

石油通訊

CPC Monthly

Environmental
Protection

環境

「永續發展」專題報導

「漫談油價」特別報導

Economic
Growth

經濟



Social
Progress

中華民國九十三年十月號

638

70%

衣服都打折了，那妳的身材「打折」了嗎？



中國石油股份有限公司為提供國人高品質的生物科技產品，特別由煉製研究所組成生物科技專業中心，由數十位博碩士組成研發團隊，進行生技產品的研發及生產，為您的健康加油！



研發監製：中油煉製研究所生物科技事業中心
總經銷：中油溶劑化學品事業部生技小組
免費服務電話：0800-224171 嘉義市興業東路六號
<http://www.bio.cpc.com.tw>

中油品質保證 均售

中國石油股份有限公司 溶劑化學品事業部 關心您

金玉集 —— 荀子：「贈人以言，勝於金玉。」

改善空污及落實環保，除油品生產單位致力推行清潔生產外，消費者也要改用低硫柴油，相信必有助於空氣品質之改善。

- 行政院環保署張祖恩署長・推動加油站提前供應超低硫柴油啟動儀式

近年來，環保署持續致力於空氣污染防治及環境保護，空氣污染指標（PSI）值逐年下降，今天中油提前推動超級柴油上市，相信都會的天空將會更亮麗；柴油的含硫量降低，可減少空氣中粒狀污染物十八%、碳氫化合物及一氧化碳六.五%及十一%，並可減少八五%硫氧化物之排放量。感謝台北市率先推行，更感謝中油公司多年之努力；改善空污及落實環保，除油品生產單位致力推行清潔生產外，消費者也要改用低硫柴油，相信必有助於空氣品質之改善。在此呼籲消費者前往合法、合格及設有油氣回收設備之加油站加油，期許中油「好還要更好」、「快還要更快」，儘速降低柴油硫含量達到0%，讓空氣更乾淨！（本刊）

本公司率先推出超低硫柴油，優先達到國際環保標準，見證本公司整體研發功力，擁有國家級油品實驗室，長期致力油品品質之改善與研發，提供國人最好的油品。

- 本公司郭董事長・推動加油站提前供應超低硫柴油啟動儀式

今天本公司率先推出超低硫柴油，優先達到國際環保標準，見證本公司整體研發功力；本公司擁有國家級油品實驗室，四十餘位博士長期致力油品品質之改善與研發，提供國人最好的油品，為回饋消費者最佳的贈品。本公司為國內第一大製造業、石化業龍頭，建構油市最強大的行銷通路，多年來積極扮演社區優良公民角色，善盡企業社會責任，與台灣這塊土地和諧共處；鑒於公廁整潔為國家進步的指標之一，自去年起積極推動「管理五星級」（非硬體五星級）的公廁文化，作為社會表率，期能蔚為風氣，成為一種社會運動，提升國民公德心；一直認為衡量一企業之營運，除了財務報表外，還要看服務報表，客戶的評價為公司業績的領先指標，更將影響財務報表，期許旗下加油站落實精緻服務，提升服務由理性、感性進階到感動，終將反映在財報數字上。（本刊）

一個人在受苦的時候，代表著他還有潛能可以淬鍊，有機會拓展生命的深度與寬度。

- 台大哲學系傅佩榮教授・本公司「拓展生命的深度與寬度」勞教講座

大家都認為有錢、有權或有名的人最快樂，事實上並不見得；一個人快不快樂決定於觀念，什麼樣的觀念導引什麼樣的行為，行為導引習慣，習慣導引性格，性格導引命運，因此，若希望自己好命，就要從觀念開始。人之所以過得有意義，有三個理由：有工作可做、有人可以關懷以及有苦可以受，何以有苦可以受成為生活有意義的理由之一？人生是不斷「改變」的過程，在「被動的改變」（如活著就會變老，是一種無奈的改變）之外，「主動的改變」一受苦受難對一個人是有意義的。我從小就有口吃，不敢在人多或公開的場合講話，於是發憤圖強，努力把考試考好，不被人家看不起，口吃也讓我產生同理心，一輩子從不嘲笑他人，因為我是被嘲笑長大的，正因為小時候苦過，長大之後懂得知足常樂，由此觀之，誰說受苦沒有意義？一個人在受苦的時候，代表著他還有潛能可以淬鍊，有機會拓展生命的深度與寬度。（萱）

目錄

專題報導

永續發展

全球永續發展潮流與企業永續經營

清潔生產與產品生命週期分析

環境會計的發展與趨勢

溫室氣體盤查議定書的發展與應用

勇敢迎接以永續掛帥的明天

淺談生態效益與企業社會責任的商業價值

楊致行

楊致行

沈華榮

莫冬立

黃正忠

特別報導

漫談油價

賴適存

事業報導

中油為台灣環保加油

羅博童、黃萱

「新一代「超級柴油」」提前上市

官田二號井佐證成功

謝申章

工安環保

東湖加油站九一一水災搶救後記

林清朗

工作研究

成功預測官田一號井天然氣

探探所

震測波形模擬技術之運用

系列報導

60

加油站采風(廿二)

黃萱、馮菊秀

Hi! 澎湖——離島加油站風情畫

封面故事：

綠色浪潮漫天蓋地而來，波瀾壯闊，全球隱動，誰能自外？
經濟、環境及社會三重糾葛，風起雲湧，如在眼前，誰能脫困？



中華民國九十三年

10

月號

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

總編輯：林正雄

副總編輯：王素珠

企劃編輯：陳容

執行編輯：黃萱

文字編輯：馮菊秀

張福融

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.zpc.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
中華民國七十七年七月改版

中華民國九十三年十月十日出版

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

生活隨筆—Enjoying Gardening

心情故事—從水族箱水草佈置談起

快意人生海上遊

心情故事—「亞尼克」的故事

一日所得

新聞廣場

金玉集

新聞集錦

業務焦點

油情點、線、面

世界石油掃瞄

油價瞭望台

瞄準大陸—上海期貨交易所開放燃料油期貨

遙想當年舊情濃

—油人老照片徵求中

各地鱗爪

日誌

張麗秋

顏純純

李天河

任真

宣大衡

唐苑莉

經濟市場組

風險管理組

大陸業務組

本刊



60

走過都會、鄉村、山巔，采風列車飄洋過海，一覽菊島風情。分處一隅的離島加油站個個小而美，與在地鄉親搏感情，儘管人煙稀少，發油量不高，油人服務熱誠不減；在看天運油的艱辛過程中，更見證「便民為民」的理念生根於斯。



50

走在環保風潮前端，本公司傾多年研發功力，推動新一代「超級柴油」於十月一日全面上市，宣告台灣提前進入超低硫柴油時代。為善盡社會責任，維護空氣品質，率先推出「超級柴油」，印證「中油為大家加油，更為台灣環保加油」。

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@gpc.com.tw

ISSN 0559-8214



統一編號

2004000006

永續發展

有一天，「石油」將成為過去的名詞，
有一天「加油站」將變成「打氣站」，
有一天，可能從水中取得的氫氣會成為我們的主流燃料，
有一天，田園及海邊遍佈風力發電的風車，
有一天，捕風生電，截光取熱，成為我們生活文明中的核心要素……
這是一個什麼樣的明天？
什麼樣的OOO可以掌握這樣的明天？
什麼樣的人可以成為明天的CEO？
什麼樣的商機將在明天潛力無限？
我們想到該作準備了嗎？

全球永續發展的風潮襲來，
地球村的每一個成員均無法置身事外。
在「全球化思考，地區性行動」(Think globally, Act locally)的呼聲中，
企業如何追求生態效益，經營兼顧環境與生態之保護，以持續追求成長？

如何開發、生產、行銷對環境與社會友善的產品，透過清潔生產及生命週期評估兩大技術平台，打造綠色競爭力？

如何藉由環境會計，建構綠色供應鏈，強化邁向永續經營過程中的競爭力？

又如何處理與人、與自然環境之間的關係，善盡社會責任，形塑核心文化，創造公司價值？

全球天然資源的消耗速度遠大於自然再生的速度，綠色創新蔚為時代思潮；

在溫室氣體排放管制之減量目標下，

氣候變遷的環境議題已轉變為攸關企業營運風險管理的課題，

直接衝擊以化石燃料為基礎的能源供應系統；

在國際油氣與石化產業普遍發展成熟的「經濟成長、環境保護、社會進步」的永續發展思維中，

本公司已邁開步伐，力圖與國際接軌、與績優跨國企業同步；

在此波綠色浪潮下，

如何宏觀大局，聯結永續策略與商業策略，激發企業的創造力與行動力，值得你我共同關注。

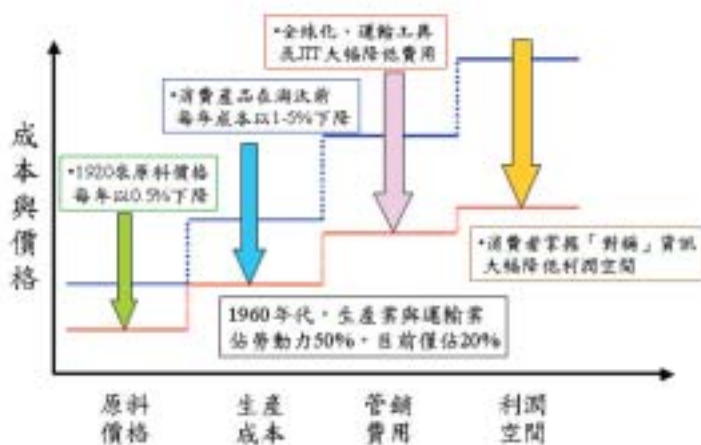


全球永續發展潮流與企業永續經營

楊致行／工研院環安中心副主任

在全球「知識經濟時代」的快速變動中，經濟繁榮的尺度遵循著一九三〇年代熊彼得提出的「創造性破壞」，以及一九六六年顧志耐的重要觀察：「科技及知識的持續累積與應用，為帶動勞動生產力不斷提升、經濟成長的重要來源」。也就是說，持續的經濟成長過程並非一條平滑的曲線，往往在一段頗為長期的和緩甚至衰退之後，由產業與科技變化帶來的「解構現象」配合著社會變遷，帶動一波新的成長。綜觀近二、三十年來產業經濟鏈的每一階段變化條件，說明經濟成長過程中間生產業成本與價格的解構（如圖一），在變化過程中，維繫企業永續經營的要件，除了深刻掌握世界發展潮流外，如何結合現有核心能力與產業面臨解構的變化，將成為二十一世紀所有企業競爭的關鍵。

永續發展蔚為全球議題



圖一 知識經濟時代產業供應鏈之解構

自一九八七年聯合國由布蘭德女士發表「我們共同未來」一書，

揭示貧窮及環境問題乃造成全球發展之限制，並號召各國政府、民間及企業重視永續發展之後，國際社會在過去二、三十年間，已逐步透過協議與合作，將環境與發展議題提升至「永續產業」的必要條件。而從「二十一世紀議程」到「二〇〇二年地球高峰會議」的十年之間，全球企業界也領悟到發展與環保工作的持續壓力、真實內涵以及結合企業發展之要件；自一九九六年起的「ISO 14001標準系列」正式將



企業環保工作制式化、具體條文化，使產業界有明確的逐階式標準條文以供依循；而近三年配合WTO階段的「環保議題之技術性貿易障礙」則更啟發企業環保商機化的聯想與行動。因此，企業的「綠色競爭力」將成為生存發展於國際間的必備條件。

在快速變動的環境下，由於生產力持續提升，使得全球製造業在推動物質條件的進步過程中，逐漸提升「開發中國家」人民的物質生活，卻也使得全球環境議題朝向兩個截然不同的方向發展：一方面，努力於脫離貧窮的「開發中國家」，仍掙扎於生活的基本要求之中，而持續破壞生存環境；另一方面，則是已達到良好生活條件的「已開發國家」，為追求生活品質而逐漸改善環境污染問題，卻仍消耗過多的全球資源，威脅世界朝向永續發展邁進的機會。

以環保與安全為主訴求

回歸當今產業界所面臨的「國際性環保議題」，十分繁雜，若以國際環保公約而言，大致上集中於蒙特婁議定書、氣候變化綱要公約、巴塞爾公約、禁止化武公約以及逐漸受到重視的持久性污染物管制公

約；惟若將議題轉化為個別企業日常作業所面臨的壓力點，則可集中於原料使用與產品特性上，形成下列三項重點：

一、產品回收要求

(一) 特定生活焦點物品之回收——電子／電器產品、容器、包裝材、建築材料。

(二) 塑膠材質之一致化及標示——同一物品如電腦、汽車等使用塑膠之一致性；一定規格塑膠之類別標示，以利用回收。

(三) 配合本土性回收體系及再生料使用之要求。

二、國際環保焦點議題相關化學品之替代與減量

(一) 國際焦點議題——溫室效應氣體 (CO₂, HFC, PFC...)、破壞臭氧層物質 (HCFC...)、禁止化武公約相關物質。

(二) 易揮發有機化合物相關溶劑之減用——相關排放管制、使用限制及替代製程之要求。

三、特殊危害人體健康之化學物質管制

(一) 「明星」化學品——Dioxins, Azo Dyes, TBT, phthalates, POPs。

(二) 重金屬 (Hg, Cd, Cr+6, Pb)——特別禁用於一般日用品、電子產品、池，並由早期的管理對人

員接觸而進展至各類的回收要求。

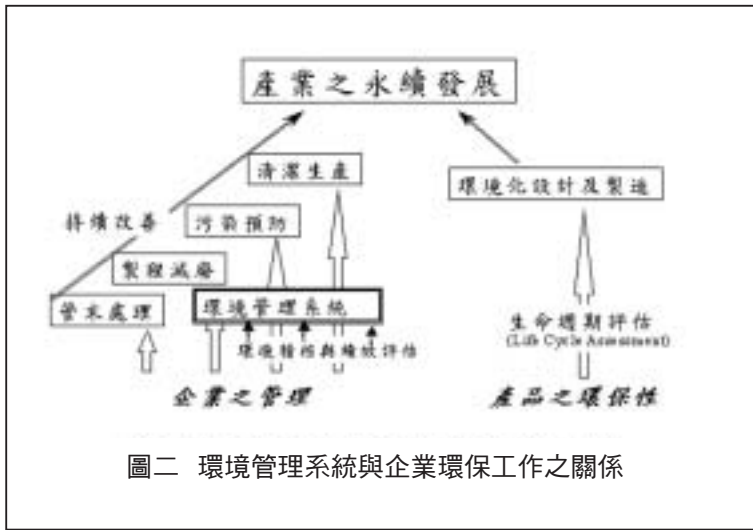
(三) 具後遺症之物質 (環境污染、不易分解、難以處理)——PVC, MTBE, 含鹵素難燃劑、含氮溶劑等。

國內產業界長期以外銷為主要導向，對國際經濟貿易議題的反應特別敏感，在面臨WTO引發全球在關稅降低、生產力大流通的過程中，逐漸形成以「環保與安全」為主要訴求的技術性貿易障礙潮流，企業經營自應更為敏感、更具前瞻性，並投入更多的預防性資源。

結合理製程產品面向

綜合企業界因應國內外環保壓力與發展趨勢，大致可將企業欲朝向永續發展的作業架構與範疇，區分為下列三大面向 (如圖二)：

● 在管理上，具有可查核作業體系與可量化評估績效的環境管理系統——企業建立具有規劃、執行、查驗、矯正等完整循環的環境管理系統，可將管理系統所有作業程序與成果不斷納入持續改善的機制中。其中，值得一提的是，環境管理系統提供的只是一個完整的管理制度，能確保納入系統的「事件」或「考量面」被制度化的規劃、執行、查驗及矯正，卻未必能



將製程與產品朝向對環境更完善情境所需的技術內涵展現出來。簡而言之，環境管理系統是一個健康的「骨架」，仍需具體的「血肉」加以補足。

●在製程上，由傳統管末處理而提升至全面考量的清潔生產——環境管理系統雖標榜持續改善的精神，但其實際作業項目無法由管理制度中獲得，而有賴於製程提升的

技術領域，透過污染預防各層面的深入探討，設定可運用的改善技術，而將其納入改進方案或作業程序中，持續衍生出不斷改善的效果。

●在產品上，利用生命週期評估資訊提供產品由設計開始便進行的更根本的環保與安全要求改善工作——透過生命週期評估的盤查、評估與闡釋，掌握其對環境的負荷及壓力點；進一步自新產品規劃之初，便針對環保相關特性（如簡單化、縮小化、易拆解、易回收、易維修等），將其納入設計與生產製程所訂定的考量條件中，以開發出對環境友善的「綠色產品」。

產業面臨永續發展壓力

剖析國內產業界朝向永續發展過程中，短期與長期所面臨的國內、外趨勢與壓力，可由如下四端加以觀察：

一、國內短期的趨勢與壓力

（一）污染管制之要求，相關重點包括：

1. 配合放流水標準達成與水污費徵收的合理成本效益
2. 空氣污染總量管制及揮發性有機污染物之管制

3. 新的有害事業廢棄物認定及毒性化學物質列管清單
4. 廢棄物妥善處理及資源化
5. 土壤及地下水污染調查與整治

（二）資源及耗能條件之管制

- 1.（行業別或地區別）水資源節省及回收要求
- 2.（行業別）節能及能源效率提升

二、國外短期的趨勢與壓力

- （一）配合國際公約之產業壓力
1. 蒙特婁議定書管制物質之替代
2. 溫室效應氣體之管制及產業因應

3. 巴爾賽公約因應之廢棄物的認定與輸出入



4. 其他訴求（生物多樣性…）
 （二）國際明確技術性環保／工
 安衛相關貿易障礙

1. 包裝及資訊物品回收要求及
 制度

2. 產品成份（如TCO規定、歐
 聯對非重金屬訴求）條件之管制

3. 電子電器物品銷售歐洲之管
 制條件（廢電機電子物品回收與危害
 性物質限用指令）

（二）環保政策引申對企業訴求
 1. 延長生產者責任制度之發展
 2. 綠色G.P.之提升

三、國內長期的趨勢與壓力
 （一）環保管制及策略訴求
 1. 總量及多介質管制系統之配
 合

2. 自發性及整合性（工業區）
 申報及管理制度之落實

（二）節能及省資源之要求
 1. 持續節能之推動（甚至產業
 之調整）

2. 特定國際缺乏資源／材料之
 因應

3. 再生資源之引用

四、國外長短期的趨勢與壓力
 （一）持續國際公約及環保訴求

（2S貿易）條件之因應
 1. 具前瞻性資訊收集及產業因
 應措施

2. 特定資源不足之國際客觀條
 件及因應

3. 積極性企業環保活動（如企
 業環保年報）參與

（一）OCED/UNEP共識性環保
 政策

1. 延長生產者責任之政策落實
 及因應

2. 「環保空間」壓力（配合永
 續社會發展）對產業之要求及因應
 條件

（三）產業變化（資訊、e-
 commerce）條件下之企業環保條件
 與因應

綜而言之，在全球更密切、更
 快速變動的趨勢下，國內產業界面
 臨「綠色生產力」需求的措施，除
 納入環保議題的因應措施於企業經
 營管理制度，同時應運用創新的理
 念（如新穎的技術工具），以符合永
 續發展的條件。

永續議題衝擊石油產業

石油產業位居所有產業原料供
 應鏈的最上游，所面臨永續發展的
 議題較多歸屬於「資源缺乏訴求」，
 同時因全球石油公司均屬大型及跨
 國企業，其所受到國際規範及企業
 形象的壓力，亦遠高於其他產業。
 以下列舉石油產業的重點永續發展

表 石油產業永續發展議題之壓力與訴求

議題	壓力條件	可能之訴求內涵
工安環保紀錄	⊗法規之符合性 ⊗利害關係者之要求	⊗指標性資訊之建立 ⊗資訊公開(之時程)
對生態之衝擊	⊗(跨國)企業之形象	⊗開採運輸基本規範 (國際benchmarking)
溫室氣體排放	⊗對京都議定書之承諾 ⊗碳稅/碳稅之掌握	⊗減量之自我承諾(形象) ⊗基礎資料建立(誠意)
服務導向	⊗自由化及資訊化之競爭 ⊗國際同業與異業之整合	⊗價值鏈之發展 ⊗核心能力的持續掌握
結構之轉移	⊗政策與法規之要求 ⊗市場與科技之變化	⊗先得性投資之政策 ⊗產業解構條件之掌握

議題及其相關條件、因應措施（如附
 表）。

●工業安全衛生與環保紀錄

鑑於長期以來容易被聯想為
 「污染嚴重產業」，石油公司的工業
 安全衛生與環保工作除需符合法規
 的基本要求外，也應充分滿足「利
 害關係者」的重要訴求。比較先進
 的作法，除建立各項合於法令的達
 成指標之外，宜儘量公開各種排放
 條件的資訊，以符合社會大眾的期
 望，並建立必要的信心度。

●對生態的衝擊

近百年來，石油開採常被認為是對於開發中國家的資源掠奪以及生態破壞，而在全球石油產業逐漸建立「良好企業形象」的各種自律規範之後，任何一家公司均應考量其原油開採、運輸過程中對於生態衝擊的影響與風險，以建立適當的企業形象。

●溫室效應氣體排放

由於位處能源產業最上游，石油產業影響所及的溫室氣體排放壓力始終是最大的。目前所有公司除了配合國家對於「京都議定書」承諾的後續作業外，亦面臨由先進國家所帶動的「碳稅」之訴求，企業界除了建立排放基線資料以配合申報的要求之外，自我承諾的減量作業亦將成為提升公司形象的必要策略與措施。

●服務導向的經營

在全球服務業快速興起與轉型過程中，處於製造業最上端的石油產業亟需思考如何拉長其價值鏈。在掌握核心能力（能源供應）的條件下，配合自由化與資源化的趨勢，整合國際同業與異業的競爭體系，將可能影響其後續發展。

●經營結構的移轉

全球石油產業均面臨能源政策與法規調整時期，「多角化經營」幾乎成為所有石油公司的基本策略。然則，如何配合政策與法規要求，掌握市場與科技的變化，逐步以先導性的投資，將能源供應核心能力擴展於各種因應知識經濟結構的變化趨勢中，可能成為石油公司永續經營最關鍵的課題。

全球化思考地區性行動

一九九七年起，國內企業界配合國際標準組織推動ISO 14001環境管理系統的風潮，展開一波積極的行動，以建立公司內部環境管理系統，迄今已有一千餘家企業獲得ISO/CNS 14001驗證，印證國內企業界面對全球環保潮流所展現的快速因應能力；然而在各種國際環保公約所要求的相關配合措施上，則顯現出落實工作仍有不足，有待繼續努力以展現成果。

隨著全球經貿快速互動而引發「地球村」的觀念，帶動國際間重大環保議題諸如一九八七年「我們共同未來」、一九九二年「二十一世紀議程」、一九九七年「氣候變化綱要公約—京都議定書」等，喚起各國政府及社會環保意識之大覺醒；全

球人士亦在聯合國「全球化思考，地區性行動」(Think globally, Act locally)的呼籲上，逐漸瞭解到在關注全球發展的問題時，可經由個人消費手段造成企業界對問題的具體因應。面對國際潮流的持續壓力，企業如何不斷改進形象與績效，同時開發、生產、行銷對環境與社會「友善」的產品，以加強「綠色競爭力」，將成為永續發展的關鍵。



清潔生產與產品生命週期分析

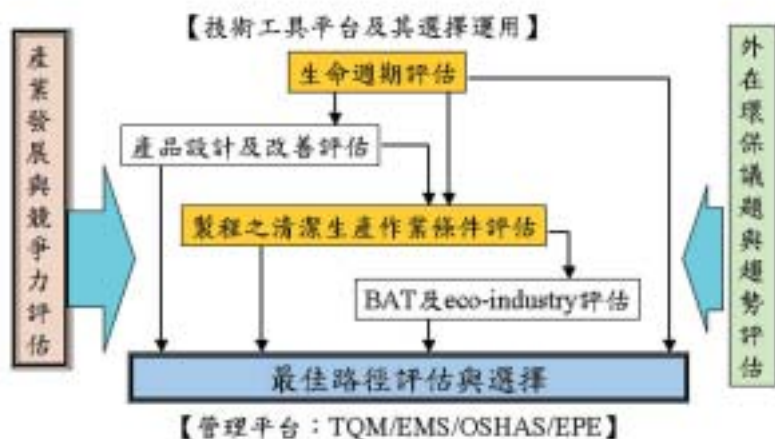
楊致行／工研院環安中心副主任

綜觀產業界的環保工作，繼七〇年代眾多管末處理技術發展與運用之後，八〇年代末期體認製程、原料、技術上「污染預防」工作的重要性，也因此，從「工業減廢」以迄「清潔生產」的觀念和作法，於九〇年代末期逐漸形成產業環保工作的主流。一家公司以環保為核心訴求的永續發展源頭，在於產品及製程開發階段即能充份利用各種環保評估及改善之技術工具；通常在掌握新產品及製程開發的基本條件後，即可應用各種軟體技術，納入其產品與製程環保性及改進條件之評比，並與未來企業整體運作系統配合。誠如管理領域的一句名言：You cannot manage what you cannot measure，在此過程中，掌握「生命週期」各階段的环境負荷，成為企業推行及運用各種環保技術工具的先決條件。

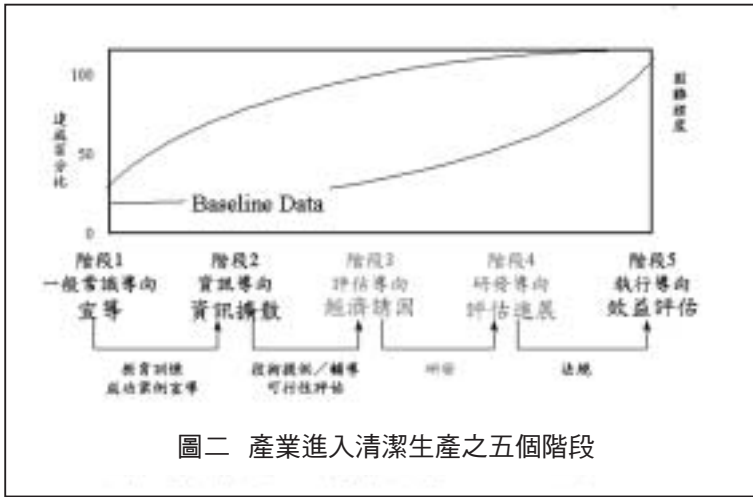
窮本溯源投入清潔生產

面對外在環境議題，製造業為提升其綠色競爭力，過程中所需各類技術工具中，以「清潔生產」及「生命週期評估」為兩大關鍵的技術平台（如圖一）。依據聯合國環境規劃署（UNEP）之定義，「清潔生產」係指持續應用整合且預防的環境策略於製程、產品及服務，以增加生態效益（eco-efficiency）並減少對人類及環境的危害，因此，清潔生產既可當作企業界理想的「道德口號與規範」，卻也是一個「知易行難」的基本理念：落實清潔生產的根本條件繫於「由大處著眼，由小處著手」。

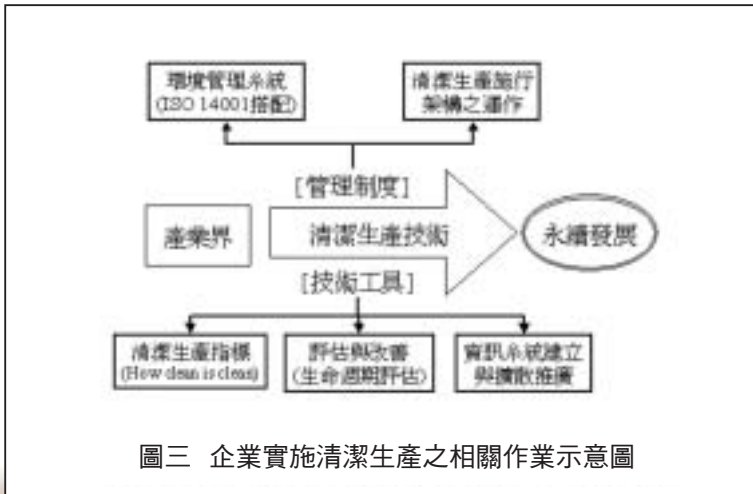
依據聯合國環境規



圖一 製造業之產品相關環境管理與技術運作



圖二 產業進入清潔生產之五個階段



圖三 企業實施清潔生產之相關作業示意圖

劃署對企業實施清潔生產的五個階段（如圖二），一家公司可透過理念宣導、資訊擴散、訂立經濟誘因、評估進展以及效益評估等步驟，逐一建立清潔生產落實的作業體系。上述五階段的困難程度及資源投入雖然將隨著推動時程而逐漸增加，但只要在前兩、三個階段積極投入，亦可達到一定程度的效益；若有心確實開始投入清潔生產的作業，則至少在前期即可獲得邊際效益遞減

