

石油通訊

CPC Monthly

中華民國108年8月號

NO.816

HAPPY
Father's Day

愛的悄悄話

父親節特輯

特別報導

本公司108年工安週紀實

公共關係

第7屆綠巨龍創造夏令營開拔

專題報導



6 愛的絮語 1

一碗湯麵

常潤

8 愛的絮語 2

從嚴父到慈眉善目的把拔

蕭從文

10 愛的絮語 3

遙寄一份思念

尚秀貞

12 愛的絮語 4

我家的黑白老爹

周文靜

14 愛的絮語 5

父親，我的人生導師

黃政隆

16 愛的絮語 6

阮ㄟ阿爸

茉莉

18 愛的絮語 7

就想和您賴在一起

張懿函

特別報導

2 勤前會勤、風險評估、設備履歷

本公司108年工安週紀實

蔡郁青

公共關係

20 能源小尖兵兵分四路 快樂FUN暑假
第7屆綠巨龍創造夏令營開拔

本刊編輯室

23 以球會友 1

敦親睦鄰慢速壘球邀請賽
慢壘精神與鄉親搏感情

林相廷

24 以球會友 2

108年國光盃籃球錦標賽
拚勁十足 展現運動家精神

邱展光、余冠頡

26 以球會友 3

廠長盃暨敦親睦鄰桌球邀請賽
深耕社區

以國際賽事規格與民同樂

沈家華

業務報導

- 28 中油國際合作有成 提高自有能源占比
參與世界級油氣生產開發
澳洲普陸案成果豐碩
彭鈞雯

法律櫥窗

- 30 具備五種法源，足以行遍天下
依法辦理 不是無法做事的藉口
朱言貴

油人筆記

- 42 只有放錯地方的資源，
沒有真正的廢棄物
製程排廢減量 落實循環經濟
龐崇真

新聞廣場

- 34 元氣生活
從日本看台灣 能源發電的現況與展望
天然氣擔綱 2025年發電主力
陳品蓁
- 37 人事動態
- 38 生活中處處看得見用得上
人工智慧聰明用 創利不是夢
廖偉銘、熊子維
- 40 智慧綠能加油站
創能、儲能、用能及智能 四能發功
嘉義示範站綠能自給自足
張家林
- 44 油價瞭望台
貿易處
- 46 世界石油掃描
企研處
- 48 日誌



發行人：歐嘉瑞

主任委員：李順欽

編輯委員：宋先鵬、沈永皓、呂佳璋、李秋萍、
李瑞堂、林青青、林幸惠、周師吉、
邱垂興、張春隆、張麗秋、郭秀紹、
陳良安、黃靜美、廖本源、劉偉成、
蔡博富、蔡銘璋、蘇志成
(依姓氏筆劃排列)

總編輯：方振仁

副總編輯：蔡政成

企劃編輯：陳聰慶

執行編輯：陳聰慶

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) 8725-8511

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

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 108 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



勤前會勘、風險評估、設備履歷

本公司 108 年工安週紀實

文 蔡郁青／工業安全衛生處

本公司工安週自民國 103 年開辦以來至今邁入第六年，今（108）年度推動的主題為「勤前會勘、風險評估、設備履歷」，目的是希望同仁及承攬商於工作前確實做好會勘確認，掌握環境、作業及設備之危害因子，並依據會勘紀錄，審視風險評估的因應對策，於日常設備維修保養工作，確實執行系統登錄，建立設備履歷，充分掌握設備生命週期，即時維修或汰換，以期降低異常停爐或異常排放事件發生。總公司於 7 月 1 日至 5 日於台北中油大樓舉辦各項工安活動，各單位於 7 月 15 日至 8 月 16 日期間擇期辦理。

7 月 1 日工安週開幕式由歐嘉瑞董事長主持，與會貴賓為勞動部職業安全衛生署李柏昌副署長、經濟部工業局凌韻生組長、新北市政府勞動檢查處陳淑貞處長、中華民國工業安全衛生協會藍福良理事長、勞動部職業安全衛生署林



▲歐嘉瑞董事長主持108年工安週開幕式。
(照片提供／廖雅欣)

榕司副組長、臺灣石油工會陳嘉麟理事長、台灣區石油化學工業同業公會林福伸理事長、財團法人安全衛生技術中心于樹偉董事長、財團法人中技社陳綠蔚執行長、中美和石油化學公

▼各單位一級主管宣讀工安重點工作，並承諾要求同仁落實執行，圖右7為歐董事長、右8為李順欽總經理。(照片提供／賴柏璋)



司張瑞宗董事長、長春石化集團徐英傑協理、國光電力公司張銘斌董事長、中華民國化學工業責任照顧協會許瓊丹秘書長、臺灣石油工會第五分會曹道全常務理事、台灣電力公司林俊宏處長及台灣糖業公司蔡振村處長等共襄盛舉。

歐董期許推動工安 10 要點 李總叮嚀牢記安全第一準則

開幕式活動當天播放工安週宣導影片，闡述本年度工安週主題的意義，歐董事長勉勵各主管同仁應積極推動 10 項重點工作，包含：主管安全領導的上行下效、加強工安環保專案輔導查核、落實自動檢查、推動作業前三方會勘機制、建立設備履歷、開停爐作業管制、確實穿戴個人防護器具、提升緊急應變能力、事故通報及根因分析與工安績效評估等；李順欽總經理則叮嚀同仁要時常將安全第一的信念及準則放在心上，並遵照 SOP 落實執行，如此才能建立中油公司的優質工安文化。

接著舉行各單位一級主管工安重點工作宣讀儀式，主管們分別闡述各單位積極推動的工安重點工作內容，同時簽署承諾要求所屬同仁落實執行，期強化本公司工安工作。勞動部李柏昌副署長及林榕司副組長也以「安全領導與零傷亡願景」為題演講。

新進人員桃廠實地滅火演練 開辦講座提升安全衛生觀念

7 月 2 日辦理新進人員消防滅火訓練，總公司共 37 名新進人員赴桃園煉油廠進行實地滅火演練，提升同仁對危害的意識及消防滅火設備的熟悉度；另當天同時於中油大樓舉辦地震逃生演練，加強同仁防災自救與逃生能力，以減



▲同仁積極參與職業安全衛生危害預防體驗活動。
(照片提供/鄭東旭)

低災害來臨時可能產生的損傷。

7 月 3 日邀請台北市交通局交通安全守護團黃鈺真講師主講防禦駕駛，提醒同仁於路上行駛或行走時，除了注意周遭狀況、勿違規侵犯他人外，更應從目視及耳聽的察覺，進一步認知並預測接下來可能發生意外之情境，進而預先採取必要措施避免發生交通事故。

7 月 4 日邀請宏恩綜合醫院胃腸肝膽科譚健民醫師漫談情緒管理與壓力紓解，讓同仁瞭解腸道菌群與情緒壓力之間的關聯，並認識腸道菌群的基本觀念及益生菌的發展沿革及作用機制。

7 月 5 日則安排中國生產力中心舉辦職業安全衛生危害預防體驗活動，體驗內容包含噪音危害預防、局限空間、化學危害預防及背負式安全帶體驗等，提升同仁職場安全衛生觀念，落實職場安全衛生意識普及，並達到體認危害的宣導效果。

本公司每年持續辦理工安週的目的，旨在提醒同仁及承攬商工安的重要性，並希望在這一個半月的工安週活動結束後，每個人都謹記，確保自身安全是對自己及家人負責任的態度，期許每位同仁都能愉快工作，平安回家！💧

HAPPY
Father's Day

愛的悄悄話

父親節特輯



這一期，我們卸下矜持來和爸爸、兒女說說愛的悄悄話。

〈一碗湯麵〉憶及陪著病中的父親禮佛、看著父親難得胃口大開津津有味地品嚐湯麵，幸福滋味油然而生。〈從嚴父到慈眉善目的把拔〉作者初為人父教女不「驕」女的嚴厲，卻因炫耀和女兒的好感情，不經意地洩底，原來…嚴父是裝的，心底最愛扮寶貝的大玩偶。〈遙寄一份思念〉這一封寄不出的信，想起父親的手藝，咀嚼著那味蕾的記憶是無盡的思念。〈我家的黑白老爹〉看那舞文弄墨的身影、現代倉頡創契文字的才藝，如此老爹真令人讚嘆。

〈父親，我的人生導師〉既是父子也是同事、師徒，這美妙的緣分，正是人生勇敢向前行的定心丸。〈阮ㄟ阿爸〉像多數父親一樣，苦往肚裡吞、好處全給家人，看著女兒出嫁的神情是那麼專注，回味父愛像酒一般，愈陳愈香。〈就想和您賴在一起〉拜科技之賜，老爸玩手機，一不小心說不出口的話…喔喔 LINE 出去了，看得小跟班淚盈眶。

感恩的 8 月，請牽起那雙曾經守護我們的手，一起聆聽父愛的旋律，並祝福爸氣長長久久。

一碗湯麵

文·圖／常潤

愛的絮語

1



▲在莊嚴的大雄寶殿佛前，許願父親少病少痛少惱。

今年端午又逢三天連假。過端午，想到什麼？吃粽子、划龍舟、或是詩人節？對我來說，每逢佳節倍思親，因為端午到了，父親生日就近了。

父親是在端午後三日出生。

100年端午，國曆6月6日，利用難得沒有行程的三天連續假期最後一天，帶狀況已不好的90高齡父親上佛光山，去尋訪他晚年歲月偶遇的法師朋友。法緣不可思議，父親木訥寡言，少與人互動，在病榻上，惟對5月初前來關懷的法師敞開心扉，冒出了一句：羨慕伊身軀上那一件袈裟，穿上去就會自在。

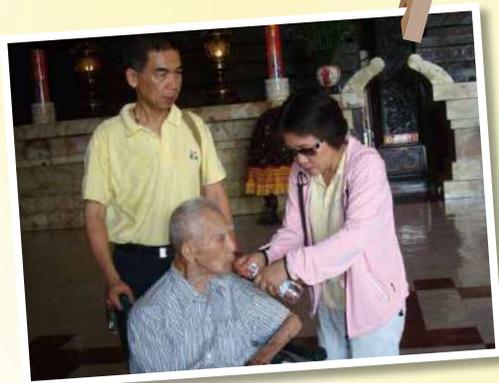
簡單的幸福 平生一物原無取 消受山中麵一碗

不為遊山玩水而來，法師除了全程接引，又為從不作壽的父親暖壽。平常胃口不佳的父親，滴水坊那一碗吉祥湯麵，任隨媳婦餵多少吃多少，一向不善表達感情的老人家也在法師幽默話頭下頻頻點頭，嘴角微微揚起笑容。平生一物原無取，消受山中麵一碗，望著父親一匙一口地吸吮吃完長壽麵線，我也咀嚼出簡單的幸福。只是，這津津有味的90大壽竟是最後一次跟父親共進午餐！因緣不再，徒留追憶，父親走了之後，我才惘然遺憾沒有留下這一碗湯麵簡單而幸福的畫面。

還與韶光共憔悴，不堪看。顯然體虛心累，山上逛著逛著，我留意到坐在輪椅上的父親不時額頭低垂闔上眼皮，除了擔心超支過度，隨著一路下沉，更隱約覺得不祥。且向人間留晚照！佛光山這一趟短程的盤桓，留下了父親彌足珍貴的最後身影。

1 2

1. 大雄寶殿裡妻子餵狀況不是很好的父親喝水。2. 體虛心累的父親邊聽法師闡道邊闔起眼皮來。



中風近 15 年的母親往生之後，一手親自長照老伴的父親雖然卸下了沉重的擔子，但長年以來體力精神似乎都已耗竭殆盡，行動漸顯露出蹣跚的姿態，沒有了母親甜蜜的負擔的世界，父親彷彿攤入了晚年孤寂，我不知道他孤獨不好過的日子持續到什麼時候。89 歲那一年，原本還可以不拿拐杖的父親，身體狀況急轉直下，常有話語顛倒、失禁的行為，更是成了龍鍾老人。被檢查出腦髓積水後，還遠到台北亞東醫院腦部開刀引流，情況雖有了改善，卻在百年初又發現淋巴問題，這一連串病痛纏身，我沒有能力給父親平安和幸福。

捨愛別離苦 因緣到無常隨至 隻言片語都不留

纏綿病榻之前，父親曾對我說：當廠長有什麼用，越來越少來看我了。那時我確實因公忘私，無暇去體會他孤獨失落的心情。那期間，父親卻對護理人員說：我兒子在當廠長咧。他對我有所抱怨？我想，那是孤獨的父親對兒媳相伴的簡單的心願。我是他的驕傲？我想，父親以一生辛勞造就我的成器，他是以我為榮的。

無常隨至！佛光山回來後不久，父親就再度住進醫院。久處床枕，雖然早有意識時日不多，面對毫無起色的身弱，要不要進行氣切手術？愛別離苦，在醫院發出病危通知，我們兄弟竟然放

棄原先不要讓老人家做侵入式手術受苦的堅持。

走向生命盡頭，父親晚景是在無情的鼻胃管、導尿管、尿管、抽痰管中度過的。那一段日子，充滿自責的懊悔彌補，廠長職務再忙碌，都沒有比每天到醫院探望陪伴來得重要了，但一切為時已晚。8 月 8 日父親節那一天，心緒不寧不安，中午父親未曾睜開過眼睛看我，晚上忍不住再與妻子去了一趟醫院，緊貼著父親毫無互動的肢體及額頭，依然沒留下一句話。隔天一早，我正要出門搭高鐵上台北開會，醫院電話來了。再度觸及記憶的傷痛，前一晚父親血壓很低升不上來，連眼珠子偶而轉動著、嘴巴咿咿唔唔張合著…都不再了，我卻沒有意識到父親已在告別，如果知道隔天就會走了，父親節那個晚上我會一直守著父親寸步不離。

父親離別已經 8 年，我也已到了「一弦一柱思華年」的年紀，回首過往，許多場景都逐漸在沖淡或消失之中，但久存念中的是百年端午的一碗湯麵。

民以食為天，人對食物是有情感的，這些情感往往不在食物的味蕾，而是寄情這食物伴隨的記憶。一碗湯麵，對我來說，不在湯頭料理的滋味，而是親情無價的滋味，是父親今生最後壽宴的意涵。

至今，這滋味不曾消失，而成了內心深刻的回憶，既苦澀又甘甜。💧

從嚴父到慈眉善目的把拔

文·圖 蕭從文／探探事業部

愛的絮語

2

記得當年向苗栗同事說我當爸爸的時候，資深前輩告訴我，他們當初第一次當爸爸時都不好意思說出來，因為別的同事一定會調侃地說：「原來你這小子也很會喔！」母親生了6個兒子，沒有女兒，因此，大女兒出生就像是家裡的第一個女兒般，爺爺奶奶寵愛有加。奶奶執意為她取名字，用我外婆名字中的「芸」，平常叫小芸。爺爺更厲害，冬天小芸夜裡要上洗手間，爺爺怕她腳踩在地上會冷，就背著她去洗手間；平常帶她出去散步，回來就說：「附近的小孩有哪個會比小芸可愛！」

初為人父一板一眼 再度當爸隨和慈藹

想當時年輕氣盛，遇到小芸做錯事還是會管教。有一次她向爺爺頂嘴得有點嚴重，我把她帶到洗手間，罰她坐洗衣機上，鎖上門，兩老一直在外面說情，我仍然好好訓了她一頓。還好長大後，小芸說不記得這回事。一般小孩都喜歡騎坐在父親的肩膀上，小芸卻好像沒有很喜歡，可是我每次抱著她時，她總會一直講話，我以此向太太炫耀我跟小芸感情還不錯，太太就笑著說：「她是怕一不講話，你就要說她這個不對、那個不對。」

