

石油通訊

CPC Monthly

為有源頭活水來
——綠色工廠

中華民國九十二年九月號

025



強效 工業清潔精

解決濃厚油垢清洗的困擾



油污洗淨效能極佳
不傷害皮膚

高生物分解性
維護生態環境



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.kd.cpc.com.tw>

金玉集 —— 荀子：「贈人以言，勝於金玉。」

以國內安環改善的示範者自期，本公司未來將以世界先進國家「環保油品新規範」為標竿，生產更高品質之油品，同時持續追求「工安百分百」、「作業零災害」之最高理想。

-本公司郭董事長•二〇〇三創新科技系列研討會前會

本公司向以國內安環改善的示範者自期，為提升油品品質，自民國七十年以來不斷降低車用汽油之鉛、苯含量及柴油與燃料油之硫含量，自八十九年一月起達成汽油全面無鉛化；在柴油方面，目前均已停止供應普通柴油，高級柴油含硫量則降為0.05wt%；在燃料油方面，自八十八年七月開始供應含硫量0.5wt%以下低硫燃料油，未來將超越國家規定實施期限，提前於九十五年，以世界先進國家「環保油品新規範」為標竿，生產更高品質之油品。多年來，本公司持續全面落實各項污染防治與改善計畫，自七十七年起分期推動近、中程及後續污染防制計畫，總投資額約新台幣五〇〇億元，明顯改善廠、礦等單位空氣、臭味、廢水及噪音等問題；同時於加油站全面推動ISO 9000品質認證，各煉油廠、工廠及油庫全面實施ISO 14001環境管理建制，以善盡企業環保責任，創造潔淨美好的生活環境。在工安方面，近年來本公司全面積極推動國際主流安衛管理系統驗證標準OHSAS 18001，工安指標已有顯著改善，其中總合災害指數自去年六月20.74下降至今年六月底2.03，持續追求「工安百分百」、「作業零災害」之最高理想。（本刊）

期待同仁上下一心、同舟共濟，抱持感恩的心，和睦相處，化解紛爭，化消極為積極，化推託為勇於任事。

-本公司原振維高級顧問•九十二年七月卅一日榮退茶會

「平淡、平凡、平實」為個人的人生觀。為人處世，首在講求誠信，誠如古語云「不誠無物」，郭董事長說：「我可以一無所有，但不能沒有誠信」，這句話深得我心。做事時心中要有最壞的打算，卻要盡最大的努力；做人則要不爭功、不諉過，功勞歸於大家、過錯自己承擔—這是個人一直以來努力的方向。在這惜別時刻，我要祝福大家，首先，健康是事業與幸福的基礎，希望大家注意健康，尤其是公司領導團隊；同時期待同仁上下一心、同舟共濟，抱持感恩的心，和睦相處，化解紛爭；更要期勉探勘部門「祛除私心、堅守原則、擴大參與、分層負責、把握機會、落實執行」，化消極為積極，化推託為勇於任事。最後，願借左宗棠「視國如家」之名言，改為「愛公司如同愛自己的家」，作出無私無我的奉獻，無怨無悔的愛護，謹與大家共勉。（本刊）



目錄

專題報導 (一)

為有源頭活水來

工業節水面面觀

綠色工廠

●桃園廠：水，點滴在心頭

●高雄廠：減廢回收有一套

●大林廠：有水當思無水時

●林園廠：年年度過枯水期

事業報導

掌握趨勢，創造優勢

油人鑽探創新機

建構高速e化平台的試金石

簡介前鎮儲運所整合資訊系統

工業關係

敦親睦鄰又一章

本公司參加「信義區九十二年區民休閒運動大會」側記

工安環保

他山之石

參觀杜邦觀音廠後記

專題報導 (二)

快樂工作人

專訪經濟部優秀人員中油代表 (上)

耿琦／探採事業部主任工程師

林淑惠／油品行銷事業部業務室業務管理師

郭文明／基隆儲運處安樂加油站站長

曾盛輝

馮菊秀

李杜

黃榮泰

王兆華

本刊

黃耀宏

黃建輝

魯啟明

羅仁忠

吳明忠

陳仁仲

封面故事：

水，上天降臨的禮物；涓滴成流再利用，生生不息自循環。
水，澤被大地千萬年；全面護水挹注處，如春綠意盎然時。



中華民國九十二年

9

月號

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

王定國

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：黃登

文字編輯：馮菊秀

張福臨

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.opcc.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

中華民國九十二年九月十日出版

印製工本費：每本約四十元

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

局出版事業登記證局版台誌字第

〇八七四號

8868 51484745433328 27 1 646349 40 6058

陳國慶／高雄營業處三多二路加油站站長
柯經緯／煉製研究所製程研究組專案經理

系列報導

「油」小看大集

氫氣經濟？石油世紀？

藝文天地

心情故事——分享

生活隨筆：To see is to believe?

感恩慶豐年，歡喜結良緣

茂林魯凱族黑米祭

新聞廣場

金玉集

二〇〇三文化產業年文建會「認識古蹟日」系列活動

——來去中油

新聞集錦

人事動態

油情點、線、面

世界石油掃瞄

油價瞭望台

業務焦點 徵才啟事

瞄準大陸

——能源發展大趨勢

各地鱗爪

日誌

林榮泉
許峰彰

蔡信行

一口天

王文芳

黃金財

唐苑莉

林淑娟

風險管理組

大陸業務組



64

每年十月間，以高雄縣茂林鄉為家的魯凱族人虔敬投入「黑米祭」，感念上天賜予，歡慶一季豐收。且隨著作者的步履，感受祭典特殊的儀式，其間穿插古老浪漫的結婚典禮，益增喜氣；欣賞當地獨有的裝置藝術，沉浸在濃濃民俗風情中。



30

頂著探勘的硬底子功夫，傳承老君廟勤樸踏實精神，來自中油的「地心英雄」揚名東瀛，地熱鑽井技術深獲肯定；同步發揮地質鑽探優勢，本著「品質第一，客戶滿意」理念，投入國內溫泉鑽井服務行列，多角經營，打造探採事業發展契機。

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、生動寫實的圖片；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，磁片逕寄總公司工業關係處圖書出版組或直接

e-mail:009237@pcc.com.tw

ISSN 0559-8214

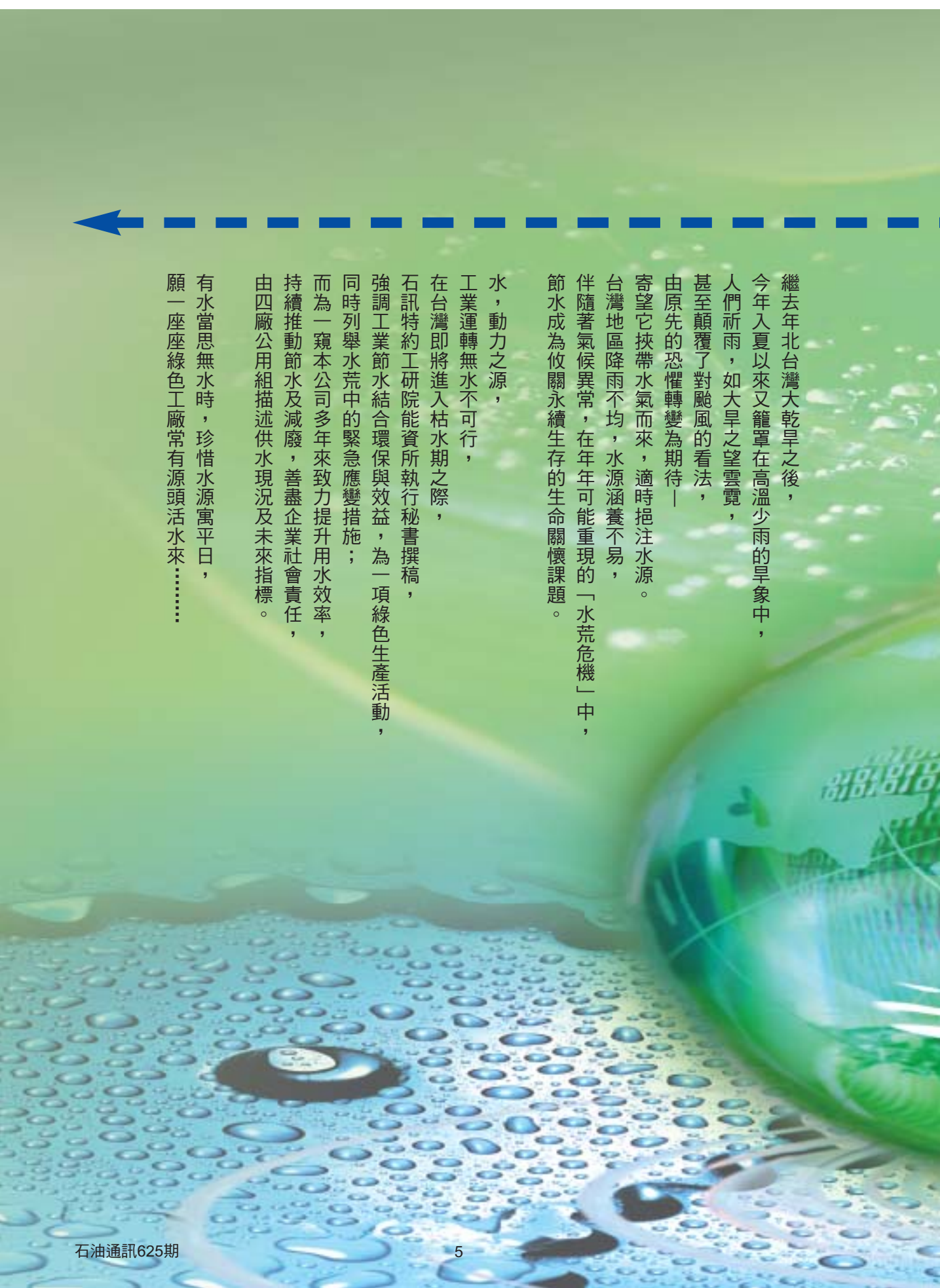


9 770559 821005

統一編號

2004000006

為有源頭活水來



繼去年北台灣大乾旱之後，
今年入夏以來又籠罩在高溫少雨的旱象中，
人們祈雨，如大旱之望雲霓，
甚至顛覆了對颱風的看法，
由原先的恐懼轉變為期待——

寄望它挾帶水氣而來，適時挹注水源。
台灣地區降雨不均，水源涵養不易，
伴隨著氣候異常，在年年可能重現的「水荒危機」中，
節水成為攸關永續生存的生命關懷課題。

水，動力之源，

工業運轉無水不可行，

在台灣即將進入枯水期之際，

石訊特約工研院能資所執行秘書撰稿，

強調工業節水結合環保與效益，為一項綠色生產活動，

同時列舉水荒中的緊急應變措施；

而為一窺本公司多年來致力提升用水效率，

持續推動節水及減廢，善盡企業社會責任，

由四廠公用組描述供水現況及未來指標。

有水當思無水時，珍惜水源寓平日，

願一座座綠色工廠常有源頭活水來……

工業節水面面觀

陳仁仲●外稿

今年入春以來即不雨，隨著時序邁入盛夏，氣溫一再刷新百年以來紀錄，水庫水位直直落，尤以北台灣最為嚴重，不得不啟動階段限水措施，政府機關或傳播媒體均割切呼籲民眾節約用水。儘管在緊急

救旱的關節上，節約用水只能消極延長可用水源的供應時間，而無法真正變出新的「水」源來，然而，以更宏觀的面向思考，若平常即重視且加強落實節約用水相關工作，逢此枯旱缺水時期，加以有效推動應變對策與措施，甚至順利啟動必要緊急應變替代水源，均可能降低缺水的影响與衝擊至最小程度。

節水當結合環保及效益

就用水大宗——工廠而言，節約用水原係維繫營運之經常性與持續性重要事項，節約用水與水回收利用為世界各地工廠營運的重點工作，更早已成為台灣產業普遍關心的課題；然則，如何運作才正確、

才可確保投資效益並預防後遺症，可謂眾說紛紜，令有心從事者感到無所適從。

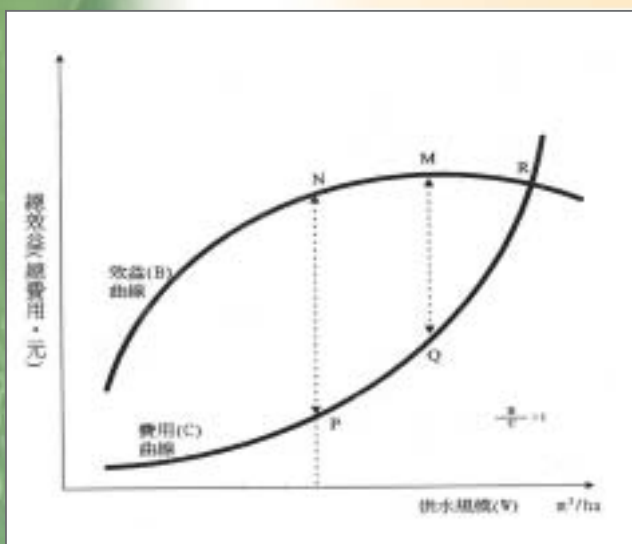
社會大眾對「節水」的觀念不外乎：減少用水量或降低用水損失，但若從工業生產的角度切入，經濟的評估實為企業經營者的重要考量，因此，「該措施在一定期間內所獲得之效益必須大於所投入的成本」便成為節水方案可行與否的關鍵；時至今日，工業節水已非單純的「減少用水」或「回收用水」等思考可予完整涵括，「合理化利用」的多維解析方足以代表其意涵。所謂合理化用水，就是在不斷提高水資源利用效率的前提下，同時達成處理污染、控制污染，減少對水的消耗，並同時創造企業最大利潤；簡言之，就是在各項用水活動前，一併考量水資源利用與環境保護及生產效率管理等面向。因此，工業節約用水的理念在於生產活動之前，兼籌並顧水資利用、保

護環境生態及創造經濟效益三者，且視之為一個系統加以整體思考，提出各種可行方案進行對比分析，再從中擇優執行。

合理化利用水創造利潤

從系統角度思考，合理化用水無論工業節約用水或工業供水的規劃設計方案均有投入產出的問題。一如其他建設，節約用水與供水工程均希望得到最大的淨效益，假設在水資源潛能基本上無任何限制時，從廣域尺度加以評估，理想的狀況係當一個工業區需要供水、而





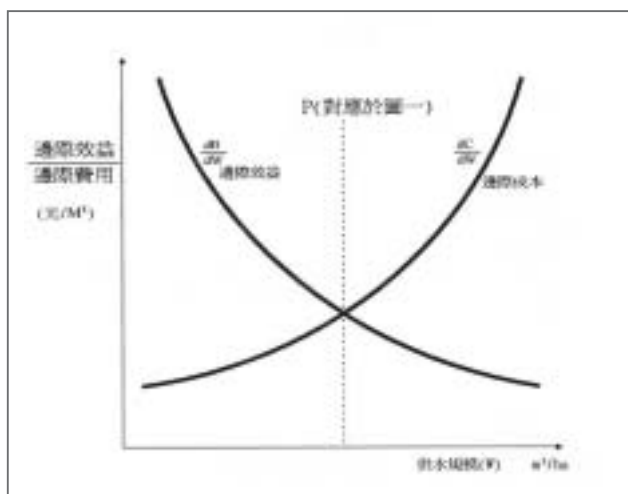
水資源供給的效益已十分明確時，其供水或節水方案的選擇考量也就在追求投入產出間的最大效益，亦即追求增加單位供水量或節約單位供水量的費用為最低（如圖一所示）。圖中曲線NMR代表工業產值隨供水規模增加而增加的變化情形，M為最高產值點，曲線POR係供水費用隨供水規模增加而增加的相關關係；兩條曲線的最大差距NP應是發生在最適當的供水規劃方案時，而N點雖然為最大產值點，也代表水資源已充分利用，但其淨效益卻是 $MO > NP$ ，並非最大；考慮資源的有效利用，NP才是最佳的供水點。

▲圖一 供水規模與效益評估示意圖

另從邊際費用及邊際效益與供水規模間之關係加以探討，若考量並分析採行各種供水途徑及節約用水替代方案等之經濟可行性（如圖三

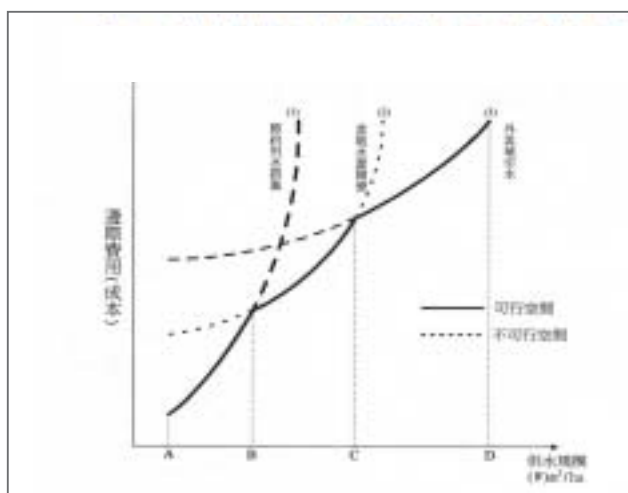
經濟可行選擇節水措施

若從最佳之經濟開發條件角度思考，則無論是增加單位供水或節約單位供水量，在其邊際效益等於邊際費用時應屬最佳狀況（如圖二所示）。



▲圖二 供水規模與邊際效益及費用之評估示意圖

所示)，當A點到B點時，採取節約用水之相關措施為最經濟可行，但節約用水所可替代的水量會受到一定的限制，必須投入太大成本的有限產出部份，除非不得已，否則不過度要求；由B點到C點時，則採取開發當地潛在水資源為最適當之措施，包括自在地水庫、攔河堰、地下水甚至海水淡化造水等方式取得水源，一般而言，此部份可供水之規模與邊際費用均較適中；若需



▲圖三 考慮邊際費用下各種供水方案可行空間示意圖

水量仍不敷使用，必須有新水源再投入時，則以C點到D點的外流域引水供給方式為最佳考慮，例如美國北加州引水到南加州，大陸正積極推動的「南水北調」工程等皆屬之，而在台灣，只要是跨流域的引水工程均可稱得上為此類。

再者，假設在供水無虞的情況下，從工廠的用水角度來思考合理用水，亦即一座工廠最經濟、有效的用水模式為何？這也正是一般工廠或企業願意從事節約用水工作的主要考量。其中，用水的經濟考量

與企業負責人的態度，區域水資源賦存的豐沛程度，以及生產技術、產品品質、資本額、環境法規等，均會產生一定影響，此種影響可視為一座工廠合理用水的概念模式（如圖四所示）。

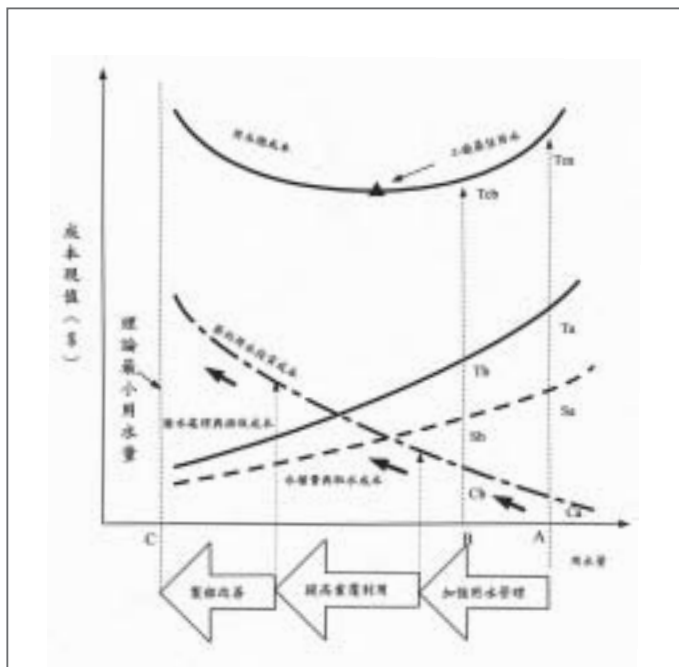
追求最佳動態平衡點

在工廠或企業生產固定產出下

之用水最經濟的概念模式中（如圖四所示），其用水總成本主要包括：水權費及水費或抽取水源取水成本，與廢水處理及排放費等所發生的成本，再加上為節約用水所

廠需付出額外的節水投資為 C_b ，但工廠能減少其用水量至B點，其相對所需之取水成本與廢水成本則減至 S_b 與 T_b ，故其總用成本降至 $T_c b$ ，依此推演，工廠可計算出不同節約用水量所需用水總成本，進而決定工廠最經濟或最佳用水量。若再考慮社會成本或其他因素，將使此最佳值向左移動。

而合理的用水點究竟在那裡呢？畢竟節約用水不可能無限制減少用水，除了地域性資源供給的充裕性影響外，生產製程本身因能量與質量平衡定律已決定工廠在一定技術產出條件下的理論需水最小值，節約用水量不可能超過此最小值，因此，節約用水成本曲線，宜以漸近方式趨近理論最小用水量。職是之故，所謂「合理」與否可說是極其複雜、動態變化的情形，圖中三條成本曲線隨時間與外部環境



▲圖四 工廠合理用水概念模式示意圖



而產生變化，唯有賴工廠或企業不斷自我診斷，尤其是在乾旱嚴重或環境法規、水價、能源價格變化較大時，才能適時調整工廠用水達到最「合理」的境界。

綜合前述，可知不論工業節約用水或合理用水，無不在追求生產活動中儘量減少水的消耗或在生產過程中的流失，以採取循環及回用的手段來達成對水最大限度的利用，並實現最少的污染排放，符合經濟的務實與可行；同時在追求水資源供應與能源價格變化及社會衝擊與環境法規、水價等大環境的變化與限制條件下，達到一個最佳化之動態平衡點。

水荒中的緊急應變措施

影響工廠內部用水的因素不少，包括產品特色、製程、設備新舊、操作方法、操作條件、回收率及用水管理等項，其中以「檢討操作方法、操作條件」、「提升回收率」及「加強用水管理」三者，在缺水時期最易在短時間內收到節水的效益，廠商可在相關方面多加以著墨（經濟部水利署依據不同產業之用水特性，編印有「缺水緊急應變措施」提供索取）。

進一步言，工廠如何在平時及乾旱發生時做好應變措施，以減少損失呢？以下是我們的建議：

一、平常時期

（一）落實「效率用水管理」

● 裝設水錶，紀錄及盤查整廠各類用水情形（可配合應用各式效率用水管理之軟硬體設施）。

● 建立工廠各類用水之合理用水考核指標。

● 依據合理用水指標檢討廠內各類用水，以降低用水量。

● 發現異常用水，立即查明原因。

● 建立節約用水獎勵制度。

● 經常辦理節水宣導，教育正確用水及操作習慣。

（二）重視「用水減量」

● 改善冷卻水系統（提高濃縮倍數、旁流處理、氣冷式等）。

● 採用節水型生產機具（配合流量穩定器之使用）。

● 重新評估生產程序，尋求節水空間（如機具擺設、產製次序等）。

● 檢討產品生產方式（如逆式清洗、乾式洗滌，以油替代水作為傳熱介質等）。

● 調整操作條件（如縮短洗清時間、降低換水頻率、調降藥劑濃度、減少流量等）。

● 避免或減少污染（如防漏、減少洗清時拖液之帶出）。

● 培養良好操作習慣。

（三）加強「回收利用」

● 依排水性質分流回用（若屬舊廠，可考慮採導電度計配合電磁閥，以達區隔優劣質水之目的）。

● 依水質成分單純與否或濃度厚薄，評估不同排放水之回用優先次序與回用比率（如廢液僅含懸浮固體或稀薄之無機廢液均可優先考慮回用）。

● 評估全廠可能回收或回用之產水點與用水點（具回收潛力之產水點如：RO濃縮水、冷凝水、冷卻水塔排水、製程最後幾道之洗清排水、廢水處理廠之排水等；用水點如：冷卻水塔補水、沖廁、澆灌、清掃用水、製程頭幾道之洗清用水、local scrubber、冷卻用水等）。

（四）尋求「替代水源」

地下水，甚至包含農業用水的移用及其他工廠或綜合污／廢水處理廠的水依所處環境尋找其他水源，例如雨水、山泉水、海水、源

調配等。

二、缺水時期

除了平日節水措施外，萬一發生更嚴苛的缺水狀況，不得不採取更激烈的節水手段，甚至包含限產與停產；應用時機雖然發生在缺限水之際，然而大部分措施卻屬平時即須做好之規劃與準備，並依據各廠實際狀況經常修正其內容，以符合實際需求；平時除了在公司成立類似「用水應對管理委員會(或小組)」之常設單位，以負責各項用水計畫及缺水應對措施之規劃與制定外，並應要求所有員工了解及執行所規定之各項措施。

用水應對管理委員會之負責人，建議由具決定權之高級幹部如總經理、廠長等擔任，較易達到成效。以下依照缺、限水的危機程度，將管理階段分成綠燈、黃燈及紅燈三個時期，基本上三個時期是相對的，可能依產業別、製程差異及其他因素而有不同。

●綠燈信號時之應變措施

1. 綠燈時期屬於平時供水正常時期，此時應有缺水的危機意識，採取各種節水措施，以減少對水的

依賴，降低缺水損失：

1. 節水行政管理
2. 評估尋找新的替代水源與安全貯備水源
3. 製程節水與廢水減量
4. 製程最佳化設計與調整
5. 以經濟性、技術性、風險性評估水回用之可能

●黃燈信號時之應變措施

黃燈信號之產生時機由各單位依缺水損失的承受程度於緊急應變計畫中訂定，此時各單位應竭盡其能，應用各項應變措施以維持生產能力：

1. 加強節水管理、宣導缺水之危機意識
2. 選擇優先生產低耗水量之產品
3. 廠內用水的調配
4. 考慮採用較高價位水源
5. 限產應變計畫準備
6. 顧客協調溝通

●紅燈信號時之應變措施

由於長期缺水，工廠不得不以限產甚至停產加以因應此極端狀況；綠、黃燈時期若能做好各項應變措施，則較易避免或延緩紅燈時

期的發生：

1. 執行限產應變計畫
2. 評估使用高價位或劣質水源
3. 研訂停產應變計畫

建立共識節約合理用水

總之，工業節水為國家整體水資源經營管理中的重要一環，除了企業、工廠管理者甚至員工在觀念上有共識之外，在技術的落實與運用方面也要不斷精益求精；政府有關主管機關更須積極從法令制度面、行政經理面、技術研發面全面投入，儘早建立制度化、可管理、有誘因、具彈性的合理化用水大環境，方能推動工業用水朝向節約且合理利用的目標邁進。

秘書

註：本文作者現任工研院能資所執行



綠色工廠

●桃園廠：水，點滴在心頭

吳明忠 ● 桃園廠

關於水的問題，由於工商業發達，人民生活所得提升，對水的需求日益增加，另一方面，又由於水源開發不易，且近年來氣候異常乾旱，益發突顯缺水問題之嚴重性。鑑於工廠運轉無水不可行，桃園廠一向重視節水工作並積極推動工業減廢計畫，同時藉由各項節水回用

措施提升用水效率，以期一方面配合政府節水政策，一方面降低生產成本；此外，隨著桃園廠擴建工場陸續加入生產，用水量相對提升，水資源日益珍貴，亦將致力於提高廢水回收再利用及減少廢水排放，期能減少原水用量及降低廢水排放對環境之影響，善盡企業社會責

