

# 石油通訊

CPC Monthly

中華民國107年12月號

NO.808

## 特別報導

仁澤3號地熱井開鑽

本公司啟動地熱能經濟時代

本公司蟬連台灣企業永續報告獎

BSI永續卓越獎二連霸

## 業務報導

澳洲lchthys LNG開發案啟用營運

本公司拓展海外資產增加自有能源比例



公益中油  
與您同在



專題報導



08 公益中油 永續環保  
珍愛山海環境 共創綠色家園  
本刊編輯室

10 公益中油 扎根教育  
暑期營隊培養綠能小尖兵  
捐再生電腦縮短數位落差  
本刊編輯室

12 公益中油 關懷社區  
敦親睦鄰 實踐社會責任  
本刊編輯室

14 公益中油 獎助運動  
獎助運動發展 榮膺體育推手  
羅珮菁

特別報導

02 本公司仁澤3號地熱井開鑽  
啟動地熱能經濟時代  
施輝煌

04 追求與社會共榮 展現永續發展決心  
蟬連台灣企業永續報告獎  
BSI永續卓越獎二連霸  
本刊編輯室

業務報導

- 16 澳洲 Ichthys LNG開發營運啟用典禮側記  
拓展海外上游資產 增加自有能源比例  
彭鈞雯
- 18 小兵立大功  
興工處榮獲107年經濟部公共工程優質獎  
陳昱文

公共關係

- 20 我們的舞 我們的心聲  
雙十國慶舞動油你團寫歷史  
黃柏憲、劉懿嫻
- 24 2018台灣中油親子趣味競賽  
小小運動員武林大會串  
本刊編輯室

油情油憶

- 26 記高廠熄燈三週年之1  
走過熱裂、接觸分解裝置及五輕歲月  
看老照片 讀六燃的前世今生  
陸寶原

# 公益中油 與您同在

- 32 記高廠熄燈三週年之2  
蒼天有極，言窮情無終  
歐陽光皓

## 藝文天地

- 34 左拐右彎 處處是紅瓦、黃牆、石板路  
在捷克遇見中世紀浪漫  
黃亮順
- 36 登武陵四秀  
楊易東

## 新聞廣場

- 36 人事動態
- 37 台灣中油加油站汽機車來客數視覺化  
整合多維度資料 有助快速決策  
藍聖元
- 40 元氣生活  
英文商業合約慣用字解讀  
盧韋儒
- 44 油價瞭望台  
貿易處
- 46 世界石油掃描  
企研處
- 48 107年下半年石油通訊讀者問卷調查
- 49 日誌



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

總編輯：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 107 年 12 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



本公司仁澤 3 號地熱井開鑽

# 啟動地熱能經濟時代

文·圖 施輝煌／探採事業部



▲本公司戴謙董事長(右4)、臺灣石油工會莊爵安理事長(右1)、台電公司楊偉甫董事長(左4)、陳曼麗立法委員(右5)、陳歐珀立法委員(左5)、經濟部能源局林全能局長(右3)、國營事業委員會吳豐盛副主委(左3)、孔文吉立委服務處楊金次主任(右2)、宜蘭縣余聯興副縣長(左2)、大同鄉陳成功鄉長(左1)等人共同啟動仁澤3號地熱井開鑽水晶球。(照片提供／劉文勝)

本公司仁澤 3 號地熱井原規劃 9 月或 10 月舉行開鑽儀式，因連續颱風及豪雨無法舉行，11 月 5 日、6 日仍在下雨，然而，11 月 7 日卻是陽光普照、風和日麗，開鑽典禮在良辰吉日中順利舉行，可說是開鑽的好兆頭。

## 開鑽適逢立冬天清氣朗 耆老祈福泰雅祖靈加持

本公司與台電公司今年 3 月 28 日簽署「宜蘭縣仁澤－土場地熱區地熱探勘與發電開發營運」合作意向書後，本公司即積極申辦並完成鑽井前之相關行政程序，且在取得本地區原住民傳統領域內的茂安部落諮商同意，待完成相關法定行政程序及籌鑽完成後，始舉行盛大開鑽典禮。仁澤 3 號地熱井雖遠在宜蘭大同鄉鳩之澤溫泉附近，節氣也適逢立冬，但當天卻是天清氣朗。

典禮在大同鄉大同國中師生之泰雅古調組曲傳唱下，揭開序幕。首先邀請大同鄉當地耆老們及茂安村部落主席為本工程進行祈福儀式，在耆老祈福中，突飛入一隻蝴蝶駐足在供桌上，現場一陣驚呼，好似耆老呼喚來泰雅祖靈為本工程加持，相信工程一定更圓滿順利、探勘成功。

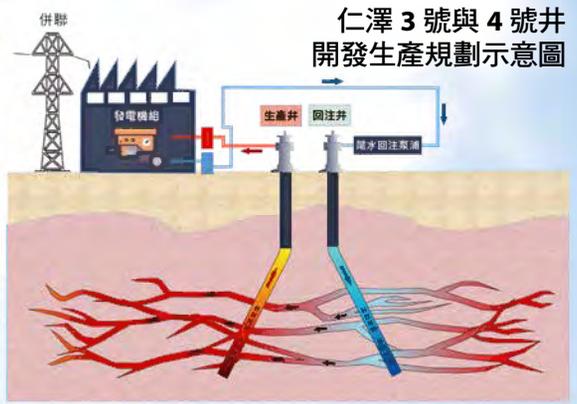
典禮除本公司戴謙董事長、臺灣石油工會莊爵安理事長、本公司葉瑞安董事、方振仁副總經理等人蒞臨指導外，另邀請台電公司楊偉甫董事長、經濟部能源局林全能局長、國營會吳豐盛副主任委員、陳歐珀立委、陳曼麗立委、



▲開鑽典禮現場。



▲宜蘭縣大同鄉部落耆老為鑽井工程祈福，左3為茂安部落陳茂樹主席。（照片提供／劉文勝）



（圖片繪製／黃妹琳）

孔文吉立委服務處楊金次主任、本公司探採事業部張敏執行長、探採研究所陳大麟所長、宜蘭縣余聯興副縣長、大同鄉陳成功鄉長、茂安村部落陳茂樹主席、林務局羅東林管處賴錫祿處長、經濟部中央地質調查所、行政院能源及減碳辦公室、工業技術研究院及學者專家等 40 多位貴賓出席。啟動開鑽水晶球後，正式宣告本公司積極響應政府推展地熱能源政策，將再次啟動地熱能源探勘和發電等業務，也開創本公司地熱再生能源經濟。

台灣以新北市大屯山地熱區最具地熱開發潛能，但因大屯山地熱區之水 pH 值約 2 ~ 3，屬強酸型，易對鑽井設備、管材和發電機組等，造成腐蝕性之不良影響，不只探勘風險高，且投資成本也極高。故本公司優先針對宜蘭縣仁澤和土場地熱區進行探勘作業，待成功後，再複製此成功技術和經驗至大屯山地熱區探勘。

### 循環式地熱系統友善環境 複製經驗鑽探大屯山地熱

本公司早在民國 65 至 73 年間，即在此地區分別鑽探土場 8 和 9 號井及仁澤 1 和 2 號地熱井，其中以仁澤 2 號井的溫度和產量最佳（此口井目前供應溫泉水給鳩之澤溫泉使用），因為是 30 多年的老井，井口設備已無法正常開關，且井下狀況不明，已不適宜直接開井發電。

因此，本公司承租此處隸屬羅東林管處之有限平坦空地，將分別鑽探 2 口深 1,500 公尺之地熱井（1 口為生產井、1 口為回注井），1 口向北定向鑽進、另 1 口則向南定向鑽進，在 1,500 公尺處，2 口井相距約 400 公尺。

原理是利用 1 口井將高溫熱水生產出來後，經過發電機組發電，將發電後之冷卻水經由另 1 口井回注至地底下，經過地下裂隙及相當距離充分加溫後，再抽取發電。此種循環式地熱系統，不會因長期抽取地下水資源而有造成地層下陷或枯竭之疑慮，高溫水也不會排放入溪，可持續生產高溫地層水發電，是友善環境最佳方式。

宜蘭仁澤和土場區擬分三期鑽探，預定 110 年 6 月前完成鑽探 6 口地熱井，期能探明本區域至少 8 MWe（8,000 瓩）的地熱發電裝置量目標。第一期朝探明可達 2 MWe 以上發電量之熱水資源量規劃；同時著手第二期鑽探地點和目標層評估工作，俟第一期鑽探完成即接續進行第二期（3 MWe）鑽探作業；依此規劃工作期程，再持續完成第三期（3 MWe）鑽探作業。

本公司為達成政府規劃 114 年 200 MWe 的地熱發電裝置量目標，除宜蘭仁澤和土場區探勘和鑽井作業外，同時進行大屯山地區之地熱研究，擬於 110 年踏入大屯山進行地熱鑽探工作，期能探明大屯火山區 100 MWe 以上發電量之熱水資源量，盡力達成目標。

追求與社會共榮 展現永續發展決心

# 蟬連台灣企業永續報告獎 BSI 永續卓越獎二連霸

文·圖／本刊編輯室

本公司做為全台灣能源領導廠商，除協助國內產業及經濟發展外，更致力善盡企業社會責任（Corporate Social Responsibility, CSR），民國 96 年起編製永續報告書，向國人展現追求與社會共榮，以及永續發展決心，107（今）年榮獲「2018 TCSA 台灣企業永續報告獎—TOP50 白金獎」、「氣候領袖獎」，這是本公司第九度榮獲 TCSA 獎項。今年也連續第二年贏得英國標準協會（British Standards Institution, BSI）的永續卓越獎。

## 台灣企業永續報告獎—TOP50 白金獎 企業最佳單項績效獎—氣候領袖獎

台灣企業永續獎（Taiwan Corporate Sustainability Awards, TCSA）由財團法人台灣永續能源研究基金會舉辦，藉由評選企業永續報告書及企業永續績效，鼓勵企業提升公司經營永續議題之質與治理資訊揭露之量，並致力與聯合國所制定的永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）接軌，推動 CSR 理念。

2018 年 TCSA 台灣企業永續獎

分為四大類，分別為「企業永續傑出人物獎」、「企業永續綜合績效獎」、「企業最佳單項績效獎」以及「企業永續報告獎」。其中，「企業最佳單項績效獎」分別有 10 個獎項，分別是人才發展獎、創意溝通獎、創新成長獎、透明誠信獎、社會共融獎、氣候領袖獎、永續水管理獎、供應鏈管理獎、循環經濟領袖獎以及性別平等獎。107 年共有 157 家企業參獎，本公司今年榮獲「企業永續報告獎—TOP50 白金獎」、「企業最佳單項績效獎—氣候領袖獎」。

「2018 TCSA 台灣企業永續獎」頒獎典禮 11 月 22 日在台北圓山飯店舉行，陳建仁副總統出席典禮致詞指出，台灣做為



◀「2018 TCSA 台灣企業永續獎」頒獎典禮 107 年 11 月 22 日在台北圓山大飯店舉行，行政院金融監督管理委員會張傳章副主任委員（左）出席頒獎，本公司企研處湯守立處長（右）代表領獎。



◀英國標準協會2018國際永續標準管理年會暨頒獎典禮於107年11月23日在台北圓山大飯店舉行，年會中頒發「BSI永續卓越獎」由中華民國無任所大使暨永續能源研究基金會董事長簡又新(左)出席頒獎，本公司企研處湯守立處長(右)代表領獎。(照片提供/黃元生)

地球村的一員，政府致力推動永續發展政策，也需要企業支持，才能與世界接軌、達到永續發展願景。本公司由企研處湯守立處長出席頒獎典禮，代表領獎。

本公司96年起自願性編製永續報告書，107年發行第10本；九度參加TCSA評選，九度皆獲獎肯定。

### 鼓勵企業向永續邁進 BSI 頒發永續卓越獎

英國標準協會自2008年起，開啟國內企業制定CSR報告書查證的風氣，協助企業建構永續思維。BSI更以獨立第三方查核的角色，頒發永續卓越獎項，鼓勵國內所有戮力同心為「永續」邁進的企業與組織，希望藉此點亮提升轉變經濟、社會及環境的正向力量。

本公司積極回應各界及利害關係人所關注議題，持續精進CSR報告書內容，達成永續營運目標，BSI肯定本公司連續貫徹CSR查證，並取得對應環境、社會、經濟面的國際標準驗證，在穩健發展中不斷創新、追求卓越，展現企業

永續的實力與誠信，因此，繼106年後，再度頒發「BSI永續卓越獎」給本公司。

台灣中油永續報告書	
TCSA 得獎紀錄	
年度	獲獎紀錄
2009	台灣企業永續報告獎—製造業 佳作
2011	台灣企業永續報告獎—大型製造業 佳作
2012	台灣企業永續報告獎—製造業 銅獎
2013	台灣企業永續報告獎—製造業 特優 永續創新楷模獎、創意溝通楷模獎、社會共融楷模獎
2014	台灣 TOP 50 企業永續報告獎—大型企業 傳統製造業 金獎 創新成長獎
2015	台灣 TOP 50 企業永續報告獎—能源產業 金獎 創新成長獎、社會共融獎、創意溝通獎
2016	台灣企業永續報告獎—能源產業 金獎 社會共融獎、創意溝通獎
2017	台灣企業永續報告獎—能源產業 金獎 氣候領袖獎
2018	台灣企業永續報告獎—TOP50 白金獎 氣候領袖獎

