石油通訊

CPC Monthly

中華民國112年9月號

NO.865

CPC探採新版圖

增加自有油氣　穩定能源供應

索馬利蘭
SL10B/13礦區

巴拉圭
Pirity礦區

澳洲
WA-533-P及
Bedout案5礦區

索馬利蘭布SL10B/13礦區Toosan-1預定井位進行岩心採樣。

特別報導

本公司榮獲2023 APSAA七大獎項

本公司參展2023亞太永續博覽會

國營聯手　共創雙贏
台糖加油站加盟台灣中油體系

永續智造，數位慧聚
全球燈塔工廠－友達光電台中廠參訪

貫徹智慧綠能　透明廉能
112 年「圖利與便民區辨諮詢」
廉政治理研討會後記

CONTENTS 目錄

專題報導 Cover Story

16 台灣中油全球探採版圖　8國16礦區
海外探勘　布局全球
黃郁婷

20 新南向能源合作與探採投資新里程碑
本公司取得澳洲海域6礦區權益
陳信忠

22 鞏固台巴兩國邦誼　增加自有油氣源
巴拉圭Pirity礦區預計2023年開鑽
林孝維、楊詠然

24 CPC鞏固邦誼　插旗非洲之角
讓入索馬利蘭SL10B/13礦區49%權益
溫大任

26 首家在索馬利蘭註冊暨進駐的台商
OPIC索馬利蘭公司外派駐點工作日誌
林香珍

特別報導 Special Report

2 **本公司榮獲2023 APSAA七大獎項**
本刊編輯室

4 本公司參展2023亞太永續博覽會
傳達碳循環知識　打造永續未來
林婉婷

6 國營聯手　共創雙贏
台糖加油站加盟台灣中油體系
許凱欽

7 **貫徹智慧綠能　透明廉能**
112 年「圖利與便民區辨諮詢」
廉政治理研討會後記
李庭伊

8 **永續智造，數位慧聚**
全球燈塔工廠－友達光電台中廠參訪
黃萱

業務報導 CPC Newsroom

31 支持國輪國造政策
本公司5萬噸級油品化學品輪建造開工
本刊編輯室

32 CPC科技轉型　提升職場競爭力
線上直轉播課程即時多元
卓奕偉

38 **特色加油站**
立足樸實鄉間　愛心天使駐站
台南安中路站全員衝業績
李嘉真

油人攝影展 Photography

42 **楓紅時節**
黃金財

藝文天地 Creative Corner

44 **來去新竹五峰　讀一闋詞**
黃念國

新聞廣場 CPC Features

35 **元氣生活**
輸氣管線安全不容輕視
海管內部檢測之檢測器介紹
葉宸瑋

40 **世界能源掃描**
資訊處大數據中心

49 **日誌**

發 行 人：李順欽
主任委員：方振仁
編輯委員：王金昌、呂國旭、吳祐明、李瑞堂、杜瑩真、林有明、林青青、林榮泉、洪淑圓、許倖嘉、張春隆、張漢昌、張慧蘋、張麗秋、陳奇呈、陳致綱、黃靜美、曾秋霖、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（陸昶龍代理）
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：公共關係處
主　　辦：公共關係處

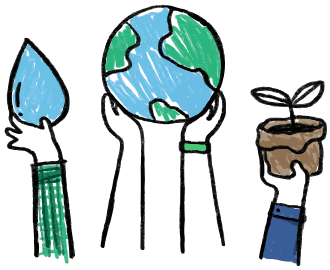
發 行 者：台灣中油股份有限公司
地　　址：高雄市 811 楠梓區左楠路 2 號
台北電話：（02）8725-8541
網　　址：http://www.cpc.com.tw
編輯製作：財團法人中央通訊社
地　　址：台北市 104 中山區松江路 209 號
登記證字號：中華郵政台北雜誌第 1498 號執照登記為雜誌交寄

中華民國 40 年 6 月創刊
中華民國 112 年 9 月 11 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

本公司榮獲 2023 APSAA 七大獎項



文．照片／本刊編輯室

「2023 APSAA 亞太暨台灣永續行動獎」於 7 月 21 日頒獎，本公司獲頒七項大獎，包括「台灣永續行動獎」2 項金級、1 項銅級，以及「亞太永續行動獎」1 項金級、3 項銀級，總獲獎數量及等級創下新高，展現深耕永續成果。李順欽董事長代表出席頒獎典禮接受表揚。

開發地熱能　推動全齡能源教育與減碳

為因應氣候變遷，達成 2050 淨零排放目標，本公司積極推動能源轉型，以「優油、減碳、潔能」三大淨零轉型策略，實踐多項行動。

潔能方面，為提升再生能源占比，減少對化石燃料的依賴，本公司藉由豐富的鑽探經驗，投入開發地熱能。且在淨零轉型過程中，兼顧公正性與包容性，於開發宜蘭土場地熱期間，提供茂安部落居民就業機會，並整合部落的歷史、文化和周邊生態景觀，促進當地旅遊業和地區經濟發展。今年分別以「走進地下：中油地熱能」及「Entering the underground：CPC geothermal energy」獲頒「台灣永續行動獎」及「亞太永續行動獎」金級的雙重肯定。

優油部分，本公司打造全齡能源教育基地，推動全齡能源教育，並與學校合作設立產學專班，培養石化及能源產業人才，以完善的能源教育達成石化產業永續發展的基礎。今年以「台灣中油的綠色搖籃」獲頒「台灣永續行動獎」金級，「The Sustainable Cradle of CPC」獲頒「亞太永續行動獎」銀級。

減碳方面，本公司去年完成 21 項產品碳足跡盤查，示範盤查流程，並公開盤查資訊，節約產業盤查成本。今年以「The Pioneer of Petrochemical Carbon Footprint」獲頒「亞太永續行動獎」銀級。

展現深耕永續成果　創下新高

此外，本公司在營造多元平等環境不遺餘力，2022 年男性育嬰留職比率占 48%，近半的比例可表示本公司不僅對女性職

◀112年7月21日，本公司獲頒2023 APSAA七項大獎，李順欽董事長（右）從行政院陳建仁院長（左）手中接下獎座。（照片提供／黃元生）

▲本公司獲頒2023 APSAA七項大獎，李順欽董事長與獎座合影。

▲112年7月21日，經濟部曾文生次長（左2）至亞太博覽會展場，恭賀本公司獲獎連連，與李順欽董事長（右2）、企研處王逸萍處長（左1）、探採研究所陳大麟所長（右1）及同仁開心合影。

員育嬰留職的支持，也重視男性員工參與育嬰，亦是追求性別平等的體現。今年以「CPC's Road toward Gender Equity」獲頒「亞太永續行動獎」銀級，另以「性平之路，油你油我」獲頒「台灣永續行動獎」銅級肯定。

本公司將持續轉型為綜合與潔淨能源供應角色，透過具體作為實踐聯合國永續發展目標（SDGs），攜手所有利害關係人打造環境、經濟與社會的共贏局面，迎接永續美好的未來。

▲2023 APSAA亞太暨台灣永續行動獎頒獎典禮，行政院陳建仁院長、行政院鄭文燦副院長、外交部吳釗燮部長、經濟部曾文生次長及簡又新大使等人與得獎單位代表合影留念。

本公司參展 2023 亞太永續博覽會

傳達碳循環知識 打造永續未來

文　林婉婷／企研處　照片／本刊編輯室

本公司今年參展 7 月 21 日至 7 月 23 日於台北世貿一館舉辦的永續嘉年華「2023 亞太永續博覽會」，展場主題聚焦「碳循環經濟－碳捕捉、利用與封存（CCUS）」，向民眾傳達碳循環知識，並呈現台灣中油在減碳的作為與成果，促進與利害關係人等社會大眾對話，攜手邁向永續未來。

邀民眾一同捕碳　認識 CCUS 概念

本公司展覽期間，最吸引民眾目光的是參考電流急急棒概念設計的「捕碳任務」闖關遊戲，透過互動遊戲讓民眾認識 CCUS 基礎概念。遊戲設計讓闖關民眾以磁鐵棒從二氧化碳排放源捕捉以磁鐵片製成的二氧化碳造型小卡，再將二氧化碳沿著槽車、船舶或管線等多元路線移動運輸，最終將二氧化碳運輸到再利用工廠或封存場址。捕碳任務完成後，還能憑捕捉到的二氧化碳造型小卡兌換台灣中油竹東資源莊冰棒，炎炎夏日裡吸引許多民眾參與，其中更不乏對永續有感的父母帶著學齡前及國小學童觀展。

部分孩子對氣候變遷、淨零、溫室氣體等詞彙較陌生，工作人員會運用生活化的案例解釋，將抽象概念勾勒出具體輪廓，幫助孩子們理解，讓永續發展思維在未來世代的孩子們內心扎根。永續發展不是遙遠的世界大事，而是攸關自己未來的重要議題，進而在生活中實踐，讓世界更美好，需要當代與後代共同努力邁向 1987 年聯合國世界環境與發展委員會提出的「永續發展」定義：「既滿足當代人的需求，又不危及下一代人滿足其需求能力的發展。」

互動體驗　李董分享能源轉型成果

此外，為了讓民眾更進一步認識 CCUS，展區分為多個主題，分別展出二氧化碳封存的前置作業、二氧化碳的運輸模式、二氧化碳封存(註)後的環境監測，以及二氧化碳再利用轉化為甲醇產品等碳循環相關技術。「尋找沿海減碳儲氣窖」、「站在巨人的肩膀上，以油氣探勘技術跨足碳封存」主題呈現本公司如何運用累積的油氣探勘經驗，尋找適合儲存二氧化碳的地質封存結構；「碳捕捉及封存（CCS）互動模型」主題使用互動展示機台，將 CCS 知識用趣味的方式傳達給參觀民眾，提升互動體驗，加深參展民眾體驗價值；「碳封存真的安全嗎？ CO_2 的監測行動」主題說明監測二氧化碳逸漏的技術；「二氧化碳捕捉及轉化甲醇試驗設備建置」

1 2 1. 李順欽董事長（左1）主持Chat CPC，與學童互動。（照片提供／林婉婷）
2. 2023年7月21日，經濟部曾文生次長（後排中左）及李順欽董事長（後排中右）於本公司展場慰勞工作人員。

主題介紹低耗能創新製程技術，透過捕捉氫氣工場尾氣中的二氧化碳，並結合高效能二氧化碳轉化甲醇觸媒及製程技術，將二氧化碳轉變為低碳足跡甲醇，甲醇可作為乙烯、丙烯或醋酸等重要化學品原料。

李順欽董事長 7 月 21 日化身最佳導覽員，陪同經濟部曾文生次長參觀，並向參與民眾介紹及分享本公司能源轉型成果。

本公司展場獲綠色設計獎銅獎

博覽會經常被聯想是一個製造大量廢棄物跟耗電的活動，主辦單位以「省電節能」、「資源回收再利用」、「低污染環境保護」、「E化應用」以及「設計創意」等五面向評比 120 家參展商設計，本公司展覽攤位為了降低活動對環境造成的影響，採用可再利用的鐵件搭建，聚焦展出項目，避免使用非必要的裝飾，實踐永續行動，獲選「2023 亞太永續博覽會綠色設計獎銅獎」。

3 4 3. 邀請觀展民眾一同進行「捕碳任務」，攜手打造永續未來。
4. 實踐永續行動，本公司展場獲綠色設計獎銅獎。

註：碳封存是指將二氧化碳封存在地下岩石的孔隙中，為了確保二氧化碳封存的安全性，封存前須進行詳細的地質調查，找出特別的地下構造，適合的封存空間。

國營聯手 共創雙贏
台糖加油站加盟台灣中油體系

文．照片　許凱欽／油品行銷事業部

台糖公司今（112）年 8 月 22 日在台南虎山加油站舉辦結盟儀式，宣布旗下 73 站加油站加入台灣中油自願加盟體系，不僅 CIS（企業識別體系）皆更新為台灣中油紅白藍標誌，未來台糖加油站除了原有的台糖加油服務，皆可使用中油 Pay、會員卡等，另販售中油各種多角化商品；中油、台糖兩家國營事業攜手結盟，提供消費者最好的服務，共創雙贏，再創高峰。

▲112年8月22日，本公司方振仁總經理（右3）、羅博童副總經理（右2）、油品行銷事業部邱垂興執行長（右1）及台糖楊明州董事長（左3）等人在台南虎山加油站參加台糖與台灣中油結盟儀式。

強化消費者品牌信心　共創佳績

方振仁總經理表示，台糖 73 座加油站加入中油企業識別，代表國內兩大國營事業聯手、深化合作，將更能強化消費者對品牌信心，雙方共創佳績，也為消費者提供更優質服務。

台糖楊明州董事長致詞表示，台糖加油站自開站以來一直採用中油油品，雙方建立長期良好夥伴關係，此次透過結盟深化合作，除加油站企業識別更新，未來持中油卡也能到台糖加油站享有積點折抵及商品優惠。

強強聯手　提供更便利多元服務

台糖公司民國 86 年跨足加油站事業，於台東成立第一座「台糖中興加油站」，由台灣中油提供油品，開啟台灣中油及台糖的合作關係。台糖、中油雙國營事業品牌結盟，除維持原來台糖會員權益和大宗客戶優惠之外，未來消費者至台糖加油站可使用中油 VIP 會員卡、中油聯名卡、中油 Pay、中油捷利卡、計程車優惠卡及禮物卡等加油服務，同時各站也提供中油、台糖各種多角化商品，提供消費者多樣選擇。

台灣中油企業識別紅、白、藍三色標誌分別象徵「熱誠的服務」、「純淨無瑕的品質」及「對國家社會無限的貢獻」，秉持「品質第一、服務至上、貢獻最大」之經營理念，相信台糖加油站加入中油陣營，國營聯手結盟，能夠再創高峰。

貫徹智慧綠能　透明廉能

112 年「圖利與便民區辦諮詢」廉政治理研討會後記

文．照片　李庭伊／油品行銷事業部政風室

本公司於今年 8 月 4 日舉辦 112 年「圖利與便民區辦諮詢」廉政治理研討會，由方振仁總經理主持，邀請法務部廉政署莊榮松署長、臺灣臺北地方檢察署鄭銘謙檢察長、法務部保護司林矗慧代理司長等人，以及產官學及相關企業代表近百人與會，共同就企業透明誠信、永續經營、公司治理、企業社會責任及公私協力等議題進行交流；與會貴賓並一起將加油槍插入充電樁點燈中油火炬，宣誓活動宗旨「智慧綠能　透明廉能」。

▲112年8月4日，本公司方振仁總經理（右3）及法務部廉政署莊榮松署長（左3）、臺灣臺北地方檢察署鄭銘謙檢察長（右2）、法務部保護司林矗慧代理司長（左2）等與會者共同宣誓活動宗旨「智慧綠能　透明廉能」。