任，並為公司永續發展提供助力。

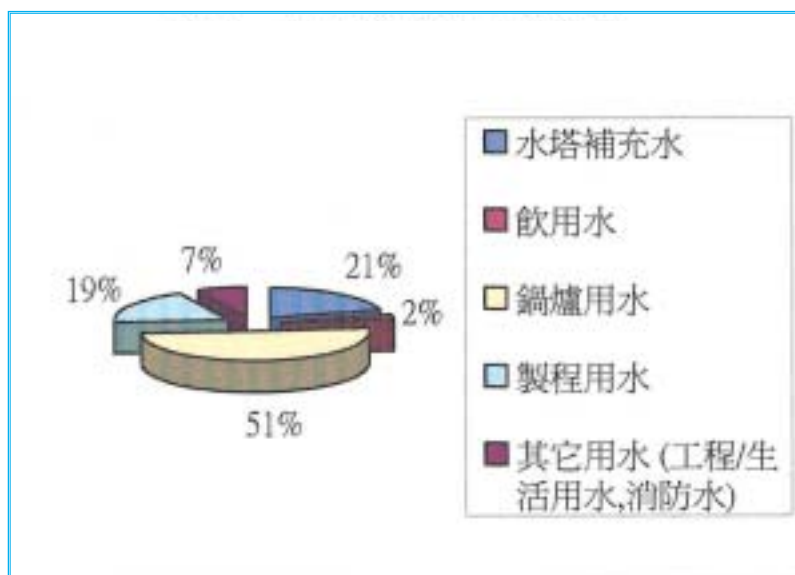
用水合理化廢水再利用

桃園廠原水係由石門水庫供應，沿桃園農田水利會之桃園大圳取水口，經600mm ϕ RCP管線及十六號水池輸送至廠區，處理後供應全廠所需用水。目前全廠原水每日平均取水量約一九、〇〇〇噸（如圖一、圖二所示），基於環境保護及節約

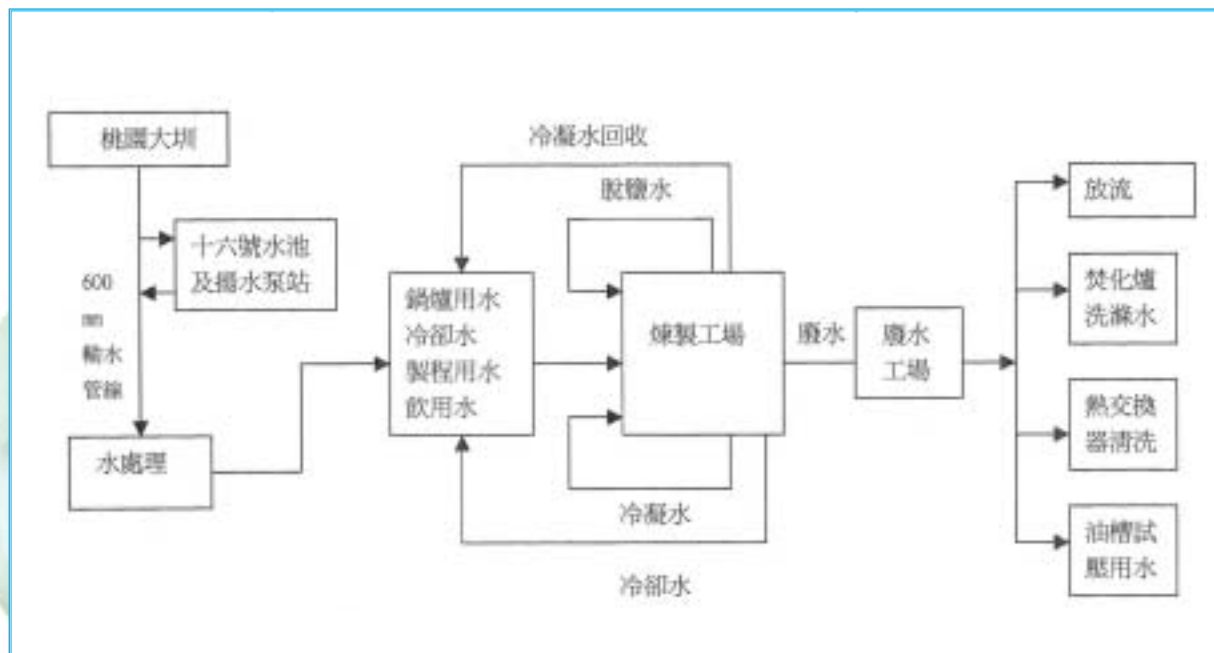
資源政策，桃園廠歷年來積極推動工業減廢計畫以降低對週邊環境之衝擊，廢水減量及促進資源之有效利用；同時於工業減廢會議中，訂定與實施各項節約用水方案與措施，在原木、廢水減量計畫中，由各執行部門依目標積極將廢水回收再利用，並定期追蹤執行成效，以期降低整體生產成本，善盡珍惜水

▲位於北部的桃園廠面臨地區性缺水問題。





圖一 桃園廠用水平衡圖



圖二 桃園廠用水流程圖

資源之責任。

為減少原水取水量及降低廢水排放量，桃園廠積極實施廢水回收再利用與用水合理化，透過冷凝水、製程廢水及廢水放流水再利用等措施，達成原水、廢水減量之目標。由專責部門負責廢水減量與回收計畫，其中冷凝回收水由公用組負責；製程廢水（冷凝水、汽提水）回收利用由煉製工場負責；廢水提供再利用由廢水工場負責。

整廠落實節水效益顯著

藉由設備與製程之改善，桃園廠各部門致力有效節約用水及將廢水回收再利用，作法包括：

- 冷卻水塔旁濾槽操作自動化，依據操作條件自動逆洗，減少用水並提升效率。
- 回收冷凝水作為純水進料／水塔補充水。
- 回收汽提酸水作為脫鹽水。
- 煉製工場回收冷凝水作為廢熱鍋爐進料。
- 廢水回收處理後作為焚化爐洗滌水，污泥脫水機清洗水，油槽試水及熱交換器清洗用水。
- 行政大樓改用省水水龍頭及馬桶。

在全廠各部門與同仁共同努力下，每年獲致節水效益顯著，其中

實施方案	節省水量（噸/年）
酸水汽提水作為蒸餾工場脫鹽水	268,390
冷凝水作為硫磺及重油脫硫工場廢熱鍋爐進料	119,559
回收冷凝水作為純水進料/水塔補充水	570,279
放流水回用作為熱交換器清洗/油槽清洗/焚化脫水機/油槽試水等	97,456

全廠需用水量為二一、八九二噸／日，藉由減廢回收用水，將原水取水量降至一九、〇〇〇噸／日，每年約可節省一、〇五五、六八四噸用水，節省金額約一、一二三萬元／年。（如附表）

珍惜水資源提升利用率

由於台灣水源開發不易，加上近年來北部地區持續乾旱，水庫缺水日益嚴重，尤以石門水庫為最，

桃園廠因係於桃園大圳搭配農業灌溉用水，灌溉用水一旦停灌，全廠即進入枯水期；每年十二月初至翌年元月底之枯水期間，水量及水質均不理想，尤以去（九十一）年十月初至今年七月之枯水期為甚。面對北部地區水資源極端缺乏之現況，海水淡化為具經濟效益的替代水源之一。

另一方面，隨著擴建工場陸續加入生產，桃園廠用水量相對提升；為因應水荒及珍惜水資源，仍需積極持續努力改善節約用水與廢水回用措施，以期降低成本及提升供水可靠度。未來計畫之評估與執行重點包括：

- 評估提升廢水工場放流水回收再利用空間。
 - 整合廠區雨水貯留系統之回收利用。
 - 增配廢水管線至其他油槽區作試水之用。
 - 評估逆滲透膜用於處理放流水回收再利用之經濟可行性。
- 此外，桃園廠並舉辦節約用水、獎勵省水活動，以及製作節水標語，在內部刊物廣為宣導；「珍惜水資源，提升利用率」，將有利於提升公司競爭力，追求永續發展。

●高雄廠：減廢回收有一套

羅仁忠 ● 高雄廠

多年來，隨著業務持續發展，高雄廠逐步擴增設備，各標的需水量逐年增加，可資利用的水資源卻因河川污染等影響而愈趨不足，面臨缺水之機率甚大；有鑑於此，高雄廠基於環境保護與節約資源政策，長期致力於減廢與節水，成效

卓著，九十年年度並榮獲經濟部水資局評鑑之節約用水績優廠商。

管制用量確保供水無虞

高雄廠屬煉油石化業，耗水量大，為滿足營運對水的需求，早在建廠初期即向政府申請水權，建立自有水源站。全廠水源包括地下水及自來水，目前每日總取水量合計約六〇、〇〇〇噸，其中地下水來自大寮水源站所屬十九口深水井，每日取水量約五五、〇〇〇噸，高占總取水量九二％；自來水供應量每日約五、〇〇〇噸，占總取水量八％。總取水量管制值夏季為六五、〇〇〇噸／日，冬季為六三、〇〇〇噸／日，目前用水量大致可控制在管制值範圍內，情況正常。（如左圖所示）。

有水池，可利用其位差自動補水，一旦發生臨時性停水，如輸水泵跳電或輸水管線破漏等，對整體供水不致造成太大影響，只要立即啟動備用引擎泵或迅速局部封閉破漏地區，進行緊急搶修即可；而在季節性缺水時期，應變措施除加強宣導節約用水外，各用水單位並實施用水管理，以增加回收水使用，水塔減少排放，並暫停旁濾槽操作，同時視情況需要，部份工場採降低煉量或停爐因應。

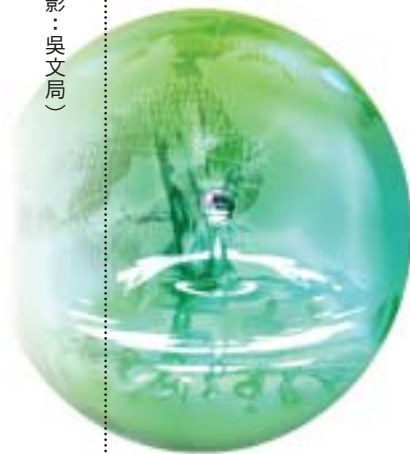
多管齊下節水效益浮現

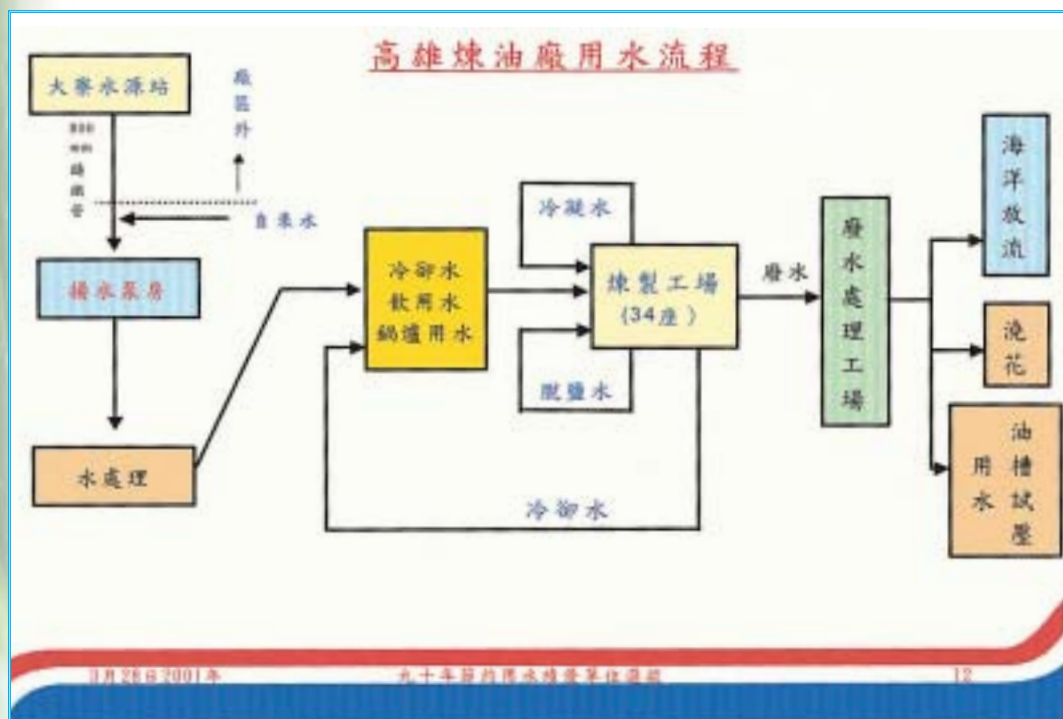
為確實推動節水政策，高雄廠

為確保水源，高雄廠現有儲水槽蓄水容量足供全廠維持正常運作廿小時以上，且在卅五米高度設置

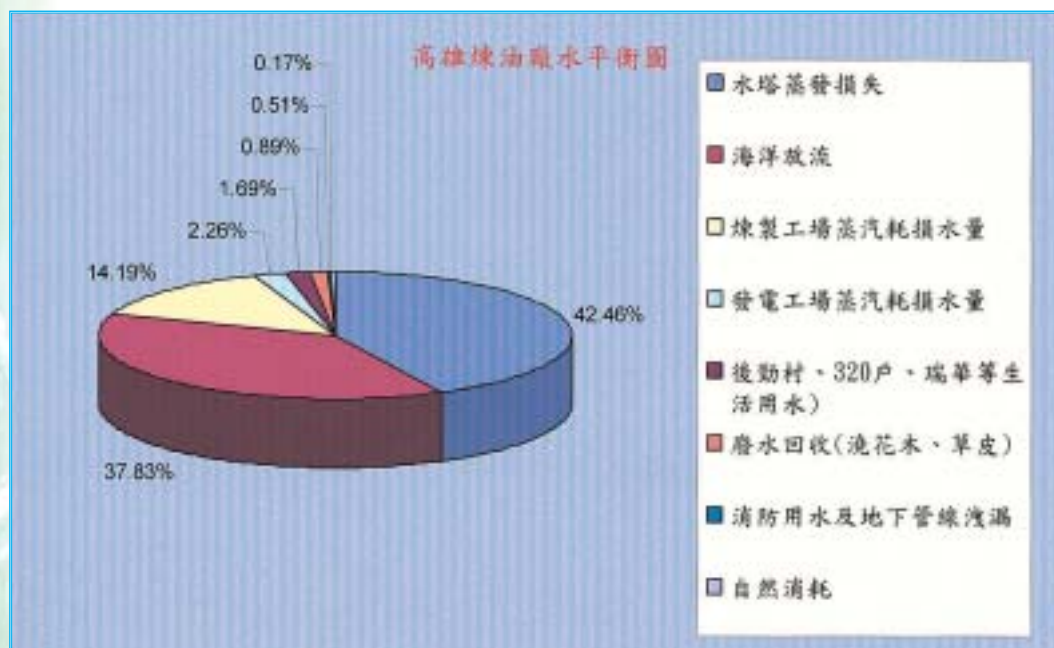
（如左圖所示）。

▲水塔旁濾槽自動操作系統。（攝影：吳文局）





圖一 高雄廠用水流程圖



圖二 高雄廠水平衡圖

除成立減廢小組，積極進行廢水減量與廢水回收再利用外，依：提升用水效率、用水合理化、減少廢水產出量，用水管理納入ISO-14001環境管理系統運作列管，給水工場成立查漏小組，發現異常即時處理等原則，制定可行方案與措施，建立有效管理制度，據以執行，除由專人統計清查各種用水量，發現異常，立即查明處理外，在操作維護管理方面，各類用水、冷凝水、脫鹽水、廢水等及相關維修工作亦由專責單位負責；另節水設備與製程改善相關作法包括：

一、水塔設備改善

(一) 冷卻水塔水滴消除器(Eliminator)由原設計「波浪式」改為「蜂巢式」，使其飛散損失由循環水量之0.05%降為0.002%，不僅減少冷卻水之損失，同時也避免其對水塔四周環境的污染及對管線設備造成的高腐蝕。

(二) 冷卻水塔所屬旁濾槽改裝氣動閥並加設簡易控制系統，使之操作自動化、最適化，可依操作情況自動逆洗，提高逆洗效果，降低逆洗頻率及時間，從而減少逆洗水量。

(三) 冷卻水塔裝設水質自動監

控系統及自動加藥設備，使操作自動化、最適化，以提升水質，降低水系統腐蝕率與微生物沉積，從而提高水塔循環水之濃縮倍數，降低排放量，減少補充水量。

二、製程改善與廢水回收

(一) 改善部份製程冷卻器，使其冷卻水供水二次冷卻，減少冷卻水量。

(二) 回收第三/四真空之蒸汽冷凝水作為第五/八蒸餾之脫鹽水。

(三) 回收全廠含溫度之冷凝水作為純水進料。

(四) 降低低壓蒸汽過剩情形。

(五) 廢水回收處理後作為草皮綠化或清洗地面用水。

(六) 總辦公廳地區水龍頭改成紅外線控制自動給水。

經由持續努力，高雄廠減廢及節水效益相當可觀，包括：

● 總取水量由原未實施節水前之六一、〇〇〇噸/日降至九十年之五六、一〇六噸/日，每年約節省一、七八六、三一〇噸用水，約省下七一五萬元/年。惟自九十一

▲ 水塔水質監控及自動加藥系統。
(攝影：吳文局)



年起，新增二套各十萬千瓦大型汽電共生設備及其附屬二座各八萬GPM大型冷卻水塔投產，總取水量上升至六〇、〇〇〇噸／日，較先前增加約四、〇〇〇噸／日，但並不影響整體節水效益。

●為愛護環境及降低操作成本，原本向高雄環保局申報之海洋

放流量（每日二五、〇〇〇噸），經前述減廢努力，同時回收處理過之廢水部份作為花木草皮綠化用水，近五年（八十七、九十年）海洋放流量已減為平均每日約一八、二〇〇噸，與原申報海洋放流量比較，每日減少放流水六、八〇〇噸，一年減少二、四八二、〇〇〇噸，相當於鉅額廢水處理費用（每噸約廿三元），成效甚佳。

●上述三項水塔設備之改善，估算每年可節省水量約五八〇、〇〇〇噸，相當二二三萬元之水費（每噸四元）；若包括藥劑處理費用，則總計可節省約三三〇萬元。

●回收全廠含溫度之冷凝水作為純水進料，每年約七三〇、〇〇〇噸。

●廢水回收處理後作為草皮綠化或清洗地面用水，每年節省用水量約一八〇、〇〇〇噸，深具環保意義。

●積極推動環境綠化，大量種植花草樹木，涵養水土資源。

有效再利用提升回收率

推動節水工作雖有成，高雄廠卻不以現況為滿足，未來仍將持續努力，更有效利用珍貴的水資源，除督促各用水單位加強各類用水之回收，以提升全廠整體回收率外；將加強用水管理，隨時追查用水量；評估各水系統用水合理性，研究冷卻水再提高濃縮倍數的可行性；評估逆滲透膜用於處理回收水再利用的經濟可行性；清查全廠所有水冷卻器，設法提升水塔溫差，以提高其冷卻效率及用水合理性；同時善用廠內刊物或製作標語，大力宣導節省用水，強化全員節水觀念。

我們深信節水非一蹴可幾，循序漸進、持續執行方可有成，未來高雄廠仍將積極致力減少廢水排放及提高廢水回收再利用率，期能降低廢水排放對環境的衝擊，以善盡企業社會責任。



▲廢水回收作為草皮綠化用水。

（攝影：吳文局）

●大林廠：有水當思無水時

魯啟明 ● 大林廠

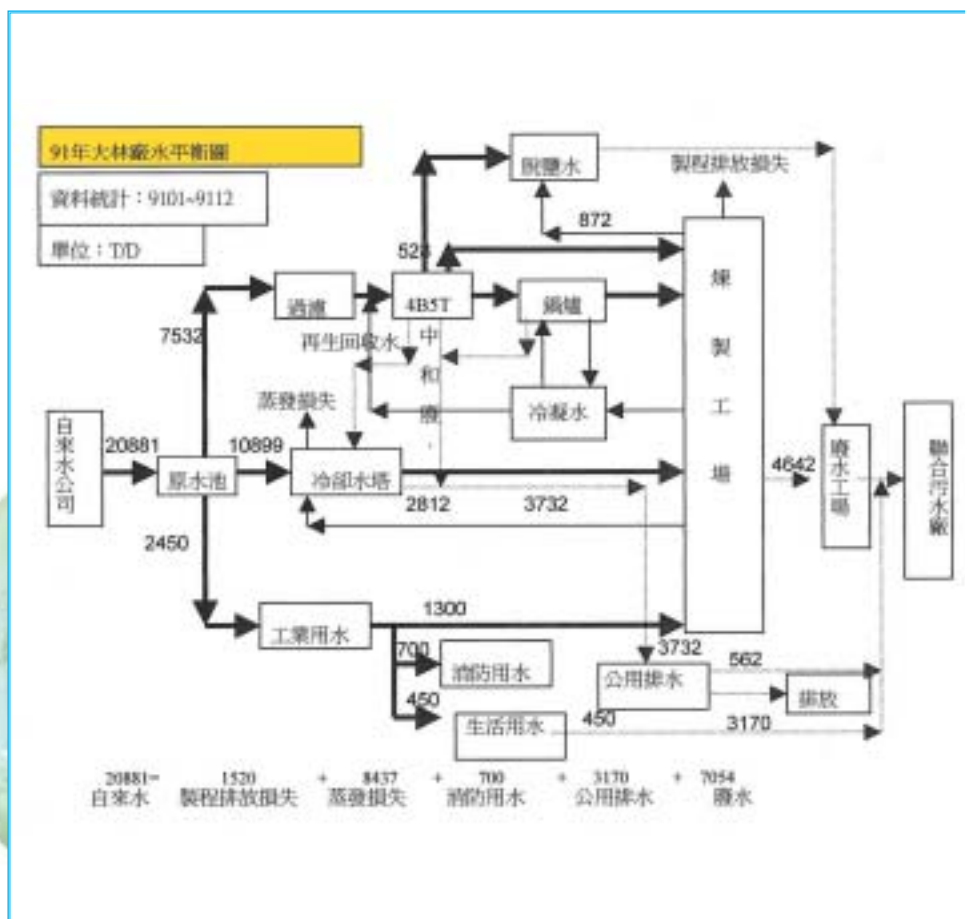
台灣位於太平洋西岸，屬於亞熱帶海島型氣候，降雨量集中於梅雨季及颱風季，亦即主要集中在每年五月至十月間，十一月至翌年四月通常為枯水期；在每年枯水期長達六個月甚至八個月的情況下，節約用水成為格外迫切之課題。

處處用心，滴水不漏

沒有電，可以汽電共生發電；沒有水，就真的「沒法度」。長期以來，大林廠推動節約用水不遺餘力，從水平衡圖之繪製，可清楚瞭解全廠進水量、各用水點的耗用水量，進而得知其差異，以採取有效省水、用水管理與廢水回收再利用等措施（如下圖）；在水資源回收方面，則從製程用水、油槽試壓水、冷卻循環水、雨水、純水再生廢水及二級廢水等六處著手：

一、製程用水

係利用大林廠汽提塔底（SVWSB）廢水回收再利用作為蒸餾工場脫鹽槽脫鹽水用。汽提後酸水產生來自

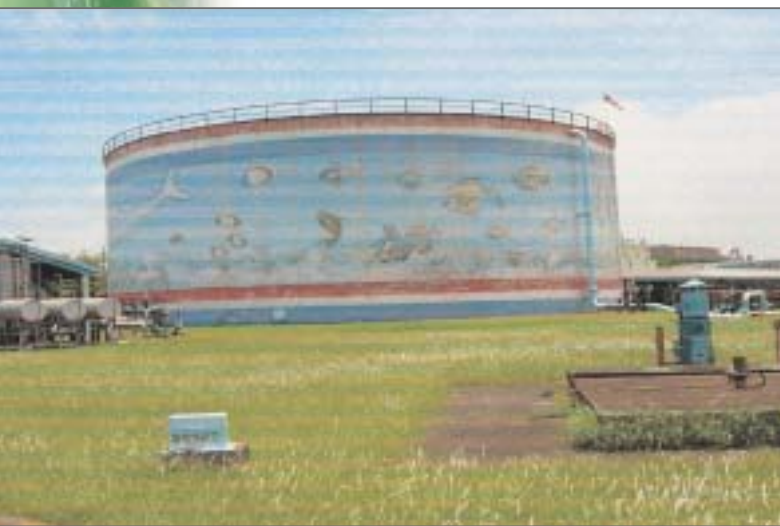


九十一年大林廠水平衡圖

表一 九十二年四~六月大林廠回收水量

單位：噸

4 月	冷卻水 總循環水量	冷凝水 總回收量	酸水 總回收水量	逆洗水 總回收水量	油槽 試壓水回收量
	23,427,332	185,935	41,253.6	5,905.24	971
5 月	冷卻水 總循環水量	冷凝水 總回收量	酸水 總回收水量	逆洗水 總回收水量	油槽 試壓水回收量
	25,978,062	224,380	47,008.8	6,912.24	43,603
6 月	冷卻水 總循環水量	冷凝水 總回收量	酸水 總回收水量	逆洗水 總回收水量	油槽 試壓水回收量
	27,248,214	211,523	48,436.6	6,909.76	23,319



#4HRU、#6SRU、#8SRU、ROC及三座蒸餾工場本身，總廢水回收量約100M³/HR，如工場產能滿載，恰可取代昂貴的純水，作為三座蒸餾工場脫鹽槽75M³/HR之脫鹽用水，除可節省純水成本外（23元×75M³/HR×24HR=\$41,400元/天），又可減廢，可謂一舉兩得。

二、油槽試壓水

大林廠計有十萬公秉油槽八座、五萬公秉油槽十三座、三萬四千公秉油槽卅五座、二萬五千公秉

油槽十五座、一萬八千公秉油槽三座及其他較小油槽，總計一五七座。基於新建油槽或油槽清洗、油槽檢修後，均須作滿水試驗及水壓試驗，若試壓水直接排放既可惜又不當，將試壓完後之水引用作為冷卻水塔之補充水，估計每年約可節水達一〇廿萬噸。（如表一）

三、冷卻循環水

（一）改善水塔飛散損失，使飛散損失＜0.0003%。

（二）提高冷卻循環水之濃縮倍數至四・三以上，並列入管控以減少排放量。

（三）向高雄市政府申設冷卻水塔專屬排放水口，每日約可減少廢水處理量二、〇〇〇噸，不僅可增加廢水處理工場之操作彈性與未來新建工場廢水量之處理空間，且每日可節省不少處理費用（13元噸×2,000噸=26,000元）。

四、雨水

利用廠房屋頂作為雨水儲存供水系統，因係建築物的一部分，不需投資額外費用。所收集之雨水不經處理可直接供應水質

▲ D-319油槽試壓水回收槽。



表二 九十二年五月大林廠再生計畫彙總表

行動方案	預估年效益	月效益（萬元）			累計效益（萬元）		
	（萬元）	實績	目標	達成率	實績	目標	達成率
改善F區冷凝水回收系統	257	34.16	21.4	159.63%	160.96	107.0	150.43%

要求不高的用水對象，諸如冷卻水塔之補充水、純水系統之進料水等。依大林廠多次所量測之雨水水質分析結果得知，雨水pH值約在四・一、六・五之間，導電度則介於25~280 μ S/cm之間，除pH質稍低外，水質尚屬良好，且優於工業用水。

