

石油通訊

CPC Monthly

中華民國108年7月號

NO.815

高廠 草創先鋒

特別報導

108年經濟部模範公務人員與優秀人員
中油點將錄

中油台灣油礦陳列館
風華再現

專題報導

12 回首 向來

高廠

14 PART 1 日治時期1943~1945

運籌帷幄者：六燃時期的日籍廠長們
陸寶原

19 PART 2 接收時期1945~1946

獨在山中人未識：功業彪炳的沈觀泰廠長
陸寶原

24 PART 3 接收奠基時期1946~1950

獨留青塚向黃昏：賓果廠長典型在夙昔
陸寶原

油情油憶

30 正喜榴花多結子 共斟香茗祝添庚
108年退休人員聯合祝壽茶會側記
朱信義

藝文天地

44 辭根散作九秋蓬 四海同心千里雁
橫濱探親二三事
EMMA

特別報導

2 108年經濟部模範公務人員
與優秀人員中油點將錄
戮力為公 做什麼像什麼
本刊編輯室

8 台灣第一口油井所在地
中油台灣油礦陳列館風華再現
余慶泉

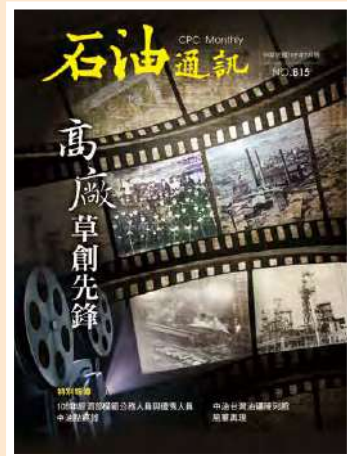


蕭瑟處

草創先鋒

新聞廣場

- 32 從Open Data解析
台灣電動汽機車發展趨勢
駛向電動車時代
楊敦翔
- 35 元氣生活
Gastech2018會場傳真
美國頁岩氣革命 改寫全球能源版圖
林烈宏
- 37 人事動態
- 38 瞄準大陸
儲量、採量、需求三箭齊發
非傳統天然氣開發穩中求進
李博然
- 40 油價瞭望台
林繼平
- 42 世界石油掃描
企研處
- 47 108年(上)石油通訊讀者問卷調查
結果出爐
- 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 7 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



108 年經濟部模範公務人員與優秀人員中油點將錄

戮力為公 做什麼像什麼

文·圖／本刊編輯室



▲經濟部沈榮津部長(前排中)6月20日頒獎表揚經濟部108年模範公務人員、優秀人員,與本公司李順欽總經理(前排右3)及得獎者、眷屬、同仁等在經濟部大禮堂合影。

「我要向在工作團隊脫穎而出、獲得殊榮的所
我 有得獎人致上敬意,感謝你們全心全意戮力從公,為台灣經濟與產業發展無私奉獻,也感謝眷屬們的支持,讓得獎者無後顧之憂,可以全力拚工作。」經濟部沈榮津部長今年6月20日下午於經濟部大禮堂出席108年模範公務人員、優秀人員頒獎典禮時表示,今年共選出經濟部所屬行政機關、事業機構模範公務人員27人、事業機構優秀人員8人,合計35人。各受獎人都是各業務領域貢獻卓著者,足以做為同仁們的楷模典範。

質樸務實堅守崗位 同仁典範 李總經理盼傳承經驗永續經營

今年本公司溶劑化學品事業部黃世堡工程師、石化事業部工安室製程安全組李宗杰經理、煉製事業部潘朝烈內控督導、資產營運管理處園區規劃組游清泉組長共4人獲頒模範公務人員;煉製事業部大林煉油廠洪慶盈機電繪圖技術員、煉製事業部大林煉油廠郭居旺煉油技術員、天然氣事業部翁寬併輸氣技術員等3人獲頒優秀人員獎項。

本公司李順欽總經理於經濟部頒獎典禮舉辦之前,當天上午在台北中油大樓先接見來自全台灣



▲李順欽總經理(左4)6月20日在台北中油大樓與榮獲「108年經濟部模範公務人員、優秀人員」座談，會後合照，左起為李宗杰、洪慶盈、郭居旺、黃世堡、潘朝烈、游清泉及翁寬併。

各事業部的7名得獎人與得獎人眷屬，並與大家座談。李總經理首先恭喜7名得獎人，他們在各單位表現獲得各事業部主管肯定，可說是為優良楷模。他們兢兢業業在各自工作崗位，盡應該盡的本分，質樸務實，充分發揮中油人「做什麼、像什麼」的精神。

李總經理也期許得獎人能把他們在本公司30、40年豐富寶貴經驗毫無保留地傳承給新進同仁，讓基層同仁能從他們身上學到老中油人的精神，協助公司永續經營與發展。

油人全心付出 無私奉獻 親友團見證領獎光榮時刻

其中，黃世堡工程師的親友團規模最盛大，太太與兒子都陪同到場，而且兒子黃政隆兩年前考進本公司，目前在天然氣事業部南區營業處工務組任職。黃政隆當天特別請假北上，出席本公司座談會與經濟部頒獎典禮，陪同見證心目中的偶像—父親領取獎項的光榮一刻。

翁寬併輸氣技術員由媳婦陪同北上領獎，媳婦在本公司內部座談會時推崇公公驚人的工作意志力，每天凌晨4點30分起床後，就到田裡工作兩個小時，然後開始上班，17年來從沒有準時下班過。瘋狂工作，下班後也沒有忘記休閒娛樂，每週至少有1天要從嘉義民雄騎腳踏車上班，工作



▲李總經理(前左)、陳淑真副總經理(前右)與榮獲經濟部108年模範公務人員與優秀人員座談。

閒暇之餘所種的有機稻米「會長米」目前固定展售，銷售一直很火熱。

7名得獎人均感謝台灣中油給了自己這麼好的磨練與工作機會。李總經理在座談會裡除再度重申環保與工安的重要性，「沒有工安，就沒有公司；沒有工安，沒有煉製及石化產業的發展。」他還期勉大家不要擔心職務的調整或異動，因為在台灣中油公司歷練愈多元，得到的愈豐富，飛得更高，看得可以更遠，完整的歷練，才有助於未來在公司擔任更重要的職務與角色，協助公司更好的決策，讓台灣中油的未來能更好。

由於有這群勤懇踏實、早到晚退的油人們時刻以公司為重，使得73歲的台灣中油能永保朝陽般的動力，枝繁葉茂，不斷壯大。🌊

模範
公務人員

☆☆☆☆

黃世堡／溶劑化學品事業部製造組一般工程師

全天候待命 確保水電瓦斯供應無虞

「我民國 77 年通過桃園煉油廠基層電機專業技術人員考試，成為中油人，躬逢建廠高峰期，有幸參與許多新建計畫工程案，包括桃廠 RDS2 工場、第五硫磺工場、汽油減苯工場等，以及原水管線、電力供電系統、液化天然氣長途管線等多項工程。」溶劑化學品事業部黃世堡工程師說，初入行時，深感不足，但邊做邊問邊學，也從挫折中成長茁壯。

他這幾年負責本公司嘉義廠區的水電瓦斯等支援系統，須 24 小時全天候待命，有時半夜也得出勤，多次順利解決因應電力突發狀況。他去（107）年通過公司內部初任專業性職位甄試，

轉任公務人員，今年獲頒模範公務人員，「這不只是對個人的肯定，也是對台灣中油金字招牌的肯定、對 73 年來守候於全台各角落提供全民服務之油人的肯定。」黃工程師具體而微說出所有油人的心聲。



▲經濟部沈榮津部長（左）頒獎給黃世堡。

模範
公務人員

☆☆☆☆

李宗杰／石化事業部工業安全室製程安全組經理

研究創新 提升環保與安全製程

「我民國 91 年考進中油，擔任輪班工程師長達 7 年多。現場壓力大，卻也累積許多寶貴實務經驗，因而 103 年能順利協助新三輕組裂解工場如期完成試爐。」本公司石化事業部工安室製程安全組李宗杰經理說，當年舊三輕工場關廠後，新工場得立即運作，幾無緩衝時間，自己不僅全程參與工程及管線等建設外，還要把數千頁國外文件迅速翻譯、整理為內部教育訓練教材，時間壓力大，常常半夜驚醒，把靈光乍現的補遺思考或因應方案記在小本子上。

熱愛研究與創新的李經理還與煉製研究所等團隊合作，找出不同進料成分對產品所造成的些

微差異，104 年指揮新三輕組裂解工場裂解燃料油汽提塔 V-1161 清通設備及管線堵塞作業，避免停爐。除了提出裂解爐停爐的無縫接軌方案，他希望未來還能克盡職責，為公司找更多更良善的製程安全管理方案。



▲經濟部沈榮津部長（左）頒獎給李宗杰。

模範
公務人員

潘朝烈／煉製事業部執行長室稽核內控督導

採購變內控督導 五輕順利整廠輸出

「當初高雄煉油廠五輕組等 6 座工場拆售工作，案子總體金額上看新台幣十幾億元，且必須開國際標，其間不少國際買家也前來探詢或參觀，日前終於塵埃落定，由馬來西亞的廠商得標，未來可望整廠輸出。」煉製事業部潘朝烈內控督導近年不僅協助完成五輕輸出案，也協助大林煉油廠節稅數千萬元。

此外，他還協助完成桃園煉油廠第二柴油加氫脫硫工場復工等重大工程採購發包作業，並協助辦理 95 無鉛汽油事件的汽車理賠審查作業。「一千多個案子，我們邀請外部學者專家與內部主管組成審查委員會，每週開會，程序

嚴謹，逐案認定理賠金額。」他說，「我是採購出身，嫻熟許多細節，如今長官倚重，擔任內控督導，自當盡所能，完成長官交付每件任務。」



▲經濟部沈榮津部長（左）頒獎給潘朝烈。

模範
公務人員

游清泉／資產營運管理處園區規劃組組長

推動高廠風華再現 經濟發展兼顧文資保存

「民國 102 年高廠關廠之前，我們就開始規劃成功園區土地重新利用，申請都市開發許可，因高雄市政府有不同期許，至今已提出三次開發許可申請案；這期間也協調市府借用此地三年，做為停車場，每年省下數千萬元地價稅。」本公司資產營運管理處園區規劃組游清泉組長談到這幾年與政府部門折衝協調的心路歷程。

他說，高市府今（108）年 5 月啟動成功園區都市開發許可的審議，而「高雄煉油廠業務區土地都市計畫變更（草案）」去（107）年也報請高雄市府審查，同時更研擬「循環技術暨材料創新研發專區」推動方案。「這塊土地曾是台灣經濟

發展的領頭羊，如今重新規劃使用，除保留部分深具文化資產價值的歷史建築外，其餘業務區土地規劃為研發專區、支援服務及產業發展區，盼能成為中油新的經濟引擎，再現高廠昔日風華！」

這是在中油服務 40 年的游組長心中最深切渴盼與期許。



▲經濟部沈榮津部長（左）頒獎給游清泉。

優秀人員



洪慶盈／煉製事業部大林煉油廠機電繪圖技術員

手繪數百張管線設計圖 打造工場基礎設施

「我民國 65 年就讀高雄市立高級工業職業學校，以建教合作班考入高雄煉油廠工務室（現今的興建工程處）服務，欣逢建廠高峰期，各個廠都需要布建管線，那時伍順德課長每週至少幫新人上課三次，要求須手繪管線設計圖，至今可能手繪過數以百張的各式管線設計圖，直到後來電腦普及後，才改用電腦繪圖。」煉製事業部大林煉油廠洪慶盈機電繪圖技術員回想這 43 年來「做中學」的成長與蛻變。

他調到大林煉油廠後，協助新建工場區域外管架規劃及工場更新計畫完成多項管線布線或變更作業，也協助高雄水利局再生水計劃園區

管線線路規劃、商港二期區域外管線廠區清管站及路徑等規劃工作。「我一直喜歡多看看，到處學習，看到參與設計管線的工場完工，就格外感動。」這一句說明

了正因為有這些兢兢

業業、勤懇踏實

的油人堅守任

務，才能造就

73 歲的台灣中
油枝繁葉茂、蓬
勃發展。



▲經濟部沈榮津部長（左）頒獎給洪慶盈。

優秀人員



郭居旺／煉製事業部大林煉油廠煉油技術員

工作修練心法：做就對了！

「謝謝公司長期以來的栽培和指導，多元的訓練課程及紮實的實務操作，讓我在專業上成長許多。」郭居旺以溫文的語氣道出對公司的謝意，並感激家人一直以來的支持。

身為第二代油人，郭居旺民國 66 年考進本公司，服務逾 40 年。80 年從高雄煉油廠調到大林廠是他人生的轉捩點，除豐富歷練，也深耕專業。印象深刻的是，剛到大林廠便參與第八硫磺工場試爐，從無到有，由挖地基、打地樁開始，因有實務經驗，加上使命感及責任心，放假仍到工場待命，直到試爐成功；106 年協助灌裝台增建工程，配合自動灌裝系統增加硫磺灌裝率，防止硫

磺溢出，降低工安風險。

郭居旺目前擔任第八硫磺工場領班，視同仁為兄弟、為家人，常耳提面命提醒同仁工安為重。

「身為基層員

工，就是『做』

而已；從做中

學，學中做。」

這就是郭居旺的

工作哲學。



▲經濟部沈榮津部長（左）頒獎給郭居旺。

優秀人員



翁寬併／天然氣事業部南區營業處輸氣技術員

凡事全力以赴 堅持到底

民國 67 年翁寬併考進中油，從加油員做起，陸續學習機械及電機控制、土木、維修等技能；78 年調任嘉義油庫管輸部門參與 26 吋管新營到西螺段之布建，79 年加入雲嘉 8 吋管布放工程團隊；81 年嘉義處推薦一個名額參與培訓計畫，到日本東京瓦斯公司見習天然氣相關設備操作維護技術，成為種子技術員；93 年擔任嘉義供氣中心維修總領班，帶領團隊保養與維護轄區設備及管線；105 年更發揮所長，運用「自然降管工法」遷降管線，在不停氣下完成任務。

服務逾 40 年的他感謝公司和長官栽培及團隊密切合作，讓自己從一張白紙，成為一身紮實技

術的專業人員。

「做什麼像什麼，要做就要認真做」，工作起來像拚命三郎，翁寬併閒暇生活過得也充實，帶領民雄打貓車隊，98 年起參加全國自行車俱樂部聯賽，獲長青組年度排行前 10 名；以有機農法栽種水稻，經中興大學認證…退休生活勢必會更精采。



▲經濟部沈榮津部長(左)頒獎給翁寬併。



▲經濟部沈榮津部長(前排中)及所屬事業機構長官與榮獲經濟部模範公務人員、優秀人員的35位得獎者於經濟部合影。



1

台灣第一口油井所在地

中油台灣油礦陳列館風華再現

文 余慶泉／探採事業部 圖 劉文勝／探採事業部

繫上安全帶，發動汽車引擎，沿著台 72 線東西向快速公路蜿蜒行駛，映入眼簾的是雲霧裊裊升騰環繞在翠綠的層層山巒中，空氣裡夾帶著些微後龍溪的水氣與徐徐涼風輕拂臉龐，無不令人感到心曠神怡！而窗外的景象——那座佇立在溪谷平地間的高聳油井與群聚的建築平房，彷彿看見出磺坑這座平凡的小山城當時因油氣開發興盛，一夕之間變成燈火通明的不夜城，而有「小香港」之稱的繁榮景象。