透明廉潔為首　讓同仁「心安」

方振仁總經理致詞時指出，「智慧綠能　透明廉能」是為了探討能源轉型與廉安議題的重要性，本公司以台灣永續的新動能自許，推動「優油、減碳、潔能」三大轉型策略，將持續精進並強化落實「工安、環安、資安、廉安」及員工「心安」等工作，上下齊心完成公司轉型，邁向永續經營。

法務部廉政署莊榮松署長表示，今年國際透明組織公布最新一次「清廉印象指數」，台灣在 180 個受評國家中排名第 25 名，顯示我國反貪腐作為深受國際肯定，廉政署自 111 年起推動「企業服務廉政平臺」，希望公私協力推動企業誠信治理，促進國家與企業的永續發展。

臺灣臺北地方檢察署鄭銘謙檢察長則表示，身為犯罪偵查機關，會持續蒐報妨礙綠能產業發展之不法情事，如有具體事證，立即偵辦，貫徹國家綠色能源目標、促進透明廉潔。

貫徹綠能轉型　促進永續發展

研討會同時邀請臺灣桃園地方檢察署雷金書檢察官分享「便民與圖利區辨」，並邀請裕電俥電公司系統開發部解睿凱部長、工業技術研究院徐陳弘經理分享「智慧綠能經驗」及「中油公司 5G AIoT 物聯智慧管理運用」；企業永續論壇由油品行銷事業部邱垂興執行長主持，邀請經濟部政風處吳滄俯處長、台灣透明組織廖興中副執行長、工業技術研究院徐陳弘經理、裕電俥電公司系統開發部解睿凱部長、公共工程委員會胡培中副處長等人，就綠能轉型、智慧物聯與廉安風險等議題進行意見交流分享，展現公司推動能源轉型、企業誠信與永續發展的決心。

永續智造，數位慧聚

全球燈塔工廠－友達光電台中廠參訪

文　黃萱／督導幕僚室　照片提供／友達光電

「今天，我們是循著燈塔之光而來」～本公司李順欽董事長於簡報交流時表示，友達光電致力智慧製造，打造智慧工廠韌性，已獲國際許多大獎肯定，台中廠2021年獲世界經濟論壇（WEF）「全球燈塔工廠」、2022年獲德國ROI-EFESO工業4.0大獎，並持續精進智造，落實綠色生產；本公司與友達光電有許多相同的追求，友達光電致力智慧生產，已服務逾700家客戶，成為提供永續解決方案之供應商，與本公司新願景「致力成為多元、創新、永續之國際能源公司」理念一致，本公司近幾年致力轉型，「中油轉型，數位先行」，我們在亞灣成立5G AIoT推動專案辦公室，也是為了智慧製造。

▲本公司李順欽董事長與友達光電彭双浪董事長互贈紀念品。

李董事長指出，從智慧製造到綠色能源，本公司要向友達學習。相較於友達自2008年進軍綠能產業，已發展成為智慧電廠之建置維運商，預計今（2023）年累計光電裝置量將達到500MW，並將成為本公司土場地熱發電案的供應商；本公司因國營事業框架，十餘年來致力太陽光電建置之成果受限，亟需突破。

會中，友達光電彭双浪董事長強調交流的重要，「氣候變遷加劇，時值夏季，德國前日卻下雪，氣候異常日趨嚴峻，企業致力ESG — 永續無法獨善其身；中油早在2005年即成立永續委員會，友達2013年才成立永續組織，ESG為全球趨勢，電子業急起直追，不同企業間應有更多交流觀摩，互相學習，激盪創意，一起進步。」

李董事長表示，友達以ESG — 永續為核心價值，2022年作出2050年100%使用再生能源的承諾，接軌全球趨勢，今年3月揭櫫「永續智造，數位慧聚」新願景，為全球永續典範企業；本公司在各利害關係人的支持下，走過77年，始終堅持ESG — 環境永續、社會共融、公司治理三贏的達成；2005年成立永續經營推動委員會，2007年發表第一本《永續報告書》，坦言「走得快，不見得比較快到達終點」。

友達光電成立於 1996 年，深耕顯示器領域 26 年，從 1999 到 2015 年，自 3.5 代到 8.5 代生產線設置（代：G，代表玻璃基板尺寸的不同）；2009 年，全台首座 8.5 代廠量產，2021 年，台中廠入選「全球燈塔工廠」（Global Light House）。

智慧製造－聚焦雙軸轉型

友達光電能源事業群林恬宇總經理指出，顯示器無所不在（Display everywhere），人機介面均須屏幕顯示，如太陽光電（光照下去、電產生出來），智慧醫療 X-ray receiver（影像輸入、訊號出現）。智慧製造聚焦「雙軸轉型」：Go Vertical －持續深化垂直市場應用，向上游走；Go Premium －持續精進顯示技術附加價值，橫向發展更多生態圈的夥伴關係。

友達光電從顯示器跨入綠能領域，提供材料及方案，林總經理強調，友達光電不只是面板公司，已延伸至八大場域，其中友達晶材朝向半導體發展，這就是友達「發掘任何可能（Tap into the Possibilities）」的企業精神。

跨入綠能－累計將達 500MW

延伸面板製造的核心能力，友達 2008 年正式投入太陽能事業，能源事業的發展，從 2021 年海外模組與更多品牌，2022 年光電浪板，進入電廠開發與能源管理階段（其中包含投入中油土場案），提供「創能、儲能、能管」全方位解決方案；預計今年累計完工建置的光電裝置量將達到 500MW，其中 400MW 為持有。

值得一提的是，友達歷經 7 年努力，完成在所屬 8 個廠區屋頂的太陽能光電設置，總裝置量 42MW。其中台中廠 - 森勁電廠是全台最大屋頂型光電裝置，每日發電量 4.6 萬度，可供給 4600 家戶。

電力，是台灣最大的基礎建設之一，友達致力於完整太陽能解決方案，如西大墩窯（清代官窯遺址）文化館為全綠電示範場域，以 150 度電的大型電池儲能，自給自足（如儲滿不能再儲，則會進入台電系統）。又如中油土場地熱專案，友達宇沛將以環境友善工程的設計－取熱不取水（水：回注），預計淨發電功率：4.003MW、毛發電量：40,381,848 度（年）。

友達光電／永續榮耀與承諾

2009
- 中科 8.5 代廠榮獲全球首座 LEED 金級認證 TFT-LCD 廠房

2011
- 全球第一家獲得 ISO 50001 驗證製造廠房
- 后里 8.5 代廠房榮獲全球首座 LEED 白金級認證

2012
- 獲得全球第一張 ISO 14045 產品生態效益認證

2013
- 發表全台首見廢水全回收技術
- 后里 8.5 代廠房榮獲全台首座綠建築廠房類鑽石級認證

2014
- 《永續報告書》榮獲台灣首家製造業 GRI G4 認證殊榮

2018
- 台灣唯一入選彭博性別平等指數

2019
- 自 2010 年起連續十年入選道瓊世界永續性指數

2020
- 獲全球首發面板業 UL3600 循環係數認證

2021
- 獲頒全台首張 ISO 46001 水資源效率管理系統驗證
- 台中廠獲世界經濟論壇（WEF）「全球燈塔工廠」（Global Light House）

2022
- 正式加入 RE100 倡議，為全球首家承諾於 2050 年全面使用再生能源的顯示器製造企業
- 榮獲美國製造協會「製造領導獎」（MLA）
- 台中廠 Fab3 榮獲德國 ROI-EFESO 工業 4.0 大獎

2023
- 二度榮獲美國製造協會「製造領導獎」（MLA）之肯定

▲登上友達台中廠7.5代廠頂樓，參觀森勁電廠。

智慧製造－企業 ESG 解決方案

友達推動智慧製造，持續精進，以碳管理平台之架構，形成差異化競爭力，工位一體機係基於智慧屏的解決方案，並涵蓋淨零碳排的全方位服務（碳管理、碳足跡、RE100）；iFEMS 能源管理方案，致力降低能耗，友達持續每年 2% 的節能成效，並從數位化到可視化分析、一站式服務滿足各式能管需求，4 年快速賦能 30+ 行業，服務逾 700 家客戶。

旗下友達宇沛，致力於最佳效益的水資源循環，具低能耗零排技術，如廢水回收關於有機污泥之減量及資源化，也提供台中市政府水湳再生水廠 BTO 案 solution；提供企業層級 ACA 碳管理平台，低碳建築 solution，如環境異味改善，避免如餐廳等場所成為鄰里嫌惡設施。友達全方面的企業 ESG 解決方案，不只是 business，而是努力共同創造更美好的未來。

智慧製造－ WEF 全球燈塔工廠

從 2015 年大數據收集、2020 年智動化生產、2022 年自適應技術開發虛實整合到 2023 年輔助決策（預計 2024 年自適應工廠運作），自動化與 AI 技術之結合，生產力提升 30% 以上，節水 23%、減碳 20%，2021 年台中廠獲世界經濟論壇（WEF）肯定，入選「全球燈塔工廠」。

進一步整合智動化與生產效率提升、設備預測維護、精準控制與環境永續，落實於自動化搬運、AI 自動維修、AIoT 應用、設備預警以及永續發展（如智慧電網：Smart Grid）等面向，如運用機器手臂結合 AI 視覺技術，將包裝流程自動化，大幅提高生產出貨效率。

面對極端氣候挑戰，友達透過感測器蒐集數據，進行能源消耗預測分析，即時監控並應對異常狀態的能、資源消耗；實地參訪友達智控中心：TC3 Utility Control Center，看到工安防護、精緻生產、品質

提升、節能減碳目標的整合，從製造到智造，建構預測式的智能自動化工廠，其多元實務應用就在化 uncertainty 為 certainty。

友達永續之路－先從 G 開始

古秀華永續長表示，友達節能、創能、能管三足鼎立，ESG 應從風險開始，先從 G 開始，也可看到機會。因應 ESG 相關監管日趨複雜，友達致力於 E：能源轉型、脫碳技術、生物多樣性、S：全球夥伴關係、G：氣候相關財務揭露（TCFD）、自然相關財務揭露（TNRD）；而投資人關注友達 ESG 三面向成績單的重點，分別為 E：淨零碳排、S：職場共融、G：領導治理，也包括 RE100 達成路徑、多元共融（Diversity, Equity & Inclusion；DEI）等議題，因此，「ESG 必須對接企業願景與目標，各利害關係人關心什麼？需要議合。」

友達永續發展的脈絡與蛻變，從 2008 年友善綠色承諾 1.0、2018 年完善 CSR 組織 2.0 到 2021 年擴散影響力（生態圈）3.0，成立 ESG 暨氣候委員會，下設 8 大組、4 個跨單位小組，其中利害關係人組由總經理親自帶領；以 EPS（Environment、People、

▲實地參訪友達智控中心：TC3 Utility Control Center，現場人員回覆本公司主管提問。

1

1.2. 參訪友達西大墩窯文化館：全綠電場域，並於入口處合影留念。

2

Society）永續主軸三大構面、延伸 10 個面向，聚焦聯合國 9 項 SDGs，積極承諾於 2025 年完成永續短中長期目標。

對內凝聚共識　對外攜手夥伴共創價值

古永續長指出，其中最重要的是 G，重視利害關係人與深耕經營，對內深化－凝聚共識，對外經營－攜手供應夥伴共創價值；倡議對接，國際上對接 TCFD、科學基礎減量目標倡議（SBTi），國內則已加入台灣氣候聯盟、台灣淨零行動聯盟。在 E 面向，面對水資源危機，友達致力創造多元價值，成立新事業友達宇沛，發展水技術，提升循環層次；攜手夥伴開創商機，推出全球首支再生塑料顯示器。

在 S 面向，友達的社創點星計畫，讓同仁的愛心有了出口，也成為另一個社企平台，協助年輕人看到新的可能；「優鮮台灣」（協助小農計畫），與社企合作，建立「友達選物所」；每年持續種樹，

Q&A 精華摘要

Q1：友達龍潭廠做到廢水零排放，其他廠是否各有其難度？（**本公司張瑞宗發言人**）

A：龍潭廠，友達決定斥資 11 億元做到零排放；其他廠廢水回收亦均達 95%，我們予以保留，因如遇旱災，可以不用買水。（**友達光電彭双浪董事長**）

Q2：如林恬宇總經理所說，電動車的興起固然對能源產業帶來壓力，但如從中找到題目，將會是更大的一次躍升。請問友達如何選題（太陽光電）？如何避免選題的風險？（**本公司煉研所蔡銘璋所長**）

A：災難，都是從最鼎盛的時候開始。如明神宗、清乾隆年間都是最鼎盛的時代，卻也是衰敗的開始。我們做面板，做中間這一塊，之前投入上游，結果花了 5 年、300 億才解決。目前我們致力轉型、跨領域，一定是目前核心事業之拓展－邊緣優勢之拓展（概念詳見《最強邊緣優勢》一書），我們的選題未超出我們的核心事業，等於核心事業的延伸，面板向下延伸－加值應用，創造附加價值。（**友達光電彭双浪董事長**）

Q3：友達從面板跨入綠能，在執行過程中，人才的培育、轉型的理念落實到基層，以及既有的業務 + 新興轉型業務相關人力資源之分配與發展如何規劃？（**本公司企研處王逸萍處長**）

A：目前友達面板部分仍占 80%，轉型應有人才，可以買人才、借人才，或內部轉人才（但要搭配機制，可以搶人才）。以智慧製造為例，我們服務 32 個行業、700 客戶，除了大量送我們的專家出去受訓，以發揮專才、落實，由 user 主導，資訊部門協助；同時賦能－提供資源讓他去執行。又如節能，訂出至 2030 年之目標比過去 10 年還要高（30%），必須做到智能工具之全面應用才行、透過有系統的智慧系統才能達到－所以說，員工賦能為關鍵。（**友達光電彭双浪董事長**）

Q4：友達之前內部碳定價870元，是否有調整？面對的困難？實施至今的減碳效果？（**本公司環境保護及生態保育處楊漢宗處長**）

A：我們關心的是碳定價如何與 RE100 連結，因此重新對接 RE100 去計算，預估未來碳定價；也應用在員工生活、行動上的碳定價教育，如差旅行為（從家中出發…搭乘大眾運輸工具等）有一套系統，因此是碳定價之後的碳教育，以達到務實的碳定價。（**友達光電古秀華永續長**）