資料提供：關家祺/企研處





# 公益中油 與您同在

擁抱蔚藍的海岸、綠色的山林，台灣中油秉持初心，一路守護；

培育綠能小尖兵，以循環經濟善念落實環保，台灣中油扎根教育；

關懷長者、捐血、防疫、送暖，台灣中油為社區獻上真心實意的愛；

獎助偏鄉校隊及運動菁英，台灣中油協助他們翻轉人生，譜寫體育傳奇。

這一期，我們回顧本公司 2018 年在永續環保、扎根教育、社區關懷、體育獎助等面向，涓流不斷地付出與愛心，「公益中油，與您同在」，一切只為了台灣更美好！



公益中油 永續環保

## 珍愛山海環境

## 共創綠色家園

文・圖／本刊編輯室

本公司秉持企業「綠色共存」的理念，長期致力於環保、造林、推廣綠建築加油站等，自 97 年來響應政府綠色造林計畫，在全國各縣市種 3 萬餘株，面積已達 120 萬公頃；每年也在全台台灣中油自營加油站贈送 2 萬株苗木，10 年來已送出 20 萬株；自 102 年起每年在全台風景區、步道或海灘等舉辦淨山淨水活動，推動環境清潔人人有責、垃圾不落地的觀念。今年持續這樣的理念，關注環境保護，打造綠色企業，為地球盡一份心力。

### 六年淨山淨水 守護台灣之美

107 年 8 月 11 日，桃園觀塘，天氣晴。近千

名本公司員工以及桃園市觀塘地區的民眾不畏暑氣，共同參與「2018 關懷海洋·潔淨地球」第三座液化天然氣接收站淨灘活動。本公司大家長戴謙董事長及李順欽總經理也親臨現場，與大夥兒一起淨灘，戴董事長秉持對環境的關愛一邊撿拾垃圾，一邊提醒：「海岸邊常見這類塑膠廢棄物，對於海洋生物來說很危險！」誠如戴董事長期許：「我想讓台灣環境更好。」本公司自 102 年起辦理全台各地聯合淨山淨灘活動，今年已邁入第 6 個年頭；而本次淨灘活動特別之處是採取垃圾分類，包括一般垃圾、寶特瓶、玻璃瓶及鐵鋁罐等，成果總計約 1,235 公斤。本公司深耕台灣 70 餘年，一路走來，始



▲107年8月11日本公司「2018關懷海洋·潔淨地球」活動，戴謙董事長（右3）與李順欽總經理（右2）展示淨灘成果。



▲107年4月27日「再現台灣原生綠 守護澎湖」聯合植樹活動，澎湖縣長陳光復（左2）與現場嘉賓、澎湖鄉親，在澎湖老人之家院區合力種下逾600株苗木。



終秉持在地服務及環境保育的信念，台灣的美，需要你我一起守護，潔淨能源之推展，也需要你我共同支持。

## 世界地球日 邀民眾種樹愛地球

響應世界地球日，本公司107年4月22日舉辦「植樹來中油，台灣好森活」贈苗活動，邀請民眾一同種下愛護地球的種子，在全台100處直營加油站共贈送2萬株樹苗，民眾可用發票或廢電池兌換。今年贈送的樹苗以容易栽培且較受民眾喜愛的苗木，包括袖珍椰子、絨葉鳳梨、長壽花、羅漢松及桂花5種。加油贈樹苗活動從97年起在全台各地加油站贈送2萬株苗木，今年剛好屆滿10年，活動舉辦以來，深受民眾好評。

## 響應綠色造林 種出六座大安森林公園

本公司連續6年在澎湖地區植樹造林，107年4月27日與澎湖老人之家、林務局屏東林區管理處共同舉辦「再現台灣原生綠 守護澎湖」

活動，在澎湖老人之家院區種下600多棵羅漢松、胡椒木等樹木，增加0.05公頃的綠地。本公司自97年以來響應政府綠色造林計畫，在全國各縣市種3萬餘株，面積達120餘公頃，相當於6座大安森林公園。

## 國慶花車數千株樹苗相贈 助全民打造綠色家園

公共關係處業務宣導組陸昶龍組長說：「國慶花車的設計構想以環保為出發點，希望遊行嘉年華結束後，花車上的植栽樹苗都能致贈給民眾，不僅具有環保用意，還能協助大家一起打造綠意盎然的家園與環境。」本公司今年以「智慧綠能加油站」為主題，用6,000株植栽打造成綠巨龍綠雕花車，參加國慶花車嘉年華盛典。國慶花車展覽結束後，107年10月15日上午在台北中油大樓松高廣場免費送出數千株植栽樹苗，所贈苗木主要包括阿波羅、鵝掌藤、絨葉鳳梨、紅線朱蕉、金玉合果芋、芙蓉、斑葉絨蘭、波士頓腎蕨等。當天吸引不少民眾一大早就來排隊，開心地挑選樹苗帶回家。



▲107年10月15日本公司於台北中油大樓松高廣場免費送出國慶花車上的數千株樹苗，吸引大批民眾領取。



▲本公司響應世界地球日，107年4月22日舉辦贈樹苗活動，民眾參與踴躍。



公益中油 扎根教育

# 暑期營隊培養綠能小尖兵 捐再生電腦縮短數位落差

文・圖／本刊編輯室

本公司近年來運用企業資源，協助推動永續能源教育，每年辦理「綠巨龍創造夏令營」使綠能教育扎根社區；同時，為實踐資源循環再利用的理念，捐贈再生電腦及再生自行車給位於偏鄉的學校，除減輕地球污染負擔外，並提供學子與資訊科技接軌的機會。

## 綠巨龍夏令營扎根社區 深耕綠能教育六年有成

用塑膠管、塞子、壓電陶瓷和熱膠槍製作「氫

氣槍」；利用吃完的布丁杯、針筒、塑膠管、迴紋針，以及少許氫氧化鈉水溶液、廢棄的手機變壓器來生成氫氣，製作能量棒……這是本公司綠巨龍創造夏令營的課程，不少學童興致勃勃地「動手玩氫能」。

本公司身為台灣石化業龍頭，近年來積極協助推動永續能源教育，自102年起開辦「綠巨龍創造夏令營」，是台灣第一個以綠能為設計核心的教育營隊，也是全台規模最大的能源教育營隊。



▲107年9月19日本公司煉製事業部陳耀泉執行長（第二排右4）率同仁親送再生電腦至高雄市橋頭區興糖國小，協助學校建構資訊互動平台，迎接數位化時代。（照片提供／戴介宏）



▲107年1月5日本公司煉製事業部徐漢副執行長（左）等人前往高雄市岡山區竹圍國小，贈送30部再生電腦。竹圍國小黃耀進校長（右）致贈感謝狀，由徐副執行長代表接受。



▲107年7月23日本公司煉製事業部陳耀泉執行長（第二排右8）、「綠巨龍」人偶（第二排右1）、中油寶寶（第二排左1）、高雄市教育局范異綠局長（第二排右9）、本公司公關處簡淑芬副處長（第二排右7）、楠陽國小韋淑美校長（第二排右4），以及高雄市近400名國小學童一同為綠巨龍夏令營開營。

第六屆「綠巨龍創造夏令營」107年7月23日在本公司高雄煉製事業部宏南訓練中心舉行開營典禮，煉製事業部陳耀泉執行長化身「綠魔法校長」，偕同首次亮相的「綠巨龍」人偶，與高雄市教育局范異綠局長、本公司公關處簡淑芬副處長、楠陽國小韋淑美校長及數百名學童攜手開營。

第六屆「綠巨龍創造夏令營」自7月23日起，至8月16日止共分4次辦理，每梯次為期4天，今年以「創造想像」、「綠色能源」、「弱勢關懷」及「媒體識讀」等四大議題為主軸，課程包括動手做玩科學、小小公民法庭等。

綠巨龍創造夏令營秉持「環境教育」、「青年培力」、「創意學習」與「弱勢關懷」四大核心價值，六年來共培訓來自全國各地的1,100多名大專青年擔任輔導員，進入偏鄉鄰里等社區陪伴學童，招募近2萬3,000人次的國小學童參與夏令營活動，協助學童深入認識石化與生活的關聯，並透過綠能課程，讓學員思考能

源新未來，為台灣綠能教育播撒下美麗種子，培育下一代能源小尖兵。

## 捐贈再生電腦及自行車 愛物惜物落實循環經濟

本公司為善盡企業社會責任及實踐資源循環再利用的理念，長期以來持續捐贈再生電腦及再生自行車給偏鄉學校，107年煉製事業部陸續捐贈高雄市國昌國中、楠梓國中、桃源國中、高樹國中、高泰國中、竹圍國小、甲仙國小、興糖國小等校再生電腦；探探事業部亦將再生電腦重新檢測整理，捐贈苗栗縣公館鄉開礦國小，希望協助建構師生資訊互動平台的教學設備，縮小城鄉數位落差；人力資源處訓練所107年7月20日捐贈20輛再生自行車給嘉義縣布袋國中，協助學校善用低碳交通工具，發展生態特色課程，帶領學生賞鳥、認識布袋溼地，感受家鄉之美。



# 敦親睦鄰 實踐社會責任

文·圖／本刊編輯室



▲107年2月9日嘉義市涂醒哲市長(右)頒獎給本公司油銷部嘉義營業處捐血1,354次的顏銘亮站長(中)、捐血647次的運輸司機歐陽賢(左)。(照片提供／顏吉川)

本公司長期投入社會公益活動，更加重視對弱勢族群的照顧，持續以實際行動落實企業在地關懷理念及實踐社會責任精神，發揮「關懷零距離、愛心不間斷」的情懷，積極回饋社區與地方鄉里，為社會帶來更多溫情。

## 關懷弱勢 為長輩送暖

煉製事業部常年推動臨近社區睦鄰活動，歲末寒冬之際，以實際捐助行動，關懷弱勢長輩及邊緣戶家庭，善盡企業之社會責任。107年1

月26日與高雄市楠梓區公所於右昌三山國王廟廣場共同主辦「愛在楠梓」寒冬送暖千人圍爐聯合濟助活動，發送民生物資1,000份，現場席開百桌，邀請千名弱勢長輩及邊緣戶家庭參加。107年1月28日則與高雄市大寮區公所共同舉辦「愛在大寮寒冬送暖」聯合濟助活動，於大寮區公所廣場發送民生物資700份給低收入民眾，並致關懷慰問之意。

藉由不鏽鋼便當盒，啟動社區裡溫暖的能量。從桃園煉油廠贊助桃園市龜山區南上社區發展協會一批不鏽鋼餐具後，關懷據點的構想開始運作，105年10月14日「年長者關懷據點」成立了，從每週一次邀長者共聚一堂，量血壓、做體操、吃午餐，漸漸地辦起卡拉OK歌唱班、畫畫班、手工藝班，到107年桃園煉油廠贊助攪拌機、烤箱等設備後，還開辦美食烘焙班，讓不少社區長者期待每一次的相聚。桃園煉油廠曾繁鑫廠長表示，未來本廠將繼續朝向善盡企業社會責任、融洽社會關係的方向努力，期待能參與更多公益活動，共同打造與環境共存、社會共融的新未來。

## 落實防疫 攜手林園社區大掃除

石化事業部連續三年舉辦歲末年終大掃除，



01 107年1月28日本公司時任副總經理兼煉製事業部執行長的李順欽(左4)率煉製事業部徐漢副執行長(右4)、行政室李建清主任、公關組吳順發經理等同仁,參加「愛在大寮寒冬送暖」聯合濟助活動,發送民生物資給大寮區低收入戶民眾。(照片提供/楊文進) 02 107年11月5日總公司舉辦百萬CC捐血活動,員工、眷屬及民眾熱情響應,挽袖獻血。03 107年1月13日,高雄市林園區歲末年終大掃除活動,志工團隊齊心合力清掃家園。

除了增進社區互動外,也共同打造健康舒適的生活環境。107年1月13日石化事業部攜手高雄市林園區里長聯誼會共同舉辦「歲末年終大掃除暨登革熱防治宣導」活動,號召志工及鄉親約2,000人一起動手清掃家園,以衛生的環境安心迎接狗年。

## 百萬CC公益捐血 持續散播愛心

本公司長期以來為響應各地捐血中心「捐血一袋、救人一命」的服務宗旨,各單位每年均定期舉辦捐血活動,並鼓勵同仁及眷屬共襄盛

舉,充分發揮「人飢己飢、人溺己溺」精神,102年起為擴大捐血效益、幫助更多需要的人,發起「百萬CC熱情公益捐血活動」,預計一年內募集百萬CC捐血量,如今這項活動已邁入第六年,期盼這項活動能夠永續的推展下去,讓愛心持續散播到台灣各個角落。107年總公司、石化事業部、煉製事業部暨高雄煉油廠、大林煉油廠、桃園煉油廠、油品行銷事業部、探採事業部等部門陸續舉辦多次捐血活動,吸引許多同仁、眷屬與鄉親熱情參與,成果豐碩。🌱



公益中油 獎助運動

# 獎助運動發展 榮膺體育推手

文 羅珮菁／公共關係處



▲107年1月於澳洲公開賽獲青少年單打、雙打冠軍的網球好手梁恩碩(左)4月2日致贈感謝狀給本公司戴謙董事長(右)。(照片提供／本刊編輯室)

本公司身為石化業龍頭及能源領域領導者，深知「永續社會」及「人才培育」的重要。因為有「責任」，所以本公司除了在企業專業領域內不斷精進外，也秉持「取之於社會、用之於社會」的精神，善用企業的核心能力，除致力節能減碳與環境生態保護、關懷弱勢團體，也積極贊助國內重要體育賽事及協助培植國家優秀運

動員，而這樣的努力，讓本公司首度榮獲「107年度體育推手獎贊助類金質獎」殊榮之肯定。

## 啟動善念循環 獎助菁英運動

本公司推廣國內體育運動始於民國91年，當時為了促進體育運動發展，培植優秀體育人才，即成立「獎助菁英運動員諮議委員會」，並訂



▲本公司獎助鐵人項好手「張家班鐵人家庭」三姊弟張嘉家(左起)、張家豪和張婷婷,三人在體育賽事表現均相當亮眼。(照片提供/張美華)