出磺坑 台灣第一口油井 產業與人文邂逅 油花乍現

台灣發現的第一口油井位於苗栗縣公館鄉的出磺坑，做為台灣油礦產業的發展原點，具有百年豐富的歷史景觀，而門口一棟紅白相間建



▲台灣油礦陳列館整修後全景。

築物——台灣油礦陳列館，更是藉由館內的展示使大眾輕易瞭解油礦發展其中的人文與歷史，以凸顯油氣探勘在礦業的發展地位。陳列館經過了一年的休館整修，於今（108）年 6 月 15 日再度重啟開幕，似乎要將那些被遺忘的或是不曾瞭解開採過程繁雜艱辛的故事，透過不同的展區以不同樣貌如照片、模型、動畫及虛擬與擴增實境（VR 與 AR）等方式呈現，將那些



1.本公司歐嘉瑞董事長(右6)、李順欽總經理(左6)、陳明輝副總經理(左5)、臺灣石油工會陳嘉麟理事長(左4)、黃勝清董事(左2)、探探事業部張敏執行長(左3)與苗栗縣鄧桂菊副縣長(右5)、徐志榮立法委員(右4)等多位來賓為「台灣油礦陳列館」重新開幕剪綵。2.本公司歐董事長(左)參觀陳列館。3.本公司李順欽總經理(前)使用VR體驗出磺坑過去開採景象。

記錄著台灣油礦探勘史與演進過程，一一呈現展示在眾人眼中。

走進陳列館，和藹可親的導覽人員迎面而來，透過指引與介紹娓娓道盡這其中不為人知的故事。一座龐大的機械鐘錶如布穀鳥鐘般放置在展廳正中央，經由齒輪的轉動將時鐘上小人物與採油的機器設備抑或是象徵那 1861 年過去的回憶生動地在眼前播映，鐘錶滴滴答答地走著，也象徵著出磺坑油氣不曾停下腳步一直持續生產，已逾 158 年。整棟建築物將展區分劃為六個區域，按照參觀順序分別是：「台灣油礦與出磺坑」、「油氣的形成與探勘」、「油氣開採與處理」、「油氣管線」、「海域與國外探勘」、「永續發展與出磺坑在地風情」，就帶著大家與我一同參觀吧！

五感並用 心體會新感受 擴增實境秀人人搶當鑽探王

其中，導覽人員一開始便介紹全館令人為之一亮的特點，也是陳列館著重之整體展區的規劃設計，這是以油人手札的方式，將埋藏的記憶透過翻閱手札（觀眾的雙手代表手札）轉化成五個感官去體驗這些消失的記憶，如用雙眼看見雙手置入投影區投射在手掌中心的油燈火苗、用觸摸覺察實際碰觸到深層岩心的質地、再用耳朵聽見鑽井在鑽進過程中的機械運轉聲、使用鼻子聞嗅（轉化）看見投影區投射原油滴在手掌心上及使用味覺回味出投影區投射出磺

坑的味道與客家美食於掌心。

抱持著好奇心進到了台灣油礦與出磺坑展區，通過投影將圖像投射在素模沙盤與牆面，呈現出磺坑各時期礦業與聚落的變遷，並瀏覽著玻璃櫃中不同時期的油礦開採文獻，特別的是，其中一區規劃地軌式纜車結合 VR，頭戴著機器坐在纜車上看眼前的螢幕，不時轉動著頭腦改變視線範圍都可以看見不同的景象，彷彿真的穿越時空體驗出磺坑過去開採的景象。

接著來到了油氣的形成與探勘區，地層岩洞的造景如同潛入地底，彷彿回到第三紀中尋找石油誕生的源頭，關於油氣如何生成且儲藏在何處則是以一層一層堆疊的背斜構造模型展示；而探勘石油又分為老油人以田野調查式的露頭測勘與近代震源車震波測勘等方法。接著來到了油氣開採與處理區，各式各樣不同的鑽井技術模型於眼前一字排開展示，油氣鑽探更是結合 AR，搭配滑動螢幕來介紹各種鑽井器具或鑽井手法，並依照順序呈現鑽井流程。此外，還有個鑽井遊戲平台與原油樣本展示，前者透過觸控螢幕可以與同行入搶奪鑽探王寶座；後者介紹油氣因地層、岩層性質不同而產生各種濃度或顏色由淺至深的原油樣品。

進而來到了油氣管線區，大大小小、不同顏色的油氣管線交錯穿梭在空間裡，其中藉由實際操作來檢測管線安全，拿著探測器跟尋管線模擬檢測情況。接著來到海域與國外探勘區，中央一台橘色潛水艇最為亮眼，結合 VR 潛入



▲使用VR體驗海域探勘作業。



▲展廳正中央機械時鐘上的油人造型與鑽井採油設備。

深海，並且透過一系列的破關小遊戲從中瞭解海域中油氣如何探勘等狀況，而國內外鑽油技術交流則是以一本大型互動電子書搭配小故事呈現；此外極為重要的是中油也逐漸走向世界邁向國際尋找油源，除了在世界各地進行石油探採外，同時更肩負企業之社會責任，在查德進行油氣探勘開發之外，亦辦理義診活動，並提供當地急難救助各項食宿與物資，為台灣愛心無國界再添加一筆。


土地的故事歷久見醇厚 追尋油緣歡喜來作客

最後來到了永續發展與出磺坑在地風情區，牆上展示的物品與照片充滿著濃厚的人情味與熟悉感，那些都是出磺坑最真也是最貼近的生活史；走著走著中央擺放著環型座椅，上面圍繞著數根油管造型，沒想到將耳朵靠近其中一根油管，從中竟傳來低沉且緩慢的說話聲，訴說著老油人自身的經歷，聽著故事就回想起張毅小說《源》曾說到：「等到油噴上天去下起油雨的時候，所有的希望都會實現！」清楚感覺到那股「源」是黑金，想像著那無窮的希望心裡澎湃的激勵情感，若是放在當時的年代，老油人跨越藩籬的氣魄與開疆拓土不畏艱難的奮鬥精神，深

深感受到那股「油」然而生的期盼與自豪。

以為台灣油礦陳列館之旅就如此這般結束？展區最後利用整道白牆以插畫的方式繪製出磺坑周邊景點，並搭配光雕投影，透過與牆面互動以更有意思的方式留下深刻的印象與完整的旅遊資訊，並且還可以至拍照區留下到此一遊的永恆記憶，為旅程劃下最完美的句點。

台灣油礦是經過數百萬年的累積也是漫長歷史沉澱後的黑金，更是維繫著過去與未來源源不絕的動力，即使出磺坑當初興盛的那個時代離我們有點遠，但並沒有因為時間的消逝而消失；那些故事透過陳列館的保存與紀錄，重新喚起所有情感與回憶，本公司在這塊土地上為國家創造最大油氣資產，為能源供應貢獻心力，藉由歷史的傳承我們都應該去瞭解並發現它，因為這是與我們生活周遭息息相關，是屬於我們的土地上的故事。

苗栗蘊含著古典含蓄之美，其在地客家人的勤奮敦厚的美德亦使這座山城孕育出豐富的人文地理景觀與好客之人情味；在這裡，用誠摯的心情邀請大家一起來參觀台灣油礦陳列館或來山城做一趟文化景觀之旅，實際走訪探索這個油氣探勘的世界與體會客家文化風采，最後用客家話向大家說句：「歡喜來作客！」

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7月31日
5. 投稿信箱：cpc.edi@gmail.com



高廠草創先鋒

回首向來 蕭瑟處

編按：本期封面故事特邀黃萱督導為大家導讀。

多數人對高雄煉油廠—台灣煉油石化原鄉的瞭解，始自戰後接收日人第六海軍燃料廠（六燃廠），油人前輩從滿目瘡痍中重建，起廢墟、興煉爐。

本期專題作者為我們回溯日治、接收時期的高廠，梳理烽火之下、接收之初的歷史脈絡，勾勒其間五位廠長其人其事，場景彷彿在眼前，包括三位日籍廠長（別府良三、福地英男、小林淳）曾經駐足的短暫歲月，分別完成第一蒸餾工場（一蒸）、第二蒸餾工場（二蒸）及真空蒸餾裝置之建置；以及在日人籌建、中油復建之過渡階段，為人忽略的戰後高廠第一位廠長沈觀泰，不僅為其定位，也細數其事蹟，沈廠長曾擔任嘉義溶劑廠首任廠長，開創丁醇、丙酮外銷之先河；以至中油公司成立後首任高廠廠長賈果，慨嘆賈廠長因公殉職、壯志未酬，獨留青塚於屏山。

作者除了戮力於產業文化資產之保存、管理與活化，更以文史調查者的精神，於公餘之暇蒐羅爬梳高雄在地歷史，自是關注高廠多時。獨坐窗下一隅，細細品讀傳記文學，透過「時代背景」、「延伸閱讀」的導讀，彷彿置身於五位廠長所處的不同歷史情境，喜閱之餘，身心安適，也無風雨也無晴。

PART 1 日治時期 1943 ~ 1945

運籌帷幄者： 六燃時期的日籍廠長們

文·圖 陸寶原／煉製事業部

▼左圖起：高雄建設事務所職員（昭和19年
紀元節，前排右5為別府）。第四燃料廠。
選送至二燃廠受訓之六燃廠學員合照
（註1）。



時代背景

18世紀日本船艦以燃煤為主，石油尚未受到重視。日俄戰爭後，軍方擬定軍備計畫，進行重油等能源研究。確立由燃煤轉為重油後，因能源種類轉變，日本開始探究石油煉製議題，大正10（1921）年，制定「海軍燃料廠令」、設石油煉製廠，開啟日本海軍燃料改革；九一八事變後，設燃料局，推動石油生產研究。昭和6（1931）年設燃料研究所，14年於日本三重縣四

日市建海軍燃料廠。

二戰期間，美國對日實施石油禁運，日本目標轉向天然資源豐富的東南亞國家。太平洋戰爭爆發後，日本占領馬來西亞、菲律賓、印尼等地油田；此時，其國內煉油設施已無法滿足需求，乃有新燃料廠興建計畫。1941年決定設新燃料廠於台灣，理由為台灣介於東南亞油田與日本本土間，不論原油輸送或成品供應皆適合建廠，「第六海軍燃料廠」（註2）就在此背景下展開建廠。

六燃籌建初期稱「台灣海軍燃料廠(台燃)」，由時任四日市二燃廠長別府良三任建設委員長，並以二燃廠為規劃藍本，人員養成亦選送至二燃受訓，再回六燃工作(註3)。根據《第六海軍燃料廠探索》：「最初的基本構想為分高雄本廠、新竹支廠、新高支廠三處建造，高雄本廠為以煉製原油為主體的燃料廠，相當於將日本國內四日市的二燃減少合成部與化成部的內容。」1943年，落腳半屏山下的六燃本廠正式運作，下設總務、會計、醫務、精製等部及新竹合成部、新高化成部等。

六燃首任廠長 別府良三

別府良三(Beppu, Ryoze)，三重縣人，生於明治25(1892)年，日本海軍機關學校畢業，曾任佐世保軍需部課長、燃料廠研究部員及製油部、精製部長等職。1939年升海軍少將，1941年任二燃廠長，隔年任台燃建設委員長，1943年晉升中將。1944年4月1日任「第六海軍燃料廠」廠長，6月1日調軍令部，發布福地英男為廠長；海軍同時派荒木拙三少將為囑託，督導六燃廠業務(註4)。8月，別府調預備役，其任職六燃廠長雖僅兩個月，然而，自建設委員長、六燃廠長至交棒給福地英男，總計在半屏山

下生活近兩年。

別府於二燃設立時即參與建廠，為日本海軍燃料界第一把交椅，當初選派其任六燃籌建委員長，即是看重他豐富的實務經驗。有關別府其人，我們從文件資料判斷，其行事風格應頗嚴謹，落實於公務則事必躬親。這從下列事情可看出端倪，如籌建期間除親訪台灣總督長谷清川外，亦親訪銀行、電力、製糖等公司及實業界人士尋求協助；甚至為了廠內植栽，還至鳳山熱帶園藝試驗支所請求支援等。

偶因施作理念與部屬爭辯的別府，看似難以溝通，實則有其親和及生活化的一面。例如，建廠期間曾指示優先解決員工住宿問題，在空地種植香蕉等，以改善飲食條件。日治時代高等科畢業的退休員工李阿松憶及當年他在旗津遇到正要來建廠的別府良三，在先生引介下，未經考試就直接送至日本的潤滑油工廠實習，再回六燃精製部工作。整備部的高橋武弘回憶：「操作穩定後晚上有空時，我們這些年輕人常常在集會所圍繞著委員長和白石中佐，聽他們之建設艱苦談或請教橋牌。」任職醫務部的曾我立己則談到別府廠長雅愛蝴蝶蘭，負責照顧的同仁還曾因忘記澆水而挨罵。

1945年別府解除公職；1950年以煉油專長受

六燃首任廠長



別府良三

六燃第三任廠長



小林淳

聘昭和石油公司常務董事，任內爭取將國有四日市前海軍二燃廠賣給昭和石油，1955年日本內閣同意昭和石油取得經營權，此一決定使四日市石化工業有了關鍵性發展，現已成為日本大型石化基地之一。1953年12月，別府於昭和石油常務董事任內逝世，享壽61歲；離世後數年，昔日部屬六燃第三任廠長小林淳、精製部部長福島洋等人，曾於東京為其舉辦追悼會，懷念這位他們心目中為海軍燃料界留下偉大足跡的前輩。



▲第四燃料廠。

完成第一蒸餾工場建置

別府於台燃建設委員長及六燃廠長期間運籌帷幄，雖處戰時，仍統整相關部門，努力達成任務，1944年3月完成第一蒸餾工場建置，4月舉行「第六海軍燃料廠」開廳儀式，下旬第一船原油安全送至半屏山油槽，5月依計畫開始蒸餾裝置試爐。由六燃廠轉換的高廠，也自此由日治時代—國府時代，一路開展其艱鉅但又精采的一生，直到2015年劃下句點。

六燃第二任廠長 福地英男

福地英男（Hideo, Fukuchi），佐賀縣人，生於1893年，日本海軍機關學校畢業。1936年晉升海軍大佐，任第一水雷戰隊機關長。隔年12月任軍需局第二課課長，1939年11月任第二遣華艦隊機關長，曾配合日本陸軍偷襲廣西欽州灣；次年11月任橫須賀鎮守府機關長，1941

年任第一艦隊機關長，進入中國大陸東南沿海地區；1942年11月晉升海軍少將，1944年6月10日接任六燃廠長。

福地於1945年4月任職10個月後調離六燃廠，任艦政本部造船造兵監督長，負責造艦相關事務，廠長則由小林淳接任。1945年8月，福地調任軍需省中國軍需監理部長（中國是指日本山陽山陰地區，包括廣島、岡山、鳥取、島根、山口5縣）；8月17日得知天皇宣告無條件投降，自殺，得年51歲。死後追晉中將。

完成第二蒸餾工場建置

時間回到1942年，此時軸心國已敗相漸露，日本在亞洲戰場亦節節敗退。1944年11月起，盟軍大規模轟炸東京，人員傷亡慘重。1945年2月，裕仁天皇召見曾任總理大臣的近衛文麿，