▲參訪之旅告一段落，合照留念。

種植 100 萬棵樹的目標已達標；2022 年，結合太陽能板與儲能，將西大墩窯文化館打造成全綠電場域，友達身為文化保存的推手，投入的志工都是友達人。

追求 ESG －共創淨零永續生態圈

她總結友達追求 ESG，希望整合風險治理、數位轉型、多元人才、循環經濟與氣候變遷各面向的努力，共同建構淨零永續生態圈，與各利害關係人共榮成長。

小結

8 月 14 日，本公司李董事長（同時也是永續經營推動委員會主任委員）帶領該委員會委員、高階及中階主管一行，前往友達光電台中廠參訪。

次日，李董事長在業務會報中，特別感謝企研處的規劃安排，並表示：友達致力智慧生產，已獲國際許多大獎的肯定；友達之轉型，雖業務量能不大（核心業務仍占 80%），但獲利很高，已服務逾 700 家客戶，成為提供永續解決方案之供應商。

友達致力科技與人文相融，如每年 3 月與福科國中之「福科走讀」，為入學新生認識家鄉之重要活動，已走過 12 個年頭；致力保存西大墩窯（清代官窯遺址），打造文化館為全綠電示範場域，古今相映，可作為本公司文資、環教場所規劃之參考。

本次參訪中階主管隨行，雖受限於時間，無法一一提問，之後類此活動仍請多多提問，並請各單位主管鼓勵此行參與之中階主管撰寫心得報告。

▲友達企業伴手禮（其中杯墊4款象徵友達文資保存的4個據點）。

索馬利蘭
SL10B/13 礦區

巴拉圭
Pirity 礦區

澳洲
WA-533-P 及
Bedout 案5礦區

CPC 探採新版圖

增加自有油氣　穩定能源供應

增加自有油氣，穩定能源供應，一直是台灣中油的政策使命。這一期與讀者分享本公司使命必達之亮眼成果。

「海外探勘　布局全球」簡述 CPC 涵蓋 8 國 16 礦區之全球探採版圖。「本公司取得澳洲海域 6 礦區權益」一文闡述本公司開創新南向能源合作的新里程碑。「巴拉圭 Pirity 礦區預計 2023 年開鑽」記錄本公司為了鞏固邦誼與增加自有油氣源所作的努力。「讓入索馬利蘭 SL10B/13 礦區 49% 權益」則記載本公司協助友邦探勘油氣，插旗非洲之角的台非能源合作案。「OPIC 索馬利蘭公司外派駐點工作日誌」分享第一家在索馬利蘭註冊暨進駐的台商工作心情日記。

台灣中油全球探採版圖
8 國 16 礦區

海外探勘 布局全球

文　黃郁婷／探採事業部　照片／本刊資料照

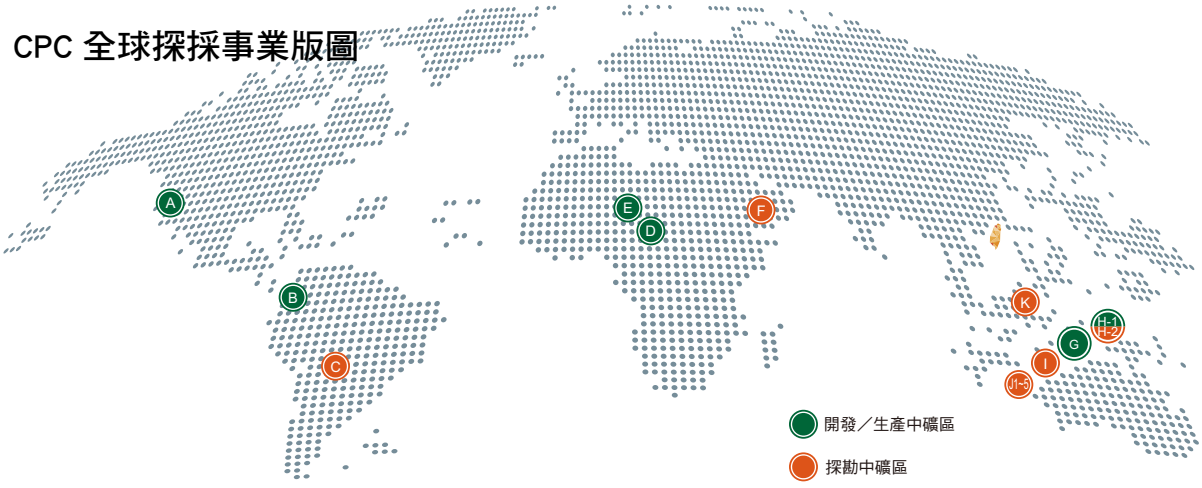
本公司海外探勘活動始於 1970 年菲律賓合作探油案，直至進行 1979 年哥倫比亞合作探油案時，為避免國際探油可能涉及的投資風險，自此之後，大部分海外探勘活動皆以設籍於巴拿馬之「海外石油及投資公司（Oversea Petroleum and Investment Corporation, OPIC）」名義進行投資，探勘足跡遍布 5 大洲，參與多達 110 個礦區。

2023 年，歷經逾半個世紀的海外探勘，隨著厄瓜多 16 號礦區於 2022 年底屆期歸還，目前本公司與國際油公司在全球 8 個國家、共 16 處有合作探採計畫，並於 6 個海外據點派駐探採人員參與或監督礦區經營。

美洲三礦區：加州／厄瓜多／巴拉圭

於美洲地區，本公司共參與美國加州 Guardfish 礦區、厄瓜多 17 號礦區、巴拉圭 Pirity 礦區等 3 案，並設有 OAI/OHI 及 OPIC 厄

CPC 全球探採事業版圖



美國（加州）
A Guardfish Prospect：OAI（50%）

厄瓜多
B Block-17：OPIC（30%）

巴拉圭
C Pirity Block：OPIC Paraguay（50%）

查德
D Oryx Concession：OPIC Africa（35%，經營人）

尼日
E Agadem Block：OPIC Niger（20%）

索馬利蘭
F Block SL10B/13：OPIC Somaliland（49%）

澳洲
G Prelude LNG Project：OPIC Australia（5%）
H-1 Ichthys LNG Project：OPIC Ichthys（2.625%）
H-2 WA-285-P Permit：OPIC Australia（2.625%）
I WA-533-P Permit：OPIC Australia（20%）
J1-5 Bedout Project（5 Permits）：OPIC Australia（10%）

印尼
K East Seram Block：OPIC East Seram（40%）

資料提供：探採事業部（2023年8月）
製圖：本刊編輯室

▲美國加州Guardfish礦區井場照片。（照片提供／本刊資料照）

▲2020年2月，查德Oryx油田原油中央處理設施（CPF）。（照片提供／本刊資料照）

瓜多分公司等 2 個駐點。

美國加州 Guardfish 礦區：研擬開發生產策略

美國加州 Guardfish 礦區係本公司於 2018 年 10 月 19 日以 OAI 名義取得 50% 權益，目前經營人為加州自然資源公司（CalNRG），2022 年 1 口生產井投產，由於加州油氣限縮法案仍待公民投票，若法案生效禁止距特定區域 3,200 英呎（約 975 公尺）範圍內鑽探新井，將影響本礦區油氣開發；目前礦區重點為研擬開發生產策略及進行新鑽井井位可行性分析等，並關注該法案進展。

厄瓜多 17 號礦區：維持油田產量

厄瓜多 17 號礦區係本公司於 1990 年 6 月 19 日以 OPIC 名義取得 30% 權益，目前經營人為 PetroOriental，礦區於 1998 年 12 月 23 日投產，礦區所簽訂之服務契約至 2025 年 12 月 23 日屆期；目前礦區重點為維持礦區產量及研擬礦區屆期前處置策略。

巴拉圭 Pirity 礦區：今年第 3 季可望開鑽

巴拉圭 Pirity 礦區係本公司於 2021 年 11 月 12 日以 OPIC 巴拉圭公司名義，向經營人 President Energy 讓入，現持有 50% 權益，探勘井 Tapir-1 預計 2023 年第 3 季開鑽。

非洲三礦區：查德／尼日／索馬利蘭

於非洲地區，本公司共參與查德礦區奧瑞（Oryx）油田、尼日阿加德姆（Agadem）礦區、索馬利蘭 SL10B/13 礦區等 3 案，並設有 OPIC 非洲公司、OPIC 尼日公司及 OPIC 索馬利蘭公司等 3 個駐點。

查德礦區 Oryx 油田：維持自營礦區穩定產量

查德礦區奧瑞油田係本公司於 2006 年 1 月 25 日以 OPIC 非洲公司名義投標取得，現持有 35% 權益，為本公司目前唯一擔任經營人之自營礦區。礦區於 2020 年 2 月 21 日投產，所分得原油自行提運，目前礦區重點為維持 Oryx 油田穩定生產，並達成 2023 年自辦礦區現場營運操作之目標。

尼日 Agadem 礦區：油田持續開發，期外銷原油

尼日 Agadem 礦區係本公司於 2013 年 8 月 23 日以 OPIC 尼日公司名義，向經營人中國大陸中石油尼日公司（CNPCNP）讓入，現持有 20% 權益。礦區自 2011 年起已陸續投產 6 個油田，原油內銷至尼日境內 SORAZ 煉油廠，其餘 106 個油田規劃透過即將於 2023 年第 4 季

▲2019年11月12日，載著Prelude案首船LNG的交響微風號抵達永安港。（照片提供／本刊資料照）

▲2018年11月，本公司購買Ichthys案第一船液化天然氣，由太平洋微風號於北澳Middle Arm半島LNG裝貨碼頭進行裝貨作業。（照片提供／本刊資料照）

完工之尼日至貝南之西非原油管線外輸至位於貝南的賽美港，銷售至國際市場。目前礦區重點為持續進行油田大規模開發工作，協商管輸協議以爭取合理管輸費率，以期早日實現原油外銷之目標。

索馬利蘭 SL10B/13 礦區：擬 2024 年開鑽

索馬利蘭 SL10B/13 礦區係本公司於 2021 年 12 月 22 日以 OPIC 索馬利蘭公司名義，向經營人 Genel Energy 讓入，現持有 49% 權益，目前持續進行礦區探勘井 Toosan-1 之鑽井前置作業，預計 2024 年第 3 季開鑽，測試礦區油氣潛能。

亞太十礦區：澳大利亞／印尼

於亞太地區，本公司共參與澳大利亞普陸（Prelude）液化天然氣案、依序思（Ichthys）液化天然氣案（含 WA-285-P 礦區）、WA-533-P 礦區、Bedout 案及印尼 East Seram 礦區等 6 案，並設有 OPIC 澳洲公司 1 個駐點。

澳洲 Prelude 液化天然氣案：LNG 供應台灣

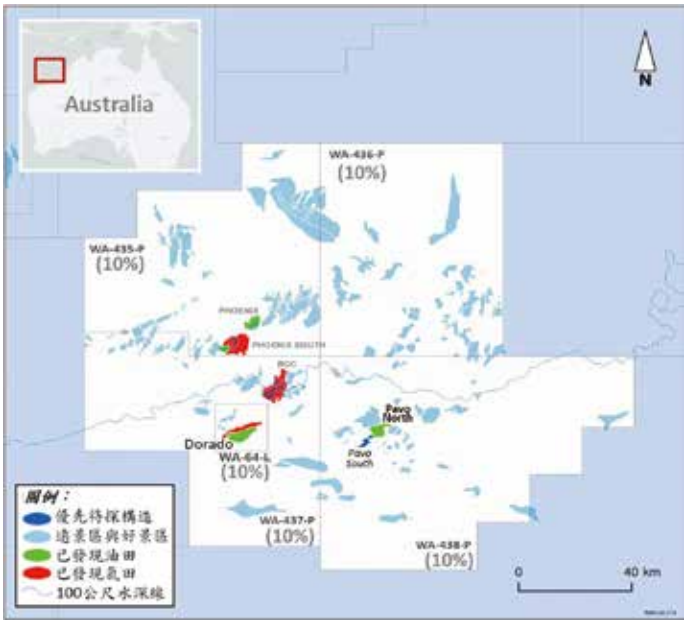
澳大利亞 Prelude 液化天然氣案係本公司於 2013 年 2 月 7 日以 OPIC 澳洲公司名義，向經營人 Shell 讓入，現持有 5% 權益，Prelude 氣田 2018 年 12 月 25 日投產，本公司分得天然氣以液化天然氣（LNG）自行提運回台；凝結油及液化石油氣（LPG）則售予經營人聯屬貿易公司，併船提運。目前礦區重點為持續穩定生產 LNG，以供應台灣內需能源市場。

澳洲 Ichthys 液化天然氣案：進行二期開發

澳大利亞 Ichthys 液化天然氣案係本公司於 2014 年 11 月 18 日以 OPIC 依序思公司、OPIC 澳洲公司及 OPIC 液化天然氣控股公司名義，向經營人 INPEX 讓入，現持有包含上游依序思氣田、WA-285-P 探勘礦區、下游管線及液化天然氣廠等 2.625% 權益或股權，Ichthys 氣田 2018 年 7 月 27 日投產，上游生產天然氣全數售予下游合資公司，本公司於上游生產分得之凝結油另委由經營人銷售，併船提運。目前礦區重點為維持穩定生產，並如期進行二期開發計畫，獲利前景可期。未來本案 WA-285-P 探勘礦區之探勘井 Holonema-1，預計 2024 年第 4 季開鑽，若成功發現油氣，併入 Ichthys 氣田生產，亦可增加本案整體效益。

澳洲 WA-533-P 礦區：進行地質地物評估

澳大利亞 WA-533-P 礦區係本公司於 2023 年 6 月 9 日以 OPIC 澳洲公司名義，向經營人 INPEX 讓入，現持有 20% 權益，目前進行礦區



▲澳洲Bedout案Dorado油田所在之WA-64-L礦區及鄰近4礦區。（照片提供／探採事業部）

地質地物評估中。

澳洲 Bedout 案：取得 5 礦區各 10% 權益

澳大利亞 Bedout 案，經營人為 Santos，包含 Dorado 油田所在之 WA-64-L 礦區及鄰近 WA-435-P、WA-436-P、WA-437-P 及 WA-438-P 礦區等，係本公司於 2023 年 8 月 15 日以 OPIC 澳洲公司名義，向合作公司 Carnarvon Energy 讓入，現持有 5 個礦區各 10% 權益，目前積極進行 Dorado 油田開發生產規劃及鄰近 4 探勘礦區探勘佐證計畫。

印尼 East Seram 礦區：進行震波測勘作業

印尼 East Seram 礦區係本公司於 2019 年 9 月 25 日以 OPIC 東斯蘭公司名義，向經營人 Balam Energy 讓入，現持有 40% 權益，目前持續進行礦區陸上重力及震波測勘作業，以確立探勘標的。