定「中油公司獎助菁英運動員培育實施要點」,提供優秀的體育選手獎助金支持體育發展。而有感於僅針對運動員提供個人獎助,無法照顧到學校運動校隊的孩子,本公司在 106 年擴充修訂原有「中油公司獎助菁英運動員培育實施要點」,將獎助對象擴增至國內各級公、私立學校運動校隊,更名為「台灣中油股份有限公司獎助菁英運動發展實施要點」。

### 獎助偏鄉校隊 翻轉孩子人生

考量台灣許多偏鄉孩子無法擁有與都市同步的資源,偏鄉學校運動校隊常因缺乏長期穩定的資源挹助而難以讓有運動天份的孩子發揮所長,新修訂要點特別加入獎助偏鄉地區的運動校隊,希望讓偏鄉孩子藉由運動學習具有專業性的一技之長,讓孩子有機會翻轉自己的人生,更提醒每一個孩子,觀察自己的天賦,把自己放對位置,每一個孩子都能閃閃發亮。

我國舉重好手郭婞淳曾說:「人生的目的不是贏得每場賽跑,而是當我們完賽的時候,途中幫助了多少人一起完成賽跑。」本公司也希望透過獎助愛體育的孩子,讓「善念循環」的思維能在全台孩子心中發芽,期許這些選手除比賽訓練外也能傳承運動與人生經驗,讓台灣的體育傳奇故事能一直延續下去。

▼107年5月23日由時任探採事業部副執行長的陳大麟(後排左6)、苗栗縣立福基國小徐世芬校長(後排左7)、苗栗縣邱鎮軍議員(後排左5)、鄭碧玉議員(後排右7)、黃月娥議員(後排右5)、公館鄉民代表會劉冠霆主席(後排右6)與徐志榮委員服務處張志宇主任(後排左5)等人參加苗栗縣公館鄉福基國小棒球隊菁英運動發展獎助金捐贈儀式。(照片提供/本刊資料照片)



### 107 年獎助菁英運動發展統計

運動項目	受獎助者	獎助期間	獎助金額(元)
鐵人三項	張蘿苾	1070110-1080109	100,000
桌球	林昀儒	1070301-1080228	300,000
網球	莊吉生	1070401-1080331	300,000
棒球	苗栗縣立福基國小	1070501-1080430	250,000
曲棍球	彰化縣立平和國小	1070501-1080430	100,000
棒球	苗栗縣立苗栗國中	1070601-1080531	300,000
籃球	苗栗縣立大倫國中	1070601-1080531	300,000
標槍	黃士峰	1070620-1080619	250,000
網球	梁恩碩	1070701-1080630	300,000
棒球	開南大學	1070801-1080731	100,000
羽球	陳孝承	1070815-1080814	300,000
網球	曹家宜	1071001-1080930	100,000
鐵人三項	張嘉家	1071120-1081119	200,000
鐵人三項	張婷婷	1071120-1081119	180,000
鐵人三項	張家豪	1071120-1081119	180,000
107 年 1 月至 11 月合計獎助金額			3,260,000

註：107 年 1 月至 11 月 8 日共獎助個人 10 位及團體 5 校。

澳洲 Ichthys LNG 開發營運啟用典禮側記

# 拓展海外上游資產 增加自有能源比例

文・圖 彭鈞雯／海外石油及投資公司（OPIC）澳洲公司

本公司自民國 99 年起，藉由天然氣事業部與日本國際石油開發帝石株式會社（INPEX）洽談長期購氣合約的契機，由探採事業部主導與 INPEX 洽談上游油氣資產參與機會，進而促成入股澳洲西北海域 Ichthys 液化天然氣開發案（Ichthys LNG Project）。Ichthys 案投資架構複雜且投資金額龐大，本公司投入人力涵蓋探採事業部、總公司會計處、財務處、轉投資事業處、法務室、國際事務處海外組、興建工程處與天然氣事業部等，工作團隊成員歷經 4 年多努力，終於在 103 年 11 月 18 日與 INPEX 完成 Ichthys 案交割程序，本公司正式取得 Ichthys 案 2.625% 權益，這也是本公司繼 102 年取得殼牌（Shell）公司普陸氣田浮式液化天然氣案（Prelude FLNG Project）5% 權益後，再次在澳洲地區參與投資的第二個大型 LNG 開發案。

## 見證首艘 LNG 船啟航 11 月 26 日抵達台灣永安港

Ichthys 案營運啟用典禮系列活動於 107 年 11 月 15 日至 16 日在澳洲北領地達爾文市盛大舉

辦，本公司同為 Ichthys 案上游合作公司與下游 LNG 買家，由探採事業部張敏執行長與天然氣事業部廖惠貞執行長共同率隊出席盛會。

11 月 16 日上午參訪達爾文陸上天然氣液化廠，液化廠位於北澳 Middle Arm 半島北端，占地約 170 公頃，目前液化廠已開始營運，因安全性考量，故所有貴賓僅能以坐車方式參訪廠區，且嚴禁攜帶電子設備，參訪重要設施包括 5 座大型複循環發電機組、2 座 LNG 儲槽、2 座 LPG 儲槽以及 3 座凝結油儲槽。

午宴行程為搭乘郵輪於海上方向參訪液化廠及 2 座裝貨碼頭，當日於 LNG 裝貨碼頭進行裝貨作業的 Pacific Breeze 號，正是天然氣事業部與 INPEX 簽訂 15 年 Ichthys 案購氣長約之第一船液化天然氣，本公司人員於港區近距離欣賞 Pacific Breeze 號時心情格外興奮，所有與會人員均向本公司人員道賀，此時此刻對本公司意義重大，兼具探採事業部積極拓展海外上游資產，鞏固及增加自有能源比例之指標性意義。Pacific Breeze 號完成裝貨作業後，航行 8 天於 11 月 26 日抵達台灣高雄永安港，並舉辦首船貨氣接船

▲本公司購買Ichthys案第一船液化天然氣，由Pacific Breeze號（圖）於北澳Middle Arm半島LNG裝貨碼頭進行裝貨作業中。



▲本公司探採事業部張敏執行長(中)、天然氣事業部廖惠貞執行長(右2)、探採事業部國外業務處范振暉處長(右1)、OPIC澳洲公司彭鈺雯代表(左2)及天然氣事業部林宏聲管理師(左1)出席Ichthys案營運啟用典禮。



▲日本安倍晉三首相(右)出席Ichthys營運啟用典禮晚宴。(照片提供/主辦單位)



▲Ichthys案營運啟用典禮儀式。(照片提供/主辦單位)

祈福慶祝典禮，樹立重大里程碑。

## 澳洲最大外國企業投資 日相澳洲總理出席晚宴

Ichthys 氣田位於西澳海域，離岸約 220 公里，估計蘊藏量超過 3,000 億立方公尺天然氣和 5 億桶凝結油，為澳洲近 40 年來最大的油氣發現，Ichthys 液化天然氣開發計畫亦名列世界大型的能源開發計畫之一。Ichthys 案計畫主要包含三個部分：Ichthys 海域氣田設施、位於北領地達爾文港之陸上天然氣液化廠以及連結兩者長達 890 公里之海底輸氣管線；在尖峰生產階段每年約可生產液化天然氣 890 萬噸與液化石油氣 165 萬噸、每日生產凝結油 10 萬桶，氣田生產期估計可達 40 年。

Ichthys 案歷經 6 年開發工程期，投資金額超過 400 億美元，是澳洲最大外國企業投資計畫，

有助澳洲 2020 年成為世界上最大的液化天然氣出口國的目標，因此由 INPEX 擔任經營人的 Ichthys 案亦成為澳洲最令人興奮且具有挑戰性的液化天然氣開發案之一。在意義非凡之營運啟用典禮晚宴，INPEX 邀請到重量級貴賓澳洲史考特莫里森 (Scott Morrison) 總理與日本安倍晉三首相至現場致詞祝賀。莫里森與安倍均表示，將更鞏固日澳雙邊經貿關係，Ichthys 案已為北領地創造無數工作就業機會，未來數十年將持續為澳洲帶來正向經濟效益。

Ichthys 開發案除助益當地經濟發展外，也希望協助在地人文教育發展，11 月 15 日舉辦 Larrakia Ichthys LNG 案信託基金 (The Larrakia Ichthys LNG Foundation Trust) 簽約儀式，由 INPEX 與 Larrakia 發展協會簽署信託基金契約，未來基金將用以資助當地原住民教育與工作發展。

小兵立大功

# 興工處榮獲 107 年經濟部 公共工程優質獎

文·圖 陳昱文／興建工程處

「大 林廠第八硫磺工場灌裝台增建工程」於 107 年 10 月榮獲經濟部公共工程優質獎，本案為興建工程處首次以小金額工程案代表公司參賽。一開始得知要參賽，很多人並不看好，原因是本案工程小、人員少、資金少，各方面都不如其他大型工程。本工程有幸得獎，要歸功於團隊努力以及承攬商的全力配合。雖然參賽期間還承辦了三年舉辦一次的擴大緊急應變演習，影響本工程進度，但大家秉持著工安第一、品質至上、顧客滿意的信念，設計、監造及施工組織間協調互助，提早做好因應措施，「小兵立大功」而得獎。行政院公共工程金質獎的實地查證已於 10 月 15 日舉行，期待再創佳績！

## 小型工程採 PC 包 落實品管與工安

因高廠關廠，大林廠硫磺提領量增加，而舊有灌裝台之灌裝速度慢、進出灌裝台不便，亟需加速硫磺灌裝作業及加強灌裝作業之安全，以縮短槽車作業時間進而減少空氣污染，故進行本案增設工程。

本工程採 PC 包（即 Procurement & Construction）辦理。承攬商中柱工程公司，依本處規劃之細部設計內容進行採購及施工；興工處大林施工一

所負責監造。

本案施工所配置各專業工種執行監造，落實工程品質抽、查驗作業，亦以本處自創之工程品質管制及管線銲道管理資訊系統，對施工品質即時管控、統計缺失分析及追蹤缺失改善作業。在工安方面亦定期、不定期執行抽查與工地安全衛生聯合檢查，並將結果鍵入工安資訊管理系統，隨時監督本案各項安衛環查核與改善情形。

## 設計與施工面：皆具特色

此工程雖然小於查核金額（新台幣 5,000 萬元），相較於以往大型統包案屬於小型工程，



▲第八硫磺工場灌裝台工區全景。



◀經濟部曾文生次長(左2)10月23日頒發經濟部公共工程優質獎給本公司興建工程處,並與王世杰處長(右2)、大林施工一所許瑞堂所長(右1)以及中柱工程張國權董事長(左1)合影留念。

但在設計或施工面皆具特色。

- (1) **安全性**：新設灌裝台設有氣壓伸縮樓梯，當槽車定位後，人員即透過走梯安全迅速進行灌裝作業。改善以往須蹲在狹窄的操作平台上進行灌裝方式。
- (2) **科技性**：採用質量流量計，精密計量，當灌裝到達設定量時，自動關閉控制閥，停止灌裝。灌裝臂前端亦設有滿液位偵測器，當偵測到滿液設定點時，也會自動關閉控制閥，以防灌量設定錯誤時熔硫溢出。
- (3) **耐久性**：硫磺管雙套管採全套管設計，開關閥亦採用 jacket valve，蒸汽加熱均勻且加熱面積大（比半夾套式增加 7% 熱傳導面積），有效防止熔硫凝固阻塞管路，影響灌裝。硫磺內管並依操作單位建議採加厚設計，降低破管風險延長操作年限。
- (4) **可維護性**：灌裝臂旋轉接頭採分離式設計，維護方便、節省故障時拆修時間。
- (5) **高效率**：每組灌裝系統有兩組質量流量計，當質量流量計有維修需求，不需停車即可拆修，增加操作連續性。
- (6) **高環保**：灌裝臂之灌口端為錐口型設計與槽車之灌口可緊密結合，以減少硫磺氣體逸散及人員吸入危險；並設有氣體回收裝

置，可將氣體回收降低空氣污染。

- (7) **防災**：電氣及儀器設備採防爆設計，避免鄰近工場區油氣逸散引起之潛在災害。

### 管理面：嚴謹管控進度

至於管理層面，本處訂定工程里程碑及施工網圖管控各項工序界面，並採用 P6 工程進度軟體，控管整體工程進度的 S 曲線。每週由處長主持工程聯繫會議，追蹤執行進度、協調解決施工問題，並於每月總公司召開之固定資產工程追蹤會議中報告進度及預算執行率。本案在各層級嚴謹管控下，不負期許比預定完工時程提早 24 天完成。

### 遭遇難題：一一克服

本案也遇到難題，如：工地屬於狹長型，導致機械車輛及器具進出困難。透過要求承攬商調整工序，將植樁作業及鋼構基礎由內往外進行施作，以利大型機具作業；舊有灌裝台硫磺灌裝作業與本案新設管架鋼構工作重疊，本處施工所特召開會議與轄區進行協調，錯開現場施工及灌裝車作業時間，並依照現場槽車高度及寬度計算出施工架搭設工法，順利克服了鋼構及管線施工問題。



▲「舞動油你團」全體成員展現青春活力。(照片提供/本刊編輯室)

我們的舞 我們的心聲

# 雙十國慶舞動油你團寫歷史

「加油加油一點一滴，有你就會有CPC！」隨著一首「有你有中油 舞動無極限」跳出青春活力、跳出熱情創意。2018年10月10日，我們跟隨著由6,000多株植栽組合而成的綠巨龍花車，走向了總統府前的廣場，為國家的生日揮灑汗珠、分享喜悅、致上祝福。這是台灣中油參加國慶花車遊行時，首度由本公司同仁組成隨車表演人員，並以精湛演出贏得滿堂彩。