曲線的前段效果。

管理技術並重持續落實

清潔生產的觀念不僅提升企業環保工作，更影響企業經營者的理念。企業界了解到環境保護工作不再只是消極符合環保法規而已，而可更進一步將環境的考量融入產品設計，並獲得更佳效率與經濟利益，進而將環境問題與企業經營合而為一。近年來採用清潔生產的企



業，已獲得許多隨之而來的好處，諸如：減少污染及毒性物質的使用及排放、減少昂貴的廢棄物處理成本、提升生產效率、減少天然資源（水、原料）及能源的使用、提供較佳的工作環境，以及降低環境的風險等。基本上，「清潔生產」乃提供產業界達成永續發展的一個階梯，就企業實施清潔生產之相關作業架構而言（如圖三），以「管理」與「技術」為兩大支柱。其中，管理系統主要包括：施行體系——包括全公司清潔生產作業以及個別相關方案落實的各階段及其執行基本步驟；以及環境管理系統之配合——在ISO 14001環境管理系統的風潮下，重視環保工作之企業往往已推動相關登錄工作，清潔生產技術正可搭配相關系統之規劃、實施、查驗、矯正（PDCA），具體落實「污染預防」

及「持續改善」之訴求。

至於實施清潔生產之技術工具的配合作業則包括：一、清潔生產指標—成效的量度為清潔生產實施的基礎，良好的指標不僅可提供企業「自己與自己比」（歷史成效）的條件而不斷精進，亦可推進到「自己與別人比」（與同業績效之評比），見賢思齊，立即改善，更進一步運用到「自己與極限比」（理論或技術之限制），而掌握最適施行成效，因此，指標的建立正是清潔生產工作的必要扎根工作；二、製程與產品評估之方法—「生命週期評估」的方法與資料庫，不僅使得產業界充分掌握製程與產品「由搖籃到墳墓」的全程資源、能源耗用及污染排放資料，更可提供由設計階段之源頭即納入省資源、節能與低污染的「環境化設計」工具，期能帶入企業環保工作更高的層次；三、共通性資訊與個別產業技術資料—經驗與資訊為清潔生產技術推廣及運用源源不斷的長期動力，透過共通性資訊（如含氯清洗溶劑之可能替代產品、冷凍設備節能之方法等）以及個別產業已運用成功之技術（如偶氮染料之替代原料、晶圓清洗之節水方法等），可使一般企業更迅速有效運用清潔生產技術，

因此，技術資料庫之建立及資訊管道之擴充與推廣，亦屬不可或缺的工具。

原料的使用、產品的製程及包裝材料的清潔與否，已逐漸被運用為國際貿易中非關稅之障礙，最明顯的例子當推環保標準及國際環境管理標準(ISO 14000)；如何以更清潔的生產技術，減少生產過程與產品使用過程造成的環境污染，將成為全球產業界「主動需求」與「被動壓力」的共同焦點。企業若非採行清潔生產及環境友善之技術，勢將無法長期生存於國際環保壓力下；以外銷為主的國內產業必須持續實行清潔生產，否則將喪失競爭力；而企業永續經營及國家永續發展的目標，也唯有在國家及社會落實清潔生產理念之後，方能被真正實現。

自上至下全面環境管理

隨著消費大眾環保意識的提昇，「綠色消費」的理念不但影響各國環保法規之訂定，並逐漸形成對環保形象不佳產品施予制裁之共識。因此，近年來企業界所受到環保工作的壓力，已由「自覺性環境管理」演進成「驗證性環境管理」，亦即被迫需要對消費者提供產品環

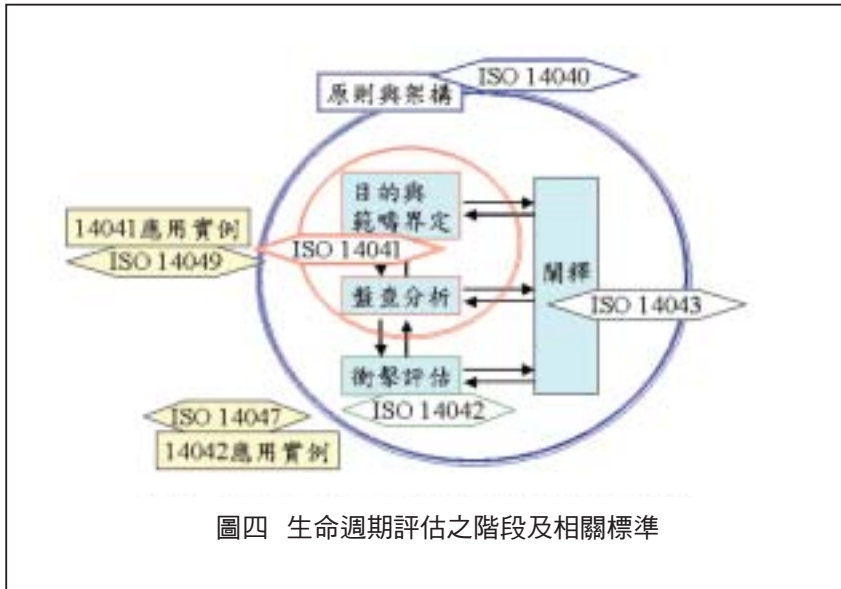
保條件與數據，且最好能獲得公正第三者之驗證以召公信。另一方面，傳統上評估不同產品對環境之衝擊時，大都把焦點放在管末處理、或產品使用後棄置階段產生之環境負荷；對於產業廢棄物之管制，亦集中於生產過程中所產生的污染物，往往疏於考慮原料取得及使用後之污染條件。在環保意識升高及全球環境永續發展之共識下，使得廢棄物污染評估朝向全面性的思考模式，即利用所謂「產品生命週期」觀念，藉由上游至下游的流程，整合原料開採、生產製造、產品使用及棄置等各階段對環境產生之影響，整體評估產品的「生命週期」中對環境的衝擊程度。此一評估概念的轉變，極可能使得過去在棄置階段環境衝擊較小的產品，因為在其他生命週期階段的衝擊量較高，而呈現截然不同的分析結果。

國際上對於「生命週期評估」技術的作業標準，已統一於ISO 14040系列中，而該系列標準係依「生命週期評估」之四個階段而加以分類與制定分工。目前制定之標準，包括：原則與架構(ISO 14040)、目的與範疇界定及盤查分析(ISO 14041)、衝擊評估(ISO 14042)、闡釋(ISO 14043)等四環

(如圖四)：另針對14041與14042標準，ISO亦分別提出應用實例以展示其使用的方法。

生命週期評估愈趨重要

依照國外運用之經驗，生命週期評估可幫助所有決策者在擬定政策時，有較多的環境考量面。生命週期評估的應用方向可歸納如下：



圖四 生命週期評估之階段及相關標準

●內部使用：

- 策略規劃或環境策略發展
- 產品及製程之設計、改善及最適化
- 定義環境改善及後續追蹤改善機會

●外部使用：

- 支援建立採購程序或規格
- 環境稽查及廢棄物減量
- 行銷或支持特定的環境聲明
- 標示系統—含訂定環保標準之標準
- 大眾教育與宣導
- 公共政策之擬定

在當今全球產業環保工作壓力已由工廠逐漸轉移到產品的趨勢下，生命週期評估技術的運用愈趨重要；企業界配合ISO 14000系列之施行，亦將由ISO 14001之組織評估演進到ISO 14040相關系列產品評估，未來所謂的「綠色設計」、「綠色生產」、「綠色行銷」將成為產業永續發展的必要條件。事實上，生命週期評估所需建立的技术與資料庫，以及獲得使用者或利害相關者的共識條件，均遠比企業目前推行的ISO 14001環境管理標準之要求複雜，其須建立

的共通性以及基本資料庫所需耗費人力、物力更是龐大。衡諸國內現有產業使用資源、能源、污染背景資訊遠不如國外，而生命週期評估相關技術於未來三、五年內將成為產業研發及銷售(特別是外銷)的必要評估工具，國內產業如何建立共識、投入努力愈形重要。

環境設計建構運作模組

在環境化設計方面，其重點在於系統化考量產品及其製程過程的全程生命週期中，對環境、健康及安全目標的功能設計績效。由於產品設計的基本考量需將基本功能與品質要求納入，因此目前各先進國家發展中的環境化設計評估工具(軟體)，均包含兩項特質：以全面品質管理系統之基礎，朝向整合性產品發展，以達到企業資源有效整合的要求；以具有環境責任的管理

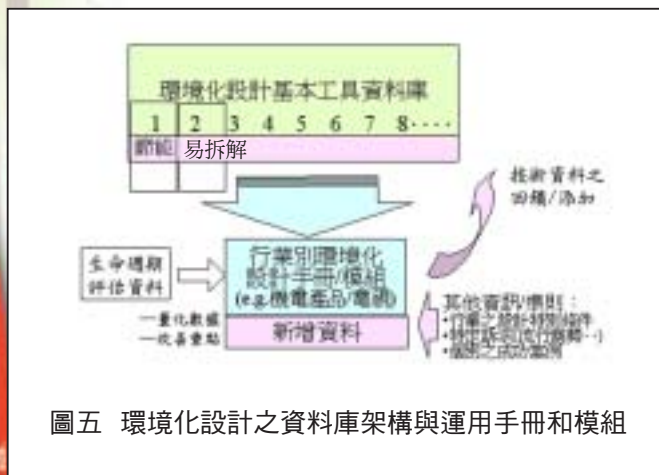


系統為架構，發展並運用具污染預防精神的各類清潔生產技術，朝向企業永續發展的目標。

基本上，產品在功能界定、基本設計、製程設計、原料規範、生產組裝、銷售使用、回收再利用及廢棄處置等各階段，均可於事前訂立相關資訊及管理條件，針對資源與能源使用、安全與環保要求以至於品管訴求，進行查核與改善規劃。若能建立一組具體的環境化設計準則與技術工具，至少涵蓋定性查核表、生命週期評估與改善要項、可改進之作業條件等，可有效支援產品設計者，在源頭便納入環保訴求與改善要件，而免除後續生命週期中所有不利的环境負荷與壓力。

雖然目前國際間對於環境化設計已有許多運用的資訊或手冊，然而大多不適用於國內企業界，主要係因目前國外相關資料大多集中於個別公司之應用於特定產品，而使其在廣泛性或轉化使用上不易調整。

在經濟部工業局支持下，工研院已大致歸納並建議適用於企業互動式環境化設計的輔導資料庫與運作模組的架構（如圖五）：



圖五 環境化設計之資料庫架構與運用手冊和模組

●由負責長期環境化設計輔導的技術單位，建立一個涵蓋面廣泛的環境化設計工具資料庫，可網羅國內外所有對於環境化設計的主要項目(包括：為回收再利用設計、為易拆解性設計、為減廢設計、為節能設計、為省資源設計、為降低長期風險設計、為避免意外設計)之技術準則、原理及案例，可提供各種不同行業訂立其環境化設計使用手冊及運作模組的基本素材。

●在推動個別行業環境化設計技術規範之前，必須了解其相關產

品與生產製程的各種環境負荷數據與重要衝擊壓力，期能掌握改善的關鍵事項；此有賴於生命週期資料庫及相關評估方法運作程序的協助。

●綜合前述資料庫素材與生命週期評估數據(包括可能的改善方針)，可編撰該行業的環境化設計手冊或相關運作模組，並進一步參考其他資訊及準則來源(如該行業的設計特別要件，包括流行趨勢的特定訴求、過去個別成功的案例等)，使該手冊或模組編輯更具實用價值。

●為便利不同層次設計者之使用，也可將環境化設計手冊或模組區分為定性與定量的不同兩大使用標的。定性部份可依照查核表的方式，交由使用者逐一核對各種環境化設計作業應考量或避免的事項；而定量作業則是進一步以環境負荷數據與對應的切斷點，來量化評估標的產品之各項最終環境訴求。

●針對不同行業環境化設計手冊與模組作業過程所衍生的特殊資訊與技術資料，亦可回饋於前述「廣泛性資料庫」，以提供其他行業參考使用，如此將更能發揮資料庫推廣的功效。

綠色生產力決定競爭力

放眼國際組織對於清潔生產、生命週期評估及環境化設計等環保軟體技術推動的趨勢與具體作法(如圖六)，基本上，在非營利組織推動自發性環保工作之後，目前各國政府逐漸落實理念性宣導於政策與法規中，並建立工具性與經濟性的資料庫與輔導手冊。

在里約地球高峰會十餘年後，經國際組織號召，針對「清潔生產的製程」及「環境化設計的產品」之訴求，不僅有理念性的宣導與技術工具之推廣，更在先進國家發動「綠色消費」以帶動對產業界的經濟

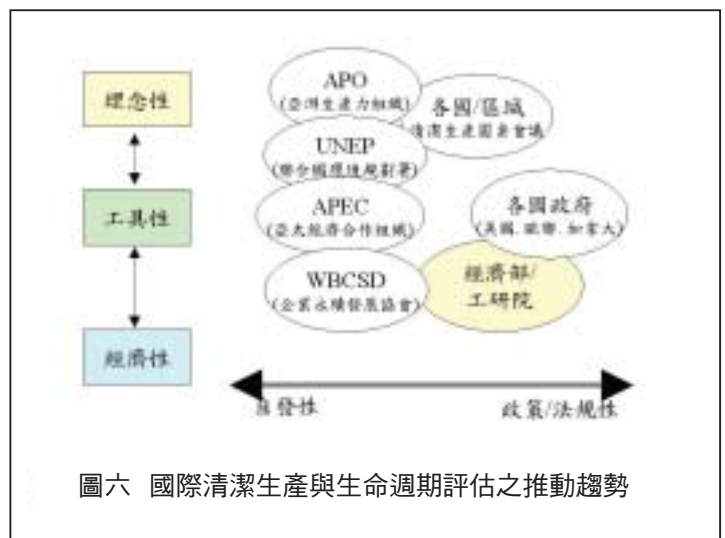
壓力。國內加入WTO之後，全球逐漸免除關稅貿易障礙的趨勢大致底定，產業界發揮競爭力的時代正式來臨；在全球資源不斷耗竭、地區性污染仍然嚴重、全球關鍵環境議題不易解決之下，勢將各國企業競爭的舞台迅速拉到「綠色生產力」領域中，並掀起一波波以環保為訴求的綠色消費壓力，甚至引發成為「技術性貿易障礙」，以此觀之，清潔生產、生命週期評估及環境化設計將成為國內產業面臨下一階段國際競爭的必要工具。

環境會計的發展與趨勢

沈華榮／台灣環境管理會計協會秘書長

近半世紀來，全球經濟蓬勃發展，隨著經濟活動的頻繁，環境資源的消耗與環境污染問題卻日漸嚴重；另一方面，隨著人們所得的提

高，環保問題逐漸受到重視，由原本局部性、區域性擴大到全球性環保意識的抬頭。近年來，歐、美及日本等先進國家均積極推動環境財



圖六 國際清潔生產與生命週期評估之推動趨勢

務資訊的充分揭露，與環境資源密切相關的綠色會計也日愈受到重視而愈發成熟。

環境會計發展與時俱進

一般所言的綠色會計或環境會計，就財務會計的層面而言，涵蓋財務會計、管理會計及審計領域，並擴及總體經濟面的綠色國民所得等問題。與環境有關的財務會計問題，諸如：如何估計並揭露環境成本及環境負債。與環保有關的管理會計問題，諸如：如何辦認並計算正確的環保成本，以利成本分攤、資本預算及產品訂價等決策。與環保有關的審計或確認性服務問題，諸如：企業所揭露財務性或非財務性環保資訊的審計等。就總體經濟層面而言，則諸如：如何衡量國家天然資源的消耗情形。

本文所稱的「環境會計」，係從企業的角度討論環境會計在企業的用途，透過環境會計，企業可將其在環境中的活動結果轉換成財務會計資訊，以更精確掌握各種環境保護的支出、規模與類型及產品環境成本比重，在邁向永續經營過程中更具競爭力。

美日歐盟等國引領風潮

綜觀環境會計在國內外的發展：
一、在國外的發展（以美、日、歐盟為例）

（一）美國

美國政府主要的策略係採協助的方式支持企業及研究單位推動環境管理會計制度並發表多項研究個案，包括：綠色分類帳——公司環境會計個案研究（一九九五）；環境會計個案研究——AT&T綠色會計（一九九五）；作為企業管理工具之環境會計介紹——關鍵觀念及名詞（一九九五）；Ontario Hydro決策之用的全成本會計——個案研究（一九九六）；化學及石油公司的環境成本會計——標竿研究（一九九七）。

（二）日本

日本（包括政府及企業）堪稱全球推動及建置環境會計最積極的國家。以日本政府推動環境會計制度政策的重點為例，早在一九九〇年代即規劃建立環境會計綱領及相關配套措施，並分三階段加以推動：第一階段的推廣（promotion）、第二階段的改進可比較性（comparability）及第三階段的改進可信賴度（credibility）。

基於日本政府過去在環境會計及相關議題上的努力，近年來已陸續出版各種綱領供企業參考，其中較重要者有：

• 企業環境績效指標概觀：二〇〇〇年版本
(Overview of "Environmental Performance Indicators for Businesses", Fiscal Year 2000 Version) (五頁)

• 企業環境績效指標：二〇〇〇年版本
(Environmental Performance Indicators for Business, Fiscal Year 2000 Version) (五十八頁)

• 環境會計制度的發展：二〇〇〇年報告
(Developing an Environmental Accounting System, Year 2000 Report)

• 環境報告準則（指導公開發行環境報告書）
(Environmental Reporting Guidelines)(Guidance for Publishing Environmental Reporting, Fiscal Year 2000 Version) (五十九頁)

• 環境會計手冊Ⅱ：二〇〇一年三月
(Environmental Accounting Guidebook II, March /2001) (九十頁)

• 環境會計準則：二〇〇二年

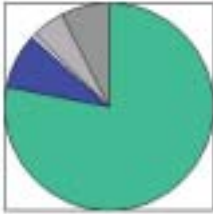
(Environmental Accounting Guidelines, 2002) (三十六頁)

• 環境會計準則之問題與解答

(Q&A for Environmental

Accounting Guidelines) (六十九頁)

根據統計，日本政府環境省環境會計綱領對企業建置環境會計之影響超越其他的因素(如圖一)；而除了政府的主導外，企業界自發性的投入也居於其中十分重要的因素，拉力加上推力，日本企業過去數年間無論推動環境會計、環境報告書及環境報告檢核等，均有快速



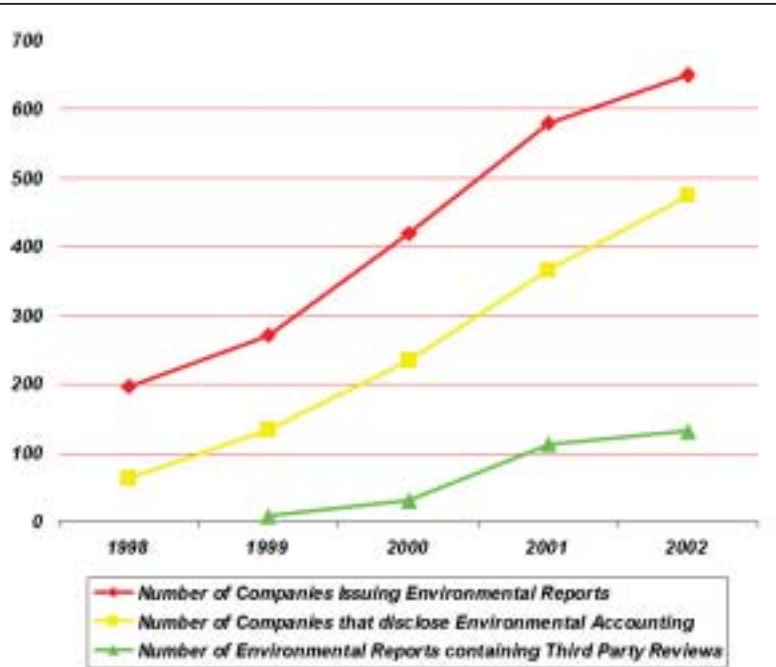
(圖一) Companies use of guidelines when they establish their environmental accounting system

的成長(如圖二)。

(二) 歐盟

歐盟對環境的重視向為國際知名，其作法較偏重於法令的訂定，其中丹麥、荷蘭二國的作法如表一。

根據今年統計資料，目前全球計有卅個國家建置環境會計，分佈於美洲、歐洲、非洲及亞太地區(如表二)。



(圖二) Trends in Japanese Environmental Reporting and Monetary Environmental Accounting Disclosure



表一 丹麥與荷蘭環境會計報告比較

	丹麥a	荷蘭b
相關法規	綠色會計法 (Green Accounts Act)	環境管理法 (Environmental Management Act)
施行日期	1995年6月通過 (第一份報告於1997年提交)	1999年1月1日修訂 後開始實施
適用對象	*1,200家企業(屬高污染之企業) *另有200家企業自願提供	*260家企業(大部分為化學、 鋼鐵、電機工程、橡膠、造紙、 石油、電力、飛機製造以及廢棄物加工業) *另有40家企業自願提供
報告內容	僅有簡單原則性的規定， 企業有很大彈性	*給公眾的報告 —企業自由決定 *給管制單位的報告 —規定較嚴格且詳細
是否須經審計	否(樣本中約有9%經審計)	*給公眾的報告 —是(但未實施；目前約10%經過審計) *給管制單位的報告 —管制單位自行驗證

表二 全球推動環境會計制度之國家一覽表

美洲地區	歐洲地區	非洲地區	亞太地區
巴西 加拿大 阿根廷 哥倫比亞 瓜地馬拉 美國 尼加拉瓜 秘魯	奧地利 捷克 芬蘭 德國 義大利 荷蘭 葡萄牙 西班牙 斯洛伐克 瑞典 英國	埃及 南非 坦尚尼亞 辛巴威	澳洲 日本 菲律賓 韓國 新加坡 台灣 泰國 越南

二、在國內的發展

受到世界潮流的影響，國內政府及民間企業也開始重視環境會計議題。促成環境會計在台灣的發展，大致由三個主要的力量推動：政府單位、民間企業、學術及研究單位。

(一) 政府單位

近年來，政府開始重視

環境會計的規劃及推動並付諸各種行動，如民國八十六年憲法增修條文第十條中特別揭櫫「經濟與科學技術發展應與環境及生態保護兼籌並顧」之基本國策；八十七年，由環保署邀集相關單位研商，決定分短、中、長期三階段落實，短期由環保署研編我國永續經濟福利指標，中期則由經建會協調各相關部會建立綠色國民所得帳基礎資料，並進行彙整及試編，最後由行政院主計處負責編製並正式發佈綠色國民所得帳，且於八十九年二月首次公佈。此外，政府部門亦陸續投入環境會計的推展活動：

- 行政院經建會—環境政策的規劃及擬訂。
- 行政院環保署—全國性環境會計制度之建置及環保法規的訂定。
- 行政院永續發展委員會—環境政策的規劃及擬訂。
- 經濟部工業局永續發展小組—產業別環境會計制度之建置(偏重於清潔生產、生命週期評估及輔導建置)。
- 國科會永續發展推動委員會—著重於大型環境政策之擬定、規

小檔案：全球致力推動環境會計之專業組織



環境管理會計研究與資訊中心

http://www.emaweb.org/about_emarc.htm



美國環保署

<http://www.epa.gov/p2/>



美國 Tellus 研究所

<http://www.tellus.org/>



聯合國永續發展委員會環境管理會計專家工作小組

<http://www.un.org/esa/sustdev/issuues>



全球會計師協會

<http://www.accaglobal.com>



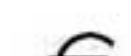
英國環保署

<http://www.environment-agency.gov.uk>



亞太地區環境管理會計協會

<http://www.eman-ap.net>



歐盟環境管理會計協會

<http://www.eman-eu.net>



台灣環境管理會計協會

<http://www.eman-tw.net>

劃及環境保護等主題之研究。
 • 經濟部商業司——綠色會計宣導、輔導及相關獎勵要點之訂定。

(二) 民間企業

國內最早重視並開始建置綠色會計制度的企業，首推台灣永光化學公司，該公司在高階經營者的重視及支持下，自民國八十七年起即組成專案小組，依據品質成本分類的觀點，陸續展開綠色會計制度之

建置，目前已將環境成本納入產品成本結構中，對產品決策品質具極大助益。近三年來，產業界積極推動綠色會計制度的企業除了台灣永光化學外，尚有聯華電子公司、裕隆汽車公司、正隆紙業公司、良濤科技、台灣通信、南亞塑膠、中華映管、力晶半導體、廣源造紙、富積電子公司及台灣電力公司，陸續展開綠色會計制度之建置，將環境

會計納入現有會計及管理體系中；此外，中國石油公司、中國鋼鐵公司並於今年推動公司之環境會計制度。值得一提的是，經濟部工業局以綠色供應鏈的概念，於今年將環境會計的輔導透過中衛體系的模式加以建置，使國內環境會計的發展在國際上有著顯著的領先。

(三) 學術單位

主要包括交通大學研究團隊、中華民國企業永續發展協會及台灣環境管理會計協會等單位。其中交通大學研究團隊及台灣環境管理會計協會主要接受政府委託建置及規劃綠色會計制度相關議題，並輔導民間企業，同時大量蒐集國內外環境會計資訊，進而結合



表三 國內政府、企業及專業團體投入環境會計發展彙總表

單位 民國	政府	企業	專業組織
87		永光化學	* 交通大學 沈華榮博士 及研究團隊 * 台灣環境管理會計協會
88			
89	環保署	聯華電子	
90	環保署	正隆紙業、裕隆汽車	
91	環保署 工業局	台灣通信、良澔科技、台北榮總	
92	環保署 工業局	中華映管、力晶半導體、南亞塑膠、廣源造紙、富積電子、台電公司	
93	環保署 商業司 工業局	台電公司、中油公司、尚志半導體、穎西工業、中國鋼鐵、統一超商三陽中衛體系（三陽工業、中國端子、台灣京濱、全興油封、全興工業、健生工業） 裕隆中衛體系（健光公司、中華台亞、江申工業、永彰機電、信通交通）	

國內外綠色會計制度研究單位及團體，共同為綠色會計制度的發展而努力。至於永續發展協會，其努力重點在於宣傳及教育，近年來亦曾多次舉辦研討會及相關教育訓練，對國內綠色會計制度的發展貢獻良多。（如表三）

循序推展全面營造趨勢

環境保護不僅是企業責無旁貸的社會責任，更實際影響著台灣競爭力，為整個台灣生命共同體永續發展的基礎；它不僅是受到政府重視的環保議題，更應是企業重視的財經議題、全民重視的生存議題。現階段無論政府或企業均體認環保的重要，綜合先進國家環境會計的發展經驗及國內現況，為期順應國情，建議仍以採階段性循序漸進的方式實施，以增加成功的機會。後續發展方向與具體措施建議如下：

●加強現有法令的規範

結合政府、民間、學術三方面的經驗交流，重新檢討現有法令對環境資訊揭露的規範，不侷限於「公開發行公司」及「重大

環保事件」，而進一步擴大規範層面，將「非公開發行公司」納入，並加強非財務性、政策性及風險管理等資訊之揭露，訂定實施環境會計的完整配套措施，尤其對「環境成本」、「環境投資」、「環境負債」及「環境效益」等均應有清楚的定義，才能提供作為企業依循的標準與統一的規範。

●成立環境會計的公証機關

環境會計中最困難的部分就在環境會計項目的認列與衡量，尤其對於環境負債的估計、非量化或非貨幣化的外部成本與效益等之衡量更是困難，實有必要由國內較具公信力的組織或機關諸如經濟部商業司、會計師公會、會計研究發展基金會等成立一個認證機構，統一發佈估計環境成本與認列負債與效益等之依據，以為遵循之圭臬。

●協助企業建立環境管理會計制度

除上述法規面及公証機關等實施環境會計的作業條件健全外，執行面宜由政府相關主管機關成立專責小組，積極倡導並協助企業建立環境會計制度，初期可由公營事業先行推動，待實施成效顯現，即給予鼓勵，營造重視環境會計的風潮。

