

# 石油通訊

CPC Monthly

## 探採專題

蓄勢待發  
一成事業部隊形前進！

中華民國九十二年四月號

620



國光牌

# CH4

商用車 專用機油 5W/50

柴油引擎守護神  
商用賺錢好幫手

最高品質全合成機油。

適用於美、歐及日規之柴油  
小客貨車、多功能車等。

長效換油里程，大幅降低成本。



中國石油股份有限公司 潤滑油事業部

消費者服務專線：0800-077002 網址：<http://www.lid.opc.com.tw>

目前石化事業部首要任務在加速成立石化運籌中心，與下游石化業者合作開發國際市場，共創雙贏。

-本公司潘總經理•石化事業部執行長交接典禮

美伊戰爭波動世界原油供應，本公司肩負穩定國內能源之重責，自當戮力以赴，從分散油源著手，確保國內用油安全庫存量與穩定之油料供應。目前石化事業部首要任務在加速成立石化運籌中心，與下游石化業者合作開發國際市場，共創雙贏；同時藉此呼籲本公司各部門在重視營運獲利之際，絕不可怠忽工廠安全，只因任何工安意外均可能招致社會撻伐與抗爭，造成工廠生存風險一落實工安，人人有責。（劉慎山）

台灣擁有管理、科技人才多，技術、研發、製造部門強等核心競爭力，若能充分發揮優勢，加速景氣復甦，相信定能在世界經貿舞台上占有一席之地。

-經濟部葉惠青主任秘書•中華民國石油學會九十二年年會

展望全球經貿情勢，已脫離景氣谷底緩步上揚，如何透過有效政策、積極推升境內景氣復甦力道，成為現階段國際間共同努力的課題，而推動知識產業為支撐各國經濟成長的重要因素，其中又以產品「創新」最為重要。為降低成本，提高產業競爭力，進而提升國家經濟力，區域性經濟結盟蔚為潮流，此風潮勢將持續延燒；而各國更競相爭取國際資金，經貿佈局全球化，跨國企業投資轉趨熱絡，期能吸引外資，帶動國內經濟成長，提升全球經濟力。

台灣經濟受國際景氣影響深遠，欲與國際接軌，個人認為經濟政策必須從「短期著手、長期著眼」，目前雖然國際資金大量流向中國大陸，然台灣擁有管理、科技人才多，技術、研發、製造部門強等核心競爭力，均非中國大陸可以比擬，若能充分發揮優勢，整合區域資源，吸引國際資金，帶動境內投資，賦予傳統產業新生命，促使產業全面升級，加速景氣復甦，相信定能在世界經貿舞台上占有一席之地。（秀）

邁向民營化，除須做好宣導、溝通以化解阻力，減少抗爭外，更要確立經營方針及發展願景，重塑企業文化，以強化企業體質，提升市場競爭力。

-中鋼人資處古垣春處長•經濟部專研中心民營化實務研究班

民營化為轉型走向企業化的一種過程。過程中，公司在員工權益保障方面，除須事先做好宣導、溝通，以化解阻力、減少抗爭外；更要確立經營方針及發展願景，重塑企業文化，進行組織重整及流程改造，提升主管管理能力及加強員工再教育訓練等，以強化企業體質，提升市場競爭力。而在民營化轉型期間，主管扮演關鍵角色，當充分體認變革，協助公司宣導、溝通，並引領同仁參與、投入，洞察公司營運困境，激發同仁危機意識，共同塑造企業願景；並以身作則，加強自我學習，提升知能，進而帶動學習型組織；同時配合企劃、人事單位，推動人力合理化，充分參與各項管理制度之改善，提供建言。（王兆華）



# 目錄

## 專題報導

### 蓄勢待發

成事業部隊形前進！

黃萱

——專訪蘇福欽執行長談探採發展契機

展望國內陸上探勘前景

呂明達、楊健一

啟動國內陸上鑽井工程及工服商機

陳成興、黃耀宏

前瞻海域探勘趨勢與策略

江天才

迎向海外探勘新挑戰

徐永耀

兩岸合作探勘展新頁

江天才

## 事業報導

歡慶四週年・邁向新里程

楊馥菱

## 石油世界

二〇〇二年兩岸能源研討會紀聞

賴適存

## 法律櫥窗

誰是安環事件負責人？

林尚達

## 系列報導

民營化進度看板

## 工作研究

林園廠節約能源實務與管理觀摩會紀實

許長發

海管緊急關斷閘置換工程完工後記

王乾行

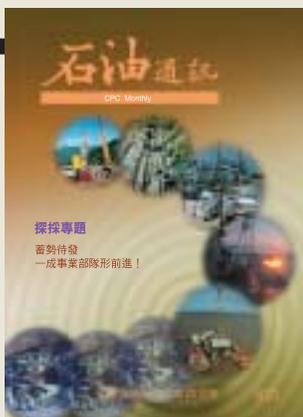
## 藝文天地

多一些掌聲——給離島加油站工讀同學

郭武順

生活隨筆：How To Educate Kids？

李枝銘



### 封面故事：

一步一腳印，油人踩著不變的步伐，寫下油氣開發傳奇；長路雖漫漫，走過幾番風雨幾番晴，串串足跡接軌國際。

中華民國九十二年

# 月號

# 4

石油通訊  
編輯委員會

發行人：郭進財  
主任委員：潘文炎  
編輯委員：謝榮輝  
余信雄

陳明輝

沈繼超

林勝比

徐洲種

楊健一

劉唯德

許峰彰

黃正雄

王中平

黃順發

余宏嘉

總編輯：邱吉雄

副總編輯：王素珠

企劃編輯：廖滄龍

執行編輯：黃萱

文字編輯：馮菊秀

張福醜

美術編輯：黃元生

封面：黃元生

發行：程慧珠

發行者：中國石油股份有限公司

地址：台北市一一〇信義區松

仁路三號

電話：八七二五八五三一

網址：<http://www.gpc.com.tw>

印刷者：工商美術印刷廠股份有

限公司

地址：台中市南區復興路二段一

四三號

中華民國四十年七月創刊

中華民國七十七年七月改版

中華民國九十二年四月十日出版

印製工本費：每本約四十元

中華郵政臺字第三七〇號執照登

記為第一類新聞紙類行政院新聞

局出版事業登記證局版台誌字第

〇八七四號

書市最前線

楊振寧傳——規範與對稱之美

佺 蔚

千載功名留青塚，回首塵緣石象生

黃金財

新聞廣場

金玉集

徵才啟事

新聞集錦

人事動態

油情點、線、面

世界石油掃描

油價瞭望台

瞄準大陸

——天然氣發展前景看好

各地鱗爪

日誌

唐苑莉

林淑娟

風險管理組

大陸業務組



56

波灣風雲再起，沙漠風暴、能源危機的陰霾又籠罩人們心頭，各方節約能源之聲震天價響。本公司林園廠繼獲頒經濟部節能績優廠商傑出獎之後，首開先河，一場實務與管理觀摩會匯聚產業界，透過實地觀摩、分享交流，帶動全面節能風氣。



68

清明時節雨紛紛，勾起人們慎終追遠的孺慕情懷。在作者悠逸筆觸下，源於明清的石象生栩栩如生，如在眼前；走訪台灣地區被列為國家古蹟的古墓，細數石馬、石羊、石虎及文武翁仲的典故，其護衛陵墓、餘蔭後代之立意，令人發思古幽情。

徵稿啟事

為反應同仁心聲、擴大同仁參與，本刊竭誠歡迎有關專業報導（工作研究）、關心話題（熱門問題）、同仁優良事蹟（敬業故事）、油人天地的文章，來稿請寫明服務單位、員工編號、戶籍地（含里鄰）及身分證統一編號，附有照片者，請同時提供照片說明。另本刊設有攝影專欄，以一般生活趣味性照片為主，如夏日戲水、人物特寫、兒童嬉戲、生態景觀、動物悠遊、親子活動……等富有人情味、生動寫實之照片；各單位的重要活動、業務的、工程的、休閒的照片亦在歡迎之列。

投稿須知

- 一、凡來稿，本刊編輯有刪潤權，拒絕刪潤者，請事先聲明。來稿一經採用，若發現有一稿兩投、抄襲事宜者；未刊出者停止採用，已刊出者不致酬；敬請見諒。
- 二、譯稿請註明出處，圖表文字請儘量中譯並提供清晰圖片。
- 三、來稿請以電腦打字，磁片選寄總公司工業關係處圖書出版組收；或直接  
e-mail:09237@cpc.com.tw。

ISSN 0559-8214



9 770559 821005

統一編號

2004000006

# 蓄勢待發





多年來，探勘人從本土出發，  
逾半世紀之密集探採，  
為經濟發展傾注油氣資源；

如今，在成事業部隊形前進的當口，  
面臨技術瓶頸，油氣漸趨枯竭的窘境，  
如何自我升級，佈局全球，構築兩岸合作，開展油人足跡，  
是危機，也是發展契機。

本期專題特別採訪蘇福欽執行長，談探採事業前景，  
縱橫國內陸上、海域探油現況，  
開拓國際合作觸角，前瞻兩岸探勘合作；  
正如前輩所說：探勘人沒有悲觀的權利，  
在尋覓油源的漫漫路上，  
調整腳步，重新出發，信心永不止息！

值此波灣風雲再起之際，掌握自有油源益趨重要，  
挑戰高風險的探勘任務，  
願高獲利站在勤樸探勘人這一邊。



## 成事業部隊形前進！

### —專訪蘇福欽執行長談探採發展契機

黃萱 ● 工關處

Q：二月十二日，潘總經理在探採事業部成立暨執行長佈達典禮中，曾強調「本公司探採、煉製、銷售業務三足鼎立，不容偏廢，未來將持續投資探採事業」，為後續發展明確定位；事實上，本公司投入探採事業多年，對國家各階段經濟成長貢獻至大，只是在「老店新開」之



本公司探採事業部蘇福欽執行長。

（攝影：范發鑫）

際，探採高報酬、高風險，長時間投入才能回收的特性再度引發各方關注，請分別說明近年來整體產值及獲利情形，國內陸上、海域以及國外探採合作之成果。

A：綜觀國際整合性大石油公司，其探採、煉製、銷售上、中、下游之間業務緊密相連，同時在整體財務收支上更扮演互為槓桿的角色。當油價處於高檔時，探採部門為公司賺取大量利潤；反之，當油價低迷時，則由煉製與銷售部門扮演主要獲利角色，此種投資組合可確保公司財務維持在穩健狀態，降低營運風險。基於對國際大石油公司經營型態與機制之深刻了解，潘總經理揭發本公司未來將持續擴大投資探採事業之方向，以因應自由化與國際化衝擊，確屬高瞻遠矚之見，更是對探勘同仁的一大鼓舞。

在探採業務成事業部隊形向前邁進之際，我們要強調的是，國際探勘成功率在一五、廿%左右，有賴長期投入才能開花結果；探採事業有別於公司其他事業部，投資前置期相當長，在最順利的情況下，探勘期通常需要四、六年、開發期二、三年，換言之，從籌劃到正式投入生產最快也要六、九年。過去外界或源於對探採事業認知不足，往往依當年損益來檢討探採部門的績效，致產生許多誤解，也使探勘部門士氣受到打擊，事實上，探採部門績效必須以完整的營運週期（如五年平均的考核項目），同時輔以資產負債表上可採蘊藏量的增減來衡量，才是正確的做法。

縱然台灣地區天然資源十分缺乏，油氣探勘的種子萌芽甚早、淵源久遠，可上溯自清朝末年，歷經前輩油人苦



心耕耘，期間已有不少斬獲，在經濟發展及國家建設過程中扮演重要角色。其中在國內陸上方面，早期雖未有重大發現，但自民國四十八年錦水卅八號井加深鑽探成功後，附近一連發現數個天然氣田，至九十一年累計凝結油產量四二五萬公秉、天然氣產量四四六億立方公尺，累計產值二、三四七億元，扣除探採支出後，實際盈餘一、四七二億元；在國內海域方面，自民國五十七、九十一年累計原油產量卅一萬公秉、天然氣產量八億立方公尺，累計產值八十一億元，扣除探採支出後，實際虧損二九四億元；在國外合作方面，自民國五十九年在菲律賓跨出第一步之後，至九十一年累計原油產量四六〇萬公秉、天然氣產量一億立方公尺，累計產值一五〇億元，扣除探採支出後，實際上仍有投資一四九億元尚未回收。

若依近六年統計（民國八十六、九十七一年），則國內陸上部分累計凝結油產量卅一萬公秉、天然氣產量五五億立方公尺，累計產值三六四億元，扣除探採支出後，實際盈餘一四七億元；國外合作部分累計油產量三九〇萬公秉、天然氣產量四千萬立方公尺，累計產值一三二億元，扣除探採支出後，實際盈餘〇・二億元。

整體而言，本公司歷年探採業務收支為盈餘一、〇二九億元，不過，此一數字僅係損益表上的資料，欲實際衡量探採績效尚須涵蓋資產負債表上的剩餘可採蘊藏量。



Q：歷經多年開採，台灣地區油氣資源漸趨枯竭，目前剩餘可採蘊藏量如何？面臨油品市場自由化的挑戰，探採事業將如何轉型發展？又注產氣等多角化成果如何？

A：在國內陸上部分，計有出磺坑、錦水、鐵砧山、青草湖、白沙屯、永和山、新營及八掌溪等八個氣田，原始可採蘊藏量為天然氣五四三億立方公尺，凝結油四七二萬公秉，經過四十餘年不斷開採，目前剩餘可採天然氣蘊藏量九七億立方公尺、凝結油四七萬公秉；在國內海域部分，計有長庚及致昌等兩個構造，原始可採蘊藏量六八億立方公尺，目前天然氣蘊藏量六〇億立方公尺，估計開採價值達二・三〇億元，可使海域部分虧損降低至五〇、六〇億元

▲ 作為調節供氣之鐵砧山地下儲氣窖。

（照片提供：范發鑫）

左右；在國外合作部分，計有厄瓜多爾十六、十七號，委內瑞拉西帕里亞、阿聯大公園穆巴瑞克及印尼山加山加等礦區，目前本公司持有之天然氣蘊藏量一八七億立方公尺，原油三、二三〇萬公秉。總括而言，國內油氣蘊藏量雖日漸減少，然國外合作礦區本公司持有之可採油氣蘊藏量逐



步提升，油氣資產置換率仍有效維持。

本公司探採部門一向了解時勢，前瞻未來，率先規劃投入轉型業務，早在民國八十年即成立「工程服務處」，為因應內外經營環境之改變，事業部將在既有的基礎上，續朝多角化經營方向邁進。綜觀相關業務，具體顯著者包括從油氣管線埋設、檢測、維護保養等勞力密集工作，拓展到技術密集之應用，如管線設計與防蝕、衛星定位測量，以及管線地理資訊圖資系統之開拓與應用，更從承攬公司內部管線，發展至參加競標承包經濟部能源委員會之外部工作。其中油氣安環業務以在加油站、油庫之地下水污染偵測，及廢油泥清除之減廢工作績效卓著，深獲嘉許；溫泉井鑽鑿及水平鑽孔等業務亦陸續開展中，並建立標準作業程序，目前已接受外界委託，進行工程服務業務。總計民國九十及九十一年工程服務總績分別為四・一億元及七・三億元，為公司創造不少利潤。

另一方面，為配合政府開發電源、開放民間投資電廠政策，集中於北部地區，以及因應國內天然氣使用快速成長，注儲氣作業對 LNG 之調節日趨重要，永安 LNG 接收站第三期計畫涵括苗栗鐵砧山地下儲氣窖之增建，以增大注儲能力，調節用氣需求，目前計畫已完工，注產氣能量達每小時一四〇噸，相當於每天可注入四二〇萬立方公尺，目前累計儲存八億六千三百三十七萬立方公尺，對船期調度、管線輸送及市場用量變動落差之調節，均有效發揮功能。

Q：探採事業部正式成立後，本公司計劃於未來五年內投資一五〇億元推動國內外油氣探勘，以提升探採營收利潤至全公司總利潤卅%。

## ▲ 鐵砧山注氣井之聖誕

樹。(照片提供：范發鑫)



之目標；請問事業部將採取何種策略以期達成目標？具體行動方案及時間表為何？

A：為使未來探採事業回應經營環境之變遷，國內外油氣年產值目標以民國九十年七五億元為基準，預計至九十五年增加為一二〇億元；降低國內陸上探勘發現成本為三・四元／立方公尺，國內海域探勘發現成本為一・〇二元／立方公尺，國外探勘發現成本為二・四七美元／BOE，生產成本則依據年度責任中心績效管控目標執行。

經全面分析檢討，探採事業部將採取如下三項策略及相對應之行動方案：

### 一、擴大國外探勘投資，增加蘊藏量策略

(一) 利用洽購原油機會，請產油國提供合作礦區。

(二) 與國際及大陸油公司合作進行國外探勘與開發：五年內取得國外礦區六個以上，五年內參加一個具探勘潛能油氣田之合作開發，五年內發現九、〇〇〇萬桶原油。

### 二、突破技術瓶頸，降低國內發現與生產成本策略

(一) 確定技術瓶頸優先順序，研訂突破方案與時程：陸續完成完整石油系統評估、構造複雜地區之震波測勘、逆斷層下盤構造之探勘，及探勘與生產資料之整合解釋等四項技術瓶頸。



(二) 使用新堵水法與低壓生產等新生產技術，提高採收率；預計提高現有可採蘊藏量之採收率三％。

### 三、善用國內探勘資源，機動調整探勘組合策略

(一) 結合探採研究所人力，成立井位評估工作小組，推動陸、海域五年探勘計畫，若績效不彰，將進行部分人力移轉。

(二) 推動海峽兩岸合作探勘：包括台潮合約區合作探勘、南日島盆地聯合研究等。

(三) 逐年檢討探勘績效，機動調整新舊好景區探勘組合。

Q：未來本公司探採事業將朝海峽兩岸及國際合作方向努力，請說明現階段推動情形及既有成果，以及賡續努力方向？面對事業轉型的挑戰，請問您對探採同仁有何期許？

A：郭董事長提示廿五項專案計畫中之第廿項計畫「配合大陸政策，掌握商機開拓大陸市場」，將大陸市場看成全球佈局的一部份；在與

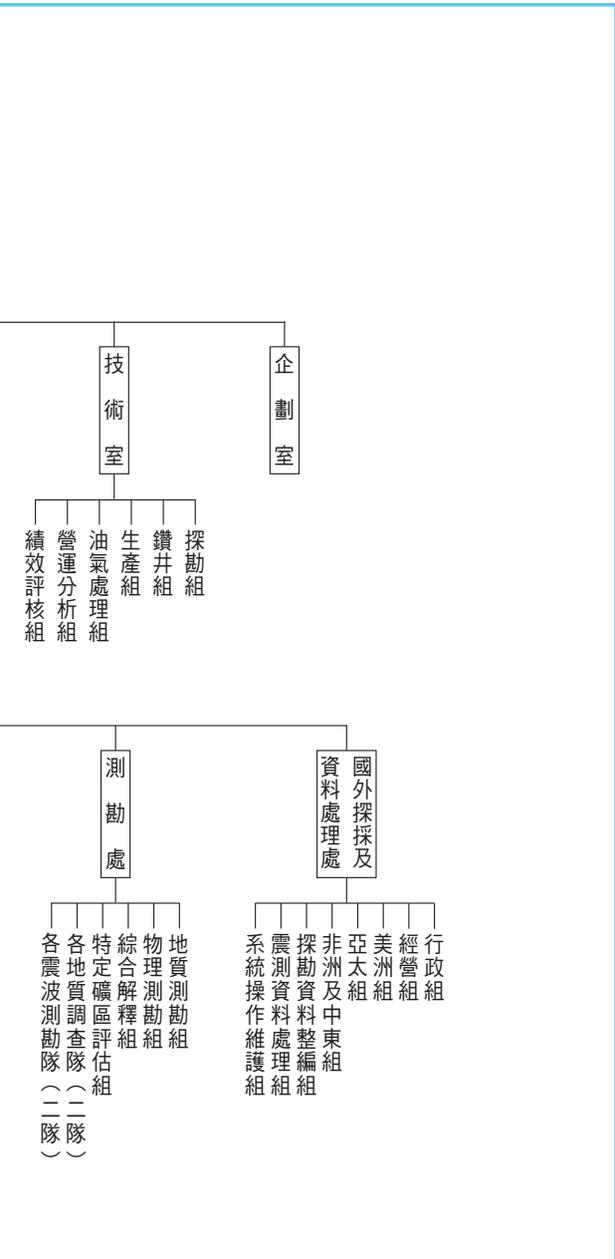
### ▲ 延伸本身專業技術，探勘同仁投入管線敷設行列。

(照片提供：范發鑫)

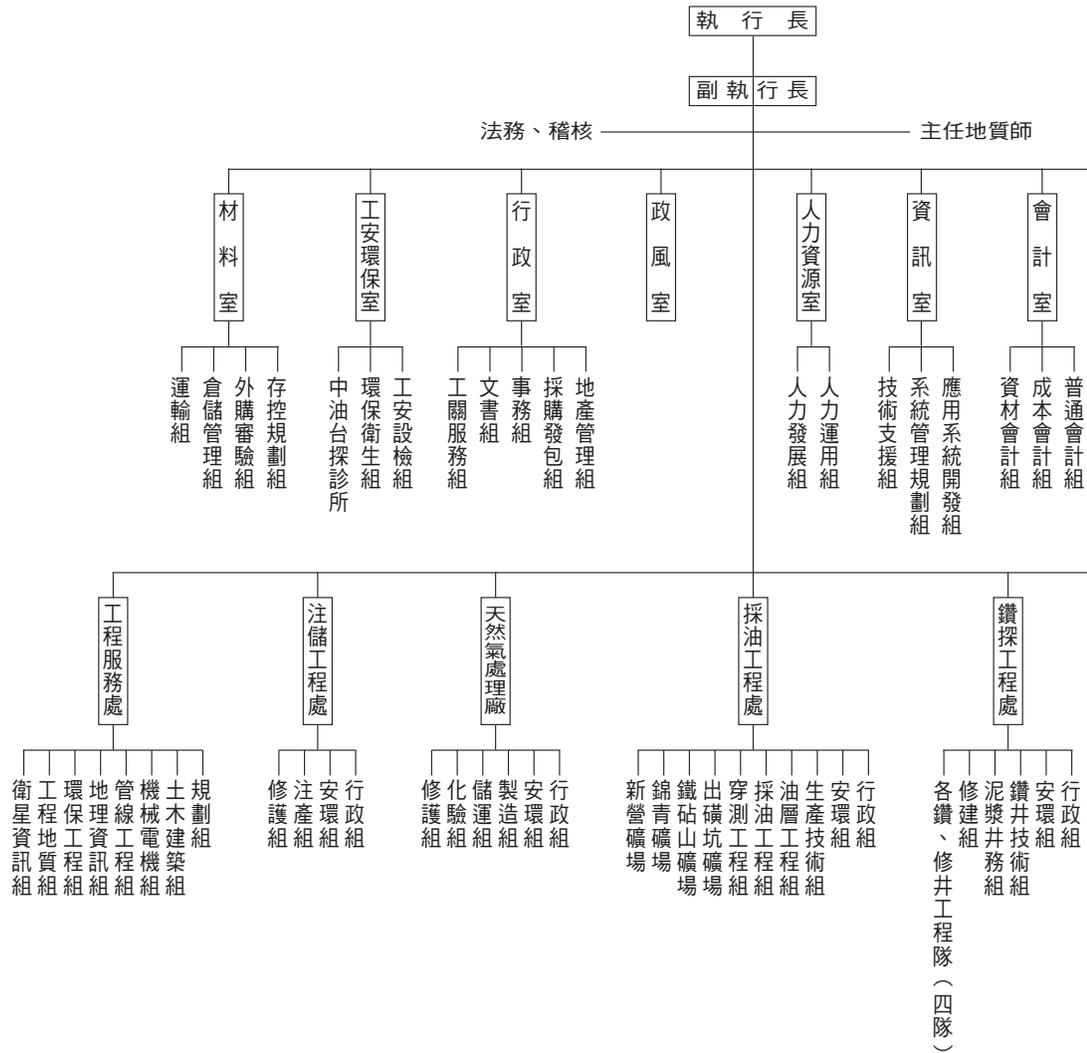
大陸合作探勘上，本公司係基於平等、互惠、不涉及主權、純商業之原則，積極蒐集資料研究，伺機開拓合作機會。民國八十三年初，本公司首次組團赴大陸訪問，經三度洽談，於八十五年與中國海洋石油總公司（CNOC簽訂「台潮物探協議」（台南盆地和潮汕凹陷部分海域協議區物探協議），面積一五、四〇〇平方公里；自八十七年五月開始執行，至八十九年四月結束，已發現六處油氣潛能構造，雙方同意於今年元月委託香港律師前往英屬維爾京群島設立（台南—潮汕石油作業公司），作為合約經營人，並於二月在深圳市召開第一次聯合管理委員會及合資公司董事會，預計於四月開始鑽探第一口探勘井。另南日島

盆地聯合研究協議草案之簽約準備亦於去（九十一）年五月獲得共識，並先期委請事業部國外探採及資料處理處重新處理南日島盆地震測測線約一千公里。

至於郭董事長提示第廿五項專案計畫之第七項「積極推動與國外管理健全大公司探採合作之專案計畫」，本公司國外合作探油業務經全面再檢討，重新調整經營策略、規劃年度目標，進行組織合併，建立評估小組制度，訂定作業流程及管控要點之後，績效不佳之礦區予以轉讓或歸還，原有礦區則加強管理，現有國外合作礦區計六處，分布在五個國家（如附表）；目前在厄瓜多爾十六號礦區可採蘊藏量原油五・〇五億餘桶，現有生產井七六口，九十一年平均日產原油約二八千桶，本公司約可分得原油每日六・九千桶；厄瓜多爾十七號礦區Homiguel油田，九十一年平均日產原油約一、七〇〇桶；印尼山加山加礦區尚有可採蘊藏量原油一・二八億桶、天然氣一、一二三億立方公尺，現有生產井四二四口，本公司於九十一年平均每日約分得原油及凝結油二、〇〇〇桶，天然氣三六〇萬立方公尺；八十六年間併購取得阿聯大公國BOC公司四〇%股權，所擁有穆巴瑞克礦區



探採事業部組織系統表



中油公司海外合作礦區

國家	礦區	中油權益比	經營人
厄瓜多	16號礦區 (Block 16)	31%	Repsol-YPF (西班牙)
	17號礦區 (Block 17)	30%	VINTAGE(美國)
印尼	山加山加 (Sanga Sanga)	16.67%	VICO (美國)
阿拉伯聯合大公國	穆巴瑞克 (Mubarek)	40%	BGOI (巴拿馬)
委內瑞拉	西帕里亞 (Gulf of Paria West)	10%	CONOCO (美國)
澳洲	AC/P32	25%	NORWEST (澳洲)

目前有生產井六口，九十一年平均日產原油一、〇三五桶，本公司約可分得原油每日三五四桶，因經營績效不佳，正辦理讓售 BCO 公司股權中；委內瑞拉西帕里亞礦區於第一探勘期完成兩口探井，其中一口發現油氣，經再鑽探四口佐證井，結果均成功鑽獲油氣，經評估後，預估 COROCORO 油田總可採蘊藏原油約四五〇百萬桶，依合約規定，合作公司於九十一年十一月一日正式向委國國營油公司提出該油田開發計畫，並已於日前（四月七日）獲委國政府核准。另本公司已於九十一年九月二日與澳洲 NORWEL 公司等四家合作夥伴簽署讓入合約，正式取得廿五%工作權益，目前完成二維震測重新處理及解釋。在九十一年度國外合作探勘生產中，本公司總計分得天然氣一、二〇五百萬立方公尺、原油三・五四百萬桶。

