中技社通訊

CTCI BI-MONTHLY 民國九十八年二月 81

扭轉乾坤　擘劃新局
97年度獎學金頒發典禮紀實
物質流評估(MFA)座談紀要
氣候變遷－調適座談會
審慎樂觀　把握契機
世界為何又熱又平又擠

目 錄 Contents

1995年10月1日創刊
1996年10月1日第一次改版
2000年02月1日第二次改版

發　行　人　余俊彥
編輯委員會（依姓氏筆劃排列）
主 任 委 員　林志森
編 輯 委 員　王釿鈴 馬金玲 黃朝仁 鄒　倫 鄭清宗
總　編　輯　李　齡
副 總 編 輯　張兆平
執 行 編 輯　余俊英 劉惠君

發　行　者　財團法人中技社
地　　址　106台北市敦化南路2段97號8樓
電　　話　(02)2704-9805~7轉23
傳　　真　(02)2705-5044
網　　址　http://www.ctci.org.tw
設　　計　巨門演繹有限公司
印　　刷　信可印刷有限公司
登　記　證　局版北市誌字第372號
中華郵政北台字第5504號

踴 躍 投 稿

1.歡迎本社同仁及中技社歷屆獎學金得主投稿。
2.產業科技類限2200字;生態環保類限2200字;
財經管理類限2200字;藝文類限1100字。
3.來稿請附相關照片(含圖說)或圖表。

注 意 事 項

1.本刊編輯對來稿有刪改權。
2.來稿請註明作者真實姓名、服務單位、聯絡電話及E-mail，一經刊登即致稿酬。
3.請勿抄襲或一稿數投。

業 務 單 位

能源技術發展中心
電話 (02)2704-9805~7
傳真 (02)2709-8825

環境技術發展中心
電話 (02)2704-9805~7
傳真 (02)2705-9184

02 傳播站
扭轉乾坤 擘劃新局
97年度獎學金頒發典禮紀實
物質流評估座談紀要
氣候變遷—調適座談會

17 思源集
審慎樂觀 把握契機
專訪瑞士銀行台北分行 何澤蘭助理副總裁

19 新知識
世界為何又熱又平又擠

版權所有，本刊圖文未經同意，不得轉載

編輯手記

經濟的興衰，瞬息多變；但冬去春來、春暖花開卻是鐵律，雖然目前遭遇百年首見的全球金融海嘯，悲觀的人認為深不見底，樂觀的人則重新調整步伐，將危機化為轉機。本社於民國48年創立迄今已架構50年的根基，在此具歷史意義的關鍵時刻，本社余董事長期許全體同仁，以正面的思維來扭轉乾坤，擘劃新局，邁向另一個值得期待的50年。

本社97年度科技研究獎學金，首度改以理工系所博士三年級以上的研究生為頒發對象。獎學金頒發典禮暨座談會已於97年11月15日舉行，會中特別邀請67年度獎學金得主－安國國際科技(股)公司創辦人張琦棟總經理，前來現身說法；本社余董事長亦以「專業、英文、管理」三合一的職涯加持，期勉得獎的20位博士生。今(2009)年適逢本社創立五十週年，因而本社預計在今年十月，結合國際研討會、98年度獎學金頒發典禮、慶祝酒會，擴大舉辦五十週年慶。歡迎歷屆獎學金得主及舊雨新知慷慨賜稿或提供歷史圖文同賀，凡經採用將致稿酬。

物質流分析為一系統化的環境分析工具，從永續經濟的角度來看，台灣的生產與消費行為應納入物質流管理，讓有限的資源達成最大的經濟效益。當今除了持續積極致力於人為溫室氣體排放減量之外，調整既有的生活及社會運作方式，因應「後全球暖化」時代之來臨更顯重要。針對以上環保相關議題，本社於97年底分別舉辦氣候變遷－調適座談會、物質流評估座談會，邀集國內外產官學研代表，進行交流與對策研擬。

中技社獎學金自民國52年頒發至今未曾間斷，累積得獎學生達三千餘位，在歲月的歷練之下，均已蔚為各行業中的佼佼者，而他們之間擁有一個共同元素－中技社獎學金得主，無形之中也形成品牌獨具的綜合智庫。中技社通訊自89年開闢「思源集」專欄，即寄望經由中技社獎學金智庫平台，凝聚彼此共識，發揮菁英的漣漪效應，為促進國家社會的永續發展，貢獻各自的心力。

扭轉乾坤 擘劃新局

2008年的確是驚濤駭浪的一年，一向平穩的原物料，竟然在一夕之間暴起暴落，成本的高漲固然造成市場的恐慌，然而隨著成本的回穩並沒有讓景氣恢復正常，繼之而起的是百年罕見的金融大海嘯。在這個突如其來的風暴中，沒有一個國家得以倖免，沒有一個企業不受影響，更沒有一個人可以置之度外。

在此全球首度遭逢的經濟遽變中，以消極的說法，我們將無從閃躲、別無選擇，只有迎戰面對，更積極的思維是「危機就是轉機－機會往往就掌握在困難之中」，誰能渡過這場狂風巨浪，誰就能夠成為新世紀的領航者。以這樣的預許去思考，我們就很慶幸自己身逢其時，能夠在歷史性的關鍵時刻，挑戰本身應變與奮戰的能耐。

企業首重財務健全，相較於個人則是實力，經濟繁榮時如此，經濟困頓時更形重要。本社雖屬非營利公益法人，但任何組織的運作都需要資金的投入，特別是在開源不易的艱困時期。以長遠考量，必須結合商業策略與經營模式；社內各部門在總執行目標之下，應設定KPI(Key Performance Indicator)為參考基礎，以量化的數據評估工作績效。誠如去年「用熱情與專注迎向2008」的新春期許，在同仁的共同努力之下，達成當初既訂的重點目標。

展望2009年，社內技術研發暨推廣單位，應主動建立國內外相關網絡，藉以掌握與開發業務，避免成熟技術的重覆研發；同仁則要以具備「專業、敬業、樂業」為新年度努力的方向。專業是能力也是最基本的條件，敬業是態度。所謂態度決定一切，在平常時期，不容易分辨敬業與否，一旦面臨困難、危機，敬業就可以很明確看出工作者的優劣。樂業則是屬於心靈需求的層次，因為喜歡產生認同，而能夠將工作變成人生的一部分；這是工作者探索最高境界的元素，也是對抗長時期的工作職涯與彈性疲乏的最大力量。

本社自民國四十八年十月創立以來，今年即將邁入五十週年。回顧當初起始於參與國內外石化煉油建廠等創導工程，以及之後陸續投注人才獎勵、科技研發與技術諮詢服務，可以說是架構了相當紮實的根基。如果把「根」比喻為傳統，「翅膀」比喻為創意；在根基紮實的情況下，未來應該是共同著力於「發揮創意、開發契機」，走向另一個值得期待的五十年。

在此2009年開春之際，期勉同仁在風暴中共體時艱，以處變不驚的精神，妥善因應與規劃，相信能夠在經歷此番寒徹骨之中，以正面的思維來牛(扭)轉乾坤，擘劃新局。

董事長 [illegible]

97年度獎學金頒發典禮紀實

坐者左起：中技社林志森執行長、安國科技公司張琦棟總經理、中技社暨中鼎公司余俊彥董事長、中研院林聖賢院士、中鼎公司許一鳴副總經理

本社97年度科技研究獎學金頒發典禮暨座談會，於97年11月15日假公務人力發展中心舉行。典禮由余董事長致詞揭開序幕，中油公司潘文炎董事長應邀致辭，安國國際科技(股)公司張琦棟總經理以67年度獎學金得主身分發表演講，以及座談相關內容摘要如下。

余董事長期勉青年學子

中技社自民國52年起頒發獎學金，至今第46屆。為獎勵於科技研究上有初步成果且具潛力的博士生，今年首度以博士班三年級以上的研究生為頒發對象，由6所大學61個系所甄選20名優秀同學，每名頒發獎學金15萬元。四十多年來，本社發放獎學金金額將近壹億元，受領學生三千多位，歷屆得獎者在工作領域都有非常傑出的表現；例如宏碁集團創辦人施振榮先生等。這次特別邀請安國國際科技(股)公司創辦人－張琦棟總經理，也是本社民國67年度獎學金得主，前來為大家演講。

