

石油通訊

CPC Monthly



為地球降溫

中華民國九十四年五月號

645

最 麻 吉 的 機 油 **Mirage**

M I R A G E



感受前所未有的強勁能量！

追求極速表現，創造絕佳動力，Mirage PRO系列產品頂級的優越品質

多樣化產品，滿足各型車輛潤滑需求

讓愛車引擎得到最完善的保護，車用機油的極品～Mirage潤滑油



Mirage
PRO
MOTOR OIL

結合政府、產業、研究單位及學者專家成立「加油站服務團」，確保加油站及消費者的安全及權益。

－ 經濟部能源局葉惠青局長・經濟部能源局「加油站服務團」啟動儀式

經濟部能源局一向嚴格把關加油站品質、安全，為加強對加油站之服務，擴大輔導範圍，籌劃推動「加油站經營管理輔導計畫」，並結合政府、產業、研究單位及學者專家成立「加油站服務團」，於今日（4月21日）正式啟動，以協助業者改善經營體質，解決工安與環保問題，提高競爭力；今天是一個起點，第一階段計劃至年底前完成200站之服務，從而擴大服務能量，確保加油站業者及消費者的安全及權益。（秀）

不裁員、不減薪只是公司消極求生存的目標，求發展、求開創，才是公司積極追求成長的表現。

－ 本公司郭董事長・台灣石油工會94年模範勞工表揚大會

沒有同仁傑出的表現，公司不會有亮麗的業績成長，目前公司不僅要看營業額，更要看利潤，今年目標為淨利率4.5%；不裁員、不減薪只是公司消極求生存的目標，求發展、求開創，才是公司積極追求成長的表現，目前公司最缺的是人才，同仁要擔心的是，機會來時，「碗是否捧得住」。本公司為台灣唯一躋身世界500大的公司，目前推動的計畫若能逐一實現，至民國99年，即可出現第一波獲利，至104年，隨著雲林石化科技園區完工，將帶來第二波獲利高峰；能源產業是今日耀眼的產業，也是明日的明星產業，本公司轉投資事業應著眼於能源相關業務。未來計劃合併煉研、探研業務，成立中油中央研究所，致力石化衍生物、替代能源及生物科技之研發。（秀）

相信 in 勞資雙方同心協力下，中油公司業務必定蒸蒸日上，公司規模更加茁壯成長。

－ 莊爵安理事長・台灣石油工會94年模範勞工表揚大會

獲選為台灣石油工會模範勞工平均只有1/400的機會，誠屬難能可貴。本公司94年度預算，在勞資雙方全力奔走下，應可順利過關；與同仁權益有關之久任獎金、減資繳庫、調薪等案均順利成案，其中減資繳庫問題，石油工會堅持應透過協商方式取得共識，區分出繳庫資產範圍；至於調薪問題，本公司為首家於董事會中通過調薪案之國營事業，俟立法院預算通過後，即可付諸實施。再次感謝郭董事長積極拓展公司業務，不斷創造同仁發揮長才的機會，相信 in 勞資雙方同心協力下，中油公司業務必定蒸蒸日上，公司規模更加茁壯成長。（秀）

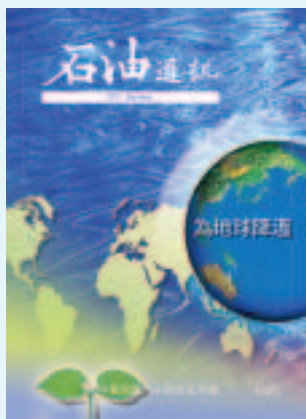
Ⓒ

石油通訊

CPC Monthly

石訊・實訊・時訊 — 中油代表雜誌

1951年7月創刊 2005年5月出刊



封面設計：黃元生

溫室效應籠罩下，
地球呈現發燒跡象，
天際煙霧蒸騰，
五大洲無一倖免。

全球暖化升溫，
一股薰風吹遍，
何處覓沁涼？
如沙漠中尋找綠洲，
撥開氤氳瀰漫，
驚見地底最深處，
浮現一葉新芽……

專題報導

6 為地球降溫

—CO₂減量&地下封存

8 從那裡來，回那裡去

宣大衡、范振暉

14 他山之石，可以攻錯

宣大衡、范振暉

18 山雨欲來，風滿樓

宣大衡、范振暉

事業報導

26 CPC VIP CARD試辦發行

楊永生

31 勞資齊心，再造中油

戴國榮

—94年模範勞工表揚後記

工安環保

28 94年度加油站服務團正式啟動

黃冠良

風雲人物

34 油人愛中油

黃 萱

—專訪本公司大直加油站林傳淇站長



23

模範勞工群英像：中油，福氣啦！

系列報導

39 加油站采風 (27)

馮菊秀

女生當家，業績長紅

—祥順加油站

42 他山之石

事故案例工作小組

—北海油氣生產平台Piper Alpha爆炸事故

藝文天地

54 一瓣心香

常敬

56 生活隨筆

曾玲玲

—The Best Mother's Day Gift is FREE

59 北大武山部落尋奇

聞風

62 心情故事

卜算子

—收假症候群

64 「屏山紀事」補遺(3)：信仰篇

陸寶原



35

油人愛中油，盡在大直加油站

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、自即日起，婉收手寫稿；來稿請以電腦打字，磁片逕寄總公司工業關係處出版展覽組或直接

e-mail: 009237@cpc.com.tw

099627@cpc.com.tw

578878@cpc.com.tw

ISSN 0559-8214



統一編號

2004000006

新聞廣場

1 金玉集

5 尋訪桃花源

—「心靈咖啡物語」徵文預告……

23 新聞集錦

30 業務焦點

45 人事動態

46 油情點、線、面

唐苑莉

48 世界石油掃描

經濟市場組

50 油價瞭望台

風險管理組

52 瞄準大陸

大陸業務組

—全面推廣使用乙醇汽油

78 各地鱗爪

96 日誌



59

北大武尋奇：山在虛無縹緲間

石油通訊編輯委員會

發行人：郭進財

主任委員：陳寶郎

編輯委員：余信雄

謝錦堂

馮子梁

江中鎮

徐洲種

楊健一

劉唯德

何永盛

沈天河

周振瑞

王定國

余宏嘉

總編輯：林正雄

副總編輯：王素珠

企劃編輯：陳容

執行編輯：黃瑩

文字編輯：馮菊秀

張福醺

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.cpc.com.tw>

印刷者：裕華彩藝股份有限公司

地址：台北縣新店市寶中路

九十五號之八

中華民國四十年七月創刊

中華民國九十四年五月十日出版

印製工本費：每本約三十元

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

尋訪桃花源

「心靈咖啡物語」徵文預告……

如果，
你自稱「不是在咖啡館，就是在前往咖啡館的路上」，
那麼，相信嗎？
無論身在何處，我「在喝著咖啡的同時，還不忘尋訪好咖啡」。

咖啡，
煥發一天的神采，觸動靈感的火花，
歲歲月月年年，教人上癮而不自知。
有人獨戀咖啡香，生活的恬靜與悠閒，盡在漾開的奶泡間；
有人耽溺咖啡味，人生的寫意與任真，滿挹著醇厚的氛圍。
單品、花式，美式、義式，Iced、Hot，
Latte, Cappuccino, Espresso, Blue Mountain……
繁複、簡約，各有所愛，
嚴選原豆烘焙，掬取層次菁華，濃淡炭燒總相宜。

Are you coffee addicts ?
「好東西，要和好朋友分享」，
記憶中，
在哪裡，喝過哪一種咖啡，餘韻無窮？
在哪裡，淺嚐幸福的滋味，與誰共渡？
生命中的感動，總在細細品味間，
心動時刻，
且撐一長篙，尋訪桃花源，
往咖啡河流最深處漫溯……

石訊誠徵咖啡小品，文長1,000字，採極簡主義，有劇情、對話，有驚歎號、問號者尤佳，賞味期限90天，自即日起至94.6.10截止，封存原味，典藏左岸，請勿錯過。
敬邀同好來分享：009237@cpc.com.tw

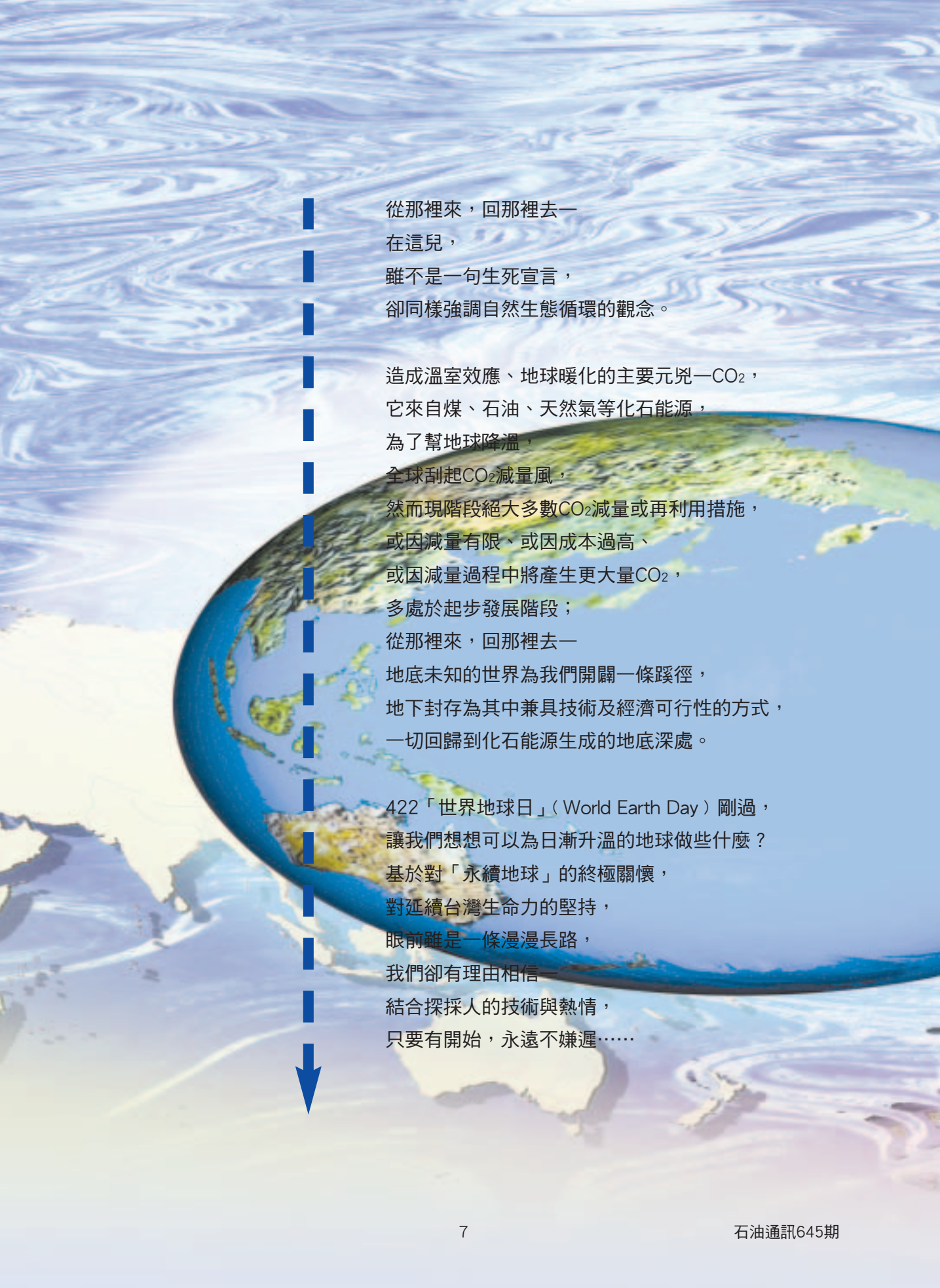
099627@cpc.com.tw

578878@cpc.com.tw

石訊編輯部

為地球降溫

—CO₂減量 & 地下封存



從那裡來，回那裡去—
在這兒，
雖不是一句生死宣言，
卻同樣強調自然生態循環的觀念。

造成溫室效應、地球暖化的主要元兇—CO₂，
它來自煤、石油、天然氣等化石能源，
為了幫地球降溫，
全球刮起CO₂減量風，
然而現階段絕大多數CO₂減量或再利用措施，
或因減量有限、或因成本過高、
或因減量過程中將產生更大量CO₂，
多處於起步發展階段；
從那裡來，回那裡去—
地底未知的世界為我們開闢一條蹊徑，
地下封存為其中兼具技術及經濟可行性的方式，
一切回歸到化石能源生成的地底深處。

422「世界地球日」(World Earth Day) 剛過，
讓我們想想可以為日漸升溫的地球做些什麼？
基於對「永續地球」的終極關懷，
對延續台灣生命力的堅持，
眼前雖是一條漫漫長路，
我們卻有理由相信——
結合探採人的技術與熱情，
只要有開始，永遠不嫌遲……

從那裡來，回那裡去

宣大衡／探採事業部、范振暉／探採研究所／聯合執筆

事關全球溫室氣體減量承諾、進程與行動的「京都議定書」(Kyoto Protocol)，在今年2月16日正式生效之前，曾因居於龍頭地位的美國持反對意見而遲遲未能進入執行階段，延宕多時；直到去年10月，另一CO₂排放大國俄羅斯宣佈同意後，產生大逆轉，議定書附件一榜上的36個工業國家立即受到CO₂排放減量的規範，均須於2008~2012年間，降低5種溫室氣體排放量達到相當於1990年以下水準，直接衝擊各締約國，更形成企業營運的挑戰，地球村上任何成員均不可能置身事外，其影響之深遠，恐不亞於工業革命。

隨著「京都議定書」正式生效，國際間與議定書中明訂的清潔發展機制(CDM; Clean Development Mechanism)、排放交易制度(ET; Emissions Trading)及共同減量(JI; Joint Implementation Provisions)等3大減量機制相關活動愈趨熱絡，各國莫不陸續制定各種機制或訂定法規，採取各種手段從多方面同時進行，以期達到排放減量目的。

排放減量風吹向全球

其中，歐盟的碳排放交易市場已於今年元月1日正式上路，包括能源、鋼鐵、水泥及紙漿造紙業等4大產業，涵蓋歐盟國家12,000家企業均須加入碳排放交易；除歐盟外，經濟合作發展組織(OECD)中的丹

麥、英國、加拿大、日本、挪威、瑞士、韓國等國或已經、或計劃實施排放交易制度。而除了官方的排放交易，大型跨國企業諸如BP、SHELL亦建立其集團內部的排放交易，前者預計在2010年之排放較1990年減少10%；後者更為積極，2002年排放已達到較1990年減少10%水準。

位於美國芝加哥的排放交易中心(CCX)則是一個提供北美地區企業自願性參與的機構，另外還有不少國家對再生能源的使用與推廣相當積



極，根據歐洲風力聯盟(EWEA)估計，至2010年全歐的風力發電量將達到75GW，約占總電力需求5.5%；西班牙政府強制要求新建房屋必須裝設太陽能面板；而法國政府則計劃從2005年開始以CO₂排放量作為對小客車徵稅或退稅的依據。

減量風潮風起雲湧，不唯在歐洲，更橫掃亞洲，尤以日本深具溫室氣體減量的企圖心，境內企業積極參與全球排放權市場。日本在「京都議定書」中的減量目標：2008-2012年間的平均排放量得降為1990年水準(12.4億噸CO₂當量)再減6%；日本政府2002年3月修訂的減量方案為：國內減量0.5%，森林吸收3.9%，另外短缺的1.6%則取自排放權的購買。

以下簡述日本公私部門投入減量交易之案例：

●2004年9月，Sumitomo公司開始向聯合國進行在印度從事氟氯碳化物(CFCs)減量專案而產生5百萬CFCs減量的註冊作業，成為全球在CDM機制下第一家註冊轉移排放信用額度的公司。

●2001年，三菱等公司與一美國公司在日本聯合成立一專門仲介與轉移排放信用額度給日本企業的公司。

●2002年，三井公司與一美國公司合資投入CDM業務。

●日本政府目前已核定12個CDM專案，其中有7個由電力公司所投資。

●2004年12月1日，包括Toyota與Sony等35家公司，集資1.415億美元，在日本國

際合作銀行與日本開發銀行協助下，成立溫室氣體減量投資基金。

南韓展現自願減量誠意

除了高度開發國家，這股減量風也吹向其他國家。其中，與台灣同屬新興工業國家的南韓，為全球溫室氣體排放第9的國家，雖未被要求在2008-2012第一階段管制期減量，卻正式宣稱將自願進行減量；雖表示難以達成「京都議定書」的管制目標，卻預期有可能自2013年起，被要求加入減量義務，因而展現對自願性減量推動的高度誠意；繼與墨西哥於2004年底簽訂合作備忘錄，雙方同意在後京都時期共同合作，包括重要產業的排放計算、為必要的減量做好準備、交流減量方面的科學與技術資訊，以及為調適減量壓力的政策制定架構之後，南韓也與加拿大共同簽署一項合作備忘錄，將就包括CDM在內的各種減量行動，進行長期合作；另與美國政府達成協議，加入以美國為首的14國甲烷減量夥伴計畫；同時韓國政府也決定加入氫經濟的國際合作計畫，致力發展應用氫與燃料電池科技，在在顯示不管是擔心受國際貿易制裁導致經濟損失或真正想為改善溫室效應盡力，韓國戒慎恐懼之一斑。

至於美國雖未批准京都議定書，今年對各項減量方案與排放交易的參與投入，卻遠較前幾年活躍。境內有28州制定溫室氣體減量策略或行動方案，甚至訂出減量目標；以紐澤西為例，其減量目標為2005年較1990年

小檔案（一）：何謂溫室氣體？

地球被約500公里厚之大氣層所包圍，大氣層扮演地球生命守護者之角色，白天吸收太陽輻射，晚間阻擋地球散去輻射熱，日夜溫差因而不會太大。產生上述功能之氣體主要是水氣(多於60%)，其次是二氧化碳(CO₂約占26%)，其他還有臭氧(O₃)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O；又稱笑氣)、氟氯碳化物(CFCs)、全氟碳化物(PFCs)、氫氟碳化物(HFCs)、含氯氟烴(HCFCs)、全氟碳化物(PFCs)及六氟化硫(SF₆)等。

近年來全球氣溫快速上升，主要源自人為作用，使大氣中部分氣體濃度急遽上升所致。「京都議定書」正是為了採取措施減少此類氣體排放、由聯合國發起並經世界主要國家達成之協議，所規範溫室氣體（GHG；Greenhouse Gas）包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟碳化物及六氟化硫等6種氣體，其中以前3種為最主要。

的排放基準少3.5%；新漢普夏州則要求火力電廠在2006年的排放必須降到1990年的標準。

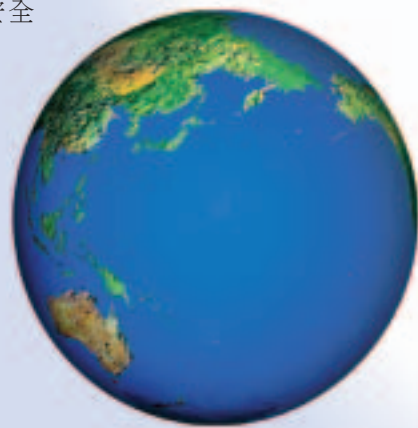
在這一波CO₂減量風潮下，透過各國政府、企業及民間團體的努力，已為溫室氣體減量勾勒出雛型。目前各國所採用的手段多半從制度、法規及經濟面著手，成效如何仍有待更長時間的觀察，才能獲得較為明確的定論。至於再生能源或新能源的研究開發雖也是各國相繼投入的研究重點，但距離可普遍化商業應用、乃至於有效降低CO₂排放，

仍有一段相當長的路要走；不論太陽能、風能或潮汐發電，也都還有相當大的技術瓶頸待突破，因此在現階段減量措施中並未能發揮太大的作用。

挪威開地下封存之先例

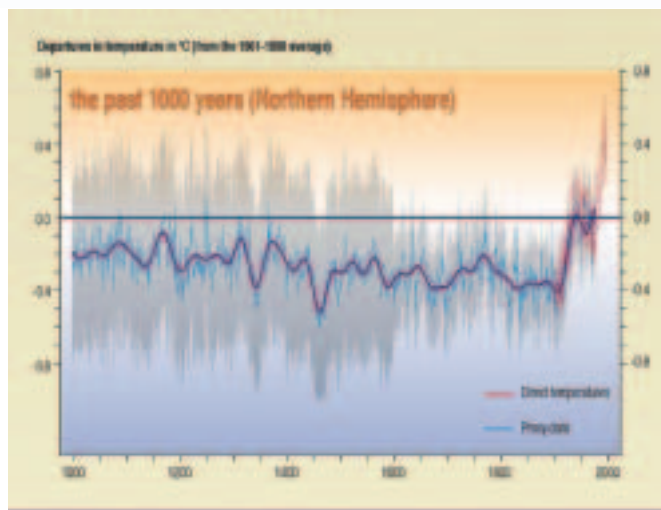
早在1915年，加拿大即已嘗試利用舊氣田儲存天然氣，試驗成功後隔年(1916年)，美國紐約州水牛城南方Zoar舊氣田首先被開發成為全球首座地下儲氣窖，迄今尚在營運中，而目前全球已有595座以上地下儲氣窖。利用已涸

竭之油氣層儲氣，不僅儲存量大，且位於地下數百至千公尺處，並已存在數百萬年以上，其安全性高，對環境之衝擊小；何況自1970年代起，石油工業界即發展出一套「強化採油」(EOR；Enhanced Oil Recovery)的技術，



小檔案（二）：溫室效應與地球暖化？

北極海海床鑽探隊Acex在西伯利亞與格陵蘭間之夫洋脊進行鑽探工作，從水深1,300公尺海床向下鑽探近400公尺沉積岩岩心，結果顯示，由岩心中含有海藻化石判斷，5,500萬年前北極海曾是亞熱帶氣候之淺海，當時空氣中的碳濃度達2,000~3,000ppm，水溫約20°C；與今日碳濃度約為380ppm，平均水溫為-1.5°C相較，差異極大。



—摘自IPCC(Intergovernment Panel on Climate Change)

在地球歷史上，氣溫或碳濃度本有許多變化，但近年來最引人注意的反常全球氣溫快速上升，主要係源自工業革命以來，人類燃燒化石燃料而使CO₂含量急劇增加（大氣中每年約增加3,100~3,500 百萬公噸CO₂），加強了溫室效應，形成全球變暖的主因；若不加以管制，預估至2,100年時，全球平均氣溫將上升2°C以上，屆時海平面將上升50cm，勢必造成地球氣候與環境之劇烈變化，甚而危及人類文明與發展。如何抑制溫室氣體的過度排放，為整個人類共同的責任。

即當油田進入「初期採油」(Primary Recovery)的末期、儲油層中的石油無法自然生產時，以天然氣或CO₂注入油田，以排掃殘存於儲油層孔隙中之石油而提高採收率；同理，有人提出以地下封存方式貯存CO₂以達到排放減量的目的。

所謂地下封存，係將CO₂注入地下水層、舊油氣田或深層煤層等地下構造，藉由地層之封閉與吸附，予以長期封存。目前包括美國、加拿大、英、法、德、荷蘭、挪威等國均投入相當龐大的資源進行CO₂地下封存的準備及相關研究工作，而最早將概念付諸實行的則是北歐的挪威。挪威是最早實施課征碳稅的少數國家之一，挪威國家石油公司

(Statoil)為規避支付為數相當龐大的碳稅，於1996年首度嘗試將CO₂注入北海一深度800~1,000公尺之地下水層，年注入量約100萬公噸。此一地下封存計畫宣告成功之後，在美國、加拿大、荷蘭、德國、澳洲等多處均有不同規模的地下封存計畫進行。

或許有人會質疑將CO₂注入地下予以封存的安全性，事實上，在美國石油業界的CO₂強化採油中，其所注入之CO₂並非回收自工廠排放的廢氣，主要乃開採自地下之天然CO₂氣層，因此，將CO₂再回注於地下構造岩層，正合乎所謂「從那裡來，回那裡去」，不僅安全可靠且係最合乎自然的封存方法。

表一 國外CO₂地下封存潛能

地區		儲存潛能	評估機構	備註
北海		約800 billion ton	BGS 英國地調所	可供儲存全歐洲之電廠800年所排放之CO ₂
美國	地下水層	約500 billion ton	DOE 美國能源部	以目前全美電廠所排放之CO ₂ 計算，可供儲存全美國之電廠約340年所排放之CO ₂
	舊油氣田	約100 billion ton		
全球	地下水層	320~10,000 billion ton	IEA 國際能源總署 Greenhouse Gas R&D Programme	
	舊氣田	500~1,100 billion ton		
	舊油田	150~700 billion ton		

資料來源：IEA, Greenhouse gas R&D Programme



表二 CO₂回收及地下封存之成本概估

項目	費用(US\$)
煙道氣中CO ₂ 回收	20~60 美元/公噸
CO ₂ 加壓及管線輸送	8~11美元/公噸(以100公里為基準)
CO ₂ 擠注	廢油氣層：0.5~3美元/公噸
	地下水層(1,500公尺深)：2~7美元/公噸
合計	30~78美元/公噸

資料來源：1. OGJ, May, 2000
 2. SPE 39686,
 3. 荷蘭政府2000 年CO₂地下封存經濟可行性評估報告。
 4. 美國Bettele Memorial Institute 2000 年公佈之資料。

兼具技術經濟可行性

根據OECD所發表資料，專家初步估計歐洲北海地區之地下構造，其容量可封存整個歐洲發電廠未來800年所排放CO₂ (表一)；如果地下封存的技術得以成熟發展，以科技文明進展的速度，必能在這段緩衝時間內開發出可再生替代能源，或許得以大幅減緩因溫室氣體造成的地球暖化現象。從原理及機制角度加以分析，CO₂地下封存當然以利用舊氣田最為經濟，因舊油氣田經過多年探勘、開發及生產，累積掌握的地質、構造形貌、儲氣層及蓋岩層特性等資料最為完整；惟舊氣田容量有限，且在其他條件諸如地點、深度等不一定符合需求的情況下，只得探尋適當之地下水層加以應用。

綜觀國外利用地下水層開發為天然氣地下儲氣窖之經驗，自地下水層之調查、探勘、施工至注儲，往往需費時6~10年。事實上，地下封存從尋找適當的地下構造、輸送以至注儲，在技術上不成問題，有待克服的是降低CO₂收集純化(從煙道氣中分離CO₂)之成本；從國外概估CO₂以地下封存方式處理的成本分析資料(表二)，可知CO₂地下封存成本費用65~75%發生在CO₂的分離與收集，若能有效降低此部分成本，則此一減量方式在經濟上將更為可行。

