

中大校訊

NCU NEWS 2011 · 7 172 期



國內
郵資已付

中壢郵局許可證
中壢字誌第24號



中大躍升亞洲百大

特稿 Invited Articles

染料敏化太陽能電池用之鈦錯合物染料

圖畫摹寫的歷史

學術發展 Academic Accomplishments

馬國鳳教授獲台灣傑出女科學家

中大與國泰合作幹細胞研究

邁向頂尖大學計畫 中大第二階段再獲七億

黃鏗院士領導中大哈佛生醫研究中心

中大研發 取得日、美、歐專利
光纖取代USB 1秒可傳40GB

AMS計劃 張元翰探索高能物理
耐住十七年黑手苦工

焦點人物 Spotlight

郝玲妮、辛在勤、彭啟明、陳建弘、彭淑芬

社團青春夢

雜技社、管樂社、鋼琴社

綠色啟動

GREEN INITIATIVE

下一代 守護永續的地球

GREEN

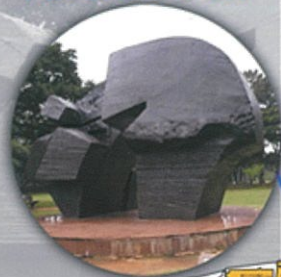


國立中央大學 公共藝術導覽地圖

DNA 交響曲
The symphony
of DNA



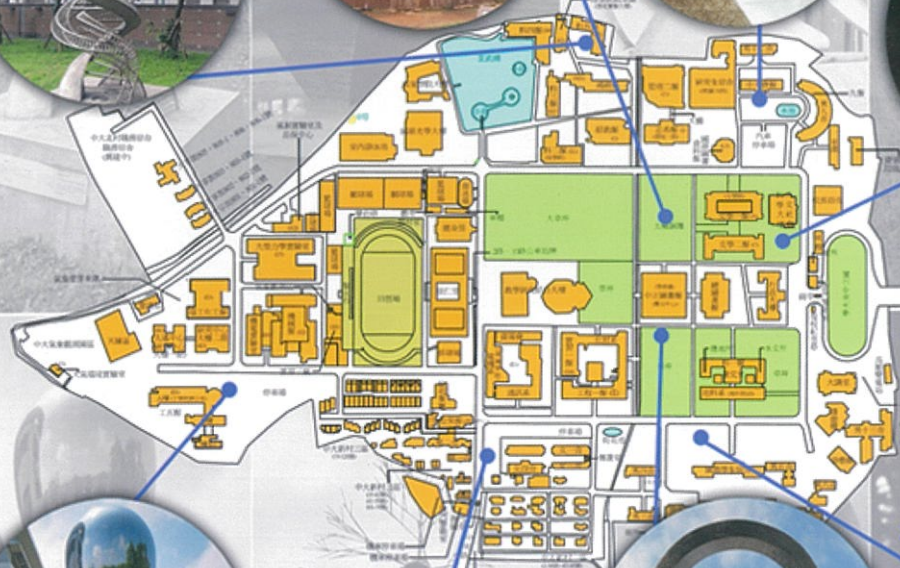
太極拱門
Taichi Arch



坐雲飛想
Ride on the
cloud and fly
into imagination



大象五形
The five elements



漫步雲端
Walking Amongst
the Clouds



為什麼
WHY



坐聽·松風
Listening to the Pine Wind



蘊行
Circle-90° II



中央大學藝文中心



中大校訊



04 中大躍升亞洲百大 / 蔣偉寧

特稿 Invited Articles

07 染料敏化太陽能電池用之鈦錯合物染料 / 吳春桂教授

14 圖畫摹寫的歷史 / 王次澄教授

學術發展 Academic Accomplishments

18 讓世界看見台灣 馬國鳳教授獲台灣傑出女科學家 / 陳如枝

20 中大與國泰合作 開啟幹細胞研究另一扇窗 / 陳如枝

22 邁向頂尖大學計畫 中大第二階段再獲七億 / 古明芳

23 黃錫院士領導中大哈佛生醫研究中心 / 陳如枝

25 高教評鑑中心 蒞校校務評鑑 / 古明芳

26 光纖取代USB1秒可傳40GB / 陳如枝

28 AMS計劃 張元翰探索高能物理 / 古明芳

30 綠色啟動 兩岸三地綠色大學聯盟 / 校園記者陳又嘉

焦點人物 Spotlight

【中大學人】

34 點滴關懷營造「心」中大學務長郝玲妮 / 校園記者劉瓊文

【傑出校友】

36 氣象服務生活化 中央氣象局長辛在勤 / 古明芳

38 遨遊電玩世界的龍中之龍「巴哈姆特」創辦人陳建弘 / 校園記者張芳慈

40 發展具台灣特色的太空計畫 國家太空中心張桂祥主任 / 古明芳

42 彭啟明：氣象達人 / 校園記者陳又嘉



【中大職工】

- 44 「追求空白」人生 資訊電機學院彭淑芬秘書 / 校園記者陳又嘉

校園短波 Campus Notices

- 47 紀念李國鼎對台灣貢獻 小行星命名「李國鼎」 / 古明芳
49 鹿林天文台發現及命名的小行星 / 天文所
52 全球首座客家學院大樓落成 / 古明芳
54 企業家鄭崇華慨然捐資 國鼎光電大樓啟用 / 陳如枝
56 中大男排代表隊獲99大專聯賽一般組冠軍 / 陳如枝
57 輕靈縱躍戲人生 西牆寄情崑曲講座 / 校園記者張芳慈
59 十大傑出青年訪中大 魔法演示讓人目不轉睛 / 古明芳
61 新生代藝人浩子 回母校中大拍宣傳片 / 校園記者陳又嘉
63 風與光的對話 校園公共藝術揭幕 / 藝文中心
65 中大出版中心新書發表 / 中大出版中心徐億君

社團青春夢

- 69 運動休閒新風潮 手腦並用中大雜技社 / 校園記者陳又嘉
72 松樹下的音樂精靈中央管樂社 / 校園記者彭采榛
74 中央大學鋼琴社用雙手使樂音飄揚，用心找到感動 / 校園記者鄭荃宜

中大校史

- 76 99年校史紀要 / 校史館劉英貝

捐款助學

- 78 捐款芳名錄 / 秘書室

中大校訊

172期

建立一流大學典範

中大躍升亞洲百大

文 / 校長 蔣偉寧

國內眾所矚目高等教育大型補助計畫——邁向頂尖大學計劃(5年500億計畫)，教育部4月1日公布審查結果，本校至少取得35億之額外資源，將在卓越教學、研究及國際合作等方面再突破。事實上，全國各大學提出87個研究領域或中心，教育部評選後通過34個，本校所提4個頂尖中心全數過關。

四個領域包括了「環境與能源」、「複雜系統及電漿科學」、「光學與光電科技」、「資訊應用：學習、企業、生活」，其中，環境與能源是世界各國政府與科學界重要的議題，全國唯一通過者僅有本校，顯現本校在環境與能源是處於領導地位。本校在應用資訊上亦有不錯的表現，同時亦有較好的整合，包含數位學習、管理學院ERP與智慧生活和關懷科技等，均為IT的應用合作，另在複雜系統與電漿科學及光學與光電科技領域，亦具成果。總之，我們在研究方面至少已有四至五個領域，居世界領導地位。

值得一提的是，本校在今年年初同時有兩個頂尖研究計畫，榮獲國科會上億元經費補助，包括化學系吳春桂教授的「有機太陽能電池研究量測實驗室」，以及數據中心黃鏗院士與美國哈佛大學成立跨國頂尖研究中心——「動態生醫指標暨轉譯醫學研究中心」(Center for Dynamical Biomarkers and Translational Medicine, 簡稱CDBTM)。

我們的太陽能電池計畫與台大競爭激烈，但因為吳春桂教授團隊比較強，因此獲得了國科會補助1.5億，將成立全國唯一的「有機太陽能電池研究量測實驗室」，整合資源、增強國內有機太陽能電池研究者的研發能量及國際競爭力，建立一個產、學、研科技交流平台，加速有機太陽能電池相關研究領域的發展及商業化腳步。

國際頂尖合作

此外，本校與哈佛大學成立之「動態生醫指標暨轉譯醫學研究中心」，由本校黃鏗院士領導的數據分析方法研究中心以及哈佛醫學院的教學醫院——貝斯以色列女執事醫療中心由彭仲康博士主導的雷研究中心共同成立。此中心將由國科會挹注五年1億元經費，本校和哈佛大學各撥出1億經費投入，我們與哈佛之經費均屬in kind模式，亦即哈佛大學薦送教授至中大研究半年，薪水是由哈佛大學提供，或本校薦送學生至哈佛，免收攻讀博士或實驗室的費用，而研究成果均屬哈佛大學之貢獻，反之亦然。台灣只有中央大學、台灣大學和台灣聯合大學系統三校獲得國科會「拔尖計畫」的補助，在學術拔尖上具重要指標意義。

本校張元翰國際長和林宗泰教授團隊，也長期在瑞士CERN進行LHC-CMS實驗，從事粒子物理前沿研究，還有與MIT合作之國際太空站AMS實驗。此外，本

校亦與澳洲ANSTO進行中子束合作計畫。無庸置疑地，中大在國際合作上在國內亦屬領先。

今年5月啟用的「國鼎光電大樓」是由台達電子股份有限公司鄭崇華董事長捐贈2.57億元所興建的，近來仍持續有大額的捐贈，主要是因學校與台達電子合作密切，他們覺得該公司之光電部門是由中大協助建立起來的。可見，本校與企業之產學合作極為良好。

在全球找人才

未來的發展，是要「在全球找人」，包括要在全球把校友找回來，我們有五萬多校友，經常聯繫者僅兩萬多名，校友認同是很重要的。其次，要在全世界找好學生，目前我們研究所已開始有bilingual(雙語)課程，除文學院及客家學院以外，多數研究所以雙語授課，足見本校要從全世界去找最好的學生之企圖心。第三，要在全世界找最好的師資，中大現有師資相當優秀，600位教授之中至少有4、500位是世界頂尖大學畢業，未來仍將持續從全世界找最好的人進來。

中大近年在世界大學排名有長足之進步，上海交大99年公布之世界大學排名(Academic Ranking of World Universities, 簡稱ARWU)，本校進入世界前500名大學之列；英國高等教育調查機構QS公司99年公布之世界大學排名，本校進入前400名。100年QS公布的亞洲大學排

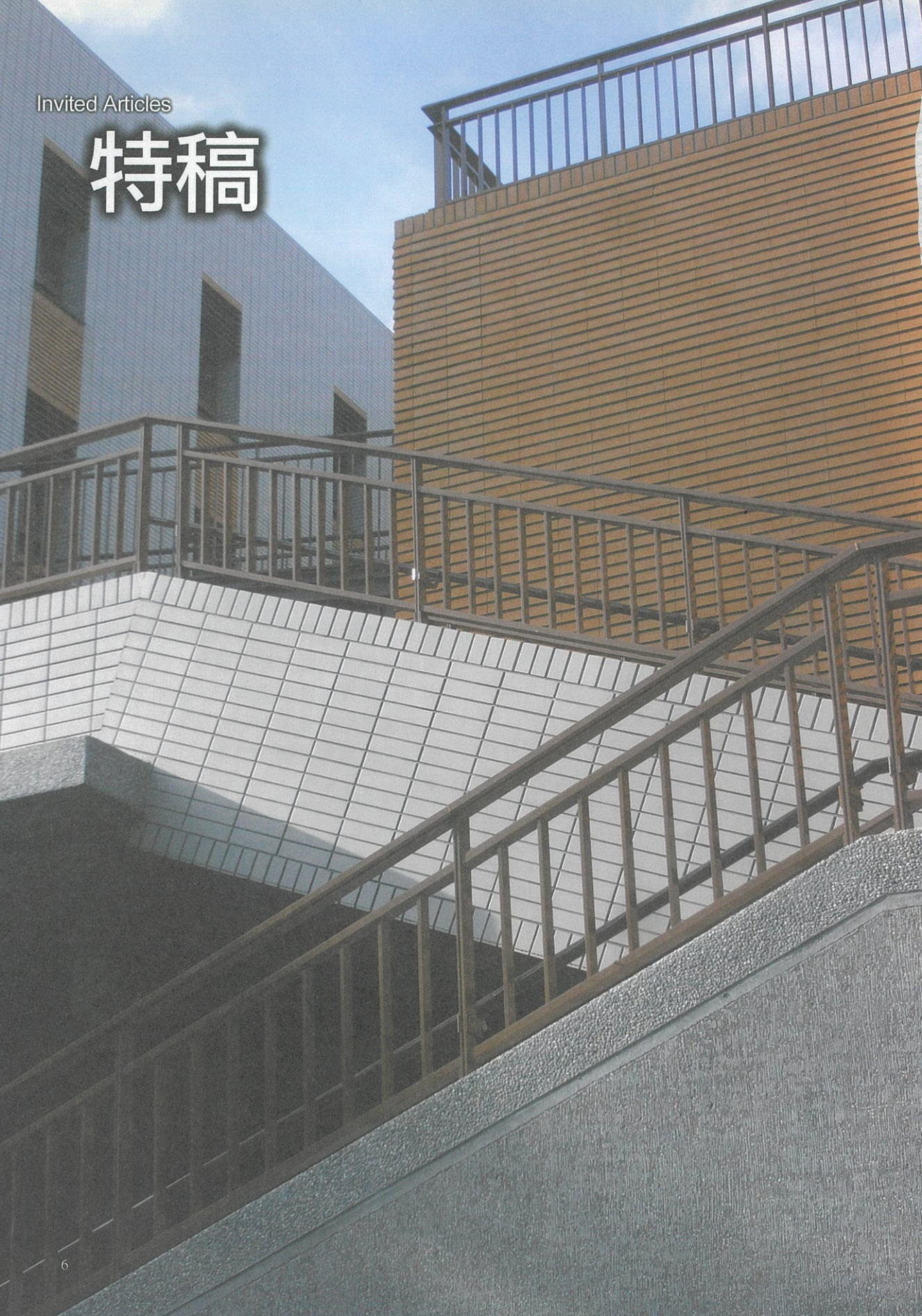
名，中大亦從98年的第77名大幅進步到第58名。在ESI指標22領域中，本校有7個領域居全球Top 1%，尤其在相對影響力指數(CPP/FCSm)方面，本校於電腦科學、工程、材料、物理等4領域為國內11所頂尖大學之冠。相較於世界先進國家投注之經費及一流大學所獲資源及學校規模，中大在過去歷任校長所建立的良好學術體質，以及所有教職員工生努力之下，學術表現不斷往上躍升。

中大以旺盛之企圖心及自律自省之態度，善用經費於卓越教學、尖端研究、產學合作、校園整體建設及人社領域發展中，已見大幅進展與突破！未來五年，將以為國家培育兼顧博雅專精的領導人才為使命，持續穩健邁向世界頂尖大學之列。



Invited Articles

特稿



染料敏化太陽能電池材料 鈦錯合物染料

文 / 吳春桂教授 (國立中央大學化學系)

中央大學化學系教授吳春桂團隊在第三代太陽能電池「染料敏化太陽能電池 (DSCs)」，發光效率高達 11.5%，為目前文獻中效率最高者，研發成果除陸續取得台灣、美國、日本等國家的專利權，今年 1 月更榮獲國科會 1.4 億多元的計畫補助，成立全國唯一的「有機太陽能電池研究量測實驗室」，整合國內研究能量、協助業界解決相關問題，加速 DSC 的商業化時程，未來可應用在消費性電子產品，如 iPod、手機電池等，發展潛力無窮。

能源是人類發展繁榮不可或缺的資源，能源問題涵蓋科技、經濟、社會、民生等層面，是一個重要且複雜的議題。為了環境的保護、社會的永續發展，尋求能提供人類一種長久持續使用且安全無副作用的能源，便成了當今迫切的議題，再生能源便因應而出。所謂再生能源就是具有可再補充性的能源，即有所謂「取之不盡、用之不竭」特性的能源。舉凡太陽能、潮汐能、生質能、地熱能、風力能、水力能等，都屬於此範疇。其中又以太陽能 (Solar energy) 最具發展潛力，因其儲量最豐富、適用範圍最大最廣、利用率及可利用性最高。

太陽能

太陽能具有清潔、安全、分佈廣闊、容易獲得、不受任

何國家壟斷、取之不盡、用之不竭的優點，每天太陽照射到地面的能量，約為全世界石油蘊藏量的四分之一，雖然地球得自太陽的輻射，僅為太陽輻射的二十億分之一，但卻足夠提供人類活動所需要的能源。

利用太陽能的形式有很多種，如植物利用光合作用產生食物 (能量)、直接將太陽輻射熱能轉化為機械能或熱能、將太陽輻射熱能轉換成其他能量形式 (如氫能) 儲存，還有最好用的：將太陽輻射能直接轉變為電能。將太陽能轉換為電能的元件或模組就稱為太陽能電池 (solar cells 或是 Photovoltaic cells)。

最新發展的太陽能電池元件～染料敏化太陽能電池 (Dye-Sensitized Solar cell, 簡稱 DSSC)，有時大家為了區分 DSSC 與矽基或 III-V、II-VI 族等無機物太陽能電池，也稱 DSSC 為有機太陽能電池或稱



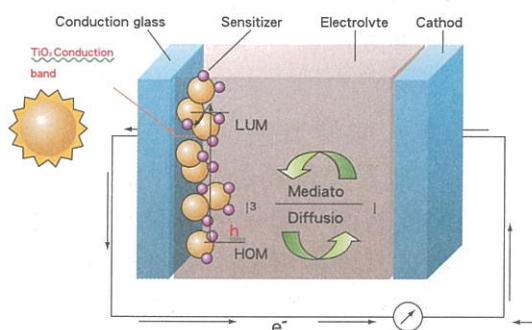
第三代太陽能電池。DSSC 目前尚未成為市場的商品（雖然不少的報導說已有設廠生產），但由於其元件製程簡單，預期可以降低電的生產價格，深受期盼，像這種接近商品化的研發主題，是有志於此的科學人很好的切入機會。

染料敏化太陽能電池的概念由瑞士科學家 Michael Grätzel 教授在 20 世紀 90 年代提出的¹，此種太陽能電池目前實驗室的小元件效率可達 11% 以上，Grätzel 教授研究團隊與日本 Sharp 公司都有能力組裝達到此效率的元件，但效率達 11% 的 DSSC 元件，使用高揮發性的液態電解質做為傳遞電洞的媒介，其長時間使用的穩定性是很大的考驗。但 DSSC 的活性材料皆以薄膜的形式展現，可以配合現階段可撓曲電子元件的發展，而且 DSSC 使用單分子層染料做活性層，不但透明且色彩鮮豔討喜，因此雖然用第三代太陽能電池來提供大量電力的構想，受到許多人很大的質疑，但卻未澆熄此領域之研發熱潮，畢竟人類對於地球上的能源或泛指一切資源的消長與取得難易或甚至價格，有時是無法精確預料的（例如近幾年的原油價格每桶從 40 美元到 140 美元，差距極大）。

染料敏化太陽能電池

染料敏化太陽能電池之設計理念源自 19 世紀照相技術的概念，但一直到 1991 年，瑞士科學家 Grätzel 教授採用奈米結構的電極材料以及適切的染料，組成

光電效率超過 7% 的光電池¹後，此領域有關技術的研究開發，才引起科學界積極而熱烈的探討。此項成功的結合奈米結構電極與染料敏化功能而創造出高效率電子轉移介面的技術，與傳統無機材料固態介面的設計不同，因此被稱為第三代太陽能電池。染料敏化太陽能電池元件主要包括鍍有透明導電膜的玻璃基底，TiO₂ 電極、染料、電解質以及對電極等幾部分，如圖一所示。



圖一 染料敏化太陽能電池之組成及光電轉換機制示意圖

DSSC 之光電轉換機制可簡單分為四個步驟（如圖一之箭頭所示）²：首先吸附在 TiO₂ 半導體表面上的染料分子在照光後吸收了光子的能量，使其電子由 HOMO 軌域躍遷至 LUMO 軌域形成激態 ($\text{Dye} + h\nu \rightarrow \text{Dye}^*$)；在染料 LUMO 軌域的電子快速的注入至 TiO₂ 半導體的傳導帶，並藉由擴散將電子傳導至外電路中，染料分子本身因失去電子而被氧化產生電洞 ($\text{Dye}^* \rightarrow \text{Dye} + e^-$)；另一方面電解質中的碘離子 (I^-) 將電子傳給染料而

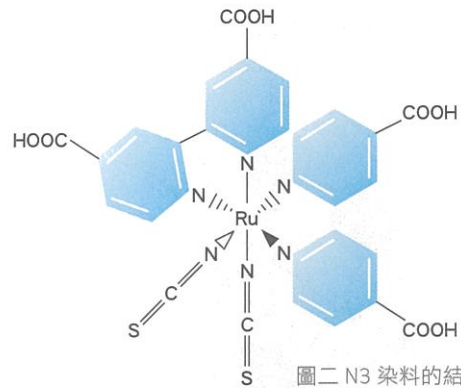
本身氧化成 I³⁻，染料分子則還原成中性態 (2Dye⁺ + 3I⁻ → 2Dye + I₃⁻)；I⁻ 氧化所產生的 I₃⁻ 離子得到由外電路傳導至對電極上的電子而還原成 I⁻ (I₃⁻ + 2e⁻ → 3I⁻)，形成一迴路。其中染料分子因其決定電子生成的多寡，成為電池最重要的核心成分之一。染料敏化太陽能電池中所用的染料分子，根據化學組成與結構的不同粗分為金屬錯合物、有機小分子、紫質分子衍生物以及有機高分子等。至目前為止，以鈦金屬錯合物染料所組成之電池具有最高的光電轉換效率 (>11%)，本文主要介紹染料敏化太陽能電池用之鈦金屬錯合物的研究概況。

鈦金屬錯合物染料

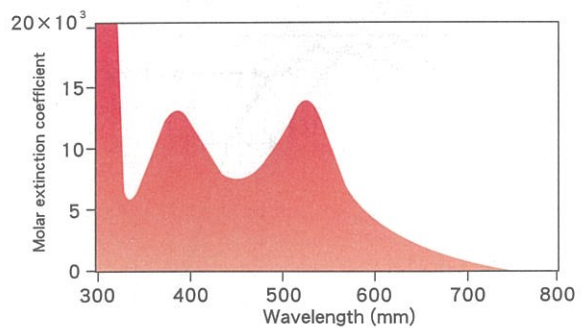
染料敏化太陽能電池用之高效率鈦金屬錯合物具有以下幾個特色：首先必須能緊密吸附在半導體 TiO₂ 的表面，文獻上已知 -COOH, -SO₃H, -PO₃H₂ 等官能基可以用分子自組裝 (molecular self-assemble) 的方式吸附在 TiO₂ 表面形成單層膜，其中 -COOH 官能基可與 TiO₂ 表面上的羥基合生成酯類，而增強了 TiO₂ 傳導帶和染料分子中 π* 軌帶電子的耦合，使電子轉移更容易，是目前為止最好的官能基；其次鈦金屬錯合物在可見光範圍有很好的吸收特性，能將大部分的太陽光吸收以轉換成電子；再則染料之電子存在其 LUMO 時的壽命要長，並具有很高的電荷 (電子、電洞) 傳輸效率，染料具有足夠高的 LUMO 能階，能將 LUMO 上的電子順利的注入到 TiO₂ 的傳導帶上且染料之氧化態 (S⁺) 有高的穩定性；最後染料之 HOMO 的能階夠低，讓電解質能自發的將染料分子還原成中性態。另外需要注意的是：光將染料電子激發的過程是透過

高效率的金屬 - 配位基電荷轉移 (Metal to Ligand Charge Transfer, MLCT) 機制，因此鈦金屬錯合物的 HOMO 及 LUMO 軌域的分佈也是影響染料效能的重要因素，當然也需具備光電材料應有的長時間光與熱的穩定性。要找到同時符合以上要求的鈦金屬錯合物並非容易，但化學人憑藉其合成技術與對分子性質的瞭解，一步步的找出高效率的鈦金屬錯合物染料。

最具代表性的高效能鈦金屬錯合物染料是由 Grätzel 團隊在 1993 年所發表的 N3 染料 3 (結構如圖二所示)，其吸收光譜 (圖三) 顯示 N3 之最大吸收波長 (λ_{max}) 為 535 nm；吸收係數 (ε) 為 13600 M⁻¹cm⁻¹ (在乙醇中)，組裝成元件後之短路電流 (J_{sc}) 為 17.73 mA/cm²；開路電位 (V_{oc}) 為 846 mV；整體效率 (η) 可達 11.18 %。



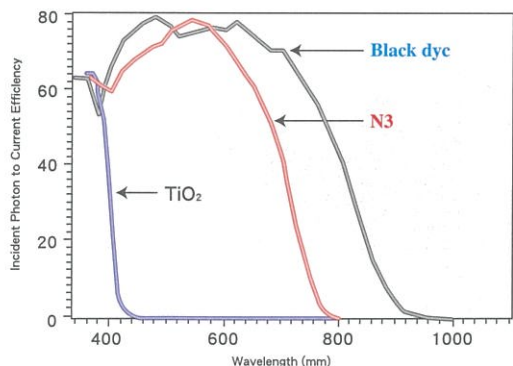
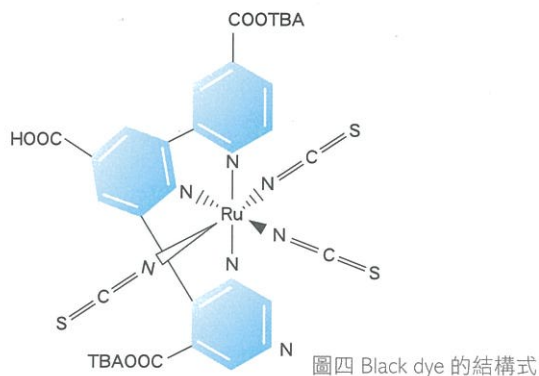
圖二 N3 染料的結構式