在分享國際合作成果的同時，本公司更積極致力下列五大行動方案，以期多元拓展觸角，掌握更多自有油源：

- 加強礦區搜尋團隊之功能。
- 利用公司優勢要求提供上游合作礦區。
- 與國際大油公司建立長期合作關係。
- 縮短礦區取得時程。
- 聘請海外專家指導與授課，提升探勘技術。

「探勘路漫漫，唯信心永不止」，歷數多年耕耘的足跡，打下探採事業根基，如今面對轉型發展的挑戰，不變的是所有探勘同仁堅毅卓絕的精神、吃苦耐勞的願力，相信只要有志一同，朝經營目標前進，亮麗前景就在眼前！



# 展望國內陸上探勘前景

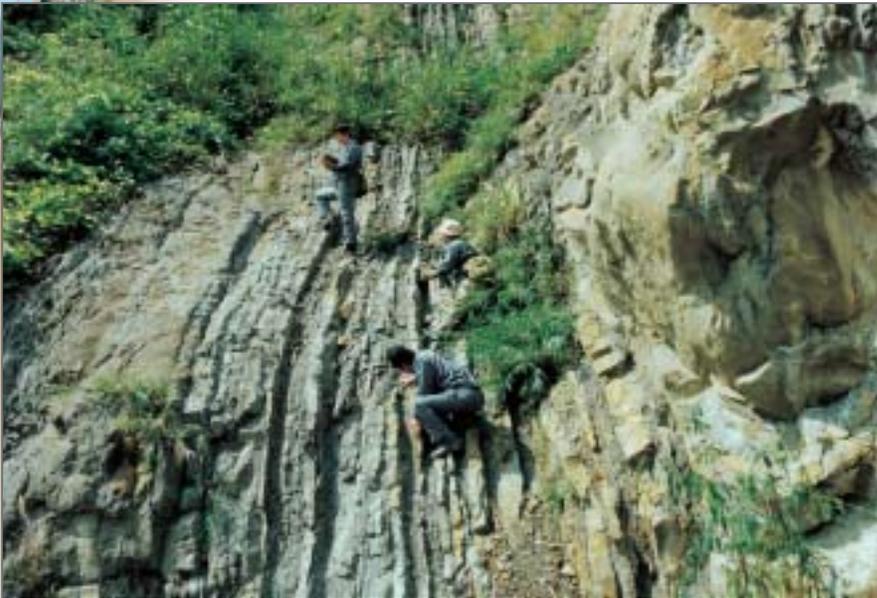
呂明達、楊健一 ● 探採事業部

逾半世紀以來，台探總處肩負台灣陸上、海域的油氣探勘任務，亦肩負一部分國外探勘工作，慘澹經營有之，成果輝煌、意氣風發有之。探採事業部成立後，期望以更靈活的組織、更有效的方法及授權，讓陸上探勘在全員耕耘下再造佳績。

## 走過高峰期瓶頸

### 待突破

回顧過往，台探總處前身自民國三十四年抗戰勝利接收由日人經營之油氣田設施後，產量下降，士氣低迷，探勘業務幾乎停頓，幸賴前輩努力不懈，經研究認為在老油氣田的深層應有豐富油氣蘊藏，民國四十八年錦水卅八號井加深鑽探成功，鼓舞探勘人的士氣，之後，出磺坑深層鑽探成功，鐵砧山、青草湖、永和山等氣田亦不斷發現油氣，將台灣探勘事業推向高峰。



期間，天然氣之發現呈現三個高峰期，第一個高峰期集中在五十二、五十八年，主要礦區為鐵砧山構造，發現量最大；第二個高峰期集中在六十二、六十九年，主要礦區為出磺坑深層構造，發現量次之；第三個高峰期集中在七十二、七十六年，主要礦區為八掌溪構造，發現量較小，過去最高日產量達五百餘萬立方公尺，年產量接近廿億立方公尺。目前生產中計有鐵砧山、錦水、出磺坑、青草湖、永和山、白沙屯、新營及八掌溪等八個油氣田，以鐵砧山、出磺坑兩氣田為最重要，分別日產天然氣約一〇〇萬立方公尺；總計可生產井數六十二口，日產二四〇萬立方公尺天然氣，年產量八至九億立方公尺。

經過半世紀之長期探勘，台灣陸上明顯而易探尋的儲油氣構造因高度探採而不易有新的發現，近年來，測勘同仁為定位未來探勘方向，聘請富有經驗的顧問為台

▲ 為尋覓點滴油氣，測勘人員野外忙。

(資料照片)

灣西部新第三系的石油系統把脈，同時與探採研究所同仁組成工作小組進行解釋評估工作，咸信國內探勘仍有極大的空間，認為台灣陸上隱藏的構造如道斷層下盤及不整合面下的構造，以及不易探尋的構造如地層封閉等，均為值得深入探勘的地區，惟相關地區面臨複雜地質條件與沉積環境，有賴較高的探勘技術或更深入的研 究，才能有效突破瓶頸。

## 老氣田新探尋求新機會

為突破技術瓶頸，解決現場施測的困難，以獲取最佳資料供解釋、研判，降低探勘風險，可從自我技術的開發或聘請顧問實地參與工作做起；本公司已於去年聘請曾任美國OILCO石油公司探勘副總經理的華人探勘專家牟敦堅先生擔任顧問，牟顧問早年曾在本公司探勘部門工作，對國內地質特性有深入瞭解，經其指導後，陸續完成各項解釋、評估工作，並對陸上油氣潛能構造加以評估，完成初步之分類，作為未來探勘順序之參考。

另針對高風險、高利潤及低風險、高成功率的探勘井位，或南北區塊鑽探井位採取適當的組合進行鑽探，可依核心構造之風險管理評定先後順序，再加上申請石油基金補助，降低鑽井費用，增加探勘機會。我們計劃採取如下陸上探勘策略，包括：尋求新的探勘標的，選擇在石油系統

的油氣運移路徑上探勘，在新的好景區投入較多的人力、物力研討，雖然風險較高，但可能獲取高利潤；老油田水平、垂直標的延伸構造探勘，老油田已知的生油、儲油條件都好，生產費用亦較低，雖然較難有大的發現，但風險較低。

依以上策略，探採事業部排定台灣陸上探勘行動方案：

### 一、尋求新的探勘標的

此類擬探構造包括老地層（新中新統不整合面）、逆衝斷層下盤及地層封閉構造：如細道邦構造、國姓構造、關西構造、台西、北港一帶之地層封閉構造、義竹斷層構造帶、台南屏東一帶等地區。同時鎖定上述地區，進行區域性地質、地化及地球物理研究；建立區域性各儲集岩物理性質圖、沉



上山下海、遠赴各地的震測作業車隊。  
(資料照片)



國內陸上探勘區帶位置圖



積環境圖；建立區域性生油條件、油氣移棲與構造形成關係圖。

## 二、老油田水平、垂直標的延伸構造探勘

針對現有老油氣田，如鐵砧山、錦水—永和山、白沙屯、青草湖、八掌溪等構造，建立及評估優先探勘構造；重新處理老油田及附近主要震測

剖面；排定相關測線的優先順序，以重型振盪震源設備施測；潛能構造實施三維震測；建立風險管理制度，排定優先探勘構造（如附圖）。

### 善用石油基金分擔風險

「石油管理法」中明訂設立石油基金，以扶助、獎勵石油及天然氣之探勘開發，凡經營探勘開發石油及天然氣為主要業務之公司，國人持股比例五分之一以上，實收資本額新台幣三億元以上者，均可提出申請，其最高補助可達五〇%，補助項目包括人事費、業務費、維護費、新增之必要設備費等。截至目前為止，探採事業部已提出三件申請案，即豐富三號井（獲補助四一%）、鑽進中之栗林一號井（獲補助四一%）以及正在開坪之番婆坑六號井（獲補助卅九%），平均補助經費約達四〇%，對降低發現成本、鼓勵探勘業務，助益極大。探採事業部成立後，已設立申請石油基金之專責單位，建立申請補助所需資料，並訂定前置作業流程、管控辦法，以加速申請，積極推動探勘業務。

展望未來探勘前景，老油人總是這樣說：「探勘人沒有悲觀的權利」，身為探勘人必須隨時調整策略，學習新技術，永保樂觀心，願與大家共勉。

## 啟動國內陸上鑽井工程及工服商機

陳成興、黃耀宏 ● 探採事業部

近年來，台探總處連續鑽鑿數口探井，惜未能鑽獲具商業價值之油氣，使得鑽探活動及人員士氣陷入低潮。探採事業部成立後，將深入檢討鑽探成效不彰之原因，同時整合探採事業部與探採研究所之人力與技術，重新評估優先探勘構造，勘



定最適井位進行鑽探。由於鑽井為最直接、同時也是最昂貴的探勘方式，一旦鑽獲具經濟價值之成功井，還需鑽數口佐證井證實其蘊藏量，才能正式開發並投入輸儲及處理設備而生產運轉，因此，測勘評估、井位提出及鑽井施工等參與同仁無不竭盡心智，全力以赴，期能創造佳績。

### 啟動鑽井工程再創佳績

近期鑽井活動熱絡，工作雖艱辛，但士氣高昂，其中栗林一號井經去年十一月開始施工，以直井鑽探目標層—木山層之油氣儲積潛能，預計井深四、九五〇公尺；目前9.58吋套管水泥已下至三、三〇三公尺，8-1/2吋井孔正順鑽中，期盼今秋開花結果，鑽獲新油氣蘊藏。而番婆坑六號井正展開築路開坪作業，目標深度四、七〇〇公尺，預計今年六月鑽井。

另承攬民間二口溫泉井之鑽鑿工作，桃園樹籽廣場溫泉井已鑽抵一、五〇〇公尺之目標深度，並已試水成功；南莊東江水井目標深度一、五〇〇公尺，目前8-1/2吋井孔順鑽中，預計四月完成；至於承攬本公司天然氣事業部為拉設過河段管線之中港溪南岸水平鑽孔(Horizontal Directional Drilling, HDD)亦正積極鑽鑿中。前述二口油氣鑽井工程均已獲得石油基金補助，有關工程進度、施工品質及工程預算均須依計畫管控及達成，在作業的同時，務期提高鑽井作業效率、防止鑽井工程事故、加強鑽機設備的維修，以減少設備故障及防止鑽串斷損或破孔，同時設法降低鑽井施工的噪音、避免鑽井泥漿外洩等。

▲ 錦屏一號溫水井。(資料照片)



## 降低成本提高總採收率

為降低油氣生產費用，除改善油氣輸送管線流程，避免管線經過之地主杯葛，順暢生產作業之外；在較淺及單串之生產井，則利用吊車廢井，以取代傳統之成套鑽機作業，節省鉅額之工程費用；同時儘速復舊退租廢井後之井場，以節省租金。而為增加國內油氣生產，針對礦區出水停產之油氣井，研擬設置經油管橋塞「post-set plug」堵水，使油氣井復產，迄今已成功復產者計有八掌溪九號、鐵砧山卅九號、青草湖廿一號及青草湖十七號等四口井，每日合計生產天然氣逾一〇萬立方公尺，成效顯著，未來



仍將繼續推廣應用；同時深入分析研判早期生產井之電測資料，凡有可能蘊藏油氣之薄層，則規劃穿孔測試，期找到新的生產層次；此外，更計劃引進低壓生產技術，使生產至末期之低壓井仍能維持生產，以提高油氣田之總採收率。

### 提升技術拓展工服

#### 商機

另一方面，台探總處自民國八十年成立工程服務處以來，延伸應用本身在地質

#### ▲ 拉設管線之水平鑽孔

(HDD)拉管作業。(資料

照片)

▲ 不怕苦、不畏難，探勘人投身清洗油泥作業，省下外包費用。  
(資料照片)



測勘、鑽井及輸儲管線方面的專長及技術，以拓展工作機會，充分運用人力；從以往對外發包的工程改成自辦開始，到承攬本公司內部其他單位工程，進一步承攬外界民間的工程，一路走來，一步一腳印，穩健中留下同仁努力的軌跡，績效卓著，備受肯定，其中，油槽清洗及油污泥

處理仍有很大的發展空間，值得規劃引進新設備及增加人力，以提升處理效率及工作能量；透地雷達 (Ground Penetration



Radar, GPR)對非金屬管線之偵測，經承攬經濟部能源會油氣管線圖資管理建置計畫後，已建立相當之技術及經驗，今後可利用事業部之管檢訓練場，再設法建立地下污染範圍之偵測技術，以便結合地下水污染偵測與整治，進而提升技術層次；衛星資訊小組擁有衛星定位測量之專長，可與工服處之測量部門整合運用，以擴大測量人力，提高承攬能力；同步加強人員專業訓練，引進或開發新技術及購入新設備，俾持續發展及提升競爭力。

## 落實工安防範事故發生

由於探勘工作性質較特殊，工程隊遠赴全省各地現場工作，工安事故發生機率較高，惟並不能做為總合災害指數偏高的藉口，對此，蘇福欽執行長已指示將「防範工安事故再發生」列為各級主管的首要工作目標，強調將強化主管及作業人員工安危機意識及安環措施。在近期主管人員工安教育宣導訓練中，勞委會中區勞檢所范振雄所長曾提示數點，頗值參考，願與探勘人共勉之：

- 工安無假期，主管人員必須經常施行動態稽查。
- 勞檢所採系統化管理工安業務，設有網站供查詢資訊。
- 主管人員必須深入了解作業場所或作業過程存有之潛在危害因子，才能預為防範或因應處理。
- 紀律嚴明，賞罰分明，建立工安文化，才能落實全員工安。

▲ 可望於今秋開花結果的栗林一號井。(資料照片)



## 前瞻海域探勘趨勢與策略

### 江天才●探採事業部

放眼全球海域探勘技術之創新，迭有進展，不僅降低探勘與開發成本，邊際型油氣田亦得以獲得有效開發生產效益。在鑽井方面，如水平定向鑽井技術之突破，多重側向鑽井技術 (Multilateral Technology)、地質導向 (Geo-steering) 鑽井等技術發展，使操作達最適化，降低作業成本，從而創造開發生產效益；在地層評估方面，如隨鑽測井 (MWD: Measurement While Drilling)、隨鑽電測 (LWD: Logging While Drilling) 等

技術之發展，則提供探勘人員儲油氣層之高品質地質資料，作為油氣層精確評估之依據。

### 各國引進外資分擔

#### 風險

而就海域探勘趨勢而言，近年來石油工業界研發開發生產設備已有長足進步，如塔式生產平台 (CT: Compliant Tower)、張力腿式生產平台 (TLP: Tension Leg Platform)、圓柱水面生產平台 (SPAR Platform)、浮式生產儲

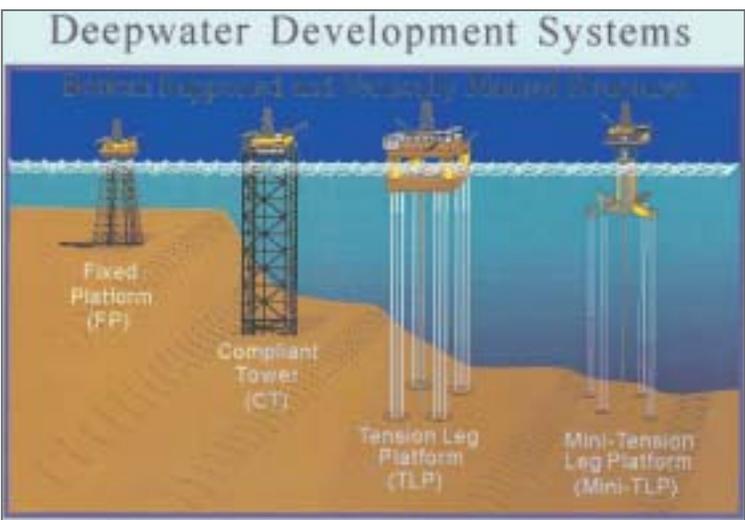
### ▲ 海域鑽井試油氣情形。

(攝影：黃成來)



### ▲ 全球海域礦區探勘轉往深水區發展。

(圖片提供：黃成來)



存卸載平台 (FPSO: Floating Production Storage Offloading System)、浮式生產平台 (FPS: Floating Production System)、水下生產系統 (SS: Subsea System) 等，為大油公司應用於深水礦區，顯示深水礦區之油

氣探勘、開發、生產已無技術問題，全球油氣探勘轉往深水礦區發展。依美國內政部礦務管理局(MMS)統計，墨西哥灣深水(水深大於一、〇〇〇呎)礦區之油氣生產量占全墨西哥灣區總生產量，分別自一九八五年之六〇〇九%及〇・八三四%增加至二〇〇〇年之五二二%及二〇・二二%，顯示深水礦區之油氣生產量已大幅增加，其重要性益形彰顯。國際各大石油公司在深水礦區亦陸續傳出佳績，如：ExxonMobil、BPAmoco、TotalFinalElf、Statoil在西非外海；Shell、ExxonMobil、Agip、TotalFinalElf、Phillips 二〇〇一年五



月在奈及利亞外海；Unocal、Chevron、Agip、Phillips在德州東南外海，Trident Prospect鑽獲二〇〇英呎之儲油層，井深達二〇、五〇〇英呎；Shell獨資擁有位於紐奧良西南之墨西哥灣等。

另就專業技術領域而言，探勘屬於高風險、高報酬的行業，不應也不能將其視為普通的投資經商或採購、工程等行為，純以財務報表來衡量其績效既不恰當且失真；國際油公司以蘊藏量的取得(Acquisition)或置換(Replacement)之多寡來評估，正因油氣探勘的命脈就在蘊藏量的源源不斷取得及置換的循環，而由探勘、鑽探、發現油氣至開發生產的過程正是長時間與耐心的競賽，唯有計畫性的長期投資方能奏效。因此，適時引進外資與技術成為許多國家掌握油氣能源之主要探勘策略，引進外資分擔探勘風險已成為非油氣探採技術先進國常用的經營策略，不但油氣貧乏國家(如菲律賓)如此，甚至油氣豐產國家(如印尼與委內瑞拉)亦爭相採用。以中國大陸為例，二〇〇〇年原油年產量高達一一・二億噸，天然氣年產量達三〇〇億立方公尺，但由於經濟快速發展，仍需進口石油及天然氣，其中中國海洋石油總公司(CNOOC)開放海域礦區引進外資，渤海、南海之珠江口、北部灣、鶯歌海等油氣田均由外資合作探勘開發；而較保守的中國石油天然氣集團公司(CNPC)亦於二〇〇一年九月對外宣佈開放十八個區塊與外資合作，證明引進外資提升技術並分擔風險為一務實而有效的策略。

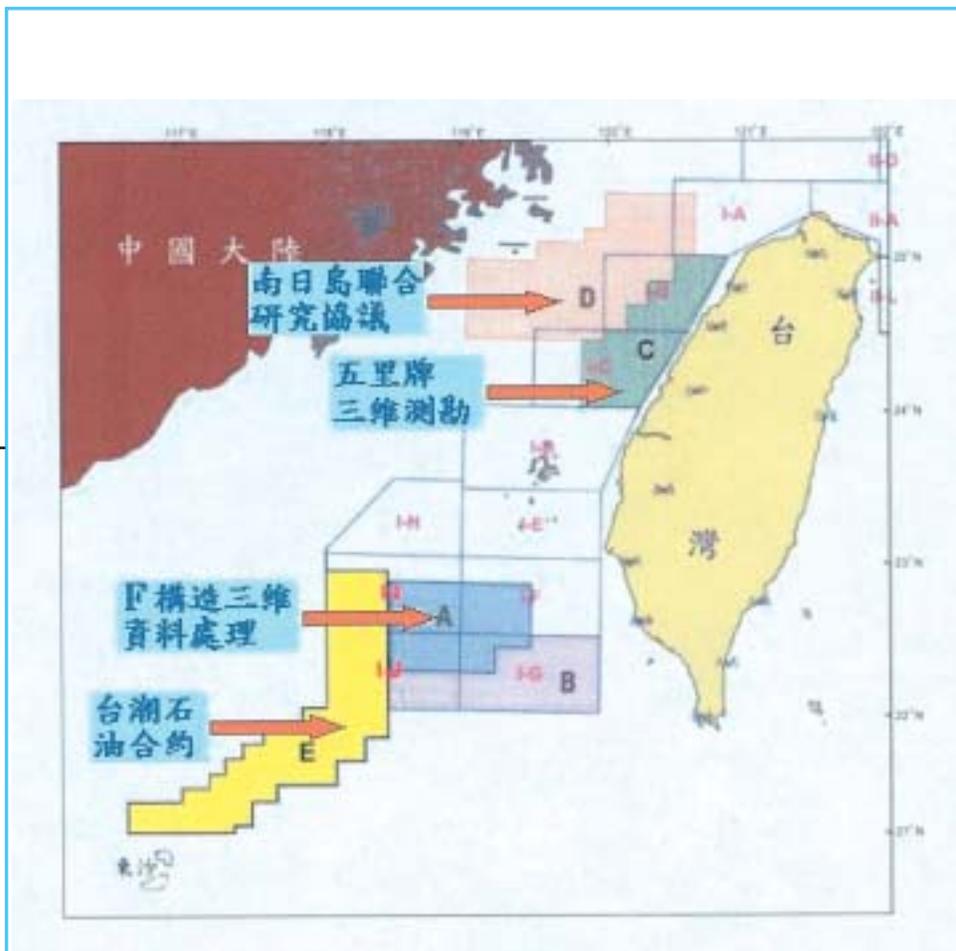
## 檢討策略鎖定重點礦區

綜合上述，回顧台灣海域礦區探勘史，自民國五十九年政府公佈我國海域石油探採條例及五大礦區後，本公司即據以開放與外資合作簽訂探勘石油合約，先後有亞美和、海灣大洋、克林敦、康納和、緯經及德克福等七家外國石油公司參與海域合作探勘。其後，由於政

海域探勘高風險、高獲利，有賴長期耕耘。(圖片提供：黃成來)



治力量干預、海軍巡弋能力受限，海域探勘侷限於鄰近臺灣本島的第一、二礦區，其餘第三、四、五礦區均未能實際鑽探，以致自六十五年起，美商大洋與德司福公司陸續引用合約之不可抗力條款而暫停履約迄今，而其他外資公司則因探勘成效不彰而先後退出。事實上，本公司自民國六十一年開始從事海域礦區油氣探勘以來，陸續在台南盆地致昌（CFC）構造、致勝（CFS）構造，台西盆地長康（CBK）構造、長恩（CBE）構造、長德（CBD）構造、振安（CDA）構造，及澎湖盆地振威（CDW）構造、南彭佳嶼盆地永茂（YCM）構造鑽獲油氣，截至目前為止，本公司在海域第一、第二礦區之探勘，僅第一礦區的長康氣田與致昌構造有較重要的發現，其中位於新竹外海的長康氣田在生產十餘年後（累計產量八億立方公尺），因生產涸竭，已報廢並拆除生產平台，而位於高雄外海的致昌構造天然氣發現蘊藏達六〇億立方公尺，以近年海域油氣田開發生產技術之創新，原先認為屬於邊際型油氣田之致昌構



國內海域中長期探勘重點工作計畫

年度	國內海域年度重點工作計畫	費用 (新台幣億元)	預估效益
92	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C礦區五里牌構造三維測勘</li> <li>• 台潮石油合約 (1/4)</li> <li>• F構造三維震測資料之PSDM處理</li> </ul>	4.7	
93	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C礦區五里牌構造區鑽探計畫 (1/2)</li> <li>• 台潮石油合約 (2/4)</li> <li>• F構造三維震測區佐證鑽探計畫 (1/2)</li> </ul>	4	發現20億立方公尺天然氣
94	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C礦區五里牌構造區鑽探計畫 (2/2)</li> <li>• 台潮石油合約 (3/4)</li> <li>• F構造三維震測區佐證鑽探計畫 (2/2)</li> </ul>	4	發現10億立方公尺天然氣
95	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B礦區深水區二維測勘</li> <li>• 台潮石油合約 (4/4)</li> <li>• A礦區CGF-CFK構造區鑽探計畫</li> </ul>	4	發現7.1億立方公尺天然氣
96	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B礦區深水區鑽探計畫</li> <li>• 台潮石油合約 (必要時探勘期可延長二年)</li> <li>• 評估F構造開發生產計畫</li> </ul>	4	

- D礦區台潮石油合約已於91.12.20生效，92.1.1開始執行。
- 5年合計發現37.1億立方公尺天然氣。
- 視鑽探結果，研擬進一步佐證鑽探或開發計畫。



造，經善用先進技術，可望提升至開發生產階段。

展望前景，本公司首須檢討過去廿餘年來在台灣海域的油氣探勘著力於淺海區域，未將焦點投注在深水礦區，此舉不僅未能追隨國際探勘趨勢，也顯得劃地自限，未來探勘計畫宜將作業領域擴大至深水區域；而未來探勘主要集中於台南盆地 F 構造及鄰近區、台南盆地東南凹陷深水區、台西盆地(五里牌構造)、南日島盆地(海峽中線區)及台南盆地與潮汕凹陷區域(如附圖)，將依據各礦區內主要工作項目訂定五年計畫逐年實施(如附表)，其中以執行 F 構造佐證鑽探列為最優先，以提高證實的可採蘊藏量，增加開發優勢，同時伺機引進外資聯合開發；五里牌三維測勘及鑽井工作次之，同時藉由震測資料解釋及佐證鑽探結果，以調整國內海域探勘策略。

## 迎向海外探勘新挑戰

徐永耀 ● 探採事業部

二月一日，「台灣油礦探勘總處」完成改組並正式以「探採事業部」之名參與公司營運。換了新裝，代表探勘人調整步伐、重新出發的開始；在此期待從事海外探油工作的我們因應變化，迎向挑戰，為公司永續經營奠下基石，也為個人職場生涯譜出動人樂章。

### 春雷響起開啟事業契機

記得郭董事長於去年(九十一年)七月五日到台探總處視察時，曾宣示「國際各大能源公司三分之二獲利來自探採，因此要加強潛在利潤最高之探勘業務，與國際油公司合作接軌，借助其專業、經驗及政治影響力，充分發展探採事業」，這項加強發展探勘業務的指示雖帶給我們壓力，但相對於以往，卻也開啟事業無限契機！一向注重目標管理的郭董事長進一步指出，在未來五年內，將投資探採業務一五〇億元，希望達到公司獲利三分之一來自探採部門的目標，另為公司已擁有海外蘊藏再增加九、〇〇〇萬桶油當量。

面對高難度的挑戰，在這可耕耘的大地上，畢生與油結緣的探勘人首先檢視探採事業部達成利潤與增加蘊藏量兩項目標的能力。得前人的努力，公司已擁有相當的海外蘊藏量，只要「守成」得宜，且國際油價不因供給過剩而崩盤，未來五年應具備達到公司賦予利潤目標的實力；然而，源自前人建立的實力若無陸續新發現、不斷加入已有蘊藏量中，則終將面臨蘊藏量枯竭的困境，因此，如何以「創業」的心態努力推展海外探油業務，以便在五年中增加海外蘊藏量，就成為事業部的主力目標。

### 任務導向充實團隊陣容

深入分析一般海外礦區平均蘊藏量約在一億桶左右，假設本公司參加海外礦區的平均工作權益或分油權益約廿%，則五年中必須要有六個礦區探勘成功，才有增加海外蘊藏量達到目標值九、〇〇〇萬桶的機會；以礦區平均探勘成功率約廿五%估計，則五年內必須要參加廿四個礦區，才有可能達到六個探勘成功的礦區。再者，假設國外探採及資料處理處每向公司提報三個建議參加礦區、平均只有一個礦區獲得通過，則五年內總共要提報七十二個礦區，亦即平均每年必須自目標地區或盆地提報十五個礦區。以上述方式估算雖不見得正確，然而其所顯示的龐大礦區評估作業量以及處理相關作業涉及的人、事、物、時之安排，正是國外探採及資料處理處面臨的挑戰，初步採取如下對策：

#### ● 在時的方面

時間的挑戰，來自每件礦區評估案均須於一定時限內完成，因而評估人員必須習於規劃評估作業進程，每週檢討進度以確保案件如期結案。現階段礦區評估作業人員最期望獲得合約法務及整合技術顧問