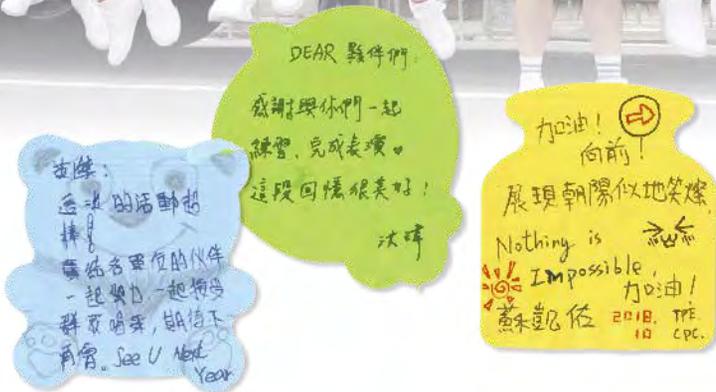
Perfect.  
真的很開心活動能夠如此順利的結束這都有賴於各位的努力及組長們的協助，很幸運能夠成為舞動油你的一份子，可以認識到可愛的你們，大家都說好棒呢！



跨部門團隊合作，共同成就公司企業新氣象。  
感謝大家！  
羽潔

為了今年的花車遊行表演大家辛苦了！  
感謝大家的配合大愛演出。  
你們真的超棒！  
王敏 2018.10.16

很榮幸有機會代表中油員工參與國慶花車嘉年華盛會，也期望藉此機會讓民眾知道中油員工不僅是中管其責都充滿熱情與活力，敢從以往到到服務國家。我想透過花車以及舞蹈表演，更能成功傳達中油員工生活以文學、科學、社會大眾，中油加油！鄭智文



▲我們是台灣中油青春活力的代表！  
(照片提供/公共關係處)

## 新人小班長的感動與感謝

文 黃柏憲／公共關係處

今年四月才至台灣中油公司報到，一介新進人員就能夠參與國慶展演盛事真的倍感榮幸，展演活動的內容為花車遊行及舞蹈表演，由公關處業務宣導組負責籌辦。為了此次國慶舞蹈表演，我們組織了一支「雙十國慶舞動油你團」，成員來自各個不同單位，恰好身為公關處一員的我，順理成章地被推舉當了舞團小班長。

當了小班長後，多了許多大大小小的雜事，諸如幫忙集合簽到與維持秩序、協助各式物品搬運與發放、練習場地之前置與復原、相關訊息的傳遞通知、意見整合與統計等等，讓此次的活動參與除了準備表演之外，又多了一份責任。

最有感觸的還是練舞的日子，和許多參與的夥伴一樣，從來不曾練習過這支舞蹈的我，也是從頭慢慢地去熟悉，因為是小班長，時常被指派出來帶領大家練習，甚至需要糾正夥伴們不正確的拍子或動作，在自己對整個舞蹈也不是很熟練的狀況下，其實內心是惶恐的，懷疑自己也沒跳得多好，又有什麼資格去指導別人呢？但又不得不硬著頭皮去做；幫大家數拍子時，每一次也都害怕數得不好或數錯出糗，於是會不斷強迫自己盡快去熟悉曲子和舞步。很開心是一起練習的夥伴們都很配合與支持，看著自己和大家一起努力一起進步的模樣，真的有種說不出的感謝與感動。



## 後菜鳥小班長的大跳躍

文 劉懿嫻／公共關係處

今年二月從油銷事業部竹苗營業處調至公關處，雖然不是菜鳥，但是一隻對環境陌生的後菜鳥，很驚奇也很榮幸在這次國慶活動被指派擔任小班長；讓我更驚喜的是，已成立 72 年的台灣中油公司可以如此活潑創新，在今年三月拍攝了公司形象微電影，裡頭除了展現中油專屬的音樂與舞蹈，唱跳的成員全部出自自家員工，進而規劃於國慶花車遊行時出動青春舞團！

這次舞團共計 30 人，由油品行銷事業部、公共關係處、天然氣事業部、企研處、資訊處、總工程師室、行政處、董秘室、石化事業部的同仁們組成，透過這個活動讓平時業務沒有互

動的同仁互相認識。「台上一分鐘，台下一月功」完全是大家辛苦的寫照，這一個月大家除了用短時間來學舞，其他都是自發利用中午以及下班的時間加緊練習，在練習過程中，大夥兒積極排除萬難參與。認真討論與互相提點動作，以及不嫌累願意不斷「再跳一次」讓動作更完美，這股投入的正能量讓我同時也被感染著，透過每一次的練習，大家隊形的搭配默契也越來越好。

隨著表演的日子越來越近，團員們除了不間斷地反覆練習，業務宣導組同仁也一直辛苦地為舞團奔波各項前置作業，一起集思廣益挑選

表演服裝，最後敲定以紅藍 polo 衫和白褲的俐落素色搭配，紅白藍三色也最能代表本公司企業文化。在練習的過程中，隊形的整齊度一直是最大的瓶頸，而預演當天才發現只能完整彩排一次，於是馬上決定找時間再去現場確認變化隊形的距離與對應地標，表演當天看到花車上站著可愛的綠巨龍和中油寶寶，內心真的充滿緊張與興奮，當「加油加油一點一滴」音樂環繞響起，一切的辛苦就是為了這個時刻，而我也相信此時的舞力全開和笑容都是最完美的。因本身業務常需要出外勤，常常是呈現蠟燭兩頭燒的狀態，有時候真的會手忙腳亂，在這段時間，很感謝私下給予我熱心幫助的團員們，有你們才能順利成就表演成功，活動雖然已經告一段落，但彼此革命的情誼卻更加深刻，也將會是我工作生涯中一段特別美好的記憶。



▲我們就是「舞動油你團」！（照片提供／本刊編輯室）



▼「舞動油你團」成員在國慶花車前排出「CPC」的隊形。（照片提供／公共關係處）



2018 台灣中油親子趣味競賽

# 小小運動員武林大會串

文·圖／本刊編輯室

「芭樂是我的！故事書也是我的！」穿著粉色連身衣服七個月大的女寶寶心裡這麼想著，一邊往前爬向阿嬤放在正前方的綠色珍珠芭樂以及故事書；另一邊的男寶寶則盯著媽媽手上的玻璃瓶，賣力向前爬，戰況陷入膠著，家長們大聲加油，結果粉色女寶寶以一步之遙勇奪冠軍，抵達終點線時，就被超級開心的阿嬤一把抱起來。

## 首屆親子趣味競賽 寶寶開心家長緊張

這是 107 年 11 月 3 日在台北中油大樓一樓舉行的「2018 台灣中油親子趣味競賽」的一個

場景，這也是本公司首屆親子趣味競賽。公共關係處蔡政成處長表示，希望藉由這個活動能讓平常忙於公務的同仁，有機會與小孩歡樂共聚一堂，也讓小小運動員們有機會互相認識切磋。

這次親子趣味競賽分為三個年齡層：1 歲以下的寶寶可以參加 6 公尺長的「寶寶爬行大賽」；1 歲至 4 歲小朋友參加「小小領路人」比賽，領路人要牽著蒙上眼罩的家長，喝完飲



料和吃完布丁才算完賽；4歲至6歲小朋友則適合「寶貝探險趣」賽事項目，在30秒內要拿回指定不同顏色的球，才算完成。

## 小小領路人戰況激烈 寶貝探險趣拚勁十足

每場賽事，家長們無不使盡渾身解數，為寶貝們加油。其中，「小小領路人」比賽戰況相當激烈，不少爸媽一口吞下布丁，小朋友們則露出各式表情看著爸媽。年紀稍長一點的小朋友參加「寶貝探險趣」時，個個都拚勁十足，比賽一開始，每人都衝鋒陷陣似地向前衝，希望贏得冠軍。

還沒參賽的小朋友們則在一旁做勞作或是吹泡泡，不少小朋友馬上就結交了好朋友，滿場笑鬧、追逐了起來。「策劃活動雖然辛苦，但能讓同仁小孩共聚一堂，彼此認識，快樂度



過一個上午，就是工作同仁最大的回饋與鼓勵了。」公關處簡淑芬副處長為這場充滿笑聲的溫馨活動下了這個註解。

01 芭樂，你別跑啊！02 寶寶：爸爸怎麼吃這麼快？03 媽媽，我準備好要比賽了噢！04 寶寶爬行比賽，戰況膠著，家長們緊張得大喊加油！05 公關處蔡政成處長（左）頒獎表揚寶寶爬行大賽冠軍。06 創意DIY好好玩噢！07 比賽開始了，衝啊！08 太好玩了！09 看主持人示範「小小領路人」遊戲！10 寶寶：媽媽！記得留一口給我噢！11 我們是好朋友。12 爸爸：這張紙很有趣嗎？



編按

台灣中油高雄煉油廠在運作68個年頭後，於2015年11月1日譜下休止符。隨著廠區機器聲漸歇，風風雨雨也逐漸平息。但是割捨不了的，是油人逾半世紀的打拚與努力，與支持著台灣經濟起飛的驕傲。看著廠區縱橫滿布的管線，過去像是壯漢身上肌肉線條，現在卻像是花甲臉龐的紋路。看著它、撫著它，多麼希望有朝一日，它能化成台灣動人樂章的五線譜。三年後的今日，謹以兩篇文章緬懷高廠這一代大俠。

## 記高廠熄燈三週年之 1

### 走過熱裂、接觸分解裝置及五輕歲月

# 看老照片 讀六燃的前世今生

文·圖 陸寶原／公共關係處

►玉串樣式。(取自網路)

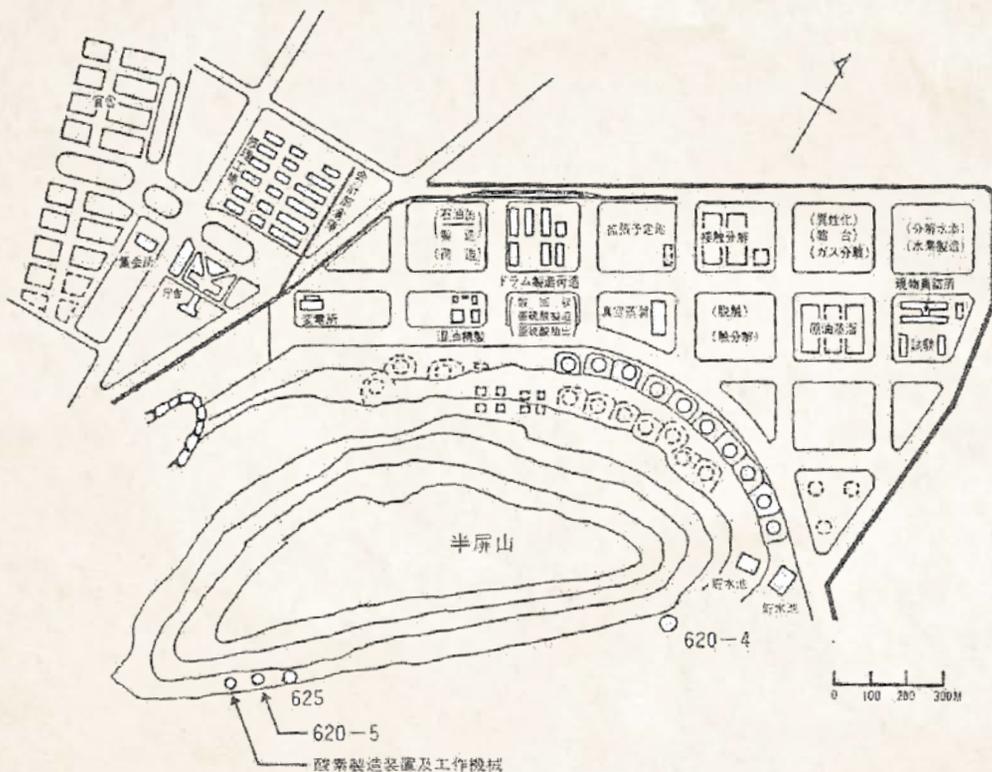


深入介紹台灣早期石化設施的《第六海軍燃料廠探索：台灣石油／石化工業發展基礎》一書於2013年出版，本書主文譯自高橋武弘擔任發行人之日文版《第六海軍燃料廠史》，書中詳細記載日本第六海軍燃料廠（簡稱六燃廠）建廠過程，資料豐富完整，是探究六燃歷史相當重要的著作。除文字外，該書附有多幀建廠時期的珍貴照片，其中一幀為昭和20（1945）年1月，精製部長福島洋大佐主持接觸分解裝置（621裝置）試運轉奉奠儀式時所留。照片中於桌前獻祭玉串者應為福島大佐，旁邊有幾位



昭和20（1945）年1月，  
六燃精製部福島大佐（左）主持621接觸  
分解裝置試爐奉奠儀式。（陸寶原翻攝）

註1 玉串（Tamushi）奉奠，日本神道儀式之一。Tamushi，指崇拜者和祭司在神道儀式前奉獻神聖的禮物，通常用榕樹或其他常綠樹木的枝條紮成（如圖），做為在眾神之前獻祭的禮物和用作神殿禮物的串。玉串奉奠是日本神道教不可缺少的儀式，舉凡參拜神社、拜祭、婚禮、竣工、節日等場合，以祈禱每一個願望皆能成功實現。



高雄疎開工場位置圖

著軍裝的觀禮人員。竣工時舉辦玉串奉奠是日本神道教不可或缺的儀式（註1），而接觸分解裝置也就在福島大佐虔敬參拜，祈求試爐順利中展開它的一生。

20世紀初，日本海軍為方便掌握各類燃料，於日俄戰爭期間便已在日本山口縣德山設立「煉炭製造所」，並依需求擬定生產計畫。明治44（1911）年，海軍確立了燃料由煤炭轉為重油的大方針，大正10（1921）年於日本德山開設石油煉製廠，煉煤生產線則於1938年轉至朝鮮平壤。

