

中技社 通訊

CTCI BI-MONTHLY 民國101年10月

103

第20屆理事會啟事

敬獻的禮物 中技社慶華金冠十週年新篇

奇妙人生 暢遊無線

樂活新起點

執著信念 傳遞力量



目錄 Content



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 潘文炎
編輯委員會 (依姓氏筆劃排列)
主任委員 林志森
編輯委員 王鈞鈞 李齡 馬金玲
黃朝仁 鄒倫 鄭清宗
總編輯 張兆平
副總編輯 余俊英
執行編輯 許湘琴 陳潔儀 劉惠君 薄懷照

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 企劃室
電話 (02)2704-9805~7 電話 (02)2704-9805~7
傳真 (02)2709-8825 傳真 (02)2754-5799

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

傳播站

- 02 第20屆董事會改選
- 03 誠摯的邀約 中技社獎學金五十週年茶會
- 06 「海峽兩岸空氣品質管理研討會」紀要

思源集

- 14 奇妙人生 暢遊無線
專訪啓碁科技(股)公司 劉昌盛 副總經理

新知識

- 16 下半世紀的經濟匯流

藝文村

- 18 樂活新起點
- 20 執著信念 傳遞力量
專訪台師大美術系 施並錫 教授

編輯手記

中技社獎學金五十週年茶會暨 101 年度科技獎學金頒獎典禮，將於 12 月 1 日 (周六) 上午假台北金融研訓院菁業堂舉行。本社獎學金自民國 52 年頒發至今，獎金累積 1 億餘元，得獎者 3 千餘位，年齡層涵蓋交棒傳承、創新拼搏、接續學習等三個世代；在此世紀交會之際，竭誠歡迎歷屆得主參與盛會，並踴躍加入專屬的「中技社獎學金得主交流網」平台，分享各自的專業與願景。

本社於 5 月 28 日協同台灣環境管理協會，舉辦「海峽兩岸空氣品質管理研討會」，潘文炎董事長致開幕詞，環保署空保處謝燕儒處長及北京大學張遠航院長共同主持會議，兩岸專家就大陸空氣品質研究進展、PM2.5 污染特徵與控制對策、空氣品質多模式預報系統、健康風險評估在空氣品質管理之應用、污染物排放量推估方法之演進及展望等議題發表論述。事實顯示，大陸空氣污染排放將影響台灣空氣品質，未來或許朝建立一致性的監測方法、訂定相同的排放標準，共同監測以確保兩岸的空氣品質。

網路發達促成資訊的快速傳遞，同時也引發過度解讀與焦躁，從過往的軌跡不難查覺，產業的變革從未間歇，所謂關關難過、關關過，這也顯示人類絕處逢生的韌性與耐力。即使是短短 20 年的職涯，亦可經由人生三部曲，洞悉台灣由基礎工業依序跨入 PC 實體、雲端無線的轉型軌跡，欣見成果的同時也激勵繼起奮進的信心。

台灣繼八〇年代科技、九〇年代網路，未來，是否有可能結合生技、文創、美食，成為下一波的創業潮，值得大家探索。高齡少子化的人口結構，人力是極其珍貴的資產，唯有落實健康的身心運作，才能夠發揮人力的效益。位於南投魚池鄉的三育基督學院「新起點健康休閒中心」，推廣有益健康的飲食習慣與生活作息；促使人在自主、自由、自在、自然的信念中，活出精彩、傳遞力量。



第 20 屆董事會改選 潘文炎先生續任董事長



秘書室 薄懷照

本社於 8 月 16 日上午召開第 19 屆第 8 次常務董事會議暨第 8 次董事、監察人聯席會議，依捐助章程規定，改選下 (第 20) 屆董事及監察人。第 20 屆董事當選人 9 位：潘文炎、余俊彥、詹火生、林志森、朱少華等 5 位連任；林聖忠 (台灣中油董事長)、邱求慧 (經濟部工業局主任秘書)、盧明光 (中美矽晶製品股份有限公司董事長兼執行長)、邱雅文 (遠東法律事務所主持律師) 等 4 位新任，另提名通過新任監察人劉明忠 (經濟部國營會執行長)，隨即

召開第 20 屆董事、監察人當選人會議，經全體出席董事決議通過，一致推選潘文炎、余俊彥、詹火生 3 位為常務董事，並由 3 位常務董事之中推舉潘文炎先生續任本社第 20 屆董事長。本屆董事、監察人任期自 101 年 9 月 1 日起至 104 年 8 月 31 日止。

潘文炎董事長於會後致贈卸任董事及監察人紀念品，以感謝其 3 年來支持本社業務之推動與發展。



中央大學化材系 李教授亮三 (右者)



經濟部工業局 呂副局長正華 (右者)



傳播站
Communication

科技窗
Technology

思源集
Feed Back

新知識
Knowledge

綠經濟
Green Economy

藝文村
Arts

誠摯的邀約

中技社獎學金繼往開來五十年

歡迎歷屆得主蒞臨「中技社獎學金五十週年茶會暨 101 年度科技獎學金頒獎典禮」
共襄「人才培育・薪火相傳」盛舉

中技社自民國 51 年設置「工程教育研究基金」（基金規模現已擴充為新台幣 1.5 億元），每年以其孳息辦理各項獎學金、學術講座及科技研討會等公益活動。獎學金頒發至今已逾新台幣 1 億元，受惠學生達 3 千餘人；數十年來，各自於國內外產官學研界，發揮所長、貢獻社稷，並陸續成為產業創導、輔國良才、學研泰斗，肩負起點燃台灣之光的重責大任。

民國 91 年 12 月 14 日，本社於台北國際會議中心舉辦 40 週年獎學金頒獎典禮，與會近 400 位來賓對本社長期以來在培育優秀知青之恒久執著，由衷感佩與讚許。事隔十年，在全球政經丕變的情況下，本社仍秉持「育才興國」的信念；不但將研究獎掖對象推升至理工科系博士生，另針對大學生與碩士生，增設創意（個人組 / 團體組）獎項，以獎勵年輕人在學以致用的過程中，激發動能、捕捉靈感，把握稍縱即逝的創意，積極導入研發，塑造創新功能的成果。

中技社早在民國 48 年即以「引進科技新知，培育科技人才」之初衷而創立，即使默默耕耘逾半世紀，卻始終以站在時代的浪頭自許。今欣逢「中技社獎學金」頒發適滿 50 年，在此值得慶賀的歷史時刻，謹訂於 101 年 12 月 1 日（星期六）上午（10 時～ 12 時），假台灣金融研訓院菁業堂（台北市羅斯福路 3 段 62 號 2 樓），舉行「中技社獎學金五十週年茶會暨 101 年度科技獎學金頒獎典禮」，誠摯邀請歷屆得獎者老、中、青各世代齊聚一堂，凝聚薪火相傳的共識，邁向繼往開來的新里程。

09:00 – 10:00	報到與參觀交流
10:00 – 10:10	開幕式
10:10 – 10:20	董事長致詞
10:20 – 10:40	貴賓致詞
10:40 – 11:00	薪火相傳－惺惺相惜
11:00 – 11:30	「101 年度科技獎學金」頒獎
11:30 – 11:40	藝文表演
11:40	茶會開始

