石油通訊

CPC Monthly

中華民國109年5月號

NO.825

與愛

母親節特輯

零距離

特色加油站

有溫度，超越小7的宜蘭頭城站

社區經營有道的宜蘭壯圍站

熱門議題

武漢肺炎衝擊兩岸石化產業

油人攝影展

靜觀山與水的協奏

CONTENTS 目錄

| 1951 年 6 月創刊　2020 年 5 月出刊 |

專題報導 Cover Story

10 **平凡的幸福**
旅立

12 **讓愛延續**
黃郁婷

14 **詩寫母親**
陳碧真

17 **長相思常相憶　母愛似春風**
陳敬雄

18 **母親，我生命中的天使**
Fuller

特別報導 Special Report

2 **特色加油站**
鄉親眼中最有趣的好厝邊
宜蘭壯圍站社區經營有道
本刊編輯室

5 **特色加油站**
有溫度，超越小7的複合式商店
宜蘭頭城站創造銷售奇蹟
本刊編輯室

業務報導 CPC Newsroom

20 設計合理可行、保養按部就班、人員操作不離SOP
製程安全管理系統降低風險危害
黃三泰

熱門議題 What's Trending

23 **武漢肺炎氾濫成災　重創兩岸石化產業**
許大成

油人筆記 Meet the Oilers

26 **在工作中學習與成長**
羅志偉

藝文天地 Creative Corner

36 隨心而行　旅程不設限
屏東港仔走春　與水牛相遇
point91

38 **花香蝶舞**
山中人

油人攝影展 Photography

40 **靜觀山與水的協奏**
李克齊

健康生活 Health

44 **舒緩身心不適　就從按摩開始**

新聞廣場 CPC Features

25 **人事動態**

28 **元氣生活**
天然氣熱值一元化未來趨勢
宜先推動爐具國家標準修法
鄭如均

31 **愛有多深，距離就有多遠**
防疫期間，請保持適當社交距離

32 **油價瞭望台**
林繼平

34 **世界石油掃描**
企研處

48 **日誌**

看我·聽我 Audiovisual Showcase

49 **媽媽的樣子**
曾國安

發 行 人：歐嘉瑞
主任委員：李順欽
編輯委員：王金昌、宋先鵬、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、陳致綱、黃靜美、廖本源、劉偉成、蔡博富、蔡銘璋
（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：孫美蓉
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 109 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：新台幣 95 元
GPN：2004000006
ISSN：0559-8214

CONTAINS SOY OIL
本刊採用大豆油墨印製

特色加油站

鄉親眼中最有趣的好厝邊

宜蘭壯圍站社區經營有道

文・圖／本刊編輯室

▲你看！我有「中油好寶寶獎勵卡」。

▲壯圍站張桂崇站長（後）與三民國小陶笛隊同歡。

▶張站長對自家的茶葉蛋按讚！

「成績優異、品德優良、學業進步的好寶寶，站長阿伯都會請他們吃狀元茶葉蛋！而你們參與公益演出，每個人也都有狀元茶葉蛋。」本公司經營的宜蘭壯圍加油站張桂崇站長今（109）年3月25日對宜蘭縣礁溪鄉三民國小陶笛隊這麼說。學童們現場「快閃演出」，合奏最擅長的陶笛，向站長阿伯道謝。

送狀元蛋鼓勵好寶寶 鄉親會客室名聞遐邇

被問到為何會發想設計好寶

1 2
3 4

1. 張站長（右）贈送狀元蛋獎勵好寶寶。2. 民眾體驗人力車。（照片取自壯圍站臉書）3. 張站長（後）與鄉親泡茶聊天。4. 張站長休閒時，拉大提琴自娛。

寶獎勵卡，張站長說：「台灣中油為大人加油，也要為孩子加油啊！所以我把獎勵卡提供給加油站附近的教師，讓老師推薦可以被獎勵的模範寶寶。」

對於社區小朋友的關懷不只如此，精通童玩製作、身為宜蘭「童玩夢工場」主要成員的張站長每週三下午免費教授學童親手製作童玩。

壯圍站還創新設置了「鄉親會客室」，不少鄉親三不五時會來這兒跟站長泡茶聊天，而聊天的話題五花八門，包括油品品質分辨，車子失竊了怎麼辦，鄉親的老婆離家出走也會第一時間求助站長幫忙。「鄉親會客室」經常門庭若市，名氣愈來愈大後，地方大老、縣長、立委路過時也會進來坐坐。

人力車攤販車創意行銷
加油站成拍照打卡景點

為了讓加油站更好玩、更有趣，張站長近來在加油站前設置古早味的攤販車，銷售茶葉蛋等商品；之前則擺放一台人力三輪車，每每吸引許多民眾拍照留念，彷彿成了拍照打卡的熱門景點般。而下一步，張站長打算向友人商借三太子大布偶來行銷壯圍站。

加油站複合商店的牆面上則掛滿社區學童參加美術展的得獎作品，增添不少藝術味。張站長微笑著說，這可以帶給學童榮譽感與鼓勵，

▲張站長（中）與加油站同仁大合照。

連學童的爸媽也更常來加油站聊天或加油了。

目前鄉親會客室裡擺放不少木製搖搖馬，非常受到造訪鄉親們的歡迎。張站長說，接下來想改裝一邊是類似哆啦A夢裡胖虎家所經營的日式柑仔店，另一邊則擺放泰雅木琴，形塑宜蘭在地濃濃原住民風。

走入社區關懷在地 鄉親捧場發油量躍升

張站長的熱心公益，鄉親們很肯定。三民國小林清輝校長就說，張站長不僅讓加油站變得很不一樣，也常常到學校免費教授學童做童玩。「吃虧就是占便宜，我人到中年，愈來愈認為這句話是真理。」張站長這麼說。

張站長默默為社區付出的心力，反映在壯圍站發油量的成長。他去（108）年3月到任前，每月發油量約28至29公秉，如今每月增加近10個百分點，最高曾創下每月33公秉發油量。壯圍站「多角化商品」經營績效也成長150%。他還爭取設第三座汞島為自助加油區，希望再帶動每月增加5公秉的發油量。

擺脫傳統加油站制式的框架，張站長秉持「走入社區、關懷在地」的初心，在這兒揮灑天馬行空的創意點子，找到無限的可能性。同時也為公益中油下了最好的註解。

▲張站長把社區學童美展得獎作品裱框，掛在加油站複合商店牆上。

特色加油站

有溫度，超越小 7 的複合式商店

宜蘭頭城站創造銷售奇蹟

文・圖／本刊編輯室

▲頭城站吳燦輝站長（前）與同仁大合照。

▼頭城站榮獲的各式獎盃。

「我們來看看今天每個人的銷售，如果有人可以一天賣 300 顆茶葉蛋，我們可以參考學習他的銷售績效。雖然你們不會長久待在這兒，但這兒可以磨練大家的銷售技巧，當你一顆 10 元茶葉蛋都能賣得很好的時候，未來才有辦法銷售新台幣幾千萬元的豪宅或商品。」本公司宜蘭頭城站吳燦輝站長每天下午都與全站同仁舉行「暖心運動」的激勵談話，分享每個人多角化商品的銷售績效外，還比較頭城站在宜蘭各加油站各式商品銷售排名，若有落後就試圖找出原因，檢討改進。

與鄉親搏感情關懷學童 賣的是品質而不是商品

「中油的洗可麗，是物美價廉的環保產品，不然你可以到大賣場比較看看其他標榜環保的洗衣精價格。」談到中油產品，吳站長口才便給、滔滔不絕地說：「我賣的是品質，而不是產品。中油出品，就是品質保證。我上次就帶了 30 箱洗可麗（每箱有 6 瓶），賣給原住民朋

1 2 3 4 5

1. 頭城站香味撲鼻的茶葉蛋。2.吳站長（左2）每天下午與全站同仁暖心運動談話，最後大家一起大喊「加油」。3.「蛋蛋公主」潘美芬創造頭城站茶葉蛋銷售奇蹟。4.吳站長每天手寫抄錄宜蘭各加油站各式銷售績效，觀察比較分析。5.頭城站擁有被譽為六星級的殘障廁所，使用免治馬桶。

友。我的台中朋友一次也下訂好幾箱洗可麗。」

被問到如何讓原住民朋友可以成為忠實的大顧客，吳站長說，原住民很重感情，自己與他們偶爾聚會喝點小酒，同時也擔任附近學校的家長會顧問，不定期贊助學校舉辦活動或關懷社區學童。有一次東澳國小射箭隊比賽奪冠，他自掏腰包送給隊員 1 人 1 盒月餅，每個小朋友都很高興。

蛋蛋公主耐心細心烹製 獨門茶葉蛋月銷數萬顆

不只銷售中油產品績效亮眼，頭城站還有遠近馳名的「茶葉蛋」，一天可以賣出好幾百顆，最高單日曾創下 600 顆的佳績。這種銷售奇蹟讓鄰近網路知名的將軍茶葉蛋也備感壓力。

吳站長說，當年公司長官覺得他有銷售天份，帶著他和潘美芬到大同加油站取經如何製作與銷售茶葉蛋。如今被譽為「蛋蛋公主」的潘美芬說，茶葉蛋要好吃，蛋要先蒸過，在電鍋悶 10 到 15 分鐘，以冷水沖洗，再以湯匙輕敲雞蛋，每顆蛋至少要敲好幾下，蛋殼有裂痕，才能放進滷鍋，滷 7 至 8 個小時，放涼後把蛋浸泡於滷汁中，置於冰箱一晚，讓滷汁滲透進蛋黃，第二天重新加熱才能開賣。

「附近超商的店員都是頭城站茶葉蛋的忠實顧客，也有人一次下訂就是幾百顆。還有人拿著綠卡求買中藥滷包的秘方，以期出國後還能吃得到。」不過，潘美芬笑著說，頭城站茶葉蛋的滷包乃是不傳之秘。

6. 吳站長(中)與愛心天使合影。7. 愛心天使洗車服務受好評。8. 暖心運動與5S管理的看板。9. 吳站長歡迎用路人到頭城站加滿油再上路!

樣樣產品賣得嚇嚇叫
愛心天使洗車受歡迎

頭城站員工除了嚴守加油的標準作業外，還會對顧客貼心問句「要來顆茶葉蛋嗎？」「要順便加瓶油精嗎？」「你講進氣閥清淨添加劑，鄉下人聽不懂啦！你說油精，可以讓汽車不積碳，大家就懂了，我們通常回頭客很多，而且要注意老顧客若行駛 3.6 萬公里，要提醒他們可以再加一瓶油精了。」潘美芬分享平日銷售有成的心得。

除了洗可麗、茶葉蛋、國光牌汽車、機車進氣閥清淨劑等產品銷售長紅外，頭城站的「愛心天使」洗車服務也有口皆碑，一天洗車服務可以創下 70 台到 120 台的成績。

「教導這些愛心天使，要有方法，教一句要讓他們立刻做，再學下一步。如此每天重覆教，他們慢慢就學會了。」吳站長表示，目前頭城站有 6 名愛心天使從事洗車服務，頗受消費者好評。

貼近土地貼近社區
溫潤風格擄獲消費者

「笛聲一響，我們一定賣得最好！」吳站長指著桌上一整排頭城站榮獲的各式獎盃驕傲地說：「中油產品這麼好，消費者不買反而是損失。」

一座從民國 97 年改建後，就一直矗立於馬路三角窗的小小加油站，以一種極為貼近這塊土地、貼近當地鄉親的溫潤風格，以直白淺顯的行銷技巧，鞏固提升了油品市場占有率，也讓中油各式商品進駐了鄉親的家。

（註：台灣中油公司長期與特殊教育學校共同合作，訓練、雇用身心障礙人士從事洗車服務，並稱呼他們為「愛心天使」。）

母親節到來之前，你是否正挖空心思挑選禮物，要表達心意？其實，不管送什麼，保證都會讓媽媽足感心。

每位媽媽都從美少女翩翩走過來，經歷過風華正盛的美好歲月，如今也許華髮悄悄換、魚尾紋也不示弱，歲月催人，但吹不走曾經爛漫天真的少女心。翻開相簿，不論是珍貴的黑白照、微微泛黃、模糊的老照片，還是眼下隨手拍、豔彩絢麗摩登的影像，都真真實實記錄了媽媽在兒女心中不老的容顏。

不管身在何處，母愛好比光速，思念說不出口，乾脆來個千里傳情，行囊盡是寶貝女兒思念的故鄉味，「平凡的幸福」點滴在心頭，隨著年輪的鐫刻，愛的列車依然循著幸福的軌道向前行駛。

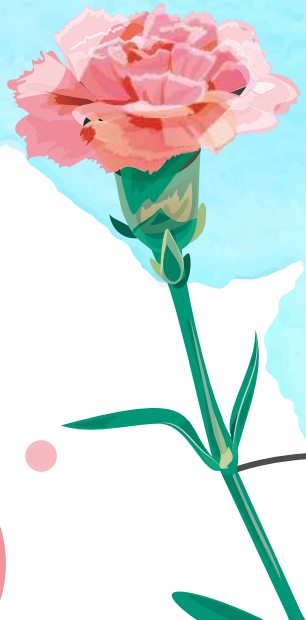
養兒才知父母恩，尤其歷經長時間的孕產期、哺育幼兒的艱辛過程，本著這樣「讓愛延續」的世代情，正是傳承幸福家庭的堅實根基。