也許是爺爺常牽掛著小芸，爺爺與奶奶赴大陸探親時，爺爺不幸病逝，太太才告訴我小芸曾夢到奶奶從大陸回來，可是沒看到爺爺，讓人不勝唏噓。

小女兒與大女兒差8歲，雖然事出有因，但

是每逢人問為何差8年，我總笑著說：「應該是用到便宜貨的關係吧！」小女兒出生後，醫院告知經由醫院交叉檢驗（我很感動台灣有這種制度），她有G6PD缺乏的遺傳性疾病，就是「蠶豆症」，但我們夫婦和大女兒都沒有這種症狀，所以我和太太趕緊去驗血，結果我的數值臨屆門檻，雖沒有發病的危險，但經由遺傳卻讓小女兒有這個負擔。為謹慎起見，她的小名就叫豆豆，暱稱小豆子。

感性豆豆童言童語 爸媽的小天使

豆豆從小感情豐富，不太會懷疑別人，也很容易進入狀況。很久以前，台灣中油週末下午會在實踐堂放映電影供同仁觀賞。我曾帶讀小學的豆豆去看《怒犯天條》（Dogma），這是敘述墮落天使想重回天堂的故事。看完後，我對她說：「妳知道嗎？妳也是掉下



▲滿臉無奈的小芸騎坐在我的肩膀上。



1 2

1.小芸(右)、豆豆(左)和奶奶的近照。2.奶奶和小孫女們的歡樂時光機。



來的天使，我把你的翅膀藏起來了，不讓你回去。」她當時沒什麼反應，我也是鬧過就算了。沒想到多年後，太太告訴我，我駐外時，有一次她身體極不舒服，豆豆就抱著她說：「媽媽，妳快點好起來，我不要翅膀了，我要和妳在一起。」當時太太不知道她在講什麼，現在想來還真是感動。最好笑的是看完電影《AI 人工智慧》後，有時我叫豆豆過來說要調整她後腦杓的按鈕，她馬上一溜煙跑掉。看恐怖電影時，她比劇中人還緊張，雙手緊握，會突然叫出：「不要開那個門。」

豆豆超喜歡坐雲霄飛車，我也會拚著老命陪她坐，可是每到特別驚險的路段時，她一定會緊閉雙眼不敢抬頭，所以去拿相片時，常只有我在鏡頭裡，旁邊坐的是低著頭的路人甲。

難忘駐美期間家人同住的美好歲月

感謝公司，很榮幸於 83 ~ 87 年間派駐美國德州休士頓。那時小芸讀完國小 5 年級，豆豆妹妹才 3 歲，全家一起赴美那段期間是我們一家 4 口在一起生活連續最長的時候。我很佩服小芸的勇氣，當時她英文只知 26 個字母，第一次送她上學（美制教育的 6 ~ 8 年級），學校特別派出華裔學長輔導員來招呼，但看著她進入學校的背影，我覺得好像送她去前線打仗一樣。小芸白天在學校少不了受到一些欺負，晚上在家還要接受我的家教。記得有一次教到生氣得把英文字典丟得遠遠的，往後想起來總覺得很對不起她。小芸常打電話問我回家的時間，我告訴太太很感動女兒關

心我的起居，太太笑著說：「你想太多了，小芸只想知道什麼時候要關掉電視好去做功課。」

初到美國豆豆還不用上學，日子過得很舒服。又因蠶豆症，對她管教比較鬆一點。姊姊就看不下去，經常身兼母職管起妹妹。有次住宿汽車旅館，女兒們在游泳池玩水，一位帶著醉意的女士對小芸說：「你當媽媽是不是太年輕了！」大女兒當然氣到不行，我想這也是事出必有因。

是時候該放手了 女兒們展翅高飛

時光真如〈時間都去哪兒了〉歌詞所描述的，孩子們彷彿一瞬間就長大了。小芸離開中央社新聞編譯組後，在美國加州的蒙特瑞國際研究學院修習一年碩士，找到喜愛的工作。談到對爸爸印象最深刻的事，當年讀松山高中受到欺負向我訴苦，我馬上找她出來一起吃午飯談心，可惜我早已沒這段記憶。而豆豆妹妹求學時我正駐非洲，在她心中我可能是片段般的記憶。豆豆學校畢業後換了幾個工作，換做是我，恐怕沒這麼厲害。現在她正在義大利米蘭修習碩士，憶起她年幼時因蠶豆症的瘦小身軀，我常稱讚她是台灣醫學界的奇蹟。

做父母的總會懷念與孩子們小時候的快樂時光，希望他們也是這樣。我總認為父母是孩子們永遠的朋友，「盡量」不要成為孩子的負擔。每當孩子們問我：「爸爸，可以幫我…？」、「爸爸，你知道…？」、「爸爸，我們全家去…？」我心中就升起一股溫馨，深覺自己存在的意義。

遙寄一份思念

文·圖 尚秀貞／轉投資事業處

愛的絮語

3



▲101年，兒孫滿堂，父親（前排左3）露出歡喜的笑容。

天上親愛的爸爸：

您經歷戰亂，年少離家，從河北一路跟學校輾轉到台灣，多少艱難辛酸您都埋藏心底，與母親結婚後在台中落地生根，雖然看淡榮華富貴，卻以滿滿的愛、關懷、慷慨照顧家人，真是感謝老天眷顧，讓我們有緣成為一家人。

不吝投資於教育
造就女兒成器



您特別疼愛我這個大女兒，經常帶我去巷口吃宵夜、陽春麵，假日則帶全家上小館子，吃完逛街時還有力地把我扛在肩上，或許您是藉由品嚐各種家鄉美食來表達您滿滿的鄉愁。我9歲時我們一家人搬離外婆家，您告訴我說，終於不再寄人籬下，還興奮得一整晚睡不著。我才理解您想發揮志趣的心情。

買了房子之後，您終於有了自己的書房，細心布置文房四寶，經常練習書法、寫文章，假日最愛看平劇，還能哼上幾段，加上您儀表堂堂，粉墨登場參與話劇演出，頗有當代文青風格。

雖然您生養4個女兒，但很愛買書給我們，從小我們就有自己的書桌、書櫃、書房、文房四寶，甚至讓我們就讀私立學校，對照當時重男輕女的大環境，少有您那麼大手筆投資「女兒」的教育，由衷感謝您的堅持造就現在的我。



▲76年，雙親珍珠婚紀念合照。

►總是形影不離的雙親。
照片中的父親顯得神采奕奕。



▲71年，全家福照片。



以料理寵愛家人 暖胃也暖心

您廚藝精湛，總是自豪地說，只要在外面吃到美食，回家就能比照做出來，假日經常不畏辛勞，憑著年少時味蕾的記憶，揣摩出家鄉菜的做法，總是精心挑選好食材，親手做出各種麵食及美味佳餚，包水餃、烙蔥油餅，煮牛肉麵、滷油油亮亮的蹄膀，現在回想起來，都是一種寵愛家人的心情，凝聚全家人的心。

您為了購買最新鮮的食材，常要巡過菜市場兩趟，才會決定買哪一家，可見每餐每餐您是多麼用心、下工夫。您有如傅培梅的手藝，連福州長大的外婆也愛吃您手擀的蔥油餅配綠豆稀飯，每每特地搭計程車來吃。冬天家裡晚餐總有一品鍋，盛裝您精心挑選的大白菜、火鍋

料及美味湯底，暖暖地溫熱全家人的胃。

這裡我要誇耀一下，我有多像您，有次幾位老同鄉來台中找您，看到在巷口玩耍的我，直說沒錯就是這裡了。因此，我也很愛下廚，更能體會爸爸那種看到家人露出飽足、高興的樣子。我婚後第一年下廚，方能體會三餐美食背後的勞累付出，尤其夏天，爸爸怕熱還是熬出一鍋鍋湯品美食，感恩您給予我們無限的愛。

您在民國 105 年 3 月午睡時安詳地離開我們，整理客廳櫃子，看到您年輕時期和媽媽在各地旅遊的舊照片，我親愛的爸爸，在我心中您永遠那麼年輕，一直用愛守護著我們一家人。C

女兒
秀貞 叩上

我家的黑白老爹

文·圖 周文靜／人力資源處訓練所

愛的絮語

4



▲80秩書法個展篆書作品。



▲老爹(右)受聘在高雄市文化中心聯展揮毫。

軍人出身，嚴肅、寡言的父親，相較於身體羸弱的慈母，向來就不是兒女噓寒問暖的焦點，這是繼 15 年前幫父親在高雄市文化中心辦 80 秩書法展後，再度以他為主角，透視「醉墨怡情」的黑白老爹。

信筆揮毫 黑白習雅趣



老爹，民國 14 年出生於江西廬山山腳下的一戶人家，隨塾師讀了幾年書，奠定良好的國學底子。可惜抗戰烽火四起，家鄉戰亂，學校搬來搬去的，斷斷續續地在臨時中學，隨走隨讀；從青年軍後，先後在江陰、青島等地接受軍事訓練。39 年，隨軍隊來台，直到退役，一直在海軍擔任艦艇修護工作。沒能有個安定的就學環境，是老爹心中的遺憾！日後大半生的軍旅生涯，不管如何調動、拮据，總要設法給兒女們預備一個穩定的學習環境。



▲老爹自創的契文字。



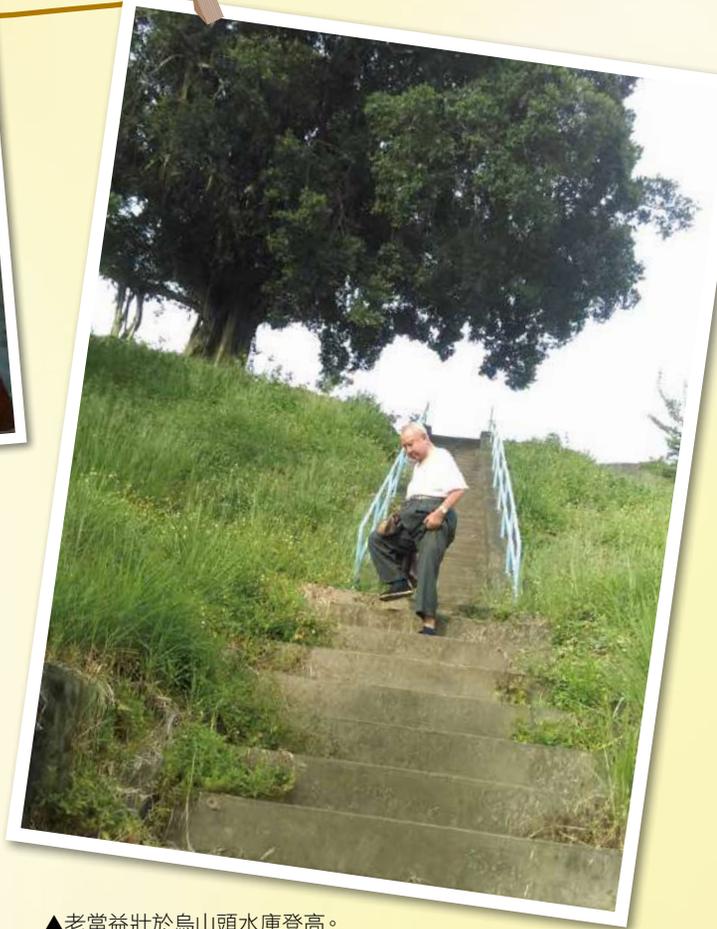
►自行裱褙巨幅作品連續工作19小時。

說到老爹學習書法的經過，真是無心插柳！四個兒女學畢、就業，陸續離家；隨著眷村改建，住家從老舊眷舍搬到公寓大樓。爸爸整理家中雜物時，收拾我們小時候用過的一些殘存的紙、筆、墨塊、硯台等等，覺得棄之可惜，心想：「不如用完它。」就這麼寫著、寫著，竟寫出興趣來；且從專注習字「定、靜、安、慮、得」的過程中，不知不覺地陶冶性情，心靈舒暢！既然已無後顧之憂，不如藉此消遣，打發時間，又能修身怡性。這樣的意念並獲得老媽極大的支持。

醉墨臨池不輟 橫豎寫人生 — —

只是「獨學而無友，則孤陋而寡聞」，在老媽的鼓勵下，自 80 年起參加高雄市長青學苑的書法班、詩詞班。由於老爹勤儉慣了，任何事情喜歡自己動手做，便學習起書畫裱褙。又從參與「忘年協會」、「南海協會」、「高雄市詩書畫協會」、「研道雅集」等社團活動中，結交了許多同好，相互切磋、勵進。

老爹考究的功夫可以從寫大小篆的過程中窺見一二：篆書是兼具象形與會意之美的藝術文字，自秦代以後流傳下來的寫法不少，缺字也多；自創，則仍必須基於字義字形，多方考究，老爹總不厭其煩地查遍各家典籍，反覆習作，就教先進。又基於對古文、詩、詞、對聯的喜好，



▲老當益壯於烏山頭水庫登高。

老爹常針對時事見聞，或拿自個兒的「古稀之年」吟作詩詞，抒發心境；親朋好友有時也央他拆名字、作對聯兒；我們則最喜歡老爹自創的「契文字」（就是將常用詞兒組合成一個字），雖然他總是說：「消磨打諢的雕蟲小技，難登大雅之堂。」我們倒真覺得個個字創意十足，饒富趣味！

望著老爹在簡陋的書房裡孜孜不倦地研墨、書寫，或弓著身進行繁重的裱褙工序—木板扛進扛出、噴水、上膠、黏合、夯實、晾乾…，我不禁低頭感謝主耶穌：祂誠然眷顧了家中老老少少，特別是高齡 95 歲的老爹，身子骨還算硬朗，三不五時還能跟著兒女四處走走，醉墨臨池之外，憑添幾許色彩。💧

父親，我的人生導師

愛的絮語

5

文·圖 黃政隆／天然氣事業部

求救，求救！阿堡，阿堡！從小只要家裡的電器有問題，或親戚朋友有東西壞掉，第一時間就會打電話向爸爸尋求協助，他常常把工具放在車上，不管走到哪裡，只要有call out 就及時拿出工具，熟練地動手修理。

從小跟隨在父親身邊看著他修理各式各樣的器械，總覺得技術相當厲害，像魔術師變魔術一樣，將損壞不堪使用的物品重新給予新的生命讓它活起來。因此，周遭的親友賦予爸爸「阿堡水電工」的名號。

以身作則 榮獲經濟部模範公務人員 —🎀—

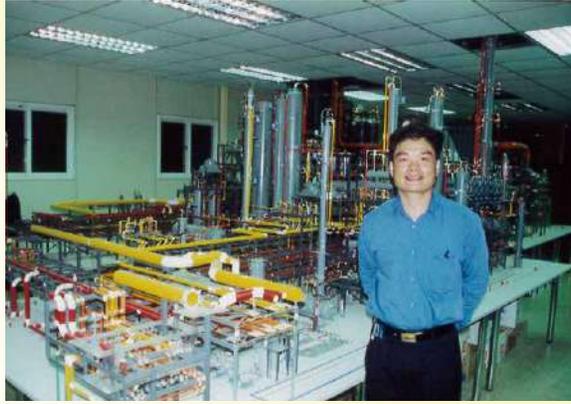
我是油人子弟，從小吃油飯長大，小時候每天看著父親穿著印有火炬的制服，開著工程車穿梭在各個工地之間，無論外面颳著風下著雨或烈日當頭，總在工地裡認真巡視堅守崗位，確保工地安全，堅持工程品質，使工程能如質如期地順利完工。常常看到父親風塵僕僕滿臉風沙、皮膚曬得通紅猶如紅面關公來往於工地間，但從無任何怨言，他總是告訴我：「領公司的薪水，就要為自己負責，替公司創造該有的成果。」

父親執著及認真的工作態度每每獲得長官肯定，並在 108 年榮獲經濟部模範公務人員獎，我也陪同出席頒獎典禮分享喜悅，聽著他娓娓道出在中油 30 多年來的職場心路歷程，不禁讚嘆這個獎座的背後是多少汗水與淚水累積的成果。現場目睹父親從經濟部沈榮津部長手中接受獎座的當下，頓時讓我倍感榮耀，無限激動。