C

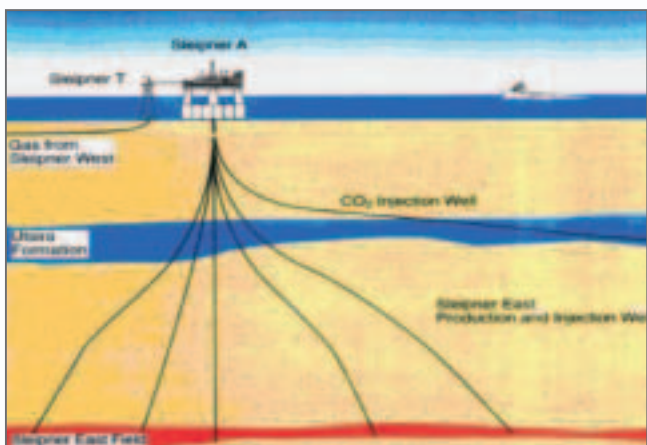
他山之石，可以攻錯

宣大衡／探採事業部、范振暉／探採研究所／聯合執筆

在國外，CO₂地下封存早已獲得相當廣泛且深入的研究，尤其是石油工業界，不論是「強化採油」或「地下儲氣窖」，在技術上與CO₂地下封存均有相當的共通性，那就是將氣體注入地下構造中，並嚴密掌握監控注入氣體之動向。

除了前文所提及的挪威北海個案，係以CO₂地下封存為目的之最佳案例外，在過去幾年間，陸續有多起先導性CO₂地下封存試驗計畫在積極進行中，其中較受矚目的相關研究計11項。

地下封存計畫風起雲湧



▲ 圖一 北海Sleipner West Gas Field將所產天然氣中含量約9.5%之CO₂分離出來注入地下水層，以規避挪威政府課征之碳稅。（資料來源：Oilfield Review, Autumn 2004, Schlumberger）

●1996年，挪威國家石油公司（Statoil）將CO₂注入北海之地下水層，每年注入量為100萬公噸。

挪威是最早實施課征碳稅的少數國家之一，Statoil於北海擁有一油氣田Sleipner West Gas Field，所產天然氣含有約9.5% CO₂，在供應市場之前，必須予以脫除，其脫除方法係採MEA方法分離CO₂。為了規避支付為數相當龐大的碳稅，Statoil於1996年首度嘗試將所脫除CO₂注入位

於該油氣層上方的地下

水層（Utsira

Formation；圖一），

該水層深度

800~1,000公

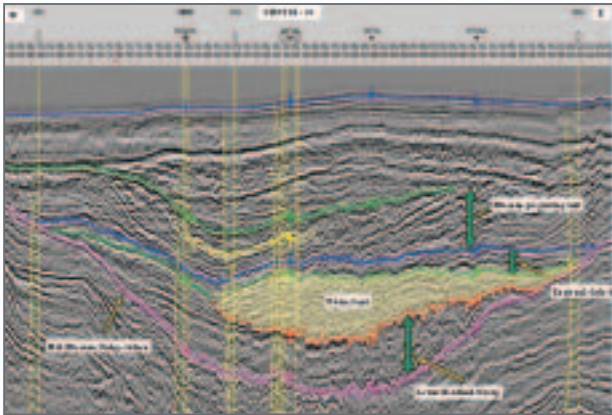
尺，厚度約

200~300公

尺，約可儲存

CO₂600*10⁹公



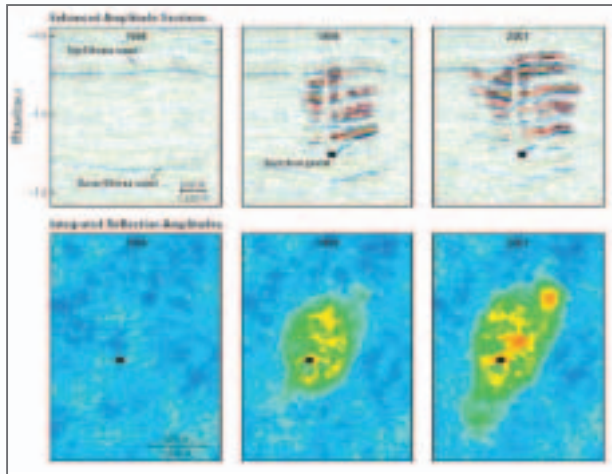


◀ 圖二 Utsira水層擠注CO₂處之震測剖面。

(資料來源：Final Technical Reports of SACS-Saline Aquifer CO₂ Storage,2000)

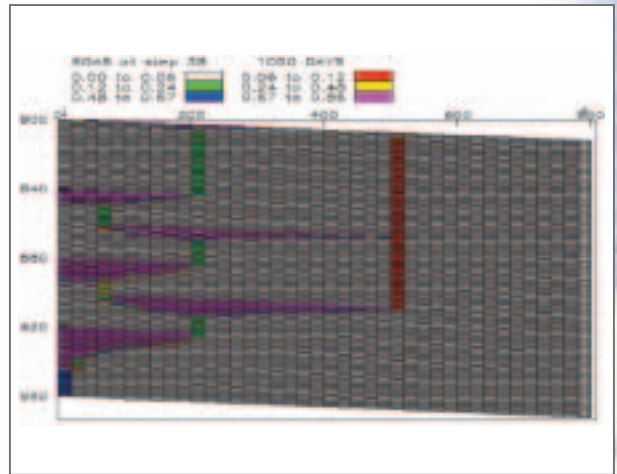
▼ 圖四 不均勻的地層導致不均勻的CO₂分佈，但由於其上有不透水頁岩層，整體而言CO₂並無逸漏。

(資料來源：Final Technical Report of SACS - Saline Aquifer CO₂ Storage, 2000)



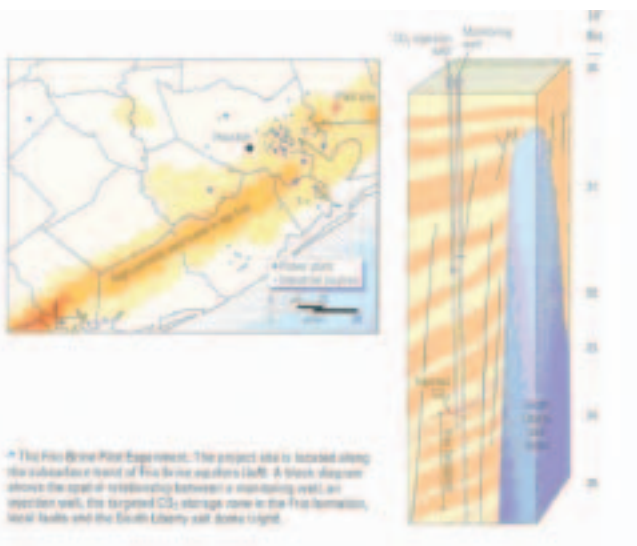
▲ 圖三 Utsira水層在擠注前後震測剖面之差異，顯示CO₂於其中形成氣泡(Bubble)，並無逸散漏失。

(資料來源：Oilfield Review, Autumn 2004, Schlumberger)



國政府及研究機構，以及BP、Statoil、Norsk Hydro、Mobil、Esso、Elf、Vattenfall(部分公司後來合併)；開始擠注後，Statoil利用四維震測技術持續監測注入氣體之分佈與動向，分析資料顯示，所注入CO₂於該水層內之高區形成氣泡(Gas bubble)，並未逸散(圖二~圖四)。Statoil宣稱此一地下封存計畫之成本較挪威政府所課征碳稅為低，該計畫自1996年開始注氣，迄今已注入CO₂約700萬公噸，計劃將持續注氣至2020年。後續研究重點將轉移到監測技

噸。由於該嘗試係首次以封存CO₂於地下水層為目的之計畫，受到極高度重視，也極具宣示及示範意義，計有13個公司或機構參與，包括歐盟、挪威、英國、丹麥、荷蘭等



▲ 圖五 美國德州經濟地質局於2004年在休士頓東北方 South Liberty 舊油田之 Frio sandstone 地下水層進行CO₂地下封存先導試驗計畫。(資料來源：Oilfield Review, Autumn 2004, Schlumberger)

術以及模擬CO₂之移棲方面。

●加拿大Weyburn油田擠注CO₂以增產石油計畫。

EnCana公司、加拿大Saskatchewan省資源局、國際能源總署 (IEA) 及石油工業界於1999年起聯合執行一擠注CO₂增產石油計畫，將美國北達科他州煤炭氣化廠排放之廢氣(含96% CO₂、4%H₂S及N₂)，經330公里管線輸送至Weyburn油田，注入深約1,400公尺、厚度300公尺之碳酸岩儲油層。該計畫於2000年9月開始注氣，注入量為每日5,000公噸，至2004年3月，累積注入CO₂

量逾400萬公噸；在未注氣前，油產率為10,000 bbl/D，估計至2008年產率可望達到30,000 bbl/D，而CO₂注入量於計畫結束時將達到22*10⁶公噸。

●美國德州經濟地質局在美國能源部 (DOE) 資助下，於2004年在休士頓東北方 South Liberty 舊油田之Frio sandstone地下水層進行CO₂地下封存先導試驗計畫。(圖五)

該計畫目的在測試儲存之模式、監測及確認儲存量之技術，以求降低成本、風險及實行CO₂地下封存之時間。Frio sandstone為一地下水層，深度約1,500公尺，孔隙率17~37%，其上有一頁岩作為蓋層；調查結果顯示，該水層約可儲存CO₂達208~358*10⁹公噸，而該區域之電廠、煉油廠、化工廠每年排放之CO₂為520*10⁶公噸。目前該計畫有一口注氣井及一口觀測井。

●2002年，在美國DOE主導下，由數家能源產業公司及服務公司聯合進行一合作研究計畫。

該計畫目的在評估位於主要CO₂排放源附近之儲氣層特性及儲存CO₂潛能，選定之廠址位於俄亥俄州 Mountaineer power plant附近，該電廠為一燃煤電廠，每年



CO₂排放量為7*10⁶公噸；除利用2D震測技術確認地下儲氣構造之形貌外，已於2003年鑽探勘井以評估儲氣層之岩性。(圖六)

●加拿大Alberta地調所已完成對西加拿大的沉積盆地進行CO₂地下封存之可行性評估以及固定排放源(如電廠、煉油廠)廠址分佈調查。下一階段將陸續展開各盆地內適當構造之精查、安全性評估及封存量評估等工作。

●1997年起，美國Battelle Memorial Institute與DOE, BP, American Electric Power and Ohio Coal Development Office進行CO₂地下封存技術相關研究。

●1999年，荷蘭政府與Ecofys公司合作，進行該國CO₂地下封存潛能及經濟可行性評估。

●1990年起，美國德州經濟地質局著手建立舊油氣田及地下水層可供電廠封存CO₂之地質資料庫。

●2000年起，美國工業界開始一聯合研究計畫，為期3年半，總研究經費2,600萬美元，主要研究方向包括：CO₂分離、地下封存及監測，以及證實地下封存之安全性與效益性。

●1989年起，加拿大計有超過20個案致力將由天然氣中分離出來的酸氣(成份為H₂S及CO₂)注入地層中，作為廢氣的最終儲存場址。

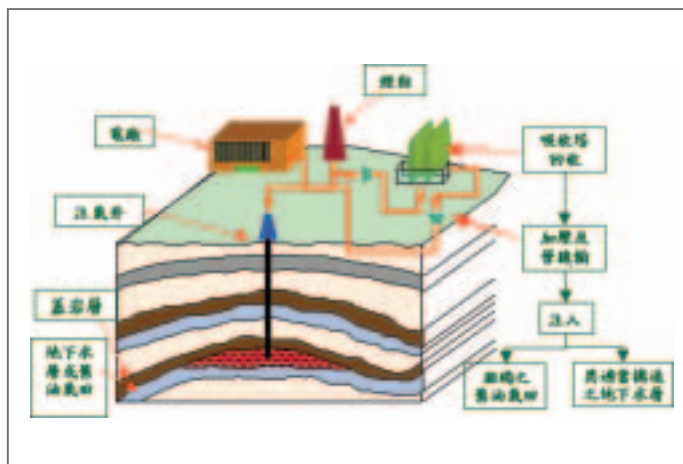
●2004年，荷蘭政府委託法國天然氣公司(GDF; Gaz de France)，計劃將CO₂注入北海一個離岸100公里、4公里深的舊天然氣田(K12-B)。

移棲監測成新研究重點

除了以上所列已有較深入報導的研究或試驗計畫之外，還有若干規模大小不一的CO₂地下封存計畫，包括：阿爾及利亞Salah gas field、澳大利亞Gorgon gas field、白令海Snohvit field以及德國Ketzin project，在在顯示以地下封存方式達到CO₂減量目的之可行性已漸為普遍接受，被認為是在技術上可行、經濟上仍有改善空間的一種減量方案。

目前國際上對於CO₂地下封存相關技術的研究重點已逐漸從如何擠注移轉到注入氣的移棲與監測，益發凸顯4D震測、模式建立及電腦模擬的重要性，因為唯有完善的監測技術才能確保地下封存的安全。

C



▲ 圖六 CO₂地下封存示意圖

山雨欲來，風滿樓

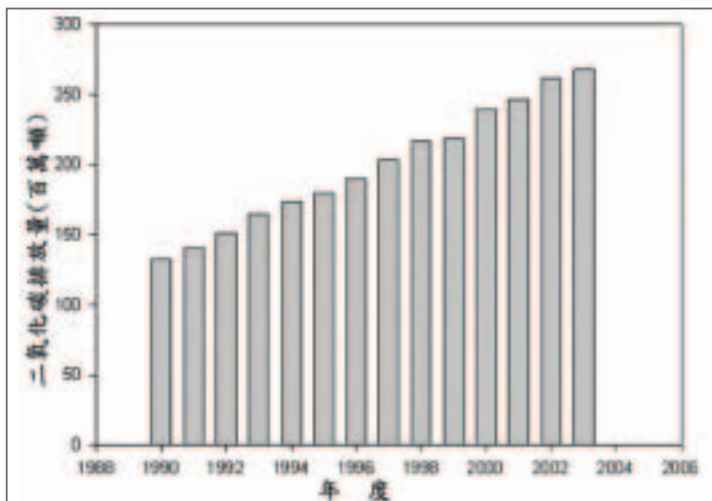
宣大衡／探採事業部、范振暉／探採研究所／聯合執筆

根據國際能源總署（IEA）統計資料，1997年我國CO₂排放量為196.53百萬公噸，在所統計137個國家與地區中位居第23名；2000年排放量約218百萬公噸，較1990年之113百萬公噸增加近一倍，成長率居世界之冠。2000年起經濟發展趨緩，產業外移，但CO₂之排放持續增加，並未改善。

為控制CO₂排放，政府採行增加天然氣發電比例、加強使用再生能源、推動節約能源、提高家電用品能源標準、加強執行能源查核、CO₂總量管制等策略；研擬中之策略

則包括：碳稅、能源稅、CO₂排放權交易、評估參與國際性京都彈性機制之可行性等。我國雖非聯合國會員國，然以出口導向之經濟體系，勢將無法避免國際壓力與下游廠商

1990~2003年國內CO₂排放統計



資料來源：環保署預測二氧化碳排放之成長趨勢及因應方案（陳昭義，2000）



之約束，未來將面對何種局面，雖尚難預料，但CO₂排放將受到限制則無庸置疑，甚至成為企業經營者必須考慮之成本。

多管齊下仍難符合目標

目前國內對於未來減量之具體作法雖無定論，我國除應爭取較有利之CO₂排放管制基準外，提升能源效率、開發新能源及潔淨能源應為持續努力之主要方向；惟即使上述措施均順利推動，而且成效良好，顯然仍難符合CO₂減量目標。以此趨勢估計，縱使以2000年為基準，2010年之減量目標仍將超過1億噸，無法達成目標，可能將面對國際社會之貿易制裁壓力或支付金額龐大之碳排放費用，將嚴重影響我國長遠經濟發展；此一差距有賴新技術之開發與研究，以回收、封存及再利用CO₂，進而達到減量目的。

現階段絕大多數CO₂減量或再利用措施，或因減量有限、或因成本過高、或因減量過程中將產生更大量CO₂，多處於起步發展階段。事實上，CO₂多來自化石能源，基於「從那裡來，回那裡去」，地下封存符合自然生態循環，為最兼具技術、經濟可行性者，並以由發電廠著手最具經濟價值。

CO₂地下封存技術關鍵主要在於CO₂回收與純化、地下構造封存潛能及封存後之監測技術等；CO₂地下封存場所包括海底、廢礦坑、舊氣田、水層。研究顯示將CO₂置於水深1,200公尺以下海洋中，應可穩定保存甚久，以日本地球環境產業技術研究所利用超

級電腦模擬CO₂置於深海後之擴散及移動情形為例，模擬結果顯示，在沖繩東南500公里、深800~1,200公尺海中投放CO₂時，一部分CO₂乘黑潮北上，於一個月後到達鹿兒島南部，3個月後移至伊豆南部之海底山脈，並在此滯留；CO₂所經區域海水中，CO₂濃度升高，顯示部分儲存效果。日本國土交通省研究機構並已著手預備實驗，將自2015年起正式進行CO₂海中封存試驗。

水層探勘工作亟待展開

台灣四面環海，東部海域海底陡峭，數公里即可到達深海，海底封存方法儲存量最大，惟目前仍處於研究階段，CO₂是否可在深海長期且穩定封存、其對環境之影響程度等，尚待日後研究證實。相對於海底封存，廢礦坑、舊氣田與水層封存之技術可行性則早已獲得證實，惟台灣缺乏完整且具規模之廢礦坑，此項暫不考慮；回顧台灣天然氣之生產始於日據時期，已逾40年，產量約450億立方公尺，其中大半產自鐵砧山氣田，而鐵砧山氣田已擔負進口LNG注儲調節之角色，亦暫不考慮。

此外，西南部平原構造多屬張裂性斷層所造成的拖曳褶皺構造，構造面積小，難具經濟價值；麓山帶中較大之牛山背斜構造、小梅背斜構造、八卦山背斜構造等，僅牛山背斜淺層曾產天然氣，另二者均無生產油氣記錄，是否封閉良好，尚待進一步研究；出磺坑、錦水、永和山等背斜構造為已知較佳

構造名稱	可能注儲地層	地層深度 (公尺)	已生產氣量 (億立方公尺)
牛山構造	六重溪層	1,160-1,237	2.17
小梅構造	卓蘭層	2,144-2,238	-
八卦山構造	卓蘭層	2,110-3,568	-
出磺坑構造	木山層、五指山層	2,294-4,390	108.37
錦水構造	打鹿砂岩、北寮砂層、 出磺坑層、木山層、 五指山層	2,137-4,692	73.43
永和山構造	打鹿砂岩	3,155-3,489	9.11

(資料來源：探採事業部測勘處)

者，另日據時代鑽井數多，淺層套管水泥封固作業簡陋，可能形成安全問題，注儲深度以較深地層為主。依此原則，歸納可能列入評估之舊有氣田其相關地層產量（如附表），以地質觀點而言，注入與原產量相近之CO₂，地層壓力承擔應無問題，至於是否可注入更大量CO₂，尚須就儲集層深度、壓力、孔隙率、滲透率、厚度及可注儲量等配合注儲地點進一步評估。

CO₂地下封存固以利用舊氣田最為經濟，舊氣田歷經多年探勘與生產，已深入了解其地下地質與相關物性，封存CO₂所需開發時間因而較短；但國內舊氣田有限，規模不大，生產層較深，用以封存CO₂時所需操作成本較高；開發地下水層轉為CO₂地下封存之用，所涉及技術及所需人才，均與油氣探採工作相似。一般而言，可用於封存CO₂之水層，其面積與容量可能超過舊氣田10倍以

上，因此，水層之探勘應為亟待展開之工作。

所費不高卻需時甚久

本公司在台灣地區從事探勘活動數十年，自亦累積部分經驗與資訊。從可能用於封存CO₂之水層應有較佳孔隙率與滲透率，深度多超過1,000公尺，其蓋層應以錦水頁岩為主，注儲層則為其下之砂岩層等條件看來，以平鎮構造、湖口—楊梅構造及坑子口構造等值得展開進一步測勘；海域部分雖探勘與開發費用較高，如能發現較大構造，仍有其價值。



Q&A

Q1：注入地下之CO₂是否會溢漏出地表而形成更大之環保問題？

A：現有油氣田在被發現以前已存在數百萬年，完整之構造配合蓋層之封存，應無問題，況且在注氣開始後即配合展開監測工作，以確保CO₂之穩定封存。

Q2：台灣位於地震帶上，CO₂封存於地下，是否可能因地震破壞注儲層或蓋層，使得CO₂溢漏？

A：CO₂地下封存地層多位於1,000公尺以下，受地震造成影響破壞之可能性不高，數十年來國內未見油氣田被地震破壞之現象。

Q3：既然2010年時，CO₂年排放量距減量目標將超過1億噸，鐵砧山氣田還不足一年封存之用，台灣可有足夠之地下封存場址？

A：CO₂減量必須全面進行，地下封存僅為方法之一，並未能奢望解決全部CO₂排放問題；減量方法如能有1%之貢獻，即具相當意義，目前進行之方法除地下封存外均有困難。

Q4：縱然地下有足夠容量，日復一年，地下豈非全是CO₂？

A：據美國貝泰公司研究推測，CO₂存在地層中約100年後即可完全溶入地層；確切之溶入速率與地層特性、岩性及其中流體性質有關，此方面亦須持續進行研究。

Q5：鑽井費用昂貴，用來探油尚可，用以注儲CO₂可有經濟效益？

A：如能開發較大之地下構造，可封存之CO₂量多，每一立方公尺CO₂所分攤之開發費用則屬有限。現階段而言，封存CO₂費用中仍以脫除、純化部分所占成本最高，管線運輸次之，注儲部分僅占10%，而此費用已與部份國家之碳稅接近。

Q6：既然CO₂地下封存兼具技術及經濟可行性，且CO₂問題已迫在眉睫，為何不立刻開始注儲封存？

A：CO₂儲層之開發與油氣田開發類似，儘管技術早已存在，本公司CFC氣田開發亦須數年之久。正因係一項因地制宜、量身訂作之工作，必須在當地逐步展開，費時無法避免；此外，經濟因素亦是主要考量，CO₂排放未受限制前所有減量措施皆難有經濟效益，但以今日未開始準備，當排放需付費時，準備時間仍是必須的，因此，地下水層之調查、探勘實需及早規劃。

又依據荷蘭政府所作費用分析，顯示CO₂回收再注入地下封存，主要費用係發生在分離、純化及回收階段，約占70%以上，其餘30%費用又以管線設施為大宗，擠注費用僅占10%以下，尚包括操作費用與封存地層之開發費用；依此估算，每一立方公尺封存容量之探勘與開發投資約0.1~0.25元。

縱使CO₂封存所需探勘與開發之投資占整體費用比例不高，然而地底下的世界深不可測，自地下水層之調查、探勘、施工至注儲費時長達6~10年，係一長期性工作，實需及早規劃。

進而言之，封存構造調查及其潛能評估需耗時數年之久，政府宜仿照國土規劃，全面調查台灣及其鄰近海域可供封存CO₂之地下構造，適時引進並改進回收、純化技術，選擇具潛能構造進行進一步鑽探，以推估地下構造封存潛能，建立相關監測技術並進行先導型試驗，封存脫除純化所得之CO₂，以降低因CO₂減量造成之經濟衝擊，並作為未來能源政策規劃之依據。由本公司主導之「雲林石化科技園區合資計畫」在園區規劃、設備與製程上均已考慮CO₂排放問題，在二期擴建時計劃興建2座電廠，屆時可配合設計，將CO₂收集並純化後注入地下封存。

總之，若欲維持國內經濟持續成長，CO₂地下封存勢在採行。放眼歐、美、日等國正

積極展開調查及研究，其研發成果之應用攸關經濟效益、國家發展乃至國際形象，我們何獨讓他國專美於前？

C





台灣石油工會94年模範勞工表揚大會於4月27日在中油大樓舉行，由莊爵安理事長主持。本公司郭董事長、陳總經理親自出席致賀，並與得獎人員合影留念。

攝影：朱信義

Taiwan Petroleum Workers Union awarded Excellent Workers of 2005 at CPC Building on April 27. CPC Chairman Kuo and President Chen both attended the ceremony hosted by TPWU Chairman Chuang and posed for a group picture with the winners.



在林又新總經理帶領下，本公司海外石油及投資公司（OPIC）代表團於4月25日前往與奈及利亞總統石油顧問Daukoru博士會談，他竭誠表達歡迎本公司赴奈國投資之意。

攝影：蕭從文

OPIC President, Dr. Y. T. Lin, led a delegation to meet Nigeria's Presidential Adviser on Petroleum and Energy, Dr. Edmund Daukoru, on April 25, 2005 in Abuja, Nigeria. Dr. Daukoru openly welcomed OPIC to invest in Nigeria's petroleum industry.

經濟部能源局加油站服務團啟動儀式於4月21日在本公司中崙加油站舉行，由能源局葉惠青局長主持。本公司安環人員並現場示範油品品質檢驗及設施安全檢查。

攝影：朱信義

The Bureau of Energy, MOEA, celebrated the installment of Gas Station Service Corps on April 21 at CPC掇 Chung-lun Station. Hosted by Bureau Chief Yeh, the event was highlighted by the exemplary demonstration of oil quality inspection and facility safety check performed by CPC environmental engineers.



應外交部之邀，查德共和國礦業暨能源部長Mahamat Nasser Hassane一行來台訪問，並於4月20日拜會本公司，由郭董事長親自接待。

攝影：朱信義

Upon the invitation of MOFA, Mr. Mahamat Nasser Hassane, Chadian Minister of Mining and Energy, conducted a tour around Taiwan in April. They called on CPC Chairman Kuo on April 20.





「台灣-阿拉斯加經貿暨投資合作委員會」阿方共同主席Mr. Mike Barry一行於4月7日前來本公司拜會，由陳總經理、孔祥雲副總經理等人接待。

攝影：譚鑑誠



An Alaskan delegation led by Mr. Mike Barry, Co-chairman of the Taiwan-Alaska Economic & Trade and Investment Cooperation Committee, visited CPC headquarters on April 7. They were cordially received by President Chen and VP Kong.



本公司興建工程處新任處長佈達典禮於4月1日在興工處舉行，陳總經理特別南下主持。興工處處長由林立人接掌。

攝影：簡宗仁

CPC president Chen presided over the Swearing-in ceremony of the Director of Project & Construction Div. on April 1. Mr. Lin Li-ren took the office as new director of the P & C division.

