

# 石油通訊

CPC Monthly

中華民國107年8月號

NO.804

## 守護全家人的溫柔鐵漢

父 | 親 | 節 | 特 | 輯



### 特別報導

中油首創！全台唯一綠能教育營隊  
綠巨龍創造夏令營來了

### 工安環保

本公司107年工安週紀實  
暨攝影徵選活動得獎作品展

專題報導

# 守護全家人的溫柔鐵漢

父 | 親 | 節 | 特 | 輯



07 父愛如山篇章之1  
一本爸爸經 一寫30年

曾弘志

10 父愛如山篇章之2  
我的文科老爸  
我最珍愛的「人生教科書」

行之

12 父愛如山篇章之3  
零學歷「農業博士」  
父親用一生無條件寵我

水波紋

14 父愛如山篇章之4  
於公，眾人愛戴的採油同事  
於私，養育之恩大過天的爸爸

陳信呈

16 父愛如山篇章之5  
我的「富」爸爸  
一位我可以跟別人炫耀的父親

黃哲楓

特別報導

- 2 第六屆「2018綠巨龍創造夏令營」開營囉！  
中油首創！全台唯一綠能教育營隊  
本刊編輯室

業務報導

- 18 「第一屆美耐吉盃IRAP MAN油你做主」  
詞曲創作發表會實錄  
演繹活力時尚精神 《為你加的油》奪首獎  
鍾宛霖
- 20 「2018越南台灣形象展」後記  
三款綠色新產品參展 中油探尋新南向商機  
本刊編輯室
- 22 KPC執行長一行來訪 深化合作共創雙贏  
詹竣琳

工安環保

- 24 工安前線1  
全員工安、風險管理、健康關懷  
本公司107年工安週紀實  
李金益
- 26 工安前線2  
工安週職業安全衛生攝影徵選活動  
得獎作品大賞  
工業安全衛生處

熱門議題

- 28 在地觀點  
拚地方繁榮與經濟成長 力挺LNG第三接收站  
本刊編輯室



- 30 降低物價衝擊 緩和民眾負擔  
經濟部推行油價平穩機制**  
林茂文

#### 油人筆記

- 34 透地雷達發威 地下管線全都錄**  
沈顯全
- 38 前車之鑑 後事之師  
84年板橋氣爆事件 善後處置應變全紀錄**  
曾坤生

#### 品味時刻

- 46 享口福又享瘦 愈吃愈青春  
浪漫食光：夏日思慕雪**  
本刊編輯室

#### 新聞廣場

- 37 人事動態**
- 40 油價瞭望台**  
貿易處
- 42 世界石油掃描**  
企研處
- 44 智慧大數據 挖寶新商機**  
趙仁德
- 45 元氣生活**  
永安16、17號拖船命名暨交船祈福典禮側記  
生力軍入列 LNG卸收升級  
天然氣事業部永安液化天然氣廠
- 49 日誌**



發行人：戴謙  
主任委員：李順欽  
編輯委員：江亮龍、宋先鵬、李瑞堂、沈永皓  
呂佳璋、周師吉、林人仰、林成一  
林坤海、林幸惠、林豪毅、施志昌  
張麗秋、陳正喜、陳良安、曾裕峰  
黃靜美、詹培得、蕭文俊  
(依姓氏筆劃排列)

總編輯：黃仁弘  
副總編輯：蔡政成  
企劃編輯：簡淑芬  
執行編輯：陸祖龍  
文字編輯：尤筱瑩  
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：尤筱瑩  
主辦：公共關係處業務宣導組

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：財團法人中央通訊社  
地址：台北市 104 中山區松江路 209 號

中華民國 40 年 6 月創刊  
中華民國 107 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：新台幣 95 元  
GPN：2004000006  
ISSN：0559-8214



第六屆「2018 綠巨龍創造夏令營」開營囉！

# 中油首創！ 全台唯一綠能教育營隊

文·圖／本刊編輯室

全台灣第一個以綠能為設計核心的教育營隊，也是全台規模最大的能源教育營隊——中油暑期營隊第六屆「綠巨龍創造夏令營」，今（107）年7月23日在本公司高雄煉製事業部宏南訓練中心舉行開營典禮，煉製事業部陳耀泉執行長化身「綠魔法校長」，偕同首次亮相的「綠巨龍」人偶，與高雄市教育局范巽綠

局長、本公司公關處簡淑芬副處長、楠陽國小韋淑美校長，以及高雄市楠陽、楠梓、右昌、莒光、油廠、後勁、甲園、大寮、永芳及港和10所國小近400名學童一同攜手開營，場面溫馨又熱鬧。

## 四大核心價值播撒美麗種子 中油扎根綠能教育深受肯定

本公司身為台灣石化業的龍頭，一直以促進國家經濟發展為己任，近年來希望能運用企業資源，協助推動永續能源教育。因此，自民國



◀本公司煉製事業部陳耀泉執行長（左2）化身「綠魔法校長」，偕同首次亮相的「綠巨龍」人偶（中），與高雄市教育局范巽綠局長（右2）、本公司公關處簡淑芬副處長（右1）、楠陽國小韋淑美校長（左1）合影留念。



102年起開辦「綠巨龍創造夏令營」，秉持「環境教育」、「青年培力」、「創意學習」與「弱勢關懷」四大核心價值，五年來共培訓來自全國的近千名大專青年擔任輔導員，進入偏鄉鄰里等社區陪伴學童，招募近1萬8,000人次的國小學童參與夏令營活動，協助學童深入認識石化與生活的關聯，希望透過綠能提案，讓大家可以思考能源新未來，為台灣綠能教育播撒下美麗種子。

范局長致詞時特別肯定中油善盡社會責任，致力綠能教育向下扎根，夏令營活動內容極為



1  
2 3

1. 本公司煉製事業部陳耀泉執行長（第二排右8）7月23日偕同首次亮相的「綠巨龍」人偶（第二排右1）、中油寶寶（第二排左1），與高雄市教育局范巽綠局長（第二排右9）、本公司公關處簡淑芬副處長（第二排右7）、楠陽國小韋淑美校長（第二排右4），以及高雄市近400名國小學童一同參加綠巨龍夏令營開營儀式。
2. 2017年綠巨龍夏令營報到時，特別規劃迷宮尋寶遊戲活動讓小朋友能快速完成報到及分組。（照片提供／公共關係處）
3. 高雄楠梓區域睦鄰營隊所屬學校學生開營舞蹈活力四射。





豐富，有綠能教育、動手作玩科學等，在輔導員陪伴下，讓學童從遊戲中學習創意及解決問題的能力，留下滿滿的回憶，帶給參加學童難忘的夏天。

簡副處長致詞表示，夏令營已邁入第六屆，活動目的是希望讓能源知識向下扎根，夏令營活動聽的、看的、走的都有，與外面的夏令營很不同，未來的四天將有大哥哥姊姊們全程陪伴小朋友生活行動，相信小朋友會如各屆學長



1. 本公司公關處簡淑芬副處長（第二排左3）、公關處業務宣導組陸祖龍組長（第三排左1）在綠巨龍夏令營開營儀式後與工作同仁合影留念。
2. 高雄市教育局范巽綠局長致詞。
3. 本公司同仁在開營典禮表演「2018中油舞動無極限」。



姊一樣，從第一天的陌生感到最後一天哭到不想離開，留下難忘回憶。

陳執行長致詞表示，夏令營結合社會及學校資源，今年是第六年舉辦，每年帶團輔導員的熱情令人感動，也因這份熱情讓夏令營一直持續迄今，「謝謝你們的付出及服務精神，你們是最棒的」。他並期許輔導員能繼續堅持下去，支持中油，讓夏令營永續辦下去。

## 綠魔法學校一棒接一棒 培育下一代能源小尖兵

楠陽國小韋校長上台分享參與夏令營五年來的心得，她說，中油每年善用企業資源致力睦鄰工作，用心設計營隊活動內容及實際參訪活動，致力綠能教育扎根，讓小朋友在讚美和感恩中建立自信，善用自己優勢，讓自己成為閃亮的明星；每梯次營隊小朋友的笑容就是最大的回饋。

陳執行長隨後化身「綠魔法校長」，偕同首度亮相的「綠巨龍」人偶，與范局長、簡副處長、韋校長等人同台舉行開營儀式。在全場「綠巨龍創造夏令營，堅持！堅持！堅持！」口號聲中，現場拋接兩顆特製大球，象徵能源教育一棒接一棒，掀起活動現場高潮。高雄市楠梓



▲高雄市數百名國小學童出席「2018綠巨龍創造夏令營」開營典禮。

區域睦鄰營隊所屬學校學生組成的天韻舞蹈團也帶來開營舞蹈表演助陣，開營儀式在全體合影中劃下完美句點。

第六屆綠巨龍創造夏令營自7月23日起跑至8月16日止共分4梯次辦理，每梯次為期4天，今年以「創造想像」、「綠色能源」、「弱勢關懷」及「媒體識讀」等四大議題做為主軸，課程包括大地遊戲、動手作玩科學及小小公民法庭等，並帶領學童進行创客（maker）挑戰—製作「廢材機器人」，以寓教於樂的課程帶領全台51所國小、約3,800名學童認識並落實綠能教育觀念，培育下一代能源小尖兵。



▲第六屆綠巨龍創造夏令營課程主軸。

|                  | 星期一         | 星期二               | 星期三              | 星期四             |
|------------------|-------------|-------------------|------------------|-----------------|
| 07:30-8:00       |             | 陽光早餐              |                  |                 |
| 08:00-09:00      | 交通時間        | 小樁時間 (每日僅實施)      |                  | 校外教學 + 小樁家的實踐解題 |
| 09:00-10:00      |             | 創意繪圖課             |                  |                 |
| 10:00-11:00      |             | 綠色能源 GoGoGo!      | 思考力×創作力 小小設計師的啟發 |                 |
| 11:00-12:00      | 報到          |                   |                  | 快樂結束式           |
| 12:00-13:00 活力午餐 |             |                   |                  |                 |
| 13:00-14:00      | 開幕式         |                   |                  |                 |
| 14:00-15:00      | 大地遊戲        | 小劇客挑戰 廢材機器人製作 挑戰! | 小小公民法庭           |                 |
| 15:00-16:00      | 你最重要的東西是什麼? |                   |                  |                 |
| 16:00-17:00      | 小小科學家       | 小小社會觀察家           | 螢光劇作             | 交通時間            |
| 17:00-18:00 晚餐時間 |             |                   |                  |                 |
| 18:00-19:00      | 動手作·玩科學     | 夜間生物觀察            | 螢光劇作             |                 |
| 19:00-20:00      |             |                   | 感恩時光             |                 |

▲2018年綠巨龍創造夏令營四天營隊課程寓教於樂。

# 守護全家人的溫柔鐵漢

這一期，我們訴說一個又一個溫柔鐵漢的故事，他們無怨無悔以愛守護全家人，就像一座座巍峨大山，是兒女永遠的靠山，也是兒女一輩子的人生導師。

〈一本爸爸經 一寫 30 年〉一文，回顧 30 年來養兒育女溫馨甜蜜的點點滴滴，簡單直白的敘事，卻展現一股無以倫比、守護全家人的強大能量。〈我的文科老爸 我最珍愛的「人生教科書」〉的作者回憶父親對家庭的全心付出，重德修身的身教與言教，讓他終生受益無窮。

〈零學歷「農業博士」 父親用一生無條件寵我〉敘說女兒心目中高大斯文的帥哥、永遠的巨人、全世界最嬌寵與最疼愛她的男人—父親的故事。〈於公，眾人愛戴的採油同事 於私，養育之恩大過天的爸爸〉講述一家三代油人的故事，亦師亦友的父親，是作者永遠的偶像、靠山與人生典範。〈我的「富」爸爸 一位我可以跟別人炫耀的父親〉細數父親從小到大的奮鬥故事，啟發作者領悟一生受用的價值觀。

迎接父親節的到來，讓我們一同祝福所有的溫柔鐵漢：爸爸節快樂！








# 一本爸爸經 一寫 30 年

文·圖 曾弘志 / 督導幕僚室

**最**近 10 多年，公司每年大量進用新人，走廊上常看見大腹便便的準媽媽，穿著平底鞋小心翼翼地走著；電梯間也常聽見年輕爸媽分享育兒經，充滿「生」氣。時間重回 30 年前，當年我們這一輩也曾如此喜悅地迎接新生命，用行動寫下爸爸經、媽媽經。一轉眼，吾家女兒即將在年底結婚，看到她為婚禮編輯 MV 而整理出兒時照片，不禁憶起陪著一雙兒女成長的甜美時光。

（ 有子有女湊個好）

兒子由岳母一手帶大，到了讀幼稚園才帶回家，岳父母無微不至的照顧，讓我們無須費心。緣於岳父在光仁中學服務，幼稚園當然以光仁小學附設的為首選，幸運抽中籤，才煩惱校車要怎麼搭。幼稚園位於萬華東園，離家近的新店大坪林須清晨 5 時多上校車，幸好公司附近有小南門路線，4 歲的胖兒子就跟著我上班，到

公司附近搭校車。若遇到塞車，就得抱著胖兒子狂奔趕校車，有次被同事撞見，形容那景象活脫扛著一袋水泥向前衝。

女兒接著出生，為免岳母過於勞累，託給鄰居帶。怎知才幾天，保母說有事商量，我便與內人懷著忐忑的心情前往。結果，保母希望我們到西藥房買幾袋大尺寸紗布，取代我們為女兒準備的紙尿褲，既可避免尿布疹又環保。每天傍晚接女兒時，便可見保母家屋簷下曬著成排紗布。從此，女兒與保母結下深厚緣分，現在都快 30 歲了，她還經常往保母家跑，天底下似乎沒有這種長達近 30 年的售後服務。

（ 不合作的小麻豆）

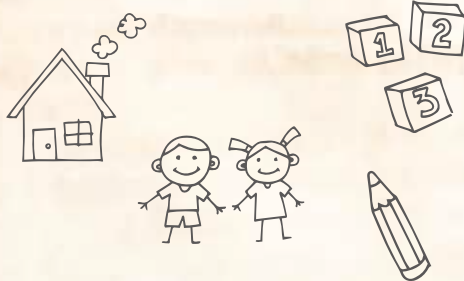
女兒 2 歲時，內人服務的利樂包公司需要小麻豆行銷產品，拍攝當天適巧內人出差瑞士，我只好獨自帶女兒前往。誰知，女兒對行銷要拍的主題產品沒興趣，直嚷著要喝 milk，我隨



喝牛奶的女兒。



有女萬事足。



手拿出利樂鋁箔包牛奶安撫，結果來自瑞典利樂包總公司的專業攝影師一陣搶拍。不久，世界各地的利樂包分支機構，都張貼著女兒一臉無辜、滿足地喝著牛奶的海報，甚至刊載於年報等刊物。當年女兒喝的牛奶公司早已易主，但這張停格在女兒2歲的照片和當時拍攝的場景，永遠印在我的腦海裡。

女兒到了讀幼稚園的年紀，即將離開照顧4年的保母，我特別請家父率隊，邀集三個家族組成日本東京旅遊親子團。年紀小的女兒在迪士尼樂園看到比螢幕裡大十幾倍的米老鼠，當場嚇哭了；在上野動物園她愛上貓熊，從此旅行到任何地方看到貓熊玩偶就收藏，家中滿櫃子的貓熊家族是她旅行30、40次的珍藏。去年，這對兄妹邀老爸老媽在東京啖三星米其林、住

五星麗池卡登等飯店，還不忘舊地重遊，於上野動物園遇上半歲的貓熊香香首度亮相的熱潮。

### （合辦一場音樂會）

女兒讀幼稚園時，同樣遇上需早起搭校車的老問題，責無旁貸，都由我這位老爸膺負重任。在捷運開挖的交通黑暗期，每天一手抱著睡夢中的女兒、一手拉著兒子搭公車，再搶趕校車，這種「偽」單親老爸的狼狽樣，讓很多同事印象深刻。