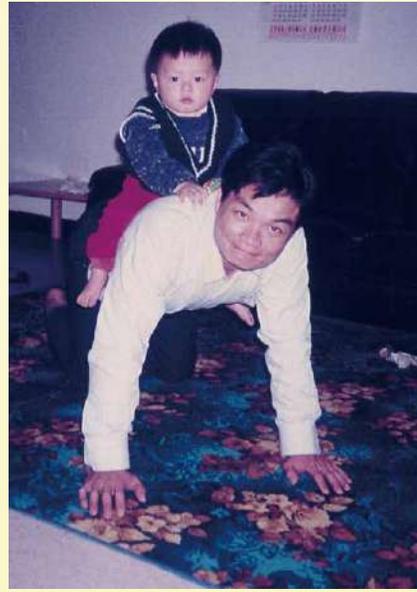
自我懂事開始，父親便不斷鼓勵我以「台灣中油」這個大家庭為人生職場目標，我也不辜負期望，於 106 年大學畢業順利考取，成為台灣中油的一分子。在工作職場上遇到大大



▲父親黃世堡（左）獲選「108年經濟部模範公務人員」，我與有榮焉。



▲父親年輕時與工場模型合影。



▲我與我的大玩偶。

小小的問題，我也會尋求父親的協助與討論，順利解決眼前的困難，他像是我的領路人，帶領我進入中油這條路，不斷地引導我，讓我能夠快速熟悉工作內容。

諄諄教誨 勇於面對不輕言放棄

還記得國小的時候，父親幫我報名中油公司舉辦的暑期游泳夏令營，其實一開始我很怕水，內心充滿著畏懼，再加上我個子矮小，只敢待在淺水區戲水；不過後來在游泳教練耐心地引導下，及平時父親不斷鼓勵我要勇於面對不能輕言放棄的處事態度，讓我漸漸產生了信心與勇氣，從原本很排斥游泳的旱鴨子，最後卻對游泳產生興趣，隔年還主動要求父親幫我報名。

在夏令營中最期待的就是等待父親下班來接我，他深怕我游泳完會肚子餓，總會帶我到公司福利社選購著架子上琳琅滿目的零食還有中油公司自產的冰棒，每次吃著他為我購買的零食及冰棒，都覺得自己是世界上最幸福的孩子，游泳完的疲憊感瞬間一掃而空。

國小時期對任何東西都充滿好奇心，前往游泳池的路上看到大大的塔槽及各式各樣的管線設備，我會詢問父親那是什麼？父親也會耐心

地一一解說，不過當時的我聽不懂，只知道我們日常生活用到的油類產品都是從這些設備中生產出來的，直到進入中油公司才知道，原來小時候看到的塔槽及管線設備是煉油製程中不可或缺的。

領我前行 走他走過的路

我非常幸運能和父親成為同事，在工作上他是我最佳的前輩與老師，不斷地和我分享與傳授經驗；在家庭中是我敬愛的好爸爸，他的一雙手撐起整個家庭，把我和妹妹拉拔長大。我時時刻刻以父親為榜樣，走在他曾經走過的路上，雖然我目前的技術與能力遠遠不及，但爸爸是我的目標，更是我前進的動力，我要學習他的工作精神與態度。

工作時，我也謹記爸爸常常叮嚀的一句話：「工作安全永遠擺在第一，沒有工安就沒有公司。」沒有安全的工作環境，就沒有健康身體；沒有健康身體，其他都不用談了。最後，感謝我的爸爸，在工作上為公司付出 30 年的努力與辛勞，以及對我的指導；在家庭中讓我衣食無缺，以及 20 多年來給予養育之恩。父親是我永遠的偶像，我以他為榮。 

阮ㄟ阿爸

文·圖 茉莉

愛的絮語

6

在嘉義離海不遠的一個偏鄉小農村，住著阮ㄟ阿爸。阿爸高高瘦瘦、皮膚黑黑、頭髮白白，個性嚴肅、不苟言笑，既不抽菸、也不喝酒不賭博，為人老實又愛乾淨。他每天和他心愛的牛哥到田裡忙，沒農事時牽著牛哥去四處晃也開心，對他來說，沒有地方比田園的風景美，也沒有什麼事比跟牛哥在一起更開心，附近的人常笑說，如果要帶阿爸出門，也要把牛哥一起帶上，不然的話，要單獨約他出去玩，是不可能的。



▲阿爸(右2)看著我(右3)出嫁，歡喜又不捨。

戰爭害得家破人亡 心中創痛獨自吞

村子的人說，二次大戰快結束時，有一天，一個乞丐行乞到阿爸家的院子，在那唱起乞丐歌，當時左右鄰居都來圍觀看熱鬧，剛好美軍飛機飛過，見到一大群人在那，誤以為是日軍聚集，便投下炸彈，當時阿爸和他的弟弟在村外工作，聽到爆炸聲是在自家方向，丟下工作，趕緊衝回家，回家一看不得了，那土堆得如山高，腿都軟了，給人攙扶

著哭得唏噓嘩啦。阿爸的父親、母親、妹妹、懷孕的妻子和三歲的兒子，都給埋在土堆裡了，阿爸的父親被救出後倖活下來，其他人都沒



能救活，村民總共挖出 50 具屍體，「家破人亡」四個字對阿爸來說不只是形容詞，更是椎心刺骨的遭遇，村民說，那件事真的很令人鼻酸。阿爸很孝順，悉心照顧劫後餘生的父親和逃過一劫的幼弟，是這個村子的孝子。

阿爸後來又跟一個女子結婚，這個女子就是阮阿母，並生下一男六女。記憶中，常看阿爸手裡拿著一張照片在看，當時年紀小畏懼不敢問，小時候也不知道阿爸的遭遇（長大才知道），原來阿爸在思念已故的親人，當時也不懂得安慰，讓阿爸獨自傷心難過，想來真是不孝！原來即使重新組了幸福的家庭，重感情的阿爸還是忘不了故人。

疼愛保護子女 父愛雖傳統卻很雋永

就像很多傳統的父親一樣，阿爸對我們的管教

非常嚴格，舉凡食衣住行都要不失禮節，例如吃飯時不可以嘻笑，手要抬高不可以靠在桌上。有一次我穿一件喇叭袖的上衣，阿爸就看不順眼；還有阿爸覺得女孩子不可以笑太大聲，我們常常因為看電視笑太大聲而被阿爸捏手臂。結婚後回娘家，阿爸會規定誰要穿哪一雙拖鞋、吃飯時誰坐哪張椅子、聊天時誰坐哪張凳子，一切都要照阿爸的意思。雖然是這樣，我們也慢慢習慣了這些阿爸的規矩。

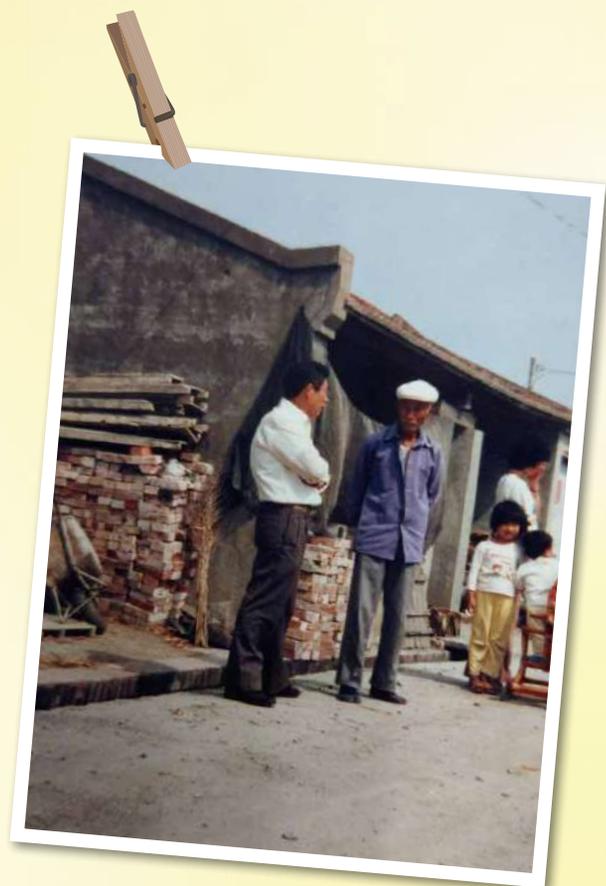
阿爸很兇又是個急性子，每次叫我們拿東西，我們都用跑的，即使不知道他要的東西放哪兒也不敢問他，都趕緊跑去問阿母，雖然用跑的也使命必達，他還是會說一句「到天上去拿的也沒那麼慢」。

阿爸雖然很兇，但其實心很軟，我二妹本來要送給姨媽撫養，就是阿爸捨不得才沒送人。記得年輕時我上台北工作，當時外出工作一年只能返家兩次，第一次返家一週，假期結束，阿爸用腳踏車載我去村外坐公車，出門前忍著不哭，提著行李走到院子，被嬸嬸問了一句：「要去台北了？」一想到要半年後才能和家人見面，眼淚不爭氣地直掉，阿爸看了就不忍心讓我去台北，但是我還是求阿爸載我去坐公車，他沿路則一直勸我不要，在家鄉隨便找個工作就好。我知道阿爸很難過。大妹也好幾次要外出工作，每次到車站哭了就被阿爸載回家。

面惡心慈家教嚴格 鄰居公認古意人

阿爸很怕我們小孩子受傷，那時村裡很多人騎腳踏車，但是阿爸因為怕我們跌傷，一直不讓我們學。他用他的方式在保護我們。

雖然阿爸不識字，但卻很重視我們的教育，他常說讀書才有出息，不讀書就乖乖去田裡幫忙。他不重男輕女，男生女生都有一樣的受教育機會。我不喜歡去田裡，喜歡讀書，所以在



▲阿爸(左2)站在他的秘密基地—農具小屋前。

家裡我算是成績最好的，阿爸常說，如果我是男孩子該有多好，以後有機會光宗耀祖。雖然希望我們讀書，但每次看到我讀太晚時，他還是會叫我快去睡覺，不要再讀了。

阿爸是個傻好人，他把家裡農具整理得既乾淨又整齊，而且很齊全，任何人要借農具只要自己進農具小屋拿，用過還回來就好，他會再細心整理並排好，彷彿怕別人沒有好的農具可以用。他是大家口中老實古意的大好人，但對自己卻非常節儉，拖鞋壞了，捨不得丟，自己用繩子修理，有一天晚上要幫鄰居下田裡找孩子，阿爸怕又把拖鞋踢壞，竟然把鞋子拿在手裡，看得大家哈哈大笑。

阿爸已經過世將近 30 年了，也許阿爸只是一個平凡的小農夫，但是他的一生帶給我的，就像我們家的田在每年豐收時一樣，是滿滿的回憶和愛。

就想和您賴在一起

文·圖 張懿函／煉製研究所

愛的絮語

7

「妳要是不乖乖聽話，我就把妳拿去賣掉哦！」「不要把我賣掉，我要一直在爸爸身邊啦！」

細數兒時點點滴滴 盡是甜蜜回憶



小時候的我，和父親如影隨形，無論他去到哪總是跟到哪，就連他和朋友的聚會，也喜歡參一咖。最喜歡坐在汽車跟他兜風，或是一起看看不懂的布袋戲，偶爾在他身上踩踩背按摩賺零用錢，心情好時就跟他說這次按摩免費，這些對我而言，都是最重要的小事。

自幼身體羸弱常常感冒，有時深夜更是高燒不退，礙於居住地醫療資源較匱乏，父親見狀總是開車帶我到其他縣市的大醫院掛急診，隔天又到工地工作，很是辛苦。

然而隨著叛逆期的到來，我開始和父親的理念南轅北轍，殊不知他的每一句話，其實都是為了我好才苦口婆心。父親的權威管教，讓我心生畏懼，甚至不敢貿然跟他說話，雖然住在同一個屋簷下，但總是話不投機半句多，曾幾何時的父女情深，卻變成最熟悉的陌生人。直至有天放學回家見母親神色凝重，一問才得知父親在工作時因圍牆倒塌，以致失血過多昏迷送醫，我的眼淚旋即潸然而下。仔細一想，從來沒有認真瞭解父親工作的艱辛，此時才發現到自己有多麼不盡責。



▲看到年輕時的父親，讓我直呼「是我的菜！」



▲小時候到澎湖遊玩的留影。

藉由通訊軟體 重建父女間的溝通橋梁

如願到了中油公司上班後，買了一台智慧型手機給父親，第一次拿起智慧型手機的他，雖然不懂得如何操作，但卻熱衷於學習，三不五時問我該如何拍照？該如何使用年輕人在用的 YouTube、Facebook？LINE 要怎麼收訊息呢？有一次收到他傳來的自拍照，正當滿是疑惑老爸為什麼傳自己的照片給我時，卻立即接到他來電不斷強調是不小心傳錯的，至今想起來仍讓人不禁莞爾一笑。

雖然父親很認真的學習使用通訊軟體，但跟他的 LINE 對話總是被已讀不回，因為他不會使用鍵盤打字，然而某一天 LINE 忽然跳出一句「爸爸愛妳」的訊息時，明明是簡單的四個字，卻不知怎的讓我熱淚盈眶。

回到家詢問父親怎麼會突然傳送這個訊息，只見他臉色稍微通紅的說，原本打完字想刪除

卻按到傳送鍵，也讓我發現他威嚴下也有著可愛之處。在這之後，也會收到父親傳來的早安問候，或是中油公司下週油價的調整通知，沒想到藉由通訊軟體似乎讓我們建立了新的溝通橋梁，而我也彷彿重拾兒時的歡樂時光。

曾用愛呵護我的父親 現在由我來守護

隨著歲月流逝，看著頭髮漸漸斑白的父親，回味起《論語》一段話：「父母之年不可不知也；一則以喜，一則以懼。」一方面要為父母的年齡漸增，獲得長壽而高興；另一方面要為父母年齡漸增，身體逐漸衰老而擔心。直至今日，我才體會叛逆期所讀到的這段至聖先師的話，有著多麼深刻的涵義。小時候父親守護著我，現在我已經可以獨當一面，以後的日子，就由我來守護父親。

能源小尖兵兵分四路 快樂 FUN 暑假

第 7 屆綠巨龍創造夏令營開拔

文・圖／本刊編輯室



▲本公司油品行銷事業部羅博童執行長(左4)7月15日出席嘉義人力資源處訓練所舉辦第7屆「綠巨龍創造夏令營」開營典禮，「綠巨龍」人偶與參加的校方代表歡喜按讚。

讓孩子在玩中學、跨域體驗，啟發多元創造力的台灣中油公司第7屆「綠巨龍創造夏令營」今(108)年7月15日下午正式開跑，承續過去營隊的精神，以新的模式精采展開，開營典禮在本公司嘉義人力資源處訓練所舉行，油品行銷事業部羅博童執行長與「綠巨龍」人偶和現場3所國小80名學童及澎湖縣湖西鄉吳政杰鄉長、澎湖縣湖西國小鄭謙遜校長、南投縣水里國小謝文珍主任等校方代表，攜手拉開

序幕，一起見證開營熱烈時刻。

兩種營隊 四地同步展開
感恩惜福 學習珍愛資源

第7屆綠巨龍創造夏令營有「1日營隊」及服務偏鄉的「過夜營隊」兩種，分別在全台4地同步展開，包括台北石油探索館、苗栗台灣油礦陳列館、高雄煉油廠環境教育園區以及嘉義人力資源處訓練所，邀請孩子們與綠巨龍一



▲綠巨龍創造夏令營第一梯次過夜營隊澎湖隘門國小(左起)、湖西國小及南投水里國小校方代表互贈紀念品。



▲綠巨龍創造夏令營開營典禮，現場拋接兩顆特製大球，象徵能源教育一棒接一棒。

起度過快樂又充實的暑假。

羅執行長致詞表示，綠巨龍夏令營邁入第7年，當初籌劃的目的是要善盡社會責任，希望透過營隊活動，讓小朋友或偏鄉學童感受到社會的溫暖，也讓愛的種子發揚光大。他指出，經歷九二一地震的南投縣水里國小，是本公司唯一認養重建的學校，在中油人心目中，猶如自己小孩，中油永遠是國小的後盾。

