

臺大校友

雙月刊

陳維昭

NTU Alumni Bimonthly



解決台灣高等教育困境的幾點想法
台大醫院林芳郁院長談文化改造
台灣本土林木永續經營新觀念
醫療管理與醫療政策分析
校園新貌—溪頭實驗林 & 舊總圖
如何增強免疫力

第 36 期 Nov. 1, 2004

目錄

第36期 2004年11月

校長開講

- 1 解決台灣高等教育困境的幾點想法 陳維昭

學院動態

- 4 文化改造、擘劃台大成為世界級醫療中心
—專訪台大醫院新院長林芳郁教授 林秀美
- 7 許世明博士談台大「希望工程」

口述/許世明 整理/楊惠雲

學術發展

- 10 台大人・森林情—台灣本土林木永續經營利用新觀念
張上鎮
- 13 台灣西南海域天然氣水合物賦存區之地質
與地球物理研究 陳汝勤 劉家瑄

管理新知

- 17 醫療管理與醫療政策分析新知 劉順仁

校園新貌

- 19 走過九二一～溪頭森林遊樂區的願景與展望 王亞男
- 22 台大大學博物館與校史館籌設計畫 蔡淑婷

特稿

- 27 虞兆中校長與大學通識教育（下） 黃俊傑

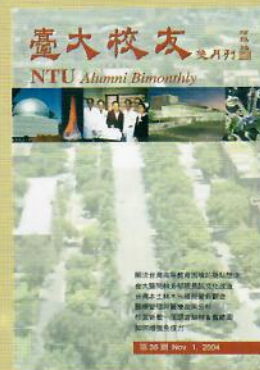
保健天地

- 32 如何增強免疫力 江伯倫

3 校園短波

30 校友會訊

18 捐款芳名錄



1999年1月1日創刊

第36期 2004年11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

台北郵局許可證台北字第1596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：何憲武、李心予、林世銘

岳修平、莊惠鼎、陳汝勤

陳世民、連豐力、黃漢邦

溫文昭、詹長權、蔡明誠

蔡璧名、蕭裕源

顧問：各校友會理事長：王逸民
史欽泰、李明仁、林聯輝
張漢東、孫震、黃正文
黃明和、黃熾楷、陳文雄
陳台卿、張一藩、張壯熙
張進福、蘇元良、蘇玉龍
楊乃彥、楊敏盛、賴山水
鄭東來、鄭國順、魏文雄
顏純民

執行編輯：林秀美

發行所址：106台北市羅斯福路四段1號

電話：(02)23623727；33662045

傳真：(02)23623734

E-mail：alumni@ntu.edu.tw

Http：//www.alum.ntu.edu.tw

印刷：益商彩色印刷股份有限公司

著作版權所有◎轉載請經書面同意
非賣品

廣告贊助：台灣水泥
國泰人壽
全球展望醫學基金會

解決台灣高等教育困境的幾點想法

陳維昭

今年9月，上海交通大學高等教育研究所繼去年首次發表了「2003年世界五百大學學術排行榜」之後，再次發表了2004年的排行榜，今年世界五百大之中，台灣只有台大、清大、成大上榜，比去年少了兩所。上海交通大學所發表排行榜之代表性，以及其所採用之指標的合理性等等固有許多爭議，但在其連續兩年公佈之後，由於透過網路傳遍全球各地，而引起國際學術界的注意。若以美國最頂尖的美國大學協會(Association of American University, AAU)的62個成員大學中，即有47所，在五百大中排名在82名以內，則顯示此項排行至少在反映「科學研究」方面具有相當程度之相關性。

本校化學系劉廣定教授為此發表了「世界五百大，台灣只有三，高等教育危矣！」一文，認為這是一項非常嚴重的警訊，若不儘速重建思維，改弦易轍，則教育和學術將持續落後，而台灣將如何存活？劉文所言，絕非危言聳聽。在世界五百大中，香港有5所，韓國有8所，中國大陸也有8所。光就香港而言，香港人口只約台灣的四分之一，只有7所大學（若加上樹仁學院則為8所），7所大學中，即有5所大學列名五百大，台灣150多所大學卻只有3所入榜，充分突顯了台灣高等教育質量失衡的嚴重問題，也令人為台灣高等教育未來的發展感到憂心。在知識經濟時代，大學乃是創新知識的泉源，大學如果失去競爭力，則國家競爭力又將從何而來？

其實有關台灣高等教育所面臨的課題與困境，近年已有諸多討論，問題不外：（一）缺乏穩定一貫的教育政策（二）高教發展質量失衡（三）高教資源嚴重不足（四）大學運作缺乏彈性，以及（五）大學國際

化程度不足等等。事實上，在2001年教育部出版印之「大學教育政策白皮書」之中，即已清楚地點出這些問題。然而，問題雖然提出來了，卻沒有具體之對策，或者即使提出對策卻無法確實執行，以致這些年來問題不但沒有改善，反而更形惡化。以質量失衡及資源問題為例，自2001年大學又增加了近20所，政府對每位國立大學學生每年的經費更繼續從14.96萬降為11.91萬，與日、韓、香港等地的落差愈益擴大。因此我們不應一直停留在談問題的階段，而必須儘快提出對策，並設定時間表，具體落實。在此個人提出三點看法，提供相關單位未來擬定對策之參考。

一、拔尖與打底應雙軌並行

以國家科技研究經費為例，政府為推動科技發展，在多年前開始訂定了每年成長10%~15%之目標，並預定在2006年達到全國GNP的3%。然科技發展之根本在於人才，高等教育之優劣與國家科技發展息息相關，因此政府更有必要訂定一個目標，逐年增加高等教育的投資，讓我們的教育資源能與韓、日等國拉近，為高等教育進行「打底」的工程，逐步改善高等教育的體質。行政院宏觀教育委員會雖建議政府應每年增加50億的高教經費，以目前國內大學生人數之多，每年50億仍屬杯水車薪。

目前政府提出了一個五年五百億的「國際一流大學頂尖計畫」，不少人有一項迷思，以為只要此一計畫通過，則台灣高等教育之問題即可迎刃而解，此實為不切實際的想法。「國際一流大學頂尖計畫」之目標訂為至少使一所大學在十年內進入世界一百大，15~25個系、所、中心排名亞洲第一，此實為一項重



點式的拔尖計畫。但以目前體質極端虛弱的國內高等教育，拔尖的同時若無一持續而穩定的打底工程，勢將難以永續發展，唯有拔尖與打底雙軌並行，才能為台灣高等教育奠定較為穩固的基礎，進而建立優勢的競爭力。

二、制度之改善在於進一步鬆綁

彈性制度對大學發展之重要性已逐漸受到政府的重視，因而有所謂公教分離、彈性薪資、大學法人化等議題之提出，唯各項措施要實際落實仍有一段漫長的路要走。以彈性薪資為例，在目前政府補助日益減少、學費難以提昇的情形下，各大學均已面臨無米之炊。實施彈性薪資之時，對傑出表現的教授固然應予提昇待遇，但對其他默默奉獻的教師，由於現有待遇原就偏低，實在沒有再往下調低的空間，因此若無法增加資源，則所謂彈性薪資也就像是無法兌現的空頭支票。

其實鬆綁對提昇私立大學意義更為重大，國內一直存在著國立大學優於私立大學的迷思。私立大學不能辦得比國立大學好，固然與部份辦學者的心態有關，但制度之束縛也是主要原因。其實以資源而言，由於政府對公立大學補助年年減少，而私立大學的學費則維持在國立大學的2~3倍左右，因此每位學生的可用經費（學雜費+政府補助）公私立之間的差距已越來越小，如果私立大學能運用其營運上較多彈性的優勢，辦學者能多點投入，再加上學費的鬆綁，則台灣在不久的將來，並非不可能出現台灣的哈佛、史丹福，或是台灣的早稻田、慶應，屆時一些家庭環境較好家庭的家長就可能優先選擇把子弟送進私立大學，而目前一些教改團體所質疑的有錢人小孩進公立大學、窮人小孩進私立大學之社會公平正義的問題也就不存在。只要看看國內不少家長可以每年花上數十萬元把小孩送到國外念書，或就讀國內的貴族式各級學校，就可以知道只要制度鬆綁，私立大學的發展空間是存在的，決定的因素則是辦學的品質。在政府資源無法大量投入以全面提昇高教品質之情形下，制度鬆綁並將有限資源做重點支持似乎是較為可行的辦法。

三、國際化之首要在提昇品質

國內大學國際化不足，近來亦成為話題，其中最重要的指標是外國留學生較之鄰近之日本、香港、中國大陸均偏低，近年各校無不努力提昇學生英語能力，鼓勵教師英語授課、改善國際學生宿舍等等，以營造國際化的環境。早在多年前，本人即在一場研討會中，提出應仿效日本中曾根康弘擔任首相時，為了達成日本學術國際化，設立了獎學金，並以2000年達到外國留學生超過10萬人為目標的做法，今年政府終於開始設立「台灣獎學金」，為台灣學術國際化邁出重要的一步。

但是國際化最根本的要素，還是國內大學之品質，如果我們大學的品質不佳，無法受到國際的認同，則獎學金的吸引力終究是有限的。不久前遇見一位國內某大學畢業後到大陸念研究所的學生，我問他：「教育部到目前為止並不承認中國大陸學歷，你到那邊念研究所的考量是什麼？」這位同學的回答是：「我在國內念的學校雖然教育部承認，但似乎無法受到國內許多大企業的肯定和認同，更不用說一些外商企業了。我到對岸念的研究所，雖然我們教育部不承認，但據了解，世界許多地方都承認，我曾聽陳校長說過，現在人才市場已經是全球化的時代了，不是嗎？」這位同學的回答，讓我深深覺得，要國際化，最重要的是提昇我們高等教育的品質，否則我們流失的，恐怕會比流入的更多，即使外籍留學生的數目雖然增加了，卻可能無法吸引到真正優秀的學生。

總之，國內高等教育因為質量嚴重失衡、資源不足、運作缺乏彈性、國際化不足等問題，已面臨相當大的危機，若不痛下猛藥，則不僅大學將失去國際競爭力，整個國家發展亦必然深受影響，為此，政府應儘早提出對策，設法改善。個人認為提出對策至少應考量三個面向：（一）資源的投入，應拔尖與打底雙軌並行。（二）制度之改善在進一步鬆綁，尤其針對私立大學。（三）追求國際化之最根本要素是提昇國內大學品質。 [美]



國立台灣大學徵求校長候選人

本校公開徵求新任校長候選人，自即日起受理推薦，截止日為今（93）年11月24日（掛號寄達，逾期恕不受理），相關表件及規定請至本校網頁 <http://www.ntu.edu.tw> 「遴選校長」下載。

本校校長候選人除應符合有關法律之規定外，並應具備下列條件：（1）具高尚品德及學術成就；（2）具教育理念及行政能力；（3）處事公正，超越黨派利益。校長候選人必須承諾，擔任校長職務期間，具中華民國國籍並不得具有雙重國籍，且不得兼任任何黨政職務。

推薦方式：（1）中央研究院院士、國內外教授、副教授、研究員、副研究員（含退休）20人以上之連署，得推薦一人。但遴選校長委員會委員不得參與連署。（2）各學術專業學（協）會，經各該會正式議決得推薦一人。（3）本校各地區校友會及本校學生會、研究生協會，經各該會正式議決得推薦一人。

「國立台灣大學遴選校長委員會」通訊地址：106台北市羅斯福路四段1號。聯絡人：秘書室陳麗如，電話：（02）2363-1361，傳真：（02）2362-0886。

慶祝教師節 9/27 表揚教研服務傑出之教職員

一年一度的教師節慶祝茶會9月27日上午於鹿鳴堂二樓舉行，會中頒獎表揚在各領域研究傑出、教學認真及服務奉獻的教師與行政人員。總計有名譽教授、卸任行政主管、資深優良教師、退休教職員工、教學傑出及教學優良、學術研究成果傑出、研究成就獎、

研究貢獻獎、人文社會研究貢獻獎、服務資深技工工友等共十項獎項。（攝影／郭書紳）

資訊工程大樓—德田館落成啟用

資訊工程學系新建大樓「德田館」於9月29日舉行落成啟用典禮。德田館係華宇電腦股份有限公司董事長李森田先生捐建（民92年）。位於校總區現資訊工程館南側（電機館北側），總樓地板面積為921.88平方公尺、地上六層、地下一層之建築物；該工程於92年6月30日開工，93年6月4日竣工申請使用執照，並於93年7月7日取得使用執照。（取材自《臺大校訊》第761號2版，2004年9月22日）

校園模型紀念品新上市 歡迎訂購

出版中心新推出「前進台大」校門模型，及「鐘聲二十一響」傳鐘模型紀念品兩種，兼具觀賞及實用價值，歡迎讀者選購。

本座校門模型，除可當小夜燈，還可作為相框使用，每套定價700元，團購十套以上，優惠每套650元。台大「傳鐘」清越的二十一響，則提醒我們：每天為自己保留三小時沉思。每套定價500元，團購十套以上，優惠每套450元。

以上二種紀念品皆可以100元加購精美禮盒，美觀大方，送禮自用兩相宜。詳情請洽出版中心（02）2362-9286。





文化改造、擘劃台大成為世界級醫療中心

—專訪台大醫院新院長林芳郁教授

文／林秀美

圖／林芳郁（台大醫院院長）

父親林洪燦是小鎮醫師，畢業於台大醫學院前身「台北醫專」，與董大成教授同屆。台大醫院新院長林芳郁自剖習醫心路，沒有特殊偉大的抱負，也不是父母特別要求，應是從小耳濡目染。

國外歷練

1975年從台大醫學系畢業，服完兵役後，他留任住院醫師。第四年加入「中沙醫療計畫」，是為沙烏地阿拉伯醫療團首批醫師之一，同行的有另一半林靜芸、侯勝茂教授夫婦，都是同班同學。援沙之行是寶貴的人生歷練，「當地的醫療設施極度貧乏，連縫線都要自己去市場買，但也就是這樣的環境讓人成長。語言是第一道考驗，用英文和來自各國的醫師討論倒還好，有一回去買插座，卻因為不知道英文怎麼說，和老闆折騰許久。」中沙計畫十年，總計有近百位醫師參與，而這些人於今都成為台大醫院主力。他前後參加兩年，第二次還被委以副團長重任，更多了些行政歷練。他說這兩年不僅拓展眼界，更鍛練勇氣。

從沙國回台大服務一年後，他遠赴法國留學。法國巴黎大學附設醫院 Hopital Broussais 的 Carpentier 教授在心臟瓣膜整型手術執世界牛耳，心儀者眾，他則直飛巴黎與其面談。自信與勇氣讓他獲得接納，隨即在醫院值班，也幫忙為病人開刀。「我們的縫合技術比法國人精密，有位教授曾因此代病人向我道謝，他說病人傷口完全沒有疤痕，不像其他人長得像蜈蚣一樣。」約莫過了兩個月，在通過一次Carpentier教授刻意的臨床「隨堂考」後，他才真正開始師事Carpentier

教授。幾個月後學成返國，進入台大臨床醫學研究所攻讀博士，並於1989年取得學位。

他說每個人的人生都是獨一無二，「不要逃避任何一次可以讓你成長的機會。最近令我困擾的是年輕醫師不願去雲林、公館院區，他們的理由竟是太遠、不方便。現在年輕人太受保護，以致缺乏衝勁，只求生活安逸；沒有勇氣冒險的人，也就不會有創意，至多只能複製別人的東西，怎麼會有競爭力？」

師生同儕

縱然憂心，但他相信教育能改變行為，而且身教重於言教。以個人經驗為例，「我的老師洪啓仁教授和朱樹勳教授，是台灣心臟外科先驅，不僅在專業上足為學生表率，更是督促我們前進的力量。兩位教授幾乎每晚、假日都來巡房，學生看在眼裡自然會效法。所以後來我在擔任心臟外科及急診部主任時，即常提醒學生：要做好一件事，”Devotion”是第一重要；每個人的智慧能力都差不多，唯有投入更多心力與時間，才有可能比別人更好。」

有位學弟放棄台大住院醫師赴美留學，行前說「台大有一流學生，二流老師，三流設備」，這句話讓他反覆省思。「老師並非天生就會教書，我們應該教導老師如何教學，才會有一流的老師。」

當年醫院實習的教學方式，常常兩個年級合班上課，上下年級同儕關係自然親密。「由於一起被”電”而培養出深厚的”革命情感”，所以前後級同學，像涂醒哲、陳再晉、許世明等都很熟。」近年改為小班教學，重視個體啟發，縱向聯繫少了。雖說各有利

弊，不過，「學習如何與同儕合作仍是醫學教育中很重要的一環。」

文化比較

1989年他到日本金澤大學觀摩Iwa教授的心臟不整脈手術。「當時日本已有三百多例（WPW 症候群），台大醫院才三、四十例。不過去了才發現，我們早已超越日本，因為心臟不整脈的「房室結迴路性頻脈」的手術，台大已經成功好幾例，他們還不會做。直到今天我們在這個領域都保持領先。」