人到中年，能承歡父母跟前最是幸福，「詩寫母親」情深意重，無異是歡慶佳節、最值得傳家的大禮。

有人緣深，拜別百歲慈親，數年之後仍嘆親不待，人子依然「長相思常相憶」侍親 **300** 多個日子裡回味著母愛似春風，那是最無憾與最甜蜜的親情時光。

有人緣淺，來不及分享而立之年，然而，慈母的身教、言教卻影響深遠，時不時想起媽媽一言一行彷彿天使的庇護，短暫而豐饒的親情，忍不住告白：「母親，我生命中的天使」永遠懷念你。

愛媽媽很容易，抱著、摟著，念在心裡就是：媽媽，我愛你。



Happy Mother's Day

與愛零距離

母親節特輯

與愛零距離

平凡的幸福

文・圖／旅立

▲母親升格當阿嬤了！

▲母親與父親。

◀母親年輕時，漂亮到隔壁山頭的人都知道。

黃色。

如陽光般映入眼簾，是母親關愛的溫暖。三月初，我收到一個包裹，是母親寄來的，裡面裝了二個口罩套、一袋香菇，以及一袋母親自己曬的老薑切片。口罩套是黃色底，上面有好多隻柯基犬的圖樣，或站、或坐、或奔跑、或啃咬物品，每一個表情都很快樂，這是母親去市場訂做的；另一個簡約的藍色，則是給外子。口罩套的內層上方中間黏了一段厚雙面膠，而且在上方及下方都別了迴紋針，母親開心地說：「黏了雙面膠鼻子比較舒服，夾了迴紋針、裡面的口罩才不會跑掉，我都這樣幫小朋友用喔，阿倫可是跟我說『阿嬤這樣戴起來好舒服喔！』還有啊，你們在台北人多，搭捷運要更注意，早晚喝點薑茶，增加抵抗力。」每次看到口罩套，「小狗愛睡懶覺。」我彷彿聽見母親笑嘻嘻地暱稱著。

行李。

孩子永遠是母親最甜蜜的負荷。旅居日本，日子是清苦而寂寞的，母親總是找時間，就說要來日本玩，實際上，是來看我們。母親，帶來的行李，大半是台灣的食材，以及滿滿的書籍，餵飽我的胃，也帶給我精神食糧。這個行李箱重到我差點從機場的手扶梯跌下去，但，母親卻一點也不嫌麻煩，千里迢迢，從台中拖著這個沉重的行李一路到桃園機場，再遠渡重洋來到成田機場，母親只有滿臉的笑容，說著：「好想妳，怎麼又瘦了一些。」我笑著回應，卻忍不住內心的激動。我不能說實話，嚴重失眠讓食欲變很差，為了不影響外子，我總在半夜偷偷地蹲在廚房看書，而陪伴著我一夜又一夜，直到天濛濛亮，地鐵的轟隆聲響起，這些繁體字的印記，是我文化的根，是母親愛的連結。

來玩。

中午時分，手機響起，是母親的聲音：「妹妹，媽明天想去台北玩。」傍晚，母親再次來電：「妹妹，我訂了今晚的車票，我有準備滷肉跟雞酒。」為了來玩，母親整個下午肯定都在廚房裡忙進忙出。火車站，看著六十歲的母親，揹著大包包，提著行李袋，每個看起來都是沉甸甸的，裡面裝滿母親特別準備給我吃的、用的；接過行李，母親便開心地說著家裡發生的趣事，還有她跟姊妹淘到哪裡玩、吃了什麼美食等等。

母親很獨立，因為自己一人參加旅行團，而認識了幾個好朋友，往後她們幾乎每週見面，一起逛市場、到對方家作客、在台灣展開小旅行，或者相約出國。母親不會責備我沒回娘家或很少主動打電話，反倒常常打電話跟我說：「妹妹，我很想妳。」然後分享她煮的好料，或是家裡發生的大小事。因為母親，我始終不會與家裡脫節；來玩，台北，成為母親最常旅遊的城市。

早安。

「妹妹，為什麼我的酪梨烘蛋沒有妳做的好吃？」於是我開始步驟分解、細細說著酪梨烘蛋好吃的秘訣，一旁的朋友滿臉狐疑地問道：「剛剛是誰打給妳？」「是我媽。」聽完我的回答，朋友更吃驚了：「妳媽會問你怎麼做菜？」不要誤會，家母的手藝非常好，尤其是傳統料理，滷肉、炒米粉、鹹湯圓、燒酒雞、羊肉爐、紅燒魚，甚至野菜兔耳草等也都能駕馭，但母親從來沒有因此自滿，她總是嘗試著更新的料理，而我愛煮菜，味道卻和母親不同，所以我們常常相互請益，母親對我而言，是寶貝的家人，更是重要的老師及朋友。

▶淡水輕軌小旅行。

我遺傳了父親的外表，卻也遺傳了母親的性格，笑點低、淚點也低，母親從來不說大道理，她總是用身教，告訴我要寬容、要真心待人，要常笑，即使日子遇到困難，也要勇敢面對。父親走後，母親獨自扛下身為媳婦、長女，以及三個孩子的媽媽之重擔，太多的責任，讓母親的肩膀變厚；操勞，讓母親的手一度無法舉起，她卻從來沒有埋怨，只有盡己所能，將每一個角色扮演得盡善盡美。「早安、健康快樂！」每天早晨，手機訊息總會捎來母親的溫柔。

1. 母親（右）與姊妹淘到處走走看看。
2. 全家出動～台中市區古蹟一日遊。

與愛零距離

讓愛延續

文．圖　黃郁婷／探採事業部

民國 100 年 5 月，母親節隔天，小寶貝來到這個世界。從小沒因病住院過的我，在醫院躺了近兩個月安胎，終於平安撐到預產期生下了你。

甘願付出 擁兒在懷幸福滿溢

感動嗎？我看到你時，想著這個眼睛長長的小子到底像誰？在生產前想過無數次，我的孩子會是什麼樣子？原來如此。接著而來的是，產後的種種不適：從月子中心出關後在家，你半夜啼哭，我無法成眠，只得哄著；你需要母乳，我無法休息，在公司只能利用午休時間吃快速餐，然後到哺乳室報到；下班回家，我還是無法休息，要幫你洗澡、洗奶瓶、洗衣服，餵奶、哄你睡覺…，曾幾何時，連睡個覺都是奢侈，明明沒有耽誤工作，還是會被貼上有小孩工作不力的標籤，原來當媽媽是犧牲，當媽媽不那麼容易；雖然擁你在懷裡、看著你睡著的可愛小臉是幸福的。

默默守護 讓我從容追尋未來

養兒方知父母恩！從小到大，媽媽是我最好的朋友及最堅實的後盾。我是家中長女，下有一個弟弟，小時候身體很差，每到快放寒暑假就病倒了，當時爸爸開貿易公司，媽媽兼會計之餘，還要定時帶我到醫院看診。

▲這裡人好多，我倚靠著媽媽最安心。

媽媽也常陪我讀書，但她不是嚴格的虎媽，對孩子念書採順其自然的態度，但我的求學生涯可說大起大落，高潮迭起。猶記考高中時，以 0.3 分的差距無法進入第一志願，懊惱之餘進了學風開放的第二志願，國小、國中總是名列前茅的我，到了高中卻成了吊車尾的學生，大學勉強沒落榜考上私立大學，還好老媽沒說什麼。

上大學後，遇到教學非常有熱誠的教授，開啟我對該學科的興趣，並申請到中央研究院大專生研究計畫，畢業前以甄試第一名進入國立大學研究所，應屆考取技師，研究所畢業時還拿了理學院院長獎，很感謝老媽的寬容，讓我可以從容的走想走的路。

如穩固後盾 為兒孫無悔付出

研究所畢業後，看著同實驗室的學長個個出國留學，我也想試試，經老師推薦，拿到美國該學科當時排名第一的研究所的全額獎學金。不料歷史重演，原本在大學及研究所念書一帆風順的我，在這匯聚全世界頂尖學子的學校，遭受第二次嚴重挫敗，無法按原計畫讀完博士，真覺得天都要崩塌了，遠在台灣的媽媽還是沒說什麼，只是請認識的學長幫忙照看，怕我想不開。

93 年我回國了，適逢中油公司睽違多年公開招考，很幸運地錄取。兩年後因緣際會又奉派美國，老媽義不容辭陪我赴任，幫忙張羅生活大小事物才放心離開。直到結婚後，娘家仍是我穩固的後盾，不管婚後初期生活的不適應或與婆家的摩擦，媽媽都是我的避風港。直到生子後，因公需要出差、受訓，或孩子生病，媽媽仍二話不說接受我的臨時托嬰。想到這裡，體會到媽媽真辛苦，不僅為兒女付出，還為孫子輩付出。

傳愛下一代 我也願做孩子的避風港

外公受的是日本教育，在民國十幾年是難得有高工學歷的知識分子，畢業後也曾短暫當過小學老師，後來從商做工程又開礦油行，在過去加油站還沒普及的年代，附近居民若有汽機車、貨車要加油或機具潤滑，都得到外公家的店面加油或買潤滑用的黑油。出生於傳統閩南家庭的母親，身為長女，高職畢業就在外公的礦油行幫忙，直到近 25 歲才經媒妁之言結婚，父親當時在橡膠產業公司上班。

媽媽天性樂觀，與孩子相處融洽，造就了今日的我，未來我又將如何培育我的孩子呢？做為媽媽近 10 年的我，只要孩子平安健康長大，不走歪路，我想我也會默默地當孩子的避風港，隨時提供援助。

▶我懷抱剛滿月的小寶貝。

▲母親含飴弄孫，眼神好溫柔。

▼外公外婆為6歲的孫子慶生。

與愛零距離

詩寫母親

文．圖　陳碧真／溶劑化學品事業部

▲母親與第一個作品—大姊。

掀開泛黃的記憶，回首阿霞的際遇…

原訂二月份安排歡慶家母八秩晉六上壽，因防範武漢肺炎疫情，故取消宴會改在家中慶祝。餐後，大夥談笑風生之餘，請媽媽許願祈福，其中的一個願望是寫她一生的回憶錄，由老人家口述，子女們負責筆記。於是將櫥櫃內數本相簿一一翻閱，每一幀照片蘊含的故事，母親都能如數家珍、娓娓道來。

◀記得當時年紀小一五個娃娃全員到齊。

▲記錄流金歲月—民國53年全家合照（還有一個娃尚未報到）。

▲台北帥哥迎娶南投美女—父母親的結婚照。

少女掌理文具行　助人周轉兩頭忙
婚後從商全靠伊　白手起家奮力拚

母親簡燕霞女士少女時代歷經二戰空襲，由於為人信用可靠，負責掌管外婆經營的文具行，並兼融資仲介為人解困。後來遠嫁台北，展開人婦生涯。早年兼理家父自營汽車修護廠的財務，雖然公司和家中兩頭奔波，但從白手起家到創造家庭經濟的奇蹟，卻是父母一生的榮耀和成就。我們感激父母的辛勞，亦感恩受到教養和賜與，讓孩兒們衣食無虞、生活自在。

百變母親顯身手　大廚小點通包辦
化身良師和益友　句句叮嚀攏是愛

母親是一位懂得感恩知足和捨得付出的偉大女性，「受人之託，忠人於事」是她的義氣性格。忙碌之餘樂於幫人分憂解勞，思路分明、有條不紊全拜她的信手拈來，自悟自通的本領。

稚氣高

母親戀戀南投情，懷舊故鄉山水靈
自幼聰穎智多星，賡得人緣古靈精
昭和時代遇空襲，防空洞裡不受敵
少女掌理文具行，助人周轉兩頭忙
精算支出及收入，分擔家計靠得住
窈窕淑女姻緣繫，紛託媒人來宅第

蘆葦花

二二年華嫁隨北，
新婚旅程似蘆葦
夫唱婦隨重與輕，
有苦有甘惜如金
白手起家奮力拚，
披荊斬棘日又新
篳路藍縷創業史，
胼手胝足無休止

賢內助

公司家庭茫盲忙，
商務家事兩肩扛
陪嫁古老計算機，
婚後從商全靠伊
大珠小珠落玉盤，
撥亂返正乖乖排
花式點鈔手法閃，
五指並用不手軟
理財有道金頭腦，
蒸蒸日上業績好