吳鄉長表示，中油公司以前曾到澎湖辦理夏令營，吸引很多小朋友參與，這次受邀到台灣參與，都相當高興及珍惜；他們參加夏令營活動後，不僅更加感恩、惜福，並珍惜社會資源，而且在學習上、和同儕互動，都有顯著的成長。

鄭校長也指出，夏令營活動除了同儕情感交流外，就是要心存感恩，且彼此學習、勉勵，同時思考未來有能力時，可以回饋社會。

謝主任表示，相當感謝中油公司20多年來對學校的照顧，特別是每年運動會，中油公司都出錢又出力，還認養學校球隊，對學校的厚愛，校方與小朋友都非常感激。

大小朋友拼圖展開圓夢之旅 智慧能源 棒棒傳承世代延續

活動中貴賓及小朋友還一起共創拼圖，最後



第7屆綠巨龍創造夏令營活動主軸

拋接兩顆特製大球，象徵成功的夏令營跟智慧能源轉型，都需要每一個人齊心努力及教育一棒接一棒才能完成。

本次夏令營講求「連結和實踐的能力」，內容融入台灣中油環境教育場所的特色，以「過去、現在、未來」的時間軸，讓學員透過理解石油探勘歷史、提煉過程及石油產品，瞭解能源及生活中產品之得來不易。除體會節能的重要外，也進一步思考綠色能源的未來。營隊設計四大主軸分別為：創造想像、合作同理、綠色能源及人文歷史。以歷史、創客教育、公民責任、團隊合作…等課程的激發，引領孩子思



▲第7屆綠巨龍創造夏令營開跑，羅執行長（前排右4）偕「綠巨龍」人偶與小朋友齊聲歡呼。

考、建立迎向未來的核心素養，也讓下一代與土地有更緊密的連結，啟迪愛鄉愛土的觀念。

4天3夜的過夜營隊第一梯次，邀請澎湖西國小、隘門國小及南投水里國小一同參與，兩地學童特別帶著自己最喜歡的禮物送給對方，期待菊島及水沙連的孩子彼此分享、互動，跨海相遇成為好朋友。

本公司從民國102年起開辦綠巨龍創造夏令營，帶領學童瞭解能源的可貴，共同實踐綠生活。6年來，共培訓超過1,100名大專青年擔任

輔導員，帶領超過2萬人次的學童參與夏令營活動，不僅為偏鄉及弱勢孩童帶來快樂的暑假回憶，更透過「綠能營隊」設計，認識並落實教育觀念，培育下一代能源小尖兵。



第7屆綠巨龍創造夏令營 「過夜營隊」課程表

時間	星期一	星期二	星期三	星期四
07:30-8:00		陽光早餐 (綠巨龍早操)		
08:00-09:00		小隊時間		
09:00-10:00	交通時間 (分組及取水)			
10:00-11:00		綠巨龍 的能源挑戰	綠巨龍 國際高峰會	連結中油~ 綠巨龍偵探大挑戰
11:00-12:00				2019 綠巨龍任務 圓滿達成 (結束式)
12:00-13:00 活力午餐 (當午休時間)				
13:00-14:00	始業式	綠巨龍的煩惱 [公民劇場]	小隊告 大未來	
14:00-15:00	來自地心~ 神奇的石油秘密			
15:00-16:00		綠巨龍 迷宮大作戰	團康遊戲	歡迎及 交通時間
16:00-17:00	創意繪再談			
17:00-18:00 歡樂晚餐 (當午休時間)				
18:00-19:00	綠巨龍的 科學實驗室	綠巨龍 迷宮大作戰	團康遊戲 感恩音樂會	
19:00-20:00		團體競賽時間		
20:00-21:00 小隊時間 (20:00查房及準備就寢)				



▲第7屆綠巨龍創造夏令營開營典禮，貴賓及小朋友一同完成拼圖。

以球會友 / 敦親睦鄰慢速壘球邀請賽

慢壘精神與鄉親搏感情

文 林相廷／液化石油氣事業部 圖 蕭伊君／液化石油氣事業部

本公司液化石油氣事業部為加強睦鄰、倡導正當休閒活動，於6月29日在新北市瑞芳區立棒球場（柑坪棒球場）舉辦「108年度敦親睦鄰慢速壘球邀請賽」，共有柑坪社區、瑞芳聯隊、熊貓慢壘、金山慢壘、台灣中油液化石油氣事業部（LPG）、台灣中油油品行銷事業部基隆營業處（基隆處）等6球隊參賽，大家以球會友，提倡慢速壘球精神，鼓勵從事正當休閒活動、鍛鍊體魄。

敦親睦鄰邀請賽除了讓青少年認識慢速壘球運動外，也鼓勵從事正當休閒活動，藉此培養正確的人生觀、瞭解整個活動鋪陳和培養團隊合作精神，因此，賽程結束，大家共同清理垃圾、恢復場地整潔，也是團隊合作重要的一環。

開幕典禮由液化石油氣事業部盧政宏副執行長主持，他歡迎嘉賓及所有球隊蒞臨，並大力宣導台灣中油公司液化石油氣使用安全及注意事項；賽事結束，所有選手及瑞芳區等地方仕

▶ 球員互相致意。

紳參與「選手之夜」餐敘、聯誼。

此次活動獲地方仕紳熱情參與開、閉幕

典禮，蒞臨嘉賓有黃國昌立法委員服務處吳碧珠主任、新北市議會林喬綺議員及服務處顏世雄執行長、瑞芳區王坤南區長、海濱里鄧麗華里長、深澳里賴孟宏里長、瑞芳區漁會黃志明總幹事、簡寶珠常務監事等；參與佳賓感謝本公司敦親睦鄰之用心，期望明年繼續舉辦賽事。

6支隊伍經過一天的激戰，成績出爐；第一名金山慢壘、第二名柑坪社區、第三名瑞芳聯隊、第四名中油基隆處、第五名熊貓慢壘、第六名中油LPG。比賽在大夥熱烈鼓掌的歡樂氣氛中互道珍重。

▼ 液化石油氣事業部盧政宏副執行長致詞。



以球會友 2 108 年國光盃籃球錦標賽

拚勁十足 展現運動家精神

文 邱展光／煉製事業部、余冠頡／桃園煉油廠 圖 蔡明義／煉製事業部

本公司 108 年國光盃籃球錦標賽於 6 月 21、22 日在高雄市政府運動發展局青少年運動中心籃球場舉行，睽違兩年之久，共有 18 支隊伍、270 名選手參賽，創下歷屆隊伍最多的紀錄；而賽事戰況激烈，更是盛況空前，選手們奮力向前、爭搶籃板球、衝撞受傷等，讓運動防護員在比賽現場忙到不可開交。

跨部門交流 爭取團隊榮譽

今年國光盃籃球錦標賽由煉製事業部主辦，身兼本公司育樂活動推行委員會主任委員暨總公司籃球隊總領隊的方振仁副總經理特別撥冗南下，由興建工程處王世杰處長陪同參加開幕式。

煉製事業部陳耀泉執行長表示，國光盃活動是本公司各單位交流與建立情誼最佳管道，平時大家在各自單位上貢獻心力，藉由比賽，不僅養成運動習慣，還可健全體魄，更可以團結一心、齊為單位爭取最高榮譽。煉製事業部徐漢副執行長則感謝高雄市政府運動發展局程紹同局長、高雄市體育會朱文慶理事長等人及相關單位大力協助，以及本公司育樂會的出錢出力。

比賽隊伍分為 45 歲以下的青壯組、45 歲以上的中長組。青壯組共有總公司、油品行銷事業部、桃園煉油廠、天然氣事業部、探採事業部、液化天然氣工程處、嘉義聯隊（煉製研究所、溶劑事業部與潤滑油事業部嘉義工場聯隊）、石化



▲108年國光盃籃球錦標賽6月21日展開，擔任育樂活動推行委員會主任委員的方振仁副總經理（左2）慰問選手後，與興建工程處王世杰處長（右1）、煉製事業部徐漢副執行長（中）、高雄市體育會朱文慶理事長（左1）及育樂會陳聰慶執行秘書（右2）合影。

事業部、綠能研究所、興建工程處、大林煉油廠、煉製事業部等 12 隊伍參加比賽。中長組有總公司、油品行銷事業部、桃園煉油廠、探採事業部、石化事業部、大林煉油廠等 6 隊參賽。

桃廠新血憑體力耐力奪首冠

6 月 21 日，天才剛亮就看到許多球員在籃球場上練球，各隊選手都很積極地把握住開賽前的寶貴時間，摩拳擦掌準備為單位爭取最高榮譽。

石化事業部青壯組今年來勢洶洶，挑戰「四連霸」，但沒想到多支參賽伍加入許多新血後，實

力大幅提升，在預賽及準決賽時分別遭遇天然氣事業部以及桃園煉油廠，均不幸敗北，最後成績屈居第三名。

桃園煉油廠籃球隊增加不少生力軍，不僅每週持續練習，還舉辦睦鄰盃籃球賽，與許多社區籃球隊切磋球技。負責球隊庶務管理的桃廠公關余冠頡說，桃廠籃球隊士氣高昂，隊員練球積極，想贏得勝利的企圖心很強；更重要的是每個隊員實力平均，再加上年紀輕、體力好、有耐力，打下半場的時候，爆發力十足，突破膠著的戰局，逐漸拉開與對手得分的差距，不僅在青壯組首度奪冠，中長組也獲季軍。

陳耀泉執行長 6 月 22 日出席觀賞青壯組桃園煉油廠、天然氣事業部冠軍決賽時，對於非常激烈且精采的現場比賽實況，不時讚譽「有職業水準」。

做什麼像什麼 全力以赴

採採事業部青壯組籃球隊實力也很強勁，只可惜一開始就對戰兩強桃園煉油廠、天然氣事業部，無緣晉級四強。

總公司則在青壯組和中長組都派出隊伍參賽。公關處蔡政成處長更親自進場比賽，最後在中青組拿下殿軍。

陳耀泉執行長主持閉幕式時表示，籃球是一個很好的運動，除了個人球技表現之外，更展現了團隊默契。這次每支隊伍都打得不錯，很有職業水準。比賽雖然都有輸贏，但本公司的國光盃比賽，大家都是贏家，沒有輸家；球賽雖輸了，卻贏得了友誼、贏得了健康；贏的一方，「做什麼像什麼，做什麼事都全力以赴，以運動家的精神面對一切」，每支隊伍在國光盃籃球賽裡的表現，正具體而微展現中油精神。

註：108 年 8 月 1 日煉製事業部陳耀泉執行長退休，徐漢副執行長升任執行長。

108 年國光盃籃球賽成績

青壯組

- ◇ 冠軍 / 桃園煉油廠
- ◇ 亞軍 / 天然氣事業部
- ◇ 季軍 / 石化事業部
- ◇ 殿軍 / 嘉義聯隊

中長組

- ◇ 冠軍 / 石化事業部
- ◇ 亞軍 / 油品行銷事業部
- ◇ 季軍 / 桃園煉油廠
- ◇ 殿軍 / 總公司



煉製事業部陳耀泉執行長(左)頒獎予青壯組冠軍—桃園煉油廠。



▲籃球賽熱烈開打，由煉製事業部徐漢副執行長(中)代表開球。



▲桃園煉油廠表現優異，獲青壯組冠軍及中長組季軍，陳耀泉執行長(藍衣左)與選手合影。(照片提供/余冠頡)

以球會友 3 廠長盃暨敦親睦鄰桌球邀請賽

深耕社區 以國際賽事規格與民同樂

文·圖 沈家葦／煉製事業部大林煉油廠



▲7月6日大林煉油廠洪水德秘書（右5）頒獎給敦親睦鄰邀請賽冠軍隊。

本著回饋地方、深耕社區，同時推廣運動風氣的初衷，台灣中油公司大林煉油廠「廠長盃暨敦親睦鄰桌球邀請賽」於民國108年7月5～6日上午九點於高雄市大林蒲活動中心隆重登場；本公司特別邀請社區鄉親、在地團體及各級機關等熱愛桌球的團隊一起參賽，兩天賽程共15隊、數百人熱情響應、一較身手。

揪團鍛鍊體魄 和地方打成一片

頂著豔陽天，敦親睦鄰桌球邀請賽5日由大會會長—大林煉油廠陳正喜廠長主持開幕典禮，民意代表及小港區、大林蒲社區里長們及鳳森里陳信雄里長和多位嘉賓到場致賀，為選手們加油打氣。陳廠長致詞表示，大林廠高齡化趨勢，要擁有健康的身體才能於高危險環境下工作，故養成運動習慣相當重要；近年來年輕新



▲敦親睦鄰邀請賽開打。

血加入，經常舉辦各種賽事提升廠內運動風氣，增加同仁運動的機會，同時藉由比賽與地方互動，增進鄰里情誼，讓年輕人培養運動習慣，也讓長者維持身體健康，一舉數得。本次比賽報名人數相當踴躍，意味著大林廠與地方相處良好，更反映地方運動風氣興盛。

比賽高規格 國際級裁判執法

比賽在裁判長－小港區體育會桌球委員會黃福賜先生解說規則後正式展開，特別邀請陳正喜廠長擔任開球儀式嘉賓，以示廠方對比賽的高度重視。賽事採用中華民國桌球協會今（108）年最新「桌球規則」，邀請國際級裁判團隊共同執法，讓參賽者體驗國際賽事環境。

首日團體賽成績由大林煉油廠陸運組贏得冠

▼7月5日大林煉油廠陳正喜廠長（中）頒獎給廠長盃冠軍隊伍。



軍、技術組贏得亞軍、煉五組獲得季軍；個人賽男子組：吳亮杰冠軍、林韓宇亞軍、陳國清季軍；女子組前三名分別為馬千惠、陳夏錡、林珮貞。

第2天敦親睦鄰盃錦標賽選手們卯足全力爭取佳績，選手們隨著球拍與汗水一同飛舞，會場啦啦隊不時傳出歡呼、掌聲及叫好聲此起彼落。經過激烈較勁後，一至三名分別是鳳森鳳林聯隊、大林煉油廠、台電大林廠獲得，並由大林煉油廠洪水德秘書頒獎，兩天的活動於下午四時圓滿結束，大家互道珍重再見。



▲7月5日廠長盃甄選睦鄰邀請賽選手大展身手。



▲陳正喜廠長（右）與黃福賜裁判長（左）開球。

中油國際合作有成 提高自有能源占比

參與世界級油氣生產開發 澳洲普陸案成果豐碩

文·圖 彭鈞雯／海外石油及投資公司（OPIC）澳洲公司

本公司於 2011 年藉天然氣事業部與荷蘭皇家殼牌（SHELL）附屬公司 Shell Eastern Trading 洽談長期採購液化天然氣（LNG）契約時機，由探採事業部主導與 SHELL 洽談上游油氣資產參與機會，進而促成本公司讓入 SHELL 於澳洲西北海域重點開發項目：普陸浮式液化天然氣上游開發生產計畫（Prelude Floating Liquefied Natural Gas Project, 簡稱普陸案）。雙方於 2012 年 3 月 27 日簽署本案礦區買賣契約，並於 2013 年 2 月 27 日完成交割正式取得 5% 工作權益，為本公司在澳洲參與投資的第一個大型 LNG 開發案，除了加強與國際大油公司之合作探勘外，亦確實達成增加自有能源目標。普陸案其他合作公司工作權益比分別為 SHELL 67.5%（經營人）、日本 INPEX 17.5% 以及南韓 KOGAS 10%。

國際團隊技術領先 打造世界最大 FLNG 設施

普陸案亮點為建造海上天然氣接收、處理、液

▶ 本公司李順欽總經理（左）致贈禮品予 SHELL 澳洲公司 Rob Jager 副總經理。



化及儲存設施（Floating Liquefied Natural Gas, 簡稱 FLNG），FLNG 船體設施係由南韓三星重工公司（Samsung）承攬並於南韓巨濟島建造，部分重要設施則由世界各地如法國、挪威與馬來西亞等地完成施工後運至南韓巨濟島裝建；2017 年 7 月 25 日 FLNG 設施順利完成拖航及停泊於澳洲西北海域離岸約 200 公里之普陸氣田位置，進行後續錨鍊安裝、管線連結及海域試俾等工程，未來 FLNG 設施將固定停泊於普陸氣田海上位置長

