

石油通訊

CPC Monthly

中華民國 106年5月號

NO. 789

母親的愛與奉獻 和孩子一起守護溫暖的家

工業關係 家家有本難念的經 中油為家人加油

業務報導 送再生電腦 為弱勢家庭學童扎根



Passion

#熱情準備就緒



世界 歡迎光臨

WELCOME TO TAIWAN

綠能產業的美麗與哀愁

文／商訊文化

電動巴士導入智慧系統，行車零污染又安全；水資源再利用是企業設廠須遵循的政策，但再生水產能不足、水價高，問題重重；太陽能發電是許多業者眼中的黃金大道，中華電信與台鹽也投入發展，3 則新聞與您分享。

智能電動巴士上路了！

電動巴士導入智慧運輸功能，不但可以強化續航力，降低噪音，且廢氣零排放。今年智能電巴在台中及桃園上路後，極獲民眾好評。

台灣日益嚴重的空氣污染問題中，有 37% 的 PM_{2.5} 汙染是來自移動汙染源排放，顯示交通運輸極需建構在綠能的基礎上，因此電動巴士的需求提升。如今再將智慧車載系統與電動巴士結合，利用智慧車載終端設備，如攝影機、胎壓偵測系統、先進駕駛輔助系統等，透過智慧語音輔助駕駛行駛，針對駕駛行為進行管理，降低行車風險，並將車體資訊即時上傳至雲端分析，針對異常狀況，提前預警並採取行動，協助車隊進行營運維護管理。

由凱勝綠能與研華攜手合作的智能電動巴士在台中地區擁有 30 輛，分別行駛機場快捷、國立台灣美術館等 5 條路線，15 輛則在桃園地區提供跨縣市的公共運輸服務。今年還將有 100 輛智能電巴上路服務。

缺乏產能、誘因 再生水發展困境

面對極端的氣候變化，水資源的節約與再利用成為重點。行政院的前瞻基礎建設計畫中有 35 億元經費用於再生水工程。然而，缺乏產

能及誘因，卻是再生水發展最大的隱憂。

再生水的優點在於供應穩定，可免除企業因減壓供水，甚至暫停供水帶來的損失，再生水來自民生與工業廢水，可說源源不絕。依現有技術，100 萬噸的汙水約可轉換成 50 至 60 萬噸的再生水。為提高工業用水使用再生水的占比，水利署限定缺水地區新增設廠開發案，須有 50% 工業用水使用再生水。

然而，台灣平均每度水價為 12 元，而再生水的成本為每度 20 元；偏低的水價很難吸引企業提高再生水使用比例。另外，目前再生水多是民間廠商自行投入，水利署預估每日產量約 51 萬噸，想補足每日 400 多萬噸的工業用水需求，也是一大問題。

目前政府計畫推動的 6 座再生水廠，僅高雄鳳山溪再生水廠動工，未來再生水產量能否跟上標準，還需進一步檢視。

中華電信、台鹽 積極投入綠能產業

近年來，太陽能發電系統是許多業者眼中的黃金大道，嘗試的企業絡繹不絕。電信龍頭中華電信開始搶攻綠電市場，並於去年成立能源辦公室，編制多位人員專門研發太陽光電、風力發電、LED 路燈……等，並積極自建、代建太陽能電廠，近期位於桃園的一家知名企業太陽能發電廠啟用，即是中華電信投入太陽能電廠以來、發電量規模最大的一座電廠。

台鹽也於近期成立台鹽綠能公司，位於台南沙崙綠能科學城，目標為發展綠能 EPC（屋頂系統整合），正式跨足綠能產業。🔗

專題報導



母親的愛與奉獻 和孩子一起守護溫暖的家

- 6 靜止的風
思念，將風兒留在樹梢
李克齊
- 9 為你們 千千萬萬遍
欣媽
- 10 偉大的母愛 生命的勇者—朱仁愛
黃榮泰
- 12 為家中帶來歡笑
樂觀、無畏的母親
橘悠
- 14 當了媽媽才知道
阿將媽
- 16 新手媽媽的幸福快樂
感謝孩子走入我的生命
菲比媽
- 18 您是人間的四月天
給外婆的一封信
林育如
- 20 生命中無可取代的
兩個女人
林國仁

工業關係

- 22 家家有本難念的經
中油為家人加油
商訊文化
- 23 與林園鄉親護送媽祖海巡
王俊堯
- 24 紙風車演出
擄獲桃園、高雄大小朋友心
商訊文化
- 26 世界地球日
中油贈苗森情護台灣
商訊文化
- 28 敦睦鄰里友善大地
環保洗衣精受歡迎
林清鑫

熱門議題

- 29 伊朗煉油石化現有優勢與未來發展（下）
宋先鵬

業務報導

- 32 桃廠廢氣回收系統
節能減碳成效佳
陳肇麟
- 34 送再生電腦
為弱勢家庭學童扎根
鍾宛霖
- 35 105 年度工安環保
績效考評頒獎
林志昌

旅遊視角

- 44 上山下海趣
發現國家公園祕境之美
商訊文化

新聞廣場

- 1 經濟世代
綠能產業的美麗與哀愁
商訊文化
- 25 人事動態
- 36 瞄準大陸
中國大陸天然氣發展「十三五」
規劃進程
許大成
- 39 106 年績優人員獲選名單
- 40 油價瞭望台
風險管理組
- 42 世界石油掃描
能源經濟研究所
- 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：畢淑蓀
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：蔡宜昉
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：蔡宜昉
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：台北市萬華區錫艋大道 303 號 5 樓
中華民國 40 年 7 月創刊
中華民國 106 年 5 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：約新台幣 40 元
GPN：2004000006
ISSN：0559-8214



本刊採用大豆油墨印製

母親的愛與奉獻

和孩子一起守護溫暖的家



人生成長的過程中，
最需要的是媽媽的擁抱和守護，
媽媽是我們的強心針；是我們的定心丸；
是我們心中堅毅的靠山，
媽媽的愛與奉獻，讓我們的生命更完整。

在五月的專題裡，
8篇獨一無二的成長故事感動著我們。

負債上億、癌症滲透、滿身殘疾，
卻勇敢面對生命磨難，撫育兒女；

五歲時失去親愛的母親，5個小孩嗷嗷待哺，
父親一肩擔起育兒重責，勇敢迎戰直到生命盡頭；

追求自我成長，陪孩子一起讀書、一起畢業，
活到老學到老，為了新生孫兒還考取保母證照；

陪伴寶寶付出了無窮的精神和體力，
才恍然大悟「原來人能付出的，竟然有那麼多……」

許多人的生活看似平淡，
但母親的愛卻一點一滴地滲透在生活上、心靈裡，
就如同中油總是默默地關懷每一個人的生活與環境，
唯有懇切而無時無刻的付出，
才能創造人生真正的幸福！

祝全天下的媽媽，母親節快樂！

靜止的風 思念，將風兒留在樹梢

文·圖 李克齊／工業關係處

又起風下雨了！在這樣的夜晚，總是特別的想念你，或許時間可以沖淡思念，只是，我永遠也學不會。15年來，思念只有加深，卻沒有褪色的痕跡，每當我想念你卻找不到洩口時，只能從被你抱在懷裡的照片開始，仔細翻閱每一張照片，回憶35年來相處的片段。親愛的老爸，我知道我不夠勇敢，今晚，如果我又忍不住了，請容許我再一次偷偷地躲起來把眼淚藏好，可以嗎？

從大陸逃至台灣 與母親相識

民國5年父親出生在大陸江西省，天資聰穎又允文允武，一手力透紙背、剛勁有力的好書法，折服不少人。李家算得上是個富貴人家，父親又有回饋鄉梓的偉大抱負，於是獨資蓋了一所私塾，趁暇就在村子裡義務教村民識字讀書，二十多年前政府開放大陸探

親陪父親返鄉時，私塾仍在，許多無處可念書的孩子把這裡當成讀書習字之處，也算是為地方盡了一點心力。

民國34～39年第二次國共內戰煙硝四起，國民政府開始大撤退。父親因為職業的關係，成為共產黨亟欲鬥爭的對象，爺爺奶奶催促著他趕緊離開大陸。由於自身難保，父親淚別親人，一路逃離到台灣，好幾次都差點被共產黨逮捕，父親總說幸好有隨身觀音護佑，但我始終堅信是他的機智過人。

我的父親不是別人口中的老芋仔（老兵），加上來台後在政府部門擔任極高階主管，結褵機會自然比別人多，也來得容易。只不過那個年代外省人、本省人仍有文化、生活習慣等差距，加上阿公阿嬤又是受過傳統日式教育的南部人，和母親這段婚姻走得更加辛苦。幸好六阿姨慧眼獨具為母親撐腰，母親

自然也顧不得家族成員強烈反對衝撞「家規」，終能成功遊說父母同意這門親事，外省李家和台籍王家在保守的年代聯姻，以台籍住民居多的巷弄裡有如神話一般，傳為佳話。

母親罹癌 不幸離世

說起來老天給父親一身好條件，算是對他不薄。只可惜，上天為他的人生開啟一道門的同時，卻又提早關閉另一扇窗。

五歲，對小孩來說最需要的可能是母愛，我卻沒有可以天天黏著母親，向母親撒嬌這樣的福份。60年，醫學還不太發達，女性得了乳癌幾乎都宣告為不治之症，母親卻因這樣的病魔纏身離開了我。進幼稚園第一年的母親節，我只能從老師手中拿到白色康乃馨，成了班上唯一的異類，也從這朵花的顏色，強烈感受到和別人的不一樣。當時的我或許還懵懵懂懂，但似乎已經知道什麼叫堅強，和同儕起爭執時總被嘲弄「你是個沒媽的孩子！」，我卻從未在別人面前拭淚，更沒有向老師告過狀，因為父親將他一生的愛給我了，讓我學會了堅強，這也是我至今未向老天抗議的原因。

我對母親的印象不深，但母親喪禮的過程，卻早已沁入腦海裡，永生難忘。出殯時年紀太小，跪了一下，父親就將我抱入懷裡，僅記得母親的棺木是橘色的，殯儀館瀰漫著棺木上油漆和黏土混合起來的怪味，從此知道這就是奪走親人的味道，希望此後不再有。最大的姐姐當時不過小五，似乎也不懂得在這場人生的劇變中，用淚水淡化對思念家人的痛楚，只有枯槁到不見俊帥挺拔外表的父親獨自一人哭泣，不知道是因為對母親愧疚，還是捨不得她離開？我想，應該都有吧。

移靈後上了巴士，父親抱著我一路啜泣，很想問父親為什麼哭得我竟然一下就在他的溫暖的懷裡睡著了，直到駛進墓地才又被吵雜的葬儀樂聲吵醒下車。誰知道下葬的那一刻竟然風狂雨驟，父親早已哀戚到說不出話來，甚至需要眾人攙扶，這時我才恍然，原來我心中堅強的老爸竟然也有如此脆弱的一面，男人或許不該讓女人流淚，但母親又怎麼忍心讓父親一輩子痛？

父代母職 撐起家計

父親在大陸時是個不折不扣的「公子」，爺爺奶奶說煮飯燒菜是女人家的事，不准他進廚房。但自母親離開後，父親白天上班賺錢，晚上回到家不但必須張羅柴米油鹽醬醋茶，還得學習如何當一位稱職的「母親」，幫我們洗澡、洗衣、燒飯。至今我還是不禁驚嘆父親竟然也有如此的神力，放下筆硯、移開經史的同時，就能變身為家庭主夫，照顧五個孩子。

父親的偉大，不在他曾賺多少錢，之所以能讓親戚朋友豎起大拇指，是在窮苦潦倒之際，沒有接受親友建議把我們分開寄養，卻能把我們兄弟姐妹擁在懷裡，悉心照顧。當年父親為了讓日子好過些，毅然做出提前退休的決定，他天真的想以「仁義禮智信」這種不合時宜的老學究觀念，在爾虞我詐的商場上闖出一片天；沒想到幾十萬豐厚的公職退休金，成了別人眼中的肥羊，幾次投資後資金就被合夥人騙光，從此舉債度日，自此知曉「百無一用是書生」的大道理。

只不過父親萬萬沒想到，母親生前總是偷偷把錢拿回去接濟「後頭厝」那些舅舅、阿姨們，但卻連我們五人幾百元的學費，竟然都無法從親戚那裡籌到。最後化解危機的，仍是靠著父

親從小習得的好本事—賣文作字。當時能夠依民眾職業當場寫對子者，唯獨我父親一人，也因為他的一手好字，讓我們在鶉衣百結的日子裡，偶爾能有一些美食入口。這，似乎又印證老爸嘴裡常說的一句話「滿腹經綸不怕窮」。

疼愛孩子 不願再續弦

那個年代五十歲得子可能不太多見，雖然我不是獨子，但老么卻硬是得寵。我和父親未到如影隨形的地步，但卻是兄弟姐妹中黏在父親身邊最久的一個，也因如此，父親的煩惱，我從小看在眼裡，他的痛，我也最懂。父親能寫，卻無法因此不必為三餐操勞。後來做了些小投資，一部分還是得靠賒借，傳統市場的攤販知道父親有賒必還，體諒一個大男人照顧小孩的辛苦，容許父親不計息賒新還舊，爸爸為了我們不惜低聲下氣、出具人格信用狀賒債，這樣的日子，一過就是十多年。

父親對我疼愛的程度，難有同儕可比擬。放學時，父親常在巷口等我，有時一等就是半小時，到國中三年級，都還過著讓父親抓背、我摸著父親厚實耳朵入睡的日子，套句現代人的用語，是個不折不扣的「爸寶」。雖然父親相當堅毅，但提起我五歲失恃，父親總是泛起淚光，他覺得沒好好照顧母親，對我是個愧疚，但父親擔心後母虐待非出於己者，選擇未再續弦，我又於心何忍？

翩然離世 留下愛與思念

我自認不是太認真的學生，但考上台大，父親激動到說不出話來；在當時每年司法官僅錄取六十名的年代，大哥一次就上榜，更是父親永遠的驕傲。只是父親沒有謹守承諾，在我赴英攻讀碩士那年，選擇在畢業典禮缺席，提早離開人生的舞台。畢業考前夕緊急

回台，見到父親最後的容顏，雖然父親昏迷指數只有三，眼睛滲出的淚水，似乎在告訴我他的不捨。出殯當天，是人生中最錐心刺骨、難以承受的時刻，我的腦海，也跳轉到了為母親送終的畫面，在那一刻，我才了解我脆弱到不堪一擊。