等外部協助，以展現評估作業的速度；相信透過團隊一致面對時間的挑戰，國外礦區評估作業步調當能與國際競合。

● 在物的方面

物的挑戰，意指必須在「工作站」上執行礦區評估作業，使所利用的技術與世界同步，所產製資料「資料庫化」，因此當務之急在於即時補充工作站硬體與軟體，同步訓練工作人員嫻熟作業。

● 在事的方面

事的挑戰，在於要有一項行得通的「礦區評估作業標準模式與流程」，供評估與評審人員一體遵行，使評估人員及時完成的結論能獲得評審人員以相同認知基礎加以評議其結論；而評估人員也將依據相關標準模式與流程擬訂作業進度以落實管控要求。

● 在人的方面

人的挑戰，關鍵在於國外探採及資料處理處同仁一致投入達成組織目標的努力，同時擴大並充實國外礦區評估作業團隊陣容。目前已依如下五項新構想籌設礦區評估工作小組：

(一) 工作小組，又名多功能團隊 (Multidisciplinary Team)。

為國外礦區評估作業或執行國外礦區油氣生產計畫常採用的人力編組，為達特定探採任務，地質、地物、地化、鑽井、油層、生產、經濟分析、合約及談判等專

業技術人員緊密結合，全程參與，以共識解決問題並達成任務。

(二) 因特定探採任務而編成的工作小組：

組員可分為全時與分時兩類，其中全時人員在某時段內僅在一個工作小組中工作，分時人員則在某時段內經由相關召集人協調，而在一個以上的工作小組中工作；稀少而特殊的技術或業務人員經編成工作小組之分時人員，全程參與該小組的工作討論，自能快速建立共識，做出最大貢獻。

(三) 任務導向的工作小組：

將視年度國外探採工作計畫之需求而建請事業部在國外探採及資料處理處之管理下設立。每個工作小組除特定專家之外，將設召集人一名。

(四) 工作小組之秘書及技術資料管理，均應規劃專人負責處理：

此係為避免工作小組之專業人力因涉及過多行政工作而未能集中火力，同時使工作小組應用的礦區技術資料及早全面鍵入資料庫中。

(五) 工作小組因任務需求而設立，也因任務完成或作業期限屆滿而解散。

全球佈局伸展探油觸角

上述工作小組成軍後，其任務與行動方針包括：

● 執行經營中礦區油氣生產計畫的工作小組

基本任務為發揮礦區油氣蘊藏量之最大經濟效益。工作小組必須督促經營人以最有效益的方式開採礦區內油氣蘊藏，因此其成員將以合約管理及油層與生產技術人員為主。同時，工作小組應力求走出監督者的角色，並在平行作業過程中不斷累積公司探採技術與礦區經營能力，最終目標在於擔任礦區經營人。

● 執行目標地區或盆地的礦

區取得及探勘(含佐證)計畫的工作小組

基本任務為妥善運用公司提供的探勘預算去發現新的蘊藏量。工作小組必須主



◀ 委內瑞拉西帕里亞礦區探勘井。



動發掘並評估潛在的油氣探勘機會並努力爭取參與優良石油礦區的探勘經營；一旦取得新礦區探勘機會，必須嚴格督促礦區經營人以經濟有效的方式執行礦區探勘及佐證計畫。

小組成員將以地球科學技術人員為主，參與地域研究相關石油地質討論，逐步掌握區域油氣田形成關鍵，並避免誤判研究所據之資料。

#### ● 探勘佐證階段的礦區工作小組

應在平行作業中不斷累積公司的探勘技術與礦區經營能力並以擔任經營人為最終目標。

至於前述國外探採及資料處理處每年約需提報十五個新礦區之最可能地點，首先，綜觀本公司國外合作礦區中，以美洲的探勘投資較為成功，因而當地主要產油國如委內瑞拉、千里達、巴西、祕魯以及厄瓜多等開放礦區，應是優先研究與評估的對象；其次，美國墨西哥灣海域及沿岸地區未發現原油可採蘊藏量總計約四二五億桶，天然氣可採蘊藏量二九〇兆立方英尺，為中東、中亞及蘇聯之外，油氣潛能較高地區，因而列入優先研究與評估的對象；再者，近年來東南亞印尼的深部老地層探勘屢有驚人新發現，澳洲西北海域地區也因海域油氣田開採技術不斷創新，吸

引眾多油公司競逐當地中小型油氣田，因而深深吸引我們注意；至於非洲查德共和國擁有一些油產豐富的沉積盆地，已證實原油至少有一〇億桶，目前境內並已建立輸油管線以供原油外銷，未來探勘活動料



將十分熱絡，加上該國與我國關係良好，該國主管石油計畫的國會議長不久前曾來本公司訪問並力邀參與當地探勘投資，因而前往查德尋找探勘機會，為近期重點作業。

## 油人四顆心迎向新挑戰

前輩油人常以「行者常至，為者常成」這句話，來訓勉新進人員勿因遇到困難即灰心喪志，同理，如果從事礦區評估的同仁能有一顆勤勉的心，不斷吸收新知，充實自我；又有一顆樂觀的心，相信世界上還有許多油氣田等待被發現；再加上一顆踏實的心，每天致力研究分析，不讓他人有挑別作業品質的機會；最後還有一顆行動迅速的心，把握稍縱即逝的探油機會——有了這四顆心，相信必然能以快樂的心，帶著公司賦予的任務與資源，走上國際舞台，與大油公司一爭長短！

▲ 委內瑞拉西帕里亞礦區佐證井 Corocoro-4A 試油氣情形。



## 兩岸合作探勘展新頁

### 江天才●探採事業部

在「不談主權、無主從之分、平等互惠」原則下，本公司於去（九十年）五月十六日以「海外石油及投資有限公司」（簡稱OPIC名義與大陸中國海洋石油總公司（簡稱CNOOC簽訂「台南盆地和潮汕凹陷部分海域合約區石油合約」（簡稱台潮石油合約），開啟兩岸合作探勘油氣新頁。由於合約規定須經由雙方主管機關核定始生效，因而在經過核定後，於同年十二月廿日生效，而於今年元月一日正式開始執行。目前雙方已依合約規定，以合資公司「台南潮汕石油作業有限公司」名義在英屬維爾京群島正式登記完成，而第一次聯合管理委員會及第一次合資公司董事會亦於二月廿三日至三月一日於大陸深圳市舉行，本公司以OPIC名義派遣首席代表蘇福欽及吳瑞智、吳中鼎、張錦堂等四位聯管會代表參與，審議通過聯管會多項重要決議，並簽署委託操作服務合約，在探採事業部於二月一日正式成立的時候，兩岸合作探勘也踏出成功的第一步。

### 破冰之旅合作曙光乍現

回顧整個合作談判及簽約過程，真可謂「峰迴路轉，柳暗花明」。緣起於大陸方面於民國八十二年間開放其東海海域礦區供外商投標時，曾邀請本公司參與合作平湖油氣田及釣魚台地區之油氣探勘與開發，乃於當年五月函請經濟部核轉行政院大陸委員會，建議將大陸合作探勘配合辜汪會談發展辦理；惟經濟部於同年九月函轉陸委會核復意見，略以「：依『辜汪會談共同協議』之規定，本案目前不宜列入本次兩岸協商議題」，本公司因而遵循陸委會指示而暫緩進行。期間，美商雪弗龍(CHEVRON)公司不時居中協調，欲促成兩岸海域合作探勘，復鑑於大陸前述開放礦區部分與本公司開放予國外公司合作礦區有重疊情形，為能儘速解決礦區重疊問題，並加速推展當地海域之探勘，以保障本公司甚至國家權益，積極進行

兩岸合作探勘實有其必要性與急迫性，本公司前董事長張子源、前總經理陳國勇及前探勘副總經理黃錦滄乃於當年九月赴陸委會商談，獲正面反應與支持，並建議本公司以OPIC名義進行兩岸合作探勘。

為解決礦區重疊之問題，經濟部復於同年十月函送擬具之一「與大陸探勘石油說帖」，請陸委會列入大陸工作策劃小組討論，經陸委會於八十三年函復經濟部，略謂「本案具時效性，原則同意，請經濟部自行採取可行方式處理」，本公司乃函陳OPIC與CNOOC及雪弗龍三方首次洽談合作探採石油方案，請經濟部核轉陸委會，並於同年四月由美國雪弗龍海外石油公司安排，在新加坡舉行首次會談——破冰之旅，會中除達成「不談主權、無主從之分，悉按出資比例負擔並分享，不繳納對方稅捐等」之合作原則外，在合作礦區、合作範圍、合作規模及經營方式等方面亦有初步共識；惟大陸與我方代表認為該案屬兩岸事務，初步合作宜以海峽雙方為主，其後若因提升技術等需求，再考量邀請國外知名油公司參與合作。

其後，兩岸雙方代表復於八十三年十

月在新加坡舉行第二次會談，雙方同意儘快派遣專家進行技術交流，本公司乃於八十四年四月派遣地質人員赴大陸查閱CNOOC地質資料，評估結果認為台南盆地與其西南鄰之潮汕凹陷具油氣潛能，乃建議雙方以該處海域為範圍，簽訂物探協議推動聯合測勘研究作業，而直到八十五年七月簽妥台潮物探協議後，時值兩岸政治情勢緊張而暫停執行，延至八十七年五



月一日開始生效與執行，而在八十九年四月卅日期滿後，雙方洽談協商進入「台潮石油合約」；經雙方派員至新加坡多次協商石油合約之營運架構及探勘基本工作量等合作機制，於九十一年初獲雙方主管機關核准，而於五月十六日由本公司潘總經理代表OPIC與CNOOC衛留成總經理在台北總公司正式簽訂「台潮石油合約」。

## 台潮物探協議執行有成

台潮物探協議自執行至期滿終止，完成如下主要工作，總計發生費用九二五、〇六〇美元，由合作雙方各分攤一半：

- 採集與處理一、六〇〇公里之震測資料
- 重新處理舊有之四、二一四公里震測資料
- 粵東及台灣地區陸上地質勘察
- 七、三〇〇公里震測資料之綜合地質解釋
- 完成合約區之油氣潛能綜合評估報告

而綜合評估報告的主要結論包括：

一、據震測資料及野外露頭建立之地層沈積模式，推論潮汕凹陷和台南盆地均有良好生油氣源岩；其中在陸上大部分已過成熟，在海域則處於生油窗內，以產天然氣和凝結油為主。

二、協議區之地質架構由五個構造帶組成(如附圖)，在五個構造帶上共發現十七個局部構造；針對其中六處大型地質構造進行解釋和評估，推測原始油氣潛能約天然氣一三、三四六億立方公尺。

三、前述六處大型地質構造中，位於東

經 $118^{\circ}$ 以東之三處構造，其目標地層

較深(約三、二〇〇公尺)、較年

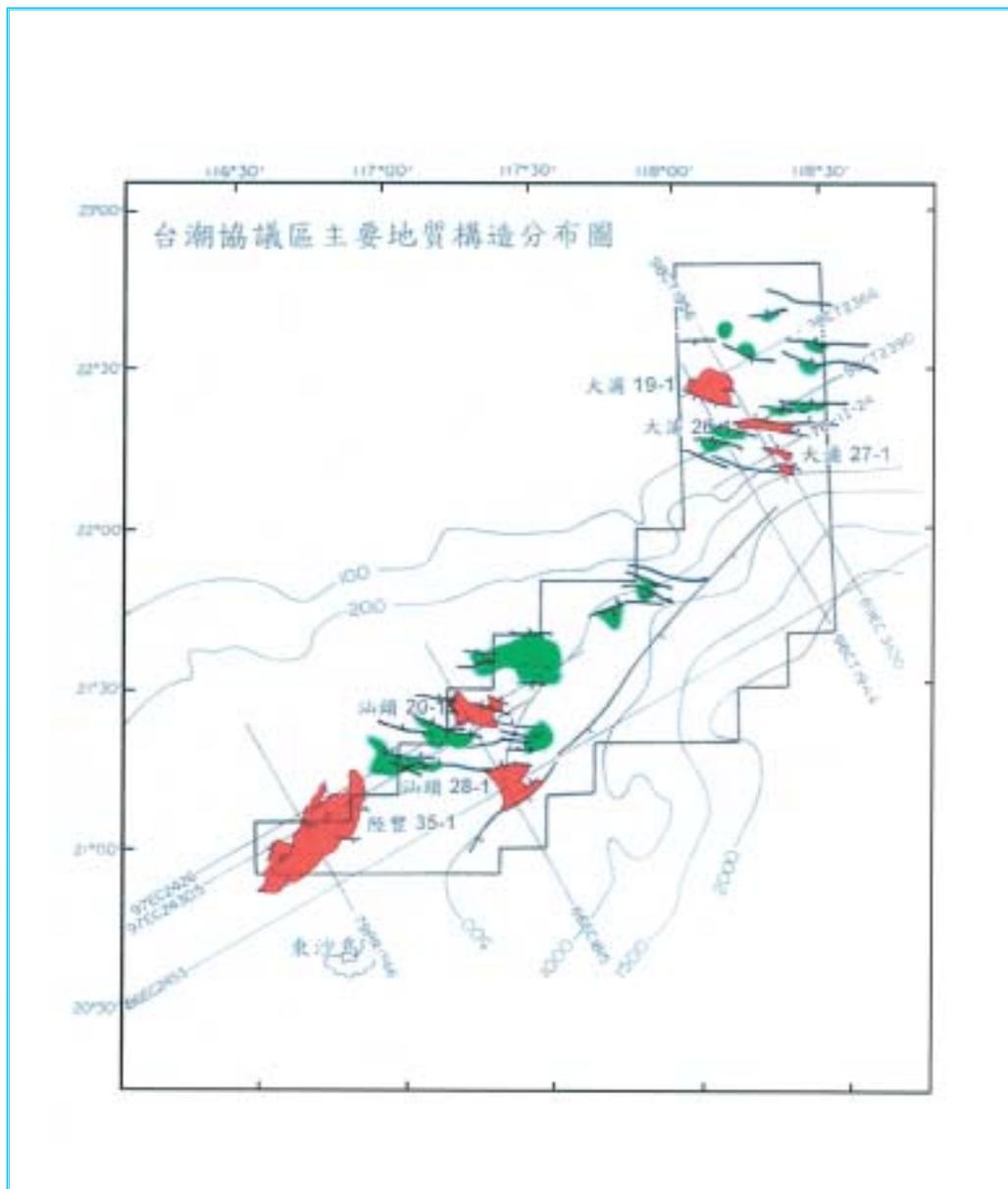
青(第三紀)並以產氣為主。另位

於東經 $118^{\circ}$ 以西之三處構造，

▲ 台潮物探協議執行期間，雙方主要成員齊努力。

(照片提供：江天才)





其目標地層較淺(約二、一〇〇公尺)、較年老(中生代)並以產氣帶凝結油為主。

四、雖於協議區內已確認大型地質構造存在，惟震測線密度未達可勘定鑽井井位之需求，因此重點構造需進一步加密測線並重新解釋，以勘定合適井位。

五、基於技術評估結論，協議區宜儘速洽訂「石油合約」以進一步合作探勘。

經召開第一次聯管會及合資公司第一次董事會後，除確認雙方聯管會成員，並



審議通過：聯管會工作程序；台潮石油作業公司組織架構及部門經理以上人員的任命；台潮石油作業公司人員薪資、福利待遇及人員費率等制度；編製二〇〇三年探勘工作計畫與預算方案。為期順利於颱風季節(六月中旬至十月下旬)來臨前展開海上鑽探作業，會中雙方一致同意儘快推動合約區探勘進程，爭取於今年四月中旬開鑽；於是先期於三月十日派遣鑽井工程師及地質師赴深圳，參與第一口探井之震測資料解釋與井程設計等技術研討工作，並於三月廿八日至四月一日舉行第一次專家會議(CMS)，同時達成四月中旬於深圳市召開第二次聯管會及台潮石油作業公司開業典禮之共識。另經陳報主管機關核准本公司以OPIC名義於三月廿七日派遣江天才、廖文賓與梅紹裘等三人分別擔任深圳分公司行政部經理、財務部經理及技術部作業安全崗等職位，參與合資公司運作，以設立深圳辦公室及合資公司聯合帳簿；基於合作無間、友好協商模式，雙方審慎執行石油合約第一階段(建立基礎)工作，接著進入第二階段(油氣鑽探)工作。

### 互信互利共創雙贏之局

台潮石油合約不僅是兩岸合作探勘油氣的起始點，也使雙方在鑽探能源與技術合作等領域向前邁進一大步，「好的開始是成功的一半」，加上油氣能源仍是二十一世紀最重要的國家經濟基礎，探探事業部乃秉持「平等互惠、互信互助、誠信合作、友好協助」之兩岸合作精神，積極研擬與大陸三大石油公司——中國石油天然氣集團公司(CNPC)、中國海洋石油總公司(CNOOC)及中國石油化工集團公司(SINOPEC)等多方面合作的策略方向：

- 一、在兩岸合作探勘方面：
  - (一) 屬於具油氣潛能之海峽中線區域，目前已提出「南日島聯合研究協議」，陳報經濟

▲ 原振維代副總經理於去年八月拜訪 CNPC之物探局。(照片提供：江天才)



部核定中。

(二) 屬於大陸沿海盆地(如珠江口盆地與渤海盆地)，已列為九十年陳報經濟部核准之國外探勘目標核心地區。

因此，CNOC珠江口盆地深水區塊礦區於九十一年九月對外招商後，本公司經派員查閱礦區資料，發現有二區塊之油氣潛能良好，目前正與有興趣的大油公司洽談合作事宜，將來可能參與聯合投標。

### 二、在海外合作探勘方面：

九十一年八月，本公司原振維代副總經理、蘇福欽總處長、林國安所長及資深探採技術人員等一行八人前往大陸訪問三大石油公司，提出雙方在海外合作探勘之可行方案，獲得三大油公司之正面回應，惟須選擇適當且雙方均有興趣的礦區。

### 三、在探採技術合作方面：

在合作研發方面，本公司探採研究所與大陸三大石油公司研究所、CNPC勘探開發研究院(RIPED)及SINOPEC之石油研究院分別達成共識，並簽署合作研究會談備忘錄，先期進行石油系統與複雜地形震測兩項專題，雙方同意以互辦研討會方式進行技術與成果交流。

### 技術互補拓展合作層面

放眼大陸廣大的市場與豐沛天然資源已成為世界各國爭取的目標，本公司基於業務需要及未來發展考量，實宜儘速佈局大陸，積極推展兩岸合作關係，其中大陸之石油公司經廿餘年自行摸索，已獨立發展出可觀的油氣探勘與開發技術，確有值得借鏡與學習之處，因此雙方若能互補技術優勢，同時找到雙方均有興趣的海外礦區，則可嘗試合作探勘。今台潮石油合約正式開始執行，建立雙方互信基礎，可擴及石油工業下游業務，如油品代煉、行銷甚至加油站業務合作經營，相信以本公司技術人員所擁有之豐富經驗及專業技術，當可達到雙方互信互利、平等互惠的目標；惟本公司仍為國營事業，與對岸關係之推展當以政府同意者為限，期望未來在政府大陸政策逐漸開放之下，除達成雙方合作探勘油氣的任務外，進一步拓展合作層面，創造能源共享，互利雙贏。



本公司蘇福欽執行長代表OPIC與台潮石油作業公司周洪波總經理簽署「委託操作服務合約」。

(照片提供：江天才)

# 歡慶四週年·邁向新里程

圖／文 楊馥菱 ● 潤滑油事業部



成立於民國八十八年三月十六日之潤滑油事業部，為本公司第一個事業部，在林榮盛執行長帶領下，四年來全員齊心奮戰，打下潤

滑油脂市場半壁江山。

## R V 嘉年華現場鬧翻天

為歡慶成立四週年，事業部推出一系列活動，繼高雄總部於三月十二日辦理慶生會，同仁齊聚歡唱生日快樂歌，分享喜悅，由林執行長吹燭許願，期許再接再厲，業績創新高，為慶祝活動揭開序幕之後，於三月十五日至十七日在全省中油直營及加盟站推出「國光牌二行程機油LS(O·七公升)促銷回饋活動，促銷價卅六元(原價六〇元)，每人限購四瓶、每站限量三六〇瓶，由於產品具高度抗磨損性及防止火星塞積污等優質特性，造成消費者搶購熱潮。

接著，「國光牌慶週年、RV生活嘉年華」於三月十六日假淡水漁人碼頭舉行，劉永能副執行長於

開幕式中強調，為回饋國人長期支持與愛護，本公司不斷創新研發符合API SJ級之車用機油，鑑於未來RV車將成為主流車種之一，與轎車在「體質」上有一定程度之差異，為符合RV車行駛需求，本公司特別研發RV專用潤滑油供車主選用，提供愛車最貼心的服務，讓車況時時處於最佳狀態。活動由劉副執行長擊鼓授旗揭開車隊遊行序幕後，RV休旅車隊浩浩蕩蕩遊行淡水市區；活動現場並設有親子創意寫生、RV生活分享、猜謎、抽獎及RV休旅車鑑賞等主題活動區，同步展示RV專用潤滑油新產品，提供民眾潤滑油使用相關常識；協辦單位—中華汽車公司也設置「造型RV車展示區」，展示一系列SAVERIN休旅車；可口可樂公司更無限量供應飲料，讓民眾開懷暢

歡慶四週年，林榮盛執行長期許同仁挑戰更高之轉機績效目標。

飲，大會並贈送與會者貼心實用工具包，吸引人氣，氣氛熱鬧有如嘉年華會。

### e 系列機油輕鬆逍遙購

而為提供消費者更便捷的購物服務，潤滑油事業部積極拓展網路通路有成，提供 e 系列超優質機油資訊，讓消費者在漫遊「CPC 機油補給站」時，不僅可接收最新潤滑油品知識，亦能享受網上購物、送貨

到家的便利服務，彈指 e 下，輕鬆逍遙購。

● 網站站名：CPC 機油補給站

● 網址：<http://sh1.yahoodyha.com/cpc-luboil/index.asp>

● 促銷期間：九十二年三月廿五日至五月卅一日止

● 促銷價格：

e9000SL 車用機油 (1.9

九元/11)

e9000S 車用機油 (1.9

九元/11)

e 迅雷 T 車用機油 (1.9

九元/11)

e 環保二行程機油 (1.7

九元/0.71)

● 運送方式：全省宅配

服務，凡購滿一千元即可享有免運費優惠，消費一千元以下加收一百元運費。

● 付款方式：貨到付款，將貨款交送貨人員並索取收據。

品質接軌國際、最適本土路況的國光牌潤滑油系列產品，已走向量身訂做之個性化里程，提供各型

同仁熱情參與為 RV 嘉年華活動劃下完美句點。



車主寶貝愛車的最佳選擇，禁得起實測考驗，「不怕貨比貨，只怕不識貨」，選用國光牌，大家 e 起來！



劉永能副執行長擊鼓揭開 RV 車隊遊行序幕。

# 二〇〇二年兩岸能源研討會紀聞

賴適存 ● 退休同仁

海峽兩岸於二〇〇二年同時加入WTO之後，能源政策與能源產業發展及互動成為世人關注焦點。為促進對相關議題之了解，經濟部能源委員會委託台灣綜合研究院承辦、中國石油學會協辦之「二〇〇

二年兩岸能源研討會」於去（九十

一）年十二月三日在台北凱悅大飯店舉行，由能委會方良吉執行秘書主持，計有產、官、學、研精英三百餘人與會，會中，重要議題除雙方能源供需與展望、重要政策法規與入世後所受影響之分析外，在個別能源部份分析引進外資現況與前景；政策方面，整體能源均強調入世與氣候變化公約框架之因應對策；石油方面，強調石油供需體制及油品市場之變化趨勢，尤以建立國家石油儲備為重點之一；天然氣方面，著重西氣東輸與LNG之引進問題；電力方面，分析電力供應體系變革及未來發展方向；至於再生能源，則探討其推動成效及未來發

展重點策略。每一議題均由一位能源界資深專家擔任主持人，兩位報告人則分別代表兩岸報告實況，最後由與談人總結並經Q&A後完成討論。

## 自由化進程兩岸各不同

其中「石油供需體系及油品市場變化趨勢」議題，探討台灣入世、完成自由化及國際化後，本土石油業何去何從，由本公司張鴻江副總經理擔任主持人，報告人為美國夏威夷東西研究中心主持人吳康博士，主講大陸石油供需結構及其市場發展趨勢、現況與未來展望，本公司油品行銷事業部林勝比副執行長則主講中油公司在油品市場自由化過程中之因應；同時由筆者擔任與談人，本文謹摘要精華。

兩岸石油產業均建立於二次大戰之後，半世紀以來已有長足發展，同步發展國營企業，同在封閉的環境中成長，為計劃經濟制度下

的產物；相關產業大陸由國計委及經貿委主管，台灣則由能委會及國營會主管，兩岸情勢雷同。其中大陸現有石油生產機構包括：

一、石油生產國企：CNPC、SINOPEC、CNOOC

二、石油貿易國企：SINOCHEN、CHINAOL、UNIPEC、ZHUHAI ZHENRONG OIL TRADE

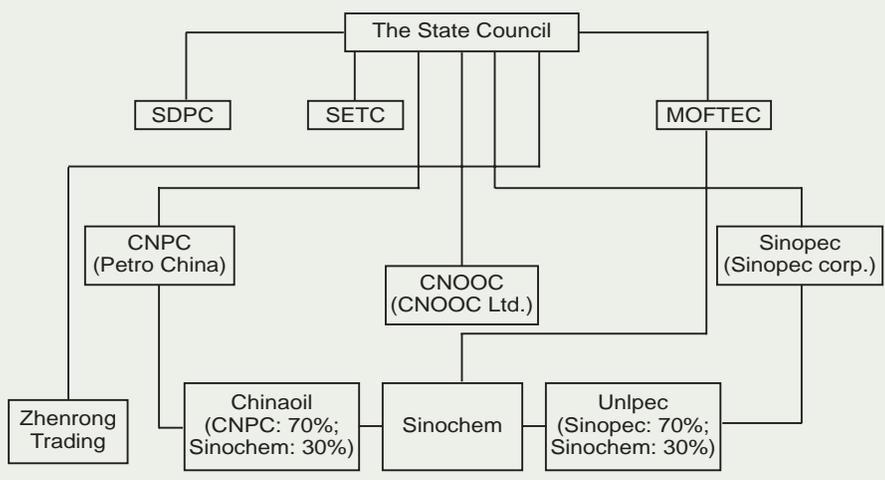
三、另有五十餘家個體進口商，進口小量多批的LPG及燃料油。（如圖一）

反觀台灣，在一九八七年前石油產業上中下游雖由國企中國石油公司獨家經營（國際機場有美孚、德士古公司進行航空燃油之入機作業，惟油品仍向中油公司購入），然自由化及國際化之進入較早，且係分階段進行：

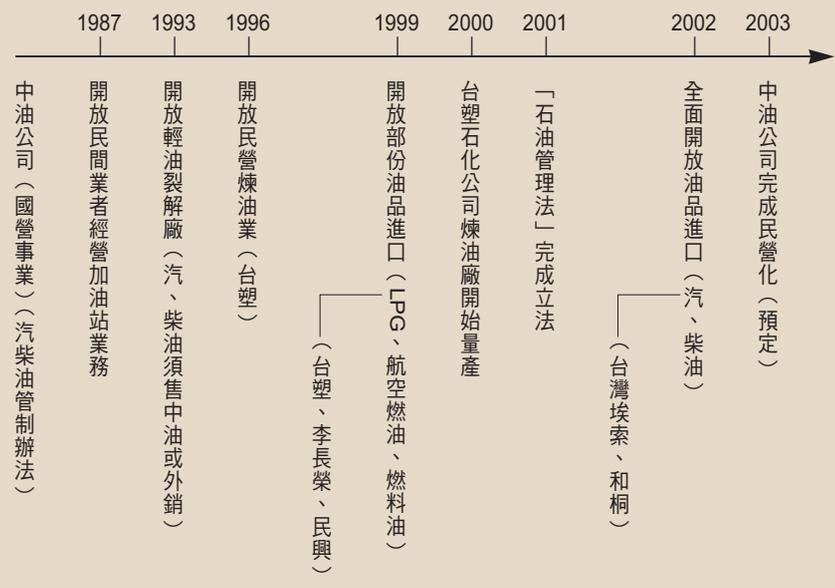
一、自一九八七年六月開始特許民間經營汽車加油站後，續開放輕油裂解廠之設立，進而核准煉油廠之興建，並於一九九九年開放