▲五月馨香，祝願母親永保健康。

◀鶼鰈情深。

▲三代同堂全家福。

▲母親以恩典為60歲的冠冕。

▲108年歡宴母親節，餐廳外留下四代同堂的快樂印記。

母親是我們的良師益友，扮演多重角色，如膳魔師 - 大廚小點樣樣精通、精算師 - 尤其鍾愛古老算盤、數鈔高手、理財規劃、處世顧問…等。日復一日我們似乎沒有完全師傳到她的本事，因此盤算賴她久久，但她從未認為我們是傳說中的「女兒賊」。母親不但對子女們的愛是歷久彌堅，永不打烊，尤其時時心繫子女們的牽掛及一遍遍重覆的叮嚀，更是我們心中暖暖的享受及耳中甜甜的「負擔」。值此溫馨幸福時節，謹以類詩句集，表達我對母親的恩情與感念。

解憂草

自悟自通真本領，
義氣性格好人品
受人之託忠於事，
信手拈來妙招式
思路清晰不含糊，
條理分明人信服
慈悲為懷急解難，
提攜後進心得安

膳魔師

膳魔大師顯身手，
色美味香又可口
柴米油鹽醬和醋，
揮灑自如不失誤
大廚小點通包辦，
無師自通食在讚
銷魂麻油雞加酒，
香氣四溢餘味久
獨門爆料蕃薯包，
黃燈Q彈藝高超
大快朵頤又自肥，
天口否認女兒賊

天倫樂

好生之德育五子，手足情深敬彼此
含辛茹苦不堪言，奔波忙碌不得閒
自殷挣錢為生計，衣食無虞洵不易
兒女已為人父母，增添感恩知反哺
子孫滿堂添人氣，天倫之樂福滿溢
兩老升格稱阿祖，代代相傳恩典數

牽手情

母今虛炊渡八十六，時光穿梭轉眼溜
第三願望回憶錄，過往雲煙心中度
娓娓道來兒代筆，字裡行間難自已
吉光片羽雖深藏，如數家珍蜜如糖
輕啃家後淚滿盈，牽手一生見真情
祝賀母親人長壽，兒孫滿堂齊享受

與愛零距離

長相思常相憶 母愛似春風

▲一生堅苦卓絕卻能推愛他人的母親。

文．圖　陳敬雄／退休人員

康乃馨，在五月慈暉的日子裡感受特別溫馨、親貴，一股無法形容的味道徐徐飄來，不論回首前塵或期許未來，人生年過一甲子，不免有些惆悵茫然，歲月齒輪淡淡刻劃逝去的蹤跡，它或許是綴著走馬燈流水，清澈或污濁，然而對母親而言，在這個有意義的時節，只有沉思與絲絲的懷念。

憶起那段 360 多個住院的歲月裡，我們經常四目相對，默默而視，共度暮夜晨曦，卻依然無法釋懷那打破一夜寂靜的一通電話，遠方的看護在耳邊捎來了訊息…，踏著沉重的腳步與弟弟乘坐在星夜急駛的計程車裡沉默無語，心想，該面對的終於到了，至雙和醫院腳步顯得沉重起來，敬愛的母親走了…，那是四年前的國曆年終歲尾，慈母百歲人生完滿了堅忍毅力的寫照，讓兒女永懷思念，雖然已是前塵往事，卻彷彿歷歷在目，每每憶及，依然眼角濕潤心中愴然。

自助人助厚積福澤 百歲人瑞子孫典範

先母早歲來歸先父，助父親發展藥材事業，奈何先父積勞成疾，正值事業巔峰之際溘然逝去，遺下弱女幼子，母親含辛茹苦撐家業、撫育子女以迄成年。初始，以其所習縫紉手藝屹然而立，而後在延平北路黎明洋裁擔任服裝製作師傅，因致力提攜後進頗有口碑，屢獲鄰里稱道；且其師徒情深更彷若母女，偶有聚敘，談及往日相處莫不歡樂融融。吾兄弟感念母親懿德，憶及往昔服飾製作常至午夜始歇，其身體纖弱仍能享壽百歲，實非偶然。

茲值五月，母愛已邈但芳香仍飄鼻，五月柔和的風，花白永遠芬芳；母愛綿長傳遞這永恆的日子，遙想昔日慈母的熱力與愛，四年來何嘗不曾緬懷、追思，謹以小詩做為母親節之獻禮。

金萱寸草儀足式　春風雨後流水雲；
熊膽餘丸今尚在　烏私反哺已無時。

與愛零距離

▲母親與襁褓中的我。

母親，我生命中的天使

文．圖／ Fuller

緣分很奧妙，讓不可能變成可能。父親和母親在同一個村莊長大，就讀同一個國小，卻在長大後靠著相親情牽一生。父親讀的是軍校，母親念的是高職電子科，專長領域和生活圈南轅北轍的兩個人，最後有了共同目標，組成家庭，生下了我和妹妹。

父親投身軍旅，在家機會少，所以母代父職，她除了照顧我和妹妹的生活起居、功課，也要當我們情緒的垃圾桶。母親很關心我的功課，卻從不要求成績，她常告誡，寧可誠實而失敗，也不要偷雞摸狗而成功。記得上小學時，有一次考試，我拿出課本想看答案，卻被老師發現，母親知道了非常生氣，打了我一頓，並問我，她不在意分數高低，為什麼我還要作弊呢？聽了這番話，我感到非常羞愧，從此不再作弊。

心存善念 認養貧童、照顧流浪貓狗

有記憶以來，母親總是滿懷豐沛的愛心，並化為實際行動。有一天，母親看到路上有一隻流浪狗，就把牠帶回家養在戶外的籠子裡，希望牠的主人看到之後能帶牠回去，可是一直沒有人前來認領，牠就在我們家住了下來，成為家裡的一份子。又有一回，母親看到路上一隻小貓被車子撞傷，幾乎面目全非，奄奄一息，母親立刻用塑膠袋將牠安置在安全島上。一般人應該不敢直視那隻血肉模糊的貓咪，但母親卻發自內心主動安頓牠。

除了幫助小動物，母親也固定捐款給世界展望會，認養國內外貧童。

母親平時在妹妹的學校擔任導護志工，在她親手做的指揮旗前，不少學生安全地過馬路。除了當導護志工、說故事媽媽，母親還到安養院照顧老人，雨天時也會提供愛心雨衣給行人使用。

有一天鄰居的小孩被阿公罰跪，母親看了不忍，便替小孩求情。若附近的小孩忘了帶鑰匙無法進門，母親會請他到家裡來坐，拿東西給他吃，直到家人回來。

緣淺情深
慈愛的容顏笑語常存心中

緣分很奧妙，也讓可能變成不可能。

在我小學五年級那一年，母親的眼睛開始出現症狀，看東西常要拿很近，經醫院確診發現是鼻咽癌，那時父親還在軍中，母親常要一個人坐公車到醫院化療，父親為了專心照顧母親，提前退休，並將我和妹妹送到寄養家庭。在父親的悉心照料下，母親逐漸恢復健康。但母親和我們的緣分太短，八年後，在我大一那年，鼻咽癌復發，發現時已是末期，只能選擇讓母親住進安寧病房。在最後相處的日子裡，我們常在病房裡聊天，珍惜相處的每分每秒。但母親還是不敵病魔，離開了我們…。

從小到大的回憶頓時湧上心頭：每天準時送到學校的熱騰騰便當、母親買給我拆了又拼拼了又拆的拼圖、母親被我的魔術逗得笑呵呵的笑聲、從小到大為我慶生的蛋糕、被我當成母親節禮物的天文照片、和妹妹一起完成的生日賀卡…。我的內心除了難過還是難過，這樣的一個好人，卻沒有足夠福分。

世界上有些人相信天使真的存在；對我而言，在我的生命中，母親就像天使一樣。雖然她到天上當天使了，但我知道她一直眷顧著我，讓我目前一切都很順利，謝謝您，母親，願您在天國一切都好。母親節快樂！

▲母親年輕時的身影。

設計合理可行、保養按部就班、人員操作不離 SOP

製程安全管理系統 降低風險危害

文　黃三泰／工業安全衛生處

人的身體就如同是一座工場，每天要吃食物，轉化成能量，保持身體正常運轉。雖然人體器官運作更為複雜，也很難控制，但身體健康是可以經由運動與保養而改善。同理，如果工場操作和維修人員經由不斷地觀察、學習，落實保養與改善設施，操作人員都能將設備維持在適當條件下運轉，就可以延長工場的生命週期，減少事故發生，保障生產人員的安全。

掌握工場安全利器 熟練 P&ID 建立 SOP

一間煉油工場包含許多化工單元設備，例如管線、塔（儲）槽、泵浦、精餾塔、壓縮機、加熱爐和反應器等，每一個單元都是許多複雜的設備組成，要全部瞭解各設備的功能與操作原理，需要不斷地學習與累積工作的經驗，轉化成操作基本功，才能體會設計者的用意。許多年輕工程師或操作技術員進入工場前或許已經知道各個單元操作基本原理，但對安全實務並未有太多的瞭解，尤其是在危害辨識、控制演算和風險管控等方面。所以進入工場後，從基礎的管線儀器圖（Piping and Instrument Diagra, P&ID）和操作手冊（SOP）開始，按部就班地建立操作系統觀念；然後累積工作的經驗，反覆思考設備的設計是否合理完善、如何改善使其更臻安全，此即為國際上對風險管理要求降至最低合理可行（ALARP），其中將本質安全設計（Inherent Safer Design）的關鍵性設備布置在安全的空間，再加上訓練優良的人員，這是對工場安全至為重要的關鍵。

製程安全資訊　必須傳承、學習與分享

優質的工場設計就譬如人的身體，具有良好基因、擁有良好的免疫能力、能有效抵抗外部因素對身體的危害，故一座工場於設計階段即應投入有經驗的人力，從主要設備的布置地點是否符合規範、最適當位置、後續維修空間等，建立合理的工場配置圖（Plot Plan），再仔細審查各項設備是否符合國際規範及所在環境因素的危害，如地震、豪雨、氣溫等，保證設備擁有正確的設計，然後設備經過正確的安裝並留下完整的建造（As Build）資料，它就是製程安全資訊（Process Safety Information, PSI）的基礎。

因為石化產業各設備之間關係複雜，一般工場皆有許多的圖件必須管理，在這些資料中，P&ID

和 SOP 是工作人員學習的核心，如果利用電腦化 P&ID 連結各項設備的關鍵資料之文件管理平台，讓各領域人員有效率地、各取所需的資料，以解決問題，如此從建廠試俥開始到維運維修遭遇許多的問題，經過變更管理並做修改，其資料即成設備履歷，電腦化的目的就是期望修改過的資料可以詳實記錄傳承給各部門同步使用，也就是 PSI 的管理。

製程危害評估　揪出潛藏的致命風險

站在 PSI 的基礎上，才有充足的資訊評估工場的安危。工場的問題常存在設備的某一元件上，所謂魔鬼總是藏在細微處。在辨識風險的過程中，如果沒有將這些危險元件提出檢討，就很難真正解決問題，美國太空梭挑戰者號事故即是因為一個 O 形橡膠密封環失效而引發爆炸，它是何其細微，但是卻奪走 7 條人命。所以危害與可操作性分析（HAZOP）應該詳細討論各設備、元件、材料、故障之間可能產生的情境，以激發小組腦力找出潛在的問題，知道問題所在；再從設計、操作、控制、警報、連鎖、機械保護和緊急應變等方面檢討，才能排列出風險的優先順序，提出改善措施計畫，這就是製程危害評估的目的。

變更管理系統
各部門資料務必更新統一

提出改善措施計畫後即進入變更管理（MOC）系統，由不同領域專家組成團隊更深入地討論現有設備之設計和改變後，在物理、化學、操作、保養上各項因素的考量，即此種方式改善是否有負面的影響或可能引發其他危害，或者還有其他方式來改善；在這階段中，應該以操作、保養、維修經驗、設備圖件及國際規範等資料提出檢討，當決定變更後，即應選擇由誰來做、驗收標準是否有以公認及普遍可被接受之良好工程實務（Recognized and Generally Accepted Good Engineering Practices, RAGAGEP）保障合理的品質，將此變更內容詳實記錄，並在中小工程財修單附上修改的圖件送交工務系統，做為採購的依據。等採購完成交貨後，同時修正登錄製程安全資訊平台、SOP、P&ID 和電腦修護管理系統（CMMS）等，統一各部門的資料，如此才能有效做好變更管理。

工作許可證簽發　涉事三方需逐一確認

當設備要安裝、修改就涉及修護工作的執行，三方必須會勘討論：承攬商提出工作方法及防護措施，監工確認可行性及使用材料正確性，轄區則提檢查表 a ／表 b 的防護措施，三方決議採用的工作方法要列入紀錄。開立此工作許可證時，附上紀錄核發；核發後暫不得交給承攬商，而是交給轄區監督人員；待承攬商要施工時，再由轄區監督人員點交給承攬商職安人員，確認施工位置及環境量測安全，流程完備後才可以施工，此即為工作許可證（Work Permit）的簽發流程。

工程圖件和現場建造結果有差異常無法避免，所以當設備建造完成就是機械完整性管理的開始。設備從設計到使用後的偏差管控，即為完整性管理。當偏差持續擴大到允許容忍的範圍時，例如設備因腐蝕厚度減薄，則必須重新檢討改善，此即為機械完整性（Mechanical Integrit, MI）。MI 如果是從單一元件來看似乎不難，但是如果要從工場完整性來談，就不是一件容易的事，更不用談整個公司的完整性管理。