學音樂的小孩果真不會變壞，女兒小學就讀光仁音樂班，當別的小朋友在玩耍，她總是乖乖在家練琴、吹長笛。為了每學期定期表演的班級

音樂會，無論獨奏、合奏，平日都需勤練，讀音樂班是一件很辛苦的事，老師常常叮嚀他們「台上三分鐘，台下十年功」。期末音樂班術科考試更是家長們的大事，這時內人會特別請假陪考，同學們才知道女兒並非來自單親家庭。

由於當年沒有現成的電腦編輯軟體，每學期班級音樂會，我會協助班上定出主題，由同學們剪貼編輯節目單。音樂班詹宜主任是女兒鋼琴啟蒙老師，特別轉述教育局評鑑委員看到同學與家長合編的一系列手工製作的節目單，寫下「感動」二字評語。音樂班六年，實踐堂、中山堂、城市舞台、國家音樂廳等都曾縈繞著他們演奏的樂音，畢業演奏會特別與市立國樂團在城市舞台合辦「中西樂的對話」，所有家長都分配任務，全程參與。

### （ 一家子印象最深刻的事 ）

除了音樂會，全家足跡遍及世界各地博物館、美術館。其中最難忘的是民國 86 年 5 月看過國立歷史博物館的奧賽黃金印象特展後，7 月便慕名參觀巴黎奧賽美術館及荷蘭梵谷美術館。結果在奧賽美術館竟然許多名畫從缺，牆上標示著「此圖外借台灣展出」。長大後，他倆留美或外派時，不論到紐約、芝加哥、波士頓等城市，都將參觀博物館列入必定行程。

有次與兒女聊到印象最深刻的事，兒子記起，以前跟著爸爸上學會看到的中華商場，在 81 年 10 月一夕間被拆了，還有在凡爾賽宮與妹妹一起走失，他安撫妹妹不要慌，留在原地等爸媽的情節。女兒則難忘，86 年 11 月當代傳奇劇場在故宮廣場戶外演出改編自莎翁《馬克白》的《慾望城國》，與老爸迫不及待到場觀賞吳興國與魏海敏以現代平劇演繹西洋名劇，配以故宮實景的

演出令人震撼。接著兒女反問老爸，我想應該是幫他們報名補習高國華英文、高偉數學，從深夜排到清晨吧！天下父母心，多少家長徹夜未眠，只是為了幫兒女搶補習班座位呀！

看著女兒精心編輯婚禮 MV 挑著照片，往年寒暑假全家一起出遊，不論非洲最南端的好望角、比利時布魯塞爾街頭、尼泊爾波卡拉……種種溫馨、甜蜜的影像如在眼前。

如今，兒子在美國密西根州學成就業，女兒結束駐波士頓任期，返國服務期滿，年底步上紅毯後將與夫婿移居日本，眼看我們的空巢期即將到來，寫了 30 年的爸爸經，就此要譜上休止符。



漫步比利時布魯塞爾街頭。



來到非洲最南端的好望角。

## 父愛如山 篇章之 2



# 我的文科老爸 我最珍愛的「人生教科書」

文·圖／行之




約50年前，在父親辦公室，我們兄弟妹三人依偎著親愛的爸爸，這張老照片是我永恆的珍藏。

日不經意地轉換電視頻道，剛好公視播映《他們在島嶼寫作系列報導－讀中文系的人》紀錄片，看到散文家林文月教授在庭院曬線裝書的畫面，不由得想起父親同樣在曬書時的背影。

父親念夜間部中文系，他是普考分發到基隆工作後才就讀的。經常白天辛苦工作後還來不及吃晚餐，便匆匆趕火車到台北上課。可能是這樣緊湊的步調導致他罹患胃疾，有一次嚴重到胃出

血住院，但他並不以為苦，憑著堅毅的精神熬過五個寒暑，終於順利取得文學學士學位。


（ 日上班夜上學  
養家活口蠟燭兩頭燒

父親的工作，剛開始主責將進口至基隆的肥料配送到全省農會供農民使用，平日穿著白襯衫、打領帶帥氣地在辦公室處理公務；但也有狼狽不堪的時候，那就是隨船押運肥料到花蓮港，卻因船隻噸位小，若遭遇大風浪整艘船就在水中載沉載浮，讓人吐到翻江倒海。縱使會因暈船造成身體不適，但責任心強的父親還是一趟又一趟地完成任務。由於父親思路清晰、文筆流暢，公文寫來鞭辟入裡，加上處事處周行果更深得長官器重，取得學位後不久，就被拔擢為中部單位主管，然因業務需時常前往地方視察或督導，他的足跡遍及中部各縣市鄉鎮，也因此，在那個沒有 Google Map 的時代，每逢假日全家出遊不需借助地圖，他天賦的自動導航開啟，便能很快到達目的地。

民國93年，父親70大壽全家到齊，  
兒孫的歡笑是爸爸最大的安慰。



父親即便靠著公務員微薄的俸祿，因身為長子，想當然地分擔祖父食指浩繁的家計。隨著我們手足三人陸續出生，父親的負擔日益加重，但事親至孝的他總是優先滿足祖父所需。聽母親說，時常薪水一落袋就先寄給祖父，至於自家用的就得想方設法去賒借。所幸，隨著待遇調整，我們家境漸有改善，週末全家會去看電影，印象深刻的國片有王羽和鄭佩佩主演的《神刀》和《獨臂刀王》，以及外語片奧瑪雪瑞夫主演的《齊瓦哥醫生》和《小鹿斑比》；至於青箭口香糖和蓬萊軒椰子麵包捲都是看電影必備的零食和點心。有時也會坐公路局汽車到台北動物園和兒童樂園，全家玩得不亦樂乎。父親平時省吃儉用，但花費在兒女身上卻從不吝惜，在他的疼愛和呵護下長大的我們是多麼幸福啊！

（  嚴父教子身體力行  
重德修身終生受益 ）

公家宿舍不大，而且隔音效果不佳，使得家人彼此間聲音常會相互干擾，為了給孩子一個適宜讀書的環境，父親每天看完晚間新聞後就關電視，和母親在客廳讀書報，讓我們心無旁騖的讀書；同時為培養我們規律的作息，每晚9點半準時關閉小孩房電源，即便月考前也不例

外，用意在督促我們有效率的讀書和充足的睡眠；因為有計畫、按部就班的學習，不需要考前臨時抱佛腳。父親管教雖嚴格，但只管大方向，細節就尊重孩子的決定。由於從小養成好習慣，我們在學業和工作上都能進退有據，從容應對，真是一輩子受用。

自小耳濡目染受父親影響深遠，自己也喜歡閱讀與寫作，渴望有朝一日當公務員服務鄉梓。長大後曾想跟隨父親的腳步讀中文系，然後參加國家考試擔任公職，因此上高中時就朝著這個方向準備。記得高一下學期，繳交選組志願調查表的前一晚，才告知父親自己的想法，父親卻說：「未來是理工科的天下，最好能當個工程師就業比較容易；相對文科的就業機會少，更何況寫文章當成興趣就好，不見得要拿來當飯吃，除非你真的很有興趣。」思量父親的這番話，又考量自身性向並不特別凸顯，最後決定報考理工類組。當我理學碩士畢業後，進入中油公司擔任物探師，也算是半個公務人員；閒暇時讀讀文學名著、寫寫散文投稿過文青癮，滿足對中文系的嚮往。父親的一席話改變了我的生涯規劃，雖然不知原來的路會不會更好，但可確定的是，有他提供的見解，凡事考慮的面向更寬廣。

憶起父親臨終前住院，一天早上我扶他上完廁所，他說：「辛苦你們了，我平常都對你們那麼嚴格。」我回答說：「您和媽一輩子養育我們才辛苦呢！您只是表情比較嚴肅而已，但對我們的疼愛和培育無以復加，再說嚴格才能造就今天的我們啊！」他微笑不語。轉眼間父親過世已近十載，往日生活的點滴依稀在目，他的諄諄訓誨我未曾忘懷，這一切在父親節的前夕更加深我們對他的思念。敬愛的父親，雖然我們無法再與您共度佳節，但若您天上可知，當能看見母親和兒孫們一切安好，請放心。🍷

## 父愛如山 篇章之 3



# 零學歷「農業博士」 父親用一生無條件寵我

文·圖 水波紋／桃園煉油廠

每個人都是由母親懷胎 10 個月辛苦生下，所以母親的偉大恩情是受到大多數人所歌頌，而父親在家庭中所扮演的角色，大都是嚴肅或不善於表達感情，讓人不敢接近父親，或因忙於家中經濟，而跟孩子接觸時間較少，無形中與父親感情較疏離。但對我而言，因排行老么，也是父、母親期盼中生下的女兒，從小跟父、母親就非常親密，兩老均是我一生中之貴人。

10 歲以前的我經常感冒發燒，鄉下的老家離診所很遠，騎腳踏車約需 30 分鐘車程，母親不會騎腳踏車，所以，只要我一發燒，父親即刻放下田裡工作，載著我往診所衝，擔心身體瘦弱的我頭腦燒壞，因此，對父親特別依賴，而他焦慮的身影也讓我記憶猶存。為了全家人的溫飽，及負擔六個孩子的學費，父親不畏風吹日曬雨淋每天在農田中耕種，不辭辛勞早出晚歸外，也常騎腳踏車載著兩大竹籃約 200 台斤的蔬菜，在凌晨從大園鄉下騎到桃園市果菜市

場販售，賺取微薄金錢，以貼補稻穀收入不敷家用的開銷。

允文允武  
種田的手拉出悠揚琴音

父親更是種西瓜高手，不僅年年都豐收，且又大又甜，民國 60 年時還曾經種出將近 20 幾台斤的大西瓜，大盤商都到田中蓋印章，把最漂亮的等級預訂走，較小顆的就送給親朋好友；印象中，小時候大哥也常帶同事到西瓜田採瓜，連家裡養的豬都以西瓜消暑呢！

父親也會拉胡琴，常在晚飯後或雨天閒暇時自娛娛人，拉的曲子是古調或小調，我對音樂與歌唱的喜愛，應該來自於他的遺傳。

父親迫於家境貧困，小學只讀到二年級就無法上學，可是常有小學同學到田間找他聊天，60 歲後更有小學同學找他開同學會，可見父親人緣很好，雖然未能畢業，他也有自信參加同學會，母親曾笑他比讀畢業的人還熱中。

（ 零學歷自學帥哥  
專業堪比農學博士 ）

父親雖沒學歷，但在我心目中是非常有氣質的男人，脫下斗笠與雨鞋，穿上西裝與皮鞋，他可是又高又斯文的大帥哥喔（有相片為證），而且在種稻子、種菜與種西瓜等的農業專業上一點也不輸給農學博士。他也是大力士，在 65 歲之前，100 台斤的穀物或蔬菜，對他而言都可輕而易舉獨自抬上車，是我心目中永遠的巨人。

父親因忙於農事，所以對子女的教育採放任方式，因為他覺得讀書一半是來自於天分，他較重視身教與品德，也常說：「只要肯做牛，嘸驚沒犁拖」（台語），教導孩子只要不怕吃苦，一定找得到工作，鼓勵子女要有吃苦耐勞與勇往直前的精神，為自己的人生奮鬥。非常感謝父親不管在讀書、職業或伴侶的選擇上都給我很大自由度，當年沒有反對我辭去私人公司工



父親攝於金門「八二三砲戰勝利紀念碑與勝利門（小金門著名地標）」。

作準備高考，才能進入國營事業，讓我得以在人生道路上自由自在的翱翔，更讓我學習到要為自己的選擇負責。父親也是經歷過八二三砲戰的老兵（28 歲被徵召入伍），茶餘飯後常聽他述說在金門當兵還心繫台灣家中妻小的種種酸甜苦辣，與經歷老共槍林彈雨，仍能大難不死的光榮。所以在金門開放觀光後，就帶著父母親赴該地旅遊，一償重返戰地之夙願。

父親是這個世界上第一個抱我的男人，也是唯一不管我對錯、成績如何，都覺得我最棒、最優秀的男人，更是不管我美醜或嫁不嫁人，全世界最寵我、愛我的男人。

如今歲月在他臉上留下刻痕，銳利的雙眼已老花，在金門的清晨能聽到廈門雞啼的聽力也不復存在，敏捷的身影亦漸遲緩。今年他已 90 歲高壽，父親節快到了，祝他老人家像現在一樣，每天都行動自如、身心健康、平安、快樂與長命百歲。🍷

66年，筆者（前排左2）與父母（前排右2與左1）合照。




## 父愛如山 篇章之 4



# 於公，眾人愛戴的採油同事 於私，養育之恩大過天的爸爸

文·圖 陳信呈／探採事業部採油工程處

小時候，常常看著爸爸穿著那件黃色工作服的背影，上面印著「中國石油」（現為：台灣中油公司）。那時候的我還小，只知道這是爸爸的公司、爸爸上班的制服。而且只知道，爸爸雙手指甲周圍都是黑黑的油漬；只知道，爸爸工作很辛苦。


（ **父親敬業熱忱  
獲經濟部優秀人員獎**）

我來自油人家庭，除了父親，連爺爺也曾是中油鑽井隊的一員。但怎麼也沒想到，這樣父子拍檔的傳統到了民國 105 年，繼續傳承下來了。沒錯，我是油人第三代，更巧合的是，我分配到跟爸爸同單位－探採事業部採油工程處採油工程組。報到的前一天，母親殷切叮嚀我，進公司要用心且盡力地學習，不能丟爸爸的臉，因為爸爸的表現是那樣的優秀且備受大家愛戴。

下單位後，我終於能體會為什麼母親會這樣提醒我，也瞭解為什麼以前在路上遇到爸爸同事時，他們都會比出大拇指那樣稱讚爸爸。爸

爸這個人很安靜，做事認真又負責，在他退休前我與他共事的這兩年，雖然臨屆退休不遠，但對工作的熱度不減，永遠衝第一。不論外面天氣多惡劣，也不論工作環境的危險，他永遠把每一個細節做好，不藏私地傳授大家採油工程相關的知識與經驗。

父親在公司 40 年努力耕耘是有目共睹的，在屆齡退休前一年，榮獲「經濟部 105 年優秀人員」獎，當我看到爸爸從部長手中接過獎座時，那種感動是無法用言語形容的。

（ **一雙特價的球鞋  
承載了爸爸滿滿的愛**）

爸爸生性節儉，身上穿的、用的都是便宜的物品。只有逢年過節，媽媽會幫他買幾件好點的襯衫，但他還是捨不得穿，因為他都把最好的留給我跟哥哥。還記得大學時，看上一雙特價中的籃球鞋，但因為那陣子買了很多書、花了不少錢，所以舊鞋都快穿爛了，還是捨不得買。適逢清明節我和爸爸回台南掃墓，路經嘉





民國106年夏天,和父親一起  
完成的鐵砧山C2注產氣井。




望著父親陳英傑先生專注  
工作的背影,充滿感動。



父親(左)105年榮獲「經濟部  
優秀人員」獎,與有榮焉,留  
下珍貴的合影。

義一間體育用品店時,我又下去摸了摸那雙球鞋。當時爸爸問我喜不喜歡?我只跟他說:「舊的還能用,就別換了吧。」於是我們就離開了。直到隔週從嘉義回苗栗,爸爸來火車站接我,上車時偷偷塞了1,000元在我口袋,說道:「別讓媽媽知道了,打球加油。」最後那雙球鞋,陪了我三年的歲月,直到鞋底撐不住了,才換掉。同學都問我,鞋子破了怎麼不丟?我都沒有正面回答他們,因為在我心中,這雙特價的球鞋,是我這輩子買過最便宜,但也最貴重的,因為它承載著爸爸滿滿的愛。