近衛表示「戰爭失敗已無可避免」、「必須研究盡早結束戰爭的方法與途徑」。隨後，日軍於硫磺島、沖繩島等戰役陸續失利，日本列島面臨盟軍進攻危機，台灣則持續遭受盟軍空襲。5月，日本廢棄德、日、義同盟條約，軸心國瓦解。福地在日本戰事已呈頹勢下仍加緊六燃建設，在其10個月廠長任內，完成第二蒸餾工場，並準備建造第三蒸餾工場，接觸分解裝置亦於1945年1月試爐。

六燃第三任廠長 小林淳

小林淳（Kobayashi, Tadashi），東京近郊群馬縣人，生於1894年，海軍機關學校畢業，曾任燃料廠製油部部員、第三燃料廠總務部長、大阪警備府機關長。1939年11月升海軍大佐，1941年調任第二燃料廠精製部長，1944年9月調任六燃廠化成分部長兼整備部長，10月晉升海軍少將。1945年2月因空襲頻繁，高雄警備府移往台北，六燃本部由高雄遷往新竹，期間小林

先後兼任合成、化成及總務部長，4月21日升任六燃廠長。

1945年8月，美軍分別在日本廣島與長崎投下原子彈，15日天皇宣布無條件投降，六燃高雄廠自此由福島洋大佐等人看守。小林淳任六燃廠長僅4個月，隔年3月調預備役。退役後的小林淳於老家近郊一間纖維工場任場長，繼續貢獻所學；1974年12月逝世，享壽80歲。

空襲下完成真空蒸餾裝置

回顧太平洋戰爭期間，為阻斷在台日軍增援南洋，盟軍對台展開轟炸，日本在海外最大的油料供應廠—六燃，成為重要目標。但小林廠長仍在空襲下完成真空蒸餾裝置，並將第三、第四原油蒸餾、潤滑油、酵素製造裝置、氧氣工場等移至半屏山，惟這諸多設施還來不及運作，即因戰爭結束宣告停止。



▲高廠門前尚存的防空洞，是走過烽火歲月的見證。



▲高廠總辦公廳曾為六燃廠開廠後之辦公廳舍。

【後記】

規劃完善的六燃高雄廠，在政府接收後，於1946年6月1日改名「高雄煉油廠」，隸屬中國石油有限公司。當初日本精心擘劃，含蓋高雄、新高、新竹的六燃廠，如今因高廠關廠，僅留部分建物設施供人討論去留，令人不勝欷歔！

當初六燃建廠，除徵收後勁農地，亦調集鄰近聚落百姓協建。從此，半屏山下的產業有了重大改變，管線塔槽成為主要景觀，農地成為廠房，居民由農民、地主變工人。諷刺的是，70餘年前，日本在後勁人的土地上興建燃料廠；70幾年後，這塊土地卻也由後勁人自抗爭中，讓煉油廠停止運作。而未來，「高廠」與「六燃」也勢必將沒入滾滾的歷史洪流中，成為歷史名詞！

走過車馬稀落的廠區，我們可以想像六燃的籌建與高廠的興衰。細數日籍廠長們短暫

佇足的歲月，不管是廳舍事務所、宿舍或急需建設的廠區，相信皆有他們努力的身影。

從六燃到高廠，多少人來了又走，走了又來，儘管他們腳步紛亂，卻也都標示著歷史的進程。最終，是帶走無限回憶，抑或只是片段人生？相信都會是他們一生中無法抹滅的記憶。

聽著鳥語，聞著花香，看著四季在欖仁葉間流轉。雲煙過往，物換星移，誰還會記得這塊管線縱橫、塔槽林立的土地，曾是廣袤的蔗田？有誰會在意門前僅存的防空洞，是那段烽火歲月的見證？而和式建築中，又有過多少悲歡離合，多少次杯觥交錯？

古人不見今時月，今月曾經照古人，在此生活過的殖民統治者，早已埋骨東瀛，而屋瓦上的青綠苔痕，在一樣的月光照映下，是否仍如往昔？

註1：圖片來源<https://www.peopo.org/news/369733>

註2：第一燃料廠（大船），第二燃料廠（四日市），第三燃料廠（德山），第四燃料廠（新原），第五燃料廠（平壤），第六燃料廠（台灣）；除第四、第五為採煤、煉炭外，餘皆具煉油功能。

註3：1939年，第17任台灣總督小林躋造宣示治台三方向：皇民化、工業化與南進基地化。其中重要事項為招募燃料廠等石油工業軍人（屬），包括六燃廠及婆羅州海軍燃料廠等。為掌握能源及南進所需，人員須予專業培訓，如拓南工業戰士訓練所，即為因應開採、提煉南洋石油之需而設。六燃廠則選派人員至二燃廠工具養成所（1942~1945）研修。課程有國語（日語）、代數、化學（實驗）、教練（軍訓與劍道）、製圖設計等。回台後先入左營海軍兵團，再分發至六燃各廠（高雄、新竹、新高）。

註4：荒木拙三海軍少將，愛知縣人，生於明治21（1888）年。六燃建廠期間以台灣鐵工業統制會理事長身分，以勒任（天皇任命）待遇協調六燃建設相關事宜。1944年6月1日任六燃廠業務囑託，1946年4月解除；1950年8月歿，享年61。囑託，督導之意，資深官員監督協調之意。

參考資料：《第六海軍燃料廠探索》（林身振、林炳炎編，2013年9月1日出版）、《高雄煉油廠產業文化資產調查評估計畫》（第二階段報告書，中冶公司）、知音樂園（林身振部落格）、《石油通訊》104年12月號、公視公民新聞（<https://www.peopo.org/news>）、<https://baike.baidu.com/item/福地英男>、<http://www.asahi-net.or.jp>

PART 2 接收時期 1945 ~ 1946

獨在山中人未識： 功業彪炳的沈觀泰廠長

文·圖 陸寶原／煉製事業部



▲左圖起：美軍空襲嘉義工場（註1）。1961年，沈觀泰（後排左）以經濟專家身分隨外交部沈昌煥部長（前右）赴菲律賓，出席四國外長會議（照片提供／中央社）。台南市古蹟一億載金城（照片提供／中央社）。

時代背景

—— 戰後，政府成立石油事業接管委員會，接收歷經別府良三、福地英男及小林淳三位日籍廠長，共營運約1年4個月的六燃廠。

六燃原以提供軍方用油為主，原油蒸餾為主要設備，在三位廠長及各部努力下，在高雄地區共完成第一、第

二蒸餾及接觸分解及真空、化學、製桶等多處裝置，另為躲避盟軍轟炸，遷建「洞窟工場」於半屏山等。而當初為運作所需建置之道路交通、油料輸運、公用水電、物料倉儲、修理等系統及員工宿舍等，亦皆粗具規模，為高廠日後發展奠下紮實基礎。



▲1945年沈觀泰廠長與日方的交接在六燃廳舍（今高廠總辦公廳）2樓進行。

高廠前身為日本「第六海軍燃料廠」高雄廠，戰後由國民政府接收始改名「高雄煉油廠」。其中，介於日人籌建與中油復建的過渡階段，有位較不為同仁所知的廠長－沈觀泰。沈觀泰因奉派接收六燃高雄廠並兼任廠長，而短暫掌理煉油廠業務。因此，明確來說，戰後高廠第一位廠長應為沈觀泰，賓果則是1946年中油公司成立後首任廠長。

清代名臣沈葆楨之後

沈觀泰，福建閩侯人，宣統3（1911）年生於江蘇鎮江，為清代名臣沈葆楨後代。幼習詩詞，及長，入廈門大學化學系，畢業後赴英留學，獲伯明翰大學石油化學碩士，續修博士課程。1937年，中日戰爭爆發，奉召回國任經濟部資源委員會動力油料廠工程師，甘肅省酒精廠廠長。1945年8月日本投降，軍方先行接管六燃廠，而後政

府決定由經濟部「石油事業接管委員會」派員接收；接管委員會金開英委員長、李達海委員等人先後抵台，沈觀泰則奉派接收六燃高雄廠並兼任廠長。高廠廠史記載，1946年初，高廠契約文件等即由沈廠長用印及署名。

1946年6月1日中油公司於上海成立，發布賓果為高雄煉油廠廠長，沈觀泰於當年5月底離廠。依馮宗道先生回憶：第一批接收高雄煉油廠的經濟部特派人員是沈觀泰、劉魁餘和李達海。他們於1946年2月8日傍晚到達高雄左營車站。那時留守高雄煉油廠的負責人是日本海軍第六燃料廠精製部長福島洋大佐。另依林身振、林炳炎所撰「第六海軍燃料廠之接收」一文所附清算狀況報告，六燃廠清算監理日1945年12月，高雄設施清算監理人為沈觀泰，新竹及新高設施則為金開英。

接收過程與日保持良好互動

接收期間，沈廠長希望留下日籍技術人員，以協助設備維修和試爐。1945年底，政府加速遣返作業，隔年4月，廠內最後一批日籍人員返國，六燃廠正式由接收人員與台籍員工接手。接收過程沈觀泰廠長與日方保持良好互動，文件記載，交接係於六燃廠廳舍二樓進行，事後代表日本交接的福島洋大佐等人，並受邀參加沈廠長在軍官俱樂部餐廳舉行的慰勞會。

戰後，台灣社會秩序尚未恢復，治安問題叢生，廠裡財物遭竊時有所聞。為免意外發生，沈觀泰廠長曾請求軍警協助，但效果不彰。為此，當時高雄市官派市長連謀先生，特別贈送沈廠長手槍一把以為自衛。惟沈廠長乃一介書生，使用槍枝對他來講實屬為難之事，後幾經思索，決定原槍奉還。此段軼事除反映當初的社會現象，也顯見接收時所須面對的種種困難。

嘉義廠首任廠長催生產品外銷

1946年6月，中國石油有限公司成立，由賓果先生接任高廠廠長；沈觀泰改任上海總公司員工管理室主任，1947年5月調任嘉義溶劑廠首任廠長，開創丁醇、丙酮等有機溶劑產品外銷英、澳等國，其浸沉法醋酸發酵之成就，獲國際好評。



◀1945年遭美軍空襲之嘉義工場。

嘉義溶劑廠設立，可溯自二戰時期，時因美國禁售石油，迫使日本須尋找新油源，此時除獲取東南亞石油外，可提煉汽車、飛機燃料的丁醇、丙酮等有機溶劑，亦漸受重視。1938年，日本於嘉義設「台灣拓殖株式會社嘉義化學工場」，利用中央研究所技術，並以嘉南平原的番薯等為原料，以發酵法產製丁醇、丙酮、酒精等溶劑，再煉成汽油及航空燃油，為當時全球最大發酵式有機溶劑工廠。1943年，「台灣拓殖株式會社」與「日本麥酒株式會社」合組「台拓化學工業株式會社」，除持續自身業務外，並計畫協助六燃廠發展發酵醇技術。1944年海上運輸受阻，丁醇、丙酮被迫停產。1945年美軍空襲致工廠全面停工，戰後由石油事業接管委員會接收，更名「嘉義丁醇廠」，中油公司成立後改稱「高雄煉油廠嘉義工場」。1947年正名「嘉義溶劑廠」。

學驗俱豐擔任多項要職

嘉義溶劑廠積極修復損毀廠房，復工後技術、產量屢有突破，此期正為沈觀泰掌理廠務階段。1950年3月沈觀泰升任公司協理仍兼溶劑廠廠長；1953年專任協理，其後調任中油公司所屬之經濟部聯合工業研究所所長（註2）；1962年出任行政院美援會第一處處長；1964年借調聯合國，任聯合國亞洲及遠東經濟委員會顧問；1969年返台，任行政院國際經濟合作發展委員會顧問，並任中國石油化學工業開發公司首任董事長；1971年再度由聯合國借調泰國工作；1985年9月因心臟病猝逝，長眠美國洛杉磯，享壽74歲。

沈觀泰除任政府要職外，因學經歷豐富，屢獲邀聘擔任民間團體或學會重要職務，歷任台灣招商局董事會監察人、



▲台南市億載金城。(照片提供／中央社)

國立交通大學在台復校籌備委員會委員、財團法人人造雨研究所董事及台灣化學工程學會理事、理事長等職，並曾由政府指派為原子能和平用途國際會議代表團顧問，1961年以經濟專家身分隨外交部長沈昌煥赴菲律賓，出席四國外長會議。

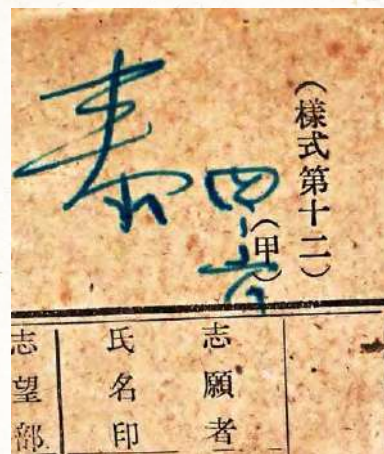
石油化學專業著作等身

擁有石油化學專業的他，生前發表多篇作品，

【後記】

重新翻閱歷史，不論日治或戰後，建廠或拆廠，各時期的廠長們，皆能圓滿完成任務。但當我們在敘述戰後的高廠歷史時，仍慣以賓果廠長為開端，這對做為接收人員及兼任廠長的沈覲泰而言，似乎有些不公。當筆者進一步瞭解其生平事蹟後，覺得應將之整理成文，讓這位幾被遺忘的廠長，能重新被標定於高廠的歷史座標。

沈覲泰畢業於中國廈門大學，因表現傑出，廈門大學將其列為著名校友，並有如下介紹：



▲圖中「泰」字為沈廠長簽名式。

研究論述涵蓋人造雨、生化、原子及經濟發展等，曾於《石油通訊》發表「甲醇為石化原料之研究」及「甲醇摻和汽油之擬議」等文；著有《新能源化學品—甲醇》、《潮汐發電可行性之探討》、《鋅元素的奇蹟》、《硒元素的奇蹟》、《美國戰略性石油儲備》及《阿根廷核能工業之發展》等。

沈覲泰—台灣石油之父、中油公司創辦人、總經理（註3）。有關廈門大學對沈覲泰的描述，如稱其為台灣石油之父等，見解上或可討論，然其做為戰後高廠首位廠長，雖任期不過短短數月，所遺資料又不多，但仍值得在書寫高廠歷史時，給予適當定位。如能再連結其曾祖父沈葆楨在台事蹟，除可讓相隔70年的祖孫兩代在台表現，前後輝映外，也可為中油發展史增添一頁兼具故事性與歷史性的精采篇章。這是筆者撰寫本文的初衷，期能與同仁分享。

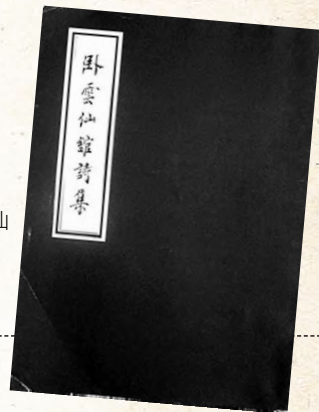
沈葆楨其人其事

沈觀泰廠長為清代名臣沈葆楨後代（註4），於此概述沈葆楨在台事略：

沈葆楨，福建閩侯人，清同治13年至光緒元年間（1874—1875年）任台灣海防欽差大臣。同治13年，發生牡丹社事件，清國派時任福建船政大臣的沈葆楨來台籌辦防務。沈葆楨於安平二鯤鯓設全台首座西式砲台（今台南億載金城）及高雄旗后砲台，並駐兵東港、枋寮等地，積極備戰。事件平息後，沈葆楨有感台灣須增進防務能力，乃奏請於事件發生地之瑯嶠（恆春古名）設恆春縣及增設台北府，並修築各地城垣等防禦設施；為開山撫蕃之需，闢建「八通關古道」等