追蹤、紀錄、溯源功能齊備
MI+ CMMS　做好預防性保養

那如何有效管理呢？各廠目前是以 ISO 14224 架構的電腦維修管理系統（CMMS）做管理。

先談 ISO 14224，它是將工場設備拆解成不同

的邊界範圍（Boundary），即是以關鍵性設備為主軸邊界定為設備維修範圍內最上層的第 6 階做管理起點，再從此分成不同的子單元為第 7 階；子單元下的設備即為第 8 階，第 8 階設備下的可維修元件即為第 9 階。例如一台壓縮機為關鍵性設備即為第 6 階，此壓縮機下任何附屬設備故障無法隔離檢修造成壓縮機停俥（失效率）皆在此邊內，例如滑油系統、密封系統、冷卻系統等為第 7 階子單元；單元下的滑油泵、密封氣控制閥、滑油冷卻器等設備為第 8 階；滑油泵的機械軸封、密封氣控制閥的 IP 轉換器等元件為第 9 階。如此階層的設計，可以比較容易分析關鍵性設備壓縮機的常發生缺陷元件的失效率而改善，其他關鍵性設備比照此階層的管理；ISO 14224 的 9 階架構其它第 1 ～ 5 層，係屬設備位置管理，可以融入資產管理概念，以達到真正的設備生命週期管理。

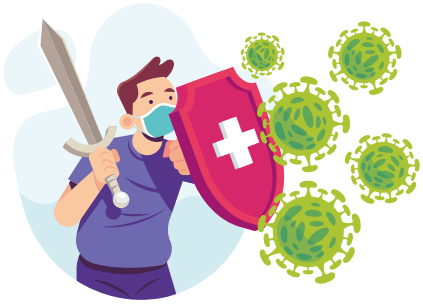
CMMS 除了 ISO 14224 的階層架構管理外，還要有設備（Equipment Data）、維修（Maintenance Data）和故障（Failure Data）等資料來管理。Equipment Data 就是設備原廠設計資料、操作條件及維修標準等；Maintenance Data 是連結工單和維修資料，最主要在記錄設備維修的時間序和維修工作內容。Failure Data 記錄故障現象（failure mode）、Failure mechanism 記錄故障的分類，例如機械、材料、電氣、儀器和外力破壞等；Failure Cause 記錄設備故障是由於設計、建造、操作或管理不當等因素造成。以上這些資料如果可以在 CMMS 落實，才能統計出元件的失效率（Failure Rate），有失效率才能做可靠性為中心的維修（Reliability Centered Maintenance, RCM），做好預防性修護保養，後進人員即可依紀錄很快瞭解此設備的維修和操作的注意重點，這就是 MI 管理的重點。

資料、訓練完備　有助新人盡快上手
集合眾智改善缺失　員工生命有保障

有了上述完整的資料，訓練工作就會水到渠成；根據各個關鍵性設備建立有數據的訓練資料，就不會落入概念性訓練，無法直接引用到受訓者的工作上；設備即使有再好的設計仍然需要人員操作及維修，製程工業是有潛在危險的工作，所以世界各國莫不對於產業設定許多法定的訓練要求，但是僅止於一般概念性的課程。真正要讓同仁覺得有用的訓練是當人員在執行工作過程時，給他一個標準，因為有基礎性的訓練再加上這些標準，即可瞭解設備的功能和維修標準，結合優良設備與人員，工場的運作就會比較順暢。

沒有一個工場可免除危險，但是我們應該不斷地將風險降到最低合理可行，要達到這境界，就必須全員參與，對任何事故或虛驚或設備損壞提出合理解釋；若是無法提出解釋，即應做詳細的調查，根據已有充足的資訊，再邀請變更管理的團隊，應該很快即可確認造成危害真正的原因，並且提出有效的改善對策。

以上製程安全管理系統只是工業先進們提出的制度，簡而言之，它是將以往的製程工場工作電腦資訊化，使其有效率運作，再以一個比較有效的規則供大家遵循；但是如果沒有實際運作執行、不斷修正，再多的制度都是空談，規範只是最基本的考量，並非不變的真理。在引用時，除了合理合法的觀念外，更應該以科學和生命的角度思考，是否有更好的方法來改善減少人員傷亡，例如本質安全設計，如果確定改善的方向是正確，就應該向前走，不要以設備皆已經符合規定或沒有規定等理由而停滯不前；持續改善關鍵性設備再加上改善後完整的訓練，才能多一點的生命保障，安全下莊。



武漢肺炎氾濫成災 重創兩岸石化產業

文　許大成／轉投資事業處

去（2019）年 12 月中國大陸湖北省武漢市爆發武漢肺炎（COVID-19）疫情以來，至今（2020）年 3 月底止，疫情衝擊全球 185 個國家，確診人數達 82 萬 3,720 人、死亡 4 萬 949 人，對經濟造成重大影響外，與經濟成長高度相關的石化產業也面臨重大打擊；而中國大陸為全球石化產業中心，其對各種石化聚合物需求占全球 43%；其中中國大陸石化產品占台灣出口量的 45%，疫情爆發，中國大陸和台灣產業受創嚴重，以下就兩岸石化業受影響情形進行分析。

煉油石化業墜入寒冬

產油大國減產談判破裂油價跌無可跌

疫情影響全球，封城、關閉邊境或港口，造成大量航班、船運取消，部分工廠停產，交通運輸、製造業均處於低迷狀態，大幅降低對原油的需求；再加上沙烏地阿拉伯、俄羅斯與美國原油價格戰，國際油價承受巨大壓力，布蘭特（Brent）原油價格已從今年 1 月 20 日中國大陸官方公開疫情的 65 美元／桶，至 3 月 27 日已暴跌至 24.9 美元／桶，影響所及，除原油庫存損失、煉油利損也將擴大，惟目前油價已跌破美國頁岩油商之平均成本，並接近俄羅斯開採成本 20 美元／桶，故持續下滑之力道有望減緩。

運輸需求大減油價恐難大幅反彈

目前全球原油需求約 50% 做為交通燃料使用，疫情擴散使得運輸需求也大減。被阻斷的運輸能量，要恢復到正常水準至少需要半年時間；運輸的需求無法遞延，未來不再回補，疫情期間對原油的需求，直接就消失了。

巴克萊銀行（Barclays Bank）預測，今年陸上原油平均供給過剩為 500 萬桶／日，在全球疫情形勢舒緩前，油價難以大幅反彈，並預測今年布蘭特原油均價為 31 美元／桶。

石化庫存水位仍高　報價直直落

疫情蔓延使得油價下滑，中國大陸雖已陸續復工但受石化庫存居高影響，下游客戶觀望心態濃厚，原料報價走跌，目前除少數原料跌幅超過產品，如：聚氯乙烯（PVC）、丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物（ABS）、乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物（EVA）等尚保有毛利外，其他烯烴產品、苯、苯乙烯與對二甲苯（PX）等石化、化纖原料…等均呈現虧損狀態；未來中國大陸復工後下游業者訂單及歐美疫情管控情況將主宰今年第 2、3 季塑化行情。

對中國大陸石化產業影響面面觀

供需失衡　產業獲利承壓

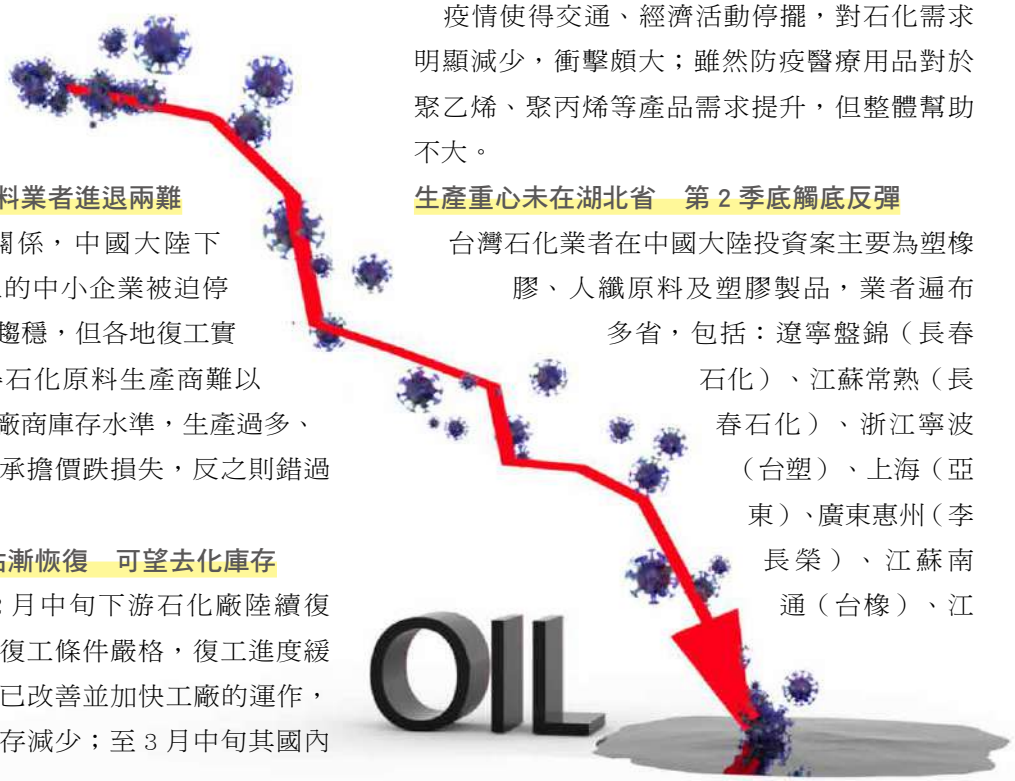
長期來看，油價走跌雖有利於石化原物料成本降低，但疫情影響，石化下游需求減少。中國大陸石化品今年第 1 季消費量較去年同期減少 35.7%，產品價格隨著油價下跌，加上供給因缺工、部分原料供應斷鏈等因素，開工

率大幅下降，山東地煉廠開工率由今年 1 月的 71%，降至 2 月的 41%，單位生產成本增加，產品庫存過剩，主要石化產品如聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、對苯二甲酸（PTA）等價差均收斂，石化廠盈利承壓。因此中國大陸部分煉廠利用疫情嚴峻期間進行檢修，以待疫情結束需求回升。

整體而言，中國大陸內需下降，企業降低開工率，也降低利潤率，同時抑制出口，打壓了市場價格。

供給端影響小，需求端影響大

日本、韓國、伊朗等疫情較嚴重的國家，是中國大陸重要的 PE、PP、甲醇、丁二烯原料來源國，所幸，這些國家石化生產重鎮多遠離疫情重災區，目前對中國大陸石化原料出口供給大致正常；比較需要注意的是，因疫情影響下游塑料製品需求減少。中國大陸今年第 1 季主要塑化原料之需求較去年同期衰退逾 10 % 以上，預期因疫情造成石化需求減少之影響至少達 1 季以上。



復工實況不一　原料業者進退兩難

由於疫情封城關係，中國大陸下游石化聚合物加工的中小企業被迫停工，雖然疫情逐漸趨穩，但各地復工實際情況不一，使得石化原料生產商難以估計下游需求量及廠商庫存水準，生產過多、原料供過於求，將承擔價跌損失，反之則錯過價漲機會。

2020 年 4 月產能估漸恢復　可望去化庫存

儘管中國大陸 2 月中旬下游石化廠陸續復工，但由於缺工和復工條件嚴格，復工進度緩慢，雖然 3 月下旬已改善並加快工廠的運作，但不足以讓產品庫存減少；至 3 月中旬其國內塑料樹脂庫存仍有 125 萬噸，雖低於 2 月份最高的 160 萬噸，但仍遠高於正常水準，因此，預期最快在 4 月後，待石化工廠恢復正常運作後，庫存方有望加快去化。

歐美疫情升溫　不利紡織、塑膠製品、輪胎產業

一些石化生產者會透過出口降低庫存壓力，但全球大多地區均受疫情波及，價格競爭隨之而來，尤其歐洲及美洲係中國大陸下游塑膠製品的主要出口地，隨著歐美疫情的升溫，可能對今年第 2、3 季之中國大陸紡織、塑膠製品、輪胎等以出口為導向之產業造成壓力。

對台灣石化產業影響面面觀

依賴中國大陸市場太深　衝擊頗大

石化業係台灣第 2 大依賴中國大陸外銷市場的產業，占台灣石化產品出口量約 45%，許多產品外銷比重超過 50%，包括 PE、PP、ABS、丙烯、乙二醇、苯乙烯、對二甲苯等。

疫情使得交通、經濟活動停擺，對石化需求明顯減少，衝擊頗大；雖然防疫醫療用品對於聚乙烯、聚丙烯等產品需求提升，但整體幫助不大。

生產重心未在湖北省　第 2 季底觸底反彈

台灣石化業者在中國大陸投資案主要為塑橡膠、人纖原料及塑膠製品，業者遍布多省，包括：遼寧盤錦（長春石化）、江蘇常熟（長春石化）、浙江寧波（台塑）、上海（亞東）、廣東惠州（李長榮）、江蘇南通（台橡）、江