在父親的心中，喜歡穿著旗袍的母親不到雍容華貴，卻是個極為端莊賢淑的傳統女性。捨不得將母親遺體火化，親手挑選身前最喜歡的絲質旗袍入殮，為她保有生前的妝容，是父親所能送給母親最後僅有的一份禮物。前幾年為母親撿骨，四十多年前母親入殮時穿的粉色旗袍，依舊清晰可辨，將母親移靈到父親的骨灰塔位旁，是我們僅能為父親做的最後一件事。不知道在那個世界，父親和母親是不是還會常常提起那一段刻骨銘心的戀愛往事？

親愛的老爸，生在這戶人家雖然並不富貴，卻是我此生最大的驕傲！十五年來只要想你了、想哭了，我總是偷偷地躲起來把眼淚藏好，不讓別人看見我的淚痕和紅腫的雙眼。你說男兒有淚不輕彈，但是親愛的老爸，我讓你失望了，雖然每每嘗試壓抑自己崩潰的情緒，卻再怎麼努力也做不到，對你的思念與感謝總是化成淚海，如果那個我不知道的世界也有一位叫洪喬的人，我會請他不要再送錯信，一定要傳達我對你的愛與思念。

親愛的老爸，在和你相聚的三十五個年頭裡，每一個分秒我都很滿足，因為我得到了你完整無私的愛，這份愛，大過了整個宇宙。雖然你已經抱不動我了，這十五年來，我都還能感受到一股強大的力量默默的支持著我、庇護著我，問蒼天，這是否就是「父子連心」的神力？



為你們 千千萬萬遍

文·圖／欣媽

自 從把拔的工作變了，我也跟著變了，從此一打二生活超展開……

下班後的「家」班

一下班便是「家」班，飛奔到校接回瓶瓶罐罐，就因為不捨你們多等一秒，看見小小臉龐從滿心期待到笑顏逐開，那一瞬間就是永恆，為了看見你們的笑，千千萬萬遍。接著你們就是吱吱喳喳講個不停，「馬麻～今天晚上吃什麼」、「再也不跟誰做朋友了」、「有人調皮搗蛋被罰站」、「老師說……」，剛剛疲於奔路的辛苦都拋諸腦後，一天的腰酸背痛全都不見了，這一笑還真見效。

一進門便是糯米油鹽醬醋茶，再忙都要為心愛的瓶瓶罐罐準備晚餐，雖然遇上挑食小鬼總是讓人傷透腦筋，但為了你們的健康，千千萬萬遍。晚餐後，沒有電視的夜就是三人世界，陪伴瓶瓶罐罐一起走進伴讀的時光，除了希望養成你們閱讀習慣，更期盼每一本書都像一扇窗，可以帶領你們迎向陽光。

週末的幸福時光

一到星期六便是恐慌的開始，怎麼可能一人帶著瓶瓶罐罐到處趴趴走？但我願意為你們改變，千千萬萬遍，就先從簡單的開始吧！一打二帶去動物園、圖書館；一打二帶去學游泳、打桌球；一打二帶去看醫生、做檢查；一打二體驗機場捷運、雙層觀光巴士。以前，每到星期天便是全家與神相約的日子，一開始不習慣沒有把拔陪同，多半選擇在家，漸漸得也遠離了神；但我告訴自己「有神做我的依靠，不需擔心害怕」，現在又開始固定的教會生活，感謝祂總是給我滿滿的能量，常常充滿喜樂。

於是，愈來愈多一打二的日子，很快地也體會到沒有想像的恐怖，沒有預期的辛苦，更沒有外人看的悲慘，久了心情自然放輕鬆，更能享受三人世界的快樂，也找到了平衡。現在的我很喜歡帶著瓶瓶罐罐到處走走，看見你們笑得開懷、玩得開心，心裡覺得—我是個超級幸福的媽咪。

有一種愛，勇敢又執著，為你們，千千萬萬遍。🕊

偉大的母愛 生命的勇者——朱仁愛

文 黃榮泰／煉製事業部

一位好朋友名叫朱仁愛，她是一位永不放棄的生命鬥士，也是大家眼中一位超越巔峰的生命勇者。原本家境極為優渥，是位台灣績優的中小企業老闆娘，夫妻及一對兒女生活和樂美滿。可是好景不常，因先生豪賭一夕之間傾家蕩產，還負債上億元，加上接連的婚外情、酗酒鬧事及家暴，迫使她決定離婚，並獨自帶著一對兒女，遠離他鄉躲避黑道逼債。

忍受病痛折磨仍不放棄希望

長期生活壓力下，她積勞成疾，全身浮腫，經檢查才發現腎臟已逐漸敗壞。在洗腎期間又發現乳癌，立即手術切除；接著發現癌細胞已擴散到子宮，再度走上手術台切除子宮，不久癌細胞擴散到膀胱，為了活命只好忍痛再度拿掉膀胱；隨後又發現卵巢、腎、腸等器官都被癌細胞所滲透，都一一動手術摘除，前前後後共經過十幾次的手術，治療過程充滿痛苦，甚至連醫生都認為她的病情並不樂觀，但她仍存著一顆赤熱的愛子之心，不斷堅持下去。

只有高中學歷的朱仁愛拖著病軀，曾做過建設公司文書、幼稚園保育員、學校教具室約僱工友、就業服務站臨時僱工等工作；晚上還要接受血液透析，又要定期接受癌症化療，身體重度殘缺仍以剛毅堅強的意志面對病痛折磨，勉強維持一家三口最簡單的生計，及孩子們的學業。堅強的她，即使三餐不繼，

也未申請低收入戶及來自政府的相關補助。她只告訴當時尚在讀國中及小學的孩子：「你們一定要用功讀書，即使病了、累了、倒了都沒關係，命運再怎麼作弄我們，絕對不能放棄自己！只要生命還在，媽媽就會勇敢的活下去，不要擔心。」

辛苦過日 天無絕人之路

曾有次正當她要出門至醫院接受乳癌切除手術時，強碰黑道上門討債。但黑道在瞭解她的家庭處境與健康狀況後，居然放棄追討債，讓她深深感受到連黑道都有慈悲憐憫胸懷，黑暗社會裡仍能找到一道正義的曙光，同時更激發她挑戰生命的鬥志。

屋漏偏逢連夜雨，逆境不斷的降臨她身上。有一年除夕夜，她領到一份微薄的工作獎金，原想到市場採購一些豐盛的食物，與兒女快樂樂過個好年，卻不幸在途中遭歹徒飛車搶奪皮包，瘦弱多病的身軀根本無法抵擋搶匪，只能坐在原地無助的哭泣叫喊。她謝絕到場處理的警察經濟援助，擦乾眼淚堅強的走回家。那一年的年夜飯，別人歡樂過年，母子三人卻是勉強於抽屜找到一些銅板，買三個便當、再自行煮一碗蛋花湯，度過了除夕夜。她們沒有豐盛物資，但仍能勉強維持不挨餓受凍。雖然感覺到日子過得很艱苦，但貼心的兒女是維繫她永續生命的原動力。



朱仁愛總堅持「天無絕人之路，船到橋頭自然直」的觀念，只要在窮困的生活裡看到活潑可愛的兒女，就能體會到活著就是希望。果然幸運之神總有眷顧的時候，正當她憂心女兒上大學沒有學費之際，順利申請到一份企業財團提供的優厚獎學金，協助她女兒繼續升學。

雪地的花 綻放生命色彩

女兒大學畢業那年，看著女兒能夠獨當一面、自力更生，倍感欣慰，當年朱仁愛又被推薦為周大觀熱愛生命獎，從全球各界數千位候選人中，只甄選出 20 位獎章得主，她順利獲獎，朱仁愛說：「此生心願已足矣。」

周大觀文教基金會創辦人周進華代表頒發全球熱愛生命獎章，以鼓勵「雪地的花」朱仁愛。一般癌症如果擴散到腦部，都很少能夠存活，當醫生幫她腦癌開刀引流，而看她又堅強站起來，也讓醫生讚嘆她的意志力，甚至有位癌症專業醫師對她堅強毅力相當讚許，以她的故事闡述尿毒症、癌症並非世界末日，擁抱熱愛生命的心，勇敢活著就有希望。

社會上所能看到的不幸她都經歷過，朱仁愛都靠著自己的力量支撐過來，當她看到經常發生因感情、債務、失業、婚姻或病痛等不順遂而選擇自殺的事件，認為生命不應如此作踐。她將自己心路歷程抒發於文字，寫下生命史歌《雪地的花》，與同樣遭遇的人

分享，呼籲大家熱愛生命、珍惜擁有。

偉大的母愛成為生命的泉源

朱仁愛這些年來不斷對抗病魔，本著：「屢敗屢戰、永不放棄」的精神完成作為一個母親的基本責任。歷程雖然充滿荊棘，刻骨銘心，但回首過往卻一點也不感到悲傷；命運容許她陪伴孩子成長，已是上帝賜予她的最大福澤，心中也只有感恩與愛。艱辛的生命旅途中，她一路走來雖然顛簸疲憊，但也沒到無喘息的空間，辛勞中卻不悲苦；物資雖然極度貧乏，但平淡的生活心靈卻十分充實，靜謐中不卑微。

她感恩的說道：「一份真誠的愛，讓命運容許我陪伴著小孩一起成長，而這也是我一生的職責。」她可以奇蹟似地活到今天，仰賴的是對「熱愛生命」的堅持，人只要不放棄自己，天底下沒有無法解決的問題，也沒有克服不了的逆境，總是不希望給社會帶來太大負擔，她是一位勇敢挑戰生命的鬥士。

這位朋友已經許久未有聯繫，她的生命歷程非常艱辛、非常堅強、非常感人，雖然手腳完好，身體卻是重度殘障，經過多次手術，很多內臟器官都已經拿掉了。她的生命能夠延續，令許多醫生感到不可思議，至於脆弱的生命還能存活多久，無人知曉，但她的母愛將永遠成為社會的典範。📍



為家中帶來歡笑 樂觀、無畏的母親

文·圖／橘悠

我的母親天性樂觀，無所畏懼。未出嫁前，她是家裡的長女，也是第一個孩子，總是在外公跟前又跟後的幫忙，因為天生伶俐而且勤快，所以她一向是外公最喜歡的孩子。

勤奮好學的母親

從小外公覺得讀書重要，要每個孩子都認真念書，她也很喜歡念書，喜歡跟外公分享在學校裡學到了甚麼。但是，外公離開的太早，當年她只能國小畢業，沒能再念國中；但後來她的兩個弟弟，和一個相差快十歲的妹妹都念到了國中畢業。

因為這一直以來的缺憾，於是在我跟姊姊

都念國中的時候，她毅然決然的報名了夜間國中補校；在那個時期，我記得她的身影總是忙碌準備晚餐、催促我們用餐，又忙著準備出門上課邊叮嚀我們的樣子，她，真的好忙好忙！但是她很開心，跟我們一起學 ABC，叫我們教她發音，考她單字！當她終於從當時縣長手中接過畢業證書的那刻，那股驕傲與快樂是無以言喻！

成為孫兒們的孩子王

當有了第一個孫子，她上完總數 126 小時的課程，也考取了保母證照；她可以和我們討論近年的新育兒方法，甚至是我也不知道

的觀念；而在孫兒的心中，她是個最瘋狂快樂的外婆！在外婆家，甚麼都可以玩，甚麼都好好玩！她用心陪著孫兒，回答他們的問題，不會因為遊戲無聊而拒絕陪玩。很多時候，孩子們即便只是玩撿落葉也開心得不得了！每每孫兒們回來，她就像幼兒團老師帶著幾個孫子到公園裡玩耍，從不曾喊累。後來外公開始種田，孫兒們回外婆家的行程就是拉著外婆問甚麼時候要去田裡玩，其實並不是因為田裡好玩，而是因為有外婆在，平凡的田才能處處都藏著樂趣！

外公絕對不會允許孫兒把養的雞鴨鵝趕出柵欄外，外婆卻直接把鵝抱出來，讓幾個孫子近距離看鵝！孫子們想挖土，外婆發給每個人一隻小鏟子，幾個孩子就開開心心的挖土，搞得灰頭土臉，卻是一張張笑開懷的臉。雖然每次都故意找幾條肥蟲嚇嚇孫兒們，他們還是很愛外婆，還叫外婆帶她們去田裡的祕密隧道，然後就看見外婆跟孫子們一身爛泥巴的走回來！雖然苦惱衣服鞋子該怎麼洗，但是看著孫子們跟外婆每次都玩到瘋狂大笑，卻也覺得幸福！

親愛的母親 這次換我牽起妳的手

這麼人來瘋的她，這一年來卻安靜了。隨著年紀的增長，身體的不適，讓記憶中以來活力充沛，遇到困難永不認輸的母親笑容變得既勉強又無力，彷彿充不飽氣的皮球。她依舊陪孫兒們玩，卻每每打瞌睡；說我們不在家時，她變得非常想念我們；她無法督促自己像以前一樣把生活填滿的那般多采多姿，渴望有人可以陪伴她。所以每當我們帶孫兒們回家時，她總是感到內心豐盈而安睡，但當家裡只有她與父親時，卻總是感到空虛而經常夜不能眠。

▶就算只是跳田埂，外婆就是
有辦法讓孩子覺得好好玩。

面對母親如此的轉變，我期望能用更多的陪伴及孫兒們開心的笑容療癒她，希望能補好她心中的破損，找回開心大笑的她，但內心卻也感到一絲害怕。母親在我出生的那一刻起就是我人生中不可或缺的一部分，一路走來到自己也成了人母，這30多年的歲月裡，她養育我，伴我長成少女，陪我經歷生產的時刻、排解初為人母的恐懼、替我承擔照顧新生兒的壓力，我又怎能面對有朝一日會失去她；但同時也想著對於母親而言，從懷胎到孩子長大離開家的那一刻，孩子早已是她心中的一大部分，她卻必須放手讓我們去面對自己的人生、離開她去另一個家，同時她需要努力去尋回自己的人生！即便母親對孩子最大的愛是在放手的那一刻，我依舊希望她還能給予我們愛、保護我們。

之後的每一次我問她好不好，她的回答總是大同小異，有時候開心告訴我好些了、有時候卻說她又睡不著。最近一次她告訴我，她不能再一直想著我們在家裡的每一個時刻，她再次告訴自己，孩子們有自己的人生，不會一直待在家裡、不會永遠是她的小寶寶。她的孩子長大需要去承擔責任、面對自己的人生；而她，也要面對自己的人生。