自主能源穩定供應　兼顧多元低碳永續

回顧 2022 年本公司自美國、厄瓜多、查德、尼日及澳大利亞等國的生產礦區，共分得原油 568 萬桶、天然氣 4.41 億立方公尺、液化石油氣 5.92 萬桶，並持續積極籌備巴拉圭、索馬利蘭及澳洲礦區探勘井前置作業、尼日及澳大利亞礦區擴大開發生產及查德礦區自辦現場營運操作，並同時尋求具潛能之油氣探採機會。2022 至 2023 年台灣中油公司有 3 案新礦區完成簽約，其中澳洲 WA-533-P 礦區及 Bedout 案分別於 2023 年 6 月、8 月正式取得，餘 1 案待當地政府核准轉讓中。

展望未來，因應環境變遷、能源轉型及全球性減碳行動，台灣中油公司將朝向多元建立自主能源、提高供應穩定度之目標邁進，除了配合政府新南向政策及國際能源趨勢調整探勘策略，提高天然氣資產比重外，亦將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，以期能達成 10% 自有油氣蘊藏量目標。此外，也將積極尋找國外碳捕捉封存計畫參與機會，期能觀摩借鏡應用於國內碳封存業務，以達成減碳之環境永續發展階段目標。

新南向能源合作與
探採投資新里程碑

本公司取得澳洲海域 6 礦區權益

文．照片　陳信忠／探採事業部

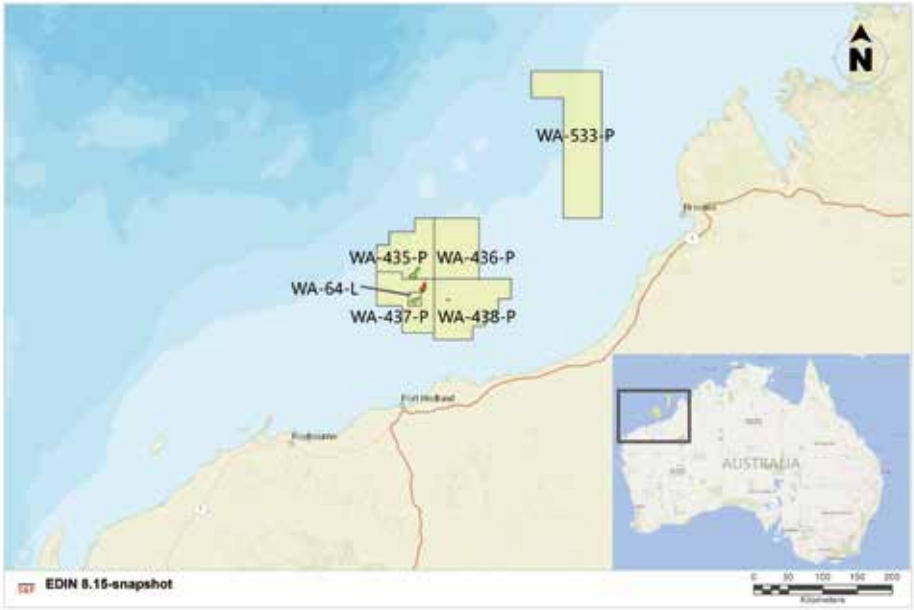
澳大利亞為主權信用評等優良的新南向國家，西北海域富含原油及天然氣資源，2022 年液化天然氣（LNG）出口量在全球僅次於卡達，本公司於澳大利亞長期布局，參與包含普陸（Prelude）及依序思（Ichthys）等液化天然氣計畫。

本公司於今（2023）年取得西北海域 WA-533-P 礦區及 Bedout 案 WA-64-L（Dorado 油田）、WA-435-P、WA-436-P、WA-437-P、WA-438-P 共 5 礦區，強化本公司於上游油氣之投資組合，並透過能源合作深化我國在澳洲發展之利基。

WA-533-P 探勘礦區取得 20% 權益

本公司於 2021 年評估 WA-533-P 探勘礦區，提報公司內部核定，於 2022 年 5 月 18 日第 729 次董事會核議通過，同意取得本案 20% 礦區權益。同年簽署礦區買賣契約及聯合經營協議，送交澳洲政府審核，於 2023 年 6 月 9 日獲澳洲聯邦海域石油管理局核准礦權轉讓，並完成礦權註冊登記。

WA-533-P 探勘礦區位於澳大利亞西北海域



◀WA-533-P 及 Bedout案礦區位置圖。

Canning 盆地，離岸約 130 公里處，面積 1 萬 2,499 平方公里，水深 100 至 500 公尺，經營人為日商 INPEX 公司，其持有 80% 礦區權益並為依序思液化天然氣計畫經營人。

WA-533-P 探勘礦區目前為第一探勘期，已完成工作義務 5,005 公里二維震測採集及處理，並規劃採集 1,035 平方公里三維震測資料及鑽探 1 口探勘井。本礦區具有數個可探遠景區，其中部分遠景區油氣成藏機制，與東側陸上 Ungani 油田類似，亦可類比礦區西南側海域的 Dorado 油田。

Bedout 案 5 礦區各取得 10% 權益

本公司於 2022 年評估 Dorado 油田（WA-64-L 生產礦區）及其鄰近 WA-435-P、WA-436-P、WA-437-P 和 WA-438-P 探勘礦區，共計 5 個礦區，全案統稱為澳大利亞 Bedout 案，目前經營人為澳商 Santos 公司。

Bedout 案位於澳洲西北海域 Roebuck 石油盆地的 Bedout 次盆地，礦區東南端離岸約 50 公里，水深介於 17 至 200 公尺，最初 4 個探勘礦　區（WA-435-P、WA-436-P、WA-437-P 和 WA-438-P）自 2009 年取得後，陸續進行一連串地質地物研究以及新三維震測的施作，於 2018 年鑽探發現 Dorado 油田，經佐證證實蘊藏量規模後，於 2022 年獨立獲頒為 WA-64-L 生產礦區，其餘礦區範圍則仍在探勘期內。

本案經公司內部評估及審查後，於 2023 年 1 月 11 日獲第 737 次董事會核議通過，同意取得 10% 礦區權益，2 月 21 日與讓售方 Carnarvon Energy 公司簽署礦區買賣契約，送交澳洲政府審核，並依序於 5 月 2 日及 7 月 25 日獲澳洲聯邦海域石油管理局及澳洲外商投資審議委員會核准轉讓交易，於 8 月 15 日加入聯合經營，礦區權益分配如下表。

▲本公司2023年7月拜訪Carnarvon Energy公司。左起為本公司姚佑承駐澳代表、探採事業部蔡佑聰管理師、陳信忠組長、Carnarvon公司Adrian Cook常務董事、Alex Doering財務長及Roisin Mcgee地質師。

	Santos		Carnarvon Energy	CPC
	WA Northwest（經營人）	WA Southwest		
WA-64-L	60%	20%	10%	10%
WA-435-P	60%	20%	10%	10%
WA-437-P	60%	20%	10%	10%
WA-436-P	40%	30%	20%	10%
WA-438-P	40%	30%	20%	10%

推動 Dorado 油田開發　穩定油氣供應

本公司加入後之首要目標為推動 Dorado 油田開發計畫，包含興建一座海上井口平台、鋪設海底管線與控制系統以及建造一座海上浮式產儲卸油船，以處理並分離產出油氣，原油將以儲油船銷售至市場，初期伴產的天然氣將回注地下儲層，以提高原油採收。未來將依據油氣探勘結果，研議優化提取開採天然氣之計畫，以生產天然氣。

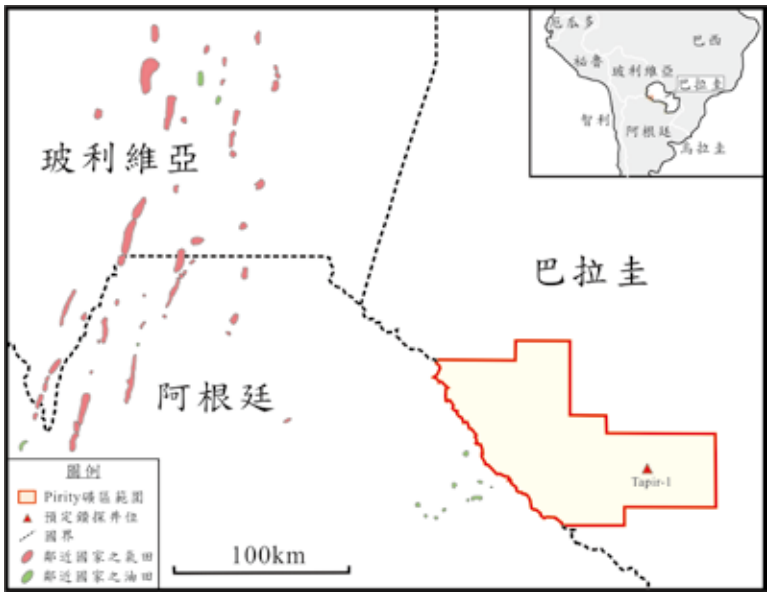
本公司積極拓展國內外油氣探採業務，參與 WA-533-P 礦區及 Bedout 案是本公司於澳洲投資的重要里程碑，除了增加我國自有油源占比，提高國家能源穩定供應能力，同時將使本公司在應對能源市場波動和價格波動方面更加有優勢。

鞏固台巴兩國邦誼
增加自有油氣源

巴拉圭 Pirity 礦區預計 2023 年開鑽

文 林孝維、楊詠然／探採事業部 照片 楊詠然／探採事業部

巴拉圭共和國為我國位於南美洲之唯一邦交國，其天然資源豐富，農林牧產品及礦產供應充足，然缺乏能源資源，石油及天然氣皆須仰賴進口。為此，巴拉圭於 20 世紀中期即開始油氣探勘，惟過去受限於軍事獨裁政權、技術、低油價與缺乏基礎設施等因素，1984 年後即停止鑽鑿油氣探勘井，探勘活動停頓。21 世紀初因油價攀升、當地油氣需求增加及政府積極鼓勵外商投資等諸多有利條件，巴拉圭之油氣探勘活動逐漸恢復，並成功吸引外國油公司前往投資。



▲巴拉圭Pirity礦區位置圖。

巴國政府同意轉讓　取得礦區 50% 權益

此次巴拉圭之油氣探勘機會係 2019（108）年 10 月由海外投資開發股份有限公司轉介，英商 President Energy 欲讓出 Pirity 等 3 礦區之工作權益。同年 11 月本公司初步評估完成，並進一步與 President Energy 討論合作計畫。惟 2020 年初因 COVID-19 疫情肆虐全球，國際油價大幅下跌，雙方經討論後決定暫緩討論與協商。

2020 年 8 月因全球 COVID-19 疫情稍緩，雙方重啟協商，歷經多次技術、經濟及經營策略討論後，本公司優選 Pirity 礦區為讓入標的，並於 12 月奉董事會核議同意取得礦區 50% 權益。2021 年 11 月巴拉圭政府同意 Pirity 礦區權益轉讓，本公司正式取得礦區 50% 權益。

Pirity 礦區位於巴拉圭西北方與阿根廷交界處，面積約 8,237 平方公里，前 2 口探勘井以礦區北側之古生界地層為目標，雖鑽探發現天然氣及凝結油，惟未達商業開發規模。為尋找潛在油氣藏，President Energy 經解釋礦區南側之三維震測資料後提出新探勘想法，其油氣成

藏特性可類比鄰近（阿根廷境內）已生產原油5,000萬桶之Palmar Largo油田區，確具探勘潛力。

鑽探目標鎖定 Delray SW 好景區

本公司2021年11月讓入礦區後，即與President Energy研擬工作計畫，原以礦區東側之Delray Main好景區構造作為鑽探目標。考量地質不確定性高，President Energy為降低風險，委託第三方重新檢視礦區各石油系統指標後，認為礦區西側Delray SW好景區各項指標較占優勢，合作集團研商後合意以Delray SW好景區做為鑽探目標。

本公司在讓入後，即緊鑼密鼓地督促President Energy進行鑽井所需前置作業，包括鑽機及鑽井材料取得、各式許可證取得、聯外道路及井坪工程等，讓原先呈荒煙蔓草的農地，透過工程補強，做為可供人員機具進出與鑽探之井位。

安全至上　探勘期展延至 2024 年

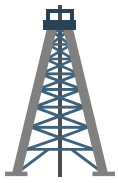
President Energy透過其關聯公司購買鑽機，但遭遇鑽機出售公司破產及鑽機出售須巴西法院核可，導致2023年初才完成購買鑽機，探勘井無法按原定計畫在2022年第4季鑽探。

除上述不可預期的狀況，該鑽機因閒置過久，於使用前安全檢查時，接連檢查出許多關鍵設備損壞。因攸關鑽井安全，須檢修與汰換損壞設備。汰換工作造成探勘井開鑽日逼近探勘期屆期日，使合作集團無法於探勘期內完成探勘井鑽探和後續評估與擬定決策。

為解決上述問題，President Energy以不可抗力因素向巴國政府申請展延探勘期，經審議後核准12個月展延，探勘期展延至2024年9月止。展延成功有助於President Energy與本公司進行完善鑽後評估與擬定決策。

研擬第 3 季開鑽，期增加油氣源

礦區探勘井預計於2023年第3季開鑽，期待礦區能成功鑽獲具商業開發規模之油氣藏，增加本公司自有油氣源占比；另亦可藉由此投資機會，深化兩國固有邦誼。



◀巴拉圭Pirity礦區開始進行鑽機動遷與組裝工作，圖為2023年8月Tapir-1探勘井之鑽機組裝情形。（照片提供／經營人President Energy）

CPC 鞏固邦誼
插旗非洲之角

讓入索馬利蘭 SL10B/13 礦區 49% 權益

文．照片　温大任／探採事業部

▲考察團拜會Genel能源公司當地子公司。

▲駐索代表羅震華大使設宴款待。

▲專家團於野外地質踏勘（露頭之菊石化石）。

爭取國外油氣礦區、開發自主油源，向來為本公司職責任務所在。自 2021（民國 110）年與英國 Genel 能源公司簽署礦區轉讓協議，取得索馬利蘭共和國陸上 SL10B/13 探勘礦區 49% 權益後，即正式跨入東非油氣探勘行列。