貫穿台灣東西的道路，其他如奏准減稅、廢渡台禁令、表彰忠節等措施，均對日後台灣發展產生重大影響，其與劉銘傳等人也共同為台灣現代化奠下基礎。幾年前，中央研究院曾選出從1860年台灣開港到1960年戰後，這百年來影響台灣國際化的八位重要歷史人物，沈葆楨即為其一（註5）。

► 林步荀《臥雲仙館詩集》。



註1：照片來源<https://blog-imgs-90.fc2.com/e/v/n/evnara/taiwanww2.jpg>。

註2：「聯合工業研究所」前身為1936年8月成立的「天然瓦斯研究所」，隸屬台灣總督府，戰後由資源委員會接收，改名「天然氣研究所」。1946年1月併入中國石油有限公司，改名「中國石油公司新竹研究所」，並納入臨近六燃新竹廠研發中心。1954年改隸經濟部，更名「聯合工業研究所」。1973年與「聯合礦業研究所」、「金屬工業研究所」合併，成立「工業技術研究院」。

註3：民國90年出版之《金開英先生百年誕辰紀念文集》，有「金開英先生奉派兼任經濟部國營事業首任司長（41年9月至43年6月），中油公司總經理由沈觀泰先生代理」等字。按此，沈觀泰不但曾為公司協理（民國70年10月改稱副總經理），亦曾代理總經理。

註4：沈葆楨育有子女七名，觀泰為其四代孫，祖父是沈葆楨三子璘慶，故稱沈葆楨曾祖父。觀泰幼居江蘇鎮江，父病逝後，隨祖母及母親返回福建入私塾，長大後就讀廈門大學，後赴英國修習石油化學，獲碩士學位並續修博士。中日戰爭爆發，奉召回國，1945年參與六燃高雄廠接收工作。據2012年8月出刊的福建省《炎黃縱橫》雜誌報導，沈觀泰曾過繼給沈葆楨七子琬慶為孫。琬慶妻林步荀，是林則徐孫女；林步荀留學日本，曾加入同盟會；1911年，因年僅24歲的獨子沈綱因病去世，林步荀遭喪子之痛，乃過繼觀泰為孫，親自教誨，管教甚嚴。林步荀長於詩詞，不但教觀泰作詩，亦引導其向科技方面發展。觀泰17歲時，即延聘名師在家教授化學，冀望將來對國家建設有所裨益；觀泰後來在石化領域有所成就，實應歸功林步荀的悉心栽培。

註5：百年來影響台灣國際化八位重要歷史人物，除沈葆楨外，餘為：日治初期鹿港六大貿易商號之一謙和號許家，曾握日本、台灣、中國、東南亞至東北亞貿易網絡的長崎泰益號（金門）陳家，有「民間總督」之稱的三好德三郎創設的台北辻利茶舖三好家族，台灣人首次以西畫跨進日本官展門檻的畫家陳澄波，戰後台灣第一位女教授鋼琴家高慈美，與蔣渭水成立台灣文化協會的「台灣議會之父」、民主先驅林獻堂和日治時期投身台灣民族運動的自治運動家楊肇嘉；中研院蒐集以上八位重要人物家書、照片、畫作等資料，透過他們遍及亞、歐、美的足跡，瞭解台灣國際化、現代化的發展。

參考資料：維基百科、《炎黃縱橫》、《民國人物大辭典》、《嘉義市文獻》第23期、《高雄煉油廠廠史》第1集、《半屏山下的燃燒塔》（下）、《七十年來之中國石油公司》、《高雄文獻》（第六卷第三期）、《金開英先生百年誕辰紀念文集》、《廠史文粹》第1集（高雄煉油總廠）。

PART 3 接收奠基時期 1946 ~ 1950

獨留青塚向黃昏： 賓果廠長典型在夙昔

文·圖 陸寶原／煉製事業部

時代背景

1945年，日本戰敗，國民政府接收六燃廠。1946年初，賓果廠長應地質學家翁文灝先生之召回國，與美國專家至廠考察；同年6月1日，中油公司成立，賓果接任高雄煉油廠廠長。

賓果，字質夫，湖南湘潭人，宣統2（1910）年生，幼居北平。家境清貧，常半工半讀維持學業。1932年清華大學化學系第一名畢業，任職經濟部地質調查所燃料研究室，在植物油裂煉汽油上曾獲專利肯定。

1937年獲獎學金赴美留學，1940年取得賓州大學燃料化學工程博士。戰後，國民政府接收六燃廠，賓果曾與美國專家至高廠考察。1946年6月1日中油公司成立，賓果接任高廠廠長；1948年升任協理兼廠長；1950年5月5日，因研發80號汽油不幸爆炸與俞慶仁雙雙殉職。兩人除獲總統褒揚外，公司亦於台北舉辦追悼會。由於賓廠長在台無親人，廠方擇定守護高廠的半屏山為其長眠之地，並為其修築墓園。



▲賓果廠長及其印章樣式。



賓果為1946年中油公司成立後，首任高雄煉油廠（高廠）廠長，任內時刻以廠為念，積極復建，甚至因試驗汽油而殉職，其事蹟最為同仁所熟稔。1950年6月《拾穗》，刊登一篇賓廠長殉職悼念文，作者筆下的賓果是位身材壯健、略矮但時時精神勃勃，除煉油，對繪畫、攝影、蘭藝及養雞等皆有深刻研究。賓廠長殉職至今近70年，吾人雖無緣親炙其風範，但透過文獻整理，仍可感受到他的精神與為人。



▲左圖起：現存之早期《拾穗》雜誌社辦公室（局部）。1948年蒸餾工場復建時的照片。

如果早踏進一步的話，恐怕也是難逃一劫。」本段描述，猶似發生你我眼前，讀來令人難過。

殉職始末 | 試驗軍用 80 號汽油

1950 年代，台灣尚處兩岸對峙時期，當時高廠肩負提供軍需用油重任。1950 年 5 月 5 日下午，賓廠長和俞慶仁主任在化驗室試驗軍方所需汽油，不幸於吹製玻璃時，因油罐爆炸，受傷嚴重，先後不治。有關殉職經過，胡新南先生在其訪談錄提到：「39 年的 5 月 4 日那天下午 4 時 50 分，我開著吉普車經過實驗室，看見賓廠長的座車停在室外，知道他還在做實驗研究 80 號汽油，我剛好有事要去找賓廠長……，當我走到實驗室門口……，聽到轟然巨響，一股硝煙迎面撲來……，這才知道實驗室爆炸了，看到研究師俞慶仁全身著火衝出來，在草地上翻滾，賓廠長也坐在地上高舉雙手，痛苦的哀嚎……，我立刻抱起賓廠長坐上我停在旁邊的吉普車，並叫救護車把傷勢嚴重的俞研究師送到海軍 802 醫院急救。結果他們兩位仍然因傷重不治而於當晚及次日先後逝世，英年早逝，當時造成全公司和整個社會很大的震撼，國家痛失兩位優秀的石油人才，大家都感至欷歔而抱憾不已。後來政府頒發他們兩位的褒揚令，就是根據我的報告而來。而我當時是在第一現場，親眼目睹那一幕慘狀，更是無法忘懷。尤其事後想起，就在千鈞一髮那一刻，我

賓果墓園 | 極富紀念價值之地

賓廠長殉職後，廠方於半屏山東北端為其修築墓園。墓園所在遍長木麻黃及原生林木，枝蔭茂密，同仁戲稱「黑森林」。此處早期為後勁聚落墓葬區，周遭散置多座古墳，增添不少神秘氣氛。與賓廠長同時殉職之俞慶仁主任、接任的張明哲廠長夫人白靜一女士及多位任內過世同仁，亦選



▲中油公司舉辦賓、俞追悼會函。（照片來源／《典藏台灣》）



▲高廠質夫路。

◀現存之早期《拾穗》雜誌社
(局部)。

葬於此。

賓廠長墓園呈方形，圍以石柱欄杆，中立花崗岩柱型墓碑，鐫刻銘文：「民國三十九年六月穀旦 燃料化學工程博士賓協理質夫上諱果之墓 中國石油公司高雄煉油廠立」。因位置僻靜，平日人跡罕至，雜草叢生，復因颱風侵襲土方流失，逐漸崩壞，廠方會勘後決依原貌重修，並增設排水溝導引雨水。2018年清明節前夕，依習俗舉行重修竣工謝土儀式。周邊樹木經修剪後，環境變得更為清幽。循旁小徑而上可俯瞰廠區及楠梓、仁武、大社等地，視野遼闊。

賓俞紀念碑 感念其犧牲精神

賓、俞兩人殉職，公司於事發之高廠化驗室前立碑紀念，名「賓故協理質夫 俞故主任慶仁紀念碑」。原碑建於1951年，為高廠首座紀念碑，碑文：「賓質夫俞慶仁兩先生於中華民國卅九年五月五日因試驗高級汽油不幸同罹於難茲為紀念其功績昭著以身殉職之精神特立此碑永誌不忘中國石油有限公司謹識」。1981年改建，有蔣經國先生所題「盡瘁流芳」，是高廠重要精神象徵。

為感念賓、俞精神，廠方訂5月5日為「因公殉職人員紀念日」。每年該日前後，於碑前舉行紀念歷年因公殉職員工大會，獻花追思，故本碑又稱「公殤紀念碑」。除向兩位致敬外，亦具提醒同仁注意工作安全之意。

賓、俞二人因致力研發而犧牲，精神令人感佩。為表尊崇，化驗室旁道路並命名為「質夫路」與「慶仁路」。曾為中油子弟學校的國光中學則設有「賓質夫俞慶仁先生獎學金」，提供優秀化工學科同學獎學金，並於紀念大會時頒發（現已取消）。而每年舉行的追思儀式，為公司各單位所僅見，值得延續、保存。

賓、俞殉職所在化驗室幾經重建，現為本公司綠能科技研究所辦公場所，基於其為具特殊意義事件位址，可思考與紀念碑、質夫路、慶仁路及周遭建物等，規劃形成紀念園區。

創辦拾穗月刊 讀者精神食糧

重建時期，大量引進人才，陸續完成工場修復工作。賓廠長為使同仁公餘之暇亦能發揮專長，決定創辦一本以翻譯為主的綜合性刊物。



▲高廠因公殉職人員追思儀式。



▲重修前之賓果墓園。

1950年5月1日，《拾穗》雜誌創刊，兼任發行人的賓廠長發刊辭提到：「我們員工勵進會學術組，徵集大家的意見，經過長久的考慮，決定定期出版這一種以繙譯（翻譯）為主，綜合性的刊物，命名為《拾穗》…」。

令人惋惜的是，賓廠長還來不及目睹刊物成長，即於創刊後幾天因公殉職。

創刊號封面由賓廠長描摹米勒名畫「拾穗」，並請吳稚暉先生為刊頭題字。「拾穗」畫作，描繪三名農婦低頭拾取麥穗，遠處尚有整車金黃色麥子，畫面充滿田園之美。小麥為西方人主食，刊名「拾穗」，或寓有能成為讀者重要精神食糧之意。

1950年代是思想管制年代，當時雖不乏文藝雜誌，但多為官方或軍方所創，內容充滿反共戰鬥思維。甫創刊的《拾穗》，其小說、新詩及藝

術等譯介，正好填補彼時藝文空間，成為許多人追求知識重要管道。《拾穗》對知識傳播及文學園地的提供影響深遠，有人將之喻為是蒼白年代的一個文化窗口。後人論述百年來台灣文學雜誌時，《拾穗》理所當然列名其中。

線條剛硬的煉油廠，能編出受人歡迎的軟性刊物，不僅難能可貴，更令人備覺珍惜。尤其刊物發行初期，還是由高廠印刷工場承印，而當初編輯、排版、印刷、裝訂的建築物，現仍存在，可堪是高廠最具文化意義的建築空間。

二二八事件影響 | 二蒸延後開工

因查緝私煙引發的二二八事件，快速延燒全台。3月初，高雄市區出現騷亂與攻擊事件，軍隊開始鎮壓，市區陷入混亂，情勢亦波及高雄煉油廠。

因接收初期的省籍隔閡，致事件發生時外省籍人士常成攻擊對象。為維護外省主管及同仁安全，並保護煉油設備，台籍員工與廠方協調，在確保工廠、人員安全要求下，賓廠長同意由周石等人組成擁有槍枝的自衛隊，並勸說所有外省職員留在宏南宿舍，以策安全。有關勸說一事，1946年即任職高廠的馮宗道先生有不同看法：我們這一群外省來的高級主管都垂頭喪氣的走出煉油廠的大門，進入對面的宏毅新村宿舍區（宏南宿舍），開始為期兩週的軟禁生涯。

自衛隊原欲保護油廠設備及外省同仁安全，卻因少數人員的不同主張及與廠內警察隊產生誤解等因素，招致軍方鎮壓，並造成員工王天炳等人傷亡，多人被捕（註1）。曾任高廠廠長的李達海先生受訪表示，軍方對被捕之自衛隊成員，原欲就地於廠前槍決，幸經賓廠長出面斡旋，而倖免於難。

事件發生的1947年，正值高廠復建階段，已修復完成的第二蒸餾工場，準備以由英籍油輪不

▼描繪二二八事件的木刻版畫作品。(圖片來源／維基共享資源；作者黃榮燦)



列顛工業號 (British Industry) 自伊朗運抵的原油為試爐進料，怎奈事件發生，只能先行卸入芩雅寮油庫。

關於賓廠長在事件波及高廠時，同意台籍員工組成自衛隊，事後於相關報告及證詞中，卻又指控自衛隊與外界勾結，意圖暴動（註2）。此一轉折，應有其在大環境下不得不然的情勢判斷。

二二八事件是台灣歷史的一道傷口，如何看待本有不同觀點。論成因，省籍因素僅為其一，卻對日後的政治與社會發展，影響深遠。當時的「義勇隊」究係為保護煉油廠抑或意圖暴動，至今仍難論定。但這段發生在半屏山下，距賓果接任廠長不過半年光景的「油廠二二八」及之後在廠裡隱然成形的省籍情結，是所有欲探究高廠歷史者，不得不清楚瞭解及面對的。

設窯燒磚 高廠自給自足精神體現

有高廠後花園之稱的半屏山公園，湖光山色，綠樹成蔭，是同仁重要休閒場所。園中幾處曾經荷葉搖曳的水塘，其形成由來可溯自賓廠長時代。

二戰後的台灣，剛脫離戰爭，社會秩序尚未恢復，治安問題叢生。接收之初，廠內存放的設備，

常為宵小所覬覦。沈觀泰廠長時代雖曾請求軍警協助，但資材被偷仍時有所聞，甚至有以牛車入廠強行竊取者。二二八事件波及高廠後，賓廠長為加強人員與設備保護，決定於廠區、宿舍區加築圍牆。惟因物資缺乏，紅磚取得不易，賓廠長乃請同仁於半屏山等處挖取土壤，設置窯場燒製紅磚。