50th 敬邀
2012/12/01



「中技社獎學金」 歷屆得獎人資料更新暨出席調查表

中技社獎學金得獎年度：民國_____年度 畢業學校：_____系所別：_____

姓名：	性別：	連絡電話：
		(例02-*****)
E-mail：		手機：
		(例0933-*****)
目前通訊地址：(請加註郵遞區號例：106台北市大安區敦化南路2段...)		
永久通訊地址：(請加註郵遞區號例：106台北市大安區敦化南路2段...)		
服務單位：	職稱：	
服務單位地址：	電話(公司)：	

◎退休人士服務單位、職稱、服務單位地址及電話(公司)免填。

「中技社獎學金五十週年茶會暨101年度科技獎學金頒獎典禮」出席意願調查

時間：101年12月1日(星期六)上午(10時~12時)

地點：台灣金融研訓院菁業堂(台北市羅斯福路3段62號2樓)

出席 未克出席 尚未決定

◎敬請填妥上述資料後，以電話、傳真、或電子郵件等方式與本社聯絡，俾利資料更新及活動邀請事宜，謝謝您。

◎活動聯絡人：向玉琴小姐

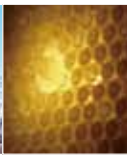
電話：(02)2704-9805 EXT.62 / 傳真：(02)2705-5044

E-Mail：zin@email.ctci.org.tw

或至中技社網站 (<http://www.ctci.org.tw>) →即時訊息→誠摯邀請歷屆「中技社獎學金」得主回娘家~，
點入 [googledocs](#) 網址，填寫更新資料及出席意願調查。



傳播站
Communication



科技窗
Technology



思源集
Feed Back



新知識
Knowledge



綠經濟
Green Economy



藝文村
Arts

走過半世紀的承諾 ～相約「中技社獎學金得主交流網」～

中技社獎學金自民國 52 年頒發至今，得獎學生達 3,365 位，其中不乏數度獲獎者。89 年春，本社先董事長劉維德先生率先拜訪曾分別於 54、56 年獲獎之宏碁集團施振榮董事長。訪談中，施董事長表示：當家的一代應提供健全的環境給下一代發展，將環境導入一個正確的未來方向；給予下一代健全的環境，加以適當的溝通，則人生的成長、價值觀、使命感都得到均衡的發展空間。

有感於訪談內容蘊涵極其珍貴的體認與頓悟，因而轉載於 89 年 6 月號「中技社通訊」特別為獎學金得主新開闢的「思源集」專欄，其間亦曾於 92 年 3 月 28 日假台北圓山大飯店，首度舉辦「中技社獎學金歷屆得主新春聯誼」，邀請施振榮董事長發表演說，開啓交流互動之序幕。「思源集」專欄持續至今專訪過 66 位得獎者並集結專訪精華，先後發行「中技社獎學金薪火傳承 40 年」、「中技社獎學金紀實」、「中技社獎學金繼往開來 50 年」特刊。

時過境遷、物換星移，本社將不斷尋訪更多失聯的獎學金得主，投入經驗的分享、專業的傳承、精神的鼓舞。基於擴散網際媒介的效應，特建置歷屆獎學金得主專屬的封閉性社團－「中技社獎學金得主交流網」，提供本社與得獎者之縱向及得獎者間之橫向聯繫平台；針對特定主題或專業領域進行討論，凝聚科技發展能量；藉由平台獲得即時之專業新知與技術資訊，做為本社辦理研討會或論壇之參考；宣導及推廣科技觀念與新知，以利國家科技產業之推動及永續發展。企盼踴躍加入此跨世代、超層級、越行業的智慧公益平台，彼此攜手邁向對內勵精圖治、對外立足世界的終極目標。

各位獎學金得主們，無論您在國內或國外，服務於學術界、產業界、或政府機構，也不論您是屬於那個世代，希望大家踴躍加入這個專屬的交流社團，並將此訊息轉知您所認識的中技社獎學金得主共襄盛舉。在此誠摯邀請您至中技社網站 (<http://www.ctci.org.tw>) 一即時訊息→～相約「中技社獎學金得主交流網」～，點選社團網址即可加入。

洽詢聯絡人：
企劃室
向玉琴 組長 (02)2704-9805 ext.62
E-Mail : zin@email.ctci.org.tw
鄭清宗 主任 (02)2704-9805 ext.15
E-Mail : cheng@email.ctci.org.tw



「海峽兩岸空氣品質管理研討會」紀要



環境技術發展中心 鄧倫主任 · 陳潔儀組長

前言

本社於今年 5 月 28 日與台灣環境管理協會，舉辦一場「海峽兩岸空氣品質管理研討會」，會議由本社潘董事長開幕致辭，環保署葉欣誠副署長擔任貴賓，環境管理協會鄭福田理事長、環保署空保處謝燕儒處長及北京大學張遠航院長共同主持，由 5 位大陸專家及 6 位台灣專家進行專題演講，報告內容包括兩岸之空氣品質研究及管理、污染物監測及控制、污染物排放模擬及推估等，共有 170 人參加，產業界佔 62% 最多。當天專題演講內容摘要如下，完整簡報內容請瀏覽中技社網站。

大陸空氣品質研究進展

(北京大學環境科學與工程學院 張遠航院長)

近三十年，大陸持續高速的經濟增長付出了資源過度消耗和空氣品質嚴重衰退的巨大代價，主要城市群正經歷煤煙型污染向复合型污染(以 O_3 和 $PM_{2.5}$ 等二次污染物為主)的轉變，酸沉降、光化學煙霧、灰霾天氣等多種問題並存，區域性大氣複合污染嚴

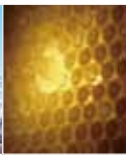
重威脅人民群眾的健康，成為制約社會經濟未來發展的關鍵瓶頸。

在京津冀、珠江三角洲和長江三角洲實施了系列研究計畫，初步了解三大城市群區域大氣複合污染的狀況和特徵，在二次污染與前驅物的非線性關係、能見度與顆粒物理化性質的非線性關係、氣相化學與顆粒物化學的相互作用、大氣污染與氣象過程的回饋機制等關鍵科學問題的研究上取得了重大成果，為開展區域大氣複合污染防治工作提供了理論上的支援。

在此基礎上，於“十一五”期間設立了“重點城市群大氣複合污染綜合防治技術與集成示範”重大專案，研發和建立了區域空氣品質立體監測、動態污染源清單、空氣品質預測預警以及區域環境管理的技術體系，並在珠江三角洲建設了綜合技術示範平臺，通過北京奧運、上海世博和廣州亞運等重大活動創立了多污染物協同控制和區域聯合控制的典型案例，促進大氣



傳播站
Communication



科技窗
Technology



思源集
Feed Back



新知識
Knowledge



綠經濟
Green Economy



藝文村
Arts

污染防治從以城市為重點向區域協調聯合調控的跨越，在大陸城市群大氣複合污染控制進程中起了引領作用。

台灣空氣品質管理經驗與成效

(環保署空保處 謝燕儒處長)

台灣總人口數、能源消耗、工廠數量、機動車輛等均持續成長，2011 年底總人口數相較於 1987 年環保署成立時成長約 18.05%；由總能源消耗來看，2011 年較 1987 年成長 174%；2011 年總車行里程數則較 1987 年成長 155%，相關環境負荷日益增加。

為改善空氣品質，環保署逐期檢討空氣品質標準，設立全國空氣品質監測站網，同時採用行政管制 (command and control) 及經濟誘因 (economic incentive) 兩種工具雙管齊下。在行政管制方面，推動排放許可、加嚴排放標準及實施申報制度、加嚴油品標準、行為管制等；在經濟誘因方面，實施空氣污染防治費徵收制度、推動減免及補貼制度。