●以「鼓勵」及「自願」方式推動

溫室氣體盤查議定書的發展與應用

莫冬立／社團法人中華民國企業永續發展協會副理

有了完整環境會計的配套規定，在公營事業實施風潮下，對於民間企業宜採鼓勵方式，透過各種評鑑，對優良企業給予獎勵，促使

民間企業逐漸重視環保議題。
●強制規範企業提供環境資訊

在國內環境會計逐漸成熟之際，政府可進一步強制高污染企業

或組織實施環境會計，出具環境報告，再逐步成功推廣。

今年五月，好萊塢大製作電影「明天過後」(The Day After Tomorrow)在全球各地上映，因切中時事，廣受關注，掀起一股談論氣候變遷的風潮。事實上，全球暖化所引發的氣候異常現象，早在一九八〇年代前即已有學者提出警告，然一方面由於證據不足，加上

造成溫室效應(Greenhouse Effect)的最主要禍首——二氧化碳，乃目前能源供應消費系統中不可避免的產物，因此直到一九九〇年代，溫室氣體(Greenhouse Gas: GHG)排放之管制才獲得一些突破。一九九二年，在巴西里約熱內盧召開之「聯合國環境與發展會議」(又稱地

球高峰會議)中，通過「聯合國氣候變化綱要公約」(United Nations Framework Convention on Climate Change; 簡稱UNFCCC)，溫室效應議題於焉從科學的研究分析正式進入政治談判的過程；至一九九七年第三次締約國大會中通過「京都議定書」(Kyoto Protocol)，溫室氣體的具體減量目標方告成形——工業化國家必須在二〇〇八、二〇一二年間，以一九九〇年的排放水準為基礎，平均減少五・二％之排放。值得注意的是，上述僅係第一階段的減量目標，並不代表就此滿足，若開發中國家遲未進行管制，則到了這個世紀末，其溫室氣體排放總和

將高達工業化國家排放總量的二、三倍，自然不可能達到科學家預估生態系統可忍受的大氣中二氧化碳含量上限——五五〇 ppm。由此觀之，溫室氣體排放的管制模式勢將成為全球各地均須參與的管控系統，任



何國家、地區均不可能置身事外。

環境議題也是商業議題

全球暖化或氣候變遷議題，看似一個環境議題，然因目前溫室氣體排放管制體系正逐漸浮現成形，將對溫室氣體、尤其是二氧化碳的排放有相當程度的管制，也就是對目前最常使用的以化石燃料為基礎的能源供應系統進行供需上的管制，對企業營運造成的衝擊不言而喻。換句話說，氣候變遷的議題已從單純的環境災害，轉變為企業營運風險管理的議題。以下就企業營運所遭受的風險或衝擊加以說明。

●氣候變遷所造成的風險

此類風險或可歸類為氣候變遷的直接風險。對企業來說，最常見者係劇烈天氣事件所形成的災害，如營運設施的毀損、或受到天候因素影響導致營運行為被迫中斷或時程上的延誤等。

●法律風險

在可能承受的法律風險上，最主要的部份在於國家／區域／全球溫室氣體排放管控體系下的強制性法規所衍生的風險，諸如超過排放目標所課予的罰金、或者隨使用能源而課徵的碳稅。此外，部分民間團體正與法學組織串連，將以一危

害他人生命財產安全」的理由，向法院提起損害賠償之訴，被訴的對象可能是政府、個人或企業。今年七月廿一日，美國紐約州檢察長 Eliot Spitzer 即聯合其他七個州的檢察官，對美國最大的公用事業提起有關溫室氣體減量的訴訟。

●其他衍生的風險／衝擊

由於能源系統必須在供應源上進行巨幅改變，過去依賴化石燃料為能源供應的企業，將面臨能源價格提高以致生產成本上升的衝擊。進一步言，消費者對氣候變遷的認知水準逐步提升後，對於在生產或使用階段排放大量溫室氣體的產品也可能進行抵制，因此，從市場占有率的角度來看，未進行因應的企業也將面臨市場衰退的問題。由於再生能源的需求提高，傳統能源供應商唯有積極朝開發再生能源產品的方向努力，才不致於拱手讓出未來的能源市場。

此外，投資人也將儘量疏離欠缺能力因應溫室氣體風險的企業，形成企業未來籌措營運資金或擴展事業版圖時，面臨資金成本高昂的問題。

溫室氣體盤查五大目的

不論已開發或開發中國家，全

球暖化與氣候變遷已成為地方、國家與國際間的主要議題。許多國家的政府正執行削減溫室氣體排放的政策，包括：進行自願性減量方案、在能源使用效率與排放上制定標準並進行管制、徵收碳稅或能源稅，以及排放權交易系統的導入等；同時，民間監督團體、消費者、投資人對於生產、產品特性或投資風險的管理也都有溫室氣體排放資訊揭露的需求。為了讓如此多種系統與需求能在最大的範圍內運作良好，在溫室氣體排放的會計（accounting）程序上必須有所一致；以排放交易舉例來說，若A公司與B公司進行溫室氣體排放權的交易，在交易前，除非A公司能確認B公司售出的排放信用額度實際數量，且可算成A公司的排放減量，否則A公司將不會與B公司進行交易。

為此，世界企業永續發展協會（WBCSD）與世界資源研究院（WRI）於一九九八年就雙方資源進行整合，為了上述需求而著手進行一項開發溫室氣體資訊會計與報告準則的專案——溫室氣體盤查議定書倡議行動（GHG Protocol Initiative），也是唯一由企業界、非政府組織及政府等多方利害相關團體共同為會

計與報告企業溫室氣體排放資訊而進行的一項專案，其任務在於透過具開放、包容性的過程，開發一套國際認可的溫室氣體會計與報告標準，並於企業與組織間推廣使用。

企業何以進行溫室氣體盤查呢？一般來說，有如下五個主要目的：

(一) 管理溫室氣體風險並找出減量機會

編撰一份全面性的溫室氣體排放清冊，可讓企業了解本身的溫室氣體排放狀況以及可能的責任與風險，同時透過溫室氣體排放的估算、會計，協助一一發掘最具成本有效性的減量機會，並促使能源與物料使用效率之提升，以及開發新的商品與服務，降低客戶或供應商的溫室氣體排放。

(二) 溫室氣體排放資訊的公開披露與參加溫室氣體自願性減量專案

隨著各方對氣候變遷的關注升高，非政府組織、投資人或其他利害相關者紛紛要求公司公開披露更多的溫室氣體排放相關資訊，此舉可強化與利害相關者間的良好關係，建立公司在顧客及一般大眾間的聲望。

(三) 因應強制性溫室氣體提報

方案的要求

部分政府要求溫室氣體排放戶每年提報其溫室氣體排放量，通常相關強制性專案僅針對來自營運範圍內的直接排放部份要求提報，或針對某一特定管轄區域內工廠或設施的排放要求提報。

(四) 加入溫室氣體排放權交易市場

近年來，部分地區已開始採行具備市場機制的方法以進行溫室氣體排放減量，相關交易方案需比較實際排放與既定排放目標或上限，以決定是否購買或可賣出排放權，且通常要求僅估算直接排放的部份。同時，為協助進行獨立查驗的工作，相關排放交易系統要求參加公司對其提報的溫室氣體資訊，建立可供稽核的線索。

(五) 早期行動的成效會被承認

建立可靠的溫室氣體排放清冊，可協助確保企業早期的自願性排放減量行動會被未來的管制方案所認可。若一企業的自願性減量專案已進行相關計算、查驗與登錄，則相關強制性減量方案很可能會承認在基準年之前的成效。

企業盤查模組控管風險

有關溫室氣體盤查議定書的開

發架構與過程（如左圖），起先設定為三個應用模組：價值鏈模組、企業盤查模組與專案減量模組，然因專案推行人員發現現階段尚無充分理由開發一個獨立的模組用於價值鏈的排放計算上，暫時放棄進一步的開發動作；而專案減量模組目前仍在草案試用階段。以下僅介紹企業盤查模組，係整個溫室氣體排放盤查議定書中，最早開始發展且進展最大的一個模組，自二〇〇〇年底草案版推出，歷經三年半，至今年發行第二版企業會計與報告標準。

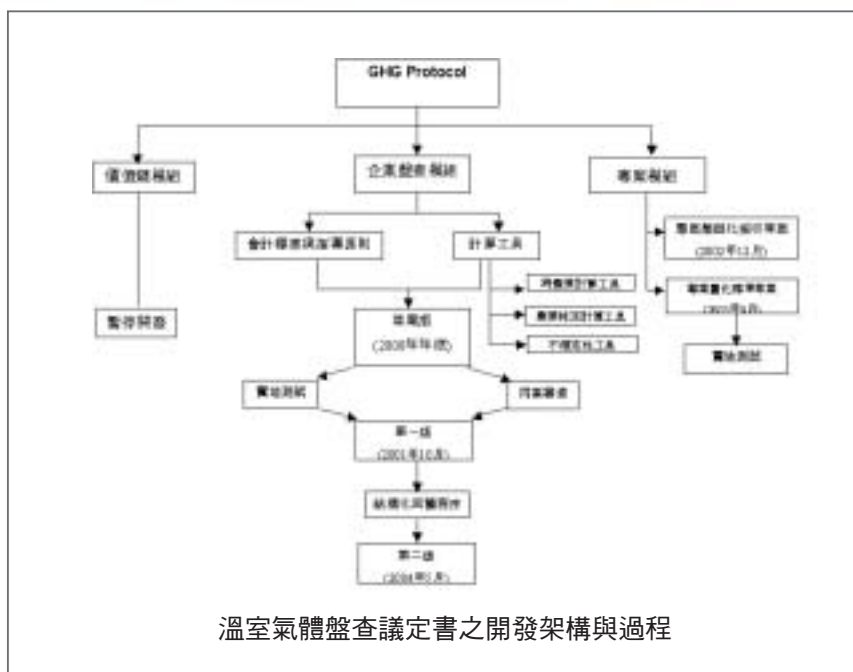
企業盤查模組主要由「企業會計與報告標準」(corporate accounting and reporting standard)，以及「計算工具」(estimation tools) 二個部份所組成。

● 企業會計與報告標準
• 為何強調會計與報告標準？



• 會計與報告標準的內容

主要界定以下項目：會計原則（accounting principles）、定義範疇或邊界（defining boundaries）、設定基線（setting baselines）、需提報項目（what to report）。同時，為符合不同型態的企業及各種溫室氣體資訊使用者的需求，必須在會計與



報告標準中給予彈性；在相關指引的章節中，主要就此系統化但具彈性的架構進行較詳細的說明，並針對各機構及企業的應用實施準則加以說明。

企業進行溫室氣體排放盤查

時，溫室氣體排放數據將是整個報告與減量的基礎，GHG Protocol 因而開發一系列溫室氣體排放量計算工具，除了參考跨政府氣候變遷諮詢委員會（IPCC）的推估方法之外，並經過各產業專家與商業領袖共同審查，可說是目前應用於估算產業溫室氣體排放最成熟的計算工具。

此一計算工具可分為二大類：

跨業別工具與產業特定工具。其中，跨業別工具包括固定燃燒源（鍋爐、焚化爐等）、移動燃燒源（如車輛、船舶、飛行器等）以及不確定性工具（數據品質的管理）；產業特定工具，則針對特定製程所產生的溫室氣體排放進行估算，如鋁業、鋼鐵、水泥、造紙、半導體及油氣業等。大多數公司均需使用一種以上的計算工具才能涵蓋其排放源，舉例來說，煉鋁業者欲計算溫室氣體排放，則需煉鋁製程排放、固定燃燒源——針對電力的購入以及現場的

能源產生部份，以及移動燃燒源——原物料的運送與員工的商務旅行等。

每一個計算工具均由兩部份所組成，一是使用指引，另一則是可自動產生溫室氣體排放數據的微軟 EXCEL 試算表。只要輸入作業數據及排放係數（可使用預設或自行建置的排放係數），將自動產生以二氧化碳當量 (CO₂ equivalents) 為單位的溫室氣體排放量。在相關工具當中，部分工具提供了簡易與進階的兩種計算方式，愈進階的方式所產生的結果愈趨近於實際排放量，相對地，也需要對產業所使用的技術有更深入的了解，並提供更詳盡的數據。

回應趨勢ISO著手開發

WBCSD/WRI 推動溫室氣體盤查議定書倡議行動的主要目標，在於希望全球企業在執行溫室效應氣體的盤查與申報時，能有一個具一致性的參考工具。雖然溫室氣體盤查議定書倡議行動未有正式的程序去追蹤外部組織的使用狀況，WBCSD 已知全球許多企業、政府當局及相關單位開始使用溫室氣體盤查議定書的會計標準與指引，同時也歸納出三類主要使用族群：為了

特定目的或參與自發性氣候變遷倡議行動而直接使用 GHG Protocol 的企業；基於 GHG Protocol 的自發性行動；採用 GHG Protocol 通報方式的自發性氣候變遷倡議行動（含交易制度）。綜觀其與國際標準組織 (ISO) 新的溫室氣體標準之關係，目前二〇七技術委員會 (TC 207) 正著手開發一個新的溫室氣體標準，包含三個部份：

* ISO 14064 溫室氣體——第一部份：實體（企業或組織）排放與減量的定量、監測與報告規定，此部份可對應於 GHG Protocol 之企業盤查模組。

* ISO 14064 溫室氣體——第二部份：專案排放與減量的定量、監測與報告規定，此部份可對應於 GHG Protocol 之專案減量模組。

* ISO 14064 溫室氣體——第三部份：查驗 (validation)、登記 (registration)、簽證 (verification) 與授證 (certification) 的規定與指南。

為回應日漸升高的自願性與強制性溫室氣體報告方案之需求，ISO 發起此一標準，希望以一個新的、中性的 ISO 溫室氣體標準，提升溫室氣體量測與報告的可靠性，也使得溫室氣體排放信用額度的交易進行得更順暢，讓企業／組織能更有效

地管理與其溫室氣體資產或負債相關的風險。目前以上三部份的標準均有草案文件，而 ISO 也宣示將相當程度地納入 WRI/WBCSD 所開發 GHG Protocol 中的內容，避免開發資源的重複浪費。

全球議題攸關企業發展

近年來，全球暖化及氣候變遷已成為已開發及開發中國家不得不重視的國際性議題，許多政府藉由不同的國家政策一步步削減溫室氣體的排放；相關議題對未來世代政治與經濟活動的影響，將愈突顯其重要性。在此環境下，企業將逐漸感受管理溫室氣體相關風險的需要性，以維持其操作許可、確保長期的企業競爭優勢，以及遵守國家或



區域的企業溫室氣體排放削減方案。

一個可靠的溫室氣體排放會計標準與計算工具將在前述各項對應的目標上，扮演重要的角色。舉例而言，進入溫室氣體排放權交易市場或在整個國家的溫室氣體排放管制政策之下，GHG Protocol將會是必備的工具；另一方面，使用此一工具，也可表現公司在作業面上是否更具生態效益(eco-efficiency)，也就是更具能源效益、更少的廢棄物產出。目前GHG Protocol中的企業盤查模組，已由中華民國企業永續

發展協會獨家取得中文版權，並已結合會員公司的力量，於二〇〇三年元月翻譯出版第一版的企業會計與報告標準，第二版的中譯工作正在進行中。

著眼於台灣企業國際化的程度與需求愈來愈高，期望透過盤查工具的引介，讓國內產業界進一步了解國際化議題——溫室氣體的內涵，並加以利用，有效提升公司風險控管的能力，進而強化公司整體競爭力。

參考資料：

- 1、WBCSD/WRI, (2004) "Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard Revised Version"
- 2、WBCSD/WRI, (2002) "GHG Protocol Initiative-Project Accounting Standards and Guidance DRAFT-Project Typology: Defining Reduction Projects"
- 3、<http://www.ghgprotocol.org/standard/tools.htm>
- 4、Carbon Disclosure Project, "Climate Change and Shareholder Value In 2004".

勇敢迎接以永續掛帥的明天 ——淺談生態效益與企業社會責任的商業價值

黃正忠／社團法人中華民國企業永續發展協會秘書長

邁入廿一世紀之際，杜邦公司在全球歡慶邁向集團的第三個一百年。杜邦公司發跡於火藥，成就於石化與能源，前瞻於生化與基因工

程，這樣的公司，強調永續成長，強調人文關懷、尊重生命、環境保護以及誠信透明；這樣的公司，科技的創新成為提高股東價值的保

證；這樣的公司，成為市場的領航者，把追隨者遠遠拋在後頭。綜觀當今我們所處的國內外環境，政府公部門的治理能力受到質

圖一 企業永續發展在經濟、社會與環境三個層面中的各項實務



疑：企業因集團化、跨國化及投資多元化，影響力大幅提升；公民社會的第三勢力因教育水準提升、市場開放以及顧客導向的服務業快速成長而逐漸抬頭。隨著市場開放、法規趨嚴，加以人民對於生活品質提升的期望，企業經營受到更多的牽制，不能為所欲為。

宏觀經濟環境社會面向

無法突破限制就是風險，掌握

限制就是機會。在這樣的環境下，中油從一家對環保、工安與社區和諧敏感度高的國營企業，逐步面臨市場開放競爭的考驗，以及導因於氣候變遷與全球暖化的能源革命，應如何應對？各方拭目以待。筆者嘗試從以下發展中的事實，提供讀者思考的參考：

● 今年六月，BP公佈「世界能源統計報告」(BP Statistical Review of World Energy) 指出，目前全球

貯油量約一、一五兆桶，若以目前全球耗油量計算，還可以撐四十年；換言之，中油的核心產品將如何隨環境改變而轉移？

● 沒有了石油，中油如何隨新能源時代的來臨調整公司的經營方向？

● BP從「British Petroleum」改名為「Beyond Petroleum」，背後的動機與商機如何解讀？

● BP在一九九八年訂下二〇一〇年削減其全球溫室氣體(GHG)排放量為一九九〇年排

水準再減一〇%的目標，隨即進行全球工廠一致性的GHG排放盤查，並尋求減量機會。透過改善效率、科技及能源管理，結果提前八年、於二〇〇二年達成目標；一九九八、二〇〇二年間，總計因GHG減量節省六億美元的支出。

● 國際能源總署(IEA)預測二〇〇一、二〇二〇年間，全球能源需求將增加六六%。新增加之能源需求主要來自開發中國家，尤其是亞洲的中國與印度。二〇〇〇年化石燃料總供應比率為八七%(煤廿六%，油卅八%，天然氣廿三%)；預估二〇三〇年化石燃料總供應比率將成長至八九%(煤廿四%，油卅七%，天然氣廿八%)。換言之，未來化石燃料需求的增長，中油能掌握的市場十分有限。



●對於國際油氣與石化產業日益發展成熟的「三重盈餘」(triple bottom line)經營理念，也就是企業決策的考量模式建構在經濟、環境與社會面的永續發展思維，中油是否已有宏觀的認知？有關永續發展策略內化到公司的經營實務（如圖一），中油是否已確實掌握其間的關聯性？

以少生多回應綠色消費

目前全球天然資源的消耗速度，遠大於自然再生的速度，使得原物料的供應無論價格與供貨量均日趨緊張。為鼓勵公司同仁進行綠色創新，降低環境風險，提升公司的資源生產力，藉由公司經營高層的支持，積極地由上而下 (top-down) 納入環境議題於公司經營決策，部分績優跨國企業的領導人於一九九二年共同在世界企業永續發展協會(WBCSD)發展出一套「生態效益」(eco-efficiency)的管理理念。

生態效益原文Eco-efficiency係由Economic及Ecological兩字之字首前三個字母eco，與efficiency一字組合而成，原意不僅寓有兼顧經濟與生態兩方面效益之意，更意涵著企業經營為兼顧生態及環境的保護，

乃藉由與環境相關的管理創新，達到提高營運績效與競爭優勢的效益。按efficiency一字原即含有經濟上之意義，為突顯企業經營從兼顧環境與生態之保護，進而達到公司成長之目的，乃譯為「生態效益」。顯而易見地，生態效益強調的仍是企業追求利潤的目標，只是目標的達成係藉由「以少生多」(producing more from less)、提高資源生產力 (resource productivity) 為主要途徑。所謂以少生多，就是以消耗更少的資源，來創造更多的價值。配合全球環保浪潮及綠色消費的趨勢，生態效益極力主張企業應採用「環境化設計」(Design for Environment：簡稱DfE) 的概念，注重產品或服務「生命週期」(life cycle)中對環境負面衝擊的觀點，才可能使企業在未來的市場與供應鏈中，更具有競爭力。易言之，生態效益提倡過去把環保議題視為對企業經營一種威脅的觀念，轉變為促使企業革新、更符合經濟效益及市場認同的轉機。講求生態效益的公司，由於持續減少污染與資源的消耗，生產了更低成本、更環保的產品和服務，當然也就提高其附加價值。

生態效益創造競爭優勢

綜合上述，生態效益的精簡定義可由下列四個句子描述之：同時改善經濟與環境保護的效益；以更少的環境衝擊，提供更高的價值；促使經濟成長，但減少自然資源的使用；積極以創新提供更環保的商品與服務，來提高競爭優勢與掌握商機。在先進國家，「生態效益」已成為一種廣為企業所接受的新理念，WBCSD提出認定生態效益的七點要素，包括：

1. 減少商品和服務的原料密集度(material intensity)。
 2. 減少商品和服務的能源密集度(energy intensity)。
 3. 減少有毒物的擴散。
 4. 提高原料的可回收性。
 5. 使再生資源達到最大限度的永續使用。
 6. 延長產品的耐久性。
 7. 增加商品和服務的服務強度(service intensity)。
- 放眼全球許多大型企業已積極逐步落實邁向生態效益相關工作，環境績效方面的改善能為企業創造三大方向的競爭優勢：
- 一、成本節省：生態效益最容

易達成的目標可能就是成本節省，案例顯示企業在減少對環境與生態的衝擊時，能直接轉換成企業經營成本的降低，提高公司盈餘。

二、風險管理：生態效益經營理念另一項重要的優點可經由風險管理突顯出來，應用生態效益原則將可更有效率地管理公司環境風險。

三、企業成長：企業成長為所有企業的共同目標，生態效益經營理念誘導企業於產品、製程及服務方式的不斷創新，而能更進一步接近企業成長的目標。

善盡社會責任創造價值

處於動盪不安的社會，企業絕不可能有穩定發展與成功經營的條件。欲營造一個成功的社會，有賴各界人士共同努力；在一個愈趨開放且多元的社會中，「人」的問題日益複雜，處理與利害相關者的關係以及回應利害相關者要求的能力，已成為企業營運不可或缺的核心要素。全球化的另一個主要推力來自國際資本市場的參與與支持。當今資本市場對公司價值的定義有很大的改變，尤其在發生恩隆案等一連串財報醜聞後，更加確立企業

無形資產的重要性，我們不能忽視金融業與投資人對於無形資產占公司價值七五%的看法。機構投資人所關心的無形資產，包括：信譽與品牌；風險的掌握；與生意夥伴及利害相關者間進行具有建設性對話的能力；革新與適應變遷的能力。如何提高公司的無形資產？企業社會責任 (Corporate Social Responsibility；簡稱CSR) 的落實幾乎成了先進企業一致推動的必要工作。CSR並無嚴格的定義與範疇，然在當今國際環境下，普遍認知以倫理／品德的標準，處理企業與人、企業與自然環境間的關係；國內許多企業家也都有相同的理解，認為CSR應是一種價值，追求更人性化的全球化。CSR不僅是捐助，而是企業的核心文化與價值；CSR必須與商業策略結合，為公司創造價值，才有可能成為市場中以良幣驅劣幣的主流價值。

CSR主要關切的議題，主要包括：

當

- * 人權
- * 員工福利
- * 社區照顧與參與

- * 供應商管理
 - * 與利害相關者的關係
 - * 客戶權益
 - * 環境
 - * 績效資訊披露
- 在上述工作中，中油已有相當豐富的經驗，倘能以更前瞻的作法，整合歸納過去因抗爭所產生的回應為公司既定的管理策略，可使公司對於外界期許的回應更具組織性與積極性；對於有所為與有所不為的界限，也可獲得更多的喝采與支持。

永續與商業策略相結合

聯結永續發展的各項實務與商業策略面向，並依指標、工具、概



念的建構，呈現出如何從永續策略達成商業策略目標的過程與方向（如圖二），我們或已深刻體認環境保護的必要性，也不難理解社會正義與人文關懷對於企業營運的重要性，但唯有結合永續策略與商業策略，才能激發企業的創造力與行動力，BR如此，Shell 如此，中油當也如此。



圖二 永續發展策略與商業策略結合示意圖

我們樂見中油在永續發展上已邁開步伐，其所顯示的意義不只是為了本身，而是一個與國際接軌、與績優跨國公司同步，且在市場上扮演領導與正面示範的價值所在。除了受到公營企業的必然限制外，筆者提出如下數端新趨勢，值得中油持續關注：

● 透明化與企業永續發展報告書已成為一股不可擋的趨勢，將迅速成為供應鏈與金融業投資對公司評等的重要依據。

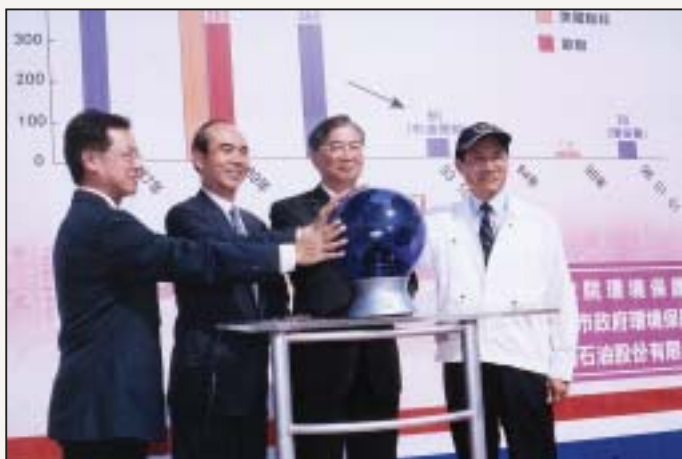
● 替代性能源的開發與應用不僅是跨國企業承諾推動永續發展的表現，更重要的是，將顯著影響公司經營策略、技術發展以及競爭力。油氣與能源業需有新的宏觀視野，才有可能在氣候變遷的領域中與先進國家的企業競爭。

● 國際金融業在永續發展與社會型投資（SRI）上的發展與成長十分快速，雖然仍屬非

主流的投資領域，不過，對於企業永續發展績效評等的需求，卻是企業不可忽視的趨勢。對於邁向民營化的中油，自應持續關注資本市場在永續發展上的反應。

● 先進國家對建立一個符合生態效益的循環型社會之期望，已儼然成形，因此，在產品綠色設計、延伸生產者責任、產業服務化等領域之發展，勢將更為迅速，台灣當然也不例外；尤其中油扮演石化業的龍頭角色，又是國營企業，自然被外界寄予厚望。

● 永續發展領域的國內外事務伙伴合作及參與，將是本世紀企業建立與利害相關者關係的重要領域之一，值得國內公私部門群策群力，共同持續投入。



行政院環保署及台北市環保局共同推動加油站提前供應超低硫柴油，中油直營及加盟站自10月1日起全面供應硫含量50ppm的柴油。啟動儀式於當日在本公司中崙站舉行，由行政院環保署張祖恩署長、台北市環保局陳永仁局長及本公司郭董事長共同主持。本公司因配合環保政策及維護空氣品質貢獻卓越，並於會中獲頒超低硫柴油標章。

攝影：朱信義

The Environmental Protection Administration (EPA) and Environmental Protection Dept. of Taipei City Government (TDEP), successfully joined hands in bringing low-sulfur diesel to the market ahead of schedule. Beginning October 1, all CPC gas stations and its franchises supply only super diesel at a sulfur content of only 50ppm. The opening of sales was marked by an event co-hosted by Minister Zhang of EPA, Chief Chen of TDEP and Chairman Kuo of CPC at CPC's Zhong-lun Station. CPC was also awarded a super low-sulfur diesel label for its effort and contribution in environmental protection regards.



本公司陳總經理於9月23日前往官田二號井鑽探現場視察，並為工作人員打氣。

攝影：范發鑫

President Chen conducted a tour to the drilling site of Kuan-tian No. 2 Well on Sept. 23 to cheer up all working crew.

為調查「公營事業民營化相關問題之檢討」案，監察院李友吉委員一行9人於9月16日赴本公司煉研所訪查，聽取本公司民營化規劃情形簡報並舉行座談，經濟部國營會吳豐盛執行長、本公司郭董事長、陳總經理等均與會。

攝影：杜松輝

To investigate facts concerning "the review of privatization of state-owned enterprises", a delegation from the Control Yuan, led by Member Li You-ji, visited RMRI on Sept. 16. They were briefed about the planning and progress of CPC's privatization in a seminar attended also by Chief Executive Officer Wu of State-owned Enterprise Commission and Chairman Kuo & President Chen of CPC.