我知道，她不想給我們壓力、要我們不要擔心她。謝謝妳，媽媽。以前，是妳牽我的手；但現在，換我要牽起妳的手。💧



2017年5月號



當了媽媽才知道

文·圖／阿將媽

當媽媽前，有關孩子是「甜蜜的負荷」之說，多是聽親友分享經驗而想像；當媽媽後，才真正體驗為人母是怎麼一回事。我的寶寶「阿將」選在今年除夕夜破水，直到大年初四才正式與我們見面，晉級媽媽這個身分雖僅幾個月，卻已有些許「當了媽媽才知道」的感受。

生產的痛都能忍 育兒的累慢慢擔

當了媽媽才知道，生產的痛都能忍，育兒的累可以慢慢擔。還記得懷孕後期，半夜時常醒來後便難以入眠，隔日精神萎靡地去上班，自覺苦不堪言。有些同事告訴我，那是身體在為未來「半夜沒得睡」的育兒生活做準備；職場前輩則以過來人身份說：「生了

之後，妳才知道什麼沒得睡，會想把小孩塞回去喔！」雖是玩笑話，但也提醒著我「養」小孩是一件多麼不容易的事，初為人母的我發現：前輩說的都是真的！

撇開所有的媽媽都經歷過的生產之痛不說，但看著阿將迫不及待提早出世，因體重過輕、肺部發展不全而住在保溫箱、接受氧氣治療達十來天，那種心疼比剖腹產傷口痛上好幾倍。還記得剖腹產傷口還讓人疼得動彈不得時，就努力下床走動只為能走到嬰兒室看還在保溫箱裡的阿將，再怎麼痛都能忍。而為了提供阿將最好的營養，顧不得身體尚未復元，告別「睡到自然醒」如此奢侈的作息，在醫院便開始過起每三小時醒來集乳的生活，沒想到，回到家自己帶小孩，那才是「鋼鐵人」生活的開始！

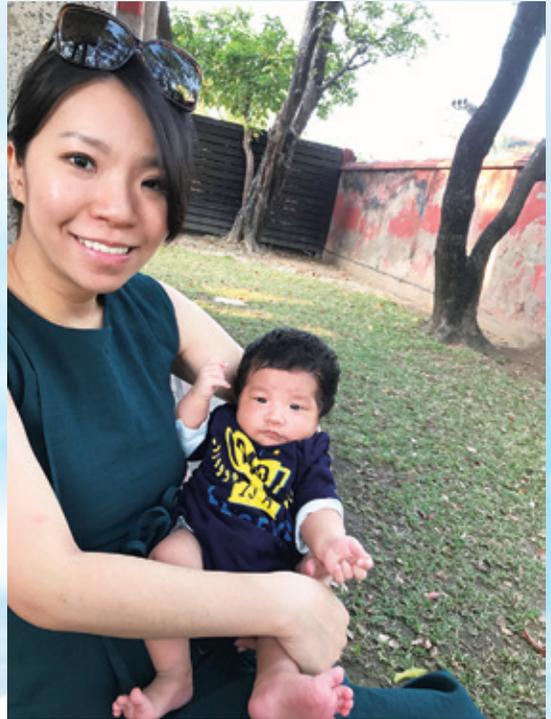
發現擔任母職比咖啡更提神

當了媽媽才知道，比起一杯香醇的熱咖啡或是B群提神飲料，真正能使人連續三個月、每天只睡三、五個小時的提神聖品，莫過於為人母的這份責任！猶如被上天賜與一種神奇的內燃燃料，驅使自己再怎麼疲累，仍有動力照顧襁褓之兒。

相信大多數的父母都曾經歷過新生兒日夜顛倒的生活，尤其外子於外縣市工作，每逢週末才能回家一趟。產假期間，平日照顧阿將的工作落在我頭上，一開始這種「偽單親」的育兒作息生活，曾讓人在夜裡累到「陪」寶寶一起哭。新生兒每隔兩、三個小時要喝奶，半夜不睡哇哇哭更是家常便飯，一天餵六到八次奶、換洗尿布高達十次，加上每天幫他洗澡、醒著的時候陪玩、趁他睡著趕緊處理庶務，中間還得抓時間集乳，然後自己才能洗戰鬥澡、吃戰鬥飯、抓零碎時間補眠。半夜，總是拖著十分疲累的身體，跳下床來確認寶寶狀態，然後又在半夢半醒間開始集乳、餵奶、換尿布、哄睡、洗奶瓶等等，事情真的是沒完沒了。

還記得有一次，肋間神經痛的舊疾在夜裡發作，左半邊痛到連屏息都難紓解。以往這老毛病發作時，只要躺在床上靜止半小時舒緩按摩便能復元，但這次偏偏遇上阿將肚子餓了大哭，因為不忍他餓肚子，當下咬著牙、屏住呼吸爬起來餵寶寶，自覺忍痛、忍累指數不斷創高紀錄。

不過，寶寶的成長實在快速，幾個月育嬰假期間，看著阿將身高體重快速成長的成就感、作息從日夜顛倒進步到睡過夜的欣慰感，以及阿將從只會哭變成會咯咯笑、踢腿張手玩耍的小嬰兒，再加上外子正式加入「育嬰團隊」，分攤許多工作，現在真有倒吃甘蔗的幸福感。



▲阿將的出生帶來更幸福的生活。

想要的變少 才發現能給的原來這麼多

當了媽媽才知道，想要的物質享受變少了，真心期盼的只有寶寶健康平安長大。以前的自己十分重視「犒賞自己」，定期旅遊、買包買鞋買衣服、喜歡四處打牙祭；然而打從懷孕開始，上網研究的都是生產與育兒資訊，逛街看的都是寶寶的用品；小孩出生後，更是捨得花大錢幫寶寶買東西。不過，陪伴寶寶健康長大更得付出無形的精神、關心、體力、時間、耐心去陪伴與照料。

對我來說，生兒育女是重新認識自己的一趟嶄新旅程，當自己從女兒變成媽媽的身份，才更懂得付出，也驚訝於自己能給的原來那麼多！這條新的生命之路，我們才剛啟程，未來還有更多更崩潰、更累人、更教人操心的育兒關卡，但相信也將有更圓滿、更驚奇、更幸福的生命風景等待我們去探索。📍



新手媽媽的幸福快樂 感謝孩子走入我的生命

文·圖／菲比媽

「暖」暖的光包圍了過來，溫柔的把我變成一道光，進到媽媽的肚子裡囉。是個月亮圓圓的夜晚，一個靜悄悄，好棒好棒的夜晚……聽得到呢，感覺得到唷！媽媽的聲音、媽媽的溫暖。我將要誕生成為媽媽的寶貝囉！

『好想聽到那句話啊……』『謝謝你來當我的寶貝！』每晚睡前的床邊故事時間，是我跟女兒菲比最親密的時光，也是我們的睡眠儀式。直到今日，每次讀到《謝謝你來當我的寶貝》這本繪本，回想初為人母的過程仍是滿滿的感動！

與菲比經歷各種第一次

我的寶貝菲比自呱呱墜地到牙牙學語，從一個大多數時間都在睡覺的新生兒，滿月後開始關注身旁人、事、物的嬰兒，到現在已是會表達自己想法與喜好的小女孩。由於對孩子的教育方式有些想法，加上希望能見證到孩子成長的每一個重要里程碑，我沒有讓孩子給長輩帶，而選擇在產假結束後讓菲比去托嬰中心，平日下班後再把她接回家，背著她跟我一起去買晚餐，即使是寒冷的日子，她就像是我的隨身小暖爐，心裡是很溫暖的！

從菲比出生開始，我就像寫日記般，每日

記下她的作息、大小便情形、喝奶狀況等；而隨著菲比長大，記錄的內容也漸漸從瑣碎的事項變為成長記事，如：成功翻身、開始爬行、學會站立、跨出人生的第一步、學說話、和親友在一起的點點滴滴等等。雖然自由自在地生活與我暫別，許多原有的興趣也暫時停止，但能參與到菲比人生中重大的「第一次」卻是無比珍貴！

去年底我們一家三口展開第一次的自助出國旅遊，牽著她在雪梨歌劇院前的階梯爬上爬下、於歷史悠久的岩石區（The Rocks）漫步、飽覽壯觀的藍山風景區、在拜倫灣（Byron

Bay）小鎮與沙灘體驗當地人悠閒的生活、在黃金海岸的動物園與無尾熊的親密接觸、走訪布里斯本南岸公園等等。我想菲比一定也很興奮，一路上寧可打瞌睡也不肯躺在推車好好睡一覺呢！儘管需配合她安排鬆散的行程，然而有了菲比的旅遊足跡，看著相片中她可愛的笑容，讓此行有了美好難忘的回憶。

新手媽媽的徬徨與挫折

其實當媽媽並不是我在懷孕時就準備好的，只單純覺得這是個人生必經的過程。猶記得104年8月3日的那天晚上，醫生把女兒放到我胸前的那一刻，我沒有感動地流淚，倒是覺得她像「最熟悉的陌生人」，從我肚子裡出來，卻又跟我長得不太像。

事實上，從月子中心回家後，才讓我可以好好觀察到這個小生命完整的一天。一開始，我對於寶寶的哭聲感到手足無措，心想奶都喝了為何還哭？再來就是哺乳的問題，給自己跟寶寶太大的壓力，像是：寶寶有沒有吃飽？為什麼餵奶這麼不順呢？導致每一次與



▲第一次一家三口出國玩，與澳洲的無尾熊相見歡。

寶寶相處都有要完成某種任務的感覺，挫折感當然隨之而來。

與孩子更加親密 享受相處的時光

朋友告訴我，希望能在繁忙與疲勞之中喘息，享受女兒的依偎與存在帶來的能量。我很高興自己後來做到了！我能感受到她趴在我身上時的情感連結，也在每一次她哭泣時試圖找出原因及安撫方法，即使找不出或無法解決，也逐漸變得可以輕鬆看待「哭」這件事，像是：很壞的笑她哭哭扁嘴的表情、學她抿嘴哭泣等等。

唯一比較遺憾的是在多次猶豫不定後，決定放棄繼續餵母乳，但放棄後卻不時有對不起寶寶的感覺，認為自己不夠努力，甚至也一度因為少了跟寶寶親膚接觸的機會而感到心情低落。但我走過來了，或許有失必有得，我因此有了更多陪她玩的時間，享受一起互動的時光，觀察這個「蓬勃發展的小生命」。

親愛的菲比，謝謝你來當我的寶貝，讓我有機會成為一位母親！



您是人間的四月天 給外婆的一封信



文·圖 林育如／桃園煉油廠

親愛的外婆，您在天上好嗎？
猶記得幾個月前阿姨、舅舅們才正開心地張羅今年慶祝母親節的計畫，您卻在上個月因眼睛不舒服，就醫時突然不省人事，醫師為您緊急檢查後發現，眼睛已遭細菌感染，若緊急為 95 歲高齡的您開刀，依目前身體狀況，恐無法減輕病痛反而會增加痛苦，因此決定不為您開刀。當晚您安詳辭世，本應該為您開心，終於從這 30 幾年病痛纏身的日子中解脫，但我們仍難以承受生死離別之痛，卻又不得不接受人終須一死的事實。

努力持家 成為子孫典範

今年是我有記憶以來第一次無法與您一起慶祝母親節。回想每一年母親節，雖然一同慶祝的親人、地點及方式漸漸不同，但總喜愛圍在您身邊，逗您笑、陪您聊天、關心您的身體狀況、聽您侃侃訴說傳奇的人生，並也留下許多您的倩影及哼唱桃太郎等兒歌的影片，其中有一首還是您小學二年級自告奮勇要參加比賽的曲目，記憶力好到讓人望塵莫及。回憶大夥和樂融融景象，至今歷歷在目，您非但連結四代同堂的情誼，也凝聚家人齊心團結，現在我們

所擁有的一切，感恩有您。

您嫁給外公後，每天除了忙田裡所有活兒外，尚須打理謝家生活大、小事，閒暇之餘還教導烹飪課程及女子青年團日語課程。外公在 54 年因病驟逝後留下謝家 11 位小孩，養家重擔全落在您身上，堅強而溫柔的您堅持不改嫁、不賣土地，除了獨自扶養、教養這 11 位小孩，還每日步行來回約 5 公里的田地，將您所煮的正餐及點心給全家族及工作人員果腹。

然而，天不從人願，55 年 4 月曾祖母（您的婆婆）因病半身不遂，長年臥病在床，7 年來的生活起居，全由您一人照護。每天像蠟燭般燃燒自己、從未有任何怨言，而您的孝心也感動了全鄉里，於 60 年膺選和美鎮第三屆孝順子媳，並獲得「善盡孝道」匾額。62 年推行委員會選拔全國好人好事代表，經和美鎮公所推薦送縣政府及全國評選，很榮幸地當選且至總統府接受表揚，將您的孝行登報刊載，我們都感到與有榮焉，也從您身上學會了百善孝為先的道理及飲水思源的重要。

重視子孫教養及教育

一向重視教養及教育的您，總盡心教導孩子待人處事道理、努力進取，只因您不願僅送孩子花不完的家產而讓他們當「土豪」。除此之外，先前家族中曾為了找出踩破三合院上屋頂瓦片的兇手而吵得面紅耳赤，您卻為了結束這場紛爭而向大家說了白色謊言，說自己是兇手；另也常告訴子女若有人朝你臉上吐口水，擦掉即可，你睡覺可睡得心安理得，但如果你反吐他口水，反而會心不安而無法入睡；這樣的善良及肚量是我們所敬佩的。

聽阿姨說，在您生前曾有人看您的面相，說道您的鼻頭大且多肉，很有福氣，會有許多子

孫。果然所言不假，迄今後代子孫已有 61 位，且他們的工作遍及各行各業；生前您累積善德，得到福報並福及子孫，我們何其有幸能當您的子孫，讓我們在有愛及有善的家庭生長，成長過程多能順遂。



▲ 105 年母親節與外婆合照。

二度中風仍心繫疼愛的子孫

現在窗外傳來的風聲、雨聲，不禁讓人回想起每年您總會打電話回來說著：「腳阿，今年過節有要回娘家嗎？」然後媽媽便開始整理行李，終可回外婆家過夜。偌大的三合院是我與表兄弟姊妹奔跑、嬉戲的最佳場所；好玩的手壓式幫浦，更是夏日最佳的消暑玩具，加上外婆準備的餐點、點心及水果，給貪玩的我們解饞。

印象所及，您總是忙碌不堪的打理全家大小事，且溫柔、和藹地對待我們每一位孫子，常將最好吃的食物留給我們吃。後來您的身體狀況並不佳，雖經歷第一次中風無法正常走路，當我們回到外婆家時，您仍是拄著拐杖為我們準備喜愛的食物；後來又經過第二次中風，已經無法走路，每回到外婆家還是會聽到您喃喃細語，提醒舅媽們要好好招待我們。孫子全是您手心上的一顆珍珠，萬般疼惜；您是愛，是暖，是希望，您是人間四月天。