（ 永遠以爸爸為榜樣  
爸爸可以,我也可以!）

我何其有幸,與父親有「同事」的人生經歷,不僅在公務中獲得父親經驗傳承,還深刻體會他為家庭付出的辛勞。回想起我們家從租房子,之後買公寓再搬到現在的透天厝,還把我們兄弟養育成人,全賴爸爸辛苦的付出。常常,當

我們在野外工作時,身體累得快承受不住時,卻看到爸爸還在忙,我就告訴自己:「我要像爸爸一樣優秀,爸爸可以,我也一樣可以。」

望著父親的背影,和小時候看到的好像小了许多。但他在我心中,依舊像棵巍峨的大樹般,屹立不搖。跟爸爸比起來,我的工作能力和技術可能連千分之一都不及,但我始終視他為努力學習的榜樣和前進的動力。時間過得很快,爸爸在今年1月1日退休,雖然共事不到兩年,自認還沒學到幾招爸爸的好本領,但他的精神和工作態度,對我則是效法的指標。直到現在,每當工作開始前,我總想到爸爸最常叮囑的話:「工作注意安全。」也時時自我期許和勉勵:「每一天都要比昨天更進步一些,哪怕是一點點也好。」

最後,要感謝父親—陳英傑先生。於公,謝謝他在公司這40年來的付出與貢獻及工作上對我的指導;於私,謝謝爸爸這30年來的養育之恩,我會以他為目標而持續努力。📍

## 父愛如山 篇章之 5



# 我的「富」爸爸 一位我可以跟別人炫耀的父親

文·圖 黃哲楓／油品行銷事業部台中營業處

我的父親3歲時，爺爺因病過世了。爺爺過世得早，留下奶奶還有四個小孩，分別是9歲、6歲、3歲和1歲。

來不及享受童年，也來不及理解為什麼家中一片哀戚，父親就要扛著農具，跟著哥哥姊姊下田工作，農具很重，小小的肩膀常疼得哇哇叫，哥哥要他不許哭，因為不做事就沒有收成，大家都會餓肚子。田沒有很大，因為爺爺並沒有留下什麼祖產，但還是做得很累。除了農事，父親還要餵雞和豬、撿柴火、煮飯等很多家務事。這就是我父親的童年。



小學畢業當學徒  
白手起家開工廠

鄰居常常欺負奶奶和四個孩子，只因為這個家中沒有男人，奶奶有時候會跑到竹林裡一個人默默流淚。奶奶常說那時候窮到快被鬼拖去了，經常跟親戚借錢過日子。

父親小學快畢業時，因為家裡沒錢，奶奶就

要父親不要繼續念初中了，於是父親畢業後到農場做了幾個月的工，然後就在親戚介紹下，開始到鞋模工廠當學徒。

父親在26歲時自行創業開個小工廠，雇用三名員工，小本經營，日子還過得去。27歲時，父親和母親結婚，之後有一段時間，工廠經營得有聲有色，員工也逐漸增加。

好景不常，父親38歲時，台灣的鞋廠開始出走，很多轉往中國大陸設廠，因為上下游都外移，大環境轉變，因此小工廠的訂單一年比一年少；50歲時，訂單少到雇不起員工，父親只好和母親一起兼賣早餐，可是隔行如隔山，早餐生意不好，很快就收起來了；51歲時，鞋廠終於連一張訂單都沒有了，父親只好將工廠租給別人，那陣子家中光景一日不如一日，有一天，我發現父親瘦了不少。





年輕時的父親(右)與奶奶合影。



父母親相偕開心出遊。



### （ 雖沒錢但很富足 父親值得我炫耀）

因為家中經濟需要，父親只好再去找工作。後來，找到一家因為行政小姐作業疏失而不小心雇用他的工廠，一開始老闆嫌父親太老……懷疑他能做多久，父親那時已經 52 歲了，其他的員工大多 40 歲以下。不過，老闆慢慢發現父親的能耐。父親的手藝很好，他能修出很好的模具，解決很多突發狀況，提升生產效率，雖然薪資不高，但是父親做得很開心，而且不會倚老賣老，他準時上班，不早退，幾乎全勤，

所以當他 65 歲屆齡退休時，老闆請他吃飯，並說他是公司成立以來第一個做到 65 歲退休的人，甚至還詢問父親是否願意退休後再回去繼續上班，但是父親想了想，自己辛苦工作這麼多年，該是休息的時候，好好做自己想做的事，便婉拒了老闆的美意。

我的父親這輩子雖然不是一直很風光，但是他從來沒有占人便宜，也很少抱怨；他很勤奮，即使生病發燒也不請假而繼續工作；他雖然沒有錢，但是很富有，富有良好品德。

他，就是我的父親，一位我可以跟別人炫耀的父親。👁



▼本公司「第一屆美耐吉盃 I RAP MAN 油你做主」詞曲創作徵選揭曉，潤滑油事業部吉廷邦執行長（右）頒發獎金給第一名得主 You name !!。

| 時間          | 項目      | 時間          | 項目內容               |
|-------------|---------|-------------|--------------------|
| 14:30-15:00 | 活動進場、   | 15:20-15:50 | 優勝前三名作品發表          |
| 15:00-15:05 | 國際級人氣   | 15:50-16:20 | 美耐吉盃 freestyle 人氣王 |
| 15:05-15:10 | 主持人活力開  | 16:20-16:50 | 美耐吉盃佳作隊伍精彩演出       |
| 15:15-15:20 | 第一屆美耐吉盃 | 16:50-17:30 | 國際級人氣舞團表演          |

## 「第一屆美耐吉盃 I RAP MAN 油你做主」詞曲創作發表會實錄

# 演繹活力時尚精神

# 《為你加的油》奪首獎

文 鍾宛霖／潤滑油事業部 圖 古仰瑞、鍾宛霖／潤滑油事業部

由本公司潤滑油事業部舉辦「第一屆美耐吉盃 I RAP MAN 油你做主」詞曲創作徵選活動，歷經七個月、從 80 件作品海選出前三名

最能代表美耐吉品牌特性的饒舌（RAP）創作詞曲並拍成音樂錄影帶（MV），7月1日於高雄 MLD 台鋁生活廣場舉辦發表會，現場除邀請



▲倪耐斯（右1）與各界Rapper高手大PK。



▲「油你做主」送好禮大抽獎。



▲樹德科技大學舞團邀民眾尬美耐吉 RAP 舞步。

「首屆金羽獎 Rapper 一倪耐斯」與優勝隊伍同台較勁，更邀請人氣校園舞團量身打造「美耐吉 RAP 舞步」，與現場民眾即興互動送 1：18 限量超跑模型及本公司美耐吉專屬贈品，充分展現美耐吉 (MiRAGE) 機油年輕活力、時尚潮流的品牌形象。

## 歌手舞功唱功火力全開 為你加的油 青春無敵

潤滑油事業部吉廷邦執行長指出，為了更貼近年輕族群，展現美耐吉機油個性化、重視速度感之特性，與年輕、活力、敢秀敢衝的品牌精神，本次首度舉辦美耐吉 RAP 詞曲創作大賽，匯集美國、香港、台灣等地參賽者及知名饒舌團體－「人人有功練」旗下藝人等參賽者共計 80 件參賽作品，並重金禮聘 A-Lin 一天生歌姬的音樂製作人 Wave G、滾石唱片旗下藝人陳零九及人人有功練固定班底 BR 擔任評審，最後邀請近萬名民眾參與投票，評審分數與人氣票選分數加總後，最後由《為你加的油》、《MiRAGE 萬中選一》及《Old School New Face》等三首作品脫穎而出。

發表會活動現場，主辦單位特別商借千萬超跑和酷炫重機及各式各樣美耐吉機油產品精心布置，吸引眾人的目光。發表會重頭戲除了由吉廷邦執行長頒發首屆美耐吉詞曲創作優勝總獎金近新台幣 20 萬元外，前三名及佳作隊伍更是展



▲潤滑油事業部吉廷邦執行長(右6)偕同仁與民眾同歡合影。

現功力現場演唱得獎 RAP 作品，熱情奔放、活力四射讓人不禁隨之起舞；此外，活動還特別邀請直播界重量級人物「嘻哈巨星倪耐斯」以 RAP 方式唱出「美耐吉潤滑油品牌故事」，並與各界饒舌高手 (Rapper) 進行 freestyle 即興創作大 PK，精采對決吸引大批媒體採訪，民眾也紛紛湧入現場圍觀，氣氛相當熱鬧。

發表會當天穿插許多與民眾互動的遊戲，如邀請國際級人氣校園舞團－樹德科技大學獨家量身打造「美耐吉 RAP 舞步」與民眾同台展現美耐吉年輕活力；此外，民眾上台挑戰趣味推油瓶送出美耐吉限量 USB 隨身碟、美耐吉限量毛巾及美耐吉機油等禮品；周邊布置結合最新科技 AR 擴增實境，供民眾拍照打卡免費抽泡湯券等，共享一場消暑而豐富的美耐吉 RAP 盛宴。

首屆美耐吉盃 RAP 詞曲創作發表會在各界協助下順利落幕，期望大家多多愛用美耐吉產品，創造更亮麗的業績，讓我們下一屆見。👉

## 「第一屆美耐吉盃 | RAP MAN 油你做主」詞曲創作—得獎名單

| 名次 | 作品名稱                | 團隊名稱                  |
|----|---------------------|-----------------------|
| 1  | 為你加的油               | You name It           |
| 2  | MiRAGE 萬中選一         | 饒舌戰                   |
| 3  | Old school new face | 朱法魚                   |
| 佳作 | MIRAGE              | SIMON & ChrisflowTang |
| 佳作 | mirage              | B.D Brother           |
| 佳作 | New Car             | 雷川少年崛起                |
| 佳作 | Back To Strength    | Flawless Music        |

| 名次 | 作品名稱               | 團隊名稱     |
|----|--------------------|----------|
| 佳作 | Roll up            | Shadow   |
| 佳作 | OK! Let's go       | 顏冠希 (JY) |
| 佳作 | MiRAGE 現在就出發，把夢想做大 | AYDB     |
| 佳作 | 美好世代               | 糖果先生     |
| 佳作 | MY AGE 我的年代        | CJ Fire  |
| 佳作 | 上路                 | OOPS     |

「2018 越南台灣形象展」後記

# 三款綠色新產品參展 中油探尋新南向商機

文／本刊編輯室 圖 向玉／公共關係處

「**咦**！你們不是中油嗎？怎麼研發出這種可用於食品級原料的『海洋紅藻？』」「越南部分地區有地層下陷的問題，請問這款柔韌性很強的環保塗料有辦法應用在建材上嗎？」不少越南台商以及越南當地廠商在「2018 越南台灣形象展」的中油攤位上，或以驚嘆口吻，或以探詢未來可能合作商機的方式，一一提出問題。

由中華對外貿易發展協會（貿協）主辦的2018 越南台灣形象展，今（107）年7月26日至28日在越南胡志明市登場，經濟部結合行政院環保署、衛生福利部等部會帶領190家台灣廠商展出250個攤位，本公司以「環保可塑劑」、「海洋紅藻（海藻養殖）」以及「高性能聚氨酯生質彈性材料（環保塗料）」三款綠色新產品參展，以彰顯中油積極綠能轉型的新形象，進而探尋新南向國家的潛在合作商機。

## 海洋紅藻符循環經濟 環保塗料柔韌又永續

為何要投入「海洋紅藻」的開發研究？本公司綠能科技研究所研究員莊高樹博士在現場表示，高雄市的永安天然氣接收站利用海水與液化天然氣進行熱交換的過程中，會排放乾淨低溫的冷排水（又稱鑽石水），10年來無償提供鄰近養殖業者使用，不僅減少漁塭用電量，更提高池魚存活率，讓魚肉質更佳。近幾年「循環經濟」的概念興起，這讓本公司也開始思考冷排水有無更多用途，創造更大的經濟效益。

1. 2018越南台灣形象展，7月26日至28日在越南胡志明市登場。
2. 煉製研究所紀景發博士（右）與楊英傑博士（左）向越南廠商展示環保可塑劑運用於中油寶寶玩偶、鑰匙圈等產品。
3. 貿協黃志芳董事長26日主持2018越南台灣形象展開幕儀式。



他說，中油最後找出海木耳、菩提藻、頭髮菜及蠕枝藻等適合低溫生長的台灣本土海洋紅藻，目前已在永安天然氣接收站內的冷排水渠道旁，建立海藻養殖試驗工場，養殖體積約達 50 噸。他表示，將持續運用這些藻體研發食品、養殖飼料、保健醫療等產品，開發更大的經濟價值。

至於「高性能聚氨酯生質彈性材料」的研發動機與始末，莊博士說明，不同空間對於地板的要求會有不同，居家、辦公室等室內空間為求美觀，會在水泥結構鋪上磁磚、地磚，看起來乾淨、大器，若是工廠、實驗室、車道等空間，因設備或車輛重壓會導致磁磚破裂，多半會鋪上環氧樹脂地坪等塑膠材料。環氧樹脂地坪雖可抗重壓，但沒有柔韌性，使用久了仍有龜裂問題，而且是以石化原料製作而成，較不環保。

莊博士表示，因再生能源、生質能源是未來的趨勢，所以開發出這款產品，採環保無溶劑塗料，且從植物萃取原料而來，兼具綠色環保與生質材料的特色，也不會有刺鼻化學味。中油過去三年來，已在台灣共 20 個示範區域成功施作，以此款材料取代傳統的環氧樹脂地坪；本產品目

4. 貿協黃志芳董事長現場試飲的中油海洋紅藻飲。
5. 本公司現場展出高性能聚氨酯生質彈性材料。
6. 環保可塑劑製造的中油寶寶玩偶。

前也已取得美國農業部生質認證標章，及台灣內政部綠建材實驗室認證。

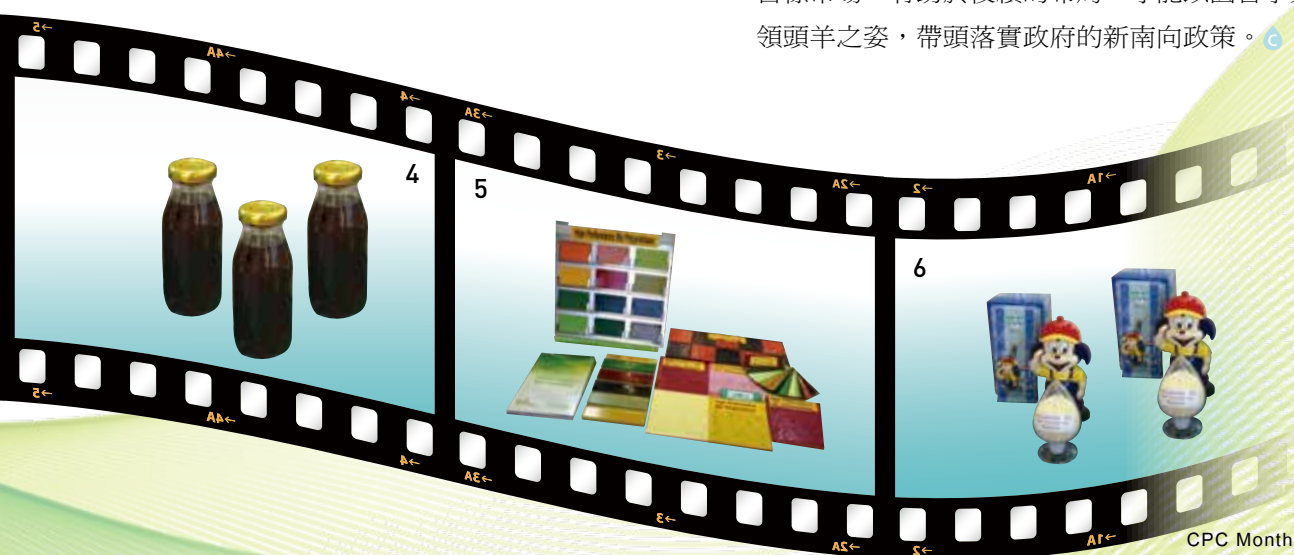
## 環保可塑劑需求潛力大 貿協董事長試飲紅藻飲

至於「環保可塑劑」的研發原由，本公司煉製研究所製程研究組研究員楊英傑博士說明，可塑劑（又稱塑化劑）可應用在 3C 產品、化妝品、運動用品、玩具、醫療用品或是食品包裝材料等，因可塑劑含量過高對身體有害，煉製研究所經過多年努力，終於開發出性質相近且無毒的環保可塑劑，並在 106 年 12 月獲得第 14 屆「國家新創獎」。

