

友校大臺

陳維昭



第十一期 ● 2000年9月1日出刊 雙月刊

- 6 〈學術發展〉國人自製研發骨折固定器之展望
 - 4 〈學術發展〉新世紀高速鐵路之振動及安全性
 - 2 〈學院動態〉王榮德教授談職衛所過去與未來
 - 1 〈校園短波〉
- 〈校長開講〉
**高等教育經費不容縮水
迎接知識經濟時代**

- 20 〈保健專欄〉抽血能檢驗出那些問題？
 - 15 〈校友會訊〉
 - 14 〈歷史的腳蹤〉台大法學教育的蛻變
 - 12 〈特稿〉同船共渡——專訪國際學術交流中心暨
 - 10 〈學術發展〉白浪滔滔我不怕 深海鑽探向前行
 - 8 〈學術發展〉台大一號心室輔助器
- 校友聯絡室主任徐木蘭教授



國內郵資已付
台大郵局
許可證
北台字第 12727 號

雜誌

* 地址變更時，請將電腦名條及新址

2000 1

迎接知識經濟時代 高等教育經費不容縮水

◎陳維昭

7月中旬，政府編列九十年度預算時，大幅刪減各國立大學預算10%至15%。維昭獲知訊息，認為新政府對教育的輕忽將嚴重影響高等教育之發展，茲事體大，隨即於7月14日邀請各國立大學校長來校商討因應之道，並於7月15日召開記者會發表嚴正聲明，「呼籲新政府在九十年度預算案送立法院審議前，遵照陳總統之承諾，及配合大學追求卓越計畫之經費需求，重新編列國立大學之預算，並儘速明定：中央政府教育預算不得少於國民生產毛額的6%、高等教育經費預算成長率不得低於年經濟成長率。」各校並聯合拜會教育部曾部長表達經費不足之困境，尋求支持。維昭亦於7月18日本校行政會議中報告，請求與會同仁發揮個人影響力，協助扭轉頹勢。除此之外，維昭於7月25日召集國立大學校長與立法委員座談會，尋求立委支持。其後與中央大學劉兆漢校長一同面見曾部長，8月4日更帶領各國立大學校長聯袂拜會唐院長，然未達成共識，仍待折衝。

大學是知識創新和技術發展最基本場所，世界各國為提昇國家競爭力，無不重視大學的發展，故政府於去年以來即積極推動大學追求卓越計畫，新政府理應增加大學經費續予支持，沒想到執政後首次編列年度預算就大刪國立大學經費一成以上，顯見新政府對高等教育之不重視，令人失望。台大一年總支出約八十億元到九十億元，其中自籌款佔45%，單單薪資一項就需要42億元，然而台大獲核給的九十年度預算僅40億元，遭刪減13%，較今年預算短少6億元，連人事經費都不夠支付，各系所的教學經費甚至將縮水一半以上。

近年來我國大學校院數及學生人數快速增加，從1991年的50所校院到1999年的105所，大學學生數從25萬人增加到約41萬人，均呈倍數成長。在整體教育經費並未增加的情況下，我國國立大學校院學生單位成本（從1991年的新台幣20萬元降至1998年的新台幣16萬元，國立大學校院更低），在未考慮通貨膨脹的情形下，E-mail 見增長反而減少了20%的經費。比較亞洲各大學

的每名學生單位成本，日本東京大學是新台幣183萬元（1999年），香港中文大學92萬元（1996年），韓國漢城大學36萬元（1999年），而我國僅16萬元；相較之下，我國大學校院學生單位成本遠遠不及上述大學。

台大近幾年戮力追求卓越，以SCI科技類文獻統計為例，台大由1990年的514件，到1999年成長為1662件；漢城大學在政府大力支持下，由1990年的253件，到1999年成長為1883件；而墨爾本大學原本在1990年就高達1023件，是相當知名的優秀學府，但因澳洲高等教育經費支持之不夠積極，到1999年墨大也僅有1635件科技文獻。可見高等教育需要政府經費的大力投入與支持。因此，我們再度呼籲政府：儘速依照教育基本法制訂「教育經費編列與保障基準法」，明訂中央政府教育預算不得少於國民生產毛額的6%。同時保障高等教育經費預算的成長率不得低於每年經濟成長率。

一流大學不是口號，必須有資源配合，香港提供教授的薪水是台灣的四、五倍之多，台大已有電機學院、管理學院教授分別被加拿大、香港的大學以及企業界高薪挖角。高等教育經費不足，對台灣未來長久發展將導致不良後果，除了無法留住高科技人才，我國在亞洲的競爭力必將削弱，十年後如果我國學術發展遠遠落後他國，可能就不知道要花多少倍的力量才能追趕上，因此政府一定要正視這個問題。教育部應先保障國家教育經費補助下限，讓各校可以有能力和維持基本營運。然後選定大學，重點發展以維持國家的競爭力。

自政府教育政策改為要求國立大學自籌部分經費以來，國立大學預算不增反減，對國內高等教育發展影響至鉅，而國內社會對學校捐款風氣未開，未來校務經費短絀之困境，恐有每況愈下之虞；有鑑於此，維昭極力奔走力圖大學預算經費免予被刪減，7月29日參加台灣省校友會會員大會也獲得校友聲援，值此關鍵之際，至盼全體師生、同仁與校友一起努力，在校外善用一己之社會資源，發揮影響力協助高等教育經費保障之法制化。Ω



◇確保國家永續發展

國立大學聯署聲明爭取教育經費

有鑑於九十年國度國立大學預算被刪減 10%~15%，嚴重限制我國高等教育的發展，國立大學校院協會於 7 月 15 日在本校召開記者會提出聲明，要求政府儘速明定中央政府教育預算不得少於國民生產毛額的 6%，高等教育經費預算成長率不得低於年經濟成長率，以確保國家之永續發展。並於 7 月 25 日邀集立委座談，尋求立委支持。

本校陳維昭校長指出，我國國立大學每名學生每年可分配到政府的教育成本，在亞洲各大學中明顯偏低。以 1999 年為例，日本東京大學折合新台幣約 183 萬元，韓國漢城大學 36 萬元，但我國 1991 年只有 20 萬元，1998 年 16 萬元，逐年遞減，2000 年概算更減為只剩 14 萬元。

政府對於高等教育之不重視，將來必不利於優秀人才之培育及技術之突破，進而影響整體國力之提昇，令人憂心，為台灣教育之長遠發展計，12 所國立大學校長聯署聲明，要求政府重視此一問題，於政策中落實保障教育經費一定比例及成長率。

◇竹北分部校地捐贈儀式 7 月 20 日舉行

台大竹北分部校地捐贈儀式於 7 月 20 日在新竹縣政府舉行，陳校長與各相關學院院長以及林光華縣長與新竹地區產官學界、各級民意代表近百人出席觀禮。雙方以象徵性的支票完成了校地捐贈手續，捐贈面積為 22 公頃，總地價 77 億 2 仟 7 佰 98 萬 6 仟 7 佰元。教育部已通函各單位，這項校地捐贈模式將作為今後捐贈校地比照辦理之依據。

這項儀式特別擇於當天上午十點十分開始，象徵十全十美。陳校長推崇林縣長及各界努力，才使得進行六、七年之久的新竹分部案終於審查通過。林光華縣長則表示，縣政府將捐贈約 40 公頃土地（包括二期工程土地），期望台大竹北校區的設立能為地方發展注入新生命。

（取材自《臺大校訊》2000 年 7 月 26 日 1 版）

◇資工系師生榮獲 IEEE 資訊系統設計大賽

本校資工系師生參加美國 IEEE 電腦學會舉辦的第一

屆資訊系統設計大賽（6 月 25 日至 27 日），在全球 168 隊選手激烈競爭下，脫穎而出，勇奪第二名。這支夢幻隊伍是由賴飛熊教授指導，四年級馬萬鈞、顏先駿、林明俊、趙仁孝以及三年級楊卓翰、劉秉周等六位同學組成，經過四個月來日以繼夜的努力，終於獲得輝煌成績。

7 月 6 日載譽歸國之後，旋即於第二天在本校舉行記者會說明。他們的得獎作品「家庭健康保障系統」是一個整合病歷存取、醫療追蹤、醫療資訊瀏覽、急救步驟查詢、無線電輸入的軟硬體設計，不僅可提醒及提供病患所需，還能直接傳到醫院的伺服器，讓醫院隨時掌握病患資料。這套融合醫學知識，實踐創意教學目標的系統設計，在報載批露之後已引起國內醫界的合作興趣。（取材自《臺大校訊》2000 年 7 月 12 日 1 版）

◇三民主義研究所更名為「國家發展研究所」

經 6 月 3 日校務會議通過，三民主義研究所從 8 月 1 日起更名為「國家發展研究所」。三研所十年漫長的改名之路終於底定，三民主義走入歷史，而國家發展研究所則將開創新局，為校園研究與國家政策之間的架構功能扮演更重要的角色。

國內各大學之三民主義研究所是兩岸意識型態對抗下的產物，不過隨著台灣社會的民主開放，各校三研所課程也隨之轉型，並於民國八〇年代陸續完成，為符應現實與時代需要，更名乃勢之所趨。台大三研所於二十世紀來臨之前獲得正名，期望未來能領導國家發展的總體性科際研究。（取材自《臺大校訊》2000 年 6 月 28 日 4 版）

◇本校與日本金澤工業大學締結姐妹校

本校與日本金澤工業大學於 6 月 28 日正式締結為姐妹校，該校是第十所與本校締結之日本姐妹校，也是本校第 107 所姐妹校。

日本金澤工業大學成立於 1965 年，是日本最大的工科系單科私立大學，現有學生八千多人。此次締約由該校校長石川憲一親自率團前來。未來兩校將在造船、腦波偵測儀器設計之資料交換等方面進行合作交流。（取材自《臺大校訊》2000 年 7 月 26 日 2 版）



王榮德教授談職衛所過去與未來

策劃◎詹長權（職業醫學與工業衛生研究所所長） 整理◎張哲緒

職業醫學與工業衛生，這兩個看似近年來才興起的議題和專業，其實早在五〇、六〇年代便由柯源卿教授在台灣播種生根。就社會客觀現實環境來說，職業醫學和工業衛生最大的阻力，就是過度經濟掛帥和不見棺材不掉淚的態度使得一般人認為用生命換工作賺錢似乎是天經地義的事，加上沒有合適而有效的管道進行申訴，使得職業醫學與工業衛生進展緩慢。

當時台灣不健全的體制和不足的專業知識，讓大眾對於職業醫學的體認停滯在單純的礦工塵肺症。但是這也造就了欲在台灣推動職業醫學和工業衛生最好的一個切入點。發現並確定職業病的病因，就是王教授 1982 年學成歸國後計劃推展環境職業衛生的第一步。缺少了這一步，將難以喚起台灣人對職業醫學與工業衛生的重視。工業界早期的想法中，提到職業病便只會聯想到塵肺症。所以針對各種潛在職業病的診斷與找出切確病因勢在必行。當時王教授蒙內科主任吳德祿與公共衛生學系主任吳新英的鼓勵和提攜，在內科擔任兼任主治醫師，而和台灣的職業病正式開戰。自 1983 年開始，在短短的約三、四年內，由正己烷所引起的多發性神經病變，到假皮工廠 DMF 造成的肝傷害、巴拉刈製造人的皮膚癌等等，一連發現七、八種職業病。大大的改變了當時民眾、勞工、資方及醫師對職業病的刻板印象。

在發現了職業病以後，緊接著要面對的問題便是醫療，預防及制度面的改善（包括補償制度、預防法規等）。以當時台灣的環境來說，要找到足夠的醫生來參與預防與醫療相關工作是不可能的事。當時工廠資方皆提出極低之薪水欲聘請醫生為全職廠醫。但是在過低薪資之下，所能延攬之醫生素質可想而知。於是王教授開始有了組織一個職業病醫師培訓計劃的構想，就向當時成立不久的勞工安全衛生委員會提出此職業病醫師培訓計劃，但是勞委會則回應早在七〇年代時政府便曾經向台大提出是否成立職業環境醫學相關科系之建議，但是台大當時並未做出正面回應，因而作罷。當時的台灣，就作業環境測定與控制此一重要課題來說，和其他已有健全制度並行之有年的已開發國家相較起來，顯得極為落後。所以王教授以為，如此重要課題不可輕言放棄，要喚起台灣工業界對安全衛生的重視與落實，就要靠



職業病醫師來「抬出棺材」，警示資方、勞方與決策單位。

當時勞委會趙主委守博極為重視安全衛生，於是建議教育部徵求國立大學成立一個職業醫學研究所。但是王教授有鑑於發現職業病後，最基本的治療是改善作業現場的安全衛生，以免病患層出不窮，且病人復原後才不會復發；而這需要另一個專業合作。於是將此研究所提議為職業醫學與工業衛生研究所。早在王教授於哈佛念書時，便有感於台灣工業衛生能力之不足，成為同時取得工業衛生學位的少數醫生之一，也在此時，更確信此兩專業同時發展之必要性。對此兩門專業領域設立同一研究所內，定義上為職業醫學與工業衛生在相同的目標之下行相輔相成之任務。

工業衛生方面，台大職衛所成立之前，1970 年代與 80 年代，由於各大學並未設立職業醫學或是工業衛生相關科系，研究所，所以，相關專業人才的來源一直是專科學校而已。但是以美國為例，相關的專業訓練幾乎都是大學後學程（意即至少碩士學位）。不單如此，工業衛生執照之考試必須還要加上一定年數之實務經驗才可報考。相較起來，本土對於相關專業之來源與資格甄選顯得相當薄弱。這般實力之工業衛生人才往往造成工廠花費大量金錢做危害控制與製程改變，但是無法得到應有的效果。當時的專科學校，由於師資的不足與專業訓練不落實，連工業衛生基本的危害辨識都無法執行，遑論培育出保護工人、降低成本的正統工業衛生專業人員。雖然本國一直有針對工業衛生之短期訓練班，但是由於以迎合法規為目標，加上訓練不足，使得核發之證照徒具形式，實無工業衛生之實力。台大職衛所之成立，無疑對台灣當時相關領域與學術界造成相的衝擊。