### 因應戰爭局勢 日海軍於台灣設六燃廠

歐戰爆發後，德國、義大利、日本三國成立以柏林—羅馬—東京為核心的軍事集團，史稱「軸心國」。為前進南洋，日本積極擴張軍備，海外兵力不斷增加，對煉油廠的設置日益殷切。海軍成立航空隊後，燃料供應更由船用燃油擴大至航空汽油。為此，乃計畫於台灣、鹿兒島、樺太、屋久島間擇一籌建燃料廠，最終以台灣介於東南亞油田及日本本土間，地點最為理想，

註2 昭和16（1941）年，日本海軍編定所屬燃料廠編號及廠址，前四廠均在日本，依序為：第一廠（神奈川縣橫濱市大船）、第二廠（三重縣四日市）、第三廠（山口縣德山市）、第四廠（福岡縣糟屋郡新原）、第五廠（朝鮮平安南道平壤府）、第六廠（台灣高雄州高雄郡）。



▲半屏山「洞窟工場」隧道口之一。

遂決定設廠於此，稱「台灣海軍燃料廠」，之後定名為「第六海軍燃料廠」（註2）。

1941年12月，日本偷襲美國珍珠港，引爆太平洋戰爭。南洋開戰後，日本於昭和17（1942）年進一步擬定海軍燃料廠擴充計畫，正式開啟第六海軍燃料廠建廠籌備事宜，並由二燃廠廠長別府良三兼任籌建會委員長。隔年，落腳於高雄半屏山下的六燃廠正式運作，下設總務、會計、醫務、精製部（以上位於高雄左營）及新竹合成部、新高化成部（日治時代屬台中州大甲郡清水街，約當今台中市清水區）等組織。

1944年，六燃廠原油槽啟用，潤滑油裝置等次第興建，在艱困環境與有限的物資條件下，

六燃廠統合了政府與民間力量投入裝建，各項設備在當時皆為水準之上，其中以接觸分解裝置轉換閥尤為精緻。當時六燃廠主要生產設備，有原油蒸餾（第一蒸餾，620-1、第二蒸餾，620-2）、熱裂分解、接觸分解、潤滑油製造及附屬的混油、灌裝、化驗、鍋爐等設備。

太平洋戰爭期間，為阻斷在台日軍增援南洋，盟軍展開對台空襲（註3），被定位為日本在海外最大油料供應廠的六燃廠，自然成為轟炸對象。在密集空襲下維持油料穩定供應，對六燃廠來說是個相當艱巨的任務，原油引入與蒸餾等設備的成功運作便成為第一要務。因此，除利用蒸餾取得不同油品外，以加熱裂解或觸媒

註3 根據台灣總督府統計，自昭和19（1944）年10月至隔年8月，盟軍飛機對台空襲就有1萬5,908架次，投彈數達12萬顆，造成無數人員死傷及建築物毀損；當時高雄市區、左營軍港、煉油廠及岡山海軍第六十一航空場等均遭空襲。

裂解方式製造航空汽油，也是當時的主要選擇，六燃廠「接觸分解裝置」便是在此條件下所設置的重要煉油設施。

## 籌建接分裝置為製航油 酒精醚化試驗僅此一次

所謂「接觸分解裝置」，日人又稱為「接分裝置」；早期，煉油方法為簡單蒸餾法，亦即將原油透過蒸餾，分離出汽油、煤油、重油等產品，便大功告成，產品質量全視原油而定，人力難以改變。一次大戰後，加熱裂解法逐漸成熟，利用熱裂方式可將重油加熱製造汽油，並改變汽油產量與品質，熱裂汽油產製成為劃時代的貢獻，煉油工業亦自此邁入了新里程。二戰期間，觸媒裂煉方法發展成功，煉油工業開始利用觸媒經裂解反應將重質油料轉化成輕質油品（註4）；觸媒亦因可加速化學反應或使不可能的反應變為可能，開始被廣泛應用於各種製程，現已成為煉油工業中不可或缺的方法。

為確保達到擬定的燃料產量，日本於決定建造六燃廠時，即已計畫於高雄廠內籌建「接觸分解裝置」，以進行輕煤油分解，增產航空汽油。惟建造期間因戰爭因素，多數機材未能及時運到，計畫建造兩座的接分裝置，僅能集中建造一座。原訂昭和19（1944）年試俾的裝置，復因油源問題延至昭和20（1945）年1月進行。此時日本已預見裝置可能因原料供應不穩，無法如期操作，而導致航空汽油產量不足。因此，乃計畫以酒精為替代燃料，摻配油品。昭和20年4月，在邊試爐邊利用接觸分解裝置下，終

於完成酒精醚化。首批酒精醚化混合成品隨即送往航空隊，卻因多數飛機已遭盟軍破壞，並未派上用場，本次酒精醚化試驗，也成為接分裝置在戰爭結束前僅有的一次。

## 洞窟工場躲空襲照運作 其內設有觸媒裂解裝置

1945年6月，持續近3個月的沖繩島戰役結束，日軍傷亡慘重（註5），台灣則持續遭盟軍強烈空襲。日本海軍施設部為維持空襲下仍可安全生產及維修設備，決定在半屏山南麓挖掘洞窟，設置小型原油蒸餾（620-5）、潤滑油製造（625）及將六燃廠「酸素（氧氣）製造裝置」、工作機械等移入，這些位於半屏山隧道內的煉油裝置後來被稱為「洞窟工場」。

有關洞窟工場的氧氣製造裝置，曾於十幾年前入內實勘的油人前輩胡巨川先生認為：「該洞窟內有加熱爐、排煙道及直通山頂之煙囪等設施，均係由耐火磚所砌成，……其中，塞格錐號（SEGER CONE NO）SK-34之耐火磚，平均熔點可高達1,750°C。一般而言，製造氧氣不需此類設施，況且在密封洞窟內與氧氣製造裝置在一起又極不安全」；另依《三十五年來之中國石油公司》頁94：「……其後盟軍飛機大規模轟炸，廠區中彈累累，因之建廠工作，癱瘓停頓。另於半屏山南麓，開鑿山洞，拆遷已有設備，建立各小型裝置以資苦撐。計完成蒸餾裝置、廢機油回收裝置、小型觸媒裂煉實驗裝置等數項。」可見洞窟工場內確有觸媒裂解裝置，胡前輩並據此推測氧氣工場可能就是

註4 裂解（cracking），煉油方法中將分子較大的碳氫化合物，於高壓、高溫、觸媒等作用下，斷裂分解成許多較小分子的碳氫化合物，即為裂解，一般可分加熱裂解及觸媒裂解。前者係將蒸餾餘油或重油經減黏及焦化製程，轉成較輕質或價值較高的產品；後者則利用觸媒將較重的油料裂解成汽油，以取得較多量的輕質油料，例如將燃料油裂解成汽油等，其目的在調節油料供需並增加油料價值。

註5 沖繩島戰役，盟軍代號「冰山行動」從1945年4月上旬持續至6月中，為期82天，戰役在琉球群島之沖繩本島進行，是二戰太平洋戰場中規模最大的兩棲登陸行動，傷亡人數最多。

觸媒裂解裝置。

1945年8月，日本戰敗。國民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。1946年6月1日，中國石油有限公司於上海成立，接收半屏山下的六燃廠，並改名「高雄煉油廠」，隸屬中國石油公司。高雄煉油廠首任廠長為賓果先生，賓廠長就任後積極展開重建，1947年起陸續修復第二、第一蒸餾工場及其他煉製設施。

1949年，位於第二蒸餾工場旁的裂解（熱裂）裝置修復完成，高雄煉油廠《廠史》記載：「在第二蒸餾工場的西側，是日據時代尚未完成的熱裂工場，接收後曾與環球油品公司訂立合約，由該公司負責設計，補購所缺器材，訂約後環

球油品公司曾派人來廠調查日人遺留器材，能使用者，盡量利用，修復工作則自力進行。」《第六海軍燃料廠探索》頁30，熱裂工場（Thermal Cracking Unit）一節：「現行的重油裂解工場在第六海軍燃料廠稱做接分工場就是裂解工場，後稱熱煉工場。1945年接收後始終努力建設裂解工場，先後耗費美援50萬美元，補充重要機件並取得美國環球油品公司（UOP）技術協助。」

### 1952年熱裂工場產出80號及1號油

熱裂工場於1950年修復完成，由環球油品公司派員協助試爐，卻因爐溫提升過快，導致爐管爆裂、燒毀，工場無法於短時間內修復，中斷試爐。當時因外籍工程師回國，廠內缺乏有經驗人



高廠於1974年興建之第八蒸餾工場。

手，重新試爐乃成為高雄煉油廠擴建過程中最艱困的工作之一，後幸賴全廠上下戮力以赴，終在 1952 年完成試爐。熱裂工場的成功，除順利產出 80 號車用汽油及 1 號噴射機燃油外，亦增強了高雄煉油廠工程與技術人員在操作與設計上的自信。



▲孟仁草趁虛而入的第八蒸餾工場舊址。

1953 年，政府推動第一期四年經建計畫，此時社會漸趨安定，各類油品需求日增。為滿足社會需求，高雄煉油廠展開設備更新計畫，陸續興建蒸餾工場，同時引進煤組、煤裂等新型煉油裝置，以提高汽油品質與產量。熱裂裝置在煤組、煤裂工場相繼開工後功成身退，原有設備改為減黏裝置，後再添加部分設備，成為蒸餾與減黏兩用工場，稱第四蒸餾工場。1972 年，接收後最先修復的第二蒸餾工場因煉量低、設備老舊而拆除，原址改建為第五蒸餾工場。由熱裂裝置改建的第四蒸餾工場，亦因煉量少不敷使用，同遭拆除命運，原址於 1974 年改建為第八蒸餾工場。

## 關廠緣起五輕動工承諾

1987 年，中油宣布興建第五輕油裂解工場，爆發後勁反五輕事件。1990 年，五輕裝建，政府承諾 25 年後遷廠。2015 年，高雄煉油廠因五輕動工的承諾關廠，存在逾半世紀的煉油工

業正式退出半屏山。第五蒸餾工場與第八蒸餾工場廠房也已於 2017 年拆除完畢。

花草榮枯，物換星移，本為自然演替，產業興衰卻牽扯著複雜的政經情勢。走過 70 幾年歲月，同仁眼中對國家貢獻卓著的高雄煉油廠，早已褪下耀眼光環，昔日得意往事也在

微風中漸漸逝去。

從當初六燃廠為增產航空汽油，裝建「接觸分解裝置」，再到高雄煉油廠因增產石化原料，興建「第五輕油裂解工場」。熱裂、接觸分解裝置及五輕等工場，就在時程遞換中分別走過了它們不同階段的人生。70 多年來輝煌成績，隨著關廠漸被淡忘，僅剩的或許只能在老照片中想像與回憶了！

那天，重回油人生涯中曾短暫佇足的第八蒸餾工場，操作弟兄們早已因外調他廠而不見身影，高聳塔槽與密集管線更因拆場而杳無蹤跡。一陣風揚起了舊場址的塵土，幾條流浪狗來回走動著，已夷平的土地，孟仁草趁虛而入，恣意生長。這，就是曾在不同時期扮演重要角色的煉製場址寫真，夠淒涼吧！

一張老照片，串起一段舊歷史，回望滿布石礫，一片空曠的廠區，心情頓覺無限沉重，往後該如何看待及解讀？在我心中或已有定見，你呢！

參考資料 「日治時期，高雄半屏山下『海軍第六燃料廠』（煉油廠）和新竹頭前溪邊『燃料支廠』，以及相關軍用基地、設施的轉變沿革」（《石油勞工》第 408 期，101 年 07、08 月，陳立欣）；《廠史》（高雄煉油廠，民國 70 年）；《第六海軍燃料廠探索》（林身振、林炳炎編，黃萬相譯注，春暉出版社，2013 年 9 月）；「半屏山下的燃燒塔」（謝濟全，2015）；「半屏山洞窟工場」（胡巨川，2006）；維基百科。

記高廠熄燈三週年之 2

# 蒼天有極，言窮情無終

文 歐陽光皓／大林煉油廠 圖／本刊編輯室

這位曾與我們一起共事的兄弟  
已於 2015 年的 11 月與我們道別往生極樂！

如今汝在天涯，吾在地角。

生，影相依！死，魂夢接！

蒼天有極，言窮情無終，汝知否？

汝不知否？嗚呼哀哉！



“ 曾為台灣石化業立下基石的高雄煉油廠，  
功成身退，歸於平淡。



我知道我留不住你！但每天漸破曉時，當天際露出微白時，我們的心都揪在一起，都在祈禱奇蹟，但終究你還是被召喚離我們而去。我們以為可以堅強，事實上淚水卻一直占據我們的眼睛，在朦朧中你就是那麼灑脫，就算是痛也還是那麼強顏歡笑！

每當你用凝視的眼眸看著我的當口，我們心裡著實清楚：你要去雲遊遠方！

所以我只能用微笑來回應你！用撫摸來告訴你，……一切就盡在不言中……！

既然我們彼此從未說過道別，也因為我們知道來日還是要相見，所以那就不必道別吧！也明知在上面不知何方的你正用上揚的嘴角對著我們微笑，我們只是惆悵！惆悵不知要從何方來回應你這次的迷藏？

白蓮華、金剛杵，一掌善，一掌惡，卻是慈悲心腸的霹靂手段。

你一生的寫照就是慈悲與霹靂，雖然就是麻煩不斷！我們就這麼深深地為你刻下永遠無法抹滅的痕跡。而你是更勇敢的，因為你一直很努力地走到最後，沒有半途而廢，我們卻擔心、害怕、為你不捨，你辛苦太久了，讓自己放一個長假吧，儘管萬般不捨還是必須選擇讓你離開，這人生舞台最後一次的演出，就讓我們幫你布置並送你到最後吧！