本公司劉進興常務董事、林又新及謝國煌董事、以及馬秀如監察人等一行，由孔祥雲副總經理陪同於8月27日前往煉研所視察，對研發部門跨足生技領域的企圖心與努力深表肯定。

攝影：杜松輝

Accompanied by VP Kong, the standing board director C. H. Liu, board directors Y. T. Lin and K. H. Hsieh, and board supervisor S. S. Ma took a fact-finding trip to RMRI on Aug. 27. They complimented greatly on its recent effort and achievement in the field of bio-technology.



漫談油價

賴適存●退休同仁

石油產品是公認的戰略性物資、民生必需品，在國家整體發展上占有舉足輕重的地位。在台灣，石油高占一次能源五一・二%，且對中東的依存度在八〇%以上，其價格實無法像一般公用事業以「成本附加法」(Cost-plus)來訂定。

在民國三十八年以前的「老台幣」時期，國內經濟情況並不穩定，常受到匯率或關稅等影響，油價變動幅度相當大。自三十八年改革為新台幣、到八十八年開放部份石油產品進口前，國內油價除受到原油價格、油輪運費、外匯匯率及各項稅捐等因素影響外，配合政策更屬重要；期間多次調整油價，原則上需配合各階段經濟環境、社會工商業發展及特定目標之執行等，油價訂定策略也多有所變化，相關考量因素不外如下各項，亦即在充份供應要求下的油價政策六原則：反映成本；節約能源；環境保護；

經濟發展；中油公司長期發展所需資金；各種能源間應有合理價比——如何使之平衡有序，誠屬一大難題。

歷年油價政策採六原則

一、反映成本(社會成本+外部成本+生產成本)

台灣不產原油，九十九%以上仰賴進口，其中八〇%依存中東，談及成本，原油市價實為箇中最大因素。以中油一年進口原油三、五〇〇萬公秉(約為二億二千萬美桶；22 USD/Bbl)計，年需五〇億美元，美桶原油漲價一美元，中油就得多支出購油成本二億二千萬美元，相當於新台幣七〇億元；另美元匯率亦為重要因素，新台幣每貶值一元，就多支出五〇億新台幣。第三項為油輪運費，有一定的國際行情，各型油輪均有其World Scale，常因供需或區域性不穩而調

高費率，我們一年平均約裝油輪二三〇艘，受運價波動影響甚鉅。上列情況只是以一美元或一元台幣為例，兩者加之足可吃掉法定盈餘；以全球油價自今年初每桶約卅五美元一路飆升，至九月廿八日衝破每桶五〇美元大關，再創歷史高峰，苦撐不調油價真是難為。

其次，談及操作成本，由於煉油業的產品為聯產品，無法對各別產品計算出製造成本，因此，國際性大油公司多採用「國際市價分攤法」；然，過去有油價公式，且有前述相互對立之六原則下之油價政策，如以「國際市價」來分攤，不甚妥善，中油當時係以「國內市價分攤法」作為財務會計處理之依據，此法於原油漲價時無人問，一旦原油跌價、中油盈餘增加，而市價分攤法訂價時採汽油高價政策，分攤下來成本特高，與國際市價一比(尤其FOB價不含稅)，中油績效

不佳、操作成本過高，全民負擔不合理油價等等說法隨即浮現。事實上，我們要強調的是，石油為聯產品，無法各別計算成本，正如養一頭豬，自豬仔養到肉豬花了多少成本可以計算出來，但一斤五花肉的成本多少、一隻豬腳的成本多少，則無法計算出來，只好綜觀豬體各部位之市價多少，再按比例分擔其成本，其成本依市價之不同而異；又如十年前豬肝以兩計價，現在則以副計價，試問：十年前養豬時的豬肝成本與現在的豬肝成本有何不同？石油產品以聯產品的方式計價正是此意，乃簡單的會計學原理。

二、節約能源

此乃政策性問題，在油價上最容易顯示的是「以價制量」，其結果就是「汽油價格特高」。有一說，謂高油價可使開車族轉為利用公共交通工具，又因大汽缸容量引擎耗油，而有利於自用車小型化，實則未必；一般而言，自用小客車車主起初開1,200CC，再換1,600CC，第三部車2,000CC，更有再加上一部休旅車（RV）者，成為雙車族，此或拜自由化、加入WTO之賜。政府為了鼓勵民眾搭乘公共交通工具，降低柴油價格，較之世界油價，台灣起碼在亞洲地區是最廉價的。

三、環境保護（低鉛、無鉛、低硫）

此為人人認同的事項，從八〇年代開始，汽油的低鉛化、無鉛化成為重要課題，中油自民國七十一年開始執行低鉛化政策，七十三年供應八二無鉛，七十五年供應九二無鉛，到七十九年推出九五無鉛。期間，政府十分重視其進展，成立跨部會的環境督導會報，由當時的行政院連戰副院長擔任召集人，筆者每月出席報告無鉛化進度；還記得無鉛汽油之推廣列入當時環保兩大追蹤議題之一（另一為養豚污水之處理），直到七十九年全面使用無鉛汽油後始停止追蹤。期間，為鼓勵消費者改用無鉛汽油，又在價格上加以運用，即使無鉛汽油的成本高於含鉛汽油，但政策決定比照含鉛汽油價格出售，為中油的正常營運帶來影響。

四、經濟發展（出口競爭力，物價穩定）

台灣屬海島型經濟，仰賴出口生存，在內政方面，以物價穩定為民生主義的宗旨。

（一）出口第一，生產掛帥：發電、石化、紡織、鋼鐵等產業大量使用燃料油，油價不可高；出口貨品運輸追求貨暢其流，貨櫃車、大貨車及柴電機車均使用柴油，油價

也應考慮。以上均屬增強出口競爭力的法寶。

（二）物價穩定，民生第一：在國際油價高漲時，中油忍著不漲，到忍不住了勉強調漲，也不可全部反應，必須等到國際油價行情回穩，再分次反應；結果是漲價時被罵一次，分次調整時因國際油價漲勢已減緩，又被狠狠罵了一頓。

五、中油公司長期發展所需資金（合理的報酬率）

中油自創立伊始，即以歸併各機構之設備擴充，民國三十八年來台後，將在台資產予以重估為資本額；其後為因應業務及環境之需，資本額歷經廿餘次調整，由三十九年之新台幣六千萬元，增資到現今的一、三〇一億元（如資產重估，當在一兆元以上）。中油為一〇〇%中央政府投資的國營事業，惟資本之形成，政府未有現金投入，少數資本除經由固定資產之重估，以及政府擁有其他公司之股權改對中油增資及設備之擴充外，增資財源絕大部份由中油本身之「盈餘公積」來充當，因此，合理之投資報酬除「法定盈餘」之外，尚需考量業務發展需投資之「盈餘公積」。

六、各種能源間應有合理價比

上述五大原則均無量化之表

表一

時 間	汽 油	柴 油	燃料油
民國三十八年	—	○・五六	○・四〇
民國三十九年	—	○・三八	○・二六
民國四十六—四十七年	—	○・七四	○・三一
民國五十一年	—	○・七一	○・二二
民國六十年	—	○・五八	○・一九
民國六十三年	—	○・四八	○・二〇
民國六十八年	—	○・四八	○・二六
民國七十二年	—	○・五四	○・二七
民國七十七年	—	○・七〇	○・二六
民國七十九年	—	○・七〇	○・二二
民國八十二年	—	○・七一	○・二四

註：以高級汽油價格為基準，其他油品係與其之比例

示，多可依當時時空環境自由心證，因此，自從開啟油價結構之討論後，即擬訂其比例原則，均以高級汽油為基準（訂為一），另訂柴油及燃料油之比例，而其比例亦非一成不變，在民國三十八年至八十二年間，前後曾改變十二次之多，每次均有其變動因素，分述如後：

（一）民國三十八年前以新台幣

計價之初，汽油、柴油、燃料油之比例為一：〇・五六：〇・四〇（此時期前僅供應普通汽油）。

（二）民國三十九年後供應高級汽油，價格比為一：〇・三八：〇・二六。

（三）民國四十七年，我國採取單一匯率後，在國際市價及促進節省消費之考量下，調高柴油及燃料油價格，其價格比為一：〇・七四：〇・三一。（因柴油價之調升，另以甲種漁船油半價供應漁船使用，卻自此種地下柴油之因）

（四）民國五十一年八月十五日開徵油氣類貨物稅，因汽油稅率較高而燃料油稅率低，價格比變為一：〇・七一：〇・二二。

（五）民國六十年中東原油行情上漲，在顧及大眾公共運輸及降低工業成本之原則下，大幅調高汽、柴油價而僅小幅調高燃料油價。其比例轉為一：〇・五八：〇・一九。

（六）民國六十二年第一次能源危機，原油價格大漲，但基於照顧大眾生活之原則，調高汽油價、小幅調整柴油價，結果為一：〇・四八：〇・二〇。

（七）民國六十八年第二次能源

危機，原油價格再度激漲，油品訂價政策依舊，但重視工業用油之力行節約，比例調整為一：〇・四八：〇・二六，燃料油稍予調高。

（八）民國七十二年三月國際原油價格下降，中油調降油價，此時國內機動車輛已漸普及，基於過去汽、柴油價格差距過大，對汽油用戶已構成不當負擔，更會造成資源分配不均現象，乃將汽油降幅加大，比例為一：〇・五四：〇・二七。

（九）民國七十四、七十七年間，國際原油價格一再下探，政府在政策上已參照國外汽、柴油價格結構比例，在多次調整油價的同時，逐步縮小汽、柴油間價格比，為一：〇・七〇：〇・二六。

（十）民國七十九年伊科戰爭爆發，國際原油行情上揚，政府經考量投資意願為主體並避免衝擊工商業之發展，特將燃料油之比例調至最低，為一：〇・七〇：〇・二二。

（十一）民國八十二年起，政府為配合市場自由化及油品商品化，同時將油價調整制度化，核定了油價公式，並授權以當時之價格結構比調整國內油價，為一：〇・七

0：0・二四（如表一）。

油價公式啟動自由化

自民國三十六年起，汽、柴油價格是絕對由政府控制的，曾經有一段時期，調整油價還要驚動到最高當局；其後逐漸由政府授權由經濟部負責，然而，對於油價之意見，來自各方的壓力甚大，為取公信於民眾，政府開始有擬訂油價公式之構想，並交由經濟部主導。八十年六月，開始研擬油價公式，於八十年八月廿日成立「油電價格諮詢委員會」，由產官學界及民意代表組成，定期召開委員會檢討國內油價；而油價公式經一再研討，約一年半時間才完成，於八十一年十二月獲「油電價格諮詢委員會」的認可，於八十二年二月九月報院鑑核，八十二年二月廿四日經提報經建會第六七九次委員會討論通過，到八十二年四月十二日，行政院正式核定「油價公式」，總計自研擬到正式核定，歷經廿個月才宣告完成（如表二）。

油價公式實施半年之後，經濟部大概認為既有計算公式，於八十二年十月廿八日授權中油一個月三%、三個月累積六%的調價幅度，開啟自由化的第一步，主要係因行

政院主計處公佈了油價對物價之影響計量模式，即油價每調漲一O%，其對消費者物價指數（CPI）及躉售物價指數之影響分別為O・三九%及O・四九%，認為三%之調價對社會民生之影響有限；另則因行之多年的「台灣地區汽、柴油管制辦法」因解嚴而於八十一年廢止，另行頒佈「能源管理法」以規

範汽、柴油等石油產品之「銷售」及「訂價原則」，已有公式可循。自此，中油即依「油品計價公式」自訂油價，直到民國八十五年開放民營煉油廠之設立，八十八年元月開放LPG、航空燃油及燃料油的進口；八十八年三月，經濟部正式核定LPG、航空燃油及燃料油脫離油品計價公式；八十九年五月，台塑柴油

表二

油品計價公式

公式1： $\Delta TC^T = \sum (C_i^T - C_i^{T-1}) \times Q_i^T + \text{調整項}$

ΔTC^T = 本（T）期預估之總成本變動值

C_i^T = 本（T）期預估之i類投入單位成本值

C_i^{T-1} = 上（T-1）期預估之i類投入單位成本值

Q_i^T = 本（T）期類投入預算量

調整項 = 累積超額（或未達）盈餘

公式2： $MR^T = TC^T \times \beta + MR^{T-1}$

MR^T = 本（T）期獨占性產品收入預估值

MR^{T-1} = 上（T-1）期獨占性產品收入預估值

β = 本年度獨占性產品預算收入占全部產品預算收入之比例

公式3： $MR^T = \sum (P_i^T g - \alpha_i^T - T_j^T) \times Q_i^T j$

$P_i^T g$ = 本（T）期國內汽油稅前基礎價格

α_i^T = 本（T）期合理稅前價比

T_j^T = 本（T）期同一油品不同銷售管道之稅前售價差異

$Q_i^T j$ = 本（T）期末執行預算銷量

$P_i^T g \times \alpha_i^T - T_j^T$ = 本（T）期國內各獨占性產品稅前售價

公式4：稅後價格 = （稅前價格 + 貨物稅額） × （1 + 營業稅率） + 空污費

上市，政府又核定柴油及煤油脫離油價公式；至八十九年九月十九日，經濟部函告「油品計價公式」全面廢止。自此，石油產品訂價完全依市場機制而定。

油市兩強掀起價格戰

八十九年九月十九日是一個值得紀念的日子，它代表著五十餘年來在政府控制下的油品價格終於自由化。窺其過程，從政府控管時期，曾有一段時間油價調整決策甚且「上達天聽」，到改為政院核定，後轉為經濟部負責而授權中油，均是在有限制條件下的自由化。在六大原則之下，加上每次三%、三個月不可超出六%之上下限管制，形成一個有趣的現象：當國際油價高漲時，中油不需立即反應，因手中有累積的超額盈餘可供調節；有時遇到政治敏感時刻，如大選前、天災地變後，或年關將到，均配合延後調價時機。一般而論，係採取反應慢、與國際油價不完全連動、拖延漲價時限等原則而行，使得台灣地區的油價呈現緩軟趨勢，這正是經濟面維持穩定的因素之一。

民國八十九年九月，台塑石化投入市場供油行列近半年，而油價

亦依照中油訂價供市。然而，當計價公式廢止、油品市場自由化後，中油基於國際原油上漲之壓力調整油價時，台塑起先也很快地反應市場機制，當天各加油站一律比照中油調整價格，中油似乎仍是市場的領導者，此景卻不長；中油某日調漲油價，次日台塑立即決定針對中油調漲汽油一·三〇元、柴油〇·六〇元，做出汽油調高一·〇〇元、柴油調高〇·五元之動作，油品市場價格戰於焉正式揭幕。分析其中因素，一向自認成本較低的台塑油品甫進入市場，欲藉以展示其本錢足之優勢，同時趁民營站與中油的供油合約正要到期換約之際，擴展業務範圍，以示市占率之提高；然，就在此時，美國宣佈釋出戰備儲油，已上漲到三七·二〇美元的原油應聲回檔至三一·五七美元，中油乃立即宣佈反映油價，宣佈自九月廿七日零時起，汽、柴油之批售價分別調降〇·四元及〇·二元，如此一來，中油似乎又奪回主導權，因為較台塑各調降〇·一元也。為此，中油還召開臨時董監事聯席會，授權油品行銷事業部對汽、柴油批發價每公升有〇·三元調幅之自主權（至九十一年則授權

到〇·五元）。

值得一提的是，中油此次調降油價距前次（九月廿日）調價僅隔一週，完全因原油價格下降而迅速反應，與過去台營總處時期起，負責「國際海運燃油」與「航空燃油」的訂價如出一轍，但相較於以往一年難得調價兩次以上的時期，創下一年調價多達廿一次之紀錄，使國外油公司刮目相看，從此之後，油品供應商之售價呈多元化、自由化發展，有公告牌價、合約批售價、數量拆讓價、現金價、賒銷價、事後調整價及定期退佣價等，不一而足。另外，自此以後，中油調整油價時，只公佈對民間加油站業者之批售價；而為因應油品市場自由化，所屬直營站汽、柴油零售價格依各站經營目標、成本及市場情況，可訂定不同的油價。

平穩油價善盡企業責任

油市自由化後，台灣地區除原有兩大煉油公司之供應商外，進口業者亦搶占市場。事實上，早在民國八十八年開放JGC進口時，即開始有JGC進口商（李長榮化工、民興、乾惠等），而汽、柴油市場則是在九十年完全開放後，才有Exxon、

表三

92年~93.5國內油價與國際油價漲幅比較



Mobil與本土匯僑公司合作成立「台灣埃索環球石油公司」(ESSO)，於台中港儲油區進口汽、柴油供應，第二家則是和桐為主體的「中華石油公司」，亦在台中港成立，但始終未自行進口油品。因此，在九十一

年之後，台灣有了三家供應商，此時油價之訂定又有其獨到之處，過去之六大原則簡化甚多，就企業經營以賺錢為目的的角度而言，回歸到「成本加成」(Cost-plus)不就簡單了嗎？然而商場如戰場，油價為重要武器，各方各懷鬼胎、互不相讓；其中中油欲保持市場占有率及主導地位，台塑則設定市占率五十一%之目標，台灣埃索則只想在台灣油市占有一席之地，以示其為全球性石油公司。

在此一大環境下，油價戰於焉展開，日益激烈。在上游的中油，著眼於市占率及立法法審議通過的法定盈餘；台塑完全考量市占率，因為六輕以輕油裂解為導向，其所產石油產品可視為副產品，加上電廠之配合，油品盈餘反而已不重要，訂價彈性大，以壓制「外敵」為先，永遠與「進口貨」掛鉤，每公升單價較諸進口降下一元左右，一方面可壓制進口商，另則使中油倍感生存壓力，真是「一石兩鳥」之計。面對此一環境，進口商成了弱勢團體，但油價亦不得不追隨兩大或再降低，在不堪長期虧損之下，只有黯然退出「自由市場」。

而中油、台塑兩大在上述因素存在之下，調整油價可謂互不相讓，幾乎在同一天調價，多次以後，驚動公平交易委員會的大員，認為有「聯合」之嫌疑，屬違法行為，乃派員瞭解。總計八十九年油市自由化以後，國內油價共調整廿六次，其中漲價十四次、降價十二

表四

鄰近地區油價表

資料日期：93.08.11

地區	無鉛汽油			柴油(高價)			燃料油(0.5%)			匯率	
		原價	新臺幣	未含稅費價	原價	新臺幣	未含稅費價	原價	新臺幣		未含稅費價
		/公升	/公升	/公升	/公升	/公升	/公升	/公重	/公重	/公重	/萬元
美國 (平均)	(RON 92)	8.4877	18.54	12.32	8.4881	18.79	12.01				33.387
	(RON 95)	8.5138	17.42	13.14							
	(RON 98)	8.5881	18.25	13.93							
美國加州	(RON 92)	8.5429	18.39	14.18	8.5881	18.88	14.22				
	(RON 95)	8.5688	19.31	14.87							
	(RON 98)	8.5888	20.21	15.83							
韓國	(RON 92)	8,371.78	41.28	15.44	1891.75	28.88	18.84	2732.559	11.823	8.715	1,183.0
	(RON 95)	8,411.78	43.57	17.58							
日本	(RON 92)	119.00	38.83	17.78	34.88	29.68	17.68	33.338	18.285	8.364	188.82
	(RON100)	120.00	48.23	23.02							
新加坡	(RON 92)	1.382	25.79	18.01	8.658	18.75	18.11				1.6883
	(RON 95)	1.423	28.36	18.56							
	(RON 98)	1.467	27.88	18.03							
香港	(RON 92)	12.88	52.16	25.82	7.94	30.60	25.78				7.8988
中華民國	(RON 92)	21.88	21.90	13.34	17.87	17.00	11.66	8.338	8.359	7.527	
	(RON 95)	22.88	22.60	14.01							
	(RON 98)	24.10	24.10	15.43							

資料來源：

美國：Energy Information Administration 2004.8.13週報。

韓國：由韓國Petroleum網站2004.08.18油價資料。

日本：日本石油情報中心2004.08.08石油產品市況周報調查。

新加坡：Statil 2004.8.8油價 (屬不定期調整型態)。實際售價與地區競爭不同而予折扣。汽油：0%-12%。柴油：0%-12%。

↑ 上述汽油油價係以標準中位平均折扣率8%計算。

香港：Statil 2004.8.18油價。屬不定期調整型態。

中華民國：詳見表註日期(汽油：93.87.28；燃料油：93.87.15)

匯率：台幣兌新加坡元係採93.99.13之匯率。

中國石油公司

海品行銷事業部

黃曉宏 製表

次，巧的是，調漲都由中油發動、台塑被動跟進，而調降則都由台塑主導、中油心有不甘的追隨，此為各懷鬼胎的價格戰中的小插曲，怎能稱為「聯合」行為？

在充份反應成本、保持亞洲最低油價、善盡國營事業社會責任、消費者付費以求節約能源之大纛下，為充份反映成本，箇中最大的因素為原油成本（幾占總成本八〇%），近期國際原油飆漲，創下廿年來的最高峰，單過去一年來即上漲三〇%，但中油的上漲幅度僅一〇%（如表三）；在法定盈餘的壓力下，仍維持長期平穩的油價，更維持居於「亞洲四小龍」最低的油價水準（如表四），實為中油整體經營高效率的表現，更是善盡企業社會責任的作為。

綜合上述，我們要強調的是，即便使用低價能源，仍不隨意浪費耗用；更期待在適當的價格下，深化養成國人節約用油之習慣，只因面對「高油價時代」的來臨，幾乎百分之百仰賴進口油源的我們，完全沒有揮霍的本錢！

業務焦點

超低硫柴油提前上市 油品環保邁向新里程

為配合行政院環保署及台北市環保局推動柴油硫含量由三五〇ppm降至五〇ppm之目標，降低柴油車輛排氣污染，改善空氣品質，本公司率先生產之五〇ppm「超級柴油」，正式於十月一日假中崙加油站舉行之「推動加油站提前供應超低硫柴油啟動儀式」中宣告上路，同步於各直營及加盟站全面供應。

本公司推出之「超級柴油」硫含量不僅較環保署規範標準提前二年三個月達成，更優先於美國聯邦及歐聯標準。據煉研所HDD污染實驗室測試結果，柴油硫含量由三五〇ppm降至五〇ppm，粒狀污染物可減少十八%，碳氫化合物及一氧化碳也有減少六·五%及十一%的效果；若台北市柴油車輛全面改用五〇ppm之低硫柴油，預估每年可減少粒狀污染物一八八公噸，碳氫化合物五十九公噸，一氧化碳四〇八公噸；另柴油中的硫含量約可減少八五%，硫氧化物亦可減少一六九公噸。（本刊）

官田二號鑽探成功 規劃設置生產中心

本公司繼官田一號井鑽獲大量天然氣後，再傳捷報，位於官田鄉隆田火車站後方四〇〇公尺處之官田二號井亦鑽獲油氣，證實可日產天然氣一四、二〇〇立方公尺，新增蘊藏量約三千萬立方公尺。該井鑽探費用約新台幣三、〇〇〇萬元，其中經濟部石油基金管理委員會獎勵補助鑽探費用四四%。

位於官田一號井北方五五〇公尺處之官田二號井，採向北東定向鑽井，電測結果顯示除原官田一號井有兩層天然氣生產層外，新增一個薄氣層之第三產氣層，至二號井薄氣層增厚為三公尺而達可生產規模。本公司日後規劃於二號井設立生產中心，計劃敷設四吋輸氣管線，匯集官田一號井及未來新增之天然氣於天然氣生產中心，再利用井場安裝之處理設備（包括加熱器、分離器、脫水設備及計量設備等），經脫水處理後直接輸往市場銷售。（本刊）

知識的●歷史的●生活的

石訊●實訊●時訊

石油世界，精采呈現！

石化業登陸設五大泛用樹脂廠，對台灣石化業有正面助益。台灣石化業表示，目前政策以對大陸設廠者較為有利（如台塑集團），希望政府儘快開放非台塑體系業者到大陸設立石化垂直整合廠，以免四年後，大陸五大石化專區及台塑寧波石化園區均告完成，屆時境外業者欲進入將十分困難。

歐美石化大廠紛赴大陸設乙烯生產廠

乙烯為製造塑膠等廣泛產品的石化基本原料，隨著經濟成長，中國大陸需求急速增加，歐美大型石化廠商相繼登陸設立乙烯廠，全球最大的美國陶氏化學公司決定在大陸設廠，預計2010年前開始生產乙烯，產能100萬噸，投資總額達30億美元；另德國BASF公司、英國BP、英荷皇家荷蘭蠟殼公司所設乙烯生產廠，將於2005年陸續投產，預估至2010年，中國大陸乙烯產能將逾越日本，居全球第二，僅次於美國。

三菱瓦斯於重慶設甲醇廠

三菱瓦斯化學公司將與大陸國營化學廠重慶化醫公司合資在重慶興建中國最大規模的甲醇廠，投資總額約220億日圓，預定2008年投產，年產85萬噸。甲醇為合成纖維、塗料之基本原料；三菱瓦斯為全球第三大、日本第一大甲醇生產公司，並以合資方式分別在沙烏地阿拉伯設有年產310萬噸、委內瑞拉設有年產73萬噸之生產設備。

遠東區芳香烴價格看漲

印度年產135萬公噸對二甲苯（PX）、27萬公噸鄰二甲苯（OX）以及16萬公噸苯之芳香烴生產大廠Reliance，日前因機件故障停爐，所有灌裝作業被迫停擺，9月訂單被迫延後，甚至波及第四季供貨能力；在估計修復需10天左右之壓力下，亞洲區PX現貨價格每公噸大漲40美元，遠東區芳香烴石化原料價格及其他原料價格亦蠢蠢欲動。

明年國內乙烯需求增加16萬公噸

中油乙烯合約價較國際行情每公噸便宜350美元，國內石化下游業者紛紛增加對中油乙烯之提領作業；依台苯、國喬、台聚、台氯、東聯、李長榮及亞聚等完成明年度乙烯需求調查，顯示下游業者明年需求總計119萬公噸，較今年增加16萬公噸，中油同意全力配合供應。

國內加油/加氣站統計

93年/9月	加油站	LPG站
中油直營站	625	3
中油合作站	20	10
民營站	1,807	

註：中油直營站（不含路邊加油亭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。

油情



唐苑莉●工關處

長春集團進駐六輕

為提高台灣石化業在亞太地區的競爭力，台灣石化業二大龍頭台塑集團與長春集團決定在六輕四期工程合作，互補整合。麥寮六輕四期工程將引進長春集團近200億元投資案，使其更具規模，並規劃擴大發展原設計生產之通用塑膠，為特殊工程塑膠、光電用塑膠等，在亞太石化競賽中，搖身一變成為最具特色的石化園區。目前亞太地區正進行乙烯產能擴建競賽，尤以中國大陸、新加坡最為積極，大陸三大石化集團引進世界五大石油集團投資勢將成為台灣石化業勁敵。台塑為提高整合競爭力、搶占市場商機、深化六輕四期戰略佈局，與長春集團攜手合作，可望提升台灣石化業整體競爭力。

原油價格飆漲帶動石化上揚，南亞營收續攀高峰

乙二醇（EG）為乙烯直接原料，對乙烯行情反應至為敏感，目前國際原油飆漲、南非石化大廠SASOL乙烯生產線又傳事故，更拉抬乙烯現貨漲勢。目前上下游產品報價走揚，EG 10月合約價預估將突破每公噸1,000美元大關；國內EG產能最高的南亞塑膠8月營收達153.5億元，創下歷史新高，較去年同期成長39.2%，預期下月東聯、中纖營收亦可望續創新高。

北基加油站獲利大幅成長

歷經一年餘之體質調整，陸續關閉虧損之加油站，北基加油站獲利出現大幅成長，上半年較去年同期成長兩倍以上。目前北基採取持續提升單點經營績效、再穩定擴增新據點之策略，並關閉績效不彰或虧損據點，積極打造「小而美」的企業。北基現有22座加油站，預計年底至少可達24座，加上洽談中的4~6個據點，總站數挑戰30座。