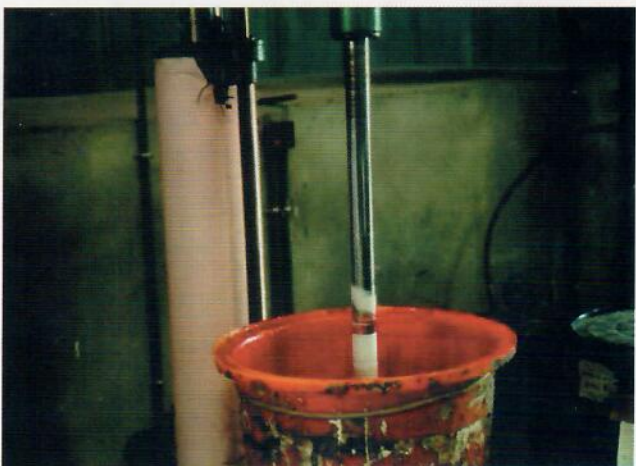
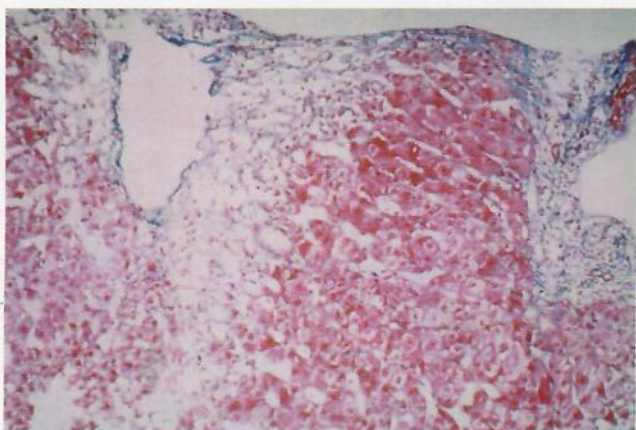
從 1989 年提案，到 1993 年職衛所創立至今，台大職衛所一直以研究、學術發展為己任。培育學生的方向也以專業知識和學術研究能力為目標。六年來也靠著學術上多方面重大的突破，在世界相關領域闖出一片天地。在 1998 年的研究所評鑑，職衛所邀請了國內外相關領域知名人士為職衛所打分數。每一方面都有水準以上的表現，惟獨在實務能力上，評鑑委員給了需要加強的建議。職衛所自創所以來，對碩士班的學生一直以研究能力為訓練重點。研究固然重要，但是要真正推動業界實務落實，還是得靠紮紮實實的實務能力。有鑑於外國相關領域專業大多以碩士學位為基準，加上台大職衛所已設立博士班可以提供對學術有興趣的學生深造的環境，台大職衛所的碩士班開始把方向鎖定在傳授學生更多的實務經驗，以加強學生現場操作與設計技巧。加上職衛所原本就自豪的英語能力，更提高了碩士畢業生就業競爭力。

半導體業在製程中用了六十種以上容易燃燒爆炸（如矽烷），及高毒性（砷化氫，砷化鎵，磷化氫，氫氟酸，乙二醇醚等等）之化學物。雖然在清潔室內生產暴露濃度預期應是不高，但是在維修或換裝容器等工作危險性不容忽視。如何使我們所上訓練出來的醫師與工業衛生師依據產品生命週期分析及減毒減廢的觀念，協助本地廠商在更新製程時更加保護員工健康及環境，以使本國產品能領先其他國家將是我們下一個挑戰。

職衛所不斷在求新，求變，求進步。在訪談的最後王教授也以一句話勉勵每一位有心向上的人。不論是在學術上，工作中，生活裡，王教授一直提醒自已「終身學習，終身成長」。王教授認為，人的一生要不斷學習，吸取經驗與知識。世界不斷在變，每天都有新的發現。一旦在知識的洪流之中放鬆自我，只有被時代淘汰。知識之外，為人處事更是如此，沒有虛心的接受外界的批評與刺激，就沒有心靈的成長。希望每個人都可以「終身學習，終身成長」。

圖說（由上而下）

1. 噴酒鐵甲砷酸胺之農夫，長期生砷中毒，導致手掌多處潰瘍。
2. 某人造皮製造工人之肝臟切片，圖中央帶紅色部分是比較正常的肝細胞，兩邊則是有許多空洞，外面仍然有網狀纖維。由於許多肝細胞死亡，所以，只剩下藍色支持作用的網狀纖維。（感謝台大病理科提供此圖片）
3. 此為某人造皮工廠配料處，中間是攪拌機，由於未加蓋，以致顏料之溶劑四處揮發，威脅人體健康。
4. 巴拉刈製造工人在完全開放的作業環境下工作，暴露的雙嘧啶昇華到空中，若接觸密切會穿透手套。





新世紀高速鐵路之振動及安全性

◎楊永斌（工學院院長）

十八世紀中葉的工業革命，啟動了機械文明的列車；十九世紀初期，鐵路運輸拓展了人類的生活空間；二十世紀中葉以後，高速鐵路的出現，進一步縮短了城市與城市間的距離；進入新世紀之後，具有快速運輸能力的高速鐵路，預計將成為各國大眾運輸的主流。國內高鐵的運行速度最高為 350 km/hr，世界各地高鐵的最高實驗速度則早已突破 500 km/hr，達飛機航速之半，而由此所衍生之振動與安全問題，已經成為當前結構工程界最重要的課題之一。1998 年 6 月初德國高鐵肇事，死亡百餘人，輕重傷三百餘人；今年 3 月間，東京地下鐵亦曾因列車出軌，而造成人員之傷亡，均應引以為殷鑑。

高鐵所產生的振動問題，主要有二：第一是橋樑的振動，由於高鐵列車的速度高、質量大，因此列車、軌道和橋樑之間的能量會互相傳遞，這就是所謂的互制作用，傳統的鐵路因為速度較低，基本上是不須考慮此一效應的；根據吾人之研究，列車和橋樑間能量之傳遞，特別是列車輪軸所引致之振波是否「相消」或「共振」，主要係由列車和橋樑的相對長度所決定，利用此一特性可得出避免共振之「車—橋最佳設計準則」[1]，此一準則經法國資深鐵路工程師來函，證實具有高度之可靠性。據個人所知，文獻上過去並未曾出現類似之準則。

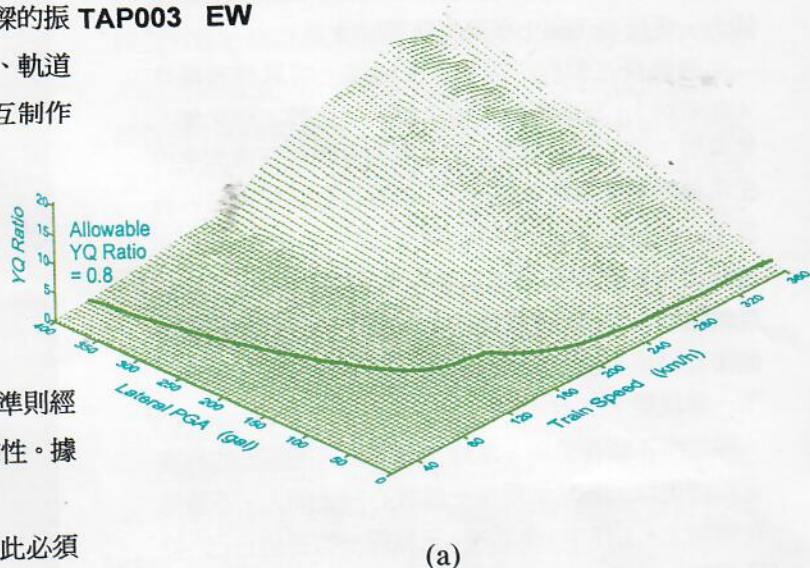
因為高鐵列車速度快，搖晃過大即會出軌，因此必須檢核列車的振動度及舒適度，為此吾人建立了一系列高性能的「車橋互制元素」，可以同時求解橋樑和列車的反應，亦可探討軌道之平整度、傾斜度等，對於高速列車出軌可能性的影響[2,3]。

去年的九二一地震造成台灣中部的重創，國人記憶猶新，因此大眾最關心的一個問題是：「高速列車如果遇到地震會不會翻車？」此一問題因為包含列車和地震兩個振動源，分析難度相當高，因此在文獻上還未曾看到類似的研究。有鑑於此一問題攸關民眾搭乘高鐵之安全，具有重要之本土性，乃與研究生致力於開發一多功能之橋樑振動分析程式，俾能同時處理地震與列車兩個振動源；亦因此，吾人得以領先各國學者，首次建立了高速列車在地震下出軌可能性之分析能力，可計算出在不同震度下，列車所容許之最高速限[4]（見圖一），此

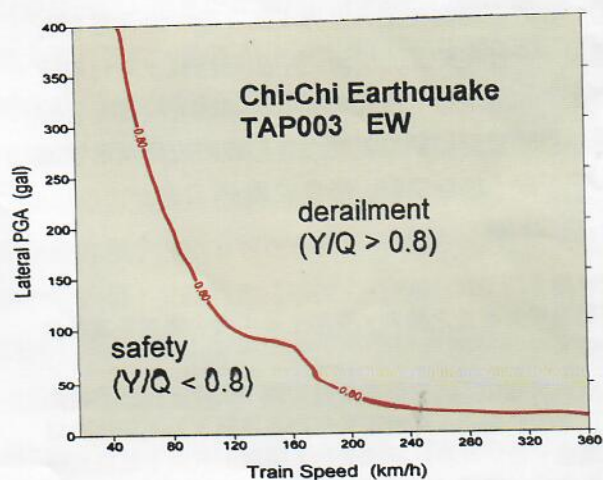
一結果可作為高鐵安全作業程序（SOP）之重要參考。

高鐵的第二個問題是土壤振動，由於高鐵列車速度高、動能大，當它經過市區或科學園區附近時，其振波將經由軌道、道渣、基礎和土壤，而傳播到鄰近之商家、住戶與廠房，為之帶來振動與噪音的干擾，影響其正常作業，因此高鐵的重要課題之一，就是如何阻絕這些振波的傳遞；有關土壤之振動阻絕分析，其最大的困難是土壤消能特性的模擬，這是傳統結構動力分析所沒有的。另方面，現有的邊界元素法雖可解決某些特定的問題，但對於廠房、基礎、土層、與阻絕設施等不規則結構之模擬，則仍束手無策。

Chi-Chi Earthquake
TAP003 EW



(a)



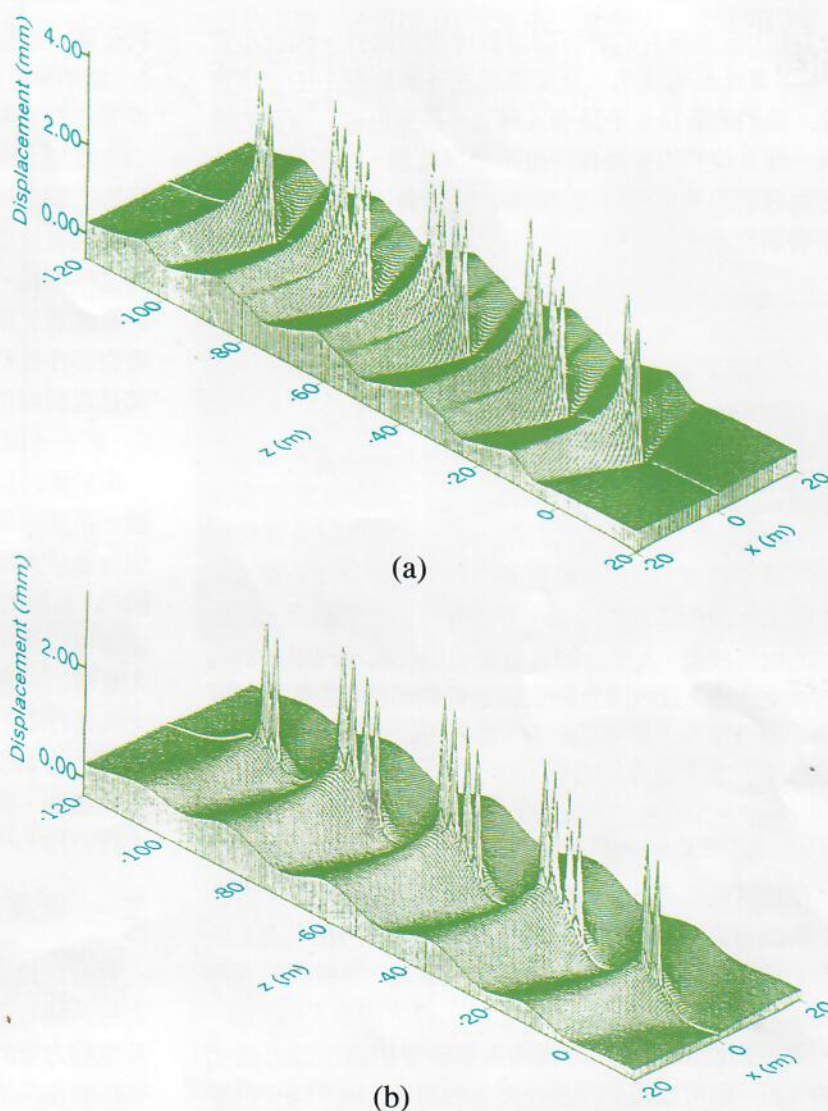
(b)