中技社另一個值得驕傲的成就，是造就一個國際級的中鼎工程公司。民國48年，中技社引進國外技術，從事煉油、石化建廠等工程業務，民國68年成立中鼎，把這些業務轉移到中鼎。中鼎目前在全球有6000多位工程師，今年營業額超過500億，在國內工程公司排名第一，在國際上排名第63，並三度榮獲天下雜誌標竿企業獎。不僅在國內有許多工程，在中東、中國大陸、東南亞等地，也有很多的業績和很高的知名度。我同時也是中鼎公司董事長，如果各位同學對這個行業有興趣，歡迎畢業之後加入，我們將給予優先錄取的機會。

進修MBA的人都是頭腦好、能力強的天才，過去發明許多金融商品，繁榮社會和經濟，最近也出了「金融海嘯」的新產品，把大家搞得人仰馬翻。工業界也有很多天才，發明汽車、飛機，把石油、天然氣和煉油石化轉換成民生用品，在整個過程中也蘊釀新的「環境海嘯」－全球暖化(Global Warming)，對人類的生活和生存造成很大的影響和危機。所以，在座各位無論未來多有成就，一定要兼顧環境保護的責任；將來無論從事研發工作或任何事業，「環境保護」必有無限商機。再次恭喜各位得獎同學並期勉大家成就自己、造福社會和國家。

人生的抉擇與品德的堅持

台灣中油(股)公司 潘文炎董事長致辭

個人從民國86年前後就開始擔任中技社董事及獎學金的評審委員，也頒發過中技社獎學金獎項，也擔任過專題演講人。所以，對這個獎學金我相當熟悉也相當重視。我想各位同學一定是在專業領域有相當好的表現，才能得到這個獎學金，在此祝福每位得獎的同學。

今天特別將一些個人的經驗和大家分享；赴美求學拿到博士學位，留美期間也有幾個人生的重要轉折。在美國工作時，當時的研究單位約有1,500多位研究人員，博士就佔了500位之多，每一位研究人員都相當優秀，其中也不乏一些台灣人。看到50、60歲前輩早期留在美國也是非常競爭，看到如此競爭激烈的環境，思考著，未來的人生是不是也要如此，這是不是我想要的目標，30年以後也跟他們一樣？當時，雖然人在國外，但仍關心國內大事，選擇要做一個參與者或是旁觀者的角色？

回到台灣中油研究所服務擔任企劃室副組長，不久有個晉升機會轉任中油公司企劃處副處長一職。當時，思考著，從事研究工作有助於技術提升且不與技術脫節，若轉任管理職勢必與技術漸行漸遠，日後證明，果真是如此，這也是我當時人生的一大抉擇。到中油公司任職後，有一位友人給我一個建議：「在國內公務單位工作，品德第一，服務第二。」這觀念與我在美國的工作認知，差距甚大，(在美工作不太注重品德，只管工作交差與否。)可是多年下來，我體認這句話的重要性，各位同學將來不管是公司管理者，甚至是國家領導人，若不能清廉自持、有私心或是私人目的，將來損害的是公司信譽及危害大家的利益。因此特別把「品德第一」提出來與大家共勉。

從事科學研究工作的人，自行創業的比例不高，可能是從事科學研究的人態度嚴謹、邏輯清楚、凡事講求證據，與投入商業行為的特性稍有出入。以預測油價為例，即使是專家都無法預測準確，有人預測到200元，也有人預測到40元，你的競爭對手下一步要做什麼？都沒辦法預測，所以，可能是這點與講求證據、邏輯清楚和態度嚴謹的科學研究者較無法契合。再來，希望各位同學一定要多關心周遭的事物，這將有助於自己未來做人處事的態度。最後，再次恭喜各位同學，希望大家都有美好的前程及美滿的家庭。

成功就是努力做自己

安國國際科技(股)公司 張琦棟總經理演講

大概一個月前接到中技社的電話，想了很久，如果有機會和這麼優秀的20位得獎人在一起，而這些年輕人將來在我們的國家或世界各角落一定身居要角，對這個社會和對世界必然會有很大的影響力，所以就接受演講的邀約，分享自己過往二十幾年的閱歷。那怕是對同學有一點點的影響，或是讓同學能回憶起二、三十年前曾聽過這樣的現身說法，我都會覺得光榮與欣慰。

中技社是民國48年設立，而我也在48年出生，和中技社同年，又得到中技社獎學金，感覺中技社好像為自己而設。我在民國67年得獎，到今年又剛好整整三十年。三十年前獲得3,000元獎學金，這是我人生的第一份收入，高興了一個月，領了獎學金就到處請客。以物價指數為例，當時的獎學金與現在差了將近50倍；電腦當時的價格和現在雖然一樣，可是當時Apple II的功能，卻只有現在的百萬分之一；就如同油價的不可預測，電子產業的變化更是無法預知；人生的際遇也是如此，我是學機械的，踏進電子產業，其實也是一連串的偶然。

人生就像一趟開車的自助旅行；一定會有目的地(志向、願景)、交通工具(學經歷、語文能力)、資源(食物、汽油、水、金錢)、地圖(指南針、書籍、良師)，及一起旅行的同伴(朋友、家人)。語文和金錢是特別要強調的；全世界有50%的documents是用英文撰寫，不管喜歡與否，一定要把英文學好；金錢指的是金錢觀，任何人不會每天帶著一大堆的水、食物和汽油，只要夠用就好，帶了太多的資源和水，在旅途中是會走不動的。人的生命有限，只要有足夠的資源走到目的地就可以。

計畫永遠趕不上外界環境的變化，一定要有健康的人生態度，才是人生成功和快樂的保證；個人把成功定義為「能順利抵達目的地的人」。每個人成功的方式不同，不必羨慕別人，如王永慶、郭台銘等大企業家。要過自己的人生，不要把自己寶貴的生命，浪費在別人的期望上；特別奉勸在座的學生家長，我自己的父親，當年也希望我能繼承家業(經營鐵工廠)，如果我當年沒有堅持要過自己的人生，今天也就不會站在這裡。

均衡廣泛的知識是成為領袖的必備要件；舉凡有關精神糧食(宗教、哲學、歷史、小說、音樂)、商業活動(經濟學、財務分析)、腦力激盪(數學分析)、權利義務(六法全書)、健康(運動、飲食)等領域，找一本自己會反覆閱讀的書籍，豐富並發展自己多樣性的人生。最後，祝福各位有個璀璨和多采多姿的人生！

得獎者感言...

台大 賴志維

非常感謝中技社設立這個獎學金，得到這份獎學金，對學生不管在經濟上或意義上，都有非常大的幫助和肯定。首先我要感謝我的指導教授周必泰老師，老師常說一句話，不要問國家為我做什麼？要問自己為國家做了什麼？老師教導我非常多的東西。自幼生長在務農之家，玩樂時間比較少，所以非常珍惜學習的機會，感謝父母辛苦工作，沒有您們的支持，我無法堅持到現在！

台大 李文亞

非常感謝中技社獎助之恩，此獎學金對我有著極大的激勵。在此也要特別感謝陳文章教授給予數不清的協助與指導。同時也要感謝父母從小用心的栽培，還有老婆亭亭在旁默默的支持並一直陪伴我。心中有太多的感謝，日後必定更加倍的努力。

台大 陳政營

感謝中技社長官及評審們的肯定；就像安國張琦棟總經理演講所提－人生旅途中的食物（金錢），這份獎學金讓我在經濟上無後顧之憂，全心專注研究。感謝指導教授何志浩博士與台大光電所孫啓光教授，在有限的資源下，提供我各方面的知識與學習，尤其是研究態度上給予積極和正面的教導。今天真的非常高興藉這個機會，和在座社會上傑出的長官及優秀的得獎同學認識，彼此交流學習過程及人生經驗。