圖一

Figure 1  
Organizational Chart of  
China's Petroleum Industry (State), 2002



圖二 台灣石油事業自由化歷程





LPG、航空燃油及燃料油自由進口。

二〇〇〇年台塑煉油廠正式投產後，國內行之多年的「油價公式」宣告取消，油品市場正式走向自由化。（如圖二）

二、歷經廿四次黨政協調，於二〇〇一年完成「石油管理法」立法，二〇〇二年元月石油產品完全開放進口；可說在入世前即已完成國際化行政程序。

三、目前市場除中油外，民間煉油業已有台塑石化；進口業則有民營的李長榮化工、民興企業等（進口LPG）；外資公司有台灣埃索進口汽、柴油；另有和桐化學預計自二〇〇三年進口汽、柴油供售市場。（如表三）

綜觀入世要求之條件與對策，包括：

- 關稅減讓——原油進口稅降為零，其他成品亦應下調。
- 取消非關稅障礙——如進口配額、進口許可證、進口產品專營等制度均應逐年取消。
- 放寬投資——國外投資人應享有國民待遇。
- 開放貿易權——外商在國內有批發、零售及進口權。
- 政府干預市場行為減少——由

表三 台灣石油事業石油產品市場占有率

單位：%

	汽油	柴油	航空燃油	燃料油	煤油	LPG
中油	71	82	100	86	100	48
台塑石化	28	17		14		38
台灣埃索	1	1				
李長榮						4
民興實業						9

資料來源：經濟部能源委員會

市場機制決定一切。

### 台灣國際化入世衝擊小

台灣石油產業在入世前即已完成自由化及國際化進程，多符合WTO要求之要件，僅剩調適問題，而反觀大陸石油市場不僅為世界級超大市場，也是世界第五大產油國（僅次於美國、沙烏地、俄國、伊朗）、世界第三大消費國（僅次於美國、日本），同時也是世界第三大煉油國（僅次於美國、俄國），且長年由政府主導石油政策，屬封閉傳統型工業，目前面臨多項問題亟待改進及適應：首先為原油進口稅率降至0，汽油由九%降至五%，自產油品對進口者之優勢將降低；其次，大陸已承諾入世後即同意進口一定數量的油品，且每年有一定比例之增長，直到過渡時期（三、五年）後取消進口數量限制；第三，進口專營之局將不存在，大陸已承諾入世後第一年同意非國家指定專營之貿易機構進口一定數量的成品油，每年依一定幅度遞增；最後，外商將進入成品油分銷市場，依協議於入世後第六年同意外商可從事批發業務，入世後第四年外商可經營成品油零售業務。

經由以上分析，可知在大陸境內將出現成品油市場之激烈競爭，但生產廠已擁有絕對的資源控制優勢（台灣亦如此），以及成品油具有與一般消費品不同的經銷通路要點，目前大陸的經銷通路並未開放，大多掌握在生產廠手中，入世後仍應屬寡頭壟斷市場的競爭，只不過多加入跨國石油公司等強勁競爭對手；台灣則除非跨國石油公司入主中油，否則境內油市仍為兩大寡頭壟斷局面。然而，入世之後，大陸石油產業另有兩大難題亟待解決，可說純屬技術問題之要求：其一，WTO要求會員國有義務基於國際標準制定基本技術規範。針對此點，台灣的標準檢驗局已於多年前對石油產品依ASTM制訂產品標準及其檢驗方法，計有二八九四種國家標準完全與國際接軌，其中三百餘種係於最近三年內完成起草及審查；在大陸則否，有的是「國家標準」、「部頒標準」及「行業標準」等多頭制度，最嚴重的是未達成與國際接軌的技術標準體系，既不適應進口產品檢驗，又無法支持國內產品開展國際出口市場，其現行技術標準多從生產角度考慮而制訂（可能由土法煉鋼時代之現實考量而

來），與國際通用標準慣例不符，存有過繁、過嚴、過於死板及缺乏靈活性等缺點，可能造成對外貿易障礙，又不能適用未來境內市場之需求，而為符合國際標準，各生產及商品檢驗不得不大量進口檢驗檢測設備，無形中造成生產成本之增加；其二，在擁有設備後，為減少貿易磨擦，自需積極參與國際標準互認，這又是一道關卡，有賴時間與經驗方能達成，對大陸企業產品出口造成極大影響；反觀台灣自十年前即由CNSA體制完成各項標準試驗室之認證，更與世界各國完成相互認證之協定，所受衝擊較小。

### 兩岸互補合作樂見其成

至於入世後兩岸共同問題之解套及合作之開展，實則石油產業上中下游探採、煉製、銷售三大領域必須齊頭並進，健全發展，以求永續經營，分析如下：

一、探採：大陸為世界第五產油國，同時也是原油進口國，台灣則屬不產油國家，九九%原油進口，其中對中東地區之依存度高達七〇%以上，兩岸自應加強探採合作以尋找油源；目前中油公司與大陸在海峽中線區域之合作可視為

「熱身動作」，期望在不久的將來能有重大發展。

二、煉製：大陸現有五六〇萬桶/日煉量，隨著經濟高度成長，人民所得大幅提高，二〇〇二年前第三季GDP達到七·六%，全年平均當不低於七%，預估未來數年均可保有此一成長率；石油成品之成長率則估計在四·七%左右，對入世後之煉油業應屬利多消息。至於台灣則有一二二萬桶/日之煉量，然因躋身已開發國家，未來GDP頂多三%，且石油市場已趨穩定，成長率在一~二%間，有卅萬桶/日之餘量可用。在此情形下，如由台灣執行代煉業務輸往華中及華南，當較自國外進口成品為佳，惟兩岸煉製領域最重要的課題在於降低成本，若採去瓶頸而能互補設備之短的合作，料將有正向之成果。

三、銷售：台灣已完全經歷管制、自由化、國際化過程；大陸則正式步入自由化及國際化之路。在台灣，以往曾經執行之各項改進措施如稅制（如表四）、環保要求、私油取締、品質、通路、油價等管理辦法，均有可供參照之處。

綜上所述，筆者以為兩岸共同努力可朝如下面向著手：降低煉油

表四 成品油之進口與銷售稅賦資料

單位：公秉

項 目	汽 油		柴 油		燃料油		
	稅率	收費	稅率	收費（元）	稅率	收費（元）	
進口稅賦	進口關稅	11.00%	5.00%		5.00%		
	商港服務費	(19元/公噸)	14.2	(19元/公噸)	15.7	(19元/公噸)	18.4
	貿易推廣費	0.0425%		0.0425%		0.0425%	
	國家檢驗費	0.10%		0.10%		0.10%	
	進口雜費	0.6575%		0.6575%		0.6575%	
銷售稅賦	貨物稅		6,830		3,990		110
	石油基金		371		319		303
	土污費	(12元/公噸)	9.0	(12元/公噸)	10	(12元/公噸)	12
	空污費		300		200		
	營業稅	5%		5%		5%	

註：油品銷售之營業稅為5%

成本；提高石油產品品質，成為環境之維護者（如減少含硫量、含苯量、含芳香族總量，增加含氧量等）；油價自由化需與國際鄰近國家（新加坡、韓國）接軌，以防外油大量進口占據消費市場；自建通路（加油站網路），並在售油利潤日薄之下，發展適合國情之多角化經營及服務。

#### 四、國家儲油之互通：TPA規

定會員國應存油九〇天用量，且在必要時互通有無。目前全球以日本存油量最高，有一六一天，美國為一五八天，德國有一二七天。以往台灣依能源法規定九〇天由中油公司負責，自由化後，依石油管理法則是煉製及進口業各存六〇天，另有國家儲備卅天（國家儲備之卅天將於二〇〇三年完成，總存量九〇天，約為九〇〇萬公秉）。在大陸則尚未立法，目前儲備量約為廿一〇〇〇萬噸，二〇〇一年進口量為八、六五億噸，到二〇二〇年預估達二〇〇〇〇〇萬噸；其進口依存度二〇一〇年為卅%，預估二〇

二〇年將超過五〇%以上。現階段大陸建立戰略石油儲備基地已列入國家「十五」計畫中的重要任務之一，初步規模為八〇〇萬噸，二〇一〇年達到一、三〇〇〇一、八〇〇萬噸，相當於四〇〇六〇天存量。若在執行「代煉作業」之常規下，與台灣之九〇〇萬公秉的九〇天存量相配合，則在緊急時期可互通有無；另在鄰近之琉球有日本JONG之巨大儲油基地，近來亦有出租之意，如兩岸均有「境外存油」之觀念，則可減少大量投資，部份委由琉球代儲，緊急情況時相互支援，則中日台構成能源上之共同伙伴，對三方能源安全度之提升實具重要意義，也為區域安全與和平建立基礎。

#### 中油宜借鏡企業化模式

五、國企生存之道，CPC向大陸取經：大陸三大石油集團為最嚴密的國家企業，其上繳之企業盈餘占全國企工業總收益四〇%左右，在總體經濟上扮演重要角色，然正因長期受到國家政策保護，多年壟斷行為如今將面臨鉅大挑戰，因此

也積極邁向企業化。台灣的石油主流企業為中油公司，在其民營化仍有不確定因素之前，企業化仍為主要引導方向，為防止人才流失及提高企業競爭力，有必要深入探討學習大陸已執行之國企改革方式：首先，目前大陸正進行改革分配激勵機制，以消除大鍋飯制，更普遍的現象為簡單勞動崗位的工資高於社會簡單勞動力價格，而複雜勞動崗位工資又低於社會複雜勞動力價格；其次，為求生存，執行企業「精實方案」將一二〇萬人的集團精減為上市公司五〇萬人，預計至二〇〇五年，中國石化集團將累計分流為廿八萬人；至於分配機制之改革則有對高級人員實行「基薪＋業績獎金＋股票期權」的分配辦法，其浮動薪資高達七〇%以上，一般員工則比照社會勞動力確定收入，降低簡單勞動崗位的工資水平，提高複雜勞動崗位的工資收入，對技術及管理特殊崗位另推行「特崗特薪」制度，以拉開薪資距離。所謂「他山之石可以攻錯」中油公司宜借鏡大陸各國企公司改革成果，反觀深思。

## 營運處原油購運組

### 誠徵熱情工作伙伴

●工作性質：本公司原油採購及相關船運安排業務。

●團隊簡介：原油購運組掌理本公司進口原油採購及船運安排業務，與國際油商直接洽談，係公司內少數具國際觀之貿易團隊，對個人而言，誠屬培養競爭力及自我成長之最佳環境。

#### ●必備要件：

- 一、特質：積極、主動、具理性判斷力、喜獨立自主作業，願接受工作壓力及自我挑戰。
- 二、職等：分類十一職等(含)以下派用及雇用同仁。
- 三、語文：
  - 分類派用——英文讀、說、寫中上程度。
  - 分類雇用——具基本讀、說能力。

●聯絡方式：意者請逕洽梅家禮經理  
(電話：八七二五、九五六五)

實用的 ● 新聲的 ● 趣味的

石訊 ● 實訊 ● 時訊

石油動態，盡在掌握！

知識的 ● 歷史的 ● 生活的

石訊 ● 實訊 ● 時訊

石油世界，精采呈現！



本公司石化事業部新卸任執行長交接典禮於3月24日在林園廠舉行，由潘總經理親自主持，相關主管及石化廠商代表均在場觀禮。潘總經理特別期勉新任曹明執行長不但要追求營利，更要確保工安。

攝影：劉慎山·林海波

Under the witness of President Pan, Mr. M. Tsao, new CEO of the Petrochemical Business Div. sworn into his office on March 24 at Linyuan. In the presence of clients and ranking PBD officials, President Pan called for CEO Tsao's utmost attention on safety and health regards at the same time pursuing for profits.



為關心工安管理落實情形，新上任的朱少華副總經理於3月7日赴桃園廠視察，由鍾武男廠長陪同前往現場巡視。他強調紀律第一，務期落實5S自主管理，以營造安全工作環境。

攝影：蘇玄美

With a view to enhancing safety awareness, VP S. H. Chu took an inspection tour to Taoyuan Refinery (TOR) on March 7 under the accompaniment of Mr. W. N. Chung, general manager of TOR. During his visit, VP Chu stressed the importance of discipline and expressed his hope of perfecting 5S self-management in refining units for a safe working environment.



# 誰是安環事件負責人？

林尚達 ● 法務室

「誰是企業負責人」屬法學研究——企業犯罪之範疇，範圍較廣，至於本公司營運操作相關安環法律所規範之負責人，除同仁普遍熟知的公司負責人董事長、總經理之外，依各安環法律之規定，尚有工頭、行為負責人、工廠之負責人、管理負責人、工地負責人、工作場所負責人等區別，並非單指董事長、總經理。

## 以名責實負責人分別

依現行法律規定之用語，稱「負責人」者有五十餘條之多，列舉如下：

- 1、負責人。（勞工安全衛生法第三十一條、空氣污染防治法第三十條）
- 2、公司負責人。（公司法第八條）
- 3、代表公司之負責人。（公司法第二十八條之一）
- 4、商業之負責人。（不動產

經紀業管理條例第六條、三十二條）

5、商業負責人。（商業會計法第四條）

6、代表商業之負責人。（商業會計法第七十五條、第七十七條）

7、行號負責人。（商業團體法第十六條、第六十條）

8、法人之負責人。（廢棄物清理法第四十七條）

9、團體（之）負責人（公職人員選舉罷免法第九十九條）

10、非法人團體之負責人（強制執行法第二十五條第一項第四款）

11、事業負責人。（水污染防治法施行細則第三十一條）

12、公營事業機構負責人。（建築法第十二條、第九十五之一條第三項）

13、事業之經營負責人。（勞工安全衛生法第二條）

14、廠商負責人。（政府採購法第十五條、第三十九條、第七十

七條）

15、（管理）機關（構）負責人。（採購申訴審議委員會組織準則第十三條第一項第四款）

16、處理機構負責人。（廢棄物清理法第六條）

17、管理機關負責人。（身心障礙者保護法第五十條）

18、投標廠商之負責人。（政府採購法施行細則第三十三條第三項、第四十八條第二項）

19、共同投標各成員之負責人。（共同投標辦法第十條）

20、行為負責人。（石油管理法第三十九條）

21、工廠之負責人。（工廠管理輔導法第八條）

22、管理負責人。（公寓大廈管理條例第三條第九款）

23、工地負責人。（營造業管理規則第七條）

24、工作場所負責人。（勞工安全衛生法第十條）

25、事業場所負責人。(中華民國刑法第一百九十條之二)

26、製造場所負責人。(光碟管理條例第六條)

27、場所負責人。(光碟管理條例第十三條)

28、公私場所之負責人。(海洋污染防治法第三條第一項第十一款)

29、營業負責人。(少年福利法第九條第三項)

30、營業場所負責人。(臺灣省營業衛生管理規則第十九條第二十條)

31、營造業負責人。(營造業管理規則第十一條、第十七條)

32、各層負責人。(司法院處理公務分層負責實施辦法第三條、監察院處理公務分層負責實施要點三)

33、黨團負責人。(立法院職權行使法第六十九條)

34、政黨(之)負責人。(法院辦理社團法人登記注意事項貳四)

35、請願團體負責人。(請願法第五條)

36、集會遊行之負責人。(集會遊行法第七條第一項)

37、指定負責人。(公務人員

交待條例第十六條)

38、信託業負責人。(信託業法第七條第二款)

39、銀行負責人。(銀行法第十八條)

40、本行負責人。(銀行法第三十二條)

41、自來水事業負責人。(自來水法第十八條)

42、自來水事業各級負責人。(自來水法第八十一條)

43、當舖業負責人。(當舖業法第三條第二款)

44、同業公會負責人。(所得稅法第二十條)

45、證券商、期貨商、證券、期貨交易所之負責人。(財政部證券暨期貨管理委員會組織條例第二條)

46、營利事業負責人。(所得稅法第一百零四條)

47、礦場負責人。(礦場安全法第四條)

48、電業負責人。(電業法第十五條)

49、小型電業負責人。(電業法第九十四條)

50、實際負責人。(高壓氣體勞工安全規則第二百十九條)

51、高壓氣體製造安全負責人。(高壓氣體勞工安全規則第二百零九條)

其定義各有不同，不一定是專指「公司負責人」或「代表公司之負責人」，例如空氣污染防治法第三十條所規定之「負責人」、勞工安全衛生法施行細則第十五條所規定之「工作場所負責人」均非指公司之負責人。

### 公司負責人與雇主之辨

至於法條未以「公司負責人」明之，但依據法律之規定實際上為「公司負責人」者有：

- 1、董事長
- 2、副董事長
- 3、常務董事
- 4、董事
- 5、監察人
- 6、經理人(總經理、副總經理、經理、協理、副經理、副經理、襄理)
- 7、執行業務之股東
- 8、代表公司之股東
- 9、清算人
- 10、發起人
- 11、檢查人
- 12、重整人

13、重整監督人

14、法人之代表人（勞動基準法第八十一條、勞動檢查法第三十四條、就業服務法第六十三條、空氣污染防治法第四十六條、飲用水管理條例第十九條、土壤及地下水污染整治法第三十條、環境用藥管理法第四十一條）

15、企業經營者。（消費者保護法第二條）

16、主持人。（勞工保險條例第十七條）

17、業主（工廠法施行細則第五條）

18、事業主（勞動基準法第二條、勞工安全衛生法第二條）

19、雇主（勞工安全衛生法第二條、勞動基準法第二條、兩性工作平等法第三條第三款）

凡此雖無「公司負責人」之用語，但依各別法律之規定，實為「公司負責人」，例如公司法第八條之規定，兩合公司、無限公司之「執行業務之股東」或「代表公司之股東」；有限公司、股份有限公司之「董事」均為公司負責人。至於「經理人」、「清算人」、「發行人」、「重整人」或「重整監督人」，在其執行職務範圍內，亦為公司負責人。

人」，在其執行職務範圍內，亦為公司負責人。

但，本公司各事業部擔任「經理」職位之工作人員，則非「公司負責人」；蓋以本公司各事業部所置「經理」依民法第五百五十三條之規定，並無本公司之授權，無法為本公司簽名或管理事務之權限。又在實務上，副總經理、協理、副經理（副理、襄理）在執行職務範圍內不得為公司負責人，並此提請注意。

另法條未以「公司負責人」明之，而依據安環法律之規定仍應負擔安環義務者有：

1、污染源之所有人（空氣污染防制法第十六條）

2、使用人（空氣污染防制法第十六條、水污染防治法第二十四條、飲用水管理條例第十五條）

3、管理人（空氣污染防制法第十六條、水污染防治法第二十四條、飲用水管理條例第十五條、海洋污染防治法第二十三條）

4、建築物污水處理設施之所有人（水污染防治法第二十四條）

5、公私場所之所有人（飲用水管理條例第十五條）

6、工頭（工廠法第七十二條）

在此一並列舉，提請參考。

本公司同仁常以為公司負責人

係專指董事長、總經理；事實上此一認知，與法律之規定大相逕庭；舉例言之，勞動基準法第二條第二款、勞工安全衛生法第二條、兩性工作平等法第三條第三款規定所稱之「雇主」即非專指董事長或總經理，而係指僱用勞工之事業主、事業經營之負責人；但以上三法亦同時規定代表事業主處理有關勞工事務之人亦為「雇主」。因此，代表本公司處理有關勞工事務之各級人事主管，屬前揭三法律所規範之「雇主」，亦為本公司負責人，假設彼等處理本公司勞動事務時，對勞動法所規範之員工權益有所侵害，因屬勞動基準法所規範之「雇主」，自應擔負勞動法律及相關法律所規範之刑責（勞動基準法第八十一條參照），而非由董事長、總經理擔負刑責，特別提請注意。

再以空氣污染防制法為例。環保署曾就空氣污染防制法第十四條（舊）「公司負責人」之定義作出解釋，謂：「公私場所固定空氣污染源設置、操作許可申請資料（表C）中規定之負責人以工廠登記證、公司執照、營利事業登記證上所登記

之代表人、負責人為原則，倘因故無法依上述填報，則可以該公私場所之廠長為負責人。」由以上環保署之解釋可知，「公司負責人」是以工廠登記證、營利事業登記證（營業登記證）上所登記之代表人、負責人為原則，而廠長在空氣污染防治法規範之下亦為「公司負責人」。由此進一步亦可知，本公司各煉油廠之廠長、各營業處之處長，均為空氣污染防治法所規範之本公司負責人。

復以勞工安全衛生法為例，行政院勞工委員會雖曾以八十七年八月六日台八十四勞安三字第一三三三八〇號函解釋勞工安全衛生法第三十一條第二項之「其負責人」（何者為經營負責人疑義時），指稱：公司設有「董事長」、「總經理」，係指對該事業具有實際負經營權之人。由以上行政院勞工委員會之解釋亦可知，在勞工安全衛生法規範下之「公司負責人」亦非專指「董事長」、「總經理」，不可不辨。

至於本公司有人主張公司之「業務主任」為「公司負責人」，此與最高法院見解不同（「業務主任」非「公司負責人」最高法院86年度台上字第1764號）。法學論著亦未見

以公司之「業務主任」為「公司負責人」者。公司之「業務主任」應非「公司負責人」，並此提出說明。

### 法律責任

至於本公司員工違反工安、環保法律規定時應負之法律責任可分民事責任、行政責任、刑事責任三個層面說明。

民事責任部分，本公司對於員工違反工安、環保法律致本公司受有損害者，本公司前曾極力要求經濟部僅對「故意」造成本公司損害之員工請求賠償，此一建議，雖未完全為經濟部接受，然已將請求損害賠償之對象侷限於僅對「故意」及有「重大過失」之員工，求償金額亦限於扣除保險理賠後公司實際損失額百分之十，亦不得逾員工二個月薪資之金額（詳修正後「經濟部與所屬各公司權責劃分表」），故「民事責任」部分已有較合理明確之規定。而「行政責任」部分本公司另訂有「各級人員之安全衛生職責」（本公司91/4/12油安環發字第091000258號書函）可資遵循，不在此重複說明。以下僅就散見於工安、環保法律之「刑事責任」部分分別擇要說明。

部分同仁以為，工作人員如違反法律之規定，公司負責人董事長、總經理需負所有法律責任。此一認知，與法律之規定大不相同。茲舉勞工安全衛生法第十條規定為例：「工作場所立有立即發生危險之虞時，雇主或「工作場所負責人」應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。」假如「工作場所負責人」違反此一規定者，依同法第三十二條第一項第二款之規定，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣九萬元以下罰金。此一規定就本公司各事業部之工廠（地）而言，如該事業部之工廠有立即發生危險之虞時，該「工作場所負責人」應即令本公司工作同人停止作業，並使本公司工作同人退避至安全場所。而本條所規定之「工作場所負責人」依勞工安全衛生法施行細則第十五條之規定，係指於該工作場所中代表雇主從事管理、指揮或監督勞工從事工作之人而言。因此，違反此一規定者，應負刑責之人即為該工作場所負責人，而非本公司之董事長或總經理。

再以廢棄物清理法第十二條之規定為例，假設違反廢棄物清理法之規定，任意張貼廣告海報，依同

法第二十三條規定予以處罰之對象應為行為人，即違反者如為自然人則處罰自然人，如為法人則處罰法人。（行政院環境保護署民國78年7月31日環署廢字第0564號）。

其他法律如勞動檢查法第三十四條、就業服務法第六十三條、空氣污染防治法第四十六條、噪音管制法第十五條、水污染防治法第三十七條、飲用水管理條例第十九條、土壤及地下水污染整治法第三十條、海洋污染防治法第四十條、毒性化學物質管理法第三十一條、礦場安全法第四十五條均有處罰行為人及法人之規定。另外勞工安全衛生法第三十一條、第三十二條工廠法第六十八條、第六十九條、第七十條、第七十一條則各別規定處罰負責人。

### 兩罰與代替罰

綜合以上列舉可知，違反安環法律規定處罰之對象可分為：

- 1、法人
- 2、行為人
- 3、負責人

而多數安環法律規定同時處罰法人及行為人，實務上稱之為「兩罰」規定。例如勞工安全衛生法第

二十八條第二項：「法人犯前項之罪者，除處罰其負責人外，對於法人亦科以前項之罰金。」而此一規定，必須負責人有先行違反處罰之規定，受處罰，始可處罰法人，如負責人不受處罰，即無處罰法人之可言。（最高法院79年度台上字第500號判決）這就是行政刑罰之兩罰規定。

但，在另一種情形，法律規定法人之負責人受處罰，並非因為法人負責人本身之犯罪行為受處罰，而是基於刑事政策之考慮，轉嫁於法人之負責人，實務上稱之為轉嫁罰或代替罰。例如勞工安全衛生法第三十一條第二項前段之規定，發生死亡災害時處罰法人之負責人，法人之負責人僅係代罰而已。因此，雇主因為法人而違反勞工安全衛生法第五條第一項或第八條第一項之規定，致發生第二十八條第二項第一款規定之死亡職業災害，雖處罰法人之負責人，但究非屬於法人負責人本身之犯罪行為，而是基於刑事政策之考慮，轉嫁於法人之負責人（最高法院80台上字5455）。

綜合以上，基於現行各不同安環法律之規定可知，「公司負責人」未必專指董事長或總經理，而違反

安環法律規定需受處罰之「負責人」亦非僅指董事長或總經理，而需視各不同安環法律之規定而定。因此，本公司各級主管應否為公司負責人？是否為本公司負責人？本公司各級主管、一級主管或部門主管是否即為單位主管？其他非各級主管之工作人員，是否在安環事件中即無庸負責？再如依工廠法第七十二條之規定：工廠之工頭對於職務上如因不忠實行為或懈怠致發生事變，或使事變範圍擴大時，處一年以下有期徒刑、拘役或五百元以下之罰金。而本法條所稱之「工頭」在本公司究竟係指何等職位之人？此關係本公司各級主管及工作人員在處理安環事件之權責，本公司實有就本公司內部規章予以詳明規定之必要。

又「經理」一職依法律之規定為公司負責人。例如已故前經濟部部長張光世先生曾任本公司「經理」，依當時本公司之規定，有為本公司簽名或管理事務之權限，依法、依本公司之規定，實為本公司負責人；然現今本公司各事業部稱「經理」職位之工作人員，依本公司現行分層負責明細表及民法第五百五十三條之規定，並無本公司之授

## 人事動態

- 本公司蔡三郎副總經理於二月二十八日屆齡退休，所遺督導業務由企研處處長孔祥雲暫代；陳寶郎副總經理專責督導總經理室業務，免兼石化事業部執行長，石化事業部執行長由副執行長曹明升任，均自三月十六日起生效。
- 總公司工業關係處副處長陳綠蔚調任企研處副處長，所遺副處長一職由該處新聞聯繫組組長廖滄龍升任，自三月十六日起生效。
- 本公司油品行銷事業部會計室主任劉慶如於二月二十八日退休，所遺主任一職由液化天然氣工程處會計組組長張聰衡升任；液化天然氣工程處會計組組長由該組王敏豐升任，均自三月十六日起生效。