圖一 不同震度下列車所容許之最高速限。



針對上述土壤振動問題，吾人曾推導出一「有限／無限元素混合法」，其要旨為以靈活之有限元素模擬近域之不規則結構，而以無限元素模擬土壤之輻射阻尼，此一作法經證實精度高、速度快，可有效處理精密廠房之隔振問題（見圖二），為結構工程師提供了一分析之利器[5-7]。

有關車橋互制動力問題之研究，吾人於十年之前即已開始，迄今已培養出碩士13人、博士4人，研究成果亦持續在國內外重要期刊發表，近年來更經常為國外學者所引用，其中不乏具有領先與創新意義者。此外，為配合國內鐵路建設之需要，曾與前研究生姚忠達博士，合力撰寫《高速鐵路車—橋互制理論》一書，已於今年年初問世。Ω



圖二 波阻塊對列車振波之影響。

參考文獻

1. Yang, Y. B., Yau, J. D., and Hsu, L. C., "Vibration of simple beams due to trains moving at high speeds," *Engrg. Struct.*, 19(11), 1997, 936-944.
2. Yang, Y. B., and Yau, J. D., "Vehicle-bridge interaction element for dynamic analysis," *J. Struct. Engrg.*, ASCE, 123(11), 1997, 1512-1518. (Errata: 124(4), p. 479)
3. Yang, Y. B., Chang, C. H., and Yau, J. D., "An element for analysing vehicle-bridge systems considering vehicle's pitching effect," *Int. J. Numer. Meth. Engrg.*, 46, 1999, 1031-1047.
4. Wu, Y. S., "Dynamic interactions of train-rail-bridge system under normal and seismic conditions," Ph.D. Thesis, Dept. Civil Engrg., Nat. Taiwan Univ., July, 2000.
5. Yang, Y. B., Kuo, S. R., and Hung, H. H., "Frequency-independent infinite elements for analyzing semi-infinite problems," *Int. J. Numer. Meth. Engrg.*, 39, 1996, 3553-3569.
6. Yang, Y. B., and Hung, H. H., "Parametric study of wave barriers for reduction of train-induced vibrations," *Int. J. Numer. Meth. Engrg.*, 40, 1997, 3729-3747.
7. Hung, H. H., "Ground vibration induced by high-speed trains and vibration isolation countermeasures," Ph.D. Thesis, Dept. Civil Engrg., Nat. Taiwan Univ., July, 2000.



國人自製研發骨折固定器之展望

◎林晉（台大醫院骨科部主治醫師） 江清泉（台大醫學院骨科教授）

過去我國所有的骨折固定器均來自國外，因此不管是產品或技術，全部都操在外國廠商手中。事實上，他們的服務並不是令人滿意，甚至也會有斷貨的時候。而且他們的產品有時也不是很理想，並不好使用。因此我們思考如果有機會的話，國內是不是能夠自己來研發製造呢？

一、骨折固定器自製研發之必要性與貢獻

1、改善及創新骨折內固定器的設計，用以增進骨折癒合的效率。

在現代的醫學發展中，骨折治療的方式隨著醫療技術與科技工業的進步一直在改善中，目的是為了能增加骨折癒合率，縮短骨折癒合時間，增進功能恢復且讓骨折患者感覺舒適。以往的骨折患者常常需要穿戴石膏，並且臥床一段相當長的時間，等待骨折部位的癒合。以目前的醫療技術，大部分的骨折都可用手術及內固定器的方式來治療。以內固定器來固定骨折部位，患者不但可以不需再穿戴不舒適的石膏，並且可以提早回到工作崗位，不至讓生活發生困難。

2、設計一套適合東方人或國人解剖學構造的骨折內固定器可減少手術技術的困難並減少併發症的發生。

由於目前所有的骨折內固定器都仰賴國外進口，皆是針對西方人解剖學構造所做出來的產品，用在東方人身上，常常會有不方便的地方，舉例來說，骨釘太粗或角度太大常常是造成醫師手術上最困擾的因素。相反的，如果我們能根據東方人或國人解剖學構造所設計發明的骨釘，則可以減少許多技術上的困難，以及減少併發症（骨頭爆裂或癒合不良、不正）的發生。

3、響應政府發展生物科技的政策。

台灣近年來的電腦科技產品發展的非常成功，為國家帶來大量的外匯收入，未來二十一世紀生物科技的發展將大行其道，政府也特別鼓勵生物科技的發展。我們所開發的鎖定骨內釘剛好可以配合此一趨勢與政策，而且這也是很有潛力的生物科技之一，可以有效的促進國家生產力，也可以把台灣領向世界的舞台。

4、支援產業，以落實產業本土生根，厚植國力，降低對外國產品的依賴與減少外匯的支出。

我們對骨折鎖定內釘這個研究相當的有興趣，它不但在臨床上改善了對骨折部位的治療，造福患者，而且將來能為國家建立一個新的高科技且無污染的產業。目前所有的骨材皆是從國外進口，如果我們能夠有機會成功的發展出本土產業，一方面可以減少外匯支出，另一方面減少對國外產品的依賴性（有時進口產品會尺寸不齊，或到貨量不足，患者無法適時的用到適合的器材）。這個新的產學合作的產品，將來也可能輸出到亞洲甚至

於全球，以提升台灣在國際上的競爭力。

5、幫助製訂國家標準（CNS）之根據，及衛生署對相關產業之產品及工廠的查驗標準。

本產學合作計畫之研究成果將來可提供為中央標準局製訂國家標準（CNS）之根據。我們學術部門可提供適當且有效率的品管方法，幫助產品之規格化和機械性質之標準化，同時又可幫助產品通過衛生署對相關產業之產品及工廠查驗登記及健保局之上市許可。目前衛生署對製作骨科骨折固定器之工廠尚無完整之管理法，尤其是自製率仍沒有標準。

6、國防考量，支援戰時需要，提升總體戰力。

由於國內到目前為止，所有的骨科器材包括骨釘、骨板、甚至石膏皆靠進口。台灣四面環海，如果台海一旦爆發戰爭或國際交通困難時，則國外的產品不易再輸入國內，有限的國內之庫存量會使國人沒有足夠之骨折固定器可以使用，短時間內雖可應付，若發生大型戰役及大量傷亡，國內之庫存量可能不敷使用，骨折的患者，尤其是作戰的傷兵就無法治療，不但部隊續戰能力會有問題，士氣也可能受到影響（因一旦受傷無法治療而造成癱瘓，對戰士之心理威脅很大），國家總體戰力會大打折扣。

二、新產品之研發過程

骨折創傷固定器材對骨科來說已是行之有年且效果有目共睹的東西，可是隨著材料科學、材料加工方式以及生物力學的進步，骨折固定器之發展日新月异，一直有新的產品被開發出來，不但改善病患治療成果，也使手術技術越來越簡便且精確。到目前為止，骨折固定器之發展仍有很大的空間，尤其是在產品的設計與製作，使產品的功能不斷的増加且成本也越來越低廉。目前骨折固定器大部分是使用金屬製成，而金屬加工，尤其是不銹鋼加工業在國內技術不但成熟而且費用低廉，我們要好好利用國內這個長處，加上學術單位之腦力，將來必然可以使我國在世界骨科生物科技上占一席之地。我們目前的研發且已經上市之肱骨鎖定內釘，已治療了兩百例肱骨骨折患者，得到了相當好的結果。

骨折固定器之製作與開發首重研發團隊，包括骨科界、工程界、公衛界、法律界、與產業界。其研發進行步驟如下：

1、設計與專利申請

當骨科醫師在治療病患骨折時會遇到種種的臨床問題，比如有些手術方法或工具操作不易，或是某些疾病治療成果不彰。於是就會有種種新的創意出現，包括舊產品之改良，或新產品之發明。首先，研究人員得去回顧所有的文獻，參考專家們對這些問題的看法，並收集



世界有關新產品之專利資料來改善自己的創意。當設計完成時之首要工作是去申請自己的專利。

2、新產品之模擬分析與製作

當研發人員完成新產品設計時得先將之製成工程圖，然後再利用 CAD 或 CAM 做出三度空間之產品模擬模型，就可以將之載入電腦程式中做初步之應力模擬分析。這對產品之設計可再進一步改良。當模擬分析工作完成時就可將此工程圖交給工廠製作。研發人員要訓練分析工程師及製作工程師，要求產品嚴謹的製作，需合於國家標準 (GMP) 或世界標準 (ISO13485) 之要求。



3、產品之測試

因為我們新製作之產品都是具有突破性的設計，可能和現有之產品會有一些差異，所以必須做機械測試。骨折固定器之機械性質可分為咬合功能及支撐功能，支撐功能又可分為靜態與動態。機械測試時需考慮各種新產品在體內承受之力量。必須要符合體內受力情況才能預測此產品將來在體內之機械性質及其可能破斷之方式。

4、產品之認證與上市許可

根據這些機械測試的結果，新產品可再做一次設計上之調整，測試完後即可拿資料去向衛生署申請認證與上市許可，以及健保局之給付。

5、產品之臨床應用

當通過衛生署時即可用到人體，同時產品也去申請國外之認證，包括美、歐及日本等大國。在臨床應用的過程中，確立新產品之技術及工具，同時研發人員得製作技術手冊以及錄製錄影帶，以備將來大量上市之用。

6、產品大量上市與進軍國際市

當以上所有準備工作都就緒，研發人員得訓練廠商之行銷人員，以及安排手術技術之 Workshop 來教育其他骨科醫師使用，同時大量上市與進軍國際市場。

7、學術與教育工作

產品之研發過程，不管是模擬分析部分，機械測試部分以及臨床應用部分都可寫成學術論文發表，以爭取國內外專家之認同。在產品推展過程同時進行教育工作，包括骨折治療原則以及骨折固定器之基本原理與操作技術。

三、我們的期望

我們所發明之肱骨鎖定內釘是肱骨骨折手術療法之重大創新與突破，也開創醫療產業研發本土化之先河。我們也是全世界發表有關肱骨鎖定內釘最多論文

的學者。骨折固定器之自製是我們的夢想，也是醫學界的榮譽。希望經由我們的投入與努力，使骨折固定器之研發能夠和國內其他生物科技，例如製藥、疫苗等一起蓬勃發展。我們願與國內所有學術界與產業界之同仁共勉之。Ω



▲左：肱骨骨折，用鋼板固定失敗。

中、右：用肱骨鎖定之骨髓內釘固定，骨折癒合。

推薦文獻

1. Jinn Lin, Sheng-Mou Hou, Yi-Shiong Hang. Treatment of humeral shaft delayed unions and nonunions with humeral locked nails. *Journal of Trauma* 2000;48(4):695-703.
2. Jinn Lin, Sheng-Mou Hou, Nozomu Inoue, Edmund YS Chao, Yi-Shiong Hang. Anatomic considerations of locked humeral nailing. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1999;368:247-254.
3. Jinn Lin, Sheng-Mou Hou, Nozomu Inoue, Edmund Y.S. Chao, Yi-Shiong Hang. Antegrade locked nailing for humeral shaft fractures. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1999;365:201-210.
4. Jinn Lin, Nozomu Inoue, Antonio Valdevit, Yi-Shiong Hang, Sheng-Mou Hou, Edmund Y.S. Chao. Biomechanical comparison of antegrade and retrograde nailing of humeral shaft fracture. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1998;351:203-213.
5. Jinn Lin, Sheng-Mou Hou, Yi-Shiong Hang. Locked nailing for displaced surgical neck fractures of the humerus. *Journal of Trauma* 1998;45(6):1051-1057.
6. Jinn Lin. Treatment of humeral shaft fractures with humeral locked nail and comparison with plate fixation. *Journal of Trauma* 1998;44(5):859-864.
7. Jinn Lin, Sheng-Mou Hou, Yi-Shiong Hang, Edmund Y.S. Chao. Treatment of humeral shaft fractures by retrograde locked nailing. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1997;342:147-155.
8. Jinn Lin, Yi-Shiong Hang. Hang-Lin nailing for humeral shaft fractures. *Journal of Orthopaedic Surgery ROC* 1996;13:16-24.
9. 人體肱骨鎖定式骨髓內釘 新型第 117875 號 中華民國專利
10. 骨髓內釘用之鎖定栓 新型第 87206333 號 中華民國專利
11. 股骨與脛骨可共用之鎖定用骨髓內釘 新型第 87217642 號 中華民國專利
12. Securing device for bone fastener Patent no. 6013078 USA



台大一號心室輔助器

◎周迺寬（台大醫院外科部主治醫師） 謝國煌（化工系教授）

對末期心肌衰竭病患，當藥物仍無法維持其基本的血液循環時，或無法使用傳統的外科手術矯正時，只有等待心臟移植。然而，等待心臟移植前，如果再次急性心衰竭時，那就需要機械性輔助器系統(Mechanical Circulatory Support)。例如：主動脈氣球幫浦(Intra aortic Balloon pump)、心室輔助器(Ventricular assist device)、全人工心臟(Total Artificial Heart)以及心肺體外循環系統(Cardiopulmonary bypass)—葉克膜體外維生系統(ECMO; Extra corporeal membrane oxygenation)等，來拯救病患渡過難關到心臟移植。