台大 林靖茹

我是台灣大學資訊網路與多媒體研究所創所的第一屆學生，當周承復教授建議我直升時，如安國張總經理演講所提，我是活在師長的期待下，所以，我放棄工作，以捧場心情就讀，但我還是非常感謝實驗室的許多老師、同學及家人的協助、鼓勵和支持，讓我繼續到現在，終於有了結果。非常感謝中技社的肯定與鼓勵，慶幸當初自己沒有離開。再次謝謝中技社，也感謝我的家人。

清大 張耀中

非常感謝中技社的肯定，使我感到無比榮耀。感謝清大材料系一路從學士到碩士及博士的栽培，再來要感謝指導教授洪銘輝老師，使我從一個懵懵懂懂的大學生，開始對科技研究有了熱忱和興趣。回想過去研究點滴，發現每次好的成果，都是經過多次挫敗的經驗累積而成。研究是一段漫長又寂寞的過程，得到中技社獎學金，之前的辛苦一掃而空，取而代之的是加強對科技研究的熱忱和興趣。未來打算繼續做博士後研究，以期對社會有所貢獻。

清大 黃文敏

謝謝中技社給我這個機會，也感謝我的父母親，雖然他們沒有來到現場。感謝實驗室的夥伴和我的指導教授林秀豪老師，他們的鼓勵及指導，使我在物理界有點成就。謝謝你們！

清大 游明志

論文主要是針對晶圓級封裝技術進行研究，利用這個技術可以達到晶片訊號的散出、比較好的可靠度及降低生產成本，這技術現在已可以量產，目前已在美國、日本及台灣申請專利。回首過去的研究時間，經歷許多大小挑戰，除了機運加上努力，才可以走到現在。感謝家人、師長和朋友的支持，得獎對我是鼓勵也是肯定，將來投入職場，一定會用相同的研究態度，期許自己發揮最大的價值，貢獻社會。

清大 金俊德

首先感謝中技社頒發科技研究獎學金，讓本人能獲得此份殊榮。這次能獲獎，絕大部份要感謝我的指導老師徐碩鴻教授；由於徐教授的指導，讓我在博士班就讀期間，在各方面皆有快速的成長。同時感謝家人一路上的陪伴和支持。

成大 許承穎

獲得這個獎項，不但是對我研究成果的肯定，更是一種鼓勵，往後我會更加努力投注在研究內容上。感謝成大電信所的師長們，讓我有機會角逐這個獎學金。感謝指導教授莊惠如老師，在研究過程中給我的鞭策和指導，還有實驗室內學弟、妹們的協助，沒有他們，我不會有如此豐碩的成果。曾經想放棄學業，在最困難及最挫折的時候，家人是我最堅強的支柱，在此特別感謝我的家人。期望將來在通訊領域上有更傑出的表現，在社會上貢獻一己之力。

成大 邱正宇

在申請「中技社科技研究獎學金」的過程，對我而言，是一個自我檢視研究成果的最好時機；因為申請過程中，可以把自己過去的研究過程做一番縝密審視。誠如安國張總經理所提，有機會去反思過去的一切，然後，再思考對未來是否做一個方向的修正，或是在某方面再加強提升自己。感謝我的的指導教授李永春老師，在我自美返台時，給我機會參與國科會「奈米科學研究與實驗計畫」，進而研發出可以與世界相媲美的技術。

成大 黃煒智

得到中技社科技研究獎學金，讓我了解自己的研究是受肯定的。感謝我的指導教授陳特良老師，老師給的不只是研究上的幫助，更給了我人生的啓發。未來，打算申請千里馬計畫，前往美國見識更高的科技技術，另外，也將做一個跨領域的學習。最後，要謝謝我的家人及女朋友的支持與鼓勵。

成大 葉信富

十一月初接到學校通知，心想，發表研究成果三十分鐘可能講不完，得獎感言三分鐘卻難以表達太多的感謝。首先，還是要感謝中技社提供優渥的獎學金，再來，感謝成大提供良好的研究環境及資源，感謝指導教授李振誥老師，在碩士、博士班的陪伴及教導，感謝父母的栽培。最後，我要特別感謝我的碩士班學弟，今天也來到現場，由於學弟們天馬行空的想法影響了我，也幫助我完成並通過博士班門檻最後一篇研究論文的發表。

交大 陳緯仁

感謝中技社的肯定與支持，獲得這個獎學金將是我日後做研究時最大的動力。感謝指導教授張俊彥老師，老師雖已退休，可是老師給我的觀念是活到老、學到老，對研究的專注、熱忱及不斷付出，老師以期許自己能為社會、國家有所付出為榮，不因自己退休而中斷，這種態度我深受影響。老師並勉勵大家，我們創造科技的同時，不能破壞地球，讓大家體認綠色科技的重要。

交大 邱清華

雖然名叫清華，卻沒有愧對清華大學，因為我在清大完成大學及碩士學業，目前是交通大學光電所博士班學生。因為由機械轉學光電，學習上有些差距，感謝博士班老師及學弟妹們的幫忙及協助，才能有今天小小的成果。經由安國張總經理的演講，才使自己也是跨領域學習的心情較為踏實。誠如張總經理所比喻，學習的旅途中，車子開久了也會沒油，感謝中技社即時的幫助，讓我可以加滿油繼續我的學習之旅。

交大 陳威佑

感謝中技社給予這個獎學金，大學時期是在半工半讀中完成，所以一直沒有想到會一路走到這裏。感謝大學時期老師的鼓勵，讓我有機會進碩士班，也感謝這六年來指導教授陳月枝老師，不管是在學業上及生活上給與的關心和幫助。這一路上，經常有放棄的念頭，感謝家人、老師及實驗室夥伴的支持和鼓勵，才能走到現在。感謝中技社的鼓勵，讓我有信心和勇氣面對下階段的挑戰。

交大 林彥甫

感謝中技社給我這個獎勵，接獲得獎那一刻，仍有些不可置信，與全國各校優秀的同學競爭，自己能脫穎而出，非常感謝中技社評審委員的青睞與肯定。感謝我的指導教授簡紋濱老師，我是老師第一屆的博士班學生，在有限的資源下，能創造最大的研究成果，非常謝謝老師的教導。另外，感謝我的父母讓我無後顧之憂學習。最後，感謝自大一就一路相伴的女朋友。

交大 張雅琪

感謝中技社給我這個機會，這不但是一個獎項，更是對學生的肯定。感謝我的指導教授葉弘德老師，在研究上嚴謹的教導及專注的投入，給我參與國科會的計畫，不但讓我經濟上無後顧之憂，也提升執行計畫的能力，去年的千里馬計畫，更讓我在美國學習到許多技術及人生的經驗。最後，要感謝我親愛的家人，一路上的鼓勵與支持，再次謝謝中技社，謝謝大家！

台科大 謝政廷

感謝中技社及評審委員的鼓勵與肯定，感謝我的指導教授李明哲及林河木老師，給我很多的指導、機會和幫助，我由衷感謝。另外，感謝這漫長的研究路上，一路支持與鼓勵我的家人、同學及朋友。

北科大 趙建華

和前面同學有同樣的心情，收到頒獎典禮通知時，發現竟要發表三分鐘感言，蠻焦慮的！然而這三分鐘的感言，可以讓自己檢視並感謝這一路上支持和鼓勵自己的親友及師長，尤其感謝我的指導教授劉宣良老師，自大二進老師實驗室開始，老師一路的栽培及教導，和實驗室裏一路走來的相互夥伴們。再來，感謝父母一路支持與栽培，更感謝今天的演講貴賓，期許自己三十年後，也可以和您一樣，有這樣的機會來這裡和得獎同學分享生活經驗。

北科大 吳民首

我曾經接過詐騙電話，當我接到獲獎電話通知時，當下0.01秒瞬間有這種感覺，但我還是非常感謝中技社給我這個機會參與這樣的盛會。從國中到現在，求學過程中學到一句話：「得之於人者太多，施之於人者太少。」我一直想驗證這二句話，至今這兩句話仍屢屢在人生經驗中出現，因此，感謝我的指導教授毛紹綱老師，老師嚴謹的態度對我影響很大。再來，感謝家人的陪伴，沒有家人的支持無法走到今天，還有感謝朋友的支持。最後，感謝中技社。