權，而為本公司簽名或管理事務之權限，實非公司法第八條及民法第五百五十三條所規定之「經理」；本公司各事業部既非「經理」之工作人員而稱「經理」，其執行本公司職務自易引發與本公司交易之商業伙伴或消費者產生不必要之紛爭，甚或引起爭訟。是以，本公司工作人員之職稱及權責，實應遵守公司法及相關法令之規定，務必與法律用語一致，以免外界對「本公司負責人」產生疑義。

法令隨時代之改變而增修，安環法律之規定亦復如是。本公司工

安環保處設有教育行政組，負責工安環保法令之宣導訓練，以往對工安環保教育之推廣亦著有貢獻，期望爾後工安環保處教育行政組能就此部分列入教育宣導課程。

綜上，為加強工作同仁認知，俾利釐清權責，茲建議：

一、立即檢討本公司現行分層負責明細表，以明確規範本公司各級主管及工作人員在處理安環事件之權責。

二、本公司工作人員之職稱及權責，實應遵守公司法及相關法令之規定。例如「經理」一職之權

責，應求「名實相副」，而與現行法律之規定（公司法、民法）一致。

三、推行法律教育，從本公司最基層開始。期望爾後本公司工安環保處教育行政組能就工安環保法令所規範「公司負責人」之部分列入教育宣導課程，廣為宣導。

作者註：本文係奉指示於九十一年四月十六日在擴大會報報告「各級主管受（授）權後之法律責任及各不同業務範疇公司負責人之定義」，會後擇要整理成文，以供同仁參考。

## 民營化進度看板（至九十二年三月廿八日止）

92.02.13	美國紐約銀行香港分行亞洲負責人畢嘉里及台北分行副總裁李冠瑩前來拜訪民營化執行小組；所羅門美邦公司台灣公司杜英宗董事長及投資銀行部郭嘉宏董事前來了解民營化釋股事宜。
92.02.27	本年度預定舉辦五〇場員工溝通會，針對員工認股、員工權益、民營化後人力規劃、薪給及勞動條件等議題，持續巡迴各單位加強溝通宣導；於電信事業部南區網路維護課辦理民營化溝通會。
92.03.04	瑞銀華寶（UBS Warburg）企業融資部執行董事Mr.Lorenz Chenux-Repond一行五人前來本公司拜會，了解民營化政策與進程。
92.03.13	自八十七年三月起接掌民營化執行小組執行秘書之蔡信行先生屆齡退休。
92.03.18	規劃本公司與台灣石油工會協商辦法，預定四月份將研商結論陳報國營會。
92.03.24	經濟部國營會針對本公司函報民營化溝通宣導工作時程表一案，函復略以：溝通民營化相關事宜，仍請積極辦理，並請注意其內容、方式及效果；至於預估民營化計畫書經立法院通過後，相關釋股作業尚須九個月時間一節，請於未來財務顧問遴聘後再作具體之研議與規劃。
92.03.26	企研處（財務顧問分組）就甄選「民營化國內外策略性投資人釋股暨國內公開上市」財務顧問案之委任工作範圍、評審委員組成、費用及簽約等事項研提意見函陳國營會。國營會函復以「甄選財務顧問一案，請俟民營化計畫書經立法院審議通過後再議」。
92.03.28	財務顧問分組已完成修訂財務顧問甄選之相關文件（工作說明書、評選要點、契約草案）。
92.03.28	荷蘭銀行投資銀行（ABN-AMRO Rothschild）倫敦總行負責民營化業務主管Mr. Anthony Bird 暨亞太地區資本市場部主管Mr. Matthew Kirby等一行四人來訪，除了解中油民營化政策及目前進度外，亦安排會見台灣煙酒公司高階主管及部分立法委員，針對部分不利國營事業推動民營化工作之法令提出建言。

(PTA) 六廠，於三月底試車，至五月底可產出合格PTA，年產能增為210萬公噸，居國內第一。目前該公司年產120萬公噸PTA大部分供應國內需求，外銷僅10餘萬公噸；預估新廠完工後，外銷量將提高到70萬公噸，其中輸出中國大陸的比例甚高。

### 台塑集團擴大在台投資

台塑集團持續看好台灣，今年在六輕三期動工及南亞科技十二吋晶圓廠啟動下，全年支出大增，主要用於新建工廠與投入擴建工程，包括六輕三期722億元及後續六輕四期之投資。台塑六輕一、二期工程陸續完工後，垂直整合績效浮現，旗下各公司去年營收均呈現一至二成的成長，整個集團今年總營收可望超過7,000億元。

### 和桐分割旗下化學品與油品部門

近期和桐化工宣布旗下特用化學品與油品二大事業部門獨立，分割為兩家獨立公司，即和桐化學與中華石油。分割之後，和桐將突顯專業能力，吸引國際策略聯盟，中華石油則獨立對外推廣品牌，有利各自發揮經營重點，提升業務效率，營收可望持續成長，自去年83億元至2005年增至450億元。

### 500多家加油站經營權易主

國內油品市場自由化後，單點加油站業者或因經營不善倒閉、或為國內大

型加油站併購致經營權易主者高達500家以上，其中以加油通路市場削價競爭最烈的中部地區比例最高。統計資料顯示，台亞、統一精工及台糖等連鎖加油站業者，對收購或租賃單點加油站表現最為積極。

### 長春集團力挺中油興建乙烯廠

國內第二大民營石化集團長春集團，力挺中油興建年產200萬噸乙烯之輕油裂解廠計畫，結合八輕計畫，並建議儘快建廠，以免整個石化下游產業喪失競爭力而被迫外移。報導指出，該集團計劃跟進投資超過100億元、興建年產能30萬公噸的醋酸乙烯廠、20萬公噸的酚樹脂廠、15萬公噸的醇類廠及10萬公噸的丙烯酸廠。

### 公民營加油站數之比較

三月	加油站	LPG站
直營	614	3
民營	1,662	10
合作站	20	

# 油情



## 唐苑莉●工關處

### 美伊戰事加深分散油源佈局

美伊戰事愈演愈烈，國內供油商積極尋覓中東以外的新油源，其中中油為分散油源，除了中東外，亞洲及西非油源各占一成及三成，同時向菲律賓及馬來西亞採購原油；約七成原油來自中東地區的台塑石化，則另闢俄羅斯新油源，去年已自俄羅斯進口約400萬桶原油，未來將積極建立合作關係。另國際油價雖暴跌三成，但戰事陷於膠著，中油與台塑決定暫不降價，持續觀察，若戰事延長致國際油價飆漲則不排除漲價。

### 台聚華塑集團大舉西進

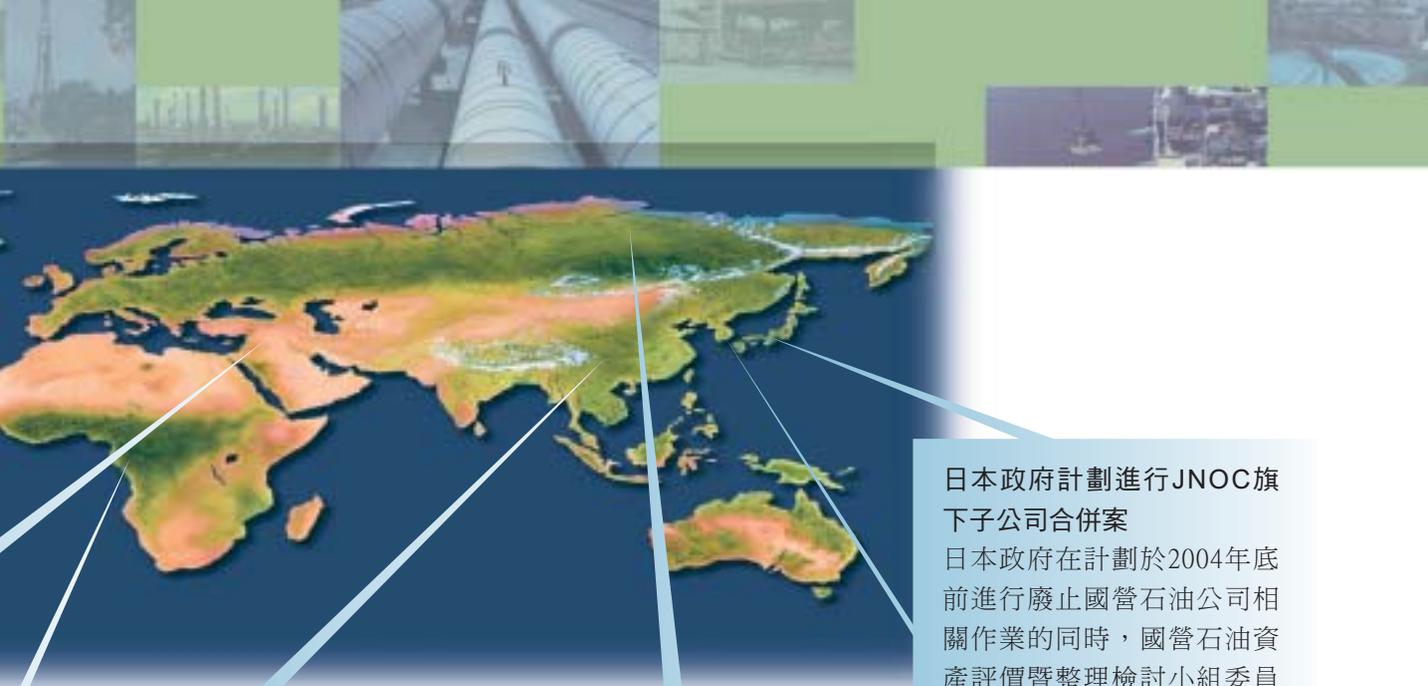
台聚華塑集團旗下台灣聚合、亞洲聚合、華夏海灣、台達化工等四家公司登陸佈局為今年重點投資計畫。其中華夏海灣計劃投資八千萬美元於大陸設聚氯乙烯廠，台達化工決定投資二千萬美元在天津設發泡級聚苯乙烯廠（EPS）。另台聚與亞聚表示，除非中油於兩年內完成八輕計畫，否則不排除跟進赴大陸設廠；業者擔憂若台聚關係企業全面進軍大陸，將使長期以來依賴中油供應原料的石化體系面臨「出走」的危機。

### 大陸中石化集團對台招商

中國石油化工集團公司（SINOPEC GROUP）經取得國務院發出2005年前最後一張輕油裂解廠核可批文，已積極向台灣招商，力邀下游石化廠同赴華東地區籌建大型石化區，此項重大決定代表台塑企業集團、台灣區石化公會至少在2005年前不可能獨資赴彼岸投資輕裂廠，其後發展則視大陸另一個「十年經濟發展計畫」而定。

### 中美和PTA六廠近期試車

中美和石化公司斥資150億元在台中港興建的純對苯二甲酸



### 中國大陸西氣東輸工程甘肅段開工

占中國大陸西氣東輸工程線路1/4、全長967公里之甘肅段於近期開工。甘肅段自甘肅省安西縣進入甘肅，橫貫河西走廊，沿蘭新鐵路依序經過柳園、玉門、嘉峪關、酒泉、張掖、武威等12個縣。西氣東輸為目前境內距離最長、管徑最大、投資最多、輸氣量最大、施工條件最複雜的天然氣管道，總投資約1,400億元人民幣，預計2005年初全線貫通。

### 中國大陸計劃於撫順闢建石化園區

報導指出，近年中國大陸國營石油公司於東北地區裁撤數千名員工，政府亟思創造就業機會以解決高失業問題，計劃斥資13億元人民幣於遼寧撫順闢建一座工業園區，貯存化學觸媒、石臘、肥料及其他石化產品，完工後，年銷售額將達到300億元人民幣。

### YUKOS計劃於蒙古開設加油站

蒙古汽油市場之主要供應商—俄羅斯YUKOS公司（市占率高達95%）近期宣布將減少對蒙古LCH、Petrovis、Altjin、Just、Shunkhlai等公司之汽油供應，並自今年4月起開設自有汽油零售據點。蒙古汽油供應廠商認為未來YUKOS若直接且大量出售汽油，當地汽油市場可能受其壟斷。

### 日本政府計劃進行JNOC旗下子公司合併案

日本政府在計劃於2004年底前進行廢止國營石油公司相關作業的同時，國營石油資產評價暨整理檢討小組委員會也針對旗下3家石油公司之合併作出最後報告。報告指出，日本國家石油公司（JNOC）旗下3家子公司一位於東京都涉谷區的國際石油、東京都千代田區的Sakhalin石油天然氣、東京中央區的日本石油開發，將於2004年中進行合併。

### 南韓計劃擴大油品減稅範圍

為應國際油價上漲，世界第四大石油進口國南韓將擴大石油產品減稅範圍，計劃分別調降原油、成品油關稅至3%、5%，同時也計劃降低石油進口稅率一半，至每公升4韓元。依南韓能源經濟研究所估計，油價每桶上漲1美元，境內經濟成長率將下降0.1%，並使進口金額增加7.5億美元，消費者物價上升0.15%。



林淑娟●企研處



### Conoco Phillips宣佈兩地鑽井作業失敗

總部位於德州休士頓市之全美第3大石油公司Conoco Phillips日前宣布在阿拉斯加及墨西哥灣之鑽井作業失敗，使公司2002年稅後虧損增加1,800萬美元，達2億9,500萬美元。Conoco Phillips在阿拉斯加North Slope的Mc Covey油井工程於1月27日結束；而在墨西哥灣深海的Voss油井則於2月份達至最底層。

### Center Point出售位於阿根廷之汽電共生廠

總部位於德州休士頓的Center Point Energy日前宣布以2,310萬美元出售位於阿根廷的汽電共生廠予Tenaris子公司Siderca，該汽電廠出售電力予當地動力廠，並生產蒸氣供售鄰近鋼鐵廠。目前Center Point Energy集中核心業務於美國境內的能源供應。

### 中國大陸與敘利亞合作開發油田

為分散油源，降低對單一油源之高依存度，中國大陸目前與敘利亞石油礦產資源部以及該國國家石油公司簽署卡比巴油田開發增產合約，此為中國大陸在敘利亞所取得之第一份油田合約。計畫中，中國大陸將斥資約1億美元，提高卡比巴油田日產量從目前4,000桶到1萬桶。

### Chevron Texaco關閉奈國油氣生產設施

全美第二大上市石油公司Chevron Texaco為應近來奈及利亞發生多起暴動，決定撤退工作人員，關閉位於奈國Western Niger Delta的油氣生產設施，此舉將導致全球產出減少7%。總部設於加州San Ramon的Chevron Texaco握有與奈國政府合資事業Chevron Nigeria Ltd.之40%股權。

## 全球油品供需及存量

若不考慮美伊戰事之影響，經濟學者預測今年各國經濟成長率為：美國2.5%、歐盟1.1%、日本0.5%，惟一旦戰爭時間延長，美國經濟首當其衝，成長率恐低於2.5%（美2002年經濟成長率2.4%）。在原油需求方面，國際能源總署（IEA）預估今年全球原油需求為7,801萬桶/日，較去年增加百萬桶/日（去年僅增加39萬桶/日）。在原油供給方面，根據石油產業顧問公司Petrologistics報告，占全球原油供給量3/1之OPEC 3月份產量2,836萬桶/日（包括伊拉克），較2月份增加43萬桶/日；若不含伊拉克為2,685萬桶/日，則較2月份增加155萬桶/日。其中沙國產量達到956萬桶/日，為該國21年來最高水準。

3月上旬，在委內瑞拉總統查維茲宣布國營油公司（PDVSA）不可抗力時期結束，一切操作恢復正常後，美伊戰爭爆發，伊拉克石油輸出全面中斷（2月份平均產量約248萬桶/日，約占全球3%）；奈及利亞復於3月下旬爆發種族紛爭，激進的伊鯨族（Ijaw）揚言發動海上攻擊大油公司裝油碼頭，殼牌公司（Shell）與雪佛龍德士古公司（ChevronTexaco）分別關閉裝油碼頭，導致約80萬桶/日產量無法輸出（約占奈國產量37%），其中殼牌公司估計至5月才能恢復正常裝油。尤有甚者，奈及利亞工會計劃於4月1日至3日發動公用事業員工罷工，以期在總統大選前表達心聲，後續影響有待觀察。儘管奈及利亞及伊拉克同時發生石油供應中斷問題，OPEC秘書長斯爾凡（Alvaro Silva）仍強調OPEC增產之原油足以支應全球需求，惟至第二季原油需求淡季時，有可能因供應過剩而導致油價下滑。



## 全球油價走勢

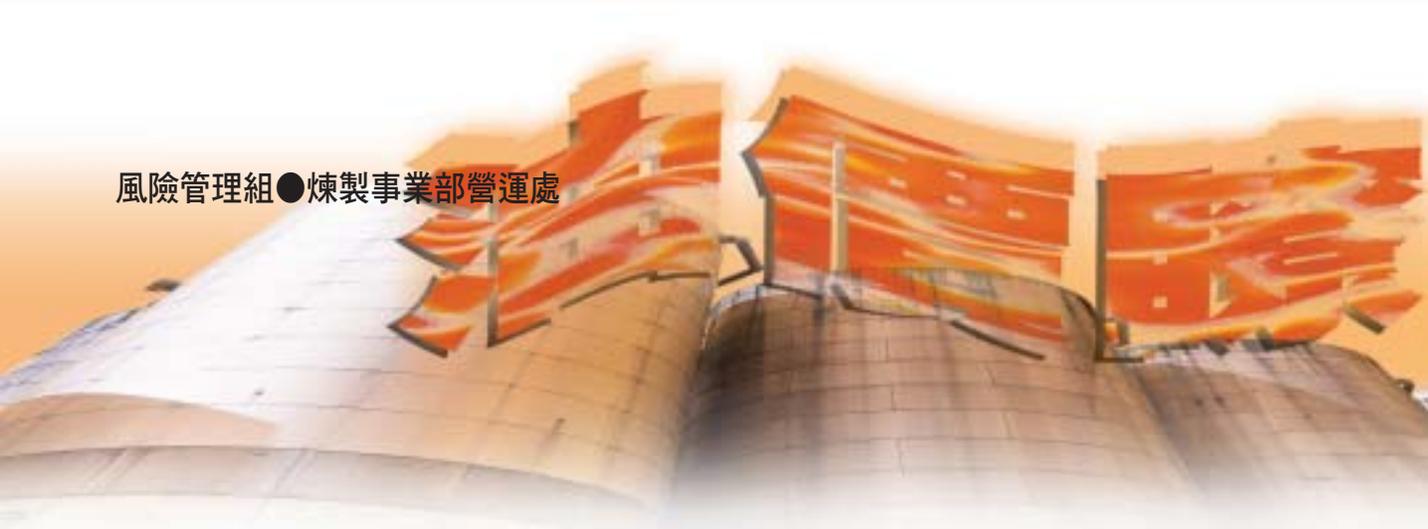
除戰爭溢價效應外，美國原油庫存量偏低為近期油市行情主要支撐力量，3月份美原油庫存量於2.7億桶上下波動，較同期五年平均值減少約4,000萬桶；預估第二季初期將有大量利用價差套利之西非原油進入美國，屆時將對油價產生攪壓作用，而美伊戰事後續發展也將對油價造成關鍵性的影響，惟在供給面寬鬆之前提下，未來WTI油價將於26美元/桶至32美元/桶間震盪。

綜觀近期全球油價起伏，3月上旬受到原油庫存量持續偏低及美伊戰爭預期心理影響，推升西德州中級原油（WTI）油價至近十年最高點，突破38美元/桶；之後，美國對伊展開攻擊，在市場預估戰事「速戰速決」之預期心理下，戰爭溢價逐步崩潰，油價走低；而隨著美伊戰事陷入膠著及持續偏低的原油庫存量，WTI油價回升至30美元/桶上下，北海布侖特原油價格則回升至28美元/桶上下。美伊戰事後續發展主導油價走勢，但在供給面寬鬆前提下，預期未來WTI油價將於26美元/桶至32美元/桶間震盪。

### 美伊戰爭：主導油價漲跌變化

3月中旬，在布希總統對伊政府發出48小時最後通牒後，美英聯軍於3月19日空襲巴格達，正式展開攻擊行動，一周內紐約期貨市場5月份WTI油價單週跌幅達8.47美元/桶，現貨市場價格約自37.5美元/桶跌至27.5美元/桶，北海布侖特原油價格約自34美元/桶跌至25美元/桶，跌幅約26.5%。惟其後戰事膠著加上原油庫存量偏低，WTI油價回升至30美元/桶上下，北海布侖特原油價格則回升至28美元/桶左右。

美伊戰事結束後，人道援助與重建工作為聯合國關注焦點，美英等國則關注油田復產與油氣資源分配。戰爭爆發前，伊拉克日產原油200—250萬桶，出口200萬桶/日左右，約占全球需求量3%，美英聯軍順利佔領伊拉克南部大部份油田（保住伊國60%石油產量），美軍方人士表示，伊國500餘個油田中只有9個遭破壞；英國軍方則表示，伊境南部魯邁拉油田修復工作約需3個月，須投入約10億美元，暗示3個月後伊拉克才可能恢復石油出口。伊拉克為全球第二大石油蘊藏國，估計蘊藏量至少有1,120億桶，僅次於



## 風險管理組●煉製事業部營運處

沙烏地阿拉伯，全球能源研究中心（CGES）估計戰後約2—3年、投入50億美元，伊拉克原油產量將從目前280萬桶/日增產至350萬桶/日，若持續投入300億美元開發其他油藏，9年內可增產至800萬桶/日，油藏量也將自目前1,120億桶增至3,000億桶。

# 天然氣發展前景看好

### 三、福建LNG接收站

此項計畫甫獲大陸國務院批准通過，總接收量約500萬噸/年，第一期計畫接收量為250萬噸/年，總投資金額約119.8億元，中海油總公司持有60%以上股權，其餘股權則由福建中閩公司等持有，預定由印尼國營公司（Pertamina）供應氣源；位於秀嶼之LNG接收站將於下半年進行整地工程，至年底全面啟動主體工程，預計於2006年試運轉，2007年初正式商業運轉。

### 四、俄氣南輸

大陸國務院國家計委已著手規劃俄羅斯天然氣（以下簡稱俄氣）南輸工作，預計俄氣於2005年後可進入大陸市場，預估每年將進口200億立方公尺天然氣，穩定供氣可達30年，供應面涵蓋大陸東北及華北地區，並遠及韓國、日

本。俄羅斯天然氣儲量豐、品質高、價格低，至東北之氣價僅1元人民幣/立方公尺，以此推估，俄氣輸送至消費用戶之氣價將不超過2元人民幣/立方公尺（如表二）。

以往外資以長江下游地區為關注焦點，對東北氣源有所顧慮，但隨著中俄能源合作，東北地區商機逐漸浮現，加上西氣東輸沿線地區競爭激烈，一旦沿線城市輸氣管線被收購，東北、華北地區將成為國外燃氣業者下一個投資焦點，預估市場規模可達1兆元人民幣。

基於中石油之西氣東輸、中海油與中石化合作之東海平湖氣田上岸，未來將交會於華東地區，加上中海油沿海地區輸氣管線及廣東、福建LNG接收站等投資計畫逐步推展，大陸東部沿海地區勢將成為天然氣下游市場必爭之地。市場激烈競爭的結果將迫使供應商調低供氣價格，而一旦氣價降至多數消費者均可接受之價格，則大陸東部沿海之大、中型城市必將普遍使用，成為主要氣源之一，此一發展趨勢不但有助於東部沿海地區基礎建設發展，對中、小型城市之現代化亦具催化作用。

資料來源：中國石油網

表二 目前供應大陸市場燃氣價格表

燃料	單位	價格	每百萬大卡 熱值價格	每百萬BUT 熱值價格	每GJ熱值價格
城市煤氣	立方公尺	0.9	200	50.4	47.77
俄羅斯天然氣	立方公尺	1	119.05	30	28.43
陝甘寧天然氣	立方公尺	1.31	155.95	39.3	37.25
進口LNG	立方公尺	1.5	178.57	45	42.65

隨著西氣東輸東線主體建設陸續完工，天然氣躍升為中國大陸年度焦點議題，從近期官方推出之「關於儘快建立我國天然氣監管制度的建議」及「關於加快出臺『中華人民共和國天然氣法』的建議」兩項提案中，可看出境內正積極建構天然氣監控制度，以利天然氣長遠發展及市場改革。據統計，大陸目前擁有天然氣管道約10,000餘公里，每年生產300餘億立方公尺天然氣，預估至2010年，天然氣占能源消費結構比例將達6%以上，相當於完成5個西氣東輸計畫，可見未來天然氣發展深具潛力。本文謹概述大陸天然氣重要投資計畫之進展（如表一；有關西氣東輸計畫已於去年8月號石訊專文介紹，不再贅述）。

#### 一、廣東LNG接收站及輸氣管線

此項投資案係大陸首樁液化天然氣（LNG）進口投資計畫，位於廣東省深圳大鵬灣接收站將國外引進之LNG加以氣化、儲存，以管線輸送至珠江三角洲部分城市及香港，20年供氣合約貿易額逾100億美元。全案分二期建設，總投資金額達300億元人民幣，第一期工程接收站設在深圳大鵬灣東岸，自深圳、東莞、廣州至佛山，全長215.4公里，計劃於2005年底投產，每年約進口300萬噸LNG；第二期工程計劃於2008年投產，接收量擴增至500萬噸。此項計畫股權分配分別為：中海油總公司33%、英國BP公司30%、廣東

31%、香港6%；澳大利亞ALNG集團為最終LNG供應商。第一期工程已於3月8日在北京簽署一系列合約，象徵深圳供氣計畫即將進入工程審批及開工階段，預計2006年供氣範圍將擴至深圳等周邊城市。

#### 二、沿海地區輸氣管線

中海油公司計劃於5年內投資203億元在海南至山東沿海7省建立完整的天然氣輸氣管線，縱貫東南沿海、全長2,100公里，未來計劃與西氣東輸管線在上海連結，形成U型供輸體系，俾提供華南、長江三角洲及渤海地區主要城市穩定、優質之潔淨能源；東海西湖凹陷氣田已投產，預估將可與西氣東輸同時供應長江三角洲地區。至2004年後，中海油東方1-1氣田亦將投入東部供氣行列，屆時中海油華東地區日供氣量將達200萬立方公尺；而一旦所有建設完工，中海油可有效調節其他產區供氣，以確保能源使用之穩定性及安全性。

此一輸氣管線係採連結區域內天然氣站點、網點等方式建置，可輸送廣東、福建LNG接收站之海外氣源及南海氣田、東海氣田等國內氣源，預估輸氣量約在160億立方公尺以上。由於廣東及福建二省國內生產毛額（GDP）約占全國60%左右，天然氣需求成長空間極大，前景看好。

表一 大陸天然氣計畫進度表

項目	投資廠商	市場區域	進度	備註
西氣東輸	中石油及Shell等	大陸東部	進行中	氣源：大陸塔里木盆地、鄂爾多斯盆地
廣東LNG接收站及輸氣管線	中海油及BP等	廣東省沿海地區	進行中	氣源：澳大利亞(ALNG)
沿海輸氣管線	中海油等	大陸東部沿海地區	進行中	氣源：澳大利亞(ALNG)、印尼(Pertamina)
福建LNG接收站	中海油等	福建省沿海地區	甫獲准	氣源：印尼(Pertamina)
俄氣南輸	中石油等	東北及華北地區	規劃中	預定氣源：俄羅斯(Sakhalin)

# 林園廠節約能源實務與管理觀摩會紀實

圖／文 許長發 ● 石化事業部

本公司石化事業部林園廠榮獲經濟部九十一年節約能源績優廠商製造業A組「傑出獎」，依活動選拔辦法規定，凡獲選為「傑出獎」之績優廠商均須配合辦理執行節能觀

摩活動，分享成功經驗。在經濟部能源會輔導主辦、工研院協辦下，林園廠首開先河，於三月廿一日假環管大樓會議廳舉行以「中油林園廠節約能源實務與管理」為主題之首場觀摩會，由曹明執行長主持，能源委員會曾佩如視導指導，吸引石化業、化學工業、化纖業、人纖業及化學合成業等近百人參與研討。