五、純水再生廢水

4BS純水製造系統，樹脂床再生過程中，水洗階段之水洗排水回收移作冷卻水塔之補充水。

六、二級廢水回收

大林廠每日回收二級廢水約卅噸，作為澆花、洗車、清洗道路及沖洗工作場地等之用。

至於冷凝水回收，大林廠行之有年，目前既有三處冷凝水回收點，每日約可回收冷凝水三、〇〇〇噸左右。其中56區回收量尚包含今年列管的再生計畫冷凝水回收量。（如表二）

全面節水，永續推行

目前大林廠全廠原水補充量均



油槽試壓水切換進水管。



●林園廠：年年度過枯水期

圖／文 黃建輝 ● 林園廠

每年過了颱風季節，約自十一月初起，從每日監測的自來水導電度可看出水質呈變差之勢，至次年四、五月最差，其後隨著梅雨季節來臨，才逐漸改善，年年週而復始（如圖一）；若前一年颱風少、雨量不足，則隔年枯水的機率及嚴重率自然提高。民國八十二年四月中旬發生的水質鹽化事件正是前述循環的

結果，使得林園工業區廠商因應變不及而被迫減產甚至停爐因應；林園廠在區內算是用水大戶，受波及度相對嚴重，因此停掉三輕工場，連同下游廠家停產，損失慘重。由於大高雄地區原本就沒有大型水庫，美濃水庫的增建又遙遙無期，經過此次枯水教訓，工業區內廠家眼看開源無望，只有往節流方面著

手。近十年來，林園廠積極推動多項節水工程及配合措施，從提高採水效率、減少再生廢水，提高冷卻水濃縮倍數、減少排放水、降低飛散損失，到回用公用廢水、二級廢水等，成效卓著，也因此，雖年年面對枯水的威脅，仍游刃有餘，應付自如。

未超過管制目標值，足見長期致力節水的努力已見成效，未來仍將一本珍惜水資源之初衷，持續進行各項可行措施。目前規劃評估中者，包括：

●全廠廢水回收再利用——目前大林廠每日廢水產生量約六、五〇

〇噸，經處理若可回收八〇%，將大為提升整體節水效益。

●高性能水塔——大林廠日後若依規劃增建數座新工場，則高性能水塔之興建將成為重要課題。

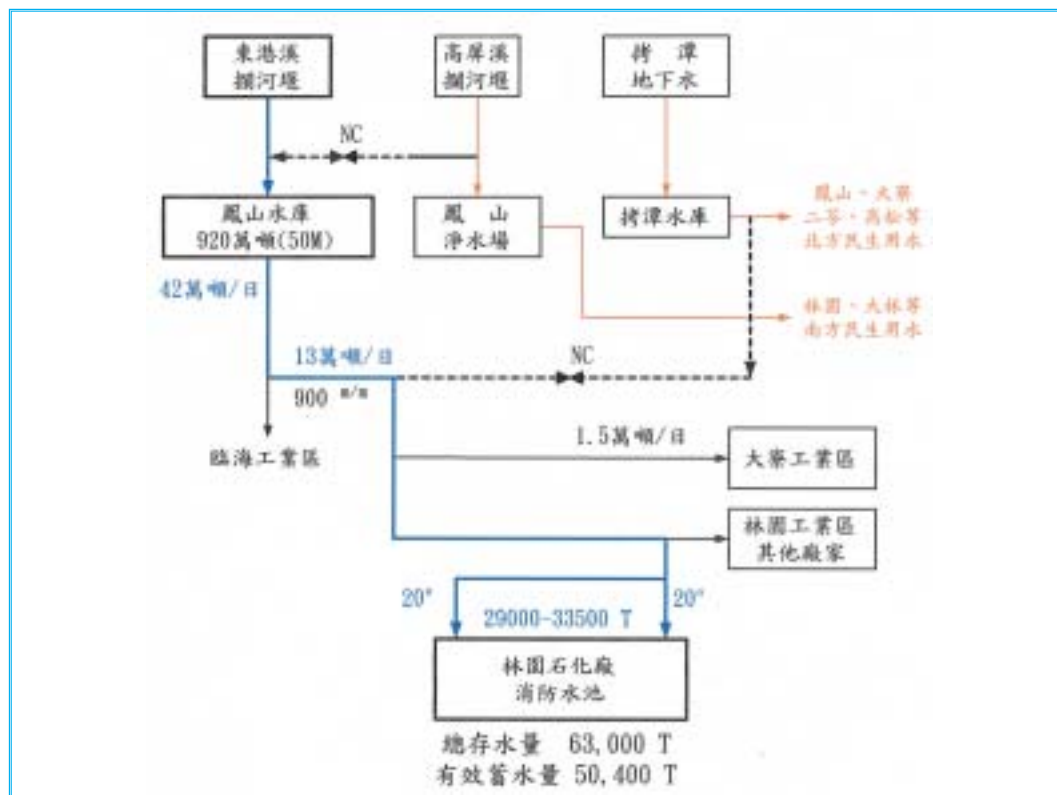
前瞻未來，大林廠將成用水「大戶」，但絕非用水「暴發戶」，節水將成為永續推動的任務、無時或止的行動。

▲公用冷卻水塔設有專屬排水口。

圖一 林園廠原水導電度趨勢圖



圖二 鳳山水庫供水流程



引水挹注，提升水質

談到節約用水，首要了解供水源的水質、水量對用戶的影響以及用水單位排放水的水質、水量，以便分析回用的可能性和經濟性。高雄工業區包括臨海（含中鋼、中油大林廠）、大寮、林園工業區（含中油林園廠）等用水大戶，其供水來源均來自鳳山水庫——屬進出型水庫，容量僅九二〇萬立方公尺，每日設計出水能力可達七〇萬立方公尺，目前或因工業區用戶節約用水成效顯著，或因景氣衰退，出水量

約每日四十二萬立方公尺，水源主要來自東港溪伏流水，由於無法在豐水期儲存水質較佳的雨水，導致水質常隨季節更迭而變化，甚至在枯水期間有受海水逆滲造成鹽化之虞（如圖二）。近兩年來，經政府大力改善高雄地區飲用水水質及充裕水量，涵蓋舊管線更新、澄清湖場高級處理設備工程及拷潭及翁公園場高級處理設備工程，以及高屏溪原水取水口上移至高屏溪攔河堰等，尤其最後一項高屏溪攔河堰增配管線到鳳山水庫，以高屏溪逕流量居全省個別河川之冠，豐水期間

流向海中比例相當高；若能引高屏溪水挹注鳳山水庫提供工業用水使用，提升供水品質，誠為廠商節約用水的最佳驅動力，也是一大利多。

綜觀林園廠用水，主要包括冷卻用水（六〇%）、鍋爐用水（廿六%）、製程用水（八%）、消防及民生用水（六%）。一般而言，水質愈好，則用水量愈少，若從源頭改善水質，省水效能自然

更佳。八十二年四月，林園廠受原水鹽化之累，損失不貲，即加速進行原水改善工程，經審慎評估，採互換式電透析製程（Electro-Dialysis Reversal: EDR），從而免除受季節性水質變化影響，同時配合多項節水工程改善，加強節約用水宣導，大幅降低造水成本，對全廠營運助益匪淺。

節水有成，技術升級

在節約用水措施及工程改善方面，林園廠全面投入如下五項重點工作（如附表）：

（一）冷卻用水的改善

冷卻用水占石化煉油產業耗水最多的部分，需大量補充水以維持冷卻水系統平衡，其水的損耗分為蒸發損失、飛散損失及排放損失。系統熱水與冷水溫差愈高，蒸發損失就愈大，一般估計每相差 10°F ，蒸發損失相當於系統循環量一%，為提升水塔效能，此損失屬必要之惡，無法回用，林園廠單為補充蒸發損失，每日約需一七、〇〇〇噸水。其次，蒸發時伴隨飛散損失，水塔設備不良將使損失愈大，不僅



▲第五套純水超純水裝置



林園廠各項用水改善工程彙總表

用水分類	工程名稱	重要內容	成效
冷卻用水	101~104水塔效率改善	散水片更新、擋水器改為蜂巢式	1. 水塔效率由60%提高到118% 2. 飛散損失由0.1%降至0.003%
	水塔旁濾槽自動逆洗	加裝PLC順序控制，濾材更新，提升過濾效率，減少不當排放	每天定時逆洗20分，濁度維持於5NTU以下
	各水塔自動加藥監控系統	自動加藥、自動排放控制水質	導電度3300μs/cm自動排放，節省不當排放120噸/日
	減少冷卻水排放量	與煉研所合作調整水處理添加劑配方，將濃縮倍數提高。鈣硬度由950ppm提升至1,100ppm	1,000 (噸/日)
鍋爐用水	原水前處理互換式電透析裝置(EDR)	兩套含各三組電透析膜堆及清洗系統，去除水中85%鹽類	增加純水採水量30% (400 Ton/Cycle)減少再生廢液30% (60 Ton/Cycle)
	第二/四純水改逆向再生	分散管、注藥頭及注藥、採水管線之更新	增加採水量15% (200 Ton/Cycle)。降低再生廢水量25% (50 Ton/Cycle)
	第一純水汰舊換新	老舊4B5T順向再生，改為2B3T疊床式樹脂槽，採水容量由2,000噸/日增加至4,000噸/日	提高採水效率，降低再生廢水每 cycle減少水資源消耗80公噸
	第五純水工程改善	更換部分樹脂槽，修改濾器，內部分配管、注藥及再生程序	提高採水量至4,000噸/Cycle。減少廢水150 Ton/Cycle
製程用水	冷凝水回收改善	增設冷凝水分流回收及監控設備，嚴格篩選水質及水量	157,015 (噸/月) / 5,065 (噸/日)
	新設冷凝水純化裝置	擴充冷凝水回收容量，減少不當排放	每日增加精製冷凝水1,200噸
	Flash Drum及汽提塔冷凝水回收	增設患熱器將排至大氣之LPSTM. 先患熱再回收	1,000噸/日
	蒸汽卻水器維修保養	減少蒸汽洩漏量，降低鍋爐用水	360噸/日
	過剩低壓蒸汽回收	增配回收管線及調度馬達數，控制壓力	2,460噸/月
消防民生用水	改善消防水池水質	原水池因滋生水藻、水草，並因而優氧化升出細菌與魚類，使得各種過濾設備逆洗水量大增	利用消防水回流沖激原水池池面，完全抑制水草、水藻的滋長。省水400噸/日
	消防水使用管理	禁止消防水澆花、清洗明溝。動火佈置水霧適時關閉	省水100噸/日
	衛生用水省水	增設省水裝置、宣導節約用水	5-9噸/日
	消防水管線更新	逐工場更新消防管線，增設壓力及回流控制系統	降低漏水率，4,250噸/月
放流水回收利用	放流水部份回用	污泥脫水機沖洗水、焚化爐洗滌塔用水引用放流水	59,744 (噸/月) / 1,927 (噸/日)
	樹脂再生水洗水回用	引入水塔當補充水	12,425 (噸/月) / 401 (噸/日)
	公用廢水清洗明溝	雨季前，配合輸油課清洗明溝	清洗14天每天2,500噸，35,000噸/年
	放流水當油槽清洗水	以放流水取代工業用水當油槽清洗水	本年度第4季開始實施，預估每月4,000噸
	放流水回收當水塔補充水	以薄膜法、多效蒸發法、多級閃化法，回用二級廢水	煉研所研究經濟可行性中



▲ 冷凝水監控及分流裝置

浪費水資源、降低水塔性能，同時造成水塔週遭管線、管架腐蝕破漏，增加維修費用，也可能因而引起工安事故，影響層面至廣，因而斥資定期進行水塔效率改善，更新散水片及蜂巢式擋水器，使水塔效率由六〇、七〇%提高到一一〇、一八%，飛散損失則由〇・一%降至〇・〇〇三%以下，大為改善前述狀況。最後是排放損失，水塔為維持水質穩定，均添加相關藥劑以

防止腐蝕或結垢，並藉由排放水以避免過度濃縮，超出藥劑容許的控制範圍；林園廠於八十二年增設脫鹼軟化設備以降低水塔補充水之鈣硬度，同時與煉研所合作調整水塔添加劑配方，提高濃縮倍數，減少水塔排放量，成效顯著。

(二) 鍋爐用水的改善

石化工廠大型壓縮機以及汽電共生發電機均需大型汽輪機加以驅動，一般使用 100Kg/cm^2 以上的高壓蒸汽，而汽機抽取的 20Kg/cm^2 中壓蒸汽供製程驅動或加熱使用，所產生冷凝水再予回收、處理、循環使用。高壓鍋爐用水需使用純度相當高的超純水，一般採用離子交換樹脂設備來造水，造水效率高以及再生廢水量即為節約用水指標，每CYCLE採水量少、再生頻率高就代表浪費水；針對鍋爐用水，林園廠進行諸多改善工作，其中值得一提的，第五套純水超純水裝置改善工程瑕疵曾於八十年間喧騰一時，經努力改善，如今每CYCLE採水量均超出原設計量四、〇〇〇噸，為主力造水裝置之一；另為因應自來水鹽化的原水前處理工程，在林園廠前朱少華主任工程師主導下，於

八十五年五月即完成啟用，由於操作、維護得當，至今仍受惠良多，去（九十一）年超純水平均總成本每噸僅廿四・六元（以往接近卅元），對成本及節水裨益甚大。

(三) 製程用水節省

製程用水主要作為蒸汽鼓補充水、驟餾槽、汽提塔補充水、除焦水等使用，包括冷凝水回用、低壓蒸汽的控制與回收均影響用水量，尤其製程冷凝水常受污染而直接排放，經改善完成冷凝水監控及分流裝置，隨時監控水質，遇有受污染致無法當純水回用時也不排放，由電磁閥控制回用至水塔當補充水，避免水資源浪費；另增建一套冷凝水純化裝置，使得回收率由五五%提高至九二%。低壓蒸汽也因各工場使用透平機的數量及降壓系統的洩漏而使壓力過高而排放，不僅浪費能源、熱污染大氣妨礙觀瞻，更浪費水資源，林園廠公用組除負責機動視低壓蒸汽壓力而調度馬達、透平機使用數外，遇有過剩排放低壓蒸汽時，修改現有設備利用脫氣槽回收低壓蒸汽，成效亦佳；此外，各工場維修保養蒸汽卻水器，減少蒸汽洩漏，同時解決能源及水

資源浪費問題。

(四) 消防及民生用水改善

開放式消防水池長水草、藻類、青苔及魚類，造成水質惡化，經採用塑膠浮球、保麗龍板覆蓋及定期人工撈水草、升降水池水位等措施，均無法解決問題，直到利用消防水回流沖激水池池面後，始完全抑制水草、藻類的滋長，因而節省快濾設備逆洗水量，也提高後續用水水質、節省水量。另針對消防水地下管漏水頻率高，陸續更換消防水管，同時積極查核消防水使用許可，並要求動火水霧適時關閉等管理措施，也多奏效。

至於民生、衛生用水部分，採大量更換馬桶、水龍頭、小便斗等省水裝置，同時在洗手間均張貼省水標語或省水圖案，在網頁及電腦登載「節水卅六計」，以及節水標語等，大力宣導節水觀念，進而影響員眷用水習慣，節省水資源。

(五) 放流水回用

放流水分製程廢水與公用廢水，製程廢水經廢水處理場一、二級處理、砂濾，符合COD、SS、油份之規定後，送工業區聯合污水廠彙流，做海洋放流；公用廢水經沉

澱去除再生廢水沉積物後，送至廢水場砂濾裝置再會合出廠。製程廢水回用部分有污泥脫水機沖洗水、焚化爐洗滌塔用水引用放流水，每日節水約一、八〇〇噸。另為免在暴雨時需直接放流的雨水帶有油份，雨季來臨前，清洗明溝的水由工業用水改用公用廢水；最近研發中的油槽試壓水改用二級廢水以及利用成熟的海水淡化技術，研究經薄膜法、多效蒸發法、多級閃化法等，均對廢水減量、回收再利用挹注希望，足見林園廠對珍惜水資源及減少對環境的衝擊善盡心力。

護水有功，善盡責任

台灣地區因地形陡峭，山高平原窄，降雨量強度大、降雨分佈不平均，水源涵養不易；加上河川短促，雨水直接逕流入海；又因環保意識高漲，興建水庫阻力大，使得水資源利用率不足，幾乎年年都有水荒問題，且有愈趨嚴重之勢。企業界除期盼政府積極開發水資源、興建水庫，並於缺水期優先供水外，本身也要針對製程用水的改善、排放水回收、再利用等，善盡心力，並加強宣導珍惜水資源及節

約用水的觀念。

「有水當思無水之苦」，在節約用水的呼聲中，林園廠除繼續厲行各項節約水措施外，正積極更新設備，目前原水鹽化情形大為改善，完成脫鹼軟化設備階段性任務，為免設備閒置，正進行更換為純水裝置工程；同時與煉研所合作評估廢水回收再利用的經濟可行性，以期落實對水資源的保護，善盡企業之社會公民責任。





文建會

2003文化產業年文建會'認識古蹟日'系列活動

認識古蹟日

來去中油

日期：92年9月20日（星期六）、21日（星期日）

時間：上午九時至下午五時

策劃：行政院文化建設委員會

主辦：中國石油股份有限公司

1. 石油秋之旅

活動內容：

- 石油展示館免費參觀（團體導覽）
- 3-D劇場體驗
- 「淨、靜、靚—石油與環保」特展
（填寫參觀心得留言卡者每人提供紀念品一份，送完為止）

聯絡電話：(02)87258856, (02)87258554-7,
(02)87258503

傳真：(02)87899041

網址：
<http://www.cpc.com.tw/Museum.htm>

2. 悠遊出磺坑

活動內容：

- 免費參觀油礦陳列館
- 「油的來源」多媒體簡介
- 出磺坑風景區尋幽攬勝

聯絡電話：(037)262100-596
(037)262100-594

傳真：(037)267592



由台大管理學院及台大嚴慶齡工業研究中心合辦之「石油產業高階菁英班」於7月8日在本公司501會議室舉行開課式，由台大管理學院柯承恩院長及本公司潘總經理共同主持，計有四十餘位高階主管參加。

攝影：謝錦堂

Cohosted by Dean Chen-en Ko of the College of Management, NTU, and President Pan of CPC, the orientation ceremony for Petroleum Executive MBA Program jointly sponsored by College of Management and the Yen Tjing Ling Industrial Research Institute of NTU, was held at CPC headquarters on July 8. Forty some CPC ranking officials attended the program.



第四屆台灣國際生物科技大展於7月24—27日在台北世貿展覽中心一館舉行，本公司首度參展，由煉研所生物科技事業中心展示研發成果。潘總經理親自前往參觀指導，並期勉工作同仁再接再厲，朝事業部方向發展。

攝影：黃冬梨

CPC, for the first time, took part in the 4th Taiwan Int'l Biotech Exhibition 2003 held from July 24-27 at TWTC in Taipei. President Pan toured CPC booth by Bio-Technological Business Center of RMRI and urged researchers to make continual efforts for further growth.



經濟部所屬機構91年度優秀人員表揚大會於7月30日在經濟部大禮堂舉行，由林義夫部長親自頒獎。會前，本公司潘總經理偕同邱吉雄副總經理向探採事業部耿琦工程師等9位得獎代表致賀並合影留念。

攝影：白宗全

Hosted by Minister Lin of Economic Affairs, an awarding ceremony in honor of excellent workers of MOEA 2002 was held at its auditorium on July 30. President Pan and VP Chiu extended their congratulations to all CPC winners before the event and posed for a group picture.



掌握趨勢，創造優勢 ——油人鑽探創新機

圖／文 黃耀宏 ● 探採事業部

「油郎不怕苦，就怕沒井打」。
一秉老君廟精神，半世紀以來，探
勘人珍惜每一口井的工作機會，鑽



研新知，引進技術，降低工程成
本，期提升競爭力；為傳承發揚在
寶島之實務經驗，早在民國七十年
即技術輸出、承接日本地熱鑽井業
務，表現卓越，聲名遠播，屢次贏
得地熱鑽井服務合約，日本九州電
力公司更先後與本公司簽訂十三次
服務合約，計鑽探十六口井。

秉老君廟精神聲名遠播

探勘人深知合約取得不易，因
而倍加珍惜、格外努力。經慎重遴
派鑽井精英赴日工作，在歷任經理
如前黃品華處長、現任鑽探工程處
長林朝光、前林錦仁處長、前范森
源處長、現任技術室高國忠主任等
卓越領導下，加上工作同仁實務經
驗豐富，充分發揮團隊精神，即使
身處冰天雪地之惡劣環境，仍一本

初衷，專心致志，頻創佳績，贏得
友邦高度信任。有感於離鄉背井遊
子工作之艱辛，蘇福欽執行長於百
忙之中，於去（九十一）年十二月
初赴八丁原地熱鑽井現場視察，慰
勉工作伙伴，場面溫馨感人。而正
因為歷任經理及參與同仁紮下根
基，前人種樹，讓後人得以乘涼——
屢次爭取到可貴工作機會，帶著自
信遠赴東瀛，發揮長才，贏得掌
聲。

八丁原地熱開發初期，所有井
均為直井，其後為減少井坪的開闢
及便於集中生產管理，減少管線鋪
設，大部份鑽鑿定向井，並使各井
井底相互間保持適當的井距，且無
論地熱生產井與熱水還原井，均採
用叢式井組；鑽機動力則使用九州
電力之電源，除了節省經費，且因

▲蘇執行長赴日慰勉八丁原工-33號地熱鑽井工作同仁。

不必在井坪籌組發電機組，可節約井坪空間。叢式井組各井之目標點首重妥善佈局，才能避免出現兩井相撞，其中以井程控制為施工之技術關鍵，務須設法導引井眼沿著計畫井程軌跡進行；鑑於其井斜傾角大，水平偏距長，井眼形狀複雜且不規則，屬高難度的定向鑽井作業，唯有優化鑽具組合、儀器，優選鑽井參數、應用電腦軟體以及掌握地下構造全貌等，方能在全盤考量規劃下鑽抵目標層。由於當地地熱定向鑽井過程中常鑽遇破碎地

層，漏失泥漿幾不可避免，而堵漏、盲鑽又得顧及井程之控制，可謂煞費周章。另鑑於生產層鑽進時，採用傳統泥漿更可能污損地層，影響日後生產，且地層裂縫大，堵漏不易，乃於民國七十四年之後，引用充氣泥漿鑽井技術；然因該項設備租金與操作費用俱高昂，故僅在鑽鑿生產層時才使用；其機組係由美國公司派員操作，本公司工作伙伴配合施工，因此派任者需以英語應對，以避免操作錯誤，致影響工程安全。

採叢式鑽井法屢創佳績

多年來，探採事業部參與八丁原地熱井鑽鑿工作，先後已鑽鑿十六口井，其中以傳統泥漿鑽鑿六口井，以充氣泥漿鑽鑿十口井，均圓滿達成任務。由於大部份地熱井係定向井，需避開緊鄰之井，兩井間距有時不及四公尺，為避免測井干擾與碰撞，所需顧及因素頗多，幸賴工作人員秉持高度毅力，適時發揮智慧，克服重重難關，均能化險為夷，鑽達目標。經油人專業鑽探，各井井深約二、三〇〇公尺，最高傾角約四十五度，水平偏距約

達一、一五〇公尺，鑽井井底位置與預期目標相差均不及一〇公尺，如是佳績誠屬難能可貴。

日本公司對本公司同仁在各井鑽鑿之傑出表現，銘記於心，曾數度來函申謝、讚賞與肯定：「各井開鑽後，即受到一連串的挑戰，且相當不易克服，多虧全體隊員合作無間，犧牲奉獻，且樂於配合執行未明確規定為中油職責的任務，致鑽井工程得以圓滿完成，並祈今後繼續給予支持是禱。」足見其對本公司派外工作人員之高度肯定。

多角經營發揮鑽探優勢

另一方面，約自八十七年起，國內觀光休閒活動大興，各地「泡湯」事業蓬勃發展，探採事業部全力推展工程服務，從事多角化經營，提供業主溫泉鑽探地質評估、鑿井，以及溫泉開發與維修服務；自八十九年起成功鑽鑿八口溫泉井，開展對外鑽井服務新頁。另九十年四月十一日與台灣溫泉協會合辦「全國溫泉鑽探會議」，相關民間業者逾二百人與會，本公司藉此良機廣為宣傳，冀望掌握趨勢，發揮優勢，創造承攬溫泉鑽探之商機。



▲本公司蘇執行長、日本新興公司松野尾淳董事長（前排左二）及地熱鑽井工作同仁攝於九州電力公司宿舍。

以下簡介探採事業部提供溫泉鑽探服務之項目與特性：

一、井位選取：

憑藉本身油氣探勘之豐富地質資料及測勘能力，事業部在溫泉探勘之地質構造分析方面，擁有完整的地面與地下地質資料，坐擁得天獨厚的優勢，可定出有利的井位，提高鑽探成功率。

二、水權申請：

在溫泉鑽探之前，必須先取得水權登記，方能簽訂溫泉鑽探合約；事業部樂於協助業主申請水權。

三、鑽井設備與能力：

事業部採用完善油氣鑽井設備與器材，順利鑽鑿各種地層及預定深度。

四、周詳之鑽井工程計畫：

舉凡鑽井工程、泥漿與堵漏工程、高壓出水之防噴工程、卡鑽與管串斷損之打撈工程、污染防治工程等，事業部藉助油氣鑽井之豐富經驗，能迅速解決各項工程問題。

五、特殊施工技術：

事業部以特殊鑽井施工技術，如下套管水泥、電測、穿孔、防砂、試水、擴水、擠壓

等，器材完備，技術與經驗俱佳，所鑽鑿溫泉水乾淨無砂，不論水量、水溫均能達到業主與顧客之需求，防砂效果尤佳。特別是事業部擁有龐大後勤支援服務團隊，鑽井地質資料周全，深具洗井、修井之專業能力，售後服務用心，業主大可放心。

共創新興產業溫泉商機

本公司伸展鑽探觸角至東瀛，



備受尊重與禮遇，全憑探勘人之實力與毅力取勝，凡參與同仁當引以為榮。好事傳千里，自由時報特派記者至番婆坑六號井訪問當年派駐日本之元老經理林朝光處長、新經理徐良夫隊長，於今年八月十八日第十八版擴大篇幅報導，其標題為：「中油探勘功力雄厚，鑽探品質與效率俱佳，名揚東瀛，七十年起，九州電力邀請鑽探深井，鑿出日本九州地熱發電新紀元，迄今邀請不斷，難能可貴，為國爭光」。在此，我們要強調的是，探勘人技術輸出，備受肯定，除了對外服務，更竭誠樂意為國內溫泉業主效勞。

以鑽鑿工程見長之探採事業部，本著「品質第一、服務至上、貢獻最大、客戶滿意」的經營理念，近年來不斷汰換設備，引進先進技術，提升防砂效果，並致力污染防治，期使對周遭環境之衝擊降至最低，同時鑽鑿具商業價值的溫泉井；至盼與民間業主攜手合作，共創新興產業之溫泉商機。



