

石油通訊

CPC Monthly

中華民國106年8月號

NO. 792

創新資源再利用 邁向綠色新經濟

特別報導

一起守護美好家園

陳董事長與桃園觀音鄉親有約

工業關係

中油續辦暑期夏令營

3700名學童體驗環保綠生活



JUMP IN FOR TAIPEI



2017台北世大運城市導覽
2017 Taipei Summer Universiade
City Tour

Join us on
one of the amazing, immersive
and totally interactive tours,we promise to show you
an unforgettable time in Taipei!



再生能源的擴展與運用

文／商訊文化

擴大再生能源運用已是世界趨勢，即使美國總統川普上任後誓言要振興煤礦業、擴大美國核能發電，但其國內電力發展趨勢皆與之相左，許多國家都為降低溫室效應而努力，以下 3 則新聞與大家分享。

中國大陸是全球最大再生能源生產國

英國石油公司（BP）最新發布的「BP 世界能源統計年鑑」顯示，2016 年全球可再生能源發電年增 14.1%，其中，中國大陸超過美國，已成為全球最大可再生能源生產國。

中國大陸風電累計裝機量和太陽能累計裝機量均位居世界首位；同時，溫室氣體排放量也在下降，預定非化石能源占一次能源消費總量的比重將在 2030 年達到 20% 左右。其中，太陽能發電是中國大陸大力扶持的戰略性新興產業。

2016 年，中國大陸新增太陽能裝機容量占全世界裝機容量的 45%，把美國、日本和印度這幾個同樣也很重視太陽能發電產業的國家甩在身後。另外，中國大陸新能源汽車的發展同樣讓外界關注，是全球電動汽車行業發展的領跑者，2016 年中國銷售電動汽車 33.6 萬輛，幾乎是全球銷售總量的一半。

美各地電力公司擴大綠能發電

華爾街日報報導，近年天然氣及再生能源價格下跌且新設備提升發電效率，美國各地電力公司擴大使用再生能源發電，加速火力及核能發電沒落。

以明尼蘇達州為例，2005 年

當地仍有多達 98% 的發電量來自燃煤火力發電，但 2025 年前該比例將降至 30% 左右。明尼蘇達電力公司（Minnesota Power）近日宣布，未來旗下發電廠將有 44% 發電量來自再生能源。北卡羅萊納州的大型電力公司 Duke Energy 在附近的 5 個州皆設有發電廠。2005 年該公司發電量只有 5% 來自天然氣及再生能源，但去年已增至 32%，並預計在 2026 年前增至 44%。柏克夏海瑟威能源事業在奧勒岡州經營的電力公司 PacifiCorp 也在近日宣布，將投資 136 億美元發展風力及太陽能發電。

據美國能源資訊署（EIA）統計，目前全美用電量已有 40% 是由天然氣、風力及太陽能發電供應，與 10 年前比重 22% 相比增加將近 1 倍。

汽柴油車挪威、法、英宣布禁售時間表

電動車技術成熟，挪威、英國和法國政府勇於向傳統汽柴油車說「不」。挪威訂定 2025 年，法、英兩國宣布 2040 年起全面禁售汽柴油車，傳統汽柴油引擎在風行百餘年後，終將逐步走入歷史。

華爾街日報報導，數十年來，各國政府一再努力設法減少內燃引擎污染物的發生，但因欠缺替代選擇，各國遲遲未能直接禁止。隨著電動車降價以及某些汽車製造商公開支持電動車，情況開始有了轉變。占歐盟三分之一新車銷售量的英法兩國，終於有了禁售汽柴油車的時間表。

挪威則是歐洲國家中最積極淘汰汽柴油車的國家，該國去年銷售的客車，有近三分之一是電動車或油電混合車。💧



專題報導



創新資源再利用 邁向綠色新經濟

- 8 資源循環再利用
創下企業與在地合作典範
林嘉筠
- 10 「藻」到新方向—
藻類結合鑽石水之新養殖模式
陳信舟
- 12 綠色柴油—生質能源新選擇
張揚狀、莊浩宇

特別報導

- 4 一起守護美好家園
陳董事長與桃園觀音鄉親有約
廖雅欣

業務報導

- 14 推動加油站綠建築
與環境共生共榮
詹弘炎
- 16 工安沒有最好，只有更好
大林廠硫化氫洩漏緊急應變演練紀實
洪賜明

- 19 愛在家扶
2017 青少年野外生活營快樂出發
楊文進
- 20 評分及格最低標—
政府採購業務研習分享
廖珮如
- 22 2017 生技展：中油生技環保革命
世大運唯一指定洗衣精—洗可麗
李燦棠
- 23 與壽山動物園有約—
中油親子日認養伊蘭羚
鍾宛霖

社會關懷

- 24 這一夜，民謠風
Emma

工業關係

- 25 中油續辦暑期夏令營
3700 名學童體驗環保綠生活
何鴻麟
- 26 中油植樹護林 打造菊島綠海家園
許瑋婕

法律櫥窗

- 35 請求權與形成權在勞動法上勞資
關係之適用
朱言貴

溫馨故事

- 38 我最敬重的兩位爸爸
雙雙

藝文天地

- 40 圓緣
楊蓉

書訊分享

- 42 強風吹拂—
堅持完成一件事，即是大事
旅立

健康生活

- 44 讓爸爸筋骨「鬆」一下！
商訊文化

旅遊視角

- 46 悠游海洋世界 體驗一夏
商訊文化

新聞廣場

- 1 輕鬆看世界
18 人事動態
28 油價瞭望台
風險管理組
30 世界石油掃描
能源經濟研究所
32 瞄準大陸
中國大陸原油期貨市場分析
許大成
48 日誌



石油通訊編輯委員會

發行人：陳金德

主任委員：劉晟熙

編輯委員：江亮龍、宋先鵬、沈永皓、李秋萍

周師吉、林坤海、林幸惠、林成一

施志昌、徐武永、翁乾隆、陳良安

陳繼忠、黃靜美、張麗秋、陳正喜

游偉雄、楊介誠、鍾潤濟（依姓氏筆劃排列）

總編輯：畢淑菁

副總編輯：王承賓

企劃編輯：簡淑芬

執行編輯：陸昶龍

文字編輯：蔡宜盼

總審校：商訊文化 張樹榮

美術編輯：商訊文化

封面：商訊文化

發行：蔡宜盼

主辦：工業關係處業務宣導組

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)8725-8540

網址：<http://new.cpc.com.tw>

編輯製作：商訊文化事業股份有限公司

地址：台北市萬華區艋舺大道 303 號 5 樓

中華民國 40 年 7 月創刊

中華民國 106 年 8 月 10 日出版

本刊同時登載於「中油公司全球資訊網」

網址為 <http://new.cpc.com.tw>

定價：新臺幣 78 元

GPN：2004000006

ISSN：0559-8214



本刊採用大豆油墨印製



一起守護美好家園

陳董事長與桃園觀音鄉親有約

文 廖雅欣／工業關係處 圖 黃元生／工業關係處

為推動第三座液化天然氣接收站之興建，加強與桃園市觀音區鄉親之間的互動，本公司陳董事長自7月13日起率領團隊展開「與觀音鄉親有約」系列活動，首場來到武威社區活動中心。陳董事長說，他是中油第一個下鄉和鄉親溝通的董事長，為了「2025 非核家園」目標，因應國家經濟發展、供電及民生需求，興建第三座天然氣接收站絕對有其必要，桃園觀塘工業區（港）是評估後最適當的地點。對鄉親的發問，他知無不答，同時承諾從施工開始，就投入4億元回饋，做好睦鄰措施，提供就業機會，對藻礁生態進行異地補償，和民眾一起守護美好家園。

董事長首次下鄉 展現溝通誠意

第三座液化天然氣接收站預定興建廠址，

位於桃園市觀音區的觀塘工業區，目前環保署正在進行「桃園市觀塘工業區工業專用港環境影響說明書環境現況差異分析及對策檢討報告」之審查。有鑑於國內兩座接收站營運量已飽和，台電大潭電廠新機組預計在2022年時商轉，屆時第三座天然氣接收站就得提前供應50萬噸的天然氣，2023年達到供應全量300萬噸，但第三座液化天然氣接收站光是施工的工期就要6年，要接得上這個時程，務必加快腳步，本公司陳董事長於是主動下鄉向鄉親說明這項計畫的必要性和急迫性。當天活動地點在武威活動中心，現場湧進數百名鄉親，地方人士包括陳賴素美立委，歐炳辰市議員，還有各里里長，都來關切這項建設和議題，紛紛提出相關問題，陳董事長皆一一答覆；會中，天然氣事業部、

液化天然氣工程處則針對天然氣現況及第三座液化天然氣接收站工程進行簡報。

陳董事長以客語開場，拉近和鄉親的距離，他說，他是中油第一個率團隊下鄉溝通的董事長，就是要展現中油對鄉親溝通的誠意，觀塘工業區已通過環評，正在環保署進行現差報告，待通過之後即可動工，其他的地點並不適合也緩不濟急。針對當地民眾提問，坊間盛傳桃園煉油廠將遷廠到觀塘，陳董事長很肯定地向鄉親承諾，「桃園煉油廠絕對不會蓋在這裡！」

台灣環境要乾淨 天然氣發電是最好的選擇

「我最愛的是海邊的風景！」陳董事長面對台下年長的鄉親表示，他在宜蘭縣蘇澳海邊長大，和觀音鄉親一樣，是道地的漁村子弟，他的父親是漁船船長，小時候家裡都靠大灶燒煤煮飯；即便現在，宜蘭也沒有像西部一樣，擁有天然氣管線，可以方便使用天然氣。他說，現在火力電廠用煤發電，會冒黑煙，對環境影響較大，但如果使用核能發電，產生的核廢料卻需要幾十萬年才會消失，「不像剩飯一兩週就不見！」陳董事長說，台灣的環境要乾淨，電廠不要冒黑煙，在再生能源發展穩定前，仍必須用天然氣發電，其他的企業也一樣，因此需要興建第三座液化天然氣接收站，希望居民支持。

由於天然氣對台灣能源、經濟發展相當重要，第三座液化天然氣接收站的興建，絕對有其必要性及急迫性，不過，陳董事長也向鄉親承諾，在環保署的現差報告通過後，中油才會動工，動工後即對當地展開 4 億元的回饋，至於回饋如何使用，交由地方決定；未來工程完成之後，會有 250 個職缺，也會優先進用當地鄉親，提供就業機會。



▲本公司陳董事長親自下鄉，向鄉親溝通說明興建第三座液化天然氣接收站的重要性。

觀新及白玉藻礁 中油將會專款保護

對於環保團體關切的藻礁，陳董事長解釋，全台西岸從南到北都有藻礁分布，但國家重大能源問題和少部分生態必須有所選擇。他表示，中油一定會善盡企業責任，施工 5 年內會提 1 億元專款專用，保護觀新藻礁及白玉藻礁，接收站營運後，也會每年繼續編預算保護。

首場「與觀音鄉親有約」結束後，陳董事長和方振仁副總經理、畢淑蓓副總經理及相關單位主管，前往桃園市觀音區最知名的甘泉寺上香，祈求國泰民安，三接計畫順利推動。陳董事長表示，接下來仍會持續進行下鄉行程，只要鄉親認為有需要，不管多少人，他都願意親自下鄉來溝通和說明，以期推動這項國家重大建設。📍

創新資源再利用 邁向綠色新經濟





當地球溫度一年年升高，
當一次次豪雨傾洩而下；
當山林土地發出陣陣悲鳴；
當大水無預警的四處沖刷，
珍愛這塊土地不再是口號。

身繫全國能源命脈的重任，
面對全球日益枯竭的資源，
唯有尋求善用可再生能源，
建立創新循環環保模式，
以恢復這方土地往昔生機。

氣化 LNG 冷排水被視為珍寶，
鞏固永安石斑王國盛譽不墜；
專池培植紅藻生態區成效佳；
輔導養殖業養育高經濟海產，
企業、地方與環境共榮共享。

化石柴油重汙染排放有新解，
綠色柴油混入提高熱能零廢氣。
還有許多環保新技術正在 ING，
每一次新研究創下許多新奇蹟，
只要不間斷努力往前邁進，
邁向綠色新經濟指日可待！

資源循環再利用 創下企業與在地合作典範

文・圖 林嘉筠／永安液化天然氣廠

談起美味的石斑魚，腦海中首先浮現的是石斑魚的故鄉——「永安」。位於高雄市北端的永安，在政府推展「一鄉一特色」的政策下，成為以養殖石斑魚而享譽全國的漁鄉，面積不到 2,200 公頃的小漁村，養殖面積就有 1,200 公頃，其中石斑魚占了 400 公頃，年產量達全國四分之一，年產值高達 20 多億元！

另一方面，因永安地區的漁民堅持以海水養殖，不超抽地下水，故成為自雲林以南的濱海鄉鎮中，極少數未測出地盤下陷的魚塭養殖區；尤其得天獨厚的是，永安區魚塭還使用「鑽石水」養魚，更奠定了「石斑魚故鄉」的地位。

永安「冷排水」 石斑魚的快樂天堂

中油公司永安廠自國外進口液化天然氣（LNG）時，為使 -162°C 超低溫的 LNG 氣化回一般消費者使用的常溫天然氣（NG），須

汲取大量海水與 LNG 做熱交換。每氣化 1 公噸液化天然氣，約需 20 噸海水來加溫，經冷熱交換後的海水溫度會比原海水溫度低，故稱為「冷排水」，再經開放式排放渠道使其自然回溫後，才可排放回大海。

早期因永安廠鄰近外移的水域沙灘及水質惡化，養殖戶取水困難度增加，為了引取海水須長距離鋪設管線和鑿井，如遇颱風來襲，經海水沖刷，常導致管線被破壞而無法使用。約 10 餘年前，永安漁民靈機一動，與中油公司提議利用 LNG 冷排水養石斑魚，並由政府相關單位補助，進行共同引水渠道工程。從 94 年第一期引水工程完工至今，歷經 5 期擴建，現已有 500 公頃的魚塭引用永安廠冷排水，不僅大幅降低養殖戶取水成本，同時也改善海岸管線雜亂的現象。

夏季時，永安水溫動輒 30°C 以上，不僅使

石斑魚的活動力及食慾下降，且易感染病變，水溫過高也容易增生細菌和毒素。永安廠為避免海水中的浮游生物附著於設備影響熱交換效率，海水須先經 3 道過濾及潔淨處理，才能供熱交換使用，過程中因冷排水僅作降溫使用，故無製程汙染問題，水質穩定良好；夏季經熱交換產出的冷排水約 22 ~ 25℃ 左右，而石斑魚最適水溫介於 22 ~ 28℃ 間，涼爽冷排水就像住在冷氣房般舒適。

