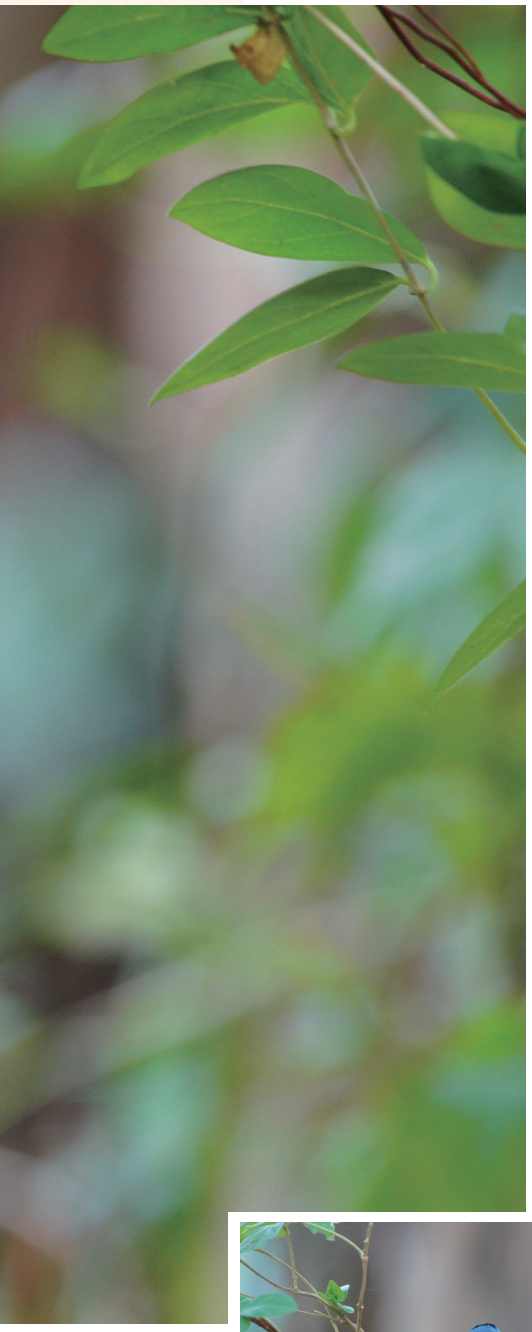
樂在其中
水彩

泳者無懼
水彩

山域搜救訓練
水彩

火災搶救訓練
水彩

註：陳淑華為考上消防員的兒子記錄他和同學一年的辛苦訓練、學習和成長，並於結訓時將畫作印製明信片，送給每個學生和老師，作為紀念。



黑枕藍鶲 育雛記

文　陳玫如／公共關係處　照片　林志明／煉製事業部

那年春天，高雄煉油廠廠區半屏山下，一對鮮豔湛藍的黑枕藍鶲在分叉的樹椏上築起了巢，牠們就地取材以樹皮、竹葉、藤蔓、枝葉細心地搭起了一個漏斗狀的鳥巢，外層再用身體沾黏的蜘蛛絲或鮮苔補強，雄鳥頭上有著一小撮的黑斑如同戴著禮帽，頸部一縷黑絲彷彿繫上了領巾，像個翩翩的紳士；雌鳥少了黑斑、黑絲，略顯橄欖棕的羽翼猶如披上了一層薄紗，雙鳥齊心築好巢，數日後，雌鳥在巢中產下 3 枚蛋，夫妻倆輪流守護孵育，約 2 週，小雛鳥破殼而出，升格為父母的藍鶲不斷的來回飛行捕抓美味的昆蟲，哺餵幼鳥直到孩子們羽翼豐滿離巢。

築巢。

生蛋。

坐孵。

孵化。

林志明的〈黑枕藍鶲育雛記〉系列作品重現了白居易〈燕詩示劉叟〉中，描繪父母辛勞撫育子女的既視感：

樑上有雙燕，翩翩雄與雌；銜泥兩椽間，一巢生四兒；
四兒日夜長，索食聲孜孜；青蟲不易捕，黃口無飽期；
嘴爪雖欲敝，心力不知疲；須臾十來往，猶恐巢中飢；
辛勤三十日，母瘦雛漸肥；喃喃教言語，一一刷羽衣；
一旦羽翼成，引上庭樹枝；舉翅不回顧，隨風四散飛；
……