CPC VIP CARD 試辦發行

楊永生／油品行銷事業部零售室

自油品市場自由化以來，加油站競爭日趨白熱化。加油站業者為爭取客源，除回饋贈品、提供洗車服務外，也嚴格要求落實精緻服務，以鞏固發油量與市占率；在各方搶攻客源的煙硝中，本公司所屬各地加油站經多次更新硬體設備，強化服務水準，廣獲顧客信賴與認同。為進一步提升顧客滿意度，本公司籌劃多時之中油會員卡（CPC VIP CARD），於4月6日起在台中及嘉義市區19座直營站進行首批試辦，藉以瞭解顧客加油習性，提高顧客忠誠度，為本公司加油站創新服務再添新頁。

甫試辦發行的中油會員卡除加油金額得累積紅利點數外，憑卡至特約商店消費可享受用餐或住宿等特價或折扣優惠，且無需另行扣除紅利點數；為感謝顧客，加油站還會不定期推出會員特價商品，會員憑卡可以優惠價格直接購買特價商品，同樣無需扣除會員紅利點數，將帶給會員許多方便。

加油積點好康多多

本公司首批發行的會員卡為積點卡，不同於銀行信用卡或預付卡，亦與之前發行的捷利卡有別。為方便顧客，具有會員身份者，持捷利卡支付油款，其加油金額也可轉換為

紅利積點點數；若持中國信託中油聯名卡支付油款，更可享受雙重點數累積優惠，除聯名卡贈送紅利點數外，會員卡也會贈送紅利點數，可說是一舉兩得，紅利加倍，超值又划算。對習慣用現金或油票支付油款的顧客而言，會員卡也可積點，且加油越多，紅利點數累積越多。中油會員卡可說是專為顧客設計之方便好用的卡片，每一筆加油金額均可累計入紅利點數中，讓顧客實際體會加油累積點數可折抵消費金額的方便與實用性。

持中油會員卡至本公司旗下加油站加油，均可將加油金額轉換為紅利點數（使用車隊卡、油摺等客戶及本公司員工除外），單次加油金額



▲ 本公司強力推出會員卡。

(圖為加油站屋廣告告示)

滿100元即可積點，汽油每加1元積1點，柴油每加2元積1點；遇會員卡行銷活動期間，點數採加倍贈送方式回饋，最高可達點數5倍送，即汽油每加1元可積5點、柴油每加2元可積5點。

點數兌換方便多樣

有別於其他公司多以紅利點數兌換贈品為主之方式，中油會員卡可以紅利點數直接折抵消費金額，節省會員加油及購物的開銷；同時適用於本公司加油站多元的多角化商品及服務，如複合商店購物、洗車費用、車輛快速保養中心保養費用及泵島上汽機車百貨用品等商品，均可做為點數折抵之用。目前採行的折抵方案為每5,000點可折抵油款25元，每100點可折抵多角化商品或服務金額

1元，可全額折抵。對會員而言，不啻為實惠、方便的點數兌換方式，預期將可獲得廣大消費者的喜愛，進而加入中油會員卡行列，享受更多優惠與服務。

欲申請中油會員卡，目前可經由下列3途徑：

一、直接到加油站填寫會員卡辦卡申請單，手續簡便，當場即可領取個人專屬的會員卡，當天便可開始享受會員卡多項好處。

二、可上中油會員卡網站（<http://www.cpc.com.tw>）下載申請單填寫，到加油站加油時再申辦即可。

三、可撥打免付費電話0800-036-188，連繫本公司客服中心，由客服專員傳真申請單，以方便在家中或公司填寫，於加油時申辦。

中油會員卡物超所值

提供顧客更多的回饋與服務、提升顧客滿意度向為本公司努力之目標；為酬謝顧客的熱情，此次推出中油會員卡，除加油贈送紅利積點外，仍維持原先加油之贈品，活動期間（4月6日～5月31日）再加贈紅利點數2,000點，好康等您來！

C

94年度加油站服務團正式啟動

黃冠良／油品行銷事業部安環室

為加強對加油站的服務，經濟部能源局於今年度籌劃推動「加油站經營管理輔導計畫」，結合政府、產業、研究單位及學者專家，成立「加油站服務團」，於4月21日正式啟動。此項輔導計畫除了結合工研院化工所的「加油站油品品質抽驗」，以及委託台灣綜合研究院進行的「加油站經營管理研究」外，還涵蓋目前社會大眾最關切的加油站安全檢查，期望能透過計畫的執行，提升加油站的油品品質、競爭能力及安全績效。

經濟部能源局「加油站服務團」啟動儀式於4月21日下午假本公司中崙加油站舉行，邀請台北市（縣）政府建設局、中油公司、台塑石化、加油站服務團成員、台灣省及台北市（縣）等加油站公會及媒體記者共同參與，由經濟部能源局葉惠青局長主持。

免費檢測診斷服務會員

葉局長首先宣佈加油站服務團的服務列車正式啟動，並詳加說明加油站服務團成立的目的、服務內容及服務對象；他強調今年度加油站服務團預計完成200座加油站檢測服務，其服務對象除由加油站業者主動報名外，不足數以位於都會

區達10年以上的民營加油站優先，中油公司自營站及偏遠地區的民營加油站次之；由於部份業者擔心此次檢測診斷服務會增加加油站的成本，甚至可能因安全檢測異常而受



▲ 經濟部能源局「加油站服務團」啟動儀式由葉惠青局長（左三）主持。（攝影：朱信義）



▲ 啟動儀式現場由本公司安環同仁示範油氣檢測。(攝影：朱信義)

罰，葉局長除強調此次檢測診斷服務完全免費外，更清楚表達能源局以輔導服務代替稽查處罰的立場。

現場並由工研院化工所示範最新型的近紅外光譜儀（NIR）快速檢驗設備，可在3分鐘內得到正確的油品化驗結果，並當場抽測中崙站的油品品質；本公司台北營業處安環及修護同仁亦當場示範加油機接地電阻及測漏管油氣的檢測，抽測及檢驗結果均符合法規要求，充份顯示本公司致力加油站油品品質及安全管理的成果。

啟動儀式之後，正式的檢測服務行程隨即於4月下旬展開，現場診斷服務之內容包括「經營管理概況調查」、「油品品質檢驗服務」及「設施安全檢測診斷服務」等3部分，每一座加油站現場診斷時間約需2小時半，診斷結果將由學者專家提供具體改善建議，以

協助業者改善經營體質，解決公安與環保問題，提升競爭力。由於經濟部能源局為國內油品及加油站業之目的事業主管機關，因此，國內兩大供油商中油及台塑公司除了負責加油站營運設施的安全檢測部份外，更義務提供各項配合措施及行政支援，充份展現配合政府政策的誠意，更善盡供油商

輔導協助加盟業者的責任。

全面檢討自行安檢制度

事實上，加油站自行安全檢查制度其來有自，早在國內加油站尚未開放民營之前（即民國76年以前由中油公司獨家經營），中油公司為確保加油站營運安全，已制訂一套完整的自行安全檢查制度，為加油站的安全管理奠定良好基礎，此一制度即為經濟部能源委員會(即能源局前身)訂頒「加油站營運設備自行安全檢查手冊」的主要依據。早期加油站自行安全檢查制度包括每日、每月、每季及每半年的安全檢查，其項目多達數十種，範圍更涵蓋所有加儲油設施、地下環境、油氣回收、消防設備以及各項電氣設備等；隨著時空環境的變遷，經濟部能源會曾於民國84年間修訂，除取消每季的檢查表外，檢查項目也精簡為3張，沿用至今。

平心而論，現行加油站自行安全檢查制度自有其制訂的時空背景及必要性，然而近十年來，加油站經營環境的變遷更甚於往昔，

期望透過此次加油站經營管理輔導計畫，讓主管機關瞭解加油站自行安全檢查制度的執行情形及其潛在問題，進而重新檢討及訂定出一套確實可行的加油站安全管理制度，如此才能確保加油站作業安全及永續經營。

期待安環管理回歸專業

許多人把加油站的安環責任加諸於值班站長，認為加油站自行安全檢查是站長的責任。其實加油站安環管理是一門極為專業的技術，不僅自行安全檢查中的大部份項目有賴具專業證照的人員進行；即使是每日自行安全檢查中的項目，也絕非一般人認為的只要目視檢查或目視手動即可輕鬆愉快完成，這也正是筆者建議能源局進行加油站安全診斷服務的主因。

近十年來，加油站相關法規燦然大備，從每月的總量管制及測漏管油氣檢測、每季的總量管制申報、每半年的油氣回收功能檢測及電氣設備檢查，乃至於每年的消防設備檢修申報等，均有專屬法規予以更嚴格的規定，在在需要專業人才或專責的技術顧問機構提供專業的技術服務。面對加油站競爭愈烈、人力嚴重不足且老化，站長的責任當在於全力提升經營績效及服務品質，欲要求其執行自行安全檢查，負荷著實過於沉重；如何在不影響安全品質的前提下，設計出一套確實可行的安全管理制度，以減輕站長的工作負擔，做一個專業的經理人，應是現階段加油站管理階層的首要努力目標吧！

C

業務焦點

董事會添新血

沈副局長接兼

本公司原任董事蔡練生因業務繁忙辭兼董事職務，並奉經濟部核定於93年11月30日解任，所遺職缺另於94年3月24日核派工業局副局長沈榮津接兼。

沈董事係國立台北科技大學商業自動化與管理研究所碩士，歷任經濟部工業局研究員、技士、技正、科長、組長等職務，學驗俱豐，本公司將借重其專業素養，協助各項重大投資計畫之規劃、推動及執行。(洪淑郁)

C

勞資齊心，再造中油

—94年模範勞工表揚後記

戴國榮／台灣石油工會

台灣石油工會94年模範勞工表揚大會於4月27日上午假中油大樓13樓圓弧廳舉行，由莊爵安理事長主持，郭董事長、邱吉雄副總經理、曹明副總經理及多位一級正、副主管應邀出席；陳總經理因另有要公不克參與，為表達內心的敬意，特地趕在活動開始前，親赴現場向接受表揚的模範勞工們致意，並簡要報告公司經營現況，其誠意令與會者備感溫馨。

持續行動捍衛會員權益

大會開始，首先由莊理事長、郭董事長連袂為來自各分會、獲得總會表揚的39位模範勞工一一頒獎，現場響起一波波掌聲。接著，莊理事長上台致詞，他首先強調工會之所以能順利爭取到92年度績效獎金領取上限，全歸功於15,000位會員及各級工會幹部共同努力；睽違已久的2.6個月獎金，對油人而言意義非凡，因為它彰顯了全體會員將士用命、有效提升工作效益的貢獻，也證明了只要有一套公平合理的績效獎金激勵制度，中油人不但有能力爭取到應得的獎勵，更以實力徹底粉碎「2000年油品自由化後，中



▲ 陳總經理特別撥冗向模範勞工代表致意。

（攝影：朱信義）

油必將虧損連連，油品市占率將被台塑超越」的預言。

其次，針對會員最關注的久任獎金至民營化基準日結算、反對中油資產減資繳庫及94年度調薪案，莊理事長表示，工會已於立法院審查中油公司94年度預算期間，透過對我友好委員正式提案，並已經初步審查通過，未來只要於立法院本會期順利完成法定程

序，會員權益即得以確保。而值得一提的是，中油公司董事會早於年初通過94年度調薪案並報部爭取，乃前所未有的決策模式，代表在產業民主化後的勞工董事進駐董事會，以及郭董事長創新思維的領導風格，已為中油企業化經營注入一股活力及前瞻力道。最後，莊理事長強調，未來工會仍將扮演參與、監督及制衡的關鍵角色，持續以行動捍衛會員相關勞動權益。

宏觀擘劃打造兆元中油

郭董事長應邀致詞時，提出任內兩大保證：保證不裁員、保證績效獎金2.6個月，獲得滿堂彩。而對於中油公司的經營策略（Business strategies），郭董事長從產品（Product）、價格（Price）、通路（Place）、推廣（Promotion）、生產力與品質（Productivity and Quality）、人員（People）、流程（Process），談到國光石化科技公司、林園三輕擴產計畫及高廠轉型，並要求財務部門於近期提出104年的營業額及獲利預測。郭董事長信心十足的表示，打造「兆元營業額的中油」既是個人工作生涯致力達到的目標，也是全體同仁共同追求的願景；堅信在「高薪資不等於高成本」的理念下，有效激勵創造產值及員工貢獻度，將會是完成遠大目標的最佳保證。

接著，由模範勞工代表徐鳳琴（金山南路加油站站長）致答詞，語帶感性，令人深深感動。她首先感謝莊理事長上任兩年以來，不眠不休地帶領工會幹部為公司民營化、資



▲ 郭董事長對模範勞工致詞代表一徐鳳琴站長肯定有加。（攝影：朱信義）

產回收、人力不足等攸關公司未來發展及員工權益事項奮鬥打拼，更感謝郭董事長、陳總經理帶領全體同仁創造5,600億營業額及250億盈餘，並提供良好、安全的工作環境，讓同仁能安心地在工作崗位上發揮所長，屢創佳績。她進公司服務已邁向27年，回想當年19歲的生澀農家姑娘，遠離農村，投向五光十色的大台北，那種陌生、恐懼感歷歷如昨；她何其幸運，在公司主管及加油站大哥大姐們的提攜照顧下，得以適應成長，並得到主管的賞識，讓她深深感覺到：能在中油工作，真是最最幸福快樂的了！如今，身為加油站站長，她也同樣用這種感恩的心，照顧、帶領著工讀同學，大家互相學習、彼此激勵、共同成長。

用心塑造文化贏得認同

徐站長表示，「觀念影響行為」，希望同

學在加油站工讀期間，能學習到如何與顧客互動、在人際溝通上獲得成長，並藉由加油站工讀的歷練，讓自己畢業後擁有更多自信及不畏挑戰的精神。目前金山南路站上有38位同學，其中有來自交大、台科大研究者，今年更有人考上中央大學研究所榜首，個個品學兼優、乖巧懂事，教人常以他們為榮。「中油存在的價值在於滿足顧客的需要」，為針對顧客需求提供最佳的服務，中油自民國76年舉辦活力營、種子站訓練，不斷提升服務品質，如今已深耕萌芽，目前加油站致力落實精緻服務，從待機時的歡迎光臨、引導、加油、環車，到送客時的謝謝光臨，在在顯示加油伙伴們的活力，體悟用心塑造熱誠有禮的中油文化，才能贏得廣大消費者的認同。

也因此，即使目前加油站面臨內憂外患，內憂指工讀生招募不易，操作人力不足，工作量增加；外患則是各路人馬進入油品零售市場，透過價格或贈品等促銷手法強力競爭，然而，現場同仁無不盡全力落實郭董事長「服務就是最好的贈品」之理念，讓油人的活力、效率、親切、熱忱洋溢於全省各角落，尤其郭董事長倡導推廣廁所文化，更為社會大眾所認同推崇，無論何時，中油廁所一定是乾淨、安全、舒適的，加油到中油，是大家最正確的選擇。

潛移默化陶鑄油人精神

「學無止境」，徐站長表示擔任站長職務讓自己獲得良好的學習、磨練與成長機會，她

小檔案：94年獲總會表揚的39位模範勞工名單

第一分會：陸振英、陳阿章、陳清木、顏素珠、林美治、林金良、蔡和冬、林慶昌、許忠和、吳炎謀、鍾耀光、黃連慶、鍾宏俊。

第二分會：王鶯鶯、黎煥章、黃燈貴、徐鳳琴、李思道、黃明棟、汪家枝、李昆燁、王國明、孫純培、陳文吉、蔣景茂、鄭允人、王景助。

第三分會：陳燦金、蔡麟書。

第四分會：徐翠玲、楊敏媛、廖次郎、鄒雙煥。

第五分會：戴曉璐、劉永順、劉智沛。

第六分會：翁本城、彭康鎮、邱顯河。

深信只要常保一顆赤子之心、積極樂觀的態度，必能喜樂滿載，成果豐碩。郭董事長在新春團拜中提及，要把公司帶向正確的方向並多傾聽同仁的聲音，正是大家共同的希望，期望公司在兩位主持人的前瞻領導下，再創佳績。最後，她表示，今天接受表揚的模範勞工來自公司各單位，平時努力工作、默默耕耘，如今獲得各級長官及同仁的肯定；謹代表感謝工會及公司，大家定將堅守崗位，貢獻一己力量。語畢，獲得舉座如雷掌聲。

表揚活動歷時2個小時，在溫馨、感性的氣氛中劃下圓滿的句點，大家期待明年再相見。

C

附記：

莊理事長於3月初因操勞過度脊椎開刀，療養期間適逢立法院審查中油公司94度預算，仍以全體會員權益為念，強忍傷痛分別於3月23日、3月30日及4月4日，三度自嘉義醫院北上率工會幹部赴立法院拜會及協調，持續以行動捍衛會員權益，其過人的毅力及高度的使命感令人感佩，特為之記。

油人愛中油

—專訪本公司大直加油站林傳淇站長

黃萱／工關處

不論在哪個角落，總有油人默默耕耘的足跡；不管扮演何種角色，「油人愛中油」的故事總是令人動容。正因為他們，才擎起火炬熱力；正因為中油，才讓大家的心緊緊牽繫。

在大直加油站發油量節節上升的背後，是一則「油人愛中油」的故事，雖平凡卻教人滿心感動；本刊特別走訪以站為家的林傳淇站長，從固守第一線賣油郎的甘苦中，分享其獨到的生意經及待客之道，感受一股持續打造亮麗績效的向上能量……

去（93）年12月23日，本公司大直加油站獲獎連連，除了榮膺台北市政府93年度公廁評鑑第三組（交通、加油站類）優良公廁第一名，獲香江4日遊招待之外，並獲選為台北市政府93年度新建公廁評鑑戶外組第3名，大直站的大家長—林傳淇站長在代表受獎之餘，一逕歸功於工作團隊的努力。

深耕行銷，發油創新高

出生於台中縣清水鎮的林傳淇站長，為四年四班同學，民國69年考進本公司，於林森北路加油站任加油員，其後轉戰各站之間，至79年獲擢升為代理值班站長，86年升為副站長，堅守行銷第一線，凡25年；其間曾參與

永利路站籌建以及桂林路、中和及建孝站改建工作，累積相當的實務經驗，為行銷領域不可多得的人才。在去年9月轉調大直站之前，林傳淇擔任新生南路站站長5年，表現優異，不僅每月服務考評均拿A⁺，工讀同學每月亦均拿到服務獎金；挾著多年現場經驗，當大直站被選為國內自助加油首座示範站，決定於去年12月17日啟動自助加油（Self Service）服務時，林站長不僅無所懼怕，更接下重任，獨力籌辦「自己為自己加油—中油公司推廣全天候自助加油」開幕事宜，廣獲媒體報導，深受肯定。不唯如此，在他整體擘劃、用心經營下，大直站發油量逐月成長，從2月份的38公秉，至3月份創下41.7公秉紀錄，遠高於去年同期

的38公秉，依林站長預估，4月份可望推升發油量至42公秉，原因何在？令人好奇。

對此，口才便給、卻謙遜抑己的林站長，除再三肯定全站人員的努力外，並直陳去年9月間，時逢工讀同學因薪資調整而紛紛離開，人力嚴重短缺，經其臨時商請三峽站長調派人力支援，並多方聆聽工讀同學的心聲予以慰留，目前計有40餘位工讀同學輪班，24小時全天候為民眾加油。林站長同時強調工作環境的重要性，「擁有令人心曠神怡的環境，工作自然心情愉快」，於是帶著大家一同整理週邊環境，營造公園化站區；一向喜愛花花草草的他，除了原有常綠樹木之外，於站區各角落遍植色彩繽紛的杜鵑、非洲鳳仙及海棠花，讓萬綠叢中點點紅，既美化了環境，也柔化了加油站的刻板印象，而藉由整體環境的改變，以往鄰近居民對站區嘈雜的抱怨或客訴大為減少，甚至還有鄰居到站上採種子回家種植呢！事實上，林站長進駐大直站之後，除拜會成功里李清水里長，更頻與鄰里互動，努力形塑大直站成為大家的「好厝邊」，有如倒吃甘蔗，漸入佳境。

本歡喜心，營造好環境

此外，大直加油站公廁清潔維護做得好，也是受到顧客歡迎、進而拉抬發油量的主因之一。抱著「歡喜做，甘願受」的心態，林站長從本身做起，時而清掃點檢，務期提供顧客乾淨清爽的如廁空間，心中毫無怨言，因為他認



▲ 大直站獲選93年度台北市列管公廁評鑑計畫優良公廁第一名，由林傳淇站長（左一）代表領獎。（照片提供：林傳淇）



▲ 林傳淇站長身先士卒，以同理心與團隊打成一片。（攝影：朱信義）

為在工作中掃廁所就是功德一件，一如慈濟精神，唯有打從心裡接受，才能掃得開心，進而感染每一個人，日復一日，久之自然形成良好的維護公廁文化；何況大直站開風氣之先，為國內首座自助加油站，韓國、台糖等企業均不遠千里而來觀摩取經，公廁管理做得好，以五星級為標竿，不僅營造正向的行銷印象，更由此樹立良好的企業文化。

位於台北新興開發區明水路上的大直站，坐擁地利優勢，林站長著眼於美麗華百樂園商圈匯集人氣，為招攬顧客、帶動車潮，匠心獨運，於站棚屋頂豎立商標燈，面對摩天輪，成為夜間大直的地標，益增大直站的可見度；加上站區毗鄰愛買大賣場預定地，後市看俏，使他對全站未來營運成長信心滿滿，預估進入夏

季旅遊旺季、用油尖峰時期，發油量可望突破50公秉大關。

以站為家，採激勵管理

身處加油前線多年，林站長自有一套獨到的領導哲學與經營理念，他要求自己以身作則，身先士卒，扮演「火車頭」的角色，導引全站營運進入正軌；更強調帶人帶心，柔性出發，以同理心對事、以平等心待人。難能可貴的是，多年來，林站長總是以自家做生意的角度切入，時而思考如何營造更亮麗的加油環境，以吸引顧客前來；他認為經營加油站有如家裡做生意，本身以大家長一爸爸為角色定位，希望每一位成員都把加油站當成自己的家，愛物惜物，共同負起招徠顧客、落實服務的責任，

發揮最大的熱誠，成果大家一起分享；家庭成員個個都是強棒，即使大家長不當班，也依然營運如常。

強調激勵管理的林站長，認為以同仁薪資的高水平，實應抱著感恩的心，在崗位上全心奉獻，也因此，他表示「來這裡的人，都是肯流汗、肯彎腰的！只要大家作伙打拼，獎金自然也多一些。」



◀ 站區公園化，萬綠叢中點點紅。

（攝影：朱信義）



▲ 國內首座自助加油站，公廁管理五星級。
(攝影：朱信義)

廣結善緣，近悅遠來

目前大直站已被選為油品行銷事業部台北營業處自主站（自我管理）之一，自行搏節開支，創造最大績效，與林站長上述經營理念不謀而合。為開闢業外來源，他構思縮小辦公室空間，加大超商面積，同時穩住每日來站洗車數，以提高多角獲利；至於落實精緻服務，因現階段人手仍嫌不足，僅勉強湊合著用，俟人力強化，將嚴格要求、步步落實，只因「服務沒有最好，只有更好」。事實上，深諳顧客心理、頗具「人客緣」的林站長時而教導大家待客之道，「多開口說話才会有生意」，與人為善，廣結善緣，以交朋友的心態面對、從人心的角度出發；不同的顧客有不同的應對方式，

察言觀色，將心比心，才能掌握顧客的「奇檬子」，與大家搏感情。以他個人的經驗，常親自為顧客加油，顧客感受自然不同；親自掃廁所，受到顧客讚賞，內心亦深受鼓舞，以此形成良性循環，鞏固顧客忠誠度，讓近者悅、遠者來。

「中油人愛中油，做什麼像什麼」，林站長不僅在職場上表現優異，也是新好男人，更是家庭的支柱。他謙稱本身沒唸什麼書，把希望寄託於下一代，在工作崗位上全力以赴，只為了栽培孩子成為社會有用的人才；令他欣慰的是，大兒子今年以第一名的優異成績畢業於國立中央大學資工系，甄選進入台大資訊網路多媒體研究所，大女兒就讀慈濟大學，專攻兒童心理，小女兒目前唸士林國中三年級；另一半於做生意之餘，勤儉持家，家庭美滿，和樂融融，讓他得以全心投入工作而無後顧之憂。

活化人力，匯集熱力

在訪談中，林站長對中油行銷最前線多所關切，溢於言表，他以在加油站現場25年的觀察，近年屆退者眾，人力斷層的隱憂浮上檯面，建議公司一方面招募正工，以工作保障確保人力的穩定性，同時也建議放寬成為正式員工的管道，留住優秀工讀生，活化現場人力，傳承行銷經驗，凝聚眾人的熱情，共創加油站經營可大可久的未來！

■

加油站采風



本期采風列車來到

桃園縣平鎮市—祥順加油站，

秉持創新、求變理念，

高國縣理事長跨足加油通路，

從外行變專家，

突破油品業男性為主的用人思維，

善用女性特質，發揮所長，

女生當家，撐起一片天；

在年輕秀氣的簡秀曄站長帶領下，

祥順站活力洋溢，

業績成長傲群倫，

請看以下報導……

女生當家，業績長紅

—祥順加油站

圖・文 馮菊秀／工關處

自政府於民國76年開放加油站民營以來，加油站如雨後春筍般四處林立，競爭愈趨激烈，加上近年來國際油價一路走揚，油品利潤微乎其微，如何在百家爭鳴的油品通路市場中站穩腳步，創造利多，服務品質與手法成為其中的關鍵因素。桃園縣加油站商業同業公會高國縣理事長（祥順加油站負責人），從一位門外漢到擁有5家加油站，旗下各站更相繼榮獲本公司年度10大績優加盟站表揚，其成功的經營模式，引人好奇；本刊特走訪甫榮膺本公司績優加盟站之祥順加油站，一探其經營堂奧。

祥順加油站小檔案

成立時間：86年12月

經營模式：租地自建直營

兼營業務：多角化商品、洗車

未來發展：增設複合式商店

創新求變，重用女性

祥順站位於全台加油站密度最高的大桃園地區、中壢通往龍潭的主要幹線—中豐路上，與本公司直營的新富站對街而立，未經刻意整飾的站區，毫不醒眼，唯有洗車機入口處色彩鮮豔的流梳狀遮陽棚讓人感到一陣清涼。49年次的高理事長從碾米業跨足加油站事業，對他而言，純屬「偶然」，回憶當時政府開放加油站民營未幾，恰好大溪老家有一塊空地不知如何運用，乃大膽投入完全陌生的加油站業務領域，於82年成立大溪「一德」加油站，一路從摸索、參加專業訓練、觀摩學習中成長，改善作業流程、提升服務品質，期間，高理事長特別感謝中油公司鼎力支持與輔導；抱著「顧客第一、團隊合作、持續成長、永續經營」之理念，高理事長相繼於大桃園地區成立祥順、祥