## 節約能源，人人有責

會中，能源會曾視導首先致詞表示，參加觀摩會的用意在學習傑出獎得主之優點，攜回寶貴經驗，林園廠在節能方面之努力及成果足為各界表率，據統計，林園廠能源使用當量占全國總能耗

○二七%，堪稱大能源用戶，而實施節能成效卓著，有助提升國家競爭力及永續發展。她同時強調節能的真諦並非不使用能源，而是運用聰明、創新的方法，有效率的發揮能源綜效；台灣地區九七%能源仰賴進口，美伊戰事當前，國內石油存量成為各方關注焦點，作好節能工作，人人有責。

曹執行長則再三強調節能的重要性，正因台灣油氣資源貧乏，能源價格愈來愈高，能源費用高占工場進料以外之成本七五%左右；加上土地、成本及市場等因素，要維持工場營運，致力節約能源、降低成本乃勢在必行之作法。今年林園廠二度蟬連此一殊榮，願以節能經驗、心得與同業分享，互相交流。他並進一步指出，節能工作貴在分工，煉製工場固然人才濟濟，仍有賴專人協助資料處理、蒐集最新技術資訊，林園廠得有今日的成績，

▲ 與會者親赴工場了解節能現況。





煉研所多方給予協助，一直扮演支柱的角色，在此深致謝意。最後祝福每家公司均能達到既定節能目標，不斷獲利成長，善盡社會責任，追求永續經營。會中，曹執行長更一一介紹事業部節能團隊代表——綜理工場操作的段啟洸廠長、推動企劃管制的黃登祥主任、掌握能耗動態的黃順發副廠長、負責儀控支援的黃春魁經理及維護產品品質的江顯明經理，稱許其為石化事業部菁英，表彰團隊辛勞與貢獻。

### 實地觀摩，分享經驗

接著由煉研所蒸餾與程序控制專家柯經緯博士專題演講「石化廠節約能源手法」，介紹化工廠常見設備之節能技巧，內容包括蒸餾塔操作節約能源方法、程序最佳化節省能源、加熱爐節約能源方法及運轉設備節約能源方法等單元，原理、方法及案例兼具，與會者咸認受益良多。之後，觀摩會主題正式登場，第一場由企劃室江顯明經理介紹「中油石化事業部能源管理制度」；第二場由林園廠黃建輝經理說明「汽電共生系統在石化廠之操

作與調度」；第三場由林園廠芳三組賴嘉祿經理解說「調整工場操作模式節省能源案例」，三場次一氣呵成，內容具體實用，深獲好評。

到了下午，分四組同步進行節約能源績優事蹟現場參觀活動，由三輕示範「蒸汽祛水器全面檢測管制，防止蒸汽流失」，透過現場實作與講解，加深蒸汽祛水器檢測操作印象；芳一組以全彩圖表展示「煤組工場C9+直送芳三處理，降低 Return Column Cut Point」來龍去脈；芳二組由何信杰工場長親自簡報「第二分離工場 MONREX更新，減少改循環操作，節省能源」方案；芳三組則展現立體層次參觀動線，於搭電梯登四樓看模型後，轉往會議室聽簡報，再下樓參觀控制室。現場參觀時間長達二小時，但見煉製各組將士用命、發揮創意、熱情接待，真正做到「以客為尊」境界，無怪乎與會者對林園廠全面動員、通力合作之表現，由衷欽羨，自歎

曹執行長主持經驗交流綜合座談。



弗如。最後，「節約能源經驗交流綜合討論」座談會登場，與會人士切磋交流塔槽操作調整、電力降載及廢氣回收等議題，氣氛熱烈，為整個觀摩會劃下圓滿句點，大家在珍重再見聲中滿載而歸，期許共同朝節能方向努力。

# 海管緊急關斷閥置換工程完工後記

圖／文 王乾行 ● 液工處

本公司永安 LNG 接收站第三期計畫中之海底管線工程自建壓通氣後，發現通霄與永安端陸上四個緊急關斷閥 (Emergency Shut Down Valve；簡稱 ESD valve) 發生閥體內漏及法蘭洩漏現象，為營運操作帶來潛在的安全顧慮；經考量緊急關斷閥重新採購時程及天然氣調度需求之配合，液工處、天然氣事業部與韓國現代重工、台電公司多次集會溝通討論，最後決議以農曆新年假期（元月卅日、二月九日）為最適合進行置換工程之時程。

## 假期無休，為安全把關

元月卅一日除夕夜，正是大家圍爐團圓的歡愉時刻，然因任務在身，儘管美食當前、闔家團聚，內心總覺忐忑不安，在收拾簡單行囊

及文件資料後，便於次日大年初一前往通霄配氣站督導關斷閥置換作業。回到睽違三個月之通霄臨時辦公室，只見照明燈具大半不亮，對外通訊已無話機可用，在煩請站上同仁協助事務、文書支援後，方略具雛形；在簡樸的辦公室中，筆者幾經檢視歷次協調會議記錄、施工前安全會議，點檢施工材料、確認施工機具，再聯絡確認相關人員，並張貼放大之工程預計時程表於白板上，同時在辦公室前豎立工程告示牌，作好安全圍籬，以利工程如期進行。

在前置作業中，審慎考量以下三大因素：

● **安全**：全線二·三·七·七公里之海管在常壓下，氣體總體積容量一五〇、〇〇〇立方公尺，若在置

換期間發生任何狀況，其後果不堪設想。

● **品質**：若工程仍無法達到預期中海管之阻隔功能，則相關置換規劃勢將全功盡棄。

● **工期**：由於四個緊急關斷閥均需置換且需配合天然氣供應調度，永安及通霄近岸段需同步進行，置換時間的壓力著實考驗參與之工作同仁。

依原規劃時程，於二月二日大年初二上午八時召集工作人員進行事前工安再確認，務期相關人員了解工作潛在之危險因子，經電洽內湖天然氣控制中心確認海管壓力在 0.19kg/cm<sup>2</sup> 符合關斷閥置放之施工標準，於九時準時通知英國 PE 公司 (Pipeline Engineering Company) 專案工程師 Mr. Darren David，開始 Isolation

puca安裝工作，其主要目的在於安全有效阻隔海管兩端殘餘之天然氣，使在進行地面上工作時，無燃性甲烷氣體洩出；經二位puca專業人員熟練操作由英國進口之隔斷設備措施，於下午五時以氮氣壓力測試密封性無慮後，才正式開始進入關斷閥拆除工作。此一海管密封工作較原規劃時程廿小時提前十一小時，說明「好的開始是成功的一半」。

### 團隊齊效力，提前完成

在確實有效做好海管天然氣隔離後，依原規劃進行三通管線閥拆除工作。韓國現代重工公司原提出使用傳統的torque machine方式上鎖螺栓，但在本公司強力要求下，同意以品質較可靠的bolted tensioner方式施工，其最大優點在於同時可平均上鎖多支法蘭螺栓；完成三通管線閥體安裝後，接著進行主管線閥體之更換工作，結果通霄端二個閥體之主要更換工作於二月四日下午全部完成。接著由英國puca公司進行主管線閥體、三通閥體及接受器本體以氮氣進行80kg/cm<sup>2</sup>法蘭測漏檢查合格，在通霄端置換工作進行中，

尚需配合陸管提前供氣通霄電廠，需將原永安及通霄端手動閥恢復安裝在原陸管管線上，於拆除盲板與短管時意外清除三、三〇〇公斤鐵屑；由於清理鐵屑確保供氣品質為目前海管監造與操作單位所面臨最為棘手的問題，相關手動閥安裝工作如期於二月四日上午七時完成，之後陸管管線開始建壓，供應通霄電廠以彌補海管無法供應之需求。另通霄配氣站在天然



▶ bolted tensioner 現場施作情形。



► 更換完成之緊急關斷閥。

氣供氣操作期間，陸管發現廿四吋及卅六吋法蘭有洩漏現象，此次利用海管修護人力規劃進行更換金屬墊圈工作，經於二月五日加鎖後，法蘭即不再發現有洩漏現象，接著於六日與通霄配氣站操作同仁進行置換工作的最後點檢，較原計劃時程提前三日，於下午由永安廠開始以天然氣建壓，宣告緊急關斷閥置換工作圓滿結束。

此次緊急關斷閥置換工作順利提前完成，可作為日後海管進行維修工程之重要參考，同時也打破了韓國現代重工承攬海管工

程規劃施工工作無法如期完工、甚至提前完成之迷思。筆者認為此一工程之所以能順利完成，應歸功於團隊合力，其中海管組李皇章組長撰寫工作計劃書，堪稱「葵花寶典」；天然氣事業部康文政經理協助督導現場配合工作，不眠不休；朱少華副總經理與何新戴處長親赴工地現場指導鼓勵。同時更要感謝華聯公司陳榮成兄的鉗工團隊、兩洋公司伍萬隆兄的螺栓團隊，在通霄強勁的東北季風加上半夜偶而飄來細雨的環境中，工作夥伴深刻體會「刺骨寒冷，點滴在心」；而每至交接班時，看到工作人員微紅的雙眼，拖著疲憊的身軀，除了說聲感謝外，真不知該如何表達內心深處的感動。在工作夥伴全力付出換來工程順利完工之餘，令人想起慈濟靜思語「有心就有福，有願就有力」，願與大家共勉之。

# 多一些三掌聲——給離島加油站工讀同學

圖／文 郭武順 ● 嘉南處

如果加油站為本公司油品行銷最前哨，那麼站上工讀同學就是在第一線打拚之尖兵。

以往本公司加油站加油工作均由正工擔任，民國七十六年民營加油站加入競爭行列、爭食油品市場大餅，油品通路經營環境丕變，為提升競爭力，本公司陸續實施提高生產力及人力精簡政策，隨著站上同仁相繼退休、離職，各站除站(副)長外，加油服務工作幾乎均由工讀同學取代，成為行銷生力軍，即便

離島地區也不例外。

一年三百六十五天，只要打從馬公加油站經過，映入眼簾的是工讀同學勤奮工作的背影，親切靦腆的「歡迎光臨」問候聲，聲聲入耳。散佈於台灣海峽、由六十四座大小島嶼組成的澎湖群島，全島無高山屏障，每年中秋佳節過後即籠罩在強勁東北季風中，遊客談「風」色變；眼看旺季時人車鼎沸的街道轉為一片清淡、蕭條景象，原本觀光客絡繹不絕的風景區也變得門可羅雀、乏人問津，唯有加油站工讀同學依然熱情不減，頂著寒風，哆嗦著身子，繼續為顧客加油、做著環車服務——這批風島的孩子，恰似某汽車廠商廣告詞「耐操摺耐磨、省油攔有力！」

由於加油工作繁重且枯燥，工讀同學徵求不易，馬公站又地處偏遠，加油人力主要來自在地兩所大專院校(國立澎湖技術學院及國立空中大學)，站上同學偶有感冒或身體不適等問題，礙於人手不足，站長臨時調班困難，仍抱病上場，看著

這批臉上永遠不見倦容的娘子軍(因站上工讀同學以女生為多)，不禁令人讚嘆「難不成是天公罔仔？看似弱不禁風，卻各個像蠻牛般粗勇。」

筆者每次開車來此加油，工讀同學總會主動幫忙擦拭車子，內心雖感溫馨卻更摻雜些許「疼惜」之情，總是客氣地推說「攏是自家入，免客氣啦！」工讀同學則答以「外人來加油攏替伊服務，何況自家入！」看著這群長年不計辛勞，在行銷最前線努力塑造服務形象與口碑、推動中油巨輪向前的生力軍，感佩之情油然而生。

對本公司而言，工讀同學好比工廠裡的小螺絲釘，克盡本職的提供源源不絕的動力；他們雖只是油人生涯中短暫的過客，卻以血汗默默為生命留下璀璨的一頁，讓身為老油人的我倍覺汗顏。深切期盼公司在強調落實精緻服務的同時，能給予這群離島工讀同學多一些鼓勵與掌聲，他們會做得更好；而在享受便捷周到的加油服務時，更別忘了向他們說聲「謝謝！」。



▲馬公站工讀同學落實環車服務。



- 1 to raise 養育 (動)
- 2 to be consulted 被諮詢 (動)
- 3 an instruction 指導、指示 (名)
- 4 in contrast 對照之下 (介係詞片語)
- 5 to encourage 鼓勵 (相反詞to discourage) (動)
- 6 to explore 挖掘、開發 (動)
- 7 trial-and-error 嘗試錯誤說, 教育理論之一
- 8 cultural difference 文化差異
- 9 various (形) 各種各樣的
- 10 to behave (動) 行為舉止
- 11 disciplined (動) 有紀律的
- 12 creative (形) 有創意的
- 13 energetic (形) 精力充沛的、生氣勃勃的
- 14 dynamic (形) 有動力的、有衝勁的
- 15 to discourage (動) 使...氣餒
- 16 strength (名) 長處、優勢
- 17 to develop (動) 發展
- 18 to watch their language 注意用語
- 19 appropriate (形) 合適的
- 20 to embarrass (動) 使...困窘
- 21 an adult (名) 成人
- 22 matured (形) 成熟的
- 23 to interrupt (動) 打斷、打擾
- 24 practical 實際的、務實的

(2) Parents should watch their language<sup>18</sup> while teaching kids. Kids learn very fast. They will follow your example, sometimes causing unexpected damage.

(3) Parents should never lie to children. Kids have very good memory. If the parent tells a lie, kids without the judgment to tell which is right or which is wrong, might get confused. It is never an appropriate<sup>19</sup> way to educate a child by telling a lie.

(4) Parents should not embarrass<sup>20</sup> their kids in front of others. It will hurt their feelings and there is a chance that they might close their door for communication with other people.

(5) Parents should sometimes treat kids as adults<sup>21</sup>. Kids today are more matured<sup>22</sup> than us when we were kids of their age. In any case, be a good listener. Don't interrupt<sup>23</sup> them and don't make your comments until they finish their statement. This is very important if parents want to improve their relationship with kids.

I believe you will agree that these suggestions are practical<sup>24</sup> in educating kids. I wish you a wonderful relationship with your kids from now on.

# How To Educate Kids ?

By Jimmy Lee

## 生活隨筆

As a grandfather of 6 grandchildren, I would like to share with all of you my experiences of raising<sup>1</sup> kids, especially with those of you who have or will soon have children.

In most Asian countries, kids could do only what their parents allow them to. They are never consulted.<sup>2</sup> Often, they are told what to do, when to do and even how to do things. If they fail to follow their parents' instructions,<sup>3</sup> they might be punished. In contrast<sup>4</sup>, parents in the United States or Europe usually encourage<sup>5</sup> their children to explore<sup>6</sup> the world by themselves and learn from trial-and-error<sup>7</sup>. They believe children should find their own way for their future.

I believe it is such cultural differences<sup>8</sup> that have made kids in various<sup>9</sup> areas very different in their way of thinking and doing things. Asian kids might be better behaved<sup>10</sup> and disciplined<sup>11</sup>, yet kids grown up in the western world are more creative,<sup>12</sup> energetic,<sup>13</sup> and dynamic.<sup>14</sup>

To learn from western education, I would suggest parents to try some different thinking in educating their kids:

(1) Parents should encourage rather than discourage.<sup>15</sup> Parents should try to find the strengths<sup>16</sup> of their children and help to develop<sup>17</sup> them further. Even slight discouragement would make children lose their interest to try again.

# 書市最前線

## 本月推薦好書：楊振寧傳——規範與對稱之美

佯藤●探採事業部

記得小時候就聽過楊振寧與李政道是最早獲得諾貝爾獎的中國人，那時感覺他們很偉大，可是並不知道他們何以偉大到足以獲得諾貝爾獎殊榮——直到去（二〇〇二）年秋天，由天下遠見公司出版、江

才健先生

費時近四年撰寫的

「楊振寧

傳：規範

與對稱之美」問

世，才解

答了心中疑問。

推薦書名：楊振寧傳——規範與對稱之美

本書作者：江才健

出版公司：天下遠見出版公司

全書大綱：

「楊振寧傳：規範與對稱之美」

全書十六章，計四九三頁，粗估約

廿五萬字。以「規範與對稱之美」

為書名，不僅予人一種神秘感，更

一語傳達楊振寧在物理科學上的貢

獻與風範，這正是作者過人之處。

全書以楊振寧離鄉廿六年後，再踏

上中國大陸土地為開始，近似倒敘

的手法呼應他睽違家鄉多年的心

情；第二至六章則將楊振寧從小到

七十七歲自美國紐約州立大學石溪

分校退休的生涯分成五個階段，每

個階段都代表一段成長過程；第七

章「分合李政道」也許是大家最感

興趣的一章，但仍無法就二人決裂

的原委下定論；第八至十章敘述楊

振寧的學術貢獻，有數學底子的作

者江才健早在一九九六年即完成

「吳健雄傳」（傑出的華人女性物理

學家），因此這部份寫來駕輕就熟，

不過，讀者欲了解楊振寧的偉大必

須對基本粒子物理有基本認識（註



一)：第十一至十六章分述楊振寧性情特色與環境影響因素，並博引生活故事佐證，俱見作者的作傳功力。

另一方面，書中收錄許多楊振寧從小到今的相片，以及他尊敬的學者與老師的相片，作者也拍了部分生活照。欣賞照片是閱讀傳記的一種享受，透過照片，讀者似可身歷其境，感受書中主角的生活，令我印象深刻的是，楊振寧小時候的頭大得出奇（天才大概都這樣），相貌與母親相似，年老的相片表情拘謹，穿著也很保守，除了花領帶外，襯衫與西服一概淡素色，或是科學家的本性使然；書中有一張楊振寧在一九九三年攝於大陸吉林長白山的相片，只見他坐在樹幹上，開心的高舉雙手，大概是進入不踰矩之年的科學家真正高興之際。

內容簡介：

### ●楊振寧生活二三事

一九二二年十月一日，楊振寧出生於安徽合肥，其父楊武之為中國早期赴美的留學生，在芝加哥大學習得數學博士後回國任教。幼時楊振寧即顯出數學天份，但楊武之並未揠苗助長，反而找老師教導楊

振寧古書，直到他進了大學，才介紹數學宗師的書給他閱讀。一九三八年對日抗戰時期，楊振寧唸完高二，就以同等學力在兩萬多名考生中，以第二名考進西南聯大，一九四三年，參加清華第六屆庚款留美考試，考取物理項目的公費生。對日抗戰結束後，楊振寧於一九四五年十一月抵達紐約，一九四八年六月，拿到芝加哥大學物理學博士學位，他的指導教授——美國的「氫彈之父」泰勒（Edward Teller）曾說那是他指導過最優秀、而且是最短的一篇博士論文。一九六六年，楊振寧應聘到紐約州立大學石溪分校主持一個全新的理論物理研究所直到退休。一九九九年退休時，校方正式宣布將該研究所改名為「楊政寧理論物理研究所」。同年，楊振寧宣布將論文、手稿、書札與獎章（包括諾貝爾獎）全數捐給香港中文大學，中文大學因此成立了楊振寧學術資料館。

有關書中「分合李政道」嘗試就楊振寧與李政道二人決裂的原委做一說明，引起新聞界注意，事實上，人與人之間的相處，誰是誰非，外人實難置喙，而這種科學家

間談不攏以致反目決裂的事也不是第一次發生。遠在十九世紀早期，英國正值地質年代觀念蓬勃發展時期，亞當賽季威（Adam Sedgwick）與羅瑞莫那遜（Roderick Murchison）二人以聯手訂出泥盆紀（Devonian）的標準剖面而名噪一時，二人擬再接再厲訂出另一新的標準剖面時，卻因為意見相左、誰也不肯讓步而決裂成讎——因此，我們只要記住一九五五到一九六二年間，楊振寧與李政道合寫了卅二篇論文，並且在一九五七年一起成為最早得到諾貝爾獎的中國人，就足夠了。

### ●楊振寧的學術貢獻

物理學研究自然界的四種力，由大而小分別是核力、電磁力、弱力、萬有引力。核力堪稱自然界最基本的力；電磁力使我們駕馭電力為己用；弱力是原子衰變的作用力；萬有引力則是維持天體運行的力量。物理學家一直想找出能統一描述這四種力的簡單理論，愛因斯坦的相對論解決了萬有引力問題，馬克士威的方程式統合了電與磁兩種力量，而研究核力與弱力的量子力學的理论架構則肇基於楊振寧與羅伯密爾斯（Robert Mills）在一九五

四年合寫的「規範不變性」論文。如果上網查詢「楊密理論」(yang mills equation)，可以找到上萬個項目，「規範不變性」理論的提出奠定了楊振寧一代物理大師的地位。

一九五六年，楊振寧與李政道合寫一篇討論「宇稱不守恆」的論文，對當時物理界普遍認為原子內部的作用應該守恆的觀念提出質疑，並且建議幾種可檢驗他們想法的實驗方法。一九五七年，在華裔女物理學家吳健雄帶領下，使用楊、李二人建議的實驗方法，證實了「宇稱不守恆」，震驚了整個物理界，楊振寧與李政道因而成為當年諾貝爾物理學獎得主。

### ●楊振寧的民族情結

楊振寧原本打算同他父親一樣，拿到學位後就回國，但命運似乎對他另有安排：一九四八年六月他取得博士學位後，同年秋天，破天荒獲芝加哥大學聘為講師，次年，普林斯頓高等研究院請他作博士後研究，同年共產黨竊據大陸；一九五〇年，楊振寧結婚，同年韓戰爆發，當時的美國總統杜魯門下令所有在美國拿到科學技術博士學位的中國人不准回中國大陸；等到

楊振寧有了孩子，又拿到諾貝爾獎之後，唯一的問題就是何時入美國籍了。一九六四年春天，楊振寧終於申請入了美國籍，在這之前，他拿的還是國民黨政府發的護照。

一九七一年，楊振寧再度踏上中國大陸的土地，或許是補償心理使然，他對當時中國大陸的領導人存有一種天真的想法，這一點是很多人所不能諒解的。當然，父親對他的影響最深，一九五七年時，楊武之寫了兩句話給楊振寧夫婦：「每飯勿忘親愛永，有生應感國恩宏」，而「有生應感國恩宏」這句話對喜讀古籍的楊振寧自是影響深遠。楊振寧一直熱心幫助後起的華人物理學家，但其前瞻性眼光有時卻無法被人認同，如好大喜功的共產黨政權在一九七八年想造一個高能量的加速器，許多科學家聯名支持，唯獨楊振寧一人認為高能物理的發展已近尾聲，資金應該用在其他更需要的地方，這也是他有所守的地方。

### ●楊振寧的風範

楊振寧在西南聯大認識的老朋友黃昆（中國大陸的半導體科技先驅之一）說：楊振寧是「一個最正

常的天才」，這句話正符合楊振寧謙虛的作風，他一直覺得自己是個幸運兒，剛好趕上高能物理蓬勃發展的時代，才能有今日的成就；有人問楊振寧一生最大的貢獻為何，他認為是「幫助改變了中國人自己覺得不如人的心理作用」。

楊振寧喜歡科學簡單的美，他的博士論文稿最初只有三頁，在指導教授堅持下，勉強增加到十頁；得到諾貝爾獎的論文只有五頁；奠定他成為物理學大師的論文也只有五頁。楊振寧曾為香港大公報副總編輯葉中敏女士所著「人情物理楊振寧」（香港中文大學二〇〇二出版）作序言道「寧拙毋巧」，這也許正是他一生的寫照；他在退休晚宴的致詞上，並以民初散文家朱自清「但得夕陽無限好，何須惆悵近黃昏」來自勉勵。

### 心得分享：

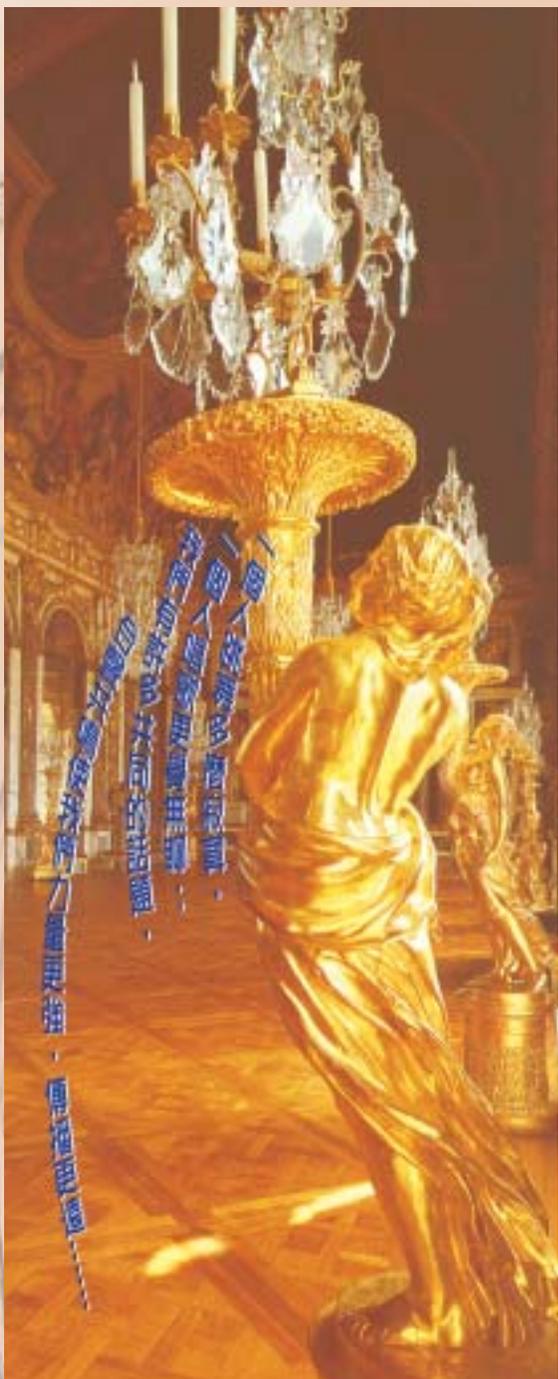
讀完「楊振寧傳」一書，心中頗有感觸。聰明才智，真的要有天賦，而天賦各自不同，為人父母者實不宜強求子女，順其發展，子女總會找到歸屬的天地；人際關係，難如上青天，即便是諾貝爾獎得主亦有其平凡之處，我們或許應更看

開一點，謙虛是成就大事的必要條件，許多沒有得諾貝爾獎的人，脾氣可能比楊振寧還大呢！真理只有一個，若能堅持，定有得報之日，而看準時機有賴客觀的立場分析。祖國祖國，楊振寧本著科學家的執著，終於實現為祖國服務的願望，民族性永遠戰勝民主性，過去是如此，現在不例外，也別期待未來會改變。

註一：欲了解基本粒子物理，有兩本淺顯易懂的書供讀者參考：香港三聯書店出版的「新物理學」中譯本，臺灣由商務印書館代理銷售；大陸出版的諾貝爾獎百年鑑系列「探索物質最深處：場論與粒子物理」，台灣由世潮出版有限公司發行。

註二：讀者若不想不花錢而要認識楊振寧，如下網站值得瀏覽：  
<http://www.bookzone.com.tw/event/cs080/index.asp>，介紹本書的天下文化網站；  
<http://www.geocities.com/youngchengning/>，私人設計的網頁，有楊振寧的簡歷與生活照

片（照片部份恐有觸犯版權之嫌）；  
[http://www.nstn.gov.tw/nobel/vip/vip\\_yang.htm](http://www.nstn.gov.tw/nobel/vip/vip_yang.htm)，科學名人錄網站；  
<http://www.nobel.se/physics/laureates/1957/>，諾貝爾獎官方英文網站；  
<http://physics.nist.gov/GenIn/Party/cover.htm>，說明宇稱不守恆的英文網站；  
<http://www.worldscinet.com/mpia/14/1422/S0217732399001553.html>，楊振寧的好友福利曼戴森在其退休典禮上的英文致詞。