紀錄整理／企劃室 向玉琴

研究生涯的心得分享

中央研究院
林聖賢院士

我一輩子都從事研究工作，從小學至今沒有離開過學校，即使當兵時，也是在學校當教官，一直都是教書和研究，所以就此來分享我的一些研究經驗。首先，要有興趣，有興趣才能投入且不覺得累。從事研究是不分日夜，即使一星期工作七天也不覺得累，例如李遠哲博士等，一星期工作七天是常有的事，所以有興趣很重要。

第二要做有創新的研究；不要盲從跟著別人走，發表論文若換湯不換藥，就沒有創新性，年輕人要勇於接受挑戰。第三要合作；現在很多計畫都是大計畫，大家一定要合作，不要怕credit被別人拿走。中國人常犯這毛病，例如計較論文的掛名，排前或排後，或是不願和資深的學者合作等(因為credit不會是自己)。同學千萬不要這麼想，一定要好好的專心投入。另外，要有國際觀，一定要出去看看，無論是做博士後研究或其它，如果遇到有好的機會就留下來。出國從事學術研究一定要二年以上，才可以真正學到東西，若只學到皮毛，沒有深入了解國外文化、生活習慣及研究的態度，就很可惜！

余董事長結語

專業、英文、管理的職涯加持

我非常贊同張總經理的演說，台灣已經沒有國界，尤其是從商或從事研究工作者，更是沒有界限。在中鼎公司，無論是那個層級，包括秘書等行政人員，都必需考英文檢定，考不過就不能升遷，這也是為了要因應國際化。當主管不在時，國外客戶來電，若不能溝通，不但不禮貌也會因而耽誤公事，可見語言是相當重要的。大家除了具備專業知識外，語言能力是非常重要的；而衆多語言中，還是英文最普遍，所以，大家應該要努力把英文學好。

雖然全球金融海嘯好像和學術研究沒有多大相關，但是一個龐大的研究計畫，仍然需要有相當的管理經驗。當你們在一個單位裡面升遷愈快，管理的層面就愈來愈重要；相對的，管理的技能就更形重要。中鼎經理級以上的主管，一定要去EMBA進修，若沒有進修，則無法獲得升遷；例如在座的許一鳴副總經理，掌管中鼎所有煉油石化業務，工作非常忙碌但是依然要去進修，許副總是台大EMBA畢業，中鼎公司總經理也是畢業於台大EMBA。

工程公司管理者尤其重要，只知技術不懂財務，看不懂公司損益表、資產負債表等，是非常嚴重的事情。各位同學在不久將來都將進入社會，也許是從基層做起，然後慢慢升遷，屆時接觸管理面的東西將會愈來愈多，管理層面的東西非常之廣，大家要學習的地方也很多，僅以這些經驗和同學共勉及分享。

紀錄整理／企劃室 向玉琴

物質流評估(MFA)座談紀要

環境技術發展中心 鄒倫主任・陳潔儀組長

前言

物質流分析為一系統化的環境分析工具，從永續經濟的角度來看，我國的生產與消費行為應納入物質流管理，讓有限的資源，達最大的經濟效益。有鑑於此，中技社於97年11月12日再度提供一個交流平台，舉辦一場「物質流評估」座談會，邀請國外專家及國內產官學研，就物質流技術應用及推動的經驗、政府機關及私人部門在物質流研究及應用上應扮演的角色、物質評估應用所需之資料庫、對台灣政府及企業的其他建議，以及台灣可以參與未來國際物質流研究的可能性等主題，參與座談，內容並刊登於經濟日報，詳細內容請瀏覽中技社網站，相關論點摘述如下。

物質流評估已是國際主流方向

物質流評估，已經是國際研究與推動的主要方向，近來的研究已朝向物質流管理(Material Flow Management, MFM)或永續物質管理(Sustainable Material Management, SMM)方向發展，也就是說，物質流不僅提供物質於環境中流布的資訊，更結合環境衝擊、社會、經濟等評估工具，呈現物質流布與環境、經濟與社會面向的關係，進而將結果回饋，進行有效的物質管理。

物質流分析應用的尺度可從產業尺度、縣市尺度、區域尺度，擴及國家尺度，甚至包括國際尺度；同時所應用的議題包括污染控制及處理系統的設計、廢棄物管理策略的規劃、生產程序的改善、污染預防與資源效率的提升、以及環境永續程度的增進等。
(中技社 林志森執行長)

國際經驗可提供政府參考

很榮幸來參加座談會，我從中技社辦理的一系列研討會中發現，今天的這個會議，各與談人皆為國際上知名的學者，我知道奧地利Paul Brunner教授提供許多很有價值的物質流評估建議，包括哪些政府機構應該負責推動及推動的法源依據等，這些寶貴的建議，未來可作為政府施政參考。
(行政院 朱雲鵬政務委員)

對政府決策或計畫初步結論

座談會目的是希望能夠對如何進行物質流評估研討以及未來不論是政府的決策，或者是產官學界之中長期的計畫架構，建立一些初步的結論。也藉此機會吸取國外專家學者在物質流技術應用推動，及政府機關及私人部門在物質流研究及運用上應扮演的角色等寶貴經驗，以及提供物質流評估應用資料庫建置之建議，更重要的是對台灣未來可以參與國際物質流研究可能性的看法。

（台灣大學環工所 於幼華教授）

物質流評估對資源管理助益大

MFA對解決問題是很有幫助的，尤其對廢棄物減量、以及環境管理、甚至進一步的資源管理。學者的養成、數據的分析、資料的蒐集，都耗時甚鉅，所以MFA必須長期、持續的進行研究才符合經濟成本原則，也才能對系統做整體的衡量與觀察掌握。MFA的進行，端賴政府與民間雙向進行：政府的角色是很重要的，法規的擬定至少必須考慮到未來五到十年的發展，尤其資料庫建立後，可以進一步應用在國土規劃方面，對國家資源做更精準的規劃。

國家在廢棄物的處理必須有全盤的研究計畫：MFA的工具可以延伸到大學院校中，建議台灣可以利用學術交流的名義，與國際級的學校簽訂合作備忘錄，建立國際合作模式，比如參與今年才成立的歐盟合作計畫，都是台灣可以積極參與的。MFA對廢棄物的最終處置可以做一個很好的追蹤，舉例來說，每年有16000噸的鉻進入土地，這是在土地裡的存量，我們知道這個數據之後，就要去檢查，但，最終的處置是政府的責任，而且是長期有效的監測，有些檢測出的數值並非天然的蘊藏，而是人造的存量，這些必須有清楚的數據分析與規劃，所以MFA的利用，不管是前端的資料蒐集、或者後端的數據分析，都需要政府的支持。

現在再生能源的使用趨勢蓬勃發展，比如在歐洲因為氣候變遷，很多產業部門現在用廢棄物取代原先使用的石化原料當燃料，比如水泥業，這衍生一個棘手問題，如1990年代，一半以上的鉻是進口的，但現在很多卻存在於都市的廢棄物中，所以現在奧地利、瑞典就針對鉻在水泥的含量進行研究與分析，這是不可避免的問題。建議台灣政府可以先想想，現有法令中，哪項法令最適合MFA的思維，比如在奧地利是廢棄物管理法。MFA如果能有效的利用不管是廢棄物管理、或是經濟資源的管理都有所助益。

（維也納科技大學 Prof. Paul H. Brunner）

建議設立跨部門整合機制

在澳洲，官方網站上是有國家資源的資料，而且各企業必須每年在其年報上，針對廢棄物的流向與管理作清楚的說明。在MFA的應用上，很多國家其實各部門整合的並不好，讓資料庫的資料無法互通有無，這是很可惜的，建議台灣可以有一個跨部門的機制，統籌各部門的數據與資料才能做最有效的利用。