▲ 祥順站為本公司中壢地區發油量最大加盟站。



▲ 高國縣理事長（中）與邱莉雯副理（左）、簡秀曄站長（右）合影。

益、永新、佳園站，分別與本公司簽訂10年供油合約；熱心公益的他，行有餘力還擔任桃園縣加油站商業同業公會常務理事，服務加油站業者，今年3月底更榮登理事長一職，未來，他將秉持最大的熱忱服務會員，為會員爭取最大福利。

提及加油站經營撇步，高理事長認為油品通路業已邁入成熟期，業者的經營模式大同小異，如何抓住一點點的不同，創新改革，轉化為業績的成長，考驗每一位經營者的智慧，也是決勝的關鍵因素；因此，他持續不斷創新，改善管理、服務缺失，可從其用人哲學一窺端倪。在男性為主的加油站行業中，高理事長大膽起用女性擔任站長及管理幹部，目前旗下加油站站長均為女性，且將各站之行銷、管理重責交由62年次的邱莉雯副理全權打理；祥順站則由有著一張酷似「張雅琴」的明星臉—69年次的簡秀曄站長擔綱，發油量大幅成長，一躍

成為本公司中壢地區發油量最大加盟站。這一群從加油站工讀生做起、沒有高學歷的年輕女生兀自撐起一片天，讓人不得不豎起大拇指說聲「阿～贊啦」！

柔性管理，贏得肯定

「花最小成本達到最大效益」為高理事長的用人原則，旗下加油站除站長外，均為工讀人力，他認為站長為站務的靈魂人物，如何慧眼識「英雌」，拔擢最適人選是他最大的責任，一旦上線，就交由站長負責，他則退居輔導、監督地位。在他眼中，女性主管及站長具備細心、耐心、貼心的特質，且容易從工作中獲得滿足與成就感，穩定性高；以簡站長為例，她從一線工讀生做起，累積實務經驗，當同年齡的同學還在摸索、選擇職場目標的當兒，她已擁有4年站長資歷，且人生目標明確，此一模式，何嘗不是勞資雙贏的最佳例證。或許正因著諸多女性先天的有利條件，祥順站在簡站長領導下，經營得有聲有色，日發油量自22公秉一路攀升至31公秉。

祥順站為24小時服務站，站區不大（約400



▲ 洗車機入口處流梳造型遮陽棚表達公司體貼員工的心意。

坪)，擁有3座加油泵島，柴油專用泵島緊臨中豐路，其餘2泵島提供92、95、98無鉛汽油，為充分利用有限空間，國光牌潤滑油脂置於泵島上販售；加油站入口處設置德國原裝進口洗車機兩台，加汽油500元即贈送免費洗車一次，儘管如此，洗車服務依舊仔細認真，從洗前噴清潔劑至洗後擦拭清潔，毫不怠慢，深獲顧客好評，因而業務興隆。為抓住顧客群，祥順站利用加油積點方式兌換贈品，汽油1元1點、柴油2元1點，並專設贈品部一間，贈品多為家庭民生用品及汽車週邊商品，並定期更新贈品內容，保持贈品多元、多樣性。

用人精簡，服務至上

在精簡用人的原則下，祥順站除站長外，3班18人均為工讀同學，學習能力、向心力及配合度高者優先錄用；並依照自訂之服務流程檢核表，不定時抽測，新進人員積分滿85分（含）以上者，得提升為正式服務員；平時抽測積分95分（含）以上者發優良獎金，調薪抽測積分達95分（含）以上者，調整次月時薪。同時嚴格要求現場人員以宏亮的聲音、親切的笑容接待顧客，以敏捷熟練的動作縮短作業流程，讓顧客有備受重視的感覺，在享受專業的加油服務後，進而產生信賴感；並時時以「我們不是最大，但是我們是最好的加油站」自期，以「服務要比顧客期待的多一點」自我惕厲。

從加油工讀生一路晉升至站長，簡站長滿懷感恩之心，她認為這是一份充滿挑戰的工作，無論工作環境與面對顧客的服務品質均較其他服務業嚴峻，工作雖然辛苦，然個人得到的成



▲ 贈品部內贈品琳琅滿目，任君挑選。



▲ 即使免費洗車，仍無絲毫怠慢。

長與歷練無以數計，抗壓性與責任心也大幅提升，能通過考驗，相信未來人生旅程將走得更平順。面對7年級的工讀同學，簡站長以大姊姊之姿，像家人、似朋友般循循誘導，以誠相待，並以自身為例鼓勵同學努力向上，管理鬆緊之間拿捏恰到好處，營造工作團隊默契，帶領大家共同打拼亮麗的業績。展望未來，祥順站計劃租下隔鄰住屋，改建為複合式便利商店，拓展業務範疇，為加油顧客提供更多元的服務！

©

北海油氣生產平台Piper Alpha 爆炸事故

綜合整理／事故案例工作小組

●事故始末

由數個公司共同持有的北海油氣生產平台Piper Alpha，位於北海離岸約180公里、亞伯丁港(Aberdeen)東北方；由西方石油加勒比海分公司(Occidental Petroleum (Caledonia) Ltd.)負責操作，自1976年開始生產，從北海海床油層中抽取原油，經過初步分離製成油、氣及凝結油(註)，凝結油並隨同原油經由管線直接輸送204公里外岸上之輸儲站，氣體則送往約54公里外的另一生產平台收集後再輸送上岸。Piper Alpha除了處理本身生產的油與氣外，亦是一主要的轉運站，另外兩座生產平台的產氣均經其輸送上岸。Piper Alpha估計每日可生產油氣6.25百萬美元，約占當時北海油田產量1/10，營收極為可觀；為使生產工作持續不斷，Piper Alpha整夜燈火通明，燃燒塔內火光熊熊，兩百多位工作人員日以繼夜輪班工作，多半由直昇機接送。

1988年7月6日，Piper Alpha正在進行包括新管線安裝及泵浦維修保養等數個工程及維修工作。晚間，泵送凝結油的泵浦B跳機，晚班

工作人員試圖重新啟動，但未成功，操作員乃決定使用另一台備用泵浦A。他們已知備用泵浦A即將準備進行為期兩週的大修，工作許可已核准，且日班工作人員亦已將馬達的電源切斷，進出口閥均已關上，且排盡泵浦內液體，惟泵浦尚未拆卸，連接的管線亦未盲斷；為解決眼前困境，最簡便的方法便是將備用泵浦的電源重新接上並打開進出口閥，再重新啟用備用泵浦，只是他們並不知道備用泵浦在日班曾進行另一項維修工作，將管線上的安全閥PSV504取下測試其設定壓力。下午6時交班時，是項工作尚未完成，負責測試的包商決定第2天再將安全閥裝回，至於管線則用金屬板暫時封住，但並未鎖緊。當夜班工作人員打開進出口閥啟動備用泵浦時，凝結油從未鎖緊的金屬板漏出，10時左右，外洩的凝結油在Piper Alpha海面平台上引起第一次爆炸，震波毀壞該區域附近的耐火牆(firewall)，控制室亦遭波及，致無法立即關閉3條輸氣管線之緊急關斷閥，而對外通訊設備亦損壞，無法對外聯繫。大量濃煙立時佈滿Piper Alpha平台，妨礙逃生，工作人員手足無措，四處逃竄。通往救生



▲ 北海地理位置圖

船之逃生路線亦為濃煙阻隔，無法通過。海上平台的主要消防設施撒水系統，在火災時可將海水全面性撒在所有處理油氣的設備；但因主電源在爆炸中遭破壞，電動泵無法啟動，備用的柴油泵理應自動啟動，然彼時柴油消防泵的控制卻放在手動位置，未自動啟動撒水，而烈火及濃煙則使人無法進入泵房開啟消防泵。更糟的是，另2座平台仍持續泵送氣體至Piper Alpha，20分鐘後，一條油氣生產管破裂，引起第2次大爆炸，高壓氣體形成的噴射火焰(Jet fire)產生極高的溫度。

第2次爆炸使平台幾乎全部籠罩在烈火當中，平台上人員全部跑到較遠的進餐區等待直昇機救援，惟不知降落區已損壞且火勢太大，救援直昇機根本無法靠近。隨著濃煙逐漸彌漫，火勢愈來愈大，有人自告奮勇開啟柴油消防泵，卻一去不返，部分人員受不了嗆鼻的濃煙及高熱，紛紛從數十公尺平台跳入海中逃生；另外兩條油氣生產管先後在50分鐘及100分鐘後，於高溫下毀損，大量湧出的油氣使火勢益發不可收拾，平台因受高熱逐漸融熔倒塌沒入海中。

●人員傷亡／財物損失

(一) 人員傷亡：167人死亡。229人中有62人獲救，而這些人全都是跳入海中逃生的人。

(二) 財物損失：龐大的生產平台在數小時內全毀。估計損失約152億美元。

●事故原因分析

起因於一操作員試著啟用一台尚在維修中的備用泵，致造成意外洩漏，並引起一連串的爆炸及大火。

(一) 直接原因：

啟動備用泵時，凝結油從未鎖緊的盲板漏出形成蒸氣雲遇火源引燃。

(二) 間接原因：

1. 交接班作業不確實，未將重要設備備用泵浦之維修工作交待清楚，並紀錄於工作日誌或工作許可證內。

2. 維修泵浦時，管線開口端未確實盲斷，且未在電源開關處掛牌註明「維修中，禁止操

作」。

3.啟用維修中之備用泵浦，未有明確之核准程序。

4.人員急於恢復操作，疏於安全檢點；操作關鍵性設備，安全認知不足。

5.消防水泵被設定在手動位置，無法即時發揮功效。

(三) 基本原因：

1.工作安全的管理（工作許可證之簽發）不良

(1) 包商的工地負責人在決定停工隔天才將安全閥裝回，之前並未將工作尚未完成的事告知現場領班。

(2) 領班未作確認，只將工作許可簽名後送回放在控制室桌上，未讓主管簽核，以致交班時亦未交代未完成的工作讓接班人了解。

2.消防系統未發揮功能

火災發生時，柴油消防泵浦的控制放在手動的位置，是因為日間工作顧慮消防泵運轉時抽取海水，會威脅到正在潛水工作人員的安全，因此，只要有人在海面下工作，便會將消防泵控制改為手動；以夏季約有一半時間潛水人員會在海面下工作，應考慮將系統更改為兼顧操作和安全的方式，而非將消防泵控制改為手動。

3.員工缺乏應變訓練

在海上平台工作的所有人員未接受充分緊急應變訓練，致停留在濃煙密佈的房間內束手無策，而主管人員亦未能有效管理及指揮；逃生演習未依規定每週演練1次，而緊急應變演練亦超過3年未曾演練。同時平台與平台間缺乏溝通協調訓練，當其他平台獲知Piper Alpha出

問題之後，未立即停止泵送氣體，直至1小時之後才決定停泵，致無法減弱火勢。

4.稽核系統運作不良

安全稽核系統未能有效運作，可從消防管線及撒水頭之鏽蝕問題一直存在得知。在事發一年前，曾有一外部稽核員提到若高壓氣體生產管線發生爆炸，Piper Alpha可能毀於一旦而無人可救援，建議建立一套有效的防護系統以為保護，但在公司審查這份報告的會議上，卻沒人提起甚至重視這項建議。

●改善及防範措施

(一) 檢討輪班交接管理及工作許可證之簽發制度，明確訂定作業程序及各級人員之權責。

(二) 以風險管理角度，重新檢討油氣平台緊急關斷系統、消防安全系統之設計、防火區劃等，以達到損壞防阻之目的。

(三) 改善疏散及逃生系統，落實緊急應變訓練及演練，提升所有人員之應變能力。

(四) 高階主管重視工安，使稽核系統有效運作，並信賴及重視專家之建議。

●後記

事後，英政府指派庫倫爵士（Lord Cullen）擔任公聽會首席，負責查明事故原因並針對海上油氣探勘事業安全的未來執政方向提出建議。庫倫爵士於1988年11月完成報告，共提出104項建議，其中57項為針對英國政府主管勞工安全衛生機關之改善建議，40項為針對油氣探勘公司之建議，8項為對英國全產業之建議，1項為對支援船公司同業公會之建議，從

立法、建立海上油氣探勘安全體系、建立應變救災體系、生產操作安全等進行全面性檢討改善。在英政府、產業、學術界等共同努力下，英國自1988年後海上探勘生產意外災害發生頻率明顯降低。



註：所謂凝結油，係指從油氣生產井凝結下來的油，比原油還輕且含輕質油料成份較多，性質接近石油腦。

參考資料：

1. "Loss Prevention in the Process Industries." Vol.3, Appendix 19. Butterworth Heinemann, 中油公司安全資訊中心收藏。

2. "Disaster 1, Spiral to Disaster", BBC錄影帶，中油公司安全資訊中心收藏。
3. "Piper Alpha: The Human Price of Oil Panorama", BBC錄影帶，中油公司安全資訊中心收藏。
4. "An Overview of the Piper Alpha Incident"
<http://www.seacomcanada.com/paeng.htm>
5. "Piper Alpha - A History"
<http://www.ukooa.co.uk/issues/piperalpha/v0000864.htm>
6. "1988: High death toll feared in oil rig blaze"
http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/july/6/newsid_3017000/3017294.stm
7. "Piper Alpha--Safety in the Offshore Oil and Gas Industry"
<http://www.frankdoran.org.uk/localissues/piperalpha.htm>

人事動態

- 總公司行政處財產管理組組長楊曉調任事務管理組組長，所遺組長一職由該組李華苟升任，自94年4月1日起生效。
- 油品行銷事業部因業務需要，自94年4月1日起異動人員如下：
零售室主任由桃竹苗營業處處長孫武復調任。
加盟室主任由副主任陳正男升任，副主任由該室經營規劃組組長張慧蘋調任。
台北營業處處長由台中營業處處長蔡金根調任。
台中營業處處長由加盟室主任黃精雄調任，副處長由中區營業組經理游勝平調任。
桃竹苗營業處處長由高雄營業處副處長張其明升任。
嘉南營業處二位副處長分別由台中營業處行政組組長黃仁弘升任及東區營業處副處長張凱南調任。
高雄營業處處長由東區營業處處長林哲然調任，副處長由零售室經營管理組經理李世能調任。
東區營業處處長由嘉南營業處副處長蕭正衛調任，副處長由花蓮直銷服務中心經理鄒覺非升任。
- 煉製事業部營運處處長由楊敬熙調任，自94年3月1日起生效。



油情



唐苑莉／工關處

耗能產業推動溫室盤查制度

京都議定書生效後，我國溫室氣體減量壓力日增，經濟部工業局日前已針對鋼鐵、石化、電機電子、水泥、造紙、人纖和紡織等7大耗能產業，由各產業選出一家建立溫室氣體盤查工具的種子廠，並進而將溫室氣體盤查工具推廣到數千家會員廠商，預計在6月20日全國能源會議召開時即可展現初步成果。國內引進溫室氣體盤查主要是參考世界永續發展協會的溫室氣體盤查議定書、國際標準組織ISO 14064驗證系統，以此進行溫室氣體盤查及排放量計算。工業局去年輔導造紙業正隆大園廠及台南紡織仁德廠為溫室氣體盤查示範廠，二氧化碳排放量較高的中油、中鋼、台塑及台電，也分別在去年接受環保署輔導盤查或自行投入盤查，並自願減量。

加油站服務團巡迴公安健診

經濟部能源局結合政府、產業、研究單位及學者專家成立「加油站服務團」，日前於中油中崙加油站正式啟動，將陸續前往其他縣市加油站進行巡迴現場安全檢測診斷服務，預計年度內將完成200座加油站的服務，將可有效協助業者改善經營體質、提高競爭力，解決工安環保問題，並作為政府未來對各地加油站輔導之參考。

連鎖加油站積極拓點

油品市場戰火再起，包括全國加油站、和桐集團中華石油及加得滿等二線連鎖加油站通路業者，今年大舉擴點，全國預計增加17個點，總站數將突破100；中華石油則因取油成本偏高，今年擴點目標下修為150座。去年全國經歷汰弱換強後，加油站總數由88減少至84，全國表示加油站數量增加並不一定代表獲利增加，而須從發油量來看，因此其拓點皆以大都會為主。中華石油今年拓點目標原本增至200，但在國際油價高檔、購油成本偏高，將目標下修至150。同為和桐集團的另一加油站通路加得滿，現有34站及興建中9站，今年預計達70座，但通路擴張不會以數量為導向，希望將單日單點發油量提升至15公秉以上。

台亞石油稱霸民營加油站

台塑企業旗下台亞石油以126座加油站及每日2,300公秉的發油量，擠下民營加油站龍頭全國加油站，稱霸民營加油站。去年12月台亞發油量首度超過全國，台塑企業旗下的福懋加油站也登上每日發油1,000公秉的行列。至目前為止，台亞發油量保持民營站第一，平均每日約2,300公秉，全國加油站第二約2,100公秉、統一精工第三約1,600公秉、第四福懋加油站約1,000公秉，台糖及加得滿分列為第五、第六，發油量約500~600公秉。

台塑石化6月起大修及去瓶頸擴產

台塑石化6月起進行3套煉油廠大修及去瓶頸擴產工程，預計明年底全部完工投產後，總日煉量將由45萬桶擴增為55萬桶，產能增加兩成。台塑石化在麥寮六輕有3套煉油設備，每日可煉原油45萬公噸，第一套日煉15萬公噸將於6月初進行歲修及去瓶頸工程，50天後完工投產，日煉量可提升至18.3萬桶。其他兩套將於明年排定大修及去瓶頸工程。時值國際油價高檔，成品油行情居高不下，台塑石化排定大修，恐將影響產品產出，惟台塑表示對營收影響有限。

三菱停爐，現貨價不漲反跌

日本三菱化學位於水島年產45萬公噸的輕油裂解廠非計畫性停爐，石化基本原料供應中斷，受到波及停爐或減產的塑膠原料多達近10種，如聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、氯乙烯單體（VCM）等，遠東區石化基本原料現貨行情卻未受影響，部分原料還大幅下跌。三菱化學停爐預計修復時

間長達10~21天。

大陸揚巴石化輕裂廠投產

繼上海賽科石化之後，揚巴石化（BASF-YPG）年產60萬公噸乙烯的輕油裂解廠日前投產，亞洲市場嚴重供過於求，可能令疲弱的塑化市場更形惡化，亞洲地區石化業者已退場觀望，南韓上游石化廠更採取產品暫停出口的措施，大陸買家也未因價格下跌進場購料；台灣石化業者分析，大陸勞動節假期將至，買氣本就不強，如今賽科、揚巴陸續投產，咸認原料行情還有下降空間。

台塑石化斥資89億量產基礎油

台塑集團旗下金雞母台塑石化在進軍汽、柴油市場有成後，將再大舉轉戰基礎油市場；繼委託日本出光代工台塑潤滑油後，將首度跨足潤滑油所需基礎油市場。台塑石化將砸下新台幣89億元建廠，規劃日煉量1萬桶基礎油，以供應國內外潤滑油廠商，預定96年底至97年初試車量產。由於中油已與英荷殼牌合資中殼公司，生產潤滑油與基礎油，今台塑石化決定跨入該領域，油品雙雄再度較勁。 

國內加油/加氣站統計

94年／4月	加油站	LPG站
中油直營站	630	3
中油合作站	19	10
民 營 站	1,840	

註：中油直營站（不含流動站1站、聽裝油料供應站4站）

以上係自各報章雜誌彙總，並不代表本刊立場。



經濟市場組／企研處



Chevron Texaco併購Unocal

美國石油大廠—Chevron Texaco已同意以180億美元併購加州聯合石油（Unocal Corp.），預期將增加15%以上產量及儲油量。

ExxonMobil簽署西澳洲天然氣資源開採協議

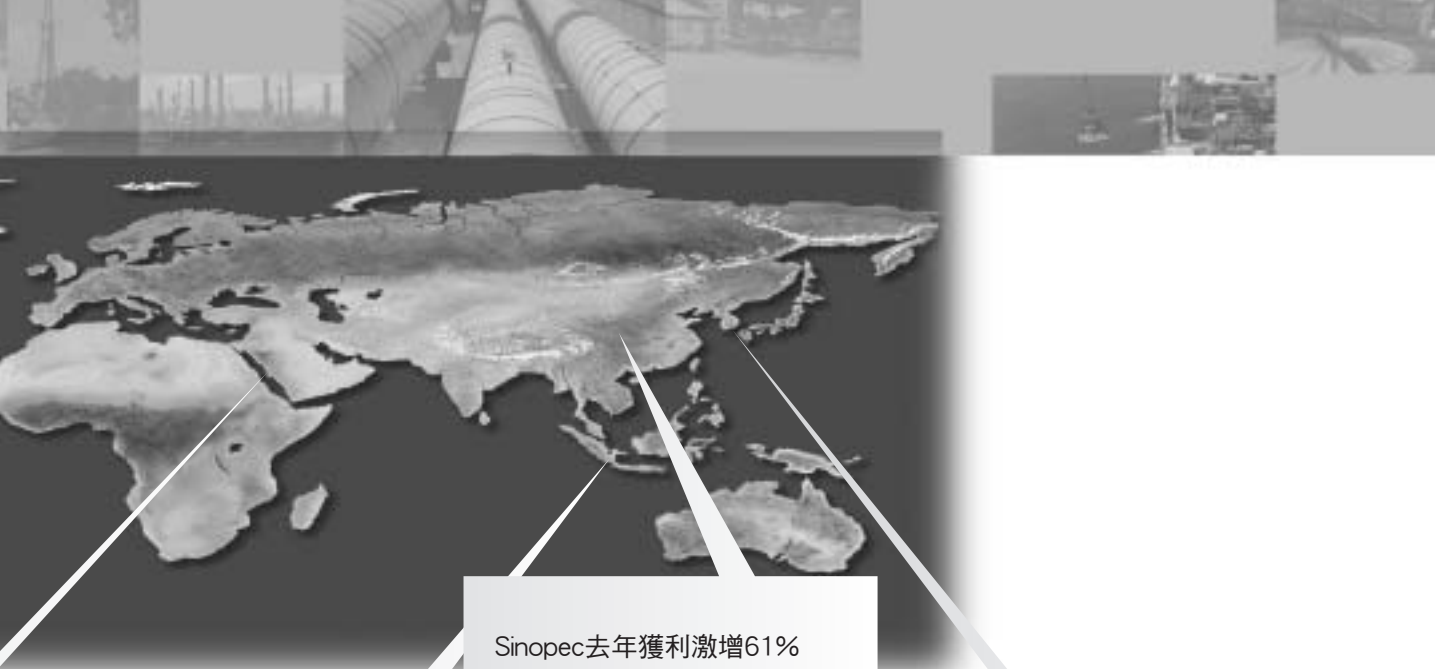
Exxon Mobil子公司Mobil Exploration、Producing Australia Pty及 Mobil Australia Resources Company Pty，與Chevron Texaco及Shell的子公司簽署協議，確認澳洲西海岸附近泛高庚地區天然氣資源之合資所有權；其中Chevron Texaco公司占合資企業50%所有權，ExxonMobil及Shell各占25%。此協議將提供包括高庚及Jansz地區在內的泛高庚地區11個氣田的所有權，預計擁有逾40萬億立方英尺天然氣資源。

委內瑞拉發現輕油

委內瑞拉國營石油公司（PDVSA）於境內東部地區發現API 45度原油1.32億桶、API 32度原油6,000萬桶；前者出自塔卡塔盆地兩口油井內，後者則在恰瓜拉馬爾地區。委國為世界第5大石油輸出國，主要生產硫含量高的重油，不但是OPEC會員國，也是美國重要石油產品供應國之一。查維斯總統聲稱，目前委國營石油公司已恢復罷工前產量，且計劃至2009年增產達500萬桶/日目標。

沙國計劃未來15年提高產油1/3

全球最大石油出口國—沙烏地阿拉伯石油部長Alial-Naimi指出，為避免供油短缺及抑制油價，沙國計劃於未來15年提高石油產量1/3，達1,500萬桶/日；短期則計劃於4年內提高油產14%，達1,250萬桶/日。為因應未來石油需求、維持1,500萬桶/日原油量百年不墜，透過開發新油田及增加可開採石油，沙國可望增加石油蘊藏76%，達4,610億桶。



日印合作開發安達曼外海天然氣

日本與印度已於日前針對共同開發孟加拉灣安達曼群島外海天然氣計畫達成基本協議；日本計劃於6～8月間自行展開鑽探作業，最快於明年起由民間企業帶頭共同開採天然氣。此海域天然氣將經由管線運送至印度，並出口至日本。目前日本天然氣需求97% 依賴印尼、馬來西亞及澳洲，此計畫不但達到分散氣源目的，亦藉此與印度建立良好關係，制約中國大陸在西亞日益增強的勢力。

Sinopec去年獲利激增61%

受惠於油價走高與化學原料需求增加之雙重利多，中國石油化工集團公司(Sinopec)去(2004)年獲利360.2億人民幣，較前一年增加61%；營收達6,198億人民幣，較前一年增加38%；石油產能計2.74億桶，成長1.2%，天然氣產能約60.7億立方尺，成長3.4%。

黑龍江大慶油田週邊發現新油田

根據報導，中國大陸黑龍江省日前在已開採約40年的大慶油田週邊之雙城、海拉爾地區發現新油田，預估每年可增產石油300萬～400萬噸。此外，大慶油田天然氣開發亦有新進展，至2010年可望實現產能100億立方公尺，相當於1,000萬噸石油。大慶油田自開發以來，已累計生產原油17.26億噸，天然氣776.12億立方公尺，曾連續27年保持年產原油5,000萬噸以上，創世界同類油田開發史上奇蹟。

Samsung Total宣佈擴廠計畫

為搶攻油品需求日益擴張的大陸市場，法商道達爾(Total SA)與南韓三星(Samsung)合資的Samsung Total石化公司，計劃於未來2年投資4.5億韓元擴廠，提高乙烯廠產能至85萬噸/年，增幅31%。Samsung Total預估中國大陸今年乙烯需求量將增至1,700萬噸，其中1,000萬噸須仰賴進口，且石化產品需求榮景可望持續至2010年之後，應可達到母公司Total擴展亞洲地區業務的目標。握有Samsung Total半數股權的Total，煉油廠產能號稱全歐洲第一。

OPEC繼3月中調升第2季生產配額上限後，將於5月增產50萬桶/日，屆時OPEC10國產量可能創下25年來新高。相對於原油供給無虞，煉油廠產能擴充速度遠不及需求擴張速度，亞洲開發中國家需求不斷擴張，層出不窮的煉油廠無預警停工消息將牽動油價市場。市場預估，油價仍將維持上漲趨勢，惟美國原油、汽油存量位於安全水準，短期內油價應不至於再創新高，預估在50～58.2美元/桶區間振盪整理。