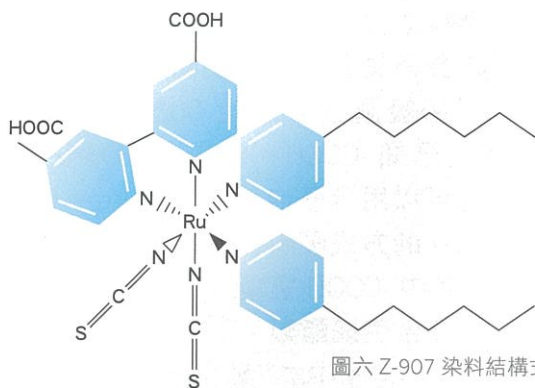
圖三 N3 吸收光譜圖 (3.5*10⁻⁵M in ethanol)

2001 年 Grätzel 等人合成出宣稱第一

個使用三螯合基為配位基的錯合物，稱為 Black Dye 的新染料 5（結構如圖四所示），Black Dye 的 λ_{max} 為 625 nm (in ethanol)，吸收係數為 7480 M⁻¹cm⁻¹，以 Black Dye 作為敏化劑之染料敏化太陽能電池元件的光電轉換效率 (η) 可達 10.4 %。Black Dye 的吸收係數只有 N3 的一半，但其光電轉換效率卻與 N3 類似，追究原因是因為 Black Dye 的 λ_{max} 相對於 N3 有明顯的往長波長位移（稱為紅位移）的現象，此特性也反應在元件的 IPCE 圖（圖五）上。從電池元件的 IPCE 圖可以看出 N3 在波長大於 800 nm 的光照射下已無光電流的產生，但是由 Black Dye 所組裝的電池元件在 800 nm 的光照射下卻依然有 60 % 以上的轉換效率，此結果讓相關領域的研究者相信：提高錯合物染料的吸收係數及紅位移錯合物染料的吸收位置是尋找好的錯合物染料的一個路徑。

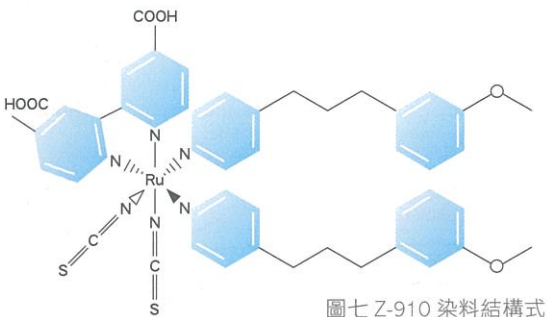


以合成化學的觀點來看，N3 所有的雙螯合基 (bidentate) 是比 Black Dye 所有的三螯合基 (tridentate) 容易合成，而且重新去開發一個全新、未知光電效率的分子，是比從現有分子去做聰明的設計修飾，投資報酬率低，因此 DSSC 的研究者，就以 N3 染料做基礎，加上化學人對分子性質的瞭解，逐步的修改 N3 的分子結構。2003 年 Grätzel 團隊合成一個具有雙重性質（一端親水；另一端親油）稱為 Z-907（圖六）的染料，再搭配新的液態電解質系統，使所組裝成之元件效率達 6.6 %，雖然效率不算高，但搭配有機電洞傳輸層的電池元件之光電轉換效率可以達到 4.03 %，是當時全固態染料敏化太陽能電池效率最高者之一。

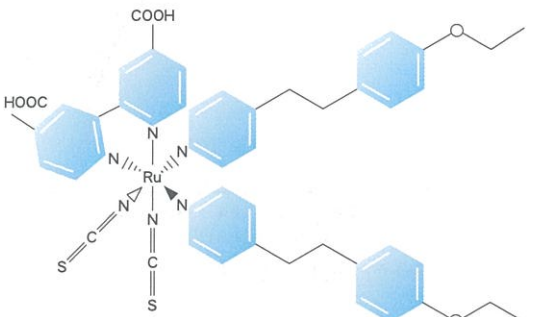


若仔細看 N3 與 Z907 分子結構的不同，可以發現 N3 的兩個雙螯合基是一樣的而 Z907 的兩個雙螯合基是不同的，為了區別 Z907 上的兩個雙螯合基就稱接在 TiO₂ 上的配位基為固著配位基 (anchoring ligand)，另一個為輔助配位基 (ancillary ligand)，因輔助配位基的功能是用來修改錯合物的吸收特性及增加其他附加價值。Z907 的輔助配位基具有疏水性質，減少因為水氣進入元件接觸到金屬氧化物的表面，所造成染料分子脫落的現象，因此以 Z907 染料分子搭配液態電解質或是膠態

電解質，在測試環境為 55 度 C 時，長時間的穩定度不錯，但耐不到 80 度 C，在 80 度 C 的環境下測試 200 小時，其電池元件的轉換效率已下降到原本的 60 %。2004 年，Grätzel 的研究團隊將輔助配位基的共軛長度延長，使染料分子的吸收可以更加紅位移，同時也提高染料分子的吸收係數，Z91089 (圖七) 是其中一個成功的例子，Z910 不管是在吸收係數 (16850 M⁻¹ cm⁻¹) 或是吸收範圍 (λ_{max} 為 543 nm) 都比 N3 理想，組成元件後整體的光電轉換效率也達 10.2 %。2005 年，Grätzel 的研究團隊合成出 K19 染料 9 (結構如圖八所示)，此染料分子與 Z910 一樣以延長其輔助配位基的共軛長度為策略。用此染料分子組裝的電池元件雖然與 Z907 一樣有好的穩定性，但元件的光電轉換效率卻只有 7.0 %。



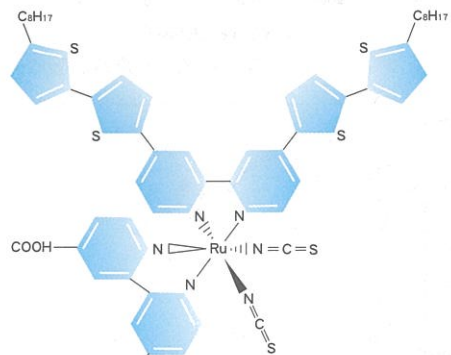
圖七 Z-910 染料結構式



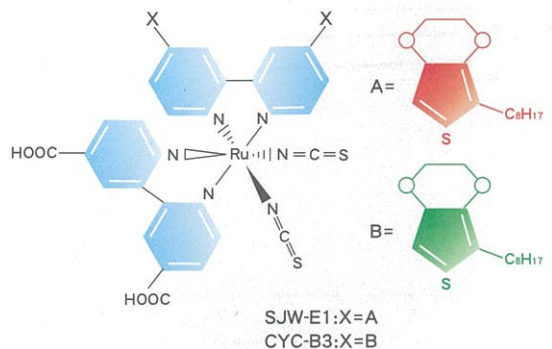
圖八 K-19 染料結構式

我們實驗室根據以上相同的分子設計理念：即以延長輔助配位基的共軛長度來增加錯合物染料的吸收係數，以及使其

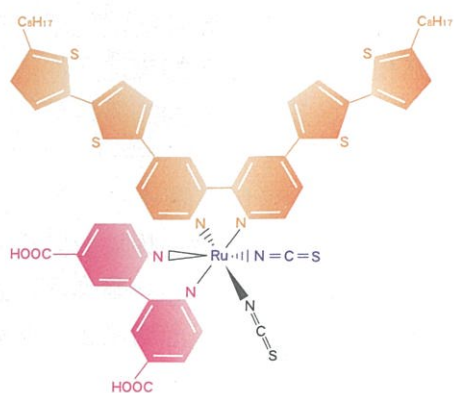
吸收峰紅位移，再搭配輔助配位基的末端接上飽和長碳鏈，以增加電池元件的長時間穩定性而合成出一系列的染料分子，如 CYC-B110 (圖九)、CYC-B3 及 SJW-E111 (圖十)、CYC-B512 (圖十一) 等。此系列錯合物染料分子皆使用噻吩或其衍生物分子來延長輔助配位基的共軛長度，並在噻吩或其寡聚物分子的末端接上八個碳的長碳鏈分子來防水。從 CYC-B1 的 UV-Vis 光譜圖 (圖十二) 可看到其最大吸收波長為 553 nm 比 N3 的 λ_{max} (530 nm) 紅位移，而其吸收係數 (21200 M⁻¹ cm⁻¹) 也比 N3 的 (14500 M⁻¹ cm⁻¹) 高。CYC-B1 的高吸收光特性也反應到由其所組裝之元件的 IPCE 曲線圖 (圖十三) 上，且在相同的元件製作以及測試條件之下，CYC-B1 整體的光電轉換效率 (8.54 %)，比 N3 (7.70 %) 高出 11 %。



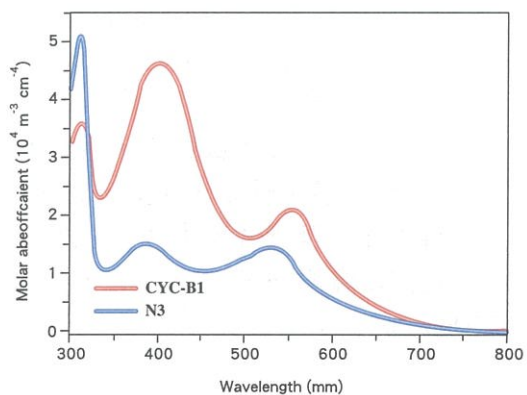
圖九 CYC-B1 染料結構式



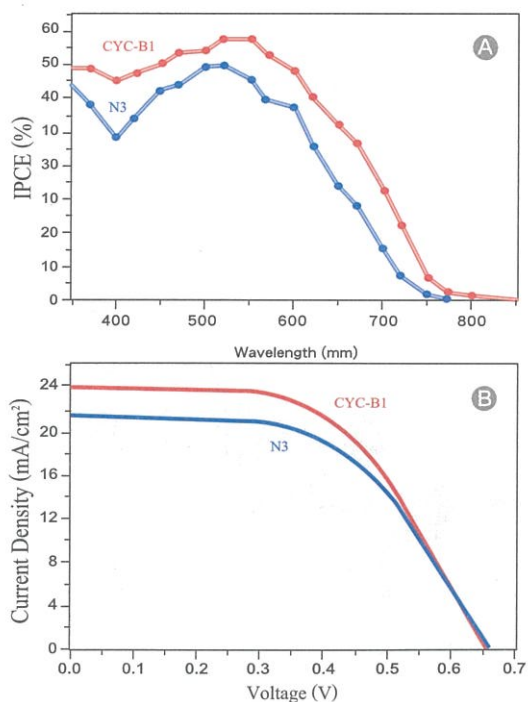
圖十 CYC-B3 及 SJW-E1 染料之結構式



CYC-B5 染料之結構式

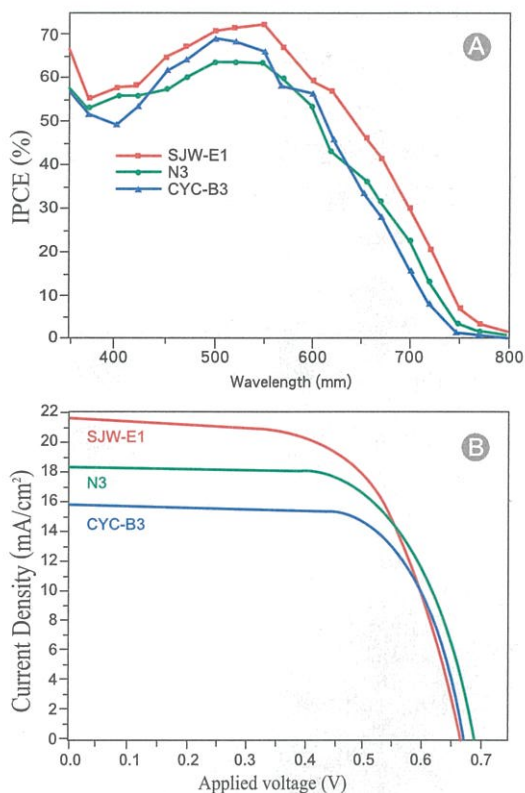


圖十一 CYC-B1 及 N3 染料之吸收光譜圖



圖十三 CYC-B1 與 N3 的 (a) IPCE 與 (b) I-V 曲線圖

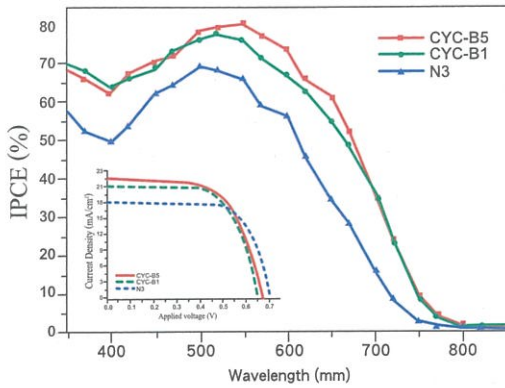
用二氧乙基噻吩來延長輔助配位基的共軛長度之優點是此二氧乙基噻吩不僅在雙吡啶的對位方向延長共軛外，同時垂直於雙吡啶的方向也能增加輔助配位基的共軛長度，因此共軛系統由 1-D 方向往 2-D 方向延伸。為證實此種假設我們也合成出 CYC-B3 來做比較，實驗結果顯示 SJW-E1 之 λ_{max} 比 CYC-B3 紅位移，吸收係數也較大，在相同的元件製作以及測試條件之下，以 SJW-E1 染料所組成元件的整體的光電轉換效率比 CYC-B3 及 N3 為染料的光電轉換效率分別為 9.02%、7.39%、及 8.42% (圖十四)。



圖十四 CYC-B3、SJW-E1 及 N3 的 (a) IPCE 與 (b) I-V 曲線圖

當我們繼續延長輔助配位基的共軛長度時，並無法再將錯合物染料分子的最大吸收波長紅位移及增加其吸收係數，因而轉向增加固著配位基的共軛長度而合成

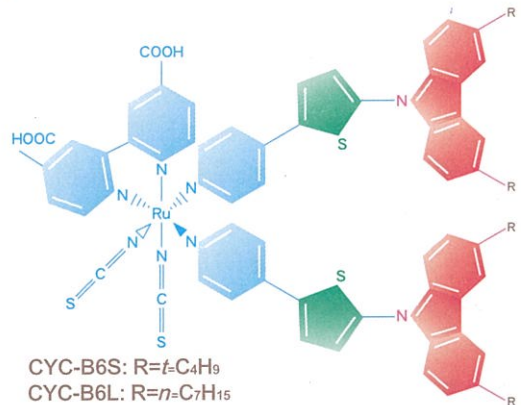
出 CYC-B5 (結構如圖十一)，以 CYC-B5 所組裝的 DSSC 元件效率可達 9.5%，比在相同的元件製作以及測試條件下的 CYC-B1 及 N3 好 (見圖十五)。



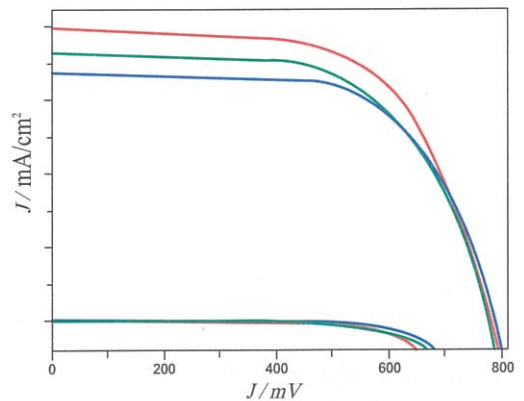
圖十五 CYC-B5、CYC-B1 及 N3 的 IPCE 曲線圖 (內插圖為相對之與 I-V 曲線圖)

接下來我們想難道在噻吩或其寡聚物分子的末端只能接烷基嗎？是否能加上一些官能基如電洞傳遞分子來增加染料的性能，如使染料在受光激發後能更穩定，因而設計合成出 CYC-B6S 及 CYC-B6L13 (圖十六)。幸運的，由 CYC-B6S 及 CYC-B6L 所組裝的元件整體光電轉換效率分別為 9.72%、8.98%，比在相同元件製作以及測試條件下的 N3 元件的效率 (8.51%) 高 (見圖十七)。讀者或許會問是否有效

率更好的鈦金屬錯合物染料，答案是肯定的，至於染料分子的結構為何？有興趣的讀者可以注意由本實驗室所發表的文章。



圖十六 CYC-B6L 及 CYC-B6S 染料之結構式



圖十七 CYC-B6L、CYC-B6S 及 N3 的 I-V 曲線圖

圖畫摹寫的歷史

《大英圖書館特藏中國清代外銷畫精華》

Chinese Export Paintings of the Qing Period in The British Library

文 / 王次澄教授 (國立中央大學中國文學系)

此計畫乃大英圖書館、中國社會科學院歷史研究所和筆者先前服務機構倫敦大學亞非學院中文系的國際合作研究計畫。這項研究計畫的成員除筆者外，還包括大英圖書館中文部主任 Dr. Frances Wood (吳芳思博士)、倫敦大學亞非學院中文系主任 Dr. Andrew Lo (盧慶濱博士) 和中國社會科學院歷史研究所宋家鈺研究員。

費時 8 年、跨國重現

2002 年的秋季，任職於中國社會科學院歷史研究所的宋家鈺教授獲得英國中英交流基金會 (Sino-British Fellowship Trust) 的資助，來訪英國倫敦大學亞非學院，由盧慶濱博士和筆者負責接待。宋教授向我們提出國際合作研究計畫的構想，經過認真思考與協商後，我們決定以「英國各大博物館所收藏的中國社會與文化文物」作為共同研究的大課題。

隨之，我們積極分赴大英圖書館 (British Library) 和博物館 (British Museum)、曼徹斯特約翰·萊蘭思圖書館 (John Rylands Library)，審閱所度藏的中國外銷畫目錄與藏品。這三處的藏品均是

未經整理、研究的瑰寶。經由大英圖書館中文部主任吳芳思博士的交涉和協助，我們花了整整三個月時間，仔細審視了大英圖書館的八百餘幅藏畫，並作了完整的筆記。2004 年初我們獲得所屬服務機構的認可，簽訂了三方合作計畫書。2005 年 8 月 1 日我辭卻倫敦大教職應聘台灣國立中央大學，惟此一研究計畫的成員均希望我能繼續參與，我個人也極希望能延續此項研究。2005 年 9 月至 2007 年 8 月間曾分別獲得中央大學及國科會經費之資助，始能如期完成此一國際合作研究、出版計畫。

外銷畫 以圖證史

十八世紀到二十世紀初，因應西方國家擴展市場、殖民開拓和旅行者搜奇尋異的需求，一種採用中西合璧的畫技，呈現中國風土人情、山川景物、生產勞役等的特殊繪畫，在清代中期唯一對外通商口岸的廣州生產，這就是中國畫師繪製的「洋畫」，後來稱之為「中國外銷畫」或「中國貿易畫」。由於這些繪畫度藏於西方各國，國內罕見，長期以來我國美術界和學術界基本上知之甚少。這些畫多是用水粉或水彩，畫在絹、紙或是通草紙上。



通草紙是用 *Tetrapanax papyrifera* 的莖髓做成的。從十八世紀起，一直到二十世紀初，訪華的西方人士日益增多，他們歸國之後，可以藉著這些圖畫喚起他們在中國的經歷，也可以讓親友們分享他們體驗過的異國情調。

中國外銷畫出售給英國的最早紀錄是 1727 年。東印度船澳加斯特斯王子號 (Prince Augustus) 的船長哥斯林 (Captain Gostlin) 私人購買了「四箱畫」連同茶葉、瓷器和絲綢一起運回英國。哥斯林船長之後，中國的出口畫源源不絕地湧入歐美，在十八世紀末已被廣泛收藏，題材則包羅萬象。其中知名的收藏家美籍荷蘭東印度公司 1790—1795 年駐廣州大班范伯覽 (Andreas Everadus van Braam Houckgeest, 1739-1801)，當他在 1795 年離華返國時，即帶走了一千八百多幅畫。攝影機在 1850 年左右傳入中國，但外銷畫還繼續生產了一段日子。

外銷畫的主題繁富，其中以：風景（主要是廣州和珠江三角洲的港口、船艇）；動、植物；庭園、宅第建築；市井風情；產業作坊（最受歡迎的是茶和瓷器的製作）；皇族、官員等人物；廟宇；室內傢具等為主要題材。

珍藏海外的外銷畫

英國大英圖書館向以藏書遍及世界各國而著稱，其實館中所珍藏的藝術品種類繁多，品質精緻，中國外銷畫即是

其中之一。大英圖書館最早的外銷畫收藏品大概是 1700 年廈門繪製的植物系列。這批畫是東印度公司的醫生孔寧翰 (James Cunninghame, ?-1708) 為藥劑師佩提夫 (James Petiver, 1658-1718) 和斯隆勳爵 (Sir Hans Sloane, 1660-1753) 所訂購的。斯隆去世後，他的收藏品均捐贈給大英博物館，後轉藏於大英圖書館，成為該館此類作品的核心基礎。這一系列水粉工筆植物畫共有數百幅，不少畫上註明中文名稱。從科學和經濟的角度研究自然歷史，是典型的啟蒙時代思想特徵。利用實地採得的標本以工筆繪製的圖畫，有助於對異國動、植物的研究，且易獲得豐富的成果。這組繪圖依稀可見李時珍《本草綱目》插圖的影子，應是熟悉中國植物的專家所繪製的。

目前大英圖書館、大英博物館、維多利亞阿伯特博物院 (Victoria and Albert Museum)、曼徹斯特約翰·萊蘭思圖書館均藏有為數可觀的外銷畫，其中大英圖書館、大英博物館、曼徹斯特約翰·萊蘭思圖書館的藏品我們都仔細審視過。大英圖書館的藏品計有：廣東港口、船舶、戲劇、海幢寺、官衙、刑罰、庭院、宅第、傢具陳設、燈籠、儀仗、鐵鍋作坊、白鉛作坊、紅鉛作坊、宮廷服飾、廣東百業、北京百業、北京店鋪招幌、兒童、花鳥、鴉片等類別，約八百多幅圖畫，其中大半是獨一無二的收藏，十分珍貴。

出口畫採用寫實技法，主要是為了如真地提供實際的樣貌，而不是為賞心悅目的藝術訴求，因此並不能代表典型的傳統中國畫，然而這種畫風跟清初畫壇的實用性發展有密切的關係，比如詳細記錄朝廷迎接外國大使的場面，或是康熙、乾隆皇帝南巡的盛事等，攝影式的繪畫風格因現實需求而興起，西方的視覺文化逐漸被十八、十九世紀的廣州畫家所吸收，從本國的繪畫風格發展出一種迎合西方顧客品味的新藝術風格。雖然中國出口畫的地位從藝術層面而言，遠不及傳統的水墨文人畫，然而從中西文化交流與社會文化的角度而言，它卻具有無可取代的史料價值，從中不但可得見當時歐洲人對中國的嚮往，同時是研究清代民俗風情的重要參考資料。

圖解清代廣州繁華

內文收錄大英圖書館所珍藏的外銷畫七百四十八幅，凡兩千零九十五頁，百萬餘字，共分八卷。一至六卷是屬於廣東題材的畫作；七、八兩卷是屬於北京題材的畫作。主題包括：廣州港和廣州府城畫；歷代人物服飾組畫；廣州街市百業組畫；佛山手工製造業作坊組畫；廣東官府衙門建築、陳設及官吏儀仗器用畫；刑罰組畫；園林宅第組畫；宗教建築、祭祀陳設畫；勸戒鴉片煙組畫；室內陳設組畫；海幢寺組畫；戲劇組畫；廣東船舶與江河風景組畫；北京社會生活與風俗組畫；北京店鋪招幌組畫，由四位作者分工撰稿。

自清代外銷畫流傳西方兩百多年來，基本上沒有系統、完整地整理出版。至於分門別類，並逐幅研究、考釋每幅畫的內容，至今尚無人做過。因此，這些繪畫內容和性質的論斷及其藝術和歷史價值的評定，往往見仁見智，人言言殊。編著這部