協助友邦探勘油氣，索國核准讓入礦區

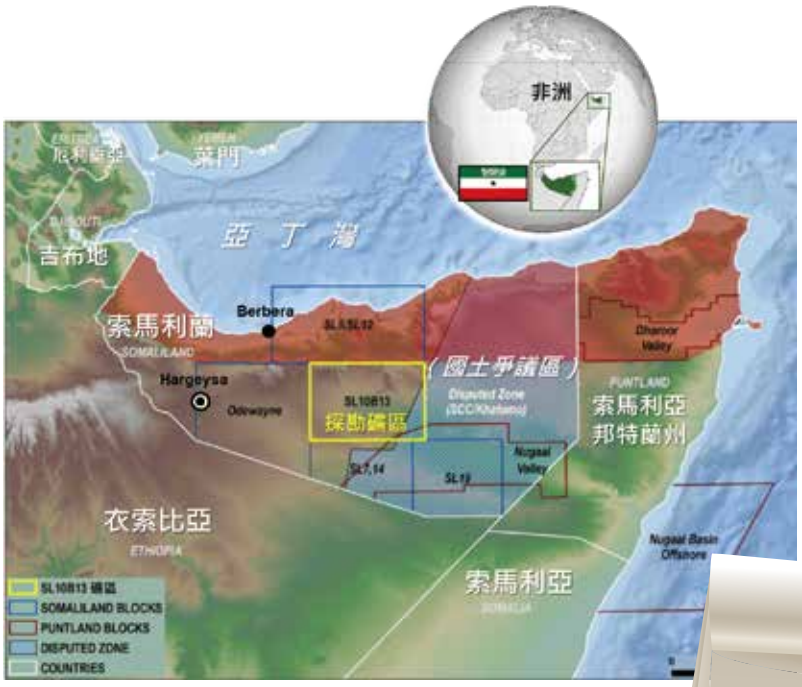
赴索國探勘緣於外交部託付之考察業務，為協助外交部了解友邦油氣探勘潛能，本公司探採事業部與經濟部國際合作處合組專家團，前往索國考察當地石油地質、法規及投資環境。專家團於訪問期間拜會能礦部等政府官員，與產官界代表人士充分交流，並赴野外現勘，隨後並拜會英國上市 Genel 能源公司之子公司，探詢取得該公司位於索國 SL10B/13 礦區探勘權益之機會。

探採技術團隊自 2021 年 4 月取得礦區資料後，就經濟分析初步結果研判具有開發獲利機會，經審議後擇定讓入該礦區。最終於同年 12 月 15 日與礦區經營人簽署轉讓協議，並獲索馬利蘭政府核准，完成權益轉讓，順利取得礦區 49% 權益。

高度油氣潛能，深化台非合作

索國境內具有發現類似葉門油氣田的高度潛能，但受限於索馬利亞內戰所波及，油氣探勘活動停滯多年，油氣潛能亟待探明。儘管基礎設施不足，進入索國探勘卻有政治相對穩定、與亞丁灣相鄰之優越地理條件、有利外資的石油政策，以及境內高油氣潛能等多項優勢。

目前本公司正與 Genel 能源公司共同計劃進行油氣探勘。若鑽探成功，即展開後續佐證及



◀索馬利蘭共和國SL10B/13礦區位置（照片提供／Genel能源公司）。

◀索國能礦部官員帶領野外地質踏勘。

開發生產規劃，並將經由距礦區約 150 公里外的柏培拉商港連結國際能源市場，透過能源合作深化我國在非洲發展之利基，以提升本公司自有油氣源占比，在非洲之角開拓海外探採事業之灘頭堡。

東非裂谷考察記

2021 年三月期間，因職務之便來回飛越東非裂谷，得以接觸索馬利蘭中生代和新生代的張裂盆地。

非洲之角的油氣盆地發育，都受控於東非前後二期的張裂作用。其中新生代的裂谷發育和相關抬升活動在地表清晰可見，規模驚人。

從衣索比亞高原的阿迪斯阿貝巴起飛，跨越東非裂谷的區域正是阿法（Afar）凹陷。西北的紅海，和東北方向已完全張裂的亞丁灣，在此三角裂陷區的三接／岔點匯接後，轉往西南發展成東西二支超過 3,700 公里的裂谷系統，也是世界上陸域最大的斷裂帶，從衛星鳥瞰猶如一道巨大傷疤。

亞丁灣張裂最早始於 3,400 萬年前，約當接近南中國海張裂時期。地殼減薄斷裂後地函熔岩物質不斷湧出，在東非裂谷漸漸形成高大的熔岩高原。高原上的火山則成為眾多山峰，知名的有非洲最高峰的吉力馬扎羅山和以碳酸鹽岩成分為主的倫蓋火山，斷裂的下陷區域則成為裂谷谷底。

高原上那些排列如串珠的高原湖，孕育有世界最狹長的坦干依喀湖，和第二大的維多利亞湖，光是坦干依喀湖就蓄積將近 1/5 全球總量的淡水。涵養生命的水源向北供輸至尼羅河，向西則是剛果河的發源地。1985 年好萊塢電影《遠離非洲》中，因小飛機驚擾而飛起成千上萬隻紅鶴的經典一幕，場景就在肯亞高原上的納庫魯（Nakuru）湖。

海拔 1,100 到 2,300 公尺的高原環境，正是適合咖啡栽植的優良環境，包括衣索比亞和肯亞高原，都是著名的咖啡產區。

東非裂谷也是人類文明最古老的發源地之一，阿法凹陷裡就埋有 320 萬年前的南方古猿露西。該項紀錄在 2019 年因為湖畔南方古猿頭骨的發現，又再往前推進到距今 390 萬年。約當此時，東亞台灣島的碰撞山脈，也已經抬升出海面了。

索國礦區取得歷程

首家在索馬利蘭
註冊暨進駐的台商

OPIC 索馬利蘭公司外派駐點工作日誌

文・照片　林香珍／OPIC 索馬利蘭公司

▲索馬利蘭副總統Abdirahman（中）接見後合影，左1為石油處處長，左4為能礦部長，右4為台灣駐索國的羅震華大使，右2為周碩威秘書，右3為筆者。（照片提供／周碩威）

2021 年 12 月 15 日 OPIC 索馬利蘭公司與 Genel Energy 簽署 SL10B/13 礦區 49% 工作權益之轉讓協議後，依生產分配協議應於索馬利蘭首都哈爾格薩設立辦公室，2022 年 5 月 18 日第 729 次董事會核議通過，本公司就成為第一家在索馬利蘭註冊並進駐的台商。

索國首批駐外人員初體驗心情日記

索馬利蘭是那個海盜出名的國家嗎？不是啦！那是索馬利亞，差一個字差很多喔。索馬利蘭在 1991 年宣布獨立，已舉行多次總統、眾議院及地方政府選舉，只是尚未得到聯合國承認。對大部分台灣人來說，索馬利蘭是個完全陌生的國度。

2022 年 3 月，時任探採事業部范振暉副執行長徵詢我赴索馬利蘭擔任駐地代表一職的意願時，直覺是個充滿挑戰的工作，到一個陌生的回教國度，擔任第一批駐外人員，感覺不只要有工作經驗還要有勇氣，到非洲國家當先鋒部隊，當時也不知道哪來的勇氣，怎麼就答應了？它並不是一個令人稱羨的工作，但是需要

有人去做，也許是受到長官肯定個人工作經驗的鼓舞，或者是探勘人的好奇心作祟吧。

首先感謝許軒瑞物探師願意一起赴任，一起面對困難解決問題，對一位工程師來說，這裡的業務性質和以往不同，除了礦區業務，還須承辦各項採購案及周轉金報銷等行政業務，是以前沒接觸過的，只能邊做邊學，一路從生疏到熟練，希望此次的工作歷練，他也有滿滿的收穫。

我們是在 2022 年 10 月 12 日抵達哈爾格薩，初期主要任務是辦理辦公室和宿舍租賃、採購辦公電腦設備、租車、公司相關證照更新及取得、申請稅籍號碼、開立銀行帳戶和取得工作簽證等，是同步進行。前面 3 個月大概是最忙碌的時候，當地週休日是星期五，政府部門又喜歡約週六與週日開會或討論事情，我們就變成一週工作 7 天，直到證照相關作業完成及配合當地調整休假日後，作息才漸漸步入正軌。

台索能源探勘　深化多元合作

2020 年外交部吳釗燮部長宣布台索建立「高度官方關係」，兩國分別在 2020 年 8 月 17 日及 9 月 9 日互設代表處。來到索國，可明顯感受到當地政府及民間對台灣人的友善，見到台灣人總豎起大拇指說「Taiwan and Somaliland are brothers.」。本來以為是索國人民的本性，實際上背後都是台灣駐索國代表處在當地近三年來的默默耕耘，執行醫療、農業及資通訊等多面向技術援助計畫，一點一滴建立起的良好形象及關係。

不論在工作上和生活上，代表處都提供我們最大的協助，羅震華大使和周碩威秘書為了讓我們盡快完成公司相關證照的更新作業，在我們抵達後就特意安排一連串的官方拜會活動，包括能礦部、投資部和貿觀部，從部長、執行長到處長，對於本公司的到來皆表示誠摯的歡迎，也主動積極提供各種協助，讓我們順利完成公司相關證照的取得和更新作業。索國副總統 Abdirahman Abdillahi Ismael 也特別接見，表達歡迎之意並期待油氣探勘成果能為索國帶來經濟發展，我則強調這是本公司第一個在探勘階段就派駐人員的礦區，表示對索國礦區的重視，

◀OPIC索馬利蘭公司人員參加台灣駐索馬利蘭代表處2023年元旦升旗典禮。（照片提供／代表處陳詠博）

▼OPIC索馬利蘭公司辦公室一景。

▲載水的驢車。（照片提供／許軒瑞）

▲路上運水車和民宅的儲水槽。

同樣希望能成功發現油氣，創造共贏的結果。

資源短缺水電昂貴，尋找辦公室挑戰大

辦公室及宿舍的尋找是第一個挑戰，因索馬利蘭當地資源短缺，自來水未普及，多以驢車或水車載送生活用水，每戶住家或商店皆備有儲水槽，水費很貴，每噸 70,000 先令（約 8 美元）；電力則以太陽能和柴油發電機提供，故電價昂貴，每度約 0.73 美元，臨時斷水斷電之情況時有發生。參考代表處、技術團和醫療團的租屋經驗，與多方找尋並比較不同標的後，選擇離機場約 10 分鐘車程的 Ambassador Hotel 為標的，其設有適合長期駐外工作人員含廚房的套房及獨棟式房舍，符合作為辦公室和宿舍的需求，社區內已有英國領事館、丹麥領事館、聯合國和歐盟的非營利組織等單位入住，且有持槍武警擔任出入管制，安全性有保障，用水用電問題也一併解決。

Ambassador Hotel 雖然房舍多，但非常搶手，幾乎都是客滿且很多人在排隊。所以要剛好有適合的房舍釋出，再完成公司漫長的採購流程，能夠成案要靠運氣也要協商，讓房東願意等我們 3 個月的行政流程。因為不是一開始就有適合的標的物，所以採取彈性作法，先在宿舍辦公，接著房東在宿舍區特別隔出一棟房改為辦公室，最後終於等到一個獨棟且適合當辦公室的房舍釋出，因此我們在短短幾個月就跑 3 輪辦公室及宿舍租賃採購案流程，好不容易在 7 月份才把辦公室定案。

索國因尚未被國際承認，所以各銀行無 SWIFT code，匯款模式須利用肯亞國家銀行為中轉銀行，再至吉布地東非銀行，根據經驗匯款時間約需 3 週方能收到款項入帳。索馬利蘭也無戶政及郵政，住家和商店都沒有門牌號碼，寄送物品只能透過 DHL，從索國寄到台灣約需 8 天時間。

回教國家過生活，行動支付小確幸

雖然索馬利蘭的各項基礎建設多不足，但有一項服務卻是相當先進的，那就是行動支付。索國的貨幣是先令（SLSH），匯率大概是 1 美金兌 8,500-9,000 先令，因幣值低帶現金不方便，所以造成行動支付的通行，只要一般手機有行動支付門號，事先儲值後即可使用，不管是支付給個人或店家，美金或先令皆可，無需網路也無需月租費，因此普及率超過八成。由於使用方便，我們也申請一個公司專用的行動支付門號，即可不必帶著先令付帳。索馬利蘭是個純回教的國家，

有不同的風俗民情，除了女生外出須包頭巾外，每天清晨 4 點左右清真寺就會廣播提醒大家準備起床禱告，所以凌晨被吵醒是每天生活的日常；飲食方面，主要肉品是羊肉、牛肉與駱駝肉，但肉質無油花，很少海鮮，沒有豬肉也禁酒，青菜和水果種類不多，品質普遍不佳，食品用品多為進口，運氣好時偶爾可以買到好貨，基本上備好台式的乾貨和調味料是必須的。這裡沒有娛樂場所，哈爾格薩附近也沒什麼可踏青的景點，出城還需要申請武警隨行，所以在這裡可以讓人把物欲降低，生活變得很簡單。假日偶爾約幾個好友在宿舍聚會，各自準備拿手料理，或是到餐廳小聚，閒聊話家常，就是我們在這裡最棒的小確幸。

索國大旱缺糧，捐贈礦區居民食物包

受氣候變遷影響，2022 年索馬利蘭已連續 5 個雨季落空，遭遇歷史性旱災，70% 以上的人口面臨缺糧之苦。本公司和經營人為減輕礦區居民受乾旱的影響，委託 ANPPCAN Somaliland 非營利組織籌劃執行食物包捐贈計畫，希望能改善當地居民生活，並建立良好關係。捐助對象是居住在 SL10B/13 礦區內 99 個村莊約

▲林香珍代表（右3）參加2023年1月10日在Burao舉行的食物包捐贈計畫啟動儀式，與經營人代表合影，左3為駐地經理Ibrahim。（照片提供／ANPPCAN Somaliland）

▲索國礦區居民領取食物包。（照片提供／ANPPCAN Somaliland）

▼鑽探前，在Toosan-1預定井位進行岩心採樣作業。（照片提供／Genel Energy）

▲2023年5月7日，礦區Toosan-1井社區參與計畫之啟動典禮後合影，前排左6為索國內政部長，左7為能礦部長。（照片來源／The Horn Tribune網頁）

6,804 個受旱災影響的家庭，每戶領取一個食物包，裡面有大米 12.5 公斤、麵粉 12.5 公斤、白糖 12.5 公斤、食用油 3 升。食物包捐贈正好符合當地的緊急糧食需求，居民們對於我們即時的援助皆表示衷心感謝。

鑽井計畫啟動典禮，冠蓋雲集

SL10B/13 礦區在 OPIC 讓入後，即進入第二探勘期，工作義務須完成一口探勘井，2023 年正在進行鑽探前的籌備工作。因為索國已超過 30 年未鑽新油氣探井，多數人並不了解相關作業狀況，為了讓工程順利進行，事先和居民溝通取得支持，是非常重要的工作。首先，5 月 7 日能礦部在首都哈爾格薩主辦 Toosan-1 鑽井計畫的啟動典禮，算是第一場正式公開宣布 SL10B/13 礦區即將鑽探第一口油氣探勘井的典禮，出席者超乎預期的踴躍，有多位部長包括內政部長、外交部長、能礦部長、法務部長、環保部長、水資源部長等，還有國會議員、市長及氏族長老等，全場約 75 位嘉賓，發言者皆熱烈表示歡迎並呼籲全民支持油氣探井計畫，可以感受到索國各界對本計畫的高度期望，典禮圓滿成功。後續又在礦區舉辦 3 場說明會，皆獲得當地社區和居民的熱烈支持。