一向愛捉弄人的你去飛吧！不必掛念我們！

也知道現在的你正以長矛的姿態射向乾坤，也知道你的靈魂正被安撫入睡！那以後我們留在夢裡相思，而我們會觀自在將這一段生命

中最清楚的雋永刻痕努力慢慢回味！

回味在那曾是花團錦簇的紛飛，如凝想望像是重啟那段不言說的陳釀，幡然……回首！凜凜迎來冷冽寒風，而總轉念暢快在沐浴春風吹起時，淋漓於嘩嘩飄落的花雨。總是痛快感動地濡染，像咒語魔法般總將惶惑消失於陣陣暗香。而過去的風總是輕輕盈盈地碰觸，總是將沉睡輕輕易易地喚醒，然後總喜孜孜地慵懶伸出雙手，簡簡單單地就將幸福擁抱滿懷。

觸景傷情……惆悵而不見昔日，九天之上星河不見、鳳鳥不至、河不出圖！黃鐘毀棄、瓦釜雷鳴！真風告逝，大偽斯興！天災耶？人禍也！

士不遇神不鹹！是擊壤自歡之退！還是忘記初衷大濟蒼生之進！實靡僭越於非分，乃傲然稱性！

只是……還是請你去飛！

飛到極樂，因為你是有福的，所以會飛到你心中理想十方琉璃的天堂與聖城！回到上帝的應許之地！想必是天為棋盤星為子的壯闊聖地，想必是地為案牘景為詩的殊勝之所，在此祝福你共享日月，永娛晨昏！

不著念！我知道著念即差。

可是椎心刺股的痛卻不能讓我們視之為無物，怕絆住你，怕讓你無法自在，我們會學習遺忘！學習放下！所以我們也選擇微笑回應並目送你的遠去！只是當觸景生情之時，請容許我們在街角暗處啜泣！

我們相約再見！別了！兄弟！

退！而為之記！

在此感謝一路幫助過、愛護過高雄煉油廠的朋友，因為有各位的陪伴，所以我們的患難兄弟不會孤單。謝謝大家！

左拐右彎 處處是紅瓦、黃牆、石板路

# 在捷克 遇見中世紀浪漫

文·圖 黃亮順／石化事業部



**捷**克共和國簡稱捷克，最早的歷史可追溯到九世紀初步統一的波希米亞公國，是歷史悠久的國家。捷克地處中歐的內陸，前身為捷克斯洛伐克聯邦共和國，於1993年與斯洛伐克分別獨立。1989年以前，捷克長期為共產政權統治，平添不少神秘色彩，經濟發展相較鄰近的西歐國家顯得略緩。然而，相對便宜的物價、古老的歷史建築及高緯度的內陸森林景致，吸引了來自世界各地的旅客，發達的觀光產業成為捷克的主要收入來源，而贏得「童話國度」

的美名。

## 走訪千塔之城黃金小巷 神交卡夫卡

說到捷克，首都布拉格更是無人不知。除了是著名的旅遊城市，是一座歷史綿長的城市，更是首座入選為「世界文化遺產」的城市。這裡的建築物具有標誌性的紅瓦、黃牆，以及石板鋪成的地面，整座城市充滿經典的復古歐洲風情。在市區可以搭乘馬車或遊城車，輕鬆逛遍主要觀光地區。雖然這裡不論對亞洲還是歐



▲俯瞰中世紀風貌的克魯姆洛夫小鎮，一幢幢紅瓦建築依山傍水，彷如童話故事裡的場景。



1. 溫泉小鎮卡羅維瓦利街頭風景。  
2. 清澈的水流環繞著克魯姆洛夫小鎮，如詩如畫。

美旅客來說都是熱門的觀光景點，但大量觀光客的湧入，商店的生態已受到影響，主要以連鎖店或販賣紀念品、高價工藝品為主，已經很難尋見當地人常去的一般店家，或傳統特色小店。儘管如此，美景與特色建築、異國風情非常值得一遊。

離布拉格市區不遠處，擁有全世界最大的古城堡區，占地 151 公頃。在歷經多次戰火，仍保存得非常完善，這點與歐洲許多城市不同；而城堡區除了眾多皇宮、寢宮、花園，還擁有精緻彩色玻璃裝飾的聖維特主教座堂、藝術品收藏豐富的聖喬治修女院以及過去為煉金術士居住的「黃金小巷」。這條小小的街道，除了可以一窺當時一般人民居住的樣貌，更是著名文學家卡夫卡的舊居所在。

### 探索特色小鎮 品酒嘗美食解放味蕾

除了布拉格，捷克還有許多充滿魅力的城鎮。距離布拉格 170 多公里的鄉村小鎮克魯姆洛夫（CK 小鎮），保留了完整的中世紀樣貌，也能看出捷克被人稱為「童話國度」的魅力所在。流淌著清澈的水流環繞著城鎮、高聳的城堡與

石板路，整個城鎮一如中世紀電影的場景，路旁的小房子更有著可愛的紅瓦與色彩斑斕的外牆，成為當地人拍攝婚紗的熱門景點。這裡有完整的城鎮設施，包括城堡區、教堂、旅館、廣場、賣店等，夏天還可以乘坐小船在伏爾塔瓦河一覽岸上風光。

除了 CK 小鎮，「溫泉之鎮」卡羅維瓦利也有特別的風景。和大部分台灣人想的泡溫泉不同，這邊的溫泉是用喝的！溫泉小鎮在 19 世紀就是旅遊勝地，現在也可以看到很多來自歐洲各國、俄羅斯等地的旅客，買了專用的「溫泉杯」，排隊飲用富含不同礦物質、不同溫度的泉水。這邊的泉水據傳各有不同的治療效果，也有專人定時檢查水質、溫度，不過卻因為礦物質的關係，水有非常重的金屬味。

另外，雖然歐洲的飲食習慣與亞洲大相逕庭，但來到捷克還是可以品嚐當地著名的料理。這裡多數以肉類為主食，例如炸豬排、烤豬腳與豬肉麵糰白菜等等，份量充足。捷克和許多歐洲國家一樣有豐富的釀酒歷史，當地有相當多啤酒與葡萄酒的品牌，非常值得嘗試，順道為旅程增添一絲味覺的記憶。

# 登 武陵四秀

文 楊易東／石化事業部

去年的夏秋，強風掃落了半片大地的依托，也阻擋攀爬頂峰的道途，身荷重負，進不得，退又難堪。今年的夏秋，遠途跋涉至高峰的腳下，風似來不來，雨似落而濛濛，望著聳峙的頂尖，轉過了身腰，低頭喟然輕嘆，名山何其遙遠。

暑夏稍離，秋燥接近的八月天，風未來，雨漸歇，潛藏的力道正好發揮。初登長坡，迢迢難以觸及那一寸半方的三叉營。午後，不巧的霏霏細雨，掩上了池有山。

驚喜的望著竹林下的水晶蘭，讚嘆那晶瑩剔透的小精靈。吵雜的夜晚，山屋的同好，仍舊有些微他鄉故知的餘情。

新月如鉤，沒鉤來滿天星斗，雨聲滴滴，滿堂盡是休眠碎語，我問箭竹，可願我輕身撩撥，劃水而過。滴滴雨水化為點點雨珠敲擊鐵皮披覆的屋頂，多麼讓人揪心的回應。

踏淺灘，踏連綿的淺灘，  
道已無道，路已無蹤，

## 人事動態

姓名	原職位	新職位	生效日
邱垂興	油品行銷事業部台中營業處處長	油品行銷事業部副執行長	107年11月1日
陳大麟	探採事業部副執行長	探採研究所所長	107年11月1日
詹培得	油品行銷事業部副執行長	督導幕僚室督導	107年11月1日
吳龍泉	環境保護及生態保育處土壤及地下水整治中心技術研發組組長	環境保護及生態保育處土壤及地下水整治中心主任	107年11月1日
顧清塗	油品行銷事業部高雄營業處副處長	油品行銷事業部嘉義營業處處長	107年11月1日
李熙文	天然氣事業部永安液化天然氣廠副廠長	天然氣事業部永安液化天然氣廠廠長	107年12月1日



滯滯澀澀的攀上了武陵大秀  
品田山

回望見林疏 何處是山屋

雨箭當空落 岩壑步步無

桃山巔 無有邊 淺草碧綠近藍天

花漫放 鳥棲林 園外粉蝶舞翩翩

雨相侵 風隨和 頂峰孤高不留仙

又是一個彎月，邀來了點點稀星，不禁自問：可以慶幸的夜空嗎？淡默的天蝎座緩緩的隱去了它的紅心，也消散了微微升起的鬥志。迤邐漫長而起伏不定是山的形容詞，登攀履險喘促無數而立足尖峰，是人必然要呈現的意志。山有多高，人的毅力就有多深沉。

喀拉葉山，竟然是最為荒遠的小秀。

## 歸途

傾盆而下的雨水，摻和著不絕於途的旅人，踏深了那條條土黃，在歲月的助長下，沖刷出七家灣溪的另一道上游。

# 台灣中油加油站 汽機車來客數視覺化

## 整合多維度資料 有助快速決策

文·圖 藍聖元/企研處

在資訊爆炸的時代，快速並有效的瞭解資訊是人們必須掌握的能力，不僅節省時間，也能加速工作效率。

根據研究指出，人類大腦吸收圖像的速度是吸收文字的 6 萬倍，90% 的資訊透過視覺傳達到大腦，人類能吸收 80% 的圖像，但只能吸收 20% 的文字，有圖像的網站比只有文字內容的網站多了 94% 的瀏覽率，因此，將表格中雜亂的文字轉換成為圖表更能有效且快速地傳達資訊。

舉例來說，加油站每日都有大量的客人來加油，這些資料會以每站每日的方式儲存在資料庫，但光是台灣中油的自營站就有 615 站（站數依日期有所變化），若想要知道加油站的基本來客數資料時，以表格呈現（圖 1），密密麻麻的讓人看得眼花撩亂，就算經過處理，也要花很多功夫才能夠瞭解資料內容。

### BI 工具：快速整合不同維度的資料

一般的圖表通常只能表達出 2 ~ 3 個維度的資料，解讀來客數資料時，發現共有站名、地址、營業處別、日期及車次等 5 個維度的資料，其中日期以及地址是人腦較難以直接理解的維度，因此人類才喜歡用地圖呈現位置資訊。而現在流行的商業智慧（BI）工具能夠快速地整合各種不同維度的資料並視覺化呈現。

	A	B	C	D	E	F	G
1	站代號	站名	縣市鄉鎮區	營業處別	日期	機車車次	汽車車次
2	D2149	民權西路站	台北市大同區	台北營業處	20170101	8943	2730
3	D215H	板橋民族路站	台北縣板橋市	台北營業處	20170101	9715	2879
4	D216F	永和永和路站	台北縣永和市	台北營業處	20170101	8889	2893
5	D215K	蘆洲站	台北縣蘆洲市	台北營業處	20170101	7751	2448
6	D514Z	鳳格站	高雄縣鳳山市	高雄營業處	20170101	7751	2448
7	D4156	彰化中山路站	彰化縣彰化市	台中營業處	20170101	7751	2448
8	D515E	瑞豐站	高雄市前鎮區	高雄營業處	20170101	7751	2448
9	D5157	東港站	屏東縣東港鎮	高雄營業處	20170101	7751	2448
10	D514L	五甲站	高雄縣鳳山市	高雄營業處	20170101	7751	2448
11	D214F	葉寮站	台北縣三重市	台北營業處	20170101	7751	2448
12	D2142	北投站	台北市北投區	台北營業處	20170101	7751	2448
13	D2153	淡水站	台北縣淡水鎮	台北營業處	20170101	7751	2448
14	D507H	成功路站	台南市北區	台南營業處	20170101	7751	2448
15	D2171	重陽路站	台北縣三重市	台北營業處	20170101	7751	2448
16	D5147	左營站	高雄市左營區	高雄營業處	20170101	7751	2448
17	D4346	鳳凰路站	嘉義市東區	嘉義營業處	20170101	7751	2448
18	D516N	右昌風帆路站	高雄市楠梓區	高雄營業處	20170101	7751	2448
19	D216R	楠橋站	台北縣板橋市	台北營業處	20170101	7751	2448
20	D4262	北大路站	新竹市北區	竹苗營業處	20170101	7751	2448

圖 1 加油站來客數資料表格化

什麼是 BI 工具呢？在這裡引用微軟的定義：BI 工具為應用程式軟體的各式類型，會從內部及外部系統收集及處理大量的非結構化資料，範圍包括書籍、報章雜誌、文件、健康紀錄、影像、檔案、電子郵件、視訊及其他商務來源，並可協助分析，以便建立報表、儀表板及資料視覺化效果。目前常見的 BI 工具有 Power BI 與 Tableau，本文將用 Tableau 對 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 9 月 30 日的加油站來客數，分別取機車及汽車來客數每日排名前 30 站以視覺化呈現（圖 2 及圖 3），讀者亦可至 Tableau Public 的實體網頁（<https://goo.gl/EUHL3x>，由於網頁暫時無法呈現 extension 新功能，因此有些部分暫不提供）進行實際操作。

