

臺大校友

陳維昭
羅海

〈校長開講〉重視研發投資與人才培育
才是厚實國力之道

13期目錄

- 1 〈校園短波〉
- 2 〈學院動態〉農學院萬花筒-農業陳列館
- 4 〈歷史的腳蹤〉年近一甲子的機械系
- 6 〈學術發展〉膠體懸浮液的凝聚現象
- 8 〈學術發展〉奈米技術之機械設計
- 10 〈學術發展〉文化傳承 影像再現
- 12 〈學術發展〉國人鐵營養狀況之研究
- 14 〈學術發展〉植物工廠與養魚工廠
- 19 〈保健天地特別報導〉歡迎光臨！
- 20 〈保健天地〉吃補前，先補知識
- 22 〈校友專訪〉半百人生奉獻教育-法學碩儒馬漢寶教授專訪
- 24 〈校友會訊〉
- 26 〈校友會訊特別報導〉台大畢業五十周年紀念之旅
- 27 〈校友情與事〉
- 28 〈國內外校友會通訊處〉

重視研發投資與人才培育 才是厚實國力之道

陳維昭

瑞士洛桑國際管理學院（International Institute for Management Development, IMD）日前公佈 2000 年全球國家競爭力評比，台灣排名第 22（得分 51.1），較 1999 年退步四名，在亞洲國家則落居新加坡（得分 75.2）、香港（得分 60.5）及日本（得分 57.4）之後。若就單項來看，我國在科技方面整體表現固然較佳，但仍然一年不如一年，從 1996 年的第 7 名一路下滑至 12 名，至於國力指標之一的「R&D 經費」為 19 名，「基礎研究」為 26 名，後者尚且落後中國（12 名）。

在 IMD2000 的新聞發佈之前，立法院科技及資訊委員會於預算審查時附帶，要求國科會將半數經費採委辦研究，比照採購法，接受學術界提案競標，企圖以一套既定主題限定研究方向與內容。「國立大學校院協會」隨即發表聲明指出，立院的建議忽略了學術原創性之重要，並與「知識經濟」時代講求創新研究的理念背道而馳，呼籲立院在健全學術研究環境、追求最大經濟效益之餘，更能多方鼓勵學術研究創新，使之成為國家迎接新經濟挑戰的強力後盾。

近幾年，美、日等工業大國的研發經費佔國內生產毛額比例雖有降低趨勢，仍接近 3%；反觀我國，一直未逾 2%，因此政府曾規畫於公元 2000 年達到 2.5%，同時將部門重心逐漸轉移至國科會及經濟部，教育部則不再編列科技經費。而立院著眼於經費補助之表面平等，及短期經濟效益，進而要求國科會釋出半數研究經費限制委辦。凡此種種，不僅反映出我國在 R&D 投資有輕基礎研究之嫌，對科學教育更是欠缺前瞻；對照 IMD2000 年競爭力排名結果，不言可喻。

學術研究貴在創新與突破，惟有一個學術自由的空間，才有創新研究的可能；而尊重多元，鼓勵原創，則是學術自由最基本的精神；如果連此一最基本精神都被剝奪，則我國學術發展的前景堪虞。再者，學術研究的成果非立竿見影卻可影響深遠，絕不能以金錢和短期投資報酬率來論成效；限制委辦，不僅是扼殺學術自由與創意，更會對國家競爭力造成嚴重戕害，不利國家長遠發展。

2000 年的台灣是不平靜的一年，政黨輪替迄今政局擾攘，產業出走導致百業蕭條，失業率創新高衍生治安惡化；面對台灣急遽沉淪的政經環境，政府急於引進外資或外勞（不論是基層勞工或高科技專才）。惟此舉只是緩兵之計，政府必須重新審視國家科技政策，以永續發展為目標，才是根本之道。

首先，要釐清的是，國科會「促進整合研究」與經濟部「輔導產業升級」角色的不同，一在深耕國家的研究基礎，一在發展國家經貿，二者相輔相成。關鍵在於，如何加強產學合作，促成研究成果商品化，促進產業升級，從而帶動經濟成長，此即知識經濟的力量。有鑑於此，台大在前兩年成立了「創新育成中心」，對創業者提供必要之協助，2000 年並通過推動辦法，多方鼓勵產學合作研發。

當然，最重要的是政府應維持一定比例的研發經費，並應加強挹注大學。維昭曾以美國為例指出，美國一方面將科技研究與大學研究所緊密結合，一方面在經費補助方面採優勢競爭的原則，以培養一流人才。惟有如此，R&D 才能根留國內，也才能讓台灣擺脫代工廠，升級成為真正的科技島。Ω

◆宏道資訊總裁陳丕宏校友 捐款新台幣六千萬回饋母校

「宏道資訊」總裁陳丕宏校友（1978年電機系畢業）於11月3日返校為電資學院「創業講座」演講時，宣佈捐款新台幣六千萬元，其中三千萬元將作為資工系與資管系學生的獎助學金；另外三千萬元則用於建置電子商務網路平台及應用環境。

陳校長在頒贈陳丕宏校友「電機系傑出系友獎」典禮中致詞表示，陳丕宏感念在台大求學期間美好的學習歷程，於2000年暑假主動提出捐款，贊助母校資訊科技人才之培養及技術之提昇，藉此一償他多年來回饋母校的心願。（取材自《臺大校訊》2000年11月8日1版）

◆本校訂定「產學合作聯盟推動辦法」 促進產學合作研發

為鼓勵產業界與本校各教學研究單位建立長期合作管道與互惠聯盟，本校特訂定「國立臺灣大學產學合作聯盟推動辦法」，各研究中心及學院得成立委員會，由研究發展委員會協助，進行各該相關領域之產業合作聯盟，包括人員互訪，學生暑期工讀或實習，產業人才招募服務或人力資訊提供，實驗室技術服務，產學合作研或一般設施等資源，學術研討會或技術研發會議，訓練

究計畫，顧問服務，技術文件與碩博士論文提供，智慧財產之授權、移轉與推廣，互享圖書、技術文件、網路課程、推廣教育或科學教育，獎助學金與捐贈等，以及其他對本校、合作產業或整體社會有益之項目。

各產學合作聯盟須個別訂定其與會員之間的合作項目與權利義務關係。會員繳交之年費需提撥20%為學校行政管理費。

◆貼近 鮮活你的 NTU

由台大資訊傳播實驗室（NTU Information Communication Laboratory）鄭重籌畫的〈LifeLearn〉創意生活學習雙月刊，是一份整合台大生活資訊與校園新聞的網路電子期刊。不論你是台大教職員、台大學生、他校師生，都可以透過「活動看板」、「系所新領域」、「儒林外史」、「學生 Superlife」，輕鬆認識不一樣的 NTU。LifeLearn 並搶鮮推出「校園普查」單元，同時結合專題，為您深入解讀大學生的校園生活。在農推系岳修平及蕭崑彬教授的指導下，台大資訊傳播實驗室期望透過該電子期刊的出版，推展「創意生活、聰明學習」的理念，在充滿無限可能的資訊疆界上，帶動校園、社區、社會的互動與融合。網址：<http://lifelearn.agex.ntu.edu.tw>。LifeLearn 每月1日、15日出刊，歡迎上網加入會員。（農推系岳修平 提供）

2000 年校慶特別報導

2000年校慶餐會於11月15日晚間假凱悅飯店隆重舉行，陳水扁總統當天應邀出席，祝福母校生日快樂，並表示，母校在陳校長和師長、同學以及校友的努力之下，無論是學術研究或教學品質，都有長足的進步與傲人的表現，而對於陳校長積極推動母校為國內重點大學，進一步躋身世界一流大學的作法表示支持。

陳校長於上午慶祝大會上致詞指出，目前正是台大師生奮力邁向世界一流大學的關鍵時刻，希望政府關心高等教育的發展，並呼籲台大校友與企業能夠透過捐款或捐建大學建設發展。同時也提出「人才培育兼顧科技與人文、加強產學合作促進國家發展、提升學術發展特色與邁向國際化」與師生共勉。

今年校慶與會嘉賓眾多，監察院長錢復受邀於慶祝大會演講，以校訓勉台大人作社會中流砥柱。晚間餐會除了陳總統之外，包括行政院長張俊雄、行政院副院長賴英照、內政部長張博雅、行政院政務委員黃榮村、胡錦標、公共工程委員會主委林能白、廣達電腦董事長林百里、資策會董事長黃河明等校友都出席。席開63桌，預估募款超過一千二百多萬。

陳校長於餐會上表示，1999年校慶餐會因921大地震而停辦，全校師生為災後重建盡心盡力迄今，總計捐款三千九百萬，是政府機關唯一超過三千萬元的單位。（取材自《臺大校訊》2000年11月22日1版）

農學院萬花筒——農業陳列館

文／岳修平（農推系助理教授） 圖／洪培元（農業陳列館）

歷經十任館長，自民國 53 年成立至今的台大農業陳列館，一路跟隨台灣農業發展先驅的足跡，始終兢兢業業、克盡職守地，發揚推廣農學研究成果。多年來，這裡是許多外賓參訪台大的重要據點；現在，也逐漸融入校園及社區生活中，帶領大家了解農業與生活息息相關，多采多姿的風貌。

早期，農業陳列館的主要任務是展示台灣土地改革、農業發展及鄉村建設的具體成果。當時重要的展覽主題，包括：「土地改革與農業生產」、「台灣林業暨農業機械展」、「園藝成果展」、「加速農村建設成果展」、「未來台灣農業綜合發展」、「農業新科技展」、「台灣的農業成果與發展」、「台灣省農業試驗研究成果展」等。展示場地的規劃也依循「台灣農業發展與成果」的主軸，從一樓到三樓系統化配置農業環境、農業發展概況、農藝園藝作物生產、農業機械、林業、生物防治、農業與鄉村公共設施、現代化農宅、畜牧漁業生產、食品加工及農產運銷之相關單元，以深入淺出的方式介紹台灣農業及鄉村環境的變遷。除了利用平面展示板、透明片、燈箱外，也設計了精緻模型、道具並結合實物展示，提高陳列館展覽的可看性。

近年來，由於經濟結構變動、農業面臨衝擊，一般人對農業印象淡漠，農業陳列館也力圖推陳出新，跟上農業轉型及永續經營的環境理念。除繼續秉持發揚農學研究成果，提昇農學教育效能之宗旨外，冀望透過經常性的公開展覽、特展及教育演講等研習活動，促進農業永續發展及大眾生活品質，讓農業陳列館成為一個富藏自然文化教育資源，兼具知性、感性與休閒性的好地方。現任的楊盛行館長上任兩年多來，即一直力求農業陳列館要跟上時代脈動，應以前瞻宏觀的視野，來負起教學觀摩研究與推廣教育服務之功能，尤其應配合校園角色變化、即時呼應社會大眾需求，開展帶動農業在生產、生活與生態方面的多元化效益。

楊館長認為農業是知識、經驗科學及執行的綜合表徵，也是人類記憶和管理藝術之整合應用，要能勇於嘗試創新，定義農業的時代角色並發揮農業的優點，從生



← 故副總統陳誠先生蒞臨開館典禮。

活化的農業實務應用著手，才能活化產、學、官的結構，同時與社會大眾互動，達到寓教於樂的目標。對於館務的規劃管理，他秉持著「以研究為主，尊重並信任專業」的理念，由另類思考的觀點和館員及學者專家顧問們，集思廣益，打造農業陳列館新形象。

為了讓農業陳列館能與校園生活融合、與社區生活連結，活化農學院教學研究成果與生活應用實務，工作人員重新規劃展場空間及展出活動型態。在一樓大廳設置十二機電視牆，機動配合展覽主題或推廣活動播映相關錄影帶，提供新穎的資訊與生動的展出方式；三樓則設置可容納五、六十人的小型會議研討廳，提供展覽教育

知性層面的體驗場所；另外也製作了台灣農業新貌、野生動物保育等多媒體節目，增加展出內容的活潑性與豐富性。而在陳列館門外，則增設了電動跑馬燈、活動海報看板，適時提供展覽及相關活動動態，促進大家對陳列館的認識。在活動方面分別企劃特展、研討會及推廣教育三大要項：特展以結合台大農學院、其他大學農學院、各相關農業改良場、相關學會、實際從事農業之農民與產銷班、農企業等，透過文字、圖片、影片、實物、演講、DIY 等活動方式呈現，如：節慶米食特展、台灣茶葉特展、品牌水果特斬、蕨類植物特展、昆蟲特展、有機農業特展、休閒農業特展、食品新科技特展、組合盆栽花卉園藝特展等。學術研討會則是針對重要議題，邀請專家進行研討、交流意見，如：台灣外來農業發展方向研討會、生活應用學科研討會、永續農業與環境教育研討會等。而推廣教育主要是提供校內師生與社區居民培養正當休閒與美化家庭生活的課程，並促進推動校

內外的和諧關係，如：紙黏土班、編織班、麵包花班，以及耶誕節相關的禮品包裝、創意飾品與糕點製作的教學。

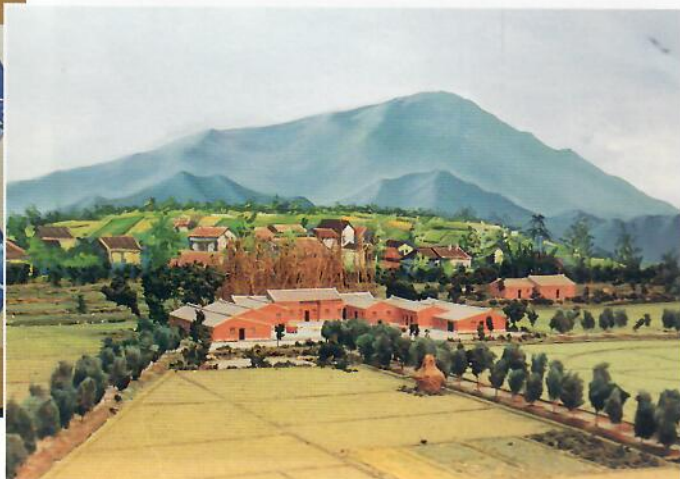
這兩年來農業陳列館持續舉辦的各類精彩活動，不僅迴響熱烈，廣受好評，使得陳列館成為許多校外教學活動的參觀據點，讓校內師生耳目一新。更重要的是配合農學院的發展，陸續規劃一系列的農學院系所教學與研究成果展，好比 11 月份剛舉辦過的永續農業與環境教育研討會，即是結合農學院各系所相關教師共同發表論文，並同時集結出版了「永續農業與環境教育」論文集，由陳列館與農化系共同發行。自 12 月份展開的「台灣大學農學研究特展」也已由農化系開始第一棒，而這場跨年的成果展，同時意味著台大農學院在即將邁入全新的二十一世紀時也將走出農學研究新方向以及農業領域新氣象。有機會的話，隨時到陳列館走一趟，透過這個農學院萬花筒，好好地一瞧究竟，也享受不同於都市氣息的農業風情吧！Ω



↑ 電腦多媒體節目。
↓ 畜牧生產主題展示。



↑ 傳統農村模型。
↓ 林業與生活主題展示。



年近一甲子的機械系

文／顏家鈺（機械系教授）

「台大機械系」在學校裡面可以說是一個歷史悠久的大系。它可是台大最先有的二十幾個系之一。我們知道台大的前身，所謂「台北帝國大學」，是在西元 1928 年日據時期成立的，本來那個時候只有「文政」和「理農」兩個學部。依照校史的記載，這兩個學部在 1945 年光復前又擴展為文政、理、農、醫、工五個學部，那個時候只有二十二個系。而「工學部機械工程科」也就是現在機械系的前身則早在 1943 年就成立了。如果要從那時算起，機械系到現在已經有五十七年的系歷史了。這期間機械系經歷了許多的變革，如果大家注意，會發現光復後台大的第二任校長陸志鴻先生就是機械系的教授兼當時的系主任。機械工程科當年成立的時候的老師現在多已經不在了。但是，當時機械科畢業的同學，卻仍然在我們中間。據他們說，日本時代機械科就佔據了現在的「舊機械館」樓房，這個建築到現在還在使用，由於房舍逐漸老舊，現在主要是用作部分的實驗室與同學的聯誼室，機械系的同學每一個都對這棟建築物有著特別深厚的感情。

那時候機械工程不論是航空、兵器、車輛都可以說是整個工程技術發展的重心，日本人原意是要平行現在機械館繼續再向松山機場的方向將這些建築繼續擴充下

去的，不過光復之後這個計劃就停止了，反而是蓋了現在的活動中心和原子分子研究所所在地的舊建築，後來原分所和工學院綜合大樓陸續蓋起來，大家可能已經不知道當年活動中心和機械系附近原來是這個樣子吧！

機械系的教育目標一直以配合國家機械工業之發展，培養優秀之機械工程師為宗旨。政府有鑒於機械技術為各項工程之母，為因應國家對科技發展的需求，在民國 51 年時先將機械系高年級學生分為「科學」與「工程」兩組，科學組注重理論之研習；工程組著重實務訓練。至民國 55 年，即成立了機械工程研究所碩士班，而機械系的博士班則自民國 66 年起招生。到現在機械所碩士班已經發展成固體力學、機械設計、機械製造、流體力學、熱學、航空工程、系統控制等七個組分別招生。