蘇鎮江（奇美）、聯成（盤錦、鎮江、廣東中山）等…石化廠，地點均未坐落在疫情最嚴峻的湖北省，且工廠多半位於沿海城市；這些城市於3月中復工率多達7成以上，對於台廠在中國大陸生產供給影響相對較輕；然而要注意的仍是中國大陸對石化下游需求減少，對台灣石化業者營運的衝擊。若中國大陸疫情可持續控制，加上亞洲輕油裂解廠第2季將進入歲修期，因此，最快至第2季後段，需求就有望復甦，亞洲石化報價才有機會觸底反彈。

高價購料待去化　首季獲利承壓

由於原油價格、石化原料價格在短期內暴跌，石化廠將面臨高價購料之庫存跌價損失，今年第1季營運充滿陰影，惟廠商仍努力維持開工率以去化高價庫存原料、產品。展望第2季，雖高價庫存已逐漸去化，但中國大陸以外全球疫情持續惡化，需求恐難快速回升，石化廠商營運仍將面臨考驗。

受到中國大陸新增石化產能影響，台灣石化逐漸轉向拓展東南亞地區市場，已成為第2大石化產品出口地，出口比率逐漸增加，故一旦東南亞疫情失控，經濟停擺，將衝擊當地石化下游需求，影響台灣之石化品出口。

疫情左右短期景氣　長期不容樂觀

全球經濟及石化需求何時回溫，短期需看疫情能否控制。以中國大陸疫情走勢來看至少需2至3個月的時間可受控；而可樂觀預期歐、美疫情有望在5月中下旬後減緩，石化業需求也有望在第2季後段回溫。但長期而言，未來幾年中國大陸、美國、中東地區等產能將大量開出，原料供過於求趨勢仍難以扭轉，石化業長期前景仍難以樂觀。

迎戰疫情不確定性
產業宜提前布局應變

武漢肺炎造成近50年來罕見的全球經濟衰退，未來若流感化，至今年第3季、甚至年底仍持續流行，那麼對經濟、油價及石化產業衝擊將更甚於2008年金融海嘯，恐使全球石化貿易量減少，石化業利潤大幅縮減，缺乏競爭力者勢必遭加速淘汰。建議相關業者宜分散出口市場，避免受到單一國家、市場衝擊過大，並加強高值化石化產品布局、及早因應，以度過這波石化業的景氣谷底。

人事動態

姓名	原職位	新職位	生效日
潘朝烈	總公司內控督導	檢核室總檢核	5月1日
鐘茂川	高雄煉油廠操作組經理	工業安全衛生處代理副處長	4月16日
黃懷德	儲運處代理副處長	儲運處副處長	4月1日
吳偉智	探採事業部副所長	探採事業部副執行長	4月1日
張文鶴	油品行銷事業部	油品行銷事業部副執行長	4月1日
黃德坤	探採研究所研究員兼組長	探採研究所副所長	4月16日
鍾思晶	永安液化天然氣廠副廠長	台中液化天然氣廠廠長	4月1日
季存厚	桃園煉油廠副廠長	桃園煉油廠廠長	4月1日
鄭昇源	桃園煉油廠經理	桃園煉油廠副廠長	5月1日

在工作中學習與成長

文・圖　羅志偉／油品行銷事業部台南營業處

別讓績效導向 澆熄員工的熱情

加油站站長常常對著到職場實習的學生說：「職場主管對你們的多角化績效要求盡善盡美，重點不在於做了多高金額的商品販售業績，而是看你們投入多少精神及努力去完成這一件工作。不論結果是否理想，最冀望看到各位同學盡其在我、全心全力投入的這份認真的心態；換言之，職場主管最重視的是你們投入工作的過程。」

工作運行中，很多主管看重的是績效結果，只重視績效結果會讓管理者忽略一個角度，容易看到電腦螢幕上的績效數字節節上揚，卻忽視實習學生背後血淚交織的奮鬥過程，倘若有些實習生投入很多心力但績效仍不如預期，績效導向的結果只會讓他們對工作失去學習的熱誠，自怨自艾，導致工作投入度無疾而終。

認真用心　工作態度看得見

歲月如梭，但是特殊的事件總是永遠烙印在我腦海裡，曾經有一位實習學生名叫阿吉，工作非常認真努力，他的加油動作迅速確實，嚴謹遵守加油服務 SOP，唯一缺陷是阿吉患有口吃，個性較為靦腆害羞，講起話來音量較小，或許這是他較沒有自信的關係。有一次，他幫客戶加油服務，擦拭客戶汽車前方擋風玻璃時，順便輕聲細語地向客戶推銷衛生紙商品，客戶覺得這位實習學生服務非常好，就阿莎力地說：「小朋友，你的服務真的很好，我也很高興，

▲實習學生踏實認真的服務態度，獲得客戶肯定。

既然你問我是否需要兌換衛生紙，那就把點數 20 萬點通通都兌換完好了。」阿吉迅速地用計算機換算了點數，可以兌換兩大箱的衛生紙，他開心地跑到倉庫，汗流浹背來來回回扛了兩箱給客戶。當客戶離開加油站時，阿吉還 90 度敬禮大聲歡送客戶離去。

阿吉敬業地為客戶服務的過程中，站長目睹整個過程，也非常欣慰他能表現得很出色，雖然阿吉當班績效點數兌換得很不錯，不會邀功或大肆宣傳自己的績效，依舊非常賣力地服務下一位客人。

當營業結束，大家在營業室結帳時，只見阿吉一直倒出零錢袋東湊西湊，還跟其他同學借了快兩千元，臉色慘白很自責地走到站長面前說：「站長，對不起！今天我兌換了兩箱衛生

紙，沒有扣到客人的卡片點數，我知道自己的錯誤，總共新台幣 2,300 元，這些錢先賠給您來做帳。」

一步一腳印　盡力做好每件事

當下站長拍拍阿吉的肩膀說：「沒有人能保證永遠不犯錯，你的工作態度非常值得肯定嘉獎一番，整個過程我都看到，也知道電腦帳務中你沒有扣到客人點數，但是我沒有說出來也沒有責怪你，我已先告知客人並且補扣除他的卡片點數。今天我沒有即時糾正你的錯誤，主要是看你會不會逃避問題、規避責任，或敷衍帶過。你不但沒有自我圓謊或推卸責任，更想好虧錢的善後方法並四處籌錢，誠實面對商品虧損的問題，令我很欣慰，也很肯定你，這是負責任、有擔當的做法。我決定要把你提出帶班受訓名單，讓你接受證照訓練考試，日後要更負責來面對每一天，為客戶加油服務。」一說完，營業室的所有工讀生都向阿吉鼓掌，並為他拭去淚水。

難能可貴的是，阿吉一個外地遊子來台南求學，父親早逝，且家境清寒，兩千多元對一般人或許吃兩三次大餐就沒有了，但是對他是很重的經濟負擔。

人生是一條很長又遙遠的路途，站長希望學生們投入職場實習都能夠責無旁貸盡力做好每一件工作，勇敢坦然面對自己所造成錯誤，並在工作績效結果中享受自我投入及成長的過程，不論績效是好是差，都要腳踏實地一步一腳印去實踐。盡其在我，踏實生活，如此才不會在今日紙醉金迷繁華的工商社會裡迷失自己的方向，消滅磨損堅持與理想。

徵文啟事

我的亮點辦公桌

大風水靠天地，小風水靠自己，你的辦公桌擺設是否精心打造好風水，巧手布置讓工作效率更高，賞心悅目的環境，讓自己時時好心情、事事都順心，記得，不要藏私喔，PO 圖分享，寫段小品，讓大夥心羨，拚個荷包滿滿，何樂不為？

投／稿／需／知

- 字數：300 字內，請搭配 1 張照片。
- 照片：提供解析度 300dpi 以上、大於 1,000KB 的 jpg 圖檔。
- 稿費：每則圖文致稿酬新台幣 600 元。
- 提供資料：姓名（採用筆名者亦須提供）、服務單位或退休同仁、員工編號、戶籍地址（含里鄰）及身分證字號。
- 投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

G 元氣生活 LIFE

天然氣熱值一元化未來趨勢

宜先推動爐具國家標準修法

文・圖　鄭如均／天然氣事業部

台灣天然氣供應系統分為北部 NG1、南部 NG2 有其歷史背景，因應國內低熱值自產氣逐年枯竭，推動天然氣南北熱值整合及爐具一元化確具必要性。

現行供氣系統北 NG1、南 NG2

台灣油氣探勘始於清朝及日據時期，光復後陸續開發生產深層油氣，民國 38 年本公司開始以自產氣供應竹苗地區天然氣需求；48 年錦水 38 號井鑽探成功後產量日增，開始推廣工業用戶使用；至 67 年產量達到高峰。惟此後因未發現新氣源及舊井產量逐年衰減，致國內天然氣產量日漸下降。鑑於國內天然氣需求日益成長，及配合國家能源多元化政策，本公司遂著手興建當時國家十四項重大建設之一的永安液化天然氣（LNG）接收站，並於 79 年開始自印尼、馬來西亞等國進口 LNG，供氣也從中北部擴展至南部地區。

目前國內天然氣分別為北部 NG1 及南部 NG2 兩種不同熱值之供應系統，其熱值、供應範圍及客戶說明如下表。

低熱值自產氣逐年衰減 進口高熱值天然氣應對

如前所述，NG1 主要由苗栗出磺坑低熱值自產氣與進口天然氣摻配而成。出磺坑氣田是台灣最早發現，生產歷史最悠久之油氣田，經過多年開採，產氣量逐年快速下降，由 104 年生產量 2.42 億 m^3/ 年，至 108 年降為 1.23 億 m^3/ 年，預估至 119 年僅能生產約 400 萬 m^3/ 年，因此，須及早研擬對策因應。

短期：建置熱值調整氮氣摻配系統

本公司為充分滿足苗栗以北 NG1 用戶之用氣需求及供氣熱值，分階段投資建置熱值調整氮氣摻配系統，輔以氮氣摻配調整 NG1 熱值。目前完成兩座，氮氣產能共 15 萬 m^3/ 日（不含備援）；並已於林口建置第三座熱值調整系統，可望新增 15 萬 m^3/ 日之氮氣產能，預計於 111 年 3 月完工。

NG1、NG2 系統說明

系統種類	計價熱值 (kcal/m3)	市場占比 (%)	供應範圍及客戶
NG1	8,900	8	早期自產天然氣。因產能有限且逐年衰減，未能滿足市場需求，故目前係以苗栗出磺坑低熱值自產天然氣與進口天然氣（NG2）摻配而成。主要供應彰化（含）以北之工業、家庭、商業及服務業用戶。108 年家庭用戶 315.4 萬戶。
NG2	9,700	92	進口天然氣。主要供應燃氣電廠、彰化以北部分工業用戶，及彰化以南工業、家庭、商業及服務業用戶。108 年家庭用戶約 48.2 萬戶。

※ 依「天然氣事業法」規定，本公司不直接供應商業及服務業用戶。

長期：增加進口氣　南北熱值預做整合

惟以氮氣摻配調整熱值終究非長久之計，自產天然氣終將枯竭。隨著國內天然氣擴大使用，NG1 市場需求成長迅速，勢必投資更多氮氣生產設備才能維持供應穩定；且國內 99％以上天然氣係自國外進口 LNG，天然氣在液化過程中，已將硫、二氧化碳、水份等雜質除去，故天然氣不僅潔淨，價格亦相對較高，以氮氣調整熱值僅能為過渡時期做法。為維持國內天然氣市場供應永續，無法固守既有摻氮模式運作，應務實面對未來 100％仰賴進口氣進行調整，亦即自產氣完全耗盡之時，NG1 必然功成身退。長期而言，國內南北不同熱值之天然氣必須整合，全面統一供應進口天然氣為未來國內天然氣市場最佳發展方向。

推動國內供氣熱值整合首部曲 仰賴國家修法統一爐具規格

然而推動熱值整合將更改國內天然氣供應模式，對既有家庭、商業及服務業等用戶造成影響。

家庭用戶天然氣主要用於爐具燃燒（瓦斯爐、熱水器），目前北部 NG1 及南部 NG2 爐具規格不同。經相關測試研究顯示，南北爐具不宜易地使用，也無法直接適用同一熱值範圍之進口天然氣。適用於北部之 NG1 爐具不可在南部使用，因南部 NG2 熱值較高，將導致爐具燃燒不完全；而適用於南部之 NG2 爐具亦不宜在北部使用，會有燃燒效率低等問題產生。

要使爐具能直接適用進口天然氣，則其燃燒性能需擁有較寬之適應範圍，此種新款爐具製造技術可行。但要使新製造之爐具適用新熱值規範，只有修訂國家標準一途。完成標準修訂，消費者始能購買到「直接適用進口天然氣」之新標準爐具，藉自然汰換，逐步達成爐具一元化、南北熱值整合之目標。故修訂爐具國家標準為熱值整合推動最重要之第一步。