▼ 2019年6月11日，普陸案第一船LNG啟運里程碑。





▲本公司李總經理(左4)率隊與INPEX高層餐敘,左起為INPEX澳洲Tetsuhiro Murayama企業合作副總經理、INPEX澳洲Hideki Iwashita商業副總經理、INPEX總公司Toshiaki Kitamura董事長、探採事業部黃郁婷組長、范振暉副執行長及駐澳代表彭鈞雯經理,前排為INPEX Yoshiro Konda經理。



▲2019年7月17日,普陸案慶祝典禮晚宴於澳洲珀斯市歷史遺產總督府舉行,4家合作公司提貨代表舉杯慶賀。

達 25 年。普陸案預估未來於高峰期可年產 LNG 360 萬噸及液化石油氣 (LPG) 40 萬噸、凝結油 130 萬噸;本公司依 5% 參加權益,預期未來高峰期每年可分得約 3 船液化天然氣(共 18 萬噸)、1 船凝結油以及每 2 年 1 船 LPG。

普陸案 FLNG 設施長 488 公尺、寬約 74 公尺、高 42 公尺,為目前世界上最大海域浮動式設施。普陸案 FLNG 建造技術亦為領先全球革命性之技術,為石油天然氣業界開啟革命性的變化。FLNG 設施將傳統占地廣闊之陸上液化天然氣廠集為單一海上設施,可大幅減少海底輸氣管線及陸上液化天然氣廠用地,降低對陸上環境的影響及衝擊,亦可對鄰近氣田做整體開發計畫,大幅提高經濟效益;另 FLNG 設施具可移動的特性,過去開發門檻較高之深水氣田或邊際效益氣田均可考量以 FLNG 進行開發。

達成生產啟運重要里程碑 李總經理率團出席晚宴

普陸案自 2018 年 12 月 25 日耶誕節當天順利開井生產達成啟始營運里程碑,於 2019 年 3 月 23 日啟運第一船凝結油、2019 年 6 月 11 日啟運第一船 LNG,為慶祝上述重要里程碑順利達成,經營人 SHELL 於 2019 年 7 月 17 日舉辦慶祝晚宴,本公司由李順欽總經理率探採事業部范振暉副執行長、國外業務處黃郁婷組長及駐澳代

表彭鈞雯經理代表出席。代表團分別拜訪普陸案三家合作公司管理高層,加強與合作公司商誼及積極洽詢雙方未來商業合作機會。晚宴於澳大利亞珀斯市歷史遺產總督府內舉行慶祝,除邀請普陸案 4 家合作公司外,亦邀請 FLNG 設施重要承包商如三星重工等公司與澳洲政府官員共襄盛舉。經營人 SHELL 於晚宴以影片方式帶領大家深入瞭解普陸案 FLNG 設施除達成工程之創舉外,更致力於促進澳洲在地產業及社群文化發展,設於布魯姆 (Broome) 之直升機機場與加油站創造原住民就業機會,在達爾文 (Darwin) 之陸上倉庫除負責船運補給 FLNG 設施上所需各種設備與物資外,更有效回收達 70% 之海域廢棄物,已達環境保護與永續經營之目標。普陸案乃匯集無數人心血結晶與工作時數,始完成油氣產業革命性的一頁歷史。

上下游完整參與 攻占世界級油氣領域一席之地

本公司自讓入普陸案後,完整參與上游開發生產至下游提取產品及銷售之過程,在世界級油氣生產開發舞台攻占一席之地;另一重點成果為本公司與 INPEX 公司以聯合租船方式各自提運 LNG 回台灣及日本,確實達成擴增自有油源及穩定能源供應之目標,並能有效提高公司自有油氣占比(約 1%)。📍

具備五種法源，足以行遍天下

依法辦理 不是無法做事的藉口



文 朱言貴／探採事業部

「依法辦理」一詞大家都耳熟能詳，眾多公務員一旦做不了事，就把責任推給依法辦理，因為法律條文沒有規定，當然無法做事，而振振有詞。

其實法律是為人而制定的，豈能因噎廢食，因為人所創造的制度，反而使得人們難以做事，豈不是捨本逐末？顯然多數國人的心裡，存在諸多錯誤的觀念，馴至綁手綁腳，竟至於斯！

如果法律不能解決我們的問題，那麼要法律幹嘛？不少民眾有此迷思，甚至部分的法律工作者，亦不諳其中底蘊。

只講法律正確 並無政治正確課題

民法第1條開宗明義規定：「民事，法律所未規定者，依習慣，無習慣者，依法理。」從條文當中看出法源有三，即法律、習慣與法理，而以法律為最重要的法源。

不過，基於「私法自治，契約自由」原則，在民事法律關係方面，契約優先於法律而適用，所以在人與人的私權紛爭上，契約的效力優先於法律的規定，屬於比較重要的法源，蓋國家的公權力毋庸過度介入私領域，反而可以公私兩便。

此外，英美法上，特別重視判決先例

(judgment precedent)，並且所有法官皆有「遵循先例」(拉丁文 stare decisis)的義務，以前的法官就相同或類似的案件所做成之判決，後來的法官有義務依樣畫葫蘆，這就是平等原則之展現，不會出現所謂「有錢判生，無錢判死」前後標準不一的現象。

天下萬事，只要具備上述五種法源依據—契約、法律、習慣、法理、判例，即足以行遍天下，立於不敗之地，並且毫無適法性之疑慮。如果欠缺上述的五種法源之一，那麼不是便宜行事，就是出於政治考量，絕非適法性之做法。現代法治國家只講法律正確，並無政治正確的課題；蓋一切權利義務，均應接受法律之檢驗，而與政治正確與否無關。

若欠缺法源 唯有另闢蹊徑以補偏救弊

同理，打官司也要法源依據，如果欠缺法源依據，其後果即敗訴一途，沒有其他的選擇。

民國104年爆發的A-517油槽清洗訴訟案，當時筆者任職油品行銷事業部，一再向探採事業部反映，我方一審委任的律師訴訟策略錯誤，必須及早改變策略。惟因律師另有考量，並未聽從建議，結果不出所料，全部敗訴。

我方委任律師之訴求，在於主張契約變更，

但是契約變更必須具備下列兩種條件之一，或則政府法令變更，或則契約雙方當事人同意變更，否則我方貿然主張契約變更，當然依法無據，遂遭敗訴之判決。

既然如此，與其委任律師處理訴訟案，不如筆者親自披掛上陣，還比較穩當一點，羅馬法諺有云：「相同的事項，應該相同的處理；不同的事項，應該不同的處理。」此乃平等原則之展現，避免雙重標準，雖然契約單價明細表內，並沒有明列出機械施工中，把 A-517 油槽內的油泥，輸送到槽外的油桶這個項目，但是筆者主張可以類推適用至契約內機械施工中，把 A-517 油槽內的油泥，輸送到槽外油罐車的單價來計算，以其同屬機械施工，可以類推適用。只因承攬商監工在法庭作證時，表示本案的油泥含大量觸媒，呈現濃稠狀，所以還是需要人工的攪拌，法官有鑑於此，遂以本案一半機械施工、一半人力施工，做成雙方勝負各占一半判決。

印證於事實，我方監工在相關的報表中，均註明本案採取人工施作，所以欲全面推翻一審判決，而且相關的證據掌握在承攬商手中，並且成為對其有利的呈堂證物，法院礙難不予採用。

準此，欠缺法源依據之後果，就是面臨敗訴的命運，唯有另闢蹊徑，從其他的法源依據，例如上述的法理論述，才能補偏救弊。

上窮碧落下黃泉 尋尋覓覓找法源

今日，各國同處地球村，其他民主法治國家的法律拿到中華民國境內，即是以中華民國之法理而適用，畢竟現代文明社會，國與國間距離日益縮小，彼此的價值觀差異不大，而法理乃人同此心、心同此理之展現，將外國的法律搬到國內，以法理的地位而適用，不失為解決問題的理想方式。

賭債不是債，而是一種自然債務。所謂自然債務，就是債權人不能以訴訟方式向債務人請求的債務，因為英國衡平法院有句著名的法諺：「欲入衡平法院者，須有潔淨的雙手。」（He who comes into equity must come with “clean hands.”）簡稱「潔淨之手」（clean hands）原則，意即在法庭上不得公開個人的醜行。也就是不能惡人先告狀，否則法院必駁回其訴。

以打麻將為例，四個人一起打麻將，構成必要的共犯關係，打贏的一方固然不對，而打輸的一方也不是好東西，若打贏的一方欲向打輸的一方索討賭債，因為自己不義在先，法院必駁回其訴；同理，打輸的一方既然給付賭債之後，欲向打贏的一方要回先前已經給付之賭債，由於自己同樣有錯在先，不能請求返還已經給付之賭債，其理至明。

凡此就是以英國衡平法院上述著名的法諺，當成法理而適用，以期做到通情達理之境界。曹雪芹在《紅樓夢》第五回中提到：「世事洞明皆學問，人情練達即文章。」即是本於此道理，所謂，人情世故在現實社會中，有其存在之價值。不過這不是教人狡猾，毋寧應通曉人性。

掌握充足資訊 就是真正贏家

一言以蔽之，打官司欲獲得勝訴的判決，就要找到有利於己之法源，也就是說掌握充足資訊，就是真正贏家。

80年，桃園市許長庚三兄弟委任律師具狀，向中油提起高金額民事損害賠償訴訟，請求：（一）中油應給付彼等新台幣3億多元之不當得利損害賠償；（二）同時拆除中油埋設在彼等土地下的大型箱涵。

本案由筆者出庭應訴，由於我方埋設箱涵未經對方同意，亦即雙方沒有契約關係；加上我方使用人家長達百餘公尺長，而數十公尺寬土

地，並未付給土地所有權人任何的金錢代價，所以對方心有未甘。尤其民國 80 年代，台灣的經濟快速發展，桃園煉油廠正大門—西門土地價格騰飛，地主待價而沽，急於收回土地乃人情之常。

由於從 18 世紀以來，西方帝國主義國家進行瘋狂海外殖民，彼時基於本身利益的需要，西方國家所建構的國際法原則，即已有公用地役權的存在，而在民國 70 年代，國內物權法的教科書已經逐漸提出公用地役權的法律觀念，筆者即以之為論述基礎，而在一、二、三審均獲得勝訴之判決。

在一審進行調查程序之際，桃園地方法院法官曾經到埋設箱涵所在地實地履勘，筆者指出在一大片草地中，其中約百餘公尺長、數十公尺寬土地，已非屬於草地，而呈現出黃土地，此乃不特定多數人曾經步行其上，變成既成道路，而有公用地役權的存在，法官亦認同此一說法。

如此一來，我方的主張具有法源依據，從而立於不敗之地；所以原本咸認為沒有法源依據的主張，因此找到具備說服力的立足點。

大法官釋字第 400 號 成為通案之法律

不過，對方不是省油的燈，本案在 83 年底判決確定後，對方透過各種管道企圖翻案，筆者飽受各式各樣的壓力，其後對方找到民意代表出身，並且曾經擔任地檢署檢察長的監察委員出面施壓，最後決定聲請大法官解釋途徑，來解決對方的不平之鳴，而司法院大法官於 85 年 4 月 12 日，終於做成大法官釋字第 400 號解釋，更進一步確立中油的主張，把原本個案的訴訟，變成通案之法律，對中油反而有利。

依照大法官釋字第 400 號解釋要旨，既成道路符合一定要件而成立公用地役關係者，其所

有權人對土地既已無從自由使用收益，形成因公益而特別犧牲其財產上之利益，國家自應依法律之規定辦理徵收給予補償，各級政府如因經費困難，不能對上述道路全面徵收補償，有關機關亦應訂定期限，籌措財源逐年辦理或以他法補償。此外，土地所有權人既然喪失了土地使用權，只剩下土地所有權，爾後免除地價稅之徵收。

從此以後，凡是中油各式各樣的管線，無論油管、天然氣管或液化天然氣管等等，只要埋設在既成道路之下，即毋庸給付租金或其他任何費用，此因既成道路之所有權人，既然可以供不特定多數人無償使用，而行走於土地上，那麼中油管線埋設其下，即屬天經地義之事，可以長期無償使用。

法律規則由人創造 足以解決各種難題

大凡任何合理的事情，莫不可以找到適當的法源依據，完全取決於是否用心而已。

按照德國哲學家黑格爾的名言：「凡是存在者，必有其合理性。」假設一件合理的事情，居然欠缺法源依據，豈不是造成法律漏洞；而法律漏洞，可以用法律解釋的方法填補。

何況法官依據法律獨立審判，憲法第 80 條設有明文規定。此外，法官不能因為沒有法律條文規定，而拒絕審判案件，務必在上述五種法源內，找出適當的法源依據做成判決，法律只是其中之一法源，還有其他四種可供採用。

正因如此，人世間所有的問題都可以找到法律上的答案，縱使法律萬條，總有掛一漏萬的時候，但是完全不影響人們用法律解決問題的能力與努力，假設有一天，碰到問題而無現成的法律加以解決，豈不是太恐怖了？

所以大家放心，船到橋頭自然直，法律是人創造出來的遊戲規則，足以有效解決人生各式

各樣的問題。

依法辦理 使公職工作優質化

按照法學家之說法，把人類的理性書寫成文字，就是所謂成文的法律（Statute Law）。美國著名大法官霍姆斯（Oliver Wendell Holmes Jr.）則言：「法律的生命在於經驗，而不在於邏輯。」鑑於國人對於法律存在諸多誤解，誤以為依法辦理等於無法辦事，殊不知法律提供人們做事

的合法性之外，尚提供必須的方便性，只是多數人不明其理，視法律如洪水猛獸，才會滋生許多誤解，坐失以法律解決難題的機會，令人扼腕不已。

所謂「依法辦理」，就是依據前述五大法源，它是天南地北、無所不包，是取之不盡、用之不竭，我們當善加利用，讓從事的公職工作更加優質化，且與時俱進。💧

學習
UP UP

徵文啟事

達人請出列！

您曾參加本公司人力資源訓練所規劃的課程嗎？是讓您在最短時間紮穩馬步，瞭解公司整體狀況的新進人員訓練；還是幫您打通任督二脈，提升工作效率的專業技能培訓；或者是助您練就面對各種狀況都能兵來將擋、水來土掩，如護身神功般的各階主管管理職能課程…如果您是學習達人，歡迎提筆分享這些曾幫助您成長、茁壯的學習課程。

歡迎您分享：哪個課程讓您豁然開竅，獲得既紮實又豐富的知識？學習後您又如何將這些知識轉化並實際運用在工作上？

哪位老師的授課方式最讓您有感？或者建議公司開設什麼課程？…

如果您是學習控，公司開設的課程還學不夠，您如何自學？或曾參加外面何種課程？都請提筆為文，讓我們開開眼界！



投 / 稿 / 須 / 知

1. 字數：短篇750字內，請搭配1張照片；中篇1,500字內，請搭配2張照片。
2. 照片：提供解析度300dpi以上、大於1,000KB的jpg圖檔，附上圖說並標註照片上人名。
3. 提供資料：姓名（採用筆者者亦須提供）、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。
4. 截稿日期：民國108年8月20日
5. 投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

從日本看台灣 能源發電的現況與展望

天然氣擔綱 2025 年發電主力

文·圖 陳品蓁／天然氣事業部

去（2018）年 11 月的公民投票，共有三個公投案與能源政策有關；投票後，台大「風險社會與政策研究中心」於 12 月 5 日公布一項針對台灣民眾能源轉型感知度的調查，結果顯示：（1）高達 82% 的民眾關心能源政策的發展；（2）有 44% 的受訪者認為，目前主要發電方式是核能發電；（3）57% 受訪者不清楚 2025 年再生能源目標。