在積極推動各項管制措施下，各種空氣污染物排放量及大氣中濃度均已呈現下降趨勢，空氣品質逐年獲得改善。2011 年時全台灣一般空氣品質監測站 PSI>100 百分比率為 1.38%，遠低於 1994 年監測站網設立時之 7.00%，為歷年來最佳者。從空氣品質現況來看，台灣空氣品質改善與經濟發展關連已能驗證環境顧至耐曲線 (Environmental Kuznets Curve) 假說存在，亦即經濟成長與防制技術演變已成功改善空氣品質。

隨著民衆對空氣品質要求之提升，空氣污染防治工作仍須持續精進。環保署已於 2012 年 5 月 14 日將細懸浮微粒 (PM2.5)

納入空氣品質標準中，24 小時值為 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均值為 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，該標準與美、日一致，是國際間已納入國家法規標準中最嚴格者。預期細懸浮微粒標準的實施將會把現有空氣品質管理工作帶向新的紀元。

未來，將以大氣污染涵容量管理為主軸，推動空品區空氣品質改善行動計畫，規劃「台灣清淨空氣計畫」；並建置本土化細懸浮微粒研究調查，推動細懸浮微粒空氣品質管制計畫，逐步加嚴空氣污染管制規範及標準，推廣使用低污染車輛等為未來施政重點。

中國大陸 PM2.5 污染特徵與控制對策

(清華大學環境學院 賀克斌教授)

綜合排放表徵、地面觀測和衛星反演資訊，分析中國大陸 PM2.5 污染特徵。近 30 年來，中國大陸 PM2.5 及其主要前驅物排放除 SO₂ 外均呈明顯增長趨勢。大陸大部分城市 PM2.5 (細微顆粒物) 濃度超過世界衛生組織規定第一階段的排放標準。PM2.5 的品質濃度和化學組成隨地理位置有較大的變化，PM2.5 濃度在北方地區通常要高於南方地區，西部城市通常要高於東部城市。PM2.5 加劇了灰霾污染，據統計，中國一年灰霾天數，以成都最高，其次是太原、南京、天津，都超過 200 天。

有機顆粒物 (POM) 是中國 PM2.5 中的重要物種，所占比例為 15% ~ 53%；在東部地區的城市、農村和森林地區，則以二次無機離子 (SNA) 在 PM2.5 中占主導地位 (比例為 40% ~ 57%)，表明大氣顆粒物的區域性特徵以及大氣污染的複合型特徵有所增強。衛星資訊表明，中等規模城市是排放增長最快的區域。結合特大城市群 (京津唐、長三角、珠三角) 區域聯防聯控及北京奧運等案例，闡述解決 PM2.5 區域複合污染

的多污染物協同控制策略，包括夏季削減PM2.5，改善能見度效果、建構高分辨率排放清單，提高排放清單的準確性和空間分辨率、建構包括空間、時間和化學物種分配等功能之網格化排放清單技術，實現與不同化學機制空氣質量模型的耦合導入等。

台灣空氣品質監測網管理與品保制度

(中央大學環工所 李崇德教授)

臺灣空氣品質自動監測始自1982年，迄今已30年。1987年環保署成立時，僅19個空氣品質監測站，2012年全臺已設置76個空氣品質自動監測站。監測網涵蓋地點包括臺灣本島及馬祖、金門、澎湖等。空氣品質監測站根據不同監測目的，分成一般大氣、交通、工業、國家公園及背景等類型。

此外，為因應機動性空氣品質監測需求，環保署設置6個移動式監測站，用以補充固定式監測站及支援臨時性空氣品質監測調查。空氣品質監測結果每小時於環保署網站公布，同時換算成空氣污染指標(PSI)，提供各界查詢。1992年起開始發展空氣品質預報，目前已提供三日空氣品質預報服務。

有鑒於造成臺灣空氣品質不良之指標污染物為懸浮微粒(PM10)及臭氧(O₃)，環保署於2002年至2010年間在臺北及高屏設置了5個微粒超級測站(aerosol supersites)，連續監測PM2.5微粒化學成分、光學特性及粒徑分布等，提供微粒污染特徵，作為污染改善參考。另外，為瞭解臭氧形成機制，2002年起陸續於台灣北部、中部及高屏地區設置了8個光化學評估監測站(photochemical assessment monitoring stations, PAMS)，以監測重要的臭氧前驅物(56種揮發性有機物)。

歷年空氣品質監測結果顯示，臺灣本地空氣污染已持續改善，但受亞洲大陸長程傳輸影響比例卻逐漸增加，包括華北沙塵或其他人為污染物。環保署於臺灣中部鹿林山(海拔2,862公尺)設置一個國際級大氣背景測站，自2006年4月開始運轉，用以監測空氣污染物跨境傳輸，如大氣汞、溫室氣體等，同時也參與多項國際監測合作。此外，環保署還在中壢(中央大學校區)設置微脈衝雷射雷達(Lidar, 光達)及太陽輻射儀，與美國太空總署合作觀測垂直剖面氣膠分布特性。

為維持空氣品質監測網運轉品質，在有限的人力下，環保署藉由引進技術服務公司的人力與技術，定期進行監測站預防性維護，遇有儀器故障或數據異常，立即派員進行維修；此外，還搭配第三公正單位進行查核確認，建立品質保證實驗室提供一級標準驗證與監督。經由自動化數據審核管理的操作，環保署已發展出完善維護管理體系與品質保證制度，多年來累積的空氣品質監測網運轉經驗，可以提供發展空氣品質監測網、管理與品保的參考。

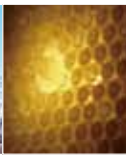
健康風險評估在空氣品質管理之應用

(成功大學環境保護暨安全衛生中心 李俊璋主任)

世界各國對於空氣污染物之管制，初期多著重於一般無機類之傳統空氣污染物，指標物質如懸浮微粒(TSP、PM10、PM2.5)、硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)及鉛(Pb)等。然而，隨著民眾環保意識高漲，對人體健康影響較高之有害空氣污染物管理日益重視，各先進國家已逐漸提高針對各種有害空氣污染物之管理，並審慎評估其對人體健康和環境品質的衝擊和危害，因此開啓有害空氣污染物之管理工作，且為有效維護民眾免於長期暴露有害空氣污染物



傳播站
Communication



科技窗
Technology



思源集
Feed Back



新知識
Knowledge



綠經濟
Green Economy



藝文村
Arts

所受之可能危害風險，均開始訂定一套整體性之有害空氣污染物管制策略，並積極推動各項管制規範，以掌握國內有害空氣污染物排放現況，進而落實有機性有害空氣污染物之減量工作，達到維護國民健康之最終目標。

有害空氣污染物之種類眾多，在其管理上常遇到那些種應該優先管理？或其排放標準、環境空氣品質標準應訂在多少濃度？這些問題一直是有害空氣污染物管理爭論的核心。有害空氣污染物的管理屬於一種風險管理（risk management），而在決定如何管制、擬訂安全的排放標準及環境空氣品質標準，以免危害人體健康之前，必須有一風險及效益分析，此一有系統的科學即稱之為風險評估（risk assessment）。