民國 125 年爐具可望一體適用 供氣熱值 9,000 ～ 1 萬 Kcal/m³

現行爐具國家標準有四種，包括 CNS 13602「家庭用燃氣燃燒器具構造通則」、CNS 13603「家庭用燃氣燃燒熱水器」、CNS 13604「家庭用燃氣燃燒炊煮器具」、CNS 13605「家庭用燃氣器具試驗法」，要達成一元化目標，以 CNS 13605 之修訂最為關鍵。

為提升爐具之測試準確性及適用同一熱值範圍之進口天然氣，本公司提報之 CNS 13605 修訂案，明訂測試標準氣體條件，在確保國內供氣穩定、採購氣源多元化之基礎下，參考國際間 LNG 主要出口地區之熱值範圍，統一規範測試標準範圍介於 9,000 ～ 1 萬 Kcal/m³。

目前本公司已與台灣區瓦斯器材工業同業公會就 CNS13602 ～ 13605 國家標準之修訂內容及熱

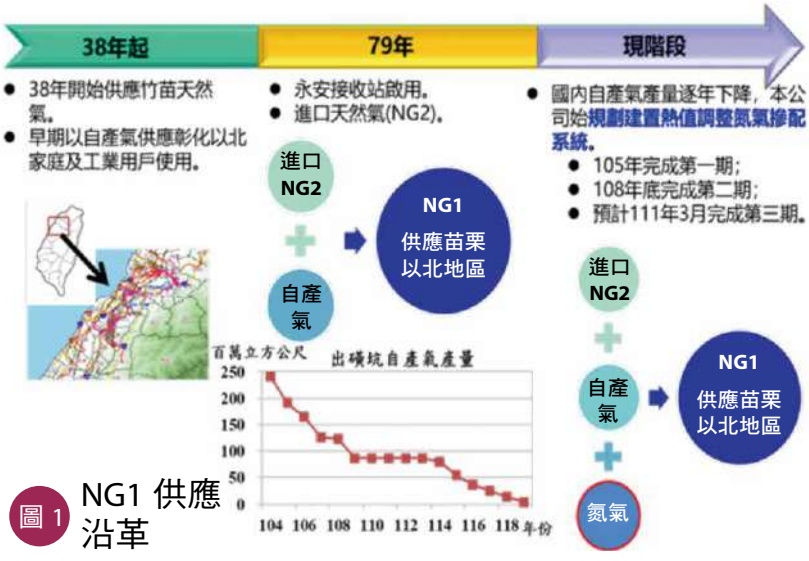


圖 1 NG1 供應沿革

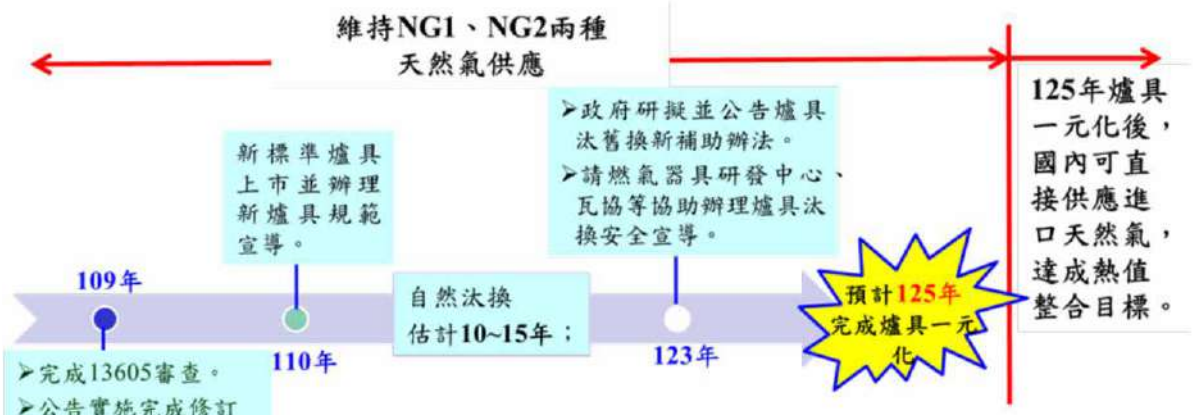


圖 2 熱值整合、爐具一元化預定推動期程

值範圍達成共識，並陳報修訂建議案至經濟部標準檢驗局進行審查，俟審查通過並公告實施後，國內天然氣爐具製造廠商即可依新標準設計、生產適用之新爐具，再經測試合格後上市。屆時新爐具皆可適用國內供應之不同熱值的所有天然氣，包括 NG1、NG2 以及將來進口的氣源（頁岩氣等非傳統天然氣）。經過 10 ～ 15 年爐具使用自然汰換，預估 125 年爐具一元化後，本公司即可改以熱值 9,000 ～ 1 萬 Kcal/m^3 進口天然氣足量取代供應，實現南北熱值整合之最終目標。

本公司秉持保障既有用戶之用氣權益及使用安全原則，在 10 到 15 年之過渡期間，仍會維持既有 NG1、NG2 供氣模式。

推動爐具一元化　創造三贏新局

修訂爐具國家標準、推動爐具一元化係為達成國內天然氣熱值整合之目標，本項推動將為消費者、爐具業者及天然氣供應者開創三贏之新局面：

消費者：提升使用安全性。未來市面上僅販售一種爐具，不再分南北規格，故毋須擔心誤買或誤用，搬家時亦無需換購，省錢又安全。

用戶用氣權益受保障。舊爐具汰換完成前，本公司仍持續穩定供應 NG1、NG2 兩種天然氣，故爐具標準修訂，消費者不受影響；即使新標準爐具上市，家中使用中之舊爐具也可持續使用。

天然氣供應者：可降低供氣成本。南北熱值整合後，即使自產氣枯竭，天然氣供應者亦可直接以進口天然氣供應用戶，有效節省輸儲、摻配成本。

提高供氣穩定度。全台統一供應進口天然氣，使既有 NG1、 NG2 天然氣管線可相互調度。

爐具製造業者：降低製造及測試成本。業者只需生產一種規格爐具，可免於兩種規格爐具之認證測試，節省製造、備料及測試成本。

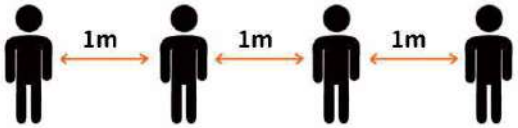
爐具國家標準修訂之推動，將影響未來天然氣供應市場發展的腳步，涉及層面甚廣，能獲得產官學界支持至關重要。本公司當持續努力與相關業界、團體協商討論，並據以檢討、調整、解決作業執行過程中所遭遇之各項問題；同時爭取由政府比照「購置節約能源產品補助」之作業要點，漸進式辦理宣導及補助等措施鼓勵爐具汰換，以期大幅加速爐具一元化推動時程，盡早實現國內天然氣熱值整合之目標。

未來天然氣熱值及爐具皆統一後，更能保障消費者用氣安全，也讓國內天然氣市場更具輸儲、調度彈性，及確保供應之穩定安全。

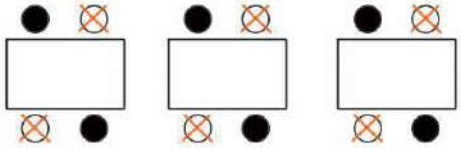
衛生福利部疾病管制署 TAIWAN CDC 廣告

愛有多深，距離就有多遠

防疫期間．請保持適當社交距離



室外：保持1公尺距離



室內：保持1.5公尺

----- 都有正確戴口罩．可豁免社交距離 -----

處於擁擠、密閉之場所
應佩戴口罩
如：捷運、公車等大眾運輸工具

油價瞭望台

文・圖　林繼平／國際事務處

沙俄價格戰喊卡　國際油價止跌反彈

國際主要指標原油布蘭特（Brent）與杜拜（Dubai）價格歷經今（2020）年3月大幅下跌後，4月出現反彈，主係沙烏地阿拉伯和俄羅斯在美國居中協調下停止價格戰，將自5月起，率領油國大聯盟（OPEC+）執行新一回合減產協議。截至4月13日，Brent期貨價格游走於32美元／桶附近，較3月30日盤中低點21.6美元／桶，反彈約10美元／桶，波段漲幅將近50%，但離3月5日之前價格（50美元／桶以上）仍有一大段差距；Brent現貨（Dated Brent）受歐洲多國封城防止武漢肺炎（COVID-19）入侵而滯銷，4月中旬仍維持在24美元／桶之下，與亞洲地區指標Dubai現貨價格相當，後續走勢仍有變數，將視COVID-19疫情於歐美地區能否降溫而定。

G20 挺 OPEC+　5月起大減產

以沙俄為首的OPEC+於3月6日協商破裂，沙國旋即於當日宣布啟動價格戰，大幅削減4月份出口原油的官方訂價條件（OSP），且4月起增產250萬桶／日（980 → 1,230萬桶／日），原油出口則將提高至1,000萬桶／日之上，遠多於第1季的700萬桶／日，宣示透過「削價增產」搶占市場。

惟疫情於全球大流行，嚴重削弱石油需求，為避免原油市場崩盤，兩國僵持一個月後，於4月上旬召開OPEC+部長會議，達成5、6月聯合減產970萬桶／日之協議，削減量相當於去（2019）年全球石油需求（約1億桶）的10%，且期望其他產油大國能共襄盛舉，再額外減500萬桶／日。

儘管美國與加拿大等以民營油商為主的產油大國未具體承諾參與OPEC+減產行動，但4月10日沙國主持的20國集團（G20）能源部長視訊會議，共同聲明將減緩疫情對市場衝擊，確保原油市場穩定，俾助全球經濟恢復動力；市場預期美加的原油產量受國內需求不足影響，及民營油商開採成本考量，將逐月減產，至年底可能自然下降200及75萬桶／日。

惟今年下半年OPEC+的減產幅度將降至770萬桶／日，明（2021）年1月至後（2022）年4月削減量再遞減至570萬桶／日，不免令人懷疑OPEC+達成減產目標的執行力。

疫情肆虐　全球景氣慘澹

COVID-19疫情從中國大陸蔓延至全球，截至4月中旬感染病例超過200萬人次；亞洲開發銀行（ADB）4月1日估計，疫情造成全球經濟損失可能達2兆～4.1兆美元／年，相當於全球各國國內生產毛額（GDP）合計數2.3～4.8%。

同時，ADB本次預估今年亞洲經濟成長率2.2%，較去年9月公布的5.5%，調降3.3個百分點；估計中國經濟成長率將由去年6.1%，驟降至今年2.3%，而其他亞洲開發中國家的經濟成長亦將趨於疲弱。

ADB認為在疫情衝擊下，全球工商活動減緩和大宗商品價格下跌，將使總體經濟發展與全球股市漲勢受限；惟亞洲開發中國家囤積糧食的舉措，將令全球食品價格上漲，可能導致今年通貨膨脹加速上揚，但明年可望回落。

供過於求　油價Q2恐低檔徘徊

美國能源資訊管理局（EIA）4月份短期能源觀點（STEO）認為，目前疫情大流行，且假設預測

期間內 OPEC+ 未重新執行減產協議，估計今年第 2 季全球石油供給與需求各為 9,942 及 8,804 萬桶／日，較前次估計值調降 277 和 1,229 萬桶／日。從 EIA 公布的數據推測，該機構認為第 2 季全球石油需求受疫情大流行影響，將比去年同期 1 億桶／日以上水準，驟降 12%；且市場嚴重供過於求下，造成第 2 季全球石油庫存暴增 1,138 萬桶／日，亦間接促成沙俄兩國加速協議 OPEC+ 於 5、6 月減產 1,000 萬桶／日步調。

儘管 OPEC+ 於 4 月上旬達成象徵大於實質意義的史上最大規模減產協議草案，但參與協議國各懷鬼胎，且沙俄各減產 250 萬桶／日（1,100→850 萬桶／日）亦被視為不可能任務，一般認為仍需透過美國頁岩油商配合削減產量方可奏效。

原油屬大宗商品，價格易大幅波動，難以有效掌握。綜觀 3 月底至 4 月上旬多家國際知名能源、財經機構與投資銀行，推測第 2、3 季與全年 Brent 價格將落於 11 ～ 45 美元／桶（附表），看法分歧，但一致認為第 2 季是谷底。惟第 2 季國際油價走勢將如何演變，取決於 OPEC+ 落實減產協議程度、美國原油產出情況、歐美地區對疫情控制、全球景氣和石油需求成長等重大事件發展。