民眾關注能源政策 政府應積極與社會對話

但台灣目前主要發電方式真的是核能發電嗎？依經濟部公布之「107 年全國電力資源供需報告」，2018 年全國總發電量 2,736 億度，發電占比則分別為：燃煤 46%、燃氣 35%、核能 10%、再生能源 5%、燃油 3% 及抽蓄水力 1%。即目前發電結構，超過 8 成之發電量為火力發電所產出，核能發電占比僅為 1 成（圖 1）。

因此台大風險中心分析，調查結果顯示台灣大眾極關注能源政策，也覺得能源轉型議題的迫切性，願意主動傳播能源資訊，但對整體能源資訊的正確度與掌握程度並不高，將影響民眾接受油電價格調整的程度，以及是否採取更積極的節能作為。另外，調查結果也顯示，政府對能源轉型的政策溝通不足，需要更積極地與社會對話。

政府於 2016 年底提出能源轉型計畫，訂立新

的發電能源配比目標，預期在 2025 年實現再生能源占比達 20%、天然氣占比 50%、燃煤占比 30% 之發電結構，核能發電則在核三廠除役後歸零。

台灣訴求乾淨能源 燃煤發電逐年減少

而為回應 2018 年 11 月底之公投訴求（每年火力發電量下降 1%、反深澳電廠及廢除 2025 非核家園年限），除深澳電廠已先於 2018 年 10 月宣布停建外，經濟部再於 2019 年 1 月公布新能源政策。為達到每年減少 1% 火力發電量的公投要求，在未來 2 年內將不會有新增、擴建燃煤機組之規劃。至於廢除 2025 非核家園年限部分，雖廢止電業法第 95 條「核能發電設備應於民國 114 年以前，全部停止運轉。」之條文，但實務上，既有核能發電機組之延役，會面臨核二延役申請超過法定期限、核廢料處理問題、屏東縣政府反對核三延役及國會難以支持延役預算等困難；核四重啟除需通過立法院決議外，亦須解決燃料棒、與奇異公司之合約、部分零件已停產及強化安全設施等問題。即使一切順利進行，前後總期程至少需 6 到 7 年，要達成所有要件更是十分困難。

整體而言，新能源政策仍維持原有架構，僅略幅改變 2025 年之發電結構目標，修改發電占比為再生能源 20%、天然氣 50%、燃煤 27% 及其他

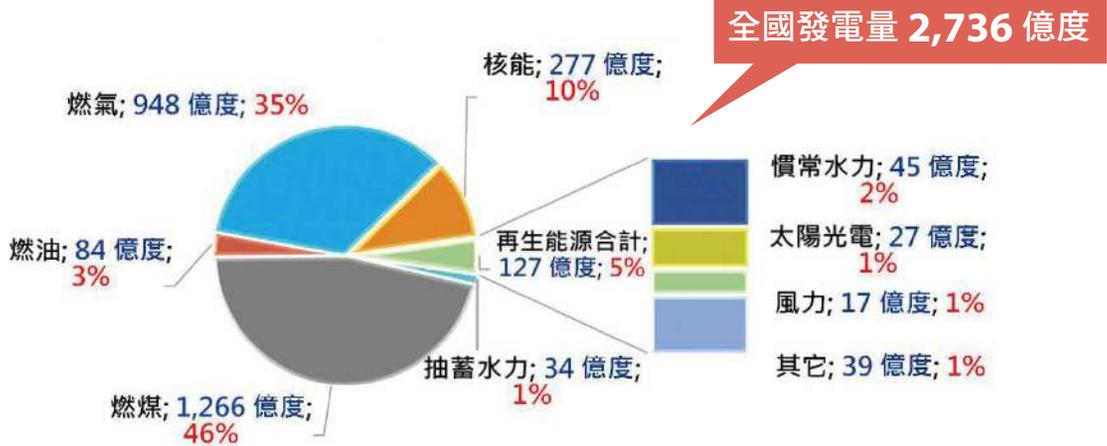


圖 1 2018 年台灣發電量及占比^註

能源 3% (圖 2)。

能源轉型 2050 年日本再生能源成主力

台灣與日本同為高度依賴能源進口的國家，日本甚至是世界最大能源消費及進口國之一。在三一一東日本大地震及福島核災後，日本也面臨核電安全、電價上漲、溫室氣體排放增加等與電力相關之問題，與台灣現今面對的議題相似，因此日本的能源政策，對台灣或許有可借鏡之處。

依據日本能源政策基本法之規定，為因應國內外能源情勢變化並推動能源政策，政府須每隔 3 年修訂檢討能源基本計畫。在經歷福島核災的事故後，日本政府於 2014 年 4 月提出「第 4 次能源基本計畫」，並在維持其基本架構及發電結構目標下，再於 2018 年 7 月 3 日公布「第 5 次能源基本計畫」。

「第 5 次能源基本計畫」主要分為三大章節，第一章說明日本面臨的結構性問題、能源環境的情勢變化及 2030 年能源結構；第二章說明 2030 年之基本方針及政策對應；第三章則說明 2050 年達成能源轉型之「再生能源成為主力電源」、「低碳排」及「擴大使用天然氣」的挑戰。

在結構性問題部分，過度依賴海外能源進口一直是最首要面對的問題。日本過去一直為提高能源自給率而努力，在福島核災前，能源自給率(含核能)曾一度高達 20%，但在核災後，因所有核能電廠關閉導致 2013 年能源自給率不到 6%，在少數核能機組逐步恢復運轉後，2016 年能源自給率也只有微幅上升至 8% 左右。

因高度依賴海外能源進口，當海外資源價格愈不穩定，對日本所造成的影響幅度也愈大。近年來中國、印度等開發中國家對能源的需求擴大，不僅影響能源價格，甚至可能導致世界各地發生激烈的能源爭奪戰，影響日本中長期能源的安全保障；另一方面，美國頁岩氣的擴大供給以及傳

圖 2 2019 年至 2025 年台灣能源發電結構配比



註：107年全國電力資源供需報告，經濟部能源局，108/5/20

統石油輸出國（OPEC）的減產及地域紛爭也使能源價格產生急劇變化。

除此之外，全球溫室氣體之排放量持續增加也是不得不面對的結構性問題。國際能源總署（IEA）預期溫室氣體排放量將從 2016 年約 320 億噸，到 2040 年增加至 360 億噸，近年來全球二氧化碳排放總量亦呈現上升趨勢。

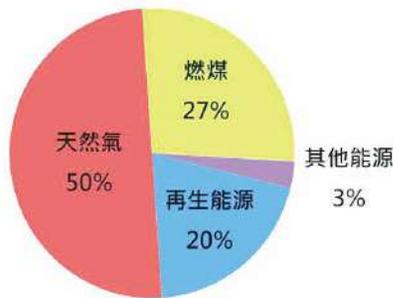
但聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）已在第五次評估報告中證實了地球暖化的問題，而為了減緩地球暖化，大幅度減少全球溫室氣體排放量是必要的，這也是全世界都必須面對的當務之急。

日本 2030 年落實 3E+S 能源政策

為解決上述問題，日本政府提出包括加強海洋能源、礦產資源及化石燃料的自主開發、建立強大的工業體系、通過資源外交等多邊發展強化資源採購環境、透過建立靈活且高度透明的國際貿易市場以改善資源採購條件等確保能源安全的政策，並訂立「3E+S」能源政策基本原則，即在確保安全（Safety）的前提下，實現能源穩定供應（Energy Security）、促進經濟發展（Economic Efficiency）及保護環境（Environment）。日本政府在上述原則下，2030 年發電結構目標：再生能源占比 22～24%，核能發電占比 20～22%（核能與再生能源合計 44%），燃煤發電 26%，燃氣發電 27%，燃油發電 3%（圖 3）。

與 2016 年相較，預計在 2030 年實現：溫室氣體零排放之電源比率從 17% 上升至 44%；溫室氣體排放量由 11.4 億噸降低至 9.3 億噸；能源自給率從 8% 上升至 24%。

台灣 2025 年發電占比



日本 2030 年發電占比

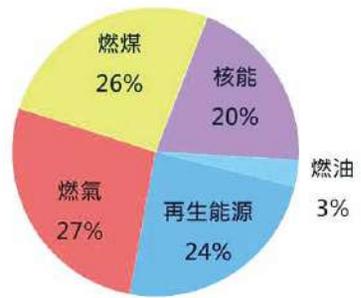


圖 3 台灣與日本未來發電結構目標之比較

而為實現 2050 年溫室氣體減量 80% 的目標，日本將在更高度的 3E+S 下建立科學審查機制，發展再生能源之創新技術；在能源政策上，在各種再生能源及低碳排能源間選擇，考量其成本及風險後，建立一個更完善的系統。在能源選擇上，除了核能依然是選項之一外（但需要重新建立社會信任），天然氣則是在化石燃料中相對潔淨之選擇。

在「第 5 次能源基本計畫」公布後，引發外界提出不少批判意見。像是本計畫雖然表明在 2050 年要讓再生能源成為「主力能源」，並提出了擴大再生能源的方針，但並未深入提出具體的討論，也沒有設定 2050 年能源結構的目標；此外亦未修改 2030 年能源結構之現行目標，即在 2030 年再生能源仍僅占 22～24%，距離成為「主力電源」仍有段遙遠的距離。至於核能發電，則仍將其定義為「重要的基載能源」，在 2030 年占比高達 20～22%，但卻未提及是否更新和新增核電機組，若在 2030 年核能發電復興的情況不如預期，或許又需以火力發電來彌補電力缺口。

台灣非核家園增加天然氣發電 日本多元化發電能源暨重啟核電

經濟部 2017 年發表之能源發展綱領開宗明義

指出：「全球正處於能源轉型的關鍵時代，而綠色低碳能源發展為引領第三次工業革命的關鍵角色，能源不只是推動經濟成長的動力來源，綠色能源發展更是驅動經濟發展的新引擎。」不僅我國目標在 2025 年再生能源發電占比達 20%，日本也規劃讓再生能源在 2030 年占比達 22～24%，並在 2050 年成為主力電源。

但從台電系統歷年發購電量構成比來看（圖 4），雖可明顯發現核能發電占比呈現下降趨勢，但再生能源（含水力及汽電共生之垃圾及沼氣）成長率仍極為有限，在 2018 年僅占 6% 左右，距離 20% 極為遙遠。目前發電主力仍為火力發電，而考量近幾年因應空污而減煤的政策，顯見天然氣發電量近年有大幅的成長。

台灣與日本同為高度依賴進口能源的國家，也都面臨能源

安全、電價上漲、溫室氣體排放等問題，因此推動綠色低碳能源發展，台灣採取非核家園政策並增加較潔淨的燃氣發電；日本則推動核電重啟，並在化石燃料上汰除低效率的燃煤發電，改用天然氣及高效率的燃煤技術。兩國的能源政策公布後，均在社會上引起眾多討論及批評；惟無論未來發展是否可依照目標順利進行，可以預見的是，天然氣在未來的能源政策裡，依然會扮演不可或缺的重要角色。

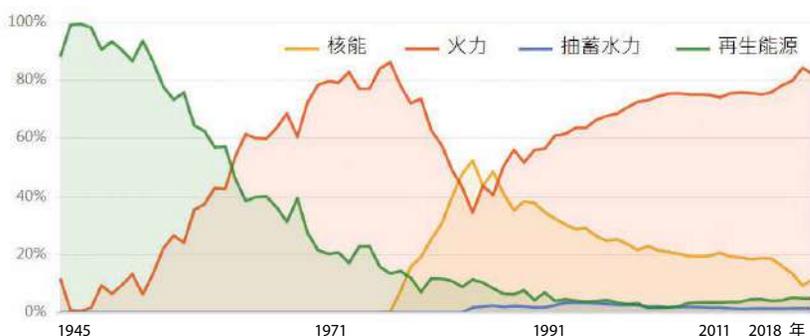


圖 4 台電系統歷年發購電量構成占比

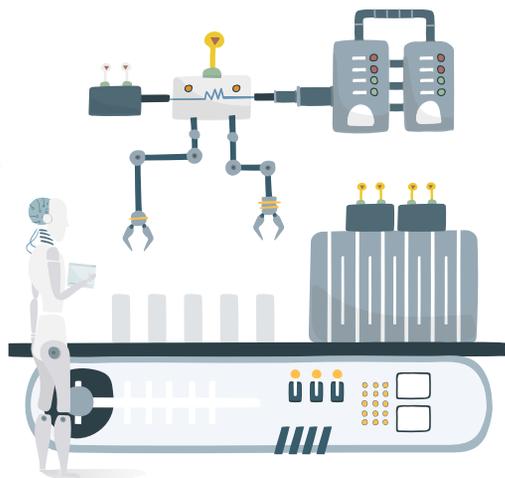
人事動態

姓名	原職位	新職位	生效日
陳正文	石化事業部企劃室主任	石化事業部副執行長	108年7月16日
黃建輝	石化事業部副執行長	石化事業部執行長室管理師	108年7月16日
徐漢	煉製事業部副執行長	煉製事業部執行長	108年8月1日
潘淑英	油品行銷事業部行政室副主任	油品行銷事業部人力資源室主任	108年7月1日
廖宜聰	油品行銷事業部台北營業處副處長	油品行銷事業部零售室主任	108年7月1日
楊永生	油品行銷事業部基隆營業處處長	油品行銷事業部加盟室主任	108年7月1日
游松樹	油品行銷事業部加盟室主任	油品行銷事業部基隆營業處處長	108年7月1日
官旭章	油品行銷事業部桃園營業處副處長	油品行銷事業部台北營業處副處長	108年7月1日
余辰慶	油品行銷事業部竹苗營業處副處長	油品行銷事業部桃園營業處副處長	108年7月1日
彭紹成	油品行銷事業部東區營業處副處長	油品行銷事業部竹苗營業處副處長	108年7月1日
杜瑩真	油品行銷事業部多角化經營發展室副主任	油品行銷事業部東區營業處副處長	108年7月1日
王安富	煉製研究所工安環保組組長	煉製研究所行政組組長	108年7月1日
林麗玲	煉製事業部行政室宿舍營運管理組經理	煉製事業部行政室副主任	108年7月16日

生活中處處看得見用得上

人工智慧聰明用 創利不是夢

文·圖 廖偉銘、熊子維／企研處



人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 近年已成為熱門的名詞，政府及產業界都將其視為重要的發展目標。事實上，人工智慧的歷史可追溯至 1950 年代，這個階段科學家試圖把人類的知識與思考方式放入電腦，但當時還沒辦法清楚理解自己的思考過程，所以此階段的人工智慧失敗了；到 1980 年代，試著由領域專家寫下經驗規則，讓電腦學會按照人類定義的規則做決策，但太多難題無法清楚寫成規則，難以繼續發展；直到 2000 年代，科學家改為提供大量歷史資料給電腦，讓電腦自己歸納規則，反而得到不錯的效果，成為現今人工智慧的主流。自 AlphaGo 擊敗世界棋王後，第三波人工智慧發展如日中天，企業爭相投入資源發展，不論顧客服務、生產製造乃至於業務行銷，處處可見人工智慧的身影。

人工智慧的範疇，大致可以附圖表達。其中人工智慧的範圍最大，其次是機器學習 (Machine Learning)，深度學習 (Deep Learning) 則可視為機器學習的一部分。近年熱門的科技如臉部辨識、語音辨識、自駕車都以深度學習為基礎發展出的。以下簡介機器學習及深度學習的基本概念。

機器學習概分為 4 類 監督式運用廣、增強式成果佳

近年來，機器學習演算法不斷被應用在各個領

域，解決了許多問題。現今的人工智慧，很大一部分是基於機器學習應用，而機器學習演算法適合解決有下列特質的問題：1. 不容易以規則寫出解決方法，2. 可找出潛在的關聯性，3. 擁有對應此問題的資料。企業面臨的許多問題都帶有上述特點，而這些往往是過去被認為無法或難以解決的，此時建立機器學習模型，並使用演算法解決或增進效能，對企業會有所幫助。