外婆，在這屬於您母親節的日子，我們永遠想您、愛您，很抱歉過去常讓您擔憂，未來我們會更努力的！



生命中無可取代的 兩個女人

文·圖 林國仁／煉製研究所

時光一去永不回，多少親情傷離別；每年孺慕母親節，樹欲靜而風不止。

五月，明媚陽光喜悅輕灑，輝映天空片片白雲。山坡上，朵朵嬌柔的康乃馨綻放，散發出漫野的濃郁芳香，宛如一抹溫馨微笑迎面而來，也讓人意識到母親節的來臨。

天下父母心如山高水長，父母總是望子成龍，望女成鳳，諄諄教誨，犧牲奉獻，而不求回饋；做子女的永遠虧欠一份情，此情比山高、比海深，永難忘懷，讓人有感而發說：「媽！有您真好，您真偉大！」

古今中外歷史上有許許多多偉人，因在小

時候母親的教導有方，含辛茹苦拉拔長大，終於成就其豐功偉業。例如眾所皆知的「孟母三遷」，終能培養孟子成為僅次於孔子的一代儒家宗師，而有「亞聖」之稱；宋朝一代抗金名將岳飛，其母在其背上刺上「精忠報國」四字，成為萬古流芳、家喻戶曉的傳世故事，在在說明女性的偉大。

我一生中最重要的兩個女人

這世上有兩個女人，與我最親密而息息相關，一是慈祥的母親，另一位是孩子的媽。有人說，同一屋簷下婆媳之間，常會發生兩

個女人的戰爭。但值得安慰的是，母親與內子間始終西線無戰事，他們從不製造紛爭，而讓我有夾在中間的為難之處；他們總是秉持家和萬事興的理念，有說有笑且感情融洽，和諧相處如同母女一般。我由衷感謝這兩位女人，他們真偉大！

媽媽是典型婦女，出生於二次大戰之前，在眾多兄弟姊妹的家庭中長大，家境並不富裕，從小就須照顧弟妹，還幫忙父母賣菜做生意。曾經聽她說，二次大戰時時局很亂，民生物資缺乏，糧食實施配給制，窮人家三餐很難見到白米，所煮的食物都是地瓜，老媽看到地瓜就有恐懼感，而現在地瓜卻被視為養生食物，也真始料所未及。

另外，當時為了要做生意、又要閃躲盟軍飛機掃射，常利用夜間和外公兩人猶如夜行軍般從鄉下走到市區。漫漫長路的健走，雖已事隔70多年，但對老一輩來說，仍然記憶猶新，然而在太平日子，無不認為不可思議，更難想像戰爭年代生活的艱困。

母親勤儉持家為家人甘願付出

爸爸年輕時從事刺繡加工工作，媽媽婚後順理成章成為助手，勤儉持家，相夫教子，可說是賢妻良母。那年代政府曾提出「家庭即工廠」的口號，家庭代工非常盛行，左鄰右舍都在做同一家工廠的代工品；閒暇時，媽媽也不浪費時間，和厝邊婦女分工合作，賺取微薄工資以貼補家用。

還記得有一年家中發生事故，經濟發生困難，媽媽二話不說，毅然決然做起生意，親手做出一瓶又一瓶的冬瓜茶，再送到菜市場的攤販手中，來維繫家裡食指浩繁的開銷。後來熬出頭，家中經濟慢慢好轉，終於度過了財務危機。很感謝老媽為了我

們所做的辛苦付出，每當想到她時都足感心！

如今媽媽已過世一兩年了。記得在她過世前幾年，常常進出醫院，每次至少住院一星期，都是由我和內人輪流照顧；白天上班，晚上照顧病人，如蠟燭兩頭燒，但我的內心無怨無尤，這是為人子女該做的事。

賢慧的老婆 廚藝精湛

回想當年，我曾想要請調回家鄉服務，卻無法如願，因此有緣與內子相識。所謂姻緣天註定，彷彿是老天爺點的鴛鴦譜，播下幸福的種子，心連心、手攜手，我倆順利走向紅地毯的另一端，共同組成甜蜜的家庭。因此我常跟內子說：「能在一起是一種緣分。」婚後我們倆各自上班，直到么兒不習慣奶媽帶，內子才辭掉工作，專心照顧小孩，作個全職媽媽；都說每位男人的背後都有一位偉大的女人，便是她讓我無後顧之憂。

有次家中來了幾位親友，本打算外出到餐廳吃飯，但老婆卻自告奮勇，留客在家用餐。果然深藏不露，如黑仔裝豆油，她展現珍藏的私房廚藝，菜色新鮮，道道色香味俱全，讓大家吃得津津有味，讚不絕口，也讓我享受到從未有過的美好滋味與身為人夫的驕傲。

能在人生愛的旅途中，遇到兩位用心愛我又照顧我的女人，宛如每天在我生活注入維他命，同時建立起一座幸福城堡，雖然有一位已先行離去，但還有一位老伴相陪，無論走到天涯海角，我倆的感情歷久彌堅，仍然是一對互相深愛的情人，彼此悉心照顧對方，互相填滿人生的缺口，惜情、惜福、惜緣直到永遠。📍

家家有本難念的經

中油為家人加油

文·圖／商訊文化

「好！卡！」在微電影拍攝過程中，大家屏氣凝神，現場一點聲響都沒有，注意力都放在主角身上和整體情境的呈現，直至導演出聲喊卡，氣氛才緩和下來。此次中油邀請宋少卿及譚艾珍兩位名演員合作，拍攝7分鐘的微電影，將從5月5日起於多家電視台播出。影片以家庭為核心，呈現目前許多家庭面臨的失智老人問題，並透過兩位演員精湛的演技，傳達「為家人加油」的理念。

失智老人為家中帶來淚水 也帶來歡笑

故事從媽媽和另一位太太在家中聊天開始，她開心的說自己兒子很優秀、會自己寫作業，但隨著故事的發展，發現兒子早已是一位已婚的上班族，上班還須時時緊盯手機。原來這位媽媽已經有失智的問題，認不出自己的媳婦，也不知兒子已經長大；兒子緊盯手機是擔心失智的媽媽會再次走失，而不能放心的工作。

媽媽失智，生活中的大小事情對她來說都不再簡單，甚至連爸爸的最後一面都沒能見到。家庭生活中有著許多不便，卻也因失智的媽媽像個小孩一般，而帶來許多歡笑，家人更常撥出時間陪伴媽媽、陪伴家人。影片最後，曾走失的媽媽不再孤獨一人徘徊於陌生的街道，而

是與最愛的兒子手牽著手在公園散步，兩人快樂幸福的交談！

為台灣加油！中油微電影大放送

「家家有本難念的經」，正是因為每個家都有著不同的難處，才讓每個家都有著家的感覺！而家人在背後的支持、照顧與愛，也成為一個在外打拚家人的動力。中油把這份為家人加油的心意拍成微電影，希望藉此傳達這份心意給所有的人。

5月正值母親節，中油藉此機會將這部微電影於中油官網、臉書粉絲專頁及各大電視媒體播放，更於5月1日搶先在台北轉運站放送！屆時若搭乘首都客運、葛瑪蘭客運，也能看見這部美好、溫馨的影片，國光客運也將於6月1日跟進，將中油為全台灣人加油的心傳達出去！📍

▼拍攝人員屏氣凝神，用心呈現每個畫面。





與林園鄉親護送媽祖海巡

文・圖 王俊堯／石化事業部

台灣唯一、林園才有，四年一次的「媽祖海巡」，於4月14日至27日盛大展開，石化事業部把握這次參與民俗盛事的機會，廣為宣導，希望群眾能了解及支持石化事業部一直以來，為「發展民生循環經濟、致力工安環保及睦鄰」所做的努力。

海上巡香遶境 漁民大力支持

「媽祖海巡」是在地漁民朋友透過虔誠的海上巡香遶境方式，搭載媽祖婆神轎，前往台南海域魚場，祈求媽祖婆庇佑漁獲滿滿、增進漁民情誼及福國佑民的活動，信徒及民眾參予踴躍，人山人海。鳳芸宮海巡媽已有百餘年歷史，林園區漁民出海前，均會前往參拜，祈求平安，而4年1次的海上遶境，於2014年獲高雄市政府依《文化資產保存法》登錄為「民俗及有關文物類」文化資產，

今年更將爭取列入文化部無形文化資產。

參與民俗盛事 石化部宣導理念

石化事業部透過此次活動，廣為宣導「珍惜能源、節約用油」及今年已辦理完成的睦鄰活動（例如：紙風車「武松打虎」兒童劇），並於媽祖鑾船裝飾「與鄉親喜迎媽祖婆」標示……等，希望與林園鄉親打成一片，讓群眾了解及支持石化事業部多年來為地方發展及工安環保所做的努力。

這次活動時間有13天，範圍北至台南安平港、南至高雄港。高雄市民政局、文化局、觀光局、新聞局、海洋局、林園區公所並列指導單位，交通部航港局、台灣港務公司及行政院海巡署等單位協辦，三立電視台全程轉播，盛況空前，深受產、官及地方民眾重視。📍

紙風車演出 擄獲桃園、高雄大小朋友心



文／商訊文化 圖／陳俊吉



許多大朋友、小朋友都非常喜愛的「紙風車劇團」，4月15日、16日分別在桃園市觀音國中、高雄市社教館草坪熱鬧開演，除了當地民眾，鄰近縣市民眾也紛紛湧到現場觀賞精采好戲，掌聲、笑聲、驚呼聲不斷，觀賞群眾都非常感謝中油的贊助，讓他們能欣賞到這齣精彩好戲，在歡欣的周末夜，全家同樂！

營造幸福感 中油用心

雖然晚間七點才開演，下午四點多，許多民眾就陸陸續續前來，沿著中油旗幟指示的道路，走向演出現場，尋覓合適的位子，用衣服、袋子、飲料瓶占位子，一邊欣賞台上演員的彩排暖場，一邊讓孩子在附近的廣場跑跑跳跳，整個廣場呈現歡欣、快樂的感覺，中油想帶給社區居民的就是這樣的幸福感。

演出前的熱身活動，主持人提出各式各樣的問題讓小朋友回答，十分熱絡。活動不僅

吸引當地居民，以桃園場為例，觀賞者幾乎遍及北台灣，從新北市到苗栗縣，都有小嬌客蒞臨，連世大運熊讚也到現場和小朋友近距離接觸，場面溫馨。

與鄉親互動 連結在地

由於這二場演出是由中油贊助，中油一級長官紛紛到場「讚聲」，陳金德董事長出席高雄市的演出，他上台致詞時笑說，以前擔任高雄市環保局長時，時常取締中油違規，結果現在卻擔任中油董事長。他覺得中油可以運用多種方式跟鄉親互動，所以大力支持優質的兒童劇團來地方巡演，希望給親子更多互動機會，也給中油與地方更多互動機會。

►「雞族」精彩的演出，讓小朋友目不轉睛。



桃園場則由桃廠曾繁鑫廠長致詞，他很高興能看到這麼多小朋友蒞臨，表示很榮幸代表陳金德董事長和大家一起欣賞表演，很開心中油公司和紙風車劇團能一起合作推出這個表演主題，為台灣加油，也為小朋友加油！曾廠長說，中油公司一直以品質、服務、貢獻的企業精神來扎實經營，而紙風車劇團強調啟發小朋友的創意、美學、關懷的能力，藉由表演讓小朋友能夠欣賞到藝術之美，開創未來美好的種子。這次中油贊助的巡迴演出包括：桃園、新北、台中、高雄地區，還特別選定桃園觀音區作為演出的第一站，希望小朋友和鄉親能夠喜歡，並共享一個非常愉快的音樂饗宴。

小朋友開心 謝謝中油

本次演出的劇碼「雞城故事」，是以西洋名著《羅密歐與茱麗葉》改編成兒童劇給小朋友觀賞，劇中的「麥可雞家族」和「肯特雞家族」從彼此仇視、競爭到共同面臨外敵一起互助、合作，進而結成親家的有趣故事，除了熱鬧的音樂，生動的演技，有趣的對白外，台詞中還常加入中油的口號：「……啊！沒油了！讓中油為大家加油……」，「咕咕



▲長官和小朋友們，在台下看得笑呵呵。

咕！大家一起幫比利加油……」台上雞族向小朋友求救，台下小朋友大聲回應「加油！加油！」，節目最後，小朋友以熱烈的掌聲和歡喜聲，謝謝中油舉辦這麼好的活動。

活動結束後，小朋友排隊等著和雞家族照相，家長則撿拾垃圾，收拾座椅，共同還給租借場地一個乾淨的空間。在此預告：7月1日晚上7點，在臺中市大肚區追分國小（臺中市大肚區沙田路一段364號）、7月2日晚上7點在新北市瑞芳區瑞芳國中（新北市瑞芳區三瓜子坑路一號），還有2場精彩的「雞城故事」表演，請告訴這二個地區的朋友，千萬別錯過帶小朋友同去欣賞的機會喔！

人事動態

姓名	原職位	新職位	生效日
唐苑莉	總公司行政處副處長	總公司行政處處長	106年5月1日
湯守立	總公司企研處副處長	總公司企研處處長	106年5月1日
王世杰	興建工程處重大工程裝建專案小組召集人	興建工程處副處長	106年5月1日

世界地球日 中油贈苗森情護台灣

文·圖／商訊文化

4月22日一大早，全省100座加油站陸續出現「人」龍，他們拿著發票或廢電池，準備換取一株樹苗；由於兌換狀況相當熱絡，許多加油站的200株樹苗不到30分鐘就兌換一空，讓後到者徒呼負負。

加油站贈苗 社區居民的最愛

中油對環境的永續經營相當重視，經常性倡導並力行節能減碳愛地球行動。為配合世界地球日，每年4月22日皆舉行贈苗活動，今年活動主題為「森情愛台灣 種樹要你我」，鼓勵民眾持發票或回收廢電池兌換樹苗，一起植樹，串聯起更多能量，為地球做好事，留給下一代一個永續長存的美好環境。

中油贈樹苗活動自97年首度舉辦以來，迄今已邁入第10年，民眾反應都相當熱烈，每年贈送2萬株樹苗，已送出20萬株，成果豐碩。今年贈送的樹苗以容易照顧、多年生且一般民眾較喜歡的樹種為主，包括咖啡樹、平戶杜鵑、細葉杜鵑、紫牡丹及袖珍椰子等5種，隨樹苗附贈小硬盆和樹苗種植須知。換得樹苗的民眾都相當高興地說：「前幾年領的樹苗都長得很不錯。」