在機械系系務的發展方面，首先是民國 55 年期間為因應工業界對學校佩玉人才的實際需要而計畫實習工廠與熱工實驗室的興建，並分別於 55 年，56 年啟用。這期間為了紀念陸志鴻老師，機械系的師生也捐款籌建現在的「志鴻館」，這個館後來是由學校協助一部份的經費所完成，現在大家到志鴻館內，還看得到陸老師的銅像。接下來的事則是民國 71 年由機械系的教授為主分別出來成立了材料工程研究所。民國 73 年則是應用力學研究所成立。民國 76 年材料工程研究所設立博士班。到民國 79 年「工學院綜合大樓」部分建築完工，機械系於 79 學年度第二學期遷入，成為今日機械系的樣子。這時候另有一件值得一提的事，工綜館興建的地基選在機械系的實習工廠的位置，為配合工學院大樓的興建機械系的實習工廠遷到現在的電機資訊學院大樓後方。這個配合的動作卻為今日資訊電機學院擴充新館造成了困擾。原來電機新館又規劃在機械實習工廠的基地上，但是這次的遷移卻遭到法學院的拒絕，成為校務會議中一個爭議相當大的事件。事實上如果大家都為學校的發展而讓一步，願意像機械系這樣每有新建築的規劃就同意遷地，這些紛爭似乎不應該發生。



↑ 舊機械館當年的英姿。

這裡也需要提一下本系歷任系主任，自陸志鴻校長（34.12—37.01）歷經：彭九生（37.01—41.01）、鍾皎光（41.02—48.01）、金祖年（48.02—54.07）、謝承裕（54.08—63.07）、翁通楹（63.08—68.07）、呂秀雄（68.08—71.01）、周賢福（71.08—72.07）、鄭文弘（72.08—75.07）、梁文傑（75.08—78.07）、潘永寧（78.08—81.07）、李石頓（81.08—84.07）、蘇侃（84.08—87.07）、陳炳輝（87.08—迄今），機械系已經歷了十四位系主任。在十四位系主任與師生的努力下，機械系已經進步到今天的程度未來在高科技設備與微機電

技術的發展需求下機械系的重要性將日漸上升，配合工學院綜合大樓二期工程的興建，機械系的前途更加光明。Ω



↑ 機械系周圍的老建築。



懷古追賢

1950 年 12 月 20 日，台大改制後第一任校長傅斯年先生，列席省議會質詢時，心臟病發辭世。雖然只有短暫的兩年任期，然而這位教育家風骨長存，讓後人緬懷不已。校園內有座傅校長衣冠塚「傅園」（如左圖），是學子自由徜徉之處，傅鐘則早已成為台大的精神象徵。（洪培元 攝影）

膠體懸浮液的凝聚現象

文／徐治平（化工系教授）

膠體粒子在其懸浮液中的凝聚是我過去近二十年的研究主題，它是廢水處理的前處理中經常可以觀察到的現象。膠體是指大小介於1至1萬奈米（約 10^7 至 10^3 公分）間的氣、液、或固體粒子，具有各種不同的幾何形狀，一般無法以肉眼直接觀察，但普遍存在於自然界與人類生活空間中。例如雲（煙）霧、底片、磁片（帶）、液態食品、化妝品等中都含有這樣的粒子。另外，微生物（如細菌）與動、植物細胞（如血球），由於其大小在前述的範圍內，常被稱為生物膠體。如圖一所示，凝聚是藉著特殊化學藥劑（電解質）的加入使得廢水中原本穩定懸浮的微小粒子（膠體）經由彼此的接觸，形成大的顆粒，得以沉降下來。沉降後的聚集體可經由過濾使其與液相分開，而達到初步的淨水目的。在實際操作過程中，為了加強凝聚效果與增加聚集體的強度，以利過濾步驟的進行，往往在電解質外會再加入高分子藥劑（Weber, 1972）。如圖二所示，高分子扮演了類似膠體粒子間橋樑的角色。不過，高分子的劑量不宜過高，否則可能造成二次污染，過剩的高分子也會阻礙膠體粒子間的接觸。凝聚並不局限於廢水處理，它在許多自然現象與工業程序中都扮演重要的角色。我過去的研究對象，以固體粒子懸浮於液體中的問題為主，因此以下僅就這類系統討論。

探討膠體懸浮液的凝聚現象時，主要的考量是膠體粒子間的各種作用力。如果作用力為斥力，則粒子可以穩定地懸浮在液相中，凝聚現象不會發生，我們稱該系統是穩定的；反之，發生凝聚現象的系統是不穩定的。基於實用方面的考量，有時候我們希望某一系統處於不穩定的狀態，使得懸浮粒子能夠由液相中分離出來，廢水處理就是典型的例子。相反的，有時候我們希望維持一個穩定的膠體懸浮系統，例如液態食品、化妝品、油漆等。因此，如何控制一膠體懸浮系統的物理化學條件使其能夠滿足不同的需求，就是科學家要面對與解決的問題。雖然中國人經常接觸到膠體懸浮液，像墨汁、豆漿等都是典型的例子，也知道如何維持它的穩定性，甚至知道如何以明礬來淨水（即凝聚現象的應用），但是並沒有深入地探究其原因。在歐美方面，系統化的探討始於十

九世紀中期的 Michael Faraday 與 Francesco Selmi。他們注意到鹽類的加入可使膠體懸浮液發生凝聚。不過，比較完整的實驗觀察是由 Schulze 與 Hardy 在本世紀初所完成的。他們注意到凝聚現象與加入懸浮系統之化學藥劑劑量有一定的關係，即 Schulze-Hardy 通則。這個通則完全是由實驗數據中歸納出來的，並沒有理論的依據。至於學理上的解釋，則是在本世紀中期由 Derjaguin, Landau, Verwey 與 Overbeek 四位物理化學家所提出，通稱為 DLVO 模型（Overbeek, 1952；Hunter, 1989）。前兩位為前蘇聯的科學家，後兩位則是荷蘭人，Overbeek 目前已退休，是碩果僅存的一位了。如前所述，決定一膠體懸浮系統穩定與否的關鍵在於膠體粒子間的作用力。大體來說，雖然 DLVO 仍然存在若干有待深入討論的疑點，但是它提供了一個簡潔的結論，對於一般從事實驗者而言，是相當便於使用的工具。最重要的是，它所衍生出的研究課題與方向，無論在理論與實驗方面，都極為豐富，可謂貢獻良多。事實上，在 DLVO 理論提出後近半個世紀的今天，相關的研究不僅始終不曾中斷，並且還有愈來愈多的趨勢。

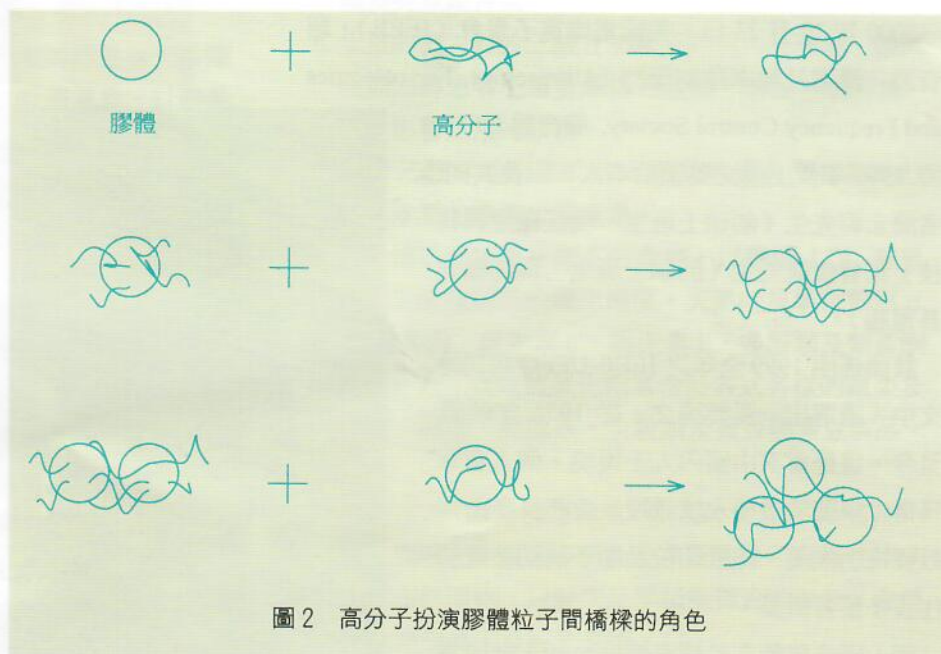
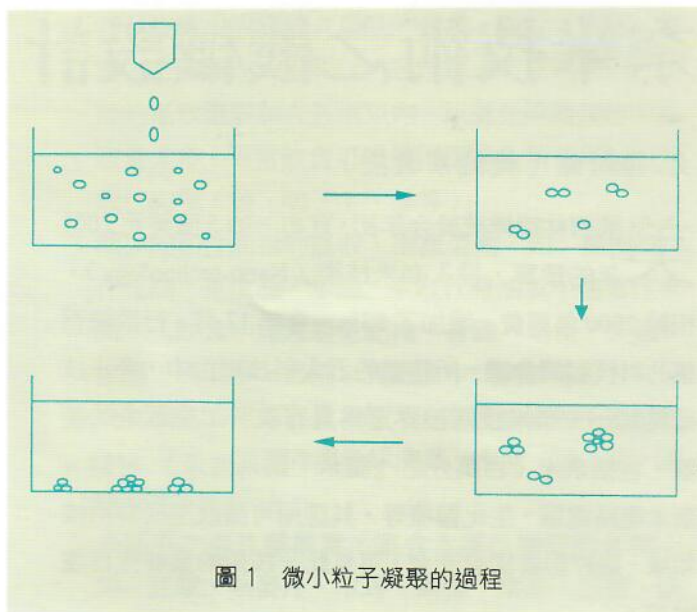
DLVO 成功的地方在於它在理論推導中僅考慮了靜電排斥力與凡德瓦爾引力兩種互相競爭的作用力，所探討的對象也相當簡化，但是卻能夠解釋 Schulze-Hardy 通則。不過，愈來愈多的實驗觀察與深入的探究，顯示 DLVO 所考慮的問題已不足以解釋許多現象，特別是當量測儀器愈精良時，所發現的問題就愈多。當然，許多與 DLVO 預測不符的實驗結果是由於與該理論的基本假設不符，而非理論本身的問題。換言之，實驗者應該針對他的問題，將 DLVO 做適當程度的修正，以符合其實驗條件，而不是質疑 DLVO 的適用性。就這方面而言，我們的研究團隊在過去近十年間也作了一些工作，主要的貢獻在於考慮膠體的幾何形狀、表面性質、以及電解質種類等（Hsu and Kuo, 1995；Kuo and Hsu, 1995；Hsu and Tseng, 1996；Hsu and Liu, 1998a,b,c；Hsu and Liu, 1999）。另外，在高分子參與凝聚的相關問題中也作了一些初步的討論（Hsu and Lin, 1991a,b）。

由於科技的進步，科學家對於膠體行為的觀察能力愈來愈強，所取得的數據也遠較數十年前精確。一般認為，

就現階段而言，DLVO 無論在理論或應用的層面都必須作適度的修正與延伸，否則無法解釋或描述許多問題。例如在某些情況下兩帶相同電荷的表面間可能是引力而非斥力，膠體懸浮液中的其他物質對膠體間之作用力有相當程度的影響，膠體間除了靜電力與凡德瓦爾力外還必須考慮其他的作用力，膠體濃度的影響，電核的體積必須考慮等等。這些都是目前被投入相當多人力的研究課題。另外，如何在實驗技術上再求進步，以避免因儀器或人為的誤差導致矛盾的結論，亦為科學家努力的目標之一。

關於凝聚問題的探討雖然已有相當的歷史，但是有待解決的問題仍多。早期的研究，由於儀器或計算設備的關係，深度與廣度都受到相當程度的限制。

在過去近二十年內，科技的進步極為快速，也大幅提高了膠體科學家的研究能力。相信在數年內即會獲得豐碩的成果，造福人類。有趣的是，許多古典的問題在目前高科技的時代也扮演了重要的角色。例如，廢水處理與半導體製程中之化學機械研磨有密切的關係。在前者中吾人希望改變一懸浮液的環境使其不穩定，而在後者中則希望維持一懸浮液的穩定；兩者的基本理論是一體兩面的。 Ω



參考文獻

1. Hsu, J.P. and Kuo, Y.C., *J. Chem. Phys.*, 103, 465 (1995).
2. Hsu, J.P. and Lin, D.P., *J. Chem. Soc. Faraday Trans.*, 87, 1177 (1991a).
3. Hsu, J.P. and Lin, D.P., *J. Chem. Soc. Faraday Trans.*, 87, 3245 (1991b).
4. Hsu, J.P. and Tseng, M.T., *J. Chem. Phys.*, 104, 242 (1996).
5. Hsu, J.P. and Liu, B.T., *J. Phys. Chem.*, 102, 334 (1998a).
6. Hsu, J.P. and Liu, B.T., *J. Phys. Chem.*, 102, 3892 (1998b).
7. Hsu, J.P. and Liu, B.T., *J. Phys. Chem.*, 102, 8492 (1998c).
8. Hsu, J.P. and Liu, B.T., *J. Chem. Phys.*, 110, 25 (1999).
9. Hunter, R.J., *Foundations of Colloid Science*, Oxford Univ. Press, Oxford, 1989.
10. Kuo and Hsu, J.P., *J. Chem. Phys.*, 102, 1806 (1995).
11. Overbeek, J.Th.G., *Colloid Science*, Vol. 1, Elsevier, Amsterdam, 1952.
12. Weber, W.J., *Physicochemical Processes for Water Quality Control*, John Wiley & Sons, New York, 1972.

奈米技術之機械設計

文/張所鉅（機械系教授）

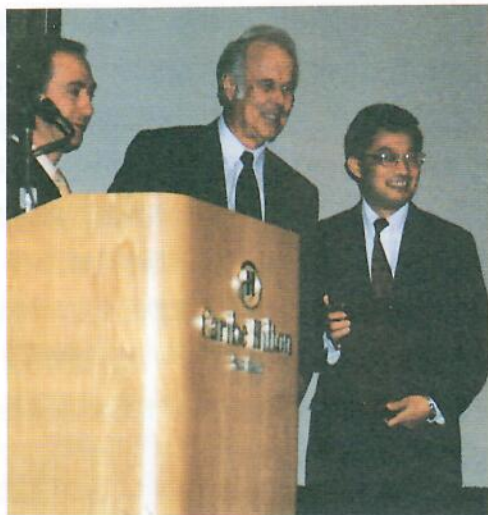
美國柯林頓總統於今年初，宣布一項 5 億美元 2001 年的預算，投入奈米技術（Nano-technology），相較 2000 年經費，增加了 83%。今年 12 月，行政院召集的科技顧問會議，所建議的五大科技項目中，奈米技術為其一，奈米技術被界定為具有次一工業革命的衝擊，包括奈米（百萬分之一釐米，稱為奈米）材料，奈米電路電腦，生化醫療等，其應用可擴展至所有科技領域，最終影響國家安全，可見此一技術的重要性日趨增加。

2000 年 10 月 23 日，美國電機電子學會（IEEE），超音波、鐵電及頻率控制學門（Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control Society, 簡寫為 UFFC）將 1999 年傑出論文獎頒給本人，以及共同作者簡宏彰先生（前碩士班生，現任職建興科技）和曾俊凱先生（前碩士班生，現任職宏碁電腦）。

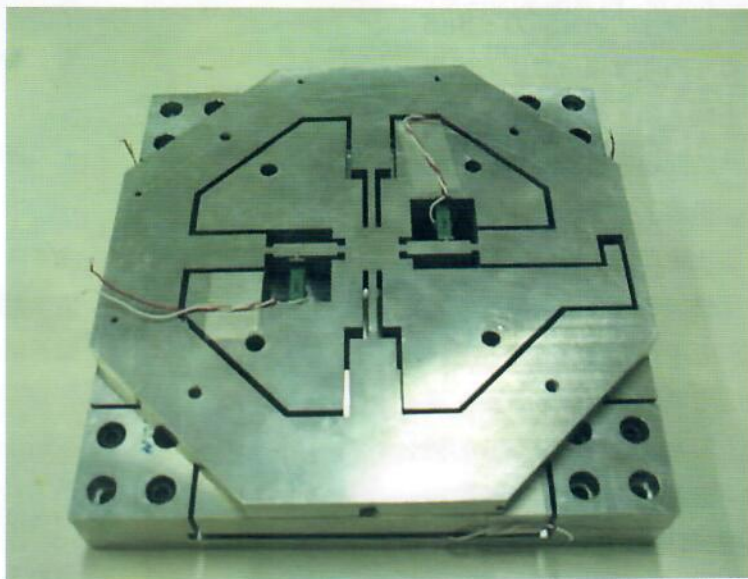
該獎係由 1999 全年之 IEEE-UFFC 期刊論文中，遴選出一受獎論文，從 1956 年頒獎至今，這是首次由國內人士獲獎。個人有幸獲得工學院院長楊永斌教授及教務長李嗣浚教授特別推薦，陳維昭校長准予補助旅費前往波多黎各領獎。