套書，正是為解決此一基本問題而嘗試邁出的第一步。

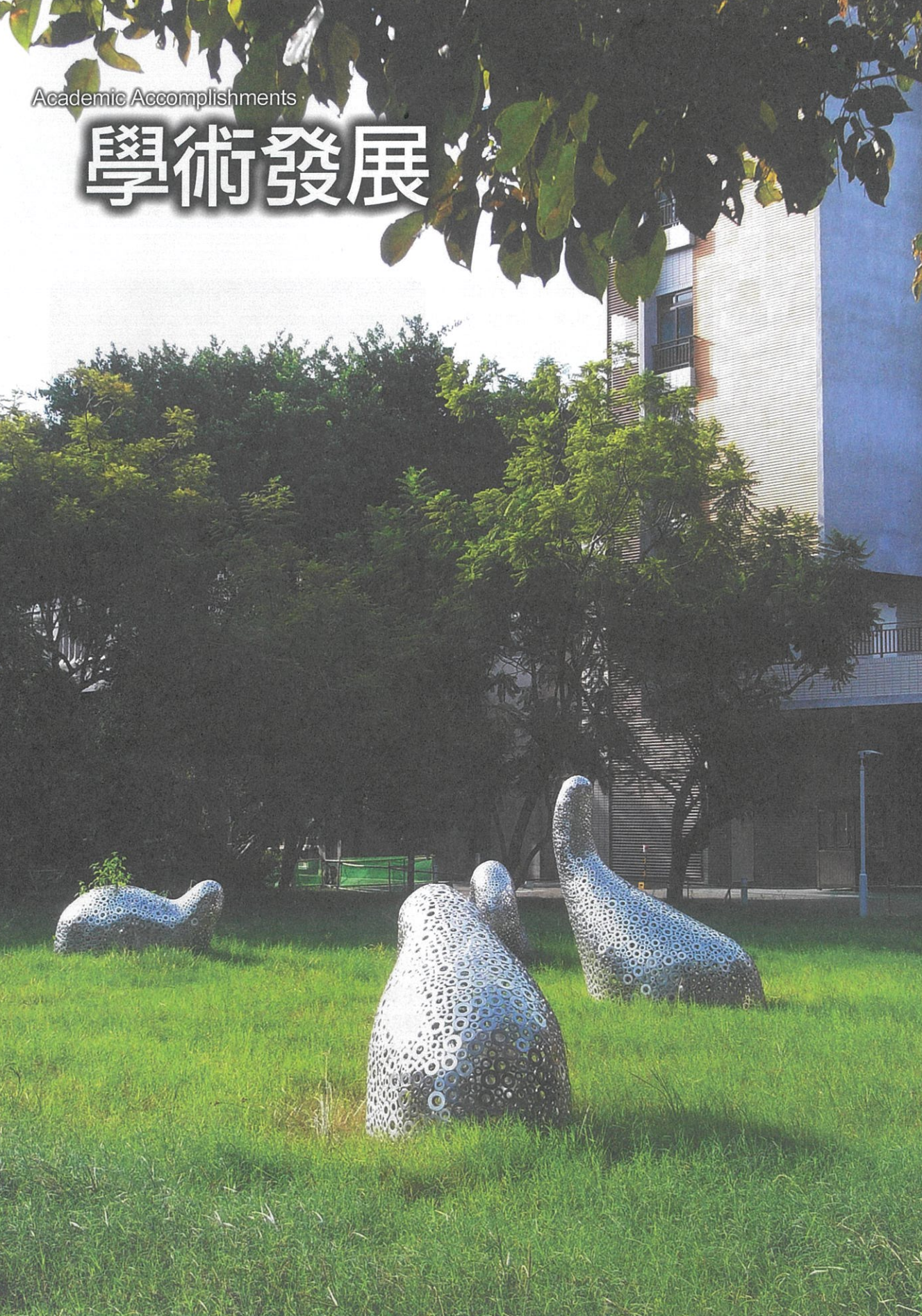
歷史、文化研究的基本要求是求真、求實，整理、考釋原始資料，是達到此一要求的重要基礎。本書每一專題都包括中英文對照的《概述》和圖版說明兩部分。《概述》除提供與主題相關的專業知識外，並綜合介紹在此一主題中所展示的圖畫概況；在圖版說明方面，則包括每張圖畫的標題、紙張、彩料、尺寸、繪製年代等基本資料，以及依據中外文獻的記載，對畫作給予簡要的考釋。這是首次為外銷畫進行這種以圖證史、以史證圖的嚴謹研究工作。這些考釋，為清史研究提供了可資參考使用的豐富圖文史料。

四位作者皆依照原訂計畫，於2008年10月全部完稿，並交由廣東人民出版社印製出版，此書已於2011年7月正式面世。▼



Academic Accomplishments

學術發展



讓世界看見台灣

馬國鳳獲台灣傑出女科學家

文 / 陳如枝

中央大學地球科學系馬國鳳教授因921地震的卓越研究成果，讓世界看見台灣，榮獲2011年「台灣傑出女科學家」桂冠。她從吳健雄學術基金會董事長、前中大校長劉兆漢手中獲頒此獎項。馬國鳳說，「921地震不只是災難，還有科學貢獻」；研究地震，必須以更虔誠的心面對，多一層人性關懷。

由財團法人吳健雄學術基金會、中華民國婦女聯合會、台灣萊雅公司共同主辦的第四屆「台灣傑出女科學家」二月廿六日在台北信義誠品舉辦隆重的頒獎典禮。歷年得主包括彭汪嘉康院士（第一屆）、王瑜院士（第二屆）、吳妍華院士和張美惠教授（第三屆）。

吳健雄學術基金會董事長劉兆漢表示，民國元年誕生的吳健雄博士，今年適逢一百歲；54年前，楊振寧和李政道因宇稱不守恒定理獲得諾貝爾物理獎，當時若沒有吳健雄的實驗，該定理無法獲得證實。為承續吳健雄博士在自然科學的偉大貢獻，鼓勵台灣女性學子以從事科學為志業，樹立傑出女科學家典範，2008年特設置此獎項。

台灣聯合大學系統副校長葉永烜推崇馬國鳳的研究精神。他說，921大地震當時，中大地震學者幾乎傾巢而出，在非常艱難和危險的情況下，在災區展開第一手的研究調查工作。國家有難，老師們一夕之間變成翻山越嶺的「鐵金剛」，毫不猶疑地站在最前線，為社會服務。這種精



神，不只是台灣女性科學工作者的榜樣，也是全球華人科學工作者的楷模。

地震學家能為大家做些什麼？

馬國鳳也在得獎感言上，分享一路走來的心路歷程。她說，921地震當時，她也是透過廣播了解災情，深入災區之後，才發現受創之深。災區的路上看到一台小發財車，上頭寫著「收驚免錢」，讓她頓時湧起一陣心酸，面對大排長龍民眾的驚恐，她不斷反問自己，「地震學家能為大家做些什麼？」

頒獎典禮上，她特別提及台灣地震研究的先驅、中大地科學院創院院長蔡義本教授。蔡院長畢生心力投入地震研究，921

中大與國泰合作 開啟幹細胞研究另一扇窗

文 / 陳如枝

由中央大學日籍教授樋口亞紺 (Akon Higuchi) 與國泰醫院臨床醫學研究中心主任凌慶東等人共同合作的幹細胞研究計畫，成功發展出一種造血幹細胞體外培養技術，透過薄膜過濾法，傳統臍帶血純化幹細胞需五個小時，新方法只要半小時；此團隊同時與日本國立醫學研究單位合作，引進並建立了目前國際熱門的「人類誘導型萬能幹細胞」(iPS cells) 技術，成果登上最新一期《化學評論》(Chemical Review) 期刊。

中央大學與國泰醫院於九十七年三月共同成立「聯合研發中心」，旨在促進基礎科學與臨床醫學之合作研究。每年並固定舉辦研討會，對外發表成果，為人類疾病預防與治療尋求突破。此次幹細胞的研究成果為「跨單位、跨領域、跨國界」之合作，開啟學術與醫學合作之新典範。

快速而精準的幹細胞培養技術

幹細胞為人體內具有分化能力的細胞，透過誘導可發展出各種器官和組織，如肝臟、神經、血管細胞，用來修復、替代受損的組織或器官，用以治療癌症、心血管疾病等相關問題，是醫學一項重要指標。

來自日本的樋口亞紺教授，2007年受中央大學化學與材料工程學系之延攬，遠渡重洋來台，受聘為中大教授並成立生醫實驗室，並與國泰醫院展開臨床醫學研

究，建立幹細胞研究基礎平台。2008年成功爭取到國科會奈米國家型計畫，為期三年，總經費高達3,600萬。

畢業於日本東京工業大學工學博士的樋口教授，專長在材料與膜於生物醫學應用、幹細胞分離純化於再生等。他的實驗室，與日本最先進的醫學研究中心接軌，無形中加速台灣在幹細胞的研究。目前可從血液和人體組織中，利用具有奈米片段的薄膜進行幹細胞純化，既快速且精準。

樋口教授表示，造血幹細胞的來源取得，如骨髓移植、臍帶血移植和週邊血移植。台灣人較熟悉的臍帶血移植，目前仍限制於20公斤以下的新生兒，其主要缺點為低細胞數，需要較長的時間進行移植，具有高失敗率的風險。

該實驗室成功發展一種造血幹細胞的體外培養技術，利用生物反應器，可直接從體外培養出造血幹細胞，相較於傳統方法(MACS、FACS)，需要五個小時從臍帶血純化幹細胞，新方法只需要半個小時。

樋口教授說，再透過高分子薄膜過濾，可分離以及純化周邊血液和臍帶血中血液幹細胞，使得血液幹細胞的數量增加，應用於臨床醫學上，可拯救許多急需使用血液幹細胞的病患，如白血症病患、惡性貧血病患等。

世紀之夢：萬能幹細胞 (iPS cells)

此外，目前國際熱門的「人類誘導型萬能幹細胞」(induced Pluripotent Stem

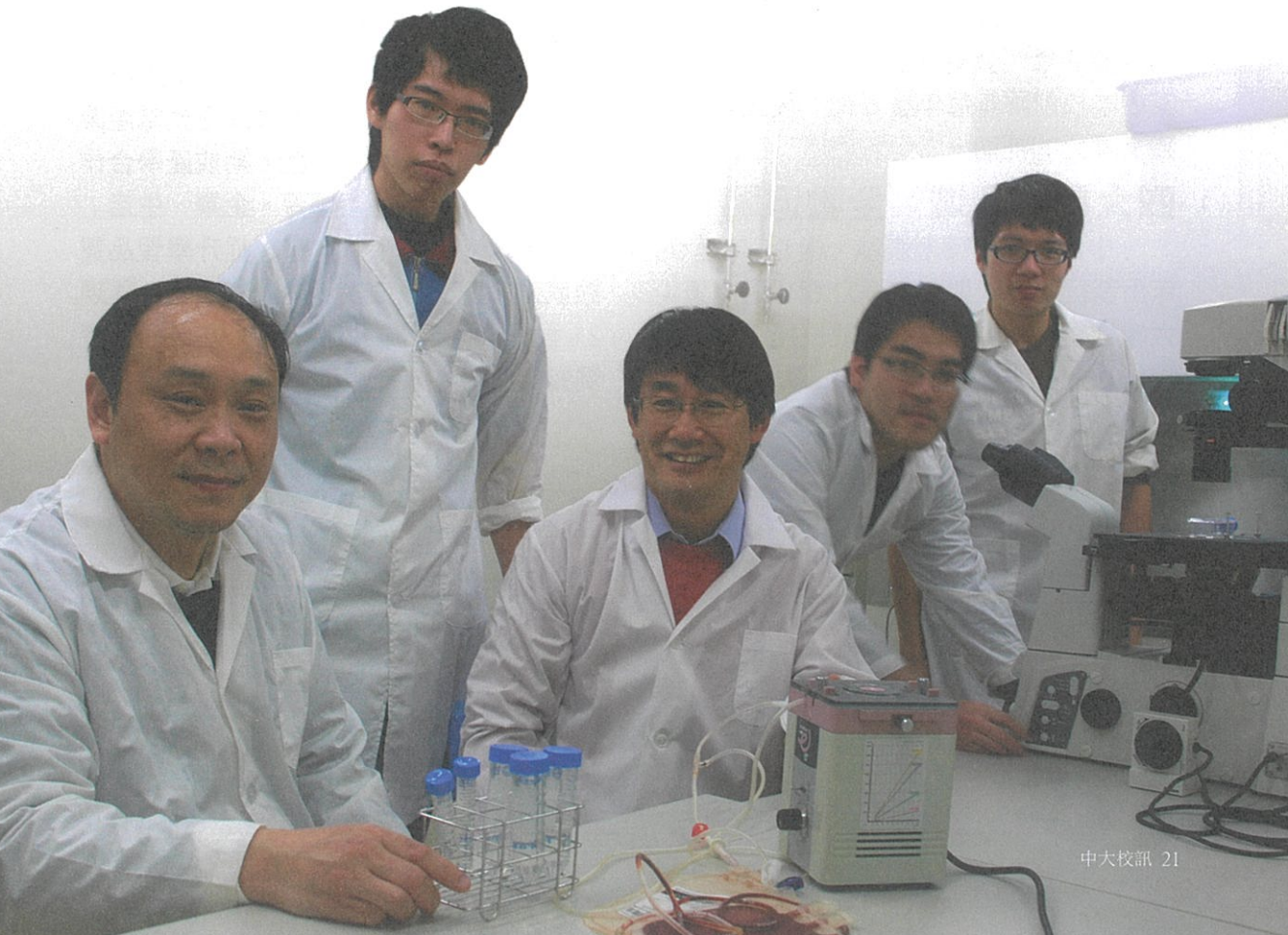
cells, iPS cells, 日本稱「萬能幹細胞」), 樋口教授與國泰醫院合作團隊的實驗室也可培養產生。他們將傳統四個因子 (Oct4、Sox2、Klf4、c-Myc) 導入人類纖維母細胞內; 同時可分化成三個胚層, 如肝細胞 (內胚層)、軟骨細胞 (中胚層) 與視網膜色素上皮細胞 (外胚層), 證明具有分化下游細胞的能力 (前趨性)。

國泰醫院臨床醫學研究中心主任凌慶東表示, 萬能幹細胞的研究, 一如抗生素、疫苗、人體基因解碼等, 被視為人類醫學的「世紀之夢」。古人提煉仙丹, 追求長生不老, 這原本是一個遙不可及的夢。但 2007 年日本京都大學山中伸彌教授成功從人類自體取得之細胞誘導成「誘導型萬能幹細胞」, 其特性與胚胎幹細胞

類似, 又可避免使用胚胎幹細胞所引起的倫理爭議, 對再生醫學而言, 為關鍵性的突破!

凌慶東說, 萬能幹細胞可使成熟、老化的細胞「返老還童」, 可經生物倒程式化 (reprogramming) 使細胞回逆到剛受孕時期的初生細胞, 是幹細胞研究非常關鍵的進展。目前中大與國泰合作技術, 已可從皮膚、黏膜組織細胞誘導出「萬能幹細胞」, 並具有鑑定技術。

凌慶東表示, 萬能幹細胞的成功率僅有三千到四千分之一, 困難度極高, 因此在國內的相關研究一直付之闕如。樋口亞紺教授因長時間的投入, 目前已有多篇文章在國際期刊發表, 為國內萬能幹細胞研究建立寶貴的基礎, 作重要起步。▼



邁向頂尖大學計畫

中大第二階段再獲七億

文 / 古明芳

教育部今年4月1日下午公布第2期5年500億「邁向頂尖大學計畫」，共有12校的33個中心獲選，本校將原五大重點領域聚焦為四個頂尖中心，全數過關，包括「環境與能源」、「複雜系統及電漿科學」、「光學與光電科技」、「資訊應用：學習、企業、生活」四大重點領域，每年可獲補助7億元。

行政院於民國93年提出5年500億元經費的「發展國際一流大學計畫」（現改為「邁向頂尖大學計畫」），希望五年內打造國內至少一所大學進入世界前一百大。94年10月9日教育部公布了該計畫的入圍名單，共有12所學校獲得補助，其中本校前兩年每年獲6億、後三年每年獲7億元的補助。

四大重點領域 全數過關

中大校長蔣偉寧表示，從95年至99年所執行的第1期5年500億「邁向頂尖大學計畫」，中大的考評成果連續四年均獲得「優」等的佳績。第2期所提出的4

個頂尖中心又全數通過，可見中大在此四領域的表現的確是數一數二，尤其是各國政府都相當重視的「環境與能源」研究，僅有中大的整合結果獲得青睞。校長蔣偉寧指出，獲此經費挹注，中大的責任也非常重大，期能提供一流的、富有創新與學習的環境，以培養跨領域的領導人才。

「環境與能源」領域致力地球關懷與永續發展，藉理解地科變故如全球暖化，近而創造新知、護衛環境與寰宇家園；「複雜系統及電漿科學」領域，則整合電漿、軟物質、生物物理、計算物理等領域推動交叉研究，啟動數理、生科、工程下一波創新教研之基礎；「光學與光電科技」領域，旨在培育目前蓬勃發展之光電產業人才，並與業界共同研發，期成產學合作典範；「資訊應用：學習、企業、生活」領域，以人性化數位科技，提升學習品質與成效，豐富數位生活之人文內涵，展現21世紀文理兼融，經典人文與企業管理間知識交融之嶄新局面。▼



黃鏗院士領導

中大與哈佛大學成立 跨國頂尖研究中心

文 / 陳如枝

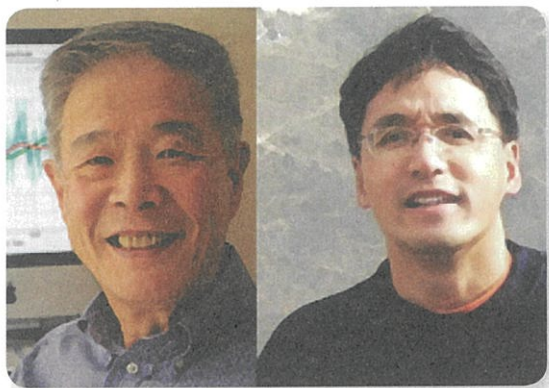
中央大學數據中心與哈佛大學醫學院共同成立的「跨國頂尖研究中心」，4月16、17日召開「第一屆動態生醫指標暨轉譯醫學國際研討會」，邀請到哈佛大學八位教授與國內頂尖醫學中心主任和教授進行學術交流。就「生命」這個動態的過程，進行全方面的探討，為人類的疾病預防尋求更好的明天。

獲國科會一億元挹注

此跨國頂尖研究中心名為「動態生醫指標暨轉譯醫學研究中心」（Center for Dynamical Biomarkers and Translational Medicine，簡稱CDBTM）由中央大學黃鏗院士領導的數據分析方法研究中心，以及哈佛醫學院的教學醫院一貝斯以色列女執事醫療中心由彭仲康博士主導的雷研究中心共同成立。

中央大學校長蔣偉寧指出，這項跨國計畫獲國科會大力支持，五年共計一億元經費挹注，中央大學和哈佛大學也將共同出資。台灣只有中央大學、台灣大學和台灣聯合大學系統三校獲得，在學術拔尖上具重要指標意義。

黃鏗院士表示，此跨國中心成立的之目標，在於匯集以系統觀點量化健康和疾病狀態與用以分析系統的非線性交互作用的數學架構兩部分所需的專業知識。重點將放在「動態生醫指標」研究，使用HHT（Hilbert-Huang Transform）分析方法，來



中央大學與哈佛大學共同成立跨國頂尖研究中心，中大黃鏗院士（左）和哈佛彭仲康教授（右）是重要靈魂人物。照片數據中心提供

研究非線性和非穩態的問題，可建立並評估系統動態生醫指標。

動態生醫指標 監測複雜疾病最具效果

「動態生醫指標」之所以受到重視，在於其為研究或監測複雜疾病最具效果的指標，可從分子層次提昇到系統層次，要評估個體發生某些併發症的風險，或監測其對治療的反應，可使用「巨觀」參數，偵測整體系統的動態變化，這是分子層次指標所無法提供的。運用在臨床醫學上，可有效協助醫師對患者的了解和診斷，可運用於心血管疾病、心律不整、神經醫學、老人醫學和病理學等。

該中心由哈佛大學彭仲康教授擔任執行主任。彭教授為統計物理學家，發展了許多演算法用來量化複雜系統的動

態行為，並被廣泛應用於物理及生物領域中，成果深受肯定。彭仲康教授認為，就現代醫學而言，「這是最好的時代，也是最壞的時代。」一方面，因生物醫學技術的進步，使我們能夠收集大量資訊，了解基因、圖像和生理訊號。但大量的訊息，似乎並沒有幫助我們遏制不斷上升的醫療成本。

「轉化醫學」，有助於許多創新性預防措施，以及如何早期診斷疾病。其關鍵在於掌握背後隱藏的訊號，解碼這些動力學模式，最關鍵的挑戰在於分析方法和工具，必須具有物理意義、數學嚴謹，與臨床相關性，而黃鐸院士發明的 HHT 方法，為此提供了一個絕佳的方法。為了迎接這一挑戰，研究人員必須在數學、物理、計算機科學、工程、生物醫學等多方面共同努力。

國內外一流學者與會

此研討會有多位世界一流頂尖學者

與會，包括美國國家科學院院士、波士頓大學物理系教授 Gene Stanley 教授進行專題演講，Stanley 教授為轉譯醫學建構重要理論基礎，是美國跨學科科學的先驅。另有八名哈佛大學醫學院教授，包括哈佛醫學院教授暨貝斯以色列女執事醫學中心高年科主任 Lewis Lipstz，哈佛醫學院老年醫學副教授暨貝斯以色列女執事醫療中心老年量與厥跌倒實驗室主任 Vera Novak，哈佛醫學院睡眠醫學副教授 Robert J. Thomas 等。

台灣則有頂尖大學和醫學中心學者專家與會，包括台北榮民總醫院內科部心臟科主任陳適安、神經醫學中心主任王署君、一般身心科主任蔡世仁、台大醫院心臟衰竭中心任何奕倫、台大醫學院麻醉部主任范守仁，國內學者元智大學副校長江行全、陽明大學腦科學研究所長郭博昭、中大系統生物與生物資訊研究所長李弘謙、資工系蘇木春主任、化材系陳文逸教授等，為難得國際學術盛會。▼

高教評鑑中心蒞校 評鑑校務

文 / 古明芳

100年度大學校院校務評鑑委員5月9日至11日一連三天訪視中央大學，評鑑項目包括學校自我定位、校務治理與經營、教學與學習資源、績效與社會責任及持續改善與品質保證機制等五項。

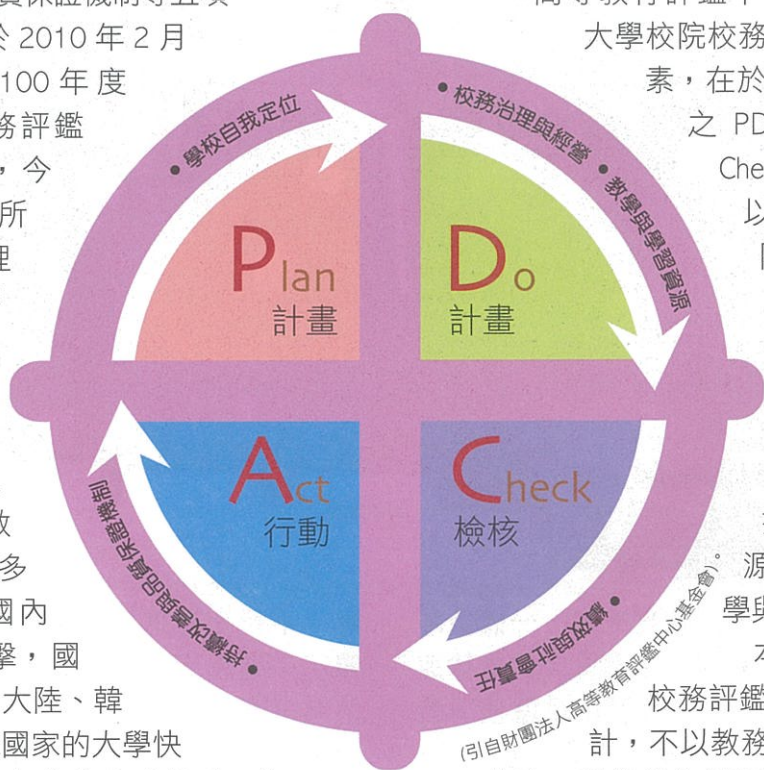
教育部於2010年2月26日公布「100年度大學校院校務評鑑實施計畫」，今年將針對81所大學校院辦理大學校務評鑑，距離上次實施校務評鑑時隔七年。七年之間，台灣高教環境出現許多重大變化，國內少子化的衝擊，國際上如香港、大陸、韓國等亞洲鄰近國家的大學快速發展，使得大學的全球競爭日趨激烈。

財團法人高等教育評鑑中心基金會今年1月開始執行大學校務評鑑工作，研發處在研發長朱延祥的領軍之下，去年年中即啟動校內各項會議及機制，並自去年11月起，每月至少一次的評鑑進度會議及校務自評執行委員會會議。今年6

月初邀請10-14位外部委員至本校訪評，聽取簡報、資料檢閱、設施參訪，並與教師、學生、行政人員及校友代表問卷或晤談。

高等教育評鑑中心表示，本次大學校院校務評鑑的核心要素，在於導入品質保證之PDCA (Plan, Do, Check, Act) 架構，以引導大學校院找出自我定位，進而擬定校務發展計畫，做為校務治理與經營之依據，並提供必要之資源，進而確保教學與研究之績效。

本次大學校院校務評鑑之評鑑項目設計，不以教務、學生事務、總務、環境設施等行政科層體制模式，而採用教育專業統整模式規劃出學校自我定位、校務治理與經營、教學與學習資源、績效與社會責任及持續改善與品質保證機制五個評鑑項目，向大學校院主管、教師、行政人員、學生及畢業校友等蒐集資料。▼



取得日、美、歐專利

光纖取代 USB 1 秒可傳 40GB

文 / 陳如枝



想像一下，一片藍光光碟，一個眨眼就可傳輸完成，這個驚人的傳輸速度將不是夢！由中央大學資訊電機學院慕振瀛院長主持的經濟部學界科專計畫，被視為台灣近十年的指標型計畫。其中分項計畫主持人伍茂仁教授團隊成功研發出全世界最精巧、高速「矽微型化光學連結模組」，5 公厘見方的光纖頭，瞬間一秒，可傳 40GB(Giga-bit) 巨額容量，啟動全世界光電產業的革命。

中央大學八位與交通大學兩位教授自 2007 年 6 月起執行經濟部學界科

專「平行化高速光連接技術開發四年計畫」，經過近四年的研發，成果豐碩，共發表國際期刊論文 68 篇，申請專利 34 件，獲得專利 9 件，可轉移技術 29 件，並於 2010 年 6 月成立聯捷光電公司。

美麗的錯誤 啟動大革命

中央大學光電系伍茂仁副教授成功研發出全世界最精巧的高速「矽微型化光學連結模組」，每秒發射和接收的速度可傳 40 GB。此模組技術可應用於電腦 Light Peak (thunderbolt) 高速傳輸介面、手機