▲溫泉井鑽探成功試水之壯觀景象。

人事動態

- 本公司企研處處長孔祥雲升任副總經理，自九月一日起生效。
- 總公司行政處文書管理組組長蔡文香留職停薪二年，所遺職缺由該處綜合業務組組長涂月梅調任；綜合業務組組長由該處秘書饒亞孟調任。會計處綜理組組長陳秀貞屆齡退休，所遺綜理組組長由該處普通會計組組長鄭葉明調任，普通會計組組長一職由該組羅月鳳升任，以上異動均自九月一日起生效。
- 總公司財務處出納組組長由股務組組長倪世敏調任。工安環保處安環管理組組長由該處吳芳枝升任。企研處經濟市場組組長陳兆裕調任非主管職務，所遺職缺由策略規劃組組長吳逸倫調任，策略規劃組組長由投資規劃組組長張敏調任，投資規劃組組長由該組賴瑞錦升任，以上異動均自八月十六日起生效。
- 總公司總工程師室建造考核組組長由船舶建造組組長方振仁調任，自八月一日起生效。
- 本公司油品行銷事業部部分主管職務異動如下：業務室主任謝耀泉專案退休，所遺職缺由該室副主任李洋金升任，業務室副主任由該室產品管理組組長白蘋升任；診療所主管丁轟專案退休，所遺工作由客戶服務室主任郭利光調任；客戶服務室主任由桃竹苗營業處副處長李天偕升任，桃竹苗營業處李副處長職缺由行政室副主任顏政男調任；行政室副主任由該室事務出納組組長黃進發升任。台北營業處副處長由業務室市場綜理組組長李慧敏升任；桃竹苗營業處原孫副處長職缺由東區營業處副處長陳英智調任；嘉南營業處副處長曾秀蓉專案資遣，所遺職缺由東區營業處副處長葉進財調任；東區營業處葉副處長職缺由嘉南營業處台南南區加盟服務中心經理張凱南升任，以上人事異動均自九月一日起生效。
- 本公司溶劑化學品事業部企劃組經理由林聖明升任，溶劑營運組經理由李昆林調任，柏油營運組經理由李金寶調任，化學品營運組經理由劉佳南升任，均自八月十六日起生效。
- 本公司液化石油氣事業部南區營業組經理由郭文地升任，自八月十六日起生效。
- 本公司煉製事業部工安環保室主任由許世希升任，自八月十六日起生效。
- 本公司探採研究所副所長黃富文請辭副所長職務，遺缺暫由副處長吳健一兼任，自七月卅一日起生效。

建構高速e化平台的試金石

簡介前鎮儲運所整合資訊系統

本刊

本公司石化事業部與鼎升數位科技合作，應用 Microsoft Visual Studio .NET 開發工具，成功開發出全新的「前鎮儲運所整合資訊系統」，係國內第一套使用 Microsoft .NET 技術自行開發的儲運管理系統，並使用 SQL Server 資料庫等微軟解決方案。運用網路化的整合系統，透過瀏覽器即可處理儲運管理相關工作，同時管理監控所有本公司及客戶在前鎮所之油品儲存，以及海、路、管線運輸進出前鎮所之即時狀況，進而作出最佳化之油品儲運規劃。

即時資訊系統決勝市場

成立於一九七六年之本公司林園廠，起初僅有三輕、第四煤組、三芳等工場，其後陸續擴充二甲苯分離、四輕等工廠，供應大社、仁

武、林園等石化下游廠商各項石化原料。為統一石化產銷輸儲業務之事權，提升經營效率，至二〇〇〇年九月正式成立石化事業部，納入前鎮儲運所，經營油槽設備租賃、石化品及油品轉運及進出口、油駁業務及港外加油等業務。目前前鎮儲運所為南部最大石化品原料進出口集散地，主要配合本公司液化石油氣、油品行銷、煉製、溶劑、潤滑油等各事業部，辦理各類產品進出口，並提供租賃服務，供應石化業廠商進出口石化品之原料與成品。

以本公司年營業額高達三、九〇〇億，石化事業部年營業額超過四五〇億，有賴電腦化處理龐大繁雜的業務；事實上，石化事業部目前所使用收支、儲運、煉製等十餘個應用系統，早在高雄總廠時代即

已開發完成，大致可滿足作業上的需求，但仍無法回應中上階層的決策支援需求。回顧整合系統開發之動機，正如石化事業部曹明執行長所說：「在網路資訊化時代，若不能把資料轉化成有用的資訊，不能即時收集資訊、快速反應，就喪失了市場競爭力。」置身於時下競爭激烈、營運微利的產業環境，對資訊的掌握度決定了營運成敗。

特別是本公司原有系統各自獨立，缺乏整合，不易取得跨系統的綜合資訊，以石化事業部屬於兼具產、銷、儲的完整事業部，所使用系統卻分別由煉製及行銷事業部開發管理，資訊整合不易，自難以即時取得產銷調度的決策資訊。對此，曹執行長強調：必須建置一套產銷儲整合的資訊系統，讓運作更順暢、更有彈性，以因應未來市場



的競爭與挑戰；而石化事業要做到產銷一體化，即時掌握市場資訊，才能抓住最好的採購時機，讓倉儲靈活調度、賣出最好的市場價格。舉例來說，今年第一季市場價格大好，進入四、五月後，中國大陸市場發生狀況，價格大幅滑落，若有

一套即時的資訊系統，就能研判市場動態，在預期產品價格大幅滑落前，先出清存貨，減少損失；又比如本公司自美國採購原油，在油輪運回台灣的途中，若市場資訊掌握度高，就可直接將原油運送給有需要且價格好的客戶——而要做到這一切，都要從建構整合的e化資訊平台做起。

整合產銷 儲管理即時化

建立一個具有即時整合效率的資訊平台實為當務之急，前鎮儲運所整合資訊系統正是本公司建構高速資訊平台的試金石，自今年四月上線，即為石化事業部及上中下游三、四百家相關單位、廠商及客戶

等，帶來前所未有的便利。綜觀整合資訊系統之導入，可發揮如下優點：

- 有效整合原本各自獨立的應用系統，取得跨系統的綜合資訊，輔助中高層主管作即時產銷調度決策。

- 提供網路下單、網路回覆、網路查詢及追蹤、油駁船Web無線傳輸、內部輸儲業務管理自動化及查詢等功能，更順暢內部作業，同時也提供客戶更便捷的服務。

- 從買單、掛號、調度、派送到完成交易，在線上即時作業、即時查詢，全面自動化。

- 所有儲運管理流程已完全整合，大幅提升作業時效性，並促使儲運管理流程合理化、即時化。

- 省下大量行政作業時間，人員可處理其他業務。

負責規劃執行石化事業部e化及資訊化系統的執行長室張自強專案指出，事業部產銷儲整合系統首在整合儲運、銷售、生產、定價系統，以XPL為基礎的資料交換程式，將上下游廠商納入供應鏈系

▲ 本公司前鎮儲運所——南台灣最大的石化品原料進出口集散地。

統。對外建立電子商務系統，提供客戶服務窗口，以電子訂單作業，增進服務品質；對內則建置知識管理系統，提供員工知識管理的資訊，增進協同運作的效能。他強調：「前鎮儲運所整合資訊系統在石化事業部全面e化中，扮演著先導系統的角色。」導入前鎮儲運所整合資訊系統後，讓內部人員先熟悉Visual Studio.NET、測試GPRS、Web services等各種新技術的穩定度及成熟度，檢視作業流程，調整對人員的衝擊度，進而瞭解系統對組織帶來的效益，作為未來新系統開發的參考範本，以建構成下單至結帳全面自動化、Web化的整合性資訊系統。

營運資訊線上e手掌握

就實務面而言，前鎮儲運所林金柱所長可說是該資訊系統的「超重度使用者」，不管在辦公室或家裡，只要「掛」在電腦螢幕前，隨時可掌握所有營運資訊。林所長表示，導入該套儲運管理系統，石化事業部儲運管理人員即可透過瀏覽器處理儲運管理相關工作，所有本公司及客戶之油品在前鎮所的儲存

情形，以及海、路、管線運輸進出前鎮所之即時狀況，均可由系統管理監控，從油槽租賃管理、油槽調度及儲量管理、油罐車進出站、油駁船加油、輪船海運到海關保稅油品等，所有儲運管理流程已完全整合，大幅提升作業時效性，並使儲運管理流程合理化、即時化。可以說，從買單、掛號、調度、派送到完成交易，在線上即時作業、即時查詢，全面自動化。

石化事業部成功推出前鎮儲運所整合資訊系統後，面對國內及國外大石油公司的競爭，已能以強化運籌調度的能力，提高對客戶多元化的服務與策略聯盟，因應市場激烈競爭。曹執行長強調，該先導系統將逐步擴充延展，未來將進一步建構更完備的石化運籌中心資訊系統，以發揮更大的e化效益。

實用的●新聲的●趣味的

石訊●實訊●時訊

石油動態，盡在掌握！

敦親睦鄰又一章

本公司參加「信義區九十二年區民休閒運動大會」側記

王兆華 ● 工關處

四、五月間，SARS疫情肆虐，讓人迫切感受到健康的重要性。為倡導運動風氣，迎接陽光，走向戶外，戰勝SARS，以強健體魄、提高免疫力並增進身心健康，台北市政府信義區公所於七月十九日假信義



國中舉辦「信義區九十二年區民休閒運動大會」。

基於地緣關係，在信義區公所邀約下，本公司身為「區民」一份子，為善盡企業社會責任並敦親睦鄰，欣然受邀，希望藉此展現本公司熱忱有禮及服務社會大眾的企業形象。由於運動會當天為假日，起初「招兵買馬」工作頗為不順，後經工關處廣邀各路「英雄、好漢」，中油隊終於成軍；而為求隊伍整齊劃一，爭取繞場時「服裝造型」評比分數，隊員統一穿著運動服。此外，為展現油人處處皆行銷之創意，特別製作書寫「中油為大家加油，請大家為台灣加油」的紅底白字橫幅布條，當中油隊舉著布條繞場一周時，贏得全場熱烈喝采；大會進行中，繫在運動場邊鐵欄杆上的廣告布條隨風擺盪，十分醒目，副領隊鄭葉明組長風趣的說：「不用花錢就可打廣告，真好！以後參加類似活動可比照辦理。」大家聽了不禁會心一笑。

在領隊王素珠處長帶領下，中油隊一行廿二人於當日上午準時辦理報到並參加開幕式，隨後由馬英九市長率領與會機關、企業首長進行一千公尺慢跑，本公司由王處長及陳容、廖滄龍副處長等人以接力方式跑完全程，對長坐辦公室的上班族而言，實屬難得！此次參賽隊伍共計四十四隊，由各里里辦公室及社區發展協會組成，企業行號只有本公司與會，難怪信義區黃嫩雲區長對本公司熱心參與一再表達感謝之意。尤其難得的是，在烈日當空下，中油隊雖個個揮汗如雨，卻全程參與各項競賽，有人號令指揮，有人搖旗吶喊，在大夥卯足全勁、努力不懈下，於拔河比賽項目中，一路過關斬將，力拼年輕力壯的「少年」，脫穎而出，勇奪第四名，見證團隊精神，可喜可賀！

當王處長上台領獎時，隊員高興歡呼；當馬市長與中油隊合影時，大家的心情更是High到最高點！

▲一路過關斬將，本公司在拔河項目中勇奪第四名。（攝影：郭月素）

他山之石

參觀杜邦觀音廠後記

圖／文 黃榮泰 ● 大林廠

所謂「他山之石，可以攻錯」，在煉製事業部黃清吉副執行長帶領下，包括高雄、大林、林園及桃園

等四廠同仁一行約四十人，於七月十八日上午搭乘大型巴士前往位於桃園縣觀音鄉之杜邦二氧化鈦工廠參觀，展開一趟工安取經之旅。

二氧化鈦白粉主要用途係作為油漆、牙膏及一般原料之添加物，目前杜邦公司計有五個廠，員工二、七〇〇人，分布於世界各地，每年創造廿億美元產值，創下同業生產力最高之紀錄，效率更高，並有持續成長空間，尤以台灣廠單位產值高居各廠之首；觀音廠建廠已十二年，占地卅餘公頃，員工原有三六〇人，年產量八萬噸，經過生產線之改善及操作人員技術之提高，目前縮減為二七〇人，產量卻提高到十二萬噸。

落實5S工安執行力高

一行抵達大門，「慶祝承攬商連續十年無損工事件」之大型標示隨即映入眼簾，並有工廠安全氣候指數圖。杜邦公司人員首先簡報業務，從中可見其工安執行力極高、危機意識極強，他們認為沒有工安就沒有績效，一旦發生工安環保事件就有關廠的可能，員工自然有遭資遣失業之危機，因此每位員工及包商無不戰戰兢兢、努力做好工安；值得一提的是，在工安管理及教育要求方面，包商與編制內員工並無區別，同時以員工安全行為及環境查核為經緯，建立出一套加權分數比，畫出環保安全氣候圖，可隨時掌握工廠整體安全情況。經實

▲杜邦觀音廠連續十年無包商事故。



地參觀廠區，我們感受到全廠徹底落實「5S」（整理、整頓、清掃、清潔、教養），廠區安全標示相當詳細，平日廠長、經理及主管常親自帶隊撿拾紙屑、整理環境，只因他們認為維持環境整潔為做好工安的最基本條件，處於清潔的環境工作，精神自然抖擻，作業效率倍增；經常動手清理環境及硬體設備，維持環境乾淨清潔，無形中降低不安全環境及設備事件之機率，同時也因經常擦拭硬體設備而充分瞭解機件性能，並能提早發現故障警訊，減少不可預期的設備事件發生，降低人員傷亡及財物損失；他們深信透過定期檢查，加強保養維修，密集巡邏查察，為建立安全環境之法門。

做好工安的關鍵在於既有好的環保安政策，又能徹底執行。事實上，杜邦公司早期曾參考本公司工安環保相關規定，認為十分完美，相關規定學自中油，更要求徹底執行：致力員工及包商工安教育，做到只要有一個人不會或不懂就絕不開機；發現有違規事件，即刻召開工安會議並請違規當事人親自報告犯規的原因，並

厲求加強教育改善，對二次再犯者以革職或資遣嚴處，因而創造出全球首屈一指的良好工安績效。此外，杜邦公司強調做好工安並非老外的專利，經過比較，他們認為還是台灣人厲害，旗下分布於世界各地的工廠仍以台灣廠工安績效最佳，況且台灣廠之重要幹部大多為台灣人，無不依循規定而為，無怪乎杜邦廠老外盛讚台灣人「工作認真又守法」。

公關睦鄰以工安為後盾



另一方面，杜邦廠也極用心睦鄰，面對鄰近居民環保激烈抗爭，觀音廠不僅實實在在在現地繳稅，九〇%以上員工任用當地居民，工廠所需物品（包括運輸）均儘量向當地商家採購，以扶持當地企業，對於角頭藉工安環保之名無理勒索則絕不妥協；然，儘管他們廣泛贊助公共建設，發放清寒及優秀獎學金，熱心參與廟會及地方重要慶典活動，最終仍以做好工安環保為基礎，達到「工安零事故，環保零罰單」，讓當地居民無理由反對，並以此建立當地居民的信心，作為公關基本政策，也是最佳後盾。

回程時分，杜邦公司洪協理搭我們的便車回高雄，於泰安休息站共進晚餐後，巴士行進間，黃清吉副執行長再度邀請他分享工安成果，雙方討論熱烈，氣氛良好，直到晚間十時半回到高雄廠，始結束一場工安實務對話。觀音之行歸來，同仁咸感獲益良多，為推行工安政策，追求安環百分百，箇中諸多作法深值學習。

▲ 本公司黃清吉副執行長一行與杜邦代表雙向溝通。

氫氣經濟？石油世紀？

蔡信行●退休同仁

美國政府正積極推動氫氣作為未來車用燃料，視氫氣經濟為未來能源的主導力量，然則，當真如此樂觀？又氫氣將對油氣工業帶來何種衝擊？

氫氣VS碳氫化合物

事實上，氫氣不可能迅速取代石油與天然氣，油氣工業也並不會因此失去市場。雖然氫氣具有可充分供應、無燃燒污染、為燃料電池的有效能源攜帶者之優點，卻仍無法彌補其技術與經濟性之缺點。首先，生產氫氣（分解水或碳氫化合物）耗費大量的能源和金錢；其次，如果車輛使用中心工廠生產的氫氣，燃料的運送和儲存必須利用昂貴且目前尚未設立的設備；再者，氫氣極易燃燒，安全性也是一大問題，在有賴技術的突破與龐大的投資。如果氫氣進入車輛燃料

市場，而石油及天然氣仍維持高使用量，仍將無法予以取代；相反地，碳氫化合物將另發展用途，作為氫氣的進料及發電用燃料，因此，油氣工業宜擔心未來是否能擁有氫氣，而不僅關心是否繼續擁有石油，必須開發汽車的操作系統來使用氫氣，而不是一直抱著汽油引擎不放——或許往復式引擎在未來廿五年間將被迫淘汰。

還有一個前提：使用石油是否係一種對環境無可救藥的傷害？事實上，一般常誇大使用石油的壞處，視為推動非經濟能源的誘因，同時也被作為禁用土地使用的藉口。綜觀反對使用石油人士的說法不外如下數端：

●全球資源即將告罄：事實並非如此。目前石油生產仍容易取得、也相當便宜。石油使用也許很快將達到自然的一個高峰，但與其

他資源的耗竭不同，它至少還要數十年才會超過高峰，同時也將從更先進的產油技術中獲得彌補。

●石油的生產和使用污染環境：一如任何資源的開採，影響環境是不可否認的事實；透過技術和操作的不斷改進，將盡可能減少空氣污染及燃燒所帶來之影響。

●過度仰賴中東，石油供應呈危機：然，石油蘊藏除了中東以外，還有非洲及南美洲等地。

●油價不穩定：其他資源亦同。

●燃燒石油造成氣候暖化：此說法仍屬假設，目前的觀察仍未被普遍接受。如果燃燒石油的確會升高氣溫，其影響亦小於自然的變異；並非單使用石油一項即足以影響全球的平均溫度。

一般預料氫氣經濟時代終會來臨，但還不至於那麼快，石油世紀

2000/2001年度主要油公司及服務公司之研發投入

公司	研發投資（億美元）	研發占銷售收入比例（%）
Total FinaElf	6.20	0.6
ExxonMobil	5.43	0.3
BP石油	4.17	0.3
Shell石油	3.74	0.3
埃尼集團	2.11	0.5
雪芙龍	1.64	0.3
巴西石油公司	1.30	0.5
德士古	1.04	0.3
斯倫貝謝公司	5.20	5.6
哈里伯頓公司	2.22	1.9
貝克阿特拉斯公司	1.14	2.3

也不會那麼快就消失。

尋找可燃燒的「冰」

甲烷水合物(methane hydrate)為未來極具潛力的能源。依美國能源部(DOE)估計，在阿拉斯加北坡冰凍層中可能蘊含590 tcf(兆立方呎)甲烷(全世界天然氣蘊藏量約5,000

tcf)，高於現有傳統天然氣蘊藏；一般相信全球甲烷水合物如果開採成功，不僅對環境無負面影響，且可供我們再使用天然氣達數百年（目前僅能再使用六十年）。

為試驗冰狀甲烷可否開採，美國DOE投入一項為期兩年的研究計畫，參加者還包括安納達可石油公司(Anadarko)、茂爾技術公司(Maurer)及諾布(Noble)工程發展公司等，總經費達一〇・五百萬美元，由Anadarko擔任計畫執行人，於今年三月底開始在阿拉斯加死馬(Deadhorse)西邊六十哩外的谷帕魯克(Kuparuk)河區進行掘井工作，稱為「熱冰一號」(Hot Ice 1)。具有鋼腳的平台設備經安裝樹立在凍原十二呎高處，開始鑽探作業，然因天氣過於溫暖，於四月間停止操作，預計至秋天再復工，並達到水合物層，其生產計畫包括水合物層的減壓、測試氣體和水的流入，測試井孔讀表和加熱管的連接，還有氣體及液體的量測裝置，連接燒火煙囪測試等：一旦試驗成功，料將開啟能源工業新紀元。

油氣探勘研發此仆彼起

儘管近廿年來油價起伏不定，經濟環境也未盡如人意，隨著研究及技術的進展，石油探勘開發的成果仍持續提升產量和經濟效益；值得注意的是，期間研究發展格局產生了變化，主要油公司挹注研發的比重持續降低，而服務公司的研發投入卻在增加中。

自一九八六至一九九六年間，世界石油儲量提高六〇%，主要油公司探勘成本由七美元／桶降至二美元／桶；美國及加拿大開發成本更降至三・五美元／桶、二・三美元／桶，中東則低於一美元／桶，而主要油公司的操作／生產成本也在下降中。成本的降低主要來自新技術（如三維震測、水平井和多分支井鑽井以及更佳的项目管理等）的運用，惟期間主要油公司的研究發展經費並未同步提高。事實上，自一九八四年以來，主要油公司持續降低探勘開發研發之投入，尤以美國為最（全美研發費用占全球能源研發費用四〇%），惟未影響及公司運作和創新；相對地，大型服務公司則不斷增加油氣工業上游的研發投入（如附表）。

抽測對象，經採檢土壤及地下水分析，結果發現有8座油槽、19座加油站遭到嚴重污染，環保署已勒令限期改善。

油市雙雄爭搶T-UP加油站通路

擁有30家加油站通路規模的T-UP台灣加油聯盟，在供油商台灣埃索環球石油近日未再供應油品後，成為台塑及中油爭相簽訂供油合約的對象，以擴大各自之市場占有率。一般業者直接與供油商簽約，一旦調高批售價，可有10天期限依原價提油；而T-UP之前係以批發業者身分向埃索買油，相關體系加油站無法享受10天價格緩衝期，頗不划算，紛紛考慮直接與供油商簽約提油。

國光牌機油全力搶攻大陸市場

看好大陸潤滑油市場每年達300億至500億元商機，目前包括艾克森美孚、殼牌、BP及嘉實多等國際油品公司及中石化、中石油等境內本土業者，無不積極搶攻市場。中油公司早在六年前即深耕大陸市場，所生產國光牌潤滑油已取得註冊證明，將透過大陸經銷商銷往當地市場，估計一年營業額約5億元。目前中油公司潤滑油年營業額約55億元，其中18% 外銷，82% 為內銷。

英荷殼牌獲准合勘東海油源

英荷殼牌公司近期成功與大陸中國

海洋石油總公司及中國石化集團公司簽約，合作探勘東海五個區的石油天然氣，合約價值達數十億美元；一旦海底管道建造完成，預計於2005年6月正式投產，投產兩年後估計可年產天然氣25億立方公尺。英荷殼牌公司此番擊敗眾多國際能源公司，為其搶占中國大陸龐大能源市場取得先機。

公民營加油站數之比較

八月	加油站	LPG站
直營	621	3
民營	1,692	10
合作站	20	

註：直營站（不含路邊加油亭6站、聽裝油料供應站4 站、流動站1站）
以上係自各報章雜誌彙總，並不代表本刊立場。

油情



唐苑莉●工關處

台塑石化得標海軍用油合約

台塑石化積極拓展油品市場，除一般加油站通路外，也爭取航空、電力、軍方等需求量的單一客戶。繼爭取長榮航空燃油及空軍戰機燃油等訂單後，又得標海軍用油，從9月開始供油，一年14.9萬公秉，為期二年。台塑售予海軍用油比照中油模式，代訓國軍油料從業人員講習，課程包括油料、工程及設施管理。

中美和中港PTA六廠啟用，總產量躍升全球第二

配合亞太地區聚酯產業持續發展，中美和石化公司投資150億元在台中港興建純對苯二甲酸（PTA）六廠，日前試車啟用，年產能70萬噸，為全球最大PTA單一製造廠。中美和位於林園的5座PTA廠年產量142萬噸，台中港新廠加入後總年產量達212萬噸，僅次於BP，成為世界第二大、也是亞洲最大PTA生產廠商。目前產量絕大多數供應國內市場，未來計劃搶攻大陸市場，今年預估出口至大陸30萬公噸，明年可望增至50萬公噸。

和桐計劃併購和益與金陵石化

和桐石化規劃在台灣併購和益化工，在大陸合併金陵石化，購併計畫完成後，將成為全球產能最大的烷基苯（洗衣粉等清潔劑之原料）製造商。繼之前跨海赴大陸投資烷基苯廠獲利，成為亞洲首大清潔劑原料製造商後，和桐更具發展國際化及多元化之能力；原本在台灣並未生產烷基苯，今為整合兩岸市場，將持續推動併購計畫。

環保署公告地下環境受污染之加油站

環保署日前公布「全國十年以上加油站及大型儲槽之潛在污染源調查計畫期末報告」，以全國172座大型儲油槽及400座加油站為



今年中國大陸原油進口創新高

華爾街日報報導指出，由於經濟成長帶動境內能源需求攀升，以及自今年起落實建立國家戰略原油儲備之策略，中國大陸今年原油進口將創新高；預估年進口原油量達8,000萬噸，將改寫2000年進口7,000萬噸之最高紀錄。

CNPC與Apache渤海合作探採油田投產

歷經10年努力，中國大陸中國石油天然氣集團公司(CNPC)與美國Apache公司共同在渤海灣趙東合作區塊採油，首次投入生產，初期日產6,000桶；預計到明年第一季，最高日產量可達22,000桶，將以油輪運至趙東北面約60公里處的天津塘沽煉製。

新印間第二條天然氣管啟用

由印尼國家天然氣工業公司及新加坡煤氣公司合建全長477公里之新加坡、印尼間第二條天然氣輸送管線於近期落成啟用；在未來20年中，印尼將輸送價值約90億美元天然氣至新加坡。目前新加坡電力供應有6成仰賴天然氣發電，其餘則靠燃油。

韓國浦項鋼鐵計劃引進印尼天然氣

世界最大鋼鐵聯合企業之一的韓國浦項鋼鐵公司近期與印度尼西亞Tangguh天然氣公司簽訂協議，計劃從2005年起每年自印尼直接進口天然氣55萬噸，為期20年。此舉將使浦項公司成為韓國第一家直接從國外進口天然氣的民營企業。

海南島完成首條天然氣管道

中國海洋石油總公司日前宣布完成海南島首條陸地天然氣管道，輸送島東方1-1氣田的天然氣到海南洋浦經濟開發區和海口市，對開發利用南海西部天然氣資源、建構中國沿海天然氣大動脈深具戰略意義。該管道總投資逾4億元人民幣，全長247公里，首期每年可輸送天然氣8億立方公尺。



林淑娟●企研處



英國南部發現20年來大油田

報導指出，英國南部溫斯特市附近發現蘊藏量約1億桶的大型油田，為境內近20年來最重大的發現，其蘊藏量占全英已知石油總蘊藏量三分之一，並已展開初步測勘。

南非境內石油供應邁向自給自足

南非石油公司所屬位於南非南海岸的薩布勒油田已進入商業生產階段，其產量占進口石油總量17%，象徵境內石油供應邁向自給自足已跨出一大步。薩布勒油田初產量為每日3-4萬桶，未來三年內預計可達每年2,000~2,500萬桶。

國際石油業者與中國大陸合作開發東海油氣資源

英荷合資的殼牌石油公司與美國加州聯合石油公司日前宣布與中國業者簽署一項10億美元之交易，將合作開發位於東海西湖凹陷的外海油氣田。計畫中包括三個探勘合約區與兩個開發合約區，由殼牌石油和加州聯合石油各取得20%股權；中國石油化工集團和中國海洋石油總公司各取得30%股權。其中第一個探勘區域春曉開發區可望於2005年中投產，預估到2007年，天然氣年產量將達25億立方公尺。