個人研究興趣在於精密機械設計、微機電及奈米工程技術，返國任教前，曾任職於美國 IBM 公司紐約 Watson 研究中心，目前兼任國科會北區微機電系統中心主任。本次獲獎論文係以實驗驗證，多自由度奈米等級之超精密步進機構設計，為次世代 IC 製程、及奈米工程奠基，個人從事此一研究多年，並已獲有五項專利。圖一及圖二為本次得獎論文所述之超精密定位機構實體照片。

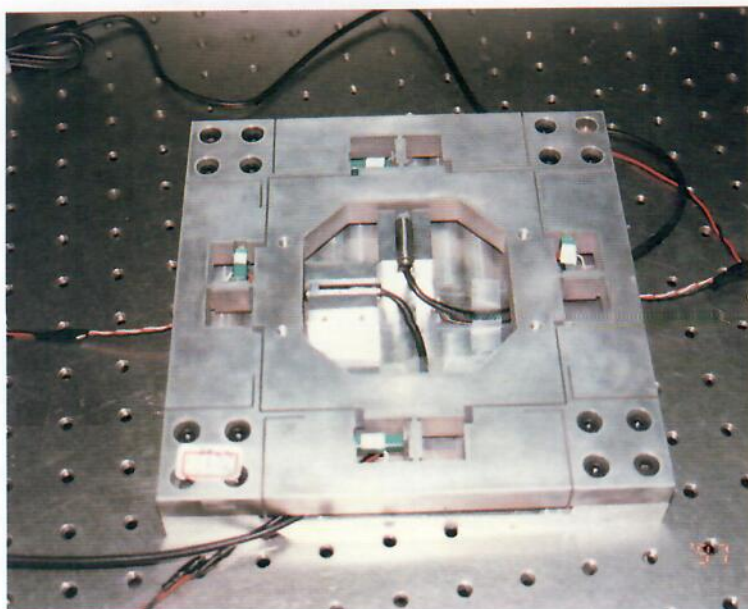
此定位機構分為兩部分，圖一之機構，可以繞著垂直紙面的中心軸做旋轉運動。圖二之機構，則於紙面方向平面移動。將兩者組合起來（如圖一所示），可以達成三個自由度的定位。兩個機構都是以金屬為主體，以精密線切割技術和放電加工，來製作出設計



← 波多黎各領獎。
張所鉅教授（右）獲學校贊助前往



圖一：奈米旋轉定位機構



圖二：奈米移動定位機構

的結構。這種結構和搭配的加工方法，主要的優點具高剛性，沒有摩擦，不需要潤滑，且可達到奈米級的定位精密度。在這個金屬結構內部，嵌入壓電材料。以壓電材料通入電壓產生體積變化的特性，來產生所要的移動。藉巧思不同的機構設計，來轉變壓電材料的長度變化，成旋轉或是移動的輸出。此定位機構之發明，可應用於奈米蝕刻技術，奈米元件檢測，奈米製造組裝等。

對於這次的獲獎，個人視之為拋磚引玉。以最基礎的理論架構，配合經驗的累積，大膽地將獨特的創意發揮展現出來，以這樣挑戰突破的研究精神前進，則每個人都可以得獎！在此也同時感謝教育部、國科會以及台大多年的研究經費補助，使得在軟硬體方面搭配無虞。Ω

參考文獻

- [1] S. H. Chang, C. K. Tseng, and H. C. Chen, IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 46(4), pp. 897-905, July, 1999.
- [2] S. H. Chang, C. K. Tseng, and H. C. Chen, IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 46(4), pp. 906-912, July, 1999.
- [3] S. H. Chang, and S. S. Li, Review of Scientific Instrument, 70(6), pp. 2776-2782, Jun. 1999.

小百科

奈米是什麼？

您知道你我生活當中隨處可見的各種材料製成品，如木材、陶瓷、金屬、塑膠……等等，是什麼時候被發現，從而被開發利用的？二十世紀剛剛結束，回顧過去一百年來，人類的材料研究史，以二十世紀初的塑膠、1940年代的半導體、1990年代的奈米材料，堪稱材料科學對人類最重要的貢獻。尤其是奈米材料，勢將成為二十一世紀材料科學的新寵兒。

1984年，德國 H. Gleiter 提出奈米晶材料的概念後，奈米材料的研究開始受到注意，也開啟了人類材料科學的歷史新頁。材料依尺寸大小，有厘米、毫米、奈米和原子之分，所謂「奈米」(Nano) 尺度指的是十的負九次方，而奈米材料即介於 1 至 100 奈米之間大小。

「材料的微小化」已成為新科技趨勢，奈米材料及技術將廣泛地應用在機械、光、電、磁各領域。可以確定的是，在二十一世紀之初，奈米材料仍將獨領風騷。

文化傳承 影像再現

—儀禮士昏禮彩色 3D 動畫的研發與展望

文／葉國良（中文系教授兼系主任）

中國古籍浩如煙海，其中一部年代最早的禮書——《儀禮》十七篇一記載了先秦時期冠、婚、喪、祭、射、鄉、朝、聘等禮儀制度，成為中國歷代禮制理論及實踐的首要藍本。兩千年以來，由於時代的隔閡，環境的變遷，古禮的面貌不僅隨時變改，並且逐漸模糊；後人對先民的生活狀況既缺乏了解，對傳統文化所包含的價值觀遂日益淡漠。

為了使古代經典重新煥發其生命力，早在民國 54 年（1965），李濟博士即倡導用復原實驗的方法研究《儀禮》，當時成立了「《儀禮》復原實驗小組」，由臺靜農教授擔任召集人，由孔德成教授指導台灣大學中文、考古兩研究所學生，以集體研究的方式針對《儀禮》從事專題研究，計分為儀節、服飾、器物、宮室、車馬、民俗六項目。十數位參與研究者，結合了考古學、古器物學、民族學的觀念和方法，參酌歷代學者的重要研究成果，經過審慎的考證推求，撰寫五十萬字的研究報告，編成「《儀禮》復原研究叢刊」，由台灣中華書局發行。到了民國 58 年（1969），孔德成教授又在前述研究成果的基礎上，領導拍攝成《儀禮·士昏禮》的黑白影片；它首次運用了現代電影科技，將周代士人的婚禮儀節一一搬演，令古禮場面影像化、具體化，因而突破了傳統禮圖平面的、片斷的視覺限制，將「讀者」提升至「觀眾」層次，可說是禮學史上前所未有的創舉。

事隔三十年，當年製播的影片固獲得學界廣泛迴響，久經放映的膠捲卻不免嚴重毀損，頗不利於保存與流通。所幸當今科技日新月異，電腦文明尤成為現代新寵，秉持著「文化傳承·影像再現」的理念，筆者遂考慮以新近開發的 3D 動畫技術，再一次為古禮舊片注入新血，經徵得業師孔德成教授的同意，以《儀禮·士昏禮》原片為藍本，除稍事補充修正外，並嘗試考證相關物件的顏色，以便將黑白片翻新為彩色版；再者，電腦 3D 動畫尤便於呈現景物的立體感，甚至可以另開視窗、提供特寫、附加解說等，由此觀之，舊片新製，不只能延續以往的研究成果，更能藉新出科技增加表現的手法與層次。一旦製播成功，可以複製為光碟，效果好，成本低，利於流傳；播映之際，可視需要而停格、放大、列印，亦便教學；若經由網際網路傳送，更可以達到無遠弗屆的效益。於是筆者向行政院國科會申請專案研究計畫補助，「儀禮士昏禮彩色 3D 動畫」研發計畫遂得以一年時間完成。

本研究計畫執行之初，幸獲朱邦復先生的慨然襄助，民國 87 年 10 月間，以破天荒的超低價格，與士芯科技公司簽約合作——由於電腦動畫製作成本昂貴，業界曾稱之為「不可能的任務」。此件動畫既屬學術作品，編製必須嚴謹精確，不得嚮壁虛造，任意發揮，但因為筆者不諳動畫技術，而業者又欠缺古禮素養，在製作過程



中，往往畫錯了造型、色彩、方位等，事後追改，總要大動電腦程式，相當耗力費時。所以這類的經驗提醒研究者，在製作之前必須有充分的規畫、可靠的草圖，才能有效降低畫面的錯誤率。再就目前的電腦動畫生態而言，或礙於經費不足，或緣於技術困難，或有賴軟體升級，作品的表現度仍存在種種限制，例如古人衣飾不乏複雜細緻多彩的部分，又如古人行禮亦充滿各式各樣細膩的肢體動作，而電腦動畫卻無法在小範圍內呈現細微的構圖、繁複的色彩、瑣碎的動作等，凡此高難度的畫面實不得不稍趨籠統，未必能盡如人意。

短短一年，經過研究者與繪圖者雙方不斷的聯繫磋商、折衷協調，「儀禮士昏禮彩色 3D 動畫」終於完工，以簡潔的造景、彩色的畫面、井然有序的儀節、清晰扼要的旁白，將兩千多年前的先秦士昏禮，做了忠實而完整的呈現。此項研究也讓我們了解，「學術與科技結合、文本藉聲光再現」，自是一樁極有意義的嘗試。我們在經費困窘、經驗不足的情況下，不意竟能製作成一部長達七十分鐘的古禮電腦動畫。儘管影片本身不無瑕疵，有待方家指正，而其間所獲的經驗心得卻是格外寶貴。猶望學界、業界繼續攜手努力，為學術的發揚與推廣再啟新頁。Ω

→新郎造型草圖（左）與完成之 3D 對照。

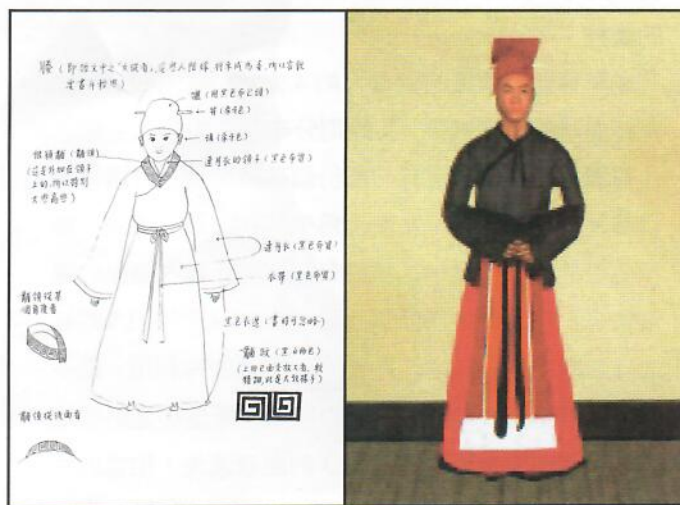
←↓完成之 CD 停格彩色列舉例。內容由左而右：

1. 新郎在大門外，朝新娘做一個揖，便領著新娘和陪嫁的女孩子們一起走進大門。
2. 婚禮當天晚上，新娘的馬車跟在新郎車後，來到男家大門外。
3. 新娘和保姆走到室中北面的牆邊，站在兩個酒尊的西邊，面向南站定。保姆站在新娘右邊。
4. 這個時候，在堂下庭中，預備抬鼎和執俎、執匕的人，排著隊輪流用水洗手。



參考文獻

1. 漢鄭玄、唐賈公彥《儀禮注疏》，台北：藝文印書館
2. 清張爾岐《儀禮鄭注句讀》，台北：學海出版社
3. 楊天宇《儀禮譯注》，上海：上海古籍出版社，1994
4. 張光裕《儀禮士昏禮士相見之禮儀節研究》，台北：台灣中華書局，1986
5. 陳瑞庚《士昏禮服飾考》，台北：台灣中華書局，1986
6. 錢玄《三禮通論》，南京：南京師範大學出版社，1996
7. 林志強等《儀禮漫談》，台北：台灣商務印書館，1997
8. 周何《古禮今談》，台北：國文天地雜誌社，1992
9. 馬之驢《中國的婚俗》，台北：經世書局，1985
10. 陳顧遠《中國婚姻史》，上海：上海書店，1981
11. 劉增貴〈琴瑟和鳴—歷代的婚禮〉，《敬天與親人》頁 411~472，台北：聯經出版公司，1991
12. 王正勤〈電腦動畫怎麼做〉，《前進數位管理》頁 56，天下雜誌第 226 期附刊，2000 年 3 月



國人鐵營養狀況之研究

文／蕭寧馨（農化系教授）

地殼中含量最多的金屬元素是鋁，其次就是鐵。地球演化的過程中，早期的大氣是無氧狀態，植物有了光合作用之後，大氣中的氧濃度升高，亞鐵氧化成爲三價的鐵，在中性的水溶液中，鐵化合物溶解性極低。然而，鐵是生物必需的營養素，從低等的原核生物，到高等的植物與動物，包括人類，都需要借助鐵來完成重要的生理與生化代謝反應，所需的酵素或蛋白質利用含鐵的化合物作爲輔助因子，例如：血基質 heme、鐵硫複合體 iron-sulfur cluster 等。鐵的化學性質非常活潑，鐵離子 Fe^{2+} 與過氧化氫反應會生成自由基 $OH\cdot$ ，進而破壞細胞中的蛋白質、核酸與脂質等。體內若堆積過量的鐵，會導致組織硬化、關節炎、心臟病變、糖尿病、增加癌症的危險。因此，生物爲了從環境中獲取鐵，必需發展獨特的吸收機轉；同時，對組織與細胞中鐵離子的濃度必須有精密的調控。

成年男性體內鐵的總量大約 4 公克，其中約 70% 存在紅血球的血紅素中，其餘則分布在各組織的含鐵蛋白質與酵素之中，另有一部份儲存於肝臟，以隨時提供其他組織的需要。女性因爲生理期血液的流失，懷孕生產的過程也會增加鐵的耗損，因此體內儲存的鐵量較少。紅血球的壽命是 120 天，每天約有 1% 的紅血球新陳代謝，其中的鐵會充分的回收再利用。鐵不會從尿液排出，人體流失鐵的途徑主要是腸道黏膜細胞的脫落與微量（約 1 毫升）的血液流失，相當於每天 1 毫克的鐵量，因此，每天從飲食中吸收 1 毫克的鐵就足以維持人體鐵的平衡；不過，生育年齡女性因爲血液的流失，必須吸收 1.5 毫克才能避免缺乏。根據我國衛生署訂定的「每日飲食建議攝取量」，青春男性因爲成長的需求，每日需要 15 毫克；成年男性沒有成長的需求，每天只要 10 毫克；女性自青春開始到停經前，每天需要 15 毫克，停經後只需要 10 毫克。

鐵的吸收率因化學形式而異，而且受食物成份的影響，一般植物性來源的鐵吸收率低於 10%，動物性來源的鐵其吸收率約 20%，但是飲食組成複雜，並無法精確估算吸收效益，利用血液生化檢驗可以直接評估

受試者的營養狀況，彌補飲食調查的不足。傳統的營養評估以貧血作爲缺鐵的指標，事實上，缺鐵是一種連續性的變化，初期是體內鐵儲存量減少，繼而血液中供應組織的鐵量減少，最嚴重的階段才是貧血。現代的營養評估強調缺鐵初期的診斷，血清中的鐵蛋白（serum ferritin）濃度可以反應肝鐵儲存，血清中的鐵濃度與攜鐵容量（total iron binding capacity）可據以計算攜鐵飽和度（transferrin saturation），反映可供組織的鐵量。因此，在衛生署「1993-1996 國民營養健康狀況變遷調查」中，分析全國受試對象各項血液指標，主要的結果可見：生育年齡女性血清鐵蛋白濃度明顯較低，反映體內鐵儲存量偏低（圖 1），女性缺鐵率高達 10.7%，男性缺鐵率爲 2.1%（圖 2）。特殊的飲食型態會影響鐵的吸收利用，針對素食者的調查與體檢可見素食女性的貧血率爲葷食者的兩倍，無論男性或女性，素食者體內的鐵儲存量都明顯地偏低（表 1）。在富裕的社會中，生育年齡女性、老年人、素食者都是缺鐵的危險族群，國內外有一致的現象。

表 1 素食者鐵營養狀況

指標	男性		女性	
	葷食者	素食者	葷食者	素食者
人數	20	23	39	32
血紅素值 (g/dl)	15.2 ± 1.0	14.8 ± 0.8	12.8 ± 0.7	12.3 ± 1.4
貧血人數	0	0	5	10
攜鐵飽和度(%)	27 ± 12	36 ± 8	27 ± 12	26 ± 13
<15% 人數	2	0	3	7
血清鐵蛋白 (ug/l)	91 (37-532)	47 (9-182)	27 (3-145)	12 (3-74)
<12 人數	0	1	9	15

針對缺鐵的問題，市面上盛行的一種補鐵食品是高鈣高鐵奶粉。不少文獻指出大量鈣質會抑制鐵的吸收，那麼，此種產品中鐵質的生體可用性（bioavailability）令人擔心。動物對鐵的吸收利用取決於動物的生理狀態和食物的鐵可用性，大鼠缺鐵貧血時，對鐵的吸收效率最高，用於血紅素合成的效率也最大，藉助這種動物模式可以評比不同來源的鐵質之可用性高低，以硫酸亞鐵爲對照標準，測得相對生