在台灣，自民國 76 年，由台大醫院朱樹勳教授、王水深教授帶領移植小組開始第一例心臟移植至今已經完成 138 例心臟移植。一年存活率 86.25%、五年存活率 74.26%。其間，又與王水深教授申請心伴型左心室輔助器(HeartMate left ventricular assist device)、梭拉特心室輔助器(Thoratec Ventricular assist device)，以及柯文哲副教授、陳益祥醫師組成的葉克膜維生系統急救小組，在臨床經驗累積了：六例心伴型左心室輔助器，兩例成功地接受心臟移植，其中最長使用 287 天；五例梭拉特心室輔助器，三例成功地接受心臟移植；而葉克膜維生系統也提供了心臟移植前後必要有效的循環輔助。同時，對台灣本土研製機械輔助系統，自民國 82 年起，在國科會夏漢民主委支持下，由醫學院朱樹勳教授、王水深教授及周迺寬醫師結合了大陸學者錢坤喜先生、化工所陳劉旺教授、謝國煌教授、機械所陳炳輝教授、電機所詹國禎教授、中原醫工所鐘次文副教授及林永生博士等學者專家，向國科會提出心室輔助器之整合型研究計畫，著手研製國內的心室輔助器。

台大一號心室輔助器為一離心型心室輔助器（圖一），與現行心伴型心室輔助器、梭拉特心室輔助器、諾華克心室輔助器(Novacor left ventricular assist device)等隔膜式心室輔助器，血液推動方式不同；與拜耳離心型幫浦(Biopump Medtronic biomedicus centrifugal pump)相同，為離心型幫浦。由於隔膜式的心室輔助器體積龐大，控制系統與驅動系統體積與重量需要推車協助搬運，雖然近年來電子控制與驅動裝置，也開始瘦身改造，可以使用肩帶攜帶，但其隔膜式心室輔助器控室體

積龐大，對於東方人的身材、手術，困難度上升。於是電子式離心型心室輔助器優點體積小、重量輕、攜帶方便、手術方式容易，對於重量較輕的病患，臨床比較有效。而台大醫院人工心臟研究室，朝此方向努力研發台大一號心室輔助器。其基本結構為，直徑 2.5cm、六片流線葉輪、軟質的 G 型上腔室(Upper housing)以及硬質下腔室(Lower housing)，利用磁偶合驅動原理，在平均 $0.2661 \pm 0.017A$ 及 $13.55 \pm 0.41V$ 的電源下，可以在小公牛長期存活實驗中提供 $2.08 \pm 0.16l/min$ 的流量。其最特殊點是可以提供沒有脈動與脈動的血流，對紅血球的破壞很小。

台大一號心室輔助器其進行了 32 頭小公牛長期存活實驗（圖二），平均存活 16.2 ± 26.1 天，其中超過 20 天的小公牛共有八頭，其存活時間從 21 天到 148 天。而實驗終止原因，38% 為感染、多重器官衰竭最多；其次，28% 為出血性休克，與手術以及術後照顧有關；第三，19% 為血栓形成機械故障。統計這八頭小公牛前 20 天的每天血液之生化數據，其自由血色素維持在 $4.8 \pm 1.6mg/dl$ 左右，代表紅血球被破壞後釋放出自由血色素濃度不高，而其血色素維持 $8.4 \pm 1.6mg/dl$ ，血小板維持在 $449.76 \pm 84.2 \times 10^3 / \mu l$ ，紅血球數目在 $6.36 \pm 1.01 \times 10^6 / \mu l$ 的範圍內，代表台大一號心室輔助器對血球的破壞不大，而且腎功能與肝功能都維持在正常範圍內，除了死亡之前 2 天才會有不正常數值出現。

離心型葉輪心室輔助器，提供軸式流向(Axial-flow)沒有脈動的連續血流。在邁入二十一世紀之際，過去十年來由動物實驗結果得到初步滿意結果，其低噪音，不需



圖一：台大一號心室輔助器。



體積大的緩衝心腔室，簡單、安全、易操作，攜帶的電子驅動與控制器，使得病患早日恢復日常生活，其人體臨床實驗初步結果，已由歐洲搶先發表。雖然台大一號心室輔助器仍停留在動物實驗階段，仍需努力改進其安全性、穩定性，以及血液相容性外，在民國 89 年 4 月 21 日也申請通過中華民國專利證書新型第 154105 號專利權。行政院國科學委員會也積極收集台大醫院臨床使用葉克膜維生系統、各型心室輔助器的人體實驗報告成績，以補強台大一號心室輔助器的實驗結果，以期向衛生署提供人體計劃，造福末期心肌衰竭等待心臟移植病患危急時，最有效、最安全、最人性化的救命利器。Ω



圖二：研究團隊與戴著心室輔助器的小公牛。左起：林承生博士、謝國煌教授、詹國禎教授、郭德盛教授、陳劉旺教授、朱樹勳教授、周迺寬醫師、王水深主任、謝明國先生。

參考資料

- 1.Chu SH, Hsu RB, Wang SS. Heart transplantation in Asia. *Annals of Thoracic&Cardiovascular Surgery*. 5(6):361-4, 1999 Dec.
- 2.Hsu RB, Chu SH, Chien CY, Chou NK, Chen YS, Ko WJ, Wang SS. Heart transplantation with marginal recipients and donors. *Journal of Formosan Medical Association*. 98(10):663-7, 1999 Oct.
- 3.Wang SS, Chu SH, Ko WJ, Chen YS, Chou NK, Tsai CH, Lin FY. Ventricular assist as abridge to heart transplantation. *Transplantation Proceedings*. 30(7):3401-2, 1998 Nov.
- 4.Chu SH, Wang SS, Hsu RB, Chou NK, Ko WJ, Chen YS. Cardiac transplantation in Taiwan. *Transplantation Proceedings*. 30(7):3387-90, 1998 Nov.
- 5.Ko WJ, Chen YS, Chou NK, Wang SS, Chu SH. Extracorporeal membrane oxygenation in the perioperative period of heart transplantation. *Journal of the Formosan Medical Association*. 96(2):83-90, 1997 Feb.
- 6.Wang SS, Chu SH. Current status of heart assist and replacement in Taiwan. *Artificial Organs*. 20(12):1325-9, 1996 Dec.
- 7.Hsieh KH, Liao DC, Chen CY, Chiu WY. Interpenetrating Polymer Networks of Polyurethane and Maleimide-terminated Polyurethane for Biomedical Applications, *Polymers for Advanced Technologies*, 17, 4, 265-272, 1996.
- 8.Lee PC, Chen LW, Hsieh KH, Lynn. Huang LH. Effect of hard segment of polyurethane in cell growth *Polymer International*, 41, 419-425, 1996.
- 9.Hsieh TT, Hsieh KH, Simon GP, Tiu C, Hsu HP. Effect of Crosslinking Density on the Physical Properties of Interpenetrating Polymer Networks of Polyurethane and 2-Hydroxyethyl Methacrylate-terminated Polyurethane *J. Polym. Res.*, 5, 3, 153-162, 1998.
- 10.Hsieh TT, Hsieh KH, Simon GP, Jiu C. Polymer Networks of 2-hydroxyethyl Methacrylate-terminated Polyurethane and Polyurethane, *Polymer*, 40, 3135-3163, 1999.



白浪滔滔我不怕 深海鑽探向前行

◎魏國彥（地質科學系教授）

咆哮南緯 50°！風在嘶吼，細雨夾著冰粒，敲在船舷上，叮咚亂響，海面一片鉛灰，波濤洶湧，巨浪打上甲板，我乘坐的「果敢號」（JOIDES Resolution）研究船在紐西蘭東南方 1,000 公里的西南太平洋進行深海鑽探，盤旋的低氣壓醞釀出一個接一個風暴，西風颯勁，浪高 12 英尺，船舶像無助的葉片，在浪頂上起伏顛簸。我從圓形的舷窗望出去，左近湧來的巨浪，滔天蓋頂，眼見就要把我們吞沒。

船上有 50 餘位船員和技工，24 位實驗技師和 25 位科學家，1998 年的 8 月～10 月，正是南半球的冬末春初，我們正在進行國際海洋鑽探計劃（Ocean Drilling Program）第 181 航次，航行 56 天，總共鑽探了 7 個站位，鑽取 20 口岩心，總長 3,625 公尺。

1997 年 1 月我國加入了這個國際海洋鑽探組織，由國科會資助年費約 50 萬美金。1997 年暑期，台大地質系畢業的校友、中山大學海洋地質研究所林慧玲副教授，首度代表我國出航，參加了 175 航次；1999 年 2～4 月，台大海洋研究所的陳民本教授和徐之平博士參加了南海鑽探的 184 航次。

國際合作進行大規模持續的海底科學鑽探研究始於 1968 年，該計劃命名為「深海鑽探」（Deep-Sea Drilling Project, 簡稱 DSDP），連續進行了 15 年，完成 96 個航次，到 1983 年結束。該計劃成果豐碩，證實了海底擴張、地球板塊構造理論；開展了古海洋學及

古氣候學；顯示地中海曾經一度乾涸（見許靖華院士的名著《古海荒漠》）；揭露了中生代末季恐龍大絕滅原因的證據（見許靖華《大滅絕》），套一句許院士的話，這個計劃「革了地球科學的命」！

有鑑於 DSDP 的成功，以美國為主導，配合了英、法、德、日、歐洲科學聯盟等先進國家，於 1985 年開始了海洋鑽探計劃（Ocean Drilling Program），延續 DSDP 的輝煌傳統，繼續探索大洋深處的地殼與厚層沉積物，揭露蔚藍海水下掩埋的秘密。

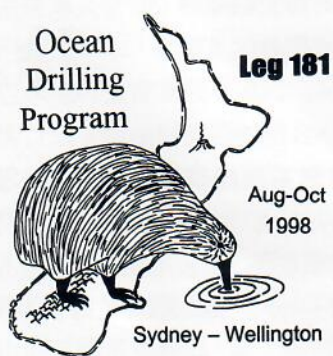
1994 年，由台灣大學海洋研究所陳汝勤、陳民本、劉家瑄教授及地質系陳正宏、黃奇瑜、魏國彥教授為主要推動者，成立了「中華民國海洋鑽探研究聯合會」，經過反覆的論證與準備，我國於 1997 年 1 月正式加入「太平洋週邊海洋鑽探聯合會」（Pacific Rim ODP Consortium），成員尚有加拿大、澳洲及南韓。四個會員國共享一個投票權席位，並分享一年 12 人次的登船航行鑽探、採取岩心樣本、攜回深入研究的權利。

全世界任何科學家均可以以個人或數人聯合之方式向 ODP 提出鑽探企劃書，企劃書再經由 ODP 的地球內部及環境兩委員會嚴格審核，初步通過後，再送請四至六位專家外審。根據審查成績，再經所有委員（約 30 位）評估排序，提交科學委員會及執行委員會評議。同時必須另外通過「鑽址調查委員會」和「污染與安全委員會」的評審，需通過層層評估與審查，

在安全無虞、切實可行並具高度科學意義的情況下，方可付諸鑽探。每年執行 6 個航次，每個航次的成本大約 600 萬美元，所費不貲，也難怪層層審核、處處把關。一個鑽探企劃書從提出經反覆修正到美夢成真，鑽探完成，大約要 4 年左右的時光；而到研究完成，通過審稿，正式在科學刊物上變成科學論文，大約是 8 年～



▲果敢號英姿。（魏國彥提供）



左圖：國際海洋鑽探團隊，集結各國菁英近百人，第三排左二著方格紋襯衫者為本文作者。（魏國彥 提供）
上圖：國際海洋鑽探計畫的識別標誌。（魏國彥 提供）

10 年之後了。換句話說，今年（西元 2000 年）提出的一些鑽探構想、科學假說，一直要到 2100 年前後才化為白紙黑字，正式公諸於世；而有些構想則可能出師未捷，胎死腹中，永不見天日！

ODP 可以說是海洋地質，甚而是地球科學的探險先鋒、斥候兵團，ODP 每年收到 40~50 個企劃書，有時是少數天才的異想天開，更多是研究團隊綢繆數年，鞭辟入裡的心血結晶，這幾年鑽探的觸角已經指向地球科學的新前線，例如海床甲烷水合物（gas hydrate）、地下生物圈（deep biosphere）、地震震源帶（seismogenic zone）的研究、隱沒工廠（subduction factory）中物質與流體的收支平衡等，預示了二十一世紀地球科學的新視野。

國內的研究團隊，在台大地質系羅清華及鍾孫霖教授的推動下，近年對台灣東北海域、沖繩海槽南端一帶，研究頗多，有許多新發現；筆者及海洋大學的陳明德教授（亦是台大地質系校友）及其他國內相關同仁聯名提出一份企劃書，提議在龜山島東方約 50 公里的沖繩海槽進行鑽探，預訂鑽入深度 420 公尺，藉以探究黑潮過去 200 萬年的演變歷史。這個企劃書經過評審後，獲得極好的評價，極有可能促使「果敢號」在明年（2001 年）4 月份來到台灣東北海域鑽探。

ODP 將在 2003 年劃下句點，海洋鑽探應否存續？對人類的知識與福祉有何助益？鑽探的方法及技術是否要改絃更張？有那些科學問題可以藉鑽探來探索解決？學者自 1997 年以來已經多次集會討論，幾乎是每

一次國際地質及地球物理學術會議不可少的論題，日本已斥資建造一艘全新配備的新型鑽探船，命名為「OD21」亦即「Ocean Drilling 21st Century」的意旨，預計 2006 年下水，先在西太平洋、日本列島西緣南延一帶開鑽，沖繩海槽將首當其衝。