他說，環保可塑劑是塑膠加工的添加劑，目前致力於將環保可塑劑推向東南亞市場，因為東南亞國家多數處於經濟快速發展的階段，石化、塑膠是重點產業，有其市場需求。

貿協黃志芳董事長 26 日在開幕儀式後，也陪著越南工商總會會長暨越南台灣事務委員會主席武進祿、越南重要 VIP 廠商團參觀，黃董事長特地到本公司的參展攤位，聽取參展人員簡介這三款綠色產品，同時試飲紅藻飲，並點頭微笑讚許。

本公司今年 3 月首度以這三大款綠色產品赴印尼參展，如今在越南展出，除了彰顯中油綠能新形象外，打開產品知名度，也希望藉此更瞭解目標市場，有助於後續的布局，才能以國營事業領頭羊之姿，帶頭落實政府的新南向政策。



# KPC 執行長一行來訪 深化合作共創雙贏

文 詹竣琳／貿易處

今年5月10日，科威特石油公司執行長 Mr. Nizar Al-Adsani 及科威特國際石油公司董事長 Mr. Nabeel Bourisli 等一行六人前來拜會本公司戴謙董事長與李順欽總經理。

科威特石油公司 (Kuwait Petroleum Company, KPC) 為科威特國家石油公司，總部位於科威特城，於1980年1月27日成立，係合併該國的其他石油公司，使科威特政府

得以有效控制這些石油公司。

科威特為全球第六

大石油儲存國，儲

量占全球約8%，是

世界主要石油和天

然氣出口國之一。

本公司與 KPC 自 2003 年起持續簽訂科威特出口原油 (KEC) 長期合約，近三年 KEC 原油採購量占全公司進口量約 7%；KEC 原油之品質屬高硫分，流動點為攝氏 -15 度，輸送容易，故適合做為輕裂及重組進料。本公司大林廠第三重油脫硫 (RDS) 工場於去 (106) 年 3 月完成去瓶頸工程後，所增加重質高硫原油之煉量均來自該油種。

## KPC 長期提供高品質原油

KPC 公司執行長 Mr. Nizar Al-Adsani 率領五人代表團拜會本公司，這是 KPC 公司近 10 年來，來訪層級最高的一次，也是該公司執行長首度來訪本公司。本公司除表示

隆重歡迎外，亦以最高規格接待訪團，建立高層情誼並維持長期良好互動關係，希望藉此能跟 KPC 高層之間有更加密切的交流。

賓客來訪當天因戴董事長臨時有要事無法接見，故由本公司李總經理接待。李總經理首先歡迎 Mr. Nizar Al-Adsani 與代表團來



◀本公司李順欽總經理(右)致贈科威特石油公司 Mr. Nizar Al-Adsani 執行長法藍瓷禮品。  
(照片提供/公關處)





▲本公司李順欽總經理(右6)、畢淑蒨副總經理(右5)、貿易處林暘處長(右4)、貿易處施志昌副處長(右3)、貿易處李英芬組長(右2)、駐杜拜辦事處郭東雄代表(右1)與科威特石油公司代表團於會後合照。(照片提供/公關處)

訪，並感謝該公司長期以來，提供本公司品質良好的 KEC 原油，並於原油提運執行面配合度極高，雙方合作關係融洽，我方多次調整科威特原油 (KC) 裝貨期間及數量，KPC 義無反顧協助，並盡可能達成我方請求，順利完成提運原油之業務。

KPC 執行長 Mr. Nizar Al-Adsani 表示該公司於科威特的原油產量逐年穩定成長，計劃於 2020 年提高原油生產每日 400 萬桶，同時亦將擴展該公司煉油能力。此外，KPC 將尋求有經驗和技術的夥伴，共同合作、開發及投資能源項目，強化其整體之供應鏈。



▲戴謙董事長(左4)、李順欽總經理(左6)、畢淑蒨副總經理(右5)、貿易處林暘處長(左2)、貿易處施志昌副處長(左1)與科威特石油公司代表團於本公司智慧綠能加油站論壇會場外合影。(照片提供/郭東雄)

畢淑蒨副總經理進一步表示，我國汽油價格在鄰近國家與地區是最有競爭力的，目前本公司在台灣擁有近 2,000 間加油站，市占率約八成。近期因應國際減碳趨勢與尋求新興市場的發展機會，計劃以加油站做為發展電動車的基礎。

## 盼攜手建構國際油氣產業新典範

賓主雙方皆於會中表示有意願簽訂合作備忘錄，就石化、天然氣、液化石油氣及原油儲槽方面研商合作機會，藉由相互依賴與合作，攜手建構國際油氣產業新典範，期望達成相輔相成效果，最大化兩公司之獲利能力。

會議近尾聲，特別端出台灣名產新鮮鳳梨及芒果請代表團品嚐，貴賓對我國農產技術感到驚豔不已，紛紛讚揚台灣不僅在能源工業有競爭力，農業方面亦首屈一指。

會議結束後，KPC 代表團於一樓巧遇戴董事長，戴董事長適時介紹本公司 5 月舉辦的智慧綠能加油站論壇活動，對於中油公司順應國際能源趨勢，不斷尋求發展機會的精神，讓遠道而來的科威特外賓留下深刻印象。

本次會議交流為雙方未來跨領域合作奠定良好的基礎，關係更趨緊密，期待在未來的合作中實現雙贏局面。🌱

| 工安前線 1 |

全員工安、風險管理、健康關懷

# 本公司 107 年工安週紀實

文 李金益／工業安全衛生處 圖 黃元生／公共關係處

本公司工安週自 103 年開辦以來至今邁入第五個年頭，今（107）年主題為「全員工安、風險管理、健康關懷」，也是公司新修訂之安全衛生政策，總公司辦理期程從 7 月 2 日至 6 日於中油大樓 13 樓圓弧廳舉行，各單位分別於 7 月 16 日至 8 月 16 日間擇期辦理。

7 月 2 日開幕式由戴謙董事長主持，與會貴賓為勞動部職業安全衛生署鄒子廉署長、經濟部國營會吳豐盛副主任委員、職業安全衛生署北區中心游逸駿主任、台北市勞動檢查處梁蒼淇副處長、新北市勞動檢查處李進欽副處長、台塑石化公司陳寶郎董事長、台灣區石油化學

工業同業公會林福伸理事長、臺灣石油工會莊爵安理事長、五分會曹道全常務理事及經濟部所屬事業之台電、台糖、台水公司均派員出席，轉投資公司國光電力公司陳綠蔚董事長、中美和石油化學公司張瑞宗董事長均共襄盛舉。

## 戴董期勉共創安全發展公司 李總強調沒有工安沒有工廠

開幕式現場首先播放工安週宣導影片，戴董事長勉勵同仁共創安全及穩定發展的公司，強調同仁安全是公司永續經營的核心。李順欽總經理引用名作家龍應台對幸福的詮釋：「幸福，



▲本公司戴謙董事長主持  
107年工安週開幕式。



▲本公司戴謙董事長(中)、李順欽總經理(左5)、勞動部職業安全衛生署鄒子廉署長(右5)、國營事業委員會吳豐盛副主任委員(右4)、臺灣石油工會莊爵安理事長(左4)，與本公司工安環保績優人員油品行銷事業部台北處李招財工程師(左1)、興建工程處梁宇平工程師(左2)、煉製事業部桃園煉油廠蔡明德工場長(左3)、油品行銷事業部高雄處鍾源明領班(右3)、探採事業部探油工程處沈元勳技術員(右2)、煉製事業部桃園煉油廠陳翔凌領班(右1)合影。

就是早上出門的那個人，晚上又平安回來了」，因此，安全就是每位同仁及承包商都能安全回家，並強調沒有工安，就沒有工廠，沒有公司，與同仁共勉。

開幕式後舉行工安環保績優人員頒獎儀式，六名獲獎同仁上台領獎；而後總公司及單位主管上台遞交全員安全承諾書，承諾保護自身安全、降低職場風險。

會場張掛「職業安全衛生攝影徵選活動」入選的六幅照片，在中場休息時，邀請出席人員擔任決審委員，票選心中最佳作品，再依得票數排名分別頒發獎金。鄒子廉署長也以「零災害—從願景到實現」為題，發表演講。

## 提升風險意識首推找碴活動 精進工安管理內化核心價值

7月3日辦理中油大樓工安查核及新進人員消防訓練，工安處邀請五大事業部工安主管擔任委員對中油大樓設備安全進行診斷，提供改善建議；35名新進人員則赴桃園煉油廠進行實地滅火演練，期能熟悉消防設備操作。

7月4日，邀請吳宗寶董事以「精進工安管理，落實工安零事故」為題發表專題演講，吳董事強調，工安管理最終目標是每位同仁皆視安全為個人核心價值，落實工安零災害，除運用 PDCA

持續循環改善外，主管重視及落實執行的態度則為成敗的關鍵。交通安全宣導講座邀請台北市交通大隊胡谷展組長講解「防禦駕駛」，他以各路口攝影機及事故當事人行車紀錄器拍下的影片案例，解說事故發生的不可預測，及駕駛人如遇類似狀況時應如何防禦應對。

7月5日職場健康講座，邀請新北市消防局張秉佑小隊長主講「談心血管的急救、自救與AED使用」，傳授最新概念心肺復甦術(CPR)、介紹自動體外電擊器(AED)，並由同仁實地演練CPR、AED交互使用的步驟及操作，熟悉急救技巧。

活動第五天於中油大樓一樓圓弧廳辦理「工安有獎徵答—大家來找碴」活動，參加者從張貼的圖畫中找出一個工安缺失，即可獲得工安獎品，希望藉此讓同仁知悉平時工作中不安全行為或狀態，進而修正工作方法或改善設備，消弭災害於無形。

工安決定公司永續經營的重要性不容置疑。今年多位貴賓致詞時幾乎一致提醒，安全是保護工作者最基本防線，也是企業經營最重要核心價值，如何落實才是關鍵所在；藉著舉辦工安週活動向同仁及承攬商傳達公司工安執行的未來方向、決心及做法，請大家落實執行，一齊為公司更美好未來加油、再加油。💧

| 工安前線 2 |

# 工安週職業安全衛生攝影徵選活動 得獎作品大賞



安全叮嚀  
陳萬鼎

鑽井工程隊為鑽鑿一口油氣井，標準式井架必須一節一節、一層一層地組立至天車棚，高度達約48公尺；同仁們謹記主管叮嚀，安全完成任務。

救災曙光  
范智鈞



深入查核  
蔡財良

煉製事業部大林煉油廠陸運二組烏材林儲運課W109油槽，儲存量10萬公秉，正進行開放檢查及內部維修。



本公司工業安全衛生處為貫徹全員工安的理念，期透過每位同仁的視角，運用攝影方式記錄工作中的影像，從行為、觀念及關懷等多元角度，建立同仁的安全思維，展現勞動安全的重要性，舉辦「職業安全衛生攝影徵選活動」。共遴選出三名優等及三名佳作，並於台北中油大樓 5 樓長廊展出。



油品行銷事業部民雄供油中心辦理擴大緊急應變演練，展現公司同仁堅守崗位、奮力救災、出現曙光、雨過天晴之意念。

**鋼構組裝安全不打折**  
洪志賢

大林廠第12蒸餾工場及輕質原油分餾工場興建工程工地，施工人員全程確實使用雙鉤掛安全帶，確保高處作業安全。



**石供中心環保倉庫**  
林婉婷

石門供油中心環保倉庫，無時無刻保持井然有序的環境，緊急狀況發生時，能迅速反應。



**局限空間作業前  
先通風換氣消滅無形殺手**  
施明陽

永安廠LNG地下式儲槽之地下水排水坑深度達地面下約40公尺，須進行排水坑整修，圖為抽風換氣排風管作業中。

在地觀點

# 拚地方繁榮與經濟成長 力挺 LNG 第三接收站

文・圖／本刊編輯室

「**那**裡是台電大潭電廠，這邊是環保科技園區、桃園市產業園區聯合服務中心。這些工廠進駐，帶動了地方發展。」桃園市保生里愛心關懷協會周運貴總幹事從車窗裡指著 61 號與 66 號快速道路說，「30 年前，哪裡會想到這兒有又大又寬的快速道路經過。當年這兒一片荒涼，是石門水庫淹沒區居民的分發地。」

## 支持國營企業帶動地方發展 超高壓電線穿家過無怨無悔

「小時候家裡窮，我常想著何時可以出頭天。」38 歲之前務農為生的周總幹事說，高銀化工民國 71 年在觀音鄉造成鎬污染，農民無法再繼續種田，後來得知台電在尋找電廠用地，「我那時就

寫信給台電，建議他們來看這塊土地。」

當年有反對興建大潭電廠的聲浪，也有人主張電廠民營化。周總幹事回想：「我那時想，國營企業一定比民營企業好。當年政府官員要來視察，我連想了好幾夜，與兒媳婦一起用紅色壁報紙，剪出『支持電廠救經濟』、『支持國營事業』等字樣，然後，深夜 12 點騎機車去貼在官員視察必經道路的電線桿上，貼了滿滿一排。」

後來，周總幹事因為太勞累，騎機車出了大車禍，肋骨斷了五根，右大腿從臀部斷掉，連腳趾頭都斷了，「那時用塑膠袋包著斷掉的腳趾頭帶到醫院，幸好還來得及動手術接上去。」周總幹事用手比著身體上的傷痕說，「我為了



▲周總幹事出示寫給政府部會的信以及官員的回信，書櫃裡滿滿都是回信。



▲周總幹事家中張貼的紅色對聯，主張觀塘社區要拚發展、拚經濟。

支持電廠進駐，吃了很多苦，外面的人常質疑我是不是拿了什麼好處，這實在很冤枉，因為國營企業每一塊錢都受立法院監督，所以老婆當年在世時時常罵我傻。」

他說：「現在台電蓋了電廠，超高壓電線從我家經過，對我家有害而無利，我的農地地價直直落，但一個人不能太自私，大潭電廠發電量僅次於台中發電廠，供電給許多地區，而台電每年都按比例提撥回饋金給附近居民，以前民選鄉長時代，我們觀音鄉鄉民的福利最好。很多村民即使嫁到外地，或到其他地方發展，戶口還是會留在觀音鄉。」

## 一生懸命關注這片土地發展 對抗病魔只為等到大船進港

台電進駐後，周總幹事一樣很關心電廠的運作，「政府推動非核家園政策，天然氣發電占比預定由目前 36% 至 2025 年提升至 50%，大潭是全台灣最大的天然氣電廠，目前完全依靠中油從台中經通霄用一條 36 吋的大海管輸送天然氣到大潭電廠。因此，在大潭電廠附近興建第三接收站才能滿足台灣的供電需求，更能保障『安全穩定』地供氣。」