大陸調降五大泛用樹脂關稅

大陸官方決定遵守加入WTO的承諾，逐年調降五大泛用樹脂進口關稅，預計至2008年達到調降至6.5%的目標，顯示官方仍偏向鼓勵



Hyundai與LG競標科威特煉油廠擴建案

近期南韓Hyundai、LG、SK及阿聯Petrofac International等四家公司競標科威特一家煉油廠升級工程，增建可處理11.4億立方英尺/日天然氣及提煉乙烷之設備，總價3.65億美元。科威特為中東地區第四大產油國，產量達240萬桶/日，計劃在未來5年內投資30億美元提高煉油廠產能，並生產更乾淨的燃料。

印尼Tangguh氣田簽署第三個供氣合約

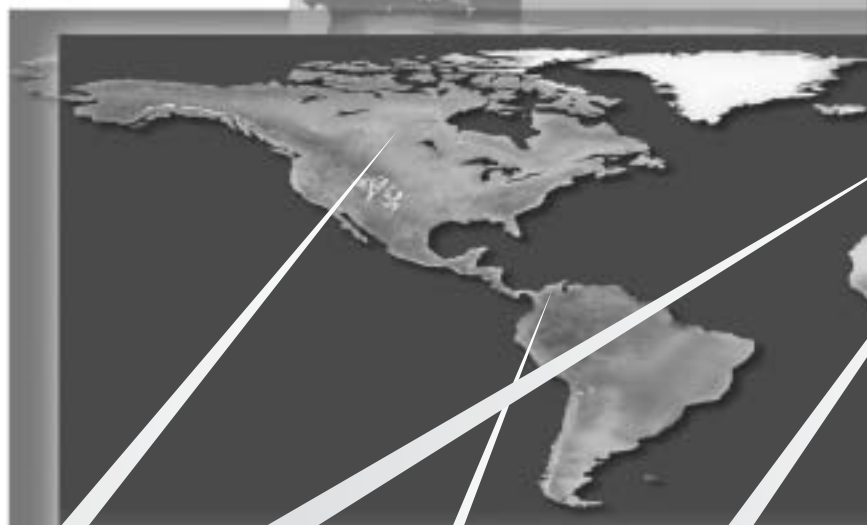
英國石油公司(BP) 繼2002年與中國大陸簽署20年供氣合約，自2007年起，每年供應260萬噸LNG予福建省之後；今年八月復與南韓POSCO鋼鐵公司簽約，自2005年起，每年供應55萬噸LNG；日前再與南韓K.Power電力公司在印尼雅加達簽署20年供氣合約，自2006年起，每年供應60萬噸LNG，總計三個合約每年供氣量達375萬噸，鞏固印尼位居全球LNG主要供應國之地位。另BP計劃與美國Sempra公司簽約，每年供應370萬噸LNG，如此一來，印尼Tangguh氣田即達動工開發的經濟規模。BP控有37.2%股權之Tangguh氣田，位於Papua省，蘊藏量高達14兆4,000億立方英尺，可望於2008年投產，初期每年可供氣700萬噸。

曼谷「生物燃料會議」尋求新能源

於8月30日在曼谷舉行的「生物燃料會議」，德國、巴西及12個亞洲國家能源或農業相關部長級官員齊聚一堂，尋求由農作物製造之新能源，以替代價格不斷上揚的石油；會前並發表曼谷宣言，聲明開發生物燃料不僅可增進農業收入，更可減少因進口石油造成的巨額外匯損失。泰國已與巴西合作「ETHANOL」開發計畫，同時也與德國合作生質柴油之研發。



經濟市場組●企研處



ExxonMobil簽署Tayrona礦區合約

ExxonMobil、Ecopetrol及Petrobras近期共同簽署加拿大Tayrona礦區探勘及開發合約。Tayrona礦區位於加勒比海北岸，面積約1,100萬英畝，合約中言明Petrobras負責探勘，ExxonMobil則負責油氣發現後之開採。

Shell提高歐洲探勘及開採費用

Shell提高今年在歐洲地區探採的投資金額約1.5億美元，使得總投資金額達到18億美元。今年4月，Shell提出2004年上游投資計畫，其中調整部分投資策略為短期回收，1.5億元主要係為延長海上投資設備之壽命，以帶動新的投資計畫，確保歐洲探採業務之成長，進而開發歐洲能源。

委內瑞拉釋予印度五個礦區之股份

委內瑞拉政府計劃釋予印度五個石油礦區之股份，以共同建立戰略石油聯盟。委國將提供二個探勘中的礦區及三個已證實之礦區，預期在九月底G15能源部長會議後，兩國可望就合作細節達成結論。

繼風力之後，德國開發太陽能發電

德國積極發展可重複使用之能源，初期以風力為主，目前太陽能正大行其道。於日前動工、位於東部萊比錫的新電廠，約33,500塊太陽能電池面版，將提供500萬瓦小時電力，供應1,800戶住家需求，為目前最大規模的太陽能發電廠；西黑斯州、薩蘭州亦均有太陽能電廠興建工程進行中。根據德國UVS太陽能協會預估，今年全境太陽能發電量將增至三億瓦，帶來逾十億歐元之營收及五千個工作機會。

175萬桶/日，較上月份下降20萬桶/日（美伊戰前產量約270萬桶/日），由於市場已預期伊拉克石油出口量不穩定，境內層出不窮的油管攻擊事件不至於造成油價波動。

在石油需求方面，隨著北半球冬季腳步接近，各地區紛紛加入採買柴油、航煤（統稱為中級蒸餾油）等取暖用油的行列；今年前7個月亞洲柴油需求成長率為10%，全球各地柴油及航空燃油價格在9月份紛紛創下歷史新高，顯示在經濟成長的帶動下，煉製產能未能充足因應各地需求量之困境。

在石油存量方面，根據國際能源總署(IEA)指出，7月份OECD國家石油存量較上月份提高1,800萬桶，為25.8億桶，較去年同期增加800萬桶，其中原油存量較上月份下降38萬桶/日，成品油存量則上升98萬桶/日，煉油廠開工率提高為原油存量減少的原因之一。隨著冬季即將來臨，市場焦點集中在航空燃油、柴油及取暖用油之存量，其中，日本因航空燃油存量過低，目前正加緊進口，以補至正常水準；歐洲地區的柴油存量亦較去年同期下降9.6%，為預應自明年一月起將實施的新汽油及柴油規範，含硫量從目前的150及350ppm降低至50ppm，因而預期此波維修潮規模將較往年大，於10月中旬達到巔峰，屆時中級蒸餾油的供應將更為吃緊。



展望未來油價走勢

影響未來油價走勢的因素，除冬季用油存量吃緊外，短期因素還包括伊凡颶風所帶來的後續效應，及奈及利亞反叛勢力對原油生產的威脅。伊凡颶風於9月下旬侵襲美國墨西哥灣，衝擊沿岸原油生產、進口作業，美國原油存量於9月17日當週下跌910萬桶，跌破2.7億桶的安全範圍，使得紐約原油期貨再度逼近50美元/桶大關；市場預期伊凡對美國存量的影響將持續至10月上旬。另一方面，奈及利亞主要產油區—南三角洲於9月底發生叛軍暴動事件，至截稿為止，雖僅影響30萬桶/日原油

產量，惟奈國今年上半年曾因暴動造成40%原油生產停擺，而使得此一消息格外受到注目。另一支撐油價的因素為俄國最大油公司Yukos宣布停止供給中國石油天然氣集團公司(CNPC)每日10萬桶的原油。長久以來Yukos遭受俄國政府追討大筆稅金，凍結銀行帳戶，導致無力負擔營運支出，9月下旬所屬一生產基地一度因無力支付電費而停止生產，雖僅一日，其後續生產動態仍受市場關注，並成為炒作油價的素材。

在眾多因素支持下，油價短期不易扭轉為跌勢，預估突破50美元/桶後，將往60美元/桶挺進；短期內以40美元/桶為支撐，50美元/桶為壓力。

儘管祭出各種增產、減價策略，以抑制國際油價，惟面對國際對輕油的需求遠大於中東地區重油之走向，沙國在此波油價漲勢中也愛莫能助。紐約原油期貨價格在9月底再創歷史新高，伊凡颶風及奈及利亞暴動事件推升油價漲勢，短期內上升走勢恐難反轉，市場預估短期油價將在40-50美元/桶間震盪。

全球經濟復甦力道轉弱

美國聯邦準備理事會(Fed)於9月下旬調升聯邦基金目標利率一碼，成為1.75%，但市場對未來經濟走勢卻不盡樂觀，在Fed升息後，美國長期公債殖利率卻反向下跌，跌破專家眼鏡；而長期殖利率下跌的原因，主要係市場認為美國經濟可能就此停滯不前。國際貨幣基金(IMF)執行長雷托表示，目前全球經濟位於五年來最佳時期，惟美國預算赤字偏高及歐洲經濟成長疲弱，將削減經濟復甦力道。另一方面，油價受到美、中、印度等國需求大幅提升之影響，9月28日再創歷史新高，衝破50美元/桶大關，專家憂心長期高油價勢將對經濟復甦未上軌道國家造成負面影響。

全球原油供需及存量

為使飆升中的國際油價降溫，全球最大產油國沙烏地阿拉伯今年以來不斷增產；根據路透社調查，沙國8月份平均產量達950萬桶/日，OPEC 10國(未含伊拉克)整體產量亦達2,785萬桶/日，較其生產配額上限超出185萬桶/日。邇來除OPEC於9月中宣佈自11月起再調升生產配額至2,700萬桶/日，沙國更祭出降價策略，調低出售至歐美地區的原油價格，以刺激重油市場的需求。OPEC欲緩和國際油價的誠

風險管理組●煉製事業部營運處

意無庸置疑，但國際指標原油—美國西德州中級原油(WTI)價格卻未隨著全球產量遞增而下降，主要係因市場對輕質成品油—包括汽油、航空燃油、柴油的需求日益提高，重油與輕油市場的區隔性亦隨之增加。進一步言，相較於北海布侖特(Brent)及美國WTI，中東地區所產原油屬較重、含硫量較高之原油，其輕質成品油之產出率較低。在全球脫硫及重油裂解設備有所限制下，重油與輕油價差有逐漸擴大趨勢，今年8月份北海Brent原油與杜拜(Dubai)原油價差達到4.49美元/桶，創下1991年以來新高。此外，在伊拉克方面，北方基爾庫克油田自去年美伊戰爭後，受到回教什葉派激進教徒的破壞，至今出口仍呈斷斷續續的狀態；至於南方巴斯拉油田，出口量則相對穩定。路透社預估伊拉克8月份產量約

上海期貨交易所開放燃料油期貨

司」、「中油燃料油股份有限公司」等5家公司所屬油庫為首批交割油庫，總庫存容量38萬立方公尺，其中「中油燃料油股份有限公司」所屬之占地574畝、庫容量30萬立方公尺的湛江油庫，為目前上海期貨交易所最大的燃料油期貨交割庫，上海期貨交易所並授權「中國檢驗認證集團廣東有限公司」及「通標標準技術服務有限公司」等2家公司為指定檢驗機構。

五大交割油庫集中廣東

為符合國際慣例，各交割庫間不設運輸貼水，以利國際市場資源跳過新加坡、韓國轉向大陸湛江、華東大油庫遷移，使大陸成為繼新加坡後另一燃料油市場消費、集散、中轉中心。值得注意的是，首批獲指定的5家交割油庫均位於廣東省，主要係由於廣東省為境內重要的燃料油消費、集散、

中轉地，2003年燃料油消費及進口量分別占全國的45%及30%，占有舉足輕重的地位；未來，一旦燃料油期貨市場發展達到一定規模，上海期貨交易所勢將進一步於其他地區增設交割庫，市場預期華東地區將列為首選。

綜觀上海期貨交易所燃料油期貨市場之重新開放，將可降低境內重要戰略能源物資因國際市場遽變所帶來的損失；同時藉由期貨市場操作機制，引導企業在公平交易的市場機制中強化資源配置，提升獲利能力及競爭能力，以因應加入WTO後因市場開放所引致的市場競爭，進而在未來國際燃料油訂價機制中取得發言權，發揮穩定整體石油價格之綜效。

資料來源：中國石油網

自今年上半年以來，國際原油價格持續飆高，至8月中旬曾創下每桶49.5美元之歷史天價，連番上揚的油價嚴重威脅中國大陸經濟發展及能源安全。經通盤考慮石油安全及需求，大陸證監會於4月下旬批准上海期貨交易所燃料油期貨交易，於8月25日正式重新掛牌上市，自此，沉寂10年之久的大陸石油期貨再度炒熱上海期貨交易市場。

重開期貨市場避險保值

回顧上海期貨交易市場之演變，可溯自大陸中央於1993年批准上海成立石油期貨市場，推出大慶原油、90 # 汽油、0 # 柴油、250 # 燃料油等四種油品的標準期貨合約，吸引大量資金湧入，隨著交易量不斷攀升，至1994年，上海期貨市場成為亞洲第一、世界第三大石油期貨市場。然而，由於交易所管理經驗不足，交易規則過於簡陋，少數企業管理階層利用公款進行石油期貨買賣，市場投機氣氛濃厚，於1994年宣告停止營業，自此，大陸石油產品的市場流通又恢復以往「統購統銷」模式。惟近年來國際油價波動頻繁，加上大陸對原油進口依賴度持續增加，油價的波動已深深影響境內石油石化企業之發展，甚至危及石油戰略安全，當局因而積極研擬重新開放石油期貨市場。

近年來持續高檔震盪的國際油價，使得大陸每日外匯淨損平均在100萬美元以上（境內35%原油仰賴進口），預估未來國際油價每桶上漲1美元，則大陸每日將額外支出200萬美元。身為國際石油消費大國（僅次於美國），大陸消費額驚人，惟在國際石油市場中，原油進口一向採取從現貨市場直接採購的方式，在國際石油訂價機制

中影響權重非常有限，未達0.1%，甚至遠不如鄰近的印尼及韓國，即因大陸缺乏石油市場機制，採取中央統購統銷策略，價格易形成被動，而常陷入西方大國及國際集團操控主宰的國際油價「高買低賣」之價格陷阱中，因此，建立石油期貨市場，透過市場操作，以遠期合約交易方式降低近期價格的風險，以提供境內企業避險保值的管道，確有其必要性。

首選燃油試行建立市場

原油、汽油、燃料油期貨為國際三大石油期貨。近年來，大陸燃料油消費大幅成長，2003年高達4,400萬噸，已成為最大宗的石油進口產品之一；有鑒於燃料油在油品市場中已具流通性、價格回歸市場機制、國內價格與國際市場完全接軌、產品國際化程度較高、相較於其他油品更適於作為恢復石油期貨交易的指標，乃優先開放燃料油期貨交易，以試行建立石油期貨市場。現階段上海期貨交易所訂定燃料油期貨交易單位為10噸/口，報價單位為元(人民幣)/噸，最小變動價位為1元/噸。

有別於現有多數期貨品種，燃料油合約漲跌幅高達5%，最低交易保證金則相對提高為合約價值的8%，此一設計既符合燃料油現貨市場規律，且提高風險防範水準，有利初期燃料油期貨市場之運轉。此外，燃料油的交割物件為液體，且操作專業性強，管理要求嚴格，因此，油品的交割及商品檢驗就成為燃料油期貨市場風險控制及成功運作的重要環節。為此，上海期貨交易所初期指定廣東「粵海(番禺)石油化工儲運開發有限公司」、「廣東南華石油有限公司」、「廣州發展碧辟油品有限公司」、「珠海中燃石油有限公

中油為台灣環保加油

「新一代」超級柴油」提前上市！

羅博童、黃萱／聯合報導

隨著本公司新一代「超級柴油」於今年十月一日起全面上市，為持續供應市場長達卅八年（自民國五十五年起的加油站販售）的高級柴

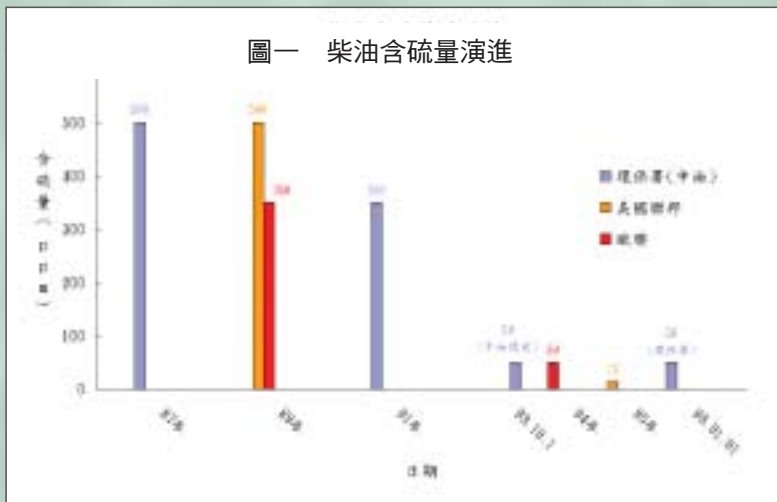
油劃下句點，也宣示行政院環保署及台北市政府環保局推動柴油硫含量由三五〇ppm降至五〇ppm之理想目標，已較法規提前二年三個月實現，更領先美國聯邦及歐聯標準。

超級環保，率先供應

有鑑於柴油中硫含量過高易造成酸雨，酸雨易導致都市建築物外觀腐蝕，柴油車輛所排放細微懸浮微粒易引發氣喘等呼吸道疾病，危害人體健康；為降低柴油車輛排氣污染，改善空氣品質，復基於環保署要求國內油品供應商須於民國九十六年降低柴油硫含量至五〇ppm以下，本公司為善盡企業社會責任，為環保貢獻力量，率先提前全面供應含硫量五〇ppm以下之柴油，並正式命名為「超級柴油」（如圖一）。

▲本公司研發有成，宣告超低硫柴油時代來臨。（攝影：朱信義）

圖一 柴油含硫量演進





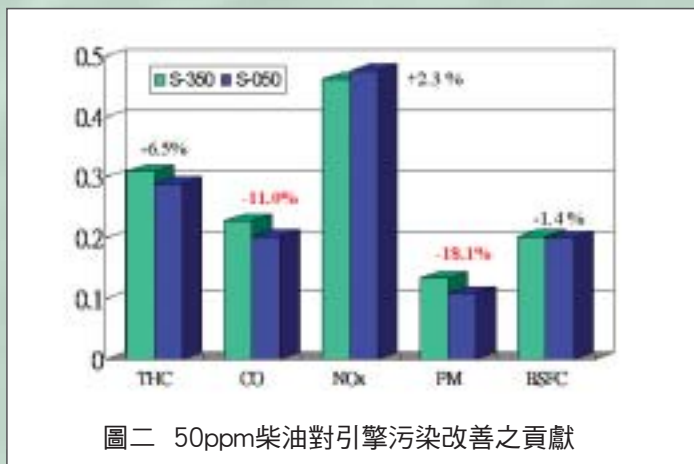
領航台灣，提前上市

為宣告國內全面進入超低硫柴油時代，「推動加油站提前供應超低硫柴油啟動儀式」於十月一日在本公司中崙加油站舉行，除正式宣佈國內油品環保新里程碑——硫含量50ppm超低硫柴油提前供應外，環保署張祖恩署長及北市環保局陳永仁局長並合頒超低硫柴油標章予本公司，以肯定本公司配合環保政策、致力維護空氣品質之貢獻；本公司郭董事長更親自為北市環保局垃圾車加油，強調「中油為大家加油，更為台灣環保加油」。

今年六月間，本公司決定量產硫含量50ppm以下之柴油，並進行各供油中心及加油站之換儲作業，北市環保局甫得知消息，即迫不及待要求本公司儘速提供二座已換儲完成之加油站，供其所屬垃圾車加油使用；經選定百齡四路及中崙加油站，由該局部分垃圾車自六月七日起於上述二站提前使用硫含量50ppm柴油，本公司更全心投入更新精煉設備，至九月底，全省換儲作業全部完成，所屬直營及加盟站自十月一日起全面供應。

本公司新一代「超級柴油」一如其名，具備「super」之內涵，硫含量只有高級柴油七分之一，燃燒產生的硫氧化物相對降低，減少形成酸雨的污染物質，對維護空氣品質大有助益。放眼世界先進國家無不積極致力降低硫含量，本公司率先供應「超級柴油」，既符合行政院環保署所規定之「第一級柴油」品質標準，更提前達到民國九十六年之柴油品質要求標準，同時也達到歐洲二〇〇五年乘用車柴油品質標準。「超級柴油」不僅品質通過Bosch Pump實際耐久測試，並經本公司以十二部油罐車分兩組進行實

車試驗，於今年六月、八月三個月累積廿萬公里測試，結果顯示對重型柴油車不論新舊型柴油引擎均同樣適用，且可有效降低污染排放並增加車輛排氣系統使用壽命；同時經本公司煉研所之HDD污染實驗室測試結果，顯示柴油硫含量由三五0ppm降至五0ppm可減少粒狀污染物十八%，碳氫化合物、一氧化碳分別減少六·五%、十一%，並可減少柴



圖二 50ppm柴油對引擎污染改善之貢獻

▲在各方期待中，「超級柴油」正式問世。

(攝影：朱信義)

油引擎所排放黑煙及粒狀污染物達到十八%之效果，對引擎污染改善卓具貢獻（如圖二）；使用「超級柴油」，還可延長已裝觸媒轉化器之三期車壽命一倍，降低引擎腐蝕性磨損，延長引擎壽命，減少引擎維修費用，並可延長機油使用壽命，延長換油期，降低保養費用。

全面使用，還我藍天

資料顯示，若台北市柴油車輛全面改用五〇ppm之低硫柴油，預估每年可減少粒狀污染物一八八公



噸，碳氫化合物五十九公噸，一氧化碳四〇八公噸；另柴油中硫含量可減少約八十五%，硫氧化物亦可減少一六九公噸。經北市環保局駕駛同仁使用後，紛紛表示：所排放黑煙及粒狀污染物確實降低許多，對空氣品質改善具極大助益。依北市環保局垃圾車提前改用超低硫柴油前、後之測試結果，粒狀及氣狀污染物檢測值均符合排放標準；另依該局針對駕駛人員進行油品更換前後車輛使用差異性感覺之問卷調查結果（一一一份），顯示九成駕駛人員認為超低硫柴油對車輛之運轉狀況、加速性及故障情形沒有不良影響，八成表示車輛馬力及黑煙排放狀況不受影響，且有七成以上駕駛人員考慮自己的車輛提前使用超低硫柴油。

北市環保局強調，油料品質之良窳實攸關車輛引擎本身及所造成的污染排放，尤其鉛、硫等成分之排放更與油中的含量息息相關，藉由降低柴油硫含量方式，可從源頭減少相關污染物排放；另為遏止非法油品使用致影響空氣品質，該局近來更將非法油品使用稽查列為重點工作，經由加強稽查，台北市柴

油車輛使用非法油品之處分率已由去年十一・一%降低至今年四・七%（統計至八月底止）。北市環保局並公開呼籲民眾共同響應、優先選擇前往貼有提前供應硫含量五〇ppm柴油標章之加油站，除對空氣品質的提升大有助益外，也可避免自己的愛車加到不合格非法油品，否則不僅損傷車子、危害空氣品質，如遭環保局稽查人員查獲，將被處以高額罰鍰（大車五萬元、七萬五千元、小車二萬元、三萬元）。

品質領先，再造優勢

綜觀油品規格之發展，其最主要目的係為減少因車輛增加所造成空氣污染對人體健康的危害，世界各國無不積極投入改善油品品質，以提供更乾淨的燃料。中油新一代「超級柴油」之推出，證明本公司柴油品質在亞洲地區居於領先地位，睥睨群倫，未來將繼續朝低硫化、輕質化、高十六烷值及管制適當芳香烴等方向發展，以期掌握市場先機，再創企業競爭優勢，持續領先市場潮流，讓「疼惜寶島，信賴中油」的精神永續傳揚。

▲本公司郭董事長親自為北市環保局垃圾車加油，也為台灣環保加油。

（攝影：朱信義）

遙想當年舊情濃

油人老照片徵求中……………

張張發黃的照片，曾承載著多少青春夢；
照片中的伙伴們，又曾懷抱著多少豪情，
縱身探煉儲運銷各領域，開啟不一樣的黃金時代。

曾為油人，為尋覓點滴油氣資源，青春年少盡付於斯；
終生油人，以才情成就自我，為推動國家經濟發展作出最大貢獻。
打開塵封的回憶匣子，感懷如潮水般湧來……………

為傳承企業文化，豐富歷史圖庫，提升企業形象，
敬邀油人前輩回顧那一段與中油共同成長的歲月，
蒐羅提供具歷史保存價值之照片、圖片或文物，
一齊記錄公司成立逾半世紀以來廣續成長的軌跡，
讓標誌著企業各階段發展歷程的珍貴史料歷久彌新，
也讓油人用照片見證每一段光輝的歲月，傳頌久遠。

無論您在何方，請與我們聯絡！
聯絡人：工業關係處出版展覽組程慧珠小姐
電話：02-87258533或02-87258531
e-mail：202720@cpc.com.tw
009237@cpc.com.tw



官田二號井佐證成功

謝申章●探採事業部

繼今年六月官田一號井鑽獲豐富天然氣後，為探明整個構造之蘊藏量，探採事業部乃繼續進行官田二號井之鑽探作業，於九月上旬測試油氣，獲致令人滿意的結果，目前正進行完井作業。

訂定井位，避免重疊

進入佐證階段，除根據測勘階



段之震測、構造地質與AVO等參考

資料外，官田一號井的電測與地層測驗資料亦有助更精確描述官田二號儲氣構造。為避免兩口井生產範圍重疊，首先確認官田一號井各生產層的排掃範圍，根據地層測驗資料推算，第一產氣層之排掃半徑為三三〇公尺，滲透率一五一毫達西，壓力梯度為〇・〇九五psi/ft；第二產氣層之排掃半徑為三六七公尺，滲透率二五七毫達西，壓力梯度為〇・一〇一psi/ft。其次推測氣水界面，根據電測資料顯示，第一產氣層六八二公尺處為水層，由於官田一號井噴流時未出水，依AVO震測異常分佈配合地下構造圖推測，氣水界面為七五〇公尺較符合現況；第二產氣層八二六公尺處為水層，依AVO震測異常分佈配合地下構造圖推測，氣水界面則為九〇〇公尺，以此作為鑽探官田二號井

深度的參考基準。

如考量單井的排掃範圍，井位以官田一號井北方約七五〇公尺處最佳，惟考量附近有一號省道、縱貫鐵路及民宅，無法開坪鑽井，乃決定在一號井北邊五五〇公尺處，以側鑽方式鑽探二號井，於地面下一〇〇公尺處，以每三〇公尺二度之增角率起斜鑽進至三四〇公尺達十六度後，沿角鑽進至九五〇公尺，偏距二〇〇公尺，使生產層位置達到最有效之排掃範圍。官田二號井底位置十分靠近隆田一號井，兩目標層依隆田一號井的電測資料顯示及八一—LTHS—DB炸點四七〇號附近之AVO效應推測，應有儲氣潛能。

試氣生產，匯集銷售

官田二號井於八月二日成立鑽井工程隊開始籌鑽，由於與一號井

▲官田二號井測試油氣成功。（攝影：范發鑫）

近在咫尺，籌鑽作業與拆遷作業同步進行，擲節鑽機搬遷與籌鑽費用。自八月十八日開鑽後，進度順利，至廿八日已鑽抵目標層。期間，於鑽遇生產層時，由於氣層滲透率甚佳，氣切嚴重，致使泥漿比重驟降，若處置不當或不夠迅速，常有噴井之虞；所幸同仁已有一號井之經驗，於鑽遇生產層時審慎以待，仔細調整泥漿，並順利下妥套管水泥。

九月三日開始測試油氣，二號井共計鑽獲三層生產層，其中第一層穿孔深度八九七—八九八·五公尺，節流嘴一四／六四吋，井口流壓一、〇五—psi，氣量二一、四〇



〇立方公尺／天；第三層穿孔深度七一五—七一七·五公尺，節流嘴一四／六四吋，井口流壓八、一二七psi，氣量一四、二〇〇立方公尺／天；經考量多層共串生產會造成各生產層次間之干擾，影響採收率，第二生產層（深度八七四—八八〇公尺）將留待日後修井時另行穿試，初估第一層與第三層合計可採蘊藏量約三千萬立方公尺。官田二號井距官田工業區僅三·八公里，未來計劃在此設立生產中心，敷設四吋輸氣管線，匯集一號井生產之天然氣於生產中心，再利用井場安裝之處理設備（包括加熱器、分離器、脫水設備及計量設備等），經脫水處理後直接輸往官田工業區銷售。