機器學習有許多面向，如監督式學習 (supervised learning)、非監督式學習 (unsupervised learning)，或介於之間的半監督學習 (semi-supervised learning) 和增強式學習 (reinforcement learning)。監督式學習是目前廣為運用的，透過把資料切成結果 y ，及可預測這些結果的因素 x ，分析其中的關係。監督式學習包括分類 (classification) 及迴歸 (regression) 問題，分類是對一件事對與錯 (Yes or No) 的判斷，迴歸是對一件事發生的程度做判斷，兩方各有不同適合的應用。分類問題又可以拓展成多元分類， y 可包含多個分類，演算法計算落入哪一種分類的機率最高，就將資料分為該類。

因監督式學習需要大量的標註資料 y ，然而未必每項應用都有這樣大量標註的資料，所以最近人工智慧科學的發展重點為非監督式學習及增強式學習。在這種情況下非監督式學習就扮演很重

要的角色，其特色為資料中沒有 y，僅透過分析 x 之間的關係找到其規律，如降維（dimension reduction）、分群（clustering）或其他各種不需要 y 的演算法。

增強式學習的精神則是自我學習，透過不斷的嘗試錯誤，學習到正確的模式，如 Google 最新版的 AlphaGo Zero，不需要大量的棋譜資料，甚至完全不向人類棋步學習，而顯現出的成果遠遠超越其他 AlphaGo 的版本，足見增強式學習演算法的強大。然而增強式學習的困難之處在於需要一個互動的環境，在圍棋中此環境的建構不是太大問題，但在其他許多應用中則可能是相對困難的。

深度學習 人工智慧的代名詞 串聯神經網路 影音辨識及自駕就靠他

深度學習是透過神經網路（Neural Network）的方式實踐，而神經網路由無數個神經元串聯所組成，這些神經元的運作方式和人類神經一樣，一個連著一個傳遞訊號，只不過輸入的不是生物電流，而是變數、權重（weight）、誤差（bias）；其中，每個神經元本身都是個小小的函數，資料會在神經網路中慢慢轉化，最後得到所需的預測模型。

與傳統機器學習不同的是，在特徵擷取部分，我們把它交給神經網路處理，讓它在不斷地反復運算中逐漸萃取出所需的特徵，不斷改進模型本身權重，最後產生預測模型。此步驟需要大量反復運算，也就是為什麼深度學習領域到這幾年隨著圖形處理器（Graphics Processing Unit, GPU）技術的突破才又突飛猛進。

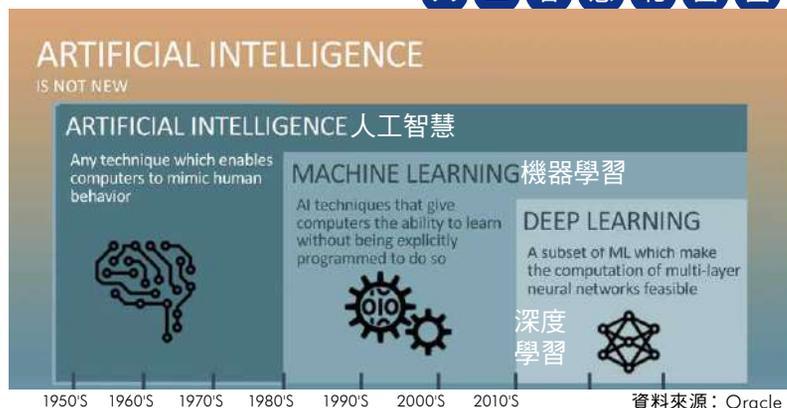
近年人工智慧的熱門技術，例如影像辨識、語音辨識、自然語言理解等等都和深度學習脫離不了關係。深度學習近兩年來幾乎已成了人工智慧的代名詞，未來包括自動駕駛、聊天機器人等高科技產品亦將以深度學習為基礎發展。

資料驅動藉大數據整合分析 找出本公司產銷及環保解方

本公司業務內容包含石油與天然氣的探採及採購、石油產品製造，各類油品、天然氣及商品的販售等，從生產到銷售過程中有許多環節可以藉由機器學習增進效率或降低成本。例如近年來受到社會大眾關注的環保議題，也可以藉由機器學習的分析找出製程中污染產生的因數，優化製程因數降低污染排放。而近年來常提到的工業 4.0，其關鍵核心也在於機器學習演算法，透過資料驅動的模式讓產業生產力進一步的提升。

現階段人工智慧的應用，可試著由機器學習與深度學習演算法從資料中提煉出更深層的價值，藉由同仁們的專業領域知識（domain knowledge）與資料分析能力，為公司共創美好的未來。

人工智慧範圍圖





智慧綠能加油站

創能、儲能、用能及智能 四能發功

嘉義示範站綠能自給自足

文·圖 張家林／煉製研究所



▲煉製研究所群策群力，智慧綠能加油站開幕典禮圓滿成功。

空氣污染是大家共同關切的議題，時下最時髦的事就是騎電動車，不污染空氣。而低污染電動車的普及、便利化，必能提升嘉義市的空氣品質。現在台灣中油公司也投入電動車能源補給設施，除增加使用電動車的便利性，更可改善市區空氣品質。本公司配合政府政策，擬將加油站轉型成「台灣中油智慧綠能加油站」，初期以示範站形態呈現找尋永續經營的商業模式；長期則規劃與周邊社區形成共生體，成為智慧社區能源核心。籌備多時的第一座智慧綠能加油站—嘉義信義路示範站今（108）年1月23日啟用。開幕典禮在煉製研究所林坤海所長率領下約70位同仁各司其職、有條不紊地執行每個流程，使得開幕典禮圓滿成功，展現本所深厚研發實力外，更彰顯群策群力、團結一心的執行力。

日照、太陽能日產綠電逾400度

嘉義示範站位於嘉義市主要交通幹道博愛路上，由煉製研究所設計規劃，油品行銷事業部嘉義營業處維護營運。示範站充分利用嘉義市豐沛日照及大場域太陽能發電系統做單一綠電來源，每日可產綠電約436度，為解決太陽能產電之局限性，透過500度先進鋰離子電池儲能系統，搭配智慧型EMS能源管理系統（Energy Management System, EMS）進行電力調節，供應加油站營運所需及電動機車充／換電使用，達到創能、儲能、用能及智（節）能的整合性目標，整體設計目標採自給自足系統設計，為單一創能及單一儲能的系統（圖1）。

圖 1 嘉義·信義路示範站
自給自足 | 1+1 設計
單一創能 / 單一儲能 / 綠電使用率 95%



CPC e-STATION SMART & GREEN
台灣中油智慧綠能加油站



▲1月23日台灣中油「智慧綠能加油站嘉義示範站」正式啟動。(照片提供/本刊編輯室)

◀嘉義信義路示範站的設計目標與架構。

儲能櫃與能源管理系統雙效齊發 今年 5 月比去年同期電費省近半

持續追蹤信義加油站每月平均用電度數與電費分析，資料區間整理去(107)年同期與本期平均用電度數及電費比較(如圖2)，導入儲能櫃與能源管理系統後，108年2月份電費節省1.77%；透過系統參數調整與儲能櫃充放電模式修正，108年5月比照去年同期電費省45.83%，未來期望透過智慧調度電力排程達到電費節省最大化。

在日照正常天氣下，6~16時為太陽光發電量較高的時間，這區間除供應加油電與充換電區的基本用電外，亦將多餘電力儲進儲能櫃，供應加油站夜間尖峰用電及充換電區尖峰用電(17~22時)；同時在電池櫃安全充放電考量下，除已設定充放電必須落在電池總電量的20%~80%區間，儲能櫃透過EMS可再設定第二道保護10%~90%，從資料顯示可看出儲能櫃最高使用至89%，期能達到安全最大化與工安零災害。

智慧能源管理關鍵 儲能扮演明日之星

隨著太陽能發電及新能源技術的發展，電力市場對電力儲存的需求愈來愈大，太陽能、電動車、新能

源的大規模發展都需要儲能技術支援；再生能源如太陽能和風力等，幾乎都具備發電量不穩定的問題，新能源要成為綠色的智慧能源，智慧能源管理更加重要，而儲能就是最重要的一環，因此儲能被視為未來能源業的明日之星。

儲能現階段在台灣成本較高，加上電費低廉，目前對於儲能的必要性暫時無法顯現。但隨著越來越多能源廠商投入，電池製造規模化和技術的研發精進，儲能電池成本可望逐年下降，且使用壽命的提升，都可大大降低儲能成本；接下來的儲能產業發展就能從B2B逐漸往B2C擴展，先從發電端導入，再往用電端發展，而用電端也會先從商用端率先導入，例如工廠、賣場、商辦等大型商業用電戶，最後再普及到一般消費者的社區、家庭，而商業模式則是未來的發展重點。



▲嘉義信義路示範站108年1~5月每月平均使用電度數及電費與107年同期之比較。

只有放錯地方的資源，沒有真正的廢棄物

製程排廢減量 落實循環經濟

文·圖 龐崇真／石化事業部林園石化廠



▲工場大修前，同仁們一起腦力激盪，思考如何在停爐時將燃燒塔排放減量並回收。

106 年底四輕組停爐大修，再度成功將製程排廢減量，原停爐將大量排放之 C2 半成品廢氣，回收再創百萬產值。

台灣，一個能資源、原物料缺乏，相當仰賴進口的彈丸之地，卻擁有全亞洲數一數二的人均碳排放量。為創造經濟與環保雙贏，「循環經濟」是近年政府推展產業創新政策中重要的一環。循環經濟理念：只有放錯地方的資源，沒有真正的廢棄物。永續發展、從根本上解決經濟發展與環境衝擊的矛盾，是我們當前重要的課題。

改善流程 減少燃燒塔排放

本公司石化事業部林園廠四輕組，曾於 106 年克服操作、技術與工程設計上重重困難，將廠內輕裂製程發揮整合綜效，四輕乙炔萃取單元過剩的乙炔燃料氣，回收至新三輕乙炔氯化裝置，產製高價值的乙烯產品，點石成金，創造循環經濟價值，代表石化事業部參加公司創新成果競賽，榮獲佳績好評，並獲邀刊登於「中國石油學會」期刊論文。

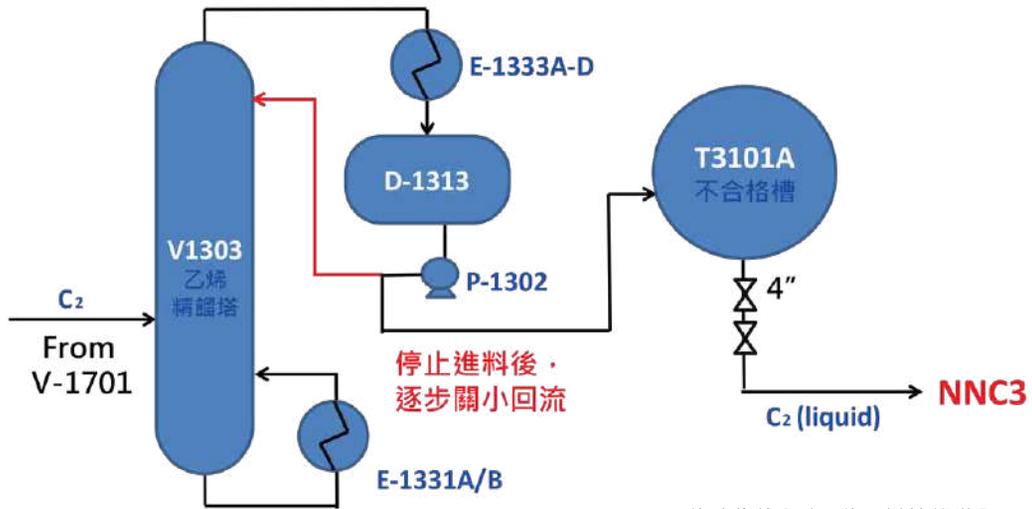
四輕是操作逾 35 年的老舊工場，過去相關製程改善與去瓶頸計畫已陸續執行完畢，屬成熟

製程，剩餘可預期改善空間理應不多。但透過總公司與事業部推動知識管理架構，利用對知識物件提出問題（提案）、蒐集意見與對策、評估、製程變更、效益評估等方式持續累積知識，當中四輕組主管與基層同仁全員參與，集思廣益，將循環經濟新概念套用在平時已熟悉不過且了無新意的生產流程上，經過腦力激盪之後，終於推陳出新，再創環保與經濟效益。

以往，工場於大修前的停爐工作，需排放相當大量的製程物料至廢氣燃燒塔棄置燃燒，除造成環境的空氣污染與周圍地區居民的不佳觀感，排出燃燒的物料，其實亦具有相當價值的製程半成品或成品，若能盡可能回收再利用，減少燃燒塔的排放，有助於節約，預期能省下不少物料成本。

C2 半成品廢氣回收 再創百萬產值

四輕組低溫工場於 106 年底大修停爐前，提出製程變更計畫。由工場長帶領操作領班、班員一同激發構想，突破以往停爐程序框架，成功達



▲修改停爐程序，將乙烯精餾塔內C2 半成品回收最大化。

成停爐時廢氣燃燒塔減排。

原本，在乙烯精餾塔（V-1303）停爐處理程序中，V-1303 進料中斷後，需同時小心翼翼維持頂部乙烯成品的合格取出，又要盡可能將塔底乙烷液位放低，當乙烯成品不合格，就需停送下游，此時殘餘在塔盤上和塔底仍有相當多的二碳烴半成品，最終都將排放至廢氣燃燒塔，使得廢氣燃燒塔排放量居高不下。

經由此次製程變更計畫，修改停爐步驟，將塔頂部乙烯產品取出量固定，直送下游，觀察線上分析，當產品開始不合格時，停送下游，並將原成品槽（T-3101A）暫時當做不合格槽，將不合格之乙烯成品改入此槽暫存，再將頂部回流全

關，加大塔底加熱量，把 V-1303 內所有二碳烴半成品全由塔頂取出送至 T-3101A。最後藉由 T-3101A 底部新增設之 4 吋管線，連接與新三輕連通之乙烯液體管線，利用自壓方式送至新三輕，再由其裂解氣體壓縮機 C-1201 回收再利用，節約排放量經流量計計量約為 60 噸，換算乙烯市價金額約節省新台幣 200 萬餘元。

另外，此次四輕大修停爐排放至廢氣燃燒塔之「總排放量」與「排放超過 30KS 之日數」，也創下歷年來新低。除節約物料，亦成功達到減量排放廢棄物與再回收利用的目的。本公司身為國內石化產業龍頭，為環境保護與企業永續發展的願景，我們一同來打拚努力。

四輕大修停爐歷年燃燒塔排放情形

	102年 大修停爐	104年 大修停爐	106年 大修停爐
排放時間	10/10-19	12/10-16	11/16-20
超過30KS 排放日數	9 日	7 日	5 日
排放總量	837 KS	867 KS	617 KS

排放總量
與排放日數
歷年最少

數據來源：石化事業部林園廠環保組環一課。



油價瞭望台

文·圖 風險管理組／貿易處

近月來儘管石油輸出國組織與夥伴國（OPEC+）確定延長減產協議至明年（2020）年3月，且美國颶風侵襲墨西哥灣影響原油產量，加上中東局勢仍緊張，未來恐進一步影響原油供給，油價多次挑戰季線反壓均未果；而後中國大陸經濟指數放緩，削弱市場對全球經濟前景信心，且美國能源資訊管理局（EIA）預估明年原油需求走疲，油市供給過剩窘境恐將再現，投資人憂慮全球石油需求難以樂觀，使得油價走疲，致7月18日布蘭特原油近月份期貨收在61.93美元／桶。

全球貿易放緩 經濟成長 10 年來最弱

世界銀行（World Bank）最新的全球經濟展望把今年（2019）年全球經濟成長預測值自2.9%（1月預測）下修至2.6%，是10年前金融危機以來的最低水準；預估新興市場和開發中經濟體明年成長將略升至2.7%，同樣低於去年預期。