MIPI 傳輸介面、電視 Panel Link 及雲端伺服器的訊號連接，具高度市場價值。

伍茂仁教授說，傳統電腦的 USB 接埠，採銅線，每秒 15 GB 已是極限；該團隊改走光纖，成功研發出比拇指還小、只有 5 公厘見方的光纖模組，這項秘密武器，榮獲日本、美國、歐盟和中國大陸等多項專利，讓傳輸速度從飛機邁入噴射機階段！

「重大突破，其實是來自一場美麗的錯誤。」伍茂仁教授不諱言指出，它的關鍵技術在於掌握光入轉折的原理，45 度矽微反射面是關鍵。以往總是不得其門而入，偶然的機會下，跳脫學理，不走教科書定律，反而找到了獨特的物理與化學的機制，成功研發出全世界最精巧的纖頭模組。

看似不起眼的光纖模組，整合了高頻電訊號、半導體製程、IC 設計、光電、微奈米、精密封裝、熱模擬等重要技術，台灣光電產業日趨蓬勃之際，掌握此自主關鍵技術，是一大重要突破！

伍茂仁教授說，隨著網路頻寬增加，速度增快，雲端概念漸漸成形，雲端服務最重要的基礎架構，就是要夠快的傳輸速度，因此掌握此關鍵技術，可望帶動整個光電產業革命。目前全世界電腦的 USB 接埠一年使用數量約為 25 億個，若每個 3 美元計算，預估有百億美元的產值，市場潛力無窮。

聯捷光電 Centera 光通訊的 A + 團隊

該計畫另一成功之處，在於 2010 年 6 月成立衍生公司—聯捷光電股份有限公司，並榮獲中大創新育成中心主辦的「第三屆創業大賽」金牌。聯捷光電的英文名字為「Centera」，源來自 Central、Tera、A 三個單字，代表「源自中大，光通訊的 A 級團隊」。該公司擁有堅強的光學設計與製程技術之團隊作為基石，期待成為光、機、電設計與技術的整合者。

聯捷光電執行長謝建成博士表示，隨著高畫質與 3D 影像等高頻寬需求的興起，未來的世界，將是一個影像無所不在的世界，「光纖到家」已成為趨勢。而 10Gps 是電與光傳輸的分水嶺，要將光通訊導入消費型產品，必需掌握天時、地利、人和等條件。目前台灣正處於市場需求的關鍵時刻（天時），並可提供絕佳的技術與供應鏈環境（地利），加上擁有完整人才庫（人和）。聯捷在此絕佳的時間點切入市場，發展出關鍵的矽光基板晶圓技術，可望在數據通訊、消費性產品應用上，帶來光通訊產業另一番新氣象！▼

耐住十七年黑手苦工

AMS 計劃 張元翰探索高能物理

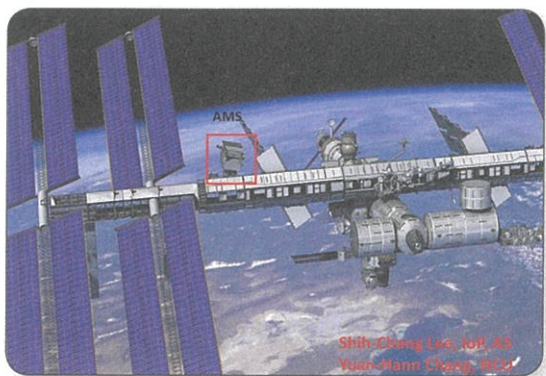
文 / 古明芳

由諾貝爾物理獎主、中研院院士丁肇中所主持「太空磁譜儀」(Alpha Magnetic Spectromer, AMS)，共有16國科學家花費17年所打造，在今(100)年5月16日搭乘「奮進號」(Endeavour)太空梭，於美國甘迺迪太空中心(Kennedy Space Center)順利升空，並於5月19日裝置於國際太空站，開始接收宇宙射線粒子。

探尋暗物質、反物質

中央大學國際長、物理系教授張元翰與物理系教授林宗泰、陳鎰鋒三人，自1994年加入丁肇中院士的科學團隊，見證太空磁譜儀從無到有的漫長歷程，他說「由於1990年參與大型正子電子對撞機L3(LEP-3)計畫矽偵測器的成功，讓中大科學團隊有機會參加AMS計畫」。1998年，原型機AMS-01登載於「發現者號」太空梭升空12天，獲得初步成功；直到

2011年，13年之後，AMS順利飛入太空進行長達20年的實驗。



張元翰說，此計畫之主要目的是希望能測量到「暗物質」。小至恆星結構與演化，大至星系、甚至宇宙的結構與演化，都與暗物質、暗能量及黑洞有關，是科學界最熱門的話題，也是待解的大謎團。

其次，AMS也希望能探測到宇宙中的反物質(antimatter)。張元翰說，在地面的實驗中發現，物質與反物質高度對稱，且皆為可見、可驗證的對象。目前在地球附近的宇宙中並未觀測到反物質的存在，但是AMS假設宇宙中有反物質的存在，只是離地球太遠，現有的實驗無法觀測到。

而AMS另一項基本任務，是要詳細測量並驗證宇宙射線的成份。此外，最令人興奮的，則是期待「預期之外的新發現！」張元翰說，科學上的大發現往往都在意料之外，因此，我們期待AMS的升空，將會開啟物理學界的新紀元。



自行產製太空元件

張元翰說，由於「相較於一般的粒子物理實驗，AMS 的儀器較小，但五臟俱全，非常複雜。加上儀器必須在太空中運行 20 年，無法維修，保險系數必須很高。無重力、無空氣、冷熱溫差大等特殊的太空環境，也給科學團隊很高的挑戰。」AMS 大小只有 3 公尺見方，建造時間很久，測試時間也花了 3、4 年，必須利用非常特殊的大型設備，例如歐洲太空總署才有的熱真空室。

最困難之處還在於，「自行製作太空元件」的過程。AMS 要去探測太空輻射線，因此儀器本身也很容易受到輻射的影響，對於材質的要求特別嚴格；而由於一般太空元件的價格高於普通元件百倍，為了降低造價及培養經歷完整的科學團隊，因此中央大學、中央研究院和美國麻省理工學院（MIT）的科學團隊，利用加速器不斷檢測，歷時 3、4 年，精選出可在太空中長期使用的元件，大幅降低成本。

興趣、責任與榮譽

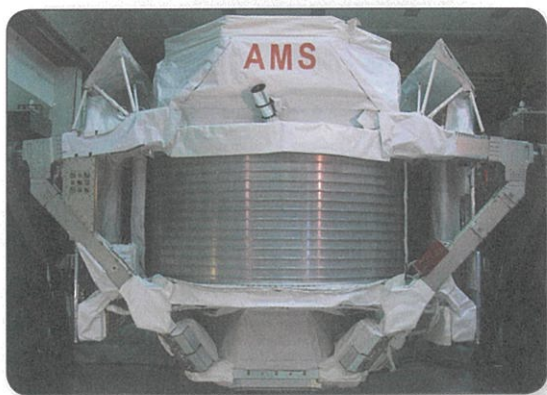
參與多項國際大型科學計畫的張元翰說，前後 17 年漫長的等待，都在處理工程問題，直到 AMS 升空之後，才開始碰觸到物理問題。讓他堅持下去的是「科學興趣、責任與榮譽。三者都非常重要！」當 17 年前設定好科學目標之後，每天的日常工作鮮少直接接觸最終的物理課題，此時，個人對於科學的承諾、對團隊的承諾、競爭的現實壓力等等，是引領科學人甘於枯燥寂寞等待的必經過程。

為了探索更高能的物理世界，參與國際型科學計畫與不同國家科學家合作，是讓台灣科學家站上世界舞台的重要途徑，

也讓張元翰肯定良好科學團隊的重要性，「唯有找到最好的人，才能跟其他科學團隊競爭」。他認為中大學生的起步較慢，但是團隊精神好，一旦開竅之後，其科學研究的表現「媲美歐美名校」。張元翰也觀察到國內教育制度訓練下的學生，在語言及交際能力上，往往居於劣勢。除了正式會議上的強大表達能力之外，龐大科學團隊的資訊交流，往往是透過日常生活的人際交流獲得資訊。因此，他鼓勵學生要多多與不同國家的科學家交朋友，多做溝通，往往會有意外之喜。

張元翰也同時強調，「廉價勞工」的訓練，是科學教育的必經過程，「是必要的操練」。他念大學時，也要學習如何焊接儀器設備，「從自己動手做實驗儀器的過程，得以瞭解一個實驗須要花費多少人力、物力，得以明白如何運作一個實驗」，這些經驗都是他日後得以加入國際大型科學團隊，從容面對科學家、工程師等不同專業挑戰的祕訣。

舉頭望宇宙的同時，低頭也要能夠修儀器。科學的進展，依賴的就是想他人所不敢想、做他人所不敢做。張元翰以 17 年的歲月，等待 AMS 的升空；再以 17 年的歲月，探索高能物理的新發現。▼



綠色啟動

兩岸三地綠色大學聯盟

文 / 校園記者陳又嘉 · 攝影 / 石孟佳

南京大學陳駿校長、國立中央大學蔣偉寧校長、香港中文大學沈祖堯校長宣示「綠色啟動」計劃，善盡大學之責。基於保護地球、增進人類福祉，共同創造環境延續之責任，國立中央大學、香港中文大學、南京大學於100年5月30日簽署綠色大學聯盟合約，並於國立中央大學舉辦第一屆研討會議。開幕影片以美麗的沙畫藝術傳達中央大學綠色理念，從最初的推動到教育整合，宣佈綠色啟動計畫的開始。

三校聯盟 善盡綠色義務

中央大學校長蔣偉寧以論語「有朋自遠方來，不亦樂乎！」表達對香港中文大學以及南京大學的熱烈歡迎，並表示環境之永續發展一直是中央大學長期所關注的重要課題，綠色大學的種子在二十年前種下，當時劉兆漢校長指出過度重視經濟發展，將導致環境惡化且無法回復，並開始思考推動永續發展之理念，劉兆漢認為政府在努力發展經濟的同時，也必須重視社會正義、環境保護，並在三者之間取得平衡。而要將此理念作有效之傳達，教育是不可忽視的關鍵。

蔣偉寧說，兩年前與副校長李誠討論，認為學校長期推動永續發展，但動力仍不足夠，於是有了綠色啟動的新想法、動力，希望從校園教學、研究、生活等實踐。蔣校長珍惜三校理念一致的機會，希



南京大學陳駿校長（左）、國立中央大學蔣偉寧校長（中）、香港中文大學沈祖堯校長宣示「綠色啟動」計劃，善盡大學之責。

望透過聯盟之努力，達到三地環境的永續保護。

香港中文大學沈祖堯校長亦表達對綠色啟動的重視，強調不只是地球保護，也要為人類的健康共同努力。香港中文大學的能源環境相關研究中心即將成立，沈校長希望能夠盡快加入研究團隊。沈校長提出希望能在此次研討及未來會議，能在兩岸三地各領域專家報告中找出有內容且穩固的研究方向，達到互補之功用，同時增加兩岸三地學生交流之機會，並共同爭取研究基金，讓三地的研究得到更好的成果。

南京大學校長陳駿表示對中央大學的親切感，中央大學及南京大學本是同根同源，並深受三所綠色大學聯盟之成立所感動。陳駿說二十一世紀是綠色的世紀，綠色大學聯盟的成立是這個時代的創舉，

同時背負時代的使命、任務，具有時代的特徵。陳校長認為，綠色與校園不只是簡單的結合，而是各方面的整合，包含校園、建築、社區服務等等。將學校作為一個完整的綠色共同體，進行有效的管理及運用，體現高度的精神文明、生態文明，培養強烈的環保意識，以及高度的社會責任感。陳校長表示未來三校將結合各校之資源，截長補短，積極合作，共同建設綠色校園、實踐綠色教學、開展綠色服務。

兩岸三地綠色大學聯盟成立典禮由中央大學蔣偉寧校長宣讀宣言，包含整合資源，共同進行綠色研究、推動綠色教育、建設綠色校園，並承諾有效實踐。

綠色大學聯盟發展特色

第一場研討會由蔣偉寧校長主持，講述兩岸三地綠色大學的緣起及發展。中央大學副校長李誠表示，中央大學綠色啟動的動機是為保護地球環境永續發展，並

以綠色啟動整合中央大學的研究、教學、校園生活以及社區。他說中央大學的三大特色為：綠色大學、通識領航、資訊科技與教育整合，綠色大學的具體發展策略，包含綠色教學、綠色生活、綠色研究以及綠色社區服務等等。中央大學的綠色EMBA、綠色MBA，透過改變企業家的思維，達到綠色與經濟的和諧。此外，通識中心亦開設專業綠色課程，傳達理念至大學部學生。綠色交通方面，中央大學亦提出願景，表示兩年以後汽車、機車禁入校園。而校園生活，綠的宿舍以及綠色餐廳已開始實施，李誠表示，校園綠化的落實需要學生共同配合，在生活中實施。最後綠色啟動必須配合人文，因此強調擴大人文中心之功能。

香港中文大學馮通副校長則以校訓「博文約禮」，強調對人、對事、對大自然都要以禮相待。以人為本擴展為天人合一，與自然和諧共處，互相建立綠色環



境。馮副校長表示，香港中文大學綠色大學之特色，在於人與環境之相互配合、跨學科之研究，香港中文大學獨特之書院制度，綠色校園將落實於書院。綠色相關的研究中心亦陸續成立，包括地球科學、海洋、植物等等，能源研究方面則集中在太陽能、汙水淨化、空氣淨化等，同時亦有綠色專業通識課程。

南京大學副校長張榮表示，南京大學是大陸早期參與綠色大學的學校之一，並積極參與綠色大學活動。他舉出南京大學在教育、學科、科技、生活方面落實綠色大學理念。他說，教育是最核心的一環，如何讓學生清楚自覺綠色理念，且隨學生畢業將之帶入社會。學生應擁有豐富的學科知識、精湛的專業技能、強烈的社會責任以及高尚的道德情操。

張副校長強調，南京大學綠色科技方面不只是科技，更要與社會文化共同結合，且積極與各國研究合作。綠色生活則重視個人之生活方式，並提供師生綠色的校園生活，例如以學生為中心，校園社區的成立，幫助學生養成綠色知識，選擇以

步行替代交通工具等。

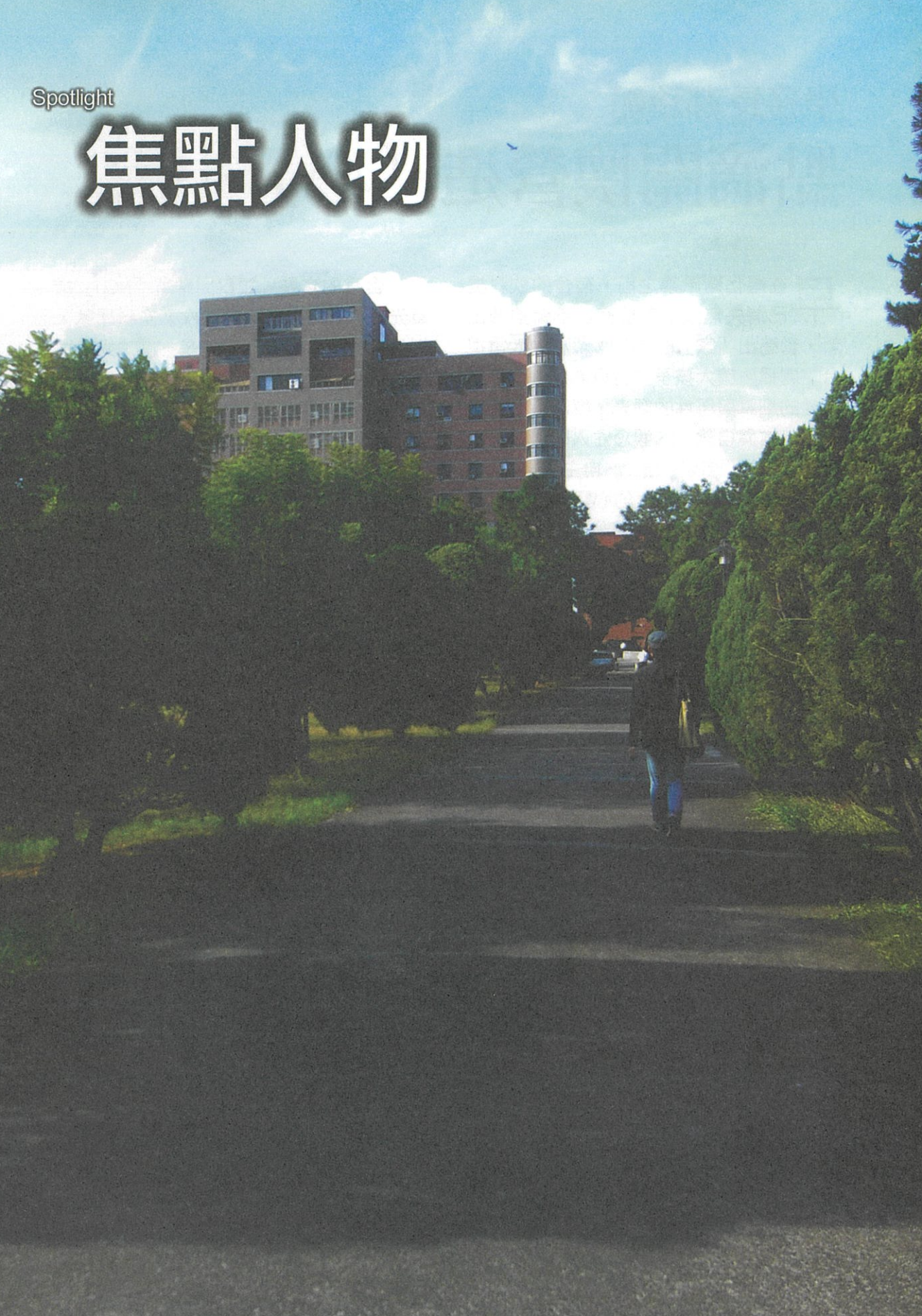
蔣偉寧校長認為三所綠色大學各有其特色，值得互相參考，同時提出對未來共同遠景之思考。對此，余紀忠文教基金會董事長余範英表示，各綠色大學之實際落實令她感動，人類應謙虛面對自然，但她認為僅於學術界之行動仍不夠，應將學術影響政府政策，增加與社會的互動性。

香港中文大學沈祖堯校長認為，任務之推動，人類的行為是關鍵，蔣校長表示，溝通、互動是必要的，他鼓勵學生提出意見，並尊重、考量學生的思考。並對中央大學的綠色生活實施提出問題，在推動綠色校園生活時，如何處理學生或是老師的相關問題。對此，李誠副校長亦表示，綠色生活的推動必須循序漸進，一面推動一面傳達理念使學生接受。並強調綠色與人文是緊密結合的，人類單方面的追求科技完美發展而忽視人文的後果，對社會及環境皆會帶來重大的改變。南京大學陳駿校長認為綠色大學聯盟的目標集中，成立的目的明確，符合時代課題，能將聯盟之特色體現。▼



Spotlight

焦點人物



學務長 郝玲妮

點滴關懷營造「心」中大

文 / 校園記者劉瓊文

早在塑化劑風暴之前，宿舍的飲料機已消失無蹤；老舊宿舍不斷推陳出新，營造出「家」的感覺；「小中大電視台」開播，讓大孩子們有揮灑機會。帶有女性的細膩與母性的輝光，學務長郝玲妮將「人本與自然」的觀念注入學務領導，強調學生的「自愛、自律、自主和自由」，背後來自一顆熱愛中大的心靈。



合宜的套裝、領口閃耀著「NCU」標章光芒，身為國內少數的女太空科學家，以及中大第一位女性學務長，郝玲妮最近受馬總統治國週記之邀，進入總統府，分享其「科學與性平」理念，成為國家元首的請益對象，青年學子的學習標竿。

女生也可以是愛因斯坦

「我從小喜歡作夢，喜歡抽象的事物，愈看不到的東西，愈能滿足我的好奇心。」郝玲妮說，「從事太空科學研究，正好符合我的本質。」她鼓勵年輕人哪怕是遙遠星球的一個光點，也不要害怕寂寞，要衷於自己的興趣，勇往直前，千萬不要被刻板的性別印象所限制，「女生也可以成為愛因斯坦」。

郝玲妮教授今年不但榮獲中華民國物理學會會士，同時是國科會傑出研究獎得主，連校長都在畢業典禮上公開稱許。她說，學術研究的熱情和動力，來自對大自然宇宙的好奇，能跨越時空與先哲話科學，不是隨機，也不是巧合，其實是心所有屬。

1957年她出生那一年，人類第一顆人造衛星上太空；1969年國小六年級時，人類登月成功，父親在睡夢中將她喚醒，觀看阿姆斯壯踏出人類重要的一步。家中開放式的教育，讓她很早就開始自我探索。2004年她主持的探空四號火箭科學實驗計畫，為國內首次自製太空科學酬載儀器，順利完成重要科學任務。最近更研

發高解析度磁場感測器，成果卓著。

郝玲妮認為，女性擁有纖細、靈巧和感性的特質，在科學的研究之路，可以走得更穩健、踏實；遇到複雜的事物，也可以較優雅的態度來處理。相較許多學者走的是實驗路線，她走的是更孤寂的理論路線，須要更多原創性的思考。

崇尚人文藝術的郝玲妮說，「美」是科學、文學、藝術和音樂的精髓和共通處，從事太空科學研究，她有更深層體會。有「美」的元素，人類社會自然會像宇宙萬物一樣和諧。

用心營造校園文化

兩年前在校長的任命下，郝玲妮接掌學生事務處，身為學生大家長的她認為，「服務」應超越「事務」之上，學生的問題優先處理，服務一定要拿出熱忱，經得起考驗。最重要的是，人才的培育，點燃同仁的生命熱情，創造更高的價值。

邀請各界優秀人才到校演講，開啟學生新視野。同時安排美的藝術饗宴，2009年德籍鋼琴大師魏漢斯（Hans-Christian Wille）獨奏會，吸引爆滿聽眾，今年有魏樂富與葉綠娜音樂家，以及聲樂家黃瑞芬，共同獻上愛的樂章，讓校園更美妙和諧。

身為中大校友，郝玲妮對中大有更深厚的情感。以宿舍而言，在外人眼裡或許老舊，但對她卻有著寶貴的記憶。從大



學務長郝玲妮（左）接受馬總統（右）治國週記之邀，進入總統府，分享其「科學與性平」理念。照片總統府提供

處著眼，小處著手，老舊宿舍依然可以展現新貌，營造出「家」感覺。建物可以不斷翻新，但人的管理尤其為要，她將宿舍幹部從有薪職改為榮譽職，讓同學可以輪流方式擔任，學習為他人服務。

走在中大的校園裡，兩旁插滿「軟實力」的旗子，在BBS上不時見到「小中大電視台」的宣傳活動，「學生跨領域3i交流活動」，促進不同系所同學對話。各式各樣的服務學習活動，幫助學生生命定位、自我探索。

「不同機會可以幫助同學潛移默化，營造出特有的校園文化。」學務長郝玲妮說，「雖然還有許多要做，但我期待像仙女一樣，可以帶著魔法棒，到處點石成金，成就一切！」▼

中央氣象局長辛在勤 點滴關懷營造「心」中大

現任中央氣象局局長，中央大學 63 級地球物理系、69 級地球物理研究所

文 / 古明芳



辛在勤校友於 1985 年留美獲地震學博士學位，1986～1988 年任教本校地球物理系。1987 年至中央氣象局任職，1991～1994 年擔任地震測報中心主任，1994 年 12 月擔任中央氣象局副局長，2009 年 6 月 3 日接任中央氣象局局長。

全球暖化加劇氣候變遷的速度，導致極端氣候所釀成的災害屢創歷史紀錄，民國 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風重創中台灣，中央氣象局成為眾矢之的。同年 6 月 3 日才剛領航掌舵中央氣象局長的辛在勤，沉重壓力讓他誓言要強化「溝通服務的方式」，努力讓「氣象服務生活化」。

氣象服務生活化

辛在勤說，由於「氣候變遷」是全球關注的議題，氣象局的角色因此成為注目焦點。他認為，地球科學的進步要拉長時間幅度來觀察，中央氣象局在這廿、卅年來，進步非常多，外界對於氣象局進步的感受卻不如預期，如果說氣象局已經從 70 分進到 85 分，可是「溝通、服務的方式」卻讓氣象局丟了 15 分。

接任中央氣象局局長之後，辛在勤為了拉近這丟掉的 15 分，他要「拉近民眾的距離」，讓「氣象服務生活化」，但「所謂的服務並不是在大的方向做改變，而在小的細節作變化」，最簡單的例子就是要「和民眾講一樣的話」，辛在勤舉例說「明天氣溫 30 度 C」，民眾沒有特別感受，改成「明天氣溫 30 度 C，會比今天熱一點」，民眾就會感同身受。

同時他也設法擴大氣象服務的對象，讓小朋友自小接觸氣象知識，設計了氣象局吉祥物「雲寶」，可愛的模樣，令人目不轉睛。或是配合「2010 臺北國際花卉博覽會」和台北市政府合辦「臺北市 99 年度國民小學學生『小小孔明』氣象預報探究網路競賽」，共有 27 所國小組成 75 隊，共 150 名小學生參賽角逐「小小孔明」桂冠，迴響熱烈。

辛在勤更不厭其煩地在氣象局網站開闢「天氣小幫手」，由各科科長親自上陣，以口語化的文字來預報天氣，「內容一改再改，務必讓民眾覺得親切易懂」，同時以多款雲寶的圖片展現熱、冷、雨...等天氣狀況。一個月後，再擴及所有同仁加入撰稿的行列，學習讓專業的術語轉化為民眾的日常用語，拉近大眾與氣象局的距離。