# 千載功名留青塚，回首塵緣石象生

圖／文 黃金財 ● 煉研所

古蹟記錄歷史演變的軌跡，為先民遺留下來的寶貴文化資產；鑑

古足以知今，觀往方得開來，歷史悠久的中華文化留下古蹟無數，別具特色，歷經歲月洗禮，不僅未被時代洪流淹沒，反愈見其光華，陵墓為其中典型之一，不僅重現古文物精華，更表彰中華民族慎終追遠，敬天法人，德育化俗的傳統精神。

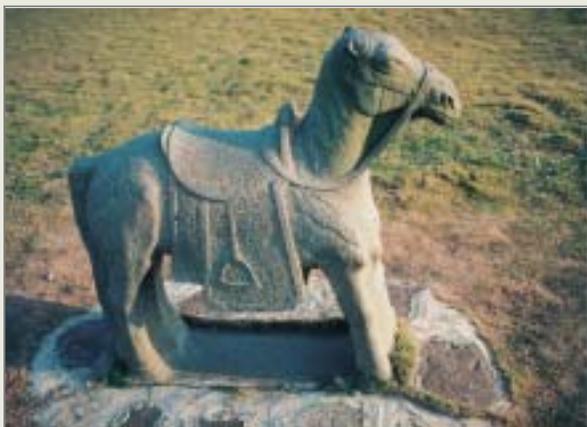
## 緣起明清，形制有別

自古以來中華民族極為注重婚喪喜慶等儀禮祭典，儒家講究「養生送死」，道家強調「知生了死」，其注重生死的哲學如一。當年秦始皇追求「長生不死」，視為畢生最高的願望，其陵寢更經精心設計，富麗堂皇，為世界知名古蹟，享譽國際；而歷代帝王無不重視死後安息大事，敦請名家規劃、細心籌擘以

維身後陵寢之完整，相傳三國曹操死後，為防不測，其陵寢特別鋪設不少假墓，以避免有心人士破壞，其用意可見一斑。依「大明會典」、「大清會典」記載，官位達到五品俸祿以上者始能建造大墓，並在墓埕



▲ 嘉義王得祿將軍墓園列為國家一級古蹟。



▶ 王得祿墓園中的石馬。

兩旁左右設置陳列石刻的石人、石馬、石羊、石虎、石望柱等，一般稱為「石象生」，意在驅除妖魔，迎祥納吉，以護衛墓塚，餘蔭後代，同時彰顯死者生前的豐功偉業及其崇高仰望之地位。墓前所陳列人像通稱為「石翁仲」，又分文、武翁仲兩者，文者列於墓左，武者列於右側，面對面相望。據大辭典析釋，翁仲一詞為「古代銅像或石像之稱，後專以稱墓前的兩尊石人」，至其名稱據傳始自秦始皇時代，身長一丈二尺之秦將阮翁仲受命前往臨洮，奮力擊退匈奴，秦人視為神勇戰士，翁仲死，遂鑄石像置於咸陽國都司馬門外，為驅邪逐惡以迎祥祉之表徵。

石象生係以大塊石材雕刻成文武人像，除了表彰墓主生前顯赫功勳、事蹟偉業之外，兼具維護墓園安寧，防範邪陰飄靈叨擾干犯功能，同時藉以展示其地位；其製作嚴謹，堪稱匠心別具的藝術創作。依明、清兩代制度與律令，石象生配置的對數及形式依官職而別，不容僭越。有公侯一、二品官者可設置石人、石馬、石

羊、石虎、石望柱各一對；三品官可設立三項石獸，但石翁仲不能立；四品官僅設石馬與石虎一對；五品官僅設石馬與石羊各一對；至於六品官以下則一律不准設置。一般而言，帝王級的石象生以豪華取勝，材料考究，製作曠日費時，而一般文武官員則較平實，惟具特殊功業的名將諍臣例外，像漢武帝名將霍去病墓前有石人、石馬、石羊、石豬等十餘件，其中「馬踏匈奴」石像氣勢逼人，雕工精巧，為

目前公認保存最為精緻傳神的石象生。

### 彰顯功業，驅邪納祥

惜台閩地區因地屬海島一隅，歷代帝王未有陵寢設置，在史上堪留記載者，現存配有清代古墓，計有嘉義縣六腳鄉王得祿古墓園（國家一級古蹟）、新竹市鄭用錫墓（二級古蹟）、苗栗後龍鎮鄭崇和墓（二級古蹟），以及金門縣金沙鎮浦山村陳楨墓（二級古蹟）、金門金湖小徑村邱良功墓（三級古蹟）、金門金寧鄉湖南村蔡守愚墓等，均設置有石翁仲及石獸，目前已列冊保護，成為當地知名勝景之一。其中頗值一提的是鄭崇和墓、鄭用錫墓，其墓埕前兩支石望柱下方有許多酷似石碑的小石塊，係以往用以固定旗竿的基座，依明清制度，家中有考生通過科舉考試，即可在自家門前豎立旗竿以光宗耀祖，詔告鄉里；若旗竿頂端有一顆圓球者，代表家人考中舉人，兩顆則代表中進士或狀元；圓球頂端立有方斗，內盛小米供鳥禽取食，據傳源自明朝朱元璋為報答烏鴉「賜米之恩」



▲ 金門陳楨古墓為國家二級古蹟。



所立下的規矩，流傳至今。

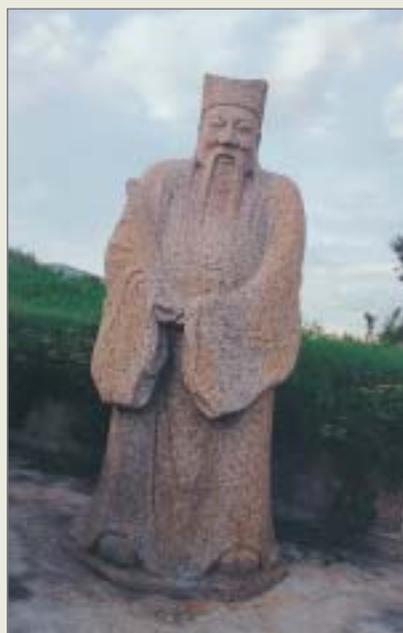
在設有石象生的墓陵中，可見線條明亮，鑿痕粗獷，流露古樸敦厚美感之石雕作品，如守護的交翁仲，雙手捧笏板置於胸前，頷下長髯下垂、表情肅穆，造型渾厚，體態圓潤；而武翁仲則頭戴戰帽，身穿戰袍，外被鎧甲，意氣風發，頗富陽剛之美。此外，石馬造型飽滿渾圓，大多四肢直立著地，高大威武，其身上坐鞍、前鞍、足蹬及韁繩齊備，彷彿等待出征的戰士，架式十足；而石羊因羊自古象徵吉

祥，相傳可驅邪迎祥，另「獸經篇」謂「羔羊跪乳」，故墓前跪姿之羊象徵後輩子孫恪盡孝道，思報反哺之恩，其造型嬌小，溫馴拙趣；至於石虎則取百獸之王龍騰虎躍、威震四方之意，足以鎮邪避煞，呈祥納瑞。

### 維護古物，緬懷軌跡

根據民間風水堪輿說法，石墓

所屬地理環境靈氣瀰漫，陰氣較重，而石獸類在夜間易幻化為陰靈惡煞，使民眾居不安寧，莊稼作物甚亦遭到危害，因而較迷信的民眾常趁月黑風高之際，侵入陵墓破壞石雕塑品，對古蹟的維護不啻一大諷刺，令人扼腕；台閩地區六座古墓墓前石雕塑的耳朵、尾巴或足部，均曾遭受到人為



▶ 苗栗後龍鄭崇和古墓的石象生——文官石翁仲。

的損傷，確屬遺憾。記得前文建會主委陳奇祿先生曾表示：「古蹟是人類歷史發展過程中所遺留下來的具體構造物，而台灣的古蹟可以說是中國古蹟類型的縮影，不但體制皆備，而且別具精緻特色。」在鑑賞難得一見的古物——石象生之餘，更有賴各方齊心維護，讓子孫世代藉以緬懷過往先民生活之軌跡。●

# 各地鱗爪



## 《台北地區》

### 勾勒合唱團願景 主持人期勉有加

【台北訊】為重振旗鼓，並擴大招募團員，「中油合唱團大團圓暨聯誼活動」於三月十七日晚間假中油大樓五樓餐廳舉行，由團長張鴻江副總經理主持，兩位主持人並親臨致詞。潘總經理先以往事自況，憶起新竹中學時代曾參加合唱團練唱而體育課的跑步差一點就不及格，他並敦請太座參加中油合唱團；郭董事長則為全

體團員訂下一至二年內登上國家廳院演出的目標，同時闡述在人生六目標：學習、工作、家庭、健康、嗜好、財富當中，音樂不可少，何況參加合唱團好處多多，既可提升公司形象，讓公司軟性一點，同時又可紓解工作壓力，將來還可能前往印尼、馬來西亞演出，以樂會友，天涯若比鄰。最後，活動在台北室內合唱團示範演唱聲中，並進行團員分聲部後結束。附帶一提，中油合唱團預訂每週一晚間練唱，同仁們盍興乎來？（譚鑑誠）

### 飲食調整有原則

#### 減輕負擔保健康

【台北訊】應中油診療所之邀，台大醫院郭月霞營養師於二月廿一日專題演講「血膽固醇及三酸甘油酯如何以飲食調整？」她強調七大原則，包括：維持理想體重；多食用多醣類食物，少食用單醣類食物（如飲料類）；多食用深海魚類，如秋刀魚、鮭魚、鮪魚、鰵魚、青花魚（因為可供應深海魚油）；儘量少飲酒，紅酒（酒精濃度一〇—二〇%）建議一天以九〇—一八〇cc為宜（含有好的膽固醇）；戒菸；高纖；控制熱量及油脂總攝取量等。最後，她並提醒同仁務必養成好的生活習慣，才能減輕身體負擔，常保健康。（譚鑑誠）



**勞資會議論戰  
聚焦權益問題**

【台北訊】本公司第五屆第十九次勞資會議於三月廿日假總公司五三會議室舉行，由資方代表高成際擔任主席，計有勞資雙方代表及列席人員等廿餘人參加。此次會議除由採探事業部蘇福欽執行長報告最近業務概況及決策方針、工會戴國榮代主任秘書報告最近勞工動態外，並就前次會議決議案之執行，以及員工特別休假補助款人員名額之限制取消事宜、內湖供氣中心不足問題、調整夜點費及值夜費等案進行討論；由於討論冗長，限於時間，多項議案延至下回討論。

論。下次會議預訂四月十七日在嘉義召開，由黃文龍代表擔任主席。(曾武平)

**退休同仁新春會  
睽違久矣相見歡**

【台北訊】由中華民國石油事業退休人員協會主辦之迎春茶會，於二月十四日下午二時卅分在竹銘樓十樓會議室舉行，由李易登理事長主持，計有胡新南前董事長、楊玉璠、虞德麟等約一百五十人參加。胡前董事長蒞臨時繞場一周，分別與每一部屬握手，帶動歡愉氣氛；李理事長則特別



報告退休同仁最關心的事，即公司已同意自九十三年起調整退休人員三節慰問金，由原來的五千元調整為六千元，會場頓時歡呼聲四起，響起一陣陣掌聲。隨後，胡前董事長、楊玉璠、陳崑山等人分別致詞，大夥一邊享用茶點，一邊閒話家常，其樂融融，於四時許圓滿結束。(黃誠一)

**經濟部卡拉OK初賽  
以樂會友金嗓齊集**

【台北訊】經濟部暨所屬機構工作人員台北地區育樂活動會報九十二年度卡拉OK歌唱比賽，於三月廿六



日下午假本公司國光會議廳舉行；此次比賽係邱吉雄副總經理接任台北地區會報主席之後，由本公司主辦的第一項活動，特別選派謝惠燕、謝惠玉、謝章義、王芝年、林彩蓮等同仁參加，並熱烈歡迎各單位人員參賽。過程中，各方高手雲集，演唱精采，經簡文秀教授、魏士文教授及李靜美小姐等三位評審評分，廿四位參賽者成績終於揭曉，第一名：水利署邱湘龍、第二名：自來水公司林明志、第三名：台電公司劉文材，他們將代表台北地區會報參加四月十一日在新竹清華大學舉行之經濟部卡拉OK歌唱比賽決賽，屆時想必角逐競爭將更激烈。（黃華隆）



### 落實精簡行政作業

#### 專案小組限期執行

【桃園訊】依董事長長間會議及事業部指示，桃園廠全面檢討落實精簡行政作業工作項目及行動方案，由鍾武男廠長於二月廿一日召集「精簡行政作業專案小組」成員假中正樓會議室召開會議，除檢討年度執行成果外，並請各部門依公司及事業部研討會會議紀錄指示，將後續作業併入「落實執行事、物精簡方案」執行：

在「事」方面，以工作流程為精簡方案主軸，就桃園廠「分層負責」、「辦事細則」之工作項目與業務職掌逐一檢討；在「物」方面，則以現場土地、房屋設備更新效益及歲修時之物料為精簡重點，精簡成效應以二〇%為目標。會中，鍾廠長特別要求十六位部門經理訂定完成目標、期限，責成部門各層主管據以落實執行並追蹤。（蘇玄美）

### 烷化專家來訪

#### 中日技術交流

【桃園訊】在日本JCCP協會贊助下，Cosmo Oil Company專案經理



Mr. Yuji Takazawa於二月廿一日帶領煉製經理及工程師等多人造訪桃園廠拜會鍾武男廠長，並假烷化工場辦公室進行技術交流，計有煉三組、技術組等十餘位工程師參與。鑑於目前烷化工場試爐準備工作進入緊鑼密鼓階段，彼此趁此機會就烷化控制重點、觸媒酸性腐蝕防治與生產品質控制等主題交換操作經驗，相關人員咸認對日後試車助益良多。（蘇玄美）

### 一對一經營績效會

#### 追蹤檢討達成目標

【桃園訊】為落實提升整體團隊之績效與競爭力，桃園廠鍾武男廠長自二月廿三日開始假中正樓第一會議室召開全廠經營績效檢討會議，親自以一對一個談方式，針對可控費用個案進行年初所訂目標檢討，分別追蹤煉製組等十餘位部門主管之管理執行情況與達成率。（蘇玄美）

### 資深油人唱離歌

#### 送別情牽感恩心

【桃園訊】長庭柳綠、子歸輕啼，又是賦別季節。為歡送桃園廠今年首批離退人員——服務年資達卅年之會計人員蔡須美等三位，鍾武男廠長特別於二月廿六日假貴賓餐廳設宴惜別，邀集相關部門主管作陪。席間，

鍾廠長除感謝渠等多年來對公務之奉獻，一一致贈紀念品以表敬意外，並誠懇傾聽眾同仁建言；臨別前夕，聆聽這批見證桃園廠成長茁壯的老油人紛紛表達對公司培育之謝意，濃濃感恩情縈繞心頭，場面至為溫馨感人。  
(蘇玄美)

### 增設主任工程師

#### 沈天河赴桃履新

【桃園訊】煉製事業部鑑於遠在北部的桃園廠廠區遼闊，且工場漸增、製程日趨複雜，自三月一日起增設主任工程師一職，指派高雄廠儲運組沈天河經理出任。沈主任工程師到



任後，勤走現場與基層，鍾武男廠長特於廠務會議中介紹其人其事，同仁對其謙和與專業形象深表敬佩。  
(蘇玄美)

### 辦理內部稽核訓練

#### 全廠總檢強化制度

【桃園訊】為響應郭董事長擴大授權應加強稽核制度指令，並因應外部稽核之需，桃園廠鍾武男廠長指示安環組於三月七日假訓練教室辦理ISO 9001及14001內部稽核訓練，聚集種子稽核師溫故知新，以強化稽核體系；同時自三月十日出動稽核員近卅人進行為期二週的全廠總檢；此外，



鍾廠長更藉由各種集會場合不斷籲請各部門主管付予關注及支持，再三叮嚀被列有改善事項單位務必剋期完成，期能順利通過複查。  
(蘇玄美)

### 朱副總赴桃視察工安

#### 落實5S工安百分百

【桃園訊】負責督導工安業務的朱少華副總經理於三月七日下午帶領安環處人員赴桃園廠視察工安。朱副總首先關切第二重油脫硫工場工安事件之後續處理情形，並向鍾武男廠長、徐洲種副廠長及安環組江茂霖經理等主管提示工安維護首在紀律，隨後即赴現場巡視。只見出身工場、作風務實的朱副總一路熟門熟路地穿梭於管線、崗亭與鋼架間，一會兒登高爬低、一會兒凝神觀察，或伸手掀開消防砂桶，或要求打開工具儲藏室，樣品箱、巡邏箱等無一不在其檢視之列，「望、聞、問、切」，活似中醫把脈問診，明察秋毫、一絲不苟，經過三小時實地查核後，於工場辦公室與相關人員共同檢討。

朱副總自奉派負責督導工安業務，每週必與安環處同仁開會研討，期能督促各單位達成董事長工安百分之百之要求；他強調工安工作雖千頭萬緒，但因本身來自工場，經驗所至，認為一切當以紀律為上，落實推動5S自主管理，營造安全與高效率的工

作環境，提升環境、設備及人的管理，必能強化經營體質，創造績效。他也提出美好願景激勵人心：「放眼各煉油廠都遠在中南部，運輸成本不貲，唯獨桃園廠具地利之便，挑戰富龐大商機的汽、柴油市場，潛力無限，誰與爭鋒？」言談間不僅顯現其在工場管理上嚴格治軍的一面，在個人修為上，亦不吝傳授豐碩經驗，展示領導魅力，同仁咸認上了珍貴一課。（蘇玄美）



徜徉野懷靜賞幽趣  
姐妹結伴鄉間探春  
【桃園訊】「一樹春風千萬枝，

嫩於金色軟於絲」，正值初春尋幽探勝好時節，桃園廠婦女會為慶祝一年一度婦女佳節，在林月榮主任委員帶領下，於三月八日組隊前往苗栗縣卓蘭鎮「花露花卉休閒農場」參觀走春，計有四十餘位員眷參加。親切好客的林主任委員因世居苗栗，當日善盡地主之誼，向大家介紹沿途山水好風光，同時又顧念廠方經費有限，特別出資請大家品嚐家鄉珍味，感謝同仁工作辛勞；本身為國小校長的她特別有孩子緣，一路和眷屬子弟談天說故事，營造桃園廠溫馨大家庭的氣氛。

來到成立已有十五年歷史，位於海拔二百公尺高卓蘭山區、占地三·



二公頃的廣大農場，只見翠谷橫列、山巒起伏，縹緲雲霧益添詩情、清冽空氣散逸淡淡馨香。一行人在曾當選八十七年度模範農民、八十八年全國十大傑出青年農民的農場主人陳基能親自導覽下，對這座以有機植物、奇香花草為賣點的莊園巡禮一番：有全國最大聖誕紅品種的「主題區」、五彩繽紛花草的「花卉區」、清新優雅的「庭園休閒區」、可品茗的「泡茶區」、組合盆栽DIY的「成長教學區」、林蔭綠地的「遊戲區」及「餐飲區」，實為紓解壓力之休憩好去處。活動中，陳場長特別引眾姐妹到最富特色的「香草植物園區」，其中有機蔬菜及香草植物如薰衣草、迷迭香、除虫菊和香料藥用植物等，不僅可供居家裝飾，且因係以天然有機肥料培育，亦可供藥膳、沐浴、除虫害與芳香醫療保健之用。花容正麗、柳葉方新，大夥兒徜徉野懷、靜賞幽趣，圓滿完成一趟意態悠閒之旅。（蘇玄美）

### 因應波灣風雲再起

#### 召開全面反恐會議

【桃園訊】中東戰事一觸即發，為因應國際緊張情勢，加強工場遇突襲時之應變能力，桃園廠鍾武男廠長於三月十一日假行政大樓召開全廠安全維護會議，計有各組經理與保全公

司近廿人參加。會中，針對煉油事業之特性，鍾廠長要求各部門增加轄區巡邏次數、嚴守門禁管制各項規定、檢修各項器材設備，並通報可疑事項等，以防止不法份子破壞，確保廠區安全。（蘇玄美）

### 工安煉製小組出動

#### 實地查證安全作業

【桃園訊】本公司經設會陳能銓委員帶領工安煉製查核小組成員一行八人，於三月十八、十九兩日赴桃園廠煉製二組第一重油脫硫工場及氫氣工場查證工場安全作業，除查核各類表報、工場設施、消防配備等落實情況外，並至現場一一抽查5S管理制度之執行現況。在檢討會議中，查核小組特別向工場主管提示公司重申作業安全之重要性，籲請主管們加強督導和巡視，協助同仁建立正確工作觀，維護作業安全。（蘇玄美）

### 全面風險管理

#### 全員步步為營

【桃園訊】桃園廠今年度第一次全面風險管理會議於三月十八日假行政大樓舉行，由鍾武男廠長主持，計有各組經理近廿人參加。會中，資訊組、安環組經理分提出「資訊安全風險管理」與「設備完整性實施計畫」

專題報告，鍾廠長則指示加強導入關鍵工場資訊安全之推行並追蹤再保公司訪查事項。（蘇玄美）

### 督導桃廠反恐措施

#### 肯定防護機制週全

【桃園訊】美伊戰鼓頻催，經濟部有鑑於本公司防護制度雖一向運作健全，仍應密切注意，先期防制，特由汪雅康參事於三月十八日帶領「經濟部安全防護聯合督導小組」督考委員十人前往桃園廠督導反恐安全防護作業，由邱吉雄副總經理帶領安環處王明民處長、桃園廠鍾武男廠長等人



接待，並假行政大樓向委員們報告本公司重大油氣基礎設施及產銷流程、美伊事件反恐活動專案因應機制，並簡介安全防護機制小組成立等因應措施，以確保全省油品供應無缺。一行人聽取簡報後，即赴現場檢視油槽區消防設施、門禁管理與防護措施，並於折返大樓召開之檢討會中相繼提出意見，相互交流；彼等對本公司機制週全管制之良善咸表肯定。（蘇玄美）

### 管理知能充電

#### 主管熱烈迴響

【桃園訊】為提升組織管理績效以因應瞬息萬變之經營環境，桃園廠人資課於三月十九日分兩梯次假訓練教室辦理主管管理知能研習，敦聘英群企管公司李玉輝總經理講授「卓越的管理與部屬激勵」。李講師曾服務台灣松下公司擔任經理，並為桃園縣工業會專任講師，當日他以投影片講授並穿插個案研討、分組討論與心得發表，近八十位主管在其強化管理思維模式、充分發揮角色功能與職責之啟發下，激起熱烈迴響，咸認獲益匪淺；課程最後他並向大家推薦「Bill Collins所著「從A到A」一書，期許主管能從中體悟，提升自我。（蘇玄美）

### 用心鑽研 HDD 陳勁甫再度獲獎

【苗栗訊】去年甫獲「石油事業英才獎」之探採事業部鑽探工程師處石油開採工程師陳勁甫，今年開春又以「埋設管線水平導向鑽法探討」論文，榮獲中國石油學會九十二年年會論文石油鑽探類首獎，於二月廿七日赴台北市亞太會館接受頒獎表揚；此篇論文旨在探討水平導向鑽掘工法（HDD）之技術，並以中港溪北岸水平導向鑽掘工程之施工成功為例，內容充實，見解精闢，得獎可謂實至名歸。（李俐媛）

### 知性藝文之旅 陶冶油人心靈

【苗栗訊】為陶冶同仁心靈，開拓藝術新視野，由探採事業部行政室辦理之勞工教育知性之旅於二月廿七日前往台中，行程包括參觀台中自然科學博物館、港區藝文中心的「布拉格之春—新藝術慕夏特展」。一行人除置身自然科學博物館三六〇度的太空劇場觀賞雄偉的聖母峰，及登山者不畏艱難超越巔峰的奮鬥過程外，更得以一窺捷克國寶級藝術家慕夏特展，感受其散發強烈個人風格的作品，用色宛如百合般清新宜人，在知性與藝術的薰陶下，同仁倍覺心靈豐美。（李俐媛）



### 激發創意用心提案 凡事都有改善空間

【苗栗訊】全公司九十一年度提案優良獎揭曉，探採事業部囊括工程技術類金牌及銀牌獎，由採油工程處周文港提案、蕭森博執行之「緊急搶修白沙屯九號井耶誕樹下主閥消除工安危機」，勇奪金牌獎；同處的周武榮、林文生提案，王孟炫、林文生執行之「改善油氣輸送途徑，以解決高鐵施工截斷油氣輸送管線及地主杯葛之問題」，則獲得銀牌獎。佳音傳來，令人振奮鼓舞，無不希望藉此激發更多創意，改善現況。（李俐媛）

### 油人本一家 支援任務忙

【苗栗訊】溶劑事業部高雄石焦站因硫磺洩漏範圍擴大及後勁溪旁四十六公尺涵管（直徑一·五公尺）、高架橋下十九公尺長暗管及高楠公路旁上下兩條各一四八公尺長水溝，經探採事業部鑽探工程處指派鄭英河隊長率蘇運訓、林增文、李秉福、謝文浩、鄭兆財、葉建男、林垠成等同仁前往執行硫磺清理工作，在地形不佳及施工機具功能不足的窘況下，不惜犧牲假日修改機具急切趕工，順利將硫磺清理完畢，並運回高雄石焦站存放，為此，溶劑事業部特別來函致謝。（李俐媛）

### 辦公處所調整 同仁攘袖搬遷

【苗栗訊】為配合組織改進，探採事業部更動辦公處所，於二月廿五日起陸續進行探勘大樓及竹銘樓搬遷作業，只見兩棟大樓相關處室同仁紛裝箱打包文件，場面雖稍顯紊亂，但一切都在掌控中；在等待遷移辦公設備之際，大夥兒捲起衣袖，分工合作自行搬運至目的樓層，只不過兩天時間，一切都已就緒，業務正常運作；而在疲累之餘，同仁無不慶幸接下來有三天假期，足以養精蓄銳。（李俐媛）

### 加速目標執行 執行長期許深

【苗栗訊】為期許組級主管儘快投入工作重心，加速各項目標的執行，探採事業部蘇福欽執行長於三月十八日上午假探勘大樓二樓會議室召見各處室組級主管，除了精神昂勉外，更重申探採事業部重點工作包括國內陸上探採、海域探採，國外探採，強化工安環保及改善勞資關係，期許各主管對主辦業務及角色扮演多所費心及體認；他同時對在座六十餘位主管一點名，請他們分別以二分鐘時間自我介紹及說明主辦業務的重點及方針。（李俐媛）

### IFP 研究員來訪 交流盆地模擬技術

【苗栗訊】法國石油研究院（IFP）子公司 BEICIP 高級研究員 Mr. Benoit Erout 於二月十九日上午蒞臨探研所，並在公設樓四樓會議室介紹該公司產品 Tensipack、Ceres、Thurspack 等軟體，可應用在逆衝斷帶之二維油氣生成移棲模擬；同時在地球化學組與同仁共同討論盆地模擬相關問題。（張鴻琴）

### 台大師生一行訪苗 研討岩心分析技術

【苗栗訊】在台灣大學土木工程研究所林銘郎教授及地質研究所盧佳遇教授帶領下，研究生一行廿三人於二月十一日上午抵達探研所參觀訪問，除拜會林國安所長外，並參觀地下室展示館及岩心資料庫，研究生個個好學多問，對岩心分析技術興趣甚濃；林教授則認為探研所岩心分析技術可部份應用於台灣地區隧道工程鑽探岩心之土木工程分析。（張鴻琴）

### 宣博士榮調事業部 物探專家一展長才

【苗栗訊】為因應油品市場自由化挑戰，原台灣油礦探勘總處於今年二月一日改制成立探採事業部，探研所地質物理組地探探師宣大衡博士榮調該事業部，擔任技術室副主任，消息傳來，同仁依依不捨之餘，咸信以宣博士之博學專精、才華洋溢，將發揮專長，一展長才。（張鴻琴）