高廠挖土燒磚作為，至1960年代仍持續進行，是高廠自給自足的精神展現。當初挖土時所留窪地，注水後即成今半屏山公園水塘，因廠方曾於此種植荷花，故又稱「秀荷湖」。

洛島紅種雞的故事

高廠占地廣闊，初建時廠房設備少，空地面積大，廠方曾利用部分土地從事農作，收成則分享同仁，既可利用土地亦有農作收成，可謂一舉兩得。

俞王琇女士（俞慶仁主任遺孀）在其《半屏山下》一書提到，俞主任到台灣後，常寫信給在上海的她，信中有如下敘述：「…我住的宿舍是一棟日式的大房子…後院有前人留下的一間雞棚，等你們來了可以養雞下蛋。雞棚旁邊有一棵芒果樹，聽說是優良的品種—南洋芒果，可惜因看顧不周，還沒有成熟就被人採光了…」；顯見日治時代以來，宿舍使用者即已利用空地種植果樹或圈養家禽。

賓廠長接任後，有感於宿舍同仁僻居市郊，休假時間不易打發，對養雞頗有研究的他，乃於廠長官邸前搭建雞舍，引進洛島紅 (Rhode Island Red) 種雞，期能推廣同仁飼養，以陶冶員眷生活及增加養雞收入。

多年後廠長官邸改為公差宿舍，賓廠長搭建的雞舍一度成為儲藏室。因位於高爾夫球場範圍，廠方為避免飛球危險，現已拆除，廠裡從此少了一處與賓廠長有連結的景物。



▲人工挖掘而成的半屏山公園水塘（秀荷湖）。

▶賓廠長贈書戳章。



廠長捐贈藏書 豐富館藏

煉油為專業工程，除從業人員須具備相關技能外，設立技術類別圖書室，提供同仁解決技術瓶頸及增進專業知識，對煉油廠而言實屬必要，高廠也因此設有圖書室，供同仁借閱所需參考書籍。

戰後高廠藏書不多，僅部分接收自日人的日文圖書及由資源委員會送來的化工手冊等。1948年起，由負責部門選購國外煉製工程圖書及雜誌多種，賓廠長亦捐贈化工相關外文圖書一批，以豐富館藏。為此，廠方特刻製「賓廠長贈送圖書之章」一方，蓋於贈書上，以資紀念。④

【後記】

賓廠長任職期間（1946－1950年），台灣剛脫離戰爭，在社會紛亂及經濟困頓下尚待重建新秩序，此時又逢國府遷台，促使情勢更為複雜。日本設六燃廠，有其軍事及政治需求，而高廠發展的各個階段亦緊扣社會脈動。本文所述賓果事蹟，正可呼應1950年代前後的台灣社會狀況。這些與賓廠長相關事物，不管是否為你我所熟知，在其短暫的高廠歲月中，是應被形諸為文的。

本文動機無他，心想，值此高廠面臨巨大轉變，所有與高廠發展相關事物正被熱切討論之際，乃不堪寂寞提筆為文，湊湊熱鬧。

如蒙賞讀，對我來講是意外收穫。在此也想回應一下篇名—「獨留青塚向黃昏」，一嘆賓廠長埋骨異鄉，壯志未酬，而「獨留青塚」於屏山。再以「黃昏」為喻，形容立於半屏山下逾70載的高廠，正似「夕陽無限好 只是近黃昏」。未知這有否幾分貼切？

屏山原為質夫先生發揮長才之所，未料卻成長眠之地。今先生墓木已拱，高廠亦已熄燈，面對未來，這塊土地自將呈現另種風貌。只是此番改變，對為廠犧牲的賓廠長而言，除感嘆造化弄人外，又豈一句「獨留青塚向黃昏」可以道盡？

註1：二二八事件發生後，高雄因有港口、煉油廠、軍事要塞等，成為政府必先穩定之地。在火車站、高雄中學、市政府等地，因軍隊鎮壓傷亡慘重，混亂情勢也波及高廠。事件發生時，高廠曾組自衛隊—「義勇隊」，維護秩序並保護廠內外省同仁安全，後來卻成軍方鎮壓目標。當時高雄要塞司令部派兵包圍高廠，造成人員傷亡及被捕。按：軍方於3月7日控制左營市區，8日包圍高廠，至14日為止共有周石等10餘人被捕，王天炳、林漏尾、楊得龍3人死亡，遺體由賓果廠長率員工黃振燦等人，於宏南宿舍南側陸戰隊旁水溝發現；周石，為1946年日籍人員遣返後，高廠於報紙刊登徵人啟事所錄取之職員，義勇自衛隊隊長。

註2：此說見何明修所著《支離破碎的團結—戰後台灣煉油廠與糖廠的勞工》一書，賓廠長指控「暴徒四百餘名，暗與本廠工人連絡，裡應外合意圖劫持，幸為海軍擊退。」

參考資料：《高雄煉油廠廠史》第一集、《半屏山下》（俞王琇）、高雄煉油廠廠訊第811期、高雄煉油廠廠訊第1104期、《續修高雄市志》卷八社會志—二二八事件篇，許鴻彬先生撰寫之口述訪談紀錄（104年8月）；《廠史文粹》第一集（高雄煉油總廠）、中央研究院數位文化中心《典藏台灣》。

正喜榴花多結子 共斟香茗祝添庚

108 年退休人員 聯合祝壽茶會側記

文 · 圖 朱信義 / 退休人員

五月，說起來舊年不舊，新年還新，對退休油人而言期待促膝歡敘真是格外殷切。

祝願壽星 松柏長春呷百二

今（108）年退休人員聯合祝壽茶會於5月16日下午3時於總公司五樓員工餐廳舉行，為高齡油人祝壽，筆者忝為工作人員之一，於午後1時30分抵達，沒想到行政處高錦川兄已經帶了相關工作同仁著手布置會場，俄頃，協會黃精雄秘書長和活動志工們也陸續抵達，員工餐廳充滿熱烈溫馨的氣氛，看來老哥哥、老姊姊和後續退休的夥伴都有相關的期待。

會員年屆102歲的有劉大澄先生；90歲以上壽星有楊玉霜、陳國揚、黃萬相、王文生、賴適存、龍家驩、伍丁福、潘翁海、陳清廉、徐陳愛玉、曾朝榮、李淑媛、吳飛南、郭雍、陳金炳、許民權、陳文龍、周杰、李書明、黃立燈、張聰明、匡趙鈞、王上駿、邱月英、賴火山、王澤農、葉容妹、李獻文、林鄭來福、李源全、林鄭日晔、黃集宗、胡劍峰、李錦焜、陳機華、陳耀西、劉鑑泉等37位。

80歲以上壽星有朱增光、葉照雄、高建保、李富美、羅曹保雪、劉靜嫻、陳進國、胡鴻昌、吳翹玠、李碧雲、徐光輝、梁時雄、張永堂、林身振、呂智弘、林麗華、謝清和、李玉錦、許輝

煌、王琳、林美惠、謝桂梅、蘇茂雄、裴玉蘭、曾德光、章秀冰、盧爽、葉世騷、蔣醒民、楊青蠹、李正雄、陳明輝、劉塘業、陳信雄、吳永吉、邱義雄、鍾國雄、蔡順枝、秦裕楠、陳庭楠、尹紹唐、謝寶仁、柯振男、王素珠、林銓茂、張藤逢、許玉子、吳振山、林為棟、李吉森、賴桂陽、林月清、黃輝雄、陳翟、徐郁雄、張進輝等56位。

惜緣念舊 油人歡喜回娘家

祝壽活動開始，先由油品行銷事業部多角化經營發展室陳政峯組長介紹本公司洗可麗清潔劑的特性，提供出席祝壽活動油人參考。

協會江中鎮理事長致詞表示，天氣雖然悶熱，高齡壽星和協會會員踴躍出席，共襄盛舉，大家惜緣念舊，有志一同，特別代表協會表示歡迎。江理事長肯定老油人，在職時愛中油，但服務之餘也重視身心保養，每年聯合祝壽，高齡壽星比比皆是，令人非常高興。

歐嘉瑞董事長對多數老油人而言比較陌生，但歐董事長具親和力大家都感受到了，他歡迎老油人回娘家，董事長表示，由於在座各位老哥哥、老姊姊砥礪奮鬥，創造公司紮實基礎，使公司目前的經營穩健亮麗，營運績效超過新台幣1兆元，退休老油人聞訊也報以熱烈掌聲。

歐董事長並以公司主持人身分，致贈每位壽星



▲108年退休人員聯合祝壽茶會於5月16日舉行，由江中鎮理事長（前排右6）主持，歐嘉瑞董事長（前排左5）列席為高齡油人慶生。

保溫瓶 2 個，由黃萬相前副總經理代表接受。

黃前副總經理以壽星代表身分致詞，感謝協理理事長和工作人員為聯誼活動用心盡力，這種既慶生又聯誼，甚具意義，並感謝歐董事長撥冗關心，祝大家福壽康寧，生日快樂。

退休生活 怎樣開心怎麼過

在職時努力工作，退休了用心生活，我們常聽

人說「來日方長」，其實人上 70 歲，世事無常。聰明人，糊塗過，糊塗人，快樂過，快樂人，幸福過！怎樣開心，就怎麼過，怎麼快樂，就怎麼活。

你也許不知道，聯合國世界衛生組織，對全球人體素質和平均壽命進行測定，對年齡劃分標準做出新規定，將人的一生分為 5 個年齡段：

(1) 未成年人：0 歲～ 17 歲；
(2) 青年人：18 歲～ 65 歲；
(3) 中年人：66 歲～ 79 歲；
(4) 老年人：80 歲～ 99 歲；
(5) 長壽老年：100 歲以上。

成功靠行動，健康靠運動，不管你是什麼階段，認真，改變了自己；堅持，改變了命運。讓我們共勉：遇到的事能做好，未來的事能想到！💧



父 | 親 | 節 | 徵 | 文

從前、從前，小學國語課課文寫道：「天那麼黑、風那麼大，爸爸捕魚去，為什麼還不回家？」短短幾句道盡了父親在孩子們心中的分量。

做為一家子的棟梁，經常為了養家長時間在外面奔波，這種種的辛勞，親愛的家人都明白也能體會，只是，愛在心裡…。再過幾天就是 88 的節日了，不妨暫且放下手上忙的事，想想如何做好「貼近父親的心」這門功課，你可以化作繞指柔，把爸爸或孩子緊緊的擁抱一下、

狠狠的親幾下…想到這裡，心中已經是滿滿的愛；馬上在電腦前偷偷寫下，當年老爸的好、或者你想要怎麼做老爸的靠山；又或者，身為父親的你想對孩子表達的愛意，讓愛不再沉默，《石油通訊》為您搭起這座親子橋梁，說吧，把悄悄話一次說個夠！

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。
4. 截稿日期：民國108年7月20日
5. 投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

從 Open Data 解析台灣電動汽機車發展趨勢

駛向電動車時代

文・圖 楊敦翔／企研處

在全球環保意識高張的推波助瀾下，近幾年電動產業蓬勃發展，低污染和低噪音是目前電動車最大賣點，雖然電池續航力與充電瓶頸等技術尚未有跳躍式的突破，但在各國政府鼓勵與政策補貼下，可預期非汽、柴油燃料運具將會持續地發展與成長。台灣近幾年電動機車數量成長迅速，電動汽車的聲量則少有所聞，本文透過政府開放資料（Open Data）的蒐集，運用資料視覺化的方式，分析目前台灣電動汽、機車的發展趨勢，並瞭解電動汽、機車在全台灣機動車輛的占比關係。

108年台灣電動車占機動車比例僅1.4%

為瞭解台灣目前汽、機車等機動車輛的成長現況，先於「交通部公路總局統計查詢網」（<https://stat.thb.gov.tw/>）的機動車輛登記數查詢網頁（圖1），下載所需資料期間的車輛登記數，而依交通部公路總局機動車輛使用燃料別



圖1 交通部公路總局統計查詢網之機動車輛登記數網頁

說明，共可定義12種類別（表）。

為瞭解目前台灣機動車輛各燃料別的分佈情形，先下載民國108年1月的機動車輛登記數據，取前五大類別資料製作成直方圖與圓餅圖（圖2），可以發現前三大類別依序是汽油類機車、汽油類汽車及柴油類汽車，第四大類電能類機車占0.92%，第五大類汽油、電能類汽車占0.42%，數量與比例都非常少。

為方便統計，在表1使用燃料別分類定義中有使用到電能的類別共8類，均歸類於電動車，

表 使用燃料別分類定義

使用燃料別	說明
汽油	車輛僅使用汽油為燃料。
柴油	車輛僅使用柴油為燃料。
電能	車輛僅以電能驅動者。
液化石油氣	車輛僅使用液化石油氣（LPG）為燃料。
汽油、LPG	車輛同時使用汽油及LPG，且主要驅動方式為汽油。
汽油、電能	車輛同時使用汽油及電能，且主要驅動方式為汽油。
柴油、電能	車輛同時使用柴油及電能，且主要驅動方式為柴油。
電能、汽油	車輛同時使用汽油及電能，且行駛主要為電能馬達驅動者。
電能、柴油	車輛同時使用柴油及電能，且行駛主要為電能馬達驅動者。
電能（增程）	車輛主要為電能馬達驅動，同時搭配汽油或柴油引擎驅動發電機對電池充電，以延長車輛行駛里程者。
汽油（油電）	車輛僅使用汽油為燃料，但可由車載裝置轉換成電能供馬達驅動車輛行駛者。
柴油（油電）	車輛僅使用柴油為燃料，但可由車載裝置轉換成電能供馬達驅動車輛行駛者。

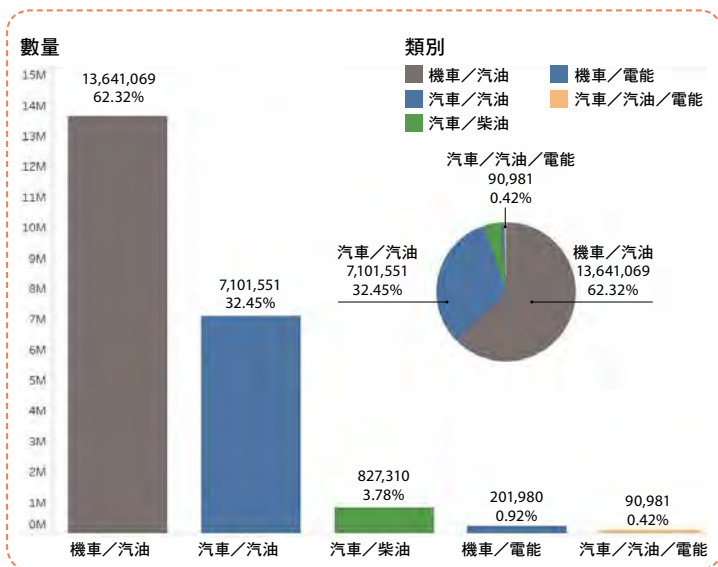


圖 2 108 年 1 月台灣機動車輛前五大類別統計數量與比例

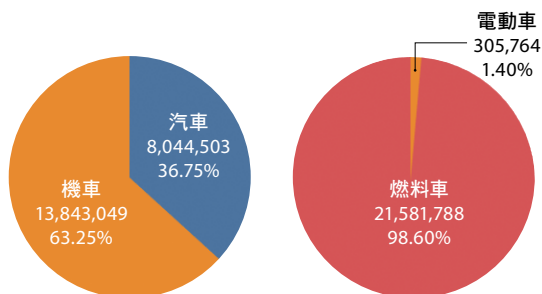


圖 3 108 年 1 月汽、機車比例與電動車、燃料車比例

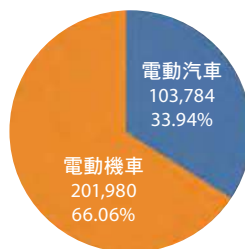


圖 4 108 年 1 月電動車汽、機車比例

其餘則歸類於燃料車。同樣使用 108 年 1 月的機動車輛登記數據，分別就汽、機車比例與電動車、燃料車比例繪製成圓餅圖（圖 3），可知目前電動汽、機車占全台灣機動車輛之比例極少，僅 1.4%，合計近 31 萬輛。