不僅如此，台灣許多醫療水準也不輸美國。例如心臟手術，日前為美國前總統克林頓動手術的哥倫比亞大學附設醫院，「這所當年洪啟仁教授見習的醫院，公佈在冠狀動脈繞道心臟手術的死亡率為 3.6%，台大醫院則是 2%。」

先後赴法、日進修，讓他觀察到文化差異對醫學發展的影響。「醫學是上層產物，根植於文化。法國注重美學，所以整型美容醫學相當發達，我所學的心臟瓣膜整型術即為其一。日本一則文化精緻，二則有醫療工業支援，如 Toshiba 公司所設計的產品會先給醫師試用再加以改良，然後推向全世界。台灣缺乏這樣的條件，早年林天祐教授在肝臟開刀所使用的工具都得向日本訂製。我們如要成為亞洲第一或世界級醫療中心，必須建立醫療工業的支援系統，所幸在台大設立醫工系和醫工中心後，漸有改進。」此外，他發現日本醫學期刊多，論文產量高，「他們投入醫療研究的時間比我們多，這種認真任事的精神值得效法。」

以病人為中心是未來醫學走向，外科亦然，如何精進技術，讓「傷口小、疼痛少、恢復快」是重點。

白色巨塔

近來有齣日劇〈白色巨塔〉描繪醫界百態，頗引起共鳴。對於劇中外科醫生急於開刀，以為所有問題能用手術方法迎刃而解，他毫不諱言「耐性不足是外科醫生最大的缺點。其實很多事情要等待時機成熟，也就是說有些疾病可先做必要治療，再考慮施行手術；況且手術並非唯一方法，只是其一。」

其次，「過於自信也容易疏忽，這是導致醫療糾



1992年洪啟仁教授退休，學生們與其合影於歡送會。由右至左：林芳郁院長、洪啟仁教授、侯勝茂教授、林水龍教授。1992年7月18日攝。

紛的原因之一。」即使如他每次術前必在心中演練，做好萬全準備，仍難保不生意外，有過一次痛苦經驗後，他調整心態，「將醫療糾紛當作老師，試著改變自己。」後來他更在副院長任內成立了品質管理中心、感染控制中心。最近報載台大醫院的重症死亡率在國醫中最低，他相信這是控管成效的展現。「我們不是上帝，但求盡人事，將感染、死亡率與病痛降至最低。」

行醫三十年，他說他學會謙卑。「人類想盡辦法撲殺細菌，我不以為然。細菌是你的祖宗，早存在幾百萬年，如今人類卻回頭要趕盡殺絕，更何況人類根本無此能力。我舉個例子，細菌一旦產生抗藥性，突變出新種後，迅即傳遍世界各地，到底細菌靠什麼來傳遞訊息？截至目前為止人類還無法理解。可見大自然比人強得多，人類不能為所欲為；面對疾病、面對自然，我們應該學會更謙虛。」

改造運動

對於院務，他認為首要做的是「組織文化改造」。

他再次強調教育變化人心。「透過教育，我們要培養有憧憬、有創意、敢冒險的年輕人，鼓勵他們盡早出國深造，不僅擴大視野，個性也會更成熟。」在人事方面，用人唯才，他呼籲政府制度再鬆綁。財務方面則強化管理效能，提高節餘。「台大醫院的經費約 80% 來自健保，15% 是其他來源，國家補助



第一萬例心臟手術成功，院方為病人慶新生。右三為前院長李源德、左三為朱樹勳教授，左二為林芳郁院長。

只佔5%。目前盈餘約3%，相對於長庚醫院20%、中國醫藥學院附設醫院15%，我們仍有很大的進步空間。」

至於近日招致地區醫院反彈的總額給付，對台大醫院的衝擊仍需仔細評估。原因之一為總額管制限制門診量，而台大以往每日門診7,000人左右，比起規模小的中國醫藥學院附設醫院、馬偕醫院都還少。他說台大的因應之道應該是「多衛教、少開藥」。「台大門診平均每名病人費用1,965元，只要將每筆診察費平均減少100元，即可達到健保要求。二是北護分院每月要虧損五百萬元，我們如勸說病人轉至北護看診，一天只要接收200名病人，北護收支就能平衡，而台大也可減少門診支出。」

健保爭議

他認為健保局實施總額給付制度有其不得已。「因為健保的錢就這麼多，不節制會破產。不過總額到底多少？值得討論。目前台灣醫療保健支出占GDP5.8%，比日本7.6%，美國13.9%低得多，應該還有調整空間。」對於如何填補健保財務缺口，他認為首先要提高保費，二是回歸設計本意。「台灣健保太慷慨，外國人來台定居三個月、長居國外的台胞回來加保二週，即可享受全程的健保。保險應是救命，我的同學、也就是前健保局長葉金川說，全民健保最初設計就像提供陽春麵，只是要讓每個人都吃得飽，如要加滷蛋、加牛肉，應另外自費。現在卻是陽春麵價格，任憑你加蛋、加牛肉。」於今唯有回歸



兩位院長—林芳郁與林靜芸醫師，及其一對子女的全家福。

設計初衷方能治本，「若一味壓制醫院，醫院為減少開銷，被迫壓縮醫護人力與薪資，壓縮看病的質與量。如此惡性循環下去，健保將面臨倒閉；健保不能倒，否則將是台灣全民的大災難。」

病人為中心

在醫療副院長任內（1999-2004），除成立品管中心、首設病人安全委員會（比土城崇愛醫院打錯針事件早兩年），為了減少病人的不安全感，他要求麻醉部同仁研究減少病人在接受內視鏡，如：大腸鏡、胃鏡等侵入性檢查的不適，也都卓有成效。

秉持以病人為中心的理念，他將廢續政策，如推動醫療無假期、改善醫療空間、培訓護理同仁做更好的“caring”等。後者如讓護理長學習經理人之人力管理、第一線員工效法五星飯店的服務等，一切以營造一舒適安全的醫療環境為要。

台大分院

台大醫院有多個分院，雲林有虎尾、斗六兩院區，前者位於分校校區，規劃近三百床，將作為癌症中心，預定明年動土。斗六分院前身為署立雲林醫院，今年8月黃世傑院長上任後，除強化設施與人力，將以重症如心臟血管中心、創傷、移植等為發展重點。另外，接手未久的北護醫院則定位為老人醫學中心。「有鑑於老人醫學是台灣將來須面對的一大課題，台大未雨綢繆，已於幾年前有計畫地派員至國外進修。」至於竹北分院，則全力配合許世明教授所規畫之國家級生醫園區辦理。

許世明博士談台大「希望工程」

口述／許世明（新竹生物醫學園區執行長暨台大竹北校區召集人）

整理／楊惠雲

編

按：籌備經年的新竹生物醫學園區，目前已進入規劃案審查階段，若能如期於今（2004）年年底定案，則明年將開始工程建設及招商作業，預定於2008年開始營運。至於與生醫園區相距僅3公里的台大竹北校區，亦待整體規劃案（待校務會議通過）及環評完成後，將可動用校務基金進行行政大樓等公共設施初期建設。

設立國家生醫園區的需要性

由先進國家發展生醫科學園區的經驗得知，生物技術產業發展成功的關鍵，大多結合傳統與綜合性的大學醫院，組成「國家醫學中心」作為主軸，從事前瞻而整體性的規劃。換句話說，全世界科技產業的發展從來都不是由政府設置一特定單位即可做出成果，都需借重大學的力量。即便是台灣當紅的資訊電子產

文承上頁

亞洲第一

今（2004）年4月，前院長李源德召集同仁，提出「亞洲第一」的目標。林院長上任後已積極展開溝通，希望各科部先行自我評量，提出能成為亞洲第一的項目，然後經討論、篩選出十項，撥予額外經費，期於五年內達成至少七成目標。每三到五年辦理一次。他說唯有在研究、服務和教學等各方面都獲得國際公認，成為亞洲其他國家研究或就醫見習的首選，才是第一。

法人化

至於法人化與否，他說若大學法人化，台大醫院是附設單位，自然隨之法人化。他強調目前的預先規畫只是建立危機處理機制，並無急迫需要。「台大醫院自1895年成立以來，一直以培育台灣最優秀的醫療及醫事人才為目標；這是我們的宗旨，不受法人化影響。」

相伴一生

另一半林靜芸是整型外科名醫，自行開業；林芳郁是心臟外科專家，在台大服務。兩人各有專精，經常交換醫療、管理方面新知；如他在台大推動的

ACLS（高級救命術），林靜芸即將之應用於診所。「她的私人診所甚至走得比台大快。我擔任急診醫學部主任期間，榮總前院長彭芳谷（現任台北醫師公會理事長）於評鑑時建議對大夜離開急診的病人應該電話問候。我把此消息告訴她，結果她每天打電話給她所有出院病人！」又如「她常出國發表自創的手術方法，有時會拿給我欣賞，我有新的想法也會和她分享。」

有人因此形容林靜芸，不是所謂成功男人背後偉大的女性，而是事業競爭者，他則笑答「家有蘇格拉底的太太」。

除了在事業上互相砥礪、共同成長，兩人在生活上更互有影響。「她喜歡運動，我的DNA則不喜歡動，但她常拉我一起去運動，起初很痛苦，習慣後發覺也很好，而且身體更健康了；她的習慣改變了我的行為。」

「有人說，由於上帝沒有時間，所以設計了父母來照顧小孩。最近我則另有所悟：父母會隨著時間老去，無法照顧子女一輩子，所以上帝設計了夫妻，讓他們相互扶持。夫妻共同生活到了某個年紀，已非僅止於夫妻，更是朋友、親人；我們有共識，將來老了互相互助。」（本欄本期策劃／醫學系骨科江清泉教授）



新竹生醫園區整體配置圖，醫學中心位於左下方。

業，也是從國外延攬人才，結合新竹科學園區以及周邊大學的研究力量逐漸發展出來。而我們所要發展的生物醫學、生物科技，一來不是代工，所以不能用資訊產業成功的代工模式來對待；二來生物醫學產業需要嚴謹的臨床試驗、印證，且在世界頂尖的生物醫學雜誌發表論文，獲得國際認可，才有後續商機可言；總言之，其市場和研究方式與一般產業不同。

台大的希望工程

現代科技都是跨領域，如奈米工程技術匯集了力學、電學、光學、材料、化工、環工、製造、測量、生醫工程、微機電技術等，而生物科技則需與生命科學院、理學院、醫學院或生農學院等相關院系合作，放眼全台，有哪一所大學像台大擁有如此的優勢且有臨床醫學？當初的構想只是認為台灣最大的研發力量在台大，以台大與新竹生醫園區為平台基地，必能發展出適合台灣的生技產業。

目前台灣的大學已有160多所，台大只是其一，所以不能只靠教育部經費補助，哈佛有位校長說過，現在的大學需有創業的精神和企業經營的理念（entrepreneurship）。此外，大學的任務是要讓學生

將來對社會有用、對國家有益。大學的經費來自國家，都是納稅人的錢，當然要回饋社會，協助國家經濟建設、提昇台灣整體競爭力。至於如何協助？我想不論是校友、社會或國家資源，只要結合台大力量，就能給國家最好的幫助。舉例來說，設置在台大的“國家地震中心”並非台大單位，但與台大合作，協同運作，效果不也很好？所以，台大面臨的不是生存問題，而是如何呈現台大的優質教育、研究成果，對國家、社會乃至全人類有所貢獻。

目前台大在世界大學排名約第162名，我們無法擔保大陸的學校如清大、北大等校不會後來居上，怎樣不怕別人追？如何將台大從162名變到100名？我認為生醫園區的計劃進來就有機會，否則就沒有機會！

面對「台大獨攬」的質疑

有人將生醫園區視為台大獨攬的案子，但話說回來，若按台灣陋習來做，往往一群人共商半天卻毫無結果，那才是沒有做事！因為做事就一定要有人承擔責任。台大在醫療、教學、研究各方面都已有豐富的經驗成果，所以由台大來扮演驅動生醫園區的火車頭，計劃推展會進行得比較容易，也能加速發展的進

度。在這方面，台大只是負責規劃，找最好的人來參與。就我所知，目前屏東南部的農業生物園區幾乎沒有進展，中部的第三科學園區（虎尾）也呈停擺狀態，那就是因為沒有明確目標，也沒有專業有勁的團隊去推動。所以若說台大獨攬，那也只是我們將責任扛下來，重點是做出來之後能不能用？生醫園區是一個開放的園地，促成教育界、產業界和學術研究單位的共同合作，作為一個全球頂尖研究團隊相互切磋交流的空間。

此外，以人才的爭取來說，現今人才資源已經沒有學校、地域或國界的限制，而是一個全球性的市場！當我們要發展一項產業或一個產品，一定是找最好的人及團隊來合作，不會鄉愿地只限定台大或某校的學生。找到好的人才，沒有私心地來整合，用具前瞻性的國際觀（international scope & vision）來做好這一件事，我們才有機會成功。

新竹生醫園區與竹北分校的互動

由於校總區的土地規劃利用已呈飽和狀態，竹北分校是台大 reborn（再生）的機會。但教育部對大學分校一概不補助，學校雖有土地，該如何發展和運用就很重要。我覺得一個大學的環境來自校園所發散的人文氣氛，令人陶冶其中。

身為竹北校區的召集人，我的構想是國家既然投入1、2百億經費於新竹生醫園區，竹北校區可配合生醫園區發展，成為國家生物科技發展的重要據點。生物醫學本來就是跨領域，透過學校整合，必能有效提昇跨領域的核心競爭力。而在學校必須自籌經費的情況下，利用外界資源，與產業結合，也是可行的方法。

歐美先進國家的一流大學，很多都是靠校友的支持才得以不斷地發展壯大，台大校友人數眾多，其中有成就

的不可勝數。在此籲請校友，捐建研究大樓，將1/3或一半的地方供學校使用，其他保留自用，如此一方面研究生可與企業合作研發，為進入職場及早做準備；二方面企業也能節省很多研發經費支出。我虔誠的希望：校友和學校的教授給我們多一些的支持與指教。

難掩孤軍奮戰的落寞

回台將近9年，當年決定回來也是希望能有所貢獻。美國前總統甘迺迪曾說：「不要問國家為我做了什麼，而要問我為國家做了什麼。」我常想，社會雖然很殘酷，但人總該有理想抱負，我是台大校友，對台大有一份感情，所以我願意承擔。雖說不需要人家肯定，

只是一頭栽進去後，到現在還是相當的寂寞，有些曲高和寡之感。

我在ISI的引述論文被引用次數已超過一萬次以上，被列為全世界所引用次數最多的百名科學家之一，近幾年來所指導的學生也



電腦模擬醫學中心，二樓走廊為高鐵通道。

很成功。真的很希望更多人來看看，了解我們在做什麼。發展生醫科學園區不是虛幻的空中樓閣，我們努力尋求政府、企業、社會、校友等各方支持，期能使「生物科技」產業成為繼電子資訊產業後台灣競爭力的主幹。

在台灣，做得多，責任就多，而台灣又缺乏資源調派的機制，有責無權，令人感到十分無奈。吊詭的是，目前我們所面對的不只是台灣內部的阻礙，還有來自國外的壓力。國際上希望與台灣合作的國家很多，因為他們想搶佔亞洲市場；我們受國外重視的程度竟遠高於國內，真是令人不解！（本欄本期策劃／醫學系骨科江清泉教授）



台大人・森林情一

台灣本土林木永續經營利用新觀念

文・圖／張上鎮（森林環境暨資源學系教授）

接到《台大校友雙月刊》之電話邀請，要我撰寫個人之學術研究概要，與大家分享成果。這不禁令我回想到 30 年前大學入學的那一天，當我一腳踏進台大森林學系，便墜入神奇浩瀚的森林領域中，從此與台灣森林結下不解之緣。

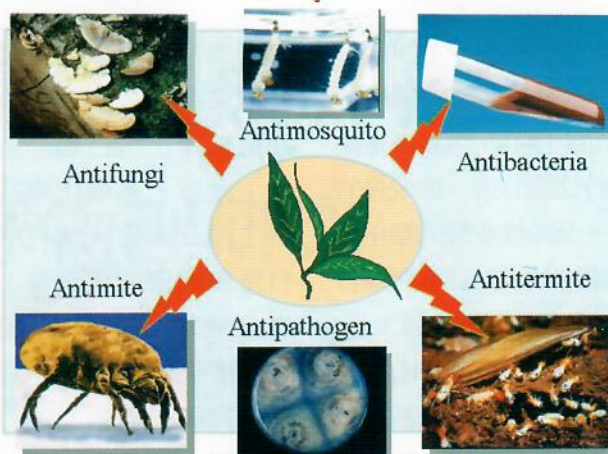
台灣的森林面積約佔 59%，由於地理環境、地形與氣候得天獨厚，蘊育了豐富且多樣化的森林，其中更有不少世界著名的珍貴樹種，如：台灣扁柏、紅檜、台灣杉、台灣肖楠、土肉桂等。事實上，林木是相當傑出的「生物化學家」，他們會製造特殊的化合物以應付逆境，對抗外來的侵襲，適應生長環境。換言之，植物體內代謝產物，除與其生化系統有關之外，與外在環境亦有著密不可分的關係。台灣森林中的本土林木為了適應各自特殊的生長環境，在其生理代謝過程中產生了一些特殊的抽