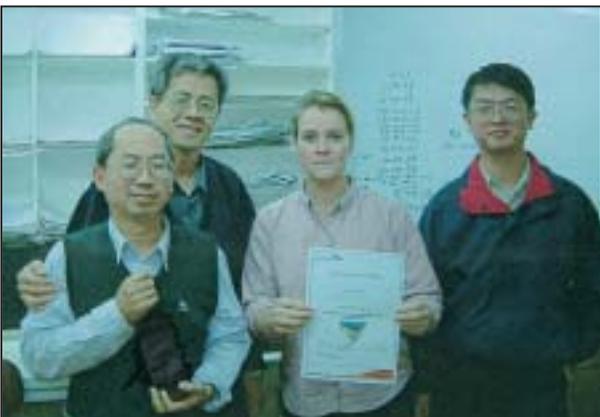
### 地物學者聚一堂 研發能源界新星

【苗栗訊】中國地球物理學會第七屆第五次理監事聯席會於三月十三日下午在探研所公設樓四樓會議室舉行，由理事長林國安所長主持，與會理監事均來自各大學院校及各單位之學者專家。會中，除共同討論天然氣

水合物及其下層游離性天然氣之研發，並決議今年年會由中正大學主辦，於下次理事會聯席會時提出規劃報告；會後一行人並前往展示館參觀。（張鴻琴）

### 地質構造模擬訓練 外籍講師現身說法

【苗栗訊】探研所為配合石油地質組新添購之地質構造模擬資料軟體，於三月三日至十四日在該組研討室辦理地質構造模擬密集訓練，為期兩週，訓練內容包括逆衝構造、張裂性盆地以及岩丘穹隆構造之模擬，由英國 Midland Valley 公司之荷蘭籍



# 《嘉南地區》

Arnette Klöppenburg 博士擔任講師，計有探採事業部測勘處及探研所研究員六人參加；在兩週密集訓練後，學員咸感獲益良多。（張鴻琴）

## 王處長走動管理

### 籲加強安環程序

【嘉義訊】為關心安環作業落實情形，總公司工安環保處王明民處長於三月五日前往溶劑化學品事業部走動管理，由安環品保組何嘉洋經理陪同赴現場巡視；王處長強調阿里山火車事故殷鑑不遠，希望事業部同仁能確實遵照 SOP 執行，同時在安環品保組加強宣導下，讓安環作業點滴不漏，安全百分百。（彭淑賢）

## 參加改性瀝青講習

### 同仁專業更上層樓

【嘉義訊】為使同仁進一步瞭解提高柏油產品品質的方法，溶劑化學品事業部「改性瀝青」業務講習於三月十、十一及十七、十八日於人事處訓練所竹銘樓三〇二教室舉行，共二梯次，聘請顧問姜榮彬博士主講，計有事業部負責柏油相關人員，高雄廠、桃園廠及柏油廠商四十餘人參

加。此次授課內容包括：鋪路柏油性質；改質柏油與改質劑；SBS類橡膠改質柏油；橡膠改質柏油的生產與施工等介紹，經過二天的講習，參加人員對「改性瀝青」均獲得更深一層的瞭解。（彭淑賢）



## 禮聘化工專家來開講

### 電子用化學品說分明

【嘉義訊】應溶劑化學品事業部之邀，工研院產業經濟與資訊服務中心化工材料組黃素珍經理於二月廿四日上午十時假生產大樓一〇一視訊室專題演講「光電電子用化學品介紹」，說明光電電子化學品；國內光

電電子化學品產業結構；ICL/CD用溶劑；國內 ICL/CD 用溶劑主要生產廠商、規格要求及未來發展趨勢；以及本公司發展光電電子溶劑可行方向等，計有事業部與煉研所相關人員廿餘人參加。（彭淑賢）



## 工安環保績效考評

### 技服工安組分奪魁

【嘉義訊】為期與公司工安環保績效考評同步，煉研所參照公司考評辦法訂定「工安環保績效考評實施要點」並據以實施。首先依業務性質分組，研究四組劃為甲組，管理及支援部門等歸為乙組；經元月八日由沈宏

俊副所長召集評審人員，於元月十日及十三日兩天進行實地查證，加以審慎客觀的自評與實地查證評分，統計結果，甲組取前二名：技術服務組、環境及生化科技組；乙組取前三名：工安品保組、工程組、行政組。得獎部門於三月六日今年第一次勞工安全衛生委員會中，由林正雄所長頒發優勝獎牌以資鼓勵，而各組亟待加強事項亦請有關部門積極改善，要求於公司考評前先行辦理完竣。（郭春廷）

### 退休茶會氣氛溫馨

伴君千里終有一別

【嘉義訊】煉研所退休人員歡送



茶會於二月廿四日假一〇三會議室舉行，由林正雄所長主持，此次退休人員計有：郭森昌、方士文、吳永村、張隆敏等四人。會中，除同仁獻花、主管祝賀及退休人員發表感言外，同時頒發獎牌及紀念品，場面熱絡溫馨，在充滿離情的氣氛中圓滿結束。（蔡玉燕）

### 歡送油人榮退

寄予無限祝福

【嘉義訊】本公司蔡三郎副總經理、蔡信行執行秘書於二月底榮退，

嘉義地區各單位含煉研所、溶劑化學品事業、潤滑油事業部、人訓所、保



全事業部及嘉南營業處等，於二月廿一日中午假煉研所福利餐廳聯合舉辦退休歡送茶會。會中，離情依依，殷殷話別，與會同仁紛紛為這兩位出身嘉義、掌理研發業務的老長官致上無限的祝福。（蔡玉燕）

### 環保人員實地會勘

了解污染整治現況

【嘉義訊】二月廿一日，行政院

環境保護署張祖恩副署長率同土壤及地下水污染整治基金管理委員會陳咸亨執行秘書、委員，以及台南縣環保相關人員，前往國道三二二·五K污染現場，實地了解整治狀況，由本公司工安環保處王明民處長，嘉南營業處許栢松處長、蕭正衛副處長，油品行銷事業部工安環保室王守仁副主任等人陪同，煉研所王建寅經理簡報說明目前整治工程進度、中油公司投入的心血與努力及所遭遇之困難，期盼在各界配合下儘速完成整治工作。（黃輝煌）

### 卡拉OK初賽

叫油人第一名

【嘉義訊】經濟部暨所屬機構工

作人員嘉南地區聯合音樂活動會報九十二年度卡拉OK歌唱比賽初賽，於三月十四日下午在本公司嘉義人事訓

《高屏地區》



練所中山堂舉行，計有來自嘉南地區各單位十八位同仁報名參加，比賽結果，第一名為中油台南運輸中心張智培先生、第二名為台電公司黃如麗小姐、第三名為台電公司楊子華先生，除分別獲得三千、二千、一千元油票之獎勵外，並將代表嘉南地區參加四月份由桃竹苗地區聯合育樂活動會報舉辦之決賽。（黃秋蘭）

交通安全排第一  
行車先後請留意

【高雄訊】依安環組林文宏經理所提數據，顯示交通事故較工作場所事故多出二、三倍，高雄廠為加強交通安全宣導，特邀請高雄市政府警察局交通大隊潘重榮副大隊長於二月廿五日下午二時蒞臨一一五講堂，講授「交通安全事故案例分析」，潘副大隊長援舉事證加以分析，如支線道車應暫停讓幹線道車先行、轉彎車應讓直行車先行、起駛車輛應讓行進中車先行，亦針對違規停車、倒車不當、開啟車門不當等行車狀況詳加說明；他並分析萬一事故發生致衍生民刑事責任，依道路交通安全法規處置等程



序，期提高同仁對交通安全的重視，以減少傷亡。（陳明德）

福智社新春茶敘  
熱心員眷齊參與

【高雄訊】中油福智社九十二年新春聯誼茶敘於二月廿一日晚間假宏南活動中心舉行，由劉潤淪社長主持，東邀該社社員及熱心公益的員眷參加。會中，劉社長除致歡迎詞外，並介紹與會的高雄學苑郭基瑞主任，煉製事業部黃清吉副執行長暨伉儷，高雄廠吳文騰廠長暨伉儷，汪興華副廠長等來賓；劉登進總幹事則簡介福智社成立之宗旨，福智基金會近期開



班預告，今年活動主軸——倡導儉樸生活，並以追求離苦得樂、淨化心靈為結語；繼而由創會元老陳元松介紹管隊活動，並分由林淑鳳、沈子偉、林海平、陳惠德等人發表心得感言，聯誼茶會在眾人身心靈提升的氛圍中圓滿結束。（陳明德）

### 慢壘競技練體能

#### 以球會友搏感情

【高雄訊】高雄廠為提倡正當休閒、推廣慢壘運動並回饋社區，第三屆睦鄰盃慢速壘球邀請賽於三月八日上午九時在煉製事業部棒球廠舉行，由吳文騰廠長主持，計有立法委員蘇盈貴，事業部黃清吉、劉銓田兩位副執行長、楠梓區體育會理事長吳文局，及黃惠照、林宗洋、劉秀桃等里長應邀觀禮。吳廠長在致詞時感謝大家熱情參與，強調慢速壘球為一項相當好的運動，既可健身又可培養團隊精神，適逢天候佳，球場又棒，大家儘可一展球技；黃副執行長則拜託大家愛用品質有保障的中油產品，祝大家「棒棒安打」、「球球接殺」。此次計有五十四隊參與，熱鬧滾滾，盛況空前，經過四天精采競技，優勝名單於三月十六日下午出爐，公開組前四名分別為上冠、享溫馨、焯耀、穎冠，健康組則為金玉珍、南亨、礁磐、樹德大學，在吳廠長、張清泉議

員分別頒獎後，在熱烈掌聲中圓滿結束。（林德順）



### 協助國小設校史室

#### 師生家長同表謝意

【高雄訊】位於後勁地區的和平國小緊鄰高雄廠，向為睦鄰重點學校；該校為保存重要史料並配合教學，由高雄廠、後勁基金會、後勁廟管會共同贊助設立校史室，揭幕剪綵儀式於三月十二日下午舉行，汪興華副廠長及公關人員前往參加，並與黃石龍市議員、鄭金治校長、鄭錦秀家長會長及貴賓一同剪綵；鄭校長及鄭會長於致詞時公開感謝中油，肯定關

心教育、回饋鄉里的作為。（林德順）



### 敦睦社區關係

#### 高廠熱情參與

【高雄訊】高雄市和平國小為慶祝創校五十一週年，於三月十五日舉行校慶暨體適能發表會，為增進公誼並加強社區關係，高雄廠吳文騰廠長、汪興華副廠長及公關人員前往參加社區聖火傳遞及開幕典禮，一行人於上午六時卅分準時到達後勁聖雲宮，與社區各聖火隊合拍紀念照，點燃聖火後，即展開社區傳遞；高雄廠安排於第三棒，只見吳廠長從後勁基金會聖火隊手中接下聖火後，一馬當

先帶領同仁跑完行程，此時大夥兒已飢腸轆轆，他自掏腰包請大家吃鮮魚湯、魯肉飯。之後，於上午八時卅分準時到達和平國小參加開幕典禮，看到小朋友繽紛多彩的打扮、活潑可愛的笑臉，大家彷彿回到童年；該校鄭金治校長與鄭錦秀家長會長對高雄廠關懷教育、熱心公益之舉至表感謝。

(林德順)



### 慶祝三八婦女節 半屏山健行聯誼

【高雄訊】為慶祝三八婦女節及提倡正當休閒，高雄廠於三月十六日上午在半屏山綠地舉辦社區婦女健行

活動，由高雄廠婦女會主任委員蔣伶華女士與吳文騰廠長共同主持，計有鄰近地區婦女近五百人參加，婆婆、媽媽、姊姊、妹妹們歡聚一堂，一時之間把朝陽中寧靜挹翠的半屏山綠地妝點得歡喜熱鬧。吳廠長與蔣主委致詞時除感謝大家對廠方的協助與支持，更強調婦女為社會、家庭、公司重要支柱，希望大家發揮影響力，讓社會更祥和、家庭更幸福、高廠更進步。活動中，婦女會也舉辦會員大會，由總幹事陳鳳倩報告上年度重要工作成果、本年度工作計畫及章程修改事宜。(林德順)



### 溫馨惜別意 情誼恆久遠

【高雄訊】煉製事業部暨高雄廠退休同仁歡送會於二月廿五日上午在一一四講堂舉行，由黃清吉副執行長與吳文騰廠長共同主持，汪興華副廠長、事業部陳元松秘書、工會一分會許茂耀常務理事及相關主管多人應邀觀禮。二月份榮退人員計有：張清月、黃德儒、陳國良、施文鳳、黃振榮、柯振男、張國賢、林榮忠、陳安成、林俊雄、石崇紘、余國興、吳正雄、陳廖月鶯、曾福見、黃正浩、李文石、黃炳雲、劉明興等十九人，分別由黃副執行長與吳廠長代表事業部、高廠一一頒贈獎牌與精緻紀念



品。會中，黃副執行長指出，回顧進廠服務時，高廠規模尚小、煉量不高，但由於大家一路以智慧與汗水帶動發展，如今兼跨煉油、石化兩大領域，在國際上也算是頗具規模的綜合性煉油廠；吳廠長與許常務理事則以感性口吻表達感謝與祝福之意；服務年資均超過四十年的黃振榮、陳國良先生及施文鳳女士接著代表榮退人員致感謝詞，對公司多年周到的照顧感恩在心頭，更關心高廠的未來發展，臨別前夕真情流露。茶會結束後，全體同仁在總辦公廳前廣場七彩虹橋前合拍紀念照，隨即轉往宏南福利餐廳餐敘，在珍重再見與祝福聲中，依依告別油人生涯。（林德順）

### 中油與民眾有約

#### 加強互動釋疑慮

【高雄訊】本公司今年第一次「中油與民眾有約」，於三月十二日下午假天然氣事業部永安廠舉行，由少華副總經理代表郭董事長主持，永安鄉鄉民代表會主席及鄉長、彌陀鄉鄉長及其幕僚人員均與會，並先後提出建言，包括：請本公司評估永安港北堤興建之經濟效益，若評估具經濟價值，則須與漁民溝通，彼等願作橋樑；當地居民認為海岸受侵蝕多少與永安港南、北堤有關，應防患於未然，以免海岸受侵蝕加劇；永安廠天

然氣儲槽開槽問題溝通會務請利用下班時間辦理，以方便附近居民參與等。朱副總聆聽後，答以將加強與當地居民之互動；以宏觀的角度評估北堤興建案；至於海岸受侵蝕疑慮則委請公正第三者進行環境影響評估，同時表示將攜回鄉親們寶貴意見向公司主持人報告。（譚鑑誠）



### 挑戰極限煉量創新高

#### 高廠獲頒操作卓越獎

【高雄訊】高雄廠第八蒸餾、第二重油脫硫及第四真空蒸餾工場等三座工場參加本公司煉量測試，連續九十天煉量達百分之百，榮獲「操作卓

越獎」，潘總經理特頒九十年績效獎金之特殊貢獻獎勵金廿三萬元以資激勵，由吳文騰廠長代表受獎後，特於二月廿七日廠務會議時公開表揚。此項測試係為提升指標工廠操作績效，以連續操作超越設計煉量為測試標準，寓有自我要求、追求進步、自我競賽之意，結果第八蒸餾及第四真空分別以連續九十天、平均操作煉量實績達設計量之一〇〇・二%及一〇〇・八%獲獎，第二重油脫硫工場則以連續九十二天高達一〇七%贏得殊榮；吳廠長由衷感謝主管用心、同仁努力，希望再接再厲，為廠增光。（林德順）



### 啟動OHSAS 18001

#### 宣示決心依計畫執行

【大林訊】為配合公司推動職業安全衛生管理系統（OHSAS 18001），大林廠於二月廿一日假品保大樓召開「OHSAS 18001系統建制起始會議」，由林幸德廠長主持，鄭重宣示全廠推動職業安全衛生管理系統之決心；另請工研院環安中心為輔導顧問。大林廠推動OHSAS 18001系統之重要執行程序始於三月廿四日初期審查，包括文件審查、現場觀察、人員訪視、初步鑑別危害分佈；四月至六月份進行危害鑑別、風險評估作業；七月份制定安全衛生政策、目標及管理方案；八月份環安系統文件整合及標準化；九月份執行內部稽核及矯正措施；十月份召開管理審查會議、缺失改善；十月廿七日內部試評；並十一月十日起執行外部評鑑驗證，預計十一月底前完成系統驗證。（林樹國）

### 修訂三項管理政策

#### 落實品質安衛環境

【大林訊】大林廠為順應時空環境變遷，配合公司推動各項政策，近期完成修訂三項管理政策，同時由新任之林幸德廠長簽署，並推動至基層各部門落實執行。其中品質政策：優質承諾、資源運用、持續改善、顧

客滿意；增列「資源運用」，期能充分活用各項人力、設備及工作環境場所資源，以創造更大的績效。安衛政策：安全紀律、檢查落實、風險管理、持續改善；以公司安全衛生政策為標準，落實執行。環境政策：污染預防、確保環境、全員參與、持續改善。此三項政策目標明確，管理層次分明，頗利於執行。（郭秀紹）

### 優良承商表揚大會

#### 褒獎教育雙管齊下

【大林訊】大林廠九十一年度優良承商表揚大會於年二月廿四日假電化教室舉行，由林幸德廠長主持，他強調企業經營既要賺錢，更要兼顧安全，一年來大林廠業務營運順利，不論經營績效或工安均有亮麗成績，同仁努力居功厥偉，承包廠商的協助配合亦功不可沒；期勉承商仍應秉持創造雙贏的合作默契，恪守工安規定，加強人員訓練、維持員工薪資福利於一定水準，不斷提升企業競爭力，創造更大的利潤。會中，除表揚優良承商——第一名：中鼎工程公司；第二名：成大電機公司；第三名：天山鐵工公司，主辦部門並邀請高雄市政府勞檢所鄭西昌檢查員蒞廠專題演講，在實務與理論兼顧下，與廠商朋友們暢談各項勞動問題，互動熱烈，與會人員獲益良多。（郭秀紹）



### 為同仁健康把脈

#### 醫療團蒞廠服務

【大林訊】為服務大林廠同仁，醫務室特邀民生醫院社區健康中心醫療團隊於三月十一日上午來廠，提供同仁一系列的免費健康檢查與諮詢。往年服務對象僅限女性，今年開放男性參加，增列卅歲以上男性之骨密度及體脂肪檢查；另女性同仁則增加子宮頸抹片及乳房超音波檢查，同仁爭相走告，反應熱烈。（曾美蘭）

### 謝副總夫人蒞大林

#### 婦女會姊妹相見歡

【大林訊】為與大林廠婦女會聯誼，並拜訪地方婦女團體，謝副總經理於三月三日趁走動管理之便，偕同夫人南下，由王晨偉前副執行長及陳碧真、龔貞華小姐陪同，受到林幸德廠長、吳清陽、王中平副廠長，葉照雄專案，婦女會鄭秀蘭主任委員、張碧秋副主任委員暨婦女會幹部等人熱烈歡迎，大夥對謝夫人來訪倍覺榮幸與溫馨。謝夫人在拜會地方仕紳小港區調解委員會陳義輝主席暨伉儷、高雄市婦女關懷協會阮阿雪理事長暨伉儷之際，特別感謝地方的大力協助，讓大林廠廠務能順利運作、蒸蒸日上。



上；對於大林廠婦女會團隊的優異表現，更是不吝讚美，讓在座的每位幹部內心暖烘烘。謝夫人待人和藹親切一如自家大姊，其溫婉典雅的風采更令人印象深刻，此次親自南下可謂為大林廠敦親睦鄰作一成功的外交，眾人無不期待爾後能多撥空蒞臨指導。

（郭秀紹）

#### 四輕重工安 各方齊關懷

【林園訊】石化事業部林園廠四輕組於元月份發生之丁二烯塔槽可燃性氣體逸洩，係肇因於建廠期間塔槽保溫施工品質的瑕疵，經年累月腐蝕穿孔所致；為防範其他塔槽發生類似狀況，本於工安第一的理念，自三月十二日起，停爐檢查可疑之塔槽槽壁，預計檢查四十五天、於四月底開爐。事業部陳寶郎執行長在聽取林園廠初步檢查報告後，於三月十九日在段啟洸廠長及四輕組鄭鴻渠經理陪同下，親爬數座塔槽勘驗，並指示後續處理原則。另總公司安環處蔡永銘副處長於三月廿二日週休假日帶領鄭林存組長、施學堯專案蒞廠突擊檢查工程安全，對黃順發副廠長及四輕組鄭經理於假日仍在廠督導工場安全表示感佩；石油工會一分會許茂耀常理亦於三月廿五日與陳宏文理事、會務專

員黃志雄及福利委員顏飛龍，備數大箱水果前往四輕慰問同仁工作辛勞。四輕組塔槽停爐檢查維修工作雖然辛苦危險，但在長官及同仁的關懷支持下，相信必能把握安全第一原則，提升日後操作績效。（鄭鴻渠）



#### 石化部執行長交接 潘總經理親自佈達

【林園訊】本公司潘總經理於三月廿四日下午前往林園石化廠環管大樓中二大會議室，主持石化事業部新卸任執行長佈達交接典禮，由卸任的

陳寶郎執行長手中將印信轉交新任曹明執行長，並親自監督曹執行長宣誓。典禮隆重，嘉賓雲集，包括黃清賢國策顧問、蔡明曉董事，中殼前董事長裴伯渝、方義杉，張鴻江、謝榮輝副總經理，閻澄、林榮盛執行長及各廠廠長與下游公司董事長負責人等均與會，其中最難能可貴的是林園鄉黃兆呈鄉長，縣議員林祺福、黃夏玉雪女士，鄉民代表會劉清祥主席、王耀裕副主席等人撥冗連袂出席。會中，潘總經理除分析美伊戰爭與本公司的因應策略外，並稱讚陳寶郎執行長於擔任石化事業部期間表現卓越，因而調任總經理室主任，同時也期勉新任曹明執行長繼往開來，在追求獲利及與下游廠商共榮目標的同時，密切注意工安；卸任的陳寶郎執行長由衷感謝同仁的支持，並稱讚曹明執行長能力卓越；曹執行長則希望石化團隊多溝通、齊努力，全面提升績效。

(羅明瑞)

### 賀林園廠楊正男君

#### 獲石化業論文首獎

【林園訊】石化事業部林園廠儀器工程師楊正男參加中國石油學會年會論文評鑑，以「人機界面系統整合技術應用於石化業自動化計量監控系

統」一文，榮獲學會年度論文石化工業類首獎，於二月廿七日在亞太會館接受總經理頒獎表揚，並於年會煉產類組發表報告，消息傳來，同仁均感與有榮焉。楊正男工程師除平日勤於工作外，更於公餘奮勉向上，前往高雄縣燕巢鄉義守大學電子工程研究所進修，此次以其產學結合理念，凝聚工作經驗心得，為文參與研討，初試啼聲即獲佳績，確實可喜可賀，冀望能帶動事業部同仁研究風氣，提升公司競爭力。(李欽雄)

### 節約能源觀摩

#### 群賢齊聚林園

【林園訊】奉經濟部指示，石化事業部於二月廿一日上午假林園石化廠環管大樓B二會議室辦理節約能源觀摩研討會，由曹明執行長、企劃室黃登祥主任等展開接待、主持與簡報工作，來賓除經濟部曾佩如視導、工研院能資所孟慶華主任、郭嘉龍經理外，尚包括科學園區台灣積體電路公司、奇美實業、台塑公司、中美和公司、台電公司等數十家公司代表約百餘人。會中，曹明執行長首先致詞，期望與會嘉賓交流經驗、技術，相互提升能源節約水準；接著由林園廠公用組黃建輝經理、芳三組賴嘉祿經理



等分別報告所屬部門節約能源專案實施成果，獲得與會人士高度肯定與熱烈迴響。至下午，一百餘位來賓分為四組，分別前往芳一組、芳二組、芳三組及三輕組工場觀摩，實地瞭解節約能源實際應用成果。各方均期盼藉由此次觀摩活動，達到散播節約能源種子的目的，為國家整體競爭力紮下深厚的根基，這正是本公司舉辦活動的立意及最大收穫。(江顯明)

# 日誌

(九十二年三月份)

六日

桃園廠第二重油脫硫工場開始進料恢復生產。

九日

為因應林園廠四輕工場將於三月十二日起停爐檢修造成氫氣不足，大林廠第二氫氣工場列入操作，並於本日下午產出合格產品，煉量並隨氫氣供銷作適當調整。

十一日

石化事業部四輕組工場停爐檢修(自三月十二日至四月十五日，預計四十五天竣工)。

十八日

經濟部防恐督導小組蒞臨桃園廠督導，肯定防護機制週全。

廿一日

大林廠為因應美伊戰爭開打，於本日緊急召開安全防護會報。

桃園廠煉一組異構化工場歲修完成，恢復正常生產。

廿二日

探採事業部樹籽廣場溫泉井之井深目標已鑽鑿完成並試水成功，本日起開始拆遷。

廿五日

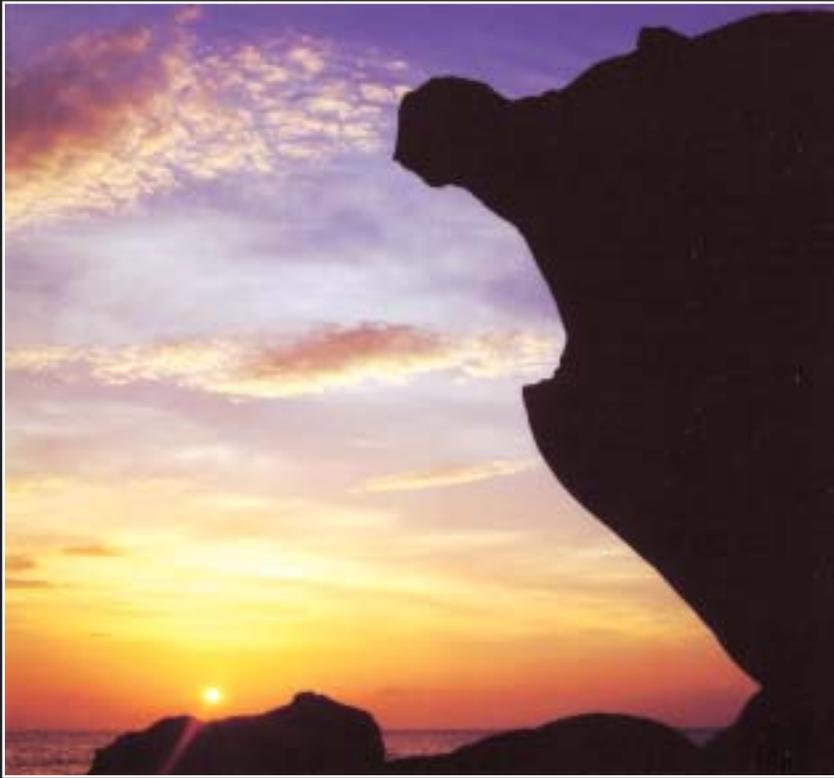
本公司於本日零時起，調降油品牌價：甲種漁船油每公秉調降三〇四元。

卅一日

大林廠煉二組重油轉化工場因再生器內部耐火泥脫落，於本日上午停爐檢修，預計停爐期間為廿二天。

截至本日為止，本公司自營汽車加油站六〇四站、營業主體為本公司之合作站廿站、路邊加油站五站、聽裝油料供應站四站、流動站一站，合計六三四站。漁船加油站卅四站。





仰望蒼穹 鄭添旺 高雄廠



椿象蛻化 楊清義 高雄廠



國光牌

休旅車

SL

專用機油 0W/40

湖海實戰 翻山越嶺的好搭擋

夢想的RV，理想的機油

最高等級SL全合成機油，0W/40的黏度  
穿梭於高山湖畔，仍能享受凌厲頓踏！



中國石油股份有限公司 潤滑油事業部  
消費者服務專線：0800-077002 網址：<http://www.sinopec.com>