鑽井期間，在探採事業部蘇福欽執行長陪同下，陳總經理親赴施工現場視察，詢問工程進度並慰勉同仁辛勞。此外，為消弭官田鄉民對未來生產期間之工安環保疑慮，以及對回饋金之殷切期望，事業部相關處室主管南下，會同新營礦場及鑽井工程隊人員於九月廿九日舉辦睦鄰說明會，向地方政府官員、民意代表及鄉民說明本公司油氣生產作業及睦鄰回饋機制。

佐證成功，重估潛能

官田二號井佐證成功，除對官田構造的形貌與產能有更精確的了解外，並可重新追蹤台南平原區各個可能的淺層構造，及隆田淺層構造往東至牛山構造前緣逆衝斷層下盤構造之儲油氣潛能。探採事業部目前一方面加緊對官田地區測線作解釋，期能在近期內評估鑽探三號井的可行性；另亦積極評估佳里區淺層生物氣構造群儲油氣潛能，準備補測新測線，俟判斷封閉型態後，再研討井位之訂定，最快明年即可提出相關井位及鑽探建議。

官田礦區可採蘊藏量雖僅二至三億立方公尺，不似鐵砧山與出磺坑等大型礦區之可採蘊藏量高達百億立方公尺以上之規模，然南部淺層上有數個類似構造，若能一一鑽探開發成功，聚沙成塔，對增加公司資產仍具貢獻；尤其南部淺層鑽井費用相對較低，鄰近工業區林立，開發生產費用低廉，單位獲利較高，頗具投資價值。官田二號井的佐證成功，為探採事業獲利占公司盈餘三〇%之目標邁出第一步，期待後續番婆坑六號井與舊營一號井再創佳績！

▲陳總經理前往現場視察並慰勉同仁辛勞。（攝影：范發鑫）

東湖加油站九一一水災搶救後記

圖／文 林清朗 ●台北處

九月十一日凌晨一時左右，酣睡中的我被窗外傾盆大雨驚醒，揉著惺忪睡眼走出陽台，心中大驚，潛意識中閃過一個念頭——遠在數公里外、地勢低窪的東湖加油站可能



正面臨淹水危機。黑夜中，來不及告知家人，急忙衝出屋外，趕往加油站。一路上豪雨傾瀉而下，幾乎擋住眼前視線，伴著急流、蹣跚前行的我，不知在水中走了多久，當熟悉的中油火炬映入眼簾時，內心雀躍萬分，心知離站已不遠了。

此時，大水已淹至站上花圃，涉水進站後，發現站上人影幢幢，本以為是宵小趁機犯案，原來是何誌明站長已早一步到站。眼看水勢暴漲，我倆立即展開搶救行動，同時通知遠道的工讀同學不要上班，以免發生危險，僅留兩位家住附近的工讀同學幫忙；為顧及加油站安全，首先確實密封各油池量油口、卸油口，並再次檢查確認，以防大水進入油槽或油槽溢料；接著則要在最短時間內拆除搬離各項設備與產品，將各泵島電腦設備及營

業室電腦主機搬至二樓，隨後將便利商店內的汽機車百貨及多角化商品搬至營業室二樓，時間一分一秒的過去，大夥兒的神經均緊繃到極點，深怕還有物品未搬離。經過一場與惡水的競賽，每個人幾乎都累癱了，兩手無法舉起，兩腳無法移動；事後回想起來，當時不知那來的力氣，竟能將如此多的設備與商品搬至二樓。

破曉時分，站區四週已遭洪水淹沒，儼然變成一座孤島，看著馬路中央捷運施工涵洞不斷冒出大量洪水，擔心捷運施工出了問題，趕緊聯絡捷運承包商——工信工程公司，並調派人力協助抗洪。不多時，站上成立臨時指揮所，緊急調來二部大卡車及怪手運送沙包，將三個油泵島及營業室大門全部堆高，以防洪水湧入，過程驚心動

▲九一一水災後，東湖加油站因應變得宜，隨即恢復營業。



魄；七時卅分左右，在捷運包商卅餘人及站上同仁通力合作下，克服週遭馬路水深及腰的困境，在黃金搶救時間內完成不可能的任務。下午二時，洪水漸退，復原工作千頭萬緒，何站長率領林富丁、彭明義兩位工作伙伴與我，通力合作，連繫捷運包商調派卅餘人及二部水車協助復原清掃工作，下午三時左右完成油池試水、加油機安檢、油泵電腦設備組裝等工作，至傍晚恢復全面供油；本公司整體防災能力受到現場各媒體記者朋友高度肯定，何站長更成為各家媒體競相採訪報導的對象。

導的對象。

九一一豪雨災情報導，電視上不斷重複媒體記者站在水深及胸的洪水中、背景為本公司加油站被大水淹沒得只剩下屋頂紅白藍企業標誌的畫面，令人怵目驚心，印象深刻，甚至有人詢問加油站淹水，油槽的油會不會流出來？答案是「安啦」！東湖站同仁早有萬全準備，不但事先將各油池量油口、卸油口確實密封，大水退去後，進行油槽試水及加油機安全檢查後才正式對外發油；在何站長領導下，站上全體同仁同舟共濟，發揮團隊精神，讓附近居民及媒體記者刮目相看。回顧當時，本公司第一線工作人員憑恃著豐富的工作經驗，及時處理危機，在張鴻江副總經理兼油品行銷事業部執行長及台北處許栢松處長領導下，臨危不亂，將九一一水災損害降至最低；水災期間，公司主管雖無法進入站區，仍能在第一時間啟動防災機制，在在顯現本公司高度的危機應變能力。最後，再次感謝各級長官

▲量油口密封得滴水不漏。

►密封確實的卸油口。



對東湖站的關懷與鼓勵，期許東湖站以一貫的團隊精神，提供顧客一流的服務。

成功預測官田一號井天然氣 —震測波形模擬技術之運用

小雄●探採所

本公司官田一號井於鑽探前，在儲氣層特性上仍有疑慮，探採事業部乃委託探採研究所進行震測模擬，以利確實釐清儲氣層位置、厚度、速度及聲波阻抗差異等特性；經與事業部合作重新解釋岩性柱狀圖後，應用震測波形模擬及逆推技術進行研究，推論最可能之儲氣層模型及特性；鑽探後，證實該項技術成功預測薄油氣層潛能及砂岩的概略厚度。

通力合作重新解釋岩性

事實上，隆田構造早在民國四十九年即鑽探過隆田一號井，井下電阻測錄在七百餘公尺處雖顯示二十餘歐母一米之高異常值，然該深度並非當時鑽探之目標層，鑽進中又無油氣相關壓力異常徵兆，因而未進一步進行油氣測試。去（九十二）年初，本公司牟敦堅顧問及探

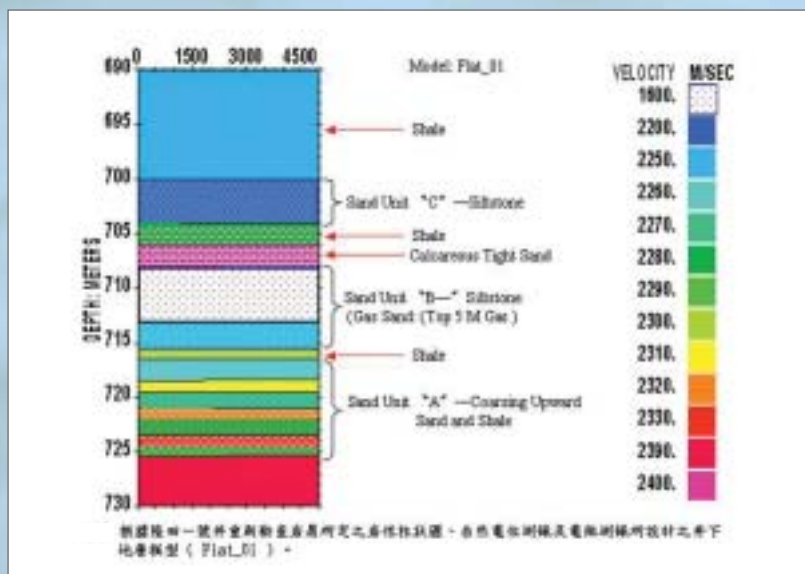
採事業部測勘處陳太山副處長指出，對於高電阻，震測剖面上顯示明顯之亮點油氣徵兆(indicator)，應具油氣潛能，尤以鑽探深度淺，易達成經濟效益。只是，該七百餘公尺目標層處於鹹水層及淡水層過渡帶，岩性與自然電位測錄的比對較為複雜，又缺乏加瑪射線測錄，對舊有岩性柱狀圖解釋的正確性及其與電阻圖對比關係，以及井下高電阻異常為油氣異常或石灰岩異常之研判，均頗有爭議；即便視高電阻異常為油氣異常，對於油氣厚度的研判，個人看法差異也頗大。

為分析評估隆田構造之油氣潛能及可能之油氣層厚度，探採所首先針對岩性柱狀圖解釋之爭議，進行研究。經地質組、地球物理組與探採事業部余輝龍先生通力合作，重新進行岩心倉庫保存之隆田一號井的岩屑勘查、記錄對應之深度，

並將勘查結果鍵入電測解釋軟體，繪製岩屑、自然電位測錄(SP)、電阻測錄之綜合柱狀圖，再根據過去在新營地區解釋淺部淡水、鹹水交替過渡帶地層之經驗，重新建立岩性柱狀圖，並研判數種油氣砂分佈的模式。舊有岩性柱狀圖向上變粗之A砂體目標層以上，以前全解釋為頁岩，依據新的岩性柱狀圖，尚有兩段泥質砂(B及C)出現。

應用震測模擬逆推技術

在地層岩性柱狀圖有了新的看法後，接下來進行探勘目標層震測波形特徵的模擬，以研判目標層聚集油氣的可能，以及可能含氣砂的厚度。地質模型的建立及連波萃取為震測波形模擬的主要分析項目，以往探勘研究相關之震測模擬多著重於構造形貌分析，地質模型的建立動輒上千公尺厚，震測模擬多以



簡單之合成漣波如帶通漣波、或 Ricker 漣波進行；此次分析研究的目標，則是小於卅公尺探勘目標層的地層結構模擬，震測模擬的對象僅係該地層在震測資料上反應的波形，由重新作真振幅保留的震測資料中萃取漣波，對地層結構及薄油氣層預測的工作尤其重要。地質模型的建立，其一要有地層的結構，其二要有地層內部的速度及密度參

數；前者以重新解釋的岩性柱狀圖為主要依據，後者則參考新市一號對等地層由聲波測線所計算之速度結構。隆田一號井早先於民國四十九年鑽探期間，並無聲波測線資料，地質模型中各地層的速度設定乃參考新市一號對等地層由聲波測線所計算之速度結構。了解漣波萃取對此次分析工作的重要性後，隨即依新市一號井聲波測線及 811TSHDB 震測線資料萃取出漣波，以利探勘目標地層震測波形之模擬。此外，我們亦注意到隆田一號井之目標層附近，某些高電阻、高加瑪射線測線區段，對應於含豐富貝類化石之石灰岩薄層，類似八掌溪六、九、十二號諸井北寮生產層頂部之石灰岩特性。根據諸井之聲波測線，此貝類化石集中帶之震波速度，相對高於背景基岩之震波速度甚多。綜合相關資訊，此次研究設計了十四個隆田一號井之地質模型（分別代表不同厚度之頁岩、含水砂、含氣砂、貝類化石集中帶之薄層組合），並進行探勘目標地層震測波形之模擬，經與隆田一號井附近 ΔT 處理震測描線目標層之波形比較，模型七及模型十一模擬結果與實際震測資料之波形最接近，而未有任何含氣砂的地質模型，其

模擬結果與實際震測資料之波形差異最大，由此推論，隆田一號井目標層極可能在 B 砂體頂部（五公尺）及 A 砂體含一至二層薄砂（三公尺及二公尺）含氣。

為進一步佐證探勘目標層之油氣聚集潛能，再進行震測聲波阻抗逆推，分析結果顯示目標層存在低至 $4.5e+06 \text{ Kg/M}^3/\text{s}$ 之聲波阻抗異常，低於附近基岩約 $1.2e+06 \text{ Kg/M}^3/\text{s}$ 。依探採所過去的分析研究顯示，台西及新營地區淺於一千五百公尺的含氣砂層，其震波傳遞速度相較於附近的基岩，可低於 500 M/SEC 以上，亦即聲波阻抗的差異可達 $1.2e+06 \text{ Kg/M}^3/\text{s}$ ；震測聲波阻抗逆推的結果，亦佐證震測波形特徵模擬技術預測結果的可能性。

成功預測薄油氣層特性

以隆田構造為探勘目標之官田一號井於五月四日開鑽，五月十四日順利鑽抵目標深度九百公尺並進行電測，電測解釋結果顯示六九四至七〇三公尺（此次研究之目標層）有極強烈的天然氣徵兆，砂岩層淨厚度約九公尺，證明震測波形特徵模擬技術成功預測官田一號井薄油氣層的潛能及砂岩的概略厚度。

加油站采風



本期采風列車飄洋過海，來到

——澎湖地區加油站，

受到島嶼分散之特殊地形影響，

十一座加油站分處一隅，

卻個個「小而美」，

成為地方鄉親的能源補給站。

儘管人煙稀少，發油量不大，

油人服務的熱誠不減，

融入當地生活型態，彈性漁船加油作業時間；

多年來，在便民為民的考量下，

克服氣候、海象、季風等艱難險阻，

大小油輪聯手轉運，

乘風破浪，海上運補作業忙，

讓加油服務遍及離島，無遠弗屆，

請看以下報導……



陽光、沙灘、仙人掌、天人菊交織而成的澎湖群島，坐擁海洋之美，向為國人渡假勝地之一；今夏拜台灣本島颱風、水災頻傳之賜，遊人如織，機位一票難求，不少人趕在東北季風報到前，抓住夏季的尾巴，悠遊徜徉於菊島自然景觀中。

位於馬公第一漁港、去年甫完成彩繪的本公司五座油槽，畫中意境與海天連成一氣，頓時成為馬公

22

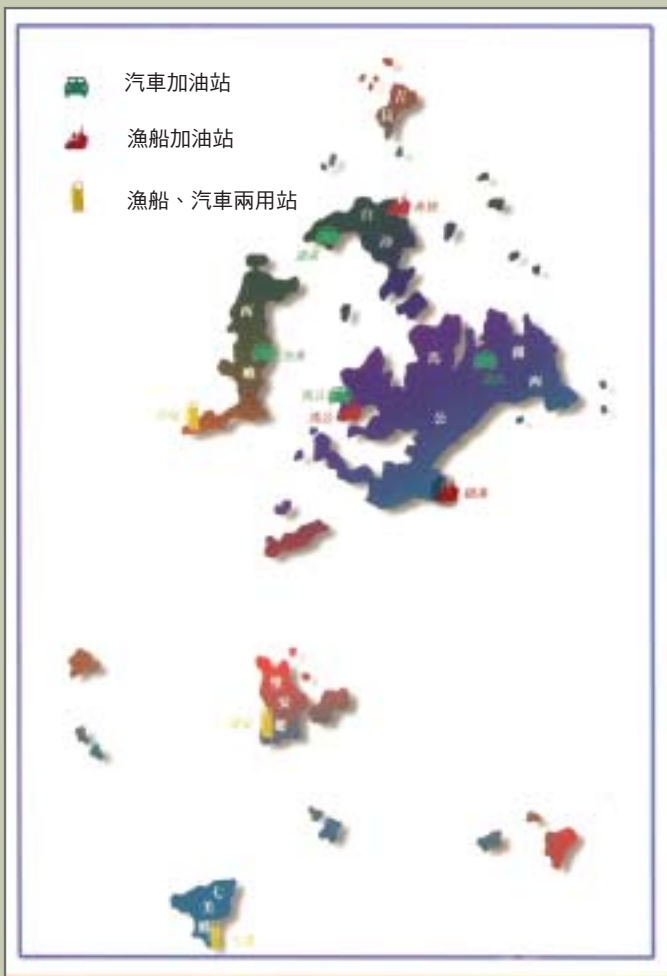
Hi! 澎湖

——離島加油站風情畫

黃萱、馮菊秀／聯合報導／工關處

市新地標；傍晚時分，漫步在周邊的木製步道上，海風徐徐，但看落日緩緩墜入海平面，不由興起「夕陽無限好，只是近黃昏」之嘆，別

有一番滋味在心頭。此番飄洋過海走訪澎湖地區加油站，一探菊島加油站風情，也為讀者捎來不一樣的「加油站采風」。



澎湖地區加油站位置圖

(製圖：黃元生)

▲ 結合自然景觀彩繪油槽，海天一色，為馬公新地標。(攝影：馮菊秀)

澎湖地區加油站小檔案

站名	類別	成立時間	營業時間	業務項目	所在地
馬公	漁船站	53.06.01	8：00-16：00 (周六、日下午休息)	漁船用油；高柴	馬公市
鎖港	漁船站	63.01.01	8：00-16：00 (國定及例假日休息)	漁船用油；高柴	馬公市
赤崁	漁船站	65.08.25	8：00-16：00 (周六、日下午休息)	漁船用油；高柴	白沙鄉
龍門	漁船站	85.02.26	8：00-16：00 (國定及例假日休息)	漁船用油；高柴	湖西鄉
七美	漁船 汽車兩用站	69.04.28	8：00-16：00 (周六、日下午休息)	九二、九五無鉛汽油、高柴； 漁船用油；多角化商品	七美鄉
望安	漁船 汽車兩用站	80.04.30	8：00-16：00 (周日休息)	九二、九五無鉛汽油、高柴； 漁船用油；多角化商品	望安鄉
外垵	漁船 汽車兩用站	82.02.28	8：00-16：00 (周六下午、周日休息)	九二、九五無鉛汽油、高柴； 漁船用油；多角化商品	西嶼鄉
馬公	汽車站	50.11.01	7：00-22：00	九二、九五、九八無鉛汽油、 高柴；多角化商品；自助洗車	馬公市
通梁	汽車站	60.03.13	7：00-15：00	九二、九五、九八無鉛汽油、 高柴；多角化商品；自助洗車	白沙鄉
湖西	汽車站	64.12.17	7：00-17：00	九二、九五、九八無鉛汽油、 高柴；多角化商品	湖西鄉
池東	汽車站	74.07.16	9：00-17：00	九二、九五、九八無鉛汽油、 高柴；多角化商品	西嶼鄉

(製表：馮菊秀)

▶ 馬汽站為澎湖地區營業時間最長的加油站。(攝影：馮菊秀)



旅遊旺季機車流量龐大
 著眼於「服務與便民」的本公司澎湖地區加油站，發油量普遍不高，站上加油顧客稀稀落落，與台灣本島加油站人車川流不息、站務繁忙的畫面形成強烈對比。目前島



上加油站全數懸掛中油火炬商標，總計十一座直營站、五座加盟站（其中一站加盟統一精工，均由本公司供油），直營站包括「汽車」、「漁船」專用站各四站及「汽車、漁船」兩用站三站（詳見小檔案）；其中，汽車站以馬公汽車站發油量最高，每日約十五、十六公秉，漁船站則以占地利之便的馬公漁船站拔得頭籌，發油量遙遙領先；至於位於離島之七美、望安站則以服務掛帥，贏得口碑。馬公直銷中心洪清

木管理師為掌握十一座加油站之經營動態，往返其間，搭船上下班成了家常便飯，潮來潮往，波濤起伏，箇中辛苦，如人飲水，他卻以身為油人為榮，兢兢業業，堅守崗位，卅一年來始終如一。洪管理師對所屬加油站營運特色如數家珍，其中，馬公地區加油站機車加油比例甚高，以馬汽站來說，機車與汽車來客比例為七比三，甚至高達八比二，其中多為租用機車，加油金額較低，常見加十元、二十元之情形；遇夏天旅遊旺季，一時之間湧進四、五十輛機車加油，工作同仁忙得人仰馬翻，單日機車加油車次最高曾創下三千餘輛之紀錄。

在人力運用方面，洪管理師指出，總計馬公直銷中心與十一座加油站正工四十人、工讀同學廿七人（含勞務人員），與本島地區加油站正工少、工讀同學多的人員配置方式，明顯不同；其中，營業時間自上午七時至下午十時之馬汽站，採兩班制，配置正工五人、工讀同學九人，為澎湖地區營業時間最長的加油站，站上除提供九二、九五、九八無鉛汽油及高級柴油外，另提

供一次十元的自助洗車服務（通梁站亦提供），多角化商品則以日常民生用品及國光牌潤滑油產品為主。

因地制宜漁船站創佳績

位於第一漁港內之馬公漁船站，挾地利之便，為本公司直營漁船站中發油量最高站（規模亞於前鎮漁船站），設置九個加油口，八口供應甲級漁船油（每公秉九、五五七元），一口供應高級柴油。服務於馬公漁船站十五年的楊能文站長表示，為配合澎湖縣政府推動觀光產業，打造漁港成為觀光碼頭，加上彩繪油槽及「菊島之星」觀光船屋的完工啟用，馬公漁船站於今年二月完成九處加油口之紅色雨棚設置，美化站容，同時提供漁民遮風避雨之用，漁船站頓時成為觀光碼頭的一景。

馬公漁船站營業時間自上午八時至下午四時，上午通常為加油尖峰時段，為配合漁船作業時間，往往提前於上午六時營業，下班時間亦常延後；該站配置正工五人、工讀同學二人（勞務一人），工作包括核對申請書、收款、流量計發油紀

▲馬汽站自助洗車一次十元。（攝影：馮菊秀）



錄單、開發票、灌裝、現場維持加油秩序、安排加油船席等作業，站上同仁各司其職，由於站上發油量較大，相形之下，自然較為忙碌。站在第一線指揮調度進站加油船席、將客戶當作自家人經營的楊站長，多年來與客戶建立深厚的情誼，許多客戶主動電話預約加油時間，他總是盡量配合；考量船隻加油時間較長，如廿噸以下小船需時十至卅分鐘，五十噸以上大船往往耗時一至三小時，楊站長在站區搭

設簡易遮陽棚，並放置長椅供加油顧客休息、看報；另為方便漁民停放機車，站區內還闢有機車專用停車場。特別值得一提的是，為避免餘油流入海中造成污染，漁船站備有頂氣設備將管內餘油頂至漁船油槽內，堪稱國內首創，種種周到貼心的設備，獲得客戶一致好評。

七美望安站鄉親好厝邊

此行遠赴本公司最西端的加油站——七美站，位於澎湖最南端的七美嶼，島上居民一千餘人，流傳著許多淒美哀怨的故事，「七美人塚」、「望夫石」即為其中著名的景點。七美嶼唯一的加油站——成立於六十九年四月廿八日的七美站為汽車、漁船兩用站，曾於七十九年改建，四十九年次的許允棟站長為在地人，在站上為鄉親服務長達廿年，他表示，七美嶼人口稀少，加油顧客除了鄉親就是旅客，每年四月以後，澎湖旅遊季來臨，發油量隨著遊客增加而成長；出身七美的許站長對前來加油的鄉親均相當熟悉，閒話家常，親切自然，充滿濃濃的鄉土情，此亦堪稱離島加油站特色之一。

為廣闢財源，七美站提供一張辦公桌供勞委會職訓局七美就業服務站辦公，提供在地鄉親就業服務；營業室內還整齊排列著本公司出品的潤滑油產品、保健食品及日常用品，其中以葵花油銷售業績最佳。值得一提的是，七美站的公廁在工作同仁用心整理下，井然有序，衛生紙、擦手紙、洗手乳一應俱全，牆上還掛著當地風景圖片，種種美化環境的努力，與馬汽站共同榮獲澎湖縣政府評鑑之優良公廁，成為七美地區模範公廁。即使位處人煙稀少的偏遠離島地區，油人服務顧客的熱誠未曾稍減，許站長經營站務認真盡心的態度，有目共睹。

望安站位於居民八百餘人的望安嶼上，提供最完善的加油服務。家住馬公、現年五十四歲的蔡仁風站長，調至站上服務近六年，對於島上寧靜、清幽的生活環境頗能適應，平日住在宿舍，輪休時才得以回家，對服務公司近廿九年的他而言，算是另一種生活體驗；八十五年加入服務行列的陳朝虹，為在地人，口才便給，對當地風土民情瞭若指掌，他口中述說的系列鄉野軼

▲在本公司直營漁船站中，馬公漁船站發油量高居第一。（攝影：馮菊秀）

事更是充滿傳奇，還撰寫望安二〇六個鬼故事，自費出版「望安傳奇」分送親友；不過，在同仁眼中，愛聽、寫鬼故事的他，最怕鬼魅魍魎，晚間十點後即不敢出門，連在加油站值班還要太太相陪，蔚為望安站趣談；曾經當過村長、在地導遊的陳先生指出，望安站營收有限，多角化商品冬天以火鍋料、夏天以冰棒賣得最好，在開源困難之下，只好節流減少支出，即使在氣溫高達攝氏卅幾度的九月天，辦公室還是未開冷氣，顯現望安站落實開源節流之用心。

離島供油服務無遠弗屆

總括而言，隸屬於本公司油品行銷事業部嘉南營業處的澎湖地區加油站，雖位處台灣本島西隅，發油量不大，然而工作同仁服務熱誠不減，在用心經營下，個個化身成為「小而美」的能源補給站，既融入當地生活型態，也為漁業發展帶來源源動力。而鮮為人知的是，受到島嶼分散、星羅棋布的特殊地形影響，澎湖地區十一座加油站分處一隅，加以氣候、季風、海象、潮汐等因素之交互作用，海上油料運補成了艱困的任務，在看天運油的過程中，大小油輪乘風搶灘、聯手轉運，不僅作業複雜、運費增加，益添航行風險；儘管如此，本公司始終以便民為民為考量，善盡企業社會責任，數十年來，除確保當地供油不斷之外，更不計成本，長期補貼運油費用，讓離島居民享有與台灣本島同樣價格的油料，直到近幾年「石油管理法」付諸實施，自九十一年二月起方獲「石油基金」部分補助，挹注偏遠及離島地區油料運補作業。

此番實地採訪菊島加油站，搭乘遊輪往返於七美、望安及虎井嶼

▲本公司最西端的加油站——七美站。（攝影：馮菊秀）

等離島之間，感受海上風濤之險惡，始知油料運補之艱辛，點滴油源得之不易；任憑潮起潮落，船行靠岸繫泊處，望見中油火炬屹立島上，心中頓生感佩之情，即使在偏遠的離島地區，仍有油人默默耕耘的足跡，加油服務無遠弗屆，讓同為油人的我們引以為傲。

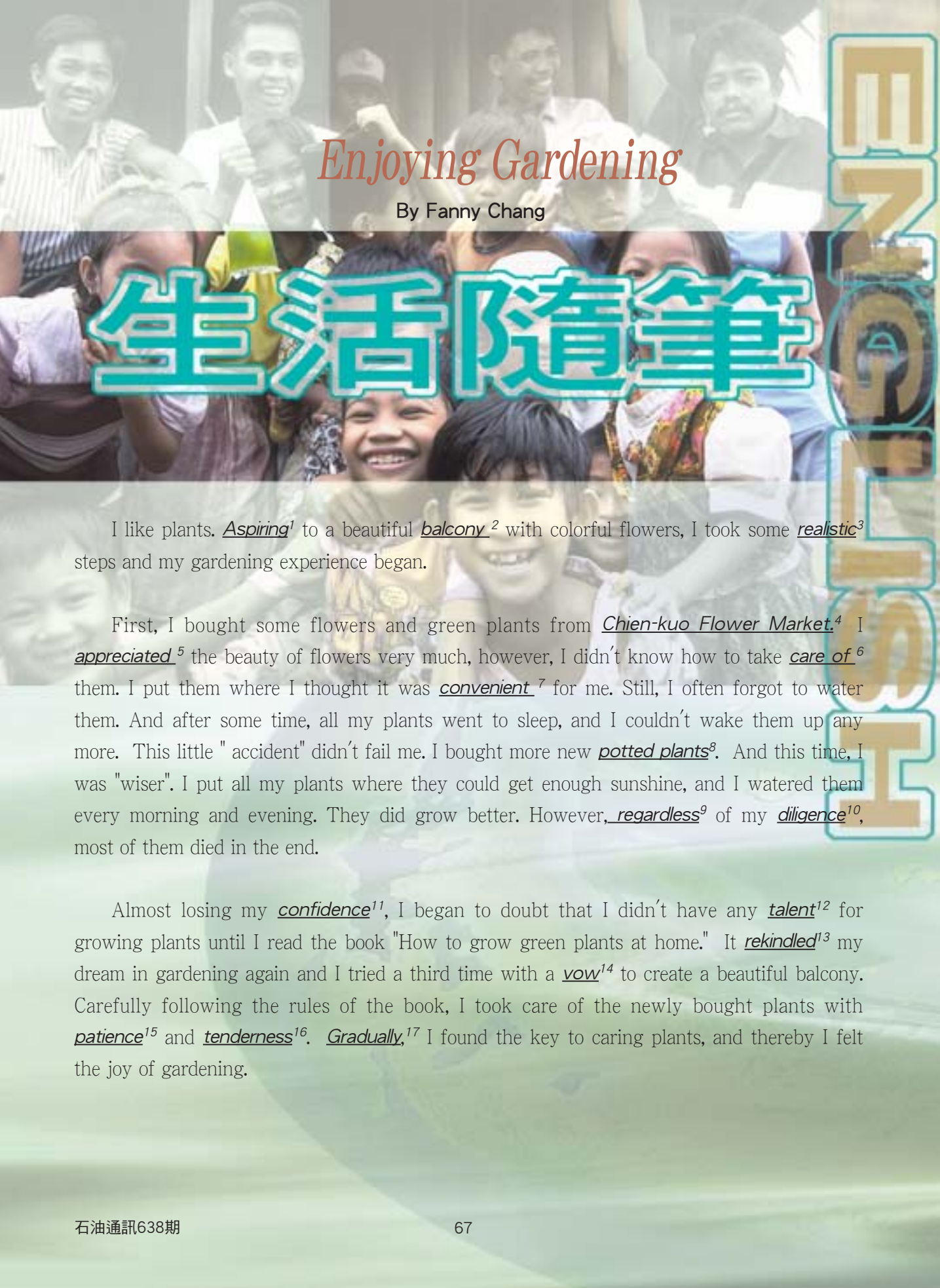


▲望安站在地的服務贏得口碑。（攝影：馮菊秀）

- 1 *aspiring* (動名詞) *aspire* 是渴望、追求的意思；後面常與to 連用
- 2 *balcony* (名詞) 陽台
- 3 *realistic* (形容詞) 務實的
- 4 Chien-kuo Flower Market 建國花市 (位於台北市建國南北路)
- 5 *appreciate* (動詞) 欣賞、喜愛
- 6 *take care of* (動詞) 照顧
- 7 *convenient* (形容詞) 方便的、便利的 (CVS 是便利商店convenient store的簡寫)
- 8 *potted plants* (名詞) 盆栽
- 9 *regardless* (名詞) 儘管、不顧；後面常與of 連用
- 10 *diligence* (名詞) 勤奮、勤勉
- 11 *confidence* (名詞) 信心
- 12 *talent* (名詞) 天才、才華；*talent scout* 指星探、或專門發掘奇才異能的人
- 13 *rekindle* (動詞) 重新燃起
- 14 *vow* (名詞) 立誓
- 15 *patience* (名詞) 耐性
- 16 *tenderness* (名詞) 溫柔
- 17 *gradually* (副詞) 漸漸地、慢慢地
- 18 *used to* (動詞片語) 一直、習慣於
- 19 *silent* (形容詞) 沉默的、安靜地
- 20 *interact* (動詞) 互動；常與with 連用

- 21 *soil* (名詞) 土壤
- 22 *wither* (動詞) 枯萎
- 23 *dripping* (*drip*的現在分詞) 滴落

My first joy came when I realized that plants do "talk". I used to¹⁸ take them to be silent¹⁹; therefore, I had never tried to interact²⁰ with them. But I later learned that I was wrong. Plants talk to us in another way. For instance, if a plant needs water, its soil²¹ will turn dry, its leaves will wither²², as if it were saying, "I am thirsty. Give me water." On the other hand, if there is more water than needed, the soil underneath and around the plant would be very wet. Sometimes, there will be water dripping²³ from the pot hole, as if saying, 'too much water; don't give me any more.' So, a good gardener should use his hands and eyes to 'listen' to what plants talk.