圖 1 國人兩性血清蛋白隨年齡變化之趨勢

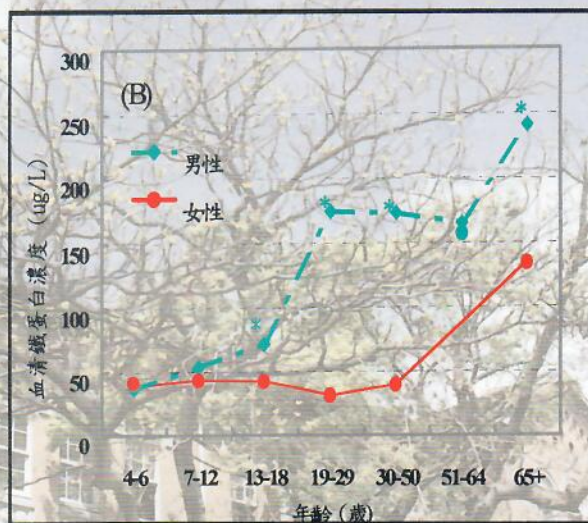


圖 2 國人兩性各年齡層缺鐵盛行率

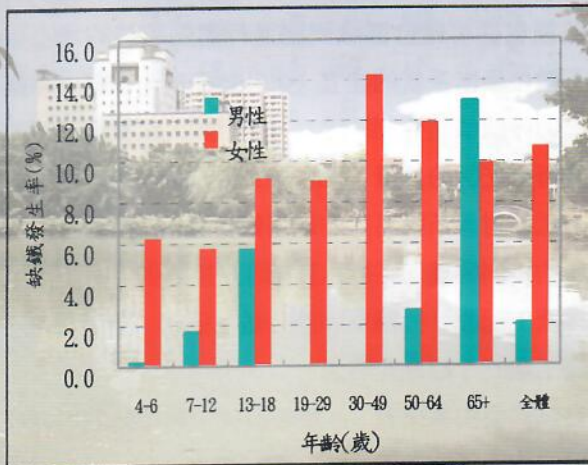
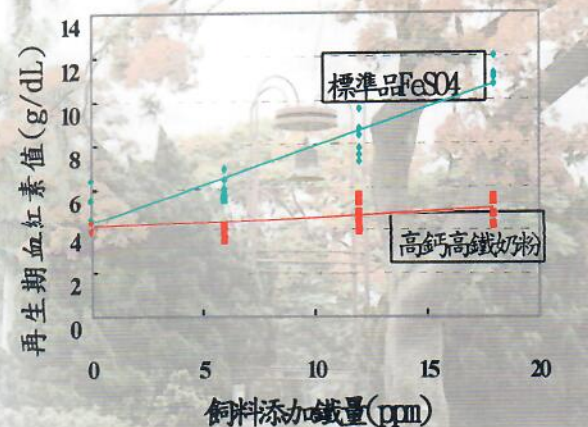


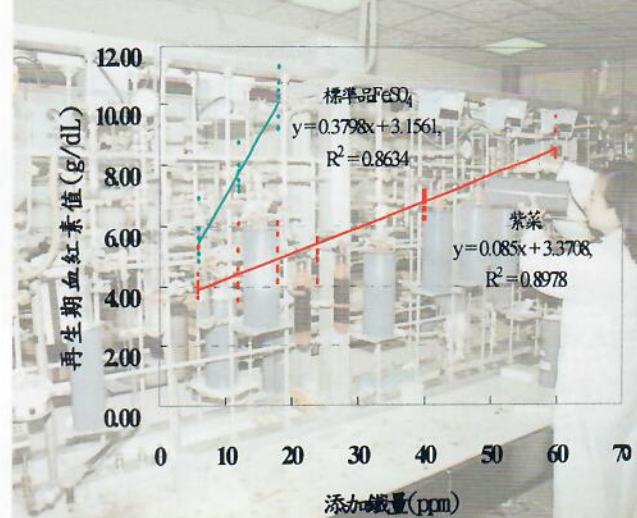
圖 3 高鈣高鐵奶粉鐵質生體可用率 (相對生物價 = 0)



物價 (relative biological value)。高鈣高鐵奶粉的鐵相對生物價近乎零 (圖 3)，無助於貧血大鼠血紅素的回升。傳統上紫菜被視為補血食品，含維生素 B12，且含有豐富鐵質 (0.9 mg Fe/g)，以同樣的方法評估其鐵相對生物價為 26 (圖 4)，表示紫菜鐵可供吸收利用，素食者可以利用。

富裕的社會似乎營養充足，甚至過剩，正確的看法是熱量過多，但是未臻均衡，不同的族群或成長階段可能面對不同的營養問題。為了保障國民的健康，政府有責任執行更精緻週全的國民營養健康調查，以認識問題，並據以研擬營養教育策略，協助國民規劃日常飲食以收營養保健之益。Ω

圖 4 紫菜鐵質生體可用率 (相對生物價 = 26)



參考文獻

1. 蕭寧馨、葉文婷、潘文涵：國人鐵營養狀況與缺鐵盛行率。中華營誌 1999;24:119-13
2. Shaw N, Chin J, Pan W. A vegetarian diet rich in soybean products compromises iron status in young students. J. Nutr. 1995;125:212-219 (SCI)
3. 張美鈴、彭珍芳、蕭寧馨：市售高鈣高鐵奶粉之鐵質生體可用率。中華營誌 1998; 23: 251-264
4. Shaw, N, Liu, Y: Bioavailability of iron from purple laver (Porphyra spp.) estimated in a rat hemoglobin regeneration bioassay. J Agric Food Chem 2000;48:1734-1737

植物工廠與養魚工廠

文／方 煒（生物產業機電工程系教授）

室內循環水養殖系統基本上是一個省地、省水、高產量的生產工具。可不使用地下水，廢水排放又少，對環境的影響小，屬環保上友善的系統，所以頗受重視。由於可在室內全年養殖，不受天候影響，簡稱為養魚工廠。國內養魚工廠的原始設計主要以養殖歐洲鰻為主，但基於養殖成本的考量，業者多半傾向兩段式養殖方式，室內只負責魚體對水質要求高且/或存活率低的關鍵階段。目前此種養殖模式亦逐漸擴散至其它觀賞魚與高經濟價值魚種的魚苗與成魚的養殖。

植物工廠的廣義定義包括了可全年栽培的具環控調節能力的溫室，採水耕方式栽培的植物工廠同樣使用循環水，養殖水中飽含氮磷廢棄物正好可作為植物的養分來源，植物吸收氮磷廢棄物可降低循環水養殖系統對氮磷去除設備系統能力的需求，兩者可做互補式的結合，但增加監控與管理上的複雜度。此種結合在國外也逐漸受到重視，甚至都有新的英文單字被創造出來，用來簡化對此類型的複合養殖/栽培系統的描述。水產養殖是 Aquaculture，水耕栽培是 Hydroponics，兩者結合的研究稱為 Aquaponics。迄目前為止，大多數的學界與業界的系統多偏向於吳郭魚或鯰魚等淡水魚結合藻類、萵苣、番茄或布袋蓮的栽培。後三者主要透過旺盛的根系生長力去除水中氮磷，藻類在水中尚有調節水中溶氧與提供天然抗生素防治疫病的功能。

如下表所示為養魚工廠用地、用水、飼養密度、飼養時間與飼料換肉率之比較（以年產量 50 噸鰻魚之規模為基準）。表中數據顯示超集約養鰻系統的獲利空間與在資源的節約上均遠優於傳統的漁塢養殖，其缺點則是成本高，風險高；換言之，對水質監控與魚病監控系統的依賴度高。

項目	傳統魚塢	超集約養鰻系統
使用土地	7000 坪	300坪
使用水量	3200 m ³ /日	30-40 m ³ /日
飼養密度	2 公斤/m ³	70-100公斤/m ³
飼養時間	18個月	12個月
飼料換肉率*	3.0	1.2-1.7

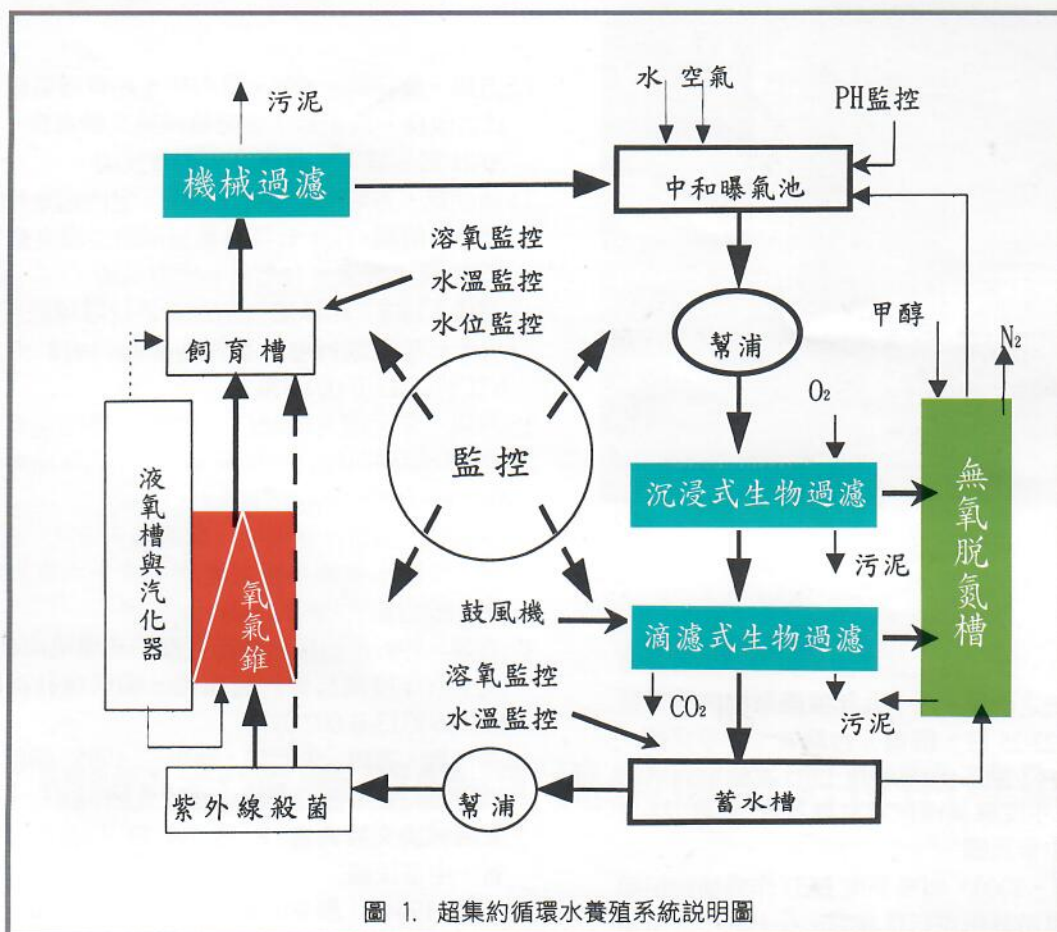
* 飼料換肉率：增肉一公斤(溼重)需提供多少公斤的飼料(乾重)

圖1 所示為超集約循環水養鰻系統之系統配備與水流配送系統等之說明圖。系統組成包括：飼育槽，水流配送設備，機械式微粒過濾器，沉浸式生物過濾器，滴濾式過濾器，無氧脫硝(脫氮)槽，氧氣錐與緊急供氧系統，紫外線殺菌器，自動定時投餌器，水位與溶氧感測器及監控系統。

本研究室在超集約循環水養殖系統的研究中主要針對此系統的局部功能做進一步改善，研究成果包括：1.水質監控系統之改良，包括溶氧感測器配備定時刷可自動清洗省去日日維護的麻煩，溶氧控制策略之改良與整廠水質電腦化監控系統的建立；2.廠房夏季降溫問題的解決，包括水溫與空氣溫度；3.整廠廠房監控包括可結合區域網路進行電腦監控的水上與水下數位攝影系統的建立；4.自動秤重、補料、給餌系統與停餌偵測機制的建立，使得無人化養殖工廠的建立有更光明的遠景。在植物工廠的研究上目前以淹灌方式針對番茄與萵苣的栽培較有經驗，其養液循環系統的控制與養殖系統水質偵測、控制與疫病防治等在涉及工程設計與機電等部分是互通的。限於篇幅，植物工廠的介紹在此略過。

從飼料換肉率來看，魚類每消耗一單位的飼料轉換成增肉的比率比任何家禽、家畜都來得高，可食用的部份在比例上亦較高。從保健的觀點來看，吃魚肉比吃任何禽畜肉都來得健康，人們日益重視養生之道的結果，對魚肉的需求勢必日益增加。由於養魚工廠可高密度養魚，所以有非常高的單位面積產量；由於可在內陸、在室內養殖，幾乎可說是不需靠天吃飯，可在任何地點建立。在面臨因人口壓力導致糧食危機的新世紀即將來臨的今日，此系統不失為一生產食物的利器。整套系統中，舉凡過濾、監控、殺菌、給水與排水、養殖密度、餵飼量與餵飼與停餌時機偵測等，處處是成敗的關鍵。高的技術與資金門檻是缺點也是好處，其最大好處就在可避免一窩蜂的投入，只要誰技術領先，誰就能掌握先機，這是典型的知識經濟時代的範例。

日本國際養殖產業會（JIFAS）協助日立金屬株式



會社在熊谷建立養魚示範工廠(熊谷陸上養殖實証實驗場)，規模雖小，但對日本的企業界示範了陸上養殖在技術上的可行。日立金屬的管理階層認識到此一系統的潛力之後，對遠景的規劃就浮現了。多年前水耕栽培的盛行與人工燈光的使用，使得植物工廠盛行一時，但由於電力消耗頗高與環保上對於零流失(zero run off)的規定而只呈穩定發展。該公司擬結合廢棄物資源化處理、風力與太陽能發電、植物工廠與養魚工廠等技術，發展一另類的農漁業生產暨觀光產業。圖 2 所示為養魚工廠，圖 3 為植物工廠，一棟棟工廠組成整體的觀光園區(圖 4)。各細部的技術均已存在，系統整合仍有待一步一腳印的耕耘。面對日本與歐、美各國的競爭，面對環保上的訴求，參與此系統研發的我們坦然面對，並自許為開路先鋒，期望能建立一個養殖/栽培與環保雙贏的局面。Ω



↑ 圖 2
→ 圖 3



↑圖4

參考文獻

- 1.方煒、何萬中、廖仁毅、張嘉孟。2000。室內養殖自動餵飼系統之改良。八十九年度農業機械論文發表會。8月22-25日，屏東。台灣省。中華民國。
- 2.方煒、饒瑞佑。2000。超高亮度LED在植物栽培的應用。八十九年度農業機械論文發表會。8月22-25日，屏東。中華民國。
- 3.饒瑞佑、方煒。2000。超高亮度LED作為植物組培苗栽培之燈具設計與可行性探討。八十九年度農業機械論文發表會。8月22-25日，屏東。中華民國。
- 4.鄭宇鈞、方煒。2000。不同光照方式與不同栽培介質對蝴蝶蘭組培苗栽培之影響。八十九年度農業機械論文發表會。8月22-25日，屏東。中華民國。
- 5.陳家智、方煒。2000。植物生長箱電腦監控系統之建立。八十九年度農業機械論文發表會。8月22-25日，屏東。中華民國。
- 6.廖仁毅、方煒。2000。室內養殖自動投餌機量化公式之建立。八十九年度農業機械論文發表會。8月22-25日，屏東。中華民國。
- 7.孟尚賢、方煒。2000。區域網路中低價位影像監視系統之建立(使用水上與水下攝影機)。八十九年度農業機械論文發表會。8月22-25日，屏東。中華民國。
- 8.張嘉孟、方煒、饒瑞佑。1999。超集約循環水養殖空中管路輸送自動補料系統。八十八年度農業機械論文發表會。8月25-26日，嘉義。台灣省。中華民國。
- 9.廖仁毅、張嘉孟、方煒、饒瑞佑。1999。超集約循環水養鰻系統智慧型投餌控制。八十八年度農業機械論文發表會。8月25-26日，嘉義。台灣省。中華民國。
- 10.方煒。1998。超集約循環水鰻魚養殖水質監控技術。農漁牧產業自動化專輯。農業自動化叢書第九輯。P.27-38。台北：財團法人農業機械化研究發展中心。
- 11.方煒。1998。植物工廠。種苗生產自動化技術通訊。第三期第98001號。種苗生產自動化技術服務團。台北：財團法人農業機械化研究發展中心。
- 12.方煒、詹朝凱。1998。室內超集約養鰻系統供氧方式之改良。八十七年農業機械論文發表會。8月20-21日，屏東。台灣省。中華民國。
- 13.詹朝凱、方煒、張嘉孟。1998。室內超集約養鰻系統停餌偵測。八十七年農業機械論文發表會。8月20-21日，屏東。台灣省。中華民國。
- 14.方煒。1998。組織培養苗生產系統環境控制(II)。八十七年度國科會計畫報告。國科會計畫編號：NSC87-2313-B-002-070。
- 15.方煒、朱元南、周瑞仁。1997。養殖漁業水質監控系統架構與整合技術彙編。八十六年度農業委員會，86-自動化-漁-02(1-2)。
- 16.徐崇仁、方煒、陳俊明、曾國鋒。1997。本土化超集約循環水養鰻系統之建立。八十六年度農業委員會，86-自動化-漁-02(1-2)。
- 17.方煒。1997。組織培養苗生產系統環境控制(I)。八十六年度國科會計畫報告。國科會計畫編號：NSC86-2313-B-002-093。
- 18.黃奕熙、方煒、朱元南、徐崇仁。1995。循環水過濾式超集約養鰻監控系統之本土化研究。八十四年農業機械論文發表會。8月7-9日，台北縣。台灣省。中華民國。
- 19.方煒。1994。「農業的第四選擇—植物工廠」。台灣農業機械雜誌。第9卷第1期：1-6。
- 20.方煒。1993。發展本土化精密溫室與植物工廠之可行性分析。八十二年度國科會。國科會計畫編號：NSC82-0409-B-002-028。
- 21.Fang, W. 1999. Controlled Environment Aquaponics. (Invited Lecture). #3rd International conference on agricultural automation, culture, environment control and system integration. July 22-23. Rutgers University, New Brunswick, NJ, USA.
- 22.Fang, W. and Char-Mong Chang, 1999. Development of an automatic feeder with the capability of knowing when to stop feeding. April 26-May 2. World Aquaculture'99. Sydney, Australia.
- 23.Fang, W. 1998. Computer controlled super-intensive water-recirculating indoor aqua-ponic system. ASAE annual international meeting, July 12-15, Orlando, Florida.
- 24.Fang, W. and Chaio-Kai Chan. 1997. Development of a computer based SCADA system for indoor aquaculture using process control software. Proceedings of International Symposium on Agricultural Mechanization and Automation. Suming Chen and Chu-Yang Chou (eds). Chinese Institute of Agricultural Machinery. Vol 2: 441-446.
- 25.Fang, W. and R.C. Jao. 1996. Simulation of Light Environment with Fluorescent Lamps and Design of a Movable Light Mounting Fixture in a Growing Room. Acta Horticulturae. 440: 181-186.