►五顆廢電池換一株樹苗，CP值真高。



民眾紛紛起早 搶兌小樹苗

到台北市汀州路加油站排隊的呂太太開心表示：「這個活動太好了，正好協助我們回收家裡的廢電池，可以做環保，又可以為保護地球的生態盡一點力量。」呂太太其實也是謝老師，目前任教於國小。她表示，以後上課時，一定會把愛護地球、大家一起來動手的觀念傳遞給學生，也會鼓勵小朋友每年都要和家人一起參加這個有意義的活動。

住在加油站附近的吳老先生，一直都是環保的支持者，身為荒野協會會員一份子的他，十分愛護環境。他說，過去他都是在植樹節時參加林務局舉辦的送樹苗活動，今年是他第一次參加中油辦的贈苗活動，非常開心。比較特別的是，吳老先生拿的樹苗不是種在自家陽台，而是種在河濱公園裡面，像是樟樹、櫻花等大型樹種，和全體市民共創美麗環境。

台南歸仁高鐵站加油站樹苗兌換速度也非

常驚人，提早一個多小時來排隊的長榮大學林姓學生說，他從網路得知兌換消息，趕緊前來交換；他以廢電池排了3次隊，換了3株咖啡樹，準備種在陽台，他覺得這項活動真的很有意義。另一位楊姓上班族表示，他很留意這項有意義的活動，往年都是在歸仁站兌換，很快就被搶「兌」一空，今年首次改在高鐵站，雖然路程有點遠，還是趕早來換，免得換不到令人扼腕。

打造舒適環境 為地球降溫努力

中油期待這項活動能持續為生活帶入無限綠意，隨著日後樹苗滋長、綠蔭盎然，有助於台灣整體環境更加舒適宜居；中油也將持續為環境種下關懷的種子，並發揮企業的力量，持續致力於關注環保、打造綠色企業；透過企業拋磚引玉的力量，為地球盡一份心力，鼓勵全民參與植樹，共同維護良好的生態環境，為地球降溫而努力。♻️



12 張塔羅牌 測驗你的森（深）情指數

除了贈樹苗活動外，為慶祝3月21日～4月22日的世界地球日活動，中油特別在Facebook舉辦「測驗森（深）情指數」網路遊戲，只要參加測驗並按讚分享於個人臉書，成功完成遊戲內容，馬上就能揭曉自己的魅力特質，百戰百勝揮出愛情全壘打，更有機會把頭獎 iPhone7 帶回家。

「森（深）情指數測驗」共設計了12張結合綠樹環保意象的塔羅牌，選擇香楠樹、牛樟樹等不同品種的樹木，每張牌上除了有植物小知識，幫助社會大眾建立正確的護樹觀念，瞭解大自然的生態外，超神準的心測分析，完全正中網友的心。此次活動已經超過萬次轉載分享，而參與測驗者超過8千位，成效良好。

「森（深）情指數測驗」活動於4月22日結束，並於4月24日辦理抽獎，獎項非常豐富，包括：iPhone 7 一名、中油捷利卡（面額1000元）十名、台灣中油桌遊禮盒一百名及台灣中油紀念筆記本二百名，得獎名單已於4月25日公告於「台灣中油」FACEBOOK 官方粉絲專頁上。



敦睦鄰里友善大地 環保洗衣精受歡迎



文·圖 林清鑫／溶劑化學品事業部

4月，微風輕拂、略感炎熱的一天，帶著洗可麗洗衣精造訪高雄小港。此次工作是要將睦鄰用的洗衣精交給當地里長再發放給里民。里長熱切歡迎，看著中油工作人員揮汗搬著一箱箱洗衣精，急忙打開電風扇、拿出礦泉水要大夥先歇會兒。

洗衣精的前世今生

耳邊傳來大家的談笑聲，看著洗可麗環保洗衣精，不禁想起洗衣精的過去與現在。美國最早由焦油中提煉出稱為烷基苯磺酸鈉（ABS）的界面活性劑，是石化界面活性劑的始祖。它洗淨力很好，常用於工業洗滌，但是由於支鏈較多無法被生物分解，造成環境汙染。後來直鏈烷基苯磺酸鹽（LAS）被發明出來，較易被生物分解，也開始廣泛使用，從工業洗滌進入一般家庭使用，現在更發展成各種洗劑。



▲獲得環保標章的洗可麗洗衣精，洗得潔淨泡沫少，深得消費者喜愛。

常見的合成界面活性劑有硫酸月桂酸鈉、壬基酚聚乙氧基醇類（NPEO）等，在清潔洗滌方面功能很好，卻對人體有所危害。這些界面活性劑直接接觸肌膚時，容易造成皮膚油脂剝落、使肌膚乾澀粗糙，而導致敏感性肌膚，這些界面活性劑在環境中不會完全分解，而是產生一種環境賀爾蒙的物質。這些物質進入體內，對生物體產生類似荷爾蒙作用，干擾本身內分泌系統的作用，而影響細胞內訊息傳遞的路徑進而影響生理情況，造成雌性化現象。如今環保署為了減少這種可能消滅人類族群的物質，推出家用清潔劑環保標章規格標準，鼓勵廠商能朝此標準邁進，友善大地。

洗得乾淨泡沫少 環保洗衣精—洗可麗當紅

中油推出的洗可麗環保洗衣精，以健康、安全、環保為設計概念，其界面活性劑是由椰油與玉米澱粉而來，不會對環境造成傷害汙染。中油雖是石化產業，對環保也是不斷努力改善，洗可麗環保洗衣精是中油生技推動環保最重要的一步。

有幾位里民趁著中午休息空檔，前來領取洗衣精，分享著洗衣精「洗得乾淨、泡沫也少」的經驗，里民與中油人員就像好友般親切的聊著。洗衣精發送活動是睦鄰工作的一部份，希望強化中油與鄰近地區的社區關係、增加居民福祉，更為了愛護環境大家一起努力。🌱



伊朗煉油石化產業 現有優勢與未來發展（下）

文 宋先鵬／轉投資事業處

【本文（上）刊登於《石油通訊》788 期】

石化工業成長 五年後列全球前十大

石化工業在伊朗也扮演重要的角色，是非原油收入主要來源之一，並支持其他產業的發展。2015 年乙烯年產能約 630 萬公噸，世界排名第 6 位，僅次於美國、大陸、沙烏地阿拉伯、南韓、日本（表五）。

2015 年伊朗石化產品產能約 6,000 萬噸，2020 年產能目標提高為 13,000 萬噸，2025 年產能可達 18,000 萬噸。2015 年石化產品外銷總額達 128 億美元，僅次於原油出口總額。伊朗是中東地區第 2 大石化產品生產國與出口國，僅次於沙烏地阿拉伯。2015 年伊朗石化產品產量占中東地區 25%，預計至 2021 年可提高為 40%，並且成為全球前 10 大石化產品生產國。

伊朗石化發展策略為減少原物料出口、建立產品價值鏈、提高產品附加價值、生產高利潤石化品。例如，在第 6 個 5 年（2016 – 2021）國家發展計畫中，依據原料供應、生產地區、產業鏈等條件，規劃 52 項石化產品

計畫，預計投資 350 億美元。未來石化產業以多元化發展，中期以滿足伊朗國內工業發展需求（如汽車、紡織、建築材料等），長期以擴展石化產品至國際市場，在亞洲及歐洲市場中扮演重要角色為目標。

帶動石化中下游 建造最長乙烯管線

伊朗石化工業起源自 1963 年在 Shiraz 興建肥料工廠，為了大力發展石化工業，由國家石化公司（NPC）主導資助興建工業區，提供良好環境吸引國內外投資廠商參與投資設廠，也因此使伊朗成為中東地區第 2 大石化產品生產及出口國家。除了引進世界級的生產技術，也創造許多就業機會，對伊朗社會有很大的貢獻。

目前石化工業主要集中在 2 個工業區：位於 Mahshahr 的 PETZONE 經濟特區、及位於 Assaluyeh 的 PSEEZ 經濟特區（圖一）。PETZONE 經濟特區有 19 家石化工廠商轉，另外還有 11 個計畫進行中，預計生產碱氯、丙

烯腈（AN）、丙烯酸酯、順丁二烯酞（MAH）、丁二醇（BDO）、聚對苯二甲酸丁二酯（PBT 工程塑膠）、和丁酮等產品。PSEEZ 經濟特區有 13 家石化工廠商轉，另外還有 24 個計畫進行中，預計生產乙烯、丁烯、乙二醇（EG）、甲醇、苯乙烯衍生物等產品。

伊朗石化產業發展，集中在乙烯衍生物（如 HDPE、LDPE、LLDPE、PVC）、甲醇和尿素為主，但石化下游一次、二次、多次加工製造部分能量不足，仍需依賴進口產品補足（表六）。

為協助伊朗石化中下游工業及各地區的經濟和社會發展，特別規劃伊朗西部乙烯管線，是世界最長的乙烯管線，長達 2,606 公里，輸送能力每年 350 萬噸乙烯，由南部城市 Assaluyeh（第 5 和 11 烯烴計畫）往北輸送至北方 West Azarbaijan 省，延途經過西部 11 個省分，乙烯供應主要來自位於 Assaluyeh 地區之 Kavian 石化公司，提供伊朗西部各省設置之石化下游工廠乙烯需求。

由於西部乙烯管線在 2015 年完工商轉後，也積極帶動伊朗石化業發展，因應 PETZONE 和 PSEEZ 兩個主要石化工業專區投資逐漸飽和，特別供應生產原料，帶動其他地區石化下游工廠的新建計畫，例如在 2015 - 2017 年間 PETZONE 沒有新建計畫；PSEEZ 有 3 項新建計畫，增

表五 伊朗烯烴產能

產品	公司	產能 (kta)		
		乙烯	丙烯	丁二烯
PETZONE	Faravaresh Bandar Imam PC	411		
	Basparan Bandar Imam PC		64	26
	Amir Kabir PC	520	154	51
	Marun PC	1,100	200	
PSEEZ	Arya Sasol Polymer	1,000		
	Jam PC	1,321	305	115
	Morvarid PC	500		
	Kavian Petrochemical	1,000		
其他	Arak PC	306	128	27.3
	Tabriz PC	136	56	16.5
合計		6,294	907	235.8

資料來源：維基百科，NPC 官網及年報

圖一 伊朗石化工業位置圖



註：位於馬哈沙爾（Mahshahr）的石化經濟特區（Petrochemical special economic zone）、及位於阿薩盧耶（Assaluyeh）的帕爾斯（Pars）經濟能源特區（Pars special economic/energy zone），以及拉文島（Lavan Island）、哈盧島（Halul Island），本圖資料來源：Knak 官網

表六 2014 年伊朗石化基本原料產能**(單位：千公噸)**

產品	產能	產品	產能
乙烯	6,294	PVC	745
丙烯	907	B	907
HDPE	1,935	PX	1,374
LDPE	1,000	甲醇	5,044
LLDPE	660	尿素	4,442
PE (小計)	3,595	三聚氰胺	24
PP	1,055	總計	24,386

資料來源：2014 伊朗石化年報

加 850 千公噸石化下游產品，包括 HDPE、SBR 和 PP；其他地區有 13 個新興計畫執行中，預計增加 3,740 千公噸石化下游產品，包括 HDPE、LDPE 和 LLDPE。此外，NPC 正在興建中部乙烯管線全長約 539 公里，供應 Darab、Fasa 及 Jahrom 之石化下游工廠。

借助國外投資 未來發展可觀

若欲達到石化產品 2020 年產能提高為 13,000 萬噸的目標，煉油及石化產業必須仰賴外國公司大力挹注。因此伊朗為創造更好的經營環境、提供投資優惠措施並簡化行政程序，推出一站式服務平台，也規劃取消外匯管制及多重匯率機制，為外商直接投資統一外匯市場，但由於官僚體制尚待改革造成多重障礙，初期改革的步伐可能較慢。

另外，在多元發展的產業政策，搭配國內外資金的挹注上，伊朗推動各項產業發展，例如基礎建設及住宅的需要增加，營建業將蓬勃發展；汽車產業每年生產約 100 萬輛汽

車；紡織、家電及民生用品需求大增等。這些發展將會帶動鋼鐵、汽車塗料、塑膠、橡膠、纖維、樹脂、輪胎、包裝材料等需求。

目前世界各國主要煉油石化知名公司已嗅到潛在的巨大商機，如德國 BASF、Linde、法國 Axens、Total、義大利 Eni、日本 Mitsui、韓國

Hyundai、荷蘭 Shell、南非 Sasol 等，均爭先恐後拜訪伊朗，希望取得先機。

投資伊朗石化 須考量各項風險

2017 年伊朗將舉行總統大選，攸關改革開放能否繼續推動；另外自 2016 年 1 月起實施的《聯合全面行動計劃》，美國個人及企業仍禁止與伊朗交易，且輸入產品中含有美國製造之價值超過 10% 者亦在禁止之列；美國銀行亦尚未獲准與伊朗往來，若以美元通匯將無法透過美國銀行清算。

台灣過去數十年石化產業發展相當成功，舉凡技術、經驗、財力、市場拓銷等均有獨到之處，建議評估結合泛中油體系共同赴伊朗投資石化園區之可行性。若考慮進行投資伊朗石化，仍須考慮包括：慎選投資合夥人、原料計價公式、水電及原料價格波動、人力資源、水電供應穩定度、天候條件、建築材料（如鋼鐵、水泥）充分供應、交通基礎建設、計畫核准程序、延遲付款、匯率波動、通貨膨脹、政府清廉度、社會穩定度等風險因素。📍

桃廠廢氣回收系統 節能減碳成效佳



文·圖 陳肇麟／桃園煉油廠

桃廠碳氫廢氣燃燒塔廢氣回收系統 (FGRS) 之興建，主要是為了因應環保署 100 年 2 月 1 日所公告揮發性有機物空氣汙染管制及排放標準第 4 條規定：「……公私場所正常操作下排放之廢氣，不得使用廢氣燃燒塔處理。但遇緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作，不在此限。」並自 103 年 7 月 1 日起開始實施。

另外，桃園市環保局 100 年 8 月 15 日在桃煉廠空氣汙染防制改善事項第五次改善進度檢討會中要求，自 103 年 1 月 1 日起取消桃廠廢氣燃燒塔每年 50 小時的操作許可。此法規修改後，地方環保機關自 103 年 7 月 1 日起得依法令規定開單罰款並限期改善，嚴重時得勒令停工。