MFA可以發現很多隱藏性的資源利用，進一步幫助處理國際性的環保問題。比如，全世界對鉻原料的需求其實已經下降，但因為鋅的開產增加，連帶造成鉻的隱藏性使用值上升；比如大陸的煉鋼廠、或者肥料的應用，造成跨國際的汙染問題，究其原因，就是對廢棄物的管理，我們沒有做有效率的追蹤，這就是MFA這項工具可以著力之處。

針對有汙染可能的物質流，在環境當中的分布與影響，是有必要進行MFA的概念應用，任何物質的形式都會影響人類，如果我們無法做很好的物質流分析，恐怕會衍生嚴重的問題，建議可以在國家層級基礎上，建立產業面的資料庫。

（澳洲雪梨新南威爾斯大學Stephen Moore資深講師）

掌握環境資源與流向

目前日本相關的數據建置，來自於企業的

需求，而來自於消費者的壓力讓各企業更加重視這些數據的研究與分析。不過，資料庫的管理，要先確立研究目的與終極目標。日本是一個仰賴資源進口的國家，人們仰賴大量進口物資來生產，我們感興趣的議題是，未來物質流需求的預估各國都不一樣，針對MFA未來延伸應用的課題，可以多著墨在資源的開發與利用上，畢竟未來包括汽電共生、太陽能發展等因應環境變遷所衍生出來的新科技，都要討論到資源的有效利用，所以相關數據的建立與利用，更顯可貴，建議台灣未來也可以朝這方面多加規劃。

（日本國家環境研究所 Seiji Hashimoto資深研究員）

MFA是資源投資與管理

德國今年將進行第三次工業革命的基礎分析，MFA就是一個很好的管理工具。MFA不能只是一個花錢研究的報告與數據，必須進一步當成對未來機會的投資，不管是資源的投資與管理，都可以給政府在經濟活動中帶來相當大的利益。過去40年，全世界都利用掩埋方式處理廢棄物，既不環保也很不經濟，政府應該建立指導原則，善用資源。

各國在橫向的溝通是不夠的，所以造成資源的浪費，有必要擬定一套完整、而且全面性的指導原則，MFA不能只是花錢，而是要創造更大的經濟產值，但我也要強調，一切經費的來源與未來系統的再利用，都要在流程中縝密規劃。

台灣有90%以上的資源端賴進口，建議要有全國性資源的主計畫，作全面性情境分析，深度評估台灣現有資源的可利用性。台灣可以進行鄉鎮系統資源流的評估，因為台灣的面積與規模都較小，進行深度鄉鎮系統資源流的評估是相對容易的。

未來許多問題是跨領域的發展，建議能成立專屬部門跨部會整合資源，資源才能有效的利用。國際合作才能避免全球資源的浩劫，德國明年開始推動零排放量的架構，明年九月在柏林召開國際會議，台灣可以考慮加入。

（德國特里爾應用科技大學 Prof. Peter Heck）

建立短中長期管理計畫

國內的學者都提到，有必要建立「國家永續物質管理計畫」，並有短、中、長期的目標，希望以此成為架構的導向。在短期目標方面，分為前端資源面與末端廢棄物面兩部分來談，最重要的是資料庫的建立，這包括資源管理、環境管理、廢棄物管理。

不過，在談所有計畫之前，要先做的就是資料的蒐集與清查，以及如何把這些資料庫統一就是當務之急。另外，資料庫的建置需要標準化，先要建立指標、工具、程序，我們可以參考國際經驗。

目前這類資料庫建置的目的要解決的問題，必須有優先順序，最優先的應該是毒性化學物，其次為被篩選出的重要物質，如本土資源中的水，境外輸入的能源、礦物。未來，物質流資訊的提供應做為國家經濟及社會發展在決策時衡量環境承載力或物質限制條件之參考依據。而統合的政府單位建議目前先由環保署做整合部門，未來則交由環境資源部統籌。

物質流確實重要，也必須推動，其對資源的管理、環境的管理，以及廢棄物的管理有所助益，對本土資源、外來資源、本土資源產生之廢棄物、外來資源製成產品輸出所留下來之廢棄物及對環境的衝擊，都可以掌握，台灣是一個密閉系統，非常適合推動。

這次研討座談，國外專家所提到物質流推動的架構、工具及方法論，在學術上及實務上，都已提供台灣寶貴的經驗，國際合作應持續進行，建議由中技社作為長期持續推動的窗口。

（中華民國自來水協會 李錦地榮譽理事長）

氣候變遷—調適座談會

能源技術發展中心 王釿鋊主任・許湘琴組長

前言

當今除了持續積極致力於人為溫室氣體排放的減量之外，調整既有的生活及社會運作方式，因應「後全球暖化」時代之來臨，更顯其重要。有鑑於此，中技社規劃此座談會，邀請學研相關專家進行，針對台灣國家調適策略、台灣調適政策綱領架構，以及如何強化各部門之調適能力等面向，邀請多位國內外知名專家學者進行溝通與交流，並期會議成果能做為政府施政規劃之參考。相關論點摘述如下，相關資料歡迎瀏覽本社網站。

適切的調適政策愈顯重要

依照聯合國的研究報告，在全球努力減少溫室氣體排放之時，地球上溫室氣體的濃度，在可見的未來還是會持續上升，而後才會反轉下降，這代表近來的氣候異常現象還會持續發生，所以應如何調適溫室氣體效應所造成的氣候變遷工作，近來越來越受到國際重視；適切的調適政策，其重要性與必要性的觀念，也在各工業國家擴散。

依照英國所出版的報告，人類社會如果能針對氣候變遷及早預防，投入的GDP產值將不超過1%，反之將高達全球五分之一的GDP產值，這兩者數據的巨大差異，值得我們省思。

（中技社 余俊彥董事長）

調適政策應具全面性與廣泛性

溫室效應對經濟、社會、生態環境、糧食安全等都有很大的影響，過去經建會雖有類似研究，但僅限於對少部分的產業研究，不夠全面性、廣泛性。在溫室氣體減量法上路後，環保署將成為統籌的主管機構，希望能多聽取各方意見。

關於溫室效應的影響，目前很多研究侷限於缺水的影響，但其實包括國土規劃、災害預警防制、衝擊調適等政治、經濟層面方面影響也頗深，今日希望能匯整各方意見，提供未來施政方面的參考。

（環保署溫減管理室 呂鴻光執秘）

七步驟擬定氣候變遷調適架構

中經院初步擬定台灣氣候變遷調適架構，包括問題釐清、確立目標、影響風險評

估、評估可能解決策略選項、評估選項、決策、執行等七大步驟。但台灣在擬定調適政策的困難度頗高，主要由於未來氣候變遷情境與衝擊尚不明確以及尚未建立社會經濟發展情境。

未來台灣社會與經濟發展與氣候變遷情境是訂定調適政策的重要先決條件，因為調適是一長期的工作，必須了解未來的社會與經濟的可能情境與未來氣候變遷情境，以界定減量與調適的目標與對象，方能儘早開始規劃相關的減量與調適，以期能於全球暖化之際，將影響降至最低，同時，尚需建立能將氣候變遷情境與社會經濟情境納入考量的調適策略評估方法。

（中華經濟研究院 蕭代基院長）

溫室氣體減量需跨部門協調

各國因應氣候變遷，必須依照現有經濟成長率做適當的規劃，已開發國家與開發中國家的標準不應該一樣。我要特別提出跨領域的策略與發展，甚至進一步的效益分析，談到調適，有很多工作需要協調，非單一部門就能全盤掌握與執行，所以在執行前，就要先有明確的計畫，而且是長期、持續性的計畫，如果只是短暫的一兩年計畫，不但沒有效益，反而形成資源的浪費。同時體系內各部門都需要清楚的權責分配與架構，大至國家政府的官僚系統、小至社區成員，每個人都要清楚知道自己的工作，並且要白紙黑字清楚明白的擬定。