全球經濟成長趨緩

依據亞洲開發銀行最新公佈之數據顯示，去年亞洲開發中國家經濟成長率創1997年金融風暴以來最佳紀錄，惟隨著該地區對歐洲及日本等已開發地區出口成長逐漸減緩，今、明年經濟成長率可能走緩至6.5%、6.6%；該銀行對印度、印尼的表現最為樂觀，預測今年經濟成長率將分別達到6.9%、5.5%；中國大陸則由去年9.5%降為8.5%。另一方面，美國商務部公佈美國第一季經濟成長率為3.1%，較市場預期的3.6%為低，主要受到高油價影響，消費者及企業支出均呈下降趨勢，存貨增加量創下5年新高，打擊企業進一步投資。近來，美國國會、歐盟及7大工業國（G7）紛紛要求中國大陸採取更富彈性的匯率機制，然，大陸外管局表示尚未做好升值準備，人民幣升值沒有時間表，即使升值，也將不逾10%；相對於美國的貿易赤字，猶如九牛一毛。

全球油品供需及存量

在供給方面，為因應全球油品需求急遽攀升，沙烏地阿拉伯4月26日宣佈2010年原油產量將自目前

風險管理組／煉製事業部營運處

1,100萬桶/日增為1250萬桶/日。有別於以往OPEC採取高價策略，為防範第2季原油需求遽降，不輕易發佈第2季增產的訊息；OPEC 3月中決議於第2季調升生產配額上限50萬桶/日後，市場明顯感受到其欲緩和國際油價的決心。然而油價自去年第4季以來持續處於40美元/桶以上價位，對全球經濟危害逐漸浮現，亦引領發展替代能源的風潮；另一方面，油價升高帶動高成本油田之開發，長期下來，

OPEC市占率恐將下跌。

據路透社調查報告，OPEC10國（不含伊拉克）3月份產量為2,780萬桶/日，較1月份上升50萬桶/日以上，較去年11月份2,833萬桶/日高點，減少50萬桶/日左右。OPEC主席Sheikh Ahmad Fahd al-Sabah（科威特石油部長）表示，OPEC將於5月份再增產50萬桶/日，以確保第4季用油，屆時OPEC10國產量可能創下25年來新高。

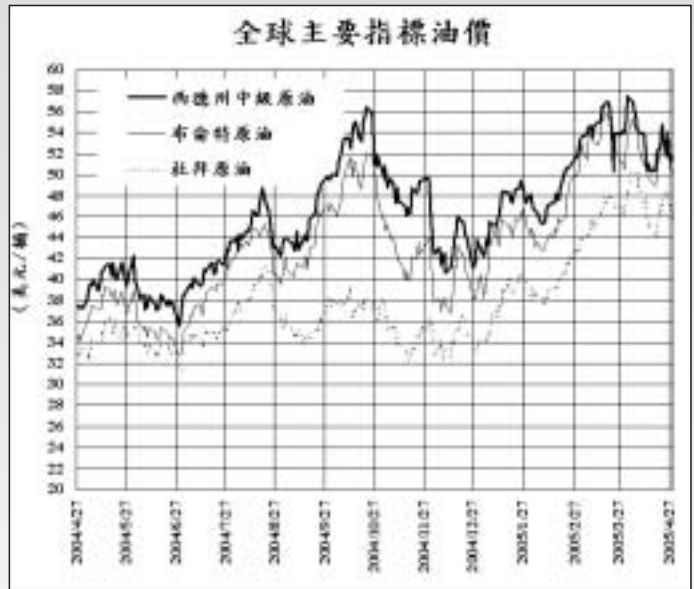
在存量方面，OPEC增產使美國原油存量得以提高，4月22日的存量水準較去年同期上升約2,270萬桶，創5年來新高；至於夏季需求量高的汽油，存量水準亦為5年來最高。在原油現貨價格較遠期價格為低的結構下，有助於油公司於現階段建立原油存量；加上第2季需求位於冬、夏需求旺季之間，煉油廠多選擇於此時歲休，全球原油存量在第2季可望出現可觀的成長，有助緩和原油價格。

在需求方面，因中國大陸、印度等發展中國家經濟成長趨緩，國際能源總署(IEA)在4月份出版的研究报告中，首次調降今年全球需求預測。事實上，大陸今年第一季經濟成長率為9.5%，較全球預測全年成長率8.5%為高，且在經歷1、2月汽車銷售量減少後，3月份銷售量較去年同期成長73%。今年以來，由於煉量擴充，境內油公司在自給自足之外，柴油出口數量增加；目前大陸柴油零售價為世界最低水準，外界揣測大陸在5月春耕季節結束後，才會調升國內柴油零售價格；而從境內煉量的提升，及採取溫和的「軟著陸」經濟政策等面向看來，大陸今年需求成長應不致大幅減少。

至於東南亞各國自3月以來陸續調高國內零售價格，以反應國際市場供需，進而壓制國內需求；然受限於調升幅度，以及部份國家為保護國內經濟仍存在補貼油價政策(如泰國)，使得壓制需求的成效難以達成。尤有甚者，印度於4月1日開始實施EURO II、EURO III低硫汽柴油規範，使其成為柴油淨進口國，成為亞洲中級蒸餾油價格居高不下的主要推手。

展望未來油價走勢

綜觀OPEC為穩定油價祭出的種種措施，短期內應能有效遏抑油價再創新高，然而全球經濟成長持續看好，煉製產能的限制成為市場的主要顧慮，因此，在夏季汽油需求旺季來臨前，煉油廠無預警的停工事件將導致油價大幅波動。以技術線型來看，WTI油價在50美元/桶應有強力支撐，前次高點58.2美元/桶附近為壓力區。



全面推廣使用乙醇汽油

乙醇俗稱酒精，可由小麥、玉米、高粱、薯類、甘蔗或植物纖維提煉而成，為一種綠色可再生能源，平均每3.3噸玉米可生產1噸燃料乙醇。乙醇添加至汽油中可改進燃料性能，最顯著的作用為減少汽車尾氣中的污染物，特別是一氧化碳、碳氫化合物之排放，大幅降低空氣污染；與無鉛汽油相比，乙醇汽油可降低40%尾氣排放，目前中國大陸車用乙醇汽油係由10%專用燃料乙醇及90%汽油混合而成。

發展替代能源解決庫糧

大陸推廣乙醇汽油最初構想起於1999年，當時糧食庫存積壓嚴重，每年除須耗費鉅資新建糧倉外，且須提供庫糧每噸幾百元的補貼，財政負荷壓力龐大。為解決庫糧問題，在東北3省玉米主要生產地區及河南、安徽省小麥主要生產地區，規劃使用庫糧生產乙醇，提供車用乙醇汽油所需之變性燃料乙醇，期望藉由推廣車用乙醇汽油消化庫糧，進一步促進農業升級，增加農民收入，加上使用乙醇汽油有利舒緩石油能源短缺，保障能源安全，有利改善大氣環境，提高生活品質，因此，推廣使用車用乙醇汽油已成為大陸一項重大政策。

2001年4月，大陸宣佈全面推廣使用乙醇汽油，同年7月，國務院8部會聯合發佈「車用乙醇汽油使用試點方案」及「車用乙醇汽油使用試點工作實施細則」，2002年6月30日起，河南省

鄭州、洛陽、南陽及黑龍江省哈爾濱、肇慶等5座城市進行首波實驗。2004年2月10日，國務院8部會總結推廣實驗經驗，再次聯合發佈「車用乙醇汽油擴大試點方案」及「車用乙醇汽油擴大試點工作實施細則」，擴大實驗範圍，規劃黑龍江、吉林、遼寧、河南、安徽5省全面推廣，另湖北9城市、山東7城市、江蘇5城市、河北6城市進行實驗性使用，預計至2005年底，黑龍江、遼寧、吉林、河南、安徽5省將全面使用乙醇汽油，除工業生產所需、軍隊特需及國家特種儲備用油外，禁售普通汽油。

租稅減免嘉惠投產企業

為推廣乙醇汽油，大陸先後成立4家燃料乙醇生產工廠，其中，吉林燃料乙醇公司產能30萬噸/年、河南天冠集團產能30萬噸/年、安徽豐原生物化學公司產能30萬噸/年、黑龍江華潤酒精公司產能10萬噸/年，初期總產能102萬噸/年。由於生產乙醇汽油成本較普通汽油高，大陸對生產車用變性燃料乙醇之企業採租稅減免等相關優惠政策：（一）生產燃料乙醇免徵5%消費稅；（二）生產燃料乙醇的增值稅實施先徵收再退稅方案；（三）使用庫糧生產燃料乙醇可享補貼政策；（四）燃料乙醇在生產、調配、銷售過程中發生之虧損，由政府給予補貼。以下綜述目前大陸5省實驗推廣概況：

一、河南省：

2002年6月8日宣佈境內3城市汽車全面使用乙醇汽油，2年總計消費乙醇汽油19.9萬噸，相當於消費1.9萬噸乙醇，去化6.7萬噸庫糧，減少糧食補貼1,350萬人民幣。2004年12月1日起全面推廣車用乙醇汽油，每年估計消費10萬噸乙醇，約節省35萬噸原油。

二、吉林省：

2003年11月率先全面推廣車用乙醇汽油，一年後全省建立15個乙醇汽油調配中心，更新2,000餘座加油站，全省累計生產燃料乙醇13萬餘噸，銷售8.3萬噸，相對節省29萬噸原油。

三、黑龍江省：

自2004年10月1日起推廣使用車用乙醇汽油，境內逾更新之2,657座加油站已更新完成2,407站，占總數90%以上，每年汽油消費量為120~130萬噸，若使用乙醇汽油，每年可節省12萬噸汽油，相對可節省40萬噸原油。

四、遼寧省：

2004年11月1日起全面推廣車用乙醇汽油，由於當時未購進97號乙醇汽油調配設備，因此允許90號、93號乙醇汽油與97號無鉛汽油同時銷售，預計2005年5月1日可全省供應97號乙醇汽油。每年預計銷售乙醇24萬噸，可節省82萬噸原油。

五、安徽省：

自2005年4月1日起全面銷售車用乙醇汽油，更新完成全省2,867座加油站70%，16個調配中心亦已改建完工。豐原生化公司生產之燃料乙醇10萬噸/年提供境內銷售，預計每年可節省35萬噸原油，其餘產量則外銷山東、江蘇及河北等

14個地區。

生產成本效益面臨考驗

隨著大陸乙醇汽油推廣範圍之擴大（9省），4家乙醇生產廠已消化大量庫糧，目前生產燃料乙醇已轉向使用新糧食。基本上，大陸糧食供應並不充裕，使用新糧食生產乙醇汽油將面臨兩大問題：其一為生產成本難以降低，庫糧價格比新糧食便宜，且庫糧的水分較新糧少，因此用庫糧生產燃料乙醇成本遠較新糧低；其次為新糧的供應量難以維持穩定。

以河南天冠集團為例，燃料乙醇原料主要來自小麥，一噸乙醇成本約5,000元以上人民幣，如此高的成本，使得天冠在享受租稅優惠政策後仍呈現虧損。據瞭解，大陸目前每年約支出20多億人民幣補貼4家燃料乙醇生產企業，未來隨著乙醇汽油推廣範圍擴大及消費增加，乙醇補貼財政負擔勢將愈重，預料政府對乙醇生產之補貼將逐年遞減，使得推廣使用乙醇汽油面臨考驗。

資料來源：大陸百度網、中國石油商務網

C

一瓣心香

常敬

我從不肯妄棄了一張紙，總是留著—留著，
疊成一隻一隻很小的船兒，從舟上拋下在海裡。
有的被天風吹，捲到舟中的窗裡，有的被海浪打濕，沾在船頭上。
我仍是不灰心的每天的疊著，總希望有一隻能流到我要它到的地方去。
母親，倘若你夢中看見一隻很小的白船兒，不要驚訝它無端入夢，
這是你至愛的女兒含著淚疊的。萬水千山，求它載著她的愛和悲哀歸去。

—冰心「紙船—寄母親」

母親離世已經三年，為人子女的我有時
感覺她猶在人間，有時卻又覺杳不能
即。在街道上看見相貌神似的婦人、在炊煮
飯食之際聞嗅到媽媽的菜香、寫稿時查閱她
留下的字典，感覺母親猶在身旁的溫馨；正
想細訴孺慕情懷時，卻不知所之，不禁興起
一種「二十四橋明月夜，玉人何處教吹簫」
的悵然……

謝公最愛偏憐女，三千寵愛在一身

母親出身世家，外祖父大陸經商，家道原
頗為豐厚，她是外祖父母久婚不孕、千祈萬
禱多年後所得掌珠，隨著她的出生，家裡又
陸續添了弟妹，被長輩視為「謝公最愛偏憐

女」，三千寵愛在一身。

外祖家不僅商場得意，也以書香傳家，外
公極具風流才情，資質穎慧的母親受其薰
陶，自年幼即涉獵詩詞歌賦，以極優異成績
考入當地女中，所作文章文采斐然，且一筆
書法瀟灑豪邁無女兒態，被遴選編寫學校刊
物，才情很為師長所賞識，在女子無才便是
德的保守年代，殊為難得。

待字閨中時，經族人介紹，與當時僑居海
外經商之先父妙結文字緣，彼此魚雁往返切
磋文學，父親喜獲知音，「千里姻緣一線
牽」，返鄉與之共結連理；時逢神州大陸棄
守輾轉來台，相互扶持，共育8名子女。

千磨萬擊還堅勁，任爾東西南北風

母親生性堅毅自強，原本「書畫琴棋詩酒花，當年件件不離他，如今七事都更變，柴米油鹽醬醋茶」，一個千金大小姐離鄉背井，時移勢異，選擇勇於面對，毫不怨尤。受大時代動盪影響，求學之路中斷，她雖以未能接受大學教育為憾，卻畢生與時俱進，不違學習之志，為我們留下極佳典範。

父親服務公職收入菲薄，而家中食指浩繁，為協助父親共擔家計，頭腦清晰、學習力強的她，勤習商業學識，運用零星時間兼職私人會計。考量當年物資不豐，一雙舞文弄墨的巧手，師學街坊鄰居南北口味，自行調製各類點心麵食等予子女溫飽；燒餅油條、台式小吃都難不倒她，變化多端、兼容並蓄，更出巧思、推陳出新，使色、香、味俱全，常給孩子們帶來極大驚喜！

忙完繁重家務，每晚仍不忘指點孩子課業，原本不諳注音符號的她，硬是拜師學習，輔導我們，那年代有母親那樣的「家教」，可是同學欣羨的對象。夜闌人靜，被母親戲稱「大珠小珠落玉盤」的算盤聲不絕於耳，原來她運用學得的會計知識逐筆記載當日家用、錢財往來、投資規劃，以為妥善管理，數十年如一日，直至八十歲壽終，檢視她遺留的賬簿，字字清晰、筆筆清楚，印證她主持家計協助家庭成長小康之境的艱辛與努力，真是教人既感傷又佩服。

丹青不知老將至，富貴於我如浮雲

母親畢生言行既具傳統婦德，處事又有時代女性之獨立與智慧。雖係一介女流，卻膽識過人、慷慨大度有丈夫風，因通曉文字、古道熱腸，常是鄰里婦道學習、請益的對象，她也不吝協助傳授、善緣廣結，素為人所稱道。印象最深的是有鄰居受到詐欺，母親見義勇為，代擬訴狀為其伸張正義，獲得終生敬意。

母親長於管理，對每個孩子性向瞭若指掌，從不勉強所學、只是殷殷誘導，在求學求職的過程中堅定支持，使一一平順過關，是我們生命中的貴人。生活上她除鍋鏟、帳冊不離手，書籍報章更是撫慰精神的糧食，閒時聽她吟誦詩句，可以感受她精神的富足。我因承襲她對文學的喜好，更能探索她的內心世界。

母親一生為血壓高及心臟病所苦，曾數度大出大進醫院，卻仍有開朗寬闊胸襟，我曾好奇問渠那得清如許？原來樂天知命的豁達竟源自古典詩詞中擷取的哲理與智慧。她最欣賞筆力萬鈞、才氣縱橫的李白，受其「天子呼來不上船」的豪宕不羈影響，心懷「長風破浪會有時，直挂雲帆濟滄海」之志，即使家中倚重的大哥英年早逝，為撫兒心仍滴淚不垂，從容面對生活橫逆，只是滿頭青絲一夕花白，才識她強抑於心、摧肝摧肺之慟！無怪得天垂愛，享有高壽，蓋因其無欲知足、惜福愛人有以致之。凝視母親留給我的字典與詩卷，回想數十年的慈愛恩澤，除遙寄心香一瓣祝福她安居蓮邦外，淚眼迷濛間，還祈來世再結兒女緣。

C

The Best Mother's Day Gift is FREE

By Jennifer Tseng

生活隨筆

Mother's Day is around the corner¹. Have you decided on the gift to give to your mother or wife?

I first learned of the meaning of Mother's Day in kindergarten. I remembered my teacher taught the class how to make a paper carnation² flower. I made one with the red paper she gave me. However, I couldn't give it to my mom or wear it on my blouse³, because my dear mom passed away⁴ when I was one year old.

I don't remember much about my mom, but I know she loved her three kids very much. Dad told me that the last words she said were "Take good care of our children!" Feeling that a part of me was missing, in my younger days, I always felt a deep loneliness⁵. I was so eager⁶ to become a "mom's child" that, when I saw my friend pushing away his mother, I was indignant⁷. I thought, "doesn't he know these delicious foods were made by mom? Why doesn't he treasure⁸ it?" I envied⁹ my best friend because her mother braided¹⁰ her hair every morning. Even so, I still believed that my mother was alive¹¹ somewhere, watching me grow up, wanting to protect me, praying for me--her adorable¹² little girl.

Mother's love is unconditional¹³; we seldom realize how much mother has done for us, and how well she has performed¹⁴ the job. After I got married, my mother-in-law¹⁵ lived with us. She treated me like her daughter and respected me like a friend. Having longed¹⁶ for mother's love for a long time, I believed with all my heart that she was the very gift God gave to me. No matter what problems I had in my daily life, my mother-in-law was always there to sup-

- 1 Around the corner (介系詞片語) 很近、快到了
- 2 carnation (名詞) 康乃馨, 花名
- 3 blouse (名詞) (女生的) 襯衫 (shirt 指男生的襯衫)
- 4 pass away (動詞片語) 去世、過世
- 5 loneliness (名詞) 寂寞 (形容詞為lonely)
- 6 eager (形容詞) 熱衷於、渴望
- 7 indignant (形容詞) 憤慨的、義憤的
- 8 treasure (動詞) 珍愛、珍惜
- 9 envy (動詞) 羨慕、忌妒
(形容詞為envious, 與jealous 相較, 後者具有負面意涵)
- 10 braid (動詞) 編辮子
- 11 alive (形容詞) 活著 (只能放在be動詞後面)
- 12 adorable (形容詞) 寵愛的
- 13 unconditional (形容詞) 無條件的
(相對於conditional)
- 14 perform (動詞) 執行
- 15 mother-in-law (配偶的) 媽媽
- 16 long (動詞) 渴望 (與for 連用)
- 17 nutrient (形容詞或名詞) 營養的
(與nutritious相同)
- 18 recover (動詞) 復原
- 19 fatigue (名詞) 疲乏、疲勞
(※重音在第二音節)
- 20 diaper (名詞) 尿布
- 21 now and then (副語片語) 不時、經常
- 22 numerous (形容詞) 為數眾多的、無數的
- 23 nursing bottle (名詞) 奶瓶

- 24 comfort (動詞) 安慰、安撫
- 25 patience (名詞) 耐心、耐性
- 26 Lego bricks (名詞) 樂高積木, 兒童玩具之一
- 27 scream (動詞) 尖叫

port me. Once, she broke her arm in an accident, and I had to cook for the family every day. Only then did I realize that it is no easy task to cook a delicious and nutrient¹⁷ meal and it requires special talents. I was lucky that I only had to cook for two months before she recovered¹⁸!

My first son was born on Mother's Day in 1988. I have become a different person from that day on. I learnt the real meaning of "fatigue¹⁹" when I had to feed my crying baby every two hours, change his diapers²⁰ every now and then²¹, wash numerous²² nursing bottles²³, and hold him all night long to comfort²⁴ him. I learnt the hard meaning of "patience²⁵" as I walked in dark at midnight through the Lego bricks²⁶ my lovely kids left around; I couldn't even scream²⁷ in pain because that would wake them up. I felt true "sadness" when my

- 28 yell (動詞) 大叫、大吼
- 29 satisfaction (名詞) 滿足、滿意
(動詞為satisfy)
- 30 a bunch of (片語) 一束
(更正式的用法為bouquet)
- 31 dazzling (形容詞) 炫目的
- 32 hand-made (形容詞) 手製的
- 33 mess (名詞) 混亂、雜亂
- 34 parent (動詞) 照顧小孩
(名詞指「雙親中之任一」)
- 35 discipline (動詞) 管教(名詞為「紀律」)
- 36 realistic (形容詞) 務實的
- 37 laundering (動名詞) 洗衣服
- 38 dusting (動名詞) 除塵、清掃
- 39 better half (名詞)(halves為half的複數)
歐美習俗指配偶為(較佳的)另一半
- 40 aside from (副詞片語) 除此以外
(= besides)
- 41 delight (名詞) 歡心

teenaged son yelled²⁸ at me and argued with me. Yet, I also knew what satisfaction²⁹ and happiness are when my sons give me a hug and tell me, "Mom, I love you."

Have you decided on the gift to give to your mother or wife this Mother's Day? Is it a bunch of flowers³⁰? A piece of dazzling³¹ jewelry? Or a beautiful hand-made³² Mother's Day card?

If my sons asked me what I want for Mother's Day, my answer would be, "Be a good and responsible boy and don't make me angry!" If my husband asked me, I would say, "Honey, clean up the mess³³ and wash the dishes, please". However, what a mother really wants is a day off. While a day off parenting³⁴, teaching or disciplining³⁵ children is not realistic³⁶ for a responsible mother, a day off laundering³⁷, dish-washing, dusting³⁸ or other housework is certainly possible.

Mothers have seldom got a day off simply because housework is never done. For mothers, every day is workday. So the best gift for Mother's Day is a day FREE! Let all Mothers stay away from housework and leave children to their better halves³⁹. Aside from⁴⁰ this, you can even add to her delight⁴¹ with a big hug and "I love you, Mom."

©

北大武山部落尋奇

圖・文 聞風／煉製事業部大林廠

走一趟北大武山，探訪山巒之巍峨，讚嘆蒼翠蓊鬱的原始森林、變化萬千的雲霧氤氳，聆賞色彩鮮豔的原民文化，觀看幻色紫斑蝶翩翩飛舞……這塊淨土值得靜靜去欣賞。

中央山脈最南端有一座台灣五嶽老么－百岳排名第92的北大武山，海拔3,092公尺，雲霧變化萬千，群山谷壑間，飛瀑、山泉、峽谷、環流、神木無數，散逸原始森林神祕、純樸、自然、清靜的氛圍；登上北大武山的「三角點」觀日出，視野較阿里山更為廣闊，雲海、雲瀑氣勢磅礴，上午九時左右，北望可看到宛如尼加拉瀑布般的白練，緩緩流下霧頭山，東面則是整片雲絮，一望無際，此時，所有摸黑登山的辛苦早已拋到九霄雲外。一趟北大武行，頓覺神清氣爽，內心油然而生古人「登泰山而小天下」之感嘆。

樂天知命遊於藝術

北大武山區雨水集結成溪流，南有來義鄉來社溪、中有瑪家溪、泰武鄉東港溪、三地門鄉隘寮溪、北有茂林鄉濁口溪，供應大高屏地區主要用水，其間有名的大、小鬼湖更被當地部落視為祖靈聖地。山上魯凱、排灣兩大原住民族群，仍遵守古老生態規範及文化傳承，族中男女無不將獲



▲ 北大武山雲海變化萬千，盡在虛無縹緲間。

得佩戴象徵女子高雅、純潔、堅貞，男子堅忍、智慧、勇敢的百合花，視為努力的目標及至高的榮譽。傳說中，魯凱族祖先係由台東翻山越嶺來到「舊好茶」定居，而排灣族則源自北大武山高處，雖因時代變遷，或被迫、或為生活而外移，

如今已有部份居民返轉原鄉；族人個個酒中豪傑，稱小米酒為「傻瓜水」，並以俚語「心臟貼地面，來不及說再見，明天爬起來，還在水溝邊」相互戲謔，原住民樂天知命的天性於此可見一斑。

由三地門文化園區進入，可直達「新好茶村」，登山步行三小時後抵達「舊好茶」，為魯凱文化重要發祥地，路口石板刻著古茶博安(魯凱語好茶社)，事實上，當地不產茶，卻有許多石板雕刻及石板屋，居民利用當地特產黑色硬岩板，簡易加工成較規則及厚度適當的石板，層層堆砌成極具特色的石板屋，沿著山壁整齊排列，多數面朝南，可避冷鋒；由於板片中間有空隙，可讓熱氣向上蒸散，號稱冬暖夏涼，每當在屋內煮食生火，裊裊炊煙由屋頂冒出，散發絲絲暖意，現存石板屋已被列為古蹟。當地許多傳奇故事除了刻劃在石板、木柱上，有的被編織成服飾，並依身分、地位而擁有不同圖案，主要取材自百步蛇，另有壺形、太陽紋、人像等，還有一種較為少見的蝴蝶圖像，據說只有族內跑得最快的人才資格獲得。將編織、雕刻融入實際生活中，作品色彩鮮麗，充分展現原住民的藝術天份與喜好。

紫斑蝶群翩翩飛舞

在茂林國家風景區入口，一邊為濁口溪，另一邊為山壁，出入隘口景觀天成，彷彿區隔屏障著都市文化之入侵。進入園區，有一處名喚「羅木斯」的谷地（意即美麗的山谷），由於溪流蜿蜒迴流形成蛇頭山、龍頭山二座環流丘奇景，青山



▲ 魯凱族的孩子天生好歌喉，熱愛音樂。



▲ 多納國小牆上的百步蛇雕飾別具特色。

蒼林間，但見國寶—紫斑蝶翩翩飛舞，不似鳳蝶般炫麗，亦未若美濃黃蝶遍佈菜田，僅身著藍絨，翅端閃著紫光，在陽光下反射出藍、青色，

令人目眩，因而稱為「幻色」，高貴而神祕。紫斑蝶可分小紫、圓翅、斯氏、端紫四種，每當北風吹起，氣溫下降，便如候鳥般由各地匯集南遷渡冬，形成所謂「蝶道」奇景。一、二月間，在茂林、三地門及大武等山谷，常有千萬隻紫蝶聚集，棲息群亦有各種青斑蝶混雜其中，一旦遇到干擾即群起飛舞，漫天蝶影撲面而來的景象令人震懾。