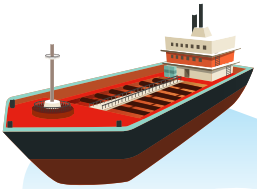
期待探勘成功，挹注索國經濟

OPIC 索馬利蘭公司投資索國礦區其意義非凡，我們的加入重新啟動整個礦區的探勘工作，為索國帶來工作機會，也引起外資關注。我們跟索國人民有共同期望，希望能成功發現油氣，順利開發生產，新增國內自有能源占比，更重要的是為索國帶來經濟發展。

感謝公司長官的派任，讓我有此特殊的工作經驗及歷練的機會，也感謝國內業務相關單位的長官及同仁們的協助，希望不負所託，注意人身安全，盡合夥投資人義務，做好國民外交，協助外交部促進兩國友好關係。

支持國輪國造政策

本公司 5 萬噸級油品化學品輪建造開工



文／本刊編輯室　照片　徐耀南／儲運處

為支持政府國輪國造政策，維持國內成品油環島運輸能力，滿足市場需求，本公司 5 萬噸級油品化學品輪建造案，委由台灣國際造船公司打造，今（112）年 7 月 5 日在台船高雄廠舉辦開工儀式，由本公司邱家守副總經理及台船公司顏聰輝副總經理共同主持，中國驗船中心高雄辦事處高世榮處長及英商勞氏檢驗公司呂芳儀總經理等貴賓與會，此艘油輪預計 113 年底完工，正式營運後可確保國內油品市場穩定供應。

▲本公司委由台船公司建造5萬噸級油品化學品輪，於112年7月5日開工。

▼112年7月 5日，本公司5萬噸級油品化學品輪於台船高雄廠舉行開工儀式，由邱家守副總經理（前排左4）及台船公司顏聰輝副總經理（前排右4）共同主持。

CPC 科技轉型　提升職場競爭力
線上直轉播課程即時多元

文．圖　卓奕偉／人力資源處訓練所

假如您很想學習新知，但卻無法離開辦公室…那麼，參加人力資源處訓練所的直／轉播課程就對了。訓練所幫無法到現場上課的同仁開闢了第二條學習道路，讓新知新訊的學習不遺憾。

所謂的直播，是使用直播工具（本公司直播工具為 Adobe Connect 系統）透過網際網路來傳送視訊，讓閱聽者能即時觀看到正在進行的活動或課程。

而轉播則是透過直播工具來轉播其他平台的直播內容或影片，讓閱聽者可以觀看到外部平台的內容。

直播即時觀看　轉播內容豐富

本公司基於業務運作考量管控某些網頁（YouTube、FB 等），導致同仁無法直接觀看外部活動或課程。訓練所藉由轉播技術，可以界接豐富多元的外部資源供同仁學習。以圖 1、圖 2 示意圖說明直播和轉播的差異。

訓練所直／轉播課程來源可分為內部與外部兩大類，說明如下表：

表 訓練所直／轉播課程來源

內部資源	外部資源
1. 期班精彩課程（新進派用人員講習班、儲備高階主管培訓班等） 2. 公司內部活動與會議（工安週活動、三所聯合成果發表會等） 3. 影音平台（中油 e 學院等）	1. 外部線上課程（鼎新電腦的「OT 大講堂」、中華軟協的「數位應用週」等） 2. 外部影音平台（緯育的 TibaMe 課程等）

線上學習零接觸　安全環保

自 110 年迄 112 年 8 月中旬，訓練所共計直／轉播了 446 場次課程。這些課程具有如下的價值和貢獻：

圖 1 直播示意圖

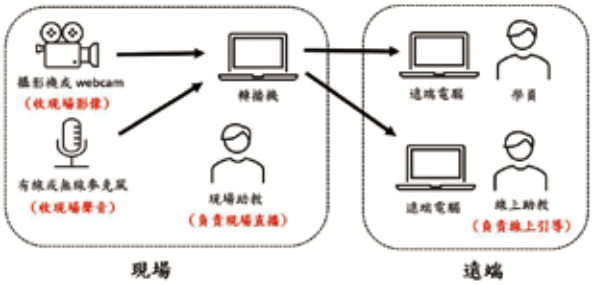
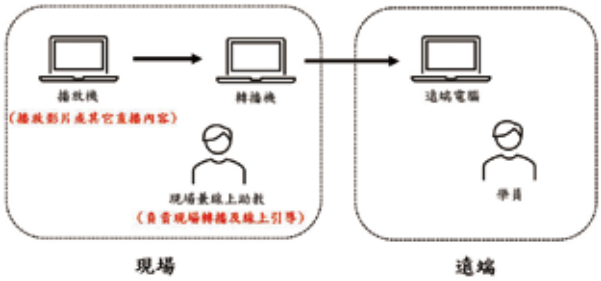


圖 2 轉播示意圖



■ **新知新訊即時化：**知識最怕過時，過時的知識恐怕會給個人和組織帶來傷害。最新的知識才能有效降低危害或提升競爭力。一刀不剪的直／轉播課程，帶來即時化最新資訊。

■ **節能減碳愛地球：**純 e 化課程，不需人員交通移動，也不提供紙本講義，節能減碳吻合 ESG（環境永續、社會共融、公司治理）要求。

■ **零社交接觸最安全：**線上課程讓所有參與者全程零實體接觸，免除社交風險疑慮。

本所的直／轉播課程在 111 年達到高峰（如圖 3），雖然 112 年因為部分課程轉為純實體，造成直／轉播場次下滑，但樂觀預期直／轉播仍可維持 110 年的數量。

提升軟硬體　完善學習品質

訓練所對於直／轉播課程的未來規劃包含四大面向：

■ **升級軟體：**112 年將 Adobe Connect 升級改版，視訊畫質將可提高至 1080p，閱聽者將有更高品質的視覺體驗。

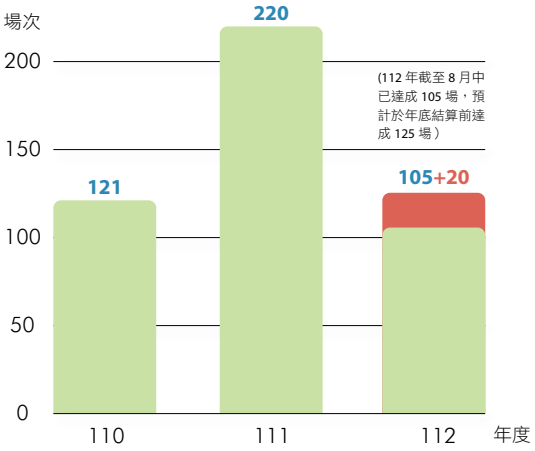
■ **添購設備：**即將增購移動式導播機與混音器，未來將可提供更多樣化的視覺版面並改善多音源現場收音不良困境。

■ **強化分析：**本所將持續收集直／轉播數據，並以此數據來分析以優化直／轉播策略，提高收視者的參與度與內容的影響力，以達到更好的學習效果。

■ **培養助教：**助教是轉播工作重要的靈魂人物，若要轉播次數成長起飛，技術團隊之支援不可少。本所自 110 年迄今已累計培養共 61 位合格助教，後續仍將持續培訓助教，以利業務推動。

無法離開工作崗位的同仁，別忘了為自己的科技力加把勁！歡迎參加訓練所的直／轉播課程！

圖 3　110 年至 112 年 8 月 Adobe Connect 直／轉播統計數據



如何得知及參與訓練所直／轉播課程

訓練所直／轉播課程得知途徑	1. 訓練所內網首頁「公告訊息」。 2. 員工電子郵件信箱。 ◇ 員工於直 / 轉播前 3 天會收到 URL 的電郵，當日點擊即可上線學習。
個人設備需求	1. 自備耳麥與網路攝影機。 2. 電腦硬體： (1) CPU：四核心 3.2GHz 以上。 (2) 記憶體：8Gb 以上，16Gb 尤佳。 (3) 網路頻寬：下載 3Mbps 以上、上傳 1Mbps 以上。(用有線網路可保收視穩定) ◇ 不熟悉程序者可至中油 e 學院選讀「Adobe Connect 操作教學及功能介紹」。

訓練所 9 月份直／轉播數位科技轉型課程

9/15	自動化 + 智慧化 × 新世代物料管理 = 智慧倉儲。
	機械觸覺於智慧製造之應用。
	把關電力品質減少耗能，大幅提高設備壽命。
	智能檢具在智慧工廠的整合應用。
9/22	貨箱到人拓寬智造邊界，無人搬運車載系統。
	AI 人臉辨識在工廠管理與安全的應用分享。
	別被踢出供應鏈？從做好碳揭露開始！
	綠易企業碳管理服務。
8/24	迎向 AI 智造新時代。
	掌握切削動態即掌握工具機智慧化關鍵。
	焊接機械手臂在加工業之應用。
	無塵室中的磁浮列車：SuperTrak 彈性生產最佳利器。

註：9月份數位科技轉型課程，訓練所洽得鼎新電腦同意授權轉播。

徵文

油人午餐地圖

不論您是職場新手還是資深油人，相信您已一步步開展出屬於自己的午餐地圖，《石訊》推出「油人午餐地圖」徵文活動，邀您提供公司附近的口袋名單，推薦俗又大碗的南北小吃、有益健康的養生餐點、別具特色的異國料理，及附送咖啡飲品的超值簡餐，不管位於鬧區還是隱身巷弄，不論適合獨享還是聚餐，請為同仁指引路線（附上地圖更佳），推薦必點及隱藏菜單，呷好道相報。

若不想外出覓食，美食平台及店家外送就是最佳選擇，歡迎美食達人分享哪家服務好又快速送達？哪家便當或飲料品項多又經濟實惠？就讓午餐美食為我們帶來滿滿正能量！

徵稿啟事／投稿需知

- 字數：600 字內，搭配 2～3 張照片；1,200 字內，搭配多張照片。
- 照片：提供解析度 300dpi 以上、大於 1MB 的 jpg 圖檔。
- 提供資料：姓名（採用筆名者亦須提供）、服務單位或退休同仁、員工編號、戶籍地址（含里鄰）及身分證字號。
- 投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

G 元氣生活 LIFE

輸氣管線安全不容輕視

海管內部檢測之檢測器介紹

文．照片　葉宸瑋／天然氣事業部海管室

內部檢測為管線缺陷檢測最常見的方法之一，其方法為將檢測器（Pipeline Inspection Gauge, PIG）於發射端清管頭置入，藉由壓力差推進使之往下游行駛，過程中檢測器沿著管壁蒐集資訊，最後於接收端清管頭取出檢測器並分析資料，作業過程無須停氣或開挖，是一種線上檢查技術。

海管內部檢測主要分為清潔及檢測兩部分，原則上須先通行清潔檢測器使管線達清潔度標準後，方能通行較高階之智慧型 IP 檢測器，執行管線相關缺陷之檢測。

清潔檢測器　清潔及評估

清潔檢測器（Clean PIG）除清潔管線內部之外，同時也是通行智慧型 IP 檢測器前的可行性評估測試，當清潔檢測器抵達接收端後，可藉由其外觀特徵來初步評估管線內部狀況以及作為後續通行檢測器之參考，常見的清潔檢測器說明如下：

雙向型清潔檢測器。

泡棉清潔檢測器。

皮碗型清潔檢測器。

泡棉檢測器，初步評估管內狀況

泡棉檢測器（Foam PIG）通常為海管內部檢測最先通行之清潔檢測器，其目的為評估後續清潔檢測器通行之可行性，並帶有少許清管效果。

常見的泡棉檢測器為泡棉本體外層包覆耐磨塑膠，無任何鋼性材料，若檢測過程行經異徑管或三通口等位置導致卡管，泡棉檢測器將被壓差擠碎，並於過濾器處回收殘骸。泡棉檢測器抵達接收端後，可藉由外觀刮痕及有無明顯變形初步評估管內狀況，並作為後續清潔檢測器選擇之參考。

雙向型檢測器，搭載鋼刷、刮片清潔效果更佳

雙向型檢測器（Bi-Di PIG）的通行順序通常於泡棉檢測器之後，此階段原則上將攜帶測徑片測試最小通行曲率半徑及內徑，以確保後續智慧型 IP 檢測器順利通行。雙向型檢測器最大優勢為可雙向運行，如發生卡管可逆向操作將其送回發射端。若管線內部較多髒污，雙向型檢測器可依檢測需求搭載鋼刷、磁鐵、刮片等配件，提供較佳的清潔效果。

皮碗型檢測器，適用於檢測長距離管線：

皮碗型檢測器（Conical PIG）可搭載鋼刷塊，主要用於提供較高強度的支撐，適用於長距離管線之檢測，由於通行長距離管線將對檢測器之皮碗及刮片等柔性材料造成較嚴重的磨耗，嚴重時甚至可能造成檢測器本體損壞，可藉由皮碗型檢測器加裝鋼刷塊支撐以降低行進過程之磨耗；另皮碗可提供較良好的氣密性，以達到較佳的清潔效果及便於估算接收時間。由於皮碗型檢測器僅能單向通行，故通行前須先以測徑片確認最小通行內徑，並測試鋼刷塊之撓度，避免檢測器卡管。

智慧型 IP 檢測器　掃描管道變形異常

智慧型 IP 檢測器（Intelligent PIG）可搭載各種無損檢查技術，掃描通過的管道，每項技術皆有優缺點，能更有效地檢測不同類型管道中的腐蝕、變形等異常，配合 IMU（慣性測量單元）系統，可計算檢測器行進距離及異常點之方位。隨著科技日益進步，現今智慧型 IP 檢測器可將多樣檢測技術合併施作，通行單一工具來檢測多種不同類型的損壞，以提高效率及節省成本，惟合併施作將增加檢測器長度，須考量清管頭長度及作業空間，必要時可先修改清管頭長度再進行檢測，常見的智慧型 IP 檢測器說明如下：

電子幾何檢測器，量測內壁特徵及變形

電子幾何檢測器（Electronic Geometry PIG）用於檢測管內壁特徵及幾何變形。藉由 360 度覆蓋管內壁之機械手臂行經特徵點所產生角度差異計算變形量。通行幾何變形檢測器前須先確認達管線清潔度標準，避免管內殘存過多銲條及鐵屑干擾機械手臂，影響檢測結果。