永安廠無償提供冷排水予永安當地養殖戶，利用地下箱涵引水的方式，對養殖戶而言不但抽取方便，也不需要擔心藤壺附著而堵塞進水口，或颱風來襲使管線破壞；潔淨的 LNG 冷排水同時創造了優質的生存環境，降低魚兒病變機率，使產量提高；也大幅減少抽水電費、設備重置及維修費用，如此省時、省力又省錢，無怪乎被永安當地居民稱之為「鑽石水」，是養殖戶視如珍寶的資源。

藍藍鑽石水 吸引海藻、高經濟冷水養殖

另一方面，本公司綠能科技研究所也利用永安廠的冷排水研發養藻技術，以永安廠為基地，籌建戶外養殖重量 50 噸的試驗工場，每年設計產量為 210 公斤的蠕枝藻絲狀體，已於今(106)年 1 月完成 10 噸池的空白試驗，若研究進行順利，規劃於 107 年進行年產量 4.2 噸絲狀體的量產工廠籌建工作，預計每年可創造 4,200 萬元的營收。

除了本公司的藻類絲狀體、海木耳等養殖計畫，漁業署近年亦委託台灣海洋大學水產養殖學系執行「冷水性魚類養殖技術開發」計畫，攜手運用永安廠冷排水，研發冷水性物種養殖技術（如：大西洋鮭魚、大比目魚、仿刺參及鮑魚等高經濟物種），斥資 9,000



▲永安地區養殖的石斑肥美、肉質 Q 彈，區公所及漁會每年均舉辦石斑魚文化節系列活動，以推廣一鄉一特色。

萬元在永安廠北側，面積約 5,000 平方公尺的基地，籌建「冷水養殖示範廠」，已於 105 年 3 月 29 日舉行動土典禮，預計今年底前完工，期以創新的養殖技術協助漁業轉型。

產業資源再利用 企業與地方共存共榮

冷排水的資源回收再利用，可預期的效益不勝枚舉，在環保方面，有效降低冷水性物種養殖耗能，達節能減碳之效；經濟方面，亦可協助發展國內供應體系，降低國外進口需求，增加養殖水產品多樣性，為台灣冷水種類養殖奠定基礎，推動藍色經濟產業成長。永安廠為台灣首座液化天然氣接收站，自 79 年開始營運，當時永安一夕之間以天然氣「潔淨新能源」之姿竄起，開啟了台灣能源新頁；現今更以冷排水整合循環再利用，提升企業資源使用效率，改善地方環境，成為產業與地方結合、共存共榮的最佳典範；未來將不侷限於扶植地方特色產業，期望能以促進產業升級轉型為目標，掀起「綠色能源帶動藍色經濟」的風潮。📍

「藻」到新方向—— 藻類結合鑽石水之新養殖模式

文 陳信舟／綠能科技研究所 圖 王昭竣／綠能科技研究所

台灣能源高度仰賴進口，因應政府非核政策及為了達成對國際減碳的承諾，天然氣的使用將在短期內快速增加。目前台灣有永安及台中兩座天然氣接收站，已確定興建第三及第四座接收站，並積極規劃第五座接收站，期望達到 2025 年天然氣占比 50% 的能源政策目標。

冷排水提供海水生物養殖環境

以液態形式進口的天然氣必須先經過氣化才能輸送給使用者，在氣化的製程中，需要和經過大量過濾處理的海水進行熱交換，因而產生大量的冷排水。冷排水水質純淨且終年低溫，在永安地區提供給漁民養殖石斑魚等魚類獲得相當好的效果，當地養殖漁民盛讚為「鑽石水」。冷排水的應用漸漸受到大家的注意，漁業署已在永安廠北側興建占地面積約 0.3 公

頃的冷水養殖試驗模廠，預計進行仿刺參、鮑魚、鮭魚等冷水性高經濟動物之養殖。

鑽石水除用於養殖漁業外，也可應用於其他海水生物的養殖。藻類是海洋初級生產力的來源，根據聯合國糧食組織（FAO）報告，利用人工養殖的海藻產量，由 1960 年 37 萬噸，巨幅提升至 2015 年的 2,900 萬噸，增加近 80 倍之多，平均每年成長約 8%，顯示需求相當強勁。

海藻用途廣泛 為優良保健食品來源

海藻的用途廣泛，除了主要作為食品原料外，海藻也可作為藥物治療人類疾病，古代醫典如《本草綱目》、《本草經集注》等都有用海藻治療各種疾病的記載。海藻含多種必需胺基酸，重要的是含硫胺基酸含量高，一般食物所含的含硫胺基酸大多不足，當攝取不足時，

會嚴重影響人體健康。海藻的脂肪酸含量很少，但是有些特殊脂肪酸，是一個低熱量高健康食品，例如 20 碳 5 烯脂肪酸（EPA），EPA 除可幫助降血壓、心跳及紓解壓力外，也可以抑制血液中的膽固醇含量及血小板凝集，防止血栓形成及心肌梗塞。除食用及藥用，海藻也可以作為飼料及肥料，日常生活中也時常可見以海藻作為原料的產品，如海洋拉娜就含有海藻萃取物。近年來研究指出海藻具有提升免疫力及抗癌等效果，為優良的保健食品來源。

培育海藻絲狀體 開發高價值產品

台灣四面環海，據統計沿岸已知海藻就有 500 多種，呈現高度的生物多樣性，但是並不適合在沿岸進行海藻養殖。養殖海藻需要有適合的環境、乾淨的水質及適合的溫度。台灣少數大型經濟海藻的主要來源為利用人工在沿岸採收，因此無法大量供應市場需求，例如紅毛苔及菩提藻等，目前可以養殖的海藻有澎湖的紫菜、雲林的龍鬚菜、馬祖的裙帶菜等較具有產業規模。

海藻普遍具有世代交替的現象，不同的世代間會有不同的培養特性，可分為絲狀體及葉狀體。葉狀體需要附著於礁岩上成長，而絲狀體則可以藉由懸浮培養方式進行培育。因冷排水水質純淨，且終年低溫，為海藻養殖培育提供絕佳的環境，透過懸浮培養方式培育海藻絲狀體，絲狀體可以直接食用或進行其它的開發利用，亦可進一步萃取其中之功效成分進行高價值產品的開發。

綠能所自 104 年投入絲狀體培養，已建立絲狀體的室內培養技術，培養規模逐步放大，室內已可放大培養至 1 噸，目前室內培養技術已臻完備，並邁入不同品種絲狀體的培養。106 年已於永安廠外進行大規模的海藻試量產

養殖，養殖規模為 50 噸，所獲得的藻體可以直接作為食品外，亦將透過萃取純化技術，獲得高價成分並投入產品開發。

紅藻含有藻紅蛋白，可作為食品及化妝品色素，提純後可作為螢光檢驗試劑等醫藥生技用途，每毫克純質藻紅蛋白市價在 4,000 元以上。部分紅藻含有類羣孢素胺基酸（MAAs），具有吸收紫外線的功能，可開發成天然防曬產品。除此之外，海藻也有多種生物活性已被研究探討，目前研究以抗氧化、抗發炎、抗腫瘤及抗病毒等生理活性為主，具有很高的醫學應用前景。綜上所述，冷排水之特性可以作為海藻養殖的利基，海藻的多功能性值得進行開發利用及深入研究，期望能再次推動台灣海藻養殖產業的蓬勃發展。📍

參考資料：

1. 台灣中油天然氣事業部網站 <http://new.cpc.com.tw/division/lngb/about.aspx>
2. 行政院農委會漁業署網站 <http://www.fa.gov.tw/cht/NewsPaper/content.aspx?id=1214&chk=a4cdb217-513c-4d6e-90aa-bd33532634b8>
3. 聯合國糧食組織（FAO）資料庫 FishStatJ www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en
4. 劉翠玲、許嘉伊 藻類應用 商機無限（2011）台灣經濟研究月刊 第 34 卷第 3 期
5. 張翰元 漫談藻類於保健食品的應用（2006）台肥季刊 第 47 卷第 1 期
6. 台灣海藻資訊網 http://formosa.ntm.gov.tw/seaweeds/f/f2_01.asp
7. 蘇惠美 台灣的海藻養殖（2010）水試專訊 第 32 期
8. 江永棉、王瑋龍、黃淑芳 臺灣海藻簡介（1990）省立博物館出版
9. 高淑雲、吳純衡 「藻」健康、「藻」美麗（2010）科學發展 第 448 期

綠色柴油—生質能源新選擇

文・圖 張揚狀、莊浩宇／綠能科技研究所

全球生質液態燃料主要商品為生質柴油與生質酒精，根據經濟合作與發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）的預測，到 2022 年全球生質柴油的需求量將達 4,062 萬公秉，生質酒精更高達 16,729 萬公秉，需求量較 2012 年呈現倍數增長。近年來生質燃料製程技術持續精進，具備高穩定性與高性能之「綠色柴油」的生產技術已逐漸達到市場競爭之態勢，現已在歐美國家開始銷售推廣，成為生質能源的新選項。

綠色柴油與化石柴油結構近似可相容

所謂的綠色柴油（Green Diesel）係以生物性油脂作為原料，例如：動物性脂肪（豬油、牛油…）、植物性油脂（如大豆油、棕櫚油…）或廢棄油脂（廢食用油、棉仔油…）等，利用加氫處理技術反應後可獲得直鏈烷烴結構，

又可稱為氫化植物油（Hydrotreated Vegetable Oil, HVO）或再生柴油（Renewable Diesel）。目前市售的生質柴油都是將生物油脂與甲醇反應生成脂肪酸甲酯，其結構中含有氧分子與不飽和雙鍵，導致油品的穩定性差，熱值與十六烷值低。相較於綠色柴油是直鏈烷烴結構，與傳統化石柴油的結構相近，因此可與化石柴油完全相容，不但油品的穩定性與品質都較生質柴油優異，且完全適用於現有化石燃料的輸儲系統與車輛使用。圖 1 為化石柴油、生質柴油與綠色柴油之油品特性比較。

本公司自 102 年即開始投入綠色柴油相關研究，目前已建立生物油脂加氫處理技術，並成功將大豆油與廢食用油轉化為綠色柴油，油品組成分析顯示產物皆為直鏈正烷烴，且無含氧成分殘餘，而油品特性分析也顯示十六烷值高、密度輕、硫含量低、總芳香烴與多環芳香烴含量極少、熱值高，與國際文獻相同，因此

綠色柴油的油品特性確實比傳統化石柴油還要優異。此外，我們將綠色柴油與化石柴油混摻，當綠色柴油添加量降至 10% 以下，才可完全符合國內化石柴油規範，不需任何調整即可適用，不像生質柴油混摻時還需額外訂定油品規範來符合車用引擎之適用性。

優質生質燃料 引擎性能提升、低污染排放

為了進一步確認綠色柴油是一種優質的生質燃料，本公司也與國內財團法人車輛研究測試中心進行合作，針對綠色柴油引擎適用性之影響進行研究。目前初步測試皆獲得正向的結果，當化石柴油摻配 5% 綠色柴油進行測試，綠色柴油引擎性能較化石柴油提升 2.85% ~ 5.35%，熱效率提升 1.8%，油耗節省 1.5%，改善過去生質柴油油品性能較差的狀況（如圖 2）。而在汙染排放測試方面，也顯示 NO_x、懸浮微粒（PM）之汙染排放皆有顯著下降，近期將針對 CO、CO₂、THC、NO_x、PM 等再次進行完整的分析測試，以獲

圖 1 化石柴油、生質柴油與綠色柴油之油品特性比較

	超級低硫柴油 ULSD	生質柴油 Biodiesel	綠色柴油 Green Diesel
Oxygen Content (%)	0	11 ■	0
Specific Gravity (g / cm ³)	0.835	0.88 ■	0.78 +
Sulfur Content (ppm)	<10	<1 +	<1 +
NO _x Emissions (%)	Baseline	+10 ■	-10 ~ 0 +
Poly Aromatics	4 ~ 12	0 +	0 +
Heating Value (Mj / kg)	43.1	34.4 ■	44.1 +
Cloud Point (°C)	-5	-5 ~ +15 ■	-30 ~ +10
Cetane	50 ~ 52	50 ~ 65 +	70 ~ 90 +
Color	Clear	Light / Dark Yellow	Clear
Lubricity	Baseline	Good +	Baseline
Stability	Baseline	Poor ■	Baseline

參考資料：1.Neste Oil Proprietary Publication (2012)。2.UOP Envergent Renewable Fuels Presentation (2014)。3.UOP Ecofining Technical Proposal (2009)。

得可靠驗證數據。未來則持續針對油品磨潤特性、車輛後處理器與零組件之影響評估、引擎耐久驗證測試與實車道路運行測試等一連串車輛影響評估進行完整的測試。

雖然綠色柴油生產製程中會使用氫氣，使得綠色柴油售價會較生質柴油來的高，但其優質的油品性能與對環境友善的特性，消費者若能完整且正確的認識，相信會願意負擔較高的價格來使用綠色柴油，進而帶動使用風潮。🌱

圖 2 化石柴油、生質柴油與綠色柴油之引擎性能測試比較

測試方法	性能指標	化石柴油 (D100)	5%生質柴油 (B5)	5%綠色柴油 (G5)
動力輸出 (SAEJ1995)	制動扭 (N.m)	278.4	277.2 (-0.43%)	293.3 (+5.35%)
	制動馬力 (kW)	91.1	90.9 (-2.20%)	93.7 (+2.85%)
	制動燃油消耗 (BSFC, %)	-	+1.1%	-1.5%
	熱效率提升幅度 (BTE, %)	-	-0.4%	+1.8%

參考資料：HVO 油品對燃油濾清器過濾性能之影響，先進生質燃料車輛應用技術研討會，2017。

符號說明：+ 表示優於化石柴油；- 表示劣於化石柴油。



推動加油站綠建築 與環境共生共榮

文 詹弘炎／油品行銷事業部 圖 劉啟模／油品行銷事業部

1972年羅馬俱樂部發表著名《成長的極限》，對60年代科技及經濟成長的人類提出嚴重警告，這是人類文明與環保衝突的開端。1980年代以後，環境生態的理念逐步地擴展至地球環保。隨著科技發展及經濟成長造成全球的環境破壞，酸雨、農藥汙染、空氣汙染、熱帶雨林破壞、土石流及河川湖泊乾涸等各種傷害地球環境事件一再重複上演，人類毫無節制地消耗能源及製造環境汙染，使得地球二氧化碳濃度年年劇增，造成地球氣候高溫化。面對大環境急速變遷，「環境與生態保育」已是刻不容緩的課題。

地球環境遭受破壞 永續環保理念興起

順應地球環保熱潮，在建築產業界興起一片

綠建築運動，如日本的「環境共生建築」、歐洲國家的「生態建築」或「永續建築」、美國的「Green Building」及我國的「綠建築」，皆是以維護生態環境為目標，促進建築與環境共利共生、落實建物節約能源（降低能源消耗、減少二氧化碳排放、廢棄物減量）、減少環境汙染與衝擊等。