眺望二十一世紀，將是一個海洋開發與探索的世紀，海洋鑽探必然持續扮演重要角色。日本「OD21」的服役，將促始西太平洋邊緣成為新世紀新技術的試驗場；台灣近水樓台，深具地利之便，實應未雨綢繆，預作準備，培養我們的研究團隊，凝鍊我們的科學洞識。台大的同仁及我們分佈在各大學的台大校友們早已摩拳擦掌，鑄造成器，您將會在新的鑽探船上看到台大人的身影，在地球科學的前緣領域嶄露頭角！Ω

參考資料

1. Carter, R. M., Carter, L., McCave, I. N., and the Leg 181 Shipboard Science Party. (1999) The DWBC sediment drift from Leg 181: drilling in the Pacific gateway for the global thermohaline circulation. JOIDES Journal, V.25 (1): 8-13.
2. Carter, R. M., McCave, I. N., Ritcher, C., Carter, L., et al. (1999) Proceedings of the Ocean Drilling Program, Initial Reports., 181 [CD-ROM]. Available from: Ocean Drilling PROGRAM, Texas A&M University, College Station, TX 77845-9547, USA.
3. Hsü, Kenneth, J. (1992) Challenger at Sea: A Ship that Revolutionized Earth Science. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
4. 魏國彥（2000）綢繆二十一世紀海洋鑽探—現狀與策略。中國地質學會八十九年年會暨學術研討會大會手冊論文摘要 p. 26-28。

同船共渡—專訪國際學術交流中心暨校友聯絡室主任

徐木蘭教授

◎林秀美

任教於工商管理學系及商學研究所的徐木蘭教授，於去年（1999）8月1日接任本校國際學術交流中心及校友聯絡室主任，由於這兩個單位都是對外關係，且業務有別，一人身兼二職，忙碌自是不在話下。

一年來，她勤於出訪國外已簽約的姐妹校，先後與香港中文大學、愛爾蘭三一大學、加拿大多倫多大學、美國柏克萊大學等名校洽談實質交流內容；參加國際學術組織如 UMAP、APRU、AEARU 等機構的會員活動，為台大作為世界一流大學扮演適當的角色。

在校友聯絡業務方面，積極促成管理學院 EMBA 校友組成「聯億」投資公司以部分獲利回饋母校，為校務基金募款另闢蹊徑。在任滿週年之際，徐主任以一年來的成果與校友分享，同時對未來工作提出個人的展望與作法。

主動出擊 進行實質學術交流

國際學術交流中心的主要任務為促進台大與世界各國一百多所姐妹校交流，包括學生與教授交換、研究計畫合作等。徐主任表示，台大雖然有 107 所姐妹校，但其中仍有許多並未有實質往來；因此上任後她主動拜訪各姐妹校，如香港中文大學、愛爾蘭三一學院、加拿大多倫多大學以及柏克萊大學等校進行學生交換計畫，也分別與荷蘭萊頓大學、捷克查理斯大學、德國漢堡大學交換教授；在法國在台協會贊助下，與法國進行為期三年（1999～2001）的短期教授交換；同時積極尋求與其他知名大學合作的機會，短短一年間已經和十多所大學簽定學術合作協議。

身為台灣的龍頭大學，台大參與許多國際性大學組織的創設，甚或擔任會務要角，包括 APRU 環太平洋地區大學協會（Association of Pacific Rim University）、UMAP 亞太大學交流會（University Mobility in Asia and Pacific）、AEARU 東亞研究型大學協會（Association of East Asia Research Universities）等。交流中心以促進校際交流為要務，自然肩負起組織聯繫甚或主辦活動的任務，如 1999 年本校承辦 AEARU 第五屆年會（10月27～28日），計有來自 17 所著名大學近 40 位校長、副校長及行政主管與會，陳校長並獲選為副會長。此外，本校為 UMAP 理事成員之一，同時負責 UMAP 秘書處工作，所以交流中心還要代表國家做學術交流工作，以善盡世界公民的責任。

而從 1997 年起承辦的中加短期交換計畫，也是由

交流中心擔任秘書處工作，負責台灣與加拿大的學生交換計畫，每年雙方各交換 23 名大三學生，其中台大學生最多只能有 5 位，其餘名額要保留給國內其他大學學生；相對地，台大也只能接受 5 位加拿大學生，另外 18 名學生要分發至國內其他大學就讀。除了交換計畫，預定明年於加拿大舉辦之「中加高等教育會議」，也是由交流中心負責籌畫當中。上述均為國家性交換計畫或會議，並非獨為台大服務。

在對內方面，交流中心也於 2000 年 4 月 19 日接受國科會國際合作處委託，在本校應力館國際會議廳舉辦該處北區業務推廣說明會，以增進國內各大學院校教師、行政人員及博士研究生對該會業務之了解，從而有助於國內其他大學進行國際學術交流活動。

徐主任強調，近幾年台灣經濟高度成長，科技產業發達，大學畢業生就業機會多，因此出國留學的比率年有降低，此一趨勢對台灣的高等教育未必是福。為了彌補學生國際視野之不足，國際學術交流中心透過與姐妹校的短期交換計畫，讓學生有機會於在學期間出國短期留學，藉以培養學生的國際觀。國際學術交流中心以拓展學生的視野，促進教師的研究合作為工作要項，其最終目的在協助台大成為世界一流大學。

創意募款 促成聯億回饋母校

徐主任認為，校友聯絡室的業務在加強校友聯繫，凝聚校友們對母校的向心力，進而取得他們對母校的幫助。至於如何聯絡？建立校友資料庫是首要也是最基礎的工作；再則，透過刊物發行、活動舉辦、國外基金會立案等方式營造各種交通的管道。其中，每年一度舉辦的募款餐會，具有聯誼與募款的雙重意義，去年因 921 大地震而停辦，今年將再開辦。而台大在美國的募款帳戶自成立以來也獲得不少校友的捐款。過去一年間，她每回出國開會也都撥出時間拜訪當地校友，向校友們報告母校發展近況。

徐主任坦言，捐款是校友對學校最實質的幫助；因此，募款成為她擔任校友聯絡室主管最重要的責任。自上任以來，她即不時構想各種辦法，以突破現有募款形式的限制，而甫於三個月前由校友們集資成立的「聯億投資公司」就是她的巧思之一。

以國外行之有年的創投基金獲利回饋學校的模式，目前國內已有交通大學在進行當中，徐主任於去年上任之後，即構思由校友籌組創投基金，然後以一定比例的利潤回饋台大。「創投基金操作得好是一隻

金雞母。校友們合組公司，畢業後可以相互切磋，同時與學校保持互動，可謂一舉數得。在擔任 EMBA 課程的老師，於授課當中發覺，這些 EMBA 學生都是事業有成之後，重回學校做終生學習，不是財務主管就是高科技人才，若能合組公司自行操作，獲利還能回饋台大；這樣的想法獲得共識，於是有『聯億』的誕生。聯億由 62 位校友發起，每人出資 100 至 300 萬元，成立初期資本約新台幣一億元，在組織章程明定一定盈餘回饋台大，董事長由現任悠美公司總經理石賜亮校友擔任，並聘校長為名譽董事長。聯億就在 EMBA 校友熱情的響應，陳校長的協助，以及校友聯絡室主動催生下成立了」。

衝刺目標 邁向世界一流大學

聯億的誕生不只為大學募款工作開創了另一條捷徑，她更期望藉此帶動一種「學長帶學弟創業」的風氣，徐主任指出，「學校設有一所創新育成中心，其目的在媒合產學，輔導創業，如果能促成校友們合資創業，他們對台大有認同感，自然也願意與台大分享成果」。創意頗多的她表示，許多募款模式還有待社會環境成熟才能推展。

要維繫校友對母校的認同，台大本身也要不斷進步。「外國學生所佔比例是世界一流大學的指標之一，一般佔全體學生 5~10%，以台大現有學生 25,000 人換算，5% 為 1,250 人，其中五分之一為短期交換生（短期交換生不付學費且無學位，與外國學生付費並獲學位不同），亦即 250 名外國學生，而台大現有 100 多位，還有努力的空間」。

除了吸引外國學生來台大就讀，本中心更鼓勵台大學生出國短期進修，以 Stanford 大學主辦多年的暑期班 American Culture and Language 為例，這是專為台大學生設計的課程，且經核可授予學分。經由周全的說明會宣導與實際口碑，所以報名的學生越來越踴躍，2000 年暑期班 30 個名額，即有 70 位學生競逐，其競爭之激烈可以想見。

徐主任總結國際學術交流中心未來工作重點有三：一是將交換學生數量提高至 250 人，以達到世界一流大學的最基本要求。二是將暑期班擴展至世界各大學，培養台大學生的全球觀。2000 年暑期已推出由姐妹校澳洲 Griffith 大學主辦的 Australia Culture and Language 課程，預定於公元 2001 年暑期再推出本校在德國、法國及日本的姐妹校設計的課程。三是以同理心為來台外國學生特別規畫台灣課程。

柔性管理 主動開放服務至上

當年她獲得保送進入政大新聞系就讀，雖然政大新聞系是她的第一志願，但對於未能成為台大人仍感到遺憾，所以曾開玩笑地自許將來希望能進入台大任教作為

彌補，1986 年，在交通大學任教八年之後，她來到了台大。

徐主任專長管理，相關論文發表有八十多篇，出版的書籍已逾二十本，在繁重的教學與研究之外，擔任行政工作也讓她有機會實踐學者的論點與理念；不過，與其說學術行政是理論與實務的結合，無寧說她具有作為行政主管所需要的「熱忱、主動、服務」的特質，而她也希望同仁以主動服務的精神積極任事，從而有門戶開放政策、五星級的電話禮貌、電話留言改善、辦公環境人性化等措施。學生可以自在地在辦公室裏查閱資料，渴了有自助式礦泉水解渴，累了就聽聽音樂稍事休息再出發；若有任何問題透過電話也能得到解答，或者參加說明會、行前講座協助裝備自己；而特別為外國學生舉辦各式的歡迎會和節慶聚會，則讓異鄉學子有賓至如歸之感。以上種種看似細節的改變，都是徐主任貼心的點子。當然校友也享有同等待遇，您不妨來親身體會一下。Ω



▲徐木蘭主任與美國北加州校友會歷任會長聚餐，2000 年 6 月 3 日於矽谷 Hong Fu 餐廳。（徐木蘭 提供）

徐木蘭主任小檔案

筆名鄭牧。

政治大學學士，美國夏威夷大學碩士，俄亥俄州立大學博士。曾赴美國夏威夷大學、英國倫敦企管學院、瑞士國際管理學院、以及美國哈佛大學商學院訪問研究。並曾任交通大學管理學院副教授及教授，政治大學新聞系兼任副教授，目前為台灣大學管理學院工商管理學系及商學研究所教授，並兼任國際學術交流中心主任，以及校友聯絡室主任。

投入學術園地至今，已指導八十多篇博碩士論文，並發表中英文學術論文八十多篇，已出版的中文書籍之著（譯）作包括《行為科學與管理》（1983、1988）、《辦公室的革命》（1985）、《T 型視界》（1989）、《歐洲 MBA 手冊》（1991）、《共創企業淨土》（1994）、《W 型男性與女性共事》（1996）、《柔性管理》（1998）以及《柔性行銷》（1999）等共二十二本。



台大法學教育的蛻變

◎王泰升（法律學院教授）

當台大前身，也就是台北帝大，於1928年創建時，即已成立法學教育專責部門。按帝大係採講座制，文政學部底下的政學科，於十個講座中，除兩個屬經濟學、一個屬政治學外，有七個是有關法律學的講座，即憲法、行政法、民法民事訴訟法（一）（二）、刑法刑事訴訟法、法律哲學、商法等講座。故其與今之法律系同為法學教育機構。

政學科當然以傳授當時的國家法律—日本法—為主，但同時也引介近代西方法律思想和制度。其在研究上，兼顧及台灣漢人的習慣法和原住民法律觀，在學風上，亦有著自由主義傾向。雖然政學科學生中，以日本人為多，但至日治終結為止，已有四十五位台灣人，包括今之台大校友會理事長辜振甫。1945年日本戰敗，伴隨著這些法律人才及豐富的藏書，台大法學教育結束了青澀的「毛毛蟲」時代。

1945年11月改組為台灣大學後，從原政學科分出了法律學系，屬於法學院一員。迨1947年1月，擁有今日徐州路校區之原為「台北高等商業學校」的省立法商學院，被併入台大法律學院。此後，就在秀麗的弄春池畔，書香濃郁的古樸教室裡，台大法律系為台灣培養出一批又一批的法律人。

由於政權轉替，法律系改以中華民國法律的傳授為主。同時許多自中國大陸來台的法學者，和台灣原有受日本法學教育的學者，構成法律系的教學主力。本系教育規模接著不斷擴充，於1955年將原受司法行政部委託成立的法律專修班，併入法律系為司法組，而改稱原法律學系為法學組。同在1955年，開辦了法律學研究所碩士班，並於1974年增設博士班。另外，自1967年附設夜間部。再於1990年設立財經法學組（1960年開始試辦）。受教學生人數因此節節上升，素質亦始終居高，以第一志願考入者不乏其數，至1990年代，本系已成為大學聯招該類組錄取分數最高的科系。

在教學研究上，亦推陳出新、聚沙成塔。法律系早期的教學集中於對現行法條內涵的解

釋，兼及西洋及傳統中國法律思想的介紹。接著由本系畢業後赴國外留學有成的新生代教授，進一步強調對司法實務界判解的評釋，使法學研究逐漸生根本土，但另一方面也將國外蘊涵民主自由精神的法制及學說，傳入台灣。時至90年代，新興的法學領域不斷被提出及倡導，奠基於本土法學資料的研究也日愈精進。經由無數師生持續的努力，以及歷屆系主任的領導下，台大法律系已確立其「台灣法學的領航者」的地位。