本研究建構適合國內各行業別固定污染源有害空氣污染物之健康風險評估作業方法，擬訂「固定污染源有害空氣污染物健康風險評估執行作業規範（草案）」，包含危害確認、劑量效應評估、暴露量評估、風險特徵描述四大部分，並增列「有害空氣污染物篩選之標準作業程序」及「有害空氣污染物多介質傳輸模式評估程序」，提供完整固定污染源執行有害空氣污染物之評估與管理。並選擇案例依據有害空氣污染物排放實測資料，以大氣擴散模式模擬其在各污染源周界外地區之著地濃度年平均增量值，在經由多介質模式模擬評估其於環境中主要流布情形，以瞭解污染物排放後對各污染源周界附近地區可能的增量濃度，進而計算各物種對人體健康之致癌及非致癌風險評估。

最後依據風險評估結果篩選出丙烯

腈等十個有害空氣污染物為需納入優先健康風險管制之有害空氣污染物。經由試運作顯示擬訂之「固定污染源有害空氣污染物健康風險評估執行作業規範（草案）」，確實完備可行，可供後續相關單位執行使用。

空氣品質多模式預報系統

（中國科學院大氣物理所 王自發研究員）

區域空氣品質模式在研究大氣污染演變規律、空氣品質預報預警及大氣污染控制管理決策等方面發揮著越來越重要的作用。不同的空氣品質模式其類比預報結果可存在較大差異，採用多模式集合預報是可彌補這些差別的有效方法。本文主要介紹 863 重大項目研製的空氣品質多模式集成預報系統及其應用，在全面評估國內外空氣品質類比和預報模式的基礎上，結合城市群大氣複合污染的排放、輸送和演變的特點，提出了區域空氣品質模式系統的發展框架；突破大氣化學資料同化、污染來源與過程跟蹤、多模式集集成預報等關鍵技術，構建了空氣品質多模式集成預報系統。

空氣品質多模式集成預報系統包括中國科學院大氣物理所自主開發 NAQPMS 模式，美國環保署 (EPA) 的 Models3/CMAQ 模式及美國 Environ 公司 CAMx 模式；系統採用統一的模式區域設置，使用統一污染排放清單及排放處理過程 (SMOKE)，並由統一氣象模式 (MM5 或 WRF) 產生統一氣象驅動，以減小由於氣象、排放處理的不一致引起模式性能差異。

以北京奧運、上海世博和廣州亞運等重大活動的空氣品質保障為典型案例，在應用示範中進一步核對總和擴展模式系統的功能和性能。評估結果表明：模式系統較好地預測氣象要素的變化；各空氣品質模式雖能合理預測主要污染物濃度的時空變化，部分情

況預報偏差較大。預報實踐表明：不存在最優的單模式、同一模式對不同的預報要素、不同的網站，其預報效果存在差異、簡單算數平均各模式結果未能獲得最優的預報效果、權重平均、多元線性回歸、BP 神經網路等集成方法可有效改進多模式的預報效果。

研製的空氣品質多模式集成預報系統在北京、上海、廣東、廣州和蘇州等地得到推廣應用並實現了業務化運行，並為北京奧運、上海世博和廣州亞運等重大活動提供了優質的空氣品質預報服務。

多模式集合預報系統對於空氣品質預報的準確程度，在很大程度上受到污染源排放資料、氣象和空氣品質觀測資料的準確性和完備程度的影響，同時在今後的應用中也需要動態排放清單資料的支援。由於模型系統的複雜性和各地大氣污染的獨特性，需要通過開展更多的模型驗證工作來持續完善模型系統的性能和功能，提升空氣品質多模式集合預報系統的公信力。

Models-3/CMAQ 模擬之懸浮微粒質量與成份濃度的逐時性能評估

(成功大學環工系 吳義林教授)

可吸入顆粒物是造成台灣南部超過環境空氣質量標準的主要污染物之一(尤其是在11月到隔年2月)。從實地測量的結果發現，在PM2.5中的主要物種為硫酸鹽、硝酸鹽、氨、有機碳(OC)和元素碳(EC)。在本研究中，Models-3/CMAQ被用來模擬台灣南部於2005年11月1日至5日之可吸入顆粒物，並將模擬結果與現場實測數據相比較。

由MM5模式與FDDA提供之氣象數據模擬Models-3/CMAQ，且排放數據是來自台灣的排放數據系統的更新，在模擬中使用

四層嵌套網格，包括最精細的3公里*3公里網格、15層垂直sigma層、RADM2和CMAQv4.4，結果顯示，懸浮微粒日平均濃度的模擬值和測量值有好的一致性，臭氧、氮氧化物和二氧化硫，也獲得類似的良好結果；但每小時濃度模擬結果與實測結果，除了臭氧、硝酸、過氧化氫具一致性外，多有顯著的差異。對二次硝酸鹽和硫酸鹽的模擬，夜晚時，硝酸鹽濃度模擬值只高估了2到4倍，而硫酸濃度模擬值被低估2到10倍。OC濃度的模擬值普遍被低估，EC濃度具一致性。於台灣南部模擬硝酸鹽和硫酸鹽的形成機制需要進行修正，尤其是硫酸鹽的模擬。

東北亞地區空氣質量數值模擬研究

(中國環境科學研究院 孟凡研究員)

區域性的空氣污染影響人類的健康和氣候變化。為增加對東亞地區空氣污染問題的瞭解，2011年3月~4月在中國東北部開展了一次包括地面觀測、飛機航測、船測在內的大規模加強觀測。CMAQ空氣品質模式用於類比了觀測期間的區域空氣污染物濃度、沉降，並與位於渤海中的山東長島與江蘇洪澤湖兩個地面站的觀測結果進行了對比。

模式與長島SO₂，PM2.5監測值相比略微低估，NO_x與CO之模擬濃度則低估很多，O₃模擬數值與觀測值相當，但日變化幅度不如實測明顯，與洪澤湖觀測數值相比存在高估的現象，類比結果顯示污染源清單仍然存在著較大的不確定性，生物質燃燒可能是重要的不確定性來源。邊界層模擬也可能存在一定的誤差。與航測和船測資料對比，類比結果與實測比較SO₂和O₃水準相當，NO_x和CO低估。

模擬結果顯示模式基本上可以識別出



傳播站
Communication



科技窗
Technology



思源集
Feed Back



新知識
Knowledge



綠經濟
Green Economy



藝文村
Arts

春季天氣系統活動導致的空氣污染濃度變化與輸送特徵。對一次典型冷鋒過程的類比，模式識別出了一次典型春季冷鋒過程，長島與洪澤湖先後經歷相似的污染濃度變化與輸送過程。

本次工作還對春季東亞地區空氣污染物輸送的特徵進行了討論。中國東部地區，一次污染物 SO_2 、 NO_x 、PM 分佈基本對應排放源分佈。空氣污染物的輸送以硫酸鹽、硝酸鹽等二次污染物為主。大部分地區的硝酸鹽對顆粒物的貢獻已經高過硫酸鹽。日本以東太平洋，南海、印度洋基本為硫酸鹽， SO_x 對日韓的貢獻主要是以硫酸鹽形式。

台灣空氣污染物排放量推估方法之演進及展望

(景丰科技股份有限公司 陳錦煌總經理)

台灣地區空氣污染物排放量資料蒐集與推估工作起於 1988 年，最初僅針對大台北及高雄等區域進行重點調查，至 1991 年推出第一版「台灣空氣污染物排放清冊」資料庫 (TEDS) 時，調查範圍已擴展至全台灣，並將此空氣污染物排放量調查列為常態性工作，每三年即進行一次大規模之調查，其結果更新公布為新版之 TEDS，目前最新版為以 2007 年為基礎之 TEDS 7 版。