為美麗的生命留一片淨土

黑枕藍鶲別名染布鳥，湛藍美麗又靈巧，被暱稱為藍色小精靈，為台灣特有亞種留鳥，以飛蟲類為主食，往往成對在人為干擾較低的樹林、竹林或灌木叢中活動，在台灣的分布很廣，但各地的數量並不高，高廠廠區內的半屏山人為干擾低、擁有優良的自然環境，吸引了許多珍貴生物棲息，形成了豐富多樣的生態，期待這裡永遠為美麗的生命留一片淨土。

親鳥餵食。

小鳥飛出巢外，等待親鳥餵食。

美味年菜輕鬆煮

文・照片　廖雅欣／公共關係處

對許多職業婦女來說，平時多外食，每逢年節團圓日，要在家變出一套大餐，還真是有點辛苦。不知從哪一年開始，家裡的小吃貨們開始抗議：「我們能不能不要再吃餐廳的辦桌年菜了！」還有人提議，「要不我們來訂披薩或炸雞，一起歡樂過年吧！」但長輩應該不能接受速食年夜飯吧，為了讓這群小吃貨們對除夕夜有所期待，平時只會家常菜的我，開始摸索怎麼為家常菜增色，讓它們變成豐盛一點的年菜。

除了時蔬烤雞、紅酒番茄燉牛腩、西班牙蒜油蝦、花佃鍋這些菜，我們家過年一定會出現的菜色，像是爸爸拿手的獅子頭，媽媽的宜蘭古早味國宴菜：糕渣、芋泥、卜肉、西魯肉等，因為做工較複雜，通常一年只有過年才吃得到，我還喜歡做臘味飯，或是白菜臘肉炒外省年糕，做為主食。

時代在進步，年節不一定要煮出多高級的菜色，我沒有高超的廚藝，也不會擺盤，就是端上色彩鮮豔的鑄鐵鍋上菜，或是運用蔬菜、水果點綴，讓餐桌感覺熱鬧起來，也是一年過一年，年年吃飽飽；如果哪一年真的懶得動手了，還可以拿出無煙烤盤，買些牛排、豬肉及海鮮來燒烤，這時人人都可以當大廚，全家在一起，吃什麼都其次，最重要的是享受一起圍爐團圓，迎接美好新年的感覺。

義式水煮魚

首先從家裡祭拜的三牲禮開始改變，三牲禮不外乎有豬肉、雞肉及一條魚，五花肉大多切片沾醬，或是紅燒。雞和魚可以做其他的擺飾和變化。

某次看到網友分享「義式水煮魚」的煮法，看起來很不錯，特別再去了解這道菜的由來，起源來自義大利南部漁民抓到魚後，直接以抓到的魚加上隨手可得的一些香料、蔬菜與海水去做燉煮，就成了這道名菜。

料理步驟

如果家裡有適合上桌的鍋子，可以嘗試一鍋到底。

1. 先將橄欖油爆香洋蔥、蒜頭，炒熟切半的小番茄。
2. 將已經煎熟的黃魚放入，加入適量的水、白葡萄酒，再加些許醬油一起烹煮。
3. 煮滾後，將吐沙完成的蛤蜊或扇貝放入，加入香料（西西里葉或乾的義大利香料）。
4. 煮到蛤蜊打開後，加入九層塔、香菜，以及適當的鹽、胡椒調味，即可上桌。

烤雞配時蔬

建議事先到好市多或家樂福等大賣場，買現成的烤雞祭拜，拜完之後，再利用色彩鮮豔的蔬菜裝飾，例如清燙的花椰菜和小番茄，在烤雞旁兩兩搭配圍成花圈，馬上變成一道色香味俱全的好菜。

預先準備

如果家裡有烤箱，可以嘗試烤雞，選擇個頭較小的雞（可以用春雞），前一夜先調烤醬，蔥薑蒜、白胡椒、西班牙紅椒粉等香料，再加上適量的醬油、香油、米酒，塗抹雞的全身，從雞屁股內塞入蔥薑蒜，倒入調味醬，再用牙籤將雞屁股封住，最後用棉線將雞腳綁好，進冰箱冷藏一夜。

料理步驟

1. 準備洋蔥、馬鈴薯、花椰菜、青椒、紅黃椒和小番茄等時蔬。
2. 洋蔥先鋪在烤盤上，再放上退冰至室溫的全雞，烤雞最怕外焦內不熟，因此分成兩階段烤，第一階段先用上下火攝氏 130 度烤 60 分鐘。
3. 將其他蔬菜放入盤內，調高溫度至攝氏 190 度再烤 30 分鐘，這時最好在雞身包上鋁箔紙避免烤焦，如果想要雞皮焦脆，可以刷上蜂蜜或在雞皮空隙塞點奶油。