符合環保法規 廢氣零排放

為符合上述法規要求，桃煉廠興建碳氫廢氣燃燒塔廢氣回收系統，並採用「liquid ejector」技術，主要針對碳氫廢氣燃燒塔的廢氣進行回收。同時依法規要求，正常操作下廢氣燃燒塔廢氣零排放，是以回收 95% 廢氣排放機率即 6,400NM³ / H 作為回收容量設計基準，將桃廠 No.1 / 2 / 3 / 4 四座高架碳氫廢氣燃燒塔的碳氫廢氣及 No.3 高架酸廢氣燃燒塔的酸廢氣進行回收，並將回收燃料氣中 H₂S 含量降低至 80vppm 以下提供作為燃料氣的用途，以符合環保法規及達到節能減碳目的。

該廢氣回收系統設計為連續操作，能藉由回流控制閥及多台 Liquid Ejector 逐台啟動或

停機，而控制回收容量介於設備最小負荷及 100%設計容量之間（分 4 級操作）。當多台壓縮設備逐台啟動或停機時，不致有任何廢氣排入既有之地面廢氣燃燒塔或高架燃燒塔燃燒，亦即以目視檢查時，上述廢氣燃燒塔除母火外，均不會有廢氣排放火焰燃燒的情形發生，以符合現行環保法規要求。

未來僅供緊急事件排放使用

廢氣回收系統主要分為二個單元：1. 廢氣加壓單元；2. 貧胺吸收降低廢氣中 H₂S 單元。為符合國內碳氫廢氣逸散氣體排放法規標準，「桃廠碳氫廢氣燃燒塔廢氣回收系統（FGRS）」設置兩套碳氫廢氣回收加壓（每套處理量 3,200Nm³ / hr），及加壓後經貧胺液（Lean Amine，亦稱為 Lean DIPA），吸收降低廢氣中所含 H₂S（處理量 6,400Nm³ / hr）至 80vppm 以下的燃料氣再加以利用等兩大單元功能系統。

此製程全名為 Flare Gas Recovery System，一般簡稱 FGRS。也就是說 FGRS 將桃廠既有四座高架碳氫廢氣燃燒塔的碳氫廢氣（Hydrocarbon Flare）及 No.3 高架酸廢氣燃燒塔的酸廢氣（Sour Flare），共計 5 支廢氣主管於直接排放至地面燃燒塔或高架燃燒塔排放前，先予以聚集進行回收再利用，回收之廢氣會先經「Liquid Jet Ejectors」壓縮、氣液分離（三相分離槽）、調質洗淨臭氣等步驟後，將廢氣中 H₂S 含量降低至 80vppm 以下，再導入桃廠既有燃料系統供製程加熱爐當燃料使用。

其廢氣回收設計總量達 6,400Nm³ / hr，在正常情況下可使桃廠廢氣予以全量回收，以符合政府環保法規及響應節能減碳目的。未來燃燒塔僅提供發生緊急事件

的排放使用，至於非緊急情形，不得由廢氣燃燒塔燃燒排出廢氣。當製程端廢氣排放量在 6,400 Nm³ / hr 以內時，將優先由本 FGRS 工場回收，而超出的部分，才排入目前既設地面燃燒塔燃燒；排放量若超出地面燃燒塔負荷時，才會改排至既設高架燃燒塔燃燒。

致力減量、回收、管理

廢氣源頭持續減量改善包括：1. 製程氣（如蒸餾主塔塔頂）於區內優先回收；2. HPU 連續操作回收富氫氣；3. 燃料氣分流，高氫氣含量優先做為氫氣工場進料。

在強化操作管理，維持燃料氣及氫氣系統平衡部分：1. 氫氣產出來源與下游工場需求要即時調度；2. 全廠優先去化燃料氣，不足部分再由 LNG 或 LPG 蒸發補充。FGRS 回收量最大化藉由 Spill back valve 調整，維持 FGRS Common Header 壓力約 100 ~ 120mmAq，達到回收量最大化。

在日常操作管理上，著重以下四要點：

1. 上游燃燒塔管理工場平時操作需做好燃燒塔水封液位管理，以免水封不足，發生燃燒塔異常排放情形。

2. 上游工場跳俾或緊急停爐需進行系統釋壓時，需先通知 FGRS 操作轄區第三氫氣工場應變。

3. 上游工場開、停爐階段系統進行氫氣 / 蒸汽吹驅前，需先通知 FGRS 操作轄區第三氫氣工場暫停回收該路燃燒塔廢氣，以免造成 FGRS 跳俾及避免因燃料氣熱值大幅波動造成下游工場的操作大亂。

4. FGRS 故障停止運轉時，需立即通報環保組 / 總值日室，並由其向市環保局報備，以免受罰。📍



送再生電腦 為弱勢家庭學童扎根

文·圖 鍾宛霖／潤滑油事業部

為照顧弱勢慈善團體、充實教育資源，潤滑油事業部於 106 年 04 月 25 日捐贈一批再生電腦，予社團法人高雄市慈善團體聯合總會及社團法人高雄市愛心手足慈善會，期能有助提升慈善團體推動弱勢家庭服務及學童課後照顧的服務品質，縮小弱勢家庭的數位落差。

重組電腦 提供貧困學童學習契機

25 日當天在高雄市三民區「社團法人高雄市慈善團體聯合總會」舉辦捐贈儀式，由潤滑油事業部吉廷邦執行長代表贈予該批再生電腦，並由慈善團體聯合總會黃國良理事長及愛心手足慈善會袁恒志理事長代表受贈。吉執行長表示，希望藉由此次的捐贈，能拋

磚引玉使更多企業響應，共同幫助經濟弱勢家庭的學子，提供他們更充裕的學習資源，以增加學習競爭力及資訊使用能力，為資訊教育打下基礎。

資源再利用 呼籲機關團體共襄盛舉

為善盡企業社會責任及實踐資源循環再利用的理念，將公司汰換後的電腦設備拆取可用的零件，重新整理組裝成再生電腦。中油公司表示，再生電腦除了能節省資源、更為環保之外，並能讓經濟上較為弱勢家庭學童享有數位學習的機會，以減少資訊差距、早日與先進科技接軌，呼籲社會各界與機關團體共襄盛舉並踴躍支持二手電腦回收捐贈活動。♻️



105 年度工安環保 績效考評頒獎

文·圖 林志昌／工業安全衛生處

為落實本公司工安、環保業務的推行，依據「本公司工安環保績效考評實施辦法」規定，每年由工安處、環保處、各單位安環主管及工會代表組成實地查證小組，赴各單位進行實地查證工作。

現場實地實證 2 月中完成

工安環保績效考評共分「單位自評」、「現場實地查證」及「加減分」項目三部分評定。各單位提報的自評成績及加減分部分，由工安處及環保處各相關組審查後評定。

現場實地查證部分，在 106 年 2 月 6 日至 2 月 18 日期間，分甲、乙二組赴各單位進行評定完成，考評成績已公布於公司網站。

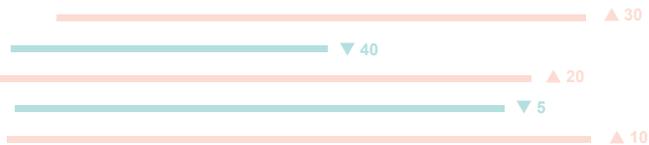
考評結果出爐，公開頒獎表揚

105 年度考評評定結果如下：

甲組單位：前三名為興建工程處、煉製事業部桃園煉油廠、探採事業部。甲組第一名新台幣壹拾貳萬元，第二名新台幣捌萬元，第三名新台幣伍萬元

乙組單位：前三名為煉製研究所、溶劑化學品事業部、探採研究所。乙組第一名新台幣捌萬元，第二名新台幣陸萬元，第三名新台幣參萬元。

成績前三名者，除頒發獎牌乙面及團體獎金，另外實際參與有功人員給予提報敘獎；團體獎金由得獎單位在 105 年度績效獎金特殊貢獻（主持人保留數）項下列支，獎牌則於 106 年 4 月 11 日擴大業務會報時間頒發公開表揚。

 瞄準大陸


中國大陸天然氣發展 「十三五」規劃進程

文 許大成／轉投資事業處

為了促進中國大陸天然氣產業有序地持續發展，大陸國家發改委、能源局編制《天然氣發展「十三五」規劃》（下稱規劃），於2017年1月19日正式發布，內容以能源供給側結構性改革為主軸，結合「一帶一路」建設、京津冀協同發展、長江經濟帶發展策略貫徹天然氣體制改革布局，整體天然氣市場化改革力度有望加大；而本規劃的主要目標在於提高天然氣在一次能源消費結構中的比重，加強發展天然氣產業力道，逐步把天然氣培育成主體能源之一。

「十三五」規劃因應發展形勢變化

「十三五」期間，天然氣市場發展形勢與過去十年需求快速成長、供不應求的狀況不同，隨著產量和進口能力的增加，天然氣供需進入平衡狀態。整體而言在「十二五」期間大陸天然氣產業發展取得不錯的成績，但是也面臨一些問題，使其發展遇到瓶頸：1. 探勘開發投入不足，效率偏低，使得穩定增產難度加大；2. 非常規天然氣開發經濟性偏低；3. 基礎設施開放不足，儲氣、管網設備上有所不足；4. 產業

壟斷和區域分割嚴重，輸配環節過多，導致浪費，終端用戶負擔較高費用；5. 市場化機制不健全，價格難以反映實際市場供求；6. 氣田開發和基礎設施建設協調難度高，管道安全狀況有疑慮。這也顯示如按照原有發展模式，將無法實現「十三五」期間天然氣發展目標，是以規劃提出相關方針以解決難題，並將隨時依實際情況修正調整。

「十三五」規劃發展目標

一、儲量目標

中國大陸常規天然氣以新增探明儲量3兆立方米為目標，至2020年累計探明儲量目標為16兆立方米；頁岩氣以新增探明儲量1兆立方米為目標，至2020年累計探明儲量目標為1.5兆立方米；煤層氣以新增探明儲量4.200億立方米為目標，至2020年累計探明儲量目標為1兆立方米。

二、天然氣占一次能源消費比例及供給能力

天然氣被定位為能源轉型中的主力能源，提升天然氣消費比重是本階段的重點工作。由於近年來天然氣消費趨緩，因此本規劃中將天然

氣占一次能源消費比例目標由 10% 調整為 8.3%~10%，約 3,100~3,700 億立方米，惟以 2015 年消費量僅 1,910 億立方米估算，要達成低標之消費量 3,100 億立方米，5 年之年均成長須超過 200 億立方米，是一個艱鉅的挑戰。

在供給方面，至 2020 年時，整體供給能力目標達 3,600 億立方米以上。

三、管網及儲氣庫建設

「十三五」是大陸天然氣管網建設的重要發展期，要統籌國內外天然氣資源和各地區發展整體規劃，鼓勵各種主體投資天然氣基礎建設。目標將新建天然氣主幹及配套管道 4 萬公里，至 2020 年管道總里程達到 10.4 萬公里，幹線輸氣能力達 4,000 億立方米/年，地下儲氣庫累計工作氣量要達 148 億立方米。

四、市場體系之建構

加速推動市場化改革，以健全行業法規，完善產業政策，建立完整的天然氣監管體制為目標。

「十三五」規劃重點工作內容

一、加強探勘開發保障資源自給

(一) 加速海上、陸地常規氣增產，陸上將以四川、鄂爾多斯、塔里木盆地為探勘重點，並加速鄂爾多斯、四川兩大盆地緻密氣開發，海上天然氣以構建百億立方米之天然

「十二五」已實現目標與「十三五」規劃發展目標

主要指標比較

指標	2015 年	2020 年	年均成長率
常規天然氣累計探明儲量 (兆立方米)	13	16	4.3%
產量 (億立方米/年)	1350	2070	8.9%
天然氣占一次能源消費比例 (%)	5.9%	8.9%~10%	—
氣化人口 (億人)	3.3	4.7	10.3%
城鎮人口天然氣氣化率	42.8%	57%	—
管道里程 (萬公里)	6.4	10.4	10.2%
地下儲氣庫工作氣量 (億立方米)	55	148	21.9%

氣生產基地為目標。

(二) 提高頁岩氣、煤層氣產量，以 2020 年頁岩氣產量達 300 億立方米、煤層氣產量達 100 億立方米為目標。

(三) 推進煤製氣產業示範工程建設。

二、加強天然氣管網建設

將致力於天然氣管網建設，鼓勵各種主體投建管線；並加強政府監管，完善法規制度，實現管道協力廠商准入和互聯，在保證安全營運前提下，天然氣基礎設施公司應接受其他企業的接入請求。

(一) 建設 4 大進口通道，以西氣東輸三線 (中段)、四線、五線、中亞 D 線、中俄天然氣東線、中緬天然氣支線、及 LNG 接收站配套管網為建設重點。

(二) 提高幹線管輸能力。

(三) 加強區域管網和互聯管道建設，加強建設地下儲氣庫、非常規氣配套外輸管道。

三、加快儲氣設施建設提高調峰能力

(一) 推動天然氣儲備調峰能力建設，在已初步形成的京津冀、西北、西南、東北、長三角、中西部、中南、珠三角等八大儲氣基地，加大地下儲氣庫儲氣能力並支援 LNG 儲氣設施建設；建立以地下儲氣庫為主，氣田調峰站、CNG 和 LNG 儲備站為輔的調峰系統。健全由供氣方、輸配企業和用戶各自承擔調峰儲備義務之體系，並加強需求端管控，利用調峰、階梯氣價等手段，拓展可中斷用戶群，激勵各類用戶參與調峰。

(二) 推進 LNG 接收站及分銷措施建設，依各區天然氣需求，結合港口規劃 LNG 接收站，在天然氣需求量大、應急調峰能力需求高的地區，優先擴建 LNG 接收站儲轉能力，適度新建 LNG 接收站，新建之接收站將優先考量投資主體多元化、協力廠商准入、承擔調峰任務等條件。

四、促進天然氣市場高效利用

(一) 大氣汙染治理重點地區氣化工程，以京津冀、長三角、珠三角、東北地區為「煤改氣」工程建設重點，以天然氣替代燃煤設施。

(二) 鼓勵天然氣發電及分散式能源工程等高效利用項目建設，以推動天然氣發電 2020 年裝機規模達 1.1 億千瓦以上，提高天然氣發電占總發電裝機比至 5% 以上為目標。