周總幹事打開身旁裝滿政府回函的書櫃，一一出示他寫給經濟部、行政院、總統府，甚至是國家安全局的信以及政府官員的回函仔細說明：「我寫信去問經濟部能源局求證，目前

▼周總幹事造訪本公司液化天然氣第三接收站預定地時說，「這片海邊是我從小熟悉的地方。」

►周總幹事向台電建議，當地因而有了全台唯一一座客家花紋彩繪的風力發電機組。

天然氣儲槽約有 10 天安全存量。因此，興建儲槽迫在眉睫。」

當天下午，周總幹事與採訪編輯小組一起造訪本公司第三座液化天然氣（LNG）接收站的預定地，他指著熟悉的海灘說：「我從小天天在海邊採海藻餵豬。我一生都住在這兒，關心這兒，哪邊多了一塊大石頭，我都會注意到，我的意見也特別多，我經常寫信到各部門或是台電。我的家離中油天然氣第三接收站預定地也很近，但我相信中油的安全把關，也相信中油興建方案能減低對藻礁的衝擊。更何況台灣要拚經濟，一定要發展工業，而電力是絕不能缺少的。」

他透露自己感染 C 型肝炎，去年自費新台幣 25 萬元嘗試新藥，「我那時拜託醫生，一定要治好我，因為我要看到第一艘液化天然氣載運船抵達觀塘！我一定要聽到大船入港的鳴笛聲！」

這是一位年逾七旬、一生「堅持做對的事，堅持以大局為重」觀塘在地居民的故事與心聲。C



降低物價衝擊 緩和民眾負擔

# 經濟部推行油價平穩機制

文·圖 林茂文／前總經理

因中東情勢緊張推升國際油價，為減輕民眾車用油負擔及減緩物價上漲壓力，經濟部今年5月11日公布油價平穩機制，於隔週（5月14日）起的新油價適用。經濟部沈榮津部長表示，這次油價緩漲門檻訂在30元，較以前的32.5元下降，主要原因是民眾對此關卡「有期待」。至於35元以上75%漲幅由中油與政府共同吸收，政府財源是否來自貨物稅或石油基金，則尚未決定。現階段油價屬於「短期波動」，對中油影響有限，因此緩漲機制實施並未設訂期限。油價緩漲機制是「平穩」精神，並非政府補貼。當國際原油價格上漲時中油吸收負擔，但原油價格下跌時，中油則可少跌一點，可將之前的虧損補回來。

## 平穩油價 定30元為緩漲線

依經濟部方案，以95無鉛汽油為例，每公升超過30元就啟動機制，以30元為緩漲線，緩漲區間分為三級：第一級距在30至32.4元間，中油吸收25%；第二級距在32.5至34.9元間，中油和民眾各負擔50%；第三級距漲到35元以上，中油與政府共同吸收75%。

油價下跌時，也有同樣級距的回收機制：第一級距在30至32.4元間，將少跌25%；第二級距在32.5至34.9元間，中油回收跌幅的50%；第三級距在35元以上價位下跌，中油與政府將共同回收跌幅的75%，讓中油有機會補回虧損。至於中油與政府共同吸收部分，目前還沒有討論如何分擔，預估到35元還有一段時

表1 油價平穩機制表

| 期間   | 95 零售價      | 當週油價上漲時 |              | 當週油價下跌時 |              | 調價方式   |
|------|-------------|---------|--------------|---------|--------------|--|
|      |             | 上漲      | 吸收           | 下跌      | 回收           |  |
| 緩漲   | ≥ 35        | 25%     | 中油／政府<br>75% | 25%     | 中油／政府<br>75% | 上漲時漲 1/4，餘由中油及政府共同吸收 3/4<br>下跌時跌 1/4，餘由中油及政府共同回收 3/4 |
|      | 32.5 ~ 34.9 | 50%     | 50%          | 50%     | 50%          | 上漲時漲 1/2，餘由中油吸收<br>下跌時跌 1/2，餘由中油回收                   |
|      | 30 ~ 32.4   | 75%     | 25%          | 75%     | 25%          | 上漲時漲 3/4，餘由中油吸收<br>下跌時跌 3/4，餘由中油回收                   |
| 正常漲跌 | <30         | 100%    | 0%           | 100%    | 0%           | 漲全漲，跌全跌  |

資料來源：台灣中油公司網站。





▲經濟部沈榮津部長(右)與本公司李順欽總經理(中)、黃仁弘副總經理(左)於107年5月11日說明國內油價平穩機制。  
(照片提供/本刊編輯室)

間，尚待會商協調。因此，若未來油價漲跌互見，將不易脫離此區間。經濟部油價平穩機制，請參閱表 1。

依浮動油價公式計算，5月14日當週汽、柴油價格每公升原應各調漲 0.7 及 0.8 元；惟依據經濟部 5 月 11 日公布之油價平穩機制，95 無鉛汽油每公升自 29.6 元調升為 30.3 元，超過 30 元的漲幅 0.3 元由中油吸收 25%，為 0.075 元，四捨五入為 0.1 元，汽、柴油每公升各吸收 0.1 元，應各調漲 0.6 及 0.7 元，其中柴油因抵亞鄰最低價，故當週汽、柴油每公升各調漲 0.6 元，各吸收 0.1 及 0.2 元，吸收之金額將由中油先行吸收，於降價時減少吸收金額。因此調價後的各式油品參考零售價格為：95 無鉛汽油價格每公升調整為 30.2 元、92 無鉛汽油 28.7 元、98 無鉛汽油 32.2 元、超級柴油 26.7 元。95 無鉛汽油價格自 5 月 14 日至 7 月 30 日調整零售價金額計 12 次，請參閱表 2。

## 浮動油價機制實施之今昔

浮動油價調整機制實施迄今已走過 11 個年

頭，在 4,000 多天的日子裡，真不知如何說起的感觸。細細回想在 93 到 94 年間，國際原油開始走揚，從過去每桶 20 ~ 30 美元低價，攀升到 40 ~ 50 美元，95 年更攀升到 60 ~ 80 美元，身為國營事業的中油，當時受限每次調整油價必須報准上級單位，致虧損連連。因此由經濟部召集國營會、能源局、中油與各方學者，擬出「浮動油價公式」，從 95 年 9 月 26 日起開始試辦上路，96 年 1 月正式實施，號稱油價回歸市場自由運作。

中油公司實施汽、柴油浮動油價機制定期於網頁公布調價相關資訊，計價公式簡單易懂，行之有年，已被一般消費者廣為接受且熟悉運用。推動實施浮動油價機制可促進國內油價合理化，讓油價調整回歸市場並與國際接軌，使中油維持正常營運。計價公式係為符合浮動油價機制「公開、透明、簡單」之原則而設計，指標油價 7D3B、80% 成本調幅、空土污費與石油基金等參數均屬於計算過程之「代替參數」，與實際值有所差異。7D3B 雖貼近中油進口成本但非實際進口成本，80% 成本調幅亦會隨國際

油價變動而波動，空污費及石油基金亦然。

浮動油價機制實施後，因應國內外情勢變化進行機制檢討，迄今已進行了六次調整。浮動油價機制上路時，由於當時國際原油正在點火飆升時，中油換到了「固定調價」的權利，壓力大減，對手台塑石化也樂得每次都同步跟隨。但隨著 96 年原油逼近每桶 100 美元，國內三種汽油每公升零售價首度竄破新台幣 30 元，帶動其他物價通膨壓力，民眾怨聲載道，政府又「順應民意」凍結浮動油價機制達 7 個月之久，導致 97 年中油稅前虧損 1,387 億元。美國次貸風暴一過，油價回跌，過不久又悄悄爬升，這次人民又高喊「活不下去」要求凍漲，中油有鑑於完全凍漲會導致虧損過鉅，遂提出所謂減半調漲機制，這就是油價波動至今的經緯。

## 國際油價飆升 緩漲三階段因應

### Stage 1 99 年 12 月油價採減半調漲

考量 100 年國際原油價格美國能源部 (DOE) 預估每桶約 84 ~ 89 美元，為穩定國內物價水

準，並配合立法院 98 年 11 月 11 日、99 年 11 月 15 日及 99 年 12 月 30 日油氣價格相關凍漲、調降、補貼、多元吸收等三次決議，中油基於 99 年截至 11 月稅前盈餘達 189 億元，已超過法定盈餘 65 億元，故於 99 年 12 月 6 日指標油價為每桶 86.04 美元時，採行減半調整。

100 年 2 月 7 日當週汽柴油價格原應調漲每公升 0.7 元，因適逢農曆春節，依機制不予調整油價，應調價格列入吸收金額。100 年 2 月 9 日經濟部核定國際原油大幅波動之配套措施，指標原油高於一定價格（每桶 100 美元），油價應調漲時，由中油與消費者平均負擔，同時導入補助特定弱勢族群措施；指標原油高於非常價格（每桶 120 美元）時，導入貨物稅減徵，油價應調漲時，由中油、貨物稅與消費者平均負擔。之後因國際油價 7D3B 已達每桶 100 美元，復因茉莉花革命風潮席捲北非及中東，導



表 2 自 5 月 14 日起 95 無鉛汽油零售價變動表

單位：元/公升

| 日期        | 7D3B<br>(美元 / 桶) | 匯率     | 變動幅度   | 稅前價   | 換算零<br>售價 | 吸收金額 | 實調金額 | 調後零售價 |
|-----------|------------------|--------|--------|-------|-----------|------|------|-------|
| 0507-0511 | 74.46            | 29.824 | +3.66% | 18.02 | 29.6      | 0.1  | +0.6 | 30.2  |
| 0514-0518 | 76.54            | 29.860 | +2.33% | 18.44 | 30.7      | 0.2  | +0.3 | 30.5  |
| 0521-0525 | 77.22            | 29.950 | +0.95% | 18.62 | 30.9      | 0.2  | +0.2 | 30.7  |
| 0528-0601 | 74.66            | 29.962 | -2.62% | 18.13 | 30.4      | 0.1  | -0.4 | 30.3  |
| 0604-0608 | 74.09            | 29.786 | -1.08% | 17.93 | 30.2      | 0.1  | -0.2 | 30.1  |
| 0611-0615 | 74.27            | 29.902 | +0.51% | 18.02 | 30.3      | 0.1  | +0.1 | 30.2  |
| 0618-0622 | 72.19            | 30.241 | -1.36% | 17.77 | 30.0      | 0.0  | -0.2 | 30.0  |
| 0625-0629 | 74.55            | 30.471 | +3.24% | 18.35 | 30.6      | 0.2  | +0.4 | 30.4  |
| 0702-0706 | 75.38            | 30.530 | +1.05% | 18.54 | 30.8      | 0.2  | +0.2 | 30.6  |
| 0709-0713 | 74.31            | 30.474 | -1.28% | 18.30 | 30.6      | 0.2  | -0.2 | 30.4  |
| 0716-0720 | 71.10            | 30.604 | -3.13% | 17.73 | 30.0      | 0.0  | -0.4 | 30.0  |
| 0723-0727 | 73.00            | 30.632 | +2.21% | 18.12 | 30.4      | 0.1  | +0.3 | 30.3  |

資料來源：整理自台灣中油公司網站。

致部分產油國政治動盪，加上日本三一強震引發福島核災事件，帶動用油及用氣需求，100 年全年幾乎都維持在每桶 100 美元以上高價，依緩和機制，國內油價續採減半調漲、減半回收方式調整。自 99 年 12 月 6 日至 101 年 3 月底止，國際油價上漲 43%，國內 92 無鉛汽油與柴油零售價則僅調漲 5% 至 7%，造成國內稅前批售價低於原油成本之不合理現象，而中油又擔負充分供應國內油品之重任，導致「賣愈多，虧愈多」，終致 100 年營運稅前虧損 387 億元，累積稅後虧損 361 億元。

## Stage 2 101 年 4 月取消緩漲措施

101 年初由於美國與伊朗之爭端，導致國際油價一路飆漲，國內油價機制之指標原油 Dubai 及 Brent 每桶均突破 120 美元，使得中油緩漲吸收金額持續擴大，累計至 101 年 3 月底汽、柴油每公升吸收金額累計已高達 5.4 及 5.5 元，燃料油每公乘 4,066 元，1 至 3 月稅前虧損高達 189 億元，累積虧損 550 億元；預估 101 年全年將虧損 654 億元，累積虧損 1,015 億元。

為解決國內油價偏低未反映國際油價漲幅、油品稅前價低於成本、窮人補貼富人等不合理現象，避免中油虧損持續擴大，經濟部於 101 年 4 月 1 日宣布油價合理化方案，秉持「合理價格、節能減碳、照顧民生」之原則，取消油價緩漲措施，恢復正常運作，回歸市場機制。未來依機制計算應調漲時，全額調漲，應調降時，減半調降，俟吸收金額全數回收後，再全額調降。

經濟部宣布取消緩漲機制，以回歸正常市場經濟的價格機能，雖然可能對國內經濟短期帶來物價上漲、經濟成長受挫等的不良衝擊，但為了國家能源政策的長期發展，油品價格合理化是條必走之路。

## Stage 3 107 年 5 月採取平穩措施

由於 97 年凍漲及 100 年緩漲後兩次重啟浮動油價機制造成媒體與社會大眾的批評，未來實應落實油價合理化機制，積極宣導節能減碳觀念與做法，促進產業轉型，以帶動國內節能產業之發展。另國際原油價格的漲跌受到基本面、消息面與技術面等多重因素影響，尤其是短期油價變動走勢更是難以掌握。過去立法院經委會決議凍緩漲的「舊門檻」是 95 無鉛汽油每公升達 32.5 元，當今考量到民生與物價影響、電價已調漲等，經濟部這次下修緩漲門檻到 30 元，並改為三階段油價平穩機制，未來調幅變動較小，對民眾負擔及物價上漲的壓力將有所減緩。

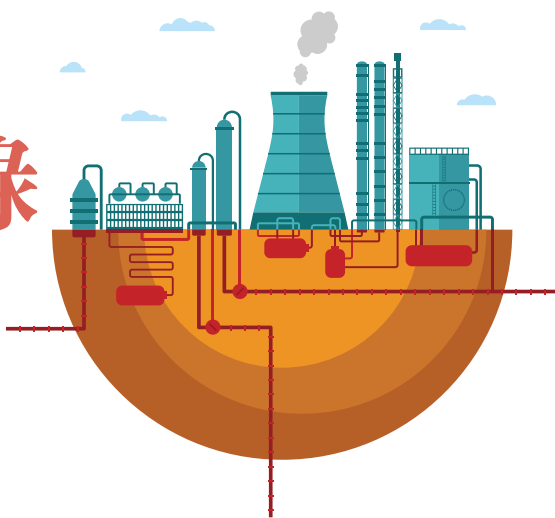
## 油價政策 須兼顧中油正常營運

政府施行浮動油價調整機制之最主要目的，就是以公開、透明方式讓國內油價隨國際油價變動幅度調整，可降低非市場因素之干涉，讓國內油價與國際接軌，促使能源價格合理化，達到「使用者付費」的公平原則，並有利於「節約能源」及「替代能源」之發展。政府實施浮動油價平穩機制，將可減輕民眾車用油負擔及減緩物價上漲壓力，但亦須考量中油之正常營運。

個人自始即參與浮動油價調整機制之規劃與執行，過去期間承蒙經濟部長官縝密擘劃與全力支持，亦感謝中油相關單位同仁共同配合戮力達成，特別是企研處、油品行銷事業部、會計處等同仁最具辛勞與績效，此次油價調整機制雖沒有參與，但從各方資訊得知中油的後起新秀挑起大梁、諸多貢獻，至感欣慰！最後特別感謝總經理室呂秀滿督導兼秘書、油品行銷事業部傅桂蘭主任企劃與財務處陳瑞瓊副處長等老同事的指教！

# 透地雷達發威 地下管線全都錄

文·圖 沈顯全／探採研究所



**透**地雷達 (Ground Penetrating Radar, GPR) 探測技術自民國 81 年引進國內以來，其非破壞、高解析與高施測效率的特性，引起國內各界的廣泛重視。截至目前為止，至少已有百套儀器系統分布在學術界、工程界及技術服務界等。在工程地質、公共工程、環境污染、建築結構和考古等多方面，已有廣泛之應用與成效。