本公司於民國92年訂定永續經營政策，95年加入世界企業永續發展協會（WBCSD），並於96年組成「永續經營推動委員會」聚焦永續經營議題之推動，分「環保與生態保育」、「社會關懷」、「政策與研發」、「環境會計與資訊」四大領域，秉持永續發展的精神，善盡企業社會責任，提升公司企業形象，邁向永續經營。

綠建築的永續設計與環保概念與本公司永續經營理念不謀而合，而近年來綠建築政策也已成爲國家永續政策最重要的一環。

以每年 9 站為目標 逐步邁向站站綠建築

台灣經濟持續發展卻也造成嚴重的都市化現象及環境的破壞，特別是早期興建的建築物，規劃設計皆未考慮綠建築之永續觀念，因而造成生態、能源與資源上極大不良的影響與損耗，因此，舊思維之建築方式必須捨棄，新的建築物則應以符合環境保護的方式規劃或對舊建築物的硬體加以改造，以期能符合「生態、節能、健康、減廢」之綠建築指標。

現行我國綠建築評估系統包含九大指標，將內容屬性相近指標統合歸納為生態（Ecology）、節能（Energy Conservation）、減廢（Waste Reduction）、健康（Health）四大範疇，簡稱為「EEWH 系統」。並採分級評估方法評定綠建築等級，依序為合格級、銅級、銀級、黃金級、鑽石級等五級，依據九大指標之得分加總評定級別。

在公司追求永續的理念下，本公司自 102 年規劃推動「綠建築加油站」，油品行銷事業部於 103 年起訂定分年改善計畫，並分配各營業處（含各零售中心）年度目標及綠建築標章等級站數，藉由計畫之執行與追蹤，持續提升加油站綠色環境營造及建物節能減碳成效。另加油站已分年執行 LED 燈具汰換，採用節電標章電器及省水標章馬桶等，達成公司節約能源目標；現有加油站的日常耗能改善已大致完成，申請綠建築標章著重在綠化、基地保水等項目。截至 106 年 6 月，共 28 座加油站獲得綠建築標章，其中鑽石級 11 站、黃金級 4 站、銀級 3 站、銅級 1 站、合格級 9 站。本公司並規劃自 106 年度開始，每年以 9 站為基本目標，新建或改建加油站亦須規劃綠建築並取得綠建築標章。



▲除了建材重節能成效，周圍環境也應著重綠化。

致力節能減碳 創造友善環境

綜觀推動加油站申請綠建築之效益，可分為有形與無形兩部分：

有形效益：指日常耗能的改善，透過「日常節能指標」的建築外殼節能、空調節能及照明節能等三項節能改善，可降低加油站空調主機用電、冷氣機用電及照明燈具用電，其中有關照明節能係以減少不必要燈具及汰換為 LED 燈具為主；另透過「水資源指標」改善，採用具有省水標章器材，包含馬桶、中水利用等，可節省水費支出。

無形效益：短期可活化舊有建築物、降低二氧化碳排放量、建物通風、採光佳、降溫、隔熱、遮陽等，長期無形效益隨時間累積而彰顯，創造環境與建物共生共榮，維護生態環境。

就整體建物美觀及舒適度而言，加油站綠建築改善可帶給員工及顧客更友善的工作環境及消費環境，且為達日常節能指標、室內環境指標及水資源指標等指標所做的建物內部改善，背後帶來的省水、省電等實質效益更是相當可觀。本公司身為國內重要能源供應者，體會有限資源的可貴，推動加油站綠建築以達節能減碳、環境共生目標，具社會示範教育意義。🍃



工安沒有最好，只有更好

大林廠硫化氫洩漏緊急應變演練紀實

文・圖 洪賜明／大林煉油廠

大林廠第六硫磺工場 4 月 24 日因為廠商管線加裝盲板作業位置疏誤，發生硫化氫洩漏肇致一死二傷的重大工安事故後，李順欽副總經理兼煉製事業部執行長到廠督導、聆聽事故經過報告，希望大家痛定思痛，他全面要求第六硫磺工場及其他有產生硫化氫之虞的場所，要建立管制區的概念，進入管制區的同仁需配備適當的個人防護具，並經轄區充分告知、瞭解硫化氫的危害，簽名確認後，始可進入該管制區；強調第六硫磺工場及各工場的同仁必須熟悉硫化氫危害的防範及救援程序，以避免日後再發生類似憾事。

大林廠全面動員 舉辦救災演練

大林廠許晉榮廠長銜命策劃硫化氫管制區的執行，並由柯光明副廠長規劃，工安組邱正

尉經理、政風組劉慎山經理、行政組何承翰經理及消防課黃良義課長協助辦理硫化氫洩漏救援的演練，於 5 月 25 日下午 2 時 30 分在第六硫磺工場事故場景及地點與高雄市勞工局共同舉辦「高處接觸有害物質作業安全衛生觀摩會」，同時要求全廠各工場、承攬商派員到場觀摩學習，並邀高雄市勞工局勞動檢查處、新聞媒體記者與石化事業部林園廠暨相關同業蒞臨指導。

這次演練的假設狀況分為 PART 1 防災部分，係假設高處拆裝盲板作業；PART 2 救災部分，係假設高處接觸有害物質硫化氫作業中毒受傷救災演練。

許廠長除策劃各項改善措施之外，並多次召開演練籌備會議，檢視演練假設狀況、腳本、親自督導預演，並親邀高雄市勞動檢查



▲李順欽副總經理兼執行長期勉大家，工安沒有最好，只有更好。

處職業化學科的黃耀銘科長蒞臨指導硫化氫洩漏受傷救災預演，充分展現大林煉油廠痛定思痛、勇於改善的決心與誠意。

申請工作許可證 前置作業——落實

演練由大林廠柯光明副廠長擔任指揮官，從當日拆裝盲板發生事故的承攬商昱鋁公司工安人員向轄區第六硫磺工場申請工作許可證揭開序幕。在拆裝盲板之前，昱鋁公司工安人員先對拆裝盲板的工作人員施予勤前教育，讓施工人員先了解預定工作的內容、施工方法及可能發生之危害因素及防範處置措施；演練項目仍屬發生事故的 V-6201 塔槽管線加盲作業，演練要求依「煉儲設備及管線施工加盲板隔離作業安全管理守則」施工，管線內容物可能含有硫化氫，演練假設拆盲板法蘭時硫化氫可能會外洩，所以作業時必須穿戴防毒面具才能施工；昱鋁公司工安人員向該次工作人員充分宣導作業安全、告知危害後，向轄區第六硫磺工場申請工作許可證；此時控制室總領班廣播通知轄區操作人員，告知承攬商要來 V-6201 塔

槽管線施作加盲作業，請轄區操作員先拿四用氣體偵測器去偵測施工環境是否安全，並確認關斷閥是否關緊，加盲板法蘭那一面是否已掛牌標示位置？並帶承攬商施工人員至現場確認加盲位置；此部分是大林煉油廠經此次事故之後須檢討改善的重要部分，加盲法蘭處須在盲板圖上編號，現場須掛紅色標示牌，無論大修開始或

結束，均可依編號查知有無漏盲或未拆盲。

監測工作環境安全度 做好人員防護措施

本次演練的危害告知，包括加盲作業管線內可能有殘留有害氣體，須依盲板拆裝作業要求標準施工；高處作業應使用安全帶，安全帶使用前應先檢點，施工時必須要求在场人員配戴適當呼吸防護具，工安人員須連續實施作業環境監測，有危害之虞時，應令勞工退避至安全處所，並通知轄區主管人員處理。此外並依「大林煉油廠各項作業環境危害因素及安全衛生告知單」的各項作業環境危害因素及安全措施應注意事項，要求承攬商詳閱並承諾告知所有施工人員。

俟轄區操作員通知施工平台四用氣體偵測器結果、關斷閥經確認已關緊、加盲法蘭面也有掛牌，環境檢點完成之後，在工作許可證上「環境測定表格」填寫偵測數值並在「現場聯繫者」欄位簽名；第六硫磺工場總領班在「轄區複檢者」欄位簽名，最後由工場長確認所需檢點作業及危害告知已完成後，在「轄區主

管」欄位簽名，並寫上工作許可時效完成簽發。

施工員受傷待援 救援者高處施救

第一階段演練在承攬商工安人員連續監測時發現硫化氫警報響起，且施工員已經受傷昏倒後告一段落；因硫化氫洩漏量已超過防毒面具的負荷，其他工作人員立即退避到安全處所，並向控制室求援後，展開第二階段高處救援的演練。

本階段演練由兩位轄區操作員穿戴輸氣管面罩 SAR 攜氧氣救生器，前往工作平台將受傷的承攬商施工人員先移至上風處，再進行急救，另外派員監視空氣鋼瓶壓力；救援人員並將洩漏法蘭鎖緊，以利雲梯車進行高空救援任務。救援人員穿戴輸氣管面罩，而未著個人自攜式空氣鋼瓶 SCBA 前往平台救援，主因是使用 SCBA 之後，攀爬工作梯會受限於護籠，因此一般工場改採 SAR 進行緊急應變。

控制室總領班依照作業程序向全場廣播，V-6201 高處平台拆法蘭時有硫化氫外洩，請承攬商立刻離開現場到控制室門口集合，並通知鄰近工場、同時向本廠 119 及值日室通報；支援人員於路口引導雲梯車與救護車至現場上風處展開高處救援任務，雲梯車要操

作高空噴射圍欄移往 V-6201 高處平台救人，的確需要高超純熟的操作技巧，因為附近管線、設備眾多，稍一不慎就可能碰損管線，又造成洩漏的事故，所以雲梯車將傷者平安放回地面的時候，現場來賓立刻給予熱烈掌聲。

現場演練總值日室發送速報表、環保人員進場進行周界環境監測回復正常、消防隊將傷者除汗後送上救護車轉小港醫院後完成整場演練。

演練成功 來賓讚譽有加

整個過程一氣呵成，蒞臨指導的大閱官勞工局李煥薰副局長及勞動檢查處許峰源處長讚譽有加，甚至要求本廠將整場演練拍製成光碟，送給煉油、石化同業觀摩學習。演練的成功，除參演的操作同仁抱著雪恥、不再讓事故發生的決心外，行政部門的支援，在短時間印製手冊、架設音效、搭設觀禮台、接待來賓等功不可沒。

李順欽副總經理兼執行長致詞慰勉參演同仁辛勞，並要大家記取教訓，「工安沒有最好，只有更好」，請大家繼續努力，中油明天會更好！

人事動態

姓名	原職位	新職位	生效日
陳國棟	石化事業部林園石化廠副廠長	石化事業部林園石化廠廠長	106年7月1日
田景隆	探採事業部技術評估室副主任	探採事業部礦區拓展處副處長	106年7月16日
周印能	土壤及地下水整治工程處 土壤處理中心管理師	土壤及地下水整治工程處 土壤處理中心組長	106年7月16日
徐雪屏	天然氣事業部北區營業處管線組經理	探採事業部工程服務處副處長	106年8月1日
周芳信	溶劑化學品事業部企劃組副理	溶劑化學品事業部企劃組經理	106年5月16日



2017年青少年野外營 出走原鄉練習曲 與台東更靠近



愛在家扶

2017 青少年野外生活營快樂出發

文・圖 楊文進／煉製事業部

本著關懷照顧弱勢、做公益的企業理念，煉製事業部與北高雄家扶中心一起合辦「2017 青少年野外生活營—出走原鄉練習曲、與台東更靠近」活動，7月5日上午，李順欽副總經理兼煉製事業部執行長由行政室李建清主任及工關組吳順發經理等人陪同，前往高雄中正體育場前廣場參與活動開幕儀式。儀式由扶幼委員會宋慶信主委主持，參加野外生活營的青少年共97人加上嘉南藥理科技大學青年服務團（義工）20人，北高雄家扶中心魏宗胤主任和陳連長第一副主委等也蒞臨現場，場面活潑熱鬧。

感謝中油，帶來不一樣的暑假

宋主委致詞時表示，感念台灣中油的協助，感謝每位為營隊活動付出的同仁、義工。他簡略說明此次3天2夜的活動重點行程，希望安排的活動和行程讓扶助家庭之青少年走出熟悉的家庭校園環境，增加更多社會參與機會，同時認識台灣各地不同族群的文化與

生活風貌，經由團體營隊帶領，增進青少年團體生活學習、人際互動的技巧，讓大家的暑假有個不一樣的開端，希望大家玩得開心，也收穫滿滿。

讓孩子貼近自然、尊重生命

李順欽副總經理致詞時表示，隨著經濟不景氣與社會結構的轉變，造成很多家庭陷入困境，社會弱勢族群逐日增加，需藉由社會的力量，來關懷在社會角落被忽略的弱勢族群。中油一直關懷照顧弱勢，有機會配合北高雄家扶中心，規劃相關營隊活動、提供經費贊助，讓弱勢家庭子女獲得更多生活學習體驗的機會，感到非常高興與榮幸。

他希望藉由營隊活動的舉辦，讓青少年走出戶外，貼近大自然，了解自然界的景觀及生物生命的強韌性，讓青少年能尊重生命並重燃生命的活力，也能藉由台灣阿凡達祕境原始森林探險，瞭解到環保及自然生態的重要性。希望大家高高興興出門，平平安安回家。📍



評分及格最低標—— 政府採購業務研習分享

文 廖珮如／油品行銷事業部 圖 顏豪／油品行銷事業部 資料來源／林慶堂講師

「10個公務員有9個曾經手採購案件」，這是在採購專業人員基礎訓練時常聽到的一句話，也反映公家機關的採購業務五花八門；有鑑於採購違失案例層出不窮，唯有持續不斷地精進相關專業知能並累積實務經驗，才能熟稔政府採購業務程序，避免發生錯誤態樣，提升採購業務效能。為此，油品行銷事業部台南營業處處本部特於5月26日規劃舉辦「政府採購業務研習」，由「行政院公共工程委員會」林慶堂講師主講。此次研習會針對營業處同仁業務之需，主要研習內容為採購法招標方式精解（以「最有利標」、「準用最有利標」、「取最有利標精神」、「評分及格最低標」及「複數決標」等

常見卻少用之方式為例）以及採購法最新函釋重點與常見錯誤態樣解析，其中的「評分及格最低標」，即以往大家常提到的「異質採購最低標」，但工程會105年7月29日工程企字第10500239540號函已將「機關異質採購最低標作業須知」停止適用，而擴大使用範圍，將原異質性部分拿掉，故未來縱使不具有異質性，仍建議使用評分及格最低標。

優先推動最有利標 鼓勵優質廠商投標

最低價格標具簡易、公平競標精神，但也導致一些廠商低價搶標，造成工程品質低落、優質廠商退出等劣幣逐良幣現象。

行政院政委兼工程會吳宏謀主委曾於公開場合宣示，未來重大公共工程建設及採購，將優先推動走向「最有利標」，同時他射出 5 箭配套措施，包括：

1. 評審選聘，指名專家擔任，不再隨機抽選。
2. 評審名單事前公布，杜絕洩密行賄。
3. 工程需求機關事前擬定招標決策，邀政風人員加入；將政風人員納入事前招標作業小組，為公務員執行最有利標，掃除可能被質疑、遭調查圖利廠商的障礙。
4. 提供落選獎金，鼓勵優質廠商投標。
5. 工程付款依約如期給付，保障得標廠商財務周轉順暢。