出成分，進而賦予木材良好的耐久性與獨特香味，這些成分都是稀世珍寶。換言之，台灣森林中的本土樹種所含豐富且珍貴的特殊成分，非常值得我們重視而予以研究開發。

爲了要從台灣本土樹種木材抽出成分中尋找有利用價值的天然化學藥品，除了需要分離、純化與鑑定抽出成分結構外，更需進行一系列的生物活性（Bioactivity）評估，包括抗真菌、抗白蟻、抗蟻、抗細菌，甚至還包括與人類生理機能相關之抗氧化、抗腫瘤的功效實驗，並瞭解其作用與機制，以便開發及應用。我最初選擇的研究對象爲台灣杉（*Taiwania cryptomerioides* Hayata），最主要之原因是其學名中之屬名爲 *Taiwania*，見其名就可直接聯想到台灣，其次由於台灣杉與銀杏、世界爺及水杉同屬中生代與新生代第三紀子遺植物，爲世界級之珍貴樹種，亦曾是台灣重要的經濟造林樹種之一。猶記得當初選擇台灣杉作爲研究主題時，有許多前輩及關心的同僚好友基於種種原因都不看好，但經過多年與研究生的努力，終於證實台灣杉心材中之抽出成分具有抗細菌、抗蟻、抗白蟻、抗真菌及抑止腫瘤細胞生長等生物活性，試驗亦證實台灣杉心材成分中之台灣杉酚素-A（Taiwanin A）、台灣杉酚素-E（Taiwanin E）和二甲基羅漢松脂酚（Dimethylmatairesinol）對肺癌（A-549）、乳癌（MCF-7）、直腸癌（HT-29）的三種腫瘤細胞具有顯著的毒殺活性，沙維寧（Savinin）對 MCF-7 乳癌腫瘤細胞與 HT-29 直腸癌腫瘤細胞有顯著的毒殺活性， α -杜松子醇對 HT-29 直腸癌腫瘤細胞有顯著的毒殺活性，T-繆羅醇對 MCF-7 乳癌腫瘤細胞有顯著的毒殺活性。其中，又以台灣杉酚素-A 的活性最



Bioactivities of *C. osmophloeum* essential oil



土肉桂葉子的精油及其成份中的化合物具有抗菌、抗蟻及抗蟎效果。

強(ED_{50} : A-549 = $0.4 \mu\text{g/mL}$, MCF-7 = $0.5 \mu\text{g/mL}$, HT-29 = $0.3 \mu\text{g/mL}$)。有關台灣杉心材中之抽出成分之各種生物活性，有興趣者請參閱參考文獻第一篇發表於 J. Wood Science 之 Review Article。

除了台灣杉，筆者亦積極研究土肉桂 (*Cinnamomum osmophloeum* Kaneh., 俗稱 Indigenous

cinnamon) 成分之各種生物活性，土肉桂是台灣固有的本土闊葉樹種之一，分類上屬於樟科 (Lauraceae)、樟屬 (*Cinnamomum*)，研究顯示它的特殊之處在於其「葉子」精油含有與大陸菌桂樹皮油相似比例的成分，如能直接採收「葉子」利用，就可不必砍伐樹木或剝皮；此外，研究亦顯示土肉桂葉子有多種化學品系，即其主要成分不同，故應有不同的功效與用途。最近我在《美國農業與食品化學》期刊發表了一篇有關「土肉桂葉子精油及其成分之抗蚊蟲活性」的研究報告，獲得國際科學期刊雜誌與一般媒體的注意，American Chemical Society's Office of Communications 率先報導，接著 New Scientist magazine in England, Chemical & Engineering News, CanWest News Service in Canada 等國際期刊雜誌先後大篇幅報導此項特殊研究結果，甚至連《紐約時報》(The New York Times) 等新聞媒體亦予以刊載介紹。此外，化學教育期刊 (J. of Chemical Education) 亦擬報導供作高中生之學習教材與

範例。

這些報導使得國內極具學術與應用價值之研究成果及台灣特有植物土肉桂躍升於國際舞臺，打響了知名度。而最近國內多家電視及報紙雜誌亦先後報導，讓大家知道台灣森林中的確孕育了非常珍貴的瓊漿玉液，亦引起民眾廣泛興趣。

由於國內居住環境的惡質化，登革熱與過敏性病患卻逐年增加，因此，為了尋求符合環保生態的天然殺蟲劑，筆者曾將肉桂葉精油及其主要成分進行分析，並評估這些天然化合物殺死導致登革熱病媒蚊「埃及斑蚊幼蟲」的效果，經過 24 小時的試驗結果證實，土肉桂葉子精油及其成分中的桂皮醛 (Cinnamaldehyde)、乙酸桂皮酯 (Cinnamyl acetate)、丁香酚 (Eugenol)、茴香醚 (Anethole) 等 4 種化合物均具有良好殺死埃及斑蚊幼蟲的效果 (Table 1)。事實上，最近的研究結果亦顯示對白線斑蚊蚊蟲也有很好的致死效果。此外，筆者亦測試土肉桂葉精油及其主要成分的抗蟎活性，希

望能尋得天然的抽出成分來抑制蟎類的生長，預防過敏性疾病之產生。抗蟎試驗採國內住屋常見之二種室塵蟎，包括歐洲室塵蟎 (*Dermatophagoides pteronyssinus*) 和美洲室塵蟎 (*Dermatophagoides faurae*) 進行。試驗結果證實，桂皮醛型土肉桂葉部精油對蟎類具有很強的致死力，在濃度低至 $6.3 \mu\text{g/cm}^2$ 時，無論對歐洲室塵蟎或美洲室塵蟎

Table 1. LC_{50} and LC_{90} Values of Leaf Essential Oil and Its Eleven Compounds from Cinnamaldehyde Type *C. osmophloeum* against the Yellow Fever Mosquito *A. aegypti* larvae

Samples	24 h		48 h	
	LC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)	LC_{90} ($\mu\text{g/mL}$)	LC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)	LC_{90} ($\mu\text{g/mL}$)
Cinnamaldehyde type essential oil	36	79	23	43
Cinnamaldehyde	29	48	21	42
Cinnamyl acetate	33	>50	26	48
Benzaldehyde	>50	>50	33	>50
Camphor	>50	>50	>50	>50
Benzenepropanal	>50	>50	>50	>50
Eugenol	33	>50	13	37
Bornyl acetate	>50	>50	48	>50
β -Caryophyllene	>50	>50	34	>50
Caryophyllene oxide	>50	>50	>50	>50
Anethole	42	>50	16	38
Linalool	>50	>50	>50	>50



均可造成100%的死亡率。而土肉桂葉精油中主要成分的桂皮醛及另一重要成分丁香酚亦具有顯著的抗蟻活性，但致死力卻不如土肉桂葉精油來得高，這表示土肉桂葉精油的抗蟻活性，須由某些特殊成分或一群成分的增效作用而產生較強的抗蟻活性。至於桂皮醛同類化合物的抗蟻試驗結果，無論對歐洲室塵蟻或美洲室塵蟻皆以桂皮乙酸酯顯現最強的抗蟻活性，在濃度為 $6.3 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 時皆達100%的死亡率。肉桂具有特殊的香味，一般給人的感覺是：芳香、溫和、香辛、甘味等，甚至有人覺得肉桂帶有令人愉快的甜味，如作為環境衛生用藥，一定為大眾所接受。

土肉桂「葉子」精油及其成分除了對病媒蚊蚊蟲



張上鎮教授 小檔案

張上鎮於1982年獲得美國維吉尼亞州立理工大學博士學位。現為台大森林環境暨資源學系教授，亦為國際木材科學院（International Academy of Wood Science）院士（Fellow）。目前擔任國科會「政府科技發展計畫」林業領域召集人及國科會「森林、水保與生態」學門召集人；亦擔任林產事業協會、木質構造建築協會、中華林學會等常務理事、理事等。曾任台灣省林業試驗所研究員兼森林化學系主任、台大農學院實驗林管理處處長、美國普度大學客座研究員及法國南希第一大學客座教授。曾榮獲中華林學會學術獎、中華民國林產事業協會木材化學學術獎、大學生暑期專題研究計畫優良研究創作指導獎、國科會優等研究獎，以及台大研究成就獎、教學優良獎、生農學院教學優良教師獎等。研究領域包括：林木抽出成分分析與利用、生物材料保存與化學加工、木材塗料性質分析、生物材料與塗料之耐久性、生物材料表面特性分析等。

之幼蟲及室塵蟻具有優異的致死效果外，多年的研究結果亦先後證實土肉桂的葉子精油及成分具有很好抗細菌、抗白蟻、抗腐朽菌、抗病源菌等生物活性；此外，各種化學品系之土肉桂葉子，由於其所含主成分不同，應有不同的功效與用途，這些都還有待繼續研究與開發；換言之，土肉桂葉子為相當具有潛力可供開發應用之本土資源。至於其他生物活性或保健醫療之功效，均非常值得重視而予以加強研究與開發。

有朝一日，摘葉成精，將此妙用無窮且符合環保的天然葉子精油或其成分，研發成環保藥劑、保健用品、食品添加劑、芳香劑、食品包裝用紙及防黴抗菌性紙類等產品，應用於居家生活中，不僅能增進森林產物的利用，對人體健康亦有相當的助益。特別是直接採收「葉子」予以打碎或磨粉利用，還是將「葉子」提煉精油或萃取特殊成分，而不必砍伐樹木或剝皮，絕對符合環保的需求，且可永續性連年收穫。只要善加推廣利用，不但增進林地的合理利用與價值，甚至發展成地方性或區域性的特殊產業，提高林農之經濟收益，更可在台灣建造符合「永續經營利用」的本土森林資源。（感謝一起打拼的教授與研究伙伴，更感謝提供經費、材料與協助之有關單位。）

參考文獻

1. Chang, S.-T., S.-Y. Wang, and Y.-H. Kuo. (2003) Resources and bioactive substances from Taiwan (Taiwania cryptomerioides). J. Wood Sci. 49: 1-4.
2. Wang, S.-Y., P.-F. Chen, and S.-T. Chang. (2004) Antifungal activities of essential oils and their constituents from indigenous cinnamon (*Cinnamomum osmophloeum*) leaves against wood decay fungi. Bioresource Technol. 96(1): in press.
3. Cheng, S.-S., J.-Y. Liu, K.-H. Tsai, W.-J. Chen, and S.-T. Chang. (2004) Chemical composition and mosquito larvicidal activity of essential oils from leaves of different *Cinnamomum osmophloeum* provenances. J. Agric. Food Chem. 52(14): 4395-4400.
4. Chang, S.-T. and S.-S. Cheng. (2002) Antitermitic activity of leaf essential oils and components from *Cinnamomum osmophloeum*. J. Agric. Food Chem. 50(6): 1389-1392.
5. Chang, S.-T., P.-F. Chen, and S.-C. Chang. (2001) Antibacterial activity of leaf essential oils and their constituents from *Cinnamomum osmophloeum*. J. Ethnopharmacology. 77(1): 123-127.
6. 陳品方、張上鎮、吳懷慧 (2002) 土肉桂葉精油及其成分之抗蟻活性。中華林學季刊。35(4): 397-403。

台灣西南海域天然氣水合物賦存區之地質與地球物理研究

文・圖／陳汝勤、劉家瑄（海洋研究所教授）

天然氣水合物（Gas Hydrate）屬於非傳統型之天然氣，雖然其開發技術有待更進一步的研發，目前推估全球陸地及海域蘊藏量約為 20×10^{15} 立方公尺，是我們現今使用傳統燃料儲量兩倍以上。以能源觀點而論，若能開發利用將對二十一世紀全球能源供應有相當幫助，而當今全球正倡導永續經營以調和各國環境能源與經濟均衡發展之際，相對於傳統化石燃料扮演潔淨能源之天然氣使用量已呈現逐年增加的趨勢。

天然氣水合物是天然氣體分子在高壓（一般 > 50 個大氣壓）及低溫（ $< 7^{\circ}\text{C}$ ）的環境下被呈籠狀架構的水分子所包合，而形成一種非化學計量、類似冰晶的籠型包合物，廣泛分布於極區的永凍層及陸緣深水海域的地層中。我國學者在台灣西南海域收集的地球物理資料當

中，發現天然氣水合物廣泛分布於南海大陸坡及南台灣增積岩體（圖1）之證據（劉家瑄等人,1999；陳格忠與劉家瑄,2002；Schnurle et al.,2002；劉家瑄,2003；劉家瑄等人,2004；鐘三雄等,2004；葉高華等人,2004），而常與泥火山有密切之關係（Yeh et al., in press）。

在海床下天然氣水合物常存於較均質的地層中，在天然氣水合物穩定帶基底因有游離氣（Free gas）之存在，故使反射震測調查中震波阻抗差異增大，造成一平行於海底表層，反射係數為負且對比強烈之介

面，稱之為海底仿擬反射（BSR（Bottom Simulating Reflector））。在海域天然氣水合物之探測常以震測反射層之波速異常與海底仿擬反射BSR之存在為判釋指標（圖2）。

經濟部中央地質調查所委託本校海洋研究所執行之「台灣西南海域天然氣水合物賦存區地質調查研究」主要工作內容如下：

1. 沉積物粒度、礦物成分與物理性質，並建立其分布狀況及模式；
2. 沉積物中黏土礦物之特性；
3. 沉積物間隙水 SO_4^{2-} 、 Cl^- 濃度以及沉積物有機碳含量及硫化物物種及含量；
4. 沉積物中磁性礦物的磁學特性；
5. 海床底水與沉積物間隙水之鹽度、氣體化學特性及同位素組成；
6. 地質學（含沉積物中底棲性有孔蟲群落及種類）及地球化學特徵；

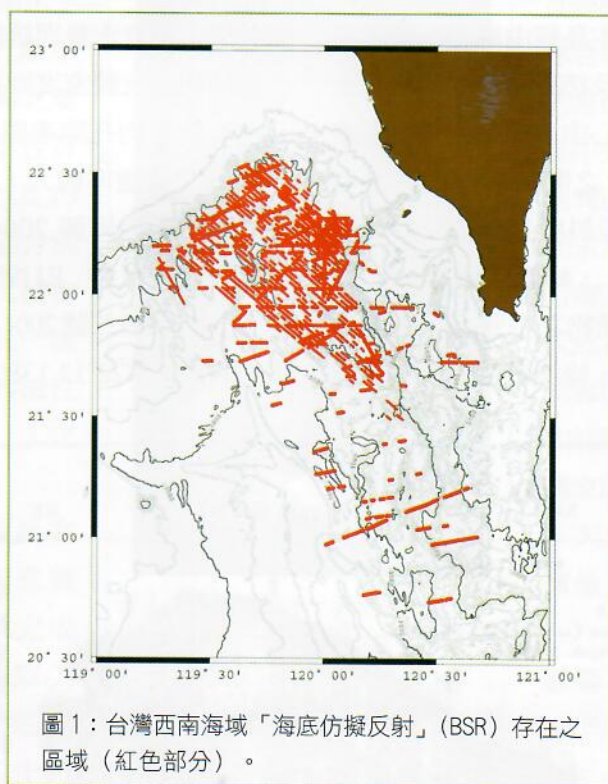


圖1：台灣西南海域「海底仿擬反射」(BSR)存在之區域（紅色部分）。

7. 沉積間隙水硼和氫同位素研究；
8. 反射震測與海床底質聲納迴聲剖面調查研究；
9. 海底地震儀對天然氣水合物研究的應用；
10. 天然氣水合物賦存區之地熱調查；
11. 台灣西南海域區域沉積架構及震測地層研究；
12. 含天然氣水合物地層的構造與沉積特徵研究；
13. 台灣西南海域的水深與重、磁力研究；
14. 天然氣水合物資料庫與地理資訊系統建置。

參與本計劃之研究人員除本校同仁外尚有中研院、成大、海大、中大等學者。海洋一號研究船曾於2003年10月9日至13日（即697航次）及2004年5月11日至16日（即718航次）赴目標區（圖1）作業，在35個測站採取活塞岩心及箱型岩心。

目標區之水深約在567 m至1363 m之間，其沉積物大部分為泥質（ $> 4 \phi$ 之含量平均在95%以上）。此等沉積物可能主要源於台灣本島經由壽山海渠、高雄海底峽谷、高屏海底峽谷，及枋寮海底峽谷傳輸至目標區。在已分析之十一隻岩心中，沉積物之淘選度（即標準差）介於1.51至3.02之間，絕大多數屬劣淘選（即S.D.=1.00~2.00），歪斜度多屬細歪斜（即Skewness介於+0.10~+0.30），峰度多屬中峰（即Kurtosis介於0.90~1.11）。沉積物之主要組成礦物為石英、長石、伊利石、高嶺石、綠泥石及方解石，組成礦物對石英比值隨深度略有變化。岩心沉積物之含水量介於5.61%至43.37%，孔隙率介於10.60（V%）~75.54（V%），統體密度介於1.61~2.22（g/cm³）。