假如檢測器所搭載之機械手臂覆蓋率較低，較細微之變形可能無法被檢測出，如欲檢測較高精度的管線變形資訊，須採用覆蓋 100% 管壁的非接觸式電子測量系統與傳統的機械手臂結合，可測得最精確之變形輪廓。

磁通漏檢測器，檢測管線減薄程度

磁通漏檢測器（Corrosion Detection PIG）用於檢測管線金屬減薄程度，透過永久磁鐵（如帶磁鋼刷、磁鐵塊等）將管壁磁化後產生磁場，如管線有金屬減薄等情形，磁力線分布將顯示異常。磁力線異常之特徵點可能為製造瑕疵、銲道或內外部金屬減薄等缺陷。

由於磁通漏檢測器係以鐵磁材料將管壁上磁後觀察其磁力線變化，假如管內外存在鐵磁性

▲電子幾何及磁通漏檢測器。

物質，如銲條、陰極防蝕外加電流接點或鋼板樁等，皆有可能於檢測器通過時改變其磁力線分布而影響判讀，故應盡可能於清潔階段將管內鐵磁性物質清除，並將管線外加結構物資訊妥善記錄保存，以免日後檢測出現異常點須開挖驗證。

定期內部檢測　確保輸氣安全

藉由內部檢測測得管線之減薄及變形缺陷，經分析後可評估管線中重度腐蝕點位置及最大容許操作壓力、ERF（預估修護因子），以利本公司最大化利用現有輸氣調度空間，並安排維修作業。為配合日益增高的用氣量及穩定供氣，管線安全不容輕視，由於海底管線之修復須考量海象、船舶動員及維修設備等條件，並非短時間之內能完工，故須定期執行內部檢測，方能確保管線輸氣安全，維持天然氣穩定供應。

購買正字標記產品
品質有保證

經濟部標準檢驗局
正字標記推廣專區

特色加油站

立足樸實鄉間　愛心天使駐站

台南安中路站全員衝業績

文．照片　李嘉真／油品行銷事業部台南營業處

本公司安中路加油站位於台南市安中路四段，於民國 76 年 4 月 11 日開業，鄰近媽祖天后宮、安南工業區、四草紅樹林綠色隧道與台江文化園區，土地面積大、附近農田較多，原建築歷史悠久較為老舊，在郭昱劭站長和站上勞務李嘉真、蔡依真努力下，站容翻新，加上陸續增加各式多元服務，包括 Gogoro 換電站、機車充電站（適用中華電動機車）、太陽能充電，讓老站散發朝氣、令人矚目。

站長募電腦　愛心小天使進修無虞

本站有 9 名愛心天使，是台南市少數全愛心天使洗車的愛心加油站。為幫助在地居民，我們和國立台南特殊教育學校、國立台南高級工業職業學校和國立台南高商建教合作。由於大部分的愛心天使家境都較貧困，為了讓這些弱勢者能就讀大學、享受求知的權利，本站提供場地，讓他們下班、休假之餘也能做作業、互相討論學業，郭昱劭站長特別尋找善心人士及企業捐獻電腦，提供愛心天使充實自我、進修，開創自己的一片天。

1
2
3

1. 彩繪外牆展現朝氣。
2. 汽機車充電站。
3.Gogoro充電站。

本站洗車和汽車美容服務，自 108 年因更換洗車機，收費由原本每輛 80 元漲到每輛 150 元，客單價一年間（108/4~109/2）調漲近兩倍。由於離市區偏遠、附近都是農田，居民多從事農漁

▼寬闊的站容。

1 2 3
4 5

1.2.3. 同心協力，安中路站營業額創新高。
4. 精緻洗車，發揮達人精神。
5. 營業室大門口展示本公司多樣產品及本站榮獲的各項獎牌。

牧業、較為樸實，且附近有便宜的民營加油站競爭，要留住顧客需要多花心思，所幸郭站長曾在事業部舉辦的洗車訓練中，在桃園三民路站蕭勝村副站長指導下傳承日式洗車方式和精髓，發揮職人精神而安度危機。

精緻洗車分流　服務推陳出新

多數純樸的南部人鮮少特地精緻洗車保養，所以要讓顧客有賓至如歸、物超所值的感受，日式洗車就需要擬定策略找尋方法。本站把每名愛心天使依能力、身高分配不同任務，區塊順序都有精細排程，並增購設備，不讓客人空等；加上，自 109 年 4 月開始積極推廣鍍膜汽車美容服務，從首月 253 輛的成績，至 111 年 2 月多達 420 輛。

每月洗車營業額，則有最高 39 萬元、最低 12 萬元的巨額差異，為減少大小月巨大落差，110 年 3 月，郭站長導入汽車美容，讓服務項目更完善更全面。感謝台南文賢站蔡敏智站長在郭站長擔任營業員時無私地教導汽車美容相關知識，雖然當年 5 月遭遇全台缺水暫停洗車業務，但汽車美容單月衝出 72 輛車次佳績，讓愛心天使們不會因洗車機無法營業和 COVID-19 疫情期間減少工作時數而頓減收入；本站自 110 年 6 月開始積極推動除油膜和更換雨刷服務，讓同仁可以學習更多專長也增加站上營業額；洗車單價調漲，我們也增加更全面的服務與日式洗車的堅持，讓營業額不減反增，汽柴油銷量也維持 19 公秉。

同心協力打造亮麗業績

至於站容的改變，包括圍牆彩繪和顏色配置、翻新，經由蔡依真、李嘉真巧手，呈現繽紛舒適的色彩，希望讓客人在加油或如廁時眼睛一亮，感受到清新活力，享受屬於安中路站的風景。

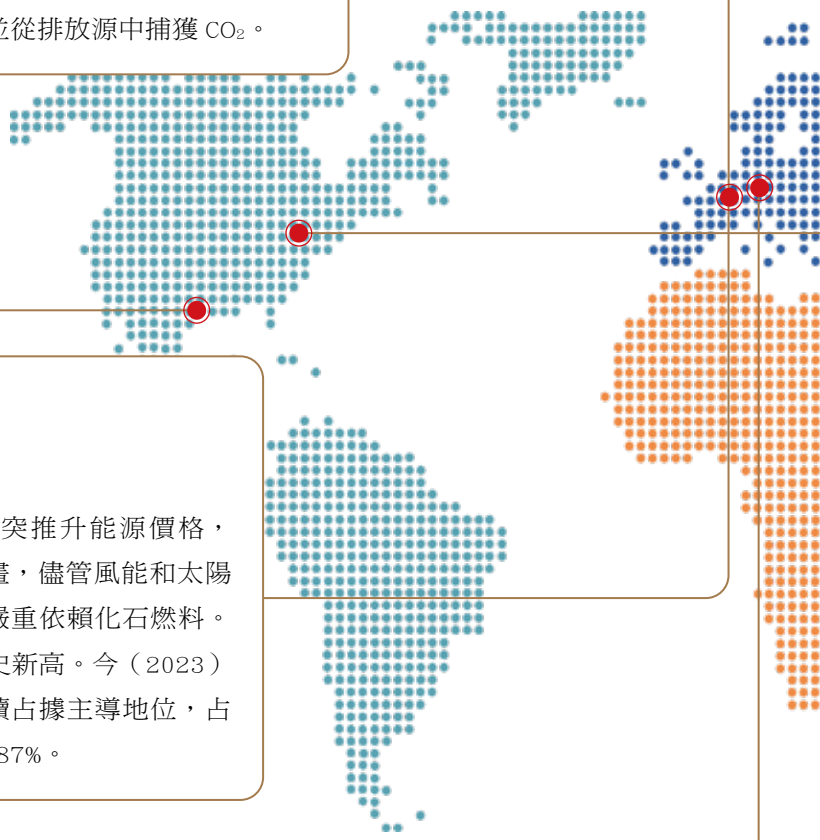
本站遠離市區，周圍都是農田，消費族群多屬年長且較節儉，卻於 110 年 10 月銷售排行業績達到全國第 32 名，這個甜美果實，都歸功大家庭中同心協力的每一份子。

世界能源掃描

文／資訊處大數據中心

美國投資 12 億美元打造世界最大碳去除工程

美國能源部（DOE）宣布，美國將投資 12 億美元，分別於路易斯安那州與德克薩斯州成立兩個具商業規模的直接空氣捕獲（Direct Air Capture, DAC）中心，預計每年從大氣中捕獲超過 200 萬公噸的二氧化碳（CO_2），並為當地創造約 4,800 個就業機會，為世界最大的碳去除工程投資。為達淨零目標，至 2050 年每年必須從大氣中去除 4 至 18 億噸的 CO_2，並從排放源中捕獲 CO_2。



2023 年化石燃料將占全球初級能源消費的 82%

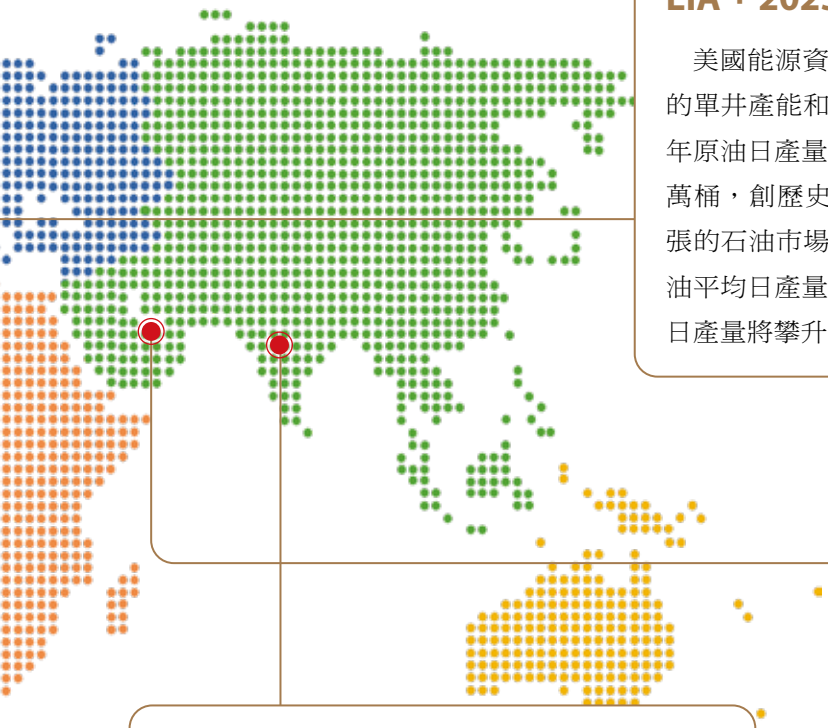
自去（2022）年以來，地緣政治衝突推升能源價格，擾亂能源進口，改變歐洲煤炭淘汰計畫，儘管風能和太陽能等再生能源明顯成長，但各國仍將嚴重依賴化石燃料。2022 年 CO_2 排放量達到 344 億噸之歷史新高。今（2023）年全球能源結構顯示，化石燃料將繼續占據主導地位，占初級能源消費的 82%，低於 2010 年的 87%。

德國加速布局氫能

德國政府日前通過新版國家氫能策略，聚焦於確保氫能及其衍生品的充足供應和氫能應用技術的市場發展；另將建設高效的氫能基礎設施。德國政府指出，投資氫能就是投資未來，是對氣候保護、就業、能源供應安全的投資，德國不僅希望穩定地進口氫能，還希望助力新的氫能供應鏈能永續發展。

國際氫能委員會：2050 年氫能將占能源消費比 18%

國際氫能委員會資料顯示，去年底全球氫能的直接投資額近 2,500 億美元，預測今年該投資總額將升至 5,000 億美元；至 2050 年，全球氫能占全部能源消費比例將提高到 18%，氫能所涵蓋的經濟市場規模將飆升至 2.5 兆美元。



EIA：2023 年美國原油產量將創新高

美國能源資訊署（EIA）報告指出，由於高於預期的單井產能和持續上漲的原油價格，促使美國 2023 年原油日產量從原先預測的 1,260 萬桶提高到 1,280 萬桶，創歷史新高，將為因沙烏地阿拉伯減產而緊張的石油市場提供額外的原油供應。2022 年美國原油平均日產量約 1,190 萬桶，估 2024 年美國的原油日產量將攀升至 1,310 萬桶。

ADNOC 鑽探全球首座完全隔離 CO_2 注入井

阿拉伯聯合大公國（UAE）國家石油公司 ADNOC 宣布，已鑽探世界第一座完全隔離的 CO_2 注入井。這口井使用 ADNOC 和荷蘭 OCI 公司合資的氮肥和氨生產商 Fertiglobe 捕獲的 CO_2。2023 年初，ADNOC 為 2030 年前的脫碳計畫投資 150 億美元，目標為至 2030 年擁有每年 500 萬噸的碳捕獲能力。

2030 年印度綠氫年產能目標 500 萬噸

印度今年 1 月啟動「國家綠氫使命」計畫，力促印度成為綠氫製造和出口全球中心，預計 2030 年每年產製 500 萬噸綠氫，成為綠氫生產國和出口國，並於 2070 年實現淨零排放目標。印度政府已批准 48 項提案，預計 2030 年這些提案的綠氫產能將提升至每年 350 萬噸。

楓紅時節

文．照片　黃金財／退休人員

層層交織的楓葉，像一團團燃燒的火焰，照亮了寧靜的天空。風起時，聆聽楓葉的細語，天籟的和鳴，忘卻了世俗的紛擾，找尋築夢的空間，大地與我合而為一，令人想起杜牧的詩句：「遠上寒山石徑斜，白雲深處有人家。停車坐愛楓林晚，霜葉紅於二月花。」讓人寵辱皆忘，流連忘返，彷彿走入蓬萊仙境一般。

天氣漸寒，楓樹依然昂然自立，無畏凜冽的秋風，活得瀟灑而美麗，在眾多遊人的讚歎聲中，展現它獨特傲人的雄姿，也難怪詩人要歌詠：「隔斷紅塵三十里，白雲紅葉兩悠悠。」

來去新竹五峰 讀一闋詞

文．照片　黃念國／退休人員

從竹東前往新竹五峰，車行南清公路 122 縣道，沿途田園景致，隱現溪谷林間；野色青黔，溪水潺潺，秀麗風光流動寧靜山中，「蟬噪林逾靜，鳥鳴山更幽」，車在山巒溪谷間蜿蜒前進，時而貼近山坡，時而瀕臨溪谷，陽光將整片青綠，點綴更加亮麗。