生活樸實 以誠待人

辛在勤說「20 年來，從未放過颱風假」，只要颱風、地震等天然災害襲台，

他一定馬上到氣象局報到，「都不在家」，有次颱風來襲由於家住 11 樓，面北的窗戶被吹壞了，他匆匆回去補窗戶，補完之後又趕回氣象局。這樣的生活「需要家裡的認同」，所幸太太呂佩玲非常支持他的工作，呂佩玲是中大地球物理系校友，在氣象局擔任地震測報中心副主任，兩人在事業、家庭上互相扶持。

台灣發生 921 大震時，夫妻倆人整天在氣象局待命，餘震不斷，他放心不下小孩，又不能回家陪伴，因此辛在勤在他的辦公室放了行軍床，全家就睡在副局長辦公室的沙發和行軍床，整整住了兩個星期，渡過了難忘的中秋節和教師節。

辛在勤鎮日埋首於工作崗位，盡責為人民服務，他和太太從未走出氣象局大門用餐，午餐輕食，中午必到地下室跑步，維持健康身體、活絡思緒，生活簡單而樸實。

他是個容易「知足」的人，對於物質方面的需求並不高。民國 75 年 11 月花蓮大地震後，中央研究院曾提出優渥條件延攬辛在勤作地震研究，但他認為在中央氣象局服務的層面較廣、較具意義，毅然放棄高薪的機會，亦是樸實本性使然。

辛在勤說，在氣象局工作 20 多年以來，曲曲折折，覺得還是「誠樸」最重要，必須真誠對待媒體和社會大眾，坦誠地與記者和民眾溝通，「一時的花俏只能得到一時的肯定」。他以自身的經歷向中

大的學子真心推薦「誠」的重要性，能體認「最後贏的人，都是花在『誠』上面最多的人」。▼

另參《中大校訊》164 期〈辛在勤：辛勤打拚心情故事〉。



「巴哈姆特」創辦人陳建弘 遨遊電玩世界的龍中之龍

文 / 校園記者張芳慈 攝影 / 阿威



陳建弘創辦的「巴哈姆特」是目前國內最大的電玩動漫資訊網站之一，吸引不少電玩同好光臨，更成為網友們流通訊息，彼此分享遊戲心得的最佳場所。

玩電玩，也能玩出一番事業來！中央大學校友陳建弘把虛擬世界搬到現實中，創造了一個專屬的電玩王國，邀請各方愛好共同進入這片絢麗多彩的小宇宙。

從愛好、興趣，到專業

對陳建弘來說，電腦網路與電玩開啟了一個與眾不同的世界。國小六年級開始接觸電動玩具，國中時期則迷上了任天堂，國二暑假開始學習如何寫電腦程式，那是他過得最快樂的一段時間，成績表現優異。但是國三時太過沉迷於任天堂，父母為此摔壞了他的電腦。

從小累積的興趣，不只是一項單純的娛樂，考上中大電機系之後，陳建弘漸漸拓展這方面的專業，大二，因為對電腦工程方面的強烈興趣，他大多選修資訊工程系的課程。他在學校的BBS發現TV / GAME版，遇見不少同好，成為版主的他，

開始學習如何為朋友們解決問題、需求，累積實力。大三時，他迷上了「太空戰士二代」，並產生把它移植成PCman的雄心壯志，他甚至翹課寫組合語言的程式。愛好成了最佳的墊腳石，為未來的「巴哈姆特」奠下基礎。

升上研究所後，陳建弘首度產生架設「巴哈姆特」的念頭，初步構思以BBS為核心，並且融合「遊戲」的元素，但是工程浩大而暫時停止計畫。但他將興趣與課業結合，碩士論文題目就是架設巴哈姆特，他參考交通大學灰姑娘的結構並加以改良，方便網友參觀、爬文，創造一套屬於自己的遊戲哲學，結交更多線上的電玩同好。他特地到各個BBS站找有能力、經驗的版主，為他分擔管理巴哈姆特的工作。這項長久以來的夢想，終於在該年10月底時付諸實現，剛好做為他11月10日的最佳生日禮物。

創業的挑戰，磨練電玩世界的龍頭

民國85年11月，巴哈姆特正式開站。民國86年，站友為他設計了節目企劃，安排三集專訪，巴哈姆特自此打開知名度，流量暴增。民國88年7月，陳建弘自軍中退伍，他在《數位時代》雜誌上看到一篇關於網路「金童玉女」的專訪，讓正在找工作的陳建弘，萌發要把「巴哈姆特」變成事業的念頭。

當時台灣有許多人看中網路市場，

卻沒有足夠的信心，不願意輕易投資。陳建弘的小姑姑，為他介紹了台達電的副總裁，雖然並未得到投資，但與大企業的一番會面，讓他更加堅定創業之路。一位海運公司的黃老闆告訴他：「網路是個機會，每個人都在衝，但只用個人的零星時間去準備，是遠遠不足的。」他非常認同，更加用心去架設巴哈姆特。

民國 89 年 3 月，巴哈姆特的實體公司成立，由陳建弘及另外三個創辦人聯手打天下，包括在陳建弘當兵期間，為他堅守巴哈姆特的堂弟。這四個年輕創業者都是電玩「練功狂」，每天下班後，住在幾乎「家徒四壁」的公司內，窩在電腦前打電玩。陳建弘戲稱巴哈姆特就是名符其實的「宅公司」。正因為對電玩的執著，才讓這個本來只是飄忽不定的理想，成為真實。

巴哈姆特的未來

巴哈姆特除了電玩之外，亦採取用戶建議，將 ACG 動畫、漫畫、遊戲三者融為一體，主要的遊戲佔了 90%，另外有電影、電腦資訊等等，提供網友一個更全面豐富的資訊大站。巴哈姆特一天大約有 90 萬人瀏覽，遇到寒暑假旺季時，光是台灣一天甚至有 400 萬人的流量。

巴哈姆特創業四巨頭，兩個是資工系、一個英文系、一個機械系出身，都沒有學過管理、企業專業。一開始只靠自己、分工合作，在沒有管理機制下，跑客戶、賺資金、累積成本。陳建弘笑著說，他們很幸運，正好碰上西元 2000 年號稱「遊戲元年」的時代，才能讓哈姆特在有利的時機裡茁壯。大宇公司的「軒轅外傳」，是巴哈姆特第一個合作成功的電玩，線上公測、廣告的成功，讓巴哈姆特

也收到相對效益，自此才在經濟上步上穩定軌道。

陳建弘說，玩遊戲必需懂得自制，而不是一味沉迷。尤其現在的網路多有交友成分，更須顧及自身安危，注意同儕效應，畢竟網路是個龍蛇雜處的虛擬世界，每個人的教育、性格背景都不同。

作為一個把自身愛好、興趣、專業結合，並開展出成功事業的前輩，陳建弘要告訴中央大學的學弟妹：「做事情，無論是興趣或者其他，都要有全然的專注力。並且從解決自己的問題、從熟悉的部分下手。」逐步踏穩的步伐，才能為盼望起飛的夢想奠定紮實的基礎，並為長遠的未來做好預備，等待恰當的時機，一飛沖天！



國家太空中心張桂祥主任 發展具台灣特色的太空計畫



張桂祥校友取得美國阿拉巴馬大學工程力學博士後，返國投入台灣太空計畫的草創工作。1992年進入國家太空中心擔任系統工程師後，歷任系統工程組組長、地面系統組組長、福衛五號計畫主持人、副主任及國研院業務推廣室主任等職，現任國家太空中心主任，以衛星系統工程及大型計畫管理專長榮獲2011年母校傑出校友。

1981年自中央大學土木系畢業的張桂祥，回憶三十年前的中大校園景象猶歷歷在目，雖然樹木尚未參天、建築物不多，但校園規畫井然有序，「看不到一根電線杆」，讓他印象深刻。秉文堂看電影、女生宿舍旁騷包球場打籃球的記憶猶新，還有中大湖停泊了幾艘小船，但是「沒有划槳怎麼辦？」深夜，大夥拿著掃把當作船槳，也划出了一番興致。

1991年，順利取得美國阿拉巴馬大學工程力學博士後，台灣太空計畫剛好起步，張桂祥在1992年返國進入國家太空計畫室（國家太空中心前身）投身發展國內太空計畫的草創工作，他是排名第十號的元老。

張桂祥2010年4月獲財團法人國家

實驗研究院遴聘為國家太空中心主任後，戮力發展具有台灣特色的太空計畫。他自1992年以來，全程參與福爾摩沙衛星（簡稱：福衛）一號、二號與三號衛星計畫的任務執行，並負責推動福衛五號及福衛七號計畫，對於我國太空計畫的發展與運作，具有豐厚的實務經驗。

突破限制 整合團隊

大學念土木、研究所鑽研工程力學，張桂祥說，太空計畫所需人才從結構、機械、電機、電子、控制、軟體...等，是一個需要高度整合、跨領域科技的團隊，歡迎有志太空科技及各專長領域的高手投入。台灣專業領域人才濟濟，但是缺少系統整合專業與人才，他到了太空中心之後，發現困難的是學校沒有教的，「如何將大型系統整合起來？」張桂祥說，一切都必須從實務中學習，他也謙稱自己主持太空計畫是「速成班」，並非「正規班」，從系統工程切入太空計畫，擔任將各項工程「串起來」的角色，從工程管理的角度，讓所有的專業人才都能適得其所。

張桂祥表示，太空計畫發展之初，國家投入大量經費執行福衛一號、二號與三號衛星計畫，讓太空中心有機會學習歐洲系統與美國系統的全貌。但是，「國情不同、文化不同，團隊中常上演雞同鴨講的情節，這是可以理解的」，加上「歐美國家有太空計畫週邊產業的支撐，發展條件先天上就有所不同」，國外的制度，並無

法直接套用在台灣的太空計畫。

由於台灣的太空計畫投資規模相對較小，約為韓國太空計畫的十分之一；尤其太空計畫具有投資金額龐大、技術風險高、整合性強的特性，較難在短期之內彰顯其成效，但是，國人對太空計畫的期待又很高，張桂祥說太空中心經常受到「為何一年有一、二十億元的經費，卻看不到具體成果」的質疑，因此，如何滿足民意與媒體對於太空中心的期待，是必須去面對的挑戰。

發展具台灣特色的太空計畫

太空中心除了面對民意挑戰之外，更重要的是專業的挑戰。張桂祥說「使命感就是原動力」，太空計畫第一期福衛一號、二號、三號的成功，帶給太空中心榮譽，但也帶來包袱。由於時空環境的不同，外界對太空計畫的期待更是不一樣。因此，張桂祥希望太空中心同仁要調適心態，勇於接受挑戰不要害怕「多做多錯」，成功與失敗，都不應該是太空中心的包袱，如何應用有限的資源、提升我國太空科技能量才是重點。

張桂祥讚譽太空中心同仁對研發有高度熱情，他期望能營造一個讓大家心無旁騖的研究環境。資源少、特殊的國情等先天條件上的限制，以及時時要面對民意與專業的挑戰，「台灣發展太空計畫的艱辛路程點滴在心頭」，由於太空中心只有兩百人的規模，工作從設計衛星、研製酬載、整合測試、任務操作、影像處理、設備維護、推廣科普等等，工作繁雜，人力資源已經發揮到極致。

我國太空計畫從學習、參與到合作，進而邁向自主，是一條漫長的路，張桂祥希望除掌握系統的能量外，並應向下紮根

至掌握關鍵元件的能量，他強調「太空科技是國家重要的戰略資產，必須在有限的資源之下，走出適合台灣的模式」。

太空中心目前推動的福衛五號計畫，是我國自主發展的第一枚遙測衛星計畫。衛星系統乃由台灣自主設計，大部份的衛星本體元件雖向國外採購，但是關鍵元件包括衛星電腦、飛行軟體、電能控制等是由太空中心主導自製，尤其光學遙測酬載則完全由台灣設計製造。

無法取得衛星關鍵元件是台灣太空計畫的罩門之一，台灣買不到的元件，必須自己想辦法弄到手。因此，張桂祥遂向國內產學研界取經，期望以台灣優勢技術能量來加值太空計畫，發展具台灣味的衛星計畫。其中，張桂祥提出一個很大膽的想法，在福衛五號上採國內廠商開發的「CMOS」(互補式金屬氧化層半導體)影像感測器，發展台灣第一枚自製的遙測衛星取像儀。張桂祥表示，技術風險無可避免，但為「走出台灣太空計畫的一條康莊大道，我們只有承受壓力、勇往直前」。

張桂祥正全力做出台灣太空計畫的特色，讓福衛五號不只是台灣首顆完全自主發展的遙測衛星，也將會是全世界第一個採用台灣製造 CMOS 影像感測器的高解析度遙測衛星。▼

CMOS

互補式金屬氧化物半導體 (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor, CMOS) 是一種積體電路製程，上有許多排列整齊的電容，能感應光線，並將影像轉變成數字信號。經由外部電路的控制，每個小電容能將其所帶的電荷轉給它相鄰的電容。CMOS 廣泛應用在數碼攝影、天文學，尤其是光學遙測技術，和高速攝影技術。

天氣風險管理公司創辦人：彭啟明 掌握氣象掌握未來

(中大大氣科學系 80 級、大氣物理研究所碩士班 82 級、大氣物理研究所博士班 88 級) 文 / 校園記者陳又嘉



彭啟明校友就讀中大博士班期間，建立了台灣第一個沙塵暴預測模式，協助執行台灣酸雨及雲霧觀測實驗計畫。2003 年參與國內創業者者的創業訓練課程及創業比賽，在本校育成中心協助下，逐步展開創業。台灣在 2004 年氣象法修正開放後，彭啟明為台灣首位將氣象產業化的第一人，客戶包含台灣高鐵、自來水公司、遠雄建設、電信公司及電視台等。2005 年開始擔任電視台的氣象主播，證嚴上人都在電視機前面看他播氣象。

「台上一分鐘，台下十年功」，鏡頭前短短五分鐘的天氣預報可能是一小時的結晶。在播報前，要先準備相當多的資料，並且要將資料以口語表達，一句話要如何表達也是一項學問，因為要將專業的氣象術語，以簡單的概念傳達給觀眾。現在在鏡頭前已有自己播報特色的彭啟明說，這是經過時間的歷練，及不斷自我修正的成果。目前為天氣風險管理開發股份有限公司總經理的他，創業早醞釀於就讀博士班時期。

機會是留給準備好的人，彭啟明鼓勵中大學弟妹當一位具有生命力的人，讓夢想不再只是一場夢。

彭啟明回憶在中大求學時，劉阿榮教授的通識教育議事學課程，令他印象深刻。彭啟明藉由此課程瞭解法律觀念，並對會議有更深入的認識，如何掌握會議或如何立案皆對後來參與學校事務，或是主持會議有極大的幫助。大二、大三連續兩年參與學生幹部訓練，讓彭啟明不僅認識了許多朋友，也學習如何周全地處理活動。

夢想飛揚的起點

除此之外，彭啟明亦學習到了溝通的技巧。擔任系學會會長的他，是學生及學校之間的橋樑，如何讓學生獲得該有的權益是他最關心的。他認為溝通並不是一昧的指責或是抗爭，「因為溝通有許多層面，面對不同的意見就要有不同的溝通方式」。大三時，中大學生活動中心總幹事難產，彭啟明發現中大學生與學校或是他校之間的交流少了一個管道，於是與各系代進行討論，推動學生臨時議會。彭啟明向當時的校長劉兆漢提出這項建議後，劉校長表示鼓勵，認為有想法就當實行，並表示學校會支援一切，於是學生議會成型了，也就是目前學生會的前身，當時所舉辦的學生議員選舉，投票率高達百分之五十。學生議會的實現對彭啟明的啟發很大，原來夢想或僅僅是一個想法，只要實地去做就可能實現。

大學四年積極參與學校事務的彭啟

明，進入研究所就讀後，便完全投入學術研究。他笑說當時是以「中大為家」，一年三百六十五天只有三天過年假期，其餘時間皆在中大。彭啟明說研究很有趣，並不只是一頭鑽研在自己的領域，而是可以藉由研究和全世界接軌交流。他形容自己當時就像馬蓋先，發現問題再來解決問題，並且能夠動手做實驗。

博士班的指導教授林能暉和彭啟明亦師亦友，他很感謝老師在研究期間，給予自由開放的空間，並鼓勵他多出國參加研討會。彭啟明 1999 年博士班畢業後，繼續在林能暉教授指導下從事博士後研究至 2005 年，彭啟明說林能暉教授是一位開創性的人物，能夠在沒有資源的情況下創造新的資源，林能暉教授的開創精神深深影響彭啟明，一個想法的產生到實現，中間的開拓以及努力，讓夢想不再是紙上談兵。

以氣象專業擔任志工

彭啟明在中廣電台主持氣象達人時，被當時大愛電視台新聞部經理葉樹姍相中。大愛電視台的氣象播報是彭啟明第一次接觸電視媒體，他也從葉樹姍身上學習到了如何面對媒體，並在一次面對鏡頭播報中累積經驗。為了能讓自己更瞭解大愛電視台，彭啟明記得當時買了一本證嚴上人於 2005 年出版的《與地球共生息》，並深受感動。

在幾次與證嚴上人的對談中，彭啟明體悟出許多人生道理。2005 年納吉斯颱風重創緬甸，造成許多傷亡，讓彭啟明一度不想預報天氣，因為即使天氣預報再準確，也無法將資訊即時傳達給受災地，

他只能預報卻不能改變。但是證嚴上人告訴他，天氣預報是他的責任，他必須盡他所能將他所知道的天氣資訊告訴大家，其他所無法改變的是地球的生息變化。

新聞的播報並不只是將你所知道的所有資訊全部呈現，而是應該以聽眾為服務對象，將專業及知識化的轉換為聽眾能夠接收的語言。他記得證嚴上人對他說過，收看大愛電視台的觀眾大多數為年長者，因此建議彭啟明在播報新聞時能夠將說話速度放慢，並且簡單化。彭啟明說現代生活倉促，紛擾繁多，人與人之間的交往應回歸於心，用心體會，單純簡單，並不需要那麼多無謂的修飾。

證嚴上人鼓勵彭啟明參加培訓成為慈濟志工，擔任志工之後，彭啟明發現現代社會太過重視功利，官階愈高代表愈成功，但是他認為幫助他人也是很高的成就，對他而言，能夠從自己的專業從事志工，是一項極具意義的活動，他也期望自己退休之後能夠完全投入志工活動。

想要創業並非光說不練，「要怎麼收穫先怎麼栽」，彭啟明認為大學時代是夢想培養的最佳時機，鼓勵中大的學弟妹一旦有了想法或創新，就要實際行動。他以完成倒立環島的黃明正為例，每個人的夢想都不盡相同，但是能夠將夢想成為現實的並不多，他在黃明正身上看到了強韌的生命力。但他認為學歷並不代表成功，關鍵在於「學力」，積極主動的學習力是很重要的。彭啟明認為中大的環境相當適合自我修習，既獨立又不與外界脫軌，中大學生可以積極主動過生活，改變可以從自身開始，認識自己的人格特質及培養自己的專長，當一個有生命力的人！▼

資訊電機學院彭淑芬秘書

追求「空白」人生

採訪 / 校園記者陳又嘉 攝影 / 古明芳

畢業於國立中央大學中國文學系，現服務於中央大學資電學院，擔任院長秘書的彭淑芬，經過職場歷練、人生體悟，還有佛學之灌溉後，融會出自己的人生處世哲學的她認為自己仍在成長中學習，在學習中累積。

職場上不只是工作，更重要的是「做人」

國立新竹女中畢業後，彭淑芬進入中央大學就讀中國文學系。她回憶當時中大環境幽靜良好，經常上完課後和同學躺在大門圓環草皮上談天說地，「空白的」生活單純快樂，沒有煩惱及壓力。當時中文系畢業多半從事教職，彭淑芬也在畢業後回家鄉竹東擔任教師，這一年的經驗讓她發現自己並不適合教職，而決定轉換跑

道擔任行政工作。彭淑芬認為，每個人都有一些適合從事的職業的特質，只是發現的早晚。她說自己最幸運的就是，在重要的時刻總是能夠走到對的道路。

彭淑芬進入中央大學任職後，先後在訓導處（今之學生事務處）課外組、總務處文書組、電機系系辦公室服務。她說在職場除了做事更要學習如何「做人」，如何圓融地溝通及協調，如何拿捏自己所擔任的角色，這並不容易，而是存有很大之學問。

彭淑芬說，她到了電機系服務之後才開始學會「接電話」，如何在短短的交談之間做好溝通協調的工作，讓系務運轉順暢。同時也感謝主管們對她的調教與寬容。

她認為行政人員的最大功能就是要「讓主管有好牌可以打」，全力配合主管的施政，不要有太多的主觀意見，「主管的作為一定有他的道理」，「我們可以從中學習不同主管的思維、特長、態度與方法」。她說學習到別人的長處，就好比自己又多了一項技能。彭淑芬在工作多年之後，才發現到自己的長處，也自他人的想法裡認識自己。她認為很多人都以為自己瞭解自己，但那有時候只是自己的主觀意識，最重要的應該是人的自覺。

被填滿的人生又歸於空白

經過多年的人生歷練，彭淑芬領悟出自己的人生哲學。她認為人生的各種道



理不是口頭傳述「用講的」，必須「體悟」才能領略箇中奧秘，「人其實是再單純也不過，文字教條的認知遠不及人心的體悟」。彭淑芬在學生時代比較嚮往老莊那種自在無拘束，但隨著年齡增長感悟增加，愈能體會孔孟經典之道理，就如孔孟展現出來的自發主動、積極的人生，那就是她自己的自覺，一種自發自主的態度。現在的她，生命愈來愈踏實自在，彷彿填滿了過去人生中的空白。

但是她現在又回歸了空白。接觸佛學已十年的她在佛海之中，體悟了許多人生。彭淑芬說佛法的核心其實就是強調心念，心念的力量不容小覷，心念能力的延伸能夠跨越空間及時間的限制，是沒有界線的。因此，只要運用心念專注的力量，沒有什麼是無法達成的。

彭淑芬認為做事若有所選擇和分別，就會有喜惡之心，若能專注於心念，任何工作都能做得好，「沒有做不到的事情」。資電學院綦振瀛院長希望能辦理資電學院新生宿舍、新生家長日，由於是開創性的活動，院辦公室沒有相關活動的經驗，彭淑芬積極聯絡學務處課外組、秘書室，借助其豐富籌辦經驗，直到第二年才因緣具足讓活動圓滿完成。

她說不論從事什麼職業或是做什麼事，都要以一樣的心念去對待，不要只將其看成是「工作」。為什麼有些事難以達成，她認為那是因為社會上有所分別，以

及自己的選擇。若是能單純以「將一件事做到好」的心念去做事，一定能做到好，這也就是她所說的回歸空白、回歸單純。即使遇到阻力，彭淑芬也會不厭其煩，配合主管，盡心將事情做到最好。▼



Campus Notices

校園短波



紀念李國鼎對台灣貢獻

小行星命名「李國鼎」239611 Likwohting

文 / 古明芳



李國鼎先生（立者左二）1941年赴甘肅臨洮觀測9月21日的日全食，日食觀測西北隊全體團員合影。
(<http://ktli.sinica.edu.tw>)

中央大學為了表彰李國鼎先生對台灣的重大貢獻，因此特別選在李國鼎先生101歲（1910年1月28日出生）冥誕前夕，在李國鼎故居對外宣布李國鼎小行星命名通過的消息。中央大學鹿林天文台所發現的編號239611號小行星，於2010年12月經國際天文學聯合會（IAU / CSBN）通過命名為「Likwohting」（李國鼎）。

鹿林天文台已陸續觀測發現800多顆小行星，14顆已正式命名，「李國鼎小行星」是首度以中大校友之名命名。這顆小行星於2008年10月23日由鹿林天文台觀測員蕭翔耀和中國大陸天文愛好者葉泉志在金牛座附近發現。今年1月26日在台北市泰安街李國鼎故居舉辦的李國

鼎小行星命名通過記者會，李國鼎知識促進會理事長王昭明、李國鼎科技發展基金會董事長楊世緘、中央大學校長蔣偉寧、李國鼎先生公子李永昌連袂出席盛會。

中央大學校長蔣偉寧表示，大多數人的貢獻，會隨著時光消逝；只有極少數人的貢獻，會隨著時光而更見璀璨。雖然李國鼎先生已經離開我們，但是他似乎仍然還在我們身邊，在許多方面影響了台灣整體發展的記憶與經驗。李國鼎先生對於我國科技工業的發展貢獻卓著，並博得「科技教父」的美譽。從動員抗戰到勝利復員，從大陸到台灣，從工業建設到財經建樹，從尖端科技到人文精神，李國鼎先生一生致力於推動國家的現代化，締造安和樂利的社會。

李國鼎的兒子李永昌表示，父親逝世十年之際，天上多了顆以他為名的星星，不僅感到很神奇，也帶給家人很大的安慰。跟隨李國鼎近半個世紀的行政院前秘書長王昭明已91歲高齡，又曾二度中風，出席記者會時仍精神矍鑠，兩人情誼令人動容。

李國鼎先生 喜愛天文學

中央大學天文所所長周翊指出，李國鼎小行星繞太陽一周約3.48年，最接近太陽時約3.4億公里，離太陽最遠時約3.5億公里。發現時位置在金牛座，目前位於人馬座，大小估計約2公里。

對於台灣經濟、科技貢獻卓著的李國鼎先生，在中央大學物理系就讀時，就非常喜歡天文學。當時張鈺哲副教授剛從美國芝加哥大學學成歸來，他於1928年在美國葉凱士天文臺（Yerkes Observatory）作小行星和彗星觀測時，發現了一顆新的小行星（國際編號1125），並以「中華（China）」命名。從事天文物理研究的張鈺哲人品及治學態度和方法，對李國鼎先生影響很大。