法律系本於自由主義的學風，培養出無數有理想與抱負的法律人，並在台灣邁向民主法治的歷程中，扮演重要的角色。於今，台灣的律師、司法官以出身台大法律系者居多，職司釋憲的大法官更絕大多數曾受教於本系所，且政壇上的正、副總統、多位閣員及縣市長，均本系畢業。

從40年代末至90年代初期，可說是台大法律系「結蛹到羽化」的過程。如今這台灣法學界最美麗耀眼的蝴蝶，將以成立「法律學院」為契機，展翅高飛，迎向更璀璨的未來。

法律學院在既有的基礎下，已成立了數個研究中心，以深化法學理論與實務的結合，並推動跨科際的研究。為使入學管道多元化，除維持原本的大學部法學課程外，將設置「學士後法學教育」課程，培養已擁有某項特長者成為法律專業人員，因應科技快速進步的現代社會。法律學院師生衷心的期待能夠在孕育出台大法律人自由、好學精神的徐州路校區，繼續為台灣的民主法治貢獻心力。Ω

▼1937年（日本昭和12年）政學部畢業生合影於校門口。該屆畢業生台灣人6人，日本人4人。後排左起第二位為照片提供人王江村校友。



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、鹽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(東)新建碼頭、高雄過港隧道、大林和煤碼頭、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



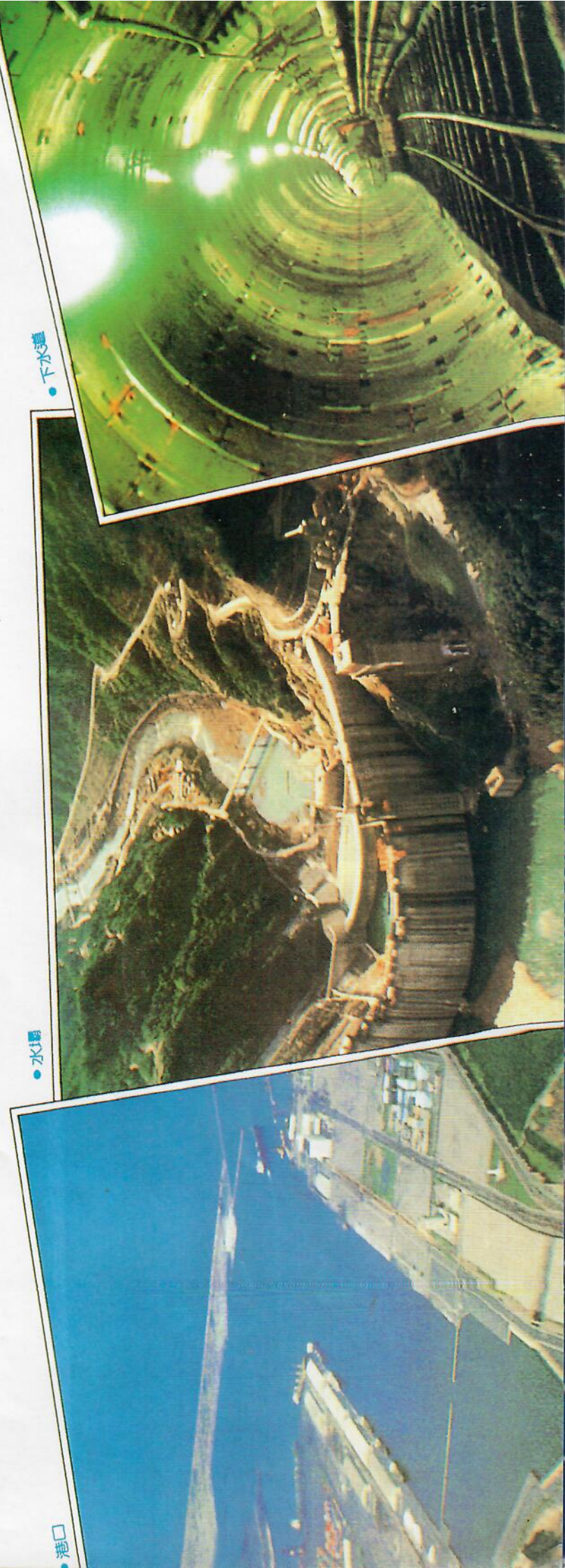
台灣水泥公司

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

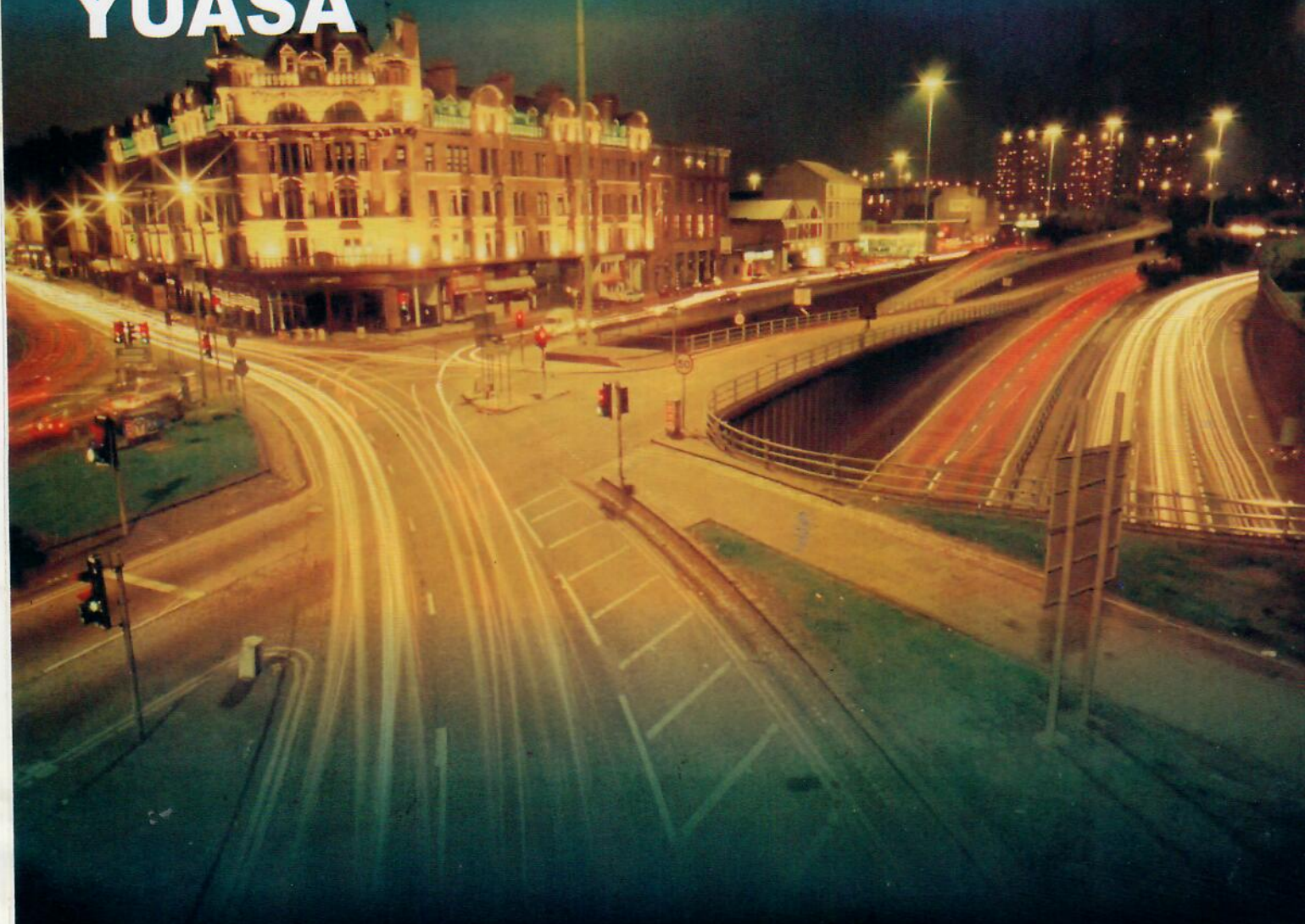
● 下水道





YUASA

湯淺電池



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),您就再也不用會跟彎道過不去!

BMW? BENZ? LEXUS?



全新 DeVille

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「的凱迪拉克!」(凱迪拉克車系之Seville SLS的同型車款STS,經美國USAC測試證明,操控性優於M-Benz E430 sport、BMW 540i及Lexus LS400。)



AutoWorld

凱迪拉克總經銷 永美汽車
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.gmworld.com.tw

080-003-369



藝術與科技並存的可能



Cadillac



華信銀行
Bank SinoPac

台灣的跨洲銀行

MMA 投資管理帳戶® <http://www.banksinopac.com.tw>

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单買賣股票(含網路、電子語音或行動電話)，還可享受**優惠手續費**。



金華信銀證券
SinoPac Securities

●華信銀行客戶服務專線：080-088-111 / 網址：www.banksinopac.com.tw

●金華信銀證券客戶服務專線：080-028-678 / 客服專線：080-038-123 / 網址：www.sinopac.com.tw



金融生力軍，企業好夥伴

以創新、科技、專業及永續為服務信念，

以協助企業發展及創造商機為己任，

以提升國內金融服務及促進國家經濟繁榮為目標，

台灣工業銀行願做科技先鋒、企業夥伴、經濟推手，

為台灣邁入新世紀加快馬力。

IBT

台灣工業銀行

Industrial Bank of Taiwan

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「北高二市」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，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：台北市仁愛路四段二九六號

電話：(011) 2551-1111、2551-2552
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!

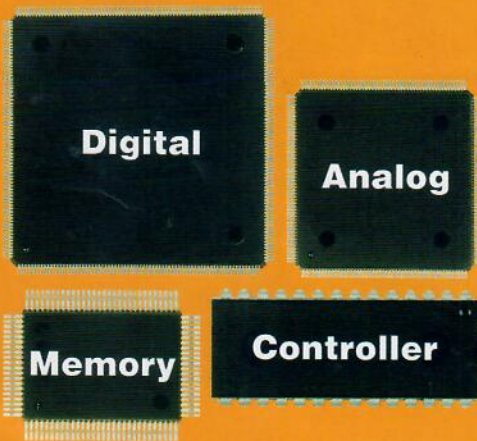
品質・專業・創新

『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

UMC 聯華電子

馳騁新技術領域，
打造新科技未來



*A First Class Organization,
Spanning the Globe*

聯電 新一代IC尖端製程領先群倫

聯電與IBM、Infineon策略聯盟，共同合作研發新一代的半導體尖端製程，範圍涵蓋銅導線、邏輯、e-DRAW及混合訊號等製程技術，同時整合成為系統單晶片的理想製造平台；並於2000年底完成0.13微米製程技術的研發及試產。聯電目前共有八座量產中之晶圓廠，全年晶片產能將超越240萬片，產量攀升為全球第四大。聯電另與日本日立(HITACHI)公司於日本合資興建十二吋晶圓廠，並於2001年四月量產，此將是全球第一座量產的十二吋晶圓廠，量產時間領先同業達六個月以上。此外，南科十二吋晶圓廠之興建亦已展開，未來總投資金額將達美金20億元以上，聯電十年5,000億元投資計劃將可提早完成。在跨世紀的競爭中，加入聯華電子是您最佳的選擇。



專需人才

1. 設備工程師
2. 廠務工程師
3. 製程研發及整合工程師
4. FLASH 產品工程師
5. CIM 工程師
6. 可靠性工程師
7. 傳送自動化工程師
8. 自動化工程師
9. 網路工程師
10. SPC/DOE 統計技術工程師
11. 客戶服務工程師
12. 生產企劃工程師

電子、電機、物理、資訊、化工、材料等相關理工系所畢業。

應徵者請備履歷表(A4格式，請勿裝訂)、附照片，註明希望待遇並於信封上註明應徵項目寄：

新竹市300科學園區力行二路三號 管理部 任先生收

(合則面談，不合者不另行通知)

免付費專線：080-037226

E-mail: Recruit@umc.com 網址: www.umc.com



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大項全方位旅遊保險
- ◎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
傳真專線 (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



台灣省校友會改選 許文政連任 呼籲政府應維持高等教育經費

台灣省校友會第二屆第一次會員代表大會於 7 月 29 日假台北市母校校友會館四樓會議廳隆重舉行，由許理事長文政主持，陳總統特別來電恭賀，母校陳維昭校長、學生會張復鈞會長、全國校友總會、台北市、高雄市等校友會理事長及代表也蒞臨與會。

會中除議決決算及追認預算、工作計畫外，並改選第二屆理監事，經票選結果，由許文政（宜蘭縣）、張漢東（台北縣）、張武誼（桃園縣）、史欽泰（新竹市）、鄭國順（嘉義縣）、許嘉瑩（台南市）、陳文雄（屏東縣）、黃崑虎（台南縣）、林柏榕（台中市）、郭德彰（花蓮縣）、許昌吉（基隆市）、魏文雄（宜蘭縣）、胡懋麟（嘉義市）、蘇元良（新竹縣）、蘇玉龍（台東縣）等 15 位當選理事；林俊雄（台中市）、王萬居（台北縣）、葉瑞山（台南市）、顏純民（台南縣）、賴昭志（嘉義市）等五位當選監事。

會後繼續召開第二屆第一次理監事會議，選舉常務理監事及理事長，理事長由許文政連任，張漢東、張武誼、史欽泰、鄭國順當選常務理事。常務監事由林俊雄續任。

此外，本次大會對於政府近來欲刪減國立大學預算，憂心此舉將影響到母校未來發展，因而決議提出呼籲如下：

『台灣現今之經濟繁榮發展，乃至創造出舉世稱羨的「台灣奇蹟」、「不墜的科技島」，係憑藉本身豐沛的人力資源與科技研發能力，台灣人才的孕育全仰賴政府長期以來，對於國民教育乃至高等教育的重視與堅持，新科技的研發原本亦受到憲法的保障，提供源源不絕的經費給各大學院校，方有今日的成就。現今處於知識經濟、十倍速積累的時代，我國政府不僅不能自滿於現狀，更應提供更多的經費給大專院校，以繼續為知識創新、人才培育及提昇國家整體競爭力而努力。