上坪老街，悠悠歲月

途經上坪老街，長約 100 公尺街屋，興建日治時期；傳統閩南磚造樓屋，混合巴洛克式建築，木製屋梁樓板，搭配紅磚牆面，形成拱圓騎樓。地處竹東邊陲的上坪，清代是漢人拓墾邊界，與泰雅族領域接壤，設有隘寮、派駐隘丁。日治時期，設置上坪隘勇監督所，逐漸發展成熱鬧聚落；而後隨著山林開發，成為木材、樟腦、茶葉、礦產集散地。如今老街向晚，斑駁木門騎樓，坐著閒話家常婦人，純樸寧靜中，守著昔日過往風華。

公路台地旁的下方，上坪溪水長流，陽光照耀，呈現素雅黛藍色帶；峻秀溪谷，寬廣河床，成為露營、戲水勝地。溪水清澈，各色鵝卵石，靜躺溪底；流水碰撞石頭、推擠石縫、緩喘淺灘，交織出不同水聲。「溪水碧繞如平篆，一溪流水兩

▼五峰上坪老街。

▼ 山上人家近影。

▲ 老街紅磚騎樓。

山雲」，坐在溪旁歇腳，遠望群山，鬱鬱蒼蒼，透著絲絲清涼；河水潺潺，微波蕩漾，滑過寂靜山谷。

山上人家，繽紛花海

上坪過後，35K 處右轉上山，順著曲折山路，來到新竹五峰著名景點「山上人家」。位於海拔 1,200 公尺的「山上人家」，占地五公頃，歐式建築依山而建，傍著大片茶園，步道兩旁種植櫻花、楓葉、銀杏、落羽松。都鐸式的景觀餐廳，紅磚吧台、壁爐造景，鋪著深色木質地板；庭前寬廣遼闊，遠山近巒，盡收眼底。再往前走，經過茶園，抵達森林咖啡館，坐在高聳杉木林中，喝著溫熱咖啡茶飲，眺望遠方縹緲雲霧，靜賞清幽如畫美景。

「山上人家」自然生態豐富，隨著季節變換，展現不同風貌。二月櫻花綻放，迷人花朵，挺立枝頭，粉紅花海，繽紛燦爛；五月螢火，閃爍飛舞，輕輕悠悠，時隱時現；天氣轉涼，金黃銀杏與轉紅落羽松，帶來濃濃秋意；入冬時節，壯麗雲海，翻騰飛舞，圍繞山頭，如幻瀑布。

▲五峰清泉吊橋。

美麗清泉，群山環繞

下山轉回南清公路，兩旁山勢漸高，經過數個聚落，來到「桃山隧道」。隧道開鑿日治時期，長約 380 公尺，洞壁凸突、陰濕幽暗，是新竹縣最古老隧道。通過「桃山隧道」，清泉部落遠遠在望，掩映一片翠綠叢中。山巒起伏，草木蔥鬱，群山環抱的清泉，上坪溪水穿流，吊橋橫跨，成為部落往來重要交通衢道。站在輕晃吊橋，環顧四周青翠山巒，俯望淙淙清澈溪水，眼前美景，動人心弦。清泉部落地處偏遠，因張學良在此幽禁、丁松青神父來此傳道、作家三毛留駐於此，以及桃山國小合唱團動人歌聲，而名噪一時。五峰清泉也是泰雅族、賽夏族的居

▼繽紛櫻花花海。

住地，處處充滿原民文化風情。

泰雅族人，豐富文化

泰雅族分布台灣北部中央山脈兩側，以及宜蘭等地，包括插天山、棲蘭山、合歡山、大霸尖山，和新店溪、大甲溪流域，是台灣原住民分布最廣族群；新竹的泰雅族主要散居尖石及五峰兩鄉。泰雅族早期以狩獵和山田燒墾為生，個性剽悍，勇猛善戰。日治時期，實施「五年理蕃計畫」、「集團移住」政策，激起族人發起「大豹社事件」、「石加路事件」等抗日活動。台灣光復後，政府推動「定耕農業」、「育苗造林」、「山地人民生活改進」，族人生活大獲改善，對外接觸轉趨頻繁。猶記小時，曾在竹東尖石看過，臉部紋面泰雅老婦，背著藤製籮筐，抽著桂竹做的煙斗。

紋面是早期泰雅族特殊習俗，代表男子勇武、女子善織，日治時期逐被禁止。生活山中，族人主要種植小米、陸稻、黍類，而後增加水蜜桃、水梨、高冷蔬菜、椴木香菇等經濟作物。泰雅婦女善於織布，服飾以菱形及橫條圖樣變化，多彩的橫線，象徵通往祖先福地的彩虹橋，多變的菱紋，代表無數祖靈的眼睛；顏色則以紅色為主，彰顯族人積極、進取的生命力。貝珠衣是泰雅族最貴重衣飾，使用白色貝殼磨成貝珠，穿以褐色紅色毛線，做為部落頭目及獵首英雄凱旋歸來參加盛會的服飾，也是結婚重要的聘禮。

泰雅族歌謠數量不多，旋律單純，主要由四音

▲蜿蜒山巒溪谷。

音階構成；在歌舞祭典中，口簧琴吹奏悅耳音韻。此外，有泰雅族的地方就有桂竹，滿山青翠桂竹，像是相互擁抱的團結家族。一首好聽泰雅童謠，如此唱著：「孩子啊，你聽見水源純粹的聲音，看見山脈的竹，這裡是我們的故鄉，我們的根」。

賽夏聞名，矮人祭典

賽夏族主要分布苗栗南庄、獅潭，以及新竹五峰、尖石兩鄉，人口 6 千餘人。新竹五峰賽夏族受泰雅族影響，大多說泰雅語，服飾亦與泰雅族極為相似，以紅、白、黑三線，交織成菱形與線條圖紋。矮靈祭是賽夏族重要祭典，每 2 年舉行一次，每隔 10 年一次大祭，吸引無數中外旅客前來參與盛會。「臀鈴」及「肩旗」為矮靈祭特

▼素雅黛藍溪水。

▲ 張學良的故居。

▲ 張學良與趙一荻銅像。

有舞具，「臀鈴」又稱「背響」，以布條或緞帶跨過雙肩繫於腰後，布包上綴華麗珠飾與鏡子，下擺垂吊竹管或銅管，隨著身體擺動，發出叮噹聲響，用來招福避邪。「肩旗」又稱「舞帽」、「月光旗」，是扛戴肩膀或頭部的布旗，布旗表以星星、月亮、花草，寫上家族姓氏，矮靈祭時由男子扛旗，繞行祭場，跳舞穿梭隊伍。竹子也被族人廣泛使用，尤其桂竹質地堅韌用來編織竹籠、竹篩、竹籃等生活器具。過去賽夏族男女普遍紋面，做為成年表徵；紋身則限於獵頭勇士，通常刺於胸前，胸紋越多，在部落地位越高。

幽禁歲月，佳人相伴

1928年6月，日軍在東北製造「皇姑屯事件」，奉系軍閥張作霖被炸遇害，28歲張學良繼任東三省保安總司令；1928年12月，張學良通電全國，宣布東北「易幟」，南京國民政府完成北伐、統一中國。1936年12月，張學良發動震驚中外的「西安事變」，扣留蔣中正委員長，要求停止內戰、一致抗日。「西安事變」成為中國近代史重要轉捩點，也改變張學良的一生，遭到長達半個世紀監管，輾轉南京、浙江、湖南、重慶等地，而後移送台灣新竹清泉、北投，直到1990年90歲高齡獲得自由。在漫長幽禁歲月，趙四小姐（趙一荻）形影不離，無怨無悔，陪伴照顧。1991年張學良偕同夫人趙一荻赴美定居，2001年10月，病逝美國夏威夷，享年101歲。

1946年11月，張學良被遣送到五峰清泉，寫下當時心境：「山居幽處境，舊雨引心寒。輾轉眠不得，枕上淚難乾」。「張學良故居」原是日警招待所，張學良在此讀書、看報、寫日記，趙一荻養雞種菜、拾花縫紉；在嚴密監視下，兩人在深山過著與世隔絕生活。「十載無多病，故人亦未疏；餘生烽火後，惟一願讀書」表述幽禁生活；「不怕死，不愛錢，丈夫決不受人憐，頂天立地男兒漢，磊落光明度餘年」道盡一生風骨。長廊駐留，臨窗捧讀，「寵辱不驚，看庭前花開花落，去留無意，望天上雲捲雲舒」。百年世紀行過，殘陽如血，山林無言，歷史烙印，隨著時間，漸漸退去。

清泉教堂，神父之愛

1976年，美國籍丁松青神父來到清泉，滿腔熱忱將他的青春獻給山裡部落。穿過清泉二號吊橋，沿著青苔石階往上，清泉天主堂聳立山腰。教堂內鑲崁彩色玻璃、原民主題壁畫木刻、教堂外馬賽克牆，都是出於丁神父之手。一片片彩色玻璃，在陽光照射下，散發美麗光影，在藍天白

▲三毛與丁松青神父（翻攝自三毛故居）。

▲三毛故居夢屋。

雲襯托下，小巧的教堂，顯得耀眼卻又隱居於世。教堂依舊，如當年三毛筆下：「玻璃窗外的光線靜靜的透進來，我摸摸聖壇上鋪著的山地手織布，很喜歡一個人留在裡面，安安靜靜的坐一個清晨再坐一個黃昏」。

跟著三毛，愛上清泉

1981 年作家三毛為了替丁神父翻譯所寫《清泉故事》來到清泉，便深深愛上這自然質樸的部落，在吊橋旁的山坡崖邊，租下一間紅磚小屋居住。三毛在她的《清泉之旅》文章中寫到：「路旁的芒草花在早秋的陽光裡，看過去發出銀紅色的微光。當我們進入山區的小路時，這成千上萬的淡紅在我們的眼前連綿不斷鋪展著，午後的秋陽將萬物都照懶了」；她描述小屋與吊橋間的風景：「這個橋，是乘涼的好地方，夏天的夜晚，村里的人都坐在橋上，有些人還整夜睡在外面呢」；另外，「腳下的溪水並沒有漲滿，一塊塊的鵝卵石散滿了河床。風，呼呼的抬上來」；「許多不可及的夢，說出來心中也是歡喜。那是一種寧靜的夢，夢裡的空氣，總也是涼涼的」。

如今成為人們憑弔三毛的故居「夢屋」，陳列著她的生平簡介、相關報導、生活照片與著作。走進小屋，張張照片，流露慧黠雙眼，純真的笑容，垂肩的髮辮，訴說她浪跡天涯與愛人荷西的浪漫故事。1974 年，三毛與深愛她的西班牙青年荷西雙雙赴西屬撒哈拉沙漠，並以沙漠生活及見聞，發表充滿異國風情的《撒哈拉的故事》，引起廣泛關注與喜愛，而後還有《雨季不再來》、《稻草人手記》、《哭泣的駱駝》、《夢裡花落知多少》等膾炙人口作品。

三毛的散文自然清新、簡潔優雅、故事動人，將所看到的人情與風景轉化為溫暖文字，令人如入其境。1979 年荷西意外喪生，三毛心靈巨大受創，人生陷入谷底，在她的《如果有來生》寫到：「如果有來生，要做一隻鳥，飛越永恆，沒有迷途的苦惱。東方有火紅的希望，南方有溫暖的巢床，向西逐退殘陽，向北喚醒芬芳。如果有來生，希望每次相遇，都能化為永恆」。靜坐「三毛夢屋」庭前，眺望遠山美景，隨著屋內撥放的音樂，輕哼著三毛作詞，悠揚動人的《橄欖樹》：「不要問我從哪裡來，我的故鄉在遠方；為什麼流浪？流浪遠方，流浪；為了天空飛翔的小鳥，為了山間輕流的小溪；為了寬闊的草原，流浪遠方…」，我彷彿跟著三毛愛上了清泉。

日誌

8
AUG
2023

1 日

- 索馬利蘭貿易及觀光部長訪問團拜會本公司，洽談索國 SL10B/13 礦區經營合作事宜。
- 依據政府核定之天然氣價格公式計算，112 年 8 月天然氣價格電業用戶調降 3%，非電業用戶持續配合政府物價穩定政策不予調整。

4 日

- 本公司舉辦 112 年「圖利與便民區辨諮詢」廉政治理研討會 - 智慧綠能 透明廉能活動。

7 日

- 交通部航港局至石化事業部前鎮儲運所實施「112 年港區危險物品作業安全督導」，無重大缺失。
- 高雄市政府環境保護局核發林園石化廠公用組 No.28 鍋爐設置及試俥許可證。

10 日

- 中鋼公司至煉製研究所討論未來氫氣供需及合作相關議題。

11 日

- 天然氣事業部永安液化天然氣廠舉辦「112 年國家關鍵基礎設施防護演習」。

15 日

- 探採事業部取得澳大利亞 WA-64-L 生產礦區 Dorado 油田及其鄰近 WA-435-P、WA-436-P、WA-437-P 和 WA-438-P 四個探勘礦區，各 10% 礦權權益。
- 哈斯基公司、探採事業部及探採研究所工作團隊召開「地下地質研討會」，研討台灣區域地質、DW-1 礦區研究成果及未來工作計畫。

16 日

- 石化事業部前鎮儲運所與油品行銷事業部高雄營業處於高雄港 59 號碼頭聯合舉辦「海洋油污染應變演練」。

19 日

- 天然氣事業部永安液化天然氣廠辦理 Ichthys 長約貨氣 Pacific Breeze 百船慶祝典禮。

22 日

- 台糖公司於台南虎山加油站舉辦結盟儀式，宣布旗下 73 站加油站加入台灣中油自願加盟體系。
- 探採研究所參加「2023 淨零碳排科技國際競賽」，沈建豪研究員向蔡英文總統說明國際淨零碳排案例、本公司碳封存業務及 CCUS 互動模型等。
- 探採研究所赴經濟部能源局進行 112 年度石油基金計畫期中報告，共 7 項研究計畫上半年成果獲評審委員肯定。
- 財團法人工業技術研究院至煉製事業部桃園煉油廠陸運組五股儲運課執行 112 年度石油業者儲油設施查核。
- 煉製事業部大林廠第一動力工場 B404 鍋爐申請操作許可展延案，高市府環保局審查通過，核發固定污染源操作許可證。

25 日

- 經濟部國營會至桃園煉油廠海運組辦理沙崙外海浮筒港口設施符合聲明書現場查驗工作。

7 月 26 日

- 蔡英文總統蒞臨桃園煉油廠視導漢光 39 號演習—國家關鍵基礎設施防護演練。

台灣中油股份有限公司
112.6.1成立77週年

能源教育　向下扎根

石油探索館寓知識於生活
互動式體驗＋專業導覽
傳遞能源教育予下一代
台灣中油致力ESG三贏　邁向永續

中油官網　電子書

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

廣告