我國即將邁入工業 4.0，對於國內多數產業而言，必須提高其品質控制標準，才能提升競爭力。但國內工業發展之餘相關土壤與地下水污染問題層出不窮，對於運營設施透過非破壞調查技術瞭解地下環境分布狀況，具迫切的需求。對於已存在的地下管線，由於施工位置並無詳實紀錄或是後期施工單位自行遷移，致使施工單位無法在開挖前有效預防意外事故。對於結構體潛在或施工面臨可能影響安全之問題，若能預為防範，予以改善或補強，深信透地雷達檢測將達到更實用的階段。

在事事要求精確調查的現實環境中，透地雷達探測所獲得的地層影像圖，有可能成為後續工程規劃的重要依據。然而，透地雷達探測絕不是一成不變的，必須因應場址特性、計畫目標，並考量經費與時間等現實因素，做適當的調整與規劃，方能充分發揮透地雷達探測技術的特性與效能。因此，推廣透地雷達探測技術

在公共工程檢測之適當使用甚為重要。本文將透地雷達之近期發展與過去施作案例加以蒐集、整理，提供參考範例期望對活用此項技術有所啟發。已施作案例主要針對管線調查技術應用領域說明。

## 發展多波道系統 提高解析度、辨識率

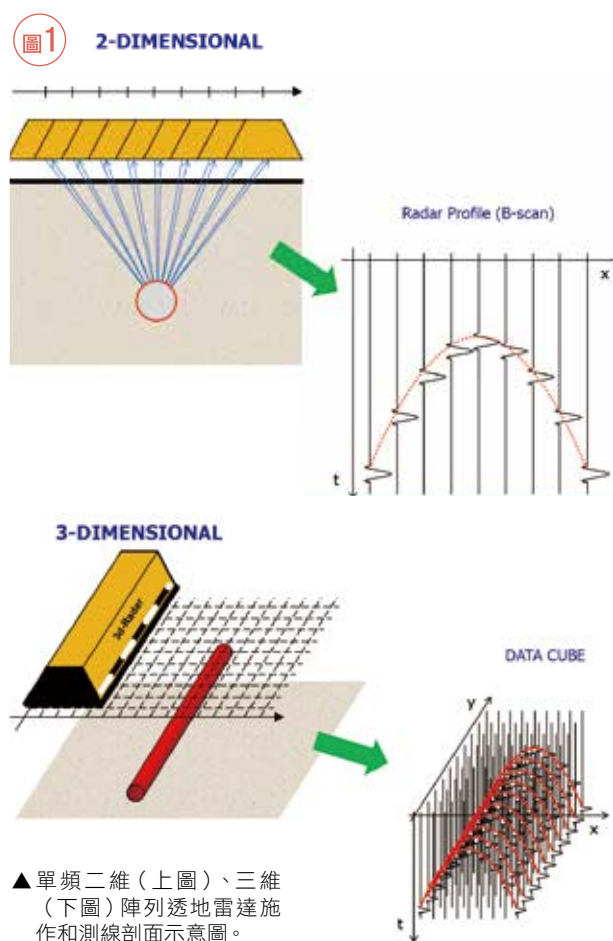
透地雷達係應用電壓為幾百伏特的激發電壓，產生頻率為 10 至 2,500 MHz、歷時為幾十億分之一秒 (ns) 的脈衝電磁波 (雷達波)，自結構體表面 (或地面) 對其內部發射，應用入射之雷達波遇結構體內或地層界面間介電常數有差異，造成反射雷達波之相位與振幅和原入射雷達波不同，將接收之反射雷達波經處理及分析，依其接收到之時間快慢、振幅衰減情形及由測點與反射時間構成之影像 (稱雷達測線剖面)，可描繪出結構體或地層內部狀況。因施測時不會破壞被測目標體及其周遭環境，故為一種非破壞性的檢測方法。近年來由於儀器及電腦設備的不斷改進與更新，理論分析又趨於完備，使得此項技術達到更廣泛實用的地步。

這種以雷達波反射原理做為探測地下結構（如：管線、空洞、地層厚度等）的構想很早以前便有人提出了，但一直到 1960 年代才廣泛地應用於南、北極冰層厚度的探測，且其成果獲得相當的肯定。近年來由於電子科技大幅進步，所生產的儀器性能更穩定、速度更快、解析度更高，也促使這種利用雷達波反射的探測技術更廣泛地應用於各領域。工研院能資所與國立中央大學自 81 年先後引進國內以來，引起各界廣泛的重視與應用；經過國內地球物理界廣泛地交換意見後，根據其特性將此項技術名稱譯為「透地雷達」。

目前泛用透地雷達主要還是以單頻發射系統為主（圖 1 上），傳統單頻道技術使用於地下物體測繪時常因缺乏真實三維測繪功能而使得結果誤差較大，又如量測間距過大代表資料遺失是不可避免的。所以透地雷達必須發展多波道三維量測技術，期望能夠解決單頻訊號資訊量不足與容易誤判的問題。多波道雷達探測系統成像發展於近幾年有突破性成長，提高了探測效率與增加資料的解析。多波道透地雷達系統與設計可追溯至 20 幾年前，完整的接收多波道天線資料與克服複雜的數據處理則是近 10 年的成就。多波道系統有與相鄰間天線交叉間距接近  $1/4$  波長傳輸電磁波至地面功能，完全覆蓋待測物的優點，具有全分辨率成像。目前三維量測技術有二：一為組合多種單頻天線同時發射與接收，稱為平行單頻系統（Parallel single channel systems）；另一為三維陣列多頻道雷達（3D array tomography system），相關發射與接收器分配如（圖 1 下）所示。

## 應用於定位管群 瞭解地質災害

公共地下管線是都市與工業廠區重要的基礎設施，包含電力、瓦斯、自來水及電信網路系

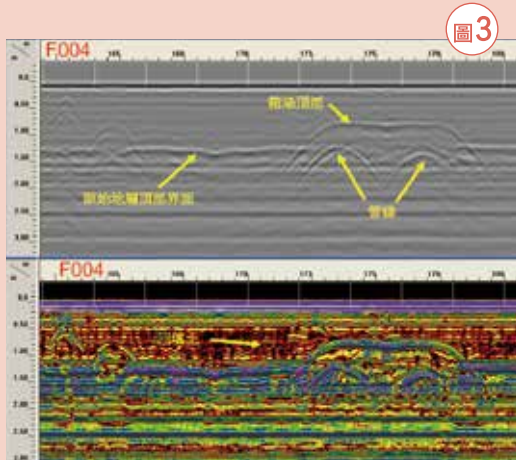


▲單頻二維（上圖）、三維（下圖）陣列透地雷達施作和測線剖面示意圖。

統等維生管線；公共地下管線扮演的角色在現代都市與工業廠區中愈趨重要。由於管線的埋設錯綜複雜且隸屬不同管理單位，為能清楚瞭解管線於地下空間的埋設與配置，必須進行全面性的地下管線整體探測。只要明確掌握地下管線位置，並進行切實的維護與風險管理，管線意外事故是可以避免的。管線定位系統分為兩類，一類是傳統探管方法：由竣工圖研判與搭配試挖，優點是可信度高，而缺點是耗時、單價高、誤挖風險大、破壞道路阻礙交通與招惹民怨；另一類為非破壞性探管技術：透地雷達法、電磁波探管法（RD）、內檢儀定位系統（PIG）與管線貫性定位儀（OMU），優點是快



▲大林廠二橋油庫外高坪十一路透地雷達施測管線影像和開挖之管線群對比圖。



▲高雄煉油廠透地雷達施作結果可辨識出數個不同標的屬性影像。



▲林園石化廠外台17號公路上之過河段河床管線探測調查。

速、免開挖、無誤挖管線的風險與對道路交通影響較小，而缺點是準確度、管線種類、現場狀況之管理判讀，其成效與人員專業度有關。

本公司現行地下管線探測大都採用透地雷達單頻或多頻天線探測，並使用二維分析來展示，多年來持續提供本技術服務於內部轄有輸儲設施的單位，如煉製事業部的高雄廠和大林廠、石化事業部的林園石化廠和前鎮儲運所、油品行銷事業部的桃園、台中、高雄、東區等營業處和儲運處高雄管線中心等（圖2至圖5為其中數個現地施作說明）。

連接大林煉油廠和二橋油庫的七條輸油管群，早期埋管時無埋深法規，然依目前法規有些地段埋深過淺而需開挖重新埋管以符合法規。經由透地雷達定位管群，既可得到管群深度、重新開挖埋管位置範圍和避免開挖意外發生；圖2為二橋油庫外高坪十一路施測剖面與開挖照片，剖面上管群影像可正確地對應至開挖的管線群。高雄煉油廠為公司內單一廠區地下管

線最多且錯綜複雜，開挖前管線定位檢測甚為重要，圖3為廠內一條施測剖面，可判釋出管線、管線上方箱涵頂部、原始地層頂部界面和回填土層等不同標的屬性辨識。配合林園石化廠外台17號公路拓寬工程，必須遷移三個過河段的地下管線，為了避免開挖意外，事先釐清管線位置為必要的前置作業，因此嘗試在水面上施作透地雷達管線偵測；圖4為現地施作和檢測結果，可清楚描繪出河床影像，然而水層強烈的衰減作用，無法得到河床下管線影像。關原加油站區地面錯動位移下沉和建築體、門柱的錯動龜裂等破壞現象甚為嚴重，如圖5所示；嘗試以透地雷達調查地質危害和地面地物破壞的關係，圖5右下角的施測結果可判釋出穩定地層帶、錯動地層帶、水泥鐵網下沉變形現象和儲油槽影像等，這些施測成果對瞭解地質災害助益甚大。

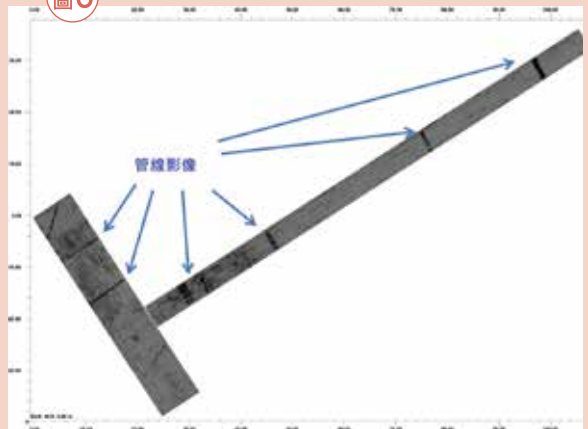
相較於三維陣列雷達，二維管線分析之成果展示因地下探測空間解析度較差，難以整體性

圖5



▲東區營業處關原加油站地面和建築物錯動龜裂之透地雷達地質危害調查。

圖6



▲三維陣列多頻道雷達在高雄煉油廠中華路量測成果展示。

地清楚描繪地下管線的空間關係。精準地建立地下管線的三維數位空間資訊甚為迫切需要。引進新穎三維陣列雷達調查技術外，後端建立的三維管線資料庫也就更為精準。為了確認三維陣列多頻道雷達施測效率與成果，儀器開發廠商特別在高雄煉油廠中華路進行全段面量測展示，現場量測約 2 小時，完成了約 2,800 公尺資料成果，如果使用傳統單頻系統量測時間至少需要數個工作天。相關成果如圖 6，由水平切面展示圖可以清楚描繪出道路下方的管排與相關異常區域。

### 三維陣列雷達多頻率 定位準確率高

透地雷達進行地下勘探時，經常會遇到解析度和探測深度的矛盾，即用頻率低的天線探測較深，可是解析度不夠；用頻率高的天線解析度較好，可是探測深度又不理想。此外，野外進行勘查時，由於地物與地形的影響，天線與地面的偶合很差時探測效果也會不佳。新型三維陣列雷達設計具有多頻率功能，在野外使用非常方便有效，既保證了探測深度又提高解析度。除引進新的探測設備技術外，提高管線定位準確率的關鍵課題是不能賴以單一技術，要應用系統化的整合方式和善用現場其他輔助資訊，且要對各種管線定位技術充分瞭解，重中之重當然要培育專業技術人員。📍

### 人事動態

| 姓名  | 原職位             | 新職位                | 生效日      |
|-----|-----------------|--------------------|----------|
| 沈輩寬 | 煉製事業部桃園煉油廠儀電組經理 | 煉製事業部桃園煉油廠廠長室主任工程師 | 107年7月1日 |

前車之鑑 後事之師

# 84 年板橋氣爆事件 善後處置應變全紀錄

文·圖 曾坤生／退休人員

**板**橋地區民國 84 年 2 月 2 日發生震驚海內外的瓦斯氣爆意外，時任本公司台灣營業總處副總處長蔡三郎臨危受命獲得陳國勇前總經理全面授權，對外溝通抱持果斷明快、態度誠信，對內則知人善任、分工合作，終得以迅速善後千頭萬緒的災變工作，讓地方政府與災民感受中油公司誠意，因此獲得各界的讚許與肯定，及時挽回公司形象，因此，這樁災後應變成功的處置被列入工安事故處理的典範。

氣爆發生於農曆大年初三清晨 7 時 40 分，本公司埋設在板橋市中正路金華街口的 8 吋瓦斯高壓管線被市公所後設的排水箱涵包納在內，導致管線防蝕包覆經污水長年沖刷、浸蝕而受損，發生破裂漏氣，氣體沿封閉的排水系統到處流竄引發大火，火焰衝出 20 餘公尺高空，迅速蔓延數條街道，形成一片火海。據台北縣警察局統計，居民財物損失慘重，計有：1. 房屋受損 130 戶，其中全毀 47 戶、半毀 36 戶、部分受損 47 戶；2. 汽車毀損 40 輛，其中全毀 29 輛、半毀 11 輛；3. 機車毀損 166 輛，其中全毀 145 輛、半毀 21 輛。人員 3 重傷、9 輕傷，



▲民國84年2月2日，板橋地區發生瓦斯氣爆意外，火焰衝出20餘公尺高空並迅速蔓延，數條街道形成一片火海，警消快速趕抵現場救援。

無人喪生是不幸中的大幸。

## 0202 專案板橋服務處 中油救災總動員

救災刻不容緩，事故發生後當地慈濟功德會第一時間召集 200 多名會員，迅速展開救濟行動，現場烹煮熟食、致贈衣物和棉被，一一為災民打點物資、不斷地為災民祈福，予驚惶失措的災民心靈上的慰藉。慈濟功德會的愛心及行動力，令人敬佩；中油立刻主動成立「0202



專案板橋服務處」，除緊急修護輸氣管線並動員大批員工分頭進行善後處理工作；板橋市公所也參與救援，成立應變中心安置受災者，訂定慰問、補償辦法，全力協助災民紓困。

陳前總經理連夜趕回台北，3日清晨緊急召集總公司及台營總處相關主管，商討處置措施，獲得三項結論：一、向外界說明火災原因，初步研判與本公司台北區環狀輸氣管線漏氣有關，本公司已積極配合調查，務必查明真相並負起應負的責任；二、本公司立即在災區附近成立服務處，設服務、檢修、公關、總務、理算五小組，全權負責善後工作；蔡副總處長任召集人，台北營業處丁轟處長為副召集人，派駐人員獲明確指示，要以肩負重大使命之心志全時駐守，直到完成任務始得返回原工作崗位；三、陳前總經理立即赴經濟部，向時任經濟部長的江丙坤報告災變原因及緊急應變措施。

當服務處蔡召集人偕許栢松、陳啟一等多名同仁趕抵火災現場時，有多處餘燼未熄，滿目瘡痍。時任板橋市市長吳清池就近在中正路一家中醫藥行召集災區四位里長、市民代表、地方人士、板橋及海山警察分局長等相關人員會商善後工作。本公司除發給受災戶臨時安置費、房租補助費，在會同管區登記毀損的汽、機車車籍後，拖吊至中油板橋倉庫保管；盡速清理路障、恢復交通暢行，協同市府清潔隊清除毀損的招牌及恢復市容；出資委請里辦公室辦理災區及鄰近七個里環境消毒，購置、補充消防器材……。