東亞太平洋地區今、明兩年將降至5.9%，這是1998年亞洲金融風暴以來，首度經濟成長率降至6%以下。受全球貿易放緩因素影響，預估中國今年經濟成長將從去年的6.6%降至6.2%。出口與投資下滑，已開發經濟體今年經濟成長率將放緩，預估美國將放緩至2.5%，明年進一步放慢至1.7%；歐元區在2020到2021年將在1.4%左右徘徊；新興與開發中經濟體今年將下滑到4%，這是4年來最低，但明年可望回升到4.6%。

美國和其他國油產攀升 全球原油將供過於求

國際能源總署（IEA）7月12日發布月報表示，即使OPEC和俄羅斯等非OPEC產油國同意從今年7月延長減產行動至明年3月底止，明年全球原油市場料將重回供應過剩困境，根據路透報導，今年上半年全球原油供應超過需求90萬桶／日，將令庫存水位進一步上升。IEA認為，明年原油市場將出現明顯的供應過剩，因美國和其他部分國家的原油產量仍在攀升。

地緣政治風險雖為油價帶來支撐，但全球需求供給過剩的憂慮情緒依然令國際原油價格6月大跌約10%。IEA預期2020年第一季，全球市場對OPEC的原油需求將降至2,800萬桶／日，為2003年第三季以來最低水準。此外，自今年起美國已超越沙烏地阿拉伯和俄羅斯成為全球最大原油生產國，IEA預測，2020年全球非OPEC產油國原油產量增幅將達到210萬桶／日，其中美國約200萬桶／日，從而降低市場對OPEC的需求。摩根大通銀行警告，沙國和OPEC不會坐以待斃，可能會採取行動奪回市占率，而使全球油市供給過剩窘境再現。

產油國克制供給加上 Fed 擬降息 油價暫止跌

受消息面及技術面影響，近期油價波動劇烈，基本面則無明顯變化。先前中美貿易戰導致主要經濟體景氣指標同步走弱，各大機構皆憂慮景氣疲軟拖累全球石油需求，使得油價一度跌

過去一年油價走勢



破 60 美元／桶；而後因美國對中國貿易戰態度緩和，加上美國聯準會 (Fed) 暗示降息等利多刺激，油價自低檔反彈，然始終在 60 ~ 68 美元／桶區間高檔震盪，究其原因是目前油價走升皆因產油國克制供給，並非需求驅動，一旦供給克制因素消失，油價旋即走弱；然全球利率仍在低點，且美國川普總統在競選連任前又無所不用其極作多經濟，而 OPEC+ 減產對削減全球供給有其效果，令油價下檔仍見支撐。此外，既有強權面對崛起強權的深層恐懼，實為美中衝突的根本原因，癥結未解前，美中衝突仍持續干擾市場，加上投資人咸認全球經濟成長趨緩，預期石油需求趨疲，油價確難有大幅上漲空間。

全球資金由鬆轉緊 牽制油市上漲空間

由籌碼面觀察，原油期貨未平倉量隨油價在主要央行一致性超寬鬆貨幣政策下，至去年下半年始見明顯拉回；近期投機熱錢淨多頭部位隨油價反彈而回升，但全球資金由鬆轉緊趨勢已

定，油市資金退潮幾成定局，油市多空轉折或已浮現。

技術面觀之，油價自本波低點起漲以來已歷時數年，而以布蘭特近月份原油期貨價格低點約 30 美元／桶，高點約 85 美元／桶，不但 M 頭頸線與上升趨勢線皆已跌破，上漲壓力愈來愈大，長期油市上漲空間明顯受限。中期來看，布蘭特近月份期貨多次嘗試挑戰季線反壓未果，足證上檔壓力不輕，然低檔底部仍有支撐。目前壓力價位 65.59 美元／桶，支撐為 59.48 美元／桶。





世界石油掃描

企研處

德國 EON 公司控制英國大陸架 46% 油氣產量

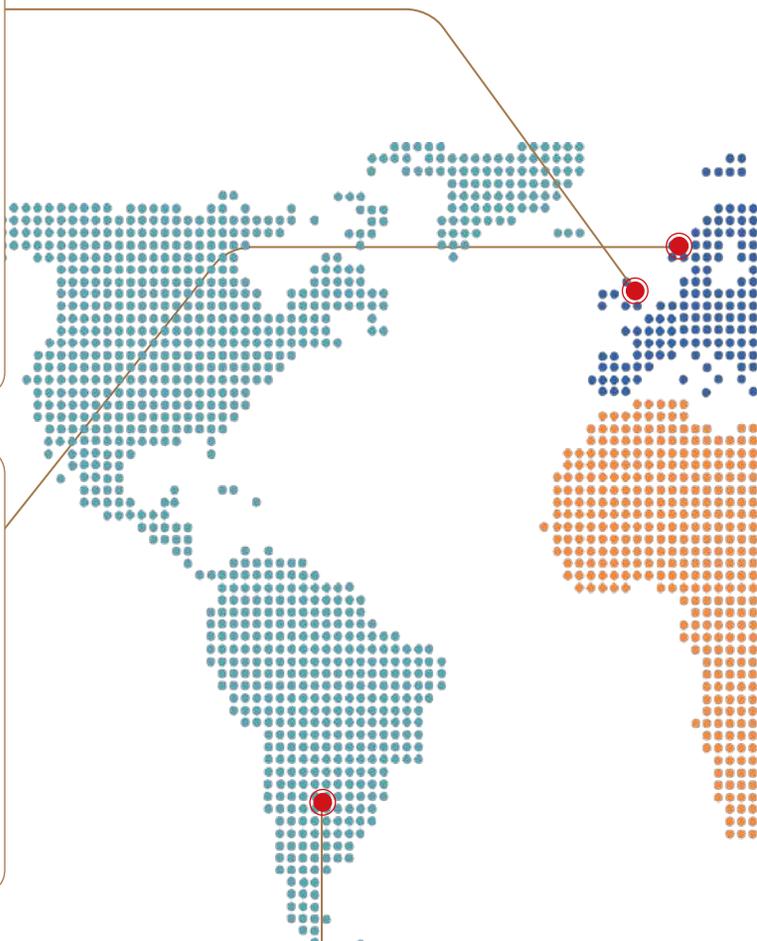
韋斯特伍德 (Westwood) 全球能源集團研究指出，德國能源巨擘意昂集團 (EON) 旗下的油氣勘探和生產 (E&P) 公司，自 2008 年進入英國大陸架，已控制該國 46% 的油氣產量，投產 5.77 億桶石油蘊藏量，占同期總蘊藏量的 16%，並為勘探鑽井提供了 16% 的資金。

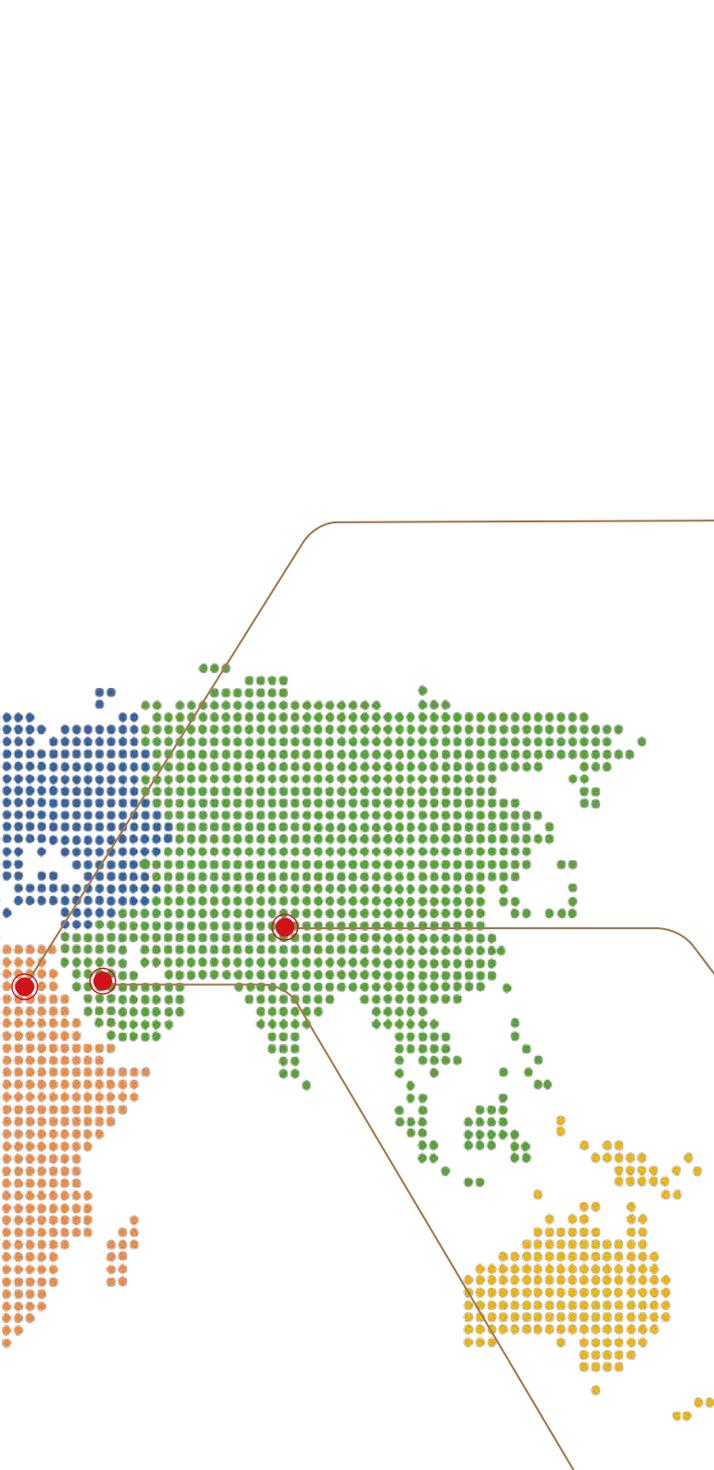
Equinor 宣布 Trestakk 油田投產

挪威國家石油公司 (Equinor) 宣布，位於挪威海 Haltenbanken 上的 Trestakk 油田已投產，預計可採 7,600 萬桶石油。初期產量約 2 萬 2,000 桶/日，預計最高產量約 4 萬 4,000 萬桶/日。Trestakk 油田的產量預計將持續 12 年。

阿根廷頁岩油產量激增 推升煉油廠開工率

阿根廷政府表示，頁岩油產量激增為該國的煉油廠提供更多的原料，有助於推升煉油廠的開工率；國家統計局統計資料顯示，該國煉油廠 5 月份平均開工率 78.3%，為 7 個月來最高。頁岩油產量大幅增加，是拜大型頁岩遠景區瓦卡姆爾塔 (Vaca Muerta) 「起飛」所賜。





歐盟將啟動能源專案 加強埃及 LNG 項目建設能力

歐盟駐埃及代表團即將啟動一個為期 5 年、名為「歐盟能源」的 2,000 萬歐元能源專案，加強埃及在天然氣領域的建設能力。歐盟將參與為埃及能源部門的進一步項目提供融資以及歐洲金融機構（如歐洲投資銀行 EIB、AFD 等）的貸款，並指出歐盟支持埃及的工業項目使用再生能源。

南亞和東南亞至 2040 年 LNG 需求估成長 5 倍

伍德麥肯錫集團（Wood Mackenzie）表示，到 2040 年，南亞和東南亞地區的液化天然氣（LNG）需求將成長 5 倍以上，達 2.36 億噸／年。其中近半需求來自印度和印尼，分別為 6,300 萬噸／年和 4,300 萬噸／年。

PIF 收購 Saudi Aramco 及 Jacobs 共 40% 合資股份

擁有價值約 3,000 億美元資產的沙烏地阿拉伯主權財富基金（PIF）收購沙烏地阿拉伯國家石油公司沙烏地阿美（Saudi Aramco）與美國雅各（Jacobs）工程集團合資企業 Jasara 專案管理公司 40% 的股份。Jasara 專案管理公司為沙烏地和中東以及北非地區的社會基礎設施專案提供專業的專案和施工管理服務。



日誌

7
JUL
2019

1日

- 本公司工安週系列活動在台北中油大樓 13 樓圓弧廳啟動，歐嘉瑞董事長率一級主管宣讀工安重點工作，表達強化工安、建立安全第一的決心。

2日

- 國道高速公路局斗南交流道加油站標租案，本公司以每月 87.35 萬元得標，租期 9 年。

8日

- 總公司 108 年第 2 次公益捐血活動於台北中油大樓舉行，共募集鮮血 334 袋（8 萬 3,500cc）。

10日

- 本公司錦水 84 號探井（預計井深 4,500 公尺）開鑽。

15日

- 本公司董事會審查天然氣事業部「L10101 天然氣事業部台中廠投資計畫第二次修正計畫」及「永安至通霄海管 KP32 海床沖刷拋石保護工程」，兩案照案通過。
- 本公司第 7 屆綠巨龍創造夏令營分別在台北石油探索館、苗栗台灣油礦陳列館、高雄煉油廠環境教育園區以及嘉義人力資源處訓練所四地同步展開。開營典禮於嘉義人訓所舉辦，邀請澎湖縣湖西鄉吳政杰鄉長、澎湖縣湖西國小鄭謙遜校長、南投縣水里國小謝文珍主任等

貴賓出席。

- 「台灣中油為中華職棒加油」促銷活動在台北中油大樓舉行，李順欽總經理宣布，凡購買洗可麗環保洗衣精組合，即可獲贈獨家限量之「職棒 30 週年紀念毛巾球」，持中油會員卡購買另有機會抽中「職棒 30 週年風雲人物簽名球」。

16日

- 考量工安因素，本公司原僅出售柴油的高雄市中洲漁船加油站無法增售汽油，將再向小港、旗津地區漁民加強溝通說明。

17日

- 李順欽總經理率探採事業部同仁赴澳洲伯斯，參加普陸（Prelude）案啟運慶祝典禮。

18日

- 本公司 18 日至 19 日召開查德礦區技術研討會議，研討 Dongaou-1 和 Dongaou-2-1 井電測執行結果、Dongaou 構造開發計畫及後續井位。

25日

- 本公司精簡組織，即起裁撤利比亞分公司。

26日

- 財團法人成大研究發展基金會於煉製研究所舉辦「我國石化產業發展與展望」研討會。



油情故事

文·圖 郭仲仁／油品行銷事業部東區營業處

走吧 到綠島哼一哼小夜曲
走吧 到蘭嶼看一看攀岩羅漢的勁拔
船來船去…人來人往…
陽光的青春氣息灑滿臉頰
遊客像魚兒徜徉在大海中怡然
提起油槍注滿船艙 漁夫破浪揚帆而去
在洶湧的波濤中編織夢想
歸來時 滿臉的愉悅揮灑在暮色的炊煙中
中油 讓你路上行車 也讓你海上行舟
富岡漁港站是匯集歡樂 期待 希望的站
我們的服務是一望無際的大海
任由你盡情雲遊翱翔…



歡迎投稿！

「油情故事」單元，歡迎您提供與中油有關的溫馨感人或生動有趣的圖文，與《石油通訊》讀者一同分享。

請提供一張與中油有關的照片，並搭配 80 至 130 字短文。短文內容可與照片本身相關，也可編寫適合畫面的創意文字。如獲採用，每則圖文將敬致稿酬新台幣 600 元。

本刊另有其他專欄，若您樂於分享專業，無論業務報導、工作研究、經驗傳承等；或愛好寫作，內容有關旅遊、藝文、健康等，都歡迎您踴躍投稿。

投稿請寄：cpc.edt@gmail.com

石訊編輯小組謹啟

廣告



台灣中油股份有限公司
CPC Corporation, Taiwan

BE STRONG!

讓台灣的孩子 幸福起來

台灣中油 用愛灌溉教育心田
激發下一代無限潛能
探索能源永續新生活



中油官網



電子書



GPN : 2004000006
定價 : 95 元

2019 堅持勇敢 | 台灣中油 為幸福加油