然者，政府修憲時取消教科文預算下限，造成國內對高等教育、科技研究及文化經費的疑慮，但得陳總統競選時不刪減教育經費的承諾。邇來，新內閣在審議「教育經費編列與保障基本法」時，不顧陳總統維持教育經費之承諾，傾向「對教育經費不做固定比率之設定」；甚而在編列九十年度預算額度時，因為預算之排擠效

應，又計劃刪減國立大學預算達百分之十以上，此舉不僅衝擊到我國高等教育、科技及文化之根基，更會損及人力資源培育與科技研發的搖籃，進而影響到我國競爭力與經濟發展，國家圖生存之命脈。

古云：十年樹木百年樹人。是以，為求我國長期發展與生存之道，在此呼籲政府不僅不該刪減高等教育的經費，更應積極地立法規範如次：一、中央政府教育預算，不得少於國民生產毛額（GNP）之百分之六。二、高等教育經費的成長率，不得低於每年經濟成長率。』（台灣省校友會 提供）

高雄市校友會新任理事長郭春江交接視事

高雄市台大校友會二十二週年慶典及第十二屆第一次會員大會暨理監事選舉活動，於 7 月 16 日下午 5 時假高雄市漢來大飯店九樓金鳳廳舉行。雖然當時適逢雷雨，部份地區交通受阻，然出席率仍接近九成，計出席會員眷屬共 148 位。台灣省校友會理事長許文政學長並特地南下與會祝賀，另總統陳水扁學長、母校校長陳維昭學長及嘉義縣校友會亦函電致賀，為大會增添光彩。

大會開始首先頒發熱心奉獻及服務獎牌給有功的學長，並通過承認八十九年度會務報告及收支決算表，與本屆歷次活動結餘款十一萬餘元撥列收入等議案，及通過九十年度工作計劃及收支預算議案，接著選舉第十二屆理監事，當選人名單如下：理事長：郭春江，常務理事：王仁宏、王逸民，理事：陳國和、裴常雄、李鎬智、林宗順、盧椒華、陳信吉，常務監事：宋炳初，監事：宋薰華、陳美珠。在計票的過程中，大會也邀請高雄市實驗國樂團音樂演奏，以娛佳賓。

當選名單公佈後，新任理事長郭春江學長隨即交接視事，並發表接任期許，希望以服務的熱忱，加強辦理有益身心健康、增廣見聞的各項活動，為高雄地區學長提供一個有意義的最佳聯誼園地。

至此大會告一段落，接著進行聚餐聯誼及摸彩。本次摸彩品有最流行的滑板車及最時髦的水晶蘋果，雖無法做到人人有獎，但中獎率也高達五分之三，最後何總幹事又再準備了 10 個安慰獎，給沒有中獎的學長再帶來一個意外之喜。



從大會開始至聚餐中間，台大校歌的背景音樂充盈於耳，更讓校友們緬懷不已，此外何總幹事也將這二十餘年來的歷次精彩活動老照片整理放大展示出來，更是吸引學長們的目光久久流連，喟嘆歲月如梭，也讓年青的一輩了解了歷來的輝煌成就，這也是本次活動特色之處。終於在九點二十分大夥高高興興的帶著大包小包的紀念品、摸彩品，互道珍重再見，二十二週年慶活動也在此畫下完美的休止符。(高雄市校友會何俊明 提供)

農藝系 1966 班友會

1966 年農藝系畢業班同學會，千禧年 7 月 7 日於美國洛杉磯的 COURTYARD-MARRIOTT HOTEL 溫馨而圓滿的舉行。在畢業長達 34 年之後大夥首次共聚，難能可貴。由當日聚餐始，後移師會議室茶點同學會中，有述說不完的回憶和過往雲煙。懷念台大四年的黃金歲月與同窗情誼；憶椰林大道、傅鐘、四號館、台大農場、溪頭林場、糖試所、菸試所、農試所……我們所曾留下的足跡。至午夜凌晨，屢為飯店清場所催，在欲罷不能下，依依結束。嘆時光流逝！互道保健珍重，期待 3 年後夏威夷再聚。

此次由智利楊思棟發起，LA 吳牧也、馬馭主辦，計有龍錫群(美西)、林清福(美中)、巫均貴(N.Y.)、葉添來(馬來西亞)、林幸二(台北)、李益謙(台南)、溫重光(台北)共十位系友及其眷屬參加。次日(7月8日)展開七天的黃石公園旅遊，途經錫安公園、布萊斯峽谷、大堤頓公園、鹽湖城及賭城拉斯維加斯。與老友再聚一週，談笑間共同賞享美西怡人壯麗的湖光山色和大自然奇觀，一大樂也！

在惜緣、惜福、感恩、回饋...的共識下，大夥除決議每 3 年定期舉辦班友同學會外，也決定集資成立「1966 級畢業農藝系友獎助基金」，每年獎助台大農藝系二年級及三年級各一名，每名 NT\$20,000，以熱心服務、品學中上、家境中下為遴選獎助標準。劍及履及地，已逕交林幸二、李益謙返台後立即配合系主任，展開遴選和落實獎助學金之發放。

此次同學會因事未能參加的同學有：林光、朱光庭、

趙武夫、陳清秀、劉正平、朱貴和、翁義男、黃盛洛。未能聯絡上的同學有：馮紀游、胡子雲、馮寶鈿、陳家堯、劉小蘭、唐宜嫻。(各界仁人君子倘若知悉其下落者，請惠告聯絡人：LA 吳牧也，TEL：(626) 9301988 FAX：(626) 3575999 E-MAIL：gloriawu@aol.com. 謝謝！)

附記一筆的是：這一次黃石公園之旅與 1971 級中興大學園藝系畢業同學 30 餘位，同車共遊，增添許多歡樂。感謝他、她們！(吳牧也的太太吳月玲是中興園藝系畢業，夫婦倆精心策劃此次兩校系之跨國性活動，誠屬勞苦功高！)也藉校友會刊一角，分享我們的喜悅。(智利校友楊思棟 提供)



▲上圖：濟濟多士，齊聚一堂。(高雄市校友會 提供)
下圖：台大 1966 級農藝系班友首度同學會留影。
(智利校友楊思棟 提供)



20年來第一次 台中、高雄兩地校友大會師

台中與高雄市的校友會自創會迄今二十餘年來，雖然主要幹部時有來往，誼同兄弟，然大部分的校友們因時間及距離之故，均很少參與對方的活動，這也是長久以來兩會主事者未能玉成全員聯誼之憾，然而今後這個心頭之憾再也沒有了，因為兩會在今年的4月22日合辦了一個阿里山森林鐵路獨立山古道之旅活動，終於圓了這個兩會校友大會師聯誼的心願。

在台中許芳成學長與高雄何俊明學長兩位總幹事合作精心策劃之下，當日台中的校友們共滿乘三輛車，高雄的校友們也滿載二輛車，合計近二百五十餘人，於上午11點集齊於嘉義梅山太平村，稍事休息後就前往當地最負盛名的孝子路健行，一條長約三公里孟宗竹林內的孝子路頭，已有快步的學長走完全程，而路尾還有許多學長與二十年不見的「同學」敘舊尚未出發哩！而路中間更見三三兩兩群走的台中、高雄校友們在互道多年不見的衷情呢！

中午在太平山莊用午餐，席開26桌，整個餐廳、卡拉OK廳，甚至走道都坐的滿滿的，上菜的服務人員與互相尋找「認親」的校友們，穿梭在擠擠的走道上，好不熱鬧。用餐一半時，由山區四週飄入陣陣濃霧，頓時三尺之外不見人影，仿如在天上宮殿中宴會般，引得大家好不興奮。

飯後正準備出發健行古道時，山雨陣陣而下，不久即止，然濃霧仍陸續襲來，溫度下降，四周茫然不見道路前方，經兩位總幹事與山莊主人判斷後宣佈，因天雨路滑視線不良，乃不健行古道改行走安全無虞的產業道路，同時視天候狀況，由個人決定健走全程或半路折返，其他無雨具或不想健行者，也可到山莊旁的蝴蝶蘭園參觀。結果大部分的學長們都選擇健行，畢竟在濃如奶油般的霧中走路，人生難得幾回見啊！於是大夥就瀟灑出發了，在霧中三三兩兩群走，除了近旁數位可見外，其餘的前後學長們都是只聞其聲不見其影，同時

空氣也變得非常清涼宜人，而小朋友們更是興奮的跑前跑後玩起追迷藏來。

出發後半小時陣雨又來，不過些許即止，爾後都是如此天候，所以陸續有學長就半路折返，最後全程走完者只有十來個學長，台中、高雄各居其半不分上下。下午四點全體人員都回到山莊集合，準備下山，此時參觀蘭園的人都捧了滿手的免費蘭花回到車上，也惹得女學長們心花怒放。在互道珍重中大家依依不捨的約定明年還要再辦第二次會師，也為這二十年來的第一次兩地學長大聯誼劃下完美的句點。（高雄市校友會何俊明 提供）

台南縣校友會舉辦歡迎陳總統返鄉晚宴

台南縣校友會5月3日於新營市小園日本料理盛大舉行歡迎陳總統晚宴，總統心情至為愉快，破紀錄的停留一百分鐘，並特於當場聘請本會黃理事長崑虎先生出任國策顧問，對本會深具鼓舞作用，對理事長而言，亦屬實至名歸。

本會下半年排定的活動有兩場，一是「中秋古厝樂宴」，訂於9月9日在黃理事長家舉行一年一度的中秋古典音樂會，二是11月5日舉行本會今年的會員大會，會後並於新化鎮行政院農業委員會畜產試驗所舉辦健行烤肉聯誼活動。有興趣的校友請與顏純民醫師聯絡，聯絡電話（06）632-0209。（台南縣校友會顏純民 提供）



▲台南縣校友與陳總統、呂副總統合影，立於陳總統左側為台南縣校友會黃會長崑虎。（台南縣校友會顏純民 提供）

本校數學系畢業、任教美國紐約大學「國科會國家理論科學研究中心」顧問的姚鴻澤校友榮獲 2000 年麥克阿瑟獎，姚鴻澤是繼中研院院士丘成桐及 Steven Lee（李政道之子）後，第三位華裔得獎者，也是唯一在台灣接受完整大學教育的科學家；他的獲獎對台灣教育及學術界有著極大的鼓舞。姚鴻澤在台大就讀期間就被視為天才型學生，28 歲即取得美國普林斯頓大學數學物理博士學位，現應邀在交通大學擔任講座教授，他認為台灣教育最大的問題在於制度僵硬，讓學生不敢發問，因此他鼓勵學子勇於發問挑戰權威。麥克阿瑟獎在國際學術界被喻為天才獎金，其學術地位與諾貝爾獎齊名，得獎

者可在五年內獲得五十萬美元獎金。（取材自《中國時報》2000 年 6 月 22 日 7 版）

農化系畢業校友翁啓惠博士今年榮獲美國總統綠色化學獎（Presidential Green Chemistry Award）。該獎項由美國國家科學院、化學會、環保署與白宮共同主辦，每年選出一位學界的化學家和四家公司，表揚其對發展安全且無污染的新化學反應所做的貢獻。翁啓惠以利用酵素進行有機合成及相關新藥研究的傑出成就而獲獎。翁院士現執教於美國聖地牙哥 Scripps 研究院化講座教授，同時也是美國藝術與科學院院士、我國中研院生物組院士，他認為目前化學家所面臨的挑戰是如何發展沒有毒性、且

不造成環境污染的新化學反應，來合成新的材料及醫藥品；因此多年來一直致力於利用生化科技來發展新的化學反應研究，也經常回國協助中研院推動醣化學及醣生物學的研究工作。（取材自《中研院週報》第 776 期，2000 年 6 月 30 日出版）

中研院第 23 屆新科院士於 7 月 6 日出爐，共選出 22 位海內外傑出學者，其中海外學者 12 人，國內學者 10 人，為歷屆選舉中海內外當選比例最接近的一次。而 22 位新科院士當中，本校畢業者有 12 位，佔 55 %。本校同感與有榮焉。新科院士校友簡歷茲列如下。（取材自中研院網站）

一、數理組

姓名	專長	學歷	現職
蔡振水	光電科學及工程	本校電機工程系學士（1957） 美國猶他州立大學電機工程系碩士（1961） 美國史坦福大學電機工程系博士（1965）	中研院特聘研究員兼應用科學及工程研究所籌備處主任
吳建福	數理統計及工業統計	本校數學系學士（1971） 美國加州大學（Berkeley）統計系博士（1976）	美國密西根大學統計系 H.C.Carver 講座教授，工業及運籌工程系教授
姚期智	電腦科學	本校物理系學士（1967） 美國哈佛大學物理系碩士（1969）；博士（1972） 美國伊利諾大學電腦科學博士（1975）	美國普林斯頓大學電腦科學系教授
陳建德	凝態物理與同步輻射	本校物理系學士（1976）；碩士（1980） 美國賓夕凡尼亞大學物理博士（1985）	行政院同步輻射研究中心特聘研究員兼主任、國立台灣大學物理系合聘教授