市場對 2020 年第 2、3 季與全年 Brent 原油期貨價格看法

（單位：美元／桶）

排序	國際投資銀行／能源財經機構名稱	Q2	Q3	2020Y	發布日期
1	澳洲澳盛銀行（ANZ Bank）	35 (48)	38 (53)	39 (53)	3／13 (3／5)
2	德國商業銀行（Commerzbank）	35 (60)	43 (60)	45 (60)	3／12 (2／28)
3	荷蘭銀行（ABN Amro）	33 (43)	30 (49)	36 (49)	3／18 (3／6)
4	美國摩根史坦利銀行（Morgan Stanley）	30 (35)	35 (40)	-- (--)	3／16 (3／6)
5	法國興業銀行（Societe Generale）	30 (56.8)	35 (56)	38.8 (56.3)	3／9 (1／31)
6	法國巴黎銀行（BNP Paribas）	29 (--)	35 (--)	41 (58)	3／23 (1／31)
7	新加坡費氏能源諮詢公司（FGE）	26.7 (61.6)	37.1 (66.7)	39.4 (62.7)	3／31 (2／28)
8	美國銀行（BOA Merrill Lynch）	25 (--)	33 (--)	37 (45)	3／30 (3／8)
9	英國渣打銀行（Standard Chartered）	23 (23)	28 (28)	35 (35)	3／17 (3／9)
10	美國能源資訊管理局（EIA）	22.8 (36.7)	26.9 (40)	33.0 (43.3)	4／7 (3／11)
11	英國巴克萊銀行（Barclays）	22 (37)	24 (41)	31 (43)	3／24 (3／10)
12	瑞士銀行（UBS）	20 (30)	30 (37)	-- (--)	3／23 (3／11)
13	美國高盛集團（Goldman Sachs）	20 (30)	30 (30)	36.5 (--)	3／17 (3／8)
14	美國花旗集團（Citigroup）	17 (50)	25 (53)	30 (54)	3／20 (2／3)
15	英國 IHS Markit 金融數據分析公司	11.3 (51)	23 (58)	28.1 (56.4)	3／31 (2／28)

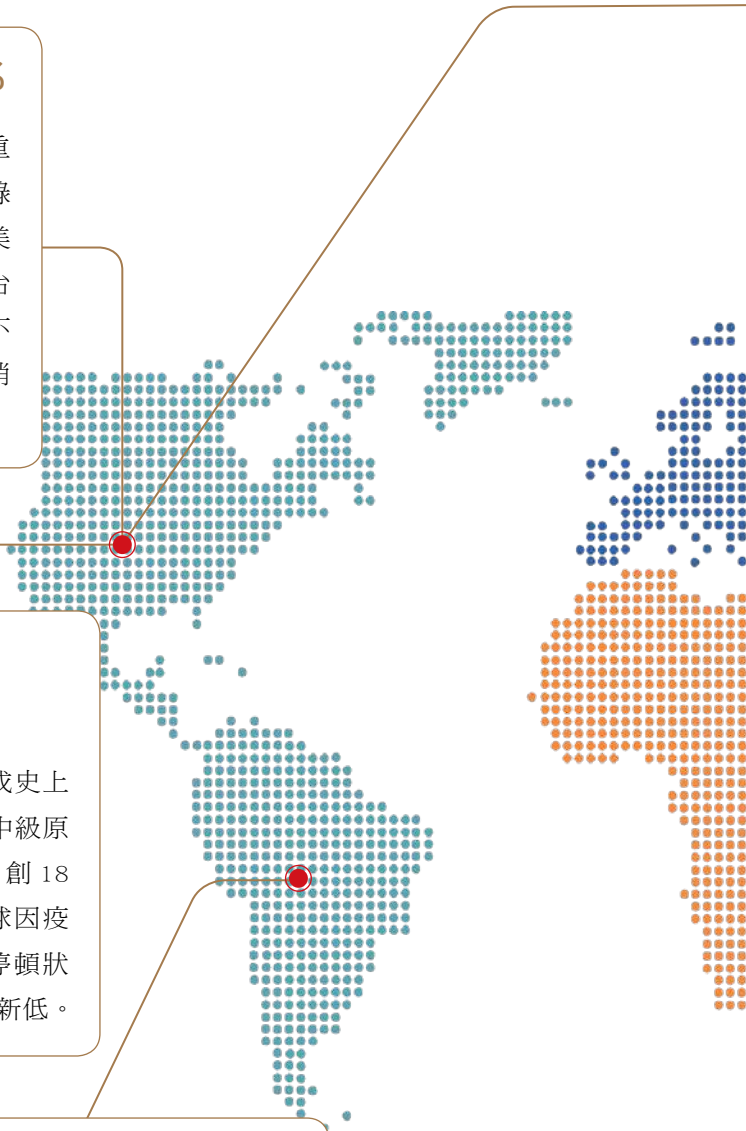
註：表列Brent價格依第2季估價高至低排序，括弧內為前次推估值。
資料來源：① EIA, Short-Term Energy Outlook, 2020.4.7. ② Facts Global Energy, Asia Pacific Petroleum Monthly, 2020.3.31. ③ IHS Markit, Asia and Middle East Petrochemical Feedstock Markets Short-Term Outlook, 2020.3.31. ④ Reuters, Oil Analysts Cut Outlook for Prices and Demand as Coronavirus Spreads, 2020.4.10.

世界石油掃描

文・圖　企研處

美國石油鑽機 4 月數量驟降 65%

武漢肺炎（COVID-19）疫情和持續油價戰雙重影響，美國油氣產業正大踩剎車，並以創紀錄的速度減少鑽探活動。據 Rystad 能源估計，美國 4 月中石油鑽機的數量較 3 月中約 620 台的峰值驟降至 200 台左右，減少約 65%，不僅代表市場的實際鑽探活動狀況，也是衡量消費者信心的關鍵指標。



IEA：2020 全球石油需求恐降至 1995 年來新低

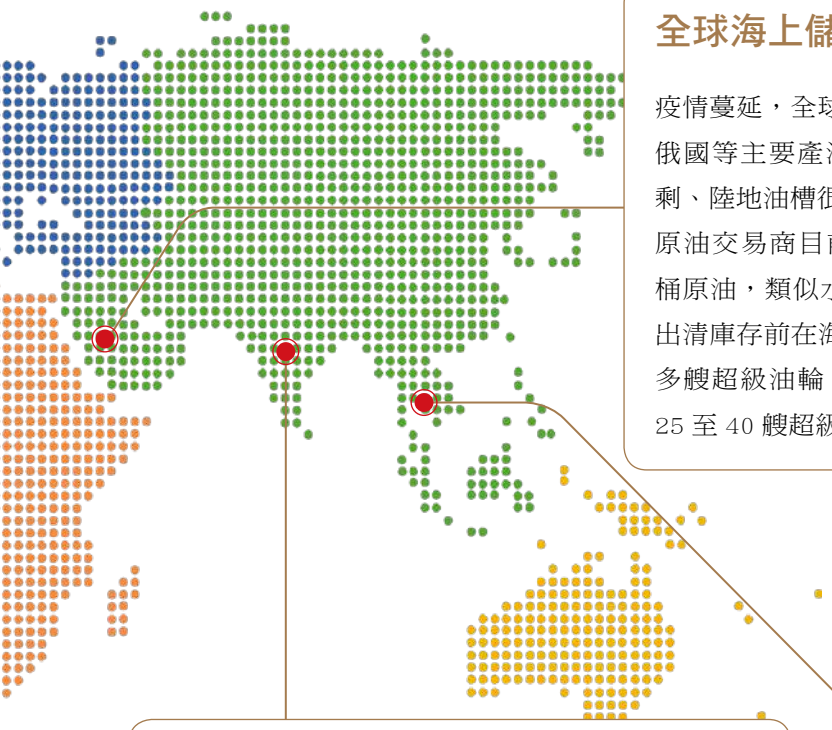
石油國輸出組織與夥伴國（OPEC+）日前達成史上最大規模減產協定後，4 月中旬美國西德州中級原油（WTI）期貨下跌 1.19%，跌破 20 美元，創 18 年來新低。國際能源總署（IEA）表示，全球因疫情擴散採取封鎖措施，導致世界經濟陷入停頓狀態，今年全球石油需求將降至 1995 年以來的新低。

全球至少 9 口最重要探勘井延後開鑽

由於疫情以及沙烏地阿拉伯與俄羅斯的油價戰影響油氣生產活動，今（2020）年全球至少有 9 口已計劃的最重要探勘井面臨延遲開鑽，分別位於挪威、巴西、巴哈馬、蓋亞那、美國、甘比亞和納米比亞，總蘊藏量約 70 億桶油當量。

油田設備和服務支出下滑　恐創 2005 年以來新低

由於油氣生產商削減支出，今年全球油田設備和服務的支出較去（2019）年將下降 21%至 2,110 億美元，為 2005 年以來最低水準。肇因於疫情抑制了石油和天然氣需求，以及沙國和俄國竭盡全力爭奪頁岩油生產商的市占率。Spears & Associates 諮詢公司預估 2020 年支出低於前次 2016 年暴跌時價格的最低點，且不到 2014 年峰值 4,730 億美元的一半。



全球海上儲油量逼近歷史高點

疫情蔓延，全球原油需求銳減三分之一，加上沙國和俄國等主要產油國拒絕限制產量，全球石油庫存過剩、陸地油槽很快被填滿，需尋找更多油輪儲存。原油交易商目前停泊海上的油輪儲存多達 8,000 萬桶原油，類似水準，上次是在 2009 年，當時交易商出清庫存前在海上儲存了 1 億多桶原油。全球共 770 多艘超級油輪，每艘最大載油量 200 萬桶，目前有 25 至 40 艘超級油輪用於海上原油儲存。

印度將購中東原油供戰略儲油

印度利用低價市場現狀，將搶購數百萬桶中東原油供作戰略儲備。排行世界第三大石油消費國，印度購買戰略儲備是個重要信號，表明主要消費國正努力在重新平衡受到疫情衝擊的市場方面發揮作用，由於在芒伽羅、帕杜爾和維薩卡派特南的三個戰略儲備中尚有 1,500 萬桶原油的儲備空間，可能會先從沙國、阿拉伯聯合大公國和伊拉克購買。

ABB 將為南亞首艘 LNG 拖船提供動力

全球電氣工程集團 ABB 的電力推進、動力、儲能、控制和自動化技術將成為南亞第一艘低排放液化天然氣（LNG）拖船的核心，用在發動機和零排放電池動力間切換，有助降低二氧化碳排放。擁有該技術的拖船由 Jurong 海事子公司訂購，將在新加坡港口作業，預定年底前交付。

屏東港仔走春

隨心而行 旅程不設限

文・圖／point91

與水牛相遇

二八連假期間，家族原先規劃好阿里山一日賞櫻之旅，卻因為武漢肺炎的影響而更改行程至屏東一日遊。2 月 29 日一早六點，準備好咖啡、炊煮用具、午餐的各樣食材、點心及桌椅，就這樣展開一日的長征之旅。

在抵達屏東車城鄉時，車子轉入屏 199 甲縣道，經山路會先到達四重溪溫泉公園。近年來，在屏東縣政府的打造下，溫泉園區內設置藥師佛、鳥居、泡腳池、步道等休閒設施，散發著日式禪風溫泉小鎮的氛圍，頗受來

▼水牛群低頭品味豐美的水草。

訪遊客好評。尤其是免費的泡腳池，更是打卡的熱門點。泡完溫泉後再往前一路向山路推進，就可以抵達有標示指引的旭海大草原，開車上去有收費停車場，方便遊客進入草原內走個步道、散步運動一下，甚至有鐵馬高手直衝海拔300公尺來個體能與腳力訓練，令人佩服。抵達涼亭時可以登高一覽太平洋無敵海景，興起時，也可以挑戰阿朗壹古道的路線，來個古道大縱走。

▲龐大的牛隻井然有序、踩踏著悠哉悠哉的步伐，在雨後的鄉間小徑自成一景。

大雨作梗　港仔大沙漠飆車落空
棚下煮茶聊天　寧靜看遠山含笑

在旭海大草原稍事活動、伸展手腳後，就繼續推進至旭海派出所前方與台26線交接處的涼亭，在此品嘗點心，這裡就是阿朗壹古道的遊客集合與休息點；旅行社舉辦古道的行程都讓遊客聚集此處，除了行前解說也讓大夥「解放」一下，好輕鬆展開行程，順便去派出所檢入才可以進山區。

在涼亭右前方有條通往海邊的小徑，可以去玩玩水，撿撿圓滑美麗的石頭當做紀念；當天也看到遙控飛機的玩家在此交流、一較高下，在浩瀚無垠的天空與粼光閃閃的海際飛翔，心也跟著飛揚起來了。眼看天空要下起大雨了，我們趕緊啟程至朋友的故鄉－港仔，享受為我們精心準備的午餐。港仔就在九棚旁邊，九棚是赫赫有名的「台灣最大沙漠」，朋友家是經營沙灘越野車的生意，開著大車載遊客玩沙、盡情奔馳，吸引許多慕名者來此地飆速，可惜，中午下起傾盆大雨，嚇走不少遊客，許多車子都敗興而歸。

然而對我們來說，少了遊客，卻多了分清靜；我們在棚子下煮著美味的午餐，吃著點心，大家聊天、泡茶，前方還有朦朧的山景可以欣賞，好不暢快；此時、此刻，這裡正是讓人放鬆身心的樂園，隨著大雨嘩啦嘩啦地，正好洗掉俗世的紛擾，讓自己沉澱、淨化後重新出發。