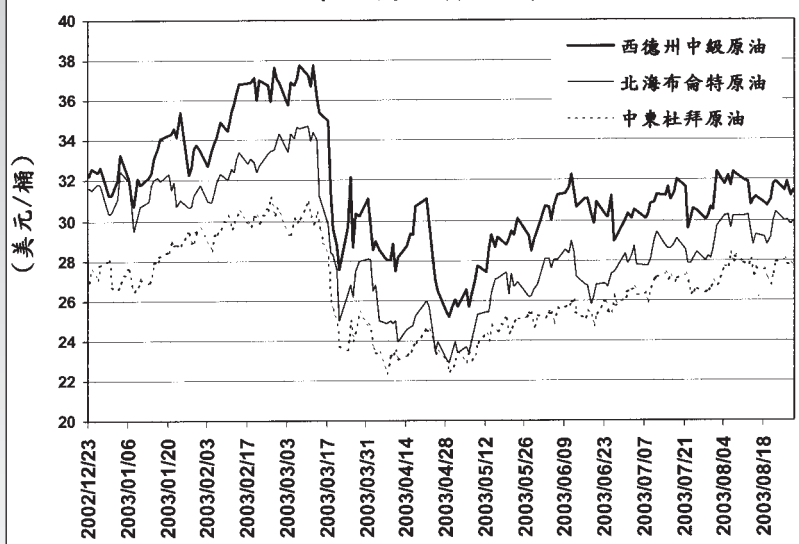
Shell進軍中國大陸加油站市場

報導指出，中國大陸當局已批准英荷殼牌石油公司(Shell)總值2億美元的零售加油站合資項目，由中石化(Sinopec)與之合資建立500座加油站。看好中國大陸汽車銷量驟增以及經濟快速成長帶來之商機，Shell期望合資計畫啟動後三個月內建立首批零售據點，並於三年內完成500座加油站之佈建。

暴動事件不斷，3月份以來10%原油產能（約27.25萬桶/日）至今尚未恢復，8月份又發生更嚴重的種族暴動事件，幸未波及石油產輸設施。另南美委內瑞拉至今尚未自前次國營油公司員工大罷工事件中復元，右派份子並於8月20日要求於年底前舉行公投罷免現任總統查維茲；而查維茲則誓言必要時不惜以武力捍衛政權，足見短期內委國政局尚難穩定。委內瑞拉石油官員對外宣稱，目前該國原油產量為310萬桶/日，非外界估計的230-260萬桶/日間（委國在OPEC的生產配額為290萬桶/日），其中約有3/4原油輸出至美國，此舉除顯示本身具增產能力外，同時也以穩定提供原油出口向美國政府輸誠。

在伊拉克方面，美伊戰前原油生產量為280萬桶/日，出口量為220萬桶/日，IEA估計其原油生產能力可達375萬桶/日。美軍方人士於8月28日表示，伊拉克原油產量已可達170萬桶/日，其中北部約生產50萬桶/日，但因輸往土耳其的基爾庫克油管遭到破壞，因此每日將約30萬桶油再灌回地底下。美軍方同時表示伊拉克輸油管線太長，無法全線保護，基爾庫克油管停工一天，伊拉克原油收入即減少700萬美元；南部則面臨嚴重電纜偷竊問題，電力供應時斷時續，影響原油出口至鉅，屢迫使南部唯一的原油出口港Mina Al-Bakr停擺，目前裝油量最高約85萬桶/日（戰前裝油量為120萬桶/日）。美國能源部能源資訊署（EIA）估計伊拉克產量於12月可達200萬桶/日，而目前OPEC剩餘產能分別為沙烏地阿拉伯140~190萬桶/日、阿拉伯聯合大公國25萬桶/日，以及卡達15萬桶/日。

全球主要指標油價



展望全球油價走勢

依據OPEC原油價格機制，一旦OPEC一籃子油價連續20个交易日超過28美元/桶上限，OPEC須考慮提高原油產量配額50萬桶/日，而8月份OPEC一籃子油價曾連續12个交易日超過28美元/桶上限，平均油價則為28.63美元/桶。由於戰後伊拉克原油出口量遲遲無法穩定，OPEC於9月24日例會上調整生產配額之機會不大，加上在伊拉克合法政府產生前，國際油公司不可能承諾境內任何大型投資活動，伊朗石油公司專家因而預估年底前油價將在30美元/桶上下盤旋。

在石油輸出國家組織（OPEC）各國未嚴重違反生產配額規定、全球原油供需幾近平衡，加上世界多國維持高額戰備儲油量，以及商用原油庫存量仍處於近年低點等基本面對強力支撐下，8月份原油價格在31-32美元/桶上下震盪。由於伊拉克境內局勢一直無法穩定，OPEC也無意調高生產配額，預估短期內油價將維持在30美元/桶區間震盪。

全球經濟成長漸趨穩定

在軍備支出與消費者信心持續增加下，美國經濟復甦超乎預期，今年第二季經濟成長率攀升達3.1%（第一季1.4%），超過官方預期的2.4%。初次領取救濟金人數雖持續上升，經濟學家仍大膽預測下半年經濟成長率可達3.5%以上。種種現象顯示美國企業界已開始加快生產腳步，惟在未能確定經濟穩定成長前，尚無增加人手之計畫。在日本方面，日經指數在睽違一年多後，於8月下旬再度站上萬點大關，8月份資料顯示可能上調今年經濟成長率（約0.9%）預測至2%，明（2004）年經濟成長率可望維持在1.5%-2%間，但也有部分學者認為此乃通貨緊縮造成之假象。在歐盟方面，儘管英國經濟政策研究中心（CEPR）計算的EuroCOIN指數於5-7月連續3個月呈上漲趨勢，德國與法國今年第二季經濟成長率仍是負值，德國6月份失業率達10.2%，惟歐盟地區商業界仍對未來仍充滿信心。

全球原油供需及存量

國際能源總署（IEA）預估今年全球原油需求量將增至111萬桶/日（中國大陸SARS疫情過後，經濟

風險管理組●煉製事業部營運處

復甦極快，因而上修至10萬桶），約為7,840萬桶/日，預估2004年全球原油需求增加量將維持在105萬桶/日，約在7,940萬桶/日左右。

全球原油供給量今年7月份達7,864萬桶/日，其中OPEC生產配額仍維持在2,540萬桶/日水準。睽其不願提高生產配額之原因，除了為伊拉克原油復產預留空間外，本身也有難言之隱，如西非奈及利亞種族

業務焦點

天天油禮大方送 持卡加油抽大獎

油品市場競爭激烈，國內加油卡第一品牌——中國信託中油聯名卡為回饋廣大消費者的支持，除提供卡友紅利回饋點數加倍、即時折抵加油金之優惠外，更不惜大手筆推出「天天油禮」抽獎活動，只要在九月一日至十一月卅日期間，持中油聯名卡至全省一千七百家中油加油站刷卡消費，單筆金額滿四九九元以上，就有機會參加抽獎；每十天抽出十部光陽二五〇CC重型機車，天天送一部，每月再送兩部TOYOTA VIOS高級轎車，總共將送出六部高級轎車及九十部重型機車，持卡人刷得愈多，中獎機會就愈高。

中油聯名卡自前（九十）年八月上市以來，其「奔騰不息的台灣動力」形象深植人心，廣獲肯定，在本公司及中國信託共同努力下，

創下發卡量逾一一〇萬張之佳績，為目前市場發行量最大、最具規模的加油卡。根據統計資料顯示，中油聯名卡持卡人每月消費金額高達新台幣廿二億元以上，其中男性持卡人比例略高，且以已婚人士居多，持卡人年齡層集中於廿至四十四歲間。

另為鼓勵消費者申辦中油聯名卡，活動期間新戶在核卡後一個月內，首次至中油加油站刷卡消費，且單筆金額四九九元以上，即可獲贈四百元中油油票，有意申辦民眾可至中油加油站或上網（<http://www.chinatrust.com.tw/news/cp/index.htm>）索取申請書。

徵才啟事

一、工作性質：總公司

轉投資事業處

專案規劃與管控

二、需用人才：業務管理師／員

（計十二名）

三、所需條件：

●五十歲以下，性別不拘。

●分類十一職等（含）以下派用或雇用同仁。

●大專或高中以上畢業（商科尤佳）。

●具英文聽、讀、寫及電腦文書處理能力。

●富工作熱忱、有責任感。

四、聯絡方式：意者請電洽

劉秋霞小姐

電話：（02）8725-8584

e-mail: 704679@cpc.com.tw

分享

一天

一年多前，中油董座易人，由一位對油界全然陌生、也從未入過公門的前震旦行總裁郭進財先生接手，相信當時大多數同仁也和我一樣，內心充滿了疑惑與憂慮；我們既無從得知政府用人的原則與標準，在公司面臨來自各方的嚴峻考驗，以及與時間賽跑的緊迫時刻，由一位生手帶領，自然倍感憂慮。

願意給同仁「掌聲」

可是，一年過去了，在四百多個日子裡，逐漸感受到一股奇妙的工作氛圍正蔓延開來。和以往一樣，主持人基於對工作理念的堅持而讓大家精神緊繃，但，不一樣的是，之前大家雖努力但過得並不快樂，而現在只因為多了一位願意給予同仁掌聲的領導者，大家雖然忙碌、緊張，心頭無形的壓力與心防卻已然放下。這樣的轉變雖然才剛開始，一時之間也還未擴散至公司各個階層，但似乎已讓忝為中壯派油人的我們重新燃起了一絲新希望。

雖然我們少有機會對郭董事長日常的行事風格作近身的觀察，也憂心他獲取公司資訊的管道與涵蓋面，但從他不諱人前人後，對潘總經理領導的經營團隊給予肯定與感謝的話語，始終掛在嘴邊，以及柔軟謙卑的身段、不斷強調向下授權等等，讓人不難體會他特殊的領導風格——姑且稱之為「分享」。

分享「權力與榮耀」

郭董事長常說他以一介佃農之子，靠自己的努力，一路由後補業務員晉升到震旦行總裁及全國第一大企業——中油公司董事長，內心充滿感恩與惜福。也許是他從最基層做起的背景，讓他充分體會任何工作沒有最基層同仁的付出與配合

是絕不可能成功的，也因此，他極其認真地把事情做成功後的榮耀與同仁們分享；也許得歸功於郭董事長早在廿七、八歲就擔任震旦行副總，卅歲出頭就當上總經理，早早就嚐到了權力的滋味，同時，以他在競爭激烈的私人企業累積的經歷，或許早已參透人事浮沈，也深知權力的出現與幻滅可能均在彈指之間，因此他並不吝惜與別人分享權力。另外，也因為他事業發跡得早加上個人事業經營成功，累積了相當的財力，又使他多了一份與人分享的本錢——來中油一年多，郭董事長好幾次自掏腰包犒賞同仁，更自費讓自己的辦公室變得更亮麗，這對於靠薪水過日子的人來說，即使有這份心，恐怕也很難做到吧！

在許多不同場合中，常聽到郭董事長的小故事，比如他說從小幫家裡看鴨子，為了貪玩，總希望鴨子早下完蛋回窩，因此常用長竹竿來嚇牠們，但後來發現這樣，反倒讓鴨子因受到驚嚇而生不出蛋來；因而領會到要讓團隊成員有好的表現，光靠批評、責罵的成效是有限的，相反地，適時適地的建立起同仁的工作信心，才能讓多數人發揮潛能。

傾聽心聲營造氛圍

動念寫這篇短文，絲毫沒有討好郭董事長的念頭，只希望忠懇記下內心的感受與大家「分享」。當然，如果有可能，我們也企盼郭董事長能在樂於分享的同時，多傾聽同仁的心聲，進一步讓這種「分享權力與榮耀」的領導模式逐漸擴散到各層級，真正為中油營造出嶄新的工作環境氛圍；也唯有如此，或許再過些時日，我們才能真正看到郭董事長再三強調的「用人唯才、考核公正、機會均等」理念得到落實。



能源發展大趨勢

油、氣為主要發展之路，擴大油氣資源之投資與開發。惟目前大陸油氣資源有限，短期內煤炭仍將為主要能源，因此，加強煤的汽化、液化，清潔煤燃燒技術研究，以提高煤炭轉換為電力及氣體、液體燃料之比例，及提高瓦斯礦井商業化開發為當前能源工業重要任務。

此外，由於大陸地區能源資源所在與消費分佈不均，煤炭、油氣及水力資源多集中在西部地區，近年來，積極推動「西部大開發」政策，將西部地區資源優勢轉化為經濟優勢，同時供應中、東部地區能源，以實現境內資源優化及合理化配置；目前已啟動「西氣東輸」（興建西起新疆塔里木輪南油氣田，東至上海

市郊區白鶴鎮之天然氣長途輸送管道，全長4,000餘公里，預計2005年全線貫通），以及「西電東送」專案（在靠近產煤地及水資源豐沛的西北、西南地區，建設大型火、水電基地，變輸煤為輸電，將電力通過電網送至沿海經濟發達地），以減輕西部油氣探勘開發困難、資金沈重的巨大壓力，同時改善東部地區能源緊缺問題，並解決人口密集、經濟發達地區之環保及交通運輸壓力。另基於環保及經濟成長需求，天然氣發電、工業用氣及城市燃氣等消費將快速成長，加上推行西部大開發政策，未來數年勢將大規模開發建設天

然氣田、鋪設管線及加強建設東南沿海地區液化天然氣碼頭，以及從北部地區(主要來自俄羅斯地區)進口液化天然氣。

油源多元確保供應無虞

鑒於大陸石油、天然氣分別占全球經濟可採資源量3%、2%；人均占有量分別占全球15%、10%，因此，其石油天然氣發展策略格外加強油氣探勘及開發。80年代以來，經採取多種靈活的合作合資方式引進國外資金、先進技術及管理經驗，加速境內油氣資源探勘，提高油氣田開發水準；90年代起則赴國外合資合作探勘開發油氣資源，擴大在國外的資源份額，部署大陸油氣國際化經營戰略，目前已在中東、北美、南美、中亞、東南亞、俄羅斯等地擴大探勘開發地區範圍及規模，逐步形成穩定的海外油氣供應基地。

而為確保境內能源供應無虞，大陸尋求自中東、非洲、拉丁美洲、東南亞、中亞、俄羅斯等地區採購原油，並加速建立戰略石油儲備體系。今年六月初與俄羅斯簽署中俄石油貿易長期購銷合約，加上與哈薩克斯坦、中東、澳大利亞等國已簽署之油氣合約，每年計取得7,000萬噸之穩定石油供應。另考量石油供應之安全，鑒於進口原油主要來自中東，除麻六甲海峽外，計劃開闢泰國南部原油通道，同時建立東北亞能源供應共同體，以因應世界能源多元化發展格局。

近年來大陸經濟每年以7%-8%之速度成長，能源需求持續擴大，境內除煤炭資源尚能滿足二十一世紀之需求外，石油、天然氣等均須仰賴進口；雖然已藉由加速境內油氣開發生產，改善整體能源供應結構，加上海外投資及開發油源策略初見成效，惟前瞻經濟發展、改善境內生態環境、確保能源供應無虞，加速西部大開發、建立國家石油儲備體系，及提高清潔能源使用比例，將成為大陸解決能源困境最佳出路。

資料來源：中國能源網、中國石油網、中國經濟訊息網

中國大陸2002年一次能源消費高達19.7%，使得世界一次能源十年平均消費成長率逾1.4%，成為帶動世界能源消費增長之強大「引擎」。隨著經濟繁榮及民眾生活習慣的改變，大陸整體能源需求將持續成長，美國能源資訊局針對目前大陸經濟成長及能源結構調整趨勢，預估其未來石油進口將達1,100萬桶／日，足見境內整體能源消費將對世界能源市場，尤其是石油、天然氣市場產生重大影響。

能源結構攸關地區發展

目前大陸為全球能源第二大消費國(僅次於美國)及第三大生產國(僅次於美國和俄羅斯)，其初級能源(煤炭、石油、天然氣)消費量相當於世界總量1/10；在過去25年中，境內初級能源消費結構為煤74%、石油18.6%、水力5.3%、天然氣1.7%、核能0.4%。基於南部及東部沿海省份為能源需求最大、成長最快速地區，而其能源資源主要分佈於西部及北部，因此各地制訂經濟發展規劃時，必須納入能源來源及結構配置為考量，目前大陸主要初級能源概況如下：

●煤炭

由於地理及地質因素，大陸初級能源蘊藏以煤最豐，其中以華北地區最多，約占大陸保有儲量之50%，其次為西北地區，占全球總蘊藏量11.67%；大陸煤炭資源總量居俄、美之後，列世界第三，在境內能源領域占絕對主要地位，年產量自1989年突破10億噸以來，向居世界首位，2001年消費量約11.835億噸油當量，超過美國，躍居世界第一大煤炭消費國。

●石油

大陸石油蘊藏占全球總蘊藏量2.33%，居世界第九。已探知石油儲量為240億桶，原油年產量11億桶，約占全球總產量5%。去年大陸石油需求量達536萬桶/日，居世界第二位(美國為全球最大石油消費國，為1,970萬桶/日)；事實上，自1993年起，大陸成為石油淨進口國，淨進口量逐

年增加，2001年進口原油4.75億桶，去年上升至5.1億桶，占境內原油需求30%左右，預計至2010年，大陸進口原油將超過15億桶，成為世界最大原油進口國。

●天然氣

大陸天然氣蘊藏約38萬億立方米，占全球總蘊藏量0.91%，居世界第20位；目前擁有天然氣管道約12,000餘公里，年產量300餘億立方公尺。隨著境內經濟持續成長，未來幾年內，天然氣需求成長速度將超過煤炭和石油，預測至2005年，天然氣產量將達500億立方米，需求將達700億立方米；預計在2010年，天然氣占能源總需求構成之比重約6%，需求量將達900億立方米。陸上天然氣資源主要集中在四川盆地、陝甘寧地區、塔里木盆地及青海，海上資源則集中在南海及東海。此外，在渤海、華北等地區亦有部分資源可利用。

●水力

大陸水力資源豐沛，主要集中於西南、西北之長江及黃河上、中游地區，水能可開發裝機容量達3.78億千瓦，年發電量1.92萬億千瓦／時，居世界首位。境內水力資源雖居世界第一位，惟目前僅開發20%，裝機容量8,000萬千瓦，較諸水能開發50%以上之工業國家，相對落後。鑒於此乾淨之再生能源可替代火力發電，減少環境污染且兼具灌溉防洪之利，近年來已加強規劃擴充，目前進行中的三峽工程首座70萬千瓦發電機組已開始並聯試轉送電，預料此座世界最大發電站全部完工運轉後，年發電量將達847億千瓦／時。

能源潔淨化配置合理化

多年來以煤為主的能源結構已為大陸帶來效率低及環境污染嚴重之後果。鑒於世界上多數工業國家無論其油氣資源豐富與否，均早已摒棄以煤為主的能源結構及消費模式，一次能源結構中煤炭比例均小於30%，大陸正積極降低煤炭在一次能源結構中之比例，朝向世界各能源大國以

專題報導2

快樂工作人

—專訪經濟部優秀人員中油代表（上）—

耿琦／探採事業部主任工程師

李杜●探採事業部

幼年隨父來台，一路求學，畢業於成功大學機械系的耿琦，服完空軍飛機修護官預官役後，即以優異成績考取台灣經建人員特考，經父執輩介紹於民國五十六年進入本公司台探總處（現為探採事業部）服務；歷任管線設計工程師、管線施工隊隊長、機電土木課課長、通霄汽油廠修建課長、機電組組長，以至人事室副主任、主任。八十六年，正值公司轉型之際，耿琦銜命接任工服處處長，直至今年二月底改任執行長室主任工程師。

畢生歲月奉獻中油，
一秉感恩的心，
油人學習成長，樂在工作，
貢獻專業，處處用心；
無論身在何處，無論擔任何職，
一顆熱愛中油的心不分軒輊，永不打烊。
本期石訊特派記者走訪年度經濟部優秀人員中油代表，
細數他們優良的事蹟、成功的模式，
一股屬於油人的榮譽感挹滿心田，
追隨他們努力的足跡，相信「有為者亦若是」！

鑽研工程技術屢見突破

機械工程背景出身的耿先生進公司服務卅餘年，持續鑽研工程專業技術，屢有突破，貢獻良多。早期參與錦水、鐵砧山礦區管線設計敷設工作，先後完成青草湖、出磺坑礦區管線，對管線位置、大小問題如數家珍。六十年至六十二年間擔任通霄汽油廠修護課長，針對問題積極研究，改善二千馬力天然氣壓縮機潤滑系統，使通霄廠五部壓縮機正常運轉，對



爾後生產運作助益頗大，受到長官一致讚賞。擔任工服處長後，為提升競爭力，著手將勞力密集的管線建造工作提升至高技術層面；經其運籌帷幄，除積極佈署所屬各工程隊，由管線檢測隊盧偉良、何坤錦等人融合智慧與經驗，更深一層發展金屬探示外，並由具地質專業的王佳彬運用透地雷達研究非金屬地下管探測之可能性；謝傳繼、邱運鎮研發人造衛星測量運用於大地測量之技術；劉德相、余成照研

▲耿琦伉儷同以畫筆揮灑多采人生。

究陰極防蝕之設計施工方法；黃坤江、劉定忠開發地理資訊電腦作業；王學仁改進油污泥處理程序及更新設備；由劉定忠積極研究油槽沉陷變形檢測業務；而為圓滿達成任務，由規劃組長丁榮崑協調取得各相關事業部的支持。自此整合野外管線設計、施工、檢測、資訊、搶修等相關作業融於一體，互相連貫、支應。專業能力加上努力，終獲能源委員會青睞，承包全省瓦斯公司地理資訊系統（GIS）建置作業。由此可見，一個專業主管除了解競爭市場的需求外，更應儲備工作能力及條件，帶領團隊取得市場先機，正如先賢所言「毋恃敵之來，正恃吾有以待之」。

油品自由化後，面對愈益嚴苛的市場競爭，耿先生體認到為發揮邊際效益，增加企業營收，開發多角化經營實屬當務之急，因而積極培訓同仁多元化工作技能，辦理自辦工程，鼓勵應用學校所學於工作中，累積實務經驗，督導屬員研發設計地下管線測定、緊密電位檢測、透地雷達應用、衛星定位即時系統，應用於測量及油污泥處理製程及操作中，改善公司所屬單位多年累積的廢油泥問題，成效卓著，廣獲好評。耿先生強調，油品市場進入高度競爭，猶如戰國時代，百家爭鳴，隨時有不同的競爭者加入，他期許同仁除完成本身的工作外，必須掌握環境變遷的走向，不斷創新，為公司永續經營而努力。此次

獲獎，耿先生歸功於工服處全體同仁平日披星戴月的辛勞貢獻；他表示「有優秀的部屬，才有傑出的主管，希望與同仁分享這份榮耀。」

寄情繪畫同創多采人生

耿先生育有一子，大學畢業後在外地工作；伉儷鶼鶼情深，有志一同，拜名家段天白教授（大師齊白石先生再傳弟子）為師，專研水墨，二人畫作同以水墨寫生見長，融入文學意涵，寓含生命哲理、宗教思想、社會脈動，創作頗豐，曾舉辦多次畫展。古人有云「行有餘力則以學文」，耿先生奉獻畢生心力予中油；工作之餘，以雙手彩繪頌讚蟲魚鳥獸、蒼松翠柏、山川仕女之美，也揮灑出多采絢爛的人生。

漫漫油人生涯中，不論春暖冬寒，晴雨晨昏，耿先生一逕穿梭在野外、在工地現場，點點滴滴，他的付出及努力見證探採美好的歲月，也構築充滿前景的未來。耿先生在台探總處轉型再造的工程中，建立突破困難、提升技術、創造成功的模式，同時用最最少的人力、成本，創造各項工程最大的價值與效益，令人感佩！期待大家持續努力，共同營造探採事業再生的契機！

林淑惠／油品行銷事業部業務室

業務管理師

馮菊秀●工關處

獲選為九十一年度經濟部優秀人員中油代表，油品行銷事業部業務室林淑惠管理師內心充滿感謝，她表示「行銷是團隊的表現，個人只是團體中的一份子，若無團隊全力的支撐與後援，無以創造個人的績效」，強調榮耀應歸於團隊的努力。

油人生涯見證蛻變成長

對中油，林淑惠有著深深的感恩情懷，因為若非公司給予工作機會，她或許將無法完成大學學位。林淑惠為嘉義縣東石鄉人，在家中六個兄弟姊妹中排行老三，由於家境清寒，加上鄉間重男輕女的觀念，務農的父親希望她高中畢業後即留在家中幫忙，她卻憑著一股不認命的毅力與堅持，儘管每日仍須幫忙家事、農事，常常累到趴在桌上就睡著了，依然努力不懈，完成課業，並於六十六年考上中興大學歷史系夜間部，只是她完全沒有屬於大學新鮮人的喜悅，先行辦理休學，再四處張羅學費，直到進入本公司台中處工作後，才順利入學，半工半讀完成學位，因此，林淑惠笑稱：「中油改變了我的後半生」。

七十年八月，林淑惠成為台中處正式人員，擔任櫃台業務工作，在與客戶的互動間，學到不少待人接物的基本禮儀；八十二年間經由內部考升，調至嘉義處擔任業務管理師，時逢該處首開先例，建制服務業ISO-9000品質管理制度作業，參與其間，學習不少專業知識及邏輯思考的方法，迥異於過去櫃台工作，堪稱是職場上的一大轉捩點，對日後工作助益匪淺；八十四年間，她調回台中處擔任稽核工作，負責ISO-9000品質體制，於嘉義處所學派上用場，益增專業能力，並將ISO文件網路化，簡化文件抽換作業。期間



▲任事積極的林淑惠，樂在工作。

為充實財會方面專業知識，她更利用公餘赴逢甲大學進修財會學分，過著既充實又有成就感的日子。在ISO建制過程中，她深刻體認建立一套完善體制有賴同仁各自做好份內工作，因為每個人都是不可或缺的主角，集合力才能水到渠成。

深耕行銷領域學習

無限

抱持「父母在，不遠遊」的觀念，恪盡孝道的林淑惠一直善盡照顧父母之責，八十七年父親過世後，喪失親人的慟讓未婚的她突然有股「出走」的衝動，並靜下心來重新思考人生的方向，一心嚮往寧靜、悠閒生活方式的她，決定請調花蓮處服務。再次擔任櫃台工作，不同於過往的是，此番面對包括櫃台帳務、作業流程、客戶關係管理、議價、人員協調等全面性工作，又適逢國內油品全面開放，面對市場競爭，為爭取合約，一改過去一家獨大的作業方式，調整腳步，主動出擊，迎接挑戰，學習民間企業的業務行銷方法，加強服務品質；其中爭取公賣局總局（現為台灣菸酒公司）的油品集中採購供油合約令她印象最

深，猶記經辦人總是拒絕與其會面，她只好固定每週電話問候，長達一年，「皇天不負苦心人」，某日聽到電話彼端的笑聲，當下心中興奮不已，一年來的苦心經營終於取得對方信任，獲得會面的機會，進而取得供油合約。這段學習與歷練，為日後油銷部業務室工作奠下基礎，讓她深入掌握更複雜的行銷領域。

八十九年調入業務室服務，負責大型合約投標事宜，九十年起國防部開放三軍油品競標，採最有利標，並要求提供執行能力企劃書；林淑惠奉命統籌規劃，深感責任重大，自二月份起犧牲假日及下班時間，全力蒐集統合公司煉製、輸儲、銷售、化驗、環保、緊急漏油事件處理及代訓等相關資料及執行能力，歷時二月餘，終於五月投標期限內完成三大冊共五百六十七頁之採購案企劃書，順利擊敗對手得標；此外，她還積極籌劃與台糖異業合作案，多次與零售室協商，取得共識，在其全力配合下，於去年完成全省各加油站鋪貨作業，增加多角化商品多樣性，創造四千餘萬元營業額，建立本公司與事業機構互利雙贏之合作模式。同時自九十年五月起全力籌劃國光公司（原台汽客運）車隊加油系統，控管憑卡加油作業，於七月實施，為國光公司節省廿%以上費用；去年六月更進一步規劃司機卡加油作業，將每