Enjoying Gardening

By Fanny Chang

生活隨筆

I like plants. Aspiring¹ to a beautiful balcony² with colorful flowers, I took some realistic³ steps and my gardening experience began.

First, I bought some flowers and green plants from Chien-kuo Flower Market.⁴ I appreciated⁵ the beauty of flowers very much, however, I didn't know how to take care of⁶ them. I put them where I thought it was convenient⁷ for me. Still, I often forgot to water them. And after some time, all my plants went to sleep, and I couldn't wake them up any more. This little "accident" didn't fail me. I bought more new potted plants⁸. And this time, I was "wiser". I put all my plants where they could get enough sunshine, and I watered them every morning and evening. They did grow better. However, regardless⁹ of my diligence¹⁰, most of them died in the end.

Almost losing my confidence¹¹, I began to doubt that I didn't have any talent¹² for growing plants until I read the book "How to grow green plants at home." It rekindled¹³ my dream in gardening again and I tried a third time with a vow¹⁴ to create a beautiful balcony. Carefully following the rules of the book, I took care of the newly bought plants with patience¹⁵ and tenderness¹⁶. Gradually,¹⁷ I found the key to caring plants, and thereby I felt the joy of gardening.

- 24 *human beings* (名詞) 人類；與 *animal, plant* 相對
- 25 *character* (名詞) 個性、特質
- 26 *generally speaking* (慣用語) 一般說來
- 27 *outdoor* (形容詞) 戶外的；語 *indoor* 相對
- 28 *nutrition* (名詞) 營養
- 29 *fertilizer* (名詞) 肥料
- 30 *phosphate* (名詞) 磷
- 31 *nitrogenous* (形容詞) 氮的
- 32 *blossom* (動詞) 開花
- 33 *sprout* (動詞) 生長、萌芽
- 34 *vigorous* (形容詞) 生氣蓬勃、有活力的
- 35 *original* (形容詞) 原來的、原始的
- 36 *quality* (形容詞) 高品質的
- 37 *fragrance* (名詞) 香味

I also found that, like *human beings*²⁴, different kinds of plants have different *characters*²⁵. *Generally speaking*²⁶, flowers need more sunshine than green plants; *outdoor*²⁷ plants need more water than indoor ones. Moreover, just like we human beings need *nutrition*²⁸, plants need *fertilizer*²⁹. Flowers would need *phosphate*³⁰ fertilizer, while green plants would need *nitrogenous*³¹ fertilizer. If a gardener makes a mistake, his flower won't *blossom*³² and the leaves of the green plants will bend down.

I was even more amazed to learn that a small potted-plants can grow into a lot greens. We can cut one piece of leave off a flower, put it in water for several days, then, it would *sprout*³³ new roots from the bottom. If we transplanted it to other pots, after one

or two weeks, it will be as *vigorous*³⁴ as the *original*³⁵ ones.

I enjoy gardening. It not only makes me feel relaxed, most important of all, it has brought me *quality*³⁶ living with beautiful flowers and wonderful *fragrance*³⁷. ●

從水族箱水草佈置談起

顏純純

看過「不可能的任務」這部好萊塢影片的觀眾，想必對湯姆・克魯斯引爆一個巨大的水族箱，趁著瞬間激射而出的水花掩護，死命逃離敵人追殺的那一幕印象深刻。雖然那只是銀幕瞬間的呈現，然，眼睜睜看著那麼大而漂亮的魚缸被爆破，對一個愛玩水族箱的人而言，還是覺得可惜了。

由於喜歡佈置水族箱，因而對水生植物培養出濃厚的興趣，更因為家居附近有片長滿各種水草的沼澤，讓見獵心喜的我可小心翼翼的避開蛇蠍蟲害，取得水蘭、青荷根、車前草、長葉九宮，甚至稀有的狸藻等沉水植物，擺放在我的大魚缸裡。親自動手佈置魚缸是種愉快的經驗，看到水草翠綠，幾隻孔雀、小飛狐悠遊的小小美麗世界逐漸成型，多多少少會帶給人一份成就感。

其實這片水草豐美的沼澤，無論萍蓬草、布袋蓮、青萍、紫萍等浮在水面的植物；或睡蓮、水燭、唐菖蒲等著生於底泥、長得高出水面的挺水植物，均可養在水族箱或陶土大甕裡，但看如何運用擺置了。而來到沼澤採摘水草的不速之客，還有深諳門道的水族業者，他們把看中意的大小植株挖取淨盡，甚至連葉片鮮紅的小毛氈植群也不放

過，實在令人搖頭。

後來這個原始的沼澤被開發成了濕地公園。經過疏濬，面積加大加深，砍伐拔除雜亂叢生的刺竹林子、灌木群，露出水柳、烏桕、黃連等樹種，看起來開闊了不少。之後，當然就不能再隨便摘取水草了，連釣魚都被禁止，再不能濫採濫捕了。這樣也好，沼澤生物是需要休養生息的。

凡事有失有得，濕地公園新設了環湖步道，整理出越湖土堤，也因此讓我深入湖心，見識到裡面的水鳥天堂。湖裡的水鳥種類多不勝數，有鵲鴿、紅鳩、蒼鷺、白腹秧雞等等，其中翡翠水鳥最為漂亮，一身翠色，飛行又快；紅冠水雞三五成群，棲息在水柳長枝垂葉構成的隱蔽空間裡，十分可愛有趣。

時已秋分，風裡透著清涼，候鳥的先頭部隊——綠頭鴨已到。「水落雁南飛，北風江上寒」，看來這片有著豐盛水草的濕地公園，即將成為南來渡冬的雁鴨科候鳥的落腳地了。

快意人生海上遊

圖／文 李天河●退休同仁



淡淡三月天，我與內人在擁有「台北曼哈頓」之稱的信義區華納威秀附近閒逛，但見促銷產品的攤位整齊羅列著，人潮一波波湧入，其中招攬搭乘郵輪遨遊海上的旅遊廣告引起我極大興趣，索取資料回家詳讀後，隨即預約三天兩夜沖繩石垣島之行，偕內人首次嘗試不一樣的海上渡假之旅。

海上不夜城初體驗

此次三天兩夜的航程，從基隆港出發，第二天上午靠泊日本沖繩石垣島碼頭，

旅客自由登陸觀光，傍晚返回郵輪，第三天下午返抵基隆港結束旅程。為了掌握登船時間，我與內人在出發前半個月，還特地利用某假日赴基隆實地勘查麗星郵輪「雙子星號」停靠的碼頭，瞭解登船的位置及相關手續。

雙子星號郵輪總噸位一九、〇九三噸，載重噸約五萬噸，船身長一六四公尺、寬二二·五公尺，為全衛星導航系統豪華客輪；船上計有甲板八層，服務人員四七〇位，客艙三五八間（可載客七一六人），以房間坪數大小及設施區分等級及價格，分為六等級，其中以行政套房最大（八坪）、最豪華，其次為貴賓套房，再下分方窗、圓窗及無窗

▲筆者與內人每日必至頂層甲板散步，活動筋骨。

房間，最小艙房亦有三・八坪。船上除提供一天四次的免費自助餐（有中式及西式），以及精彩多元的表演節目，包括魔術表演、上空秀，及一般大眾化的舞蹈、特技表演外；郵輪駛入公海海域時，開放賭場供旅客賭博，包括輪盤、撲克牌、廿一點、吃角子老虎……等等。

此外，郵輪上健身設施相當齊全，並有游泳池、三溫暖及按摩理療設備，第五層甲板更是環船的慢跑路徑，其他還有網路中心、卡拉OK包廂、兒童遊戲娛樂場、購物商店及女生美容、美髮設施等，一應俱全；在此，不同年齡層的旅客均能找到適合的活動，盡情享受，舒暢身心。

觀光石垣島意難忘

航程翌日上午，雙子星號停靠石垣島港碼頭，旅客紛紛上岸觀光。石垣島為四面臨海的孤島，島上林木茂盛，空氣新鮮，商業並不發達，據說居民僅三百餘人，七成為六十五歲以上老人，堪稱是一處養老的淨土。

上岸後，旅客分乘七部遊覽車前往BANANA展望公園，鳥瞰石垣市

景，並轉乘小遊艇赴竹富島參觀奇特的星砂海灘及樸實矮舊的古厝，隨後參觀著名的黑珍珠產地——川平灣及展示館，旅客購物中心則安排在最後一站，充分滿足哈日族的購物需求，尤其一些日製藥品，旅客彷彿完全無視價錢多寡，買得不亦樂乎！筆者則因略諳日語，適時派上用場，擔任臨時翻譯員。由於島上並無豪華大飯店或較高級的餐廳，因此，午餐僅能委身一處簡陋木造樓房以拉麵打發。下午四時，結束岸上觀光活動，只見日本海關人員在郵輪入口處辦理旅客入、出境手續，也可謂日本觀光一日遊吧！

拋開都市繁囂，我與內人初次體驗海上遨遊的舒暢，嘗試每一項新奇的事物，或在皇帝、海星俱樂部玩吃角子老虎消磨時光，享受遊戲機變化多端的刺激與快感；或登上頂層（第八層）散步、使用健身器材，大口呼吸著帶點兒鹹味的空氣，吐納之間，頓覺神清氣爽；當然，按節目表欣賞舞蹈與特技表演自是不容錯過。每到用餐時間，我倆總喜歡挑選靠窗邊的桌子，一邊用餐一邊欣賞海上風光，此時食物也變得可口起來；夜晚，躺在輕微

搖晃的船艙寢室內，猶如睡在搖籃裡，令人昏昏欲睡，別有一番滋味在心頭，不禁感嘆為何年輕時未登郵輪及時行樂！繼而轉念一想，銀髮族的我們，若能趁身體尚健朗時，來一趟有意義的海上旅遊，亦為時不晚。

雙子星號宛若一座海上不夜城，遨遊其間，輕鬆自在，快意人生，令人難忘。獨樂樂不如眾樂樂，內人直嚷著明年還要再登輪，並將邀集親朋好友共遊，一起享受海上渡假的樂趣。



「亞尼克」的故事

卜算子

儘管在很久以前，就從雜誌報導得知位於台北縣萬里鄉的「亞尼克菓子工房」，蛋糕口味獨特，近悅遠來，老闊是當地人，國中畢業之後未久即拜師習藝，一頭栽進糕餅製作天地，帶領數名萬里國中的輟學生默默投入，打響名號；然而，一向酷愛蛋糕的我，卻始終與其緣慳一面。

今年初春，驅車前往金山泡湯，近午時分，途經萬里鄉瑪鍊路，看到一店面前大排長龍的隊伍，緩緩前進；在春雨綿綿的天氣裡，長長的隊伍等待著，竟沒有一絲不耐，愈發引起我的好奇，原來正是報導中的「亞尼克菓子工房」，真有那麼美味嗎？我自忖著。在車行壅塞間，目測隊伍至少得排個五十分鐘才買得到，乃決定返家時再行購買。到了傍晚，仍經過原路線，教人訝異的是，老遠仍看到「亞尼克」門前的排隊人潮，而且人更多了，似乎沒有什麼前進的跡象，天人交戰的結果，決定暫時放下好奇，期待來日有機會一探究竟。

湊巧的是，前些時候，到敦南誠品書店喝下午茶，在好幾家咖啡店之間徘徊，赫然看到某家咖啡店透明櫥窗中擺著「亞尼克菓子工房」供應的蛋糕；其中「德國cheese」賣相甚佳，經細細品嚐，濃濃的cheese味，口感滑膩，甜度適中，特別是蛋糕底，其風味之醇厚比起之前吃過的各式cheese還優，這是我第一次品嚐「亞尼克」蛋糕的好滋味，卻也同時體會出它能吸引饕客、匯集人氣，果真不無道

理。有人說：「每一個人對甜點的口味癖好，十年都不會變。」就這個角度而言，以「亞尼克」蛋糕受歡迎的程度，其香氣肯定將飄傳久遠。

直到瀏覽「萬里洋菓子奇蹟——從七坪到九百坪的創意經營」一書，我才知道「德國cheese」蛋糕製作時，沒有使用任何的麵粉，只有慕思和餅乾，特別的是用餅乾當作蛋糕底，匠心獨運，而店內最具人氣的明星商品當推焦糖慕思。從中，我也看到年輕人的夢想，是不受傳統框架限制的，書雖然唸得不好，若能清楚自己的定位，一樣可以走出不凡的人生；「亞尼克」的主人吳宗恩寫下一則沒有顯赫背景的平凡人成功的故事，如果說他追隨張金和師傅學習糕餅製作為生命中的轉捩點，那麼在麵粉堆、奶油、雞蛋與糖水間打轉十餘年，每天工作十餘個小時，堅持之下的蛻變，試鍊之後的成長，不僅為人生開啟了另一扇窗，更成為年輕人「逐夢踏實」的典範。

「亞尼克」的勵志故事，創新了甜點製作，創造了蛋糕傳奇，也鋪陳出屬於在地的感動，再次印證了看似簡單的事，愈是出之以深厚的功力，也使我想起電影「侏羅紀公園」II「失落的世界」中一句發人深省的話：生命總會找到它自己的出路（Life finds a way）。相信嗎？每個來到萬里的遊客，都會覺得若不帶一盒「亞尼克」蛋糕回家，就對不起自己的五臟廟似的。

各地鱗爪

《美西地區》

旅美油人齊聚首

闊別他鄉舊情濃

【美西訊】八月初旬，美西秋高氣爽，清涼宜人，欣逢退休同仁楊增梯夫婦自中國大陸北京返美，以及陳恩立、黃良鵬及郭雍夫婦與范久義等數人，均自台北來洛城探親，乃約定於八月一日中午假洛杉磯羅崗市之太平洋廣場欣園餐廳餐敘，計有退休同仁胡培楨、劉殿弼、陳洪溥、陸昌德、查名正、鍾國綱、吳彥生、蘇作信、許錚、丁履乾等多人與會。大家濟濟一堂，分坐兩大圓桌，由於久未謀面，席間一坐定，紛以茶代酒，舉杯互敬，同祝身體健康，生活愉快；彼此寒暄，殷殷致意，不時高談闊論，天南地北，相談甚歡，深感慰藉。與會者均屬七秩以上之高齡長者，但見大伙紅光滿面，精神飽滿，健朗如昔，談笑風生，毫無龍鍾老態，值得欣慰。美西氣候良好，社會保健制度周全，十分適合高齡長者居住；舉座個個家庭生活美滿，經濟優裕，後生晚輩事業各有所成，子孫滿堂，樂得頤養天年，此情此景，誠難能可貴也。餐會長達兩小時餘，氣氛溫馨，個個懷著愉快興奮之心情，暢所欲言，直至曲盡始相約後會有期。此次餐會前，承台北「中油公司退休

《台北地區》

行銷人輕唱驪歌

惜別會離情依依

【台北訊】油品行銷事業部行政室陳進國主任及馮勝一、工務室黃新興代主任、業務室胡鴻昌及航油處曾聰明等五人於九月一日榮退，油品行銷事業部特於八月卅一日上午假十三樓圓弧廳舉辦歡送茶會，由張鴻江副總經理兼執行長親自主持，計有同仁多人參加。會中，張副總經理除代表郭董事長、陳總經理頒贈退休紀念牌，對渠等在不同工作領域竭智盡

人員協會」交由海運郵寄「中油回憶文集」六十大本，由洛城丁履乾負責收件後，分發此間退休同仁；該文集印刷精美，圖文並茂，內容精湛，近十萬餘言，深受退休同仁喜愛，當天除分送與會同仁外，其餘則分別委請胡培楨、劉殿弼以及蘇作信三人保管，以分送其他同仁。該文集之出刊，實為「退休人員協會」之創舉，經李易登理事長、陳崑山前理事長及黃誠一秘書等人鼎力規劃，編排校審，突破萬難，始克有成，渠等辛勞備至，熱忱服務，深感敬佩，謹藉石訊一隅深致謝忱。（丁履乾）



職、奉獻一生更表敬佩與嘉許，並深致謝忱；他強調職業生涯雖告一段落，卸下重擔，惟公司尚有需要，仍將借重諮詢其專業，衷心祝福退休生涯愉快，身體健康。退休人員陳進國主任代表致詞時，回首工作歷程中的點點滴滴，有汗水、有辛酸、有溫馨、有歡樂，令人眷戀與懷念；值此油市競爭愈趨激烈之際，他語重心長期勉在職同仁隨緣隨喜，用心盡力做好本分工作，團結合作，眾志成城，相信競爭對手將無法撼動本公司城池。歡送茶會氣氛溫馨，於中午時分圓滿結束。（朱信義）



董座主持中元普渡 祈求中油營運平順
【台北訊】為順應民俗，本公司於八月卅日下午假中油大樓松仁路正門前舉行中元普渡祭典，由郭董事長主祭，陳總經理及各副總經理、各單位同仁代表等多人與祭。為祈求風調雨順，本公司營運平順，業績騰揚，現場備有鮮花、素果、罐頭及餅乾等豐盛供品隆重祭拜，誠心祝禱。（朱信義）

**生機飲食勞教講座
養生有道廣獲迴響**
【台北訊】由總公司工關處舉辦



之勞工教育專題講座「生機飲食養生保健」於八月卅日下午假中油大樓五一三會議室舉行，邀請國立中國醫藥研究所養生食物應用班歐陽英老師主講，由工關處王素珠處長引言，計有同仁八十餘人參加。歐陽老師於生機飲食界頗負盛名，曾於各大報開闢專欄，著作等身，極力推廣生機飲食；會中，他提出瘦身美膚廿一天特效食譜，延遲老化的五種天然賀爾蒙食物，有效防止老人斑與骨質疏鬆，同時傳授透過生機飲食提升自愈力之道，與病絕緣，遠離醫院，以及以生機飲食來調養身心、運用食療改善體質之方法等，深受好評，同仁出席十分踴躍，除行銷、探採事業部同仁

外，連退休同仁亦風聞而來，紛紛要求旁聽。會後，同仁紛提問題，並有「粉絲」(fans)捧著老師著作要求簽名；主辦單位亦備有「早晨的第一杯水」一書，以抽獎方式贈送同仁，獲熱烈迴響。此次講座原訂於八月廿四日登場，因遇「艾利」颱風來襲，延後舉行。(郭雲清)

連鎖經營創新機

著重研發及訓練

【台北訊】結合外部訓練資源，由人事處訓練所主辦之「團隊學習創新機」系列研討會，九月份主題「連鎖經營創新機」於十二日(星期天)下午假國立中正紀念堂管理處演講廳舉行。會中，邀請燦坤實業公司吳燦坤董事長主講經營哲學，他表示，縱使明天地球會毀滅，燦坤依然會在今天種下兩顆葡萄樹——研究發展及教育訓練：燦坤創業廿八年來，研發經費從未低於五%；燦坤擁有三、四萬員工，秉持「人才就是資產」原則，幹部需經EMBA再造，並接受專業人才空降的挑戰。他並強調燦坤3C的服務政策：會員省錢、技術服務，「賣的不只是商品，而是提供高品質及第一便宜的服務平台」。會後，由本公司油品行銷事業部零售室宋忠祥副主任主持「實務應用研討及意見交流」，他表示本公司與燦坤有雷同之



處，例如燦坤會員約卅餘萬人，而中油會員卡約四百萬人，明年初更將推出晶片卡服務眾多會員；吳董事長所言確有可資借鏡之處，與會人員紛提意見，熱烈交流。(譚鑑誠)

國際標準舞公開賽

中油舞蹈社締佳績

【台北訊】由中華民國職業國際標準舞蹈協會主辦、立委林重謨國會辦公室及本公司協辦之「二〇〇四金鑽杯國際標準舞世界公開賽」活動，於九月十九日假台北市立體育館舉行，計有來自各方的舞林高手多人參加。中油大樓福利分會韻律舞蹈社在



高承宗老師指導下組隊參加，標準舞班鐘如松班長(本公司診療所藥劑師)偕同夫人劉娟兒女士親自出征，結果，榮獲長青組摩登舞(含華爾滋、探戈)冠軍，消息傳來，油人咸感與有榮焉。(譚鑑誠)

萬安廿七號演習

防護團配合辦理

【台北訊】本公司防護團配合九十三年度全民防衛(萬安廿七號)演習北部地區於九月廿二日下午二時實施，當日空襲警報發佈後，本公司防護團工作人員隨即疏導中油大樓各單位辦公人員及洽公之來賓、訪客，請

其立即停止辦（洽）公、關閉室內門窗、照明及鎖好桌櫃，攜帶重要文件物品，迅速就近分由東、西兩側安全梯步行疏散至地下樓層指定地點緊急避難，而借用一樓大廳的「亞太電子商務展」亦暫停一切活動。本公司特種防護團各項工作人員並即巡視各樓層避難疏散情形，以嚴謹落實防護措施，整個演習過程歷時半小時圓滿結束。（譚鑑誠）

拓展生命內涵 轉進人生頂峰

【台北訊】由總公司工關處主辦之勞工教育講座「拓展生命的深度與寬度——轉進人生頂峰」，於九月廿一日假中油大樓五一三會議室舉行，由工關處陳志平組長主持，計有同仁六十餘人參加。此番邀請國立臺灣大學哲學系傅佩榮教授主講，傅教授著作等身，在學術界名聲響亮，每年在全省各處演講不下百場；會中闡釋建立人生正確認識，化解憂鬱，思考工作對自己的意義，安頓身、心、靈，以健康思想迎接未來，言談間取譬詼諧風趣，充滿鼓舞意涵，同仁無不興趣盎然，演講後紛提問題請求解惑，更有「粉絲」捧著老師著作要求簽名；主辦單位並備有「活出自己的人生智慧」、「轉進人生頂峰」兩本書，以抽獎方式贈送同仁，同仁咸感收穫良



多。（郭雲清）

金卡納賽車起跑 國光牌頂級體驗

【台北訊】為推廣正當休閒活動，配合台北市政府教育局共同宣導「少年仔，你麥擱瘋啊！」之反飆車活動，由潤滑油事業部主辦之「Mirage盃」一對一機車金卡納挑戰賽」於九月五日假台北市政府前廣場盛大舉行，向青少年朋友傳達「馬路飆車非英雄，安全駕車是好漢」的意念，計有一百廿位車手參賽。「金卡納」賽車活動主要為推廣「Mirage 4T機車機油」，車手必須換上Mirage 4T

機車機油才能參加決賽，藉由車手之實際體驗，以突顯Mirage頂級機油的潤滑性；同時不強調馬力與極速，以安全為先，駕駛操控技術才是獲勝關鍵。（劉怡君）

《桃竹苗地區》

林園勞資代表訪桃 業務交流不亦悅乎

【桃園訊】在廖重光執行秘書領隊下，石化事業部林園廠勞資會議人員十餘人於八月廿三日造訪桃園廠，受到王中平廠長及石油工會六分會幹部等熱烈歡迎。一行人於聆聽業務簡報後交換工作心得，並在工關人員陪伴下前往現場參觀，一路上相互切磋、分享經驗，氣氛溫馨。（蘇玄美）

艾利颱風襲台 桃廠未雨綢繆

【桃園訊】中央氣象局發佈中度颱風艾利來襲特報，桃園廠安環組於八月廿三日假安管中心緊急召開防颱小組會議，計有操作現場各部門、行政組及政風課等主管十餘人與會，由邱炳宏副廠長主持。會中，邱副廠長提出卅項指示，並就其中重點如各部門落實安全檢點、轄區內明溝、閘門

等排水系統全面加强疏通，自備發電量提高，沙崙海上設施穩固，廠區周邊加強警衛及消防戒備和巡邏等項，懇切拜託各主管督導，嚴防災情發生。（蘇玄美）

節能績優廠商選拔

專家實地訪查桃園

【桃園訊】經濟部節約能源績優廠商選拔委由工研院禮聘學者專家組成小組，在成功大學吳榮華教授領導下，於八月廿三日前往桃園廠實地審查，王中平廠長親自迎賓。一行七人於聽取技術組節能工作人員簡報後，即移師至第一蒸餾、第三氫氣與第二

媒組等操作現場與工地查察，瞭解主要公用設備能源使用效率、改善、節能工作之推行情形；主任審查委員吳榮華教授主持總結報告及意見交流，肯定桃園廠針對能源管理及查核制度所作的努力。（蘇玄美）

中元普渡恭慎祭拜

祈求工場操作平順

【桃園訊】八月廿五日農曆中元節當天，桃園廠行政組安排於下午假中正樓前廣場依民間習俗設案、備酒與三牲舉行普渡祭典，王中平廠長以嚴肅恭謹之心，率領各部門主管及同仁一齊焚香祝禱；在裊裊香煙中，大