長久以來，原住民已習慣與成群蝴蝶共處，亦不覺其稀奇，直到部分開發較快的地方蝶影逐漸稀少後，才覺得若有所失，紛紛當起保育義工、巡守員或解說員，重新珍視這些與其共同生存的大地舞姬，並在路邊豎起「當心紫蝶」的標示牌，請大家開車減速。截至目前為止，全世界僅發現美洲帝王斑蝶及台灣紫斑蝶兩種蝴蝶，擁有大批遷徙越冬的特性，美洲自1930年起發動十萬義工進行標記，至1971年才在墨西哥林區找到渡冬地，也頒布保護令；目前台灣的保育義工也著手進行紫斑蝶標記，期能得知其遷徙特性及環境因子。2003年6月，大英博物館介紹世界蝴蝶生態，首次將台灣紫斑蝶幽谷生態及美洲帝王斑蝶谷並列為世界二大規模越冬形蝴蝶谷。

保育生態重現淨土

「福爾摩沙」美麗之島！在北大武山邊這塊土地上，仍保有純樸的族群、美麗的山水、獨特的文化藝術、幻色的紫斑蝶，有別於都市的喧囂，值得靜靜去欣賞。這塊淨土，亟待良好的規劃、



▲ 擁有成群遷徙渡冬特性的斯氏紫斑蝶。

保護；否則，一旦大飯店開始矗立山頭，大量遊客將帶來攤販、垃圾、嘈雜，甚至卡拉OK，紫斑蝶必將離我們遠去，土石流亦可能接踵而至。猶記約莫卅年前，台灣蝴蝶標本加工興盛，為了賺取外匯，蘭嶼珠光鳳蝶大批銷往日本，而今落得保護復育困難重重的下場。在山區土石流一再發生、環保生態意識覺醒的當下，保育與經濟之間的取捨，考驗著國人的智慧；期盼不久的將來，台灣紫斑蝶能登上國際舞台，為「福爾摩沙」代言，也為後代子孫保存無污染的生態觀光資源，留下一片淨土。

©

收假症候群

卜算子

白 從實施週休二日以來，「收假症候群」似有趨於嚴重之勢。在連續二日的休閒之後，重回工作崗位，使得週一成了Blue Monday。

一種對時光流逝的無力感，在週末午夜悄然襲上心頭，意識到美好的假日已然過了大半，即將步入新的一週，不由興起回復到一成不變生活作息的焦慮感、以及為新的一週整裝上陣的失落感，混合著當下複雜的心緒，至週日午後達到頂點，化為一絲無聲的歎息，於空氣中發酵，揮之不去。

正因為週休二日的生活型態迥異於平日，重心放在與工作無甚關連的事物上，身心靈處於全然放鬆的狀態，到了銷假上班第一天一星期一早上，一逕的放鬆遇上突來的緊繃，我總是掙扎著自被窩一躍而起，帶著假期閒適的餘溫，伴隨間歇性的頭痛，以將醒未醒、欲快不快的腳步趕搭捷運，有如天之混沌未明；等到進了辦公室，面對桌上週五下班時分倉促留下的工作痕跡，一切又回到熟悉的生活軌道，也宣告「收假症候群」暫解。

若問：最喜歡星期幾？我會毫不猶豫的回答：星期四！

喜歡的理由之一是第二天就要放大假，可以懷著倒數的心情迎接週末，更重要的則是在一星期的第四天，許多重要的工作概已規劃或執行，一切依時間管理的進程而行，若有臨時調整移來的迫切事項，也因為有星期五頂著，聯繫溝通確認應無問題；就算當下決定完成另一計畫，時間上也有餘裕，可避免星期五下午出現急迫症狀。只是，萬一過程中出現變數，或有臨時待辦事項，其結果不是視情況許可延宕計畫時間表，將任務付諸週一埋頭以對，就是下定決心加班勉力完成，以免週一萬一發生特殊狀況，無暇他顧；若屬後者，寂寥歸途上，心中自然湧現一種週末來臨前未及規劃的焦灼感覺。

為了舒緩「收假症候群」，我總是提前訂下時間表，達到「今日事今日畢」，以利一旦碰到進度落後的局面，也易於獲得補救。週五下班後，習慣收拾一下屋內，把一週等待手洗或乾洗的衣物整理出來，一一清洗並送洗；之後，召開小小的家庭會議，問問孩子們想到哪裡？想做些什麼？我們將週末訂為「玩樂日」，擺脫平日的作息與慣性，一切跟著感覺走，可以晚晚睡覺，可以睡到自然醒，可以看本小說，可以逛大街，可以到新開幕的餐館探險，可以一日遊，可以泡湯，可以約朋友喝下午茶，也可以準備咖啡甜點，躺在沙發上觀賞DVD……，更可以鎮日無所事事，徹底放鬆。

為了紓放「收假症候群」，我把週日看成一週的開始，早上適時醒來，下午不睡午覺，買好一週的水果，準備週一早餐的材料，陪兒子打籃球，爬樓梯流流汗，在內心演練一遍「收心操」，這樣似乎比較健康、比較規律，在心思上較易就緒、較易回復。

相信嗎？為了緩解Blue Monday癥候，我會在週日了解氣象的變化，決定週一要穿的衣服，營造好整以暇的氣氛；也會提前就寢，什麼都不想，讓自己沉沉入睡，因為一覺醒來已經是星期一了。今天過得如何，已經不再重要，重要的是Tomorrow is another day.

一直以來，喜歡這首唐詩：「春有百花秋有月，夏有涼風冬有雪；若無閑事掛心頭，便是人間好時節」，卻無以寬心安渡週休二日。它本是那麼令人期待、教人珍惜，卻又是那麼易逝；讓人想要抓住什麼，最後什麼也抓不住，徒留悵悵，反而落入「期待與失落」的循環中，無以自拔。據說，「收假症候群」部分源自學生時代每遇放假先玩個痛快、到週日晚間才拼命趕作業的記憶與夢魘，如今，早已不復年輕，每天面對的又豈是作業而已？只是，每逢週日晚間，一股恐懼與逃避的情緒仍隱隱作痛，症狀有愈演愈烈之勢，說穿了，正是心理底蘊「年華似水流」的無力感作祟，也因此廣為蔓延流佈於中年以上人群，「週」而復始，無一倖免。 C

「屏山紀事」補遺（3）：信仰篇

圖・文 陸寶原／煉製事業部大林廠

信仰是人類的心靈寄託與精神支柱。早期，先民渡海來台，島上危機處處，拓荒過程中，除堅強的生存意志外，更須對抗洪水猛獸及瘟疫，強烈的信仰需求，成為人們尋找精神慰藉的重要管道，於是，供奉家鄉迎來的神祇或香火，希望經由祂們的護佑，得以平安建立家園。彼時，信仰型態多為自行供奉的祭祀圈，可視為民間信仰草創期；而每當躲過災難或因禍得福時，普遍會認為是供奉的神明顯靈，對神的信仰也就愈堅定。當移民社會逐漸進入農業、商業時期，對象也轉而崇拜掌管農、商等神明，如神農大帝、土地公、關聖帝君等，範圍則由祭祀圈逐漸擴展成信仰圈，公廟建立，民間信仰體系逐漸形成。

信仰，連結人們的重要生活紀事，不論歲時節令、耕稼畜養，抑或消災解厄、生兒育女、升官發財、金榜題名、疾病醫治等，常賴神明指點；而強烈的信仰意識，也因融入天、地、人、神的自然觀，及儒、道、佛的中心思想，而成為維繫社會和諧及規範道德秩序的重要力量。民間信仰體系中的寺廟構成及廟會活動，自然形塑了極具草根性的

「廟埕文化」。內容涵蓋傳統建築工藝、科儀祭禮、民俗曲藝、文學傳說及休閒娛樂、地方產業等廟埕文化，展現充沛而旺盛的生命力，為民間信仰體系的極致表現，也可說是台灣底層文化的搖籃。

半屏山一帶是漢人開墾的重要地區，人口密集，民間信仰興盛，廟宇眾多；此外，因經歷不同文化洗禮，對外來宗教也能虔誠接納，不但提供多元信仰，也豐富文化內涵。



▼ 台灣的民間信仰融入天地五行的自然觀。



▲ 「廟埕文化」包含與信仰有關的傳統工藝、神話傳說等（圖為土地公糊紙作品）。

◀ 信仰是人類的心靈寄託與精神支柱。

民間信仰深富地方特色

左營曾為邑治，是當時的政商中心，右昌、後勁等地又具濃厚移墾色彩，因此，信仰對象大多與漢人移民有關，如媽祖信仰來自福建沿海，三山國王是客家移民守護神等。屏山地區神壇與寺廟之多，聞名全台，



以主要教義分，有儒教、道教、佛教等，中以屬道教者居多，信徒亦最普遍，其他如天帝教、一貫道等，亦均擁有廣大信徒。各教之思想雖異，但透過相互影響，已成堅實的信仰體系。因開發甚早，本區亦多具年代的寺廟，主祀有孔子（文聖）、觀音菩薩、關聖帝君（武聖）、媽祖、城隍爺、三山國王、保生大帝，以及神農大帝、玄天上帝、中壇元帥、清水祖師、土地公等。

西方雖有各種教派，仍以耶穌信仰為主；相反地，多神卻是台灣民間信仰的特色，因人們相信神明愈多、保佑就愈多。因此，道教屬性的廟宇同時供奉佛教神明，或佛教屬性的寺廟供奉道教神明，均甚普遍。為滿足信眾需求，本區大部份廟宇，除主祀神明

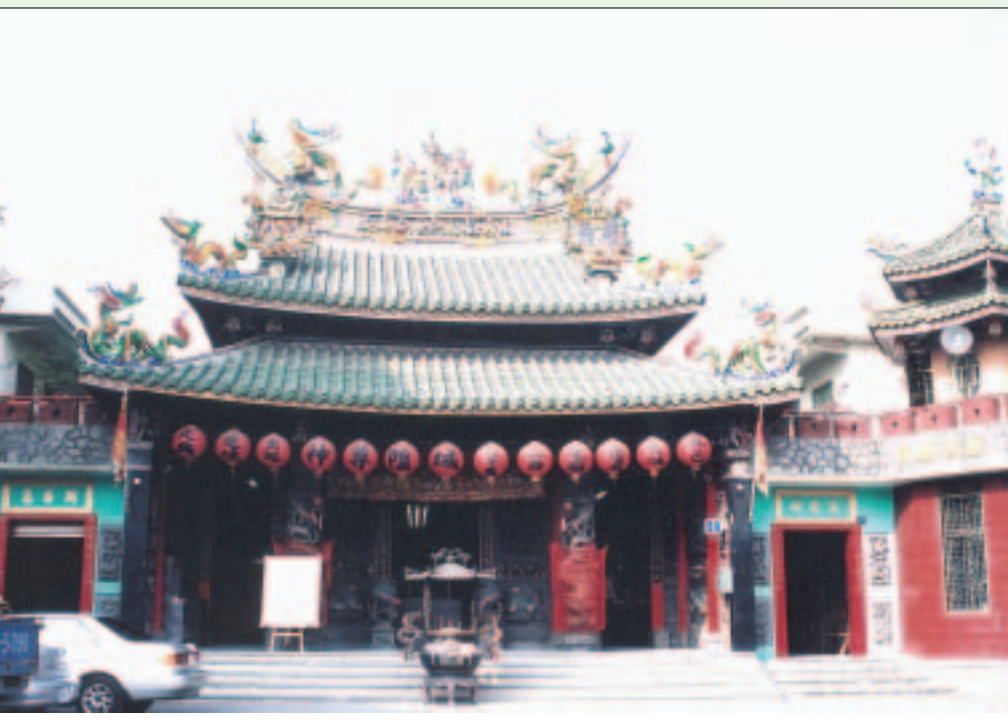
外，亦多有陪祀神明。主陪祀，基本上以神明間的主從關係為原則。主，指的是建廟時所欲供奉的神明；從，即主祀神明外其他所陪祀的神明，如後勁聖雲宮，主祀保生大帝，陪祀有中壇元帥、註生娘娘、福德正神等；左營洲仔清水宮，主祀清水祖師，陪祀有媽祖、註生娘娘、福德正神等。（半屏山地區主要民間信仰對象，見小檔案）

主要為漢人社會的屏山地區，經過不同時期的開發，加以社會、文化等變遷影響，民間信仰之興盛，已非移民時期所可比擬；然其崇祀對象、祭拜儀式等，則不脫傳統範疇。當來自原鄉的信仰逐漸「本土化」後，自然呈現的信仰內涵及「廟埕文化」成為本地的地方特色；其中或因開發因素形成，或

本地獨有，或成於傳統社會，或現今環境使然，可歸納如下11項。

一、開發歷史久，百年古廟多

明鄭時期即有軍民屯墾的屏山地區，多百年古廟。本區較具歷史的寺廟，其碑文所述之創建沿革及廟內保存之匾額、石碑等文物，常可見緣於明鄭或前清者。如左營舊城城隍廟，珍藏



▲ 歷史悠久的鳳邑舊城（左營）城隍廟，始建於清康熙年間。

有乾隆38年（西元1773年）的「城隍廟碑記」石碑，楠梓媽祖廟（楠和宮）內有乾隆55年「神昭海表」匾額等。方志中亦不乏相關記載，乾隆29年「重修鳳山縣志」：「慈濟廟（或稱保生大帝廟）在興隆莊萬丹港口（又一在半屏山後勁）」、「元帥廟，在觀音里，祀張睢陽…（又一在半屏山右衝）」；光緒20年「鳳山縣採訪冊」：「天后宮，一在楠梓阡街，…（額楠和宮），咸豐5年生員郭對揚修」、「城隍廟，一在舊治北郊，…康熙57年知縣李丕煜建」、「福德祠，一在舊治北郊，…（額鎮福社）」。

二、廟宇形成，與聚落發展關係密切

聚落形成，村廟乃應運而生。早期寺廟常為聚落集會中心，人馬往來頻繁，附近亦易成市集。證諸研究，廟宇常為街市形成之始，本區的舊部落，如楠梓（天后宮）、後勁（鳳屏宮）、右昌（元帥府）等地，其重要信仰中心與傳統市集皆近在咫尺。台灣廟宇相當程度能代表族群聚落的特性，了解古廟的歷史沿革，更可探尋部落發展淵源，如右昌元帥府，主祀唐朝名將張巡（張睢陽），顯與右昌為軍屯部落有關；而三山國王廟，則是因屯墾的客家軍民，於落腳處建廟供奉原鄉神明而成。

三、縣治所在，城隍建廟

「城隍」原指城郭及護城河，後演變為城池守護神，再轉變成掌管陰間司法的神明。因城隍職司

善惡，與地方官分掌陰陽治安，深受民間敬畏。城隍廟之設置，寓藉城隍信仰安定吏治的作用，故古制設縣，必建祠奉祀。俗稱「舊城城隍廟」的左營城隍廟，於康熙57年（西元1718年）由知縣李丕煜倡建。「鳳山縣採訪冊」：「城隍廟在興隆里，……，康熙57年知縣李丕煜建，乾隆58年鳳山縣儒學吳策勳修，咸豐六年職員陳大奎重修」。民國51年廟殿重建，歷時7年，始成現今廟貌，廟內藏有乾隆年間石碑、木質古聯，及「梧岡拱曜」、「海疆保陣」、「神靈顯祐」古匾等文物。據說，日治時代「皇民化運動」時，日本警衛長因懼其目光，僅沒收廟中的銅鐵，而未破壞城隍金身；當縣城遷往新城後，清嘉慶5年（西元1800年），亦於鳳山興建城隍廟，成為新舊兩縣城皆有城隍廟的趣事，目前兩廟均為左營與鳳山兩地的重要



▲ 鳳山縣治遷往新城後亦建有城隍廟（圖為鳳山城市隍廟）。



▲ 四周寺廟羅列的蓮池潭，擁有山水勝景。
（圖為春秋閣）



▲ 一廟慶典，眾神「鬥鬧熱」。

信仰中心，香火鼎盛。

四、原鄉情愫，凝聚力強

聚落形成之初，神明大多隨移民而來，即便日後人員遷徙，亦融入當地信仰體系。然而民間信仰所具有的強烈凝聚力，也常使原聚落的神明隨子弟遷徙而分靈，這種「血濃於水」的信仰情感，就如堅實的城牆般，連結起住民的心靈。如左營部後聚落，土地被徵為軍事用地後，居民被迫他遷，部份遷往後勁或新莊的子弟，便自原聚落的部後北極殿，迎來玄天上帝分身建廟（後勁北極殿）供奉；後勁北極殿，每年亦回祖廟進香，以示不忘本，凝聚力之強，於此充分展現。

五、鄉情團結，凝聚社區意識

一般廟宇皆設有管理委員會，以執行並管理廟會等相關事宜，為該廟權力中心。素以團結著稱的後勁，其廟產管理委員會卻同時轄有聖雲宮、鳳屏宮、福德祠，與有應公、萬應公合祀的四座廟宇。後勁部落另有他處所無的自發性廟會組織——「甘尾會」。農業社會，為求好收成，於年終酬謝神明恩澤，並與親友分享菜尾，是為「甘尾」；農曆正月13起，同時舉行繞境活動，並由各神明會輪流謝戲，稱為「甘尾戲」，「喝甘尾酒，看甘尾戲」成為後勁人重要的傳統活動。廟產聯合管理與甘尾會組織皆為民間信仰中所少見，為後勁人凝聚鄉情、團結社區意識的最佳表徵。

六、山水勝景，寺廟羅列

左營區的寺廟密度，居高雄市之冠，其中又以半屏山及蓮池潭四周為最。蓮池潭周邊



▲ 殿宇巍峨的慈雲寺，曾被列為「楠梓八景」之一。

五百公尺範圍內，就有寺廟20餘間，幾已達「三步一小廟，五步一大廟」，並有城隍廟、啟明堂、鎮福社、慈德宮、元帝廟等古廟。睽其緣由，因蓮潭擁有山水靈氣，使其成為建廟的最佳選擇，新舊文廟亦均以其為天然泮池。由於寺廟多，法會、廟會及民俗文化活動頻繁，又有舊城古蹟、春秋閣、龍虎塔等景點，吸引大量遊客及信徒，左營儼然成為歷史文化、民俗信仰與觀光旅遊的重鎮。

七、一廟慶典，眾神「鬥鬧熱」

民間信仰中，神的世界亦如人類社會，也有交際網路，這中間有祖廟與分靈廟的關係，也有平行廟宇間的「交陪」等。當有繞境、進香、廟會等慶典活動時，鄰近或境內廟宇總會共襄盛舉，全力以赴；或出錢或出



▲ 私人神壇多為自宅改裝或加蓋之鐵皮屋。

力，或陣頭或點心，充分展現廟與廟間交往的熱誠。有時眾神「鬥鬧熱」的範圍更廣及數里，如左營鳳邑城隍廟慶祝建廟三百年，舉行「興隆內外里」繞境活動時，就有內惟、龍目井、洲仔、埤仔頭、店仔頂、菜公、新庄仔、覆鼎金等傳統社里寺廟列名協辦，此種鬥鬧熱的情境，正是移民時期相互幫助的精神傳承，值得探討。

八、慈雲晨鐘，楠梓八景

慈雲寺，亦稱「慈雲禪院」，位於楠梓新路慈雲橋東端，緊臨楠梓溪，近楠梓火車站，為南台名剎。民國17年（1928年），由高雄望族林迦先生之女弟孝淨上人（俗名林阿娘）所建。初創時原為村舍式建築，名「慈雲院」，院周竹林蓊鬱，水田環繞。民國26年，建山門、大殿、講堂、廂房及蓮池寶塔等，民國48年，改名「慈雲寺」。慈雲寺，殿宇巍峨，鍾靈毓秀，梵剎莊嚴；古木參天，茂林修竹，濃蔭蔽日，花苑開朗，廊階別緻，遠近馳名。因富園林之美，「慈雲晨鐘」被列為「楠梓八景」之一。寺內晨鐘暮鼓，梵唱之聲，遙遙可聞。每逢法會必是法緣殊勝，佛學講座、八關齋戒、大悲懺，信眾座無虛席，僧俗共感如來家業，人人法喜充滿，如沐春風。慈雲寺儼然已成人間淨土，佛教聖地。

九、私人神壇，趁機興起

私人神壇，大都設於社區民宅，其建築或為加蓋鐵皮屋，或為自宅改裝，外觀多數簡陋，一般稱「私佛」，供奉有五府千歲、太子爺等神祇，每屆神明生日，仍是行禮如儀，並有各式陣頭助陣，祭祀範圍除個人或家族外，多為鄰近居民；部份神壇亦提供收驚、解厄等民俗療法。私人神壇多存於新興社區，與人口結構有某種程度的關聯，如後勁6行政里中，瑞屏、翠屏二里及莒光新村、亞洲新城等社區，正是因產業結構蛻變，加工區、煉油廠擴展，引進大量外來人口所形成。上述新興社區，地緣上雖仍屬傳

統後勁、右昌所轄，但因土地情感、宗教信仰等因素，並未融入當地原有的信仰體系，私人神壇於是趁機興起。另外，自成社區的煉油廠宿舍，雖緊鄰後勁，也在部落的信仰體系之外，只是仍設有佛堂供同仁禮參，這也是產業與信仰互動的例子。

十、不燒紙錢，宗教環保

右昌部落原由楊、陳等6姓組成，各姓俱奉祖神來台，後經楊亦安先生創議（右昌另三座廟宇：三山國王廟、福德廟、福德祠，亦由楊家先輩主導修建），將6姓祖神集中，奉於元帥府成陪祀，故全庄無私佛。元帥府是右昌的主要信仰中心，除有拆毀淫邪祠堂的傳說外，據傳元帥爺交代，因好兄弟（孤魂野鬼）、門口公成事不足，敗事有餘，故右昌人平時不祭拜、不做牙，七月不普渡；祭拜時不供牲



禮，代以鮮花素果，不燒紙錢，替以清香。此種信而不迷，又兼具環保精神的祭祀方式，為他處所無，為值得學習的信仰觀念。

十一、神靈崇拜，人道精神

本區民間信仰除觀音菩薩、媽祖、保生大帝、土地公等流傳久遠、神蹟顯赫的「正神」外，對自然界的山川、日月、樹石等，認為具靈氣者，亦有崇拜現象，此即一般所稱的「自然崇拜」。楠梓天后宮後方、楠梓溪畔，有座「溪底公」小廟，乃人們希望溪中神靈庇護沿岸居民所建的祠廟，為自然神靈崇拜的例子。另外，移民墾殖過程中，部份「羅漢腳仔」或因意外、貧病而客死他鄉，成為無主孤魂，為免亡靈四處遊蕩，特建祠供奉，以享人間煙火，一般稱為「有應公」或「萬應公」，祠則稱為「萬善祠」或「應公廟」。

此類祠廟普遍存於半屏山地區，具體展現漢人社會的人道精神。後勁的「有應公」、「萬應公」合祀小廟（原位於和平國小旁，因捷運經過，已遷至鳳屏宮附近），不但被納入後勁廟產管理委員會，亦與社區的主要信仰中心，同享香火。半屏山下的「萬姓公媽祠」，則是為祭祀早期埋葬於山下、後因開闢翠華路而被挖出的無主遺骸所設，均



▲ 民間信仰中，對自然界中的山川、日月、樹石等亦有崇拜現象（攝於半屏山）。

為顯例。

民間信仰，蘊涵豐富的生活文化，是體察常民生活的重要管道，也是探究區域發展的要項。本區的民間信仰發展固然蓬勃，過程卻如開發歷史般，充滿艱辛與挫折。如日治時代末期，日本推動「皇民化」運動，多數廟宇神像被沒收、破壞，建物則被強佔或毀於戰火；國民政府來台後，為厲行節約，曾禁廟會及拜拜等，但因著人們對宗教的虔誠，總能依靈驗的神明指示，化險為夷，神蹟處處的屏山地區，終能持續發展多元的信仰文化。

◀ 右昌元帥府，祭拜時不供牲禮，而代以鮮花素果，為心靈環保的表徵。



▼ 各地常見的「有應公」等廟，為漢人社會中人道精神的表現（圖為半屏山萬姓公媽祠）。



外來宗教融入本土社會

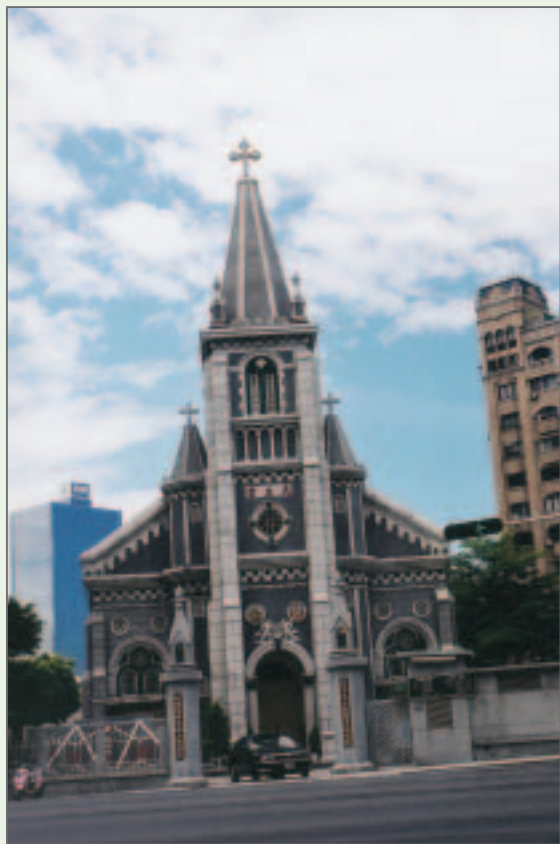
西洋宗教

影響台灣的外來宗教，以基督教和天主教為主。

17世紀，荷蘭於台灣南部引進基督教，西班牙則於北部傳佈天主教，此為洋教在台之始，惟兩國因在台時間短（註4），教義未能廣泛傳播。

明鄭時期，因參軍陳永華反對，傳教活動暫告中斷。清初至康熙末年，中國、台灣禁洋教。西元1858年（清咸豐8年），中英天津條約，台灣開放通商口岸。1862年之後，淡水、基隆、安平、打狗等陸續開港，不僅貿易熱絡，宗教傳播亦隨之而來，西方教士紛紛抵台，洋教再度興起。1895年，

日本統治台灣初期，基督教與天主教仍能持續發展。1937年，日本發動戰爭，軍國主義高漲，各地興建神社。皇民化運動下，人民被迫信奉天照大神，本土及西洋宗教活動受到壓抑。光復後，外援進入，各教派宣教師來台宣教。經濟起飛後，新興社區及市鎮不斷形成，傳統信仰與西洋宗教相對蓬勃，禮拜堂漸感不足；因土地價格飛漲，教堂興建不易，公寓大廈成為都會區新教會設置所。科技發達，透過網路所建構的虛擬教堂