六都電動機車數占全台近八成

此外，以 108 年 1 月的電動車登記數製圖（圖 4），顯示目前電動汽車占比為 33.94%，電動機車占比為 66.06%，此一比例與圖 3 全燃料別的汽、機車比例非常近似，但是燃料車總數近 2,160 萬輛是電動車近 31 萬輛的 70 倍之多。

為瞭解各類型電動汽、機車歷年發展趨勢，使用「交通部公路總局統計查詢網」102～107 年共 6 年間的電動車登記數進行分析，並將 8 類電能類別共計 16 條曲線圖繪製如圖 5。由圖中可以看到在 102 年 1 月時，電能機車與「汽油、電能」汽車的數量都在 3 萬輛左右，雖然 102 年起「汽油、電能」汽車增加的速度較快但也逐漸趨緩，兩者數量在 106 年

圖 5 102～107 年台灣電動汽、機車登記數

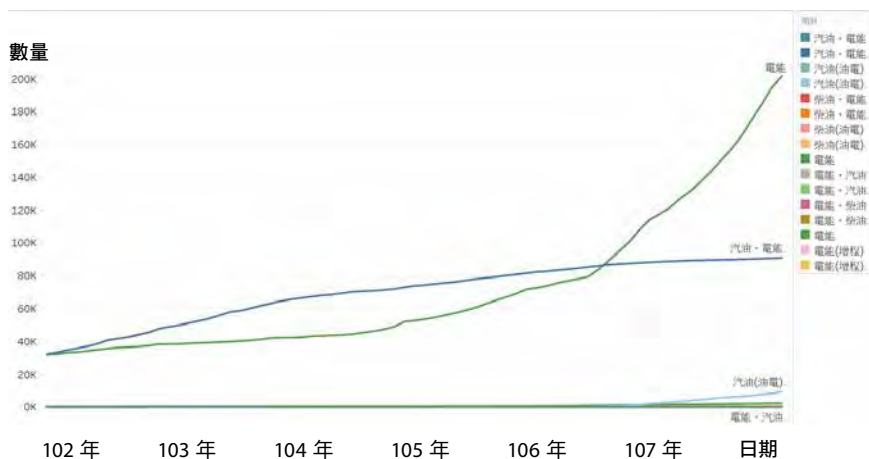
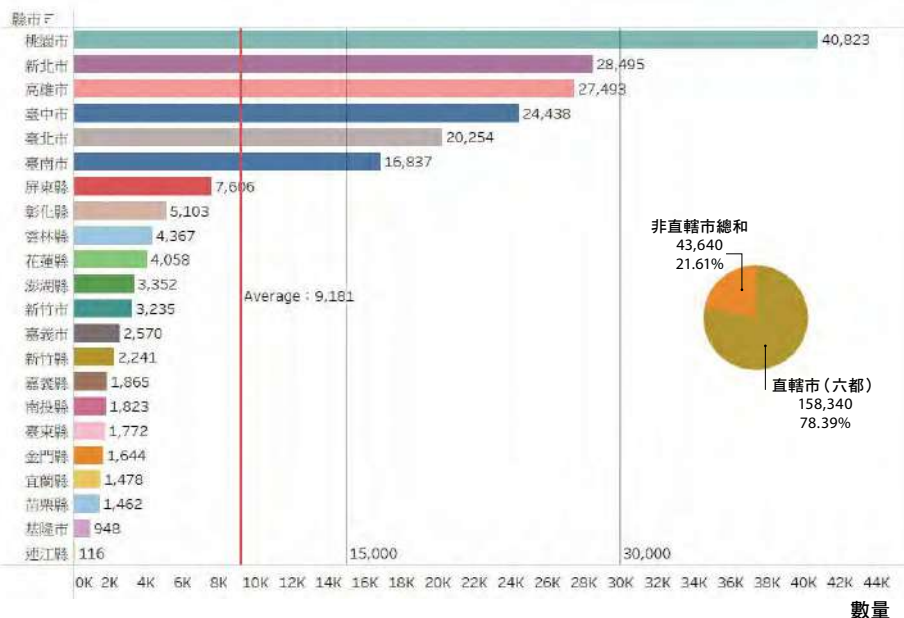


圖 6 108 年 1 月台灣 22 縣市電動機車登記數

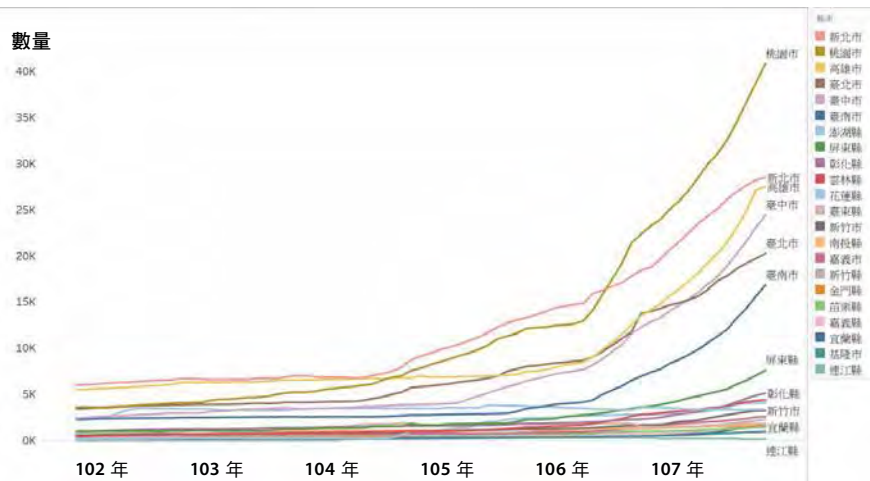


8 月出現交叉，此後電能機車的增加速度趨快，反之「汽油、電能」汽車的數量則接近平穩。

為了細看全台 22 個縣市的電動機車發展情形，將 108 年 1 月依各縣市登記之電動機車數量繪製直方圖（圖 6），可見桃園市以 4 萬 823 輛居全台之冠。圖 6 中的紅線則代表 22 縣市的平均電動機車數為 9,181 輛，圓餅圖則表示六都與非六都的電動車輛數目與比例，據此可知六都的電動機車占全台的 78.39%，近八成左右，遠遠大於其餘 16 個縣市。

接下來依電動機車各縣市登記數，繪製成長趨勢圖（圖 7），據此發現桃園市電動機車登記數呈現一枝獨秀的上升趨勢。

圖 7 102 ~ 107 年台灣各縣市電動機車數量成長趨勢圖



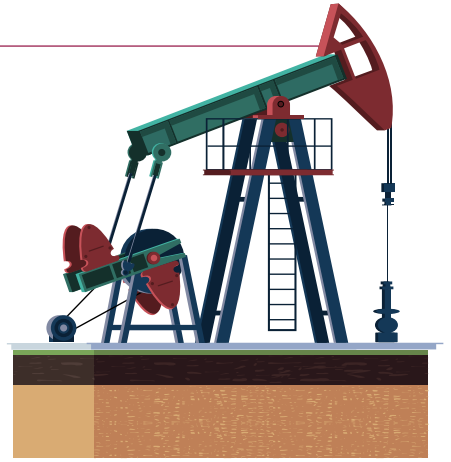
政府補助加持消費者接受度高 汽機車將邁向全面電動化

以全球觀點來看，顧問公司 Alix Partners 預估，未來電動車數量將以每年至少 1.6% 的速度成長。107 年全球新售車輛中，電動汽車占比約 4.6%，比前一年翻倍，彭博預估至 2040（民國 129）年此一比例將會過半；而在台灣，這

個趨勢首先會反映在電動機車市場，107 年新售機車的電動車占比已超過 9%，預計 108 年可達 12%，此一情形反映政府補助的力道夠大，以及消費者接受程度夠高，希望未來台灣能慢慢跟上國際潮流，逐漸邁向汽機車全面電動化的時代。

Gastech2018 會場傳真

美國頁岩氣革命 改寫全球能源版圖



文·圖 林烈宏／天然氣事業部

摘要：20 年前天然氣（NG）占美國能源結構的 10%，現在接近 1／3，且根據美國能源部公告之能源占比，NG 發電為國家總發電量之最大來源。美國利用鑽井成功開發頁岩氣的浪潮正在改變國家的能源布局，其中 NG 和液化天然氣（LNG）生產商、EPC 承包商，以及設備和服務供應商都為加斯特（Gastech）2018 提供此新能源的國家布局。

對於 60 年來的第一次，我們成為天然氣（NG）淨出口國，2018 年 6 月，美國能源部裴利（Mr.Perry）部長說，「這使我們有機會在第一時間不僅分享我們的能源，而且還有探勘技術和我們的 Know-How。」早在 1988 年，美國 NG 生產還不到 5,097 億立方公尺，低於美國能源部公布全國能源的 10%。

2017 年，美國 NG 產量近 8,212 立方公尺，是美國最大的單一產出電力燃料來源，約占全美近 1／3 的電力燃料比率；也因生產增長促使更多美國公司參加在西班牙巴塞隆納（Barcelona）舉行的「加斯特（Gastech）2018 展會」，近 60 家美國公司代表 19 個州、加上哥倫比亞特區參展，比前（2017）年在日本東京僅 42 個公司參加，高出 30%。

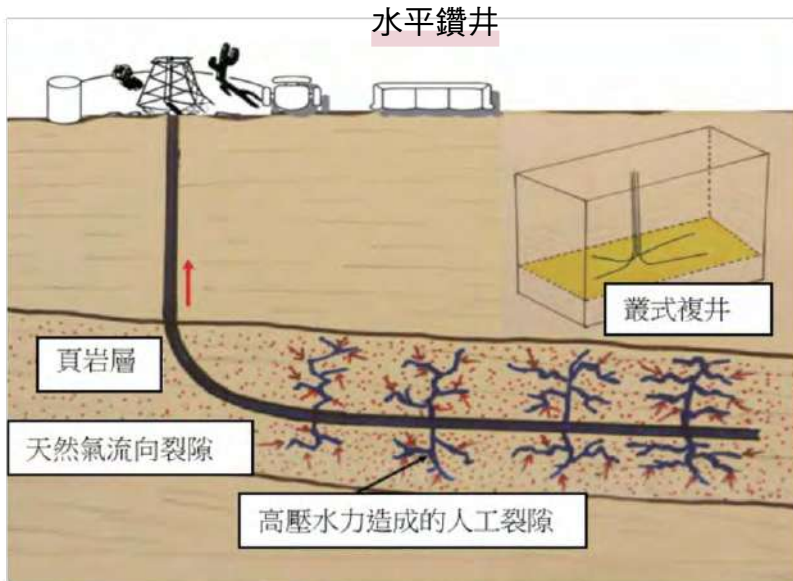
從自給自足躍為出口國 進軍亞洲市場勢不可擋

近年來，美國能源業因為頁岩氣技術研發的

突破，不僅產能暴增、開採成本也大幅下降，經過 2015 和 2016 年的流血競爭，頁岩氣業者終於站穩境內的能源市場，不僅進口的能源需求大減，淨出口則大幅增加；但是能源業者的雄心不止於此，趁著傳統產氣國還在兵荒馬亂的減產時刻，美國已摩拳擦掌要和傳統產氣國競逐亞洲市場，未來幾年，全球能源貿易版圖勢將迎來巨大變革。

美國是頁岩氣資源的研究和勘探開發的始祖，依靠成熟的開發生產技術以及完善的管網設施，其頁岩氣成本僅僅略高於傳統氣，進而躍升為世界上唯一實現頁岩氣大規模商業性開採的國家。數據顯示，從 2006 年僅為其 NG 總產量的 1%，到 2010 年成長至總產量的 20%。有關專家指出，依靠頁岩氣的開發利用，在近幾年，美國不僅一改 NG 大舉進口的局面，實現全面自給自足，2017 年更成為液化天然氣（LNG）出口國（附表為 2018 年出口量與地區）。

1821 年，美國紐約州的佛羅里達頁岩氣第一



次做為一種資源從淺層、低壓的裂縫中採掘出來；頁岩氣的水平鑽探始於 20 世紀 30 年代，1947 年在美國誕生了第一口頁岩氣井（圖），而頁岩氣大規模工業開發直到 20 世紀 70 年代才開始。那時，美國的傳統 NG 儲量的下降驅使聯邦政府對相關的研發技術進行投資，最終促成了定向井與水平井、物理震測及大型水力液裂技術的形成；直到 20 世紀 70、80 年代，頁岩氣開發仍被認為是無法商業開發的。

開發技術突破 翻轉 NG 市場 2009 年擠下俄國產量冠世界

面對傳統 NG 儲量下滑，美國對許多替代能源進行投資，包括頁岩氣；涵括 1976 年東部頁岩氣開發案，及每年能源監管委員會對 NG 研究所的研究經費支持；聯邦政府通過 1980 年的《能源法案》對能源行業提供了稅收等其他優惠政策；能源部於 1986 年與幾家私人 NG 公司成功建造了第一口利用空氣鑽井技術的多裂縫頁岩氣水平井。在 20 世紀 80 至 90 年代，聯邦政府進一步通過《29 號法案》予非傳統 NG 實施稅收優惠，鼓勵頁岩氣鑽探。物理震測技術起源

於桑迪亞國家實驗室對於煤床的研究，這一技術後來在水力液裂法頁岩氣開發和深海石油鑽探方面有廣泛應用。喬治·米契爾（George P. Mitchell）是公認的水力液裂法之父，他成功地將開採成本降到 4 美元/Btu，Mitchell Energy 公司利用各種技術於 1998 年成功實現了第一次具經濟效益的頁岩液裂，他們創造性地利用了非膠化液裂液技術，從此以後，頁岩氣成了美國發展最快速主要

能源結構，世界各國也紛紛跟進研究。據國際能源總署（IEA）估計，頁岩氣能從技術上增加約 50% 的可開採 NG 儲量。

美國「頁岩氣革命」已經動搖了世界 LNG 市場架構，影響所及，進而改變世界能源局勢，受惠於頁岩氣開發技術的突破，2009 年美國以 6,240 億立方公尺的產量首次超過俄羅斯，躍升世界第一 NG 生產國，產量地位的更替使其長期依賴進口的局面逆轉，美國專家興奮地認為，有了頁岩氣，美國可免百年之憂。

頁岩氣的開發，特別是美國的急劇增加，使這個大多數人還十分陌生的能源話題轉為熱門。悄然降臨的頁岩氣革命開始對全球 NG 供需關係變化和價格走勢產生重大影響，並引起生產和消費大國關注。頁岩氣的開發利用，成為低碳經濟戰略發展機遇的推動力，也成為世界油氣地緣政治格局發生結構性調整的催化劑。