花佃鍋

最近幾年很紅的花佃鍋，蠻考驗技術的，不過端上桌時非常吸睛，也很好吃，會被家人稱讚是廚藝高手，搶著拍照呢！所以蠻推薦大家可以上網找網友分享的食譜來試做。

料理步驟

1. 將紅白蘿蔔削成長片，捲後入鍋排列，還可以插上金針菇等菇類，或是雕刻香菇裝飾，什麼蔬菜、菇類都可以擺，只要好看就好。
2. 加入高湯加熱煮熟。

*記得要等大家坐齊拍完照之後再加熱，這時才知道原來切薄片的紅白蘿蔔這麼好吃！

西班牙蒜油蝦

這是西班牙有名的小菜，簡單又好吃的菜色，更是宵夜下酒的夢幻料理。這道香氣四溢的蒜油蝦，可以拿法國麵包沾橄欖油吃，滋味比蝦子更令人著迷，不小心會吃下太多；剩下的油還可以拿來炒義大利麵。

料理步驟

1. 找個小鍋，倒入橄欖油以中小火爆香蒜末，直到蒜香出現。
2. 將清理且擦乾淨的蝦仁置入，蝦身捲曲且變紅就是熟了，即可灑上喜歡的香料粉（煙燻辣椒粉、黑胡椒粉）。
3. 用九層塔葉或巴西里（parsley）葉等裝飾上桌。

12 DEC 2024 日誌

購買正字標記產品
品質有保證

1 日

- 依據政府核定之天然氣價格公式計算，12 月份電業用戶氣價不予調整。另經核算，本公司自 110 年至 113 年 10 月吸收工業用戶氣價金額已超過 1,300 億元，工業用戶平均售價仍低於目前成本，致天然氣大幅虧損，為適度反映部分氣源成本，12 月份工業用戶氣價平均調漲 3%，調整後仍低於成本，未調足部分持續由本公司吸收。另配合政府穩定物價政策，113 年 12 月民生用戶氣價不調整，由本公司吸收。

2 日

- 煉製研究所榮獲勞動部第 22 屆「113 年促進身心障礙者就業績優單位表揚計畫」金展獎。

3 日

- 石化事業部黃三泰執行長向經濟部連錦漳次長報告「石化事業部導入智慧技術計畫」。

6 日

- 113 年度石油基金成果發表會於探採研究所舉行，由本公司與台塑石化執行 8 項研究計畫（含 3 項產學），以提升石油探勘開發技術及研發能量。

9 日

- 立法院經濟委員會至石化事業部考察「高雄市林園區產業發展概況」，本公司許晋榮副總經理、石化事業部吳祐明副執行長代表出席。
- 本公司與台積電進行碳捕存（CCS）業務交流會議，雙方交換 CCS 期程及後續規劃。

11 日

- 本公司榮獲 2024 第 17 屆台灣企業永續獎（TCSA）6 項大獎，包括「永續報告獎—能源產業—第 1 類金級」及「綜合績效獎—台灣永續企業績優獎」2 個獎項，及在 2024 GCSF 全球企業永續論壇「永續單項績效獎」中獲得「人權實踐與發展領袖獎」、「性別平等領袖獎」、「創意溝通領袖獎」及「創新成長領袖獎」4 個獎項。
- 本公司「洲際液化天然氣接收站環境影響說明書」經環境部召開環境影響評估審查委員會審議通過。
- 天然氣事業部台中液化天然氣廠榮獲 113 年度關鍵基礎設施安全防護檢視及演習優等。

16 日

- 油品行銷事業部通過 ISCC CORSIA（國際永續性與碳驗證—國際航空業碳抵換及減量計畫）及 ISCC EU（國際永續性與碳驗證—歐盟），舉行授證儀式。

17 日

- 桃園煉油廠榮獲「112 年民間企業及團體綠色採購績優單位」獎項，由廠長親赴桃園市政府參加「113 年桃園市環境永續聯合頒獎典禮」接受表揚。

23 日

- 本公司 113 年度三研究所「創新永續，邁向淨零」聯合成果發表會於綠能科技研究所舉辦，逾 200 名各界人士與會。

27 日

- 第 24 屆公共工程金質獎頒獎典禮，本公司「大林石化油品儲運中心清管計量站及一區公共系統統包工程」獲設施工程類特優、「大林石化油品儲運中心一區 6 座 5 萬公秉油槽（T-1101 ～ T-1106）統包工程」獲設施工程類佳作，台中液化天然氣廠獲得公共設施維護管理獎優等，共三大獎肯定。

台灣中油股份有限公司

台灣中油蘭嶼站

中油官網

電子書

ISSN 0559-8214
9 770559 821005
GPN：2004000006
定價：95元

廣告