1930年，李國鼎大四時，撰寫了他的第一篇論文——〈太陽運動之絕頂〉，經張鈺哲的指導與推薦，在中國天文學會出版的第七期年報上發表，主要探討太陽等天體運動的速度、方向及相互間距離關係。

1931年秋，李國鼎受聘任教於南京金陵女子文理學院（現為南京大學）。不久，在張鈺哲和呂大元的介紹下，加入了中國天文學會。1934年他還在《科學世界》發表了〈天南地北話恆星〉的文章，介紹星座的定義、大小、亮度、年齡和數目等等，對天上的星星做了科學性的詮釋。

李國鼎在中國天文學會的期刊《宇宙》（主編是張鈺哲）上發表了四篇文章，其中〈宇宙間能源之新學說〉（上、下）是在金女大執教時發表的。而他留學英國劍橋大學卡文迪許實驗室時，為了鼓勵國內有志留學者報考天文科，也在該刊物上為文介紹〈英國劍橋大學之天文設備〉。

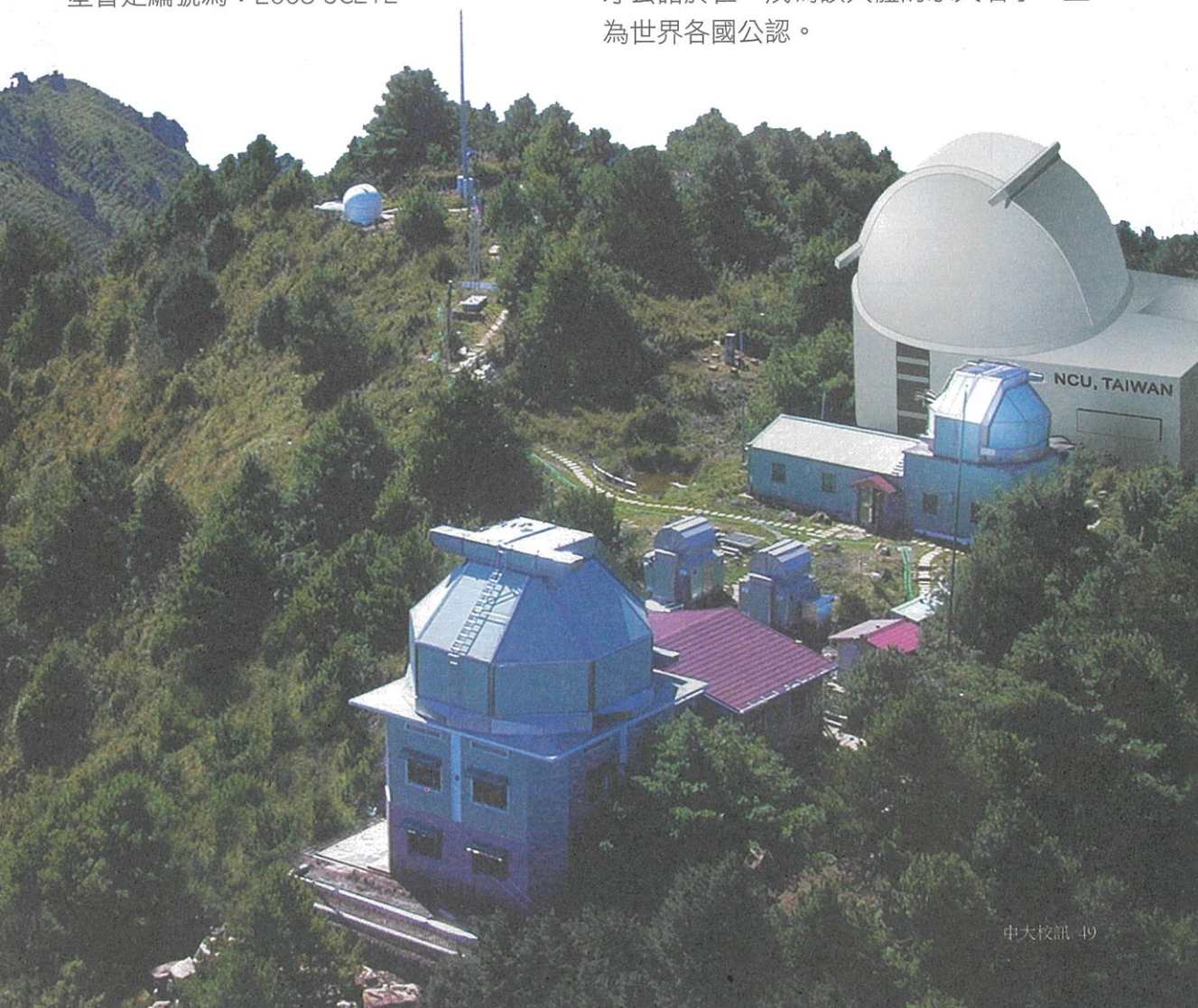
1941年9月21日，有一條長達4,000公里的日全食帶經過新疆伊犁、青海、甘肅、陝西、湖北、福建、浙江至臺灣。李國鼎在時任中央研究院天文研究所所長張鈺哲的支持和斡旋下，前往甘肅省臨洮參加西北日全食觀測隊。1941年10月2日中國天文學會第十七屆年會宣讀了10篇日全食觀測論文，張鈺哲與李國鼎合寫了〈民國30年9月21日日全食之日冕全亮度〉文章，後來也發表在《宇宙》，文章討論了日食的亮度，並比較了平常日、月亮度的差異。自西北考察之後，李國鼎在昆明鳳凰山天文台擔任技正，工作了幾個月。▼

鹿林天文台發現及命名的小行星

文 / 天文所 鹿林天文台台長林宏欽

小行星是目前唯一可以由發現者命名並得到世界公認的天體。觀測到一顆小行星後，不能立刻確定是否為一顆新發現的小行星，可以自己先給它一個臨時編號。當這顆小行星在不同的夜晚被觀測到，並報告國際小行星中心，確認是新發現的小行星之後，即可得到一個國際統一格式的「暫定編號」，如「李國鼎」小行星暫定編號為：2008 UC212。

當一顆小行星至少四次在回歸中心被觀測到，並且精確測定出其運行軌道參數後，它就會得到國際小行星中心給予的永久編號，如「李國鼎」小行星的永久編號為 239611。發現者擁有對小行星的命名權，命名權在 10 年內隨時可以行使。所有的小行星命名，須報經國際小行星中心和 IAU 小行星命名委員會審議通過後，才公諸於世，成為該天體的永久名字，並為世界各國公認。



永久編號	國際命名 中文譯名	發現日期	發現者
145534	Jhongda 中大	2006 年 4 月 1 日	楊庭彰、葉泉志
		中大，國立中央大學簡稱，為台灣主要研究型大學之一。發現小行星的鹿林天文台即隸屬於中大。	
145523	Lulin 鹿林	2006 年 3 月 7 日	楊庭彰、葉泉志
		鹿林海拔 2862 公尺，位於台灣中部的高山，為鹿林天文台所在地。	
147918	Chiayi 嘉義	2006 年 10 月 25 日	楊庭彰、葉泉志
		嘉義是位於台灣中部的縣市，也是鹿林天文台所在。嘉義縣有許多觀光勝地，包括世界第一座北回歸線地標以及風光明媚的阿里山風景區，搭乘阿里山小火車可直達山頂，一覽壯麗的「雲海」美景。	
145545	Wensayling 溫世仁	2006 年 5 月 22 日	楊庭彰、葉泉志
		溫世仁生前積極從事 E-learning 數位學習之推廣，他千鄉萬才計劃在中國最貧困的農村建立數位學習網路，足跡遍佈台灣、中國及亞洲各國。所到之處，數位學習觀念及其博愛的精神影響了不少莘莘學子。	
168126	Chengbruce 鄭崇華	2006 年 4 月 1 日	葉泉志、楊庭彰
		表彰鄭崇華維護自然環境、提倡節約能源及台灣高等教育之貢獻。	
175586	Tsou 鄒族	2006 年 10 月 15 日	葉泉志、林啟生
		鄒族是台灣原住民之一族，主要居住於嘉義縣阿里山鄉，亦分布於南投縣信義鄉、高雄縣桃源鄉及三民鄉，人口約有 6 千 4 百人。	
160493	Nantou 南投	2007 年 2 月 6 日	葉泉志、林宏欽
		南投位於臺灣的地理中心，是全臺唯一不臨海的縣份，人口約有 53 萬人。南投有 41 座超過 3000 公尺的高山。	
202605	Shenchunshan 沈君山	2006 年 4 月 18 日	葉泉志、楊庭彰
		沈君山，曾任台灣清華大學校長，其著作使得當時許多年輕一代從事天文研究。	
185546	Yushan 玉山	2007 年 12 月 28 日	葉泉志、林啟生
		玉山，東北亞最高峰，亦為台灣中央山脈最高峰，海拔 3952 公尺。玉山山脈由玉山主峰、北峰、東峰等 11 峰構成玉山群峰。地形奇特，為玉山國家公園內最重要的景觀。	
200025	Cloud Gate 雲門	2007 年 7 月 25 日	林啟生、葉泉志
		林懷民領導的台灣雲門舞集，以當代手法闡釋亞洲文化，獨特卓越，被譽為「世界一流舞團」。透過雲門，東方與西方和諧交融，燦然生輝。	
192208	Tzu Chi 慈濟	2007 年 5 月 11 日	施佳佑、葉泉志
		1966 年證嚴上人於台灣花蓮，以克己、克勤、克儉、克難的精神創立慈濟，開始慈善濟貧的工作。四十幾年來，慈濟的志業，由慈善而醫療、教育、人文；從偏遠的花蓮一隅開展至全球五大洲，迄今援助過七十一個國家地區，慈濟人以感恩心，付出無所求，為每一位受難者真誠關懷與撫慰。	

永久編號	國際命名 中文譯名	發現日期	發現者
185636	Shiao Lin 小林村	2008年2月27日	葉泉志、林啟生
		小林村，位於台灣高雄縣甲仙鄉。紀念莫拉克颱風侵襲台灣時因走山而滅村的小林村亡者。	
210035	Jungli 中壢	2006年7月18日	林宏欽、葉泉志
		中壢市位於台灣西北部的桃園台地，是台灣族群最多元的城市之一，其中客家人為主要族群人口，以客家庄著名。中壢擁有七所大專院校，學風鼎盛，也是國立中央大學所在地。中央大學設有全球首創之客家學院，致力客家學術研究和人才培育工作。	
239611	Likwohting 李國鼎	2008年10月23日	蕭翔耀、葉泉志
		Kwoh-Ting Li (b. 1911) was trained as a physicist but became the mastermind of Taiwan's industrial revolution and economic miracle between 1960 and 1990. He also initiated hi-tech development and was recognized as the godfather of Taiwan's science and technology.	
161715	Wenchuan 汶川	2006年6月23日	葉泉志、楊庭彰
		汶川大地震，紀念四川省阿壩藏族羌族自治州汶川縣地震災的罹難者。	
216343	Wenchang 文昌	2007年11月28日	葉泉志、林宏欽
		文昌市，位於海南省。	
185216	Gueiren 歸仁	2006年10月14日	葉泉志、林啟生
		歸仁鄉，位於台灣台南縣。	
215080	Kaohsiung 高雄	2009年3月20日	蔡元生、林啟生
		高雄市，位於台灣西南岸，西臨台灣海峽。	
145546	Suiqizhong 廣州七中	2006年5月25日	葉泉志、林宏欽
		廣州市第七中學簡稱，位於廣東省廣州市。	
178263	Wienphilo 維也納愛樂	2007年11月29日	葉泉志
		維也納愛樂管絃樂團，成立於1842年，每年元旦演出維也納新年音樂會。	
145588	Sudongpo 蘇東坡	2006年8月15日	葉泉志
		紀念蘇軾的號，宋朝詞人和文學家，最著名的作品〈水調歌頭·明月幾時有〉仍廣為傳頌。	
189347	Qian 錢	2008年1月28日	葉泉志
		錢鍾書，中國文學作家，著有諷刺小說《圍城》。	
216261	Mapihsia 馬碧霞	2006年11月16日	張敏悌、葉泉志
		Ma, Pi-Hsia, 張敏悌的母親。	
185554	Bikushev 比庫舍夫	2008年1月7日	葉泉志
		紀念 Artyom Bikushev，俄羅斯喀山州立大學天文學學生，由 A. Mimeev 建議。	

全球首座客家學院大樓落成

文 / 古明芳

建國百年，正是國家邁向黃金十年的關鍵時刻。全球首創的客家學術殿堂——中央大學「客家學院大樓」於民國百年元月21日落成，世界客屬總會榮譽總會長吳伯雄、文學家鍾肇政、司法院賴浩敏院長、客委會黃玉振主委等多位客家大老出席剪綵。

民國92年8月，全球第一所客家學院誕生於中央大學，初期借用文學院空間起家，五年來「四處為客」的客家學院，目前暫借工五館一樓的空間從事教學研究。新建客家學院大樓97年年底開工，位於中大西北方、最美的大中湖畔。中大校長蔣偉寧期許，大樓之外，更要有大師，客家學院大樓的落成，提供客家學院一個完整的家，將全力建立客家學之基礎，「中央大學客家學院大樓的設立，將是台灣、中大深入客家研究的新據點」。

世界客屬總會榮譽總會長吳伯雄表示，吳家四代140年長居中壢，堪稱中壢的原住民，當年父親與他全力爭取中央大學遷校中壢雙連坡，中大四十多年來的卓越發展，讓他實感欣慰。他說，「櫻花鉤吻鮭等稀有動物都要保護了，何況全球擁有7000-8000萬人的客家族群」，

他期許中大客家學院成為全球客家研究重

鎮，不僅要傳承，更要懂得創新。

司法院長賴浩敏表示，客家的「硬頸」精神就是堅持原則的精神，有韌性。雖然客家人在台灣是少數族群，但絕非弱勢，總在關鍵時刻出現關鍵人物。他認為，要提升客家文化，就要設法多講客家話。客委會黃玉振主委說，目前台灣有493所客語生活學校，8萬多學生學習講客家話。他前往各國考察，各國客家鄉親都非常羨慕台灣有中央級政府機構在推動客家事務，有些國家已經在複製台灣客委會的模式。

客家學院大樓為地下1層、地上7層，總樓地板面積8,400平方公尺，工程造價約2.35億，教育部補助約1.8億，中央大學校務基金自籌0.5億。磚紅色的古樸外觀，傳頌著客家亙古常傳的精神。提供客家學院、客家社會文化研究所、客家語文研究所、客家政治經濟研究所、客家研究在職專班、法律與政府研究所等單位使用；另包括客語認證中心、客家公共事務中心、客家希望工程青年培育中心、全球客家女性研究(基金)中心、客家藝文中心等單位，將成為全國客家學術研究與教學重要據點。▼



客家學院大樓落成典禮 蔣偉寧校長致詞

世 界客屬總會吳伯雄榮譽總會長、司法院賴浩敏院長、行政院客委會黃玉振主委、前司法院謝在全院長、國科會李羅權主委、桃園縣吳志揚縣長、中壢市魯明哲市長、平鎮市陳萬得市長、新屋鄉徐同治鄉長、客家大老鍾肇政先生、溫送珍先生、彭欽清先生以及各位貴賓，tai、ga、hou、（大家好）：

非常榮幸在建國百年、中大在台建校即將邁入 50 年的重要時刻，歡迎各位貴賓蒞臨中央大學客家大樓的落成典禮。全球首創的客家學術殿堂—中央大學客家學院，將因「客家學院大樓」的落成，邁向一個新的里程。

民國 51 年中大在台灣建校，早期在苗栗，後來遷到中壢，都是位於客家鄉親人口較多的地區，這一路的發展，非常感謝鄉親的幫忙。而我們更高興的是，客家學院的發展，受到更多人的幫助，大量投入了硬體的建設、或是軟體、資金、人力等各方面的資源，讓我們有機會在客家研究的領域佔有一席之地。

其實，中央大學很早就投入客家研究，民國 88 年在前任校長劉兆漢校長任內就設立了客家研究中心，民國 92 年 8 月，全世界第一所客家學院在中央大學誕生。如今，客家學院大樓落成之後，可以提供客家學院一個完整的家，有完備的硬

體設施，全心全意來從事客家學術工作。

客家學院是中央大學最年輕的學院，規模雖然不大，但是很有特色。學校將會支持各項研究，使其能夠引領新的學術風潮，成為國內領先之特色領域。並進一步整合相關教學與研究活動，在師資、課程圖書、研究等方面，進行整合及精進工作，使得每一學科的發展都能有好的表現。朝向跨領域的方式，在既有理工領域的雄厚基礎上，和文學院、管理學院，甚至是太空遙測等領域相輔相成，展現出無人能比的學術優勢。

客家族群是個移民社會，和各種族群有多元互動的經驗，但各個地區包括台灣、東南亞及其他國家的客家族群，又發展出各自不同的社會特色，這些移民的經驗以及與各族群的互動經驗，也正是目前全球化之下，最為寶貴也最值得研究的領域。

客家學院之成立就是希望促進族群和諧、追求弱勢關懷與社會正義能有貢獻，作為一個研究型大學中的專業學院，我們將會均衡發展教學、研究和社會服務工作；積極與大陸、東南亞及海外的學術團體對話，希望能成為台灣、甚至是全世界深入客家研究的重要據點，扮演引領文化思潮的重要角色，共同來打造客家文化最美好的時代。

企業家鄭崇華慨然捐資

國鼎光電大樓啟用

文 / 陳如枝

中央大學第一棟綠建築「國鼎光電大樓」五月四日於美麗的中大湖畔正式啟用。該大樓由台達電子創辦人暨董事長鄭崇華先生捐資興建，歷時兩年完工。節能減碳的綠建築設計，與中大湖形成良好通風、相互輝映。將引領深耕三十年的光電系邁向新里程，以嶄新格局迎向世界挑戰！

歷三任校長 三方團隊

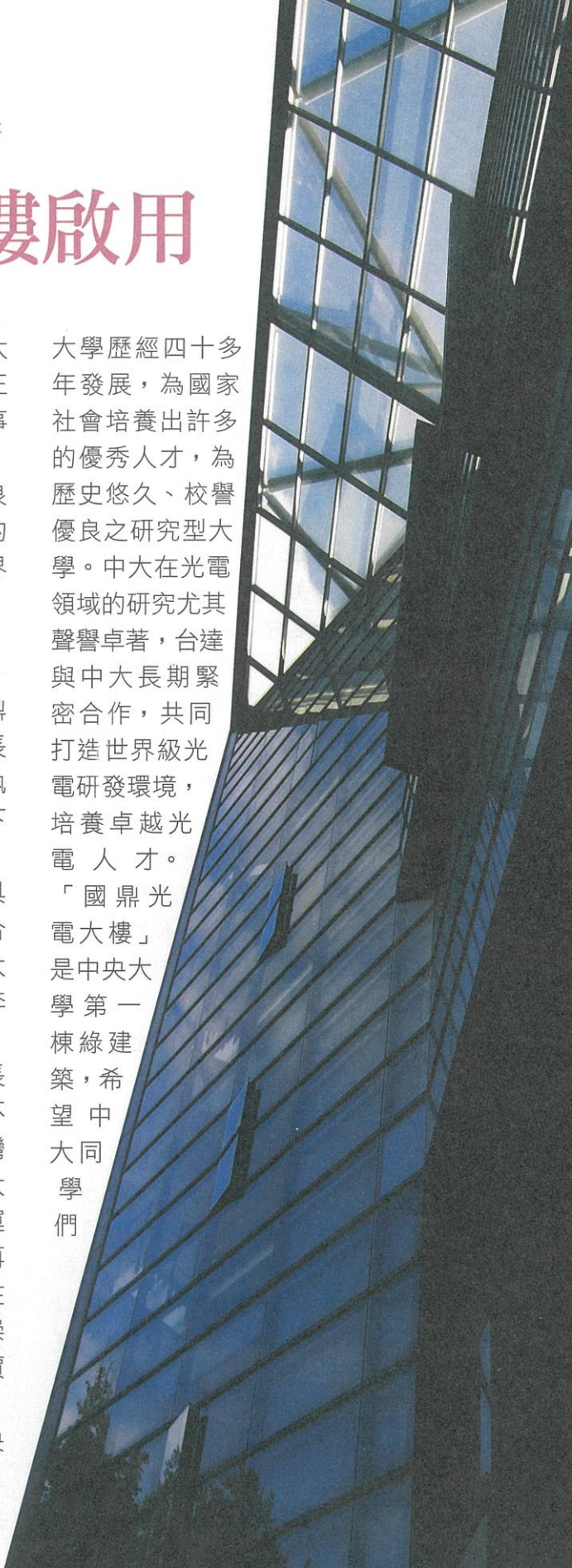
中央大學校長蔣偉寧表示，「國鼎光電大樓」從發包到動土，歷經三任校長才完工。感謝台達電子、建築師和中大執行團隊三方的努力，為中大光電發展寫下重要里程碑。大樓的完工，是責任的開始，他期許光電系致力追求學術卓越，培養具有競爭力人才，中大與台達有更緊密之合作；最重要的是，大樓之外，更要有「大師」，培養重量級學者，造就下一個「李國鼎」。

蔣校長說，鄭董事長是一位謙謙長者，深具企業家風範。捐款興建大樓不以個人為名，感念中大校友李國鼎對台灣經濟發展之貢獻，特別名為「國鼎光電大樓」。他最早捐款兩億，2008年因奧運期間，鋼價飆漲，鄭董事長二話不說，再追加5700萬，總計2.57億，為中大在台復校以來最大筆個人捐款。蔣校長推崇鄭董事長是有成就之人，增加了他人的價值，成就了成千上萬的莘莘學子。

台達電子鄭崇華董事長表示，中央

大學歷經四十多年發展，為國家社會培養出許多的優秀人才，為歷史悠久、校譽優良之研究型大學。中大在光電領域的研究尤其聲譽卓著，台達與中大長期緊密合作，共同打造世界級光電研發環境，培養卓越光電人才。

「國鼎光電大樓」是中央大學第一棟綠建築，希望中大同學們



在健康、舒適、節能的环境中，培養對氣候變遷的關心，學習改善自然環境惡化、能源短缺的問題。「環保節能愛地球」是台達電子的經營使命，台達將以電源管理的核心技術，和中大共同合作，積極開發潔淨能源、提昇能源使用效率，為減緩地球暖化盡一份心力。

「中大與台達電子之所以能長期合作，在於理念的契合。」中央大學理學院院長李正中說，大學並非「職業訓練所」，老師除言教、身教之外，必須給予學生更開放的思想和空間，薰陶與培育學生的獨立判斷力、創造力與自我成長能力，讓學生有機會超越老師，他任光電系籌備主任時，此教育理念深獲鄭董事長的重視，而慷慨允諾給予贊助。為感謝鄭董事長的大力支持，中大光電系將飲水思源、傳承以報，致力於尖端研究，培養出更多優秀學子。

光電系三十而立

中大光電系主任孫慶成表示，光電科學研究所自1982年創立，2006年成立大學部，今年將邁向三十週年，培育出許多優秀人才，已逐漸在全世界佔有一席之地。因光電產業快速蓬勃發展，人力素養逐漸下滑，但中大堅持優良的辦學傳統，

這四年來陸續吸引到海外學子來台求

學，如新加坡南洋理工學院、法國巴黎13大學及泰國朱拉隆恭大學等名校學生，特別遠渡重洋慕名而來。未來光電系將朝向國際化，招收外籍學生。

此外，中大在光學和光電科的技研發實力也不容小覷，已取得許多尖端技術，如甫完成簽署的十年2500萬LED技轉案，為中大的技轉金額再創佳績；同時有綦振瀛、伍茂仁等教授團隊，發展出高速矽平台傳輸技術，一秒可傳40GB(Gigabit)巨額容量，前景看好。

國鼎光電大樓為地上五層、地下一層之建築，斥資3.4億元興建，目前申請「銀質綠建築」標章。自民國97年12月動工，於99年10月完工，光電系於去年底正式進駐。地下一樓設有薄膜技術中心，一樓有國際會議廳，三樓設有中大暨台達電子共同研發中心。

建築師吳瑞榮表示，該建築得天獨厚面向中大湖畔，外牆採用大面玻璃帷幕設計，可取得絕佳的「借景」效果。入口斜牆設計，有展開臂膀迎賓之意；再配合中庭大挑空的設計，與中大湖形成良好自然通風。內部從地下室到三樓設有大樓梯，鼓勵師生多運動、多爬樓梯，窗戶採遮陽深窗設計，能達到節能減碳效果。▼



中大男排代表隊

獲99大專聯賽一般組冠軍

文 / 陳如枝

由中華民國大專院校體育總會主辦「99學年度全國大專校院排球聯賽」，3月26日在中央大學依仁堂排球館進行決賽。中大男子排球代表隊從激烈的競賽中脫穎而出，勇奪一般組冠軍。地主隊眾望所歸，讓球員和加油者個個喜出望外！

中大男子排球代表隊從去年暑假開始集訓，每週三天利用晚間課餘時間練球，在陳政達老師、鄭貴中老師指導下，基本功紮實、團隊實力堅強。今年全國大專聯賽中以分組預賽第一名之姿晉級決賽，一路過關斬，勇奪一般組冠軍。

指導教練陳政達老師表示，此次男排代表隊能摘下桂冠榮耀，在於球員們的努力。因平日訓練有素，臨場只要掌握每位球員的穩定度，就能發揮應有的實力。中大以往在沒有「體保生」情況下，也曾打入第一級；此次改打第四級，表現亮麗。

「球員才是主角，教練只是配角。」陳政達謙虛地說，代表隊最可貴精神在於，決賽中雖然遭逢勁敵，但仍咬緊牙關不放棄，第一局雖然八比零落後，但以不放棄之精神最後「逆轉勝」，改寫了局面，奠定了勝利的基礎。