孔隙率在某些測站隨岩心深度之增加有降低之趨勢，但大部分的測站中孔隙率隨岩心深度之變化不



圖3：海研三號2004年6月24日980航次所採取之重力岩心（北緯22度13.138分，東經120度10.243分，水深930公尺）顯示氣體逸出構造。（中山大學林慧玲教授提供）

大。目標區之岩心沉積物其含水量與孔隙率之間有正變關係，但含水量與統體密度之間有負變的關係。岩心沉積物之統體密度與孔隙率之間有負變關係，而岩心沉積物平均孔隙率與平均甲烷含量有正變關係。

本區沈積速率較大，約為1500 m/10⁶year（即1.5 cm/year）（俞何興,2004,submitted）。本計畫在G6測站（N22°13.57', E119°57.07', 水深567公尺）所採之岩心，及海研三號2004年6月24日980航次所採取之重力岩心（N22°13.138', E120°10.243', 水深930公尺）

均明確顯示氣體逸出構造（圖3），為天然氣水合物 gas hydrate 存在之有力證據。

在岩心沉積物中曾發現有黃鐵礦化之管狀生物體及黃鐵礦化之有孔蟲殼體顯示還原環境之存在，而此以一還原環境之形成是否與甲烷之存在有關是值得探討的問題。研究計畫中亦分

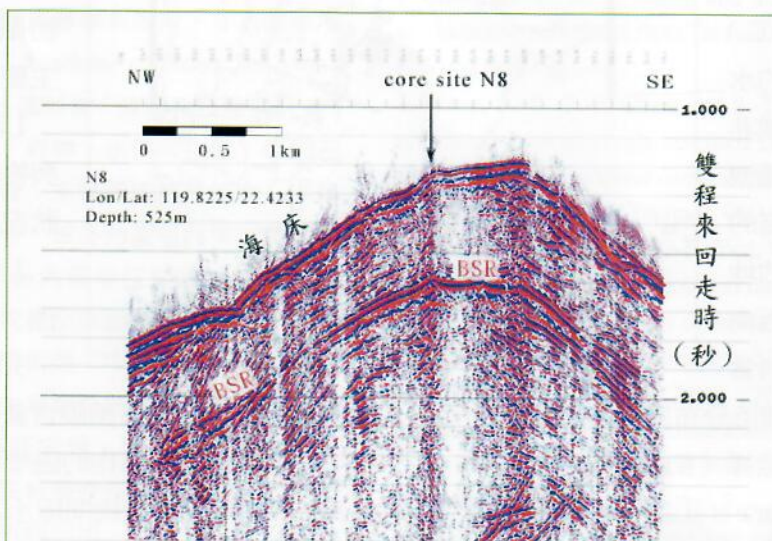


圖2：測站N8（北緯22度25.66分，東經119度49.58分，水深911公尺）反射震測圖顯示「海底仿擬反射」(BSR)之存在。

析海床底水與沉積物間隙水之鹽度、氣體化學性質及同位素組成，在測站 G23 (N22°21.15', E119°48.90', 水深 1229 公尺) 之岩心沉積物中發現甲烷 (CH_4) 之平均含量高達 81,247 (microliter/liter)，而一般沉積物之甲烷含量僅約 100 (microliter/liter) 左右。本計畫將繪製目標區之海床溶解性甲烷濃度分布圖以供進一步探勘之參考。在岩心沉積物中平均有機碳含量約為 0.5%，而硫酸鹽之還原作用快速並伴隨著高含量可溶性 S^{2-} 之存在，均顯示目標區屬還原環境。岩心沉積物孔隙水中之氯與鈉濃度之變化均小於 10%，顯示成岩作用扮演關鍵性角色。在孔隙水中硼濃度呈現較大幅度之變化（介於 2~8 ppm），而孔隙水中硼同位素 ($\delta^{11}\text{B}\text{‰}$) 顯示主要為沉積來源硼所釋出者。孔隙中氯同位素 ($\delta^{37}\text{Cl}\text{‰}$) 有明顯之變化需進一步探討其原因。磁學性質研究顯示：G6_P2 (20-57cm) 及 G2_P3 (0-55cm) 兩根岩心其磁傾角值分別為負值及趨近水平，反映出沉積物之殘磁方向有異常的現象。此一現象起因於沉積物中有還原態的磁性硫化鐵礦物，如 Greigite (Fe_3S_4) 之生成。

有關地球物理之研究主要是在目標區進行反射震測與海床底質聲納迴聲剖面調查研究，已完成多頻道震測普查工作，收集到 2,500 公里反射震測資料，並完成反射震測普查部分之資料處理與 BSR 辨識工作。此外沿反射震測線收集到海底聲納迴聲剖面資料，並完成海底聲納迴聲剖面基本影像檔 321 張。

海洋大學同仁將置備海底地震儀進行海底地震儀試驗，處理與分析海底地震儀資料並建立資料分析與模擬技術。本校海洋所亦將研發附著於活塞岩心採樣系統上之長地熱量測系統，彙整與分析台灣

西南海域現在之熱流量測資料，進而推估天然氣水合物賦存下限深度。在震測地層、震測相及層序地層方面亦將加以分析，並進行沉積及震測綜合解釋，探討區域性的地殼剖面、沉積作用與構造活動的關係對重點構造的幾何型態與沉積特徵亦將加以研究。此外將收集整編台灣西南海域現存的水深、重力、磁力等資料並作構造反演及製作屬性資料表

及圖檔，建置於資料庫中。對現有 BSR 資料庫與海底迴聲剖面資料庫將加以地理資訊系統化。

配合「非核家園」與「二氧化碳減量」的既定政策，潔淨的天然氣使用量將來可能大幅提高，如何確保天然氣的供應來源，將是很多國家要面臨的問題。台灣西南海域之天然氣水合物所含的甲烷總蘊藏量，最保守的推估亦在千億立方公尺以上（經濟部中央地質調查所, 2001）。事實上，台灣近五十年來所發現的天然氣總量尚未及千億立方公尺。到目前為止，台灣陸上累計生產約 500 億立方公尺天然氣，產值約 2,150 億元。台灣西南海域天然氣水合物產值潛力甚大，如能順利進行商業性開發，必能促進國家的經濟成長。

天然氣水合物具有潛在的能源價值，被稱為『可燃燒的冰』（圖 4）。其對地球環境亦可能造成影響，因甲烷亦屬溫室氣體。目

前世界上許多國家均已積極進行天然氣水合物的調查及研究。日本、印度、韓國、美國、加拿大、英國已成立了國家型研發計畫，積極進行有關天然氣水合物的研發工作，預定在 2020 年前，達成商業化開採天然氣水合物的目標。

為因應我國未來面臨之能源與環境問題，在台灣西南海域天然氣水合物賦存區進行系統性的地質與地球物理研究實屬必要，進一步將評估其賦

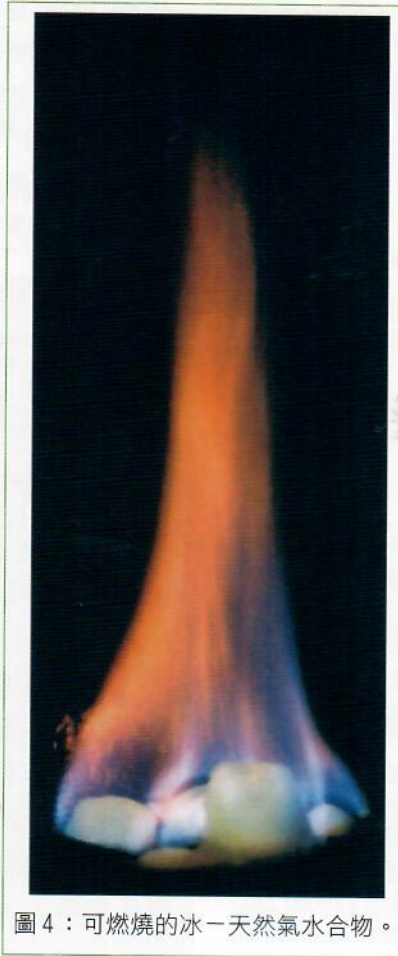


圖 4：可燃燒的冰—天然氣水合物。



陳汝勤教授 小檔案

1940 年生。現任：台大海洋研究所教授 (1974-)。1962 年台大地質系畢業，分別於 1965 年及 1967 年獲美國萊斯大學地質學碩士、地球化學博士。1967~1970 年曾任美國西南研究中心地質部門研究科學家。專長：地球科學。曾獲學術榮譽：1972 年十大傑出青年、1973 年中山學術著作獎、1985~1987 年 NSC 傑出獎、1987~1989 及 1992 年 NSC 優等獎、1989 年教育部教學特優獎、原委會委辦計畫優等獎 (中山計畫)、2001 年行政院一等服務獎、2001 年台大教學優良教師、2001 年 GSA Fellow (美國地質學會會士)、2004 年台大教學傑出教師。



劉家瑄教授 小檔案

1952 年生。現任台大海洋研究所教授 (1994-)、國家海洋科學研究中心主任 (2003-)。1975 年畢業於中央大學物理學系地球物理組，1983 年取得美國加州大學聖地牙哥校區 Scripps 海洋研究所博士。曾任美國康乃爾大學博士後研究、美國標準石油公司 (現為英國石油公司) 研究員，1988 年進入台大服務 (海洋研究所副教授)，1996~1999 年擔任海洋研究所海洋地質及地球物理組主任，2002~2003 年擔任國家海洋科學研究中心副主任。曾獲學術服務與榮譽：2000 年台大優良教師、2001 年~中國地質學會理事、2003 年~中華民國地球科學聯合會理事、2004~國際海洋研究科學委員會 (SCOR) 中華民國分會主席、2004~總統府科技諮詢委員會委員。

存潛能與經濟效益，一旦開發技術成熟，我國很快即能與國際接軌，使我國能逐步邁向能源自主。 (本欄本期策劃/海洋研究所陳汝勤教授)

參考文獻

1. 劉家瑄、徐春田、史菲利、傅式齊、宣大衡 (1999) 台灣西南海域天然氣水合物潛存之分析。海域新資源探勘開發專題研討會論文集，93-107。
2. 陳格忠、劉家瑄 (2002) 台灣西南海域天然氣水合物分布初估。第九屆台灣地區地球物理研討會論文集，486-491。
3. 劉家瑄 (2003) 台灣西南海域天然氣水合物地球物理先期調查報告。經濟部中央地質調查所。
4. 葉高華、楊燦堯、李曉芬、陳于高、郭政隆、林曉武、陳汝勤 (2004) 台灣西南海域異常甲烷濃度分布：海研一號 697 航次氣體樣品初步分析結果。中國地質學會九十三年年會。
5. 劉家瑄、史菲利、宣大衡、張曉嵐、陳格忠 (2004) Distribution and seismic characteristics of gas hydrate offshore southwestern Taiwan. 2004 年海洋科學成果發表會，桃園龍潭。
6. 鍾三雄、王詠綸、張曉嵐、劉家瑄、史菲利、劉邵勇、陳之馨、賴國榮 (2004) 台灣西南海域天然氣水合物地球物理先期調查計畫。2004 年海洋科學成果發表會，桃園龍潭。
7. Schnurle, P., Hsuan, T.H., Wang, K., MacIntosh, Liu, C.S., Reed, D. and Nakamura, Y. (2002) Characteristics of gas hydrate and free gas offshore southwestern Taiwan: a combined seismic reflection/refraction analysis. 二十一世紀新能源天然氣水合物研討會論文集，73-87。
8. Yeh, G.H., T.F. Yang, J.C. Chen, Y.G. Chen and S.R. Song (2004, in press) Fluid geochemistry of mud volcanoes in Taiwan. In Martinelli, G. and Panahi, B. (eds) NATO Advanced Research Workshop, Mud volcanism, Geodynamics and Seismicity. Kluwer Academic Pub.

2005 年有夠台大 一臺大校友雙月刊募款專案一

去 (2003) 年，《臺大校友雙月刊》首度推出記事本募款專案，獲三百多位讀者的熱烈回響，暫時紓解了本刊經費不足的窘境。為了回報您的熱情，也希望能爭取更多讀者支持，今年，記事本專案加料不加價，凡捐款贊助本刊的讀者，每筆金額逾 2,000 元，除了那本「始終如一」單色的小冊子之外，再加贈一份神秘小禮物，如捐款 3,000 元以上，另贈一本《從帝大到臺大》或《臺北帝大的生活》(二選一，即將絕版)。讓您 2005 年過得有夠台大！

捐款專戶 (支票抬頭亦同)：

財團法人臺灣大學學術發展基金會
Academic Development Foundation, NTU

帳 號：華南銀行臺大分行 154200185065

郵政劃撥：16420131

支票請寄：106 台北市羅斯福路四段 1 號
台灣大學 台大校友雙月刊

本案有效期限：2004 年 12 月 31 日止

洽詢專線：23623727



醫療管理與醫療政策分析新知

文／劉順仁（會計學系教授）

本文扼要介紹筆者近年有關台灣醫療管理與醫療政策之兩篇論文。由於醫療服務及全民健康保險攸關每個人福祉，相關研究值得關心。

醫院及醫師整合策略與醫院營運效率之關係

Chu, Liu, and Romeis (2002) 評估醫院與醫師如何利用整合策略 (hospital-physician integration strategy) 來提高營運效率。台灣之醫院經常採用的整合策略包含了責任中心系統 (responsibility centers system；如成立成本及利潤中心等)、全面品質管理 (total quality management；如成立品管圈)，和醫師抽成制度 (physician fee programs；按醫療服務量抽成)。因為台灣的醫院結構為文獻中所謂的雇員模型 (staff-model)，此研究對於世界各地類似的醫院皆有相當程度的參考價值。

本研究使用資料包絡分析 (Data Envelopment Analysis) 來衡量醫院運作之效率。醫院運作之效率意指在同樣的資源投入時 (例如醫師、護士、員工人數等) 能增加更多產出 (例如：住院與急救病人人數、住院病人天數、住院病人之人數等)。本研究樣本包含了從 1994 年到 1996 年，90 家台灣中大型醫院營運的資料。另外，此研究利用迴歸模型來同步預估整合策略與效率之間的關係，並妥善控制其他可能影響醫院效率之因素 (例如：醫院規模大小、競爭力、經營權、教學狀況等)。

本研究發現，當個別衡量這些整合策略時，有施行責任中心、全面品質管理以及醫師費方案的醫院之效率會比沒有實行的醫院要來的好。此外，從迴歸模型分析的結果顯示，實施醫師抽成制度的醫院效率明顯的比其他沒有實施此制度之醫院要來的好。實行兩年以上全面品質管理的醫院其效率會有比較明顯的增

加。而只有在醫院將責任中心制度與正式激勵計畫聯結在一起時，醫院的整體效率才會提昇。

本研究顯示，醫師抽成制度是改善醫院效率最有效且直接的激勵方法。然而，過分重視效率可能引起過度醫療 (overuse) 之弊病，造成大量不必要之門診、檢查或手術，不可不慎。

全民健保門診藥品部分負擔效果之分析

門診藥費暴增是全世界醫療成本控制共同面對之難題。Liu and Romeis (2003) 利用管理會計成本差異分析 (cost variance analysis) 與迴歸模型，檢驗全民健保門診藥品部分負擔政策對老年患者之門診用藥費用之影響。在全民健康保險制度下，台灣於 1998 年 8 月 1 日開始實施門診藥費部分負擔政策。

本研究利用分層隨機抽樣從台北的 21 家醫院裡，取得了約 24 萬個超過 65 歲病人的資料並且取得超過一百六十萬筆以上門診病人的處方籤。本研究利用會計成本差異分析將總變異 (即制度實施前後藥費之變化) 分解成數個對政策制訂者較為重要的因素。而每一個因素的成本差異可再持續分解成數個更細微的項目，最後再利用迴歸分析來解釋對藥費成本差異有比較顯著影響之變數。

本研究發現，以政策改變的最初效果而言，藥費成本增加之趨勢並沒有改變。相反的，在政策執行後，門診用藥成本部分負擔組仍有顯著的增加 (約 12.86%)，並且在非部分負擔組中有更高的增加 (約 51.42%)。

部分負擔組之用藥成本上漲的主要原因為平均藥費之成長 (解釋了 69.2% 的變異)。我們發現，特別是藥費成本超過部分負擔的上限時 (500NT)，醫師似乎指定更貴的藥讓病人服用並延長服藥之期間。



另外一方面，平均開藥間隔時間的加長是導致非部分負擔組在藥品成本上成長的主要因素。（解釋了 64.98% 之差異）。平均開藥間隔時間之增長主要導因於慢性病患者每次就診時領藥量之增加以減少他們再回診之次數。

平均開藥費用的明顯增加顯示醫師在開藥時有超出部分負擔上限之傾向。因此，我們建議中央健保局應調漲上限。這並不是台灣獨有的情況，當其他國家改變門診病人藥費補助的政策時，也同樣會遭遇到這些問題。此外，若因藥品部分負擔制度的影響，降低必需用藥及增加非必要用藥之使用，結果有可能導致病人無法如期康復 （本專欄策劃／會計學系林世銘教授）

參考資料

- 1.Hsuan-Lien Chu, Shuen-Zen Liu and James C. Romeis, "Does the Implementation of Responsibility Centers, Total Quality Management, and Physician Fee Programs Improve Hospital Efficiency? Evidence from Taiwan Hospitals" Medical Care, A40 (12), December 2002, 1223-1237.
- 2.Shuen-Zen Liu and James C. Romeis, "Assessing the Effect of Taiwan Outpatient Prescription Drug Co-Payment Policy in the Elderly" Medical Care 41(12), December 2003, 1331-1342.