位司機之加油資料輸入本公司POS系統，每月提供檔案予國光公司，使其與人薪系統結合，簡化登錄作業之時間與人力，深獲國光公司好評。

一向任事積極主動的她，為統合警政署全省車輛用油與招標作業，主動為其規劃，將全省百餘個分支機構汽、機車全數納入總署管理，第一個月即為警政署節省廿%用油費用，亦同步簡化本公司各地投標準備工作，並使帳務處理一致化。除了開發新客戶外，她對老客戶之維繫亦不餘遺力，當獲知花蓮和平電廠（台泥集團重大投資案）九十年七月試車運轉不甚順利，用油遽增，陳文成廠長為試轉期間斷油問題憂心不已的訊息後，即主動協調東區處，分別從宜蘭及花蓮南北兩端日以繼夜以油罐車載運，協助其渡過試轉艱鉅期。而正因為林淑惠的密切關心與主動服務，獲得台泥公司充分信任，順利取得六・四億元用油合約，增加本公司發油量。

感恩惜福人生路踏實行

「只要打拼，小卒仔嘛～變英雄！」這句話正是林淑惠最佳寫照，從契約工慢慢攀升至獨當一面的管理師，為公司創造業績，期間除了長官的提攜、同事的扶持外，「持續努力、樂在工作」應是造就她

成功的主要因素。一路走來，林淑惠特別感謝業務室謝耀泉主任（曾任台中處副處長）的提攜，在他耐心協助與指導下，讓她逐年成長，更加深入公司業務內涵，了解如何蒐集、分析競爭對手資料、招標單位底價，以及本公司對新標案之底價擬定與盈虧分析，對自己更有信心。

下班後，林淑惠喜歡蒐集與客戶有關的訊息，寓工作於娛樂，除可隨時掌握客戶經營狀況外，在拜訪客戶時也可增加話題；此外，聽音樂、看書、隨性四處走走，逛逛百貨公司，欣賞櫥窗的精心設計、了解最新流行資訊與趨勢，享受寧靜與輕鬆的時光，則是她紓解壓力的方式。惜福感恩、抱滿懷，林淑惠始終認為有緣共事即是福氣，廣納工作中正面的人與事為自身學習的榜樣，負面的則自我惕厲與檢討；或許正因著這股豁達的態度，讓她的人生步步踏實。

郭文明／基隆儲運處安樂加油站站長

曾盛輝●基隆處

回憶是永恆的，如夢似真才是人生！

的確，一生精華歲月奉獻中油，獲得肯定，進而榮獲經濟部優秀人員中油代表的郭文明站長，儘管獲獎之榮耀未能在其退休前發布，消息傳來，仍令同仁為其喝采，分享喜悅。

積極誠懇，務實創商機

「成功除靠個人的努力外，還要加上各級長官的提拔及機運」，郭站長娓娓道出卅餘年油人生涯的甘苦點滴。憶及民國五十九年進和平島漁港加油站擔任第一線司泵員，即懷抱著滿腔熱忱、秉持服務至上的精神，加入油人行列；六十一年間，因工作敏感度，查覺漁民及不法集團偽造本公司



▲郭文明站長全家和樂融融。

發票，協助警方破案，獲記大功獎勵。由於他積極、努力投入工作，他於六十五年獲調升澳底漁港加油站領班（後改為站長），展露領導才華，其勇於開拓利多業務及公私賞罰分明的性格，曾一度招致同仁間的蜚短流長，予他不小的打擊，還好在主管及郭太太的大力支持下，渡過那段低潮的日子。

一路苦中學的郭站長強調「要怎麼收穫，先那麼栽」，唯有透過不斷努力，奮發向上，才能享受開花結果的喜悅。幼年家境困頓，自知為人處事能力不足的他，經常向先輩及長官請益，並瀏覽閱讀有關管理、行銷等書籍與資訊，鞭策自己提升專業知識與技巧，並與同仁分享讀書之樂。在漁港加油站工作期間，與漁民互動良好，也瞭解討海人之困境，經常主動為其解決漁船加油問題，廣獲認同與支持。六十七年調至汽車加油站——瑞芳站，面對社會多元化趨勢，郭站長深感須付出加倍的服務精神才能贏得客戶的信賴，塑造公司正面形象；其後輪調於基隆營業處轄下加油站，嫻熟各地區加油站客戶群及特色，拉近與顧客間的距離，分別於八十二、八

十三年間連續榮獲台營總處（現油品行銷事業部）傑出優秀工作人員獎。

八十三年間，郭站長調升至基隆市最大社區型態加油站——安樂站，扼基隆往來金山、萬里間的中途站，更是當地最大貨櫃運輸中心必經之地，他秉持一貫盡忠職守的態度，拿出與客戶磨合的看家本領，激發全站工作同仁士氣，利用公餘密集拜訪轄區內油摺大客戶及一般性公司行號，瞭解客戶需求與亟需改善之處，打響安樂站「一通電話、服務到家」的名號，除穩住原有客戶外，並積極開拓新客戶，其中成功爭取世一貨櫃運輸公司自民營加油站改至安樂站加油服務，令他深引為自豪。他表示，當時在櫃台主管馬重光現調升為零售中心經理、直銷中心陳玉成經理等人充分授權下，經積極誠懇地與世一公司協商交涉二月餘，終獲同意訂約，該公司每月三〇〇公秉以上之銷油量及數十萬元高速公路回數票全數交由安樂站服務到家，不但使該站發油量節節上升，對公司穩住市占率亦功不可滅。

有夢最美，逐夢且踏實

面對市場瞬息萬變及台塑集團的蠶食鯨吞，郭站長認為身為第一線工作人員，一定要有超強的抗壓能力，將心比心，把公司業務當做自己事業般經營，才能將份

內的工作做好；因著這份用心，在他積極奔走下，設置基隆處第一台合作經營洗車機，推升多角化收入，每年增加達六十萬元，同時開創合作複合商店及機車檢測站、樂透彩券站等業務，致力推動加油站多角化業務，多次榮獲事業部嘉許，並頒發獎金以資鼓勵；此外，屢獲事業部提升競爭力競賽活動優勝獎及行政院公安應變演習與工安維護優良獎，九十一年代表基隆處參加萬安廿五號演習，率領全站同仁表現優異，獲基隆市許財利市長稱許並致函表揚。「中油人做什麼，像什麼」！在郭站長身上表露無遺。

「有夢最美，逐夢踏實」，一個事業成功的男人，其背後永遠有位無怨無悔、全力為家庭付出，幫助先生圓夢的女人。郭站長坦言因工作性質特殊，忽略對家庭的付出，對無法盡心栽培三位兒女、陪伴他們成長感到愧疚，還好兒女個個獨立有成，大兒子任職美商公司，二兒子於緯來體育電視台擔任記者，唯一的女兒也嫁作人婦，擁有美滿歸宿。日前屆齡退休的郭站長，目前除參與慈濟功德會資源回收工作外，每日清晨偕夫人探訪山林，傾聽蟲鳴鳥啼，享受山野之美，一來健身，一來重拾兩人世界的甜蜜時光，成為夫妻倆最大的娛樂。

陳國慶／高雄營業處三多二路加油站 站長

林榮泉●大林廠

本公司油品行銷事業部高雄處締造兩項「全國第一」的紀錄——全台首座完全進用身心障礙工讀生的四維三路愛心加油站，以及首座產學合作的三多二路加油站，為公司打造「公益行銷」及「產學合作」的成功典範，廣為媒體披露，掀起一陣熱潮，不但提升發油業績，對公司形象也加分不少。甫獲選為本年度經濟部優秀人員中油代表的陳國慶站長，先後擔任此二站站長，獲獎正是對他最大的肯定。

衝鋒陷陣屢建奇功

現年四十八歲、服務於三多二路加油站的陳國慶站長，自六十八年通過國民就業輔導中心考試後，即進入高雄處服務，擔任旗后漁船加油站加油員，從此與高雄結下不解之緣；七十九年初考上助理站長，一路輪調、升遷至站長職務，迄今廿五年，期間輪調於高雄縣市十二座加油站，其中服務時間最長者為中華三路站（七年四個月）、最短的為旗后漁船加油站（十四天）；最遠處曾任高雄縣美濃、大樹二站副站長，幾乎大半個高雄市加油站均有他服務的足跡，其中四維三路加油站（即愛心加油站），陳站長還曾「三進三出」！

由於長年經營地方，讓他參透高雄市消費者用油習慣，也觸動他源源不斷的新點子，主管們每有創新構想，第一個就會想到「點子王」——陳國慶，由他執行推動，一切OK。如高雄處第一座複合商店站——位在繁華的大遠百、SOGO、新光三越商圈內的「三多三路加油站」，即在他任副站長時籌備成立；九十年十一月，他獲拔擢轉任四維三路站站長，繼續耕耘甫成立的愛心加油站，在他努力經營下，業績成長不少；三個月後，又奉命轉戰三多二路，讓三信家商與高雄處的「產學合作」模式得以開花結果。



▲陳國慶站長服務顧客處處用心。

看來「凡是衝鋒陷陣的戰役，陳國慶站長總是長官的「不二人選」。

點子王處處皆用心

走進三多二路站辦公室，一眼望見牆上張貼著「安逸是退步的安眠藥，來點壓力才是成長的開始」、「政府拼經濟，我們拼業績！」等鼓舞士氣的標語，也是陳站長的座右銘，難怪該站自今年起連續七個月獲得工讀生考核團體獎A級榮譽，每人每月推銷油精高達五百瓶。陳站長表示，去年三月以前每月發油量在十四至十六公秉間，經重新裝修並與三信家商合作後，發油量明顯增加，從十五、十七跳到十九公秉，最高曾突破廿公秉，業績成長四成，目前則維持在十八至廿公秉左右；另客訴事件也大幅減少，顧客來電均稱讚工讀同學服務親切、和藹可親。

事實上，三多二路加油站脫胎換骨的關鍵，除了打「三信牌」之外，還有賴其他配套方案的推行，如去年初全站大翻修，從辦公室地板、磁磚、裝潢到加油站地坪全部翻新，並換上最新型加油機；同時加強環保改善，地下油槽不但設三口監測井，還有十二個測漏管，隨時監測地下油氣是否正常；並在洗手間設殘障廁所，女廁中還裝設可活動的嬰兒換尿布

床，貼心的設計為高雄地區首創，引發其他加油站紛紛仿效；此舉不但突顯對女性顧客權益之重視，也完全符合郭董事長強調的「廁所文化」，陳站長的用心處處得見。面對距該站不到一公里處的全國三多加油站之競爭，為瞭解對手實際發油量及優勢，陳站長動員所有人力含自己前往該站以計數器實地計算車次，除每日尖峰、離峰時段，還納入晚間及凌晨。經過一段時間測量及估算後，他得出「加強贈品、加強服務、延長服務時間為廿四小時」之結論，乃親自向公司簡報爭取人力，計劃將目前七時至廿三時的服務時間延長為全天候營業，預估可拉抬業績二成左右。

拼業績服務不打烊

陳站長為土生土長的澎湖人，自馬國小時代即熱愛打棒球，一直延續至高中畢業，進公司服務後還曾代表高雄處參加國光杯壘球比賽，近年來興趣則轉向網球；他育有二子，老大就讀大同大學四年級，老二今年高中畢業升大學，太太原從事美容工作，近年因小孩逐漸長大，轉而當褓母，家中平添不少歡樂氣氛。平日喜歡動動腦，經常靈光一閃即「劍及履及」的他，八月八日早上猛然想起當天是父親節，上班後立即連絡站旁的流動咖啡車，來個「異業合作」，並以電腦製作出大海報「加588，請你喝咖啡」。當天凡加油五百八

十八元，即贈送現煮咖啡一杯，限時特價，業績立即上升一成，可見陳站長不單點子多，機動性特強，完全呼應郭董事長「銷售是服務的結果」這句話。

若有人問陳站長平日喜歡什麼，他會告訴你「除了工作還是工作」，即使下了班，腦子裏還盤算著如何激勵士氣、提高業績，陳站長的服务果真是廿四小時不烱烱！



柯經緯／煉製研究所製程研究組 專案經理

許峰彰●煉研所

行事低調、凡事不居功、與同仁相處和諧的柯經緯博士，強調唯有透過團隊合作，加上主管的支持、督導，以及現場同仁之配合，才能順利推動工作；此次獲選為經濟部優秀人員中油代表，柯博士謙虛地表示，榮耀應歸功於全體工作夥伴。

發揮化工專業卓然有成

畢業於清華大學化工研究所的柯經緯博士，主修程序模擬、設計、整合、控制等領域，於七十二年進入本公司煉研所服務，擔任蒸餾專案經理，配合現場需求，先後參與多項製程改善計畫，包括提升煉量、節省能源、提升蒸餾效率等，使本公司每年增加數千萬元效益，表現優異，茲舉其犖犖大者如下：

●林園廠芳三組轉烷化工場更換TransPlus觸媒，TransPlus觸媒可容許進料中含較多之C10+，因使用TransPlus觸媒，苯與二甲苯產量增加，於八十七年完成反應器後續之分離設備（汽提塔、苯塔、甲苯塔）與熱交換器之去瓶頸工作。

●規劃林園廠四輕工場stop oil回收系統，負責進料預熱器、冷凝器、再沸器之評估與設計，蒸餾塔由板式改為二吋鮑環（Pall Ring）填充料之評估，以及回流、進料之重力式分散盤之設計，由林園廠負責打造，於八十八年完成換裝。

●林園廠芳三組二甲苯分離工場之鄰二甲苯塔規劃增加產量與提升分離效率，經評估更換高效能之結構化填充物之可行性與重新設計水冷

▲柯經緯博士貢獻所學為中油。

式冷凝器與再沸器，由林園廠負責打造，於八十九年歲修時完成換裝，每年可增加產量廿%。

●針對林園廠芳三組轉烷化工場之苯塔再沸器操作時之震動現象，協助評估再沸器震動原因；由於原有之再沸器無法更改，經重新設計新的再沸器，由林園廠負責打造，於八十九年歲修時完成換裝，每年可節省水蒸氣費用數百萬元。

●桃園廠第一蒸餾工場輕油穩定塔計劃提升分離效率，經協助評估輕油穩定塔之操作，建議更換回流管，更換塔盤之型式，並重新設計再沸器，於八十九年歲修時完成換裝，每年可增加LPG產量卅%。

●配合高雄廠第八蒸餾工場去丁烷塔提升分離效率，評估去丁烷塔之操作，更換塔盤之型式，於八十九年完成換裝，可增加LPG產量，並提升LPG產品合格率。

●配合高雄廠第六蒸餾工場之去丁烷塔提升分離效率，協助評估去丁烷塔之操作，更換塔盤之型式，於九十年完成換裝。

●針對高雄廠第八蒸餾工場之主蒸餾塔之塔頂三個塔盤操作中容易被吹翻，經評估合適之塔盤型式，於九十一年完成換裝。

●林園廠芳三組六芳工場之重組油分離塔計劃增加產量與提升分離效率，經其協助評估更換高效能塔盤之可行性，評估冷凝器與再沸器之容量，因冷凝器容量不足，乃設計一座新的水冷式冷凝器，由林園廠負責打造，於九十一年歲修時完成換裝，經統計今年一至四月節省公用成本達一千八百萬元。

此外，目前柯博士正進行三輕工場丙烯分離塔提高煉量評估與進料板設計，三輕工場綠油吸收塔(A116)改為蒸餾塔之評估與塔盤重新設計，及五輕丁二烯工場提高煉量評估與基本設計等工作。

感念栽培盡心貢獻所學

民國四十四年出生於台北的柯博士，祖父為台北市迪化街布商，十分重視子女教育，早年即送柯博士的父親遠渡日本受教，柯父習得煤礦探礦工程與測量技術後回國，任職於九份金瓜石金礦公司，五十年間與數位親友合資，至新竹縣橫山與苗栗縣南庄、獅頭山一帶開採煤礦；其後為方便照料家庭，於柯博士幼年時，舉家由台北遷至苗栗縣竹南鎮定居。柯博士家庭生活和諧，太太為公立高職教師，育有一女，現就讀小學。

在進本公司服務前，柯博士曾在其舅父自營之塑膠公司任職；進入煉研所服務後，於七十九年獲公司保送清華大學化工研究所攻讀獲得博士學位，對公司一路大力栽培，內心充滿感謝，未來他將再接再厲，充分發揮所學，累積實務經驗，進一步改善製程、增加產能，為公司發展恪盡心力。

- 1 To see is to believe 眼見為信 (諺語)
- 2 remind (動詞) 提醒
- 3 hearsay (名詞) 道聽塗說
- 4 observe (動詞) 觀察
- 5 judgment (名詞) 判斷
- 6 dilemma (名詞) 進退兩難的困境
- 7 vital (形容詞) 重大的、重要的
- 8 hesitant (形容詞) 遲疑不決地
- 9 gossip (名詞) 閒言閒語、八卦
- 10 inner (形容詞) 內在的
- 11 be at a loss (動詞片語) 迷惘、迷惑
- 12 lodging (名詞) 住宿、借宿
- 13 arrange (動詞) 安排
- 14 basement (名詞) 地下室
- 15 cozy (形容詞) 溫暖舒適的
- 16 assume (動詞) 假定
- 17 patch up (動詞) 修補
- 18 hospitality (名詞) 好客
- 19 weep (動詞) 哭泣
- 20 dependable (形容詞) 可靠的
- 21 junior (形容詞) 資淺的 (對應於資深的 Senior而言)
- 22 beyond one's forbearance 忍無可忍
- 23 couldn't help questioning (忍不住要問)
- 24 allow (動詞) 允許、許可
- 25 pile (名詞) 一堆
- 26 gold bricks (名詞) 金磚
- 27 greed (名詞) 貪婪
- 28 lessen (動詞) 降低、減少
- 29 the Death 死神
- 30 summon (動詞) 召喚
- 31 substitute (動詞) 取代、代替
- 32 prejudiced (形容詞) 帶有偏見的、有成見的
- 33 organ (名詞) 器官
- 34 thoroughly (副詞) 徹底地
- 35 breath a sigh of relief 鬆了一口氣
- 36 at ease (介系詞片語) 自在

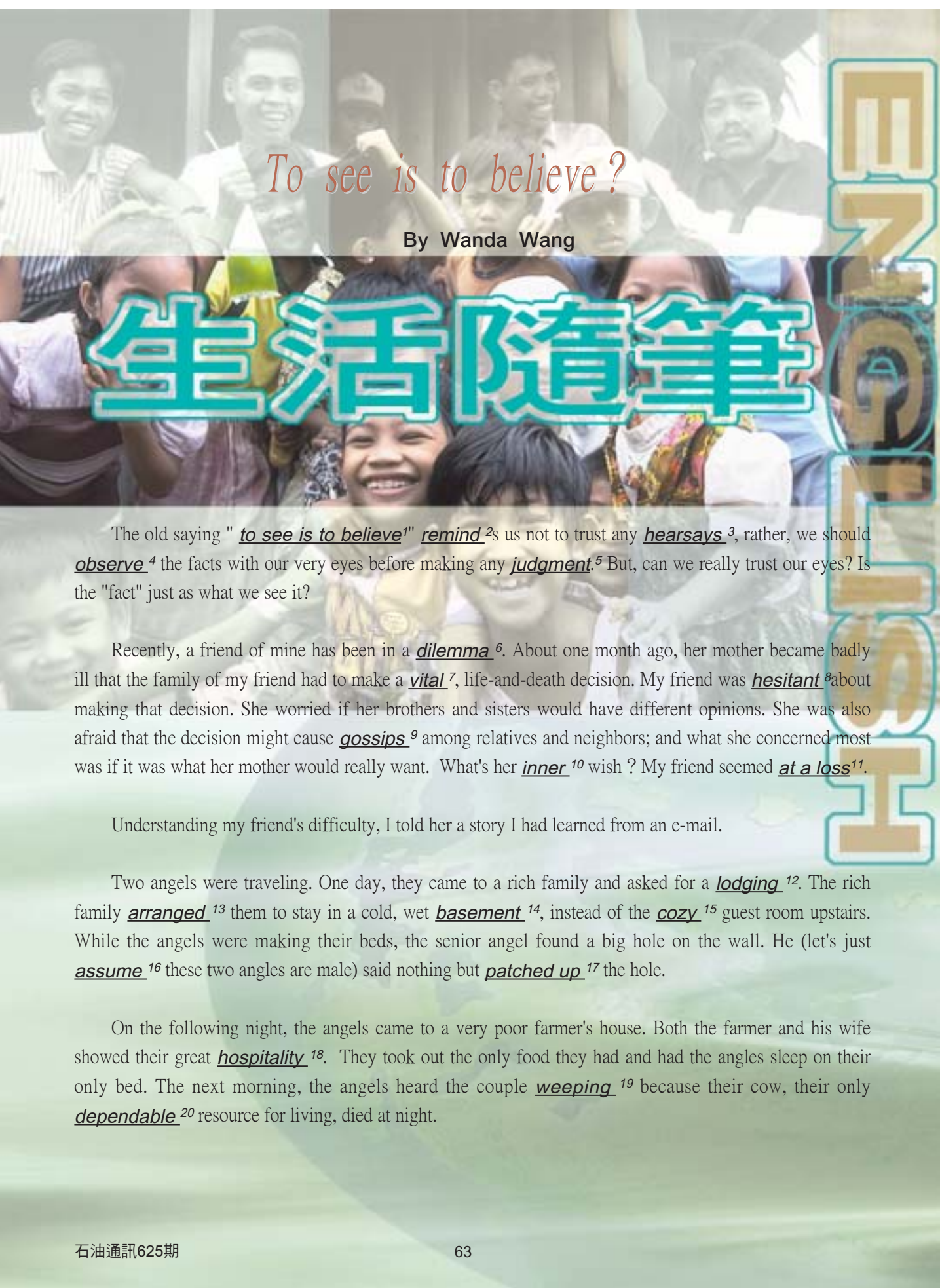
At this time, the junior²¹ angel was driven almost beyond his forbearance.²² He couldn't help questioning²³ the senior angel: "Why is that?" "The first family had everything; and you still patched the wall-hole for them. The second family had nothing, but they treated us with their warmest heart, even we were strangers to them. However, you did not stop the death of the cow. You allowed²⁴ their only life support to be taken away. Why?"

The senior angel said, "Things are not always what they appear to be." "When we were staying at the basement, I saw piles²⁵ of gold bricks²⁶ through the hole. That's the reason why the rich host was unwilling to share what he owned with others. His greed²⁷ blinded him. He is afraid that some might take them away. So I filled up the hole to lessen²⁸ his worries. So I filled up the hole. Last night, the Death²⁹ came and summoned³⁰ the farmer's wife; it was me that substituted³¹ the cow for her."

The senior angel continued, "Those who judge by what they see are wrong. Eyes can be the most prejudiced³² organ³³ in human's body. People often do not see; when people see, they usually do not see clearly and thoroughly³⁴."

The junior angel finally understood and breathed a sigh of relief³⁵.

After having heard the story, my friend felt much at ease³⁶ to make her decision. I believe "TO SEE IS TO BELIEVE" is true only when we see things with our heart. Do you agree with me?



To see is to believe?

By Wanda Wang

生活隨筆

The old saying "to see is to believe"¹ remind²s us not to trust any hearsays³, rather, we should observe⁴ the facts with our very eyes before making any judgment.⁵ But, can we really trust our eyes? Is the "fact" just as what we see it?

Recently, a friend of mine has been in a dilemma⁶. About one month ago, her mother became badly ill that the family of my friend had to make a vital⁷, life-and-death decision. My friend was hesitant⁸ about making that decision. She worried if her brothers and sisters would have different opinions. She was also afraid that the decision might cause gossips⁹ among relatives and neighbors; and what she concerned most was if it was what her mother would really want. What's her inner¹⁰ wish? My friend seemed at a loss¹¹.

Understanding my friend's difficulty, I told her a story I had learned from an e-mail.

Two angels were traveling. One day, they came to a rich family and asked for a lodging¹². The rich family arranged¹³ them to stay in a cold, wet basement¹⁴, instead of the cozy¹⁵ guest room upstairs. While the angels were making their beds, the senior angel found a big hole on the wall. He (let's just assume¹⁶ these two angles are male) said nothing but patched up¹⁷ the hole.

On the following night, the angels came to a very poor farmer's house. Both the farmer and his wife showed their great hospitality¹⁸. They took out the only food they had and had the angles sleep on their only bed. The next morning, the angels heard the couple weeping¹⁹ because their cow, their only dependable²⁰ resource for living, died at night.