▲ 高雄前金「玫瑰聖母堂」的設立，使打狗成為台灣天主教發源地。

小檔案：半屏山地區主要民間信仰對象

●觀世音菩薩

觀世音菩薩，為菩薩中最為人民所信仰者，祂慈悲為懷，救苦救難，常化為不同之相，降妖伏魔，普渡眾生。拓荒年代，面對無法預測的未來，先民們為祈求平安，或攜帶觀音香火，或分祀觀音來台；其後信徒們興建寺廟供奉，主祀觀音的寺廟也遍及全台。

●關聖帝君

關聖帝君，即三國時代的關羽（公），劉備、關羽、張飛桃園三結義是家喻戶曉的歷史故事。義薄雲天而又驍勇善戰的關公，被尊為「武聖」，其生平透過小說「三國演義」傳神的描繪，廣泛地伸入民間；後人為感念他的精神，將其神格化，為「關聖帝君」，關帝廟被普遍興建，是民間信仰的重要神祇之一。

●媽祖

「三月瘋（狂熱）媽祖」，每年農曆3月23媽祖生日，成千信徒紛至媽祖廟進香，甚至舉行盛大繞境活動，充分顯示媽祖信仰的狂熱。漢人來台之前，媽祖已是福建沿海居民的主要信仰對象，傳說中曾救過不少遇難船隻，是航海守護神，台人稱「媽祖婆」。移民渡海，為求安全抵達，在船上供有媽祖神像，稱「船頭媽」，來台後便在各地建廟，尤其西南沿海，信仰更是普遍。

●城隍爺

城隍爺，「城」是城牆，「隍」是護城河，「祭拜城隍」原是感謝保護人民的建築物，後來逐漸演變為祭祀城垣的守護神。城隍職司陰間的行政、司法，廟殿佈置有如公堂，城隍爺座位上方更高懸算盤，用以結算世人功過，因此，城隍爺可說是地下的縣太爺。古時，地方官上任，定先參拜當地城隍，如遇難纏案件，亦往往求助於城隍爺，因此，只要是縣城就一定有城隍廟。

●三山國王

「三山」，指廣東潮州附近的明山、巾山、獨山。昔日，三山一帶發生動亂，三位山神顯靈搭救官兵，亂平後，被封為「三山國王」，潮州人亦建廟奉祀。當潮、惠等地的客籍移民來台時，當然在落腳處建「三山國王」廟。因此，只要有客家人的地方，就會有三山國王廟；「三山國王」可說是客家同胞的守護神。

●土地公

土地公，又稱「福德正神」，沒有華麗的廟宇，大多在樹下、岩壁或田間，立牌當神位，供人膜拜。祂永遠守護著土地，使居民安居樂業、農作豐收。不管時代如何變遷，「土地公」一直是人們心中最親切的神明。

成為另類傳教方式。

半屏山，是漢人重要開墾區，歷經四百年發展，人口密集，民間信仰興盛，西洋宗教的傳播也具相當規模。然而，綜合文獻記載及教友口述，回顧傳教過程，卻是充滿挫折與艱辛，與台灣民間信仰相比，實不可同日而語。在一百多年的傳教歷史中，歷經教堂用地被徵收、傳教被禁止、教會受攻擊、信

徒被嘲諷，甚至有人因而殉教等遭遇，傳道者皆能秉持「信、望、愛」，以犧牲奉獻的拓荒精神，傳達「神愛世人」的理念，教友們亦能心懷感恩，並將榮耀歸於上帝，非但基督信仰廣為傳播，也留下一頁豐富史料。

台灣天主教發源於打狗

天主教：

西元1859年，菲律賓聖多明哥教會郭德剛神父（Rev. F. Sainz）率員抵打狗。同年，郭神父以龍銀62圓，於高雄前金海邊購置土地，蓋茅屋一間，以為棲身及傳教之所，後經改建，名「聖母堂」。1862年，傳教所改建，並自西班牙玫瑰省迎來聖母像，更名「玫瑰聖母堂」，為打狗地區最早、也是全台首座天主堂，天主教正式在此生根，高雄成為台灣天主教發源地。1861年，郭神父亦曾至屏東，在萬金庄（今萬巒）平埔部落傳教。1869年，建萬金教堂，為台灣現存建築中，最古老的天主教堂（列為第三級古蹟）。之後，天主教陸續傳播至嘉義、彰化等地。原係基督教舊派的天主教，在不同時期的神父努力下，對南部客家鄉親及平埔住民，均有極大的貢獻。1932年，舊城（左營）天主教小聖女德蘭堂由李安斯神父創立，半屏山地區納入高雄監牧（教）區，左營教會成為屏山地區最早的天主堂。1953年，楠梓天主教會成立。1955年，後勁設聖若瑟堂講道所。

天主教，或係教義差異之故，思維不若基督教活潑（教派多），加上對教士的要求較



▲ 舊城基督教會，為屏山地區僅次於楠梓的老教會。

為嚴格，致使教務拓展受限，從而影響天主教在本區的堂數（依民國89年統計資料，全台基督教與天主教堂數約為3比1，信徒數約為2比1）；甚至因教會規模關係，部份神職人員還得兼顧其他教堂（原則應為一堂一神父），如楠梓天主堂的教務便由仁武教會駐堂神父兼理，後勁聖若瑟天主堂也由教區國籍神父輪流管理。



▲ 舊城天主教德蘭堂，為左營地區最早設立的天主堂。

左營多眷村，而眷村不若舊聚落，有傳統信仰中心。是以，緊鄰眷村的德蘭堂便成為居民寄託心靈之所。部份原為基督信仰者，因地利方便，亦選擇加入天主教。工業區的設立，帶來新移民，也形成新社區，新興社區正是宗教傳播的最佳選擇。高雄煉油廠附近的莒光社區，因人口集中，教會自然擇此設堂（保祿天主堂），以廣傳天主教義。

高雄為工業大城，勞動人口多，近年來，因勞動力結構改變而引進不少外籍勞工。這些外勞大都集中於楠梓加工區附近，其中有部份來自天主教國家菲律賓，但因楠梓地區的天主教堂少，容納空間明顯不足，後勁聖若瑟天主堂及屏山基督長老教會便成為菲籍外勞的主要聚會所。初期，甚至利用加工區內的員工活動中心或戶外舉行集會，「流動教會」也一度成為區內的特殊景觀。近來，因外籍勞工已有相當人數，為落實照顧，各教會團體也陸續找尋固定場所，甚至成立教會，如基督教的菲律賓高峰教會等，戶外流動式的宗教集會（福音站）已較少見。儘管戶外集會不若教堂莊嚴，對安定精神和心靈重建仍有著正面而積極的作用；此乃產業與信仰互動的一個好例子。

由外籍或本國神父帶領，透過證道、唱詩、聚會等活動，不但能讓外勞們孤寂的心靈得到告解；來自家鄉、不同處所工作的朋友，透露定期

聚會，彼此閒話家常，亦可舒緩思鄉之情，天主教在本區的重要性日益突顯。

楠梓長老教會成立最早

基督教：

台灣開放通商口岸後，允許宣教師來台佈道。

西元1864年（清同治3年）打狗開港，1865年，蘇格蘭長老教會馬雅各醫生（James L. Maxwell）抵台南，租屋佈道兼行醫，為台灣第一家西醫診所，其後，馬雅各移旗后（津）設館，亦行醫兼為傳教，為高雄最早的基督教堂及醫館。

1866年，英國於打狗山設領事館。1867年，李庥牧師抵打狗，之後，往屏東及東部教區開拓教務。經外國宣教師及本地信徒的努力，1870年起，南部平埔族分佈地區普設教會。1872年，加拿大馬偕牧師（Rev. George Leslie Mackay D.D）抵打狗，與甘為霖牧師（Rev. W. Campbell）商議，以大甲溪為界，北歸馬偕傳道，南由甘牧師負責。1875年，巴克禮博士（Rev. Dr. Thomas Barclay）抵台，之後創設台南神學院。

馬偕至淡水後，自此形成北部加拿大長老教會、南部英國長老教會的局面。南北長老教派形成後，除日治末期，因禁建教堂、傳教工作略受限制外，基督教在傳道人努力下，發展日益蓬勃，各地教會陸續成立。長老教會也勝過其他教派，成為台灣基督教分佈較多的教派之一。此後，不同教會陸續派遣外籍醫生、學者、牧師等來台，從而影響

各地及屏山地區的基督教發展。

西元1867年，李庥牧師於旗後辦神學校，由台南來往之學生必經楠梓。1872年，李庥牧師曾至左營舊城內犁頭崎腳傳道，基督教首度接近半屏山。同年，橋仔頭設「耶穌安息堂」，信徒來自橋頭、楠梓、大社、左營等地。1889年，「耶穌安息堂」遷往楠梓阡街，稱「耶穌教堂」。1895年，日軍據台，百姓避難，傳道師看守教堂。1928年，建新禮拜堂，1929年獻堂。從「耶穌安息堂」設立開始，基督教楠梓長老教會，迄今已逾130年歷史，為左楠地區最早的教會。

西元1904年，楠梓教會牧師至左營宣教。次年，於埤仔頭街租屋為堂。1914年，在前峰尾購屋為禮拜堂，隸楠梓教會，1925年獨立。越兩年，於舊城北門內龜山



▲ 油廠基督教會，為左楠地區最迷你的小教堂之一。

腳置地建堂。1940年，禮拜堂為日本海軍徵購。1948年，現址建新禮拜堂，隔年，舉行獻堂典禮，左營舊城長老教會成立，為本區僅次於楠梓的老教會。

舊城教會成立後至終戰前，因受政治及社會情勢限制，禁建教堂，左楠地區的基督教成長呈停滯現象。終戰後，由於擁入隨國民政府來台的新移民，再加上外援進入，加上後來的經濟起飛，促成基督教在本區的興盛，不同背景的教會相繼成立。

1950年，左營基督教國語禮拜堂成立，信徒以眷村的外省居民為主，故以國語傳播福音。1954年，右昌長老教會由舊城教會分出，以方便右昌地區的子民。為便於受洗同仁做禮拜，高雄煉油廠亦建有禮拜堂——油廠基督教會，該教會於1957年宣告建立，1963年完成教堂建築，為左楠地區最

迷你的小教堂之一。1965年，楠梓教會內，以煉油廠員眷及後勁居民為主的教友，基於交通等因素，於後勁近半屏山處成立屏山長老教會。1969年，北左營長老教會籌備處成立，1974年建堂完成。住於莒光地區的教友，認為應立教會以服務社區鄰近教友，於是推動設立，於1976年成立莒光教會。1980年，亞洲新城設立保忠教會。有鑑於加工區、海專（今高雄海洋科技大學）附近廣闊社區教會闕如，屏山教會乃於1980年成立「清溪小聚」以關懷



勞工，1983年成立聚會所，幾經波折，1993年，德賢教會正式獻堂。左楠地區的原住民福音傳播則始於1974年，原借舊城教會聚會，1996年，以增進都市原住民歸屬感的果貿教會成立。

發展快速的屏山地區，各新舊社區間，因人口逐漸密集產生的信仰需求，經由教會執事者尋找合適據點後，亦皆能普設禮拜堂。

引領眾生向上提升心靈

隨著歷史的演變，原被排斥的西洋宗教，非但早已融入本土社會，更與台灣的政經發展密不可分。一百多年來，教會對台灣的學術研究、教育、醫療現代化及社會福利的推展、弱勢族群的照顧等，有著不可磨滅的貢獻。目前半屏山地區有基督教長老、浸信、信義、循理等不同教派，各教會的成立時間、背景、規模容有不同，但均能透過證道、唱詩、團契及社會服務等活動，引領芸芸信徒，向上提升心靈。

天主教在本區的發展，雖不若基督教，然信徒們亦皆能秉持教會設立之初關懷社會的優良傳統，積極投入社區、服務人群。尤其發展快速、生活日漸變質的左楠地區，宗教提供的心靈慰藉及啟示，均對其發揮一定的影響力。基督教與天主教，在本區的地位也益顯重要。

註4：西元1624年，荷蘭佔大員（台南安平），築熱蘭遮城（今安平古堡），1662年為鄭成功所退，據台計38年；西元1626年，西班牙入東北角，並於雞籠（今基隆）舉行登陸儀式，1629年於淡水建聖多明哥城（今淡水紅毛城），1642年為荷蘭驅離。

各地鱗爪

〈基隆地區〉

基隆處與民有約 強調多元化服務

【基隆訊】本公司94年度第1次「中油與民眾有約」系列巡迴活動，於3月28日上午假油品行銷事業部基隆儲運處舉行，由江中鎮副執行長及陳松處長共同主持，計有平安加油站、本泉加油站、大村交通事業公司、瑞芳區漁會、貢寮區漁會、基隆市政府、基隆市稅捐稽徵處等單位代表



共十餘人參加，熱烈討論漁船加油站加油業務委託操作管理費、以油罐車作為自用加儲油設備、提供油槽興建之專業諮詢與技術協助、要求加油站確實核對持IC卡加油時加油之車號與卡號、售油折讓等諸多提案；本公司則強調秉持「以客為尊」、「顧客滿意是我們的光榮」之理念，提供顧客多元化服務。（譚鑑誠）

〈台北地區〉

睽違久矣老油人 祝壽茶會相見歡

【台北訊】由石油事業退休人員協會主辦之退休人員聯合祝壽茶會，於4月8日下午假中油大樓5樓餐廳舉行，油人前輩紛紛返回娘家相聚，計有80歲以上壽星57人、一般壽星200餘人共襄盛舉，氣氛熱絡。茶會由李易登理事長主持，張鴻江副總經理及相關處室主管與同仁熱忱接待，李理事長對退休人員從各地趕回公司參加聚

會深表歡迎，更感謝公司每年贊助活動；郭董事長特別撥冗蒞會向胡新南前董事長及全體壽星致意，感謝前輩為公司打下紮實的基礎，薪火相傳，即將邁入第60年，他並強調今年本公司將積極推動雲林石化科技園區，相信未來中油仍是台灣工業動力的主要推手，至盼前輩不吝指導。會中，大伙合切蛋糕、唱生日快樂歌、拍團體照，睽違久矣相見歡，自有說不完的話題，不一會兒工夫，活動已到尾聲，無不懷著意猶未盡的心情互道珍重再見。（朱信義）

行家引領入門 琴韻聲聲入扣

【台北訊】由總公司工關處主辦之系列入門藝術知性講座—2005年開鑼第一場「雙鋼琴心靈對話」於4月6日假513會議室舉行，由羅麗玫組長主持，邀請顏華容鋼琴演奏博士主講。顏博士畢業於莫斯科音樂學院，音樂素養深厚，指出雙鋼琴演奏係兩位演奏者以嫻熟細膩的演奏技巧、合作無間的默契，呈現雙鋼琴變奏曲優美悅耳的音質，笙歌宛轉，令人陶然；會中並播放雙鋼琴音樂，引人入勝，在相互佐證下，同仁心有戚戚



焉，受惠良多。曲終時分，與會同仁家中有孩子學鋼琴者紛紛熱烈發問，顏老師一一答覆；主辦單位工關處並備有國家音樂廳「雙鋼琴心靈對話」入場券數十張，以抽獎方式贈送同仁，分享美好的心情。（郭雲清）

京都議定書生效 全球減量風吹起

【台北訊】為增進同仁對全球暖化與溫室效應之瞭解，由本公司安環處安環訓練組主辦之「面對京都議定書生效，本公司溫室氣體因應措施介紹」專題演講，於3月29日假中油大樓507訓練教室舉行，計有同仁20餘人參加，由安環處郭輔仁先生主講，內容涵蓋聯合國氣候變化綱要公約之發展、各國因應氣候變化之作法、國際產業因應溫室氣體減量之作法、氣候變遷對油氣產業的影響、本公司已執行之因應措施及成效以及本公司溫室氣體減量策略及未來努力方向等，強調中油願景在於成就一個國際性的清潔能源公司；並播放影片「明天過後」(The day after tomorrow)的片段，彰顯溫室氣體增加的現象，與會同仁咸感印象深刻、受益良多。（譚鑑誠）



專家現身說法

同仁茅塞頓開

【台北訊】為增進同仁對公務員法律問題之瞭解，本公司法務室特於4月8日下午邀請台北地檢署俞秀端檢察官假中油大樓501會議室專題演講「公務員常見的法律問題」，由法務室林尚達代主任主持，計有同仁20餘人參加。俞檢察官論述精闢，深入淺出，包括法律分類、不法種類、司法機關處理刑事案件流程、公訴案件，以及自訴案件、公務員的權利與義務、刑事法律所稱公務員定義、實務見解、刑法修正、貪污治罪條例規定及案例等，娓娓道來，她並向同仁說明法官與檢察官之不同處，前者隸屬司法院，分為民事、刑事；後者隸屬行政院，只辦刑事案件。同仁茅塞頓開，咸認獲益匪淺。（譚鑑誠）



中油與民有約

鞏固通路優勢

【台北訊】本公司94年度第2次「中油與民眾有約」系列巡迴活動，於4月14日下午假油品行銷事業部台北營業處舉行，由許栢松副執行長及蔡金根處長共同主持，計有台北市加油站商業同



業公會、台北縣加油站公會、世新加油站、麗馳加油站、明泉油行、良友汽車運輸公司等單位代表共十餘人參加，分別討論加油站毛利及折讓問題、購油擔保問題、加油站多角化經營、協助加盟業者設立3S系統、異業結盟、會員卡積點、如何確保油品市占率70%的目標、優良站的表彰、工讀生制服、燃料油價格及鍋爐阻塞問題等諸多議案；本公司則強調持續推動精緻服務，鞏固通路優勢。（譚鑑誠）

網際網路發展快速

了解法律與時俱進

【台北訊】為增進同仁法律常識，由探採事業部行政室主辦之「個人權益保障」專題講座於3月22日假總公司1419會議室舉行，計有台北地區上班同仁35人參加。會中，邀請文化大學法律系教授李復甸律師主講網路著作權與商標及資訊隱私權保護。隨著資訊科技的進步，人與人之間將更透明、更接近，人人均須了解網際網路之法律變遷；李律師以本身專業分別說明網路科技與法律、網路名稱與商標、著作權之保障與限制MP3智慧財產之保護、網路犯罪類型與防治之

道、色情與賭博之取締、資訊隱私權與資訊保護、電子商務之交易規範及法律管轄及網際網路之準據法等，內容詳實精彩，與會同仁咸認獲益匪淺。（黃月雲）

〈桃竹苗地區〉

充實防制災害知能 落雷偵測技術座談

【桃園訊】義大利國家電力研究院駐台代表段宗浩於3月25日赴桃園廠中正樓第1會議室召開歐盟石化業災害防治運用落雷偵測技術新觀座談，由王中平廠長主持，計有各部門經理、工場長等近30人參加。畢業於美國南加州大學自動控制研究所的段先生，特別介紹當今歐美落雷偵測技術實例、落雷與石化業點火事故之因應，同仁對具有40餘年與電廠合作經驗的該研究所提新知頗感興趣，紛紛利用問答時間提問，咸信對防制災害收益頗大。（蘇玄美）

內部稽核活動開跑 培訓稽查一體實施

【桃園訊】因應經濟部商檢局第13次ISO9001及第10次14001之追查，桃園廠安環組於3月25日假儲訊教室展開系列活動：兩天的文管人員條文與制度介紹、一日的內部稽核員訓練，分由黃進龍專案、鍾翠蘋、沈永皓擔任講師，各班約50人參訓；並自3月30日迄4月8日進行全廠內部稽核，瞭解各部門表單、程序書及制度運作



情況，管理代表邱炳宏副廠長於結束會議中提示受檢部門儘速完成缺點改進，落實品質和安全制度。（蘇玄美）

松山農工學生參訪 實地驗證書本所學

【桃園訊】為驗證書本所學，松山農工化工科學生一行70餘人浩浩蕩蕩於3月28日前往桃園廠田野學習，由技術組邱家守經理接待並假行政大樓簡報業務後，即引導至廠區及環山道路參觀。這群莘莘學子為驗證所學，紛紛提出問題，實務經驗豐富、口才一流的邱經理有問必答，生動有



趣、妙語如珠，為彼等上了化工實務的一堂課。

（蘇玄美）

南湖大山豪勇征戰

自然教育教人懾服

【桃園訊】時值工場歲修、春意漸濃的4月天，桃園廠行政組特為同仁規劃「爭戰南湖大山行」，近20位員眷在攀登高手—烷化工場賴宏盛帶領下，於4月7日結伴同行。宜蘭、花蓮與台中3縣交界的南湖大山，主峰高約3,700公尺，為台灣高山五嶽之一，山勢孤拔峭聳，屬北部難度最高的登山區。大夥兒由東側沿圈谷上行，冰河遺跡所形成的圈谷景色秀逸，被視為人間仙境，沿途但見奇石、古柏、險崖與花容交錯，漸行漸高，俯首遠望蘭陽溪床，夾於中央山脈與雪山山脈間；「半嶺通佳氣，中峰繞瑞煙」，在平緩的山頂上，卻有著十分遼闊的視野，綠滿山林，細霧伴風，山容厚實，巍然聳天，雖千年靜默，卻氣勢威武，一行人深刻感受到大自然賦予的教育意旨令人懾服！3日征戰塵勞頓消。（蘇玄美）

林園資深人員來訪

交流業務分享經驗

【桃園訊】在柯清俊專案工程師領隊下，石化事業部資深人員參訪團一行20餘人於3月30日造訪桃園廠，受到邱炳宏副廠長、資訊組嚴瑞新及行政組李華一等經理熱烈歡迎，並假中正樓簡報室業務交流。柯專案工程師與其中幾位成員早年曾服務桃園廠，闊別多年回返故里，對老同事、老工場均有一番懷念情。聽完簡報交換工作心



得，大夥兒隨即在工關人員陪伴下至現場參觀，一路上猶不忘經驗分享，氣氛熱絡。（蘇玄美）

清明法會祈平安

心定和尚親主法

【桃園訊】為祈工場運作順利，並為歷年來因公殉職人員超渡，桃園廠行政組特於4月6日清明時節假體育館舉行清明平安祈福法會，由陳總經理伉儷、煉製事業部黃清吉執行長、王中平廠長共同主持，煉製事業部多角化事業處陳鳳倩處長亦率多人共襄盛舉，桃園廠各部門主管、員工眷屬、桃園地區蓮友以及廠商等近400餘人參加；聘請高雄佛光山寺住持心定和尚主法，以大悲大願帶領10餘位法師誦念阿彌陀佛等經，場面莊嚴肅穆，殊勝祥和。（蘇玄美）

立院預決算委員會

考察桃廠預算執行

【桃園訊】立法院預算及決算委員會於4月13日考察本公司煉製事業部桃園廠「93年度及94年度1至3月份預算執行情形」，由李鎮楠召集委



員領軍，率黃宗源委員、楊麗環委員、鄧陽僖主任秘書，主計處李玉麟副主任計長、審計部林慶隆副審計長、經濟部余忠憲祕書、國營會吳豐盛執行長等10餘人蒞臨中正樓第1會議室，本公司陳總經理偕同林正雄副總經理、黃清吉執行長、王中平廠長等諸主管答詢。李立委等就桃園廠睦鄰經費之編列、運用情形、遷廠替代方案與內縮綠化計畫加以質詢，經過相關人員說明，彼等作成建議：公益基金保管委員會及孳息委員會之管理、委員遴選應慎重，資料須上網公告，以確保運作方式公正性、透明性，王廠長誠懇允諾遵照辦理。（蘇玄美）

北檢所赴桃廠查核 確保停爐歲修安全

【桃園訊】行政院北檢所檢查員沈育民等2人於4月13日至桃園廠督導停爐歲修設備安全、承商作業安全防护及侷限空間作業安全等事項執行情形，由安環組王永佳課長陪同前往第2重油脫硫工場查核搭架、保溫管線作業與換熱氣檢修等承商作業安全；2人對少部份需要改善事項提出建言，並剋期完成，以維工安。（蘇玄美）

無預警抽查工安 國營會突擊檢查

【桃園訊】在國營會安環室陳永祥主任帶領下，由大專學者及石化專家組成之工安查核小組一行6人，於4月15日突臨桃園廠進行石化業專案檢查，徐洲種副廠長獲報後立時相迎，並引導至中正樓第2會議室聽取安環組江茂霖經理簡報，瞭解全廠安環作業現況；隨後前往硫磺工場操作區巡查施工架構。經過細密不預警突檢，彼等於檢討會中提問，肯定桃園廠在執行工業安全方面的努力與績效。（蘇玄美）



查德中油相見歡 敦睦情誼互交流

【桃園訊】查德礦業暨能源部長Mahamat Nasser Hassanem於4月20日由外交部官員陪同蒞臨桃園廠，本公司邱吉雄副總經理、探採事業部蘇福欽執行長、煉製事業部黃清吉執行長等高層主管在中正樓前一字排開迎迓貴賓。一行人進入第1會議室，邱副總經理致熱誠歡迎詞後，由邱炳宏副廠長以流暢英語簡報工場生產營運概況。Mahamat Nasser Hassanem部長對我國石油



事業頗為關心，提出許多專業問題，邱副總經理等主管一一答覆，並相互交換經驗，相談甚歡。其後彼等還前往現場及國光電力公司實地參觀，對中油一流設施極為稱許，期待日後交流合作。
(蘇玄美)

因應勞退新制上路

看緊權益頻頻說明

【苗栗訊】攸關數百萬勞工老年保障及企業永續經營的「勞工退休金條例」，即將於今年7月1日上路，為確保同仁充分瞭解，探探事業部特於



3月29日至4月29日舉辦6場次說明會，聘請勞保局苗栗辦事處李慧貞主任及苗栗縣政府勞資課張石金課長主講，深入剖析「勞退金、勞保老年給付有何不同」、「新舊制如何選擇」、「結清年資問題」、「勞工保障自身權益須知」、「勞退新制開辦時程及勞雇配合事項」等，同仁均踴躍參與並提出問題雙向溝通。另外，針對公務人員兼具勞工身份者比照純勞工適用勞退新制，國營會正研議修訂現行「經濟部所屬事業人員退休撫恤及資遣辦法」。(黃月雲)