二、生物組

王惠鈞	結構生物學	本校化學系學士（1967）；碩士（1970） Univ. of Illinois-Urbana, Ph.D. in Chemistry (1974)	美國伊利諾大學（香檳校區）細胞及結構生物學系教授
沈哲鯤	分子遺傳、分子生物、生物化學	本校化學系學士（1971） 美國加州大學柏克萊分校化學系博士（1977）	中央研究院分子生物研究所特聘研究員兼所長
劉昉	治癌藥理	本校化學系學士（1971） 美國加州大學伯克萊分校化學系博士（1977）	美國新澤西州大學醫學院藥理系系主任及正教授
吳妍華（女）	生物化學、分子病毒學	本校農化系（農業製造組）學士（1970）；醫學院生化碩士（1972） 美國田納西大學生化博士（1976）	國立陽明大學生化研究所教授兼教務長
廖運範	醫學（肝臟病學及內科學）	本校醫學系學士（1967）	長庚大學教授、長庚紀念醫院肝臟研究中心及肝膽胃腸科系主任

三、人文組

蕭啟慶	遼金元史、蒙古史、中國近世社會史、中國軍事制度史	本校歷史系學士（1959）；碩士（1963） M.A., Regional Studies-East Asia, Harvard University (1965) Ph.D., Department of Far Eastern Languages and Civilizations, Harvard University (1969)	國立清華大學歷史研究所教授、國立台灣大學歷史系兼任教授
鄭錦全	語言學	本校文學士（1959）；碩士（1961） 伊利諾大學語言學博士（1968）	伊利諾大學文理學院 Jubilee 講座教授、語言學教授、中文教授、英語教授
胡勝正	經濟學	本校經濟系學士（1962） 美國羅徹斯特大學經濟系碩士（1967）；博士（1970）	中央研究院經濟研究所研究員兼所長

國內外校友會通訊處

●國內地區

地區	理事長	通訊地址	電話
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)582-0062
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
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
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
台南市校友會	許嘉榮	703 台南市康樂街 130 號	(06)224-4022, 220-1568
台南縣校友會	黃崑虎	730 台南縣新營市民權路 82 號(顏純民醫師)	(06)632-0209
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
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	106 台北市羅斯福路四段 1 號 台灣大學化學系	(02)2363-0231 轉 2336 轉 110
花蓮縣校友會	郭德彰	970 花蓮市自由街 84 號	(03)832-3745
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)977-1330
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
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

●國外地區

地區	會長	通訊地址	電話	傳真
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)
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
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)
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
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	
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-巴城	賴瑞榮 Ronald J. Lai	9313 Kilby Glen Drive, Vienna, VA 22182, U.S.A.	(703)759-6147	(703)759-6147
美國西北區	郎德渝 De-Yu Lang	13715 SE 43 rd 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	
美國大哥伦布市地區	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
北美台大醫學院校友會	王政卿 Jen Ching Wang	20 Bristal Drive, Manhasset, NY 11030, U.S.A.	(516)365-1179	(516)365-1768
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
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	馮先達	1432 Noons Creek Dr., Coquitlam, B.C., V3E 2T7, Canada	(604)941-8276	
巴西	陳華洸 Chen Hwa Kwong	R. Carlos Luz, 35,Pq. Taquaral, Campinas, SP, 13087-120, Brasil	(55)19-256-6140	(55)19-256-6158
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
法國	陳美惠 Grace M. H. Ko	Docteur es Lettres, 4, Imp. Royer Collard, 75005 Paris, France	4326-9802	



抽血能檢驗出那些問題？

◎蔡克嵩（台大醫院檢驗醫學部主任）

數十年前上課時，生理學的教授告訴我們“Blood is a wonderful juice”，現在再想起這一個場景，覺得真是貼切。對身體構造而言，血管裡的血液，就像是交通網裡的汽車、飛機、火車、輪船。它攜帶著各個工廠，也就是各器官的產品及所需的原料，以及各種污染性待處理的廢料，在全身週轉著。藉由選樣，也就是抽血，我們可以知道人體許多事件的即時現況。老祖先們所著重的「望」、「聞」、「問」、「切」，固然仍然重要，但是依靠科技發展而獲得的高敏感度，血液的檢驗可以察微而杜漸，真正的做到早期之預防與診斷。

血液中的固形成份

我們先就血液中的固形成份，也就是血中細胞來談。血液中最多的細胞當然是紅血球、血小板、白血球等，但在懷孕中或是患癌症時，血液中其實也有相當大的機會出現胎兒細胞及癌細胞。所以檢查血球，可以測得是否缺紅血球、紅血球是否夠大、血色素是否足夠、也就是是否有貧血，也可以測血小板的數目夠不夠，機能好不好，有沒有易於出血不止的問題。白血球過多、過少都可以是個嚴重的問題。一般說的血癌就是白血球無限制的增生，又不能完全成熟，這些狀況都可以檢驗出來。前述的胎兒細胞或癌細胞的診測，又可以用在胎兒性別的測定及癌症的診斷；不過這兩種檢查是高科技項目，目前尚未普及。除上述項目之外，血中細胞是最容易得到的人體活細胞，除了紅血球、血小板沒有細胞核，不含基因（DNA）之外，各種白血球都是檢測基因的最簡便的材料。血型及人體組織型，在輸血或器官是重要的依據，也得在血球同時測定，才不會發生嚴重的排斥副作用。

血液中的液態成份

血液中的液態成份，就是血漿和血清，其中包含的物質成分就簡直無法計數了。血漿和血清的差別，在於血清是凝固過的血漿，已經去除了大部分的參與凝固的特殊蛋白。餘下的血清部分，仍包含著血漿內的絕大部分成分，以下的討論，就不再分血清或血漿而談。血漿中

的物質，依化學特性而言，有礦物鹽類（或叫電解質）、脂類、蛋白類、醣類等。血中的電解質如鈉、鉀、鈣、鎂、磷等，以及其他種種微量金屬，都影響細胞功能，可以測驗其濃度是否適中，並幫助診斷其病因。醣類則以葡萄糖為主，主要用於糖尿病之診斷及治療中觀察。值得一提的是葡萄糖在血球中、血漿中、以及血清中的濃度，即使是同一個人同一支抽出來的血，也不一樣。血清裡的葡萄糖，因為在等待凝固的過程中會被血球消耗掉，所以濃度較低。同理血球內的葡萄糖也往往比血漿中濃度低，如果是用個人用或居家用的葡萄糖測定儀檢測全血（例如指尖血滴），測得的濃度會較血漿濃度低一成左右。血液中的脂類，以膽固醇及三酸甘油脂為主。二者均不溶於血水中，所以需要和靠結合蛋白結合與助溶，才能在血液中流動。膽固醇與三酸甘油脂都是現代人關心的指標與血管粥狀硬化、心臟或腦部血管阻塞有關。血液中的蛋白質性物質很複雜，在下一段討論。

血液中的蛋白質性物質

血清中的蛋白質，已除去促凝固蛋白，所以若要檢定血友病等凝固因子異常的疾病，就必需用血漿。已除去促凝固蛋白的血清，內含的其他蛋白仍然是五花八門，很難一一列舉，在此只能提出幾類，並略述其效能：

1. 白蛋白

血中蛋白的第一大類是白蛋白，各種球蛋白等較無功能的蛋白，基本上這些是保持血清黏度，擔任結合各種物質，以便在血液中攜帶運輸的蛋白，其本身也往往是一個人營養是否充分的指標。

2. 酵素

第二大類是酵素：人體各器官都製造與保有各種具特殊催化功能的酵素。酵素製造異常或不足有時可從血液中測出來。在器官受傷時，原來保持在細胞裡的酵素有時會溢漏出來，而且往往受傷愈嚴重，溢漏到血液的量就愈多，因此測定血液中的特殊酵素，可得知心臟、肝臟等等器官受傷的程度。

3. 荷爾蒙與其攜帶蛋白

第三大類是各種荷爾蒙及它們的攜帶蛋白，可以反映



出各內分泌系統的機能是否適中合宜。

4. 發炎反應的產品

第四大類是發炎反應的產品，雖往往不能指出那裡發炎，但可指出人體有某處在發炎。

5. 特殊攜帶蛋白

第五大類是某些特殊的攜帶蛋白，例如攜帶膽固醇與三酸甘油脂等的脂蛋白原、或攜銅蛋白、攜鐵蛋白等等。血液裡這些蛋白的濃度，可以幫助預測心臟血管阻塞之可能性或是幫助診斷鐵、銅等代謝異常。

6. 抗體

第六大類是抗體，測定抗體是否存在可判定是否得到過某些特殊感染，如B型肝炎、愛滋病等、或是判定是否已經有抵抗力等。

7. 腫瘤指標

第七大類是所謂的腫瘤指標，這一類蛋白都是特定癌細胞的產物，目前最常用的有甲型胎兒蛋白（肝癌）、癌胚抗原（CEA），攝護腺特殊抗原（PSA）等。甲型胎兒蛋白及PSA，在明顯升高的狀況下，是有力的癌症診斷工具，也是追蹤治療時觀察癌症是否控制良好的指標。在CEA及其他所有的癌症指標則主要用在已證實患有癌症的病人之追蹤，並不適合用來做為大量的篩檢，這是因為許多患該癌症的病人，這些指標並未升高，而有一些指標升高的人，後來經過徹底的檢查並沒找到癌症。所以在目前無目的、多項目的癌症指標檢查、除了達不到目的外，還往往製造一場虛驚，PSA及甲型胎兒蛋白（肝癌用），則不在此限。

8. 其他

血液中若有寄生蟲（如瘧疾原蟲）、細菌、病毒，還可經直接顯微鏡觀察或是體外培養，來證實之。

結語：專業的判讀交給醫師

最後，讓我們談談抽血檢驗能驗「出」那些問題。首先，人生的各階段，男女性、各種生理周期中，血液都可能呈現差異，所以所謂「不正常」，必須很小心地界定，以免製造困擾，例如懷孕中或服用避孕藥的女性，甲狀腺素的濃度會呈生理性的升高，並不代

表甲狀腺機能亢進。次之，每種檢驗均有其缺點，準確度一般而言，能到達百分之一誤差以下就非常優秀了。如果同時做許多項目，整體的錯誤就增加許多倍，此時就需參考相關的檢查，判斷是否可能是檢驗室的誤差造成，或是重做。第三，每種檢驗均有其特异性之限制，例如前述肝癌（甲型胎兒蛋白）及攝護腺癌（PSA）的指標都已經是公認很有用的檢查，在肝炎的恢復期，或是良性攝護腺發炎或增生卻也都可能明顯升高。所以在我們接受所有的血液檢查時，並不宜做非專業的判讀，讓醫師來做醫師的工作吧！Ω

廣告贊助 請洽本刊

一期兩萬元（內頁、A4、彩色）。

一年6期打八折。

電話：(02) 23623727

本校募款專戶帳號

一、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）

二、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

三、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

四、信用卡捐款

電洽 23661058 校友聯絡室

實質的向上提昇

教科文預算因憲法規定的下限撤消之後，完全失去了保障，近幾個月行政院又縮減九十年年度國立大學預算，再度壓縮高等教育發展的空間；國立大學自籌部分校務基金固為必然走勢，不過為教育百年大計，維持基本營運的經費保障仍是必須。陳校長在〔校長開講〕專欄裏，一再引據闡述高等教育之重要，同時也說明他近來如何為了捍衛大學預算，積極奔走，串連各大學校長，廣向學界、立委及校友尋求支持，向行政院及教育部爭取的過程。

本期〔學院動態〕專欄有不一樣的風貌，經由王榮德教授口述，讓我們了解職業醫學與工業衛生研究所的發展與台灣社會脈動是息息相關的；另一個台大重要的學域—法學教育的蛻變則在〔歷史的腳蹤〕裏現身。

專欄〔學術發展〕本期有四篇文章，其研究主題或與國家重大工程相關，如高速鐵路；或造福人類健康，如骨折固定器及心室輔助器；或挑戰人類極限的深海探測；內容精采，故事精采，文筆更精采。

國際學術交流中心及校友聯絡室主任徐木蘭教授，上任一年來，為學校拓展實質學術交流與捐款管道，收獲不少，透過專訪，請她與讀者及校友們分享，同時也藉此讓大家了解學校的需求，進而提供更實惠的幫助！Ω

尋人啟事

四十年後大團圓

請校友協尋化學系 1961 年畢業的同學

化學系 1961 年級次畢業四十週年同學團圓會將於明年 (2001) 7 月 5 日至 9 日在美國 Cincinnati, Ohio 舉行。假如本刊讀者認識下列校友，還請幫忙聯絡，謝謝您！

下列八位是我們尚未找到的同學：

胡莎莉 李景雲 魏來慶 蔡石津
任駿飛 繆以慎 張建義 郭和毅

聯絡人：王泰澤

通訊處：Dr. Taitzer Wang

450 Flemridge Court

Cincinnati, Ohio 45231

U. S. A.

電話：(513) 521-6927

傳真：(513) 521-1649 (24 hours)

E-mail：wang4@ix.netcom.com

臺大校友雙月刊

< 第十一期 >

1999 年 1 月 1 日創刊 ◇ 2000 年 9 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、邱宏仁、吳志超、
岳修平、徐木蘭、莊惠鼎、陳汝勤、
張宏鈞、彭美玲、賈麟生、詹長權、
葛煥彰、蔡明誠、謝建國、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、
郭春江、吳金順、胡懋麟、張武誼、
張漢東、許文政、許昌吉、許嘉榮、
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

傳真：(02) 23623734

E-mail：alumni@ms.cc.ntu.edu.tw

Http：//info.ntu.edu.tw/alumni

印刷廠：漢大印刷有限公司

封面：航向未來，航向新世紀。(魏國彥教授提供)

著作版權所有 ● 非賣品