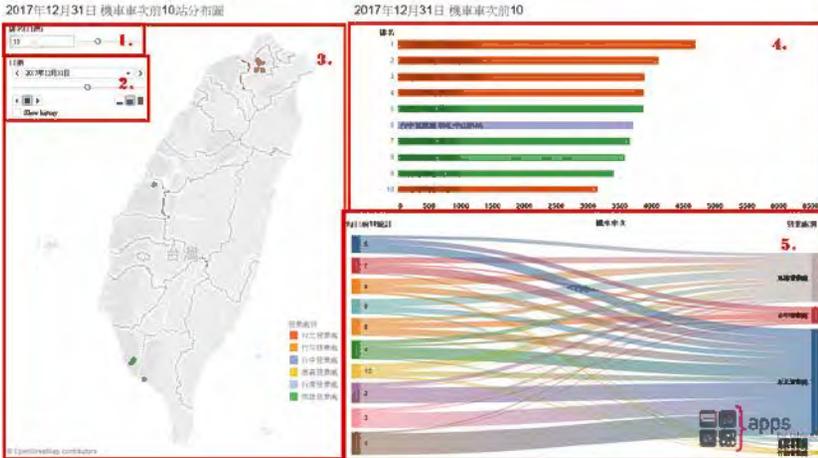


圖 2 加油站機車來客數視覺化



圖 3 加油站汽車來客數視覺化

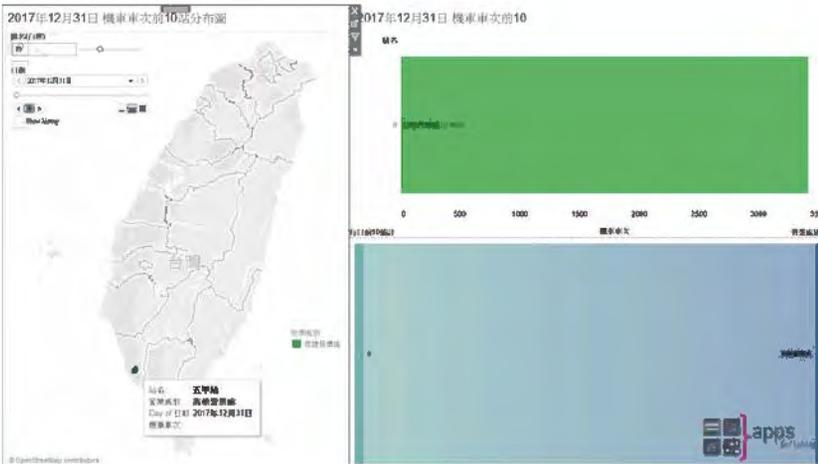


圖 5 點選區塊 3 單一加油站畫面



圖 6 點選區塊 4 單一加油站畫面

## 劃分五區塊 操作簡單功能豐富

BI 工具製作的圖並非只是呈現資料，還能讓使用者操作與互動，以圖 2 為例，可以將其劃分為五大區塊，其功能如下：

1. 排名：可自行選擇排名，從 1 到 30 都可選取。
2. 日期：可自行選擇 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 9 月 30 日的時間，點選下面的箭頭即可按時間順序播放。
3. 台灣地圖：於區塊 4 出現的各站位置將會出現

在地圖上，並利用顏色區分各營業處加油站。

4. 長條圖：利用長條圖可輕鬆地比較每一站來客數。
5. 流量結構分布圖－桑基圖（Sankey）（此功能僅限 Tableau 2018.2 以後的版本使用）：透過桑基圖能直觀地將 2 年來每日排名前 10 站在各營業處的分佈以視覺化圖象表示。

在圖 2 中，各個區塊彼此間是互相連動的，當選擇區塊 1 的不同排名時，區塊 3、4 及 5 都會

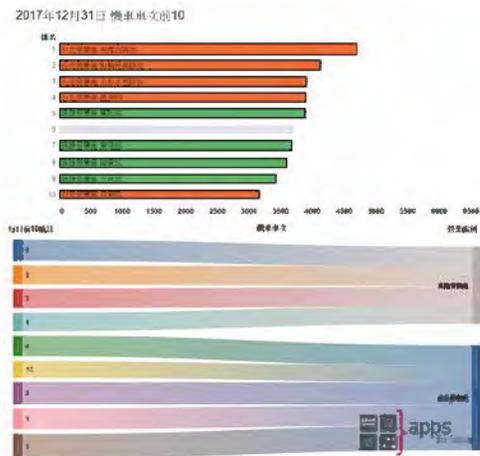
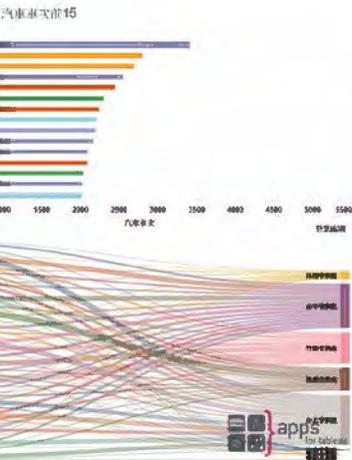
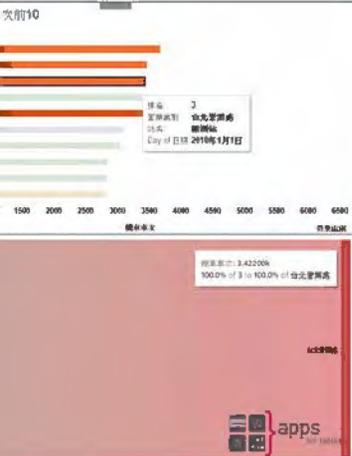


圖 7 多點點選不同的加油站畫面



相對應地更新，因此使用者可自行選擇排名觀察。

除此之外，當選擇區塊 2 的功能時，能夠依照不同的控制方法得到不同的效果，例如點選圖 4 的箭頭 1 時，能將顯示的時間往前或後移動 1 日。當點選 2 的箭頭時，能夠在下列

拉選單中任意選取想看的時間。當拖動 3 的圓點時，能夠快速的拉動時間軸選擇不一樣的時間點。當點選 4 的箭頭時，能夠自動向前或向後依照時間順序自動播放，而點選 5 則可以選擇播放的速度。

在圖 2 中的區塊 3 及 4 也有互動的功能；同



圖 4 區塊 2 的控制方式

樣地，在圖 5 中，若使用者直接點選台灣地圖上某一個加油站，則區塊 4 及 5 會相對應地更動。

在圖 6 中，若是直接點選長條圖中某一個加油站，區塊 3 及 5 也會相對應地更動。

除了單一點選，也可以如圖 7，只要按住 ctrl+ 滑鼠點選區塊 3 或 4 上的站別，就可以多點點選，甚至可以跨日點選，則區塊 3、4 及 5 都會有不同的變動。

## 掌握大數據 因應即時變化

由加油站來客數這個簡單例子看，可以發現即使是龐雜的數字資料，也可以利用視覺化讓讀者更快速地理解資料內容。在這個大數據的時代，能越快吸收資料內容的人，才能夠節省更多時間，並更快地因應重要事件的即時變化。以上視覺化網頁已開放於 Tableau Public 的實體網頁 (<https://goo.gl/EUhL3x>，由於網頁暫時無法呈現 extension 新功能，因此有些部分暫不提供) 供讀者操作，相信會對資料視覺化有更進一步的認識，並自行利用 Power BI 或 Tableau (public 版本為免費) 分析手邊的資料，實際操作將獲得更多數據挖掘的樂趣。

# 英文商業合約慣用字解讀

文 盧韋儒／天然氣事業部

一般買賣交易雙方會簽署商業契約來規範彼此權利與義務。

商業契約的談判，通常是借助法務人員的法律專業協助審閱或擬定英文合約，然而法務人員若不具國貿及採購實務經驗，易制訂出嚴謹但窒礙難行之條款；而採購人員雖擁有國貿實

務與外語能力，但閱讀英文合約仍可能感到事倍功半，因法律英文與商業英文在語法及思考邏輯有很大差異。

為了讓有興趣的讀者能瞭解及更快掌握英文契約慣用字，本篇分三部分介紹，分別是契約基本架構、「Here + 介系詞」及「There + 介系詞」。

## 第一部分：契約基本架構

商業契約只有慣用格式而無標準格式，目前實務上使用的英文契約已有相當的標準化基本架構，以下為較常使用格式之一：

### SALE AND PURCHASE AGREEMENT

This Sale and Purchase Agreement (“**Agreement**”) is entered into on the first day of March, 2018 between:

- (1) **ABC Corp. Ltd.**, a company organized and existing under the laws of Taiwan, having its principal office at No.1 Formosa Road, Shin-Yi District, 11010 Taipei, Taiwan (hereinafter called “**ABC**”) and
- (2) **XYZ Corp. Ltd.**, a company organized and existing under the laws of the State of California, having its principal office at 260 Benjamin Franklin Road, Oakland, CA, U.S.A. (hereinafter called “**XYZ**”).

ABC and XYZ are sometimes referred to collectively as the “**Parties**” and individually as a “**Party**”. Capitalized terms used herein and in a Confirmation Notice executed pursuant to this Agreement (unless expressly stated otherwise therein) shall have the meaning set forth in Section 1 hereof.

合約名稱

開場白

(列出時間、  
訂約雙方…等)

Recitals:

- A. Seller may have XX products available for sale during the term of this Agreement and Buyer may have a requirement for XX products during the same period.
- B. The Parties may, from time to time, enter into Agreements for the sale and purchase of products by executing Confirmation Notice(s).
- C. The Parties wish to enter into this Agreement to set out the general terms and conditions under which such sale and purchase shall take place under such Confirmation Notice(s).

- Article 1 Definition and Interpretation
- Article 2 Sale and Purchase
- Article 3 Terms
- Article 4 Quantity & Delivery...

**IN WITNESS WHEREOF**, the Parties have executed this Agreement on the date stated at the beginning of this Agreement.

**ABC Corporation, Ltd**

**XYZ Corporation, Ltd.**

Name: Wee-ju LOH

Name: Gabriel Schuppert

Title: General Manager

Title: General Manager

前文

(訂約緣由)

本文

(合約條款內容)

結尾條款

雙方  
簽名欄

## 第二部分：Here + 介系詞

商業契約常見到 here 開頭，後面緊接介系詞的傳統用字，常見字彙有“hereunder”、“hereby”、“hereof”、“herein”、“hereto”等。遇到這類字彙，僅需記住一個簡單的大原則：「“here” + 介系詞 + “this agreement”」即可解讀 here + 介系詞這類用語。其意義及例句如下：

指示詞	意義	中譯
Hereto	to this agreement	當事人 (Hereto搭配人)

例句：The parties hereto agree as follows...  
→ The parties to this agreement agree as follows...  
本契約當事人雙方同意下列事項...

指示詞	意義	中譯
Hereto	to this agreement	附件 (Hereto搭配文件)
<p>例句：All notices, statements or invoices shall be sent to the addresses specified in Schedule X <u>hereto</u>.</p> <p>→ All notices, statements or invoices shall be sent to the addresses specified in Schedule X <u>to this agreement</u>.</p> <p>所有通知、聲明書或發票應寄送到本契約附件X中所指定的地址。</p>		
Hereof	of this agreement	本合約的…
<p>例句：The headings of the sections <u>hereof</u>...</p> <p>→ The headings of the sections <u>of this agreement</u>...</p> <p>本合約的各條款標題…</p>		
Herein	in this agreement	此中、於此
<p>例句：To follow the terms and conditions <u>herein</u>...</p> <p>→ To follow the terms and conditions <u>in this agreement</u>...</p> <p>遵守此合約所規定條款…</p>		
Hereby	by this agreement	特此、茲
<p>例句：Each Party <u>hereby</u> represents, warrants and covenants to the other Party that...</p> <p>→ Each Party <u>by this agreement</u> represents, warrants and covenants to the other Party that...</p> <p>每一合約當事人在此向對方聲明、保證及承諾…</p>		
Hereunder	Under this agreement	依據本合約、依此…
<p>例句：It is agreed that either Party may at any time transfer its rights and obligations <u>hereunder</u> to a wholly-owned subsidiary.</p> <p>→ It is agreed that either Party may at any time transfer its rights and obligations <u>under this agreement</u> to a wholly-owned subsidiary.</p> <p>任何一方可隨時依據本合約轉讓其權利與義務至旗下獨資子公司。</p>		
Hereinafter	After this agreement	以下簡稱…
<p>例句：ABC Corp. Ltd., a company organized and existing under the laws of Taiwan, having its principal office at No.1 Formosa Road, Shin-Yi District, 11010 Taipei, Taiwan (<u>hereinafter</u> called “ABC”)</p> <p>→ ABC Corp. Ltd., a company organized and existing under the laws of Taiwan, having its principal office at No.1 Formosa Road, Shin-Yi District, 11010 Taipei, Taiwan (<u>after this agreement</u> called “ABC”)</p> <p>ABC股份有限公司，依台灣法律所創設之公司，其辦公大樓在台灣台北市信義區福爾摩沙路1號（以下簡稱ABC）</p>		

### 第三部分：There + 介系詞與 the same

在商業合約中，另可常見到 **there** + 介系詞字彙，其包括 **thereof**、**thereto**、**therein**...等用語，以及 **the same** 這類字彙。遇到這類字彙無法像第二部分的字彙可直接替換解讀，必須以合約的上下文來判斷其義。請見下列例句：

#### Thereto

例句：In the case of a DES delivery, loss of the relevant LNG Ship, serious accidental damage thereto requiring removal of the LNG Ship from service, or...

→ In the case of a DES delivery, loss of the relevant LNG Ship, serious accidental damage to the relevant LNG Ship requiring removal of the LNG Ship from service, or...

在目的港船上交貨貿易條件下，液化天然氣船舶的受損、船舶嚴重意外損壞致無法適航或...

#### Therein

例句：Capitalized terms used herein and in a Confirmation Notice executed pursuant to this Agreement (unless expressly stated otherwise therein) ...

→ Capitalized terms used herein and in a Confirmation Notice executed pursuant to this Agreement (unless expressly stated otherwise in a Confirmation Notice)

本合約所使用的大寫字體條款及依本採購契約而執行的採購確認書（除非在採購預定契約中另有明確說明）...

#### The same

例句：No change in or modification of this agreement shall be valid unless the same is made in writing...

→ No change in or modification of this agreement shall be valid unless change in or modification of this agreement is made in writing...

本合約之修改需以書面為之，使生效力...

#### Thereof

例句：This agreement is written in English language. In case of any discrepancy between the English version and any translation thereof, the English version shall prevail.