面對突如其來的災變，駐守服務處的90多名同仁，不論來自總公司、總處及各營業處，都懷著無比歉疚的心，以真誠、愛心、毅力迅速展開傷患慰問、災民安置、膳食供給、災區清理及災損查估理賠工作。而痛失家園的居民，除了物資的耗損，最痛心的是毀於瞬間的珍貴

照片、獎狀，是有錢也買不回的，同仁們莫不抱著同理心，終能平順地與受災者達成各項理賠事宜。

## 善用加油站現金收入 化作受災戶活水

當時在歐洲、中東地區洽公的本公司前董事長張子源，獲悉事故後兼程趕回，直驅災區及災民收容所慰問受災者、拜訪時任台北縣縣長尤清，商討災民安置事宜、嘉勉服務處工作人員的辛勞。張董事長指示：協調醫院盡力醫治傷患、加強災民安置、協商各項理賠事宜，除基於相關法定標準外，應兼顧情、理面的考量。

這項艱苦的任務關係中油的聲譽，必須和時間賽跑。主管部門由即將退休的台營總處賴適存總處長提出對策面面俱到深得人心；具工程專才的賴中和副總處長更是親力親為，督導搶修輸氣管恢復供氣，還得每天回應各方排山倒海的質詢與責難。

本公司苦民所苦，決定先提撥慰問金供受災戶應急，卻逢假日銀行休息，經集思廣益，決定動支加油站每天的現金收入，由丁副召集人到各加油站收集，於最短時間內送出慰問金。

板橋市氣爆案不僅是社會重大事件，更是中油的大事，因此被列入《中油大事紀》。此事故誠然不幸，但在總公司充分授權、全體同仁齊心協力，以及尤縣長與縣政府各局處，吳市長與市公所各單位，受災區里長、村里幹事，板橋、海山警察分局及地方民意代表和熱心人士，不分晝夜地投入搶救，終於獲得受災民眾的諒解與支持，更難能可貴的是各界的讚許與肯定，將慘痛的經驗列入工安事故處理的教材，所謂「前車之鑑，後事之師」，能夠以此為鑑，防患未然才是重要的。🔹



## 油價瞭望台

文 · 圖 風險管理組／貿易處

7月份儘管中國大陸地方煉廠原油需求減緩，利比亞石油出口港恢復營運，及美國川普總統不斷施壓產油國增產，美國政府放話可能釋出戰備儲油（SPR）以壓抑油價，布蘭特（Brent）近月份期貨自77美元／桶以上的價位拉回，一度下探71美元／桶整數關卡。後因美國原油庫存大減，且國際能源總署（IEA）表示產油國閒置產能未來恐達到極限，加上委內瑞拉及加拿大原油產量減緩，引發供應憂慮，使油價自低檔反彈，7月19日布蘭特近月份期貨最終收在72.58美元／桶。

### 貿易爭端威脅全球經濟復甦

國際貨幣基金（IMF）公布《世界經濟展望》最新預測，與今（2018）年4月的估值相較，世界經濟成長率今、明兩年估值仍為3.9%不變；中國大陸也與4月時的預測相同，分別為6.6%、6.4%。IMF經濟顧問Maury Obstfeld表示，當前的貿易緊張局勢持續升高，對經濟信心、資產價格及投資意願都會造成不利影響，是全球經濟復甦的最大威脅；美國與多個貿易夥伴間的貿易報復行動及威脅若持續，IMF的經濟成長預估模型顯示，到2020年前，全球經濟產出將較目前的預估值減少0.5個百分點，而美國遭鎖定的關稅報復產業也將嚴重受創，不過，美國整體受貿易戰的影響似乎有限。IMF仍維持今年4月對美國經濟前景的預估，預計今、明兩年經濟成長率分別為2.9%與2.7%，且美國的就業與經濟仍強勁，主要原因在於減稅及政府支出增加，即使其經濟成長預估未來幾年將放緩，但

長期的周期性復甦力道仍有望持續。對歐元區、日本及英國的經濟成長預測，IMF則下修：歐元區今、明兩年的經濟成長率分別為2.2%、1.9%，日本為1.0%、0.9%，英國則為1.4%、1.5%；IMF表示，歐元區的政治不確定上升，在移民政策、財政治理、法規與歐元區結構面上面臨政治挑戰，而儘管英國脫歐談判已進行數月，相關條款仍難產，這些地緣政治因素，使經濟成長率估值下修。

### 原油短期供給恐續增

IEA 7月12日公布最新月報表示，在石油輸出國組織（OPEC）與俄羅斯實施增產的情況下，具緩衝效果的閒置產能持續走低，恐將達到極限。雖近期美中貿易緊張情勢升級，可能導致原油需求減少，加上利比亞將重開港口，市場預期，短期供給恐續增。但OPEC與俄羅斯的原油產量於6月攀至4個月高點，平均每日增加18萬桶，至3,187萬桶，面對美國要求壓低油價的壓力，OPEC與俄羅斯等產油國被迫增產；不過，市場擔憂OPEC閒置產能有限，加上地緣政治風險影響，其增產規模可能不如預期；月報形容，閒置產能就像原油市場的緩衝器，當某些產油國（例如委內瑞拉、利比亞）發生供給中斷時，閒置產能的啟用可暫時補上供給缺口，發揮緩衝效果。增產或許有助壓低油價，但全球原油閒置產能將隨之走低，恐達到極限。而OPEC月報表示，2018年全球石油日需求量預估將年增165萬桶達到9,885萬桶，2019年預估將年增145萬桶，此將帶動全球石油需求

### 過去一年油價走勢



量首度超過每日 1 億桶的大關。不過，此項預估是基於全球貿易爭端能夠很快獲得解決，貿易關稅不至於大幅提高的基礎上；而如果貿易戰持續，則未來的需求前景將會出現較大的變數，再者，15 個成員國 6 月的原油日產量較前月增加 17.34 萬桶至 3,233 萬桶。其中，沙烏地阿拉伯增加 40.5 萬桶至 1,042 萬桶，因沙國之前承諾提高產量以應對油市的供給缺口。

### 美中貿易戰壓抑油市多頭

產油國同意從 7 月 1 日起增產約 100 萬桶、美國挑起貿易戰，以及美國對伊朗的經濟制裁等重大消息，使油市近月來呈現高檔大幅震盪走勢，其中有關產油國增產一事，因其增產幅度不若市場預期，消息公布後油價呈現利空出盡的上揚走勢；至於美國挑起貿易戰與對伊朗的經濟制裁尚在發展中，仍將持續影響油市。

川普總統蓄意挑起貿易戰，表面原因是為改善所謂不公平貿易帶來的貿易逆差，及阻撓「中國製造 2025」，實則希望有益於期中選舉；選舉之前，白宮渲染此議題以攫取政治利益的動

作不會停止，但擴大貿易戰規模的可能性並不高；惟因美中貿易戰攻防不斷，已影響市場憂慮需求的情緒，勢將壓抑油市多頭。

另一方面，美伊關係緊張對未來油市帶來新的衝擊，川普總統宣布退出伊朗核協議，將實施最高級別的經濟制裁，包括阻止伊朗取得美元，設法阻止其石油在國際市場流通。德國、法國、英國和俄羅斯也在美國表態之後宣布，將繼續恪守核協議承諾。而市場咸認此次伊朗核爭議影響原油供給可能超過 60 萬桶／日，加上委內瑞拉日產量已經減少 50 萬桶，部分抵銷 OPEC 及俄羅斯的增產行動。

美國期中選舉之前，白宮壓抑油價的動作不會停止，短期油價難有大漲空間。而由技術面觀之，先前布蘭特近月份原油期貨價格於 74 ~ 80 美元／桶高檔整理多時，近日跌破 74 美元／桶價位支撐後，至今仍未站上該支撐，目前該價位已成壓力，且中期頭部成形，多方壓力漸增，而支撐則為前波低點 71 美元／桶價位附近，一旦跌破，頭部壓力恐將使整理期拉長。📍



## Equinor 將收購丹麥能源貿易商

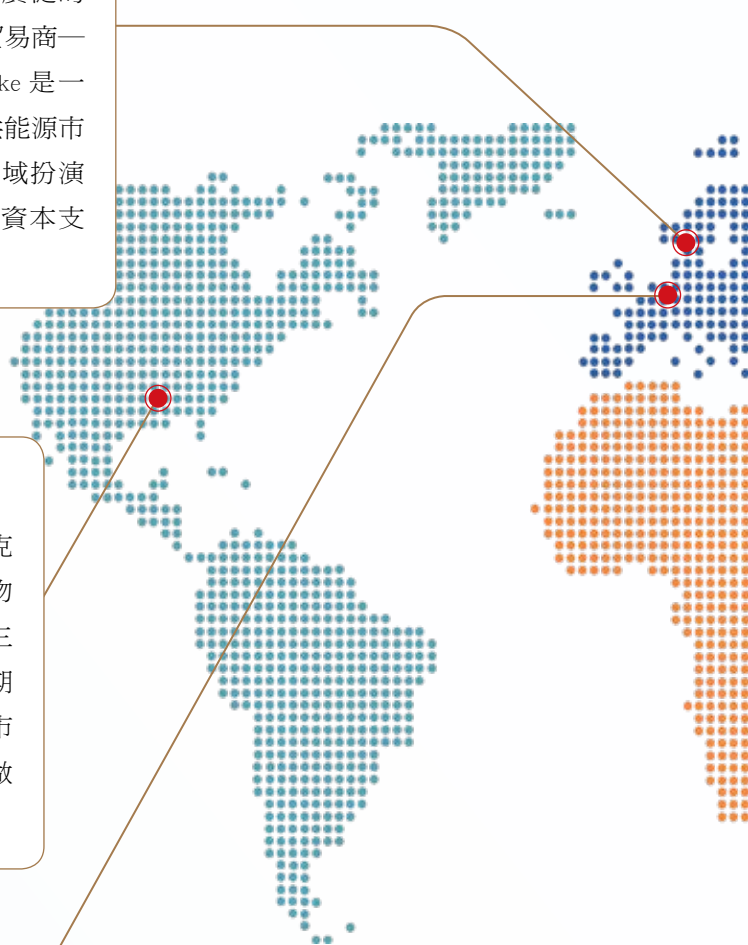
挪威國家石油公司（Equinor）為轉型成為業務廣泛的能源公司，將斥資 4.674 億美元收購丹麥能源貿易商——丹斯克商品公司（Danske Commodities）。Danske 是一家電力貿易公司，擅長短期天然氣交易，並提供能源市場服務。Equinor 表示，該公司將在再生能源領域扮演重要角色，並預計至 2030 年投資 15% ~ 20% 資本支出用於新能源解決方案。

## 美國將推出二疊紀 WTI 原油期貨

美國國際交易所（ICE）計畫推出以二疊紀西德克薩斯州中級原油（WTI）為標的，在休士頓實物交付的期貨合約。該期貨合約將在 2018 年第三季獲批准。二疊紀 WTI 原油期貨的推出，因近期 WTI 和布蘭特（Brent）原油間價差的擴大，為市場提供多一個可靠且與全球原油價格關聯，並做為國內外買家的避險工具。

## IEA：2017 年全球再生能源投資反轉下降

國際能源總署（IEA）最新報告指出，由於電網投資的推動，2017 年全球電力投資連續第二年超過石油和天然氣領域的投資，但全球再生能源的投資經過多年成長後呈現下降。2017 年全球能源投資總額為 1.8 兆美元，比 2016 年下降 2%。IEA 指稱，儘管全球 2017 年再生能源產量不斷增加，但能源效率和再生能源的投資經歷數年成長後，在 2017 年減少 3%，2018 年可能進一步減少。



## Gazprom 啟動新破冰船進入北極油田

俄羅斯天然氣工業石油公司（Gazprom）已啟動一艘新的破冰船「亞歷山大桑尼科夫號」支援北海航線從亞瑪律半島出發的油輪，並自 2018 年 8 月開始定期航行。Gazprom 表示，啟動這艘破冰船的目的是將北極所有油氣資源的開採最大化。預估，2030 年前對北海航線運輸的需求將增加三分之一，因沿俄羅斯海岸連接歐洲和亞洲，穿越北極水域的北海航線，運輸時間和成本都低於通過蘇伊士運河的傳統航線。

## 日本出光興產和昭和殼牌 計劃合併

日本煉油公司出光興產和昭和殼牌可望在 2019 年 4 月進行合併，合併後煉油能力將達每日 105.8 萬桶，其中，出光興產旗下三座煉油廠的煉油能力共 50 萬桶／日；昭和殼牌公司旗下四座煉油廠的煉油能力共 55.8 萬桶／日，包括富士石油公司運營的 14.3 萬桶／日的 Sodegaura 煉油廠（昭和殼牌持有 6.57% 股權）。

## IEA：中國大陸將成全球最大天然氣進口國

國際能源總署（IEA）《2018 年天然氣市場》報告指出，中國大陸將在 2～3 年內成為全球最大的天然氣進口國。在未來 5 年裡，來自中國大陸的強勁需求成長以及來自美國不斷增加的供應，將改變全球天然氣市場。報告指出，全球天然氣需求將以年均 1.6% 的速度成長，至 2023 年將逾 4.1 兆立方公尺，遠遠超過 2017 年的 3.74 兆立方公尺。

# 智慧大數據 挖寶新商機

文·圖 趙仁德／大數據中心規劃推動小組

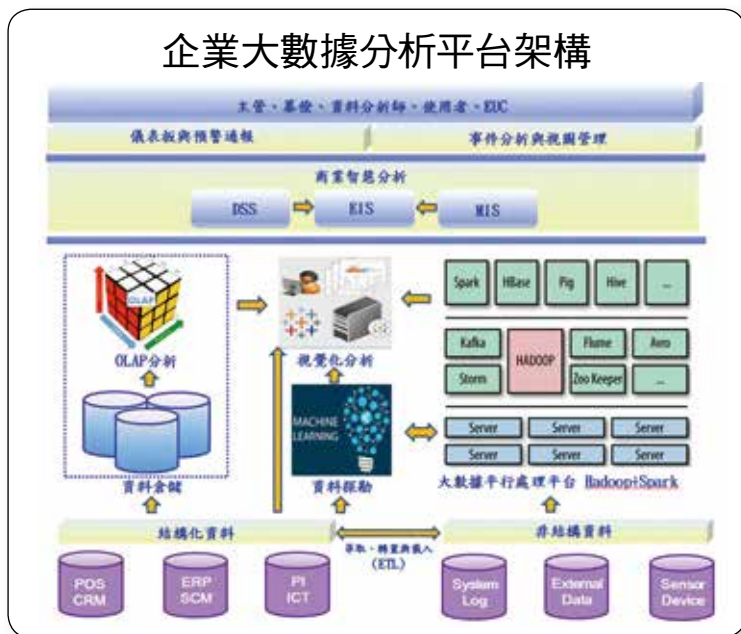
工欲善其事，必先利其器。近年來，物聯網科技蓬勃發展，企業內外數據遽增，資料開放與分析工具簡便，帶動企業研發大數據，將多元數據轉為知識，以提升決策效能。本公司自民國 54 年起建置資訊系統，100 年導入資料倉儲 (Data Warehousing) 及資料探勘 (Data Mining) 技術輔助企業決策；近來聚焦在資料視覺化 (Data Visualization) 與工廠資訊 (Plant Information System, PI) 分析應用，規劃建立「企業大數據分析平台架構」(如圖)，導入人工智慧演算法，發展智能決策創造營運價值。