（荷蘭瓦衡寧根大學 Prof. Ekko C.van Ierland）

讓利害雙方意見能如實並陳

英國關於氣候變遷的調適政策意見是包羅萬象的，不同產業、不同部門本來就有不一樣的看法，重點在於取得共識。獲得共識一定要讓所有人都參與，尤其是利害關係人的意見一定要如實並陳，如果單一由政府由上而下的擬定，這會讓弱者無法發聲，若因此造成社會反彈，反而是資源浪費。

在調適政策的擬定與政府制定其他政策方面有很大的不同。很特別的地方在於，不是先有政策才採取行動，應是先有行動方案，才凝聚共識確立政策，要先了解調適的影響，並就調適的狀況先了解，要實際去看、聆聽，對問題要先掌握，並且讓所有利害相關人都參與，才能讓中央政府有具體的政策架構。

（英國氣候變遷計畫 Gerry Metcalf知識推廣經理）

非零合遊戲謀求最大集合共識

調適是必須跨部門整合與全盤規劃，要擬定優先順序，對未來做好各種準備，而且要考量各方立場審慎處理，不是找最好的方法，而是找社會最適合的方法，調適政策絕對不是零合遊戲，而是在謀求最大集合的共識。

台灣如果要制定中長期的減量目標，必須先將此議題主流化，讓所有利害相關者都能充分參與，並且在政府部門間界定權責問題，同時是長期、持續性的政策，各部門間應該進行優化，不同部門之間的合作與協調是很重要的，要求取最大共識，而且定期要評估政策是否需調整。

（歐盟ADAM計畫 Henry Neufeldt經理）

應併入國土安全議題思考

面對氣候變遷之脆弱度(vulnerability) 包括下列三項（一）曝露度(exposure):曝露在氣候改變之程度。（二）敏感度(sensitivity):在遭受氣候刺激(stimuli)時，原來系統所受到之影響程度及反應程度。（三）調適能力(adaptive capability):面臨氣候變遷時所具有準備反應及解決其影響之能力。

就國家安全長期戰略而言，氣候變遷之調適與因應已成為國家安全重要的一環，政府需要指定一個單位，來制定與推動氣候變遷的調適與因應政策，這個單位需要整合各部會包括各地區之脆弱度分析及相關產業之氣候變遷衝擊做調適規劃，並擬定完整之執

行架構，再分由各相關部會納入施政計劃，編列預算執行。
（文化大學 楊之遠教授）

有政策更需要強制性落實

台灣的政策通常只有八年的空間，而不是百年基業，重視短期的經濟成長勝過長遠的社會安全，這是台灣很嚴重的危機。而永遠只有研究，卻沒有執行，這更是我們所有因應氣候變遷的政策付之闕如的主因。其實，台灣各界對氣候變遷的影響是有共識的，問題在於有政策，卻沒有落實的空間。

建議未來綱要計畫在推動上，需要跨部會推動小組，整合並監督各項任務的執行，可在短期內成立『氣候變遷因應辦公室』；中長期則是成立『國家氣候變遷調適專責單位』，且執掌的部門最好有法律的支持才會有強制性。所以未來環保署若統籌氣候變遷的調適政策，建議應相對成立氣候變遷調適委員會，並立法擬定氣候安全法，讓位階提升。
（台大全球變遷研究中心 柳中明主任）

官方訂定計畫態度要明確

看待氣候變遷，官方的態度要先明確，這牽扯到長期計畫的擬定。此外，長期計畫規劃必須目標明確，並確定推動過程中從現狀到達未來目標要走的路，然後才能評估氣候變遷可能造成推動路線偏離情形，接著才能探討適合之調適策略，將偏離導正並繼續邁向目標。台灣目前需要更高瞻遠矚的發展與計畫，這需要政府有百年發展的遠見與勇氣，現在很多政策只看重八年內的經濟效益，這是很可惜的，教育執政的政務官是至關重要的，是解決未來三十、甚至一百年的問題，而非當下的問題。
（台灣大學生工系 童慶斌教授）

雙環架構確立執行項目優先性

世界各國在氣候調適方面都有具體的規劃架構，以英國之雙環管理模型來看，一環是整合管理計畫，另一環是部門管理計畫，雙環管理相互配合，進行環境風險評估及環境策略評估，考慮無悔性、彈性，進而整合各部會之主管事項，以確定執行項目的優先性，確立氣候調適管理策略。建議我國政府部門應趕緊引進國外已開發的評估技術工具，配合國內環境生態及社經現況之探討，規劃完整且可落實的國家氣候調適政策。
（台灣科技大學化工系 顧洋教授）

永續經營精神願景變動力

我國綠建築推動成果是世界各國學習的典範之一，目前更由單一綠建築進入生態城鄉的進程中。當然，目前只是起步，還需不斷演進提升。其實我國綠建築推動不單單是硬體建設–節能保育，而是含有軟體內涵–健康共生的意義。每一單元、每一個人是以永續經營的願景來推動變成重要的動力。當人心認為環境不可破壞，自然必須回歸自然，氣候變遷應可調適至可忍受的情境中。所以綠建築的極致就是零排放的健康建築，循環再利用的政策有必要強力推動；目前回收綠建材更須大力推廣。
（台灣綠建築協會 鄭期霖秘書長）

除自我調適各部門應互相支援

台灣面對地球暖化之氣候變遷，非常的氣象乾旱或超大量豪雨發生機率有顯著增加趨勢，造成某些地區供水不足或淹水加劇現象，贊同政府各部門必須強化自我調適能力。各部門除自我強化調適能力外，有時須跨部門做互相支援因應氣候變遷所造成之問題。

有學者提到政府部門的角色似沒有發揮，現況部會有預算的排擠效應，有涉及部會間調整支援事項時，建議應該有一個位階高的統籌部門，做資源的調整分配及相關配套措施，使資源作有效的利用，並符合社會公平原則，讓氣候變遷的調適政策步入正軌。
（農委會農田水利處 蔡明華處長）

審慎樂觀．把握契機

何澤蘭助理副總裁(Associate Director)於民國82年就讀國立台灣大學財經系時，榮獲中技社獎學金。大學畢業繼續攻讀台大財務金融研究所並取得碩士學位。曾先後服務於中華開發、中信證券，工作同時持續專業學習，擁有(CFA)特許財金分析師執照。

瑞士銀行台北分行　何澤蘭 助理副總裁

始終對金融商品有著濃厚的興趣，我的碩士研究論文「台灣不動產抵押債權證券化之推行及評價」，可以算是首開先例，是國內第一篇將不動產商品化加以深入探討的研究論文。唸書的時候，教授告訴我們，要賺錢就做銷售(Sales)；自己也這麼認為，但是卻沒有一開始就投入，總覺得應該先加強專業，有了紮實的基礎才具備說服力。

民國88年，財金所畢業前夕，透過校園徵才，進入中華開發擔任研究員，從事半導體業的研究分析。因為對工科並不熟悉，於是從零開始學習；每天下班後幾乎都是研讀相關報告，上班則走訪各大廠，實際了解產業鏈的競爭和管理。因為跟著主管拜會客戶，有較多的機會接觸各大廠的老闆，經由這些歷練，對我後來轉往業務單位投入專案融資有著很大的幫助。

近二十年，電子業、金融業是台灣的主要兩大產業，基於無法忘情金融市場，而電子業又是金融業的最大客戶群；既然有了在中華開發所累積的網脈，後來就轉戰中信證券債券組，做固定利率的商品，事實上這個領域和我在學校學的東西也比較吻合。債券交易員經手的金融商品包括國內公司債、公債、資產交換等，合作對象則是櫃檯買賣中心等主管機關，也因為國際外幣與國內台幣之間換匯、換利的交易，和外商產生緊密的業務往來，也因為這樣的原故，有機會進入瑞士銀行。

由於翻譯未盡原意的關係，一般人對外商公司的職稱比較不了解，以瑞銀為例；員工職位層級由低至高分別依序是Manager、Associate Director、Director、Executive Director(台灣目前約有10位)、Managing Director(台灣目前約有2位)。我在2008年經由內轉擔任財富管理顧問的職務，目前的職稱是Associate Director(在台灣翻譯成助理副總裁，在香港、新加坡則翻譯為副董事)，在轉換跑道去直接面對客戶之前，我主要提供銀行內部的財富管理顧問的顧問諮詢服務；簡單地說就是瑞銀財富管理顧問的顧問，我會盡我所知，協助他們達成服務外部客戶有關財富管理、資產配置相關的問題。