清冊架構將資料以資料庫檔案方式處理，並分成點污染源、線污染源、面污染源。點源資料包括了各工廠之原料量、產品量、爐鍋、燃料量、製程、排放口參數等；線源計算各類公路運輸交通工具之尾氣排放、輪胎磨損、汽油蒸發等來源排放量；面源則包括其它非上述污染源之各燃燒行為、粒狀物及碳氫化合物逸散排放。主要推估的污染物有 TSP、 SO_x 、 NO_x 、CO、THC、PM、Pb。點源以實際工廠座標登錄，而線源與面源則以 GIS 系統進行後處理，將之

分配為 1 公里解析度之網格資料。

由於清冊為主管機關研擬空氣污染管理政策時之重要依據，結合模式模擬後更是環評開發審查、許可證管理核發之重要管制工具，對於空氣排放量之準確度要求日益嚴格，自 1991 年起全台展開各工廠清查列管，資料最後都彙整至清冊中；1998 年起各工廠繳納空污費之實際排放量，以及 2002 年立法要求各工廠逐年申報之排放量，都會一併納入清冊內；2009 年起中央更以縣市考評之方式要求地方提交排放量資訊，以提升清冊準確度。因此，台灣之空氣排放量清冊資料庫，起步雖然並非太早，但其涵概率亦堪稱完整。

對於排放量資料庫之未來展望，將持續著眼於提升資料庫更新頻率與非點源排放量準確度。前者希望資料庫朝向線上自動系統發展，利用工廠自動連續監測數據 CEMS 或車流量監測數據即時更新排放量資料；後者則將利用模式模擬之技術，結合空氣品質監測資料，進行排放量之反推與驗證，尤其對於難以掌握活動強度之污染源，此方式預期能大幅提升其資料之可信度。

大陸空氣品質監測網路簡況

(中國環境監測總站大氣室 李健軍副主任)

大陸環境空氣品質監測網路的雛形最早可以追溯到上世紀八十年代中期。1980 年成立的大陸環境品質監測業務主管單位「中國環境監測總站」，以 103 個主要城市建立的環境監測站為基礎，組建了國家級環境空氣品質監測網。各城市最初使用手工採樣與實驗室分析的監測方法，定期監測二氧化硫、氮氧化物和總懸浮顆粒物。

隨著九十年代改革開放和經濟的迅速發展，以 1996 年頒佈《環境空氣品質標準》

為基礎，以 1998 年 46 個大城市在主要媒體發佈環境空氣品質週報為推動，以 2000 年建立國家級環境空氣自動監測網為轉折，大陸環境空氣品質監測網路進入快速發展時期。經過兩個五年計劃的建設，2006 年在 113 個大氣污染防治重點城市全部實現了自動監測及其空氣品質日報；2011 年建成了 31 個鄉村區域空氣自動監測站和 12 個環境空氣背景監測站，首次將環境空氣品質監測網路的覆蓋範圍，從有限的城市地區擴展到有代表性的鄉村和背景區域。監測的專案，也從關注污染程度的傳統煤煙型污染物指標，轉向關注環境健康的複合型污染物指標。

在新世紀的十年以及可以預見的未來，隨著大陸工業化和城市化進程的加快，由於龐大的人口基數、改變貧窮的努力、生存及發展所需的能源資源消耗等諸多因素影響，以區域性灰霾、臭氧污染為現象的環境空氣品質問題日顯突出。與此同時，公眾社會對改善環境空氣品質、回歸藍天白雲為表徵的清潔空氣生活環境的期望呼聲日益高漲。儘管大陸持續開展了有效的區域污染聯防聯控，包括北京奧運會、上海世博會、廣州亞運會對空氣品質保障和改善取得了令人鼓舞的成就，但是總體上，大陸的環境空氣品質形勢仍然不容樂觀。

因此，為公眾提供資訊服務以及為政府環境管理提供技術支援的大陸環境空氣品質監測網路，面臨更多更艱難的工作任務。以 2012 年頒佈新的《環境空氣品質標準》為導向，大陸在未來的五年，將參考國際先進經驗，建設新一代的環境空氣品質監測網路，力圖應用現代化的技術手段和服務理念，滿足社會發展的需要，為公眾提供更好的服務。

海峽兩岸大氣中懸浮微粒之分布特徵與模擬驗證

(雲林科技大學環境與安全衛生工程系
張良輝教授)

東亞是過去十年全球空氣污染物排放量成長最快的區域，尤以中國大陸之京津冀、長三角、及珠三角為最。由於空氣污染物受到大氣環境中之化學反應、沉降、傳輸等機制之影響，空氣品質在時間與空間之變異性非常大，為了解這些變異之特徵，也為了解這些變異之原因，進而採取適當的改善策略，因此需要一個能夠合理準確模擬時空變異之空氣品質模式。而要了解空氣品質模式對海峽兩岸空氣品質之模擬結果是否合理準確，需要與海峽兩岸之觀測資料進行一系列之比較驗證，因此進行研究。

研究方式為利用光化網格空氣品質模式進行 2007 一整年包括懸浮微粒 (PM) 及其前驅物與衍生物之空氣品質模擬，模擬範圍涵蓋整個大東亞，包括中國大陸、日本、韓國、台灣、菲律賓及部分中南半島。模擬結果經粒徑分布程式處理成 PM10 與 PM2.5 後，再與台灣空氣品質監測資料、及中國大陸官方公布之重點城市每天的空氣污染指標值 (API 值可轉換為污染物濃度值)，進行 PM10 模擬結果之比較驗證。

研究結果顯示，相對於中國大陸而言，台灣 PM10 模擬結果較接近觀測結果，全台灣測站平均 PM10 模擬結果低估約 11%；而大陸六大地區模擬誤差則依地區不同呈現明顯差異，約介於 -55% 至 +52% 之間。整體而



傳播站
Communication

科技窗
Technology

思源集
Feed Back

新知識
Knowledge

綠經濟
Green Economy

藝文村
Arts

言，大陸西北及東北地區模擬值有明顯低估傾向，而華南及華東則有高估傾向。

台灣與大陸明顯差異的主要原因有二：其一為兩者模擬網格解析度不同（大陸驗證使用粗網格、台灣驗證使用細網格）；其二為台灣與大陸排放資料解析度與準確度問題，由於台灣容易取得比較詳細的排放量資料，也容易取得 SO₂、NO₂、PM 組成分等濃度監測資料，以確認排放量資料庫之正確性，而大陸排放量資料及濃度監測資料相對較不完整，未來若要將空氣品質模式應用在空氣品質管理策略之研擬與評估時，有必要改善排放量資料及濃度監測資料之完整性以及時間與空間解析度。

後記

從專題演講報告中，不難發現大陸空氣

污染排放對台灣的影響，且隨著大陸經濟持續發展，對台灣空氣品質影響將更嚴重，尤其長三角及海西地區對台灣的影響將更為直接。因此，模式之建立確實重要，且應有實際監測數據，否則將無法驗證模式。

兩岸交流可先從學術研究開始，研究項目以直徑小於等於 2.5 微米之懸浮微粒 (PM_{2.5}) 為主，內容包括其量測（污染源、環境周遭、主要及次要）、監測地點時空分佈、排放源資料等，未來有排放源的資料後，可作為兩岸研擬出以經濟誘因為手段之減量策略，達到 PM_{2.5} 減量之目的。