## 資訊與業務融合 看見產業大未來

本公司面對內外環境的變遷，歷年來仰賴業務與資訊單位發展策略目標，包括：

①合作探勘、掌握油源；②多元油氣、穩定供應；③煉化一體，開發高值；④品牌價值，擴大經營；⑤產銷輸儲，活絡商機；⑥創新研發、永續發展。近年則兼顧經濟、環境及社會多面向需求，包括：空污防制新法、綠能研發與加油站轉型等，內外多元數據整合需求孔急，亟需高階主管強力支持成立「整合資訊與業務專才，建構企業大數據中心」。透過「多元數據收集與資料視覺化」協助內外跨領域溝通，並藉由「數據整合與人工智慧」研發更精準的預測模式，以提升整體決策的目標效能。

巨量資料如同原油，須慎選精煉才能產生高價值產品。面對油品開放競爭，兼負穩定供油與法定盈餘重責，本公司為提升決策效能，不斷強化收集生產數據、整合輸儲與拓展行銷資訊，近年來，導入視覺化工具進行關鍵資訊(產、銷、儲)探索，使用者可輕易洞察數據資料，借助圖形化方式清晰有效地傳達以輔助決策。未來若結合訊息監控機制，支援異常即時處理，可降低營運風險。展望未來，成立企業大數據研發中心、建構大數據分析平台，可引導同仁正確定義問題，從龐雜的數據庫萃取有用的資料；加上致力培養業務與資訊專才，善用企業內外多元數據，藉人工智慧技術洞見未來，對開啟公司營運的新契機—掌握能源產業發展，加速綠能研發，協助加油站轉型並提供多元化的能源服務助益良多。



資料來源：106 年度本公司整體資訊計畫

永安 16、17 號拖船命名暨交船祈福典禮側記

# 生力軍入列 LNG 卸收升級

文·圖／天然氣事業部永安液化天然氣廠

本公司天然氣事業部永安液化天然氣廠繼去（106）年完成兩艘新造拖船後，今年再添生力軍，新增兩艘拖船加入營運陣容，分別命名為「永安 16 號」及「永安 17 號」，於 7 月 16 日舉行命名暨交船祈福典禮。這兩艘拖船加入營運後，將更進一步提升永安廠液化天然氣（LNG）的卸收作業能力。

命名暨交船祈福典禮在高雄永安液化天然氣廠舉行，由本公司李順欽總經理及承造商高鼎遊艇公司韓碧祥董事長共同主持，邀請李總經理夫人蔡佩芳女士擲瓶，祝福新船啟用平安順利，在場觀禮的永安區及彌陀區區長、各里長與漁會等貴賓共同見證，開心迎接永安

16 號及永安 17 號加入營運行列。

本公司永安廠為國內第一座液化天然氣專用港口，79 年完成後，港埠設施不斷升級，以順應國際 LNG 船舶大型化趨勢。去年 7 月新造完成第一批「永安 8 號」及「永安 9 號」兩艘拖船，隨即於 11 月迎接全球第二大類型（Q-FLEX）LNG 船入港，在永安廠成立 27 年來，首度停靠永安港卸收。

基於天然氣為高效能、低污染且安全方便之特性，在政府「能源多元化」及「節能減碳」之政策目標下，天然氣需求大幅增加，去年進口量創新高，全年進口共 264 船次，卸收量 1,648 萬噸。本公司致力維持營運操作及設備功能正常狀態，以穩定生產供應國內天然氣需求為目標。

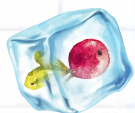
▼本公司李順欽總經理（前排中）、李總經理夫人蔡佩芳女士（前排右6）、天然氣事業部廖惠貞執行長（前排左5）、高鼎遊艇韓碧祥董事長（前排左6）邀請永安區及彌陀區區長、各里長與漁會等多位貴賓與新拖船合影。



享口福又享瘦  
愈吃愈青春

# 浪漫食光：夏日思慕雪

文／本刊編輯室



**思**慕雪（Smoothie bowl）是什麼呢？可說是果昔的進階版，既飽口福還能享瘦，吃出美麗與健康。簡單做開心吃，在一個大碗中裝入當季的水果泥、蔬菜泥、原味優格或豆漿等為基底，撒上燕麥、堅果、藍藻粉、奇亞籽和椰絲等，上層鋪以新鮮水果切片，再飾以花瓣或薄荷葉點綴，就是一碗色彩繽紛的美食。

思慕雪有足夠的養分，富含蛋白質、維生素和纖維素，兼具營養和飽足感。通常做為早點，當成點心也沒問題。不需要廚藝，也未用任何烹調手法，只要一把刀和果汁機，就能創造出視覺和味覺都是一大享受的料理。

炎炎夏日，本刊特別企劃「思慕雪食光」單元，由寶瓶文化提供詳盡食譜，讓這一碗吃起來零負擔又有氣氛的豐盛餐點，在灑滿陽光的清晨，與家人一起享用美好的早餐。



圓形咕溜、咕溜的給人可愛的感覺，不妨拿起水果挖球器，將蔬菜、水果都挖成大小圓球，芒果球、奇異果球、西瓜球…浮在思慕雪裡，對抗驕陽，冰涼甜蜜又浪漫。

蔓越莓含前花青素，能預防泌尿道感染；含生物黃酮，幫助對抗體內自由基，具抗氧化功效。黃色和綠色奇異果是營養密度第1、2名的水果；綠色奇異果的消化酵素及膳食纖維，有助整腸消化。

### TIPS

- 冷凍水果前，要剝皮的水果一定得先洗淨剝皮，切成果汁機可以順利攪打的大小。再依每次用量一份一份分裝，不然凍住了，就剝不開啦。
- 如果水果泥太黏稠，可以適度加些液體，讓果汁機順利運轉。

### 1 人份食譜

#### 基底

冷凍香蕉半根  
 冷凍草莓 8 顆  
 芒果 1/4 顆  
 蔓越莓 1 把  
 無糖優格 3 大匙

#### 上層綴盤

芒果（挖成大球）  
 草莓（切小塊）  
 奇異果（挖成大球與小球）  
 香蕉（切片）  
 野生藍莓乾  
 核桃（切碎）  
 椰絲

### 作法

- 1 | 將基底材料打成均勻柔順的果泥，倒入碗裡，擺盤。
- 2 | 碗中 1/4 處撒入椰絲，呈長條狀。
- 3 | 放入香蕉片、水果球，再以草莓點綴。
- 4 | 撒上核桃與野生藍莓乾即完成。



## Smoothie bowl

天空藍洋溢明亮青春，海水藍則瀟灑神祕氛圍，炙熱的夏日藍色食物以蝶豆花夢幻飲品最吸睛，將藍色也加入思慕雪中，會不會成為最喚起食欲的顏色呢？

螺旋藻又稱藍藻，含多種營養，被稱為 21 世紀最佳保健品、天然綜合維他命，蛋白質含量高，適合素食者做為蛋白質來源。

### 情迷地中海



### TIPS

藍藻粉加入豆漿或牛奶中，靜置一夜，可釋出偏藍的顏色。

### 1 人份食譜

#### 基底

冷凍香蕉半根  
 蘋果 1/4 顆  
 優格 3 大匙  
 豆漿 1 大匙  
 藍藻粉少許

#### 上層綴盤

紅肉火龍果（小球）  
 小藍莓  
 奇亞籽  
 椰粉  
 椰絲  
 椰子脆片  
 薄荷葉（可省略或以其他綠色葉片替代）

### 作法

- 1 | 將基底材料打成均勻柔順的果泥，倒入碗裡，擺盤。
- 2 | 在邊緣大面積撒上奇亞籽，薄薄撒上一層椰粉。
- 3 | 沿著碗的邊緣，排入兩列小藍莓。
- 4 | 在邊緣處與碗中央堆疊小火龍果球，撒上椰絲，四周撒適量椰子脆片，再放上葉片點綴即可。

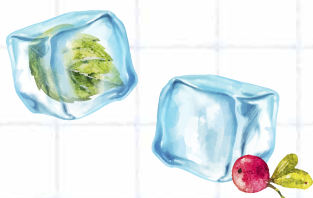
偷來的  
時間



Smoothie bowl

現代人最常把「忙」掛在嘴上，連和家人共進早餐，就像偷來的時光一樣奢侈，若能親手製作料理，加進滿滿心意，這一天的早餐時光更顯珍貴無比。

藍莓中的成分能中和體內自由基，抗氧化能力高於許多蔬果，可降低膽固醇，減少心血管疾病，延緩老化。火龍果熱量低，含維生素及礦物質，還有膳食纖維，有助腸道蠕動。奇亞籽熱量低、含大量膳食纖維，食用後易有飽足感，對瘦身有幫助。



TIPS

這款思慕雪放了很多水果，建議留些空間露出基底，更能增加繽紛感。

1 人份食譜

基底

冷凍香蕉半根  
冷凍藍莓 1 大把  
冷凍紅肉火龍果 1 小塊  
無糖優格 3 大匙

上層綴盤

藍莓  
奇異果（切片）  
草莓（切片）  
芒果（切片）  
椰子脆片  
椰絲  
奇亞籽

作法

- 1 | 將基底材料打成均勻柔順的果泥，倒入碗裡，攪盤。
- 2 | 大範圍撒上奇亞籽，再依序將藍莓、奇異果片、草莓片、芒果片、椰子脆片各排成一列。
- 3 | 椰子脆片上撒椰絲，再於水果片上撒奇亞籽即完成。



# 日誌

7  
JUL  
2018

## 1日

- 潤滑油事業部於高雄 MLD 台鋁生活廣場舉辦「第一屆美耐吉盃 I RAP MAN 油你做主」詞曲創作大賽發表會暨頒獎。

## 2日

- 依據政府核定之天然氣價格公式計算，7月份國內天然氣價格因原油價格上揚致氣源成本增加仍應調漲，惟配合政府穩定物價政策，不予調整。
- 本公司 107 年工安週系列活動，總公司 7 月 2 ~ 6 日辦理；各單位 7 月 16 日 ~ 8 月 16 日展開，內容包括各類工安宣導與健康促進等課程。

## 9日

- 本公司 107 年第三次百萬 CC 捐血活動於中油大樓舉行，捐血成果為 273 袋、6 萬 8,250CC。

## 10日

- 桃園廠舉行「中油百萬 CC 熱情公益捐血活動」捐血成果為 231 袋、5 萬 7,750 CC。

## 16日

- 本公司新造「永安 16 號」及「永安 17 號」拖船命名暨交船祈福典禮在高雄永安液化天然氣廠舉行。
- 本公司第三座 LNG 接收站宣傳動畫短片在八大電視台、數位影音與社群平台等通路同步播出。

## 19日

- 本公司戴謙董事長出席 2018 天下經濟論壇

夏季場，於「創新與轉型的對話」專題中分享本公司能源轉型策略、推動智慧綠能加油站計畫。

## 20日

- 環保署通過綠能研究所碳五提純試驗工場（DCPD 開發案）免環評申請。
- 探採事業部與越南 SOVICO 公司簽訂 16-2 礦區合作意向書。

## 21日

- 探採事業部於宜蘭縣大同鄉茂安部落村民活動中心舉辦地熱開發諮商說明會。

## 23日

- 本公司第六屆「綠巨龍創造夏令營」於高雄煉製事業部宏南訓練中心舉行開營典禮。

## 25日

- 針對本公司嘉義營業處馬公行銷中心湖西庫區 HS-16 號油槽漏油事件，經濟部曾文生次長與本公司戴謙董事長前往澎湖致歉，並提出污染土水整治、賠償、慰問金及回饋等事宜。

## 26日

- 本公司 26 ~ 28 日參加「2018 越南台灣形象展」，以「環保可塑劑」、「海洋紅藻」及「高性能聚氨酯生質彈性材料」研發產品參展，探尋海外商機。

## 27日

- 本公司澳洲依序思（Ichthys）液化天然氣開井生產，預計 10 月底第一船 LNG 啟運。

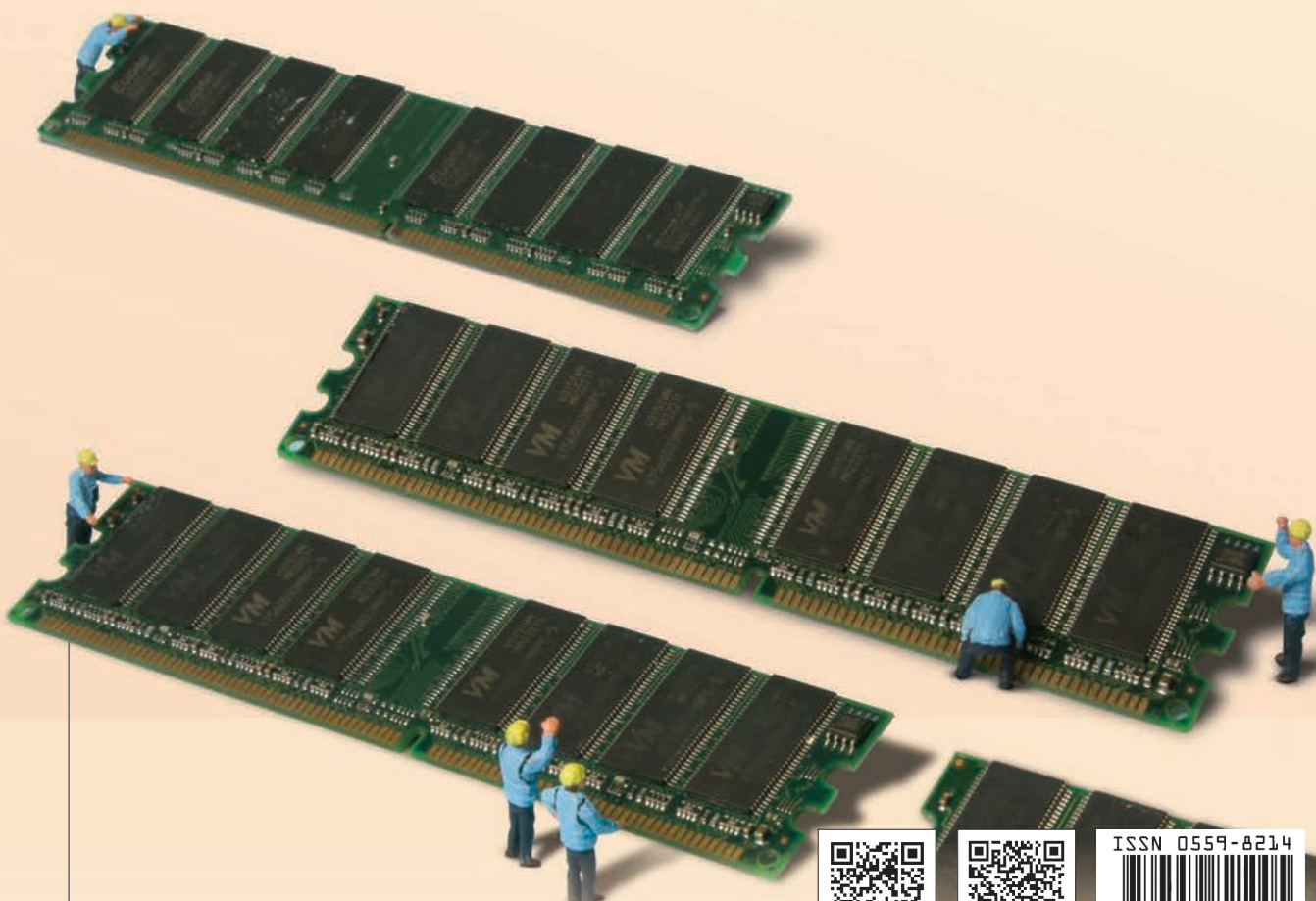
# 台灣中油 為綠能加油

配合政府能源政策，

台灣中油2011年起迄今已完成122座加油站太陽能發電系統建置。

在綠能轉型過程，

努力為生態環境儲存一份綠色資本。



台灣中油股份有限公司  
CPC Corporation, Taiwan



中油官網



電子書

ISSN 0559-8214



GPN : 2004000006

定價：95 元