土木碩一的隊長李佳翰表示，教練對對手有深入觀察，加上戰術運用得宜，使得中大代表隊從五十多所參賽學校中脫穎而出。代表隊除了團體默契佳之外，兩位「大炮型」主攻手傅丞緯、鍾仕豪更是功不可沒，帶動整體團隊士氣。機械碩一余長霖以他194.5公分的身高令後排的防守更加輕鬆，三不五時逗趣的表情舒緩了



中央大學男子排球代表隊榮獲99學年度大專聯賽一般組冠軍。隊長李佳翰提供

球場上緊張的氣氛。大三彭宇軒則專注學習，並把所學應用在場上，使得整體戰力提昇。機械大三的卜書偉，以地毯式的防守，帶動了團隊的攻勢。而光電所盧冠甫更是靈魂人物，堪稱「最佳舉球員」。

4月1日開打的女子組大專聯賽，中大女排代表隊也傳出捷報，獲得一般級亞軍，男排和女排一同「穿金戴銀」，表現亮眼！▼

中央大學男子排球代表隊

指導教練：體育室陳政達老師、鄭貴中老師
代表隊成員：

黃舜治 機械系四年級	余長霖 機械所碩一
盧冠甫 光電所碩二	吳安 經濟系二年級
詹尊元 經濟系三年級	陳柏翰 大氣系五年級
傅丞緯 法政所碩一	顏茂霖 數學系二年級
何致緯 通訊系二年級	連銘彥 資管系二年級
卜書偉 機械系三年級	李瑋軒 機械系二年級
鄭逸瑋 地物所碩一	鍾仕豪 機械所碩二
楊伯謙 大氣系三年級	吳孟修 土木系三年級
李佳翰 土木所碩一	彭宇軒 電機系三年級
郭淳蔚 通訊系三年級	涂嘉峻 生科系一年級
廖宜靖 化材系一年級	劉育安 機械系三年級
謝彥山 土木系一年級	葉家齊 電機系二年級

西牆寄情崑曲講座

輕靈縱躍戲人生

文 / 校園記者張芳慈 攝影 / 古明芳



為慶祝中央大學 96 週年校慶，以及崑劇入選聯合國教科文組織的首批「非物質文化遺產」代表作 10 週年慶，中央大學與台灣崑劇團聯合籌辦崑劇饗宴，由台灣崑劇團與上海崑劇團聯合主演。

由張銘榮老師導演的《尋親記》，首度來台演出，4 月 27 日及 5 月 7 日分別在中央大學及新北市藝文中心演藝廳上演。其劇本曾獲中國第六屆戲劇節劇本獎，張銘榮也因演出其中的「茶博士」一角而獲「特別貢獻獎」。5 月 5 日演出的經典折子戲〈盤夫〉，由高齡 70 歲的蔡正仁演出主角蔡伯喈。5 月 6 日《西廂記》全本呈現，其中的〈惠明下書〉一折，更是台灣首演，由吳雙演出大花臉的武僧惠明；〈長亭送別〉更以少見的「南崑」唱法，帶給觀眾全新體驗。

演出之前，4 月 14 日在中大文學院大講堂舉辦戲曲講座，由中央大學中文系教授、台灣崑劇團團長洪惟助主講，上海崑劇團張銘榮、吳雙老師現場示範。

大花臉與小花臉 來自演員身上的戲

在《尋親記》中飾演茶博士的張銘榮說，這個角色不只演出茶博士而已，還要模仿劇中的其他角色。茶博士是個茶館老闆，擅於圓滑地周旋於形形色色的客人之間，但他同時也是個嫉惡如仇的正派人物。茶博士模仿的六個角色截然不同，有反派的大白臉張敏，誇張的伸腿動作，讓觀眾了然於心；旦角郭氏的身段，原是端莊的，但到了茶博士身上，卻帶點趣味，以丑角的方式甩水袖，「笑果」十足；小生周瑞隆，則因為是為官的大老爺，不能加以醜化，所以依著原型模仿。其他還有新太守、衙役等角色。

談論八卦的茶博士，集諸角色於一身，卻絲毫不混亂生硬，反而使整齣戲生動活潑、頗具趣味。若不是演員深厚的表演功力，配上戲曲自身的象徵手法，是決不可能呈現的。

崑曲中的丑角多是善良正面的人物，小花臉大多代表社會下層的小人物，如茶博士，大花臉是身分較高的角色，例如關公。大花臉與小花臉都是丑角，卻有截然不同的身段形貌。吳雙扮演《西廂記》〈遊殿〉中的法聰，左手持摺扇，一本正經，端莊而有書卷氣。張銘榮則表演了一段《孽海記》中的小和尚下山，示範小花臉。初進俗世的小和尚，對一切都覺得新鮮好玩，時而甩動佛珠，時而在臉前拱起

佛珠，透過拱橋形狀的佛珠，顯現其調皮可愛的一面。

舞台只是個表演空間，真正的戲，有大半來自於演員自身。他們用唱詞咀嚼人生，用肢體動作琢磨人生，感動觀眾，得到回饋，再從中得到傳承的信心，方有今日歷久彌新的戲曲。

五毒戲 另類的武功高手

丑角的特技「五毒戲」摹仿五種生物的動作，象徵性地展現角色特色：壁虎、蜈蚣、蛇、蜘蛛、蟾蜍。例如矮小的武大郎，以曲腿的方式行走，就像曲腳行走的蜘蛛般。又如〈問探〉戲中，因行軍問探需躲在石下，以免被敵方發現，所以雖然角色有陽剛氣，卻歸在「蜈蚣」一類，正因其習性與蜈蚣相仿。蟾蜍曲腳跳躍，用在小孩身上，因孩童發育未完全，腳軟曲腿走路，形似蟾蜍。

張銘榮在〈時遷盜甲〉中奉宋江之命盜甲，其中翻牆一幕，在舞台上以堆疊的桌椅呈現高聳的牆與阻礙。飾演時遷的演員則以五毒戲中的「壁虎功」，凌空爬桌，既無吊鋼絲的輔助，地面上也無鋪墊做防護措施。曾飾演時遷的張銘榮當時四十幾歲，可以赤手空拳地爬五張半高的桌子，甚至創下紀錄，他直接從五張桌的頂處翻身落地，身態流暢有力，贏得觀眾讚嘆的驚呼聲與滿堂的掌聲。

舞台上鋪敘真實的人生點滴

演員在舞台上以另一種姿態重生，為人生加冕光環。在〈惠明下書〉中演出惠明一角的吳雙說，這齣戲雖然有唱有打，但因唱唸作打較破碎，唱沒幾句就停了，花臉也不像一般的繽紛，而是灰撲撲的臉譜。是以〈惠明下書〉一戲，歷來不受重

視。1958年，當時北京最高領導親自要求吳雙的祖師爺重新整理、排演此劇。原來是因毛澤東看中了〈惠明下書〉中，那種突破重圍的大無畏精神。當時中國處於被西方列強封鎖的困境，中國政府積極鼓勵人民要有「突圍」的勇氣，正與〈惠明下書〉契合。重新整理後的〈惠明下書〉，第一場的首演，只有鄧小平一個觀眾。據說，鄧小平在看完戲後，即直往機場，奔赴蘇聯談判。這段屬於〈惠明下書〉的野史，將虛構的戲曲與真實歷史緊緊結合，再次展現戲曲的無窮魅力。

今年已經70多歲的張銘榮說，這次在台演出〈茶訪〉，是因老友請託，才做最後一次的出演。他現在雖然不再天天練戲了，但還是堅持每天慢跑，背後有一段故事。當時張銘榮整理〈時遷盜甲〉一戲，並演出時遷一角，天天勤練攀上五張桌子高度的盜甲壁虎功。但有一天「休息時，覺得怪怪的，怎麼所有人都只剩半身。」他在排戲時發現眼睛有狀況，到醫院檢查才發現視網膜剝落了。醫生告誡若再繼續練壁虎功，網膜再次剝落的機會很大。但敬業的張銘榮記掛著演出，加上練功已經是生活的一部分，不願輕言放棄。因此，他瞞著醫生嘗試每天半小時慢跑，保持身體的靈活度。醫生檢查時說他的網膜恢復得挺好，於是又從從蹦小板凳開始練功，才又重新踏上舞台。

「台上一分鐘，台下十年功。」書面上的小說人物就在小小的舞臺上活靈活現，感染現場所有人的情緒。舞台是人生的縮影，又何嘗不是他們人生的基調呢？他們以身心投入，演出戲曲，只為在台上台下間引起共鳴，得到一份真誠的悸動，那便是對他們最大的鼓舞。▼

十大傑出青年訪中大 魔法演示讓人目不轉睛

文·攝影 / 古明芳



朱慶琪老師展示往高處跑的雙錐。

一片指甲大的骨牌，就能堆倒 101 大樓？一根鐵釘施以 50 公克的力，即可刺破氣球，但 400 根鐵釘組成的釘板卻刺不破肚皮？「眼見不為憑」，科學教育中心朱慶琪老師精彩的科學魔術，讓十大傑出青年當選人目不轉睛。

十傑訪問團在中央大學生醫理工學院籌備處主任、同時也是第 31 屆得獎人胡紀如的介紹之下，十大傑出青年當選人包括宏 電腦創辦人施振榮等卅餘位得獎

人，4 月 16 日上午走訪台灣最具特色的中央大學太空遙測中心以及科學教育中心，校長蔣偉寧也特別出席表示歡迎。

蔣偉寧表示中央大學在尖端科學有傑出表現，因此連續兩期共十年獲得教育部邁向頂尖大學（俗稱 5 年 5 百億）計畫的補助，同時，也非常積極將研究成果與產業界和教育界做深度的結合，太遙中心的衛星影像技術，已經普遍應用於生活；科教中心的教學則向中小學推廣，讓科學

教育能深度向下紮根。

胡紀如表示，十大傑出青年選拔始於1963年，在國際青年商會中華民國總會成立十週年時，由程志新總會長推動中華民國「十大傑出青年」的選拔，到2010年為止選出48屆共480位對社會、地方、國家或全人類具有相當的影響性、改革性或創造性的成就者。十傑基金會定期辦理得獎人聯誼活動，16日全天走訪桃園重要景點，上午在中央大學參觀，下午則前往後慈湖健行。

中大太遙中心主任陳良健向十大傑出青年參訪團展示「3D數位城市—桃園航空城」，重現比google earth更為精確的真實世界。其可應用於虛擬城市導覽、都市規劃、環境與景觀模擬、工程規劃與評估、運輸規劃及管理、3D導航、災害防救模擬與應變、數位典藏、建築與遺址或特定場景重建、軍事及國防安全、娛樂及遊戲產業等等。

十傑參訪團也參觀了廣受中小學歡迎的科學教育中心，中心主任易台生教授、朱慶琪助理教授，展示五項超乎想像的「科學魔術」，透過有趣的活動挑戰各項科學原理。經過計算的骨牌尺寸及隨指數增加的重量，按規則排列之後，利用骨牌模擬連鎖反應，只要輕輕吹動一片指甲大約3公克的骨牌，即可推倒10公斤重的第16片大骨牌。朱慶琪說只要46片骨牌就可以推倒101大樓了。

十大傑出青年、宏碁集團創辦人施振榮、葉紫華伉儷，監察委員馬以工都對於「磁鐵太空漫步」感到興味盎然，反覆實驗好幾次。該實驗是由一根垂直站立的一公尺長鋁管，乒乓球只需一秒左右即會落地，但磁鐵則因在運動中受力的作用，卻須花費十秒鐘左右才緩緩墜地，形成在鋁管中飄浮的有趣現象。

違反常識的現象都有其相應的物理原理，中央大學科教中心以「觀察與體會」物理的方式，取代「想像知識」的學習模式，大幅提高了學生的學習興趣及動機。該中心成立以來，包括諾貝爾獎主、海內外各學術單位、國內中小學師生都曾造訪，學期間的周末「假日科學廣場」更是場場爆滿，包括中大校長蔣偉寧的小孩也幾乎每一場都參加，朱慶琪說「小朋友到了物理演示實驗室，都不想走了」，可見其迷人之處。▼

新生代藝人浩子 回母校中大拍宣傳片

文 / 校園記者陳又嘉



轉拍自中大畢業冊。

新生代藝人團體、知名主持人「浩角翔起」中的浩子，本名謝正浩後改名謝炘昊，4月30日上午應母校國立中央大學之邀，回校拍攝宣傳短片，重溫他在校園打造演藝之夢的點點滴滴。

參加《電視笑話冠軍》第1名崛起之後，除了擔任TVBS歡樂台「食尚玩家」、衛視中文台「移動星樂園」固定主持人，去年也參與軍教片「新兵日記」的演出，這兩年的代言不斷，是最受矚目的新星。

浩子當年已入學第二名的成績進入中大資管系，迎新時的社團之夜，聽見熱音社學長姐演唱英文歌曲，「覺得整個世界被打開了」，他回憶有一年在大禮堂地下室的熱音社社窩，碰上停電，為了繼續練唱，他燃燒報紙來看譜，結果第二天被哲毓（音樂團體 Tizzy Bac 團

員）罵的糗事。

除了熱音社之外，浩子也參加吉他社。因此，浩子在拍片現場彈吉他，忘情彈奏大學時代最喜愛的歌曲〈痛哭的人〉，彷彿回到當初那個熱血搖滾的自己，和一同齊聲歌唱的好友許明芳，盡情揮灑的大學生活。他感謝中央大學為他打造的開放式舞台，讓他有無限可能的發揮，在不同領域中找到自己的成就。

浩子在校時期就展現了表演功力，不僅主持系上各項活動，更積極參與社團表演。浩子回憶剛成為中大新鮮人時，在社團之夜看到吉他社學長表演吉他唱英文歌，讓他渾身充滿活力，認為大學四年裡充滿著無限可能，正等待自己去闖。令他印象深刻的是大一參加當時黃金檔節目龍兄虎弟，模仿李炳輝得到冠軍之後，應邀在校慶大會時登台演出，轟動一時。

浩子認為中大是個能夠盡情燃燒青春的舞台，只要找到自己的方向，就可以無限發揮。他鼓勵學生努力挖掘自己的興趣，在各種不同領域創造自己的成就。現在的浩子，面對自己喜愛的工作，成就感十足，能夠經常帶給身邊的人歡樂，他喜歡中大多元的學習環境，能夠激發自己的興趣，也提供他發揮的舞台。他說中大不僅環境優良且學習空間廣泛，每位學生都能在此找尋自己的人生道路。而當他努力籌備的活動，不論是系學會或是社團成果展，得到台下肯定，聽見掌聲的剎那，他

就更加確定了自己的方向，因為觀眾的掌聲和笑聲就是他的能量來源。

另外，中大幽美的綠化環境讓浩子畢業之後仍留戀不已，經常回來學校散步。他說自己非常喜歡漫步在校園的感覺，例如走在百花川上想像自己是詩人，充滿文藝氣息，而悠閒漫步的同時，大學時代的青春回憶也跟著腳步湧現。

現在的浩子從事自己最喜歡的表演工作，浩子鼓勵大學生在學習的同時，也要能夠勇敢面對自己真實的內心。試問自己，人生中最想要的是什麼，最想追求的未來是什麼，勇敢追逐燃燒自己的青春，不要輕易浪費了大學生活。▼



風與光的對話

校園公共藝術揭幕

照片提供 / 藝文中心

今年6月2日起，中央大學校園中四件風格多元、材質迥異的公共藝術與大家見面。嶄新的人文社會科學大樓前「大象五形」；藝文中心前的機動藝術「蘊·行」；一餐斜坡草坪上的「漫步雲端」；後門松樹林的「坐聽松風」，巧妙地融入中大優美的建築和景緻之中，讓校園充滿人文藝術氣息。

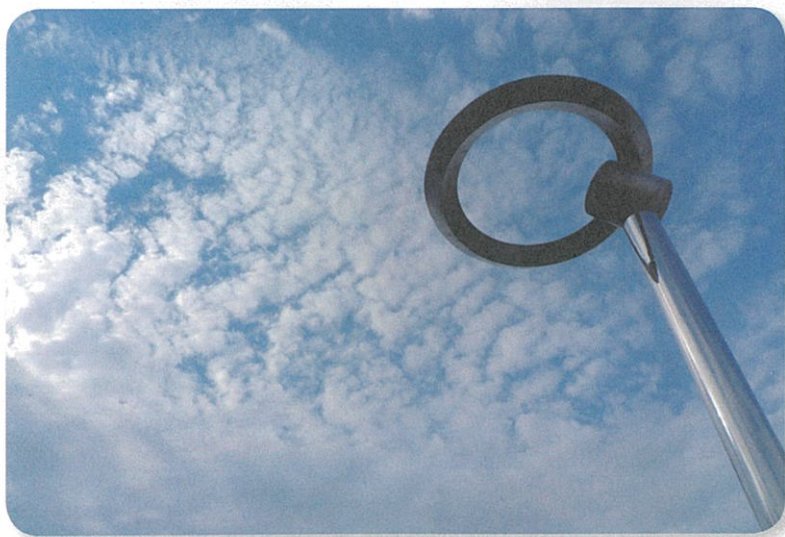
大象五形

為藝術家黃沛瑩、施承澤共同創作。作品發想自老子格言「執大象，天下往」與「大象無形，道隱無名」。藝術家透過形體借意，塑造五頭由不鏽鋼製成、線條簡潔寫意的大象雕塑，散置於草間，巧妙詮釋出中國五形（金、木、水、火、土）中的倫理道德觀。



蘊·行

由日籍藝術家松本薰所設置，藉由風動藝術的表現形式，傳遞出自然與人類之間的對話關係。利用「風」作為助力，來牽引作品轉動或擺動，經周遭環境之光影變化下，倒影正好呈現出「中」字。最特別的是，顛覆物理、機械的力學設計，營造流暢輕快的視覺效果。



中大出版中心新書發表

資料提供 / 中大出版中心徐億君

中大出版中心1月4日在文學院二樓中庭舉辦新書發表會，共有三本新作與大家見面，分別是中文系王次澄教授與郭永吉助理教授的《雅俗相成—傳統文化質性的變異》、法文系翁德明副教授的《古法文武勳之歌—《昂密與昂密勒》的語文學評註》，以及太空所呂凌霄副教授的《基礎太空電漿物理學》。人文與科學並陳，展現學術知性之美。

中文系《雅俗相成》



王次澄 教授

現任國立中央大學中國文學系專任教授。研究專長為六朝文學、宋元詩歌、唐宋散文、西方漢學。



郭永吉 助理教授

畢業於台灣清華大學中國文學系，獲得博士學位。研究領域為兩漢經學史、漢賦、魏晉南北朝文學與文化。



本論文集乃執行教育部補助國立中央大學「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」中的一項整合型計畫「傳統文化之雅與俗」的研究成果。研究團隊藉由一個共同的「雅與俗」核心理念，將看似無關的個案研究，通過宏觀視野的勾連、籠攝，並以古今參照及不同領域彼此互證的方式，達到對傳統文化雅、俗問題的瞭解。

十二篇論文的內容，關涉雅、俗文化的衝突、消長、交會、互涉、並蓄、以俗為雅及化雅為俗等，誠多元而豐富。不僅是雅、俗文化「點」的探討，且隱然連成「線」的呼應與觀照。

中大出版中心之發展與現況

中央大學之出版業務在過去主要由秘書室承辦，為激勵校內風氣，提升教研品質，出版學術著作及期刊，於 2006 年在「總教學中心委員會」下設置「國立中央大學出版中心」。

組織架構

本中心設指導委員會，除副校長一人、出版中心主任為當然委員，其餘委員校內三人，校外委員二至五人，由校長遴聘之，任期三年，得連任。此外，指導委員會設召集人一人，校長任命之。本中心置主任一人，由校長聘請本校教授兼任之，任期三年，得連任一次，執行指導委員會決議事項，並綜理日常業務。

本中心目前召集人為李誠副校長，中心主任由張翰璧副教授（客家社會文化研究所所長）兼任，另置一專任助理，協助處理中心出版業務及其他行政庶務。目前本中心指導委員會，副校長為召集人、出版中心主任為當然委員，由校長遴聘之，任期三年，得連任，其他校內委員 4 人，校外委員 5 人，共計 11 人。其主要職掌分述如下：

1. 審查年度業務計畫；
2. 審查年度預算；
3. 組織學術審查小組；
4. 評估出版中心業務。

主要服務項目：

1. 出版諮詢：採用來信或是來電諮詢方式，亦可致中心網站 填寫預約諮詢時間。
2. 學術專書與教科書之出版申請：目前已建制 SOP 出版流程。
3. 校內期刊之統整與發展：為強化期刊之發展，校方擬於 100 年度統整校內期刊。
4. 中大百年校史計畫之參與。
5. ISBN 申請與 GPN 之控管：中心出版之書籍將由中心提出申請、處理其他相關事宜。
6. 其他出版相關行政庶務。

中大出版中心成立前，本校出版業務主要由秘書室承辦，期刊業務則由校內各單位自行出版。經由本中心召開期刊討論會議決議，為確保各單位之權益與責任，未來將規劃期刊業務全權轉交回中大出版中心做統籌，本中心將全力發展學術專書與教科書之出版業務。

由於 GPN 之申請流程較為繁雜，100 年度開始將依教育部之建議，開放 GPN 之申請帳號給校內各單位，各單位自行處理申請與分送事宜，出版中心僅止於監控的角色。▼

Community Youth Dream

社團青春夢



運動休閒新風潮

中大雜技社手腦並用

課外組 99 年績優社團評鑑優等

文 / 校園記者陳又嘉 圖 / 中大雜技社提供



98 年中央雜技社新春團拜，全員合影，攝於圓山飯店。

中央大學雜技社創立於民國 98 年 3 月 2 日，創社社長為當時中文系一年級的吳姿樺，綽號五枝花。新興社團雜技社成立之初詢問度熱，各類雜技童玩，包括魔法棒般的波啦棒、顛覆民俗童玩的新玩法紙傘轉球、饒富趣味及須默契搭配的戴斗笠等，為中大校園帶來前所未有的新鮮趣味。中大雜技社為喜愛雜技或對雜技有興趣的朋友提供一學習平台，大部分的社員皆是第一次接觸雜技，練習過程中不僅趣味相伴，亦能透過專注操練，增加身體協調性。

妙手戲耍波啦棒

形狀有如巨大沖天炮的波啦棒是吳

姿樺的最愛，玩法是以兩枝波啦棒對第三枝波啦棒進行特技，例如讓波啦棒在空中翻轉或是直立平衡，基礎入門是左右搖擺使第三枝波啦棒與身體一同左右擺盪。

紙傘轉球則是擔任社課教師黃家耀有趣的發明，首先將球置於各式各樣的紙傘上，再以球轉動的反方向旋轉紙傘，像是循著一條軌道般，球會在紙傘上慢跑，現在只能當作裝飾擺設及欣賞的傳統紙傘在黃家耀的創意下也成了雜技項目的一員。

戴斗笠可以單獨演出也能大陣仗進行，快速換多個斗笠的逗趣表演經常惹得大家哄堂大笑，而團體表演時花樣較多，不僅為自己戴斗笠也為他人，因此默契非

常重要，每一人都是一個環節。

吳姿樺表示，創社動機只是單純因為自己本身喜好學習雜技，且學校並無相關社團，在指導老師黃家耀的鼓勵之下，便決定著手創立自己喜愛的社團。

創社維艱受肯定

大一下學期期末考時，吳姿樺前往黃家耀工作室請益，也拜訪當時全臺大學僅有的雜技社團——台大雜技社，並參加台大雜技社的寒訓課程。儘管當時蠟燭兩頭燒，在中央雜技社順利成軍後，五枝花表示再辛苦也是值得！

創社指導老師黃家耀，目前任教於國立台北教育大學及台北市立教育大學，教授民俗體育課程，是民俗雜技中的泰斗。在觀摩台大雜技社一段時間之後，吳姿樺認為台大的雜技社較傾向於西洋，例如立骰子、Devil Stick(惡魔棒)、雪茄盒、水晶球等，而目前跟隨黃老師學習的中央雜技社則偏於傳統。

吳姿樺表示雜技不僅是休閒活動，也是一項運動，學習雜技能夠訓練大腦其他部位，而那些部分是平常不會去開發激盪的。除此之外亦能增進手眼協調，更大的好處是，學習雜技無年齡限制，能夠親子同樂，訣竅僅在於熟能生巧。黃家耀說，全家大小或是親朋好友一同學習雜技，在互相學習、玩樂的過程中也能增進彼此情感。

舞台演出超吸睛

現任社長是機械系二年級郭哲瑋，受新穎的雜技道具所吸引而加入雜技社，雜技表演在校園社團中並不常見。他發現這是一項很有趣的運動，除此之外還可以登台表演，累積舞台經驗。第一次的表演經驗是98年在圓山飯店舉辦的新春團拜，面對台下貴賓，包括校長以及校友們，必須克服緊張，又必須專注於所要表演的雜技項目，是一個可貴的表演經驗。

郭哲瑋說練習雜技使自己的身體律動感、節奏感更加協調，且在一次又一次的表演經驗中漸漸克服緊張情緒。目前他專攻波啦棒(花棍)，他說波啦棒的重點在於身體的律動，身體與手中的波啦棒必須有一定的節奏，互相協調。郭哲瑋表示，他即將進行社長交接，除了將社務傳遞之外，也會協助、參與雜技社未來的表演，從旁輔助學弟妹。

除了學期初、學期末社團成果發表大會之外，平常也有一位社員會騎獨輪車上課，在校園裡格外醒目耀眼，幫社團做足了宣傳。雜技社有時也會在宵夜街表演，其中有一項表演雜耍雪茄盒就非常吸睛，讓圍觀的同學為之驚嘆；學期中的夜晚路經據德樓，也會被社員們認真雜耍的模樣吸引。