臺大校友聯誼社

來這裡

您將享有校友聯誼社

熱忱親切的服務

與非凡的餐廳格調

典雅雋永品味超群

我們衷心期盼

您的光臨與指教！！



▲一樓咖啡廳

營業時間：

AM10:00~PM9:30

◀二樓西餐廳

營業時間：

AM11:30~PM2:30

PM 5:30~PM9:30



▲三樓會議貴賓室

聯誼洽商・賓主盡歡

◀四樓大會廳

有容乃大・實而不華



訂位電話:(02)23218415~9

傳 真:(02)23920748

地 址:台北市濟南路一段 2-1 號

電子信箱:ntumc@ms55.hinet.net

網 址:<http://www.ntuac.org.tw>

重大巨體工程、大樓基礎工程 預防龜裂

務請使用台泥品牌二型水泥

台泥品牌二型水泥品質卓越，具水合熱低，抗硫酸鹽強，
鹼含量低，能避免龜裂、海水、塩份及鹼份之侵蝕等超強
特性，耐久堅固，請指名採用。

台泥品牌二型水泥之適用工程：

- 地下基礎工程：大樓建築地下室、地下室、隧道…等。
- 巨體混凝土工程：橋樑、大廈、水壩、貯水池、高速公路…等。
- 受海水海風風蝕之工程：碼頭、防波堤、菱角、沉箱、養殖場、濱海建築…等。
- 需抵抗硫酸鹽侵蝕工程：污水處理場、化學工廠…等。

實例：石門水庫、翡翠水庫、達見水壩、第一、第二及第三核能發電廠、基隆港(軍)新建碼頭、高雄過港隧道、大林卸煤碼頭、北海公路新建橋樑…等工程，均使用台泥品牌二型水泥

其他特種產品系列：

第三型水泥 第五型水泥 高強水泥
油井水泥 高爐水泥 污泥處理劑

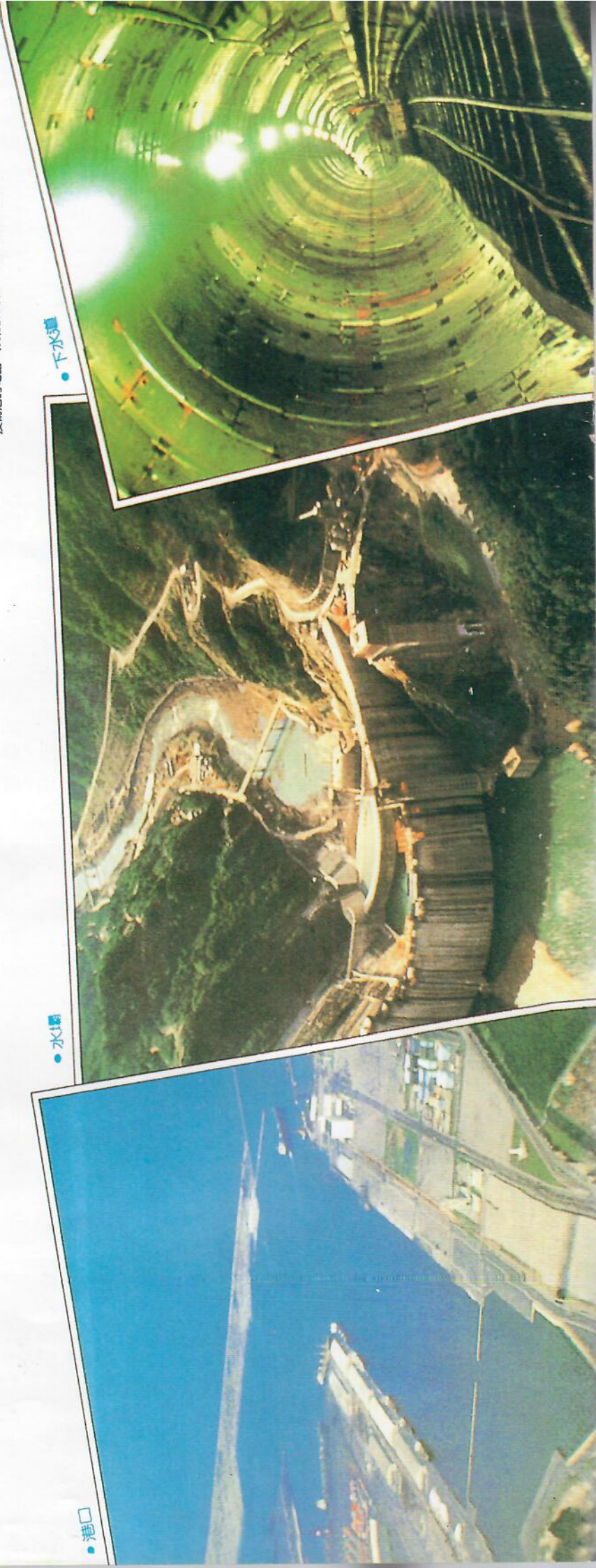
 台灣水泥公司

總管理處：台北市中山北路二段113號 電話：2531-7099 (十線)
訂購服務電話：02-2531-6638 (業務部) 傳真：02-2531-6650
研究室：桃園縣蘆竹鄉長安路一段148號
技術諮詢電話：03-321-7855 FAX：03-321-7874

●港口

●水壩

●下水道





湯淺電池

YUASA



台灣湯淺電池股份有限公司

ISO 認證合格

有了全新凱迪拉克的ST(StabiliTrak),您就再也不用也不會跟彎道過不去!



全新 DeVille

BMW? BENZ? LEXUS?



因為全新凱迪拉克全車系所配備的,ST電子式車身穩定系統(StabiliTrak),是優於ABS加TCS的先進循跡科技,任何情況下都能主動反應,展現更強勁的操控性。因此M-Benz、BMW或Lexus所畏懼的彎道,你都可以放心交給全新凱迪拉克!(凱迪拉克車系之Seville SLS的同型車款STS,經美國USAC測試証明,操控性優於M-Benz E430 sport、BMW 540i及Lexus LS400。)

GM AutoWorld

凱迪拉克總經銷 永美汽車
民生(02)2508-3391
士林(02)2831-7870

南港(02)2789-3518
新莊(02)8521-1999

桃園(03)316-6118
新竹(03)543-6979

台中(04)243-3111
2000年車款全新禮遇

台南(06)336-9831
3年或60,000公里保固及3年免費24小時道路救援

高雄(07)385-2006

www.gmatoworld.com.tw
080-003-369

8

藝術與科技並存的可能



Cadillac

在一個帳戶的議題下，什麼都可以談

MMA

Money Management Account

MMA投資管理帳戶® 提供你全方位的理財服務

■ 透過華信銀行「MMA投資管理帳戶」，你的存款帳戶、自動化交易、理財型房貸、股票投資、基金投資及信用卡等資金往來作業，都可以在這一個帳戶下搞定。

■ 一旦你使用MMA理財型房貸循環額度，不僅資金調度靈活，還可享有 **超低利率** 8.66%
(一般證券公司股票融資利率約為9.75%)。

■ 而且，只要你使用金華信銀證券電子下單買賣股票(含網路、電子語音或行動電話)，還可享受 **優惠手續費**。



慶豐銀行
CHINFON BANK

堅持不平凡

滿懷過人抱負，邁向人生事業的顛峰

成就不平凡夢想的人，永遠不以現狀自滿

對您而言，唯有不斷超越現狀、超越自我

才能永遠站在世界的最高峰

正因為您這種不妥協的無畏精神

榮耀與尊貴將永遠屬於您

慶豐銀行白金卡



當金卡不足以彰顯您的身份與地位時
您需要一張更頂級的卡
慶豐銀行白金萬事達卡
其尊貴與榮耀的永恆價值
正屬於不斷超越自我、堅持不平凡
站在世界頂端的您

尊貴價值，彈性理財有規劃

- ◎ 超高信用額度
- ◎ 最具彈性的預借現金
- 與眾不同的個人化專屬服務，倍增尊崇**
- ◎ 24小時全球個人專屬中文旅遊服務
- ◎ 個人專屬秘書服務
- ◎ 松山機場、中正機場及全球逾220家機場貴賓室禮遇
- ◎ 主動關心異常消費狀況，保障持卡人的財務權益
- ◎ 不限里程四輪安全載運汽車拖吊服務
- 無與倫比的8大頂全方位旅遊保險**
- ◎ 旅遊平安險2,000萬元
- ◎ 全方位高額旅遊不便險
- 刷卡購物優惠，生活更添樂趣**
- ◎ 超值回饋紅利積點，終身有效
- ◎ 紅利積點可兌換任一家航空公司機票

詳情請洽慶豐銀行信用卡部：(02)2552-5825
傳真熱線 (02)2554-8800

我想進一步了解慶豐銀行白金萬事達卡
請立刻寄一份申請書給我

姓名：_____
電話：(公)_____
(宅)_____
傳真：_____
地址：_____

此回函請投遞台北郵政信箱9-32號
慶豐銀行信用卡部或放大傳真至
(02)2554-8800

不論清晨與黃昏，我們總是在這裡。

因為希望天下學子，都能安心讀書。

國泰人壽特別針對學生團體保險，

投注相當心力，全面提供最優質的服務與資源。

果然，在承辦「北高三市」學生團體保險之後，

又獲得承接「台灣大學」學生團體保險。

這是我們的榮譽與責任，也是我們的責任。

這些只是開始，公元2000年，將是我們的新起點。



霖園關係企業——
國泰人壽

地址：台北市愛國西路二九六號
電話：(02)2761-1111、(02)2761-1112
網址：www.cathaylife.com.tw



卜蜂集團



卜蜂集團 - 您永遠的夥伴

CP Group Is Always By Your Side!

品質 · 專業 · 創新

『創造』卓越品質與服務

『塑立』亞洲最大的肉品行銷集團

新

當老哈利遇到
老莎麗



旺宏電子與您共創半導體 新天地

旺宏電子建立自主性的非揮發性記憶體，擁有邏輯多媒體(Audio/Video、Consumer、Network)及嵌入式記憶體技術(Flash、MASK ROM、DRAM)，以完整的元件庫、成熟的系統與IC開發經驗，為電腦、通訊與消費性商品領域客戶，提供『系統整合晶片』(System-on-Chip)，與客戶們攜手前進。

MXIC

<http://www.macronix.com>

旺宏電子股份有限公司

地址：新竹科學工業園區力行路16號

Tel: 03-578-6688 Fax: 03-578-3084

台大醫院公館院區



提供您高品質的醫療服務

教授級主治醫師及各科主任駐診，黃金陣容，服務社區。
榮民及社區各級學校師生員工可享有各式優待。
雙向轉診、預約掛號，免費社區巴士，提供便利的服務。
結合社區力量，成立地區醫療服務委員會。
持續醫學教育演講及社區醫療服務。

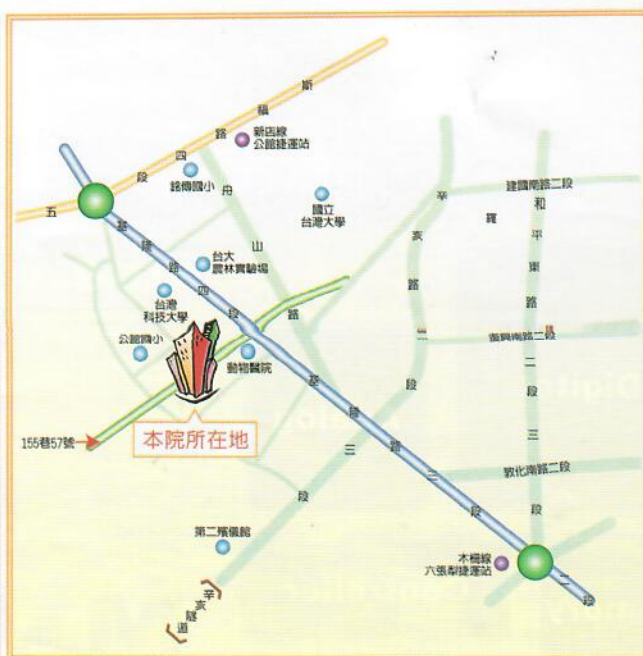
各科門診時間及醫師一覽表

診別	科別	門診代碼	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
上午	第一診 外科	13301	湯月碧			周迺寬	黃俊升
	第二診 耳鼻喉科	13701		王崇禮	張志豪		
	第三診 泌尿科	13902	蕭自佑	許巍鐘	許權振	許明哲	劉嘉銘
	第四診 內科	14904	陳建志		黃鶴翔		
	第五診 小兒科	13105	楊培銘		林肇堂	吳造中	吳明賢
	第六診 婦產科	14306	呂俊毅	唐禎瑞	林于繁	李秉穎	楊曜旭
	第七診 皮膚科	13507	嚴孟祿	陳源平	華筱玲		陳信孚
	第八診 家醫科	14107				蔡呈芳	
	第九診 內科	14508	陳恒順	呂碧鴻	李宇芬	王維典	陳慶餘
	第十診 內科	13109	黃聖懿	鄭之助	謝思民	鄭之助	林隆君
下午	第一診 外科	13401		蔡瑞章	胡瑞恒	林明燦	田郁文
	第二診 耳鼻喉科	13801	江清泉				
	第三診 眼科	14002				李仲毅	
	第四診 泌尿科	14803	周介仁	侯育致	侯育致	林昌平	侯育致
	第五診 內科	15004	陳淳				關士傑
	第六診 小兒科	13205	林肇堂	陳錦澤	黃冠榮		嚴崇仁
	第七診 婦產科	14406	周弘傑	許宏遠	楊曜旭	周弘傑	張濱
	第八診 皮膚科	13607				徐明洸	
	第九診 家醫科	14207		楊佳懿	陳衍良		
	第十診 嬰幼兒保健科	14608	程劭儀		程劭儀	程劭儀	程劭儀
	內科	17108		楊曜旭			
	內科	13209	林隆君	謝思民	劉言彬	方啟泰	江怡德
	內科	13210	楊偉勛			曾慶孝	王宗道



台大醫院公館院區位置圖及交通

▼地址
台北市
基隆路三段155巷57號
▼總機
(02) 8732-9955
▼預約專線
(02) 2356-7890
▼網址
<http://ntuh.mc.ntu.edu.tw>



歡迎光臨！

—溪頭長青健康之旅簡介

文／黃天祥（醫學院內科暨社會醫學科教授）

侯勝茂（醫學院社區醫學研究群主持人）



你需要一位厝邊的好醫師來照顧您的健康嗎？您是否為候診時間長、看病時間短、領藥時間長感到困擾嗎？您是否覺得離開居家到遠處就診不方便？又怕溝通不良？您是否為看了許多醫師，開了許多藥感到困惑呢？

台大醫療體系將為您介紹在地的好醫師，提供整合性持續性醫療照顧。您厝邊的好醫師便是您的健康顧問。

您多久沒有陪伴您的長輩出遊了？

請稍放慢腳步離開喧囂的都市，到自然、健康、清新無污染的溪頭，來一次長青健康之旅，台大醫療體系溪頭長青健康中心在您享受森林芬多精之餘，為您及您的長輩做初步健康評估，提供您健康資訊。活動內容包括：

森林自然生態尋幽

漫步於林間小徑，沐浴浸潤於溪頭森林芬多精之中，並由專業解說員帶領活動。內容有：

1. 森林與生活
2. 溪頭重要及有趣植物認識
3. 溪頭重要的昆蟲認識
4. 森林與水文、溪流的关系
5. 賞鳥活動

長青健康評估、健康教育

第一日晚上（7-9PM）：

1. 病史詢問、簡單體檢……等。
2. 錄影帶觀賞：主題「預防醫學與健康增進」，內容為：
(1) 健康的生活方式。(2) 腫瘤篩檢：常見腫瘤之症狀與篩檢方式之介紹，乳房觸診示範說明。(3) 心血管疾病危險因子篩檢：高血壓、糖尿病、肥胖症、高血脂等病的篩檢與防治之道。(4) 其他疾病的篩檢：骨質疏鬆症、視障、聽障、精神疾患等疾病的篩檢。
3. 諮詢服務：醫療工作同仁為您解答任何問題。