(三) 在交通領域氣化工程方面，鼓勵天然氣汽車及以 LNG 為燃料的船舶運輸產業發展，以 2020 年天然氣汽車達 1 千萬輛，汽車加氣站 1.2 萬座，船用加氣站 200 座為目標。

(四) 研究發展節約替代工程。

五、聚焦相關體制改革

改革內容目前大多推行中，未來要聚焦在改革推行力道大小及是否有新的具體方案；而混合所有制的推行，是否推動上市融資，也值得持續關注。

(一) 稅費優惠與補貼政策研究：對於非常規、深水天然氣資源落實差別化稅費政策，促進資源開發惠及地方的機制。擬延長頁岩氣補貼政策，並研究給予緻密氣開發、生物天然氣財政補貼。

(二) 深化油氣體制改革

1. 實行礦區競爭出讓制度和更嚴格的退出機制，逐步形成以大型國有油氣公司為主導，但數家企業共同參與的探勘體系。

2. 鼓勵試點改革和模式創新，加速頁岩氣礦業權出讓，鼓勵多元投資主體進入。

3. 在探勘和基礎設施建設有序發展混合所有制，推動天然氣管網運輸和銷售分離、天然氣基礎設施向協力廠商市場開放。進一步放開非居民用氣價格，完善居民用氣定價機制，加強管輸價格和成本監控，降低輸配氣成本，以促進天然氣消費。

4. 建立完整上、中、下游天然氣價格聯動機制，加大天然氣下游市場的開發，形成終端市場的競爭環境，並依據市場化原則允許符合條件的企業參與天然氣進口。

5. 鼓勵各類主體進入天然氣產業，完善市場、價格機制形成，發揮市場對資源配置的決定性。

6. 合理資源開發稅費關係，研究建立礦產資源權益金制度及推進資源稅全面施行政策。

(三) 推進油企改革

1. 健全國營油企考核機制，加強對戰略、保障國家油氣供應安全和國民經濟運行任務的考核，監管和推動油企永續發展。

2. 鼓勵具備條件的油企發展混合所有制，推進國營油氣企業工程技術、工程建設和裝備製造等業務進行專業化重組，作為獨立的市場主體參與競爭，以促進經營績效。

六、推進國際合作

落實「一帶一路」建設，加強與天然氣生

產國的合作，以形成多元化供應體系，保障供應無虞；促進與東北亞天然氣消費國的合作，盼能推動成立區域天然氣市場，提高天然氣議價權。

創造需求 實現天然氣成長目標

依據《天然氣發展「十三五」規劃》，天然氣被定位為大陸能源轉型的重要能源，隨著「十三五」期間城鎮化速度加快，天然氣將獲得新的發展動力；因此提出以 2020 年供給能力達 3,600 億立方米，占一次能源消費比例達 8.3%~10% 為主要目標。然而目前

持續低迷的國際油氣價格環境，除了使中國大陸天然氣生產收縮外，低價也沒有促進消費量，因此若想實現天然氣大幅成長目標，除了穩定供給外，還須創造需求，故提升天然氣價格競爭力、改革目前市場、價格機制將是本階段之重點政策。

該《規劃》對天然氣改革方向已有較全面、具體的描述，包括產業鏈上、中、下游環節、市場准入、管網運輸和銷售分離、價格機制、稅費制度等方面，惟未來如何付諸具體施行，以實現有效監管並具公平競爭的天然氣市場，將是能否成功發展的關鍵。🔗



106 年經濟部模範公務人員名單

部門	姓名
石化事業部	李坤忠場長
興建工程處	林正宗組長
煉製事業部	傅左籐工場長

106 年經濟部優秀人員名單

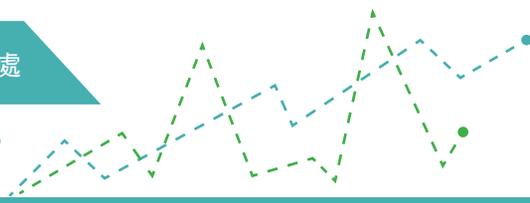
部門	姓名
煉製事業部	翁聰慧總領班
天然氣事業部	林義崇管線領班
油品行銷事業部	官有波站長
油品行銷事業部	蘇明賢副站長

本公司 106 年績優人員名單

部門	姓名
總公司	吳芳枝組長
石化事業部	許長發經理
煉製事業部	陳淑雲課長
探採事業部	施輝煌副處長
油品行銷事業部	余明學經理
油品行銷事業部	張健鑫經理



油價瞭望台



4月初由於石油輸出國組織（OPEC）減產達成率高於市場預期，加上美國導彈襲擊敘利亞空軍基地後，使中東地緣政治情勢緊繃，油價因而節節走高，布蘭特（Brent）近月份原油期貨一度逼近 57 美元／桶。惟隨後因俄羅斯等 Non-OPEC 成員的減產誠意令人質疑，且美國鑽油平台數量持續增加，頁岩油產量亦不斷增加，市場擔憂 OPEC 減產效果恐遭抵銷，使油價自高檔下跌，4 月 26 日 Brent 近月份期貨最終收在 51.82 美元／桶。

全球景氣溫和復甦 貿易保護主義為經濟最大風險

國際貨幣基金組織（IMF）4 月公布半年度世界經濟展望報告（World Economic Outlook），將今年全球經濟成長上調至 3.5%，較 1 月的 3.4% 預估高 0.1 個百分點，並預計今明兩年世界經濟成長率為 3.6%。儘管全球經濟似處於成長趨勢，但 IMF 警示，一些結構性障礙可能影響復甦，保護主義正是顯著威脅。IMF 稱，由於全球製造業和貿易從去年夏季起開始周期性復甦，因此經濟升溫，IMF 上調中國 2017 及 2018 年的經濟增長預測，2017 年預測由 1 月時預期的 6.5% 上調至 6.6%，2018 年預測則由 6% 上調到 6.2%。IMF 指出，雖然中國增長仍然較快，但增長不均衡、資源不合理分配，中期而言可能帶來破壞性調整，而資本外流的情況也有可能惡化。雖然多個地區經濟有改善，但 IMF 亦警告，部份經濟轉向貿易保護主義，可能會催生貿易戰，最終或許會令物價上漲、生產率下降，並因此導致家庭整體實際收入降低。此外，主要已開發經濟體在全球金融

危機後復甦放緩，再加上收入成長停滯、勞動力市場的結構性扭曲，導致在政治上形成零和博弈，這些都可能損害國際貿易與多邊合作。造成全球經濟下滑風險的可能原因還包括美國升息步伐超出預期，這恐導致全球貨幣緊縮，美元大幅升值，對體質脆弱的經濟體造成不利影響。IMF 指出，因美國與中國未來都面臨如何避免目前不可持續的財政狀態，中長期來看，這也讓全球經濟成長面臨風險的情況更顯著。IMF 最後表示，第二次世界大戰後的國際經濟體系也面臨嚴重壓力，儘管整體上來說，對世界經濟發展有成效，但因成長引發的貧富不平等的代價，讓外界對這一體系產生質疑。各國政府應以政策介入消除這類不平等，以確保開放、協調並惠及所有人的貿易體系穩定運作。

全球原油供需情勢

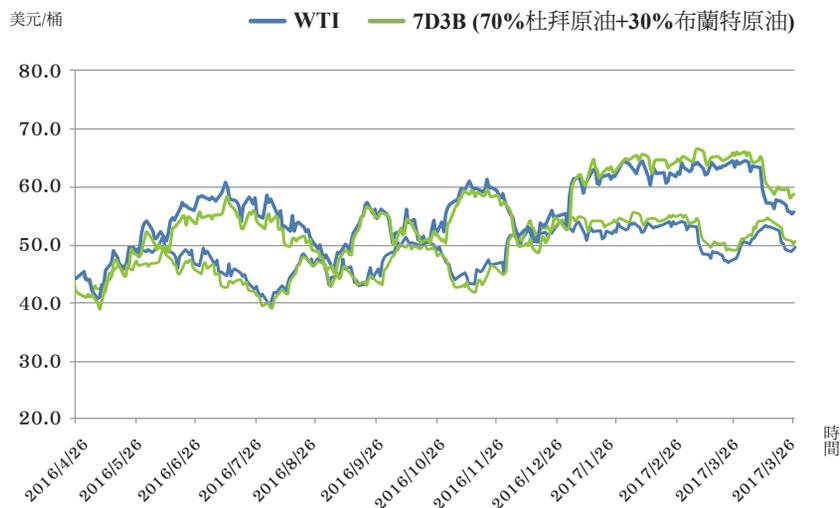
OPEC 於 4 月公布月度原油市場報告稱，3 月 OPEC 減產幅度已經超過協議承諾規模，同時 2 月 OECD 原油庫存也開始下降，顯示該組織為解決供應過剩問題所做出的努力已初見成效，不過 OPEC 預計 2017 年 Non-OPEC 產油國原油供應將逐步走高，因高油價刺激包括美國頁岩油在內的多國產量開始回升，從而降低了市場對 OPEC 原油的需求，OPEC 在月報中指出，雖然市場還存在部分風險，但未來數月內原油需求增長預期依然良好。隨着煉油設備結束維護之後重啟啟用，結合 OPEC 和 Non-OPEC 產油國的減產行動，市場穩定性將得到確保。OPEC 同時表示，由於減產行動的效果顯著，2 月分 OECD 原油庫存已經開始下降，即使目標依然

高於 5 年平均水平。根據二手數據統計結果得出，3 月分 11 個參加減產的 OPEC 成員國總產量為 2976.1 萬桶／日，減產達成率相當於 104%。不過 OPEC 將 2017 年的 OPEC 產油國原油供應上調了 58 萬桶／日，因油價反彈刺激美國頁岩油恢復產量，另

一方面，OPEC 月報顯示，包括奈及利亞和利比亞在內的全部 13 個成員國 3 月份總產量為 3193 萬桶／日，較 2 月減少了 15 萬桶／日，根據 OPEC 二手數據顯示，沙烏地阿拉伯 3 月原油產量上升至 999.4 萬桶／日，不過沙烏地阿拉伯方面上報的產量是下降至 990 萬桶／日，無論是哪一個數據均低於沙烏地阿拉伯特承諾的目標產量，因此能夠幫助 OPEC 總產量下降，OPEC 成員國將於今年 5 月 25 日召開會議，屆時將討論是否從 7 月開始延長減產行動。目前包括沙烏地阿拉伯和科威特在內的大部分成員國已經明確表達希望減產的態度。

展望未來油價走勢

雖然 OPEC 減產達成率高於市場預期，但目前油市之所以呈現低檔有撐，高檔有壓的震盪走勢，主要是 Non-OPEC 承諾減產國虛應減產承諾，美國頁岩油業趁油價反彈而增產，因此大大抵銷 OPEC 的減產效果，油市供給難如原先預期樂觀，惟 OPEC 備用產能確乎有限，使



得油價下檔仍見支撐。雖然今年油市供過於求的情勢可望逆轉，但供需消長係一動態過程，尤其是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，最近頁岩油鑽探活動與油價同步走高，即為明證，因此中期油市仍是壓力重重。

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，目前油價雖已脫離谷底，但因產油國備用產能已然有限，預期 2017 年油市供需平衡機率仍高，油價可望緩步走穩，至於美國新總統川普急欲放寬金融管制，可能助長資產泡沫，則為未來油市的另一變數。而由技術面觀之，Brent 近月分原油期貨均線已見死亡交叉，但技術指標已至超賣區，短期油價有機會反彈，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 50 美元／桶關卡，壓力則在 55 元／桶價位。惟一旦油價跌破 50 美元／桶支撐，則有下探 46 美元／桶之可能。ⓐ



全球第 1 艘 LNG 破冰船完成試航

全球第 1 艘液化天然氣 (LNG) 運輸破冰船 — Christophe de Margerie 號於今 (2017) 年 4 月初在北極破冰試航，完成在北極海 (Arctic Ocean) 冰層厚達 2.1 公尺的冰區航行任務。該船係由韓國大宇造船海洋工程公司 (Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering) 於俄羅斯 Sovcomflot 船廠建造，主要是為推動俄羅斯的 Yamal LNG 計畫而設計，船身造價約 3.2 億美元，設計 LNG 運量可達 17.36 萬立方公尺。

Parkland Fuel 公司成為加拿大最大的成品油零售通路商

加拿大 Parkland Fuel 公司以 14.6 億美元向加拿大雪佛龍公司 (Chevron Canada Ltd) 收購 Burnaby 煉油廠、Kinder Morgan 油管終端接收站及加油站等位於西加拿大的 Chevron 資產，包括 37 間全自動的商業加油站、3 個船舶加油站及 129 個 Chevron 品牌的汽車加油站等，並獲得溫哥華國際機場的供油業務。此交易使 Parkland Fuel 公司加油站總數超過 1,800 個，成為加拿大最大的成品油零售通路商。

EIA 上調美國 2018 年原油產量預測至 990 萬桶／日

美國能源資訊署 (EIA) 本月上調明 (2018) 年美國原油產量預測至 990 萬桶／日，較前次預測增加 20 萬桶／日。產量預測增加主要係因鑽井方法改善提高油井產率，進而增加現金流入，增產區域主要集中在 Permian 及 Niobrara 區域。EIA 指出，美國石油公司持續增加資本支出將促使原油產量增加，44 家美國陸上石油生產公司財務季報顯示 2015 年第 4 季至 2016 年第 4 季間增加 49 億美元之資本支出，年增幅高達 72%，為 2012 年第 1 季以來之最大增幅。



OPEC 第二大產油國伊拉克年底前將增產

日前伊拉克官方表示，2017 年底前該國石油產量每日將增加 60 萬桶，總產量躍升至每日 500 萬桶，此舉明顯與 OPEC 目前執行的減產協議相背。據伊拉克官方資料顯示，伊拉克 3 月每日減產 30 萬桶，總產量每日約 446.4 萬桶，減產協議執行率達 98%，由於伊拉克財政收入 95% 來自於石油出口，該國的減產行動及承諾一直備受質疑，油價跳水和常年打擊 ISIS 恐怖組織已令伊拉克經濟自 2014 年起陷入危機。

伊朗表態支持延長減產協議

伊朗石油部長桑加尼 (Bijan Zanganeh) 日前表示，伊朗和大多數的產油國皆支持石油輸出國組織 (OPEC) 延長減產協議，以加速原油市場趨近供需平衡。OPEC 訂於今 (2017) 年 5 月 25 日召開部長級例行產量決策會議，討論是否延長原訂半年至今年 6 月底的減產時程，據悉包括伊朗、沙烏地阿拉伯和科威特等核心成員國，都傾向延長減產協議。