家虔誠禮拜為廠祈福，願地界諸神與好兄弟庇佑工場操作平安順利。（蘇玄美）

郭董揭櫫經營目標

期勉攜手創新改革

【桃園訊】在董秘室宋哲雄主任陪同下，本公司郭董事長於九月六日下午前往桃園廠視察，於中正樓召集王中平廠長等主管宣示經營理念。郭董事長除肯定桃園廠近期經營績效表現，對同仁盡心努力表達謝意外；並提示因應國際油價的飆升，公司應力圖創新改革，致力調整煉製結構，整合石化上中下游，建立台灣石化產業第二大集團體系；天然氣與探勘業務獲利應予提升，以強化競爭力；同時積極發展人力資源，研設石油大學培育人才使學以致用。最後，郭董事長仍不忘向主管們再三拜託，安環是公司生存的基礎，務必以關懷之心，達成「工安百分百」、「工安零災害」之目標，與大地、民眾及環境和諧相處。（蘇玄美）

安環志工自我提升

觀功念恩淑世益人

【桃園訊】桃園廠安環組「志工自我提升研討會」於九月七日假工安大樓會議室舉行，由王中平廠長主





持，煉製事業部陳元松秘書主講，計有志工廿餘人參加。陳秘書一開場先舉起黃色安環背心，要大家以「黃袍加身」為榮，鼓勵「觀功念恩」，期許自己於工作完成行有餘力時，善用一念關懷生命，做個有能力助人的幸福人，行善的種子將如水銀洩地般立刻散播擴大出去，進而帶動整個社會淑人益世；他並特別推薦日本作家江本勝的著作「生活的答案，水知道」，向流動的、歡喜付出的「水」學習。聆聽一席感性的演說，志工們有如撿拾到智慧的寶鑽，益發堅實行善助人之心念。（蘇玄美）

確保公司權益

查核機密維護

【桃園訊】為確保公司商務機密維護無虞，桃園廠政風課王培健課長會同文書課、安管中心值勤主管組成「公務機密維護小組」，分別於九月十五日上班及下班兩個時段，至全廠各部門所在之工場、辦公室進行公文保管、機密文件處理之抽查，並就影印機、傳真機等設備管理情況作一查核，查證結果大多處置良好，小組人員對同仁的用心表示滿意。（蘇玄美）

新竹內灣走街

品味客家文化

【桃園訊】一年容易又秋風，秋聲已近，桃園廠行政組特別主辦「品味內灣老街之旅」，於九月十六日赴新竹內灣小鎮逍遙行，計有員眷四十餘人參加。以支線小火車聞名的新竹內灣，沿途青嶂如屏、溪流潺潺，靜謐出塵，猶如世外桃源。短短百尺的街道，特有的客家文化再現五十年前風華，蘊含著豐饒的歷史痕跡；昔日繁華時代遺留下來的拙樸火車站，具百年歷史、台灣最古老建築的木造日本風格戲院，坐落於油羅溪上著名的吊橋，緊連著南平生態區及櫻花步道，再加上吊橋對岸美輪美奐的景觀花園咖啡廳，新舊景物互相交融競為輝映，絡繹於途的遊客穿梭玩味之

餘，為之神馳而流連忘返。（蘇玄美）

志工竹圍淨灘忙

油人服務精神佳

【桃園訊】在大隊長王中平廠長及徐洲種副廠長帶領下，煉製事業部桃園廠安環志工分隊於九月十八日週末上午赴沙崙竹圍漁港淨灘，計有志員工眷卅餘人參加。當日秋高氣爽、烈陽高照，附近垂釣的遊客看到身著中油背心的志工穿梭於港內、岸上、漁船四周，忙碌地清理垃圾及保利龍等雜物，雖汗流浹背、猶馬不停蹄進行服務活動，至為感佩。（蘇玄美）

潤滑油促銷講習

行銷尖兵士氣高

【新竹訊】為獎勵油品行銷事業部各營業處直營加油站推銷潤滑油績效卓著同仁，潤滑油事業部特於九月二、三日假新竹縣關西鎮馬武渡假村、綠世界生態農場舉辦北部地區潤滑油脂促銷講習會，由油品行銷事業部桃園苗營業處孫武復處長協同主持，計有北區直營站同仁四十五人參加。會中，除頒獎表揚前十名促銷績優同仁外，並邀請煉研所許宏彰化學博士及總經理室翁和傑機械博士主講簡介「車用機油」、「 π 機車專用油」，並闡述各類潤滑油脂之使用效益，剖析

未來產品發展趨勢。面對自由化、民營化之挑戰，本公司唯有不斷創新突破，形塑品牌形象，在市場嚴峻競爭中才能立於不敗之地；會中，全員凝聚共識，有志一同，業績再創新高可期。（吳錦文）

美好的仗已打過 有情有義中油人

【苗栗訊】探採事業部陳成興副執行長於八月卅一日榮退，惜別茶會於八月廿七日下午假探勘大樓川堂舉行，由蘇福欽執行長主持，計有同仁百餘人參加。蘇執行長首先致詞感謝陳副執行長奉獻中油四十一年，細數表現優異事蹟，同屬成大校友格外惺惺相惜，兩人工作默契良好，合作無間，面對昔日伙伴幡然退休，倍感戀戀不捨；原振維前高級顧問及探採研究所林國安所長亦到場致詞，對陳副執行長公而忘私，上班至最後一天仍竭智盡忠，讚譽有加。深受部屬愛戴的陳副執行長在致詞時，回首前塵，真情流露，以「醉過方知酒濃，愛過方知情深」描述臨退的心情，冀望自己曾經全力以赴，至為深愛的探採事業，迭創佳績，永續經營，一番話道盡油人情義，感人至深。隨後，蘇執行長、呂明達副執行長分別代表同仁致贈紀念品，同仁紛紛合影留念，期盼抓住與陳副執行長相處的剎那，留



下美麗畫面，化為永恆的記憶，場面溫馨，離情依依。（李俐媛）

尋幽攬勝北埔行 生態園區知性旅

【苗栗訊】由探採事業部行政室主辦之「北埔尋幽訪勝一日遊」勞工教育活動於九月十六、廿日分兩梯次舉行，由行政室劉天任主任帶領，計有八十餘人參加。當天上午一行人搭車前往北埔，首先參訪亞洲國際級生態園區——「綠世界生態植物園」，該園區占地七十餘公頃，目前已開放卅五公頃，展示五大主題：天鵝湖、大探奇區、水生植物區、蝴蝶生態公園



及鳥類生態公園等卅八個觀賞區，野外豐富的生態吸引大家駐足觀賞；下午走訪北埔老街，參訪一、二級古蹟，感受客家風情。一行人偷得浮生一日閒，徜徉在大自然綠色的懷抱裡，心情舒暢，壓力盡釋。（李俐媛）

國會聯絡工作研討 經驗分享策勵來茲

【苗栗訊】為檢討及策進立法院第五屆第六會期國會聯絡工作，增進國會聯絡工作效能，行政院特於九月二、三兩日假苗栗縣舉辦院屬各部會國會聯絡人工作研討會，並邀請總統府、監察院、司法院、考試院國會聯



絡人以及各黨團工作同仁一百廿餘人參加。本公司由工關處譚鑑誠專案與會，首日於行政院新大樓一樓貴賓室聆聽葉菊蘭副院長勗勉，接著前往苗栗地區訪視原住民與客家聚落及生態，並安排於錦水溫泉飯店舉辦專題演講，內容涵蓋立法院議案審議概述、預算審查注意事項等；次日課程包括國會聯絡人養生經驗談、工作經驗分享及綜合研討等，與會者咸感受益良多。（譚鑑誠）

軟體應用教戰守則

鑽採技術更上層樓

【苗栗訊】為讓同仁熟悉MBAL

及PROSPER軟體操作應用，探研所「鑽採技術軟體應用」訓練班於九月六日至十日假公發樓四樓電腦教室舉行，由鑽採組王文烈、曾繼忠兩位研究員擔任講師，分別指導MBAL及PROSPER軟體功能應用及實作，務期本公司油氣層工程師及生產工程師均能應用軟體，評估已生產或生產中之礦區油氣層原始埋藏量，提升單井注／產氣分析之能力，與會同仁咸認助益良多。（張鴻琴）

延聘德國顧問

推升地化研究

【苗栗訊】探研所地球化學組聘請德國RWTH Aachen大學地球化學教授Dr.Kross博士於九月十一日至十九日擔任短期顧問，指導地球化學相關研究，內容涵蓋有機地球化學技術之應用、油氣生成裂解動力學與盆地模擬、天然氣地球化學、生物降解在盆地模擬的風險、同位素地球化學、流體傳輸擴散與封存及CO₂封存等研究。Dr.Kross博士並於九月十四日下午假公發樓四樓會議室發表學術演講，主題為「石油系統分析概念與實驗方法」，一時吸引許多研究員聽講，帶動深度研究風氣，對地球化學研究技術發展助益良多。（張鴻琴）

上年度研發業務

企研處主導查核

【苗栗訊】在陳綠蔚副處長帶領下，總公司企研處人員一行於九月十七日上午赴探研所進行年度研發業務實地查核，受到林國安所長及相關主管歡迎。一行首先於公發樓三樓會議室聽取簡報，隨後進行實地查核，項目包括各項研究計畫、季報、各項研究記錄及研究成果之推廣應用及其具體效益；同時追蹤查核九十三年度研究計畫執行進度執行情形及研究成果，最後進行綜合討論，與相關研究人員充分交換意見。（張鴻琴）



順應民間習俗

中元普渡祈福

【嘉義訊】為順應民間習俗，石油工會第三分會於八月廿七日（農曆七月十二日）下午假工會辦公室門前辦理中元普渡活動，備有香案、飲料、水果、餅乾及紙錢等祭品，由林燦卿常務理事帶領多位會員上香膜拜，事業單位煉研所沈宏俊所長、溶劑事業部劉潤渝執行長及保全處鄭榮林組長等亦親臨祭拜好兄弟，祈求公司經營與工會會務均平安順利。（聰）



中元普渡

祈求平安

【嘉義訊】為順應民間習俗，煉研所於八月卅一日下午假中山大樓前舉行中元普渡，敬備香燭、鮮花等豐富供品，由沈宏俊所長帶領相關主管及同仁多人參加，誠心感謝七月普渡公及諸位好兄弟護佑，年來事事順利，平安如意，研究成果豐碩；並祈求風調雨順、國泰民安，業務蒸蒸日上，達成預定目標。（蔡玉燕）

民營化員工溝通會

認股作業討論熱烈

【嘉義訊】本公司嘉義地區五單位（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、保全處嘉義組）九十三年度民營化員工溝通會於九月十日下午假煉研所國際會議廳舉行，計有同仁二百餘人參加；由總公司朱台光先生及黃華隆專案主講「油品市場自由化後本公司經營績效及民營化員工認股」，兩位講師分就民營化員工認股作業、員工權益保障深入分析，與會同仁討論熱烈。（蔡玉燕）



SINOPEC主管來訪

雙方油品專業盡交流

【嘉義訊】在潘煜處長帶領下，中國石油化工集團公司（SINOPEC；中國大陸三大石油公司之一）科技開發部高階科技主管一行六人於九月六日上午赴本公司煉研所訪問，由沈宏俊所長親自接待；雙方並就國際原油價格飆漲，兩岸煉油及石化業面對此一局勢之因應策略廣泛交換意見，隨後並前往試驗工場參觀觸媒反應設備。（蔡玉燕）

為考評研發業務

企研處實地查證

【嘉義訊】在陳綠蔚副處長帶領下，總公司企研處林振村組長、劉永順先生等一行三人於九月十四日赴煉研所進行研發業務年度實地查證，受到吳奇生、李政誠副所長及相關主管同仁歡迎。研發業務實地查證係本公司績效考評項目之一，其目的在了解一年中研究計畫執行、落實情形，並溝通研究業務執行中所遭遇之困難點，包括不合時宜之規則亟需檢討修正等；另強調為考量公司競爭力，儘量不公開發表有價值之技術資訊，以保護智慧財產權。（峰）

董事監察人一行

南下煉研所視察

【嘉義訊】在劉進興常務董事帶



好鄰居清潔活動
中油人捨我其誰
【嘉義訊】為響應財團法人好鄰

領下，本公司林又新、謝國煌董事及馬秀如監察人等一行五人於八月廿七日上午蒞臨煉研所指導，受到孔祥雲副總經理、總公司企研處主管及本所沈宏俊所長等熱烈歡迎。在聽取沈宏俊所長簡報研發業務、黃冬梨組長報告生物科技研發後，一行前往各研究室及試驗工場參觀，除提升對全所研究成果暨新產品開發之了解外，跨足生物科技領域之企圖心尤深獲渠等嘉許，期盼再創佳績。（峰）

居文教基金會發起之「清潔地球，環保台灣」全國同步活動，本公司嘉義地區五單位（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、保全處嘉義組）於九月十八日認掃嘉義市民生南路「民生公園」；員眷參與踴躍，附近居民亦自動加入清掃行列，對本公司關懷環境之作爲，給予高度評價。此項活動藉由「清掃」傳達關懷社會、保護環境的重要，鼓勵大家撿拾垃圾，深富意義。（陳燦金）

監委視察煉研所 訪查民營化進展

【嘉義訊】監察院「公營事業民營化問題」專案調查小組李友吉、林時機、黃守高、郭石吉及謝慶輝等委員以及二位調查官一行七人，於九月十六日蒞臨煉研所，實地訪查本公司推行民營化相關措施及進度，受到國營會吳豐盛執行長及本公司郭董事長、陳總經理、林正雄副總經理、沈宏俊所長及工會莊爵安理事長、吉廷邦主任秘書等熱烈歡迎。會中，郭董事長就公司經營理念、人事物時之精簡及未來人才培訓計畫等提出說明，監察委員針對民營化問題、員工權益保障及公司未來經營發展相繼提出意見，分由郭董事長、陳總經理及國營會吳執行長答覆。最後，由環境及生

化科技組黃冬梨組長報告煉研所生技產品研發過程，深獲監察委員肯定。（蔡玉燕）

溶劑事業自辦訓練 開發產品拓展市場

【嘉義訊】為加強同仁對溶劑產品特性之瞭解，由溶劑化學品事業部溶劑營運組主辦之「新產品開發與新市場滲透」業務講習於八月卅一日上午假一〇一電腦教室舉行，計有相關同仁廿餘人參加。會中，由李昆林經理主講產品開發與市場滲透、石油溶劑生產、甲苯市場開發、甲醇國內市場開發、乾洗油市場研究、清洗溶劑——150市場開發、生技產品通路開發、市場外銷滲透等課程。講習雖僅短短一天，參與人員咸感受益良多。（彭淑賢）

整合行銷綜效 專家指引門道

【嘉義訊】為提升主管及相關同仁對傳銷業務之認知，溶劑化學品事業部「多層次傳銷的認知」講座於九月十三日下午假一〇一電腦教室舉行，聘請台鹽公司頂級膠原蛋白總經理——亞洲多寶公司產品顧問專員莊偉惠小姐主講。莊顧問專員以其專業之傳銷經驗，講授整合行銷、發展組織

行銷飛灰安定劑
說明會互動頻頻

傳銷三大要素：風格、策略、組織力；傳銷的操作模式：做通路、做磁場、做系統；組織發展的四種對象：消費者、銷售者、經營者、領導者；成功傳銷技巧：建立線型良好的組織、建立複製文化、建立成員之間的良好互動、擅用資源整合、有效的回報系統、注意組織發展的面向等。歷時二小時的演講，內容十分精彩，使同仁對傳銷業務有更深一層的認知。

（彭淑賢）



【嘉義訊】為提升客戶對飛灰安定劑之信心，協助其充分了解產品品質，並加強與客戶之互動，溶劑化學品事業部分別於九月十三日及九月十七日上午於煉研所國際會議廳及總公司五樓會議室舉辦「飛灰安定劑產品研討會」，由劉潤渝代執行長主持，計有各焚化爐經營業者、固化操作廠商及各地所屬環保局相關人員多人參加。會中，聘請煉研所產品研究組林坤海組長、何玉雪小姐介紹新產品，並針對特色加以說明，與會人員交流互動頻頻，所提問題亦均由講師一一回答，獲益良多。（彭淑賢）



歲修職災預防宣導會
勞檢所派員教戰守則

【高雄訊】鑒於石化業工廠歲修期間易發生職業災害，為防患於未然，高雄市政府勞工局勞工檢查所「石化業工廠歲修職業災害預防宣導會」於九月三日上午假高雄廠一一五講堂舉行，計有煉製事業部、高雄廠

《高屏地區》



各部門同仁及參與歲修協力廠商代表二百餘人參加。會中，分別由勞檢所鄭西昌檢查員主講「歲修作業常見缺失及應辦事項」，以及林炳賦檢查員主講「重大職業預防及安全衛生自主管理」，最後的防災綜合座談則由江天賜組長及鄭、林兩位檢查員以及高雄廠黃正雄副廠長、安環組侯陣經理等共同主持，與會代表紛提意見，主持人援舉各種案例充分說明，咸認對降低歲修作業職災助益良多。（陳明德）

中元普渡祈福法會 拈香祈求廠運興隆



【高雄訊】為祈求廠區平安，順應民間習俗，煉製事業部暨高雄廠中元普渡祈福法會於九月十日（農曆七月廿六日）下午假高雄廠南側車棚舉行，由劉銓田副執行長、吳文騰廠長帶領各級主管、員眷及中殼公司代表等二百餘人參加。會中，恭請佛光山住持心定和尚及廿位師父主持「繫念超渡法會」、「蓮池海會」，並備有鮮花、素果、糧秣、罐頭及餅乾等豐盛供品，以饗三界眾生離苦得樂，共霑法喜；中油禪坐社、光照念佛會等數十位同修亦參與誦經，在莊嚴肅穆禮佛聲中，祈求國泰民安、廠運興隆、全體員眷康泰。（陳明德）

油人輕唱驪歌 感恩榮懷心田

【高雄訊】為歡送林春生及苗裴明兩位同仁於九月一日榮退，潤滑油事業部特別於八月廿七日假高雄營業處五樓會議室舉辦惜別茶會，由閻澄執行長主持，計有各組經理、副理及同仁等多人熱情參加。會中，閻執行長語多勉勵，並致贈紀念獎牌及紀念品，以感謝他們多年來之奉獻劬勞，同仁也獻花致意，預祝退休後生活順心如意，身體健康。林先生亦感性致辭，除感謝公司培育之恩，亦由衷感謝長官多年來的照顧，濃濃感恩情縈繞心頭，離情依依，場面至為溫馨感

人。（劉怡君）



工會勞教研習活動 勞資溝通交流甚歡

【大林訊】台灣石油工會第一分會二〇〇四年各級工會幹部勞工教育研習活動於八月卅日、九月一日假彰化縣花壇鄉台灣民俗村舉行，計有二百餘人參加。為表慰勞之意，大林廠林幸德廠長特派周振瑞副廠長、梁寶熙經理及工關人員於八月卅一日下午攜帶水酒乙批前往慰勞，並參與餐會聯誼；席間，在煉製事業部黃清吉執行長、劉銓田副執行長帶領下，與各桌工會幹部把酒言歡，感謝各級幹部

之付出以及對廠方的支持配合，相談甚歡。（謝萬明）

簡博士話溝通

全場反應熱烈

【大林訊】為強化各級主管的領導藝術與溝通技巧，大林廠針對課級以上主管及資深工程／管理師，特闢「人際溝通」專題講座，於九月九日上、下午假電化教室各舉辦一場，由周振瑞副廠長主持，聘請東海大學社工系教授簡春安博士主講。會中，周副廠長表示，加強領導統御、塑造學習型組織為大林廠現階段二大管理主軸，期勉與會同仁向專家學習，建立

上下溝通無礙的領導風格；簡博士從事教職之餘，也廣泛投入社會工作，理論基礎與實務經驗兼備，他生動幽默的口語、豐富的肢體語言、多方的舉例說明，引發在座熱烈迴響，掌聲及笑聲四起，現場氣氛熱絡。（郭秀紹）

形塑學習型組織

大林廠成效初現

【大林訊】為形塑學習型工作同歩的氛圍，大林廠近期大力推展「學習型組織」，期能透過全員持續學習，追求永續成長。為達此一目標，林幸德廠長特別請人事部門成立一個跨部門的訓練工作小組，將同仁學習加以歸類：法定證照、專業技術之取得；SOP之熟悉精進；生活知識的涉獵吸收等，同時比照大林廠工安查核小組的精神，由專人輔導，有計劃、有系統的推動員工教育訓練，建構綿密的團隊學習網，塑造全廠特有的學習文化，成效初現。目前自辦「甲種勞工安全衛生作業主管」，已協助廠內一一九位領班順利取證；口袋型SOP的小班教學、主管領導與溝通專題講座也陸續展開；近日更推出「好書共享」活動，將天下文化出版社新推出的財經企管暢銷書——「成長力」作為領班級以上主管的教育訓練專書。（郭秀紹）

萬安廿五號演習

林園廠順水操舟

【林園訊】為配合國防部全民聯合防空演習，石化事業部林園廠與經濟部工業局委請工研院研擬全台各工業區緊急應變處置，於九月十五日假林園廠Y-101油槽旁之廣場舉行萬安廿五號演習，由石化事業部曹明執行長陪同國防部中將演習統裁官共同主持，計有各界來賓二百餘人觀摩指導。此次演習係假設林園廠芳一組「苯」油槽因空襲中彈爆炸著火，以驗證石化事業部消防自救能力、各操作工場支援人員協同救災之熟練程度、修護與後勤支援能力、安管中心狀況處置與通報能力以及與鄰近公司



聯防組織功能之發揮，除利用全廠廣播系統，動員各工場第一梯次、第二梯次支援人員出動外，並出動儀電、修護部門平時即備妥之各項搶修器材及工具，同時請高雄縣消防局、東聯公司消防車派車參與演習，展示聯防組織功能確實。整個演習由芳一組陳建利經理擔任演習指揮官、柯清俊主任稽核擔任演習說明官，經事前多次演練，劇情切合實際，加上參與同仁全力以赴，獲得統裁官及各界來賓高度肯定。（李欽雄）

庭長諄諄告誡 確保個人權益

【林園訊】為保障個人權益，由石化事業部法務專員蔣川淑經辦之法律人生講座於九月廿一日假林園環管大樓B-1大會議室舉行，聘請高雄地方法院法官陳志銘庭長主講「信用卡偽造、詐欺案例及刑事訴訟程序之探討」，由於事關個人生活，吸引許多同仁主動前往聆聽。會中，陳庭長強調，俗云：「法律是保障懂得法律的人，而不是保障好人。」對照當今社會，十分貼切，在「罪刑法定主義」與「無罪推定原則」之原則下，受害者往往是所謂的「好人」，須負舉證責任，才能保障個人權益，因此，「證據保全」成為個人權益保障重要

關鍵；不諳法律者往往無法掌握證據關鍵，導致「好人」未獲保障。現今社會信用卡偽造、詐欺案件層出不窮，卻仍不斷有人受騙上當，陳庭長於講座中諄諄告誡，有如醍醐灌頂，除提升同仁法律常識、確保個人權益外，亦可應用於工作上，使公務員「依法行政」，勇於任事。（鄭鴻渠）

事業部產業工會 理監事宣誓就職

【林園訊】石化事業部產業工會自今年六月成立以來，經過兩個月的



醞釀，終於選出劉河達常務理事，黃一洲、李瑞珍、陳梁熙、吳茂昌、涂有亮、吳金樹、宋添壽及郝國樑等八名理事；另三輕技術員林振煜擔任常務監事，賴成松、林瑞章為監事。在劉常務理事帶領下，理監事宣誓就職典禮於九月六日上午假石化事業部林園環管大樓B-1大會議室舉行，徐志明立法委員、高雄縣顏文章議員與石油工會前理事長黃清賢、一分會前常務理事許茂耀等人均到場祝賀；石化事業部行政室王定國主任及甫退休的前工關組長廖重光等上台致詞祝賀，勞工局陸秀如科員並代表主管機關頒發石化事業部產業工會成立證書。會中，劉河達常務理事表示，將一本石化事業部會員之立場，謀取會員最大福祉，創造勞資雙贏。（劉慎山）

公文製作講習 預應格式變革

【林園訊】鑑於未來一年，我國公文製作格式將有重大變革，本公司事業部成立後，公文陳核方式各有變遷；為提升公文製作品質，由石化事業部行政室文管中心主辦之「公文製作講習」於九月十四日假林園環管大樓電腦訓練教室舉行，由王定國主任擔任講習班主任，總公司文書組涂月



梅組長授課、李月英管理師擔任助教，計有各部門文書管理人員四十餘人參加。會中，涂月梅組長分別說明公文形式：「書函」、「函」、「咨」、「公告」等不同之處、使用時機及公文常見的錯誤，內容精闢，功力深厚，配合案例輔助說明，深入淺出，易學易懂；一天下來，王定國主任全程聽課，與會同仁咸認獲益匪淺，經過涂組長的點化，原本一篇複雜難理的公文，頓時如獲神來之筆，三言兩語即理出頭緒，不再望筆興歎。（劉慎山）

一日所得

宣大衡●探採事業部

每當颱風、地震成災，我們多會發揮人溺己溺精神，發動募捐，通常是一日所得。

「一日所得」有其特別意義。至少不同於一月所得或一年所得，相較於受災戶而言，未受災者捐出一日所得，似乎不是太勉強的事；此外，捐款因所得高低而異，符合公平原則，看來構想很是不錯。然，「二日所得」也不見得是人人樂捐的，有些人礙於情面，雖心有不甘，仍然忍痛出錢，也有些人根本不捐，還有些人寧願透過其他管道捐出更多的錢幫助災民，而不願響應公司內的募捐活動。不樂捐的原因很多，每人生活負擔不同，對災難感受亦有差異，但另一主要原因則是捐出去的錢如石沉大海，不易感覺捐款所發揮之功能。

以本公司約一五、〇〇〇位員工計，平均日薪應超過二、〇〇〇元，假設有一半的人願捐一日所得，總捐款即超過一、五〇〇萬元；只是災後多日捐款方能撥出，已少有人注意，雖說助人不必求回報，但似乎可以做得更積極一些，不是嗎？

事實上，本公司在全省各地均設有據點（至少有加油站），也就是在災區中必有本公司員工，可由人事、工關部門及工會略作規劃，在第一時間加入救災行列，投入救災工作，除了略盡微薄之力外，尚可收拋磚引玉之效，對本公司善盡企業責任、提升企業形象具正面意義。

救災所發生之工資、出差費、加班費，乃至運送至災區之物資皆自日後員工捐款中撥付；試著想像一下，如果在電視上看到身著本公司制服的員工提著小包裝油品，為救災最前線的怪手或挖土機加油，而救災物資並非慷公家之慨，而是員工捐款所購買，那是多麼感人的畫面，相信大多數員工應會心甘情願的捐出「一日所得」吧！

編者按：本期因稿擠，「一步一腳印」專訪經濟部優秀人員中油代表」下集延至下期刊出。

日誌

(九十二年九月份)

三日

大林廠煉製一組第十一蒸餾完成大修，於本日進油。

六日

探採事業部天然氣處理廠混合溶劑-100研發成功，交由溶劑化學品事業部試銷三千公噸。

七日

本公司晨間會報決議參與「讓入奈及利亞OPL-214礦區5%工作權益」投標案。

十七日

高雄廠東區煉製組第三真空蒸餾裝置大修完成，恢復進料。

廿一日

委內瑞拉西帕里亞礦區(Tiburon)構造及東帕里亞礦區(Punta Sur)構造均鑽獲原油，提報各該礦區管理公司董事會核准進行開發規劃。

本公司晨間會報同意自ENI公司讓入澳洲AC/P21礦區卅%工作權益。

廿二日

本公司於本日零時調漲油品牌價：汽油每公升調漲六角；高級柴油每公升調漲一元；甲種漁船油每公秉調漲一、〇〇〇元；乙種漁船油每公秉調漲四四七元；含硫量一%、〇·五%鍋爐用油及含硫量一%、〇·五%低硫燃料油每公秉各調漲二〇〇元。

廿三日

高雄廠東區煉製組第三加氫脫硫裝置大修完成，恢復進料。

廿五日

台南官田二號井完成二重溪層試油氣工作，進行雙串完井。

卅日

截至本日為止，本公司自營汽車加油站六二五站、營業主體為本公司之合作站廿站、路邊加油站一站、聽裝油料供應站四站，合計六五〇站。漁船加油站卅五站。



七美龍埕

馮菊秀／工關處



風雲變色

曾盛輝／基隆處

TAIWAN
消費者油品品質滿意度第一 **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