第二日清晨（7-7:30AM）：

A 案：團員接受簡單抽血與尿糞檢查，項目可包括：血球分類檢查、肝機能檢查、腎機能檢查、血脂脂肪測定、糖化血色素、甲狀腺機能檢查、尿液分析、糞便檢查。

額外付費項目：Alpha 胎兒蛋白測定、癌胚胎抗原(CEA)、CA19-9、血液前列腺癌抗原檢查、B 型肝炎表面抗原抗體、C 型肝炎抗體。

B 案：不接受抽血驗尿等檢查。

第二日晚上（7-9PM）：

1. 主治醫師複診、解釋檢驗結果、安排後續診療事宜。
2. 特定疾病錄影帶播放：包括：高血壓、糖尿病、高血脂、痛風、骨質疏鬆症、退化性關節炎、腦中風、冠狀動脈心臟病……等。

如何參加溪頭長青健康之旅？

1. 登記地點：台大實驗林溪頭餐廳旅社
電話：(049) 612345
傳真：(049) 612106
2. 活動期間：3 日 2 夜。每週一、三下午進住，每週三、五中午離宿。
3. 費用
(1) 住宿費依溪頭餐廳旅社定價打折優待。
(2) 健康評估、健康教育費用：A 案 2,000 元（含抽血檢查），B 案 800 元（不含抽血檢查）。
(3) 如需安排其他檢查項目，費用另計。
(4) 各項費用若有調整，以新價格為準。
4. 取消登記或延期辦法
(1) 申請延期：請於原定住進日前一週，以電話或傳真辦理。
(2) 取消住宿：一星期前扣手續費 100 元；前二至一日辦理者扣手續費 200 元；當日取消者全部不退。
5. 飲食注意事項
(1) 健康檢查前或檢查中，如有服用慢性病之藥物，例如：高血壓、糖尿病等藥物請繼續服用，不要停藥。
(2) 檢查 3 天前少吃肉類、帶血食物及鐵質較多的食物。
6. 超過四周未接到健康評估報告，請來電詢問。

本活動預定於民國 90 年 2 月起開辦
趕快來電預約 (049) 612345

吃補前，先補知識

—— 慢性疾病的飲食調養

文／陳慧君（台大醫院營養部營養師）

賴鴻緒（台大醫院營養部主任）

愈來愈多的生化醫學研究發現：影響健康的三大因素為遺傳、生活環境及營養。其中只有營養是您個人可以掌控。換句話說，平常您怎麼吃，身體就怎麼反應。吃對吃錯，都可直接地由您的血液檢查值、身體外觀及臨床表現告訴您結果。若是您吃錯了！症狀還未出現，並不是表示您的身體很健康，祇不過「時候未到」而已！

隨著台灣經濟的進步，國人的飲食習慣已由「粗茶淡飯，吃得飽，就好！」轉變為「大魚大肉 299，吃到撐為止。」；國人的十大死亡原因也從急性腸胃炎、肺炎等急性疾病轉變為癌症、心血管疾病及糖尿病等慢性病。根據衛生署公佈「82 年至 85 年國民營養調查」結果顯示：國人平均每天只吃 2.5 次蔬菜，水果更低於一天一次，主食仍然以白米飯為主，纖維質的攝取量不及建議量的一半，且所有攝取量中，動物性蛋白質超過 15%，脂肪超過 33%，由此顯示國人飲食習慣不好，營養不均衡，大大增加國人罹患文明病的機會。依據衛生署第三次國民營養調查，以全國 1,450 萬名成人計算：國人每 7 人就有 1 人肥胖，每 25 人有 1 人有糖尿病，每 8 人就有 1 人有高血壓，每 8 人就有 1 人有高膽固醇，每 5 人就有 1 人有高尿酸。因此如何改善或遠離這些文明病是目前世人所關心的。下面針對一些在門診常遇到的慢性病，在飲食上應注意的事項，提供給大家參考：

肥胖—要健康，不要胖

在傳統上，只要體重超過理想體重的 20% 以上就稱為肥胖。若考慮身高的影響，則以身體重量指數值 BMI（體重（公斤）÷身高²（公尺））表示。若 BMI=25~27，表示過重；BMI>27 表示肥胖。目前認為較能正確的反應出一個人的肥胖程度應是測量其體脂肪的含量。正常成年男性，脂肪佔全身體重的百分比約為 20%；正常成年女性，體脂肪百分比約為 25%；年老男性，體脂肪百分比約為 25%；年老女性，體脂肪百分比約為 30%。如果超出此範圍，稱為肥胖。

造成肥胖的原因很多，例如：遺傳，嬰兒期營養過剩，不良的飲食習慣，能量需求降低，心理因素，內分泌代謝失調，妊娠與哺乳，下視丘遭受創傷等。肥胖不僅帶來健康上的影響，例如：壽命的減短，慢性病罹患率增加，增加外科手術、懷孕或分娩時的危險性。同時因體型儀態的改變，易受別人的歧視，而喪失自信心。因此為了恢復苗條的身材，市面上充斥地各式各樣的減肥方法但其效果不見得都很好。那麼有效的減肥方法，應如何實施？

高纖、低油、低糖、低熱量的均衡飲食

有效的減肥方法包括：飲食控制，適度的運動及行為的改變。健康的減肥餐應是能持續、方便獲得、且長久使用，不會造成身體傷害的飲食。飲食需從六大類食物（牛奶、五穀根莖類、肉魚蛋豆類、蔬菜、水果、油脂）中均衡取得，但量應適量的降低，才是正確的減食之道。下面簡述幾項飲食原則：

1. 避免任何高熱量又濃縮之食物，例如：油炸、油煎、油酥及甜膩的食品（中西式糕點、炸雞、薯條、冰淇淋、沙拉醬、花生、瓜子、腰果等堅果類）。
2. 烹調方法儘量採取蒸、煮、滷、烤、清燉、涼拌等方式，以減少油量的攝取。
3. 調味淡一點，可減少進食量。
4. 多選擇熱量低、體積大的食物，以增加飽足感，例如：蔬菜、蒟蒻、無糖愛玉或果凍等食物。
5. 煮麵比炒麵好；水餃比鍋貼好；蓋飯、燴飯比炒飯好；三明治比漢堡好；外食以套餐為主，並減少主食的攝取。
6. 吃飯要細嚼慢嚥，且吃七分飽就好。
7. 吃剩下的菜餚要放進冰箱中存放或丟棄，不要將自己的胃當作餵水桶。
8. 三餐要正常，不要省略任何一餐。睡前 3 小時不要再進食。
9. 上街購物時，先擬好「採購單」，以避免購買高熱量、低營養的食物。

糖尿病—

近年來糖尿病一直名列在十大死因之一，在台灣盛行率約為4%。換言之，台灣人口中約90萬人罹患糖尿病。早期發現的糖尿病或輕微的糖尿病，只要適當的飲食控制，再配合運動，其效果都不錯。在設計飲食計畫時需「量身定做」，就是說，病人的飲食習慣、工作型態及生理狀況都要被考量，且膳食計畫須隨時作調整。這樣病人的配合意願才會高，效果才會顯著。下面簡述其飲食原則：

1. 維持理想體重，如果體重過重須減重；體重太輕患者，可適當的增加體重。
2. 均衡的攝取各類食物，因為世界沒有一種食物可提供所有營養素或達到治療某一疾病的效果。因此不可偏食或道聽塗說，禁食所有米飯或無限量的攝食芭樂等食物。
3. 定時定量。因當餐進食的食物種類與份量會直接顯現於血糖中，所以最好依照飲食計畫進食，以避免血糖過高或過低的情形發生。
4. 多攝取纖維質含量高的食物，纖維素會減緩食物的消化與吸收。因此每天應攝取三份蔬菜（約1碗半的青菜）及二份的水果，且避免太精緻的食物。
5. 應盡量避免或減少甜點或加糖飲料，例如：蛋糕、小西點、布丁、冰淇淋、果凍、果汁、運動飲料、沙士或其他甜的冰品等。若喜歡甜食，可用代糖代替一般的砂糖、冰糖、果糖、楓糖漿等。
6. 烹調時盡量避免油炸及油煎，以清蒸、水煮、滷、烤、清燉或涼拌的方法取代。糖醋、茄汁、密汁的烹飪方式因含糖量較高，應避免或用代糖替代。
7. 避免太鹹，可用辛香料的食品來增加口味的變化，例如：蔥、薑、蒜、八角、花椒等。少吃膽固醇高的食物，如：內臟、魚卵、蛋黃等。
8. 以低熱量、體積大的食物，來滿足口慾及增加飽足感，如：無糖愛玉、果凍、石花菜或蒟蒻。

高脂血症—

高脂血症就如糖尿病一樣，初期時沒有什麼不舒服，但當日子一久，其引發出來的症狀與併發症，對人體的健康造成很大的威脅，甚至影響病人的生活品質。所謂高脂血症可能是指血中總膽固醇過高、LDL（低密度脂蛋白）太高、三酸甘油酯過高或三者的混合。通常治療高脂血症是從飲食調整開始，當實施3~6個月後，其效果仍不佳，才由醫生決定是否要開始藥物治療。高脂血症的飲食治療原則如下：

1. 維持理想體重。因肥胖易造成體脂肪過多及血脂增高，所以體重過重者，應控制總熱量的攝取，以維持健康的體重。

2. 避免或減少膽固醇含量高的食品，例如：魚卵、蛋黃、內臟類等。蛋黃以一週不超過三個為原則。肉類的攝取應限制在五兩以內，以避免總膽固醇的攝取量太多。平常飲食可盡量用深海魚類及豆製品來取代肉類（雞、鴨、牛、羊等）。
3. 減少飽和性油脂的攝取。用蔬菜油，如：橄欖油、芥花油、花生油、米油，來取代豬油或牛油當作烹調油。飲食中盡量避免肥肉、香腸、培根、大腸、小腸、瑪琪琳、奶精、乳酪及中式糕餅等。
4. 控制油脂的總攝取量，每天的烹調油使用不要超過2~3湯匙。烹調時盡量採清蒸、水煮、滷、烤、清燉或涼拌的方法。
5. 多攝取水溶性纖維素，富含水溶性纖維的食物，如：豆類、燕麥片、木耳、海帶、紫菜、瓜類、菇類及莢豆類青菜。
6. 少量的酒：對於三酸甘油酯高的病人應禁酒，但高血膽固醇患者不需要嚴格的限制，但也不能過量，以免影響正常的飲食。
7. 對於三酸甘油酯高的病人應少吃甜食及含糖的飲料，水果的攝取也需適量。
8. 可多攝取含抗氧化劑高的食物，以避免LDL被氧化，以減緩動脈的硬化速度。天然的抗氧化劑為β-胡蘿蔔素、維生素C、維生素E、多酚類及類黃酮等化合物。這些抗氧化劑富含於各式各樣的蔬菜及水果、綠茶、烏龍茶、全穀類及黃豆與黃豆製品。

總而言之，維持理想體重、多吃蔬菜及水果、低油、低糖、高纖、少鹽、不偏食及多運動是所有慢性疾病的基本預防原則。只要您及早積極確實的執行，會為未來的健康奠定良好的基礎。Ω

本校募款專戶帳號

●美國地區適用

支票抬頭：NTUADF

郵寄地址：Jeng N. Su, M.D. 蘇乃鉦醫師

801 Deer Trail, Oak Brook

IL60523, U.S.A (電話：630-323-3696)

●美國以外地區及台灣適用

支票抬頭：中文—國立臺灣大學

英文—National Taiwan University

郵寄地址：台北市106羅斯福路四段1號

國立台灣大學 校友聯絡室

●國內匯款 戶名：國立臺灣大學

1. 華南商業銀行公館分行 帳號 11810010211-1

2. 郵政劃撥 帳號 1765334-1

●信用卡捐款

電洽 23661058 校友聯絡室

半百人生奉獻教育

—法學碩儒馬漢寶教授專訪

文／林秀美

大部分人一生只有一個五十年，而現年 74 歲的馬漢寶教授，半百人生都奉獻給了台大。「這就台大法律系而言，非但是前無古人，恐怕也是後無來者，因為這與一個人在世的年歲、健康情形與學校制度均有關係，難能都配合」。(引述自 2000 年 5 月 24 日法律學院主辦「春風化雨半世紀—馬漢寶教授教學五十週年演講暨慶祝茶會」，馬教授的開場白。)

另一半蕭亞麟女士也在碩士班教授德文三十多年，於前幾年退休，夫婦倆為台大法律系貢獻良多。兩年前家人更出售房產，集資成立「馬氏思上文教基金會」(「思上」取思念上帝及上輩人以及常思師法乎上之意)，擬設置「馬漢寶法學講座」，回饋母校。

家學與忘年友 為他開啟法學大門

家住上海說英語的租界近二十年，從小與老外為鄰的成長經驗，讓他一直以外交官為志向，不過後來還是接受父親馬壽華先生的建議，進入上海復旦大學法律系就讀。馬壽華先生是民初少數幾位接受現代法學教育的法官。家學淵源領他入門，而忘年之交—美國社會法學大家，曾任哈佛大學法學院長廿年的龐德(Roscoe Pound)則是早年對「法律哲學」志趣的啟蒙師。

1946 年大二暑期，他到南京探望任職國民政府司法行政部的父親而遇見受聘擔任該部顧問的龐德院長，英語流利的他因著協助招待而與老院長結緣，年逾七十的龐德臨別送給他一本簽名著作以誌紀念，從而勾起這位雙十年華青年探索社會法學的好奇心。後來，1956 年他在台大社會科學論叢發表對龐德「社會利益說」的評論，還是法學界在這一方面的第一篇中文論文。

1947 年大陸政局已亂，學校停課，他隨父親任職省政府來台，原以為不久可以回復旦，直到 1949 年國民政府撤守，回校無望，才進台大完成學業，時為 1950 年，成為台灣光復後第一屆台大畢業生。

留校擔任助教 春風化雨逾五十年

早年師資多來自大陸，為免人才斷層，傅斯年校長認

為師資養成刻不容緩，於是要求各系慰留成績最優秀的畢業生擔任助教；基於個人對研究學問的興趣，加上法學院長薩孟武先生及法律系主任洪力生先生等人勸說，畢業後他就留下來了。

當時助教的行政工作不多，主要做研究，憑論文升等。這期間最特殊的經驗當屬 1952 至 1953 年間，為美籍客座教授陶遂(Gray Dorsey)在政治系開授之「憲法原理」，即席翻譯解釋，成為名副其實的助教。

陶遂是知名法學家，專研法理學、憲法與國際公法，也是第二次大戰後第一位來台的美國教授。協助陶遂講學一年，讓他深覺受益匪淺，1955 年升講師後，他開授的第一門課即憲法，當年那第一班學生後來返系教書的似乎也最多，包括駱永家、曾陳明汝與李鴻禧，以及已故的楊日然等人。

之後從憲法轉攻國際私法，則是系主任梅仲協先生憂心國際私法課程有青黃不接之虞，希望他接手教學工作。經過幾年準備，在 1960 年升副教授後不久即開課，此後國際私法成為他主要研究教學領域，1964 年升任教授後，也在研究所開國際私法與法律哲學專題研究。

在國際法學界，馬教授更是頗富盛名，除幾次在國外從事研究，先後受邀至美國華盛頓(西雅圖)大學、奧地利科學院、維也納大學、香港大學、法國國家學術院、加拿大英屬哥倫比亞大學、美國紐約市哥倫比亞大學、美國華盛頓(聖路易)大學、美國哈佛大學、中國北京大學等名校擔任客座教授或講座。

教學而外，中英文著作未曾中輟的馬教授，亦曾任中央研究院中美人文社會科學合作委員會委員兼執行秘書、中央研究院評議員、考試院考試委員、司法院大法官等職，為國家社會貢獻其法學專業。

法學教育走向 科際整合與國際化

法律乃應社會生活需要而生，二者關係為何？是馬教授向來關心的課題，他認為：社會不斷在變，法律也不斷在變，但現代法律制定有其必要的程序，無法即時呼應社會需求；有時卻預設未來的需要而「超前立法」；這都肇因於法律與社會脈動難以同步所致。尤其 20 世

紀末，新興科技突飛猛進，固然造福人類生活，卻也衍生不少問題，諸如工業廢棄物之於環境污染、基因工程之於人倫道德；法律一方面要順應有利民生者予以保護，另一方面更要防制偏差發生，其中準繩何在？最終仍要訴諸法律哲學。

他進一步強調，法律和社會變遷其實是彼此影響，互為因果，可以台灣的土地改革為例。土地改革改善農村生活，為經濟發展鋪路，使社會走向工業化與都市化，而重要因素之一，即整個改革過程係藉以憲法為基礎的一個法律架構而完成。但土地改革促成的社會變遷很快就使原來的法律制度落後，而必須增修以應付新的農業需要與經濟發展。