捐款芳名錄

93 年 10 月

指定用途：台大校友雙月刊出版

王朱 NT\$5,000	郭林欣欣 NT\$10,000
朱健行 NT\$2,000	郭德盛 NT\$2,000
林子傑 NT\$3,000	郭懿潔 NT\$300
林志誠 NT\$7,000	莊雅萌 NT\$2,000
林進祥 NT\$2,000	陳健邦 NT\$20,000
施鳳玲 NT\$600	盧志遠 NT\$3,000
張峰堯 NT\$1,000	嚴淑惠 NT\$2,000

謝謝您！

捐款戶名：財團法人臺灣大學學術發展基金會

匯款帳號：華南銀行臺大分行 154200185065

郵政劃撥：16420131

支票請寄：台大校友雙月刊 106 台北市羅斯福路四段 1 號

賀李德源教授

榮獲「國家品質獎」個人實踐獎

本校李源德教授日前榮獲本屆（第 15 屆）國家品質獎的個人獎實踐類，該獎項乃在表彰對機構品質管理的推廣有卓越貢獻者。本校醫學院李德源教授在其擔任台大醫院院長任內，推行全面品質管理，使台大醫院之服務品質與營運績效逐年提昇，並在先後歷經七二九停電、九二一地震及 SARS 等重大突發事件，應變管理得宜，成功化解危機，獲社會多方肯定。在李院長領導下，台大醫院先後於民國 89 年醫院評鑑獲全國第一，民國 90 年成為首個獲得國家品質獎的醫療機構。李源德教授此次獲獎，乃實至名歸。

李源德教授現任台大醫學院內科教授。台大醫科畢業（1958-1965）、東京醫科大學醫學博士（1982）。從 1966 擔任台大醫院住院醫師迄今，投入近四十年的醫師生涯。歷任主治醫師、急救加護病房主任、內科主任，1998-2004 年擔任台大醫院院長。

李教授專精心臟血管病暨心臟急症，對國內各項導管介入性治療如冠狀動脈氣球擴張、二尖瓣、主動瓣狹窄氣球擴張等技術先驅奠基。

為獎勵企業機構提昇品質，建立國際優良產品形象，台灣於 1990 年設立國家品質獎。其核心價值為：（1）重視高階主管的領導能力；（2）以顧客與市場為中心，滿足或超越顧客需求；（3）為各利害關係人創造價值；（4）強化互利的跨組織關係；（5）重視企業倫理與社會責任；（6）持續改進、創新與保持靈活性；（7）依據事實或資訊做規劃、決策與控制；（8）過程與結果並重；（9）以系統整合來產生卓越績效；（10）經由組織與個人的持續學習，培養組織各方面能力。過去獎項多授予企業及企業經理人，目前已擴及民間機關團體，未來可能開放給政府與軍事機關。（感謝工管系白健二教授提供資料）

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。
- 受海水海風侵蝕之工程：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

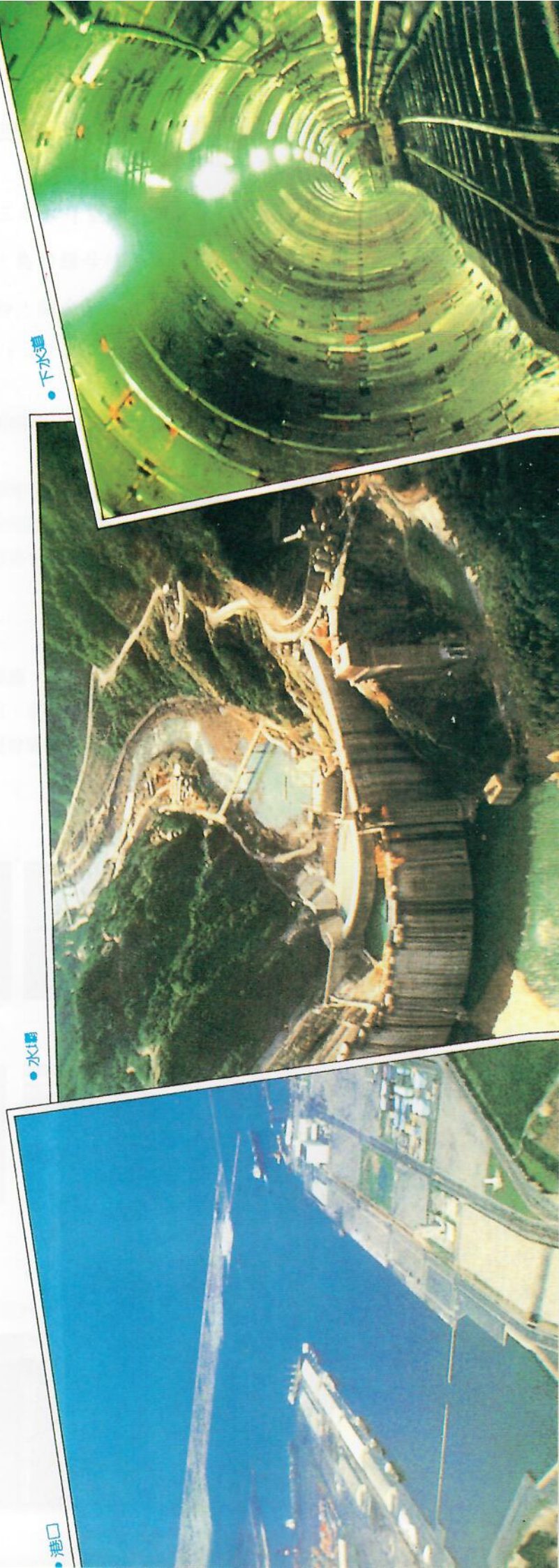
台泥水泥公司

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：022531-6638 (業務部) 傳真：022531-6650
研究室：桃園縣蘆竹鄉長安路一段148號
技術洽詢電話：03321-7855 FAX：03321-7874

● 港口

● 水壩

● 下水道



2004年「消費者理想品牌大調查」

連續五年獲選理想品牌第一。

同時也榮獲 2004年康健雜誌「健康品牌調查」壽險業第一

未來的目標，國泰人壽已經為自己一一設定。

因為專業全方位的理財服務，我們深信每次第一，都記載著當年的努力，踏過必有足跡。

我們不再驕傲的回頭細數第一的過去，

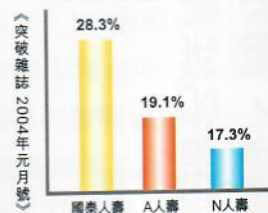
因為，接下來的第6年、第7年、第...年，更值得國泰人壽保持前瞻，堅持理想品牌第一。

我們在此要向8,000,000的保戶預約，

請你們繼續用大拇指，給30,000位國泰人壽的壽險顧問前進第一的動力。

國泰人壽作自己的對手，贏得未來每一次的第一。

●理想品牌調查結果



國泰人壽

國泰金融集團

台大校友會館回饋母校優惠方案



台大校友會館已於九十三年六月重新裝潢完工，以提供校友及社會各界更便利、現代化的服務。為回饋母校，母校各單位、教職員生與校友使用校友會館可享優惠折扣，簡介如下：

一、會議室折扣優惠：

- (一) 台大校長、副校長、各學院院長本人租借使用場地，可享場地及設備**七折**優惠。
- (二) 母校：
 - 1. 母校單位、系所租借場地，憑公文或相關證明可享場地及設備**八折**優惠。
 - 2. 母校師長、教職員生等個人租借場地，憑識別證、學生證、服務證可享場地及設備**九折**優惠。
- (三) 校友：母校校友租借場地，憑校友證或畢業證書可享場地及設備**九折**優惠。

二、4樓貴賓室優惠：每一時段一間收費 500 元

- (一) 台大校長、副校長、各學院院長租用四樓會議廳：可免費使用貴賓室。
- (二) 母校各單位租用四樓會議廳：如需使用貴賓室，享**八折**優惠。
- (三) 台大師長、教職員、同學、校友個人租用四樓會議廳：如需使用貴賓室，享**九折**優惠。

※上列優惠外，另加收場租定價一成服務費。

三、四樓會議廳簡介如下：



3 A : 60-80 人



3 B : 15-20 人



3 C : 8-14 人



3 D : 15-20 人



三樓會議室接待區



三樓沙發區



四樓會議廳：100~200 人



三、餐飲優惠：台大教職員憑識別證、學生證、服務證於一、二樓餐廳用餐，可享**九折**優惠。

要取得更多的資訊請連絡：電話：02-2321-8415 傳真：02-2392-0748

地址：100 台北市濟南路一段二之一號 網址：www.ntuac.org.tw

有緣情侶一線牽

台灣大學校友廣佈世界各角落，堪稱「日不落大學」。許多優秀男女校友在大學生涯期間專注於學業，忽視了在大學裡提早結交異性朋友，作為終生伴侶；有的更遠渡重洋再攻讀研究所，也喪失了擇偶的大好時光。財團法人「全球展望醫學基金會」在二十一世紀初正跨進第五年，本基金會在醫學與生技的學術與公益活動已盡了棉薄之力，也打出名實相符的堅固聲譽。省思之餘，除了繼續往國際級的生物醫學科技的合作與交流活動更邁開大步外，也該為國內外校友及其子女、親友做進一步的公益活動。特於《臺大校友雙月刊》開闢這寶貴的專欄——「有緣情侶一線牽」，其目的在於成全天下有緣之夢中情侶，早日成婚，成家立業，開創美好人生，為社會、國家、及世界做更輝煌的貢獻。

有意經由本專欄尋求終身伴侶者，請將個人資料及擇偶條件（格式如下）以郵寄或傳真方式送達本基金會，一切資料絕對保密。本基金會秘書處會將合適的資料轉寄給有意的當事人，由雙方自行聯絡。

聯絡地址：全球展望醫學基金會

台北市100中正區仁愛路一段23巷1號4樓（勿寄掛號）

傳 真：(886-2)2321-1683

全球展望醫學基金會 董事長 周松男 敬啟

個人資料

姓名：（中文）_____（英文）_____

年齡 _____ 歲；性別 _____ 出生年月日（西元） _____ 年 _____ 月 _____ 日

身高（公分）：_____ 體重（公斤）：_____ 現職：_____ 畢

業學校（系、科、所） _____

通訊地址（國內中文；國外英文。國外的朋友請務必附傳真或E-mail）：

電話：_____ 傳真：_____ E-mail：_____

希望擇偶條件

年齡範圍：_____ ~ _____ 歲； 身高範圍：_____ ~ _____ 公分

專長或職業領域：_____

其他條件：1.

2.

3.

走過九二一～

溪頭森林遊樂區的願景與展望

文／王亞男（台大生物資源暨農學院實驗林管理處處長）



薰衣草（攝影／吳宗憲）

台大實驗林自日治時代設立以來，已跨越兩個世紀。在這百餘年中，世界林業經營趨勢快速的轉變，今日台灣的林業經營已朝向「森林生態系經營」之目標邁進；實驗林秉持著不屈不撓的精神，化危機為契機，不僅走過九二一震災，也走過桃芝風災，直至今日實驗林已邁向災後第五個年頭，尤如寒冬後萌發的新芽，再次創造出驚人的奇蹟。

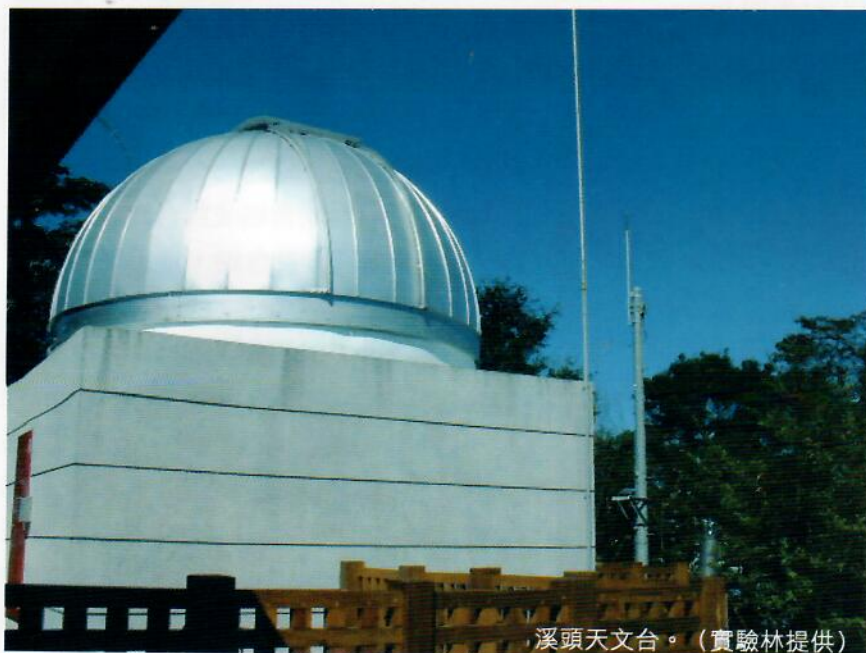
溪頭災後重建紀實

民國88年九二一地震及民國90年桃芝風災肆虐溪頭，使得溪頭森林遊樂區嚴重受創，並曾二度關園；然而因牽繫著地方產業脈動，實驗林基於安全考量採

階段性開放方式迅速重新開園，以維地方觀光產業的發展。為重建溪頭，振興鹿谷鄉產業，經積極向921重建委員會爭取經費進行園區重建，桃芝風災後又由水保局、林務局、教育部、觀光局及台大等各單位獲得重建補助，共計四億五千六百多萬元進行重建。截至去（92）年底所有重建工程皆已竣工，溪頭重獲嶄新的面貌，不僅保有清新脫俗的少女姿態，園區內更增設多項景點，諸如：溪頭天文台、溪頭巨石、各式步道、土石流戶外教學區、空中走廊、草坪區戶外音樂會場等新興景點，溪頭猶如浴火鳳凰般展翅上騰、登空翱翔。

溪頭觀天文知寰宇

現在的台大實驗林已和過去大不相同了！不僅在本處轄區內增設了許多景點，更在標高一千八百公尺的溪頭鳳凰山頂建造了一台口徑63公分，全台排名第一座教育型牛頓式望遠鏡，並具備先進的圓頂與全自動觀測設備，在去（92）年的「水星凌日」和「火星大接近」的觀測活動中顯身手。此外，在中秋節台大實驗林更舉辦別出心裁的賞月活動，透過無線傳輸的方式，將望遠鏡所捕捉「月娘」的影像，即時投射至國民旅社前所架設的銀幕上，讓許多遊客「大」飽眼福！而今日實驗林已逐



溪頭天文台。（實驗林提供）



筠屋。(攝影／沈介文)

步與各級學校合作舉辦觀星生態之旅，讓學生們不僅追逐星空，更是體驗溪頭天文之美。

森林中的空中之城

通往溪頭之寶一神木的林道旁擁有一片已走過半個世紀的柳杉林，其樹冠層相當完整，森林中各種生物包羅萬象，彷彿進入生態王國；實驗林精心規劃建置別出心裁的人工林冠層生態觀察的空中走廊，希望可提供全台灣各級學校自然戶外體驗場所。架高的空中走廊全長約180公尺，最高點距地面22.6公尺，相當於8層樓高。樹上著生蕨類與蘭科等植物，同時常有白耳畫眉、冠羽畫眉、黃腹琉璃及赤腹松鼠等動物在此棲息，其使得冠層的生物相非常豐富；而林木冠層更可提供截流保水及潔淨空氣的功能，是大自然提供人類的空氣清淨機。於步道上可端倪尖聳的針葉樹，



空中走廊。(攝影／吳宗憲)

使人們對於森林冠層不再只是「遠觀」，透過面對面的接觸，讓一般印象中高聳的森林，頓時置身於冠層中、居高臨下，可從不同角度欣賞森林不同的姿態，更可仔細觀察寄居在樹上的朋友們。特別當山中雲霧繚繞、山嵐升起時，除了讓人有置身畫境的感受外，也帶來一種心靈深邃的洗滌。