藉由以上幾點翻轉國內公共工程生態。

就合於標準之優良廠商開價格標

「評分及格最低標」係指機關於招標文件中訂定審查標準，並成立審查委員會及工作小組，審查投標廠商的資格及規格後，就合於標準之優良廠商開價格標，採最低標決標的一種採購方式。簡言之，評分及格最低標綜合最有利標決標與最低標決標之特性，可先行依機關需求評選出符合資格者，再由其中價格最低者得標，此為評分及格最低標與其他決標方式有所不同之處。

機關依本法第五十二條第一項第一款或第二款辦理異質之工程、財物或勞務採購，得於招標文件訂定評分項目、各項配分、及格分數等審查基準，並成立審查委員會及工作小組，採評分方式審查，就資格及規格合於招標文件規定，且總平均評分在及格分數以上之廠商開價格標，採最低標決標。

依前項方式辦理者，應依下列規定辦理：

- 一、分段開標，最後一段為價格標。
- 二、評分項目不包括價格。

三、審查委員會及工作小組之組成、任務及運作，準用採購評選委員會組織準則、採購評選委員會審議規則及最有利標評選辦法之規定。

追求品質是唯一目標

評分及格最低標，「品質」是唯一追求的目標，如採用此種方式辦理發包，不僅能排除不良的廠商，以長期的發展來看，也能提升採購的品質。然採用此招標方式也要注意以下情況：

一、有效剔除不良廠商為其目的，但遭評分不及格之廠商，易提出異議，所以在執行上應注意依照工程會訂定之程序，聘請合適委員組成審查會，工作小組盡職完善初審意見供委員參考，以達選商目的，且審查結果係由審查委員評分記名祕密為之，依規定僅通知廠商結果及總分。

二、「評分及格最低標」作業規定準用最有利標，投標廠商需事先投入資料準備，增加審查作業及時間，且係於審查合格廠商後再開價格標，無法如「最低標」於開標當天決標，會增加約 10 ~ 20 天之作業期程；特別是推行初期，可能會經常發生流標的情形，然如因審查作業降低不良廠商投標意願及增加作業天數，而選擇良好廠商可確保履約品質、進度，避免履約爭議、降低管理成本，應有益於整體進度之掌控，且能提升採購品質。

三、因須撰寫服務建議書，會增加廠商成本負擔，建議在一定金額以上再行採用。

四、施行初期，工程會網站的廠商資料可能有所不及，建議可聘請類似採購案之機關人員擔任審查委員，可有效掌握區域性廠商相關資訊。C



2017 生技展：中油生技環保革命 世大運唯一指定洗衣精一洗可麗

文・圖 李燁棠／溶劑化學品事業部

生技業的年度盛事「2017 台北國際美容保養生技保健大展」於 6 月 29 日在南港展覽館開展，吸引國內外大廠共襄盛舉。每家廠商以不同的活動及贈品來留住參觀民眾，各攤位設計爭奇鬥豔，只求能吸引路過的人們多看一眼，現場歡樂的氣氛說是生技嘉年華也不為過。在這熱鬧的場合中，有一處供疲憊旅人稍作歇息的綠蔭，看看頭頂上的白雲緩緩飄過，再閉上眼感受徐徐微風，風中偶爾傳來孩童們的笑聲，這就是「中油生技」為今年生技展帶來不同以往的環保革命。

中油綠產品 保證零環境荷爾蒙

「減少環境荷爾蒙，救救下一代，我支持中油生技環保革命！」這段印在牆上的文字究竟代表什麼意思呢？中油生技跟賣石油的那個中油是同一間公司嗎？這是生技展這幾天參觀民眾路過中油攤位時最常有的疑問。環境荷爾蒙，指的是那些會讓生物雄性變雌性的化學物質，如某些洗碗精、洗衣精裡的成份。當這

些物質被排放至河流等自然環境時，經由食物鏈放大的效應，體型愈大的動物體內會累積愈多，而人類處於食物鏈的最頂端，理所當然的涉入最多環境荷爾蒙，這也讓許多幼童有了女孩子性早熟或者是男子女性化的現象發生。中油生技是台灣中油推動社區環保服務的起點，由公司頂尖博士團隊秉持著「自然，信賴，安全無負擔」的理念，開發了一系列綠色環保產品，以零環境荷爾蒙為目標，讓大家擁有更健康的生活。

世大運唯一洗衣精 洗可麗旋風再起

在幾支環保產品中，最有人氣的就是洗淨力強、又有環保標章認證的洗可麗（See Clean）洗衣精，顛覆了大家對環保產品等於效果很弱的印象，很多使用者都覺得用洗可麗洗的衣服比以前乾淨，剛好這次展場又有送贈品，於是又買了好幾瓶回去。今年 2017 台北世大運特別指定洗可麗作為唯一使用的洗衣精，相信又會掀起一股洗可麗旋風吧！



與壽山動物園有約—— 中油親子日認養伊蘭羚

文・圖 鍾宛霖／潤滑油事業部

本事業部秉持著愛護環境、重視保育的精神，除參與認養伊蘭羚的捐贈外，更首次與高雄市壽山動物園合作，舉辦伊蘭羚主題親子日活動，邀請大小朋友一起到壽山動物園走走，不但能增添親子互動樂趣、也能瞭解生態保育的重要。

認養伊蘭羚 獲頒感謝狀

今年壽山動物園暑期夜間遊園於7月1日盛大開幕，當天由YOYO家族、豆子劇團、威秀寶寶 & DOMI 及妖怪手錶等堅強卡司陣容，帶來一連串精采演出，晚上7點進行點亮壽山奇緣童話城的儀式，由高雄市陳菊市長致贈感謝狀予各捐贈認養動物的企業，本公司由劉佳南副執行長代表領獎。劉副執行長致詞時強調，希望透過本次動物認養活動，藉此拋磚引玉，呼籲更多企業重視保育與環境議題，支持壽山動物園、愛護大自然。

壽山動物園開辦動物認養4年以來，吸引近千位市民參與，7月15日舉辦的「伊蘭羚寶

寶見面會」家庭日，活動現場除有動物知識家、伊蘭羚黏土DIY、造型帽製作、主題趣味闖關遊戲、兒童故事劇場外，高雄市政府觀光局曾姿雯局長也準備營養滿點的「蔬菜蛋糕」給超人氣寶寶「小蘭」慶生，並邀大小朋友利用暑假到壽山動物園認識全世界體型最大的羚羊。

加入認養計畫 關懷生態保育

曾局長表示，雖然壽山動物園動物物種及數量較台北市立動物園少，腹地、經費與人力也非常有限，但園區仍積極與其他動物保育機構及動物園、學校、甚至民間動物醫院做各方面合作交流，「小蘭」的誕生及穩定成長代表園區的努力成果，不僅豐富台灣伊蘭羚的血緣關係，也為園區增添喜氣。

她說，近幾年透過民眾及企業團體的支持，園區得以落實更多動物福利的計畫以及保育工作，非常感謝台灣中油潤滑油事業部加入動物認養計畫，和動物園一起延續生態多樣性的重大使命。📍

這一夜，民謠風

文／Emma 圖／中華民國身心障礙者藝文推廣協會

這一夜，不是週五或假日的夜晚，只是一個平常的上班日；6時不到，中油大樓一樓大廳已出現排隊的人潮，等著進入國光廳，聆賞一場仲夏夜的民謠饗宴。

下班後，我好奇地走入會場，但見會場座位已滿9成，眼看馬上就要開演，我找了個離出口近的位子，打算隨時方便離開。

夢想者聯盟 用生命歌唱

舞台螢幕上秀著「與您一起加油—2017民謠風巡演活動」主視覺，主辦單位是中華民國身心障礙者藝文推廣協會，中油公司是贊助單位。首先出場的是夢想者聯盟，他們是一群來自台灣各地、不同家庭成長環境、對表演充滿熱情的各類障別身障者，透過夢想超越極限。他們的使命除了往共同的舞台夢想邁進，更希望能透過自己的生命歷程，將面對生命中障礙的勇氣及奮鬥力量，傳遞給所有人；2012年成立迄今，已發行合輯、攝影書，更創造網路上MV破百萬點閱率。他們熱愛藝術及表演，極盡所能努力成為專業表演者，成就夢想的舞台。

看著他們努力的在舞台上舞著、唱著，雖然身障、視障，仍熱情的演繹著屬於自己的故事，台下的觀眾也跟著唱和，感動莫名。本身視障的朱萬花秘書長是「夢想者聯盟」的創辦人，最後帶領大家用生命唱出《夢想者聯盟》的主題曲，為40場的巡演活動揭開序幕。

照亮人生夢想 讓幸福撒滿人間

緊接著陳宏銘、知己三重唱、李麗芬、殷正洋、許景淳等民歌時代的天王、天后也響應這場公益活動，應邀演唱膾炙人口的民歌組曲，台上、台下歡樂洋溢，時光彷彿倒回70年代。歡樂時光易逝，不知不覺演唱會已近尾聲，雖然牆上的時鐘已指向10時，現場卻還有近6成的觀眾不捨離去，包括我。

筵席總有散場的時候，祝福「夢想者聯盟」——「尋夢？撐一支長篙，向青草更青處漫溯，滿載一船星輝，在星輝斑斕裡放歌」；祈願「城裡的月光把夢照亮，請溫暖他心房，看透了人間聚散，能不能多點快樂片段；城裡的月光把夢照亮，請守護它身旁，若有一天能重逢，讓幸福撒滿整個夜晚。」



中油續辦暑期夏令營

3700 名學童體驗環保綠生活

文・圖 何鴻麟／工業關係處

本公司作為台灣石化業龍頭，成立以來一直以促進台灣基礎工業發展及國家經濟繁榮為己任，我們深知企業的茁壯與成長是社會群體努力與支持的成果，因此致力於以寓教於樂的方式，將循環經濟與石化知識向下扎根，為永續環境盡一份心力。

廣邀全省 6 縣市學童參與

本公司贊助睦鄰區學校舉辦暑期夏令營活動已行之有年，從 104 年開始更將企業社會責任範圍從「在地睦鄰」跨入「偏鄉關懷」，除睦鄰區國小的夏令營活動，並邀請弱勢偏鄉小朋友至本公司嘉義訓練所參加夏令營活動。今年以愛與關懷為出發點，總計邀請 3,700 名學童參加，其中包含 240 名來自台中、南投、嘉義、台南、雲林、高雄 6 個縣市的偏鄉弱勢學童，參加於嘉義訓練所舉行的 4 天 3 夜夏令營。

為讓能源教育向下扎根，國家未來主人翁了解能源的可貴，進而培養節能減碳的觀念與習慣，使夏令營更加與眾不同，更富有中油特色，本公司聘請專業團隊精心規劃課程，招募並培育 185 名有夢想、有責任的大

專院校學生，提供他們參與社會關懷工作的平台，給予他們學習教育與陪伴學童的經驗，藉由此經驗培養愛心、耐心及危機處理的能力。

實踐綠生活 一起護地球

本次夏令營以「創造・文化・美學・環保」為主軸，藉由創造力引導課程，引用創新思維、歌曲創作、戲劇演出與團康活動體驗，感受人與人間互動關係，學習解決問題的技巧，從而鼓勵自我提升自信心，透過欣賞不同國家的傳統文化，提高國際視野，培養世界觀。藉由中國文字及詩詞說文解字了解造字之美，並結合時下各界所重視的環保議題，強調循環經濟、資源再利用的重要性，以富含本公司石化產業相關知識的「油趣方城市」桌遊，學習環保節能的概念及參觀本公司重要廠區（如：煉油廠、供油中心、石化廠等），了解石化煉製過程，強化環保觀念，對地球的保護盡一己之棉薄力量。帶領孩子們追求知識、激發創意、實踐綠生活，享受追求創新、認知地球之美及體驗環保綠生活的美好旅程。🌱



中油植樹護林 打造菊島綠海家園

文 許瑋婕／嘉義營業處 圖 顏吉川、洪俊賢、許瑋婕／嘉義營業處

本公司嘉義營業處「106年植樹護林 守護澎湖」澎湖地區聯合植樹活動，於4月21日在衛生福利部澎湖老人之家舉行，這是本公司連續第5年在澎湖地區舉辦植樹造林活動，嘉義營業處詹培得處長表示：「中油近5年來以行動響應，先後在赤馬、湖西等地植樹，這次選在澎湖老人之家種下600多株苗木，感謝老天幫忙，活動前一天先下了一場雨，溼潤大地，讓今天植樹順利，期待未來澎湖能綠意盎然，中油公司願為澎湖這片美麗的土地盡一份心力，和地方共同打造『澎湖綠海家園』。」

跨海植樹 善盡企業社會責任

森林具有調節氣象、涵養水資源的作用，更

進一步能防止災害、改善環境品質。森林向來被譽為「地球之肺」，一棵樹每年可吸收5到10公斤的碳排放量。目前，全球森林被破壞所造成的溫室氣體排放，約占全球溫室氣體排放總量的五分之一。根據聯合國文獻資料，全球有高達16億人口靠著森林得到食物、燃料、房舍及收入，植樹對人類的重要性自是不言而喻，在澎湖植樹更另有深層的意涵。

澎湖土壤貧瘠，又有強勁的東北季風及鹽霧侵襲，早期當地難有翠綠的植物生長，近幾年來本公司與澎湖縣政府以及當地民眾致力造林綠化，漸有豐碩成果，這次在衛生福利部澎湖老人之家舉辦聯合植樹活動，希望藉此落實節能減碳、善盡企業社會責任，並建立敦親睦鄰的企業形象。

一人一樹 為環境生態貢獻心力

本次活動由詹培得處長主持，澎湖縣陳光復縣長、澎湖縣議會劉陳昭玲議長、呂黃春金議員、澎湖縣政府農漁局陳高樑局長、農漁局林務管理所許錫棋所長、馬公市葉竹林市長、楊曜立委服務處段湘玲助理、老人之家趙正派主任，與台灣石油工會莊爵安理事長等人應邀參與，讚賞有加。澎湖特有的傳統民俗技藝「涼傘對陣」以及慈濟大愛媽媽「清掃是舞蹈」更到場精采表演熱情相挺，增添熱鬧氣息。植樹活動由參與活動的貴賓帶領社區民眾共同種下 600 餘株苗木，安養老人與志工們共同植樹及日後維護，一起為守護澎湖這片美麗的土地而努力。