至於 21 世紀面臨的問題，傳統法學顯然難以應付，高等教育及法律專業訓練如何能契合國家社會殷切的需要？馬教授點出兩個方向：一是科際整合，即於原有的系、所、院（如科技管理）加開法律課程，甚至增設法律系、所、院（如清華大學、交通大學）；二是國際化，即切實把握國際法學研究的趨勢，不落人後，進而致力提昇國內學術研究的水準，符合社會需求。

然而，他認為更重要的是：人才養成不可受限於現有的法律教育，應培養會思考、會批判，有理想、有遠見以及具正義感的人才。馬教授以美國為例指出，美國法學教育只招收大學畢業生，一名法律人學成後，還要經過考試、實習等層層試煉，出道時多已屆 30 歲；英文有謂“Law is a learned discipline”，意即法律是一種博學的科目，因此法學可說是終身教育；法律人需要不斷地充實知識及累積經驗，才有能力替人排難解紛。

有鑑於此，多年前法律系曾試辦五年學制，結果在學生填志願時幾乎敬陪末座，不得不宣告停擺，令他感到

惋惜！他說法律人「知識不怕多，智慧不能少」，現在惟有寄望學士後法律研究所儘快多辦，培養科際整合的法律人才，以因應 21 世紀社會所需。

切實踐履研究成果 一代大師貢獻良多

數十年教學研究，他覺得略有心得，主要在二個領域：其一為國際私法，所著專書（國際私法總論）仍廣被使用，此門法律處理涉外民商事法律問題，為我國走向國際化，尤其經濟方面，重要因素之一。惟發展遲緩，於是多年前發起成立國際私法研究會，現仍任會長，致力推動此門法律之教學與研究工作。為落實此門法律之現代化，年前司法院成立國際私法法規「涉外民事法律適用法」之研修委員會，更受聘擔任召集人之一。其二為中西法律思想，指出我國現行法律什九為西方產物，而現代西方法律思想係以個人主義為基礎，重視法律所保障的個人權利與自由。我國傳統法律文化受漢朝儒家思想之主導，重視禮教所維護的人倫關係與人己之間的義務。此種先禮後法之觀念，至今仍具影響力，因此，使現行西方化法律之運作，受到阻礙。

他進一步建議：解決問題可行的途徑在切實認識西方個人權利與自由之真諦，並重新詮釋儒家人倫（五倫）道理之精義，使其以基本個人權利與自由為基礎，重建個人與社會之調和關係。此一過程可以借西方法律思想主流—即自然法學、實證法學與社會法學—三者之相互補益而加以闡明，亦可與西方法學百年來日漸由專重個人而走向兼顧社會的明顯趨勢，先後呼應。

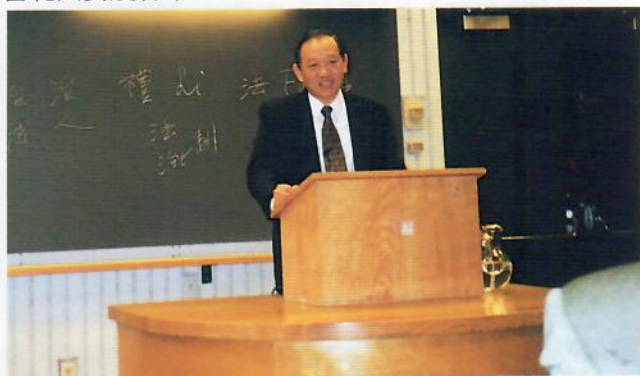
最後他強調此點心得不是空論，他自己及家庭已在適當範圍實踐有年。Ω



↑ 2000 年 5 月 24 日台法律學院舉辦「馬漢寶教授教學五十週年紀念會」，廖院長義男（左）致贈紀念章。

→ 上圖：1998 年 2 月 4 日馬漢寶教授應哈佛大學法學院之聘擔任首屆李多慈（Ritolz）傑出學人講座（Distinguished lectureship）。

下圖：2000 年 11 月馬漢寶教授應聘擔任聖路易城華盛頓大學「世界法學研究所」國際顧問委員會委員，與夫人蕭亞麟女士攝於該校校園。（馬漢寶 提供）



校友總會辦酒會慶 2000 校慶

為慶祝母校 55 週年校慶，校友總會於 11 月 14 日晚間假校友會館舉行聯誼酒會，計有李鎮源院士等校友一百多人出席，本校陳校長亦偕同李嗣渥教務長、校長特別助理陳益明教授等人與會。

晚間 6 時許，許文政副理事長代表總會歡迎嘉賓，揭開酒會序幕，隨即邀請陳校長致詞。校長以台灣首次政黨輪替，新政府成員泰半是台大人為例，強調台大人之優秀及對社會的貢獻。回顧過去一年，母校在研究計畫及校區拓展兩方面都有傑出成果，值得一提的是，國外校友對母校發展愈益關心，可見《臺大校友雙月刊》以及「台大學術發展基金會美國分會」在校訊傳達、資料建檔已逐漸發揮作用。

李嗣渥教務長則補充指出，台大正積極進行組織重整，以生命科學等重要領域規畫主題科學園，以因應知識經濟時代的挑戰。

隨後，文化基金會舉行獎學金頒發儀式，由董事長盧啓華親自頒獎。文化基金會獎助母校優秀學生獎學金已行之有年，金額每名五萬元，每年競逐者眾，今年共有 16 位學生脫穎而出。盧學長為台灣老字號「湯淺電池」公司董事長，自本刊創刊以來即長期贊助廣告，熱忱回饋母校。

今年餘興節目由本校學生社團擔綱，說唱藝術社表演雙簧，管樂團演出薩克斯風四重奏，土風舞社則秀出傣族及匈牙利傳統舞蹈；這群學子年紀青澀，不俗的表現一致擄獲在場校友鼓勵的掌聲。

校友聯誼社為與會校友準備了豐盛的餐點，還特別烤製了一個五層蛋糕，當晚由許副理事長、陳校長和盧董事長共同切蛋糕，為聯誼酒會暖身。酒會於九時許圓滿結束。



巴西校友聚會遙祝母校 72 歲快樂

巴西校友會於 11 月 15 日中午，假聖保羅保立斯達大道「玻雲餐廳」，舉行母校建校 55 週年、創校 72 週年校慶餐會。校友會特地摘要台大概況給每位校友，並由陳華洸會長進行簡報，校友們對陳維昭校長引領台大邁向世界一流大學，均賦予極大的期許。

會中還請張舉珊、周瑞、潘黃齊芳、巫欽亮等學長，分別講述不同年代的在校生活，令聽者回味再三；後又有新選巫議員（巫欽亮學長公子）發言感激校友們對他的支持，為校慶餐會增光許多。會中氣氛喜樂，大家舉杯祈願：母校於新世紀繼續領航台灣學術。餐會在互祝健康聲中畫下休止符。（會長陳華洸 提供）

台大校友工商聯誼會歡迎您來切磋

本著促進會友情誼及提供創業投資理財機會的宗旨，台大校友工商聯誼會在 1987 年成立。現有會員 50 多位，包括現任理事長黎昌意，副理事長林邦充、賴山水，常務理事聶華生，理事羅際榮、陳子民、廖振元、李明忠、陳逸幸、呂榮海、陳文炯、吳鴻祺、李仲英、龔瑩斌、林春億，常務監事游萬和，監事陳傳岳、徐益民、吳哲夫等人，在其專長領域個個都是傑出的事業家。



↑陳校長、盧董事長（左 5）、許文政副理事長（右 5）與獎學金得獎同學合影。

←陳校長、盧董事長與許文政副理事長（右）一同切蛋糕。

商場如戰場，有競爭對手，更需要打拼伙伴！透過台大校友工商聯誼會，您可以與各業菁英交換資訊、分享甘苦，更可以策略聯盟，共創事業新版圖。

只要是台大校友（包含師長）均可申請入會，若非台大校友，經理級以上的朋友也可以成為贊助會員。目前每月均假校友會館舉行月例會，辦理講座或研討，彼此切磋。歡迎邀請您的家人、學長或朋友一起加入。請洽秘書葉千瑜小姐，電話(02)2708-6716 轉 264，傳真(02)2707-6610。（台大校友工商聯誼會 提供）

台南市校友會改選理監事

台南市校友會於10月28日舉行第九屆第一次會員大會，會中改選理監事，並推舉林聯輝學長為理事長，新任總幹事則由林理事長推舉蔡文城（台南市副市長）擔任。

台南市校友會成立於民國58年，第一屆理事長由蘇宗樑擔任，並連任至第四屆，第五屆起由王奕棋擔任，第七屆起由許嘉瑩擔任。現有會員一百多人。

為了強化校友服務，大會決議未來工作重點有：1.整理現有會員會籍並擴大徵求會員，務期居住台南市校友均能加入校友會；2.舉辦各種講演、座談、康樂活動，並籌備出版定期刊物，以加強校友間之聯繫；3.積極推展會員福利及職業介紹等工作；4.協助政府推行政令，並舉辦各項社會服務及文化活動工作。

新任理監事名單如下：（台南市校友會 提供）

理事長	林聯輝
常務理事	辛忠道 葉瑞山
理事	許嘉瑩 林 茂 嚴俊雄 陳煥禮 陳明義
理事兼總幹事	蔡文城
常務監事	吳佳成
監事	林永發 莊振昌

大華府及巴城地區校友會改選

大華府及巴城地區校友會去年10月改選幹事，會中推舉黃瑞禮擔任新會長，隨即籌組新幹事會（名單如下表），除積極籌備年度活動「台大與中興、成功大學三

校聯合舞會」之外，幹事會亦考慮設置獎學金，獎助在美國大華府地區留學的學弟妹們。

編撰多時的《台大校友會千禧年年刊》（通訊錄）也在年會當天正式發行，免費贈送給永久會員，凡繳交新年度會費的會員均可獲贈一本。年會費每人20美元（在校學生15美元），尚未入會的校友可上網聯絡，校友會網址：www.ccctecro.net。或電洽：黃瑞禮（會長 301-320-8728）、余燦旺（副會長 301-299-7274）、趙丰（總幹事 301-490-8038）、季蕉森（公關 301-424-1924）、劉嫦娥（財務 301-340-2948）、張樹新（會籍 301-983-2037）、陳士魁（通訊 301-320-8172）。（大華府及巴城地區校友會 提供）

北加州校友會捐款母校六千美元

北加州校友會前理事長居龍（1974年機械系畢業）在去年10月13日返校探望師長，並代表北加州校友會捐贈六千美元給母校，同時也捎來往後每年將定額捐款的好消息！

捐贈當天由「由國際學術交流中心暨校友聯絡室」主任徐木蘭教授代表接受。該筆捐款將提撥五千美元作為獎學金，嘉惠大學部二年級以上同學，每名可獲獎學金一千美元，其餘一千美元則贊助圖書館期刊經費，以充實本校館藏。（取材自《臺大校訊》2000年11月1日1版）



↑居龍學長帶來北加州校友會的捐款，由校友聯絡室徐主任代表接受。

台大畢業五十周年紀念之旅

文／許文政（台灣省校友會理事長）

酒逢知己千杯少，人生得意須盡歡，莫使金樽空對月！

1999年10月19日，文政和母校醫學院第三屆畢業的同窗好友、暨眷屬二十餘人，於秋末時節，在醫學院前院長—黃伯超學長伉儷的帶領下，搭乘日亞航班機赴日。

開啓了此行，至伊東、熱海、大觀山、伊豆、箱根、石郎崎、稻取、河口湖、白樺湖、昇仙峽、石和、東京等地，為期8天的畢業五十周年紀念之旅。

除了聯繫同窗情誼，暢談就讀母校的點點滴滴，亦飽覽了日本的山川、湖泊、溫泉及海景；也搭乘纜車，與暢遊了神社、寶物館、和各種動植物生態園。

讓我們不僅拓展了視野，也對日本的風光、文物……，都有了更深入的認識。

同時，亦體驗到日本人謙恭有禮、井然有序、追求完美的精神。也正由於這種精神，日本，才能在戰後的五十四年間，一躍而為世界經濟強國。並在社會、政治、人文、科學各方面，都展現了不凡的成就。

在許多方面，「日本第一」，確實當之無愧！其出色的表現，實在值得我們學習。

此行，最辛苦的，應屬黃伯超學長的精心籌劃本次活動。讓大家在食宿、參觀、遊覽各方面，都感到最溫馨的安排與體貼的照顧。也正因為黃學長五十年來，每年均倍極辛勞的籌辦同學會，才能使好友們的感情，隨著歲月的增加，而更為濃郁。

這次的旅程，定居日本的同學，也到成田機場接機，並陪我們作首日遊。

旅居美國，享譽心臟醫學界的李玉琛學長，亦攜帶愛女伊莉莎白小姐同遊。因病身體違和的劉光榮學長，更在其孝順的長公子劉洋漢醫師的陪同下同行。

此外，王懷瑜學長，也由夫人殷殷照顧、全程扶持下，自美抵日和同學們共聚。其賢伉儷的深厚情感，實在讓人動容！

鄭金松、陳慶源、陳萬益、莊徵華、林源德、張秉鈞、翁廷銓等學長伉儷也結伴參加，增添無比的樂趣。

多少次餐後，於放懷高歌時，同學們盡情揮灑內心最真切的情感。而憶及同窗歲月，連最幽默、風趣的李玉琛學長，也感觸良多，與老友相擁而泣。

如果說，人生有什麼最值得珍惜的，我想，能有幸身為台大人，接受母校的栽培、師長的教誨，並和好有相聚，共享畢業五十年同遊之趣，均讓人永遠難忘與回味！

在東京時，於疾行的遊覽車中，我們曾一瞥東京鐵塔、狄斯耐樂園、明治紀念館……的風采。

夜宿銀水莊飯店，晨起運動時，當海風吹來，驚濤拍岸，文政年少時，赴日求學時的種種往事，又在腦海中一一浮現。

撫今追昔，既歎人生如滄海之一粟，又羨宇宙之無窮，復感韶光之易逝與難追！

於河口湖之 Hotel Regina，臨窗遠眺，富士山如在目前，山頂的皚皚白雪，更顯示出其肅穆與雄渾。

下榻青山飯店時，其精緻典雅的建築、五星級的設備、一塵不染的環境、與服務人員的親切有禮，都讓人印象深刻。

而同學們於伊豆公園的團體合照，更讓文政珍惜。大家並相約，十年後，亦即畢業六十年時，再結伴同遊。

人生如夢，築夢踏實。兒時的夢想，年少的抱負，都在畢生的努力下，一一實現。而從台大畢業後半世紀後，還能攜手同行，徜徉異國風情，台大的摯情實再彌足珍貴！

返台前一夜，數位日籍老友及其夫婿，合宴文政於所宿之東京 Prince Hotel 的三十八樓餐廳。除談及別後種種，且憶及就讀高等學校時，紅顏知己的親切關懷和鼓勵，讓文政倍感溫暖。

如今歲月悠悠，彼此年華已老去，但知己青春時的笑靨和倩影，卻仍在文政記憶深處，久久難以忘懷。

舉杯互敬時，落地窗外，東京這個世界知名大都會的夜景，盡收眼底。靜寂的夜空，和都市的繁華、閃爍的霓虹，相映成趣。

餐畢，老友緊握雙手，雖互道珍重，但亦感離情依依！

浮生若夢！於機上俯瞰變幻的白雲；夜宿溫泉區時，仰視夜空的點點繁星，心境竟是如此的空靈。

回憶此行，好友相聚，其樂無窮！希望他日，同窗情誼能再續，真情相擁，有酒當歌，相約到白頭！Ω



↑老同學合影於伊豆公園，深長情誼，人生難得！

校友田中則雄先生去年 9 月間慨贈書刊雜誌 780 種回饋母校。田中先生 1943 年畢業於台北帝大文政學部史學科，在離校半個世紀後，於 1998 年 11 月間返回母校，參加創校 70 週年校慶相關活動，並參觀圖書館新館，留下深刻印象。先生回國後，透過歷史系教授曹永和院士的聯繫與促成，將其珍藏之東南亞圖書及期刊慨然贈與母校圖書館，以嘉惠全校師生。

田中先生所贈書刊包含：圖書 688 種計 740 冊、期刊 35 種、未裝訂的講義 57 種，內容多為二次大戰後，日本所進行的東南亞史研究之相關資料。他曾經在信函中，以「我母校望保存 今此處總我藏書持 我藏書望回娘家」表達回饋母校的心情，令人感動。他並言台灣和東南亞有十分密切的關係，目前台大已經保存了相當豐富珍貴的東南亞史研究資料，將來必能再次掀起對東南亞研究的熱潮，成為東南亞歷史的研究中心，希望他所贈資料對於促成這件美事有所助益。（圖書館提供）

農推系李文瑞教授於去年 8 月榮退，隨即受聘至高雄文藻外語學院擔任校長。

李教授畢業於本校農推系（1961），美國明里蘇達州立大學農業教育博士。學成後即返校服務迄今，專長視聽教育、教育傳播、教學科技／教學設計、非正式教育與鄉村發展，對台灣農業推廣教育、立法、網路系統、媒體運用等專題多所研究，曾任美國佛州大學教育研究系客座教授、本校訓導長、空大教務長等職。（農推系 提供）

爲了不讓台灣在新世紀最重要的生技產業革命缺席，現任中研院生物農業科學研究所籌備處主任的楊寧蓀，串聯了國內外學者專家籌組「中華基因治療及疫苗協會（CAGTAV）」，群策群力進行基因轉殖技術、基因治療及核酸疫苗研發、交換及推廣。