感恩慶豐年，歡喜結良緣

茂林魯凱族黑米祭

圖／文 黃金財●煉研所

流傳在民間的信仰習俗，有如一盞永不熄滅的明燈，照亮古今文明，也陪伴人們成長，帶來心靈慰藉。誠如民俗學者鄭志明博士所言：「信仰的節慶與活動，經由民間文學的展演，常成為歌舞娛樂的嘉年華會，這種歡樂氣氛即來自於民間文學的神聖性格，有著神人共

歡的超越體驗，帶動了集體克服自然與社會的和諧之情，圓滿自身的生活規律。」對魯凱族一年一度的豐年祭而言，以上說法尤為貼切。

感念賜予，歡慶豐收季

位於茂林國家風景區內的茂林

鄉原名「多納村」，係日語「屯子」之譯音，日據時期屬阿猴廳（原屏東郡）六龜支廳多納監督區。

「屯子」之名實由「屯子役」而來，此役乃因日本殖民之初，鄉人不堪高壓統治，紛紛組織義勇軍起義反抗，憑著堅毅奮戰

的精神，每予日軍重創，迭有斬獲，無奈武器兵力過於懸殊，在日軍槍砲無情的攻擊下，最後仍告戰敗投降，徒留英勇抵禦外侮的光榮史頁。直到台灣光復後，仍沿用「多納」為鄉名，至民國四十六年才改名為「茂林鄉」，轄區內有茂林村、萬山村、多納村三個部落。茂林鄉全境位於崇嶺山谷間，早期以種植農作物及五穀雜糧為主，惟受到氣候及土地等先天條件限制，收成並不理想，加上交通阻隔，所需糧食大致仰賴平地供應，直到後來發現多納部落下方群山間一塊平坦的耕地，亦即傳說中多納村孕育糯米之地，每至秋末黑糯米成熟季節，村民載歌載舞慶豐收，稱為「搭巴嘎饒望」，正是別具風味的「黑米祭」由來。



▲美麗的魯凱族新娘。



魯凱族人生性憨厚而善良，勤敬誠樸，日出而作，日入而息，耕作時嚴謹從事，尤嚴禁外族參與其中，只因他們相信土地是上天及祖先辛勤所得的賜予；在春耕夏耘之前，常藉由靈媒（巫婆）的法力賜福，而在整地、播種乃至收成的過程中，更嚴守紀律及作息的規範，不得觸犯神祇的指示及戒規，以免招致厄運或天譴，這也是他們特有代代相傳的習俗，而只有在「搭巴嘎饒望」祭典時分，大家才得以毫無禁忌地相聚歡唱、跳舞，氣氛輕鬆而愉快。

祭典通常在每

年十月間舉行，當每一戶均完成稻米（黑糯米）、小米、雜糧等收割，並經曬乾、入倉、儲存之後，便由部落頭目及長老、鄉長協商祭典日期，然後挨家挨戶報喜訊，吩咐族中年輕勇士上山打獵、下溪谷捕魚，準備各項禮儀所需食物、器具；當家喻戶曉的「耶魯灣，咿呀耶魯灣……」歌聲響徹雲霄，也就是魯凱族黑米祭進入最高潮之際，迎著晨曦，家家戶戶競相走告，一股歡樂熱烈的氣息奔騰迴盪在山林碧野之間。而有意結婚的族中適婚男女亦特別將大喜之日訂在祭典期間一併舉行，只因他們相信如此將可得到神

▲ 搗小米款待親友及勇士。

靈及全體族人的真誠祝福，略與平地人選在特殊節慶之日舉行集團婚禮有異曲同工之妙。



◀ 魯凱族傳統舞蹈舞步優雅浪漫。

遵循古禮，新人盪鞦韆

魯凱族多納部落實行一夫一妻制，禁止近親通婚。婚姻是人生大事，自然受到族中長輩之關切，在老一輩族人的記憶中，過去他們泰半在夜深人靜的夜晚，以唱歌或吹笛子方式來表達心中對年輕少女的仰慕之情，情歌內容不外表露讚美及心儀之情，若歌聲獲少女迴響，表示佳人青睞，可進一步交往，最後論及婚嫁。而值得介紹的是，在黑米祭典中穿插族內的結婚典禮，

必備一座浪漫的鞦韆架以為助興。相傳在宋代，鞦韆的習俗相當盛行，未婚少女常在擺盪之際訴說青春心事，並以為消遣之事，而在魯凱族中亦流傳此一風俗，老一輩族人稱係族內貴族階級的婚禮儀式，而據此推測，其目的主要是為考驗男女雙方同心合力，攜手共度人生的動盪波折，並藉以訓練彼此默契，以博得眾人的喝采與賜福。

在婚禮前夕，新郎常會夥同好友二、三人到林中砍伐刺竹數根，運至女方家架成鞦韆，以供女家姊妹於成婚之日嬉戲取樂。盪鞦韆時，以新娘為主角，由新郎在旁拉繩子盪

起鞦韆；在單索作成的鞦韆上，末端作成一個圈套，新娘兩腳合併踏在圈套上，新郎拉繩時，新娘便利用小腿的動作來加大鞦韆的擺幅，鞦韆外圈環著兩圈半月形的隊伍，內圈為魯凱族女孩，男孩在外圈；鞦韆搖起時，男孩以渾厚高亢的歌聲搭配粗獷雄偉的舞步，女孩則以傳統的八步舞應合，不僅為黑米慶典增添一股喜氣，更成為深受來賓歡迎的儀式。

感恩惜福，彰顯民俗風

民間相傳「黑糯米」素有補腎強身功效，因而一度造成搶購、搶種的風潮，而魯凱族舉辦別開生面的祭典主要是為了感謝上天一年來的庇佑，帶來豐收的成果，其中隱含「感恩惜福、飲水思源」之意，在熱鬧慶祝之餘，仍不敢稍加淡忘當年族人在深山幽谷、荒林遍野的艱困環境中，一點一滴開墾拓植，始有今日的規模；而至今族人仍然精心保存第一代祖先用心搭建的第



▲ 只在黑米祭及婚禮中方可得見的「盪鞦韆」。

一座「石板屋」，用以紀念先人「華路藍縷」的拓荒精神，聞之令人動容。石板屋所用石材係以當地生產的黑灰板岩與頁岩為主，經簡易加工成為趨於規則片狀的石板，然後堆砌而成，深具地方色彩，更彰顯當時的建築風情。

頃聞詹忠義鄉長播音宣示黑米祭系列慶典準十點在多納國小操場舉行，一時之間寧靜的村落響起鞭炮、慶賀聲，一波波人潮接踵而至，人聲鼎沸，宛如一場嘉年華會，可見祭典受到各方矚目。儀式依古禮進行，其中蘊含的民俗風采，以及魯凱族獨有的浪漫傳奇、流傳的神話故事，也一一呈現在大眾眼前。與其他原住民豐年祭以傳統歌舞節目帶動氣氛一樣，茂林鄉魯凱族豐年祭生動傳達地方文化特色，只是主題儀式略顯不同；其型態雖各有千秋，但所強調的內涵則一致，均在顯現原住民歷代相傳的文化資產及雅風異俗，反映每一族群不同的信仰風貌及審美興味；而在結合宗教民俗的深度旅遊中，令人深入瞭解各族群創業故事與族群融合的重大課題，其意義自是莊嚴而深遠。



◀ 茂林多納村裝置藝術一景。

各地鱗爪

《基隆地區》

消防安全重防護 居安思危以應變

【基隆訊】基隆儲運處九十二年度防護團成立及防護訓練於八月四日下午假四樓會議室舉行，邀請中華民國消防新知教育推廣中心教官粘國祥主講「消防安全防護的常識和認知」，同仁多人參加。粘教官實務經驗豐富，深入說明如何落實居家與進出公共場所之防火觀念，乃至如何由火場中應變與逃生，並實地操作最輕便有效的防火器材及隨手可取得的逃



生設備，以達保障生命財產安全之目的。另一堂課則邀請基隆市警察局李禎琨副局長談「民防組織與居安思危應有的認識」，強調居家生命財產保障之重要性，萬一有所疏失，將成難以彌補的遺憾，同仁聆聽一席言，加深防火防災觀念，紛紛添購滅火器、防護罩以備不時之需，提高居家安全之憂患意識。（曾盛輝）

《台北地區》

高階主管孜孜不倦 終身學習日以繼夜

【台北訊】為協助能源產業主管加強其商務創新、行銷管理與策略訂定等能力，由台灣大學管理學院及嚴慶齡工業研究中心規劃之「石油產業高階人才菁英班」，於七月八日在石油大樓五〇一教室正式開訓，由台大管理學院柯承恩院長及本公司潘總經理連袂主持，並由台大嚴慶齡工業研究中心陳永祥主任及課程規劃主持人黃崇興教授共同揭示課程重點與授課目標。潘總經理致詞時再三推崇課程之價值，並以其本身化工背景加上企管課程的學習經驗，對主持公司經營管理助益極大，殷殷期勉參訓主管；本公司高階主管報名踴躍，計有四十餘人參加。綜觀課程分為石油產業行

銷管理、服務創新與管理、作業管理與供應鏈、管理賽局理論與市場策略等四大主題，分由四位名教授主講，上課時間為每週二晚間六時卅分至九時卅分，總共七十二小時，預計於十二月十六日結業。在公務繁忙之餘，高階主管於夜間上課可謂一項嚴格挑戰，其孜孜好學之精神，令人敬佩更值得效法。（謝錦堂）

共好初體驗 凝聚向心力

【台北訊】為加強主管推動團隊精神動力，凝聚員工向心力，由總公司人事處主辦之在職主管訓練課程「引爆團隊動力、促進共好體驗營」於七月廿八日在中油大樓五〇七會議室舉行，始業式由人事處龐睿穎處長主持，計有總公司各處室、總公司大樓事業部主管卅五人參訓；聘請哈佛企管公司績效顧問部張幼恬總經理主講，透過生動講授、加上影片、分享等激勵，學員獲益良多。張總經理強調「共好」（GUNG HO）源自中國廣東，後來成為印地安用語，傳說係印地安向中國人學習的智慧；「共好精神」借三種動物傳達成功原則，包括：松鼠的精神——開創有價值工作；海狸的方式——讓員工掌握及自動自發完成工作目標；野雁的天賦——相互鼓舞創造高昂士氣。體驗營結業式由郭

董事長主持，並邀請哈佛企管公司洪良浩董事長致詞，進入課程最高潮，郭董事長強調其就任後之經營理念與規劃藍圖，在為公司掌握正確方向，扮演策略思考者、新觀念導入者的角色，他並期許參訓主管共同為中油加油。（謝錦堂）



邀博士現身說法 過健康優質生活

【台北訊】由總公司安環處主辦之「為十年後的健康做準備」健康講座，於八月七日邀請台北醫學大學藥學研究所李惠婷博士主講。李博士除介紹國際最新健康趨勢外，更分享創造優質健康生活型態之道，以增強免

疫力、降低疾病發生機率，進而改善個人體質，建立健康生活觀念，做一個健康快樂的活力上班族。會後，她並示範十五分鐘的「上班族健康操」，頗獲同仁青睞，咸認受益良多。（修郁文）



認識憂鬱症狀 遠離心靈感冒

【台北訊】為增進同仁對憂鬱症的認識，由總公司工關處主辦之「認識憂鬱症」勞工教育講座於八月五日假中油大樓五一三會議室舉行，邀請台北榮總精神部蘇東平主任主講，同仁參加踴躍。蘇醫師以專業之臨床經



驗闡述憂鬱症，係廿一世紀人類三大疾病之一（癌症、心血管病、憂鬱症）。他強調每一個人均有情緒低落的時候，但不一定是憂鬱症，其成立主要是在如下三個層面出了問題：一、情緒低落：常想哭泣，什麼都不感興趣，甚至鬱卒到想自殺或出現自傷、他傷之行為；二、認知障礙：自責很強、罪惡感重、悲觀、覺得人生無意義、注意力和記憶力大大減低，遇事無法做出決定；三、身體症狀：嚴重失眠，很疲倦，體力很差，胃口下降，體重減輕，性慾減退。經過蘇主任之專業介紹，同仁更進一步認識了「心靈的感冒」——憂鬱症，課後發問踴躍，欲罷不能，紛期待日後有機



會再向其請益。（許珠滿）

**國會助理團來訪
盛讚新大樓設施**

【台北訊】立法院國會辦公室助理一行約八十人於八月十八日下午蒞臨中油大樓參觀訪問，由工關處王素珠處長、陳容副處長及國會聯絡組趙義雄組長等人接待。由於人數眾多，爰分二批輪流參觀五樓餐廳、會議室、研討室、活動室、健身房、貴賓室；十八樓辦公室；一樓國光會議廳、石油展示館等，並合影留念。一行對本公司新大樓各項先進設施讚不絕口，甚至有人表示：「中油還有職



缺否？想『轉檯』了呢！」此次參訪活動當有利於彼此間的互動交誼。（譚鑑誠）

**團隊學習創新機
提升組織競爭力**

【台北訊】為推動學習型的組織文化，實踐團隊學習，開創企業新氣象，提升組織競爭力，本公司人事處訓練所結合外部資源，假國立中正紀念堂管理處演講廳舉辦「團隊學習創新機」系列研討會，第一場「通路行銷創新機」於八月十日星期天下午舉行，由洪鈞培文教基金會翟宗泉董事（擁有「司法藍波」美譽）主持，大

潤發流通事業公司魏正元總經理主講，論述精彩，最後並以「行銷通路需要體察顧客需求的變化」一語作結。會後，由人事處龐睿穎處長主持「本公司實務應用研討及意見交流」，同仁各抒己見並交換意見，咸感受益良多。（譚鑑誠）

勞資會議

議題多元

【台北訊】本公司第五屆第廿二次勞資會議於八月十四、十五日假採事業部召開，由勞方代表楊傑美擔任輪值主席，計有勞資雙方代表及列席人員等廿多人參加。此次會議除由邱吉雄副總經理報告最近業務概況及決策方針外，另台灣石油工會戴國榮秘書報告最近勞工動態，與會代表並就前次會議決議案、總公司停車場員工停止收費或降低收費標準、重度殘障在職員工登記事宜、檢討修改本公司人事管理辦法第卅八條及工作人員考核獎懲注意事項第十六條相關規定、暫緩廢止員工油票之配發問題等案進行探討，受到時間限制，其中諸多議案改列下回會議討論。下次會議預計於九月十八日在總公司舉行，由陳容代表擔任輪值主席。（曾武平）

《桃竹苗地區》

落實工安查核效益

辦理分級查核研習

【桃園訊】桃園廠安環組依安環處及煉製事業部「落實工場執行分級查核制度」指示，於七月廿二日假訓練教室辦理「工安四級查核訓練」，由江茂霖經理、董良明課長及工程師主講，計有各部門經理、工場長及工安查核糾舉小組成員近四十人參加。此次課程側重現場實地查核發生案例之解說、四級查核系統之操作，並導入工場5S活動管理；有鑑於人力日益簡縮，江經理特別呼籲各層查核人員落實查核品質，以廣收宏效。（蘇玄美）

凝聚OHSAS建制共識

群策群力達成認證目標

【桃園訊】桃園廠刻正積極推動OHSAS18001建制認證事宜，為凝聚共識，承辦部門安環組奉鍾武男廠長指示，召集各部門經理於七月廿三日假中正樓會議室召開「OHSAS建制風險鑑別與管理研討」，並請源興管理顧問公司周建維顧問指導。會中，除鍾廠長要求各部門提出進度檢討，周顧問亦向在座主管強調相關管理法規、風險管理程序及系統管理e化內涵大要，企業策略與單位、部門、個人等績效目標一致之重要性，鍾廠長期勉各主管領導同仁群策群力，以達

成年底認證目標。（蘇玄美）

員眷歡喜門陣行

北埔老街懷舊思

【桃園訊】為提振同仁工作士氣，桃園廠總務組公關課特於七月廿三日辦理「新竹北埔老街一日遊」活動，計有近卅位員工及眷屬參加。一行人偷得浮生半日閒，漫步北埔老街憶往尋舊，在解說員引導介紹下，如數家珍，當地歷史文物活靈活現；走訪先民開墾遺蹟，同仁浸淫在古色古香的文物建築中，欣賞精緻典雅的家俱裝潢，恍如隔世，「閒雲潭影日悠悠，物換星移幾度秋？」思古幽情翩然而起，頻呼不虛此行。（蘇玄美）

三責任中心績效斐然

蒸餾工場等榮獲表揚

【桃園訊】桃園廠九十二年度第二季責任中心績效表現優異，計有：煉製二組轉撥計價目標值由負變正，員工生產力實績高達一二八%，能源耗用達成率一二四%，為公司二級責任中心之佼佼者；煉製一組第二蒸餾工場轉撥績效實值達成率高達一六四·八%、員工生產力一三三·五%，為公司三級責任中心生產工場龍頭；另安環組設備檢查課單位人力設備檢驗值達成率一二四·四%，設備

異常檢出量達成率一六二・七％，部門可控費用達成率四七七・八％，成績斐然。三團隊分別於七月廿三、廿五日接受煉製事業部及總公司表揚，同仁對彼等努力與貢獻至為肯定。
(蘇玄美)

關懷烷化試爐進度

潘總慰勉同仁辛勞

【桃園訊】桃園廠烷化工場試爐工作次第展開，在試爐小組召集人邱炳宏副廠長引導下，公司大家長潘總經理率同莊伯雄特助於七月卅一日攜帶應時飲料至現場慰問，為趕工中的同仁加油打氣，並再三叮囑注意相關



安全維護事宜。現場遇上數位來自COC等國際大廠協助試爐之外籍顧問，潘總經理特別趨前致意並應邀合影紀念。
(蘇玄美)

暑期育樂營結束 學子收穫滿行囊

學子收穫滿行囊

【桃園訊】漫漫炎夏，桃園廠總務組公關課為照顧同仁子弟，於七月份假訓練教室和體育館開辦兒童暑期育樂營，以國小中、高年級學生為對象，計有卅位小朋友參加。為期一個月的課程特別情商救國團義工與國手級教練調教，包括精心設計的靜態文康活動、動態的軟式棒球教學；另安排於七月卅日結業式當日參觀中正航空科學館，孩子們在大哥哥、大姐姐引領下，動若脫兔、靜如處子，同仁見到子女們個性體能均有成長，由衷表示感謝。
(蘇玄美)

防護團勤訓練 寓平時於戰時

寓平時於戰時

【桃園訊】為有效協助戰事時之災難搶救能力，桃園廠總務組於七月廿九日假中正樓禮堂盛大辦理「特種防護團基本訓練」，計有防護團團長鍾武男廠長、兩位副廠長、義消人員、醫護團隊等成員六十餘人參訓。桃園縣警察局保防課警官陳金城應邀

主講民防法、防核生化防護；中華民國全民安全防護協會講師翁清厚講授心肺復甦術；另桃園廠安環組消防隊總領班則親授消防常識。桃園廠防護團組織嚴密、分工確實，且有經驗豐富的消防隊「加持」，一旦動員必能圓滿完成任務。
(蘇玄美)



強化工場安全措施 宣達落實作業標準

宣達落實作業標準

【桃園訊】桃園廠目前正積極進行新工場試車與部分工場年度歲修，為期落實工安文化，陳寶郎副總經理專程於八月七日前往廠區走動管理，向邱炳宏副廠長等主管宣達公司要求

各單位落實作業標準之指示，嚴正重申工場各項作業務必遵循標準作業程序，同時更要督促員工、承包商切實執行，以確保設備和人員之安全。
(蘇玄美)

年度中元普渡

祈求護佑平安

【桃園訊】又到了農曆七月十五、也就是民俗的中元普渡節，桃園廠總務組特於八月十二日假中正樓前廣場設香案、備三牲供同仁祭拜，主祭官鍾武男廠長率相關主管暨同仁代表，恭敬虔誠地遙向天地諸神鬼禮拜，祈求護佑工場運作順暢，工作人員健康平安。(蘇玄美)

促進情誼高手過招

國光盃桌球賽登場

【苗栗訊】本公司九十二年度國光盃桌球錦標賽於七月廿四、廿五日兩天假探採事業部康園體育館舉行，採個人賽(單打)、雙敗淘汰賽制，分男子青壯、男子中長及女子組等三組；探採事業部輸人不輸陣，也組隊報名參加，比賽結果：男子青壯組第一名陳士群(油品行銷事業部)，第二名施本善(油品行銷事業部)，第三名陳清隆(石化事業部)，第四名簡春生(油品行銷事業部)；男子中

長組：第一名吳乾壹(油品行銷事業部)，第二名徐雪屏(天然氣事業部)，第三名王正義(油品行銷事業部)，第四名陳建呂(油品行銷事業部)；女子組第一名蔡春麗(石化事業部)，第二名潘丹桂(天然氣事業部)，第三名楊明珠(天然氣事業部)，第四名劉淑禎(油品行銷事業部)，各組前四名各獲頒獎盃乙座。
(李俐媛)



績效備受肯定

探採英雄再現

【苗栗訊】九十二年度績優責任中心表揚大會於七月廿五日下午在總

公司舉行，各路英雄風雲會，群賢畢至。探採事業部鑽探工程處、採油工程處、會計室、工程服務處環保工程組獲選為績優單位，其中鑽探工程處鄭英河隊長以掌握施工進度，縮短工期，節省工程費用，榮獲特殊貢獻傑出人員獎；另國外探採及資料處理處周穎蔚組長以全心投入國外探勘技術評估，研究論著獲選於歐、美主要刊物發表，榮獲九十一年石油事業探採類英才獎。大家無不希望第三季事業部英雄再現。(李俐媛)

樂音響起處

舞動人生時

【苗栗訊】為因應政府防疫措施，探採事業部油源舞蹈社五、六月間各項活動暫時停辦，並於一切恢復正常後，於七月十三日補辦母親節聯誼，八月六日下午提前慶祝父親節，假康園活動教室舉辦社員聯誼晚會；以往舉辦各項活動，社員無不踴躍出席，此次也不例外，大家把康園教室擠得水洩不通，大會並提供自助式餐點供享用，當音樂聲響起，各方舞林高手紛紛展現舞技，快樂飛舞人生。
(李俐媛)

郊外風光正好

釣魚樂此其時



【苗栗訊】由採採事業部釣魚社主辦之釣魚比賽及九十二年度社員大會於八月二日上午舉行。一年兩次的釣魚比賽，提供社員展現釣技的機會，此次競技在頭份鎮興隆釣魚池登場，計有卅六人參加，比賽方式限十八尺以下手竿一支，而由於該池以福壽魚、鯉魚為主，評獎之魚獲以有鱗者為限；至中午假永興餐廳舉辦社員大會，會中頒發重量獎及大尾獎各取前五名，接著選舉社長，由葉不喜連任，同時由劉國賢總幹事繼續為社員服務。（李俐媛）



謹慎規劃投資理財

確保老本養老無虞

【苗栗訊】為協助同仁學習個人理財及瞭解小型創業之規劃，採採事業部行政室特舉辦四梯次「民營化職涯發展宣導會」，於七月廿二、廿五、廿九日假探勘大樓二樓會議室舉行；第四梯次針對台北、基隆同仁在總公司會議室舉行，邀請弘利證券投資顧問公司趙芳華經理及SOGO協會張庭庭秘書長、政治大學成之約教授主講，課程內容包括勞動市場與職業訓練資源分析、生涯理財規劃——投資理財工具介紹、各種投資理財的利弊得失分析、如何善用退休金，以及小型創業發展的現況、小型創業應有的準備，小型創業如何成功等，同仁對投資理財饒富興趣，個個凝神聆聽，無非希望在未來的歲月中可高枕無憂。（李俐媛）

工作煩惱暫時拋

尋幽訪古興致高

【苗栗訊】採採事業部勞工教育活動「峨嵋湖五指山尋幽訪古」知性之旅，分別於八月十九日及八月廿一日舉辦兩梯次，各有四十人參加。上午自探勘大樓出發直奔北埔峨嵋湖，在十二寮登山步道健行，瞭解先人開拓古道的動線，並探尋古道沿途自然、人文景觀，以了解先民「筆路藍縷以啟山林」的艱辛歷程；回程順道至名聞遐邇的北埔冷泉泡腳，並享受當地名產——自製芋頭餅，在五指山停留約莫一個小時，直至彩霞滿天時方賦歸。（李俐媛）

研討睦鄰工作

考察補助設施

【苗栗訊】九十二年度全公司睦鄰工作研討會於八月七日下午假探勘大樓二樓會議室舉行，由工關處王素珠處長主持，計有公司各單位、煉製事業部高雄廠、桃園廠、大林廠睦鄰業務主管及承辦人員參加，石油工會莊爵安理事長及總公司等相關單位均

派員與會。會中，就各單位平時對睦鄰工作建議事項提出討論及修正睦鄰工作要點；次日上午，一行並實地考察探採事業部睦鄰地區及補助設施。
(李俐媛)



榮獲優秀人員

探採事業之光

【苗栗訊】探採事業部耿琦先生榮獲經濟部優秀人員中油代表，可喜可賀。耿先生於五十六年七月五日進公司迄今，專攻事業部管線佈線及相關問題，瞭若指掌；在工服處長任內極力推動部屬學以致用，培訓員工多元化工作技能，工作成效深受主管肯

定，在職期間也頗受部屬愛戴，常謂：「沒有做事的部屬，那來的處長可當。」此次獲獎，耿先生歸功於工服處全體同仁，願與大家一起分享這份榮耀。
(李俐媛)

探研所開班授課

震測分析有一套

【苗栗訊】為使同仁瞭解震測信號之辨識與摘取，以利震測資料解釋，探採所「震測分析解釋訓練班」於七月廿一至廿五日舉行，由吳明賢組長主講，計有所內及探採事業部測勘處同仁多人參加。課程內容主要包括：碳酸岩類在震波反射信號上的辨識解釋及應用；震測相與沉積現象之關連——鹽岩在震波反射信號的辨識解釋及應用；三角洲在震波反射信號的辨識解釋及應用。
(張鴻琴)

原高級顧問榮退

臨別贈言情意重

【苗栗訊】本公司原振維高級顧問於七月底榮退，在退休前夕，應探研所林國安所長之邀，由沈繼超督導及馮子梁執行秘書陪同於七月廿八日列席指導探採業務會報。原高級顧問臨別贈言，語重心長，風趣幽默，其謂「原某之將退，其言也忠」，願與同仁共勉之。
(張鴻琴)

暑期員工子女工讀

初入職場安全為先

【苗栗訊】九十二年度探研所員工子女暑期工讀於七月一日開始，當日由行政組安排並抽籤分發各組；為宣導安全概念，由工安人員講解工安常識及工作規範，並於放映工安短片後，展開為期一個月的工作生涯初體驗，主辦單位為體恤他們在工讀期間之努力表現，特於工讀最後一天（七月卅一日）中午準備豐盛的中式餐點加以慰勞，氣氛溫馨。
(張鴻琴)

關注指導油層工程

拓展國外礦區評估

【苗栗訊】本公司林又新顧問於八月六日蒞臨探採研究所，指導油層工程相關研究業務，並聽取九十二年相關研究進度之簡報，九十三年度研究專題項目以及九十四年度研究專題之研擬情形；他除對九十二年研究進度語多鼓勵外，並指示未來務須加強與探採事業部合作進行國外礦區評估工作。
(張鴻琴)

員工消防勤訓練

駕輕就熟防萬一

【苗栗訊】為讓同仁進一步熟練消防器材之操作及實地滅火技巧，探研所於八月廿日上午假公發樓五樓工

安訓練教室，聘請苗栗縣消防專業講師主講消防常識及實地操作，演練滅火器、消防栓、防護罩、消防水帶等，強調經由多次實際操作，才能駕輕就熟以防萬一。（張鴻琴）

《台中地區》

中油與民眾有約

鞏固中區行銷網

【台中訊】本公司九十二年度第五次「中油與民眾有約」，於八月十九日下午假油品行銷事業部台中營業處舉行，由蔡金根處長主持，計有各民營加盟加油站代表，以及仁友客運、豐興鋼鐵等民間大客戶代表參加，他們並先後提出如下建言：請本公司加強對加盟站的軟硬體支援、整合及員工訓練；請本公司加強分區促銷活動，以因應全國及台塑的激烈競爭；請增加捷利卡刷卡機的數量，並協助解決刷卡機耗材、零件、故障維修等問題；機油價格及經銷制度不能一成不變。會中，豐興鋼鐵建議本公司潤滑油事業部設法打入該公司工廠所用機油市場（目前使用外國品牌），付款方式則採取Local L/C。仁友客運則表示受到SARS影響致經營困難，希望酌降油價。本公司除逐一答覆外，並強調將持續觀察進口成本

及匯率變動，在適當時機考量調整油價或相關優惠措施；會議歷時二小時，在團結和諧氛圍中圓滿結束。（譚鑑誠）



《嘉南地區》

國際生技展開鑼

本公司首次參展

【嘉義訊】「BioTaiwan 2003台灣生技月」於七月份熱烈展開，其中的重頭戲——第四屆台灣國際生物科技大展於七月廿四、廿七日在台北世貿中

心一館舉行，展出主題包括機能性食品、環保生技及生技原料藥等，本公司係首次參展，由煉研所生物科技事業中心與企劃組同心協力，歷經月餘籌備，提出高單位甲殼素膠囊、活力鈣、錦衣衛—體內環保、好樣錠等四種機能性食品參展。展出期間，參觀人潮絡繹不絕，本公司攤位因佈置用心、設計新穎頗獲青睞，工作人員忙於解說，雖口乾舌燥但興致高昂；而走出長期埋首研究工作的實驗室，直接面對顧客、同行說明產品，更是一項新奇的體驗，進而與同業廠商相互觀摩學習，瞭解原料供應、行銷通路拓展、代工等資訊，以利未來產品行銷規劃，縮短推出時程，讓本公司產



品行銷一步到位。

參展第一天，阿扁總統親臨會場打氣，繞至本公司攤位時，工作人員齊聲歡迎並遞上由本公司自行研發的四種生技產品，營造行銷聲勢，打出知名度，宣示跨入生技研究領域；潘總經理、孔祥雲副總、王明民處長、林正雄所長、吳奇生副所長等多位主管亦蒞臨指導，工作人員士氣大振，潘總經理更勉勵大家努力以赴，未來朝向事業部發展，為公司注入嶄新活力。（黃冬梨）

員工消防訓練 強化應用技巧



【嘉義訊】為強化同仁對消防的

認識與應用，人事訓練所於八月一日上午假實踐館舉辦員工自衛編組消防訓練，聘請煉研所林燦卿工安師主講，計有卅餘人參加。課程重點包括消防常識、滅火器、室內消防栓、火警受信總機等介紹，以及實地滅火演練；其中學員雖非第一次接受訓練，但每一回消防課程登場，仍認真聽講及操作，對工安絲毫不敢掉以輕心。（張利聰）