溪頭踏青享受森林音樂饗宴

流籠腳草坪區因著桃芝風災受到土石流嚴重沖刷，使得原本綠茵的草坪區瞬間變成滿目瘡痍；然而經過土石流坑溝整治與重建，使得原本受創的草原注入嶄新的生命。現在的草坪區恢復綠草如茵的面貌，和煦的陽光灑落在翠綠的青草地上，眺望遠方的樹海，是闔家野餐踏青的最佳去處。溪頭草坪區自去(92)年完成重建後已舉辦數次森林音樂會，今年更是結合茶文化舉辦茶與音樂的盛宴；實驗林希冀透過藝文活動的舉辦打造草坪區戶外音樂會場成為台灣版波士頓 Tanglewood 露天音樂會場，當民眾前來溪頭踏青吸收森林芬多精之際，更可沉浸在森林音樂與當地文化的薰陶。

竹之美－筠屋

漫步於別墅區間的蜿蜒小徑，您將會發現一棟令人有一見鍾情感受的竹屋，「筠屋」的鍾情是無人能抵擋，凡是見到的人都好奇的想窺探其究竟；筠屋是由



空中走廊大學坑。(實驗林提供)

溪頭森林遊樂區優惠：校友可享門票比照團體票之優惠，住宿木屋平日七折，假日九折；教職員工生享平日對折，假日七折。訂房請洽 (049) 261-2111。



溪頭戶外音樂會場。(攝影/吳宗憲)

各式竹材建築而成，屋內陳設的家具更是運用高科技竹製壓縮材製作而成，這使得筠屋散發出君子雅節之氣，是為竹夢攬勝君子之最愛。

體驗步道享受森林芬多精

來到溪頭一定要大口呼吸森林中的「芬多精」，實驗林於溪頭中共規劃 13 條不同特色的步道，使得遊客來到溪頭不是走馬看花，乃是可以進入森林的擁抱，體驗森林的寧靜，享受森林中芬多精的滋潤；其中有幾條步道更是災後新闢的景點，如：巨石步道是九二一地震震下鳳凰山的巨石，此巨石體積約 540 立方公尺，重量達 1,300 公噸，遂為地震後之溪頭見證。賞鳥步道新設吊橋、大學池林道旁新設木棧道及木屑步道，此皆為新的體驗，希望提供遊客在工作壓力之餘，親訪森林四季風情中，可以在森林的輕拂下重獲健康。

土石流戶外教室

自九二一地震及桃芝風災以降，土石流在溪頭的身上深深刻劃 11 條坑溝，然而在茂密的森林中常可發現長滿青苔和樹木的大石，彷彿述說著舊時代土石流的歷史；實驗林針對災後產生的土石流坑溝依據因地適宜的理念，採行生態工法整治，為了解土石流發生的第一時間，更在三號坑及大學坑二處設置土石流監測點；透過各種儀器精密監測坑溝動態，可即時將資料傳輸到控制中心提供最新資訊，於風災中快速作出決策並疏散園區內遊客，此不僅提早發現土石流動



溪頭巨石。(攝影/吳宗憲)



大學坑的土石流戶外教室。(實驗林提供)

態，更可大幅降低人員及遊客受傷之情形。實驗林已於各坑溝規劃土石流戶外教室，讓全國各級學校來到溪頭可體驗及觀察生態工法坑溝整治及監測系統，藉以提昇國人對土石流的認識與了解。

此外，實驗林配合國家政策方針，積極參與「擴大公共建設」，秉持符合環境生態保護工程施作方式和提昇國民旅遊品質為規劃依據，期望達到「擴大公共建設」和「觀光客倍增」之目標。

用心維護這一片廣闊而美麗的森林，是全民共同的願望與責任。而人們必須尊重她、愛惜她，以符合自然生態原則的方法去經營她，森林自然資源才能生生不息、永續使用，而這一切的努力都是為了留給後代子孫一個可以徜徉、做夢、也可以冥想的綠色故鄉。並期盼每一個國人都能成為生態保育的推手，而實驗林願意永遠扮演第一線的角色，與大家共同守望台灣，展望未來。[圖]



- 校園資產與記憶之再現 -

台大大學博物館與校史館籌設計畫

文・圖／蔡淑婷（校園規劃小組）

世界各著名大學皆成立大學博物館，一方面展出其學術成果及收藏文物，一方面做為教學教材，藉由有系統的導覽活動與展示教育，將學術殿堂的知識內涵，分享給更多的民眾、協助訪客清楚認識大學的特色，這樣除了能夠提昇大學本身的知名度與學術地位，更增加了校園的公共性與影響力。此外，大學博物館也可以是對世界交流的視窗，藉由博物館間的館際運作，讓本校學者有機會與世界各國的大學博物館進行學術交流，或進行展品的互展計畫，使大學博物館不僅僅展示在地特色，亦能發揮「世界學術之窗」的效果。

另一方面，台大自 1928 年台北帝大創校至今，有 76 年歷史；若從校總區更早的前身「台北高等農林學校」（1919 年創立）來算，台大的年紀更大。如此長的時間，身為台灣高等教育先趨的台大校園，經歷了動盪及發展起飛，許多重要的史跡、學術研究一手

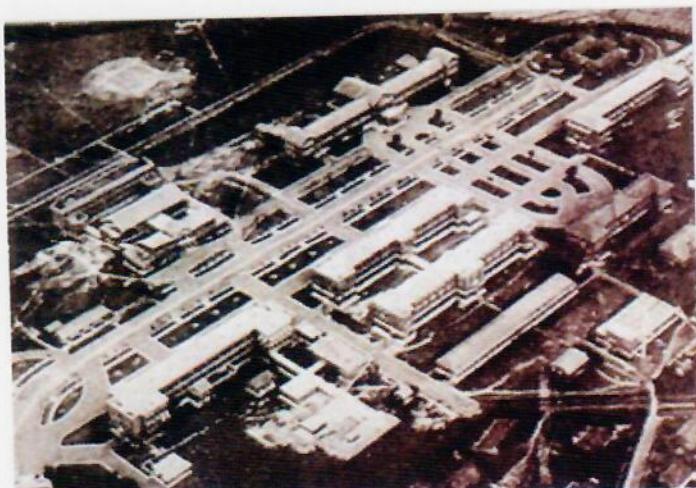
資料、見證時代發展的古老實驗器材、各種標本與古籍等，這些可謂台大學術發展的基石與社會發展之見證，隨著老教授們的退休或老舊房舍的更新而瀕臨消逝，是以保存本校發展歷史已成為刻不容緩的工作。

台大大學博物館與校史館籌設現況

廣大的台大校園就像是座超大型綜合博物館，七十餘年的歲月在校園裡留下許多回憶與感情。伴隨著台大與台灣經濟的發展，校園空間已有相當大的轉變，一棟棟校舍代表不同時代的建築理念與風格，校園發展的紋理已從單純唯一的線性主軸—椰林大道，發展成為面狀的多元校園，連豐富的植被與老樹也都各有歷史。

為妥善保存大學中的各種珍貴學術資產，並提供更多分享這些藏品，早在民國 81 年 12 月，本校校務會議中，地質系等八系所提案建請校方籌備博物館事宜，並在 85 年 10 月的校務會議中作成了籌備台大博物館的決議。曾經有企業界人士表示願意捐款籌建本校博物館未果。本校為實現此一理想，以籌建博物館為名，迄今得到一千餘萬元捐款，經費仍十分有限。

近年本校深切感受保存舊有資產與生活記憶的重要性，為了在硬體設施完成之前能有一個軟體連結的基礎，去年總務處曾以專案形式建構了網路虛擬博物館，串聯本校原有各種標本館資訊。陳維昭校長亦於今年指示總務處與圖書館分別進行博物館與校史館的籌設工作，並由總務處積極進行舊圖書館更新計畫；台大大學博物館與校史館的建置計畫終



1932 年台北帝大時期校園鳥瞰。



2002 年台大校園鳥瞰。

於邁出重要的一步。

台大大學博物館發展目標

一、近期目標

- 以台大校總區內現有資源為大學博物館發展範圍；
- 積極收藏保存退休研究者長期累積的各種研究資料與儀器設備；
- 妥善串聯暨有博物館資源；
- 建立網路虛擬博物館。

二、長期目標

- 大學博物館的發展範圍拓展至與校園周邊社區結合，以及台北校區以外的校地及其他學術成果；
- 有系統地分類整理各種研究資料與設備，做為學術研究的根基與學術成果展示；
- 大學博物館成為世界學術交流的視窗，協助提升台大學術水準與知名度。

台大大學博物館網絡

台大校園中的各種豐碩展品，包括有形展品如藏書或特殊收藏品、建築物等，也有各種學術研究成果或各時代實驗器材等，偌大的校園空間可說是重要展品之一。又校園中已具規模的數個標本館，在大學博物館建立之前已有相當基礎，若要像傳統博物館以有形建築物容納所有展品，全數集中於一地有相當的困難，且所需空間恐過於龐大，非目前學校財政可以負荷。因此我們採取「生態博物館」(eco-museum)





動物系標本館的儒艮標本。

概念，善用現有的展示空間與機能，並以網絡串聯的方式加以整合，且設置一個核心做為行政中樞，進行收藏、保存、研究、展示、教育、資訊提供、各展場行政協調連繫、觀眾服務等功能。網絡建置後，可完整展現台大大學博物館特色，同時將博物館與整體校園緊密結合，大學博物館的展品與內容亦將隨校園發展而充實。

大學博物館網絡選定以舊圖書館原址為核心博物館，方便訪客造訪並營造大學博物館形象。在展示功能上，可規劃主題，輪流或長期展出各衛星博物館的部分展品，即使訪客無法走遍整個博物館網絡，仍可以在有限時間與空間內，取得與台大相關的充分訊息。未來甚至可拓展至校總區以外的本校土地資源、各種特色與研究成果，藉由核心博物館整合展出，訪客經由台北校總區的核心博物館（舊圖書館）就能夠瞭解。

在「衛星博物館」方面，台大既有的有形並運作中的展覽場有八處，分別是人類學系標本館、植物標本館、地質系標本館、動物系標本館、昆蟲標本館、農場標本園、農業陳列館，以及圖書館，各有不同的管理者、解說人員與系統、導覽服務。善用現有的展場空間，並由核心博物館做為網絡串聯的工作後，雖然空間分散，整體效果不打折。隨著校園環境改造，還會有更多的「衛星博物館」形成，例如農場水源池與瑠公圳圳道、芳蘭大厝、



鳥瞰瑠公圳水圳及水源池。

《台大校總區現有博物館資源分佈狀況說明》

圖面代號	名稱	備註
大學博物館網絡層級—核心博物館		
A	舊圖書館（含校史館）	計畫整建中
B	農業陳列館	營運中，自由參觀
C	人類學系標本陳列室	營運中，需預約
D	植物標本館	營運中，需預約
E	地質系標本館	營運中，需預約
F	動物系標本館	營運中，需預約
G	農場標本園	營運中，需預約
H	總圖書館	營運中，需預約
I	昆蟲標本室	營運中，需預約
a	傳園與校門口廣場	戶外博物館，自由參觀
b	椰林大道歷史建築群落	戶外博物館，自由參觀
c	瑠公圳舊圳道與農場水源池	戶外博物館，自由參觀
d	醉月湖與瑠公圳舊圳道遺跡	戶外博物館，自由參觀
e	舟山路綠色廊道	戶外博物館，自由參觀
f	芳蘭大厝	目前封閉待整修
g	國家地震工程研究中心	只有舉辦活動時才有預約導覽

傳園、校門口廣場等；在各系所單位更加重視本身研究成果與歷史的趨勢下，也會有數量更多、形態更多元的不同室內或室外展場與小型博物館，屆時整個博物館網絡將更加豐富。

校史館籌備構想

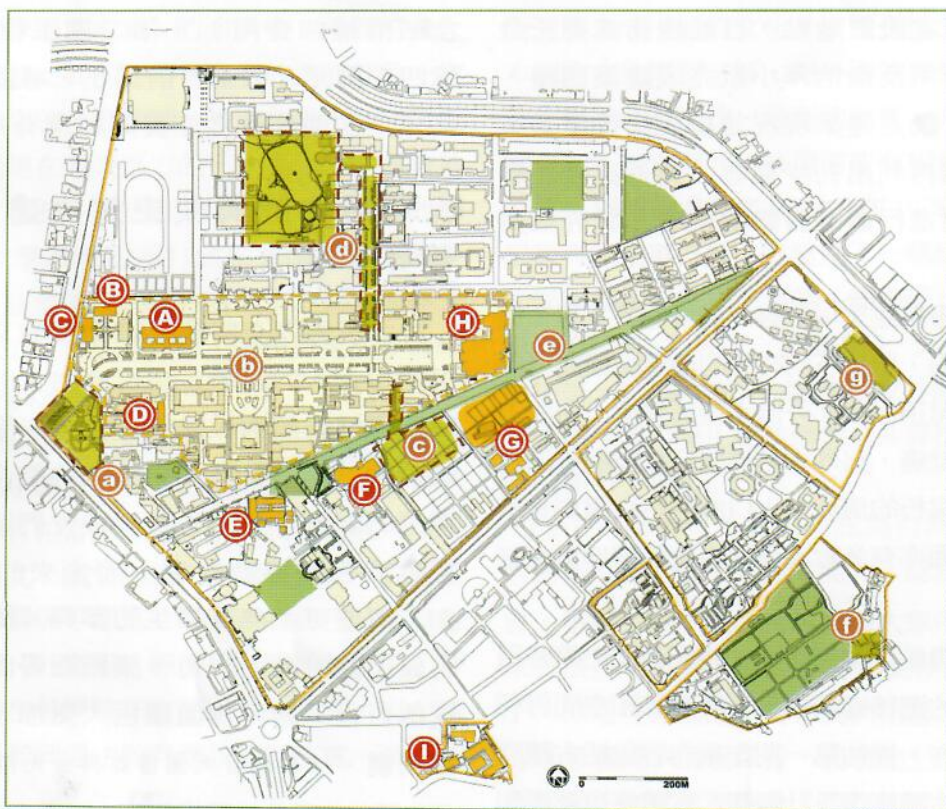
校史館可謂大學博物館的「衛星博物館」之一，將暫時落腳於舊圖書館後棟二樓中央大廳中，也將是舊圖書館中第一個完成的展示空間，未來可能配合大學博物館的整體展示空間配置再移動位置。校史館主要目標為整理本校各行政體系、單位及各面向之史料與文物，分析並設計各項代表展示主題，作為校外人士了解本校歷史發展入門，也是校友回憶過往校園生活的時光隧道，期能促進校外人士認同校務理念，凝聚校友對母校的向心力，進而支持台大各項發展。展示內容除了建校理念、各時期的校史或大事紀以外，還有系所發展年表及學校架構等，另外校園

空間發展史與特色介紹也將是重點之一。為表現各時期台大師生的生活記憶，也規劃特殊主題如台大人的食衣住行之展示、傑出校友介紹等，以活潑多樣的手法呈現台大的多元面貌。

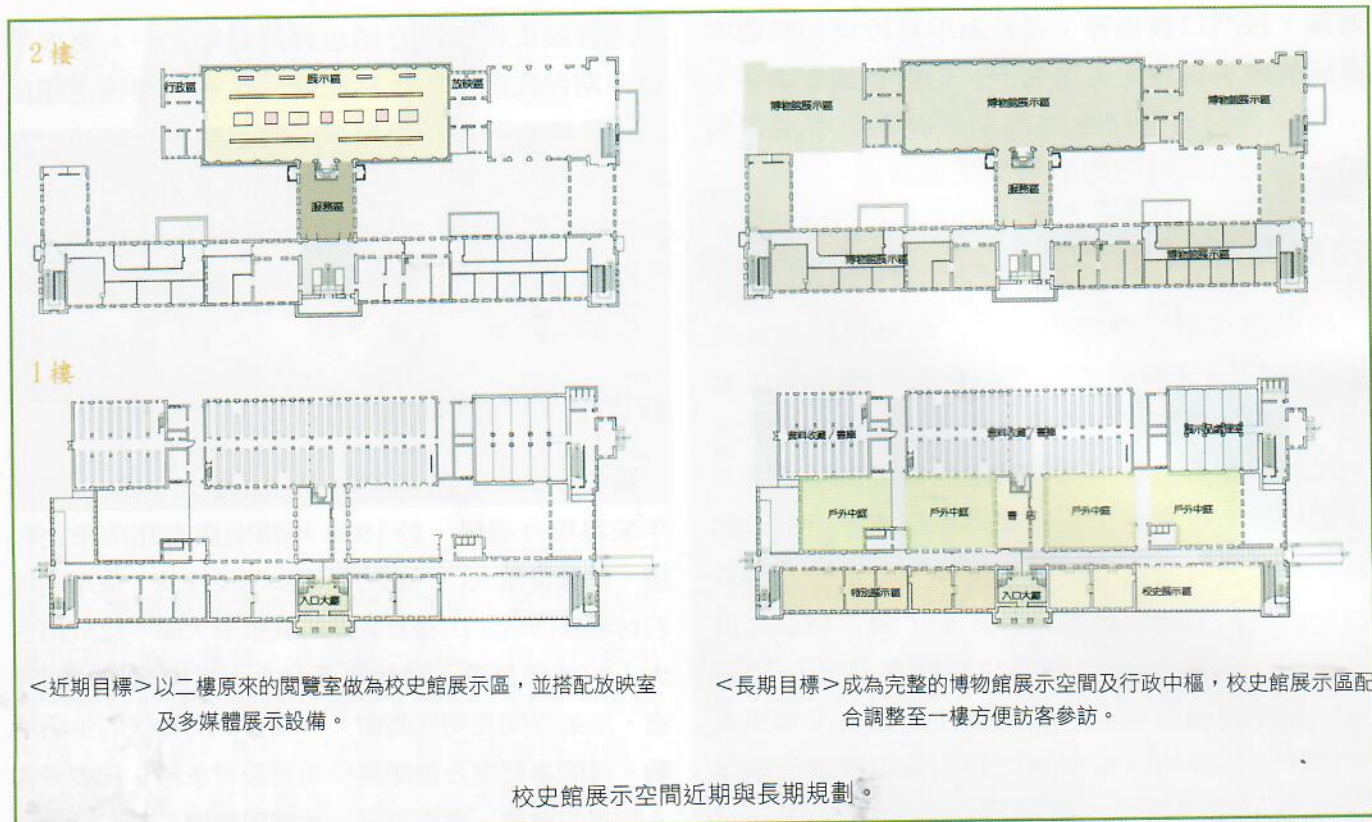
校史館展示內容正由圖書館與文學院多位教授進行校史編修印刷、資料與展品收集之工作，計畫於明年年中落成啟用。