→ This agreement is written in English language. In case of any discrepancy between the English version and any translation of English version, the English version shall prevail.

本合約以英文撰寫，當英文版與翻譯版解釋產生差異時，以英文版為主。

商業契約很多部分屬定型式條款，用語上也有相當程度的一致性，讀者只要掌握 **herein**、**thereof**、**the same**...等傳統用語再依各種不同合約的性質與產業特性、專業用語做進一步深入

研讀，便能整理出契約基礎架構及更能掌握合約之重點。爾後有機會接觸其他類型合約，便能縮短摸索期且更輕鬆地面對英文合約。🔗



## 油價瞭望台

文·圖 風險管理組／貿易處

近月來儘管沙烏地阿拉伯能源部長表示，**明**（2019）年全球油市供給過剩風險升高，產油國應減產以維持油市平衡，令油價獲得支撐；惟因美國同意給予8個國家豁免，有望繼續自伊朗進口原油，且美國能源資訊管理局（EIA）報告指出美國原油產量持續走高，加上美國總統川普向石油輸出國組織（OPEC）喊話當前不應該減產，令油價承壓，今（2018）年11月16日布蘭特（Brent）近月份期貨最終收在66.76美元／桶。

### 全球景氣趨緩 油價跌股市挫

國際貨幣基金（IMF）2018年11月13日發布中東與中亞區域經濟展望報告，警告全球幾個大型經濟體成長放緩，預估2018至2019年全球經濟成長率維持2017年的3.7%水準；美國2018年實質國內生產毛額（GDP）成長率維持2.9%預測值，對2019年GDP成長率預測值下修至2.5%；對中國大陸2018年GDP成長預估為6.6%，略低於2017年的6.9%；2018年歐元區GDP成長率預估值2.9%，2019年下調至1.9%。

儘管油價近期大跌，但過去兩年累漲近60%，預計中東、北非、阿富汗和巴基斯坦（MENAP）地區的石油出口國，在2018至2019年的財政將有所改善，整個地區的2018年實質GDP年增速預估值為4.5%，比2017年的4.1%來得好。

此外，10月以來，油價與股市同步下跌，主

要是因為多家權威機構警告全球原油需求降幅會超預期，令市場對油市基本面悲觀情緒蔓延。

### 原油產量供過於求 OPEC 考慮明年減產

國際能源總署（IEA）2018年11月14日公布最新月報，美國、俄羅斯與沙烏地阿拉伯的原油產量2018年10月均創新高，較2017年同期每日高出260萬桶，使得全球供過於求情勢再現。

月報預估，非石油輸出國組織（Non-OPEC）國家2018年的石油產量成長240萬桶／日，佔2019年產量再成長190萬桶／日；美國2018年原油產量將增加210萬桶／日，2019年再增加130萬桶／日。

當前美國產量逾1,100萬桶／日，創下新高；而2018年10月OPEC國家原油產量增加20萬桶／日至3,299萬桶／日，較2017年同期增加24萬桶／日，其中伊朗供應減少40萬桶／日及委內瑞拉供應減少60萬桶／日，但被沙烏地阿拉伯、阿拉伯聯合大公國等其他產油國增產抵消，因此IEA對2019年OPEC原油需求預估調降30萬桶／日至3,130萬桶／日，並預估經濟合作暨發展組織（OECD）石油庫存2018年9月增加1,210萬桶至28.75億桶，第三季整體而言，庫存增加5,810萬桶或63萬桶／日，為2015年以來最大增幅。

因此，報告指出，OPEC和部分產油國正討論2019年最高減產140萬桶／日的提議，以防止

### 過去一年油價走勢



供應過剩而導致油價下跌。

## 寬鬆貨幣時代告終 油市可能由牛轉熊

由基本面、籌碼面以及技術面判斷，油市進入長線牛市轉折的機率已然大幅升高。首先，近期盤勢與年初頗有不同，油市對利多反應冷淡，無論美國對伊朗重啟制裁、OPEC 及俄羅斯等產油國 2019 年可能減產以及伊朗威脅將封鎖中東石油運輸重要幹道等利多，都無法激起多頭漣漪；反之，只要無足輕重利空，都足以使空頭蠢動，致油價下跌。此外，中美兩強為全球前二大石油需求國，兩強貿易衝突必然在實質面及心理面衝擊油市需求，為長期油價帶來壓力。一旦熊市來臨，疲弱的需求將可能成為未來空頭的驅動力量，所幸目前全球石油上游資本支出猶見克制，唯一令人擔憂的是頁岩油業者過度投資對油價的傷害。

再由籌碼面觀察，原油期貨未平倉量隨油價自 2007 年崩跌而下滑，至 2009 年見底後，而

後藉主要央行一致性超寬鬆貨幣政策之威，未平倉量持續創高趨勢未改，至今已逾 10 年，直至近期始見拉回跡象，由於全球資金由鬆轉緊趨勢已定，油市資金退潮幾成定局，油市恐將隨其走空。再觀察全球股市多頭歷時數年，已是強弩之末。由於新興市場主要是由石油消費大幅成長國及石油生產國所組成，其股市與油市走勢之相關性一向不低，而由近期新興市場股市因資金流出而與油市同步呈現大幅震盪跡象，轉折壓力日益增加。

綜合上述，油市或正處於牛市末波段，或已反轉進入熊市，另由技術面觀之，近日布蘭特近月份原油期貨日 K 線長黑攢破 70 美元／桶支撐價位，下墜至 66 美元／桶附近，70 美元／桶價位已成反壓，且技術指標低檔鈍化多時，再細看技術線型空方幾已掌控盤勢，短線縱有反彈，幅度勢將受限，又由週線觀之，多頭線型已遭破壞，週線跌破季、半年均線，並跌破頸線支撐，支撐已下移至 60 美元／桶。



## 世界石油掃描

企研處

### BP 2018 年第三季利潤創 5 年新高

英國石油公司 (BP) 指出，2018 年第三季利潤為 38 億美元，創 5 年新高，較 2017 年同期 (18.6 億美元) 成長一倍以上，超過預測的 28.5 億美元，原因是同期油價上漲達 4 年來最高水準，及新油田產量增加。

### IEA：2040 年俄羅斯將躋身世界三大 LNG 出口國之列

國際能源總署 (IEA) 公布 2018 世界能源展望顯示，2040 年前俄羅斯將躋身全球三大液化天然氣 (LNG) 出口國 (地區) 之列，另兩名為美國及撒哈拉以南非洲地區。報告指出，目前全球約 60% 的 LNG 從卡達及澳大利亞出口，預計至 2040 年，美國和撒哈拉以南非洲國家 LNG 出口量將增加約 900 億立方公尺，而俄羅斯將增加約 600 億立方公尺。

### 以色列將招手國內外能源企業 開發 19 個海上油氣新計畫

以色列能源部宣布，將向國內外能源企業招標地中海東部 19 個石油和天然氣新開發計畫，預計 11 月底前發布具體招標方案，半年後宣布得標企業名單。埃及和約旦有意進口以色列天然氣，而黎巴嫩、土耳其、賽普勒斯等國均尋求開發地中海油氣資源，將與以色列競爭。





## 世界最大礫岩油田—新疆油田單井日產量創新高

中國石油天然氣集團（CNPC）新疆油田公司宣布，在準噶爾盆地瑪湖區瑪湖 015 井侏羅系八道灣組發現高產工業油氣流，日產油 405.6 立方公尺、日產氣 3.6 萬立方公尺，創該公司單井日產量新高。2017 年 11 月新疆油田宣布，於準噶爾盆地瑪湖區發現 10 億噸級礫岩大油區，是世界最大礫岩油田。

## 日本大阪燃氣公司

### 計劃擴大東南亞 LNG 業務

有鑑於東南亞地區天然氣需求急遽成長，日本大阪燃氣公司（Osaka Gas）計劃擴大該地區業務。由於日本國內市場成熟及人口萎縮，天然氣需求不斷下滑；而越南人口多，經濟成長快速，成為亞洲發展最快的能源市場之一，且其現有的油氣蘊藏量正迅速下降，便成為大阪燃氣公司擴展業務的目標。

## 澳洲批准 7 張新石油探勘許可證

澳洲的石油產量於過去幾十年明顯下降，澳洲政府正推動一項促進石油探勘的計畫，批准位於澳洲西部和南部沿海地區的 7 張新探勘許可證。澳洲資源部最終批准在西澳州、維多利亞州和亞什摩及卡地爾群島（Ashmore and Cartier Islands）沿海等地探勘。

# 107 年下半年石油通訊 讀者問卷調查

請填答以下問卷，並於 107 年 12 月 22 日前傳真：02-2515-2766、E-mail：cpc.edt@gmail.com 或直接遞交總公司公共關係處業務宣導組，完整且正確填答問卷（如多人共用同一張問卷，或以同一張問卷填答僅修改填表人部分，主辦單位僅採用第一份，其他視為無效問卷），即有機會獲得精美禮品 1 份（限量 50 份，每人限投 1 份，以抽獎方式抽出，得獎名單將公布於《石油通訊》）。您的參與正是《石油通訊》前進的動力！

一、107 年下半年《石油通訊》（803～807 期）最喜歡的文章：

期別：\_\_\_\_\_ 題目：\_\_\_\_\_

二、107 年下半年最喜歡的專題：

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 前進越南             | <input type="checkbox"/> 守護全家人的溫柔鐵漢—父親節特輯 |
| <input type="checkbox"/> 查德油田開發全紀錄        | <input type="checkbox"/> 落實安全文化 做社區的好厝邊   |
| <input type="checkbox"/> 穿梭歷史長河—油人建築的古往今來 | <input type="checkbox"/> 公益中油 與您同在        |

三、對《石油通訊》的建議：\_\_\_\_\_

四、《石油通訊》文章回顧，趣味問答，答案就在《石油通訊》裡：

1. 本公司高雄煉油廠於哪一年年底停工？  
 104 年     105 年     106 年
2. 本公司 2018 綠巨龍創造夏令營是第幾年舉辦？  
 第 5 年     第 6 年     第 7 年
3. 國光牌機油徵選出的代言公仔叫什麼名字？  
 Luna     Lucy     Luby
4. 本公司今年參加國慶花車嘉年華盛典，以 6,000 株植栽組合成何種造型的花車？  
 綠巨龍     中油寶寶     大章魚
5. 哪一個礦區是本公司以礦區經營者名義進行國外油氣探勘，首次成功發現具經濟價值油氣並申請進入開發階段的礦區，並預計於 108 年底生產第一桶原油？  
 肯亞礦區     甘比亞礦區     查德礦區

填表人：\_\_\_\_\_（請以正楷工整書寫） 單位：\_\_\_\_\_

電話：\_\_\_\_\_

員工編號：\_\_\_\_\_（未填員編者，務必寫明為本公司退休同仁、員眷或一般民眾）

地址（退休同仁、眷屬或一般民眾務必註明）：\_\_\_\_\_



# 日誌

11  
NOV  
2018

## 1日

- 本公司 95 無鉛汽油銅片測試超過標準理賠案，自 1 日起至 108 年 6 月 30 日止，在全台 112 座加油站及 9 個營業直銷櫃台受理申請。

## 2日

- 依據政府核定之天然氣價格公式計算，11 月份國內天然氣價格因原油價格上揚致氣源成本增加而應調漲 45.60%，惟配合政府穩定物價政策，本月天然氣價格不調漲。

## 3日

- 查德礦區 Doholo-1 探勘井開鑽。

## 5日

- 總公司於台北中油大樓舉行 107 年第 3 次百萬 cc 捐血活動，總計捐血 284 袋、7 萬 1,000cc。

## 6日

- 天然氣事業部台中液化天然氣廠榮獲交通部航港局頒發 106 年「港口設施保全查核評鑑績優業者」第一名。

## 7日

- 本公司遴選出觀塘工業區（港）生態保育執行委員會委員共計 18 人，積極投入環境保育工作。
- 本公司舉行宜蘭仁澤 3 號地熱井開鑽典禮。

## 9日

- 探採事業部於苗栗捐血站辦理 107 年度第 4

次中油百萬 cc 熱情公益捐血活動，總計捐血 426 袋、10 萬 6,500 cc。

- 林園石化廠芳三組六芳工場開爐進油。

## 16日

- 探採事業部、天然氣事業部 2 位執行長代表出席澳洲依序思（Ichthys）LNG 開發案於達爾文舉行啟運典禮。
- 林園石化廠芳三組六芳工場煉量達 100%。

## 18日

- 查德礦區奧瑞（Oryx）油田第二階段鑽修完井，第一口井（Mouroumar-8）開鑽。

## 22日

- 本公司獲選財團法人台灣永續能源研究基金會「2018 TCSA 台灣企業永續獎」。

## 25日

- 2018 年本公司「油於藝」美展於台北市中正紀念堂舉辦開幕式。

## 26日

- 本公司與澳洲簽署的第一紙澳洲氣源長約「Ichthys 液化天然氣（LNG）計畫」，首批澳洲 Ichthys 液化天然氣由「PACIFIC BREEZE」LNG 船載運抵台，於高雄永安液化天然氣接收站靠卸，並舉辦接船儀式。

## 29日

- 桃園煉油廠與台北市政府消防局及環保局在台北市淡水河北岸敦煌碼頭疏散門，聯合演練 12 吋輸油管線洩漏緊急應變演習。

# 迎新展望 豬事大吉

這一年前行的路上，經歷了風雨，  
卻更深化了創新動能與自我策勵。  
因為提供優質服務，強化公司治理，  
一直是我們努力不懈的中心目標。

台灣中油，與您一起迎接精益求精的2019。



台灣中油股份有限公司  
CPC Corporation, Taiwan



中油官網



電子書

ISSN 0559-8214



9 770559 821005

廣告

GPN : 2004000006

定價 : 95 元