職訓局實地訪視評鑑

人事訓練所深獲肯定

【嘉義訊】為配合行政院勞委會



職訓局委託中華民國工業協進會辦理

九十二年職業訓練機構作業標準化規範，協進會李城忠、劉興郁、陳蓉珊等三位委員及助理於七月廿九日上午蒞臨本公司人事處訓練所訪視評鑑，評鑑項目包括訓練單位簡報、書面資料審查及實地了解教學場地與設備、問題回應與建議等，一行對訓練所所提各項資料與教學設施咸感滿意。（張利聰）

走動管理儲運實務

長遠規劃輸油通路

【嘉義訊】總公司儲運處張瑞宗副處長於八月一日下午赴溶劑化學品事業部走動管理，由儲運課陳昭銘課長陪同巡視現場，張副處長於視察後指出如下優良事項：主管確實教導所屬依SOP執行輸儲作業；廿六座一五〇公秉溶劑儲槽整體管控良好；油槽區漏油偵測器及閉路電視運作正常。他並建議油罐火車因運輸成本高，運油支線鐵路停用多年，嘉義市府有意收回，為長遠計，本公司各項產品運輸宜另謀規劃。（彭淑賢）

研發行銷生命共同體

開發新產品合作雙贏

【嘉義訊】溶劑化學品事業部與煉研所聯合辦理之「研究計畫／技術

服務工作研討會」，於七月卅一日下午假生產大樓四〇一會議室舉行，由林正雄所長及林榮盛執行長共同主持，計有相關人員卅人參加。會中，由煉研所專題報告「石油產品開發應用研究計畫」，並透過開放討論、雙向交流，最後達成共識，由事業部繼續支援煉研所研發經費，以開發新產品，掌握市場商機，提高營業額與績效，共創雙贏。（彭淑賢）



考勤資訊化

作業彈指間

【嘉義訊】為促進人事業務資訊化，請假作業無紙化，縮短考勤作業

流程，溶劑化學品事業部於六月廿日至七月卅日分別於北、中、南區舉辦九場「考勤系統線上審核作業」講習，由企劃組鄭振聰先生主講處理流程、請假、出差等考勤系統之操作。林榮盛執行長要求全體同仁於最短时间内熟練線上作業，以求步調一致。（彭淑賢）



中元普渡祭典

祈祝順利平安

【嘉義訊】煉研所於八月十三日下午在中山大樓前舉行中元普渡祭典，由林正雄所長帶領各單位同仁代表等多人參加，敬備香燭、鮮花、貢

品，誠心感謝普渡公及眾好兄弟庇佑，一年順利平安；同時祈求風調雨順、國泰民安，公司業務蒸蒸日上，達成預定目標，煉研所研發成果豐碩，同仁及家屬身體健康、萬事如意。（蔡玉燕）



潤滑技術研討會

介紹新開發產品

【嘉義訊】潤滑油事業部技術委員會會議於八月十九日上午假煉研所中山樓討論室，經由視訊方式由閻澄執行長及吳奇生副所長連袂主持，計有煉研所產品組林坤海組長帶領潤滑油研究同仁以及潤滑油事業部行企組、

內外銷組、生安組等代表多人參加。會中，除例行性研討產品銷售狀況、客訴技服案及第三季研究計畫進展報告外，並由環生組陳琪璜經理介紹新開發成功之國光牌工業用清潔精。

（蔡玉燕）

三分會幹部講習 全員行銷創雙贏

【嘉義訊】台灣石油工會第三分會九十二年度工會幹部業務講習，於八月廿、廿一日分別在煉研所階梯教室及屏東縣四重溪之南台灣觀光大飯店舉行，由陳寶東常務理事主持，計有分會代表、理監事、會務人員及勞



資會議勞方代表、勞安委員會勞方委員等數十人參加；鄭安雄、孫志偉兩位勞工董事及莊爵安理事長亦蒞臨指導。此次講習特別聘請高雄市勞工局方來進局長主講「勞工權益的探討」，及煉研所陳錦坤博士介紹「機能性食品開發實務」，讓大家在維護勞工權益時，亦了解公司研發成功的生技保健產品，進而達到全員行銷、勞資雙贏。（張利聰）

《高屏地區》

表彰久任老同志 油人生涯感念深

【高雄訊】煉製事業部高雄廠於七月份轉發同仁服務久任獎勵狀、獎牌、紀念幣予資深同仁，計有陳燕珍等四十五人服務滿十五年；莊錦慧等二人服務滿廿年；楊采紋等十一人服務滿廿五年；李榮村等十三人服務滿卅年；李存在等五人服務滿卅五年；范鴻瑛服務滿四十年及謝寶仁服務滿四十五年。其中，范鴻瑛老師於民國五十二年八月進入油廠子弟小學誠毅幼稚園服務，作育英才迄今，桃李滿天下，其間亦曾兼任婦女會總幹事多年，卓有建樹；謝寶仁女士自四十七年五月升正工，後調往器材籌劃課，於八十二年升為派用人員，在採購組



報關部份工作，屆臨退休的她，在第六二四期石訊「流光迴影」中，暢談油人生涯四十五載點滴，充滿了愛與感恩，感性十足。（陳明德）



前瞻台灣產業遠景 轉型創新科技掛帥

【高雄訊】為因應民營化及自由化之衝擊，開展同仁視野，高雄廠敦請國立成功大學化工研究所所長陳志勇教授，於七月廿八日下午在一一五講堂主講「全球化高科技產業前景——台灣產業因應之道」。陳教授分析近年台灣經濟不景氣，有賴民間企業共同攜手打拚，放眼台灣之基礎、組裝

與科技等三大類產業遠景，其中傳統產業要升級、轉型、科技化；科技之晶圓／（產業要本土化，即所謂科技產業本土化，本土產業科技化；至於新興之科技產業為產業火車頭，首重創新；外移之產業則要根留台灣。
（陳明德）



中元普渡心誠則靈

同聲祈求廠運興隆

【高雄訊】高雄廠為國內重要能源生產基地，整體安全至為重要，為安定員工身心，順應民間習俗，一年一度的中元普渡法會於八月六日（農曆七月初九）下午在車庫內舉行，由

吳文騰廠長帶領各級主管、各單位代表及眷屬等百餘人參加。此次恭請佛光山住持心定和尚及廿位師父前來主持「三時繫念超渡法會」，備有鮮花、素果、糧秣、罐頭、餅乾等豐盛供品，以饗三界眾生離苦得樂，共霑法益；並設有往生壇（超渡壇）、焦面壇（普施壇），同時光照念佛會、中油禪座社等數十位同修亦參與誦經，恭誦「往生咒」、「阿彌陀佛經」，祈求國泰民安、廠運興隆、運轉順利，場面莊嚴隆重。普渡法會籌備工作繁重，幸賴主、協辦單位同仁發願奉獻、犧牲假期，得以圓滿完成，令人感佩。（林德順）



勁歌熱舞賀八八節

社區聯誼賓主盡歡

【高雄訊】為慶祝父親節，高雄廠於八月七日晚間假宏南活動中心舉辦社區爸爸聯誼晚會，邀請地方民代、區長、里長等鄉親前來共度溫馨歡樂的爸爸節。晚會活動在謝榮輝副總經理兼執行長、陳寶郎副總經理、吳文騰廠長及婦女會蔣伶華主委等人簡單致詞後揭開序幕，同時在卡拉OK、溫馨合唱、輕快舞曲及專業級國際標準拉丁舞等系列節目表演中，進入高潮；婦女會姊妹們除展現歌舞才藝、勁歌熱舞之外，還親自下廚準備多樣可口佳餚、私房小菜，以饗現



場嘉賓及爸爸們，讓他們看在眼裡，吃在嘴裡，溫馨在心裡。難得的是，平日工作忙碌之主管及各方貴賓在愉悅氣氛帶動下，紛紛放下身段引吭高歌，一時全場氣氛High到最高點，可謂賓主盡歡。(林德順)

確立潤滑業務目標

腦力激盪再造佳績

【高雄訊】不畏國內、外利空因素之影響，潤滑油事業部在今年上半年仍交出亮眼的銷售成績，實歸功於全體同仁一致的努力。為達成下半年成長目標，繼續保持輝煌戰果，事業部九十二年上半年業務研討會議於七月廿四、廿五日二天假台中福華飯店舉行。會中，閻澄執行長語多勉勵與期許，更針對下半年營運方針訂定明確目標；而各項充電課程均經精心安排設計，以提升同仁專業知識及銷售技能；為創造銷售佳績，同仁莫不殫精竭智、腦力激盪，懇切建言，有志一同，全力以赴，為實現事業部之願景向前跨出一大步。(楊國棟)

車體廣告上路

車用機油曝光

【高雄訊】為增加潤滑油事業部所生產車用機油曝光機會，煉製事業部、探採事業部、石化事業部及煉製

研究所提供四十餘部大型交通車張貼車用機油廣告。只見於每部交通車左側張貼「國光牌 9000SL 車用機油」，以「不同的車種，一樣的選擇」為訴求；於右側張貼「國光牌迅雷四行程機車專用油」，以「迅若奔雷，猛如疾風」的快速凌厲感為訴求。由於車體廣告係深具效益的流動媒體，此次透過色彩鮮明的油瓶圖案及標題字大而清晰的設計，在中油交通車行駛路程中吸引大量開車族及機車族的目光，將廣為傳遞國光牌潤滑油品訊息。(楊韻菱)

榮獲優良產品金質獎

國光牌品質有口皆碑

【高雄訊】潤滑油事業部生產之「國光牌休旅車 SL 專用機油 0W/40」榮獲中華民國消費者協會舉辦之「九十二年優良產品金質獎」，頒獎典禮於七月卅一日假遠企國際會議廳舉行，由內銷組陳枋沃經理代表接受考試院姚嘉文院長頒獎，活動實況於八月卅一日非凡商業台轉播，另於廣告時段播放優良產品。此次獲獎，代表國光牌休旅車 SL 專用機油品質深獲專業人士肯定，而透過中華民國消費者協會的宣導活動，將國光牌機油產品鄭重推薦給全國消費大眾，可謂意義重大。(楊韻菱)

塑造專業研發形象

廣告打出優質品牌

【高雄訊】為塑造「專業團隊創造優質潤滑」之形象，潤滑油事業部邀請煉製研究所產品研究組潤滑研究團隊及事業部同仁，於八月廿日假嘉義生安組附近廣場拍攝產品平面廣告。此廣告初稿以 V 字型排列象徵團隊團結之意，同時強調每一滴國光牌潤滑油均經專業團隊嚴苛檢驗，從研發、品管到製程，無不堅持完美品質，擁有最強的研發與最好的品質，再結合陣容堅強的儲運與行銷團隊，以提供客戶快速、零距離的服務。

(楊韻菱)



海上孤懸峭璞玉 舉世罕見海溫泉



【高雄訊】為加強本土教育，響應政府振興旅遊政策，由潤滑油事業部主辦之「知性之旅——台東綠島遊」

於七月廿六、廿七日舉行，計有四十餘位同仁參加。綠島又名火燒島，位於台東市東方約卅三公里之海上，面積一六·二平方公里，由於四周強勁海流環伺，固若金湯，昔日為囚禁人犯之重地，也為當地蒙上一層神祕面紗；嶙峋陡峭的珊瑚群礁則造就了繽紛多彩的海底世界，成為潛水者的天堂，令人流連忘返。海中奇岩星羅棋布，各自傳述著悠遠的民間典故；知名的朝日海底溫泉位於「滾水坪」附



近，係硫磺泉，無濃烈臭味，泡過後不覺黏澀，頗為特別，目前所知，僅義大利西西里島及日本九州二處擁有類此海底溫泉，堪稱世界之絕。在雲淡風清的夏夜泡湯，數著天上的星星，輕哼著「綠島小夜曲」，遙想人權紀念碑上的人物，或存、或逝、或曾叱吒一時、或曾流亡他鄉，人生若戲，幻化無常，令人徒然感喟唏噓。

（許玉敏）

大林廠中元普渡

祈闔廠平安順利

【大林訊】大林廠中元普渡大典於八月十五日（農曆七月十八日）中午

一時在行政大樓舉行，邀請嗣漢天師府正一道長蘇有綸蒞廠主持祭祀，林幸德廠長帶領王中平、吳清陽副廠長及全廠同仁代表參加，齊聚於行政大樓玄關祭拜，焚香祝禱，敬祈全廠人員平安、操作順利、營運蒸蒸日上。主辦部門總務組敬備鮮花、素果、牲禮及豐盛的祭品，奉請各方好兄弟齊來饗宴。在與祭同仁虔心祝禱下，普渡祭典順利進行，所謂心誠則靈，當林廠長代表擲筊杯時，一擲即為聖筊，象徵來年闔廠平安、興旺順利，同仁們莫不鼓掌稱慶。（郭秀紹）



致力工安管理受肯定
獲優秀人員為廠增光

【大林訊】九十一年經濟部優秀人員名單出爐，大林廠廠長室葉淡江專案榮獲殊榮，消息傳來，全體同仁備感與有榮焉。葉專案致力於廠內工安查核及承攬商管理工作，對違規承攬商的糾正取締不遺餘力，堪稱廠內推動工安不可或缺的重要人物。在進行現場查核的同時，葉專案除了照相取締違規行為及不安全施工環境外，更將相關違規通案製成工安看板、工安簡報及小班教學教材，教導同仁及承攬商正確而安全的工作方法，以教育及導正為目的輔以懲處手段，讓大林廠工安管理日臻完善，功不可沒。

(郭秀紹)

大林人才濟濟 傑出選拔激烈

【大林訊】大林廠九十二年第二季績優責任中心選拔結果，計有高進飛及第六媒組工場、儀器課等表現優良，於七月廿五日赴總公司接受擴大表揚；第九蒸餾工場表現亦不差，於七月廿三日接受事業部表揚。值得一提的是，此次全廠「傑出人員之評選」由四位優秀同仁中選出一位，競爭相當激烈；由於傑出人員之選拔每半年舉行一次，今年年底將再度舉辦，此次未勝選者並非表現不佳，而是棋逢高手，只要再接再厲、全力以赴，優秀者終有出線機會，相信「當掌聲再

度響起時，傑出人員非你莫屬」。

(陳小翰)



投資抵減可節稅

大林成績創新高

【大林訊】大林廠十分重視投資抵減的申請事宜，由廠長室孫水鏡專案負責廠內投資抵減相關業務之宣導及推動，並定期在廠務會議中追蹤成果。在相關同仁努力及煉製事業部配合下，大林廠投資抵減成績斐然，九十年獲准廿案，抵減金額五三〇餘萬元；九十一年度獲准四九案，抵減金額二、二四一餘萬元，連續兩年榮獲全公司各單位第一名。今年上半年

年，大林廠投資抵減之件數及金額表現不凡，突破往年的紀錄，抵減件數累計四八件、抵減金額逾一、一七〇萬元。相信在全體同仁持續努力下，大林廠投資抵減成績將更豐碩，為全廠累積更多的節稅盈餘。(郭秀紹)

追查洩漏鏢而不捨 適時化解工安危機

【大林訊】大林廠煉製三組油氣純化工場涂茂章君於今年三月四日晚間十時卅分巡視現場時，在PSA區(氫氣純化吸附槽)察覺有異常氣體排放聲響；該區有十座氫氣純化吸附槽，操作時噪音達九十、九十五分貝，且夜間光線昏暗，尋找洩漏源極為困難，涂君在惡劣的環境下仍鏢而不捨，以安全的方法追查洩漏源，確定係吸附槽(DCS)離地面高約十公尺處之縱向焊道有裂縫並洩漏高壓氣體，但未著火，乃立即通報領班將該槽退出操作，並作適當隔離處置，即刻化解氣爆危機。為表彰涂君追求工安的卓越貢獻，除了發給工安獎金外，林幸德廠長特於七月卅日廠務會議中，頒發製作精美的獎牌公開表揚，感謝其機警應變處理得當，適時化解工安危機，足堪同仁表率。相信全廠各個角落都有這樣的工安尖兵，隨時為工作環境診斷把關，在表揚涂君的同時，也讓我們向其他默默貢獻

的同仁致敬。（郭秀紹）



雇用員碩士學歷

獲准改派用人員

【大林訊】今年八月，大林廠有五位幸運的雇用人員順利提升為派用人員，分別為人資課鍾富榮、維修組余賜鴻、總務組洪水德、公用組李建興及技術組顏俊賢，獲公司同意於八月一日正式改派提升，試用半年後，以碩士學歷任用。相較於一般新進人員，這批老面孔的新進碩士可謂識途老馬，年資最淺者也有九年以上，對業務駕輕就熟、對公司的向心力強；而多年的工作經驗加上修習碩士所學

的專業，正是這批「老新人」的最佳賣點，難怪能贏得主管們一致青睞。八月四日，林幸德廠長特別對這五位「老新人」精神講話，除了恭賀他們幸運改派外，也寄予厚望，勉勵其日後在工作上能調整心態，由昔日偏重執行的雇用人員觀點，轉換為著重思考、規劃與管理，為追求大林廠榮譽而共同努力。（郭秀紹）



資深人員金門行

撫今追昔戰地情

【大林訊】大林廠九十二年度資深人員金門行參訪活動，原訂於五月三

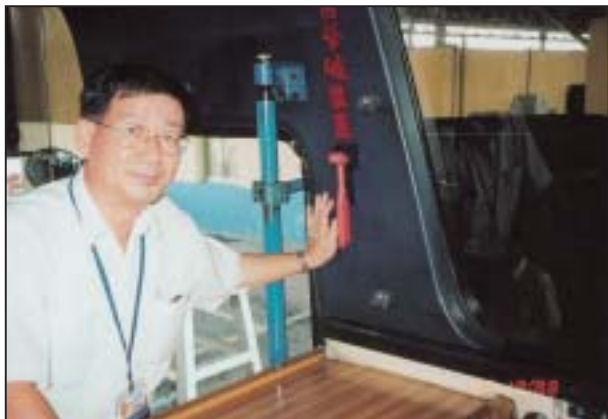
日成行，由吳清陽副廠長領隊，計有資深人員多人參加此次三天二夜的參訪活動，大家都懷著愉快的心情前往曾經聞名於世的戰地。金門地處福建廈門港外，與大陸僅一水相隔，與大陸淵源深厚，留下許多文化史蹟與傳統聚落；當地雖屬蕞爾小島、彈丸之地，卻擁有珍貴的人文史蹟、自然生態，及戰役紀念及戰地防禦設施，並已成立金門國家公園。一行人置身其間，撫今追昔，不勝唏噓，共同體驗與大家休戚相關、榮辱與共的戰地風情。（蕭銘秋）





中元普渡虔敬將事 焚香祝禱永保安康

【林園訊】石化事業部中元普渡於八月十二日假林園環管大樓舉行，由曹明執行長主持，計有邱炳煌督導、黃清賢國策顧問與段啟洸、黃登祥副執行長及主管、同仁等百餘人參加，共祈公司鴻運吉祥，工場營運平安。一番行禮如儀之後，曹執行長表示，虔敬以求心安，然為真正確保工廠安全，仍有賴所有同仁認真用心落實，才能做到天天平安，年年如意，事事順心，永保安康。（李欽雄）



前事不忘後事之師 交通車輛全面安檢

【林園訊】有鑑於尊榮客運車在七月下旬於北二高發生火燒車事故，導致六名乘客無法及時逃生而罹難之慘痛教訓，石化事業部黃登祥副執行長特要求車庫全面安全檢查，指示各車安全門旁之座椅應拆除，並噴漆說明安全門之使用程序；每車至少懸掛兩支車窗擊破器，俾便緊急時用以敲破車窗逃生；每車至少備妥兩支滅火器，以便緊急狀況時滅火，掌握火警事故發生最初的黃金滅火時間。車庫同仁隨即同心協力拆除阻礙逃生之座

椅、搶購車窗擊破器材、補充滅火器，在短短一個星期之內立即改善完成，經過黃副執行長檢查合格後方准放行，他一切以同仁安全為念，確實令人敬佩！（李欽雄）

工安做得好 保費繳得少

【林園訊】工安做得好，也能為公司節省不少錢。每年保險公司與其國外的再保公司均依例赴本公司各工場實地瞭解工安落實情形，若工安持續進步，理賠機率低，評定保險費率低，公司所繳保險費相對減少，因此各工場莫不慎重其事，務期再保公司充分瞭解我們對工安的努力與用心，希望再保公司以優惠費率承保。今年再保公司於七月廿一、廿二日蒞臨石化事業部進行年度訪問，由段啟洸副執行長親自接待，計有國內、外數家保險公司，包括：AON、怡安、陶氏集團 Charles Lee、PIG 公司的 Paul Sankey、中央產物保險公司技術服務部楊文蔚先生、蘇黎世產物保險公司損害防阻經理蔡墩熿先生等人前來。經與修護、儀電、公用及操作部門主管深度訪談及現場實地查核，同仁平時對工場的保養、致力 5S 整理整頓等努力，發揮了莫大功效，國內、外再保公司對各工場整齊清潔有序之環境留下深刻印象：惟其對防火防爆、

電氣室安全及消防設備等寄予高度關切，深值密切留意。（劉慎山）



特化專題講座 保障同仁健康

【林園訊】石化事業部「特定化學物質危害預防」專題講座於八月六日下午假林園環管大樓B2階梯教室舉行，由石化事業部安環室徐音培主任主持，聘請南區勞動檢查所檢查員陳俊益博士主講，計有課級以上主管與監造人員等多人參加。陳檢查員對特定化學物質危害之預防研究深入，用心蒐集案例配合法規之立法精神，

講述格外生動，深入淺出，引人入勝，同仁咸表受益匪淺，爾後將更加小心處理硫化氫及工場使用之特定化學物質。（李欽雄）



安全衛生人員來訪 交流工安管理實務

【林園訊】在安防組王梅芳組長率領下，臨海工業區安全衛生工作同業人員一行五十人於八月廿一日蒞臨石化事業部訪問，由安環室徐音培主任假林園環管大樓簡報室接待。首先由工關組劉河達放映事業部簡介，之後則由安環部門簡報工安工作之作法與努力方向。一行人並前往現場實地

瞭解工安管理，他們對事業部所屬工場整理整頓與車輛滅燄器管制，以及各種可燃性氣體偵測器之設置均留下深刻印象。（劉慎山）



歡送離退老油人 嘉賓雲集齊祝福

【林園訊】石化事業部於八月廿一日下午假林園環管大樓中庭辦理八月份離退人員歡送茶會，包括邱炳煌前副執行長、黃開仁專案、石化簡訊總編輯程光等八位同仁。由於邱前副執行長業已調任公司駐石化事業部督導，諸多高級主管亦蒞臨祝賀，包括



謝榮輝副總經理與兩位石化事業部前任執行長——陳寶郎副總經理、張鴻江副總經理等均撥冗前來參加。茶會簡單隆重，下游公司多位董事長、總經理致送花籃表達祝福，並感謝平日敦睦之誼；席間，數位副總經理也致詞感謝於執掌石化事業部期間，老部屬給予的支持與配合，離情雖依依，場面卻溫馨感人。（陳秋榮）

處

處

關

心

,

時

時

關

心

油情點滴提綱挈領

您不能錯過石油通訊！

油情點、線、面

世界石油掃瞄

油價瞭望台

瞄準大陸

加油站采風

「油」小看大集

民營化進度看板

日誌

(九十二年八月份)

一日

高雄廠東區煉製組第六蒸餾裝置舉行開爐前緊急應變演習。

五日

高雄廠東區煉製組第三加氫脫硫裝置停爐大修。

七日

台潮石油合約區與大陸合作探勘之我方工作人員啟程赴任。

八日

高雄廠東區煉製組第六蒸餾裝置大修完成。

九日

本公司於本日零時調漲油品牌價：九八無鉛汽油、九五無鉛汽油、九二無鉛汽油與二行程無鉛汽油每公升各漲一元；高級柴油每公升漲八角。

十一日

高雄廠東區煉製組第三真空蒸餾裝置配合油料調度暫停產。

十二日

高雄廠東區煉製組第四真空蒸餾裝置大修。

十二日

探採事業部番婆坑六號井開鑽。

經濟部礦業司及礦務局人員於本日現場會勘官田礦區，至十九日現場會勘田洋礦區。

十四日

經濟部能源委員會赴石化事業部查驗汽電共生合格使用效率。

十六日

本公司於本日零時調漲油品牌價：甲種漁船油、乙種漁船油每公秉調漲二九五元。

十九日

大林廠儲運組中林儲運課D-316油槽於本日下午發生火警，火勢於廿分鐘後獲控制；槽頂變形受損，無人員傷亡。

廿一日

經濟部石油基金管理委員會審查通過澳洲西北海域ACD32礦區合作探勘計畫，同意補助四五%之費用，上限為新台幣三九、五二七、一〇〇元。

卅一日

截至本日為止，本公司自營汽車加油站六十一站、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，合計六四一站。漁船加油站卅四站。



卓然獨立 陳金球 油品行銷事業部



一枝獨秀 陳金球 油品行銷事業部



紅蓮曉露 冉光齊 台北處

TAIWAN
消費者油品品質滿意度第一名 **No.1**



好油 要點燃生命的熱力

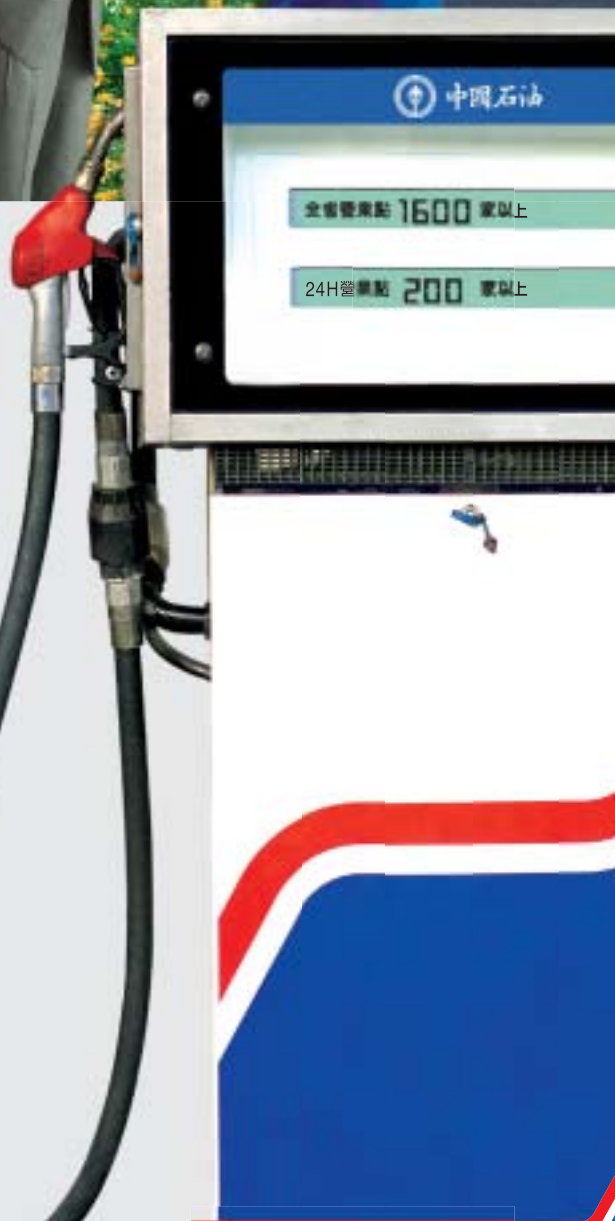
在這裡24小時充滿真誠、奮鬥的熱力

為理想南征北討、東奔西走努力打拼的人們

疼惜台灣人的真感情，點燃生命的熱力

讓寶島更美麗，中油跟你逗陣向前走

專為台灣設計的好油——中國石油



中油為大家加油，請大家為台灣加油