鄉間小道赫見牛群賦歸圖
隨遇而安的旅程皆大歡喜

下午兩點左右大家告別雨中大漠，回程順道再去朋友的另一處住所喝茶。綿綿細雨浸溼的道路前方，突然出現20多隻水牛悠閒地在路旁吃草，原來是朋友飼養多年的水牛，放風完準備返家了。居住於都市的我們難得看到水牛或是黃牛，猶記得小時候住家附近的一位阿伯為了農耕而養了隻黃牛，幼時常去逗牛，尤其看到吃完草就排出像一座青綠色小山的牛糞便覺得很好玩。後來阿伯年紀大，無法務農了，聽說牛也轉售他人了，如今看到這群水牛不由得勾起兒時的回憶。

這次的連假，聽說屏東墾丁的住宿率高達九成，眾多旅客也紛紛往山上旅遊，看了新聞報導，才知道從二二八開始，阿里山的賞櫻遊客早就將山路擠得水洩不通，因此家人都很感恩這次行程的更改，因為本著隨心而行所以看見海闊天空，慶幸沒有卡在山上。一趟變更的旅程卻有意外的大收穫，真令人難忘。

花香蝶舞

文　山中人／探採研究所

【花香蝶舞】

破絲娥化蝶，舞影花旋葉；
戲裡採清香，粧除顧老爹。

【展鴻】

迷雁靜梢頭，盲心比醉鳩；
夢出雙翼展，名入一生酬。

【名利之外】

醉嘆真情無處尋，含笑秋桂沁屋香；
話茶來往事多少，悠覽古今一二章。

【盼—離愁】

尋山訪水人悠散，望景生愁君遠行；
翔鶴對游觀似畫，靜湖單影幾時增？

【荷塘佳侶】

荷香陳府添新氣，塘趣鴛鴦倍舊誼；
月下老人移鶴駕，色春新偶宴仙席。
伴遊綠野飄輕翼，佳品珍饈得巧媳；
侶影雙成美滿屋，慶盈百代幸福棲。

品味時刻徵文

幸福料理

防疫期間保持社交距離，不上館子，自己下廚是好選擇，煮一道道營養又味美的料理，大餐、小吃不限，麵食、點心也可以，無論當天上桌，隔天帶便當，一樣好滋味！

全家人圍坐的餐桌上，擺滿紅燒肉、菜脯蛋、麻油雞…香噴噴的滋味，放到嘴裡無限滿足；上班族中午掀開潘朵拉的小盒子，裡頭有滷蛋、香腸、青菜…既飽足又滿滿幸福滋味的便當。是誰做的？是爸爸、媽媽，是老婆、阿娜達，甚至是兒女、還是自己打理。不論如何，品味食刻謝謝廚師後且慢開動，記得「有圖有真相」，並寫下惜福感恩的心情，短文、小詩或美味食譜，格式不拘，讓幸福安心能量持續為你加持。怎樣，來張炫耀手藝的便當或料理圖文吧！

投／稿／需／知

- 字數：300 字內，搭配 1 ～ 4 張照片；800 字內，搭配多張圖片。
- 照片：提供解析度 300dpi 以上、大於 1MB 的 jpg 圖檔。
- 提供資料：姓名（採用筆名者亦須提供）、服務單位或退休同仁、員工編號、戶籍地址（含里鄰）及身分證字號。
- 投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

靜觀山與水

文・圖　李克齊／公共關係處

的協奏

克羅埃西亞十六湖公園

克羅埃西亞十六湖國家公園多屬中小型瀑布，暗伏幽谷、隱蔽在林，春夏催出綠意、秋冬襲來繽紛，美景嬗替，各擁千秋。

伊瓜蘇瀑布

主跨巴西、阿根廷兩境。巴境的瀑布群（上圖），瀑面寬廣，如仙人擺陣、氣勢盡顯；落在阿境的「惡魔的咽喉」（左圖）水量豐沛，有千軍萬馬的威力，隱天蔽日，曦月不見，偌大的高低差，湊得天與雲、山和水，上下一白。

十分寮瀑布

台灣最大的簾幕式瀑布，在新北市平溪區。有冠以「台灣的尼加拉瓜瀑布」美稱者，鏡頭下的十分寮袖珍又精緻，霏霧掠面絲絲，微風拂手盈盈，附近有台鐵站、吊橋、壺穴地形及全台最知名的天燈加持，觀光熱度不減。

黃果樹瀑布

位於中國貴州省的黃果樹瀑布，景區千款百種，絕巘生怪木，奇石出異泉，湍急勝箭，浪猛若奔，飛瀑凌躍入潭，身影不亦婆娑？

舒緩身心不適　就從按摩開始

按摩 A

搓揉小腿（脛骨內側）

腰痛

強度 LEVEL 3　手部形狀 槓桿　方法 搓揉

為什麼是這裡？

影響步行及姿勢的維持

小腿的脛骨內側這條線是形成體軸的重要部位，會對步行、姿勢的維持產生莫大影響。透過經絡的連結，這裡與骨盆內部也有密切的關連，可以透過改善內臟功能、矯正姿勢與動作來治療腰痛。

目標在這裡

瞄準沿著脛骨內側的那條線。

POINT 放大鏡

拇指放在目標上，轉動手腕，用槓桿原理以拇指施壓！

手部形狀長這樣！

將4根手指搭在脛骨外側，拇指放在目標上，以這個姿勢轉動手腕。

教你專業技法

按摩方式

1 4根手指搭在脛骨外側，拇指放在脛骨內側邊緣。

2 拇指放著不動，然後轉動手腕，施壓5秒左右。

3 沿著脛骨內側那條線，全面施壓下去。

按摩

B

按壓後腦勺（上頸線）的下方

脖子痛

強度 LEVEL 1　手部形狀 M 字形　方法 按壓（像要切斷肌肉般）

目標在這裡

瞄準後腦勺凸起的下方。

為什麼是這裡？

可以鬆弛肌肉的緊繃與精神上的緊張

後腦勺中央凸起的下方，有支撐頸部的肌肉、枕下肌群，以及各種神經。按摩這個部位不僅能矯正頸部的位置，還能調整自律神經，達到放鬆效果。

手部形狀長這樣！

雙手做成 M 字形，用指尖像要切斷肌肉般地按摩。

POINT
放大鏡

枕下肌群有許多小肌肉。不要硬壓骨頭！

教你專業技法 按摩方式

1 找到後腦勺的凸起，然後雙手做成 M 字形，放在凸起的下方。

2 像要切斷肌肉般，指尖往左右移動。

3 凹陷處的左右外側也都要施壓。

按摩 C

搓揉肩膀（斜方肌）

脖子痛

強度 LEVEL 1　手部形狀 槓桿　方法 搓揉（持續施壓 30 秒）

為什麼是這裡？

肩膀放鬆後，
頸部也就放鬆了

頸部肌肉有一大半是延伸至肩膀的斜方肌。斜方肌與脖子痛息息相關，有時會因胃腸問題造成它的上半部緊繃，有時也會形成激痛點。因此只要肩膀放鬆，頸部也會跟著放鬆。又因為經絡連結的關係，也有消解頸部側面疼痛、頭痛、肩膀僵硬的功效。

目標在這裡

肩膀肌肉隆起處。

POINT
放大鏡

稍微抬起手肘，就容易確實抓住斜方肌了！

手部形狀長這樣！

以拇指為支點，手腕朝自己這邊轉動，施壓 30 秒左右！

教你專業技法　按摩方式

1

抬起手肘，確實抓住肩膀的肌肉。

2

手肘慢慢放下，抓住肌肉的那個手腕朝自己這邊轉動。

按摩 D

按壓後腦勺的外側（安眠穴）

失眠

強度 LEVEL 1　手部形狀 槓桿　方法 搓揉（持續施壓 30 秒）

目標在這裡

瞄準耳後的乳突再稍微下面一點的後側。

為什麼是這裡？

這是可以調整自律神經的穴道

「安眠」穴位於耳後的乳突再稍微偏下面、偏後面一點的地方。穴道內有迷走神經、交感神經，具有調整自律神經的效果。

POINT 放大鏡

這一帶有幾個對治失眠很有效的奇穴！

手部形狀長這樣！

雙手做成M字形，邊滑動邊按壓，每次按3秒！

教你專業技法 按摩方式

1 找到耳後的乳突，瞄準下方 1 食指橫寬的後側。

2 雙手做成 M 字形，每次施壓 3 秒，按摩整個周邊區域。

（本篇示範說明文字及圖片轉載自方言文化出版事業有限公司《肌筋膜・經絡穴位・激痛點，對症手療身體疼痛地圖全書》）

日誌

4
APR
2020

1日

- 本公司與統一精工股份有限公司終止合作關係，停止供應 Smile 速邁樂加油站油品販售。
- 配合經濟部武漢肺炎（COVID-19）疫情紓困振興方案，本公司辦理燃料油工業客戶油料補貼作業，客戶購油可享 30%折扣，實施至 12 月底止。

2日

- 自凌晨零時起，家庭用液化石油氣（桶裝瓦斯）、工業用丙烷、丁烷及混合丙丁烷每公斤各調降新台幣 5.0 元；車用液化石油氣每公升調降新台幣 2.7 元；天然氣價格則平均調降 5.03%。

6日

- 因應疫情，本公司石油探索館暫停開放。

8日

- 油品行銷事業部累計有 60 座加油站取得綠建築標章認證，其中鑽石級 11 站、黃金級 9 站、銀級 4 站、銅級 4 站及合格級 32 站。

9日

- 立法院陳椒華委員辦公室辦理觀塘現場勘查，以瞭解本公司工作船東平 8 號斷纜觸底有無破壞觀塘藻礁，結論由海洋委員會海洋保育署成立調查委員會調查。
- 高雄市消防局至石化事業部前鎮儲運所進行 109 年公共危險物品場所（達管制量 30 倍以上）勞檢、消防及環保聯合檢查，查無缺失。
- 高雄市環保局至高雄煉油廠現場勘查半站內浮頂儲槽（36 座）申請免檢測申報案，並稽查毒化物，均符合規定。

10日

- 探採事業部於出磺坑礦場舉行「出磺坑礦業歷史現場第一次階段成果發表會暨北寮五棟歷史建築修復工程開工典禮」。

13日

- 印尼能礦部發函 SKK Migas 公司核准 East Seram 礦區之礦權移轉申請，核定移轉 40%礦權予本公司。
- 石化事業部林園石化廠新三輕組大修完成，裂解爐進料，乙烯產品合格。

15日

- 天然氣事業部「觀塘港長期港勤船勞務工作勞務採購案」提送第 705 次董事會核議，照案通過。

22日

- 經濟部工程品質查核小組至天然氣事業部南區營業處辦理「中供 26 吋管筏子溪至東安大坑支線段修換工程推進部分案」查核，查核甲等。
- 本公司完成年度第 1 期無擔保公司債定價作業，發行總金額新台幣 177 億元。
- 探採研究所通過環保署「土壤及地下水油品污染溯源技術建置及應用計畫」採購案評選。

23日

- 環保署召開「三輕更新擴產計畫第一次環差」專案小組第 2 次審查會議，審查通過。

媽媽的樣子

文・圖・影音　曾國安／溶劑化學品事業部

在台灣花蓮，一個年輕人口外移的地方，雖然這裡的小孩從小就得離家求學及工作，但可以看到這裡的媽媽用不同的方式表達對小孩的愛，以及正面的生活態度。客家媽媽，親手製作食物，傳達對孩子的思念；阿美族媽媽，與海搏鬥並守護著家園，等待回鄉的孩子再相聚；越南媽媽，認命又樂觀地生活著，體現知足才會快樂的生活態度。媽媽的樣子，深印在每個人的心中，看見媽媽的樣子，重拾起更多的想念與感動。

（註：本片獲108年外交部第五屆「全民潮台灣」短片徵選競賽首獎。）

掃我看影片

「看我・聽我」影音作品徵稿

影音當道的時代，快速時尚舞台邀你當網紅。和生活中任何角落一起入鏡，5 分鐘的精采，可以變成大巨蛋舞台；而你，就是台灣中油的蔡阿嘎、HowHow。《石訊》開闢「看我，聽我」影音平台，手機掃描 QRcode，隨手就能看到同事在螢幕裡 Say Hi，生活中的趣味和美好一起拍下來。

《石訊》為你加油，請大家為生活加油！

投 / 稿 / 需 / 知

1. 影片：長度 5 分鐘內，並提供連結網址。有剪輯、配樂、上字幕等後製過的影片優先採用。
2. 主題：不限，請提供主題描述約 300 字及一張照片。
3. 稿酬：每則新台幣 1,500 元。
4. 提供資料：姓名（採用筆名者亦須提供）、服務單位或退休同仁、員工編號、戶籍地址（含里鄰）及身分證字號。
5. 投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

Green Power

台灣中油

1.5萬個忙碌身影

穿梭在每個工作現場

專業、智慧與努力

是台灣中油引以為傲的綠色力量

中油官網

電子書

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

台灣中油股份有限公司
CPC Corporation, Taiwan

廣告