澎湖縣陳光復縣長表示：「現今地球面臨溫室效應與大氣層破洞問題，因此首要工作必須落實節能減碳；其次，共同大量植樹，以保護地球環境」。陳縣長指出，中油公司從 97 年開始響應政府綠色造林計畫，至 105 年全台植樹存活數量約 13 萬 3000 餘棵，平均存活率約 8 成，植栽面積廣達 120 公頃，相當 6 座大安森林公園。他呼籲鄉親：「一人一樹，為環境生態貢獻心力」，與會院民也盛讚「種樹尚好，所在會卡涼」，讓園區與院區林木綠意相輝映。劉陳昭玲議長也表示，感謝中油公司選擇在春天萬物蓬勃發展時刻植樹，希望中油植樹活動，能在寬闊土地，持續辦理植樹，打造澎湖綠色森林生活環境。

推廣綠美化 守護美麗澎湖

詹處長、陳縣長以及與會貴賓們在揭牌後，歡喜種下一棵棵樹苗，為澎湖的綠美化留下見證，希望綠美化推廣到各個社區、家庭，共同為綠化家園盡一份心力。

植樹當天天公作美，活動時豔陽高照，結



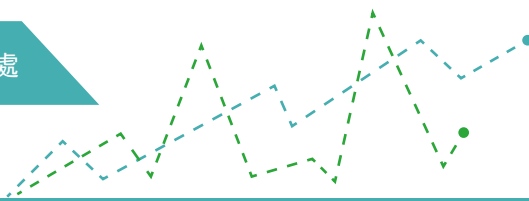
▲民眾紛紛挽起衣袖，一起合力種植 600 餘株樹苗。



▲以澎湖著名景點「雙心石滬」融合當地素材白珊瑚打造揭示牌，為植樹活動做見證。

束後下午及夜晚又讓降雨機率幾乎零的澎湖突然下起滂然大雨，及時挹注樹苗新生力，為中油公司愛護地球的美意撐腰。此次眾人在澎湖老人之家的空地種下 600 餘株小樹苗，包含羊蹄甲、白水木、胡椒木等樹種，在萬物滋長的春天以行動實踐「植樹護林 守護澎湖」理念，一起以綠意呵護美麗的澎湖是很好的經驗和福氣。C

油價瞭望台



7月初由於利比亞及奈及利亞石油產量大幅飆升，加上沙烏地阿拉伯原油產量亦見增加，市場認為石油輸出國組織（OPEC）減產決心恐有鬆動，使得油市承壓，布蘭特（Brent）近月份期貨一度跌至46美元／桶附近；隨後由於美國原油庫存驟減，以及沙烏地阿拉伯宣示將減少原油出口以提振油價，而重要產油國在聖彼得堡所召開的減產聯合監控委員會又有意終止奈及利亞的減產豁免權，市場樂觀預期油市未來供給得以控制，使得油價自低檔回升，7月26日Brent近月份期貨最終收在50.97美元／桶。

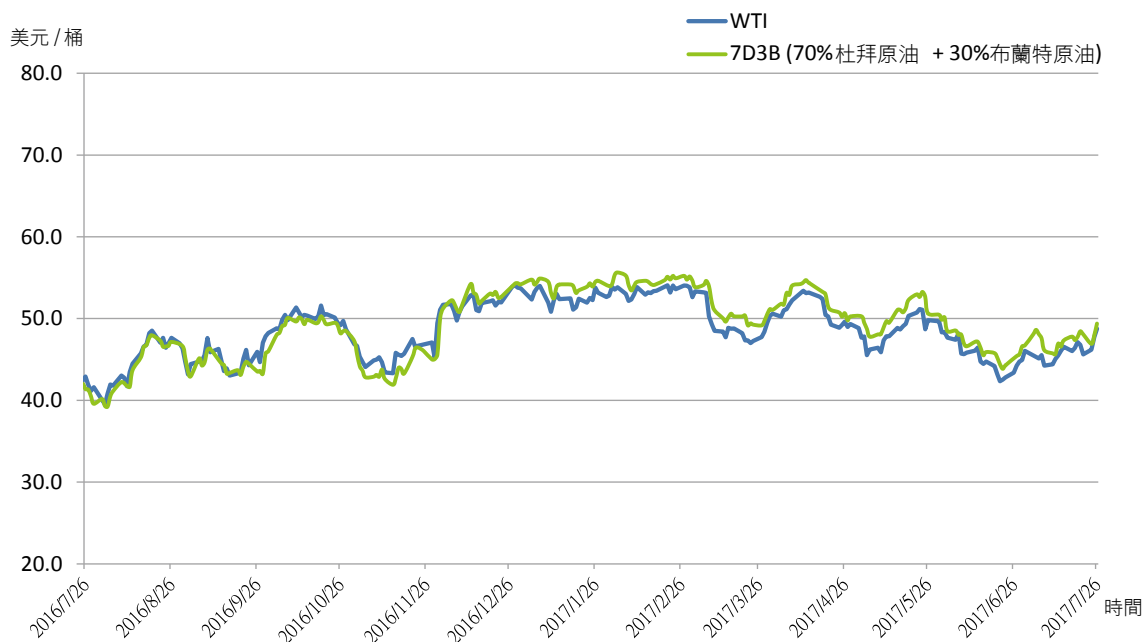
全球景氣溫與復甦

國際貨幣基金（IMF）7月23日發表最新世界經濟展望報告，維持今明兩年全球經濟預測，並上修中國經濟增長預期。IMF預計，今年全球經濟增長為3.5%，明年可加快至3.6%。其中發達經濟體今年預計增長2%，明年增長1.9%，較4月預測下調0.1個百分點；而新興及發展中經濟體今年增長4.6%，較4月預測上調0.1個百分點，而明年增長預測則維持4.8%。中美兩大經濟體增長有調整，IMF今年第二度將中國今明兩年經濟預測上調，今年增長6.7%，較4月預測上調0.1個百分點，而明年則增長6.4%，較4月預測上調0.2個百分點。IMF表示，中國在寬鬆貨幣政策及供給側改革支持之下，首季經濟增長勝預期，而該機構預計中國會推遲實施財政政策調整，並會維持大規模公共投資，以實現GDP較2010年翻倍的目標。至於美國，IMF將今明兩年經

濟增長目標下調至2.1%，較4月時下調0.2及0.4個百分點。該機構表示，今年首季經濟表現較弱，亦預料明年財政政策擴張程度不如預期。至於受英國脫歐困擾的歐洲，IMF上調歐元區今明兩年經濟增長預測0.2及0.1個百分點，至1.9%及1.7%。而英國則下調今年經濟增長0.3個百分點至1.7%，明年預測1.5%不變。IMF表示，整體來說，全球經濟復甦腳步更加穩固，因中國大陸、歐洲和日本成長改善，抵消美國和英國經濟預測遭下修的疲勢。

全球原油供需情勢

國際能源總署（IEA）7月13日在月報當中，小幅上調今年全球石油需求增長預估10萬桶，至年增140萬桶／日，主要由於第二季的石油需求增長加速至150萬桶／日，2017年全球石油日均需求量預估將達到9,800萬桶，2018年全球石油日均需求量也預估將再增加140萬桶，至9,940萬桶。報告指出，2017年6月，OPEC原油產量增加34萬桶至3,260萬桶，主要由於沙烏地阿拉伯、利比亞與奈及利亞等產量增加的影響，OPEC減產執行率也降至今年以來新低的78%，相較Non-OPEC產油國的減產執行率則達到82%。6月份，全球石油日均供應量增加72萬桶至9,746萬桶，較去年同期增加120萬桶，主要由於Non-OPEC產油國產量增長的影響。IEA預估，2017年Non-OPEC產油將年增70萬桶／日，2018年將續增140萬桶，5月份全球經濟合作發展組織（OECD）國家工業原油庫存減少600萬桶，主要由於進口減少的影響，但仍然高於過去5年的平均值。



OPEC 也發布了月報，預期今年全球對 OPEC 原油的日均需求量將年減 6 萬桶至 3,220 萬桶，較 OPEC 前月報告預估的 3,260 萬桶則是下調了 40 萬桶。報告預估，2018 年，全球石油日均需求將年增 126 萬桶，而 Non-OPEC 產油國的產量將年增 114 萬桶。OPEC 月報預估，今年第三季全球對 OPEC 原油的日均需求將達到 3,334 萬桶，遠高於第二季的 3,155 萬桶，主要由於 Non-OPEC 產油的增長不如原先預期強勁。報告將 2017 年 Non-OPEC 產油預估較前月下調 30 萬桶至日均 5,782 萬桶，2018 年預估達每日 5,896 萬桶。2018 年，全球石油日均需求預估將年增 126 萬桶至 9,760 萬桶。

展望未來油價走勢

目前油市之所以呈現上漲有壓、低檔有撐的走勢，主要是因為 OPEC 雖然戮力減產，但美國頁岩油業則是趁油價反彈而增產，大大抵銷

OPEC 的減產效果，而一旦油價下跌過甚，頁岩油業者又會機動減產，以致油市呈現區間大幅震盪走勢，OPEC 操控油市能力大減，頁岩油業者成為油市機動的調節者，長期油價波動恐將趨緩，中期油市仍難有大漲空間。

綜觀油市供需情勢，多年來石油需求呈穩定成長，油價大幅波動多因生產者主動或被動調控產量或資本支出所致，而因美國頁岩油投資金額及回收期遠低傳統原油生產者，其機動與彈性大大降低油市可操控性，除非發生系統性金融危機，引爆石油生產者在短期內大量退出市場，否則不易大幅彈升，但因產油國備用產能已然有限，油價可望緩步走穩。由技術面觀之，Brent 近月份原油期貨週 K 線頭部型態明顯，雖近期油價走勢強勁，但中期頭部反壓仍將抑制油市多頭動能，研判未來 Brent 近月份期貨支撐在 45 美元／桶關卡，壓力則在 55 元／桶價位。c



IEA 預估 2022 年美國將成為主要天然氣出口國

未來 5 年全球天然氣市場需求成長，將轉變為以開發中國家及工業部門需求為主，並將以美國為新供應出口國。國際能源總署（IEA）預估未來 5 年全球天然氣消費量年增率為 1.6%，至 2022 年將達 4 兆立方公尺／年，其中中國大陸的需求成長貢獻 40%。另由於電廠使用再生能源而減少天然氣需求，屆時工業部門之需求成長將超越電力部門。產量方面，到 2022 年美國天然氣產量將達 0.89 兆立方公尺／年，占全球天然氣總產量逾五分之一，其中一半以上的產量將轉為液化天然氣以供出口，屆時美國將挑戰卡達及澳洲成為主要天然氣出口國。

美國頁岩油產量連續 8 個月增產，創歷史新高

美國能源資訊署（EIA）7 月預估境內 7 大頁岩好景帶（Shale Plays）的 8 月合計產量將月增 11.2 萬桶／日至 558.5 萬桶／日，係連續第 8 個月增產，且連 2 個月超越 2015 年 3 月 547 萬桶／日，續刷新自 2007 年統計以來歷史最高紀錄；其中產量最大且主要位於德州（Texas）及新墨西哥州（New Mexico）的二疊紀（Permian）頁岩帶，8 月產量可望月增 6.4 萬桶／日至 253.5 萬桶／日，亦續創 2007 年 EIA 統計以來產量新高。



Trump 遊說波蘭採購美國天然氣

今（2017）年 7 月 6 日川普（Trump）造訪波蘭（Poland），在首都華沙會見波蘭總統安傑伊·杜達（Andrzej Duda），雙方談及能源基礎建設時，Trump 積極推銷 Poland 與美國簽署液化天然氣（LNG）長期供氣合約。藉由購買美國天然氣，Poland 可降低對俄羅斯的能源依存度，每年國內天然氣消費量達 160 億立方公尺，其中絕大多數從俄羅斯進口，目前波蘭與俄羅斯天然氣工業股份公司（Gazprom）簽訂的天然氣長期採購合約將於 2020 年到期，正尋求俄羅斯以外的氣源。

Shell 規劃於 2020 年前每年投資 10 億美元發展清潔能源

由於再生能源及電動車轉型發展快速，殼牌公司（Shell）規劃於 2020 年前每年投資 10 億美元於旗下之新能源部門。該公司執行長表示，由於消費者開始接受電動車，同時風能和太陽能的成本正迅速下降，將為化石燃料生產商帶來新商機。Shell 在氫能燃料電池、液化天然氣和次世代生物燃料應用在空運、海運及重載貨運等領域看到了新商機，但這些運輸領域的電池發展尚不足夠。清潔能源加速轉變發展正挑戰世界大油公司的長期商業模式。

伊朗將大幅提升天然氣產能與出口量

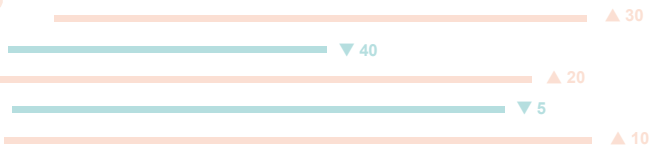
伊朗當局表示，在去（2016）年西方制裁解除後，伊朗的天然氣產量和出口量大幅增加，預期伊朗天然氣產量將由目前每日 8 億立方公尺到今（2017）年年底提升至每日 10 億立方公尺，而天然氣出口量則於 2021 年前達到每日 3.65 億立方公尺，屆時將超過全球最大液化天然氣生產國卡達的天然氣每日出口量。伊朗最近與法國道達爾（Total）公司簽署天然氣增產協議，顯示當局認為制裁不會捲土重來。

卡達尋求透過浮式接收設施開闢 LNG 新市場

卡達天然氣運輸公司和挪威 Hoegh 液化天然氣（LNG）公司日前已啟動一項合作計畫，將透過浮式 LNG 接收設施開闢新市場來銷售卡達的 LNG。Hoegh LNG 公司是全球知名浮式 LNG 接收設施的開發商，正與擁有許多 LNG 運輸船的卡達天然氣運輸公司共同評估興建浮式 LNG 接收設施的市場潛力，初步認為南美洲與東南亞具有吸引力的前景。

德國境內可望出現第一個 LNG 接收站

荷蘭國家天然氣管網作業公司（Gasunie）、歐德油儲有限公司（Oiltanking GmbH）及荷蘭孚寶液化天然氣公司（Vopak LNG Holding BV）看好德國進口 LNG 利基，日前已獲准按照歐盟合併法規籌組一個合資公司，在德國北部建造一個操作產能 200 ~ 300 萬噸／年的 LNG 接收站，係德國境內第一個 LNG 接收站。



中國大陸原油期貨市場發展分析

文 許大成／轉投資事業處

自 2012 年 4 月大陸證監會主席郭樹清提出「將繼美國、英國後推出第三個全球性原油期貨市場」以來，有 5 年的時間，經歷了上海國際能源交易中心成立、多次公布徵求意見稿後，在今年 5 月上海期貨交易所終於公布《關於上海國際能源交易中心原油期貨業務規則的通知》，並一併發表交易、結算細則等 11 項業務細則，交易所系統測試工作也如火如荼展開，今年 6 月起也開始受理境內參與者的開戶工作，種種跡象顯示，大陸能源交易中心已作好原油期貨上市準備，僅待中國大陸政府下令上路，也許在 2017 年底前就可見到原油期貨的掛牌上市。