中緬原油管道啟用

中國大陸與緬甸 (Myanmar) 日前簽署「中緬原油管線運輸協議」，並正式啟用中緬原油管線。該管線由中國石油天然氣股份有限公司和緬甸國家油氣公司兩家合資興建，中緬雙方分別持股 50.9% 和 49.1%。工程於 2010 年 6 月開工，至 2016 年 11 月完工。中緬原油管線由 Myanmar 西海岸 Made Island 通往中國大陸雲南，全長 2,371 公里，設計輸油量為每年 2,200 萬噸。該管線可提高中國大陸國家石油供應安全，減少對麻六甲海峽的依賴，降低海上進口原油風險，同時促進西南地區基礎設施的建設。

Qatar 重啟開發全球最大天然氣田

卡達 (Qatar) 於 2005 年宣布暫停開發北方氣田 (North Field)，該氣田為世界最大的天然氣田，近日已解除長達 12 年的開發禁令。北方氣田幾乎占有所有 Qatar 的天然氣產量，以及 Qatar 的出口收入約 60% 來自該氣田。該氣田的南側將於 2022 ~ 2024 年後開始生產，屆時將帶來約每日 20 億立方英尺的天然氣。

上山下海趣 發現國家公園秘境之美

文・圖／商訊文化

台灣，擁有「福爾摩沙」美譽的寶島，四面環海、氣候溫和、雨量充足，又因處於地震帶，而有許多崎嶇的地形，在這樣多變的環境下，孕育出多樣化的生態系與豐富的物種。為了守護大自然的寶藏，成立多座國家公園進行生態的復育及維護，同時讓人們更能瞭解並看見台灣的美。

初夏時節揮別春天的陰雨和寒冷，漸漸可以在陽光溫暖的沐浴下遊玩，藉著端午節的連假期間，是前往窺探國家公園中獨特美景與生態的大好機會！除了前往這幾座國家公園踏青旅遊外，附近也有舉辦許多新鮮有趣的季節性活動，不妨撥空帶著家人一同前往旅遊，探索台灣之美！

賞螢賞蝶去—陽明山國家公園

位在台灣北端的陽明山國家公園，成立於

1985年，以特有的火山地形地貌著稱。園區以大屯火山群彙為主，火山活動造成的錐狀與鐘狀火山體、火口湖、硫氣孔、地熱等火山地形保持十分完整；又因受緯度及海拔之影響，氣候分屬亞熱帶氣候區與暖溫帶氣候區，且季風型氣候極為明顯，讓陽明山四季皆有不同之豔麗景色及花季，吸引大量遊客前來。

陽明山國家公園規劃有小油坑遊憩區、冷水坑地區、大屯遊憩區、二子坪遊憩區、擎天崗地區、草山行館、陽明書屋、中山樓、林語堂故居、龍鳳谷硫磺谷遊憩區，也是大部分遊客會前往的地區。若是希望能對陽明山有更深層的體驗，也可以前往需申請才可進入的生態保護區：鹿角坑生態保護區、磺嘴山生態保護區（進出前3日至30日，不含假日，提出申請，並請注意申請相關規定）。



▲一閃一閃發出微光的螢火蟲穿梭於山林之間。

另外夢幻湖生態保護區有部分景觀可觀賞，但大多僅供本處管理人員及教學、研究人員申請才可進入。走進這三個生態保護區，不但能看見許多台灣特有種的動植物，更能一覽陽明山複雜的火山地形，美景盡收。

邁入夏季，在黑夜中閃著微光的螢火蟲也將與大家見面，五月陽明山舉辦「2017 天溪園賞螢活動」。天溪園中有許多溪流匯合，滿布苔蘚的綠色岩石，高大挺拔的筆筒樹，生態資源極為豐富，使得對環境較為敏感的螢火蟲能大量棲息此地。

此活動中將可看到許多螢火蟲如黑暗中的小精靈，一閃一閃的發光，景象十分美麗。

另外隨著島田氏澤蘭等蜜源植物的綻放，大批的青斑蝶、紫斑蝶等美麗的蝴蝶飛上山頭，為了讓遊客們一探陽明山花蝶共舞的美景，舉辦「2017 蝶舞陽明山」的活動，活動包括蝴蝶生態特展、蝴蝶生態導覽、蝴蝶生態探訪、蝴蝶生態教育等。此兩項活動皆由專業志工現場解說，除了體驗園區內豐富的昆蟲生態，更瞭解國家公園的生態保育，也藉此宣導生態及棲地保育之重要性。

在台灣看見迷你亞馬遜— 台江國家公園

台南沿海海岸陸棚平緩，輸沙量大，又因地形與地質的關係，河流流速驟減，大量泥沙淤積於河口附近，逐漸形成自然的海埔地或沙洲，成為台江國家公園的主要特色。園區範圍內包含國際級濕地：曾文溪口濕地、四草



◀當陽明山花朵盛開，美麗的蝴蝶翩翩起舞。

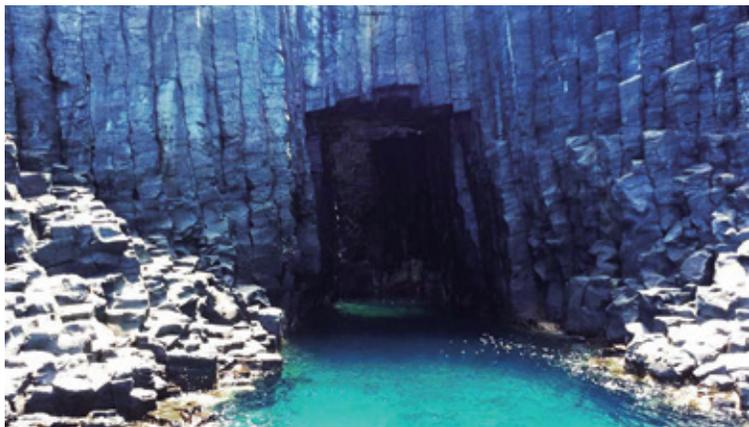


▲白楊步道壯闊的美景令人嘆為觀止。

濕地，以及國家級濕地：七股鹽田濕地、鹽水溪口濕地。

由於河口濕地在地形特色的影響下，有充分的食物吸引野生動物、魚蝦等物種棲息。經研究調查在曾文溪口及鹿耳門溪口地區，發現至少包括 205 種貝類、240 種魚類、49 種螃蟹等物種，可視為生態重要區域，而這樣的環境更吸引最為尊貴且有名的過客：黑面琵鷺。此區域早年曾經過兩次人工修建，才能有最適合保育類動物黑面琵鷺棲息的環境，現在大約每年 10 月至次年 2 月的期間，能見到這位尊貴訪客的蹤跡。

台江國家公園中有台版亞馬遜河之稱的「四草綠色隧道」，現在可以搭乘竹筏一覽紅樹林形成的絕美景色。整趟航程約莫半小時，開船前還會給遊客每人一頂復古的斗笠遮陽！竹筏上有生態解說員會細心說明紅樹林的生態，周邊的植物也有掛上植物名，讓大小遊客都能容易辨識。沿途不僅能欣賞水筆仔、海茄苳、臺灣海桐等樹群，兩側紅樹林形成的水上綠色隧道更成為天然的遮蔽；若是當日的天氣好，水面無波瀾的狀況下，整趟航程的盡頭能目睹紅樹林枝幹在水面形成類似唇形的倒影，傳說中



▲陽光照射進海蝕洞，透亮海水宛如藍寶石而有「藍洞」的美名。

的美景「天使之吻」。

在不破壞原有生態環境的前提下，園區內的「台江學園」的行政中心已於 2016 啟用。此建築保留原始海埔地而形成獨特的「高腳屋」及「浮動屋」設計引起大眾的目光，也因此被評選為南部行政機關第一座鑽石級綠建築，更入選 2016 台灣建築獎。人文與美學的結合已讓台江學園成為國家公園最新的景點，想必在遊客中心於 2017 年年底完工後，更可帶給遊客更完整的生態解說及遊憩體驗。

大自然的鬼斧神工—— 太魯閣國家公園

由立霧溪貫穿其間的太魯閣國家公園，因 400 萬年前造山運動抬升後又經過河水的下切，形成許多特殊的地形如：圈谷、峽谷、斷崖、高位河階以及環流丘等等，大自然的鬼斧神工讓太魯閣國家公園的世界級峽谷景觀總令人嘆為觀止，每座孤立的高山更能達到生殖阻隔的作用，造就生態獨立的效果，加上地形高低落差大，使得太魯閣擁有許多珍貴的特有物種。

在廣大的園區當中，有著多條步道可以深



入體驗這裡的壯麗景觀。原為水利發電計畫修建的施工道路，現已成為深具特色的「白楊步道」，沿途經過的7座隧道中一片漆黑，走在其中只能聽見身旁水聲淙淙，隧道出口迎接而來的是峽谷、白花的瀑布等等的奇景。相較於為人所建，易行走的施工道路，「得卡倫步道」坡度較陡，沿途經過身處於太魯閣的原住民部落，甚至可以登上小百岳立霧山，在步道的最高點還能俯瞰立霧溪注入太平洋，美不勝收。

另外，太魯閣國家公園中還藏有一個「小台灣」，就在九曲洞步道當中！在九曲洞步道不僅可以看見峽谷地形、一線天的奇景，行經的途中更要記得抬頭望向天，便會看見由峽谷地形而將天空切割出台灣的形狀！彷彿是大自然特別給予台灣這項特別的禮物。

這裡除了地形景觀外，還有史前遺跡、原住民部落遺跡等人文色彩的景點；結合這些文化，從2002起舉辦的太魯閣峽谷音樂節也廣受大眾矚目。太魯閣峽谷音樂節以國家公園的自然美景與知性探索為核心出發，融合音樂的藝術價值，為國家公園進一步增添豐富的人文色彩。每年年末的音樂節當中也常有原住民的精彩演出，此活動將邁入第15個年頭，總吸引大批人潮前往參加，已成為許多人去太魯閣國家公園的必安排行程！

遺世獨立的世外桃源—— 澎湖南方四島國家公園

澎湖南方四島是台灣第二座海洋型國家公園，由東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼、西嶼坪嶼四個較大島嶼及周圍小型島嶼與海域組成。四面環海的澎湖海洋資源原本就極為豐富，生態資源更是珍貴且物種多樣性高，海底的珊瑚礁更是生長茂密，媲美國際水準，總吸引大批遊客前來觀賞。

這幾座小而美的島嶼由於交通不便，早年人口便逐漸外移，也較少遊客前往造訪，使得這裡未有過度開發的情形，維持著原始的生活樣貌以及低污染的天然景觀。西吉嶼在豔陽下不但幾乎沒有遮蔽物，望眼是一大片的草原，也僅能依據存留的建物廢墟尋找到人類曾經居住過的足跡，而現在島上唯一的居民則為被放養的羊群，恣意的在草地漫步。

在西吉嶼北端有座由於頂端塌陷，而被當地居民稱作「灶籠」的海蝕洞，也是人們口中遠近馳名的「藍洞」。透過上方的洞口，當中午陽光直射入海，照亮清澈的蔚藍海水，透過陽光的折射，海水一閃一閃發光，如一顆隱藏於西吉嶼的藍寶石，是前往澎湖南方四島絕不可錯過的景色。

就在剛邁入夏季的時節中，澎湖的花火節也即將展開序幕。今（2017）年的花火節於4月中旬直至6月22日的每週一及週四晚間盛大展開！早上在澎湖的豔陽下欣賞澎湖的美景，微涼的夜晚又可在海灣看見五光十色的煙火在黑夜中綻放美麗的光彩，加上西瀛虹橋的七色光線，凡是欣賞過這樣的景色絕對難以忘懷。許多遊客在炎炎夏日中總不忘來到澎湖，只為一睹花火節的壯麗煙火秀。📍



▲每年吸引大批遊客前來觀賞的澎湖花火節，炫麗的煙火照亮黑夜。

2 日

- 依據政府核定之天然氣價格調整機制，微幅調漲國內各類用戶天然氣價格，平均調幅為 2.99%。

7 日

- 勞動部「勞動及職業安全衛生研究所」人員蒞臨石化事業部，進行「自動化及感測器之應用以及未來大數據的應用規劃」交流。

15 日

- 海域台南盆地深水礦區與 Husky 合作探勘案，Husky 公司委由 PGS 阿波羅號 (Apollo) 震測船開始進行三維震測作業。

19 日

- 探採研究所與中央大學進行地熱開發技術交流及研商可能之產學合作模式。

20 日

- 煉製研究所舉辦 106 年度天然氣應用與計量研討會，並於會中發表 6 篇相關論文。

22 日

- 配合世界地球日，本公司加油站辦理「森情愛台灣 種樹要你我」贈送樹苗活動。
- 桃園煉油廠配合行政院環境保護署發起「全國揪團認養淨灘」活動，認養維護臺灣美麗海岸，並於新屋區永安漁港南岸舉辦淨灘活動。

24 日

- 本公司榮獲 2017 年《讀者文摘》信譽品牌調查最高榮譽白金獎。直至今年已連續 17 年獲獎。

25 日

- 探採研究所舉辦「柴油洩漏汙染供應源鑑識技術介紹與應用實例」說明會。

27 日

- 桃園煉油廠配合桃園市政府舉行「桃園市政府 106 年全民防衛動員暨災害防救 (民安 3 號)」演習。





文 張樹榮改寫／退休人員 圖／工業關係處

油情故事



投稿者請注意：自 4 月號 788 期起，「圖標達人」更名為「油情故事」，日後投稿照片須與中油有關，同時配合 80 到 130 字短文，可以是照片本身的故事，也可以是充滿想像力的故事，每人以提供 2 則為限；投稿時間一律以石訊 PDF 電子版掛網後每月 28 日前（全球資訊網→電子書城→石油通訊）。刊登者敬致稿酬，每則 600 元。

「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

本期故事：

大老遠就見到你推著機車過來，猜也知道是車子騎到半路沒油了；幫你加滿油後，你居然忘了帶錢包出門，更慘的是，你的車子仍然發不動……我看了都覺得於心不忍，只好發揮愛心送你一程；陪你走一段。

石訊編輯小組謹啟 106.5.10



Happy Mother's Day

母親節只有一天 母親卻是一輩子

全心、全職、全天候，「母親」是一份永遠無法下班的工作。這工作唯一的福利，就是看到小孩健健康康的長大。

簡單一句「媽媽~我愛您」，卻是母親殷切期待的回報。在愛媽媽的路上，台灣中油與您，一起加油。



為媽咪加油

ISSN 0559-8214



GPN : 2004000006
定價：40 元

中油官網



電子書