舊圖書館整修概況

舊圖書館自 1929 年落成後，經過四次擴建，1980 年成為現今規模，於 1998 年指定為台北市市定古蹟。舊圖書館入口門廊的三個拱門及柱式，使用本地石材雕飾而成，山牆及氣派的圓拱形大窗，已成為台大人的精神象徵。陪伴眾多台大人挑燈夜讀的閱覽室，高敞空間及明亮高窗，令讀書成為愉快的生活經驗。每間事務室及書庫樓梯間皆設有水槽，代表愛書人對書的尊重。書庫夾層分木構與鋼構二種，其結構與書櫃結合，可見設計之巧思。



台大校總區現有博物館資源區位分佈示意圖（代號說明請參照左表）。



舊圖書館是未來大學博物館之核心博物館所在地，亦是校史館之設置地點。目前總務處委託金光裕建築師事務所及俞怡萍小姐完成建築測繪、古籍資料整理，調查建築現況並提出修復建議、經費概算及古蹟再利用初步構想，另外亦委託聯邦工程顧問公司進行舊圖書館的結構設計評估與補強設計。

經評估後舊圖書館建築現況雖然尚稱完善，屋頂鋼樑結構亦相當堅固，但是不同時間的增建結構間已出現裂縫漏水，而屋頂面板部分滲水情形嚴重，造成天花板或室內發生壁癌，另外木結構部分如窗框等因日晒雨淋有褪色及腐朽的情形，入口處的石柱雕刻幾乎已相當模糊，牆面亦有多數因受潮導致面磚浮突或剝落。

原則上，舊圖書館之整修作業，將配合校史館啟用時間和原有單位的遷移協調事宜，將整修和空間再利用作業分二期施作，推估第一期作業內容包括古蹟調查報告的撰寫、古蹟修復設計監造、古蹟修復及再利用工程（含必要機電消防、空調、校史館展示內容設

計製作等），總工程費約九千四百餘萬元（未含結構補強費用），第二期工程費用粗估約二億四千萬元。截至目前為止，募款金額為一千餘萬元，初期施作之經費問題還有待解決。

大學博物館與校史館之建置計畫需要各界牽成

台大校園內有許多見證歷史的文物與建築，不但是台大人的記憶，也反應台大的發展軌跡。建設大學博物館與校史館可說是影響本校未來發展的重點工作，各種校內資源的整合作業將有賴各單位的配合，另外也需要校友們給予協助，爭取募款或各種協助計畫，而未來的營運及管理工作，需要更多熱心師生的參與。籲請校內外各界有錢出錢，有力出力，讓舊圖書館超越時間淬鍊流傳百世，藉博物館讓世人更加了解台大的美麗與精髓。（感謝台大圖書館與金光裕建築師事務所提供相關相片與設計圖檔）



虞兆中校長與大學通識教育（下）

文／黃俊傑（歷史系教授；中研院文哲所合聘研究員）

三、虞兆中校長與大學通識教育

虞校長就任之初，民國 70（1981）年 8 月 7 日就對台大青年社的學生談到大學教育以培養高品質的人為目標，因此必須大力推動通才教育。此後，在各種場合中，虞校長就一再呼籲大學通識教育的重要性。

（一）通識教育的內涵

在虞校長有關大學通識教育的多次談話中，說得最清楚的有兩次：一次是 1983 年 4 月 4 日在中國國民黨聯合總理紀念週中，以〈大學通才教育〉為題的演講；另一次是 1982 年 12 月 25 日晚上 7 時，在《思與言》雜誌社主辦的《大學通才教育的理論與實際》座談會中的發言。

虞校長在〈大學通才教育〉的演講中，強調培養大學生最重要的是啓迪其創造力，文明的進展就是一次一次標準答案的突破。他強調，教育如果不能突破標準答案，地球到現在還該是方的，太陽到現在還該是隨著地球轉動。（見：《台大與我》，頁 292）他強有力地呼籲，大學教育必須打破制式的標準答案心態，而通識教育正是通向這種教育改革的重要途徑。在《思與言》雜誌社的座談會中，虞校長更完整清晰地說明他心目中的大學通識教育。

虞校長這項座談會中首先說明，現在提通才教育並非說以往沒有通才教育，事實上在過去我們不但有通才教育，而且佔有相當的份量，就如我們現在大學課程中的國文、英文、國父思想、中國現代史、中國通史、憲法、國際關係等都是共同修習的課程。再以台大為例，理則學、社會學、經濟學、西洋哲學史、普通心理學等學科在各學院都有開設。他強調，現在講通才教育，僅是強調通才教育應該加以落實，而不是有無的問題。

虞校長接著指出，教育以人為對象，因此教育制度

應該多元化。通才教育在不同的程度有不同的做法，即使是同一程度亦有不同做法。他並不期望在某一個程度上大家求一律，任何制度都可能有缺失，如果一些新的構想、創見有適當而準確的基礎，都值得去嘗試。

虞校長心目中的通才教育由兩個部分所組成：

（1）人格教育：虞校長認為大學教育的目的在培養高品質的人。應該了解而且思考人生的真諦、人生的價值，了解自己在時間上的位置，要有承先啓後的使命感。為了解自己在空間上的位置，要對國家、社會有責任感。因此，在使命感與責任感的雙重思考下可以建立其奉獻的精神。為了這些目的的達成，需要比較廣泛的知識基礎，了解以往和現在的文化，更甚而了解未來可能的文化。虞校長指出，大學生不僅對本國的文化需要了解，對外國的文化亦應該了解，當然也應該注意道德、倫理的修養。大學生除了本行的知識外，對知識的了解還需要有相當大的範圍。美國哈佛大學經過多年的研討，在 1978 年通過的改革大學教育的指導方針，它建立了一個核心課程，包括有文學與藝術、歷史、哲學（倫理學、政治學）、社會學（經濟學、心理學、人類學）、自然科學（物理學、生物學、行為科學）、數學以及外國語言與文化，同時建議一個大學生應該修習這些課程，這個內容值得我們參考。

（2）專業教育：虞校長認為台灣的大學課程，有些地方不免低估了學生的能力，認為學生一定要教才會，事實不然，我們常可發現大學所學的東西，到後來有很多用不上，有些即使可以用上也已經不合時宜了。但這些課程卻花費了我們相當多的時間，因此，可以考慮減少這類課程，而增加上述核心課程。虞校長建議，在專業課程中，可以強調核心課程，因為核心課程是基礎的東西，變動慢而且少，使學生就業時



富有彈性，而且可以長時間乃至終身得益。

虞校長特別強調人格教育的重要，他認為學生有了使命感與責任感，了解人生真諦，就會將社會、國家、人類的利益放在個人利益之前而有所作為，有所貢獻。

虞校長將實施通才教育的方法分為三個方面：

1. 現有課程的檢討：虞校長曾引閻沁恒發表的一篇文章〈歷史教育的新挑戰〉，以歷史這個學問來看強調兩點：（1）不是為歷史而歷史，而是歷史對其他學問理論的服務性。（2）強調歷史人物與古代歷史對於個人的影響。很多有關通才教育的課程也是值得檢討和改進的。

2. 新設一些課程：如為文法學院的同學提供一些容易接受的自然科學與科技的課程，理、工、農這些院系的同學則加強人文社會的課程。

3. 課外活動與社團活動的配合：虞校長認為它們的重要性並不亞於一般正常課程，而且與教育部所強調的德、智、體、群、美都有關係。

但是要實施適當的通才教育，卻面臨著必修課程太多的問題，不管那一個學校實施那一種程度的通才教育，必須要讓各個學校按照各校的條件、構想，而且在必修課程減少的情況下，才易於實施。同時訓導工作需要更張，以與通識教育配合。（發言記錄收入：黃俊傑：《大學通識教育的理念與實踐》，台北：中華民國通識教育學會出版，2003年修訂三版，頁330-333）

（二）通識教育在台大的推動

從以上的理念出發，虞校長從民國70（1981）年8月以後，在台大有步驟地推動通識教育，獲得很多校內教師的支持，經過詳情他在〈通才教育在台灣大學的起步〉文中有詳細的說明（收入：《台大與我》，頁199-222）。

虞校長首先將台大的課程結構分為四個方面：

1. 原有屬於通才教育課程的調適。
2. 新增通才教育課程的規劃。
3. 各學系專業課程的調適。
4. 學生課外活動的配合。

他首先強調專業課程必須先作調整，以便給予學生有較大的空間修讀通才教育課程，這項調整性質雖較

單純，但是不能要求全校各學系採取一致的作法，因此專業課程的調整並非一蹴可及。至於課外活動的配合，學生社團很多活動直接間接與通才教育有關。如何與通才教育密切接合，以彌補課程的不足，當亦為推行通才教育的重要課題。但課外活動因處於配合地位，本身具有高度彈性，期可以由各社團自行設計。第1項調適原有課程與第2項增設新課程，彼此相關。前者有待商榷溝通的工作較多，須假以時日；後者牽制較少，在尊重現有課程的前提下，自不妨先行規劃。

在虞校長任內，台大通識教育的推動大約分三個階段，他自己這樣回憶推動的過程：

臺大在我主持校務的三學年內，為推行通才教育，進展的情形是這樣：第一學年為準備階段，主要是經同仁之間和師生之間意見的交流，形成共同的意願。第二學年開設社會科學大意、自然科學大意二課，踏出了行動的第一步。第三學年在通才教育選修課程的整體計畫下，開設中國古典文學名著欣賞、藝術的接觸、數學方法與推理、應用科技概論等四課，跟進了行動的第二步。三年來算是有了起步的作為。通才教育的導向，事關施教政策，是學校的大事。由於現實的體驗，人同此心，師生對於通才教育的共同意念固然易於形成，但茲事體大，策劃設計，思慮必須周密，開設新課程的教學亦有異於往常。三年內有這些進展，得來實在不易。（引文見：《台大與我》，頁221）

在當時威權統治的政治背景之下，虞校長在三年任期之內，推動台大通識教育起步，已屬不易。

（三）虞校長在通識教育改革中的地位

虞校長在台大推動通識教育，雖然因為外在因素的掣肘而僅止於起步階段，但是，從最近二十年來台灣的各大學院校校園內通識教育的改革風起雲湧的狀況看來，虞校長的貢獻至為明顯。虞校長在大學通識教育上的歷史地位，可以從兩方面來看：

（1）抗拒政治壓力，挺立大學校長的風範：虞兆中先生並無任何黨籍，他以一介書生在「歷史的偶然性」中出任校長，領導台大，推動通識教育改革，觸及當時掌權者看來敏感的地帶，所以，當時校

園內外皆有掣肘甚至對抗壓制的力量，但他毫不為這些保守力量所動，並以個人之力去就力爭，使「有關單位」也失去著力點。

這一段歷史雖然只有三年，但是，在台灣高等教育史上卻是值得大書特書的一頁。虞校長經由對抗權力中心，推動通識教育，而樹立了大學校長的風範。《中庸》第10章形容一個君子的人格是「和而不流」、「中立而不倚」，孔子也以「群而不黨」形容君子的獨立人格，虞校長的人格與風格，完全體現古代儒者的典型。虞校長的典範，對於校園民主以後的台灣各大學校園，仍具有其啓示意義。

(2) 堅持通識教育的多樣性：虞校長推動通識教育，最重要的一項精神就是主張通識教育必須因應各大學的狀況，而採取多元多樣的作法。

虞校長在1983年12月24日台大校務會議開議主席致辭時說：

基本上我認為通才教育是學校自己的事，各校有自己的條件，自己的理念，亦該有自己的做法和特色，實在沒有標準化的必要，恐怕也是行不通的。（引文見：《台大與我》，頁40）

他在1985年12月12日出刊的《台大工訊》上又說：

通才教育應該是多樣化的，每所學校有其不同的背景、環境、和特色，不宜要求所有的學校完全一樣。舉個例子，交通大學從未標榜過通才教育，它自創校以來就是以工程為主的學校，但是否就沒有通才教育呢？它有的，只是從未標榜而已。（引文見：《台大與我》，頁184）

他在1984年5月25日出版的《清華雙週刊》中，接受記者專訪時說：

大學教育的目的是什麼呢？[...]它應該是一項通才的教育，重視自由發揮的精神。[...]現在教育的風氣，都喜歡循著標準的模式，於是考試有所謂標準答案、標準分數，這是不對的；[...]標準的東西對個人創造能力傷害最大，抹殺了學生思考的價值，為什麼學生不能有不作標準答案的權利呢？為什麼學生不能提出不同的意見呢？（引文見：《台大與我》，頁171）

總之，虞校長雖大力提倡大學教育應以通識教育

為基礎，但是，作為一個「傳統的自由主義者」，他非常反對各大學都採用劃一的模式推動通識教育。

虞校長在台大推動通識教育所高舉的理想主義，顯然使當時的教育部感受到相當的無形壓力。所以，1982至1983年教育部成立「大學共同科目規劃研究專案小組」，共同召集人是沈君山與李亦園，委員有孫震、茅聲燾、章孝慈、董大成、黃堅厚、黃俊傑等共8人，經一年研究，對部長提出《關於大學通識教育及共同科目之綜合建議》報告書，其中關於通識教育選修科目部分之建議，因為該委員會委員多與台大有深刻關係，所以建議內容頗為呼應虞校長在台大的作法。該委員會的建議獲教育部接納，教育部在民國73年4月5日以台（73）高字第一一九八六號函檢送「大學通識教育選修科目實施要點」，通知全國各公私立大學及獨立學院查照辦理通識教育選修科目，共4至6學分之課程。這是國內各大學全面辦理通識教育教學之開始。但是，教育部以一紙公文要求各大學院校一致性地推動通識教育，卻未經過長期的準備與推動配套措施，所以，當時教育部推動之後，各大學因準備不及，許多教師關於通識教育之理念亦未充分溝通，所以有些學校出現許多諸如「寶石鑑定」、「汽車修理」、「寵物保健」等課程，頗為人所詬病，後來經過課程審議制度才使這類課程逐漸消失。從後來這些發展，更能說明虞校長所強調的通識教育之多樣性的正確。

四、結語

1995年6月虞校長伉儷八十雙壽時，弟子茅聲燾教授以〈仰之彌高〉為題發表祝壽獻詞，引用虞校長早年弟子謝元裕教授所賦七律云：「結構迢遞仰高明，傳經不倦育菁英」，這兩句詩確實可以作為虞校長一生教研事業的寫照。「天地者，萬物之逆旅；光陰者，百代之過客」（李白，〈春夜宴桃李園序〉），在綿延不斷的歷史長河中，每個人的生命都好像是滄海之一粟，但是，虞校長的教育事業卻已在台灣高等教育史上留下深刻的軌跡。是的，「凡走過的，必留下足跡」，虞校長所樹立的典範將在歷史中永垂不朽。（2004年8月14日）



台大藥學校友會慶祝教師節登山活動

風雨無阻 活力奔騰

9月26日，台大藥學校友會舉行登山活動，雖因颱風攪局，被迫取消。但 當天早上七點三十分，藥學校友會理事長方承猷先生、景康基金會董事長許章賢先生、藥學系陳基旺主任等四十餘名師生、校友仍冒著風雨，前往集合地點，準備攀登四獸山九五鋒。

一行人顧不得強大風雨，浩浩蕩蕩地向目的地邁進，許多年近古稀的校友體力、毅力不輸年輕人，打頭陣登峰。約莫十一點，所有參與人員登上峰頂九五鋒，並拍照留念，劃下完美的句點。（文・圖／台大藥學校友會）



校慶有感—發揚“台橄校友”運動精神

“台大橄欖球隊”創立至今已有五十八年，這五十八年來培養出無數球友，於今不但在學術上卓有成就，更將球場上的運動家精神，轉為貢獻國家社會的力量。環顧全國，體育界中由老師與校友長期合作，不斷地培育在校生幼苗，鍛鍊成為人才棟樑者，唯有“台大橄欖球隊”而已。