未來，對模式建立後的主要用途亦應加以思考，兩岸是否朝向建立一致性的監測方法、訂定相同之空氣污染排放標準，或共同監測等方向合作。



奇妙人生 暢遊無線

劉昌盛副總經理於民國 68 年就讀東海大學工業工程系時榮獲中技社獎學金，隨後赴美留學，雖曾於取得賓州理海大學工業工程博士學位後任教兩年，唯有感於學術理論與現場實務的脫節，毅然於 81 年返台，加入研產的行列，因應台灣工業型態的轉變，亦展開長達 20 年的人生三部曲。



劉昌盛 副總經理
啓碁科技(股)公司

大學工業工程學的是鋼鐵製造過程中的種種範例，獨缺現場實務的驗證，內心感到相當的不紮實。當兵期間，猶豫著到底是唸國內研究所或者出國深造，後來在曾經擔任政大企管研究所所長的外祖父建議之下，決定遠赴美國留學。回首學成返台近 20 年的前塵往事，雖然沒有刻意的生涯規畫，然而反思經歷優化既有製程、探索新方向、潛力無限新領域的三階段過程，不但反映台灣工業界近幾十年來的蛻變，也順水推舟成就了自己的奇妙人生三部曲。

優化既有製程 (1992 ~ 2000 年) 單品製程優化

由於兵役 10 月才結束，賓州理海大學 9 月就開學，所以申請提前退伍。終於趕在開學前一天飛抵學校，第二天還來不及調時差就坐進教室，雖然託福和 GRE 都考得不錯，但是教授在台上講些什麼，真的一句也沒聽懂。凡事起頭難，不過人既然斷了退

路，只能夠奮力勇往直前。碩士主要研究針孔加工；即針對探油鑽孔、飛機金屬定位鑽孔等，找出優化的方法，以預防不安全狀況的發生。

分支製程優化

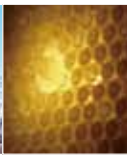
通常從架俾到製成品，往往要經過許多關卡，才能成功走完整套製程。賓州是國防工業重鎮，博士研究是參與引擎製造公司的共同合作，研發分支控制製程的方法，期使於生產系統發生故障時，自動判知位置與原因並對應導入最佳化方式，讓生產線回歸正常運作。

涵蓋線上、製程、系統的實際改善

取得博士學位後，前往新澤西州任教兩年，但總有股無法知行合一的遺憾。時逢 1992 年台灣工業蓬勃發展，於是毅然決然束裝返台，投入天線製造代工。運用大學以來所學的工業工程技術，進行點線面的改



傳播站
Communication



科技窗
Technology



思源集
Feed Back



新知識
Knowledge



綠經濟
Green Economy



藝文村
Arts

善，即使沒有花太多錢做生產線的大幅度變更，卻有非常好的效能產出；不但驗證所學的確有效，也達成當初回台之目的。

探索新方向 (2001 ~ 2009 年) 跨界的產品開發

之後轉往廣達做業務，那時候剛好是手機萌發時期，現在看起並不難，當時可是大家卯足勁翻書找資料進行研發；包括於 2001 年的 GSM(全球行動通訊系統 / Global System for Mobile Communications) 動畫視頻流，2002 年的 GPRS(通用封包無線服務技術 / General Packet Radio Service) 智慧手機，以及 2003 年的小尺寸手機。期間因為赴英國洽妥兩個高階大案，而由業務轉型 PM，曾創下全球熱賣 1,500 萬台手機的記錄。

開拓 ODM 新業務模式 (Original Design Manufacturer/ 設計兼製造)

一般產銷的體系大致分為經銷商、自營商、品牌商、代工廠，經銷商最接近消費者，依序推演，離消費者最遠的就是代工廠。2004 年轉往達智科技，秉持越接近市場則越能掌握消費者需求的理念，將代工廠的角色同時變身經銷商，以本土王 VS 品牌 & 代工的策略，前後兩年即賺進 2 億元盈餘。接著有許多代工廠也仿而效之，頓時將一片藍海廝殺成死海。

潛力無限新領域 (2010 ~ 迄今) LTE(Long Term Evolution/長期演進) 產品網路行銷 & 營運發展 (2010 ~ 2012)

轉進啟碁是踏入職涯的第三階段，接觸競爭激烈的電信 (Telecom) 產業。以全世界的角度來看，在數位系統之前是由 Motorola 主導的 Aro 系統，緊接著的是 Ericsson 掛帥的數位系統 2G，Nokia 後來居上，繼起

的 3G 則是由 Apple、HTC、Samsung 等大廠分食市場，未來的 4G 勢必將重新洗牌。相較於 Notebook(筆電) 由 Microsoft 的軟體及 Intel 的硬體架構，手機是比較自由的產品，沒有獨尊共用軟硬體的限制；台灣累積過去 30 幾年的經驗，若越早切入就越能勝出。

RFID(Radio-frequency identification/ 無線射頻辨識系統) 等產品 (2013 ~)

近年來，美國各大型零售商相繼使用無線射頻辨識系統，讓客戶由選購商品到付錢的過程更加便利化，並藉此了解客戶的偏好。再加上衛星電子廣播暨數位電視的需求，相關產業的倉儲與運送，都極度仰賴 RFID 的刷條碼方式來管控物流的進出過程。總括言之，無論是古老的零售業或者現今的科技業，都可以找到新的優化利機，因而最近開始往 RFID 等智慧手持無線通訊等產品，思考未來發展的脈絡。

台灣產業必須國際化，在這樣的趨勢下，年輕人要及早培養全球化的視野，包括遊學、留學、外派等管道，不能太宅，一定要加強人際溝通的能力，及不同文化的探索。學習上一代置於死地而後生的精神，即使沒有電腦、網路、手機，也有膽識飛往任何一個現場，找機會證明自己。學科背景並不重要，因為職涯進行到某一個程度，任何學科都必須跟著潮流轉換，順勢的改變與學習，才能夠在全球化的舞台占有一席之地。

採訪整理 / 黃朝仁主任 · 張兆平

下半世紀的 經濟匯流



「無國界化」、「網路化」、「倍數化」是近 20 年才產生的現象，一般人難以察覺，而這 3 種看不見的力量，將成為 21 世紀經濟的核心。此時，全球資金的流動亦產生急劇變化，先進國家的民間資金直接流向新興國家。繼金磚四國之後，後下一個受到注目的將是包括越南、印尼、泰國、土耳其、阿根廷、南非、墨西哥、伊朗、伊拉克、奈及利亞的「維他命十國」。

印尼人口 2 億 3 千萬，平均年齡 27 歲，無論人口或年齡都占極大優勢。泰國政局並不安定，這也導致泰銖與人事費沒有上漲壓力，再加上工人技術熟練且耐操，相形之下頗具競爭力。巴西制定所得重分配，投資未獲充分關照的人口等政策，支撐經濟持續高成長的基礎，挾 2 億人口，預期未來將順利發展成為先進經濟體。土耳其具備與難以協調的阿拉伯國家進行溝通的能力，不僅在阿拉伯世界有威信，也是深受歐美信賴的伊斯蘭國家，以其地理位置、經營管理、跨語系等利基，前途無可限量。

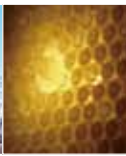
全球經濟未來的成長受到中國及印度的影響，隨其國民所得提升並開始接近先進國家水平時，儘管這兩個國家人均所得仍處相對低點，但是因為人口數量可觀（中國 13 億、印度 12 億，加起來佔全球人口 40%），對全球經濟會產生相當大的影響力，例如氣候變遷、食物價格與消費、能源等天然資源，以及貿易與資金流量的規模與組成。然而總體而言，成長亦將趨緩，屆時全球先進國家也不再會有動輒 6% ~ 10% 的成長。