自從美國發生「頁岩氣革命」後，其非傳統 NG 開發速度大大超出想像，產量增長之快，使「能源自足」不再是天方夜譚。不僅不再需要進口 LNG，且自 LNG 快速替代柴油，以及在頁岩氣開發中意外收穫大量頁岩油，也使得對中

東石油的需求直線下降。

休斯頓願景 世界能源之都 扮演美國能源出口先發投手

Kallman Worldwide 公司全球總裁兼執行長 Mr. Tom Kallman 表示，美國現在比以往任何時候都更能在國際貿易中取得成功。由於美國在 Gastech 合作夥伴的擴大，及 Gastech 不斷增長，反映了美國的市場影響力、建立可持續發展的承諾及世界各地能源部門的互利商業關係。雖然 Gastech 2018 的重點是巴塞隆納，美國不能幫忙什麼，但期待 2019 年在休斯頓 (Houston) 舉行，將有所表現。

在巴塞隆納一個特殊 VIP 演講的與會者之一，休斯頓市長 Mr. Sylvester Turner 分享「從進口商到出口商的步伐」經驗，該演講將帶動為期一年的 NG 活動，並製造 Gastech 2019 為美國 NG 工業的全民參與指標，將休斯頓規劃為「世界能源之都」。

2018 年美國天然氣出口區域及數量



資料來源：GIIGNL ANNUAL REPORT 2019

「做為一個新的淨出口國，美國對全球 NG 出口市場產生了影響力，且美國生產和服務供應商正在吸引更多來自全球買家的興趣」，Mr. Turner 強調：「戰略思想、創新技術，加上我們的高技能勞動人力，不管在 NG 鑽井／生產工場或 Gastech Barcelona 的展場做出了貢獻並為美國帶來成功。」簡言之，休斯頓已準備好在美國能源出口市場中扮演領頭羊。

勘誤啟事：本刊6月號814期第13頁，羅文杰秘書任職單位應為「探探事業部」，特此更正。

人事動態

姓名	原職位	新職位	生效日
楊進國	煉製事業部高雄煉油廠副廠長	煉製事業部高雄煉油廠廠長	108年5月1日
莊輝山	油品行銷事業部業務室主任	油品行銷事業部竹苗營業處處長	108年6月1日
吳碧秋	油品行銷事業部竹苗營業處副處長	油品行銷事業部業務室主任	108年6月1日
蕭文俊	天然氣事業部行銷室管理師	天然氣事業部行銷室主任	108年6月1日
黃明正	油品行銷事業部嘉義營業處副處長	油品行銷事業部台中營業處副處長	108年6月1日
詹弘炎	油品行銷事業部零售室企劃籌建組組長	油品行銷事業部竹苗營業處副處長	108年6月1日
李忠穎	油品行銷事業部高雄營業處橋頭供油服務中心經理	油品行銷事業部嘉義營業處副處長	108年6月1日
鍾德源	油品行銷事業部台中營業處王田供油服務中心經理	油品行銷事業部嘉義營業處副處長	108年6月1日
陸昶龍	公共關係處業務宣導組組長	公共關係處副處長	108年7月1日
曾秋霖	企研處研究發展組組長	企研處副處長	108年7月1日



儲量、採量、需求三箭齊發

非傳統天然氣開發穩中求進

文·圖 李博然／轉投資事業處

近年來，中國大陸非傳統天然氣開發已有相當進展，特別是在頁岩氣方面，發現儲量和開採量皆明顯提升，日漸成為天然氣的重要來源；2014年，非傳統天然氣產量50億立方公尺，約占全國天然氣總產量的3.9%；3年後的2017年，產量及占比分別提高至142億立方公尺及9.6%。目前其煤層氣、頁岩氣等非傳統氣探勘仍處萌芽階段，具有快速發展的潛力，加上天然氣（NG）需求遽增，這些條件都為今後非傳統天然氣的發展奠定了良好的基礎。

煤層氣地質儲量全球第三 去年產出56億立方公尺 8年增3.5倍

在煤層氣地質方面，中國大陸儲量36.8兆立方公尺，為全球第三，氣源主要集中在華北和西北地區，含氣量大於1兆立方公尺的有鄂爾

多斯、沁水、準噶爾、滇黔桂、吐哈、二連、塔里木、海拉爾、伊犁等9個盆地。截至2017年底，共發現26個煤層氣田，累計探明技術可開採儲量3,193億立方公尺。

「十二五」（中國大陸國民經濟和社會發展第12個5年規畫綱要，2011～2015年）以來，中國大陸煤層氣開採量穩定成長，產量從2010年的15.7億立方公尺增加至2017年的50億立方公尺，年均成長率12.4%；2017年兩大煤層氣生產基地沁水盆地和鄂爾多斯盆地東緣產量合計45.3億立方公尺，占全國煤層氣總產量90.6%。初步統計，2018年中國大陸煤層氣產量56億立方公尺，較2017年成長12%。

頁岩氣田儲量全球第一 中石油、中石化掌握5大開採權

至於頁岩氣地質儲量為122兆立方公尺，高居全球第一，十二五期間，先後在四川盆地及周邊發現涪陵、長寧、威遠、昭通、富順—永川等頁岩氣田，累計探明技術可開採儲量2,504億立方公尺，中國石油天然氣集團目前擁有上述後四個頁岩氣探勘開發區，其中長寧與威遠組成了長寧—威遠國家級頁岩氣示

中國大陸煤製天然氣發展現況 單位：億立方公尺

項目	規劃產能	實際產能	產量
大唐克旗	40	13.35	10
內蒙古匯能	16	4	3.2
新疆慶華	55	13.75	11
伊犁新天	20	20	3.1
總計	131	51.1	27.3

範圍；中國石油化工集團則擁有涪陵頁岩氣田，頁岩氣開採主要被這兩家公司壟斷。

回顧 2013 年，中國大陸頁岩氣產量僅 2 億立方公尺，但到了 2017 年，暴增至 92 億立方公尺，其中，涪陵地區為 60 億立方公尺，長寧－威遠為 25 億立方公尺，頁岩氣已然成為天然氣生產中重要的一環。2018 年，中國大陸頁岩氣產量仍持續成長，初步統計可達 110 億立方公尺。

規劃與建設脫節成本較貴 煤製天然氣發展不如預期

2013 年，全球油價處於相對高點，中國大陸決定發展煤化工，其中許多煤製氣項目通過了國家發展和改革委員會的審批，但受到資金、資源、技術等多方面因素影響，80 多個已經核准的煤製天然氣項目中，僅 4 個項目開工；且煤製氣項目多為分期建設，產能也是逐步釋放，例如大唐克旗、內蒙古匯能 and 新疆慶華目前只完成第一期工程，現有產能不到規劃產能的三分之一。另一方面，以規模 40 億立方公尺／年的煤製天然氣項目為例，建造成本約人民幣 200 億元，加上原料成本及操作費用，並扣除焦油、石油腦等副產品的收入，最終計算出的煤製天然氣生產成本為 1.33 元人民幣／立方公尺，相較於中國大陸傳統天然氣開採成本的 0.5～0.6 元人民幣／立方公尺，煤製天然氣缺乏市場競爭力。

供需失衡 進口依存度大幅攀升 獎勵非傳統資源開發 前景看好

2018 年中國天然氣產量 1,573 億立方公尺，進口量 1,254 億立方公尺，消費量 2,766 億立方公尺，進口依存度從 2017 年的 39.6% 攀升至 45.3%。隨著能源轉型速度加快，天然氣消

費量將持續快速成長，迫使包含非傳統在內的天然氣資源探勘加速進行，以滿足日漸成長的需求。

「十一五」（2006～2010 年）以來，政府陸續頒布鼓勵非傳統油氣資源開發的政策。煤層氣方面，「十三五」（2016～2020 年）期間開採補貼標準從 0.2 元人民幣／立方公尺提高到 0.3 元人民幣／立方公尺，以及免徵探勘開發項目進口物資的進口稅和增值稅；頁岩氣方面，2016～2018 年開採補貼標準調整為 0.3 元人民幣／立方公尺，2019～2020 年為 0.2 元人民幣／立方公尺，此外，自 2018 年 4 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日，減少徵收 30% 的資源稅，從產量規劃上來看，《天然氣「十三五」規劃》中提出實現 2020 年頁岩氣產量 300 億立方公尺的目標，相關政策和規劃促進了中國大陸頁岩氣及煤層氣的產業發展。

國土資源部資料顯示，非傳統天然氣儲量豐富，其中頁岩氣技術可開採儲量 22 兆立方公尺，探明技術可開採儲量 2,504 億立方公尺，探明率為 1.1%；煤層氣技術可開採儲量 12.5 兆立方公尺，探明技術可開採儲量 3,193 億立方公尺，探明率為 2.6%。整體上來說，中國大陸頁岩氣、煤層氣探勘尚處於開發期，極具發展潛力。

在「煤改氣」政策的帶動下，天然氣消費量已有爆發性的成長，目前中國大陸已躍居全球第四大天然氣消費國，由於國內產量跟不上消費的快速成長，進口量及對外依存度亦逐年攀升，雖然現階段天然氣消費仍以傳統天然氣占比較大，但長期來看，由於受到政策的支持，頁岩氣、煤層氣等非傳統氣有望成為中國大陸天然氣的增產主力。🔹



油價瞭望台

文·圖 林繼平／國際事務處

原油需求趨緩 油價走跌

國際主要指標原油布蘭特（Brent）與杜拜（Dubai）價格於6月中旬最低跌至60美元／桶附近，較4月下旬高點74美元／桶以上，大跌將近20%，主係美中貿易談判進度緩慢，市場擔心兩國關稅壁壘恐將影響今（2019）年全球景氣，期貨市場順勢操作全球原油需求成長趨緩之話題所致，截至6月17日，Brent與Dubai價位游走於60～62美元／桶（圖）；惟6月下旬入夏後，為北半球原油需求傳統旺季，而下半年油國擬維持減產協議運作，且阿曼灣（Gulf of Oman）臨近中東海運原油航道隘口—荷姆茲海峽（Strait of Hormuz）附近海域，近來油輪遇襲事件頻傳，原油價位是否能就此止跌回升，仍待密切觀察。

世銀下修全球經濟成長預測

世界銀行（World Bank）於今年6月上旬發布新版《全球經濟前景》（Global Economic Prospects），推估2019年全球經濟成長2.6%，較1月預測2.9%，調降0.3個百分點，主係歸咎於美中兩國貿易緊張情勢加劇、新興國家金融市場動盪不安、歐盟市場景氣疲軟程度超出預期、全球投資信心嚴重下降等重大經濟風險所致。

在區域經濟方面，世界銀行估計，今年東亞太平洋地區經濟成長將降至5.9%，為1998年亞洲金融風暴以來，首度掉至6%以下；中國今年經濟成長估6.2%，較去（2018）年6.6%，下降0.4個百分點。另一方面，受美國貿易保護

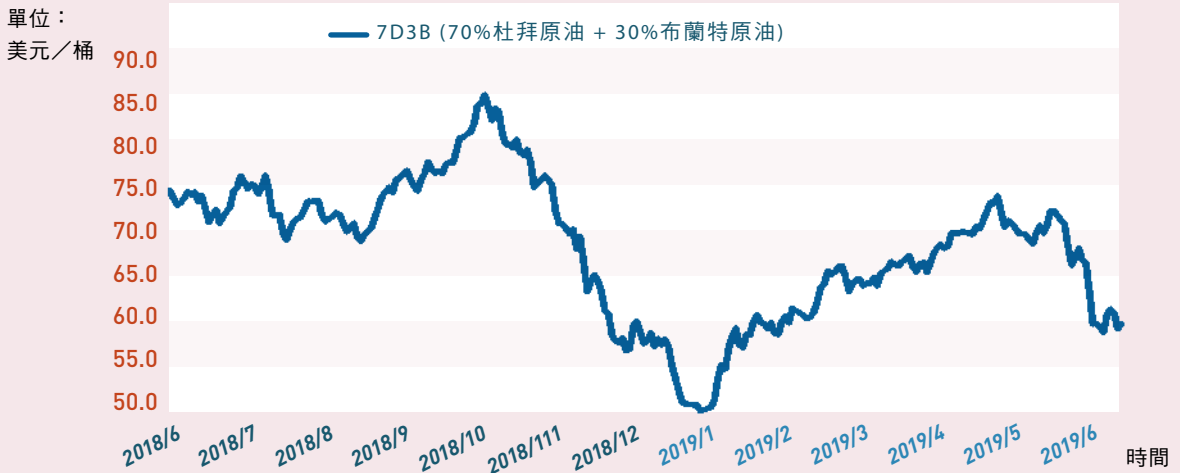
主義升溫影響，新興國家貨幣大幅貶值現象，將比已開發國家更為普遍；而各國央行往往需對匯率大幅波動做出反應，以維持物價穩定；惟因秉持獨立於政府之外運作的立場之下，本次世界銀行分析報告認為，效果將非常有限。

期權市場籌碼與技術面不利油價走強

就原油期貨的遠期交易曲線（Forward Curve）看來，呈現近月高於遠月的報價倒掛狀態，即所謂的逆價差結構（Backwardation），代表現貨市場供應趨緊；近月份與第13個月份Brent期貨交易價位的差距，約3美元／桶，係過去半年以來兩項期貨合約利差的高點，若未來Forward Curve倒掛的幅度逐漸陡峭，則暗示原油市場轉為供不應求狀況，而此亦將取決於今年下半年油國組織的生產決策而定，一般認為維持減產或限產的機會頗大。

據洲際交易所（Intercontinental Exchange, ICE）資料統計，市場對於8月份Brent期貨選擇權（Options）履約價（Strike Price）在70～90美元／桶之間的看漲期權合約（Call Options, 簡稱買權）交易量，較3、4月驟降；相形之下，市場對於8月份Brent期貨選擇權履約價在40～60美元／桶之間的看跌期權合約（Put Options, 簡稱賣權）交易量，則比3、4月陡增，由此可見，近來期權市場並未操作油價走強。另從技術線型來看，目前月線（MA 20）、年線（MA 260）、季線（MA 65）皆已下彎，且月線於5月31日、6月3日依序向下穿破年線和季線，已形成技術面大跌訊號—死亡交叉。

過去一年油價走勢



推估 Brent Q3 均價每桶 65 美元有撐

儘管世界銀行等國際知名機構皆認為今年全球景氣不如去年強勁，可能不利國際油價走強；惟夏天為北半球原油需求傳統旺季，且國際知名能源、財經機構與投資銀行目前普遍認為，在油國組織下半年繼續減產，加上美國與伊朗關係持續緊繃，一旦於波斯灣附近水域擦槍走火，勢必引發中東地緣政治動盪，有望支撐第 3

季 Brent 平均價位維持 65 美元／桶以上（表）。惟 4 月下旬至 6 月中旬計約 2 個月時間，Brent 價位跌幅已近 20%，下半年能否守住 60 美元／桶關卡，仍待觀察沙俄兩大油國減產幅度、美國頁岩油開採情況、美中貿易談判進展與全球景氣動向，以及美國禁運伊朗石油趨嚴程度等不確定因素或重大事件的發展，才能有效掌握之後油價走勢。

國際知名能源財經機構和投資銀行推估 2019 年第 3 季 Brent 平均價位

(單位：美元／桶)

排序	機構名稱	Q319 Brent	發布日期
1	法國巴黎銀行 (BNP Paribas)	76 (73)	2019 / 5
2	IHS 金融數據分析公司 (IHS Markit)	75.7 (75.7)	2019 / 6 / 3
3	英國牛津經濟研究院 (Oxford Economics)	75 (70)	2019 / 5
4	英國巴克萊銀行 (Barclays)	74 (70)	2019 / 5
5	新加坡費氏全球能源諮詢公司 (FGE)	73.7 (73.7)	2017 / 6 / 3
6	美國摩根大通銀行 (JP Morgan)	73.3 (73.3)	2019 / 5
7	德意志銀行 (Deutsche Bank)	72 (72)	2019 / 5
8	西班牙凱克薩銀行 (Caixa Bank)	70.6 (68)	2019 / 5
9	瑞士信貸集團 (Credit Suisse)	67 (67)	2019 / 5
10	美國能源資訊管理局 (EIA)	66.9 (72.7)	2019 / 6 / 11
11	美國摩根史坦利銀行 (Morgan Stanley)	65 (75)	2019 / 5
12	英國凱投經濟諮詢 (Capital Economics)	65 (68)	2019 / 5

註：表列 Brent 推估價位依高至低排序，括弧內為前次推估值。

資料來源：

1. 台灣中油公司國際事務處內部網頁，2019.6.10.
2. IHS, Economy and Energy Overview, 2019.6.3.
3. EIA, Short-Term Energy Outlook, 2019.6.11.
4. FACTS Global Energy, Asia Pacific Petroleum Monthly, 2019.6.3.
5. Reuters, Monthly oil poll, Individual forecasts, 2019.5.31.