台大橄欖球隊是台大最具代表性的球隊。除歷史悠久外，更重要的是這個球隊所具有的台大精神，包括：（1）強烈的榮譽感；（2）刻苦奮鬥的精神；（3）團體精神與歸屬感。時值2004年校慶，回想昔日母校及各界校友的培育之恩豈能忘懷？我們自當秉著回饋之心，承續“台橄校友”的精神，發揚母校

「敦品勵學、愛國愛人」的校訓。（文・圖／郭炳才／台大橄欖球隊校友會會長。土木系畢。）



會長郭炳才與辜振甫理事長（右）合影。

玉山攻頂、阿里山旅遊歷險記

「玉山攀頂」是我接理事長以來一個小小心願，抱著「最“高”學府畢業應該攀登台灣最高山」的信念，開始籌畫。打聽到某旅遊的玉山行不需自背炊具、睡袋，只需輕裝。因此在湊足了15人後，於7月6日出發。但好事多磨，第二次才幸運中籤，又因七二水災，玉山封山兩週。延至8月22日出發。

七夕情人節在奮起湖

當天正好是七夕情人節，聽說當地奮起湖的便當很出名。我則因有老婆同行，而被揶揄帶了“便當”前來。不過七夕情人節和老婆在奮起湖反而是美事一樁。因此，原本住宿四人房，我則自行“斥資開房間”。

奮起湖本身是個觀光小鎮，除了有百年老街，街上販售著民俗禮品、古早味特產，如奮起湖火車便當、火車餅、檜木屐等外，阿里山的古火車頭不亞於溪頭的清翠竹林，古木參天的古道、百年楠木林、神社遺址—不動明王墓，乃至奮起湖車站，皆具特色。

未料第二天一早，嚮導竟捎來壞消息——今晨5點半已發布艾利颱風的海上警報，因此玉山國家公園管理處緊急封山，排雲山莊已謝絕入宿。這簡直是晴天霹靂！尤其是奮起湖當時還是晴空萬里，怎麼看都不像會有颱風……。經過討論大家取得共識：玉山登頂不成改去阿里山、排雲山莊住不成改宿櫻花山莊，費用

也乾坤大挪移的給打平了。

阿里山森林鐵道是世界少有的三條高山森林鐵道之一，美中不足的是小火車頭改得太現代化。相形之下，三十年前台大畢業旅行，男同學們各顯神通地爬到火車頭上的團體照，如今只有高唱「往事只能回味」。

登山鐵道減分、神木群加分

我大學時來過阿里山兩次，但印象中只有神木、姐妹潭、日出、雲海，這次才算真正領略到阿里山之美。

在嚮導的解說下，梅園、受鎮宮、玄天上帝蝴蝶神相、千歲松、光武檜、三代木、象鼻木、龍鳳配、永結同心、慈雲寺鐘樓、樹靈塔等景點，無不美不勝收。

其中神木區的神木群，真是壯觀得令人稱奇。樹齡900歲的只能自稱小老弟，兩千年以上的神木群高4、50公尺，寬可達15公尺，使得當年日本人看到傻眼，不禁高呼「萬歲」，因此也稱為「萬歲檜」（後更名為「千歲檜」）。此外，當年日本人還砍伐了不少紅檜神木，運回日本作神社的大鳥居（即神社前的二株大門柱），今天東京著名的明治神宮大鳥居即“取材”自阿里山這片紅檜森林。

男士合力推擋道巨木

第三天，因知台北已風雨交加，所以一早吃完早餐，7點隨即發車北返。一路看見有些小樹倒地，小石頭沿路擋道。正當我慶幸只是小樹、小石頭的時候，就遇到了大樹倒在路中央。這時，外頭雖然下著大雨，為了趕路，車上十幾二十個男士全下車，在

「一二三、一二三」的口令聲中將大樹給移開。活了五十多歲，下車推樹清路還是頭一遭，老婆也沒得閒，她冒雨為我們拍下這難得的歷史鏡頭。

在「一二三、一二三」的推大樹情境，沿路上演三次之後，終於離開奮起湖。快到達石桌之際，前方竟傳來幾顆巨石滾下擋道，這下可不是全車的人下車就可推得動的，工程人員說要二、三個小時。

11點多，前方又傳來消息說道路損毀的情況比想像中嚴重，可能要等到下午5點才能通車。

急中生智換搭接駁車

家住高雄的胡仔，發揮了地頭蛇藏路的功能，他建議我們另換小車接駁，改由小道趕路回嘉義市區。

接駁車繞道的小路，路面一片泥濘，不過至少不必再下車清除路障。有時經過路旁一片竹林，車頂因碰到倒垂的竹子而嘎嘎作響。途中也有小路障，不過運氣還算不錯，有修復工程車開道，十多分鐘後就再上路了。一個多小時後駛近交流道，再換乘大型遊覽車回台北。

革命情感，玉山攀頂明年再來

嘉義高速路上意外地風平浪靜，我們一行人卻像劫後餘生，每人臉上滿是驚恐過後的喜悅。對玉山，這台灣的最高峰，我始終抱持著敬畏之心，「攻頂」是旅行社的宣傳手法，而我始終謙卑地以「攀頂」稱之，良有以也。另一方面，眾家兄弟歷險歸來，也早已培養出革命情感，大夥相約，明年原班人馬再來。

（文・圖／賴山水／台大校友工商聯誼會理事長）



如何增強免疫力

文／江伯倫（台大醫院小兒科主任）

自去年3月從香港開始爆發SARS，由於這個來自於變異種病毒的新興感染，讓醫界的治療面臨考驗，全球民眾也面臨受感染的恐慌，而各界都一致公認「增強免疫力」是最佳的自保方法。我們的皮膚、黏膜、淋巴細胞以及抗體等等都是屬於免疫系統中的一環，都是對抗外來病原的防禦系統，保護我們能在遇到種種病原體時不至於生病。良好的免疫功能可以幫助對抗外來的病原體如細菌、病毒及寄生蟲或是不正常的腫瘤細胞；能調節身體，減少種種過敏疾病和自體免疫疾病；在器官移植時也可以減少感染，增加成功率。「免疫力」指的是人體對外來病原體的抵抗過程，而免疫系統和免疫細胞就是人體最好的防禦系統和國防武力，在體內固守崗位，進行一場場永無休止的防禦戰爭。

人體的守護機制：免疫力

人體的免疫力大概可以分成兩類：一類稱為「先天性免疫力」，又稱「自然免疫力」。通常細菌、病毒或黴菌等病原體要侵入人體，都必須通過皮膚、黏膜等屏障，當皮膚或黏膜出現外傷，或是病原體的感染力較強時，這些病原體便會進入人體，而引起一序列的反應。一旦免疫細胞聚集時，皮膚便會出現紅、腫、熱、痛等發炎反應。巨噬細胞和中性白血球會先出現將病原體吞噬，再利用細胞內的酵素進行病原體分解及清除的工作。

第二類則稱為「後天性免疫力」或是「適應性免疫力」。其主要的成員包括淋巴細胞，可依其表面標記及功能的不同，分成B細胞及T細胞。專門製造抗體的B細胞，可經由抗體將入侵的病原體清除掉。而T細胞則依其功能的不同又分成T輔助細胞及細胞

毒殺性T細胞，T輔助細胞的主要功能是在分泌一些細胞激素，經由這些細胞激素的作用而進一步引發接下來的免疫機能，包括幫忙B細胞製造抗體。活化細胞毒殺性T細胞則可將一些感染病原體的細胞殺死而清除。

免疫力失控下的過敏疾病

免疫力其實跟許多疾病都有密切的關聯，如幫助人體對抗外來的感染和體內腫瘤細胞的產生，都跟免疫系統脫不了關係。由近幾年整個社會的整體健康情形來看，可以發現各種深具危險性的感染疾病如腸病毒、登革熱等，幾乎是每年出現從未間斷過，就連SARS這最新的傳染疾病，也與個人免疫力強弱息息相關；至於較無立即威脅性的過敏疾病也有逐年增加的趨勢。目前常見的過敏疾病，大約可以分成在嬰兒期便出現的異位性皮膚炎、在天氣忽冷忽熱便容易出現症狀的過敏性鼻炎，以及最為眾人擔心的氣喘等幾種過敏疾病。雖然這些過敏疾病的症狀都各不相同，卻都是因為體內的過敏免疫反應過強所造成的。這幾年來過敏疾病增加十分快速，氣喘的發生率由1974年的1.3%增加到1994的10.8%，在20年間增加了約八倍左右。而在1996年進行的流行病學調查也發現，在台灣全島的氣喘發生率約為7%，而都會區平均約為13～14%左右，2004年新出爐的報告也約接近15%。雖然這幾年來氣喘增加的速度有達到高原期而呈現緩慢增加的趨勢，但是在包括台北市、台南市和高雄市的都會區都大約維持在13～14%，也是相當驚人的數字。另外，異位性皮膚炎的發生率則約為6%，而過敏性鼻炎則在學齡孩童佔了約三分之一。所以整體來說，過敏疾病已經成為小朋友健康上一個

嚴重的問題。此外，大家也可以察覺到一些特定的腫瘤疾病如肺癌、乳癌和直腸癌等的發生率也是有一直增加的趨勢，而這些都跟免疫功能有關。簡單來說，腫瘤之所以會發生與體內的免疫細胞降低也有關，因為體內細胞發生異常的突變而導致癌變的機會其實每天都有，所以免疫細胞其實負責監測這些異常細胞的產生。如果免疫功能不佳，更容易導致癌症的發生。

三步驟提昇免疫功能

既然免疫力是如此重要，那要如何提升免疫功能呢？簡單來說是要有足夠的營養、適當的運動和愉快的心情等。

一、足夠的營養

(1) 蛋白質：可幫助抗體生成和細胞活化，所以足夠的蛋白質是很重要的。

(2) 微量元素：鋅、鐵、鎂及硒等微量元素都是活化細胞和協助細胞作用的重要因子，所以常在綜合維生素中添加這幾種微量元素。

(3) 維生素、抗氧化劑：包括具抗氧化功能的維生素C、E、 β -胡蘿蔔素、SOD等都可以增加免疫功能，有抽煙習慣的人更是需要。維生素A可促進吞噬細胞、自然殺手細胞的作用力，強化免疫功能。最佳來源是天然的維生素和抗氧化劑，所以平時要多吃新鮮的蔬菜水果。

(4) 脂肪酸：指的是深海魚所含的 ω -3不飽和脂肪酸，也就是EPA和DHA。 ω -3不飽和脂肪酸可以直接促進免疫功能，並降低發炎反應，所以平常可多吃一些深海魚類。

(5) 益生菌：研究顯示在補充如乳酸菌或是比菲德氏菌等益生菌後，可以增加吞噬細胞和自然殺手細胞等免疫作用的能力，並可抑制腸道中壞菌生長、促進腸胃的蠕動消化功能。

二、適當的運動

目前已經有相當多的研究證據顯示，如果每天能夠有適當運動的人或是動物，其體內的免疫功能會有增加的情形。所以還是建議大家每天真的能夠實際地進行一些適當的運動，能夠促進新陳代謝和加強免疫力。但是也要提醒大家，雖然適當的運動能夠促進體

內的免疫力，如果運動過量造成體力過度消耗時則反而會導致免疫功能下降。如果以個人的建議，我會特別建議游泳運動，因為游泳可以達到全身運動的目的，又可以降低過敏和增加肺活量，所以其實是個相當好的運動。

三、保持愉快的心情

也許大家都容易忽略，保持心情愉快對保持良好的免疫力，也是不可或缺的。研究已經證明，免疫細胞的活性在保持心情愉快的人體內較高，同時對抗外來的感染也較強。

四、按時接種疫苗

近年新的疫苗研發如SARS疫苗、流行感冒疫苗、肺炎球菌疫苗和子宮頸癌等一直都是大家努力的目標。對疫苗接種的建議，強調較嚴重甚至會危害到生命的疾病還是要接種；尤其是年紀較輕或年長者，因為免疫力較差，最好還是接受疫苗接種。其實，生活中的感染疾病是提昇免疫功能的大自然促進劑，但是有些較嚴重而且疫苗效果相當顯著者，建議應該接種。

季節交替，不論是感冒或是過敏疾病又逐漸增加，各個年齡層的患者都有增加的趨勢。如果能夠注意每天均衡的飲食、適當的運動和愉快的心情，都是保持完整免疫力和身心健康的不二法門。【美】（本專欄策劃：台大醫院骨科部江清泉主治醫師）

台大醫學院 藥理學(科)研究所 誠徵助理教授以上教師壹名

應徵資格：

- (1) 具有生物醫學相關之博士學位
- (2) 博士後研究二年（以應聘日期計算）或助理教授以上資歷
- (3) 具分子生物訓練經歷，有獨立研究能力、且能勝任藥理學教學

檢具資料：個人履歷、學經歷證件影本、著作目錄及近五年主要代表作之影本、至少二封推薦函、未來五年教學及研究計劃書、及其它有助於瞭解申請者之資料。

截止日期：93年12月31日（以寄出郵戳為憑）

聯絡地址：台北市仁愛路一段1號11樓

台大醫學院藥理學研究所 黃德富所長 收

傳 真：886-2-23915602；886-2-23915297

E-mail：turfu@ccms.ntu.edu.tw

編輯室報告

針對台灣高等教育的問題，陳校長再次耳提面命，指出雙軌並行拔尖與打底的工作、進一步鬆綁薪資制度，以及提昇現有教育品質以朝向國際化等三要點，為現有高教困境把脈。詳見本期「校長開講」。

憑著一股對台灣森林的熱愛，張上鎮教授專注於本土樹種生化研究，果真在台灣杉、土肉桂葉中萃取出具有抗蟻、抗蝨、抗菌，乃至抑制腫瘤、防止老化的成份，值得加以推廣利用。張教授的研究成果已廣為國際學術期刊報導；更重要的是，其研究對台灣森林的永續經營提供了新思維。

台灣不僅擁有舉世聞名的珍貴樹種，還擁有豐富的另類天然氣—天然氣水合物，深具開發潛力。本校海洋所與國內多所大學研究團隊，合作探測台灣西南部地質與地球物理性質，期為我能源自主另覓新機。何以這種天然氣又稱「可燃燒的冰」？且看劉家瑄及陳汝勤教授的文章。

近來健保局為拯救健保財務破口採行總額給付制，而稍早實施之部分負擔制已有六年，劉順仁教授分別從醫院所採取之整合策略，以及醫藥費部分負擔，解析醫院管理與醫療政策之施行成效。

台大醫院即因採行全面品質管理之整合策略卓有成績，而獲國家品質獎。甫於8月上任的林芳郁院長則要精益求精，推行「文化改造運動」，改進醫學教育、提昇醫療服務，朝向世界級醫療中心之目標邁進。

另外，國家生醫園區執行長暨竹北校區召集人許世明博士，強調大學要有創業精神，尤其台大應扮演火車頭角色，引領台灣生技產業發展。

1999年，九二一地震重創溪頭，五年後，溪頭以自然保育和生態教育的推手自許，重新出發。在實驗林全體同仁創意經營下，天文台、竹屋、空中走廊、森林音樂會、土石流戶外教室一一誕生；走一趟溪頭，您將有意想不到的驚喜。

台大校史館預定於明年6月開幕，加入台大博物館家族。這是舊總圖活化再利用計畫之一，惟迄今捐款與實際需求差距甚大，是以今年校慶餐會所得將全數挹注於搶救舊總圖。對於大學博物館與校史館之籌設進度，請看蔡淑婷的報導。

我們都知道增強免疫力能提高身體對疾病的抵抗力，要如何增強免疫力？免疫力還有先天與後天之別？本期「保健天地」由江伯倫醫師帶您了解何謂人體免疫力，並提供您增強免疫功能的撇步。

活動簡報 台大戲劇學系將於2004年12月23至27日推出學期公演《無可奉告》。《無可奉告》一劇由一群現代份子、一個鬧革命的家庭、劇場裡檢場的瑣碎對話等所組成，探討並檢視語言在生活中的地位與存在型態。演出地點在台大古蹟劇場（舊總圖），對外售票，校外人士300元、台大學生暨教職員250元，歡迎校友及讀者們購票欣賞。欲知詳情，可上網<http://www-ms.cc.ntu.edu.tw/~theatre>觀看，或電洽戲劇系辦(02) 2363-4624。



國內郵資已付
台北郵局許可證
台北字第1596號
雜誌

本校募款專戶帳號

❖ 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

❖ 支票

1. 抬頭：中文—國立臺灣大學

英文—National Taiwan University

郵寄地址：106 台北市羅斯福路四段1號 台灣大學 校友聯絡室

2. 美國地區適用支票抬頭：NTUADF

郵寄地址：Jeng N. Su, M.D. 蘇乃鈺醫師

801 Deer Trail, Oak Brook

IL60523, U.S.A (電話：630-323-3696)

❖ 信用卡

請電洽23661058 校友聯絡室

地址變更時，請來電，傳真或e-mail通知。謝謝！