在成熟的經濟體系之中，即使調降利率以提升資金供給，由於高齡少子化，經濟本身並不再需要太多的資金，事實上是資金過剩而無法吸收，多餘的游資自然湧入新興國家，以便獲得在自己國內不可能賺取的高投報率。年金獲利已無法運用在高齡化的國家，只能運用在位處經濟發展階段的新興國家；因而，人應該住在安全、穩定的先進國家，資金則該運用在成長耀眼的新興國家。

想在新興國家成功，必須掌握「薄利多銷、以量勝出」，以及「複製老把戲」將技術轉移的關鍵策略，朝如下的攻略：即公需



傳播站
Communication



科技窗
Technology



思源集
Feed Back



新知識
Knowledge



綠經濟
Green Economy



藝文村
Arts

(鐵路等公共基礎建設)、企業的需求(以企業為營業對象的工程機具等)、中產階級的需求(全球 14 億人/年收入 3 千美元)、貧困階級的需求(全球 40 億人/年收入 3 千美元以下)。

南韓之所以在亞洲四小龍脫穎而出，主要是南韓政府了解如果要持續提升所得，就必須展開結構性轉型；將政策及公部門投資焦點從勞力密集的出口轉移至教育、應用研究，並吸引海外人才回流。取消早期對產業的計畫與支持，將成長動能移轉給私部門運作；韓國從低成本製造業起家，但接下來將發展全球品牌。

台灣在出口逐年減退的情況下，取而代之的將會是資本、人力資本和知識更為密集的產業，服務業將會成長，加工業附加價值較高的上下游亦將隨之成長並導向自創品牌。中國則拓展國內市場，促使農村人口進入現代化經濟的就業引擎，中產階級亦將在驅動成長及帶動經濟體的結構性轉變方面，承擔重責大任。

新興經濟體的需求或許會超出供給的增加而推升原油價格，但也會有溫和的力量約束這股漲勢；因為價格上漲會降低消費，經濟體則會重視能源使用效率。原油價格升高時，經濟體將放棄對原油某種程度的依賴，改採其他替代能源，以減少需求和價格上漲，同時擴大能源的供給。一旦新興經濟體變得更加富有之後，能耗率自然變低。

在全球經濟裡，人們移至工作所在地會遇到比較高的障礙，讓工作遷就人們的所在地將是比較理想的方式。委外就是方法之一，包括資訊科技系統管理、軟體開發、企業流程、顧客服務與支援等委外工作，將以每年 30% 的速度成長，印度即是引領風潮

的最佳典範；這對開發中國家受過教育的人而言，絕對是利多。

行動電話如今成為常見的上網數位設備，人人都能以非常低的成本，透過行動電話從事金融交易及銀行業務。科技發展未必足以取代基礎教育，但是善用基礎教育所培育出來的人力，投入交易系統的連結和存取資訊的成效卻相當驚人。人們可能依舊住在實體基礎建設仍不完善的環境中，但在虛擬世界裡的知識、資訊、交易和連結等的缺口正逐漸縮小，速度之快完全超乎想像。

G20 是包含先進國家與高成長新興大國的組織(美、英、德、法、中、日、加拿大、歐盟、澳洲、義大利、俄羅斯、巴西、印度、印尼、南韓、土耳其、阿根廷、墨西哥、沙烏地阿拉伯、南非)，承擔制定全球經濟的優先要務，試圖解決金融改革、財政刺激與平衡，以及全球需求等議題。全球經濟在經歷 2008 ~ 2009 年金融海嘯的重創之後，銀行體系動搖、成長遭到破壞、失業率增加、國際與國內緊張態勢增高，這波危機管理讓新崛起的 G20 燃起更積極的作用。

接下來的 50 年即將面臨的轉型挑戰，需要治理結構、科技、誘因制度、體制、價值觀，以及具有創意的適應力，才足以順利渡過未知的領域。在這個經濟大匯流世紀的後 50 年，恢復就業困難、貿易保護主義尚待解決、政治不安定等情況均存在，但是在開發中國家新發現的活力，再加上先進國家經濟結構的重整，將會帶領世人朝新的可行方向持續發展。

資料來源：

大前研一(2012)，大資金潮，經濟日報

Michael Spence(2012)，經濟大逆流，時報出版

樂活新起點，開啓健康生活的另一扇窗

企劃室 劉惠君副管理師



可避免的應酬，還真是讓我們的腸胃歷經百戰不得休息，而每年適時進廠維修、放慢腳步肯定是必需的工作。

新起點 6 天規律的起居生活中，活動課程包含身體檢查、營養課程、運動強身、心靈培育、健康烹調等，讓我深切體認「新起點自然養生健康療法」樣樣都具有醫學根據。並且澈底落實低油、低糖、低鹽飲食，加上居住環境幽靜，山嵐晨霧配上清新的空氣，整個身體感覺超輕鬆自在。健康的飲食、固定運動、快樂相處、正常代謝、努力的學習讓我們感覺深具意義，特別是健康中心的熱療床讓我倍感震撼，每次為時 60 分鐘的熱療都讓我揮汗如雨，做完後全身通體舒暢，精神振奮。

新起點健康生活計畫 (NEWSTART) 即提暢八大自然原則，均衡營養、持久運動、充足水份、適度陽光、節制生活、清新空氣、身心休息、心靈信靠，藉由生活型態的改變，來延緩或減少疾病的發生，根本治療疾病也預防疾病並增強免疫系統。雖然影響健康的因素很多，但其中的「飲食」與「生活型態」卻與健康息息相關，台灣近年因生活形態及飲食習慣的改變，已經由過去傳染病轉為慢性病如癌症、糖尿病、痛風、高血壓、惡性腫瘤、心血管等，這些都與飲食習慣相關。

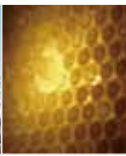
「新起點健康生活計畫」強調以無肉、無蛋、無奶、無提煉油、低糖、高纖、零膽固醇的飲食，配合自然生活原則，幫助我們建立良好的飲食習慣，對於預防癌症、強化身體的免疫系統、反轉糖尿病、降低心血管疾病風險，此外，對於肥胖症、高血壓、過敏等也都有明顯的改善。上課中不乏見到高齡 80 歲長者受糖尿病困擾，在新起點六天課程中均衡的控制飲食，配合規律運動居然使血糖指數降到標準值下，真是令人萬分敬佩。

位於南投縣魚池鄉的三育基督學院「新起點健康休閒中心」，是台安醫院與地方結合的健康養生、休閒教育機構。佔地 52 公頃的藍天綠地自然幽靜，加上有如置身於歐洲的風景，讓每個參加新起點課程的人都真正享受身、心、靈合一的健康新體驗。這裡的空氣清新舒暢，無論是在三育學院裡暢遊，或是在幽美的校園裡漫步，每個角落都可以讓人駐足很久。

新起點中心內附屬多樣化的硬體設備與服務，在進入三育健康中心當天，服務人員就先為我們抽血檢驗身體狀況，先依據個人身高、體重算出每人每餐所需的熱量及各類營養，當中一連二天六餐之「排毒餐」只飲高單位蔬果汁維持體力。說實話第一天肚子實在餓的咕咕叫好難受，但第二天也就習慣了，而腸胃也似乎得到充分休息而特別舒服。想想平常在職場上因工作衝鋒陷陣或加上無