中國大陸身為全球原油進出口、消費大國，原油期貨的上路，對市場影響深遠。本文除了就中國大陸交易制度與美、英兩大原油期貨交易所進行比較外，擬針對中國大陸推行原油期貨動機、能否推展成功之關鍵因素及影響層面進行綜合分析。

交易合約品項鎖定中質含硫原油

相較於美國、英國原油期貨交易所之合約標的為輕質低硫油，中國大陸原油期貨交易合約

品項為中質含硫原油，如此設計主要是考慮以下幾點：

一、由於全球尚未擁有中質含硫原油的權威基準市場，中國大陸刻意避開已被全球石油貿易作為定價基準之低硫原油品項，在一定程度上可獲取此類品種原油的定價權和話語權。

二、中質含硫原油資源相對豐富，更重要的是該品項為東北亞地區主要原油進口來源之中東地區所產之品項，若能利用期貨市場形成該類原油之價格基準，不僅符合東北亞原油進口市場需求，也對於維護大陸經濟利益有所助益。

三、隨著輕質原油供給過剩加劇，亞太地區煉油技術的提升，中質含硫原油比輕質原油將更具吸引力，符合市場發展趨勢。

四、大陸不以自產之原油作為交易標的，若將自產油納入期貨交易，必須開放其整個國內市場，且大陸原油自產比率遠低於進口，進口原油之避險需求較為殷切。

交易單位方面，大陸原油期貨大致與英、美交易所相同，每一標準合約交割單位為 1,000 桶／口；計價方式與英、美相同採不含關稅、增值稅的「淨價交易」，避免稅收政策影響交

易價格；而為了要吸引中國大陸投資人，將以人民幣計價，而非美元；此外，中國大陸原油期貨單日漲跌幅限制為 4%，與歐、美交易所前一日結算價上下 10 美元差距頗大，也沒有大幅波動後重設漲跌停板的機制，將造成未來有可能大陸與歐、美原油期貨價格未同步連動之情形，由此也反映大陸監管機構希望控制價格不大幅波動目的，詳細中國大陸與英國、美國原油期貨合約比較見表 1。

積極推行原油期貨目的

一、加強中國大陸原油定價權、話語權

由於亞太地區尚未具權威的原油基準價格，加上現貨貿易流動性差、價格透明度低，因此亞洲主要原油進口國家相對於歐美地區國家從中東地區進口原油支付多 1 ~ 1.5 美元／桶之價金，形成「亞洲溢價」之情況，大陸原油期貨的推出或將有機會讓大陸國內原油供需關係反應至國際原油價格上，進而影響國際定價。

二、提供企業避險工具

中國大陸原油進口依存度已超過 65%，部分油企、石化企業在產業鏈中並無訂價權，必

須透過原油期貨鎖定生產成本與預期利潤，以抵抗市場價格風險。

三、促進中國大陸國內成品油定價機制改革

大陸現行成品油定價機制係依 Brent 及 WTI 原油期貨價格於一段時間波動調整價格，存在調價時間落後性、價格未考慮大陸與國際油價消費習慣與結構差異等問題，使得價格難以反映大陸國內成品油市場之實際供需，透過公平且競爭之期貨市場價格，或許更能直接反映其國內之供需關係。

四、有助推進大陸金融商品與人民幣國際化

原油期貨將作為大陸首個國際化之商品期貨，是境外投資者參與大陸商品期貨的重要起點；而大陸原油期貨採人民幣計價，雖外國投資者得以美元等外匯作為交易之保證金，惟在結算損益時仍以人民幣計，因此未來大陸原油期貨市場若流動性充足，交易者增持人民幣，人民幣之流動性增加，將有助於人民幣國際化進程加快。

五、有助於加強原油戰略儲備

作為全球第二大原油消費國，中國大陸的石油需求急速增加，提升戰略石油儲備為其日

表 1 中國大陸與英國、美國原油期貨合約比較表

	中國大陸原油期貨	英國布蘭特（Brent）	美國西德州（WTI）
交易所	上海國際能源交易中心	ICE交易所	NYMEX交易所
合約單位	1,000桶／口	1,000桶／口	1,000桶／口
計價單位	人民幣	美元	美元
交割方式	實體交割	現金交割	實體交割
交易標的	API：32 含硫量：1.5%	API：38 含硫量：0.37%	API：40 含硫量：0.24%
漲跌幅限制	4%	前日結算價±10美元	前日結算價±10美元
保證金	合約價金5%	目前：4,070美元	目前：2,640美元

資料來源：申銀萬國期貨

漸重要之議題。透過原油期貨市場籌集資金，可建立交割倉庫以儲存原油，形成戰略石油的社會儲備；此外，透過期貨市場中的期貨保證金制度，有助於企業建立起穩定的遠期供應，減少企業的原油現貨庫存，補充原油戰略儲備量。有了充足石油儲備，也對增進原油定價話語權有所幫助。

影響推行成功之關鍵因素

自 1974 年來，有許多國家嘗試推出原油期貨，但成功率約僅 20%；再看亞洲期貨合約，過去日本、新加坡、印度均希望推行原油期貨以搶占定價話語權，但均未成功，目前有的市場已停止，有的則僅淪為區域避險之市場，流動性普遍不佳，因此雖然中國大陸和美國一樣同為原油生產、消費、進口大國，但其原油期貨商品發展也不一定就可成功，以下便對大陸原油期貨商品推展能否進展成功的關鍵因素進行分析探討。

一、高度競爭的現貨市場

一個成功的期貨市場是一個高度競爭性的市場，有充足的買賣方，沒有一個參與者或聯盟可以壟斷市場供需；此外還需仰賴發達的現貨市場，現貨市場的活絡是期貨避險與價格發現之基礎，也可促進期貨市場法規制度健全、促進金融創新等效用。惟現行大陸原油進口權大部分仍掌握在等四大央企之手，並且自產原油現貨市場交易並不活絡，必須要更開放民企之原油進口權，活絡現貨市場。

二、可否增加外資投入市場，放寬資本管制、加強人民幣國際化

廈門大學大陸能源政策研究院林伯強院長認為，中國大陸想發展原油期貨，增加對國際市場影響力，必須要有足夠的外資參與，

這也是大陸政府所擔憂的國際參與者投入影響其外匯和干預大陸原物料市場的顧慮，也使得發展原油期貨市場在之前有所遞延。然而，如果沒有放寬資本管制、人民幣國際化的腳步不夠快，無足夠外國投資者進入市場進行投機、避險交易，製造人氣，期貨市場將會變得無效率，無法發揮價格發現之功能。

三、控制好市場風險及金融風險

推行原油期貨可促進國際競爭力、推進市場化改革、維護原油儲備安全等優點，但也會帶來境外資金流入與投機風險，因此必須針對期貨市場和金融市場及其他衍生品市場等整合思考設計完善的風控制度，以建立健全「石油金融」市場。

四、交易單位較大，恐影響大陸國內投資者之交易意願

大陸原油期貨合約交易單位與國際主流期貨市場同為 1,000 桶／口，為先前公告意見稿的 10 倍，交易單位的擴大，會增加投資者的交易成本，除了大陸央企外，民營煉油企業有能力參與期貨交易的數量不多，實力偏弱的參與者有無法參與的疑慮，未來是否推出小型期貨合約促進其國內交易者的參與意願，值得關注。

原油期貨後續發展值得關注

原油期貨市場非一蹴可幾，美國市場也是用了很長一段時間才發展起來的，尤其大陸市場相對於 Brent 及 WTI 兩大原油期貨市場封閉，政府管制較嚴、政策法規相對不完善，都將制約其初期市場發展，中國大陸作為全球原油最大買家、第二大消費國，原油期貨發展意義重大，其長期能否發展出亞洲具價格指標意義的期貨市場，使得原油進口「亞洲溢價」之情形逐漸消失，值得持續關注。🔗



請求權與形成權 在勞動法上勞資關係之適用

文 朱言貴／油品行銷事業部



權利乃法律上所保障之利益，儘管權利具有各式各樣的型態，而其所能發揮之功效，卻大不相同，必須瞭解其中的差異，才不會造成不必要之誤會。

基本上，權利分為公權與私權兩種，而私權依其權利之作用，主要有請求權與形成權兩種，一般人對之容易產生混淆，從而在認事用法上，造成極大的困擾，難免釀成眾多的不便與誤解，未能做出最有效之運用。

形成權法律效果不假外求

所謂的請求權，係指依據權利之內容，得請求他人為一定行為（作為或不作為）之權

利，其特徵在於欲實現權利標的之利益時，必須介入他人之行為。例如勞工對雇主的薪資請求權，即為典型案例，如果雇主不為給付，除非勞工肯打官司訴請雇主給付，否則請求權還是有時而窮，不能馬上達到實際的成果。

反之，形成權則不然，係由當事人一方之意思表示，直接發生一定的法律效果，根本不假外求。亦即以當事人一方之單獨行為，而產生權利發生、變更或消滅之權利。其特徵在於使已成立的法律關係，由於當事人一方之意思表示，足以產生變更的法律效果。至於當事人的另外一方是否予以理會，並不

影響形成權人的既有權利，此時即比請求權人處於更有利的位置。

換句話說，形成權與請求權不同的地方是後者需要別人的充分配合，而前者則不然；相對人的配合與否，業已無關宏旨，擁有形成權之人，單憑本身意思表示，即可發生相當的法律效果，毋庸相對人的協助與配合。

形成權之於勞工權益之案例

在勞動法的領域，假設有較多之勞工權益，定位在「形成權」，而非「請求權」，當然對於勞工的權益來說，必然具備較佳之保障，毋庸仰人鼻息，凡事看別人的臉色行事，關於這一方面的問題，具有以下的實際案例，可供參酌：

一、勞工之申請自願退休事宜

勞工年滿 65 歲屆齡退休，屬於強制退休的性質，勞基法第五十四條有明文規定，勞資雙方之間爭議不大。所成疑義者，乃勞工已經符合自願退休要件，而未屆強制退休的年齡，究竟其自願退休之申請，資方對之有無准駁之權？

以往這項問題疑慮不大，亦較不受國人的注意；後因公營事業民營化的政策推動，部分同仁擔心民營化之後工作權不保，加上高普考及格進入行政機關，退休後有所得替代率極高的月退休金可領，遂紛紛申請辦理優惠資遣，而試圖另謀出路，甚至新進人員也不例外，紛紛「轉進」行政機關，造成管理階層一項詛咒，為了避免影響團體工作士氣，遂以個人主觀的偏好，作為勞工申請自願退休准駁的依據。如此一來，不僅把勞工的申請自願退休或優惠資遣事宜，當作請求權之行使，尚須資方充分配合不可，然而少數資方有其個人的成見，未必能夠獲得核准，往

往存在一些風險，猶如吊掛半空中不上不下，令人忐忑不安。

按現行法院的實務判決見解，不論是自願退休，抑或強制退休，均認為屬於一種形成權，一旦勞工提出申請，資方除了原案全部「照准」之外毫無置喙的餘地，資方雖然有權於勞工申辦自願退休或優惠資遣時，酌情予以慰留，但是並無否決權，此因「形成權」有別於「請求權」，由勞工單方面的申辦退休或優惠程序，不須資方意思表示的介入，即發生法律上自願退休或優惠資遣的法律效果。資方的權力並不是包山包海，誤以為什麼都管得到，是錯誤的偏差心態。

優惠資遣的意義，固然與自願退休有所不同，惟於基本精神方面，兩者間仍有共通之處。自從民營化成為政府的既定政策之後，事業單位以優惠資遣，作為裁員的手段之一，鼓勵公營事業員工儘速離開事業單位；事實上民營化之後，員工的工作權不保，政府用多給付六加一個月薪資「預告工資」的方式，作為對員工喪失工作權的補償，尚屬合理。

優惠資遣在現階段其立法意旨，實在與自願退休相同，足以「類推適用」自願退休的法律規定，而應用於自願退休的法律理論，同樣亦適用於優惠資遣，否則難以自圓其說。事業單位不能一方面為了追求「業績」，頻頻勸導員工辦理自願退休或優惠資遣事宜，另一方面又容許主管對於自願退休或優惠資遣申請事宜，具備終局的裁量權，豈不是自相矛盾？而法律邏輯有其連貫性，不宜前後不一，以免陷入進退維谷之窘境。

二、勞工罷工權之行使事宜

本質上，罷工乃是勞工為了爭取比較有利於己的勞動條件，運用集體談判權，透過工會的途徑，藉由集體的力與資方討價還價，

並且以拒絕履行勞動契約上的工作義務作為籌碼，據以迫使資方就範的集體勞動行為。鑒於罷工屬於勞動三權之一，綜觀並世所有的民主先進國家，莫不承認罷工的合法性，雖然我國的法律一直未明文規定罷工係一適法之權利，但是秉諸外國的法律，對於中華民國即等於法理的精神，外國有關罷工權的規定，仍然不失為法源之一（參閱民法第一條），乃是天經地義之事。

既然外國法承認罷工權，作為一種權利定位加以探討，無任何不當之處。基於罷工乃由勞工以自己一方意思表示，就能直接達到拒絕按照勞動契約履行工作義務的效果，因此也是一種形成權，應該屬於不容置疑之事。退一步來說，假設僅把罷工定位在請求權之性質，那麼勞工的「請求」罷工，尚須蒙獲雇主的「恩准」，不啻形同勞工對資本家的「集體行乞」，則勞工尚有何法律地位與尊嚴可言？

緣法律上之所以賦予勞工所謂的勞動三權—團結權〈組織工會〉、集體談判權〈團體協約之談判與議定〉與爭議權〈行使罷工權〉，使原本處於弱勢勞工，能夠與資本家平起平坐，方可維護基本人權，是以上述的勞動三權係三位一體，缺一不可。倘若空有團結權及集體談判權，卻對罷工權的法律定位，作了錯誤的認知，對於未來工運之發展，在在足以構成極大的傷害。

勞資溝通互惠雙贏

法律有許多眉角，若是無法深入其中的底蘊，無法探究法律的精髓，請求權以「債權」的請求權最為常見，而「債」字拆開來解釋，即是「人之責」，此為按照說文解字「六書」中的會意而來。世間萬事，求人最難，一旦

把勞工的自願退休及罷工方面的權利，一一定位成「請求權」之一，那麼勞工不免動輒得咎，每每受制於雇主，處處唯資本家馬首是瞻，倘若老闆不配合，勞工尚有何指望可言？唯有把上述的權利，定性在形成權之法律定位，則勞工的權益才能獲得堅實的保障，只要勞工本身團結起來，對於涉及本身利益的絕大部分事項，足以不假外求。

顧名思義，「請求權」既係有求於人，相對人就是被請求之人，只有在相對人非常理性的狀況下，請求權始能容易達成效益；反之，「形成權」則迥然不同，形成權人單方面的意思表示，便足以創造法律之效果，形成權的相對人只是被動的「被告知」，有時難免備感無奈！