領導藝術講座

博得熱烈迴響

【苗栗訊】為健全經營體制、激發同仁工作熱情，由探探事業部技術室主辦之「領導與被領導的藝術」專題講座，於3月25日下午假探勘大樓2樓會議室舉行，計有140人參加，座無虛席。會中，邀請有明事業股份有限公司周仕泌董事長主講，周董事長曾服務於震旦集團，一路從推銷人員、主任、副理、經理、區經理、處長、協理、事業部總經理、副總經理到總經理、董事，升至董事長，累積26年的工作經驗與智慧，一一與大家分享。他強調「風範」乃領導者必備的條件，領導的藝術在於目標明確、關心顧客，透過規章法則激勵、提升同仁生產力，並以傾聽、識才、用才、育才及改善同仁工作環境，虛心就教、接受真理，塑造一個工作團隊，創造公司的企業文化。至於被領導之藝術在於肯上進、不斷成長、有目標、勇於面對困難，積極、定性、務實、感恩，能自我肯定，知道先做人再做事，勇於面對失敗、認錯，最重要的則是與企業發展方向一致。最後，周董事長強調成功的事業必須具



備流程、組織、行為、文化、心態、知識及早期的創新。周董事長世居苗栗，為人有情有義；他對探採事業部知之甚詳，呼籲「中油為大家加油，請大家為探勘加油」，演講中不時以生活化的比喻，妙語如珠，展現其平易近人的親和力，博得與會人員熱烈的掌聲與迴響。（黃月雲）

暮春三月釣魚賽 魚兒上鉤樂逍遙

【苗栗訊】為提倡正當休閒活動，增進同仁身心健康，探採事業部行政室暨釣魚研究社「員工釣魚比賽」於4月9日假苗栗縣頭份鎮興隆釣魚池舉行，讓愛魚人士切磋釣技，計有同仁44人報名參加。魚池內清一色為福壽魚，限15尺以下手竿1枝，長短不拘，釣餌自備，並限用粉餌，不得使用麥片、蚯蚓等。暮春三月天氣舒緩，同仁攜家帶眷，池畔洋溢著歡樂的笑聲，不時傳來興奮的驚呼聲。比賽於11時30分停止，隨即評比，取多尾獎前12名；結果由工安環保室沈堯弘君以27尾福壽魚拔得頭籌，主辦單位除頒發前12名優勝者獎品外，每位參加者均可帶回一尾福壽魚，皆大歡喜。（黃月雲）

巴西海域探勘講座 探索石油地質奧妙

【苗栗訊】為增進同仁專業知識，深入探索石油地質，探採研究所「巴西海域石油地質」專題講座於4月14日上午假B棟4樓石油地質組研討室舉行，由紀文榮副所長主持，探採事業部國資處曾茂榮先生主講，計有同仁20餘人參加。曾先生講授內容涵蓋巴西海域Campos及Santos盆地探勘現況及石油地質，內容精闢，同仁受益良多。（張鴻琴）

石油系統開班研討 博士傳授專業知識

【苗栗訊】為培養探勘人員對石油地質系統化的觀念，由探採研究所地球物理組主辦之「石油系統研討班」於4月12日至7月19日假B棟5樓研討室舉行，隔週週二上課4小時，計9次36小時，由地球物理組吳明賢組長主持，計有探採事業部及探採所同仁15人參加。會中，聘請中央大學教授、同時也是探採所退休專案胡錦城博士主講石油系統一系列課程；胡博士學有專精，對石油地質系統鑽研甚深，深度闡述石油地質系統，內容精闢，與會同仁咸認受惠良多。（張鴻琴）

〈嘉南地區〉

全民推廣CPR 為救人練工夫

【嘉義訊】為配合嘉義市衛生局94年全民推廣CPR活動，煉製研究所CPR講習於3月28日上午假國際會議廳舉行，由沈宏俊所長主持，嘉義市陳麗貞市長撥冗蒞臨會場致詞。此次活動除煉研所、溶劑化學品事業部、人事處訓練所三單位同仁參加外，並邀請附近里長及青商會會員參與，計有100餘人；由煉研所陳美吟護理師主講急救課程及CPR操作要領，並以「安妮訓練儀」實際示範操作，並讓大家親手操作，令人印象深刻，咸認獲益良多。（蔡玉燕）



勞退新制7月施行 嘉義區說明會登場

【嘉義訊】為配合勞退新制自今年7月1日起施行，嘉義地區煉研所、溶劑化學品事業部、潤滑油事業部、人事處訓練所、保全處嘉義組等單位於4月21日下午假國際會議廳舉辦勞退新制說明會，由行政組吳江籐組長主持，工會林燦卿常務理事主講，計有同仁100餘人參加；因事關同仁權益，同仁頻頻發問，均獲一一答覆。（蔡玉燕）



國營會一行赴嘉義 實地查證檔管作業

【嘉義訊】在陳森川視導帶領下，經濟部國營會喻筱曼、鄭春光科長及政風室陳茂冠主任等一行8人於4月20日赴煉製研究所進行93年度文書處理及檔案管理作業實地查證，本公司行政處彭賢良處長、彭忠士副處長、涂月梅組長及相關同仁陪同指導。一行於聽取簡報後，進行現場實際查證及意見交流；渠等對全所檔案庫房標準設置讚賞有加，並肯定文書處理及檔案管理作業，同時建議加速進行回溯檔案密件解密作業、銷毀作



業及公文影像檢調系統作業。(張淑光)

煉製研究成果發表 期提升整體競爭力

【嘉義訊】93年度煉製類研究成果發表會於4月19日假煉製研究所中山大樓6樓召開，由孔祥雲副總經理主持，王文生、謝國煌、鄭安雄、孫志偉及陳慶男董事及蔡明曉教授蒞臨指導，董事會秘書室及總經理室亦派員出席。會中，除了煉研所研究計畫執行成果報告外，尚有潤滑油事業部、煉製事業部及石化事業部等相關研究計畫報告；過去十年煉研所的專利、委外研究計畫、顧問指導及出國報告亦以附件方式展示。與會董事分就各個計畫提出問題討論及中肯的建議，希望透過研究發展降低生產成本，提高產品品質，以全面提升公司整體競爭力。(何永盛)



表揚模範優秀勞工 潛移默化見賢思齊

【嘉義訊】嘉義地區煉製研究所、溶劑化學品

事業部、潤滑油事業部、人事處訓練所等單位94年模範及優秀勞工表揚活動於4月22日下午假煉研所303會議室舉行，沈宏俊所長、劉潤渝執行長、閻澄執行長、呂立仁主任、工會林燦卿常務理事及各部門主管均與會，向榮膺模範及優秀勞工的同仁致賀，肯定渠等在眾多參選者中脫穎而出乃實至名歸，希望模範勞工本著默默耕耘的精神，發揮潛移默化的力量影響周遭同仁，見賢思齊，讓表揚活動更具意義。此次獲總會表揚者有：陳燦金（煉研所）、蔡麟書（煉研所）2位；獲分會表揚者有：林森河（溶劑化學品事業部）、謝春財（溶劑化學品事業部）、楊勝興（煉研所）、林國仁（煉研所）、顏朝木（潤滑油事業部）、蕭文松（煉研所）、邱香敦（潤滑油事業部）、梁慧敏（溶劑化學品事業部）等8位。(蔡玉燕)



退休人員歡送茶會 大伙齊祝健康如意

【嘉義訊】為歡送公用工場林昭義先生於4月1日榮退，溶劑化學品事業部於3月30日下午假生



產大樓一樓大廳舉行惜別茶會，由劉潤渝執行長主持，計有郭智雄副執行長及同仁等多人參與。會中，劉執行長除肯定並感謝昭義兄多年來盡忠職守、貢獻良多外，並頒發獎牌及證書；其部門主管張太平經理及賴錫榮工場長亦發表感言；工會、福利會並致贈獎金及紀念品，昭義兄則以感性口吻感謝長官及同仁之照顧與關愛，氣氛熱絡溫馨，同仁齊聲祝福身體健康、順心如意，充滿不捨之情。（彭淑賢）

配合產品開發 業務講習登場

【嘉義訊】為配合新進同仁工場實習及偏三甲苯新產品之開發，溶劑化學品事業部「線性規劃技術及製程模擬技術」業務講習於4月20～21日兩天假行政大樓101視訊室舉行，計有業務相關人員5人參加，由煉研所蔡銘璋研究員主講。此次講習目標為線性規劃使產、銷、儲等建立相關矩陣，利用軟體建立單一工場或多工場、多油庫式與LP輸出報表分析解讀；製程模擬為熟悉HYSYS軟體操作介面及其運作流程與相關功能設定，並與其他商業製程模擬軟體做比較；課程



內容包括規劃基本原理、應用及其矩陣建立、軟體操作環境介紹、應用軟體建制模式與報表分析、模擬軟體環境介紹、軟體基本演練、軟體模擬演練等。（彭淑賢）

熟練緊急通報程序 加強危機處理能力

【嘉義訊】為加強同仁緊急應變能力，熟練緊急通報程序及應變處理，從容處理事故，溶劑化學品事業部針對「火災、爆炸」之事故緊急通報及應變演習於4月19日下午假安環品保溶劑實驗室舉行，由何嘉洋經理主持，計有檢驗課余清標



課長及現場領班等10餘人參加。演習係假想加熱器異常造成油氣噴出引起火災，由同仁緊急搶救處理，重點包括CPR與空氣呼吸器練習，應變處理迅速、演練過程熟練逼真，演習結束後並檢討處理得失，以供下次改進參考。（彭淑賢）

為事業部轉型綢繆 敦聘顧問分階指導

【嘉義訊】為凝聚內部共識，重塑事業部願景，溶劑化學品事業部聘請台鹽公司前董事長余光華先生自3月31日起擔任事業部顧問，借重其推動台鹽轉型成功之經驗，以協助事業部轉型發展。第1階段指導於3月31日及4月1日進行，首先由各組分別簡報，共同討論，最後由余顧問分別指導，余顧問眼光獨到，提出建議具體而微，與會人員咸認受惠良多；第2階段指導正策劃中。（彭淑賢）



生力軍就位 新人新氣象

【嘉義訊】為使新進人員了解本公司願景、經

營使命、組織及業務概況，本公司新進人員業務講習班於4月6～15日假訓練所舉行，始業式由人事處龐睿穎處長及訓練所呂立仁主任連袂主持，計有新進派用人員80人參加。課程豐富多元，理論實務兼具，新人新氣象，透過課堂講授、分組研討、參觀訪問（民雄供油服務中心、大林廠、永安廠、探採事業部出磺坑及總公司等單位）、經驗分享等洗禮，相信這批生力軍當能馬上進入狀況，分就戰鬥位置，為本公司注入一股活力。（聰）



夜間值班人員講習 加強緊急應變能力

【嘉義訊】為加強公發樓夜間值班人員緊急應變能力，以期有效處理突發狀況，人事處訓練所值班人員講習於4月4日上午假公發樓會議室舉行，計有值班人員10餘人參加，分別由經理組張淑宜組長主講問題發生案例及其處理情形；溶劑化學品事業部消防隊消防員羅榮茂主講消防設備火警受信總機之操作及異常處理；以及呂立仁主任介紹值班任務及綜合研討，加深值班人員印象，從而加強應變能力。（聰）



〈高屏地區〉

敦親睦鄰園遊會 歡渡愉快的週末

【高雄訊】為鼓舞士氣，凝聚員眷向心力，敦睦社區情誼，煉製事業部與高雄廠於4月9日（週六）上午假中山堂前廣場聯合舉辦敦親睦鄰園遊會，由黃清吉執行長主持，計有鄉親、員眷及退休人員等上萬人參與。本公司陳總經理及林

正雄、曹明副總經理專程南下加油打氣；石化事業部莊博雄執行長、溶劑事業部劉潤渝執行長、大林廠林幸德廠長等單位主管多人蒞會；行政院南區服務中心尤宏執行長、立法委員黃昭順、羅世雄，楠梓區黃順明區長、左營區許群英區長、仁武鄉沈英章鄉長等熱情參與，為園遊會平添光彩；現場萬人鑽動，熱鬧滾滾。

會中，陳總經理、黃執行長致詞指出，本公司高雄廠能夠順利營運、茁壯成長，除了同仁的努力外，鄉親的協助與支持亦是重要因素，希望大家繼續愛護中油、支持中油，「中油為大家加油，請大家為台灣加油」。尤執行長及羅立委、黃立委亦分別上台向鄉親、員眷問好，為同仁加油打氣，期許中油營運績效創新高。此次園遊會規模空前，計有石化事業部、興建工程處、保全處、大林廠、桃園廠、工會、福利會、婦女會及社團等單位共同參與，推出南北小吃、各式冷熱飲、各地土產及民俗雜耍等100多個攤位；並安排樹德家商樂儀旗隊、和平國小腰鼓陣、莒光國小舞獅隊、婦女會元極舞表演，精彩演出贏得現場熱烈掌聲；活動中並穿插大合唱、摸彩、卡拉OK，大伙盡情遊園，歡渡愉快的一天。（林德順）



工程抽查人員講習 確保品質符合規範

【高雄訊】本公司工程品質抽查人員業務研討會於3月7日假煉製事業部宏南訓練教室舉行，計有石化、煉製、興工處等60餘位同仁參加；分別由總工程師室黃錦福副總工程師、品質組黃啟照組長及李政端工程師主講公共工程施工品質管理作業要點及執行抽查作業相關表件內容應行

注意事項。為確保施工成果符合設計及規範，高雄廠及多角化事業處並成立工程督導小組，展開工程品質查核事宜，落實執行。（陳明德）

保健營養食品紅不讓 強化免疫力兼抗老化

【高雄訊】高齡化時代來臨，為讓同仁活得更健康快樂，煉製事業部多角化事業處國光聯合診所「保健營養食品」專題講座於3月30日下午假診所一樓大廳舉行，由黃玉龍所長主講，計有員眷80餘人參加。黃所長指出，生老病死乃人的生命歷程，老化是不可抗拒的宿命，如何延緩老化是人類共同的期待；強調抗老化營養素第一道保護是細胞膜Vit C&E、第二層防禦細胞質SOD（多酚類生物黃酮素）、G.S.H.，以及重點核心粒腺體、酵母；保健食品可分機能性、健康、有機、特殊營養、計畫性及類藥劑食品等。由於現代人生活步調緊湊、飲食不均衡，為因應生理需要、特殊生活環境、改善體質增強身體抵抗力，均應適量補充營養補助食品、機能性食品，以強化身體免疫力，達到抗老化而延年益壽。（陳明德）

分局長教戰守則 為全民治安把關

【高雄訊】近來竊盜、詐欺案件頻傳，形成市井小民生活的困擾，為響應政府「全民拼治安」，煉製事業部高雄廠「防搶、防盜、防騙」專題講座於4月1日上午假115講堂舉行，敦聘高雄市政府警察局楠梓分局林志熹分局長主講，計有員眷100餘人參加。林分局長警政實務經驗豐

富，為防杜搶、盜、騙，他提出教戰守則，其中，詐騙篇：列述詐欺犯罪的問題探討、詐欺犯罪現象分析，以三不「不隨便、不聽從、不依照」、三要「要冷靜、要查証、要報警」原則對治；防竊篇：保全現場、報警處理，並提供16項防竊要點，以針砭時弊；防搶篇：財不露白、皮包不側背、皮包不放在置物箱或菜籃內、也不放在腳踏板上，提高警覺多加小心，使宵小盜賊無可趁之機，減少不必要之損失。最後進行有獎徵答，分由黃淑美、黃淑芳與高美長獲獎。（陳明德）



加強服務員眷 延聘醫師駐診

【高雄訊】為加強服務員眷及好厝邊，煉製事業部多角化事業處國光聯合診所特與私立高雄醫學大學附設之中和紀念醫院簽約，自4月4日起延聘醫師支援診所醫療及特殊健檢，為期2年，由該院主治級以上醫師前來看診，為員眷健康把關。（陳明德）

勞教自強活動 賞心知性之旅

【高雄訊】煉製事業部與高雄廠於4月9日上午聯合舉辦勞工教育里鄰自強活動，計有員眷160餘人參加；分乘四輛遊覽車，前往台南麻豆參拜太極庵，再往頗負盛名的北港朝天宮朝拜媽祖娘娘，雖逢寺廟整修，但善男信女眾多，香火鼎盛；其後轉往新港奉天宮，並前往梅山公園登高望遠，品嚐梅汁佳果，一飽口福；再轉往竹崎鄉新闢的親水公園，敞開心懷暢遊一番，眺望山水，壓力煩惱盡釋，實為一趟賞心知性之旅。

（陳明德）



跨足生技研發 行銷大豆胚芽

【高雄訊】本公司煉製研究所近年致力生物科技研發不遺餘力，已逐漸打開品牌知名度。為積極拓展行銷，該所研究員方炳勳博士與溶劑化學品事業部梁寶熙經理於4月11日上午假煉製事業部高雄廠宏南訓練教室203室聯手主講新近推出之「大豆胚芽」兩大特色：利用物理機械分離技術，不接觸任何化學藥劑；產品純天然，完整保

留黃豆的精華。大豆胚芽富含植物性異黃酮、卵磷脂、皂素、維生素E等多種特殊生理活性成分，功能全方位，結構與人體女性賀爾蒙相似，可預防心血管疾病及癌症（乳癌、卵巢癌與攝護腺癌）、減少骨質疏鬆、改善停經症狀。大豆胚芽為煉研所生物科技事業中心精心調製的優質保健食品，歡迎同仁多加選購。（陳明德）

潤滑油經銷商大會 互許再創事業巔峰

【高雄訊】潤滑油事業部94年上半年經銷商大會於4月22日假高雄圓山大飯店隆重舉行，由閻澄執行長主持，計有來自全國各縣市之32家經銷商伙伴不遠千里熱烈出席。會中，閻執行長對93年經銷商創造銷售佳績表示感謝與肯定，並頒獎93年桶裝及小包裝銷售績優經銷商，以資鼓勵；基於利潤共享、互利互惠原則，閻執行長更提出鼓勵經銷商提升業績之獎勵方案，面對日益競爭之潤滑油市場，期許經銷商能勇於突破現狀，再創事業巔峰。經銷商則紛紛針對業績提升方案踴躍建言並交換意見，充分展現其企圖心，相信今年業績必能穩健成長，達成公司目標。大



會之前，為強化經銷商的專業認知，由煉研所及事業部深富專業素養之同仁擔任講師，講授生動活潑，以利經銷商吸收潤滑油新知；次日並安排參訪生產單位，赴中殼公司瞭解潤滑油產品之生產流程及品管制度。經銷商對課程安排十分滿意，期許事業部日後推出新產品時，均能舉辦類似訓練，以期增進專業知識，加強推廣能力，有效提升銷售業績。(楊國棟)

大林廠與工會表揚 年度模範優秀勞工

【大林訊】為表揚94年模範及優秀勞工，大林廠及石油工會一分會於4月20日假該廠電化教室聯合舉行頒獎表揚典禮，表揚模範勞工：林慶昌、許忠和、吳炎謀；優秀勞工：柯明輝、張文營、金明長，並邀請參加廠務會議的各級主管、一分會幹部蒞臨觀禮，見證此一榮耀時刻，並分享喜悅。會中，石油工會一分會王明輝常務理事表示，模範及優秀勞工的選拔係由大林廠初選、一分會委員會複選而產生，今年因報名者眾，競爭十分激烈，6位模範及優秀勞工脫穎而出榮膺殊榮，足見其平日之努力與貢獻。大林廠林幸德



廠長則指出，歷年來大林廠表現優異，深獲嘉許肯定，大林廠亦以模範廠自我期許策勵；今天得獎的6位同仁可說是「模範中的模範、優秀中的優秀」，值得大家表揚與學習；未來大林廠陸續有新工場推出，不論是績效、工安及其他各方面都有賴同仁繼續努力、全力以赴，期盼藉著今日模範及優秀勞工的表揚，為大林廠建立典範，攜手共創更亮麗的未來。(郭秀紹)

柴山親子健行活動 寓教於樂參加者眾

【大林訊】大林廠94年度員工暨眷屬健行活動於3月26日假柴山舉行，參加者眾，計有近千人共襄盛舉。大伙準時於7點在中山大學報到集合，林幸德廠長暨伉儷、吳清陽副廠長及周振瑞副廠長暨伉儷早已在現場迎接員眷們到來；前副總經理李慶榮夫人也蒞臨與同仁同樂，大林廠安環志工、婦女會、親善會及健行社更齊來參與協助。為宣導郭董事長、陳總經理「把安全帶回家」的理念，安環組將信的內容設計成有獎徵答活動，並抽出幸運者200名，由廠長宣達董事長及總經理對員工暨眷屬的叮嚀與關懷，寓教於樂，



令人印象深刻。柴山是大林廠健行活動的大本營，同仁個個識途老馬，沿途健行路線插滿大林廠旗幟及工安標語，有人健步急走、有人安步當車，於到達終點站時，拍張照片留念、領一份愛心餐盒，為親子健行活動劃下圓滿的句點。（郭秀紹）

勞教知性之旅 奇觀海洋生物

【大林訊】大林廠94年勞工教育知性之旅自3月29日至4月19日分6梯次參訪屏東縣國立海洋生物博物館，由林幸德廠長領隊，計有400餘人參加。同仁個個興致盎然，欣然前往海洋生物博物館，分別參訪「白鯨生態教室」，觀賞小白鯨與教練有趣的互動，了解鯨豚生態；雄壯瑰麗的「珊瑚王國館」，在導覽人員帶領下，同仁穿梭於80公尺長的海底隧道，置身於150萬加侖水量的巨型人造海洋中，親臨絢爛多采的珊瑚與魚群的世界，美不勝收；「台灣水域館」完整呈現台灣本島及附近水域生態環境，令人體會到台灣海洋資源的豐富；另池中各式海星、海膽、海參、狗鯊、寄居蟹等海中生物悠游其間，遊客伸手可



及。下午的大洋餵食秀也掀起一股熱潮，吸引遊客蜂擁前來觀賞：一天的海洋生物奇觀讓同仁收穫滿行囊，莫不盛讚此一值回票價的勞教知性之旅。（郭秀紹）

大仁學院師生來訪 見習工安衛生管理

【林園訊】在仇敏博士帶隊下，屏東大仁技術學院職業安全衛生學系師生一行35人於4月26日蒞臨石化事業部參訪，由安環組設備檢查課資深安全工程師秦克明君於環管大樓B-11大會議室簡報，秦君在安全衛生專業方面學養俱佳，清晰而完整導覽石化工業上、中、下游體系及安全衛生工作重點，令參訪師生相當折服。此次參訪學生係二年制技術學院2年級同學，相當於大4學生，即將畢業進入職場，雖然浸淫學習安全衛生已達兩年，對工廠安全衛生管理與實施實務仍感陌生；一行參觀廠區後，對工場危害標示、管線流向、施工安全管理等均留下深刻印象，並讚揚石化事業部工廠整理、整頓、環境美化與5S做得相當好，工作環境宜人。由於林園廠安環組有許多同仁係仇教授門下高足，此行受到熱烈歡



迎。(鄭鴻渠)

勞退新制說明會 舊愛新歡的抉擇

【林園訊】在高雄縣勞工局林文淵課長暨勞工保險局高雄縣辦事處沈正方主任召集下，林園、大發工業區之勞退新制說明會於4月15日假石化事業部林園環管大樓B-11大會議室聯合舉行，由莊博雄執行長親自接待。勞退新制即將於7月1日上路，高雄縣各工業區眾多勞工仍不甚清楚新、舊制度差異及權益影響，此次說明會參加者眾，十分踴躍。會中，沈正方主任說明勞工退休金新制的優點，同時分析選擇新舊制的利弊得失，並發送書面資料。(陳秋榮)

實地執行業務檢核 重點提出興革意見

【林園訊】在許世泉檢核領隊下，總公司檢核師黃順興、喻麗曼、鄭美佳、鍾朝宗及李啟明等一行於4月11~15日赴石化事業部實地執行年度業務檢核，受到莊博雄執行長、段啟洸副執行長及陳淑真主任稽核熱烈歡迎。此次參與之檢核師均為公司檢核業務之碩彥，嫻熟查核內容，令人折服；查核期間，由事業部稽核部門同仁全程陪同，並親訪各項業務承辦單位及修造部門同仁，深入瞭解業務執行之關鍵與重點，並交換相關作法與意見，獲主管業務與監造同仁高度肯定，頻稱受益匪淺。最後實地查核檢討會於4月15日下午假林園環管大樓401會議室舉行，各檢核師針對查核內容提出針砭興革意見，援舉其他事業部優點與作法供參考，並表示將俟機請其他單位參

酌事業部之特色，以發揮檢核相互激勵、主動積極、向上提升的效果。(劉慎山)

台海石油一行來訪 推崇安環經營績效

【林園訊】越南台海石油公司董事長Mr. Doan Ngoc Duc、副董事長Mr.Nguyen Huu Thanh、李奇威總經理暨該公司董事Mr.Nguyen Hong Linh等一行4人於3月29日上午參訪前鎮儲運所，下午蒞臨石化事業部，由黃登祥副執行長、黃春魁特助及策略組同仁接待；一行於聽取由工關部門播放之英文簡報後，參觀林園石化廠區，盛讚工廠之整理、整頓及環境美化，對石化事業部亮麗經營績效與卓越煉製技術尤表推崇，足為效法之典範。(黃春魁)

職場衛生健康宣導 體重管理深獲共鳴

【林園訊】為配合高雄縣衛生局宣導職場衛生與健康操，石化事業部安環室於4月14日上午假林園環管大樓B-01階梯教室舉辦「職場衛生與健康操宣導」講座，由安環室徐音培主任及林園鄉衛生所人員共同主持，計有同仁及承攬商約50餘人參加。會中，由丁慶成講師主講「作業場所空氣污染防治」，說明職場有害物質係透過呼吸與飲食進入人體，因此工作時需使用個人防護具及改善工程管理，以確保職場衛生與安全；屏東科技大學食品系王秀玉講師主講「體重管理」，從體重的角度追求健康的人生，貼近大家的需求，甚受歡迎。(陳秋榮)

C

日誌

(94年4月份)

1日

為確保儲氣窖功能，探採事業部鐵砧山礦區天然氣自本日起減產為每日60萬立方公尺。

4日

因觸媒循環不良，影響操作，大林廠ROC於本日停爐小修，並於22日小修完成重新進油操作。

11日

澳洲AC/P21礦區Vesta-1井開鑽，計畫井深4,200公尺。

15日

經濟部國營會安環室陳永祥主任率領大專學者及石化專家無預警抽查桃園廠工安。

25日

高雄廠公用組17號鍋爐於本日完成大修。
探採事業部鐵砧山T-4儲槽漏油整治完成。

26日

台潮石油合約召開2005年第一次技術會議。

27日

林園鄉民北上立法院陳情表達反對三輕擴廠訴求，由林岱樺立委接見，並邀集經建會、國營會、工業局、中油公司召開協調會。

30日

探採事業部舊營1號井開鑽，計畫井深4,960公尺。
截至本日為止，本公司自營汽車加油站630站、營業主體為本公司之合作站19站、流動站1站、聽裝油料供應站4站，合計654站。漁船加油站35站。 



別有洞天

吳文局／高雄廠



數點梅花天地心

馮菊秀／工關處

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