因為從事這項專業必須先取得CFA(Chartered Financial Analyst)特許財金分析師執照；由於長期以來我的工作都是責任制，上下班時間很難掌控，所以沒有辦法參加考前的補習，只能利用每年的2～6月自行準備考試。CFA相當難考，考完整個人幾乎虛脫。不過還是鼓勵有志人士應考，因為考試範圍廣、題目活、內容務實，若以研習的心態，無論考上與否，真的可以在準備的過程中學習到很多東西，是非常好的專業讀物。

瑞士銀行(UBS)是瑞士最大的銀行，也是全世界最大的私人銀行，三把鑰匙交織的Logo，代表著安全、隱私、法令遵循的企業文化與理念。瑞銀經營的業務包括投資銀行、投信，以及財富管理，其中以財富管理為核心業務，連續多年榮獲國際雜誌(例如:EuroMoney)評選為全球最佳私人銀行。瑞銀以協助中小企業的發展為主軸，也由於服務對象集中在中小企業主，而台灣的生命力來自中小企業，所以總行非常重視台灣這個中小企業密集的潛力市場。2008年加碼投資台灣，又分別在台中、高雄另外開設分行，因此包括台北，整個瑞銀集團全台總員工數已達300人左右。

瑞銀珍視員工為企業價值(Corporate Value)，招募新人首重專業能力，甄試過程也很嚴謹，一旦錄用更加強職前訓練與在職教育，促使員工能夠發揮極致。內部員工也樂於接受各項的專業學習與挑戰，畢竟有經驗的專業人才，將來還是比較有機會。我每次旅行一個國家，一定會造訪當地知名的大學，和校園內的學生聊天，在大學餐廳用餐，因為知識份子是國家的棟樑，而國家未來的發展又取決於大學生的素質，深入了解他們也就等於透析這個國家的未來。

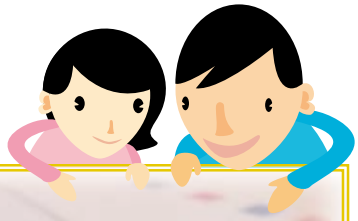
儘管很多企業主對未來的景氣感到悲觀，但是這次發生的金融海嘯，是一個世界級的Party，無人倖免；雖然全球經濟略嫌慘澹，不過也不必太悲觀，因為這是一個恐佈平衡的局勢，大家都會齊心合作力挽狂瀾。由於銀行存款利率幾近於零，所有全球的投資/投機高手與機構絕不會就此躺在鈔票上睡大覺，現在只是一時打瞌睡而已，錢總是要找到出處，大家一定會想辦法讓鈔票發揮最大的增值效益。

現今已經不是 One Way Market 的時代，避開新興國家的相關投資，股票也要選擇各產業的龍頭股。誰也無法預料真正的經濟谷底，保守穩健的做法；如果沒有辦法打出全壘打，就改以短打來累積得分；必須將以往動輒20%以上的投資報酬率向下修正，只要高過銀行存款利率就是賺，這也是短期因應的策略。若以2～3年佈局的投資眼光，2009年或許是一個投資的關鍵點。

事實上，股市上萬點才是值得悲觀的時刻，因為隨時有反轉崩盤的恐懼；如今在這低迷的氛圍中，或許抱持審慎樂觀的態度，正視百年難逢的歷史性低點，才能把握從谷底翻升的絕佳契機。

Joyce.ho@ubs.com（創投、理財等諮詢講座信箱）

採訪整理/鄭清宗主任．張兆平組長



本社將於今(2009)年十月舉行 創社50週年慶祝系列活動
歡迎歷屆獎學金得主及舊雨新知慷慨賜稿或提供歷史圖文同賀，
凡經採用將致稿酬。

詳請逕洽(02)2704-9805轉19分機
張小姐 或 email：colorwin@email.ctci.org.tw

世界為何又熱又平又擠

企劃室　鄭清宗主任

2008年末，台北可以說非常的「熱」，一方面由於地球溫暖化，使得氣溫常高達30度以上，另一方面氣候變遷及節能減碳的研討會論壇等，一個接一個地熱烈舉辦著。10月19日星期六下午1點30分，距離「世界熱、平、擠論壇」開始時間還有1小時，位於公務人力發展中心二樓會場外，排隊等候入場的隊伍已經綿延了數十公尺，許多人手中一冊「世界又熱、又平、又擠」，這是紐約時報專欄作家湯馬斯．佛里曼(Thomas L. Friedman)繼2005年「世界是平的」著作後，在2008年9月最新出版的一本具影響力的著作。天下遠見特別為此書中文版的上市，及喚起更多國人對地球溫暖化問題的關注舉辦本項論壇，由天下遠見創辦人高希均博士主持，邀請台達電子鄭崇華董事長、行政院政務委員蔡勳雄博士、台電公司鄭貴明董事長、及清華大學生命科學系李家維教授參與談論。

佛里曼在「世界是平的」書中指出，廿世紀末發生的技術、市場、和地緣政治事件結合起來，把全球的經濟競爭環境抹平了，使得世界上有更多地方及更多的人可以參與全球的經濟活動，因此造就了許多新的中產階級，而他們為了追求美式的生活，而使世界上的自然資源加速地被耗用掉。佛里曼查詢他出生日1953年7月20日那天，世界上的人口是26億8,100萬，2007年時是67億，而依據聯合國的預測至2053年，地球上的人口將超過90億，且主要是增加在低度開發中國家。地球上人口的暴增，將使得許多超大都市基礎建設無法負荷，也將進一步導致可耕地消失、森林消失、水資源短缺、及空氣與水污染等問題。再看看發燒的地球，大氣層中的二氧化碳濃度已經從工業革命前夕的280ppm上升至2007年的384ppm，這主要是由於大量燃燒化石燃料，以供應能源需求所造成的。依據聯合國政府間氣候變遷委員會(IPCC)的資料指出，在工業革命前，地球溫度每一百年約上升攝氏0.76度，未來如不採取行動限制排放，全球平均氣溫在本世紀就會再升1.8°至4°C。

佛里曼論述地球暖化、全球市場扁平化、及地球人滿為患三者的結合，已催生地球進入「能源氣候年代(Energy-Climate Erea)」，此不僅是因為又熱、又平、又擠而形成的完美風暴，更藉此三大力量聯手將地球上的五大問題推升到超過臨界點，這五大問題包括：能源及天然資源供需失衡、產油國獨裁、失控的氣候變遷，能源匱乏、及生物多樣性消失。

近年來石油價格急遽地高漲，主要原因當然是人類無節制地使用石油，再加上市場炒作的推波助瀾。專業媒體傳播公司(Pro-Media Communications)總經理勒克維茲(Rochelle Lefkowitz)稱呼煤、石油、及天然氣是「來自地獄的燃料」，不但有一天會用完，而且使用過程中排放二氧化碳及其它污染物質。相對地，風力、水力、潮汐、生質能及太陽能等，不但取之不盡用之不竭，而且不會排放污染物質，故稱它們為「來自天堂的燃料」。

美國是全世界消耗能源及排放二氧化碳最多的國家，交通工具占主要的部分。柯林頓總統時曾試圖立法提高美國汽車的單位哩程油耗量，但是遭遇國會遊說團體的阻力而未通過，小布希總統對此更沒有意圖，所以