泰國 PTTEP 收購葡萄牙 Partex

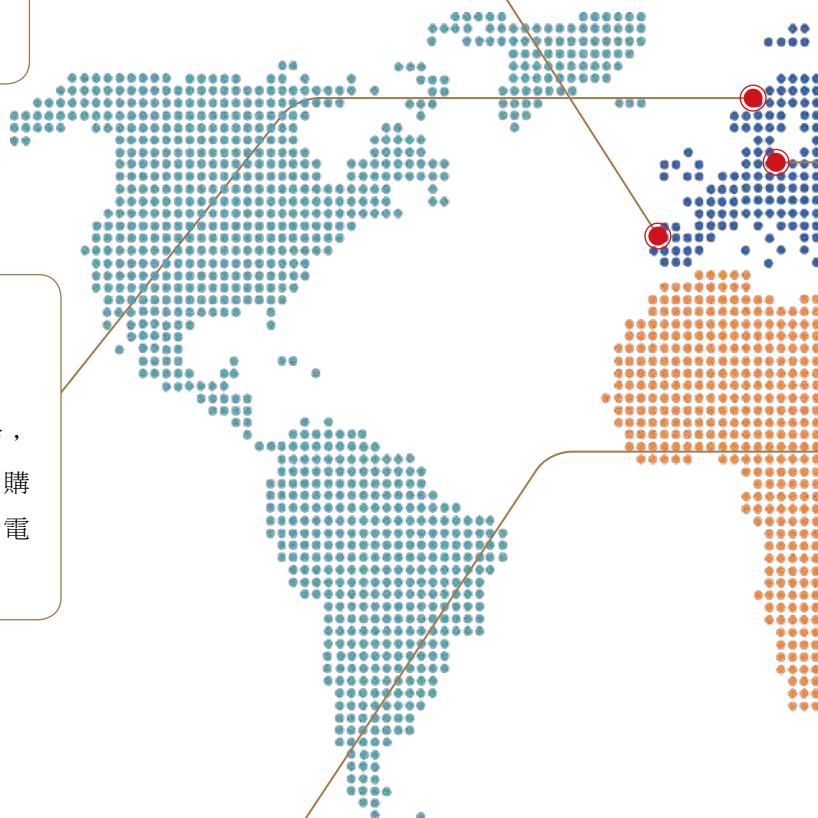
泰國石油天然氣公司旗下探勘和生產公司 (PTTEP) 以 6.22 億美元收購葡萄牙 Partex 公司，此為該公司對上游資產的最新收購。

Volkswagen 布局歐洲電動車電池產業

德國大眾集團 (Volkswagen Group) 宣布，向瑞典 Northvolt 企業注資 9 億歐元，購買該公司 20% 股權，共同開展電動車電池研發和生產。

ExxonMobil 完成新加坡煉廠擴建

美國石油公司埃克森美孚 (ExxonMobil) 完成其子公司 ExxonMobil 亞太 PTE 公司位於新加坡的裕廊煉油廠擴建，擴建後可日產 59.2 萬桶優質潤滑油基礎油。預計 2019 年第三季向客戶供貨。





搶占全球 LNG 市占率 俄國 2035 年產量增 5 倍

俄羅斯搶攻全球液化天然氣（LNG）市場，計畫至 2035 年提高 5 倍 LNG 產量，由目前 2,800 萬噸提高到 1.2 ~ 1.4 億噸，在全球市場占有率提高至 20% 左右。2017 年俄國 LNG 出口 160 億立方公尺，占國內出口總額的 6.5%；2018 年總產量成長 1.7 倍，達 269 億立方公尺，占世界 18.5%。

波蘭斥資 10.6 億美元 建造國內最大天然氣廠

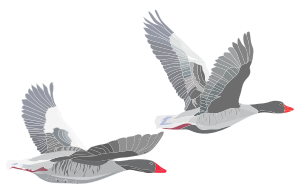
波蘭最大公用事業公司 Polska Grupa Energetyczna（PGE）啟動 10.6 億美元的標案，建造該國最大的天然氣廠，加大對較低排放發電來源。此發電廠位於西北部多納·奧德拉發電廠。

日澳攜手開發澳洲 FLNG 專案

日本九州電力公司與澳洲私營企業越界公司（Transborder）達成一項聯合研究的協議，利用浮式液化天然氣（FLNG）船開發澳洲境內天然氣資源。雙方合作進行前端工程和設計（FEED）、預先談判關鍵商業條款和尋求 FLNG 船部署。俟 2019 年完成時，Transborder 將可在 FLNG 船部署後 24 個月內將一系列天然氣資源轉變為投資準備狀態，並供應液化天然氣（LNG）買家。

辭根散作九秋蓬 四海同心千里雁

橫濱探親 二三事



文·圖 / EMMA



▲日本郵船冰川丸號，遊客可以購票上船參觀。

參加旅行團去過日本許多地方，但是專程去橫濱探視大哥、大嫂卻是寥寥可數。父母離世後，旅居各國的兄妹，要見面並沒有想像中的容易。說了好幾年大家要找時間一起去日本看大哥，今（108）年終於成行。二月中上網訂完機票後，才驚覺遇上日本五一連假，但是兄長們對於訂飯店意見不一，直至出發前一週才決定要訂在中華街附近的飯店，真是出了個大難題給我，我只好翻遍各大飯店訂購網及airbnb、booking.com、agoda等，好不容易才完成任務。

▼日本橫濱紅磚倉庫有著德國慕尼黑露天廣場的fu。





▲適逢橫濱港建港160週年祭，山下公園內不但有表演活動，沿路還有踩街遊行。

歲月催人老，再聚首已華髮生

下了飛機，我們從成田機場搭乘 JR 快鐵到橫濱，再轉地鐵到元町／中華街。77 歲的大哥、大嫂，由於身體不佳，看起來頗顯老態，對於我們的到訪難掩喜悅之情，大嫂說大哥知道我們要來，興奮得前一晚都沒睡好。小哥與大哥已 30 幾年未見，再相見容顏皆已老，大哥看著他露出疑惑表情，頻頻問「你是誰？」還自言自語地說：「我的弟弟怎麼會變得這麼老了！」

歲月無情催人老，過往輝煌如雲煙，時間是老天給每個人最公平的禮物，大家圍坐在客廳閒話家常、回憶年少時光，聊著聊著，大哥時不時會重複述說著相同的事，偶而也會指著我們問「你們是誰啊？為什麼來我家？」有一天，更無緣由地大發雷霆把我們趕出他家，可是第二天卻又無事般的招呼我們吃早餐。我觀察著

大哥的行為舉止，直覺他可能是失智了。因為與婆婆失智初期的症狀很像，也是疑神疑鬼，說過的話重複再重複，沒來由的發脾氣、打人，當時我提醒家人說婆婆可能失智了，沒人相信，因為婆婆精明能幹，個性原本就強悍，都以為是「老番顛」或躁鬱症。看到大哥這些症狀，我提醒大嫂及姪子要儘快帶大哥去看失智門診，也慶幸在大哥還沒完全遺忘我們時來看他。

珍惜相聚時光，留下難忘回憶

難得兄妹相聚，精神狀態正常時的大哥，還是會擺出老大的架式，帶著我們去住家附近的山下公園逛逛，走累了，則由孩子和我們推著輪椅前行，他會開心地為我們介紹周遭的景點。坐在山下公園曬太陽與去對街的麥當勞喝杯咖啡成了大哥退休後的日常。

山下公園是橫濱最著名的公園，面對橫濱港，是日本第一座臨海公園。公園內有許多的雕塑和紀念碑，其中以紅鞋女孩雕像、美國聖地牙哥市贈送的護水神像為代表。在公園的碼頭邊停靠著一艘曾被稱為太平洋女王的「日本郵船冰川丸」，曾為日本最豪華的客輪，在 1930 年到 1960 年間橫渡太平洋，往返日本與北美之間，於二戰時被徵用為醫療船。自 1961 年停泊山下公園，供民眾參觀。

當日適逢橫濱港建港 160 週年祭，山下公園內不但有表演活動，沿路還有踩街遊行，我們隨著人潮往日本明治、大正時期建造的橫濱紅磚倉庫走去。這座紅磚倉庫曾是橫濱港最重要的物流及關稅據點，目前紅磚倉庫一號館、二號館的外觀維持著紅磚建築的歐式風格；一號館做為文化活動中心，內部尚保留著鐵門及搬



送貨物時所用的斜坡道；二號館則做為商業用途，各類創意小舖及時髦咖啡廳、餐廳、冰淇淋店林立，館內維持了碼頭倉庫的粗獷風情，更巧妙地融合了現代流行的元素。

山下公園與紅磚倉庫一日遊，留下兄妹們難得的足跡與合影，相信這一天大哥是高興的。也許有一天，大哥遺忘得更多了，我們也可能在大哥的記憶裡被抹去。感嘆人生無奈亦無常，許多事都不是人力所能掌控，也只能把握、珍惜當下了。👉

▼山下公園規劃完善，園內花園錦簇，美不勝收。



108年(上)石油通訊 讀者問卷調查結果出爐

108年上半年《石油通訊》讀者問卷調查至108年6月25日止回收有效問卷121份，於6月27日假中油大樓1813會議室舉行抽獎，在法務室見證下，抽出50位得獎者可獲得紀念品1份。《石油通訊》編輯小組誠摯恭賀得獎者，以及長期支持《石油通訊》的讀者，您的參與及鼓勵是《石油通訊》進步的最大動力。謝謝！

得獎名單

林金墻、黃士恩、蘇慶華、吳奇濬、陳禾薪、陳志偉、方美蘊、馮菊秀、厲嘉之、鄭東旭、林再亨、黃偉誠、陳亮宇、林以晨、張淑貞、于小娟、江碩文、高文輝、范鳳梅、賴柏瑋、郭裕星、黃雅莉、劉姿慧、厲慶崧、李雯婷、黃如好、林承好、黃哲楓、周姿吟、賴欽詮、蔡郁青、楊智欽、趙青慧、謝耀毅、厲苑之、林英傑、蔡秉桓、祁義揚、倪悅珊、蘇淑惠、林冠宇、林大成、王品皓、王安民、鄭存塏、呂宜諤、陳克輝、羅珮菁、任宜宥、蔡君彥



讀者最喜歡的文章

得票名次	期別	最喜歡的文章	人氣作者
1	812	石油探索館 Coming Soon !	陳玫如
2	813	母親的手	北極星
3	814	與黑夜談戀愛的公司 形象與公關大師	李克齊
4	810	阿爾卑斯山畔 國王湖之旅	EMMA
5	812	登峰造極— 玉山北峰氣象站紀行	黃金財



讀者最喜歡的專題

得票名次	期別	最喜歡的專題
1	813	母親節特輯— 愛的方程式
2	810	綠能創新 新世紀領頭羊
3	812	潔淨家園 運氣臨門



日誌

6
JUN
2019

1日

- 為慶祝本公司成立 73 週年，舉辦「歡慶中油週年慶，週二加油點數 3 倍送」活動，期間為 6 月 1 日至 7 月 31 日。

4日

- 本公司新竹供油中心展開拆除作業，將持續依據土壤及地下水污染整治法規定執行污染改善工作。

10日

- 探採事業部赴緬甸參加台緬經濟貿易公司（TPE METCL）掛牌典禮。

11日

- 本公司於 102 年參與殼牌公司（SHELL）澳洲普陸（Prelude）液化天然氣開發投資案之第 1 船液化天然氣由浮式液化天然氣船（FLNG）啟運。

13日

- 本公司承租載運 CFR 石化原料之石油腦貨油船（Front Altair）於波斯灣遇襲，國內汽柴油航燃油及石化原料供應不受影響。Front Altair 貨油輪船籍為馬紹爾群島，11 日於阿拉伯聯合大公國 Ruwais 港裝載石油腦約 7.5 萬噸。

15日

- 本公司台灣油礦陳列館舉行開幕啟用典禮，由歐嘉瑞董事長、李順欽總經理主持，徐志榮立法委員、苗栗縣鄧桂菊副縣長受邀參加。

18日

- 油品行銷事業部代表本公司參加第 16 屆國家品牌玉山獎評選，在「最佳人氣品牌類」及「最佳產品類」分別以台灣中油加油站及清淨劑獲選「玉山獎」。

19日

- 本公司董事會審查天然氣事業部「LNG 灌裝設施新建工程」工程採購案、「L10501 台中廠至通霄站新設陸管投資計畫修正計畫」及「L10502 第三座液化天然氣接收站投資計畫第二次修正計畫」三案，照案通過。

20日

- 108 年經濟部模範公務人員、優秀人員選拔，本公司共 7 人獲獎，由經濟部沈榮津部長頒發獎表揚。

24日

- 本公司召開臨時董事會及常務董事會，選出歐嘉瑞、李順欽及許明滄（獨立董事）等 3 位為常務董事，歐嘉瑞續任董事長、李順欽續任總經理。在經濟部曾文生次長主持監督下，董事長、總經理、董事及監察人宣誓就職。

26日

- 本公司台中液化天然氣（LNG）廠第二期擴建計畫中擬新建第二席 LNG 碼頭及卸收設備等之環境影響差異分析報告，經行政院環境保護署第 358 次環評審查大會順利通過。



油情故事

文·圖 楊勝昭／退休人員

雖是一幀年代久遠還點帶缺失的照片，然而卻是民國 69 年「中油桃園儲營所」全體女性同仁為一位男同事餞行，聚會後留下的珍貴合影。由於是膠捲盡頭，洗出來後才赫然發現有瑕疵，雖然美中不足，卻如懷舊時光機，讓人無盡念想，尤其現下惜字如金的年代，特借《石訊》一隅問候影中人，大家都安好？



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



BE STRONG!



年輕 就是要生而無畏

未曾踏過的路 才是挑戰
年輕就是「I'm the world!」
生而無畏 青春無懼

2019 堅持勇敢 | 台灣中油 為青春加油



中油官網



電子書

ISSN 0559-8214



9 770559 821005

GPN : 2004000006
定價 : 95元