楊寧蓀博士畢業於本校植物系，赴美深造專攻分子生物，1974 年取得密西根州立大學生物基因學博士，隨即進入 ROCHE 分子生物學學院做博士後基因研究，1976 年進入密西根綜合癌症中心，同時擔任 RETROVIRUS 病毒研究室和腫瘤基因學研究室負責人。1982 至 1996 年間轉戰民間基因工程公司，而以基因槍的開發及其應用技術聞名。

1997 年正當個人事業攀向高峰之際，長年旅外的他深刻領悟到應該將個人成就奉獻給孕育他成長的台灣，於是束裝返國，協助中研院籌組生農所。成立協會的目的則在整合專業人力與企業財力，共同引領台灣生技產業揮軍國際。（取材自《中國時報》2000 年 10 月 18 日 6 版）

二十歲以上的朋友應該記得電影「假如我是真的」、「老師斯卡也答」，片中女主角胡冠珍在本校就讀外文系二年級時進入影劇圈，因而贏得「學士明星」的封號。胡冠珍在婚後退出影壇，不過自我要求相當高的她可沒閒著，先後修畢電腦與 MBA 兩個碩士，考取美國與香港的會計師執照，在香港開了會計師事務所。近年又將事業版圖拓展到她熟悉的娛樂圈，2000 年 5 月在台灣成立娛樂網站，同時也擔任中影經紀總監。她認為網路是趨勢，不擁抱就只有等著被淘汰，

她更深信科技、通訊與娛樂的結合，絕對是未來主流產業。（取材自《數位周刊》2000 年 10 月 21 日）

由本校兼任教師林榮華教授（免疫學研究所）、校友吳忠勳博士（植物系畢業、分子醫學研究所兼任副教授）等人創立的「台醫生物科技」，堪稱是台灣第一家致力於發展基因功能學（Functional genomics）及基因解碼後應用的公司。擁有國內外一流生技專業人才的台醫，將以其獨步全球的基因抗體製造技術（AbProt™）及蛋白質基因學（Protemics）技術，用於從事「後基因解碼時代」（Post-Genome Era）之基因功能探討及新藥開發，包括基因抗體製作、基因蛋白功能分析、蛋白測試（含蛋白晶片研發）、疾病的診斷與治療。

目前大部分之基因解讀公司均在競爭解讀基因序列（Gene sequence），然而了解基因序列是一回事，如何從序列中來了解基因功能和每段基因所賦予之意義，進而應用於藥物標的之尋找，才是未來發展之主要方向。有鑑於此，台醫將以製造高效能基因抗體、檢驗試劑為短期收入，而以研發治療用抗體（Antibody therapeutics）及蛋白質，與美國大藥廠合作收取權利金費用的方式為長期收益來源。（「台醫生技」執行長林榮華 提供）



地區	理事長	通訊地址	電話	E-MAIL
台灣省校友會	許文政	265 宜蘭縣羅東鎮南昌街 83 號 羅東博愛醫院	(03)954-4195	897004@mail.pohai.org.tw
基隆市校友會	許昌吉	202 基隆市義二路 38 號	(02)2422-2726	
台北市校友會	辜振甫	100 台北市濟南路一段 2 之 1 號	(02)2396-4383	
台北縣校友會	張漢東	241 台北縣三重市重新路二段 46 號	(02)2972-2927	
桃園縣校友會	張武誼	330 桃園市民權路 119 號	(03)332-2035	
新竹市校友會	史欽泰	300 新竹市光明里 6 鄰光明新村 157 號	(03)591-8001	bywang@itri.org.tw
新竹縣校友會	蘇元良	310 新竹縣竹東鎮中興路四段 195-11 號	(03)591-8064	
台中市校友會	林柏榕	403 台中市繼光街 12-1 號(永久會址)	(04)222-6482	ntutaichung@hotmail.com
彰化縣校友會	黃明和	500 彰化市中山路一段 542 號 彰化秀傳醫院	(04)724-3366	已遭縣府解散，目前重組中
嘉義市校友會	胡懋麟	600 嘉義市學府路 300 號 (嘉義大學研發處 曾慶瀛處長)	(05)271-7160	
嘉義縣校友會	鄭國順	621 嘉義縣民雄鄉三興村 160 號 中正大學	(05)272-0411 轉 1104	chmcct@ccunix.ccu.edu.tw chmcch@ccunix.ccu.edu.tw
台南市校友會	林聯輝	703 台南市永華路二段 6 號 6 樓 台南市政府 (蔡文城總幹事)	(06)390-1732	vice@mail2.tpg.gov.tw
台南縣校友會	黃崑虎	730 台南縣新營市民權路 82 號 (顏純民總幹事)	(06)632-0209	note@wusnet.net.tw
高雄市校友會	郭春江	801 高雄市前金區自強一路 22 號 11 樓之 1	(07)221-2433 251-5183	ktaidaho@ms31.hinet.net
屏東縣校友會	陳文雄	900 屏東市林森路 4-2 號	(08)722-3052	
台東縣校友會	蘇玉龍	950 台東市正氣北路 76 巷 27 號 (李莉莉總幹事)	(089)329-212	V1000053@ms53.hinet.net
花蓮縣校友會	郭德彰	970 花蓮市自由街 84 號	(03)822-2148 轉 16	tofu@nou.deu.tw
宜蘭縣校友會	魏文雄	261 宜蘭縣頭城鎮復興路 79 號 復興工商專校	(03)977-2674 轉 112	
台北市夜讀勵志會 (夜間部校友會)	吳金順	100 台北市杭州南路一段 115 號 10 樓之 5	(02)2321-6560	
台大校友工商聯誼會	黎昌意	106 台北市仁愛路三段 136 號 4 樓 402 室	(02)2708-6716 轉 264 (02)2707-6610	

NEW

☆劉秋麟伉儷共譜

<臺大人> 曲高和眾

1999 年校慶期間，劉秋麟教授（本校體育退休教授）及孫素意教授伉儷為台大合寫了一首〈臺大人〉（詞曲如下）。劉教授已退休多年，夫婦倆琴瑟和鳴，獻曲給母校，堪稱美事一樁。這首曲子辭意優美又激勵後進，曲調柔和中不失高亢，雅俗共賞，請您來和和看！

臺大人

詞：劉秋麟
曲：孫素意



椰子樹下杜鵑花兒旁 台大人兒同聲歌唱
優雅的歌聲 帶著快樂和希望 懷著愛心和善良
好像好像愛心在 靜月湖中盪漾盪漾
想一想 想一想 那愛心多麼 播助人快樂水長流
聽 傳聲響 呼喚台大人 要自強要自強要自強
愛國愛人道遠志 揚宏揚宏揚
普阿 台大學術研究成果優良 今後宏揚
世界不可限量 普阿 台大人兒笑容
播在臉上 代表錦繡前程 不可限量不可限量

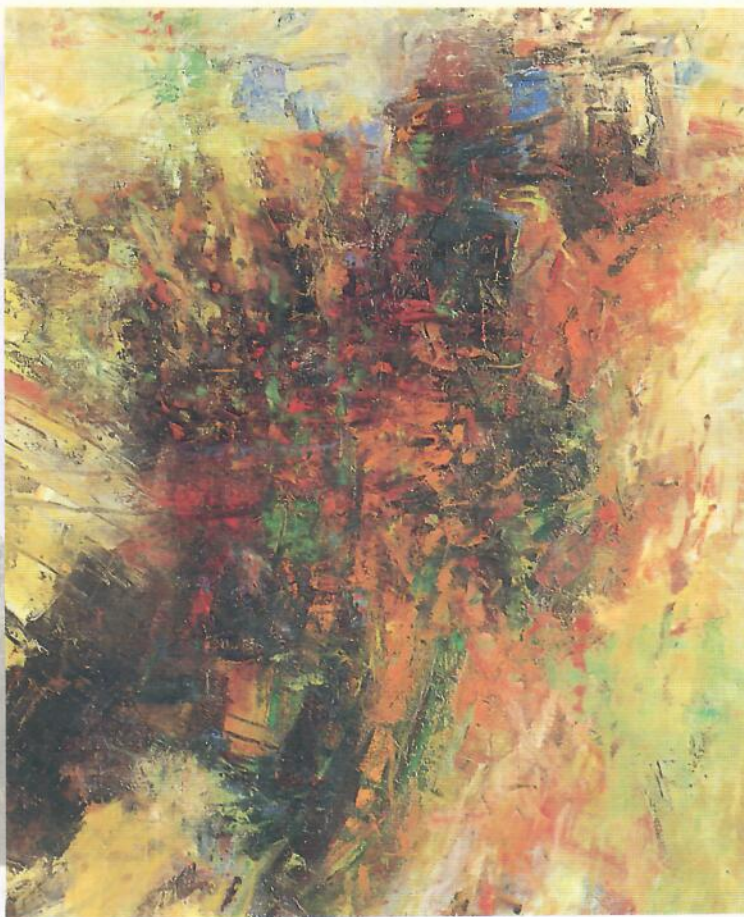
國外校友會通訊處

地區	會長	通訊地址	電話 傳真	E-MAIL
美國東南區	王祥瑞 Ray Hsiang-J. Wang	3652 Arnsdale Drive, Norcross GA 30345, U.S.A.	(770)263-7023 (404)894-3736(O)	raywang@eas.gatech.edu
美國波士頓	高小松 Peter S. Kao	24 Huckleberry Hill, Lincoln MA 01773, U.S.A.	(781)259-0188 (781)259-0188	Kaohan@aol.com
美國芝加哥	吳慕雲 Brian Wu	418 W. County Line, Barrington Hills IL 60010, U.S.A.	(847)381-0834 (815)477-7279(O)	Wdave@concentric.net
美國休士頓	鄭伯謙 Cliff Cheng	16403 Crossfield Dr. Houston TX 77095, U.S.A.	(281)856-9066 (281)856-9066	cliffcheng@netscape.net
美國大紐約區	陳坤海 Kuen H. Chen, M.D.	51 Warren Road, West Orange NJ 07052, U.S.A.	(973)736-1376	
美國大費城區	陳彥成 Vincent Chen	290 Canterbury Drive, West Chester PA 19380, U.S.A.	(610)918-8573(O)	
美國達福地區	曾同榮 Tong-Jong Tseng	1916 Hawken Dr., Plano TX 75023, U.S.A.	(972)527-7912 (972)527-7912	
美國北加州	周從光 Chung-Kuang Chou	1087 Fuchsia Drive, Sunny Vale CA 94086, U.S.A.	(408)247-6552	
美國南加州	安 康 David Ann	703, Country Oaks Lane, Arcadia CA91006, U.S.A.	(626)574-0763	ann@hsc.usc.edu
美國西雅圖	張進吉 Jin-Jyi Chang	4318 246th Place, S.E., Issaquah WA 98029, U.S.A.	(206)391-1106	
美國大華府及巴城	黃瑞禮 Ray L. Hwang	8204 Osage Lane, Bethesda MD 20817, U.S.A.	(301)320-8728	rlh@usiaslaw.com rlh8168@yahoo.com
美國西北區	郎德渝 De-Yu Lang	13715 SE 43rd Street, Bellevue WA 98006, U.S.A.	(425)747-0916	
美國俄亥俄州	齊 麟 Dr. Lynn Chyi	550 Hallandale Dr., Fairlawn. OH 44333, U.S.A.	(330)666-8266	lchyi@ualron.edu
美國哥倫布市地區	李麗芳 Anne Chern	NTUAA of Greater Columbus Ohio P.O. Box 14300, Columbus OH 43214, U.S.A.	(614)848-6253 (614)846-9208	NTUAA-CMH@excite.com
美國北卡地區	李元鑫 Yuan-Shin Lee	126 Trafalgar Lane, Cary NC 28210, U.S.A.	(919)460-6193	yslee@eos.ncsu.edu
北美台大醫學院 校友會	王政卿 Jen Ching Wang	20 Bristol Drive, Manhasset NY 11030, U.S.A.	(516)365-1179 (516)365-1768	JCWANG5@AOL.COM
北美台大早期同學會	黃世廉 Shih L. Huang(聯絡人)	1153 Meghan Court, West Chester PA 19382, U.S.A.	(610)793-5161 (610)793-4294	dorahuang@worldnet.att.net
加拿大安大略	田之欣 Peter Tien	聯絡人：范紀武 Tommy Fan 31 Forest Hill Dr. Richmond Hill, Ontario, Canada L4B 3C1	(905)737-7228 (905)737-7139	
加拿大溫哥華	林秀霞 Angela Tsay	9491 Kingswood Dr., Richmond B.C., V7A 3X6, Canada	(604)272-5486	
巴西	陳華洸 Chen Hwa Kwong	R. Carlos Luz, 35,Pq, Taquaral, Campinas SP, 13087-120, Brasil	(55)19-3256-6104 (55)19-3256-6158	
香港	周亦卿	香港九龍尖沙嘴海防道海防大廈四座 8 樓	2331-5601 2757-5626	
新加坡	陳浩哲 Tom H. J. Chen(聯絡人)	73 Jalan Binchang, Singapore 578556	258-0092	
菲律賓	楊美霞 Rosalina Yu	527 T. Alonzo St., Sta. Cruz, Manila Philippines	2733-5778 2733-5860	
馬來西亞	詹尊平	47, Jln. SS22A/2, Damansara Jaya 47400 Petaling Jaya, Selangor D. E., Malaysia	(03)718-4432 (03)616-9260	
泰國	蘇珍娜	聯絡人：紀松材 董事長 Pan Asia(1981) Co., Ltd., 814 Sukhumvit 50 Bangkok 10250, Thailand	(662)332-0023-36 (662)331-1971-2	
澳洲	彭懷忠 Jong Perng	25 Dunbar Avenue, Regents Park Sydney 2143, Australia	(02)9644-7903 (02)9644-3882	
英國	李勳墉 Dr. S. Y. Lee	21 Welldon Crescent, Harrow, Middlesex HA1 1QP, U.K.	0207388955 0207388979	lee@oursbest.demon.co.uk
法國	陳美惠 Grace M. H. Ko	Docteur es Lettres, 4, Imp. Royer Collard 75005 Paris, France	4326-9802	

編按

美國大華府及巴城地區校友會改選會長及幹部，聯絡地址變動如上。各校友會通訊資料若有變更，請來信或來電更正。謝謝！本刊 E-mail：alumni@ms.cc.ntu.edu.tw 傳真：886-2-2362-3734

荒漠甘泉 2000 侯翠杏 作



2001 新年快樂

暨
發行人 全體工作同仁
陳維昭 校長
名譽發行人 辜振甫 理事長
恭賀

封面故事

荒漠甘泉（侯翠杏 油畫）／生物感測器（陳建源 提供）
養魚工廠（方 煒 提供）／奈米定位機構（張所銘 提供）

1999年9月至12月間，任教於園藝系的侯翠杏教授首度在本校圖書館舉行「智慧之泉—侯翠杏作品暨收藏展」，其中主題作品「智慧之泉」是侯教授在第一次參觀圖書館之後的靈感佳作。2000年11月，除再次展出其精采畫作及收藏品外，侯教授並將「智慧之泉」畫作慨贈本校。為感謝侯翠杏教授厚愛，學校特於2000年11月15日校慶餐會中向侯教授致謝。侯教授畫展「智慧之泉II」刻正在圖書館展出，其中，〈荒漠甘泉〉為此次個展力作，展期迄3月15日止，請讀者把握時間前往觀賞。（圖書館 提供）

「養魚工廠」及「奈米定位機構」分別為方煒教授及張所銘教授在農學及工學領域研究主題，具有創新研究的指標作用。詳細內容請見本刊內文。

「生物感測器」亦是極富前瞻性的農化學研究方向，日前甫於農業陳列館展出研究成果，陳教授將於下期專文介紹。



國內郵資已付
台大郵局許可證
北台字第12727號
雜誌

臺大校友雙月刊 <第十三期>

1999年1月1日創刊◇2001年1月1日出刊
行政院新聞局出版事業登記證局版
北市誌第2534號

中華郵政北台字第5918號

名譽發行人：辜振甫

發行人：陳維昭

發行所：國立臺灣大學

總編輯：高明見

副總編輯：江清泉

編輯委員：李良標、林俊宏、任立中
岳修平、徐木蘭、莊惠鼎
陳汝勤、張宏鈞、黃漢邦
彭美玲、賈麟生、詹長權
蔡明誠、蕭裕源

顧問：校友會基金會董事長 盧啟華
各校友會理事長：史欽泰
林柏榕、林聯輝、郭春江
吳金順、胡懋麟、張武誼
張漢東、許文政、許昌吉
黃明和、黃崑虎、郭德彰
陳文雄、蘇元良、鄭國順
魏文雄、蘇玉龍

執行編輯：林秀美

網頁設計：高宜君

發行所址：106台北市羅斯福路四段1號

電話：(02) 23623727；23630231 轉 3912

傳真：(02) 23623734

E-mail：alumni@ms.cc.ntu.edu.tw

Http：//info.ntu.edu.tw/alumni

印刷廠：益商印刷有限公司

著作版權所有●非賣品

* 地址變更時，請將電腦名條及新址寄回本刊，或傳真、e-mail 通知，謝謝！ *