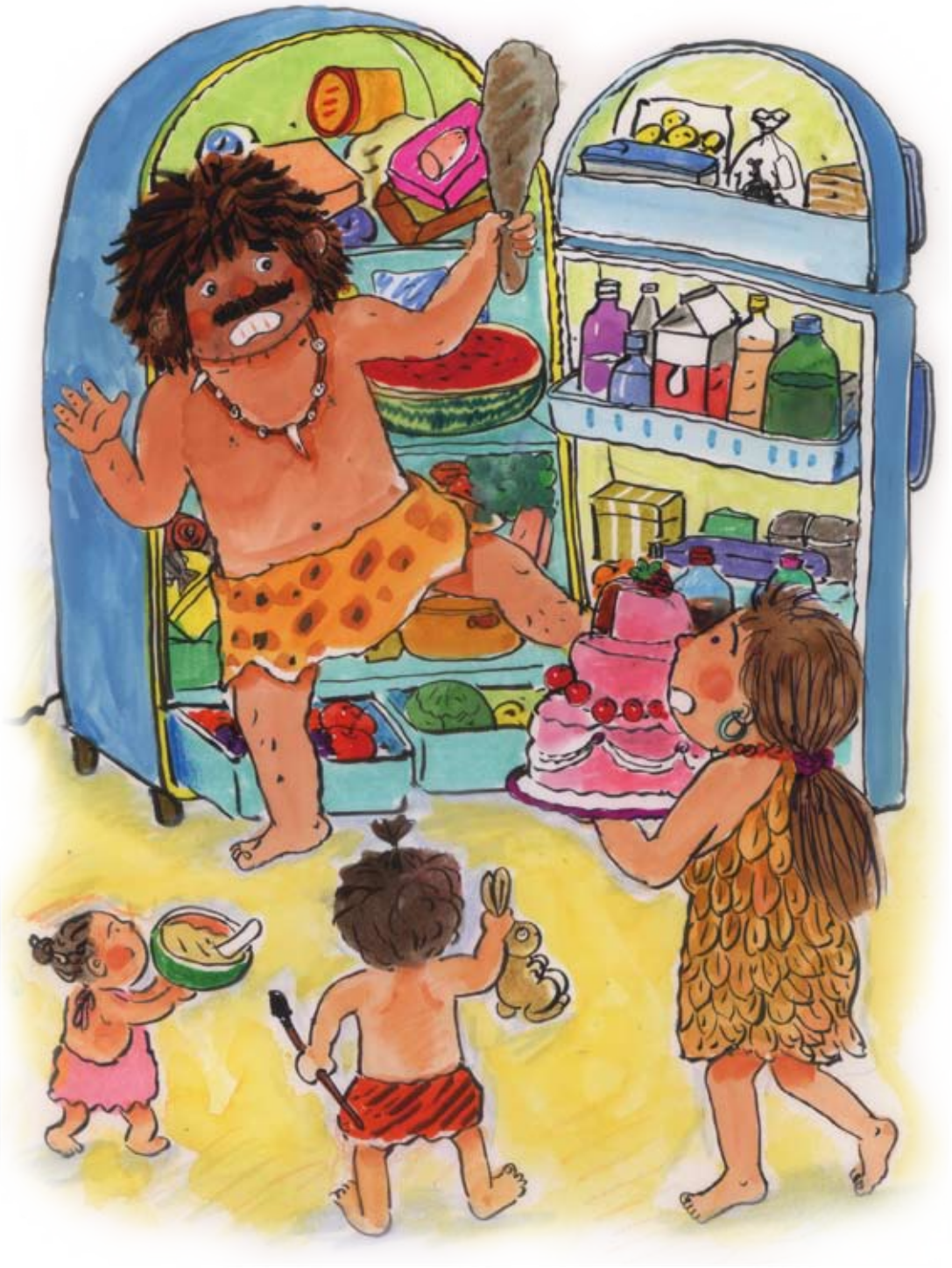
在遭逢油價高漲及金融風暴帶來的不景氣下，美國的三大汽車廠都面臨倒閉的困境。此說明了一個國家的能源、環保政策對因應氣候變遷成效的重大影響性。相較於美國，日本及歐洲的汽車廠則已成功地在市場上銷售綠能車輛。佛里曼在書中就氣憤的呼籲美國人：「不要祇換家裡的(省電)燈泡，要換掉你們的國家領導人」。新上任的歐巴馬總統對於氣候變遷的積極政策，似乎給人們的期望帶來一線曙光。

回顧老子的道德經中到處充滿著環境觀，其強調順應自然，即不要違背「地」、「天」、「道」、和「自然」運行的法則。然而現今的人類自以為有超強的能力，認為「人定勝天」，但是或許勝得了一時，卻勝不了永久，也就是無法永續。人類為了與水爭地，建造了堤防，不但阻隔了人類或生物親水的環境，而異常的洪水還是屢屢造成破堤氾濫的情景，人們不思如何迴避洪水平原的肇因，而卻只怪政府治水不力。老子的思想強調「天人合一」，人祇是天地生態界中的一種生物，萬物並非為人而存在而供人利用，而今人類卻持有著「以人為本」的自私觀念，無度地耗用地球上的天然資源，不僅危害到自然生態，也損及後代子孫的福祉。人類為了滿足私慾，設置了動物園，使得北極熊、企鵝、貓熊等動物離鄉背景，去到氣候、食物都不同的地方。道德經中告訴世人要「少欲知足」，不要一味地過求物欲，而是要過著簡樸的生活。當此面臨全球不景氣之際，人類更應有所省思。

近些年來，由於更多的人意識到地球生態環境的受到破壞益加嚴重，所以仿生學(bionics)亦再度地受到重視，仿生學是美國空軍醫生軍官斯提爾(Jack E. Steele)少校於1958年首創的名詞，其意義是人類要向生物學習、模仿、或啓發創意，藉由仿造各種生物的優點，以改進人類的工程技術或啓發創造發明。人類過去在解決能源環境問題的許多方法，有許多是不符合仿生學的順應自然法則的。例如集中式的電力供應系統及糞尿合併收集的大型污水下水道系統等，是值得檢討改進的。

歐盟對於阻止地球暖化是最積極的，其認為氣候高於工業化前2°C是一項極限值。歐盟各國領袖在2007年3月通過的歐盟能源行動綱領，規劃出2020年大幅削減溫室氣體排放的目標為，提高裝置與設備的能源效率，降低能源消耗20%，再生能源提高到20%，及生質燃料在汽柴油中的比例提高到10%的目標，各項相關政策及減量措施持續在推動中。丹麥特別整合能源、氣象、地理等機構，在2007年11月成立「氣候及能源部(Ministry of Climate and Energy)」，專責能源及氣候變遷的國內與國際性事務。瑞典的2020大夢，宣示打造成為世界第一個無油國。德國的太陽光電更蓬勃發展，不但提升本國的綠色能源比例，更輸出技術及產品。

遠見記者曾經在2008年9月赴華盛頓訪問佛里曼，他在給台灣讀者的信中寫著：「這世界變得又熱、又平、又擠，為這樣的世界找出解決之道，是一個偉大的機會，需要很多創新。沒有那個國家比台灣站在更好的位置上，成為綠能革命的領導者。我希望你們能把握住這個機會。」，台灣在高教育水平、高科技、及完整的產業供應鏈環境下，的確是有發展綠能工業的條件。政府於2008年10月所提出的新兆元能源產業，即鎖定LED照明光電、太陽光電、冷凍空調、生質燃料、及風力發電等綠能產業。在綠色經濟環境下，所需的勞動力是以知識為基礎的「綠領工作者」，這種工作機會是不會因為全球化而被外包的(outsourcing)。



你打開冰箱，裡面有:

半年前孩子藏的心愛獨角仙的屍體；三個月前剩下的烤雞；

兩個星期前沒吃完的煙燻鮭魚；十天前老婆烤壞了的蛋糕；

上禮拜沒吃完的大西瓜；還有，昨天狂歡剩下的汽水……

噢，夠了！夠了！

在餵飽家裡的冰箱前，先清清它的大肚子吧!

圖/文　楊麗玲

牧閑 無論環境多麼詭譎變化，勤奮的牛兒總是氣定神閒、按步就班、謹守本分地默默耕耘。

39x47 cm 1994年 吳清文 創作

財團法人 中技社

106台北市敦化南路2段97號8樓
電　話：(02)2704-9805
傳　真：(02)2705-5044
網　址：http://www.ctci.org.tw