傳播站
Communication



科技窗
Technology



思源集
Feed Back



新知識
Knowledge



綠經濟
Green Economy



藝文村
Arts

說到吃，如何「吃的健康」也是一門大學問，所謂病從口入；現在因為環境的污染，很多動物都需對抗病毒而需加重抗生素使用，所以「肉食已經不是一種安全的飲食習慣」，而健康中心強調自然律例－依照大自然時令食用當季新鮮蔬果，以最天然健康食材，不添加人工香料來增強抵抗力，從課堂中也領悟出從蔬食乾果中也可攝取脂肪、蛋白質等養分來維持一天所需營養。六天養成課程中，樂活廚房的黃老師也教我們如何無油烹調以減少自由基攝取，食材盡量吃原味，避免油煙損健康。結訓後已能隨手變化一桌蔬食美宴，保護家人的健康，這是我覺得最值得驕傲的。

同樣致力於傳播健康養生觀念的健康二點靈主持人陳月卿，她也是在自身病痛卻找不出原因及先生確診肝癌後反向思考，開始投入所有精力翻閱中英文書籍，研究中、西醫的營養學理論，然後把自己當成試驗品，力行她的「全食物」養生哲學。陳月卿的養生從飲食革命開始，她也是堅持要吃全食物，也就是盡量攝取保持原始狀態的食物，像糙米、全麥、豆類、蔬果等，不吃含有人工添加物的食品。其次飲食儘量清淡，陳月卿的養生食譜隨著四季節氣調整變換，不分「青紅黑白」，不論中菜、西菜，只要有功效就是好菜。

近來生機飲食非常流行，陳月卿也改良了傳統的生機飲食，把這些蔬果全做成了一份 200cc 的精力湯，而且連皮帶子一起吃，

簡單又容易消化，也可加熱成蔬食湯飲。現代人工作繁忙，對養生無法持之以恆，其實職業婦女一周只要抽出一天採買一周的食材，洗淨後放入保鮮盒，貯存在冰箱中，每次要用時就可以拿出，再怎麼忙「一指神功、一分鐘美食」，只要按下調理機，不到一分鐘，也可打出好喝的精力湯。

改變生活需要很大的決心，只要下定決心，受益最多的就是自己與家人。現在我謹遵九大健康飲食原則：1. 均衡攝取各類食物 2. 少吃動物性食品，多選用五穀根莖類食物 3. 多選用天然（未經加工）植物來源油脂 4. 多選用天然蔬果與全穀類、豆類、核果類食物 5. 減少鹽與鈉的攝取 6. 早、午餐豐富，晚餐吃的簡單 7. 定時用餐且細嚼慢嚥 8. 攝取足夠水分 9. 用餐時，先吃鹼性食物生菜、蔬菜或水果，讓它佔胃的容量 60%，再吃飯、麵包、豆類。

健康是一輩子的事，人會為了管好企業去研究企業管理，那為什麼不好好經營自己的健康管理呢？「新起點」活動是源自外子公司的老闆把「員工的健康投資」當成是資產，並鼓勵員工攜眷身體力行；公司每年舉辦 3 天新起點回娘家健身活動，目的就是要讓員工正確且持續落實新起點的健康樂活概念。預防重於治療，遵循三育專家給的知識指導及陳月卿的全食物自然飲食方法，為全家料理三餐，再加上與運動相互配合，身體自然輕鬆無負擔。



執著信念 傳遞力量



▲台師大美術系 施並錫 教授 (右二)

「望鄉」是婚前得意畫作之一，傳達自己所屬年代同齡鄉下年輕人的心境和想法，呈現的是寂寞、孤獨與憧憬。婚後的作品頓時充滿絢麗、七彩，有了孩子，色彩更加繽紛；不但體會「養子方知父母恩」的古諺，也應驗「娶妻前、生子後，運氣變好」的台灣俗語。在充滿喜悅、期待與感動的情境之下，創作「母與子」系列，並以此系列於 1987 年榮獲首屆席德進基金會繪畫大獎。近不惑之年的自己，領到 20 萬元的獎金，毫不猶豫地展開為期兩個多月的歐洲藝術之旅。

觀賞法國羅浮宮畫作，當下熱淚盈眶，不僅眼界為之一開並決心留學，1989 年結束青鳥畫室，前往紐約大學藝研所深造並進行藝術觀察與巡禮。美國的藝術教學方式和台灣迥然不同，不重臨摹，而是要求學生做學問、找方法；視野從此更加開闊，創作也有新的定位。個人創作的轉變和生活方式及狀況極具關連，因而重新思考將生長的地方及熟悉的事物納入創作資源；即和人類生生不息有著密切關係的海洋、溪流、高山植披、女人、大地和社會變遷。

站在西方巨匠畫作之前，深感自身的渺

小，再加上受到美國進修的影響，決定改變長期擅用的繪畫方法；採取面對現實並務實生活的態度，並從現實中用心領悟現實的力量。藝術是表現「興、觀、群、怨」，並經此展現「成、住、壞、空」；藝術之所以讓人感動是因為力量，而力量則是透過筆觸。90 年代之後，台灣社會動態及 921 大地震都列入個人的繪畫題材之內，並經由自創的粗獷筆觸，表達天搖地動的張力。

美感來自真實，畫家藉由直覺的藝術創作，形成一面鏡子，反應事實而促成共鳴。無可否認，一般人都喜歡看「印象派」的畫作；反觀法國梵谷、瑞士傑克梅第、英國路西安·佛洛伊德，乍看下，既晦暗又悲情，但一樣足以觸動人心，只因為真實，這些畫作真實反映了當時的社會環境所造成的衝擊。基於對環境及社會的關懷，1996～2001 年之間，曾舉辦兩次相關個展並發行「大世紀紀事」、「流嬗大地」畫集，之所以畫亂象與天災，並不是自己喜歡亂象與天災，而是將正反兩面都納入畫題。

2001 年開始畫玉山，2005 年曾登上標高 3,952 公尺的玉山主峰，那段攜手並進、相互協助、登高必自低處的路程，領悟出過程比目的重要。登頂剎那，讓人忘我而有羽化登仙的感覺，除了成就感，十幾小時的辛苦全化為烏有。緊接著投入一系列的山水畫作，藉此拋磚引玉，呼籲大家保護山林、疼惜海川，並希望這股信念和力量能夠被恆久接續。

年輕時曾因選擇繪畫導致物質生活的匱乏而感到挫折，現在卻很慶幸自己是畫家，因為希望生命是自主、自由、自在、自然。退休之後終於可以從心所欲做個純藝術家，深覺退休後才是人生的菁華；任何人若要這段菁華活得精彩，就不要無所事事，而是要有信仰、有嗜好，才能忘卻生命的短暫。

採訪整理 / 余俊英組長 · 張兆平

節能減碳三十六計



無論是
規劃許久的家庭旅行，



還是
倉皇受命的出差商旅，



或者是
自由獨行的背包客，



在打包行李時，帶著自己
最慣用的盥洗用具，
住進乾淨的平價旅館，
只要旅程平安愉快，
就是六星級的享受！





登頂前的喜悅

山頂縷縷的白雲，展露笑盈盈的問候，腳步不自覺像風一般輕快。

50F(91x116.5cm) 油彩 2006年 施並錫 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>