有時雇主的權力，並不如想像中的那麼大。在對話的意思表示，勞工只要表示其自願退休的意思向雇主當面告知時，且相對人雇主了解其意時，即發生自願退休的法律效力；至於非對話的意思表示，勞工將其自願退休意思表示之簽陳，送交所屬人資單位，亦發生自願退休的法律效力（民法第九十四條、第九十五條參照）。鑑於以上的認知，人與人之間的關係，都是呈現出互惠雙贏之作用。唯有彼此尊重對方，多從對方的角度思考，才是最有效的溝通模式。💧



我最敬重的 兩位爸爸

文・圖／雙雙



爸是一家之主，每個人「人之初」的教父，居家中首位是不可缺的守護神，也是家中最大的資產及經濟來源，宛如一間房子的樑柱，不能出現傾斜的現象；也宛如一棵挺拔堅強的長青樹，不怕風吹雨淋高高聳立著。記憶猶新，昔時小學課本中，其中有一段這麼寫著，「天這麼黑，風這麼大，爸爸捕魚去，怎麼還不回家……」，文中敘述爸爸為養家餬口，因爭取時間而與氣候拔河，另一方面描寫孩子掛念擔憂爸爸的心境，流露出父子之間的情感，也真令人心酸，足可見證爸爸勇敢偉大的精神。

世上最敬重的爸爸有兩位，一位是我的爸爸，另一位是內人的爸爸即是岳父大人，他們各有自己的專長和天地。在仲夏的季節裡，擁抱熱情，以歡欣喜悅的心情，迎接一年一度的父親節來臨，在處處充滿溫馨歡樂的情境，散發真愛的園地裡，分享愉快氣氛，在慶祝父親節的同時，也讓我回憶父子之情，和許許多多點點滴滴的故事。

爸爸萬能的雙手 扛起一個家

家父出生於日據時代，在一個平凡的家庭中長大，因家中有一位纏足母親，行動上較不方便，大大小小事情都由自己張羅，培養出獨立的精神。雖然書讀得不多，但在廚藝方面，卻輸人不輸陣，學有一套美食功夫，年節常推出各種不同口味的佳餚，春節前家家戶戶忙著做年糕、家中的鹼粿、發粿都是由老爸一手包辦全權處理，尤其每年年夜飯都是由他掌廚，精心準備，作出美味可口的料理。我們戲稱他是「美味店長」，但不對外營業，家人是他忠實的顧客，愛不釋手，百吃不厭，吃在嘴裡暖在心裡，真是讚，有幸福滿滿的感覺。

有一首兒歌「哥哥爸爸真偉大，只要我長大……」，然而長大之後，雖然美夢成真，但每天開門7件事情就等你解決，與童年的天真夢想落差很大。現在回想當年老爸照顧兒女的確不簡單，他雖然沒有高學歷和顯赫的家庭背景，卻有一雙萬能的雙手，除了廚藝之外，還擁有一套專業手藝功夫，小時候夜幕低垂萬籟寂靜時，還經常聽到腳踏著裁縫車，傳來密密縫的聲音，起床一看，原來是老爸挑燈夜戰，忙著趕工做出成品，為家庭打拚辛苦付出，為兒女犧牲享受，真是一位好爸爸，有您真好。從年輕迄至晚年從事刺繡加工，不知流下多少心酸血淚和歷經難以數計的甘苦日子，方有

小小成就，也堪稱是一位白手起家「做工的人」，身為家中一份子身感榮焉。

刻苦耐勞 嚴格教導子女

我家本來是一幢破舊的平房，後來改建成樓房，在重建新屋的過程中發生一段驚人的小插曲。有一天下午刮起一陣特別大的強風，突然間一聲巨大的聲響「砰！」一場料想不到的意外發生，原來是二樓走廊與隔壁交界的圍牆傾倒在隔壁，又剛好有一位老太太在旁邊洗衣服，幸好在關鍵時刻逃過一劫，毫髮無傷，否則後果不堪設想。附近街坊鄰居直說老爸平時為人真好，是一種福報。

在我的心目中老爸是憨厚、老實，一絲不苟嚴格的個性，平時勤儉樸實刻苦耐勞，他們那時代都是接受日本式教育，對管教子女比較嚴格，真如三字經所言：「教不嚴，父之過」，記得小時候每當犯錯時，老爸總是像下大雨之前一陣一陣打雷聲，剎那間閃閃發光，也難躲一場挨打之痛的教訓，還記得有一次被打到瘀青，經過好幾天才痊癒。

老爸年輕時為家庭忙於打拚，而日落垂暮之年卻臥病在床，在老爸有生之年的最後幾哩路上，無法如願以償請調返鄉服務，而在旁服其勞引以為憾，再也無彌補機會，這是永記銘心不能磨滅的痛。

岳父戰後學醫 懸壺濟世

岳父出生在台灣南部，當年政治局勢動盪不安的時代，15歲時（民國30年）響應蔣委員長「知識青年從軍」號召，投筆從戎，是台灣第一批志願兵，離鄉背井遠赴大陸投入戰場，走遍大江南北，度過槍林彈雨的苦難生活，



▲岳父終於平安歸台，學習醫術，也自行開業行醫。

生死未知又通訊困難，在台的母親日以繼夜牽掛，擔憂生命的安危。所謂母子連心，盼兒早歸，時間一日復一日，一年復一年，很幸運地終於在台灣光復後順利安全歸台，如同一位台籍不死老兵。

婚後正逢台灣光復各行各業尚未上軌、百廢待興時期，尤其牙醫方面欠缺專門人材，恰好岳母的父親是牙醫出身的軍醫，學有牙醫的技術專長，又女婿願接受啟蒙指導，因此女婿、岳父兩人又變成「師徒關係」，之後又到中國醫學院，進廠充電，學習更深一層的專業技術，學成之後，取得結訓證明，自行開業懸壺行醫，服務大眾人群，貢獻社會。

人生之旅的列車坐滿各式各樣的乘客，但在車上眾多旅客中很慶幸有緣，巧遇有這兩位爸爸相互陪伴著，然而天下沒有不散的筵席，中途時他們老人家到達了目的地之後，各自先行下車離去，在歲月匆匆流逝中一去便無影無蹤，只留下心中的懷念；另一方面，他們為人處世的精神，足以作為後代子孫的榜樣與學習的標竿，在此由衷地祝福他們在另一個世界歡樂無憂。C



圓緣

文 楊蓉／退休人員 圖 葉國雄／退休人員

時光荏苒，轉眼已退休 16 個寒暑，人到暮年，雲淡風輕處處皆風景。在這悠然自得的日子裡，唯一做過有意義的事，是志同道合的老朋友們共同組成了一支健行隊，提供好朋友們健身、聯誼、娛樂的平台，讓大家身心更健康、精神更愉悅、家庭更美滿，朋友間彼此相扶相助友情更溫馨，圓了互為老伴的緣。

健行隊以崇尚青春活力、健康身心、互助聯誼為宗旨，鼓勵隊友們攜眷參加。每週四定期健行，遨遊在青山綠水間。午餐後的咖啡時間是大家最期待的時刻，喝著熱騰騰的香醇咖啡、吃著隊友們帶來的點心，天南地北地聊開來，喜笑顏開盡情揮灑，忘卻了一切煩憂，每每忘了回家的時間。

回想初退休時，幾個同時退休的好朋友們不捨就此分離，於是相約每週二要聚會一次，那麼做什麼好呢？商量的結果一登山吧！於是有了小小的登山隊。之後又陸續增加新退休的好友，陣容漸漸壯大。當時堪稱健腳，風雨無阻，足跡踏遍了大台北近郊的大小山巒，遇到山路陡峭連爬帶滾，當時真是勇啊！記得有

次適逢颱風的次日健行，登上七星山站在高峰上，只見風起雲湧、氣勢磅礴、嘆為觀止。感動之餘不自禁提筆讓此情此景永留記憶：

氣象萬千七星山，風起雲湧須臾間；
霞光乍現還乍隱，雲霧飛馳天地間；
忽如薄紗輕曼舞，忽如簾幕從天罩；
霧來伸手不見指，雲過天清景象新；
震懾自然之神力，嘆我人類之渺兮。

凝聚好情誼 共組健行隊

可惜好景不常，短短 5、6 年後有幾位隊友腿腳出了問題禁不起登山，跟我說可否另組一支健行隊，讓他們可以出來走動走動與朋友見見面。起初我不在意，我這路痴分不清方向如何勝此大任，禁不起他們見面就提於是起心動念了，思量著該組成怎樣的團隊呢？終於決定要成立一個融洽溫馨的祥和團體，大家相守一起老邁，到最後走不動了的時候就只定期定點聚會。為了這個理想，在 96 年 4 月間中油退休人員健行隊誕生了！設定為類聯誼會式組織，每週四定期健行，開始時不

足 10 人，目前已多達 20 餘人。

這是支肉腳隊，為了適合隊友的腳力必須開發適當的路線。10 年前健行路線的相關資訊不如現在容易取得，每天總要花很長的時間坐在電腦前查尋資料，規劃路線、了解交通情況，打許多電話與各相關單位聯絡，完成後還要探路。當我正為探路人手發愁的當下，幾位週二隊的朋友熱忱投入做義工，有賴桑中和、董天植、陳明輝、蘇茂雄、丁轟、孔勁松等兄台，探路義工團隊終於成形，在賴桑的帶動下大家探得起勁。除了探路這些義工還各有任務，賴桑是精神領袖，其他義工是領隊，我則負責規劃執行。此時又增加了兩位生力軍，葉國雄兄擔任隨隊攝影，其夫人譚友美擔任財務。健行活動進行得十分順暢，團隊有很強的凝聚力，每週四的健行日成為大家最大的期待。

尚青聯誼會 圓緣到永遠

記得在 97 年的初春我們到三芝的八連溪健行，中午在名噪一時德國人開的煙燻小棧聚餐。這家店的特色是使用如臉盆大的盤子，裝滿德國特色食品，一盤足夠四人享用，參加的人特別踴躍，來了 43 人，包下了整個餐廳。領隊丁轟起早煮了兩大桶研磨咖啡，我帶了四大盒蛋糕，賴桑夫人王姐點了一桶德國啤酒及各式飲料。大家還在啤酒桶上簽名留念，這桶至今還留在王敬承兄府上。惟也因這次的健行讓我們感受到隊伍龐大的問題，需分批搭乘公車集合耗時耗力。事後會議檢討決議：基本會員以 35 人為限，須為中油退休人員，配偶另加名額；隊員各依所長輪流擔任義工；負責規劃執行者是為聯絡人，後為對其職責的尊重復於 102 年 1 月起賦以總召之稱謂，2 年一任。

基於這項決議，自 98 年 1 月份起由蘇錦江接任聯絡人，爾後陸續接任的有陳松、黃精雄、林文徵、黃精雄（再任），都是極為出色的聯絡人（總召）。他們把活動擴及整個北部地區包括了基隆、桃園郊山，甚至遠征到全台及離島，並結合藝文活動，無論是地方或民間舉辦的花展、書畫展、玉石展等各式展覽及活動必見我們的蹤跡。也經常請台北市立文獻館協派老師導覽史蹟，台北府城及各廟宇都有我們的行腳；還貼心地按季節、天候安排行程，總不讓健行日打烊；也曾為體驗台北市民如何吃早餐，大夥特別起個大早到南機場商圈，嚐遍各家「台式料理早餐店」後才回家補眠。最難忘的是在 105 年 2 月間，群集大稻埕拜訪台灣歌謠之父李臨秋故居，30 餘人在其大門前齊唱李大師的望春風、四季紅、補破網等名曲，引得路人側目，汽、機車騎士停車，一臉疑惑；老人家們仍是自得其樂高唱大師名曲後，才心滿意足喜孜孜地「快閃」離去。此外後續擔任過攝影、領隊、財務的義工有林為棟、蔣醒民等 20 餘人。大家皆以服務為目的，為團隊全心全力付出，令隊友們十分感動。

在過去的 10 年間，外界不瞭解我們純粹只是一群彼此投緣的好朋友，共同組成多元活動的私團體，只能小規模經營，除了有名額限制外個個都是義工。而且大家為了追求建隊時的初衷有個約定，新進隊員需經隊裡多數人同意，因此有些有意加入的退休同仁沒能加入，而令我至今仍深深感到抱歉。為避免再有誤會，特於 106 年 2 月 2 日召開團隊會議，決議於同年 2 月 25 日將中油退休人員健行隊更名為一尚青聯誼會，以名副其實。

祝願尚青聯誼會永續運作順暢，無風也無雨，全會會員大家圓緣到永遠。📍

強風吹拂—— 堅持完成一件事，即是大事

文・圖／旅立



與友人談及在日本過新年的第2、3天，起床的第一件事便是打開電視看箱根驛傳，他興高采烈地問我：「是《強風吹拂》一書所描述的箱根驛傳嗎？」友人接著表示當突然得知身體出狀況時，這本書的語句常常鼓勵著他，讓他走出低潮情緒、勇敢面對，友人一席話一直在我的腦海。《強風吹拂》作者為三浦紫苑，由林佩瑾、李建銓、楊正敏翻譯，漫遊者文化出版。透過家人的協助，這本書飄洋過海來到我手中，拿到後便迫不及待捧讀的，確是一本讓人笑中帶淚、重新省思人生，具有「溫度」的好書啊！

從挫折中鍛鍊文筆的三浦紫苑

三浦紫苑出生於1976年的東京，早稻田大學第一文學部畢業，在名校的光環下應該求職就會一帆風順？老天爺給了她多一些磨練，遇到了日本的求職冰河期，原本立志當編輯，但

20多封求職履歷卻都石沉大海，於是一邊在二手書店打工，一邊鍛鍊文筆。2000年以長篇小說《女大生求職奮戰記》踏入文壇，2006年《多田便利屋》榮獲第135屆「直木賞」，當時年僅29歲，2012年《啟航吧！編舟計畫》獲得第9回書店大獎。其作品獲得讀者喜愛，多部改編成電影及電視劇。

對三浦紫苑的認識是從《哪啊哪啊～神去村》開始，當時覺得這位女作家的寫作風格很搞笑，而且題材特別，但並未特別「迷」；而這本《強風吹拂》是第二本接觸三浦紫苑的書，著實體會到「三浦流」的魅力，她喜歡以男性的小人物為主角，他們靠自己的力量，努力去完成某件事，並在過程盡情發光發熱，而這就是三浦紫苑筆下所蘊含的溫暖！

忘卻勝負 跑出自己的人生

故事開始於原本住在寬政大學形同危樓「青

竹莊」的9名房客，在新生藏原走的入住後，燃起了隊長兼地下教練—清瀨灰二挑戰箱根驛傳的夢想。所謂的箱根驛傳是指由關東地區各大學所組的20支隊伍參賽，自東京大手町的讀賣新聞大樓往返箱根蘆之湖的長程大隊接力賽，全程約220公里。而這些個性迥異的房客們，大多數為田徑的門外漢，卻在灰二威脅利誘的「感召」下，經過一年的魔鬼訓練，希望能取得參加箱根驛傳的參賽資格，並進一步參加大賽。你是不是猜測結局會大逆轉，熱血團隊奇蹟取得優勝？那你可能要失望了，現實的狀況是，這勉強湊足人數的弱小雜牌軍，難以與資源豐沛的傳統強校菁英匹敵。然而，本書的魅力就在於除了勝負之外，每個人透過跑步的過程來思考自己的人生，在經歷嚴苛的環境及艱難挑戰時，這個團隊從原本的彼此猜忌，逐漸譜出相互信任的友誼，並寫下屬於自己的青春故事。

面對困難 堅忍不拔勇敢前行

有的人受限於天生條件，而無法超越；有的人無心插柳，卻做出興趣；有的人是擁有才華稟賦，卻礙於體制，選擇當逃兵；有的人受傷之後，才發現自己心靈所求。但不論如何，他們都完成了一件大事，因為他們不顧一切、勇敢地追求一個目標！

三浦紫苑的作品，總是不斷挑戰世俗對成功的定義，她接受訪問時表示：「我覺得，窮極一生去追求心中某個珍貴的目標，或是一生中不停地探尋『對自己而言最重要的東西是什麼』這個問題，這樣的人生應該更加充實。」所以她筆下的小人物們，即便看起來像是會被歸類於「魯蛇」，但他們卻能盡其所能，從頭到尾的完成一件事，可說是平凡中見偉大，同時令讀者面對現實人生的挫折時，能從中獲得鼓舞。

清瀨灰二有一段話很棒，他說：「光跑得快，是沒辦法在長跑中脫穎而出的。天候、場地、比賽的發展、體能，還有自己的精神狀態—長跑選手必須冷靜分析這許多要素，即使面對再大的困難，也要堅忍不拔地突破難關。長跑選手需要的，是真正的『強』。所以我們必須把『強』當作最高的榮譽，每天不斷跑下去。」真正的強者，不就應該是溫柔、冷靜且具備韌性的嗎？

佳句摘錄

- 一、與自我面對面，本來就是一種孤獨的過程，只能靠自己達成；一個人遊走在跟緊張達成和解，以及緊張過度之間，孤軍奮戰。
- 二、不論你處在什麼立場、曾經有過什麼樣的遭遇，面對跑步這件事，所有的人都得站在同一條起跑線上。不論最後是成功或失敗，在這個當下，都取決於自己這副身軀。
- 三、原來跑步的姿態是這麼優美。這是一種多麼原始、孤獨的運動。沒有任何人可以幫上忙，不管加油的觀眾再多，或一起練習的隊友就在身邊，這些跑者都只能自己一個人，用盡全身的能量繼續跑下去。
- 四、藤岡把心裡的想法轉換成語言的力量；他冷靜分析自己內心迷惘、憤怒和恐懼的眼光。藤岡好強。他的跑步速度本來就無人可出其右，但背後那股支撐著他的意志力其實更厲害。在我只知道不顧一切往前跑時，藤岡一定在他腦子裡進行了無數的自我剖析，追求更高境界的跑法。
- 五、在跨步跑出第一步之前，自己都不是孤單的。不論是起跑的時候，還是跑完之後，永遠永遠都有夥伴在那裡等著我。驛傳，就是這樣的一個比賽。
- 六、有的時候，就算再怎麼努力，也不見得能達成目標。可是，正因為這樣，也未嘗不是一件好事，不是嗎？
- 七、沒有意義也不是什麼壞事。這不是在說什麼漂亮話。跑步的目的，當然是要取得勝利，但勝利其實有許多種形式。所謂的勝利，不單是指在所有參賽者中跑出最好的成績。就像人活在這世上，怎樣才算「人生勝利組」，也沒有明確的定義。



讓爸爸筋骨 「鬆」一下！

文・圖／商訊文化



一年一度的父親節又來到！在這特別的日子不免面臨要送甚麼禮物給爸爸的煩惱。其實爸爸總是在外打拚，面臨長期工作的繁忙與壓力，不免有頭痛、疲勞感或是情緒不佳的狀況出現，不妨趁著父親節這個機會，幫爸爸「鬆」一下，坐著閒聊的同時也為爸爸做點簡單的按摩、按按幾個穴位，不僅能緩解平日上班的緊張情緒，更能拉近和爸爸的距離！



勞宮穴

對於疲勞感強、心慌、易緊張的人群可以按摩勞宮穴，該穴位對其具有緩解的作用。該穴位屬手厥陰心包經，其位於手掌心，當第2、3掌骨之間偏於第3掌骨，握拳屈指時中指指尖處。

操作方法：可用手的指尖按揉爸爸雙手的勞宮穴，按揉力度適中，時間控制在5分鐘左右。



風池穴

人體的頭頂有個撒氣穴，該穴位就是風池穴，它可以使人在較短的時間內把身體的氣釋放出來，同時緩解情緒。此穴除了具有這樣的作用外，還具有治頭痛、眩暈的功效。該穴位於頸部，也就是當枕骨之下，與風府穴相平，胸鎖乳突肌與斜方肌上端之間的凹陷處。

操作方法：將雙手放於爸爸的頸部，用對著該穴位，進行適度的點按即可。

耳穴

耳穴位可以對人焦躁的情緒進行緩解，同時具有安神的功效，因為它主管人體大腦系統，而大腦系統又主管內分泌，這樣利於情緒的緩解。該穴位其實就是分布在耳朵垂及耳周。

操作方法：以拇指及食指，對耳朵周圍揉捏，直至耳朵變紅為止，時間控制在 5 分鐘左右。



合谷穴

該穴位是治療情緒惡劣的良穴，當人出現焦急、生氣時，可按揉該穴位，則有舒緩情緒的作用，除此之外，它主治發熱、頭痛、目赤腫痛、齒痛、耳聾，面腫等疾病。該穴屬手陽明大腸經，位於手背，第 1、2 掌骨間，當第 2 掌骨橈側的中點處。

操作方法：該穴位取穴簡單，可以用手的大拇指對著爸爸雙手的合谷穴進行按摩，可按一下停一下，時間控制在 3 至 5 分鐘之間。



另外，若是有肌肉痠痛的狀況，也可能和壓力有關，因為身體會釋放出壓力荷爾蒙，讓肌肉變得緊繃。健康專家葛林薇兒醫師說，如果長期承受壓力，肌肉會永遠處於緊繃狀態，就會覺得痠痛。她建議，學會放鬆，並補充維生素 B 群、鎂、茶氨酸和刺五加，都有助於紓壓。

在如何改善肌肉痠痛方面，專家也提出了六大建議：

1. 運動後補充蛋白質。
2. 運動後洗冷水澡，泡熱水只會讓痠痛加劇。
3. 補充鎂。
4. 以硫酸鎂泡澡（可把毒素排出肌肉並加速恢復）。
5. 切記多動，刺激血液流動可減少康復耗費的時間。
6. 時常按摩肌肉。

上述所介紹到的幾個穴位，不需要一天按揉很多次，只要每天抽出 3 至 5 分鐘的時間就可以了！藉由按摩可以增加互動，也犒賞辛苦了一整年的爸爸！👨

（摘錄自《中時電子報》，〈按揉五大穴位 生氣自然緩解〉及〈改善肌肉痠痛 專家提 6 建議〉。）



悠游海洋世界 體驗一夏

文・圖／商訊文化

熱浪來襲，夏天的氣溫一年比一年飆高，要去何處消暑成為一大熱門話題。炎炎夏日除了去海邊或是水上樂園沖走炎熱的感覺外，其實全台灣各地還有許多海洋公園、海生館，可以帶著孩子一同踏入神祕的海洋世界，不僅暑氣全消，還能與孩子一同體驗、學習。

夜宿海生館 與魚同遊奇幻旅程

全台規模最大的國立海洋生物博物館位於屏東後灣，館內海洋生物種類豐富，是許多民眾前往墾丁遊玩的首選，更在世界排名前1%、全亞洲第4名。除了水族展示館以外，海生館也有在教育、學術、保育層面進行提升，對於海龜的照護、野放的成效最為卓越；另也朝向社區性、娛樂性、國際性等全方位的領域拓展。海生館館內分有台灣水域館、珊瑚王國館、世界水域館及鯨典館共4個展

示館，另外還有不定期的特展展出，豐富的展示內容吸引大批遊客前往參觀。

海生館當中最吸睛的是台灣水域館的「大洋池」以及珊瑚王國館的「海底隧道」。「大洋池」是台灣水域館中最大的生態展示區，超大型壓克力玻璃展示窗有4.85公尺高、16.5公尺寬，在其中恣意悠游的是台灣東部海域的洄游魚群，有鯊魚、魷魚、石斑等數十種大型魚類，人們站在大洋池前顯得極為渺小，數量眾多的魚群令人嘆為觀止。

珊瑚王國館中長達81公尺的「海底隧道」，全亞洲最大，讓人彷彿置身在海底當中。在隧道中，彷彿親身潛入大海，一窺海底的世界！各種不同的魚種直接在身邊環繞，抬頭看還不時會有大型的魷魚、龍膽石斑從上方游過，很是壯觀。走在其中的大人小孩驚呼聲連連，每一刻都期待著哪一種魚類前來近



▲在巨大的魷魚旁邊，人顯得十分渺小。

距離接觸！

海生館最有特色的便是可以夜宿海生館，區域有白鯨區、沉船甲板、極地水域、海藻森林，以及海底隧道及大洋池也包含其中。在就寢前，館方特別安排「後場參觀」，探索壯觀的展示缸背後的另一個祕密花園，參觀海洋生物的照護環境，還能與魚群有近距離的接觸。

到了晚上，夜宿在海生館當中讓你宛如徜徉在大海當中，孩子們的床邊故事不再只是本故事書，而是與魚群們同遊海底世界的奇幻旅程！早晨一睜眼又能直接看見魚兒們在水中自在的悠游，為全新的一天揭開輕鬆又愉悅的序幕。

徜徉海洋公園 共譜跳浪奇緣

花蓮遠雄海洋公園不同於一般遊樂園，只有機械式的遊樂設施，結合遊樂區以及海洋相關的休閒園區；這裡共有 8 大主題區、4 大主題表演。在園區內不僅能像一般遊樂園，享受遊樂設施，還能在體驗海洋生態的過程中，學習到如何珍惜、愛護海洋資源。

在海洋公園中絕對不可以錯過參觀水族館，「探險島水族館」內從外型兇狠的食人魚到可愛的海獺應有盡有，還可以近距離觀賞海豹及海獅在水中游泳姿態。近期也開始運用虛擬實境（AR）結合特殊生物缸體，讓大家跳脫平時觀賞水族館的方式，能透過手機或是其它的裝置了解、體驗海洋生物的習性。

海洋公園內最為有名的便是海豚表演「海豚傳說—跳浪奇緣」以及「海獅小學堂」的精采表演，總吸引眾人的目光，座無虛席。海豚表演以當地的原住民傳說為故事，將海豚比作為海洋精靈，藉由寓教於樂的方式，傳達保護海洋生態的訊息。其實海洋公園中還有全台唯一的海洋哺乳動物生態教室，可以親眼目睹傳說中的美人魚—海牛。透過專業人員進行解說，還有餵食秀可以讓大家看見海牛的生態習性以及互動，讓民眾能更加了解這浪漫卻瀕臨絕種的夢幻生物。

園區內水晶城堡中特別的「奇妙海洋歌舞秀」藉由海洋公園自製的童話劇場、特製的海底宮殿背景以及專業舞者，結合高空特技、人偶演出及五彩繽紛的舞台特效，帶領觀眾進入充滿驚奇與歡樂的海洋童話之中！有帶著孩子一同前往的爸媽，可以透過和孩子們一同回憶兒時時光，感受童趣的快樂及夢想。🐬

▼吸睛的海豚表演不僅精采，也傳達保護海洋生態的訊息。



1 日

- 潤滑油事業部認養壽山動物園動物—伊蘭羚，獲邀參加高雄市政府主辦之壽山動物園暑期夜間遊園啟動暨捐贈頒獎儀式，由高雄市長陳菊致贈感謝狀，感謝本公司愛心。
- 油品行銷事業部與紙風車劇團合作，假台中市大肚區追分國小演出「雞城故事」舞台劇，場面溫馨熱鬧。

6 日

- 天然氣事業部北區營業處代表本公司參加 106 年度公用氣體與油料管線災害高司演練，於消防署新店災防中心辦理實際演練，演練圓滿順利。

9 日

- 台中營業處偕台中捐血中心於台中公園舉辦「中油百萬 C.C. 熱情公益捐血活動」，當天致贈中油生技產品感謝捐血人熱情參與，活動圓滿成功。

13 日

- 陳金德董事長率本公司相關主管前往桃園市觀音區，展開「興建第三座液化天然氣接收站鄉親溝通說明會」，並逐一回覆鄉親提問。

17 日

- 綠巨龍創造夏令營於各地熱烈展開，邀請 3,700 名學童參加，今年以「創造·文化·美學·環保」為活動主軸，帶領孩子們追求知識、激發創意、實踐綠生活、認知地球之美的美好旅程。

18 日

- 澳大利亞依序思（Ichthys）液化天然氣開發案之主要海域設施，浮式生產儲卸油輪（Floating Production Storage and Offloading）拖離韓國造船廠，預計 1 個月後抵達依序思氣田。

26 日

- 行政院國土安全辦公室於桃園煉油廠召開「106 年度國家關鍵基礎設施指定防護演練」預演會議。

27 日

- 陳金德董事長二度下鄉與桃園觀音鄉親溝通，推動興建第三座液化天然氣接收站計畫，強調至少為地方創造 250 個就業機會。





文・圖 羅志偉／台南營業處左鎮加油站

油情故事

「油情故事」歡迎大家用力投稿啦！只要與中油有關的照片，搭配 80 到 130 字短文（可以是照片本身的故事，也可以是自己編撰的創意故事），趕緊投過來，一經採用，將敬致稿酬予刊登者，每則 600 元。為了鼓勵大家多多投稿，投稿時間不限，投稿者隨時可寄出感動人心的圖文與石訊的讀者分享。

「油情故事」專區與你搏感情，靈光乍現時，趕快e過來！

micher.chiang@ctee.com.tw

喔！還有還有，若您有工作研究、業務報導、經驗傳承同仁之優良事蹟、藝術創作、旅遊見聞等文章，歡迎您熱誠投稿，收件郵箱同上，期待您趕快來稿喔！

油情故事：

在地畫～在地化～

山有木兮木有枝，有客來兮喜相迎。
手持毫刷留佳畫，盡顯在地好風華。
真情寄語壁上畫，視客猶如親人家。
左鎮美景嘉年華，中油服務人人誇。

石訊編輯小組謹啟 106.8.10

為台灣選手 加油



把信心加滿

8月，北台灣變成世界的競技場！

台灣代表隊站在迎向世界的第一線，將讓世界看見台灣熊讚Bravo！
在世大運的榮耀篇章，台灣中油與您，一起為台灣之光加油！

中油官網



電子書



ISSN 0559-8214



GPN : 2004000006
定價：78 元