社員有許多機械系男生「是揪團一起加入社團的」，他們也開發了火舞等表演項目。雜技社成立兩年多以來兩度受邀

到千人相聚的校友團拜及校慶大會上表演，精湛演出，大受好評。同時雜技社也經常到安親班，甚至遠征宜蘭縣文化國中辦裡暑期營隊，服務中小學生。獨特的技藝及團員的凝聚力，讓雜技社成立兩年，就獲得本校課外組 99 年績優社團評鑑優等的殊榮。▼

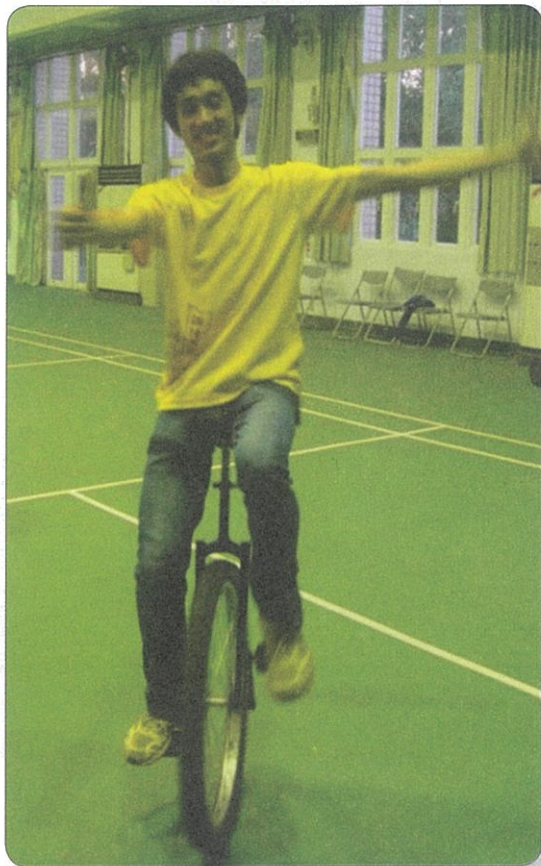
中央雜技社小檔案

創社時間：民國 98 年 3 月 2 日

創社社長：吳姿樺

社窩地點：游藝館共用空間

社團網站：<http://www.wretch.cc/blog/ncujuggling>



土木系何挺端的專長之一是騎獨輪車

雜技社 99 年 11 月 20 日至大溪國中舉辦雜技營



松樹下的音樂精靈

中央管樂社

課外組 99 年績優社團評鑑優等

文 / 校園記者彭采榛 攝影 / 管樂社提供



98 年 12 月 29 日 管樂社期末音樂會

一個個在樂譜上的無聲音符，透過演奏者和樂器的巧妙配合，展演出了動人的樂曲，樂音穿透了聽眾的心靈，一群沉浸在如此氛圍當中的學生相聚，他們和音樂日夜相伴，腦海中不時縈繞著音符和旋律，他們是松樹下的音樂精靈——中大管樂社。

每逢週日夜晚，游藝館裡此起彼落的樂聲即是管樂社同學的練習時間，所有部門齊聚在游藝館地下室共同練習，由學生指揮負責帶領全部同學練習，除了共同的團練時間之外，各個分部也在平日分開練習，週日團練主要是調整整體的和諧和動作的整齊。

管樂社內部分別有行政部門和音樂部門，行政部門處理社內的一般事務，音樂部門則是負責社團練習，而不同的樂器也各成立一個組別，每種樂器選出一位實力最好的同學擔任首席，帶領組內同學練

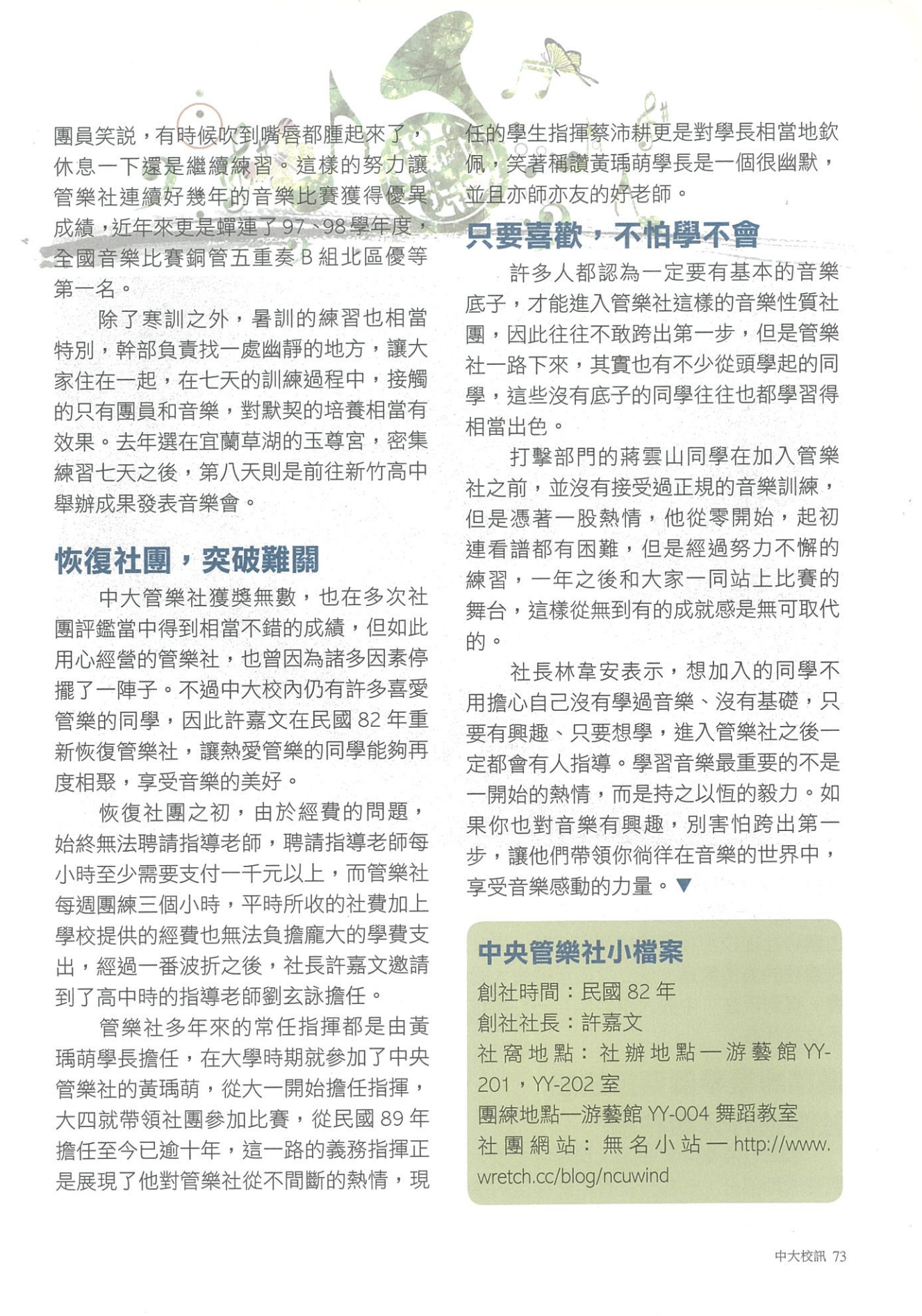
習，注意各聲部的平衡。

除了比賽的練習之外，管樂社也舉辦了許多活動，例如：小管盃、麻將大賽、十字路口……等等，都是為了讓社員之間更加熟悉而設計，並且從去年開辦服務性質的管樂營，讓國小的小朋友學習簡單音樂的技巧。

重視過程，享受練習

管樂社的同學無不熱愛音樂，日日與音樂相伴，副社長戴湘儀從小就開始學音樂，音樂是生命中最熱愛的東西，參加管樂社之後更加地加深了對音樂的感情，她說自己非常嚮往大家為了同一個目標付出努力的那種熱忱。

管樂社在寒暑假也會排定練習時間，寒訓主要是為了三月初的全國音樂比賽做最後衝刺，密集訓練一個禮拜，從早上練習到晚上，一天七至九個小時的練習，



團員笑說，有時候吹到嘴唇都腫起來了，休息一下還是繼續練習。這樣的努力讓管樂社連續好幾年的音樂比賽獲得優異成績，近年來更是蟬連了97、98學年度，全國音樂比賽銅管五重奏B組北區優等第一名。

除了寒訓之外，暑訓的練習也相當特別，幹部負責找一處幽靜的地方，讓大家住在一起，在七天的訓練過程中，接觸的只有團員和音樂，對默契的培養相當有效果。去年選在宜蘭草湖的玉尊宮，密集練習七天之後，第八天則是前往新竹高中舉辦成果發表音樂會。

恢復社團，突破難關

中大管樂社獲獎無數，也在多次社團評鑑當中得到相當不錯的成績，但如此用心經營的管樂社，也曾因為諸多因素停擺了一陣子。不過中大校內仍有許多喜愛管樂的同學，因此許嘉文在民國82年重新恢復管樂社，讓熱愛管樂的同學能夠再度相聚，享受音樂的美好。

恢復社團之初，由於經費的問題，始終無法聘請指導老師，聘請指導老師每小時至少需要支付一千元以上，而管樂社每週團練三個小時，平時所收的社費加上學校提供的經費也無法負擔龐大的學費支出，經過一番波折之後，社長許嘉文邀請到了高中時的指導老師劉玄詠擔任。

管樂社多年來的常任指揮都是由黃瑀萌學長擔任，在大學時期就參加了中央管樂社的黃瑀萌，從大一開始擔任指揮，大四就帶領社團參加比賽，從民國89年擔任至今已逾十年，這一路的義務指揮正是展現了他對管樂社從不間斷的熱情，現

任的學生指揮蔡沛耕更是對學長相當地欽佩，笑著稱讚黃瑀萌學長是一個很幽默，並且亦師亦友的好老師。

只要喜歡，不怕學不會

許多人都認為一定要有基本的音樂底子，才能進入管樂社這樣的音樂性質社團，因此往往不敢跨出第一步，但是管樂社一路下來，其實也有不少從頭學起的同學，這些沒有底子的同學往往也都學習得相當出色。

打擊部門的蔣雲山同學在加入管樂社之前，並沒有接受過正規的音樂訓練，但是憑著一股熱情，他從零開始，起初連看譜都有困難，但是經過努力不懈的練習，一年之後和大家一同站上比賽的舞台，這樣從無到有的成就感是無可取代的。

社長林韋安表示，想加入的同學不用擔心自己沒有學過音樂、沒有基礎，只要有興趣、只要想學，進入管樂社之後一定都會有人指導。學習音樂最重要的不是一開始的熱情，而是持之以恆的毅力。如果你也對音樂有興趣，別害怕跨出第一步，讓他們帶領你徜徉在音樂的世界中，享受音樂感動的力量。▼

中央管樂社小檔案

創社時間：民國82年

創社社長：許嘉文

社窩地點：社辦地點—游藝館 YY-201, YY-202 室

團練地點—游藝館 YY-004 舞蹈教室

社團網站：無名小站—<http://www.wretch.cc/blog/ncuwind>

用雙手使樂音飄揚，用心找到感動

中央大學鋼琴社

課外組 98 年績優社團評鑑優等

文／校園記者鄭荃宜



中央大學鋼琴社成立於民國 80 年，當時一群熱愛鋼琴的同學，想藉由鋼琴社在校園裡面舉辦藝術活動，提升校園裡的藝術氣息。成立之後獲得廣大迴響，直到現在，中央大學鋼琴社一直都有不少的社員。

邀請專業琴師傳授技能 社課進行分級教學

鋼琴社長戴功軒表示，鋼琴社成員大概分成兩部分，一部分是有相當程度的基

礎，希望可以在大學社團繼續練琴，另一部分則是沒有任何基礎，想來鋼琴社學習技能的同學。鋼琴社有進階和初級的社課給不同程度的社員參加，邀請專業老師來教導具有基礎的社員，例如著名的爵士老師張凱倫，讓同學技藝能夠更上一層樓；初學者則由幹部或是已經學過琴的同學，從最基本的視譜開始學習。

鋼琴分為爵士派與古典派，鋼琴社主要以古典派為主，因為學過古典鋼琴者，如果要自己摸索或是轉而學習爵士鋼琴，

較為容易，反之則否，所以鋼琴社選擇教授古典鋼琴。

戴功軒說，在練琴的過程中，難免會遇到一些瓶頸，以他自己為例，從小開始學琴的過程裡，由於老師相當嚴厲，導致心中留下一些陰影，但是加入鋼琴社之後，又找回了練琴的熱情，讓他又漸漸在音樂世界裡找到寄託。

戴功軒說鋼琴社的設備算是相當優良的，例如在外面的音樂教室預約練琴室，一個小時動輒就要上百塊，但是在鋼琴社，只要你提前預約，鋼琴都可以提供免費的琴房，讓同學沒有負擔的練琴。而且中大還擁有平台型的史坦威（Steinway & Sons Piano）名琴，讓大家可以大展琴藝。

在社團找到志同道合夥伴 表演出遊從不缺席

鋼琴社有許多表演的機會，例如一年一度的音樂發表會或是全校的新生營、畢業典禮等等，社員們都會穿著正式服裝

上台演出，表演結束之後也會有獻花的儀式，一切比照正式音樂會進行。此外，每年都會與清大、交大、陽明聯合舉辦松竹楊梅音樂會，四校相互支援，在各校舉辦四場音樂會，是相當盛大的音樂饗宴，也可以藉此進行音樂交流。

鋼琴社在每年寒假也會到國小舉辦冬令營活動，利用鋼琴社員的專長，讓音樂從國小開始扎根，戴功軒說，在籌備冬令營活動的時候，大家都會有相當多的交流情感，許多人會因此留下深刻的回憶。

戴功軒分享，加入鋼琴社讓他在社團裡面找到許多志同道合的好朋友，除了可以維持他對練琴的興趣之外，也多了許多表演的機會，閒來無事的時候，社團的朋友也會一起相約出去踏青、旅遊，對他而言鋼琴社就像是一個大家庭。他說許多人都說，加入鋼琴社就會在社團裡面待四年，現在他可以體會這種心情，因為鋼琴社讓他在是一群有共同興趣的朋友裡面，找到一份快樂的歸屬感。▼



99 年校史紀要

資料提供 / 校史館劉英貝

月份	事	件
1	2010 年中央大學「綠色啟動」計劃開跑，打造中大作為「綠色大學」。 中央大學管理學院 EMBA 全國首創「綠色經濟管理組」(Green EMBA)。 中大組赴印度考察團，拜會印度各高等學府，計劃建立教育與學術交流關係。	
2	教育部宣布 98 年度五年五百億執行績效，本校考評成績連續第四年為「優」。	
3	美國教育部出版 Transforming American Education: Learning Powered by Technology (改造美國教育：科技輔助學習) 白皮書中，專欄介紹中大 1999 年所推動之「亞卓市」(Edu Cities) 網路學習平台計畫。	
4	教育部公布「大學系統組織及運作辦法」第五條修正草案通過，台灣聯合大學系統學生轉學或跨校逕讀博士，比照校內轉系，不需經過轉學考。 中大與香港中文大學簽署合為期五年的學術交流協議。 電算中心通過全球最大驗證集團 SGS 資訊安全管理國際標準 ISO 27001 資訊安全管理系統驗證。 中大推出「電子化課程地圖」供師生使用。	
5	《泰晤士報高等教育特刊》(Times Higher Education) 公布 2010 亞洲大學前 200 名排行榜，中大由去年第 77 名，躍升至第 58 名。 「教學研究綜合大樓」正式動工。 蔣校長偉寧赴加拿大參加「第九屆台加高等教育科技會議」，並致詞開幕。	
6	九十五週年校慶。 中大參與之國際天文觀測計畫「泛星」(Pan-STARRS) 正式啟動。	
7	中大首次招生四技二專推薦甄選入學。	
8	上海交通大學公布全球大學排行榜，中大排名第 401-500 名區間。	
9	太遙中心與國科會共同舉辦「2010 東南亞地區衛星遙測基礎人才培訓」。	
10	英國高等教育調查機構 QS 公司公布 2010 世界大學前五百名排行榜，中大晉身至 398 名。 中大通過教學研究人員彈性薪資辦法。 電算中心「雲端運算平台」正式上線。 中大獲教育部頒獎表揚「通識教育領航學校」。	
11	高等教育評鑑中心出版「評鑑雙月刊」統計「2005-2009 年臺灣教育學門國際論文排名」全球第 20 名，中大與交大發表論文篇數並列第二。 帛琉共和國總統伉儷親臨中大拜會蔣校長偉寧。	

中華民國 100 年校史紀要

月份	事	件
1	「客家學院大樓」落成啟用。	
4	中大再獲教育部「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」第二階段(100-104 年) 審核通過。	
5	中大首棟綠建築「國鼎光電大樓」落成啟用。 中央大學與北京大學締約，推動學術交流合作。 中央大學、香港中文大學與南京大學簽署成立兩岸三地「綠色大學」聯盟。	

Fundraising

捐款助學



國立中央大學捐款名錄

(中華民國99年12月16日~100年6月30日)

依照指定用途筆劃順序 / 資料來源：秘書室徐郁雯

Scheidel 獎學金

Scheidel Foundation USD 30,000

土木系

孫天民 3,000 · 劉俊志 1,000
 吳柏林 1,000 · 林凱隆 3,000
 張添晉 8,000 · 余文德 3,000
 邱鈺曄 1,000 · 唐嘉俊 2,000
 林錦宏 2,000 · 丁治平 500
 申雲勇 3,000 · 雷憶湘 5,000
 楊介碩 3,000 · 許書銘 2,000
 江澤清 5,000 · 匿名善心人士 4,000
 王信偉 1,000 · 匿名善心人士 10,000
 黃宏政 2,000 · 匿名善心人士 5,000
 李江山 20,000 · 匿名善心人士 3,000
 李筱玫 1,000 · 匿名善心人士 1,000
 沈怡君 6,000 · 匿名善心人士 2,000
 古鴻坤 1,000 · 匿名善心人士 2,000
 黃金田 1,000 · 匿名善心人士 1,000
 黃烱揚 10,000 · 匿名善心人士 5,000
 余 濬 5,000 · 匿名善心人士 500
 宋侑玲 1,000 · 匿名善心人士 3,000
 潘承緯 500 · 匿名善心人士 3,000
 任以永 2,000 · 匿名善心人士 1,000
 江俊成 20,000 · 匿名善心人士 1,000
 梁正裕 10,000 · 匿名善心人士 1,000
 游勝傑 5,000 · 匿名善心人士 3,000
 匿名善心人士 3,000
 匿名善心人士 5,000
 匿名善心人士 5,000
 匿名善心人士 10,000
 匿名善心人士 10,000

土木系 - 國際交流活動

李宗霖 150,000 · 詹耀裕 10,000
 金石堅 1,500 · 李嶸泰 500
 蘇鼎鈞 1,000 · 林義評 500
 陳景誠 1,000 · 詹耀裕 2,000
 匿名善心人士 1,000
 匿名善心人士 1,000
 匿名善心人士 3,000
 匿名善心人士 50,000
 匿名善心人士 6,000

土木系 - 學生獎學金

志勤營造工程有限公司 50,000

大氣科學學系

林沛練 12,000 · 蕭育卿 5,000
 吳文福 3,000 · 彭啟明 5,000
 鍾武帆 5,000 · 吳震球 10,000
 朱延祥 1,000 · 劉人傑 USD5,000
 呂凌霄 2,000 匿名善心人士 10,000
 大氣系 70 級校友 15,000

中大棒球隊

旭德科技股份有限公司 80,000
 欣興電子股份有限公司 120,000

文學院

匿名善心人士 1,000

文學院 - 儒學研究中心

蔡家和 10,000

中文系

匿名善心人士 2,000

中文系「原住民族飲食文學與文化國際學術研討會」暨「原住民主題晚宴」

財團法人黎明文化事業基金會 5,000

天文所 - 二米望遠鏡計畫

林韓紘 3,000 · 張智蘭 10,000
 鄭崇華 20,000,000 · 林琦瑄 1,000

化材系

鄭東旭 4,000

化材系 - 教授休息室整修

黃金龍 100,000

化材系 - 陳郁文教授

巫光彩 6,000 · 申建群 10,000 ·
 周世亮 6,000 · 匿名善心人士 6,000
 匿名善心人士 6,000 · 李鍾熙 6,000
 賴文煊 10,000 · 方台生 10,000
 林兆俊 6,000 · 何其安 6,000
 沈成基 6,500 · 林茂全 10,000
 許俊亮 3,000 · 廖本農 6,000

化學系

匿名善心人士 90,000

匿名善心人士 90,000

太空科學研究所

呂凌霄 8,000 · 馮志龍 2,000

生科系

鍾武帆 10,000 · 匿名善心人士 6,000

匿名善心人士 1,000

企管系

徐國耀 4,800

光電系 - 台達電子創意獎學金

台達電子工業股份有限公司 108,000

光電系 LED 固態照明團隊

匿名善心人士 700,000

光電系教職員生急難救助金

匿名善心人士 250,000

匿名善心人士 200,000

各類獎助學金

卓畹翎 1,000 · 蘇孫鑫 1,000

匿名善心人士 1,000

地科系 - 張之高紀念獎學金

匿名善心人士 10,000

地科院

馬國鳳 2,000 · 呂靜葉 2,000

地球科學學系

謝顯榮 10,000

材料所

黃建中 3,000 · 李啟聖 2,000

汪汪社

財團法人泛美國際文教基金會 23,000

奈米觸媒研究中心 - 陳郁文教授

世安文教基金會 300,000

法文系

連美智 5,000

物理系

薛京 2,000 · 王聖元 1,000

客家學院 - 學生急難救助金

楊美峰 10,000

英文系 - 中大 107 藝術電影院

宋滿華 100,000 · 陳小燕 5,000

英文系系友會

林素份 5,000 · 陳俊樺 6,000

彭崑榮、彭芳美 10,000

英文系 - 電影文化研究室

匿名善心人士 3,000

匿名善心人士 15,000

英文系 -99 學年度西潮活動

林文淇 5,000

校務基金

匿名善心人士 50,000 · 曾丙顯 1,500

第一銀行中壢分行 250,000

匿名善心人士 1,000 · 張景輝 1,000

於嘉玲 400 · 蔣孝澈 1,000

朱延祥 5,000 · 林坤明 3,000

游昭憲 1,000 · 鄭原輝 10,000

呂乾坤 2000 · 王 隆 2,000

順盈五金股份有限公司 20,000

匿名善心人士 1,000 · 張淑娥 1,000

張聯興 5,000 · 田永菁 1,000

李士豪 11,000 · 賴俊伊 1,000

李澤安 10,000 · 張智凌 600

姚鶴年 3,000 · 洪偉祥 3,000

田永菁 1,000 · 張藝璉 5,000

馮銀山 1,000 · 田永菁 1,000

黃君華 5,000 · 許正德 3,000

盧並裕 3,000 · 黃菁斌 1,000

馮銀山 1,000 · 蘇孫鑫 1,000

林志蒼 1,000 · 匿名善心人士 1,535

戴有昌 3,000 · 匿名善心人士 300

許來國 1,000 · 匿名善心人士 3,000

匿名善心人士 1,000

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 5,000

匿名善心人士 1,000

匿名善心人士 1,200 · 匿名善心人士 500

校務基金 - 推動校友服務工作

齊振宇 3,000 · 彭啟明 15,000

古明芳 1,000

財金系

陳志鈺 5,000 · 李佩璇 20,000

林淑珠 50,000

財金系 - 第 20 屆全國大專院校財務金融盃聯賽

古華股份有限公司 10,000

張明文光電獎學金

匿名善心人士 100,000

匿名善心人士 150,000

教研大樓新建工程

匿名善心人士 5,000

清寒獎助學金

匿名善心人士 3,000

畢聯會

南山人壽保險股份有限公司 6,000

通訊工程學系

廖建興 10,000

補助國立中央大學學術活動

財團法人中大學術基金會 700,000

資管系

丘立全 10,000 · 陳美純 5,000

匿名善心人士 3,000

電機系

薛光博 3,000 · 匿名善心人士 10,000

圖書館 - 圖書購置

褚峻誠 3,000 · 匿名善心人士 9,500

匿名善心人士 1,500

福記全家福客家菜館獎學金

中壢全家福客家菜館 200,000

語言中心

匿名善心人士 13,000

數學系

吳貝庭 5,000 · 蘇孫鑫 1,000

匿名善心人士 5,000

學生急難救助金

張嵐晴 300 · 魏吉鴻 3,000

姜尚禮 300 · 何文元 1,000

中國信託商業銀行 50,000

余宗法、余昱撒、余鴻文、林月鳳、

余承震 500

匿名善心人士 10,000

匿名善心人士 3,000

匿名善心人士 3,000

匿名善心人士 20,000

匿名善心人士 5,000

匿名善心人士 5,000

匿名善心人士 3,000

匿名善心人士 5,000

匿名善心人士 3,000

匿名善心人士 1,000

樹木認養

陳如枝 2,500 · 陳志臣 3,500

張宇杰 2,500 · 吳瑞賢 12,500

陳品秀 2,500 · 中大跆拳道社 2,500

張舒晴 2,500 · 於嘉玲 2,500

卓儀枳 2,500 · 林文淇 3,500

葉佳樺、李書恩 2,500

張瑜芬 12,000 · 王乾盈 3,500

李光華 2,500 · 朱碧靜 2,500

徐詠之、徐悅之 5,000

林沛練 9,000 · 謝玉連 5,000

中大附設幼稚園 2,500

匿名善心人士 2,500

匿名善心人士 3,500

匿名善心人士 2,500

匿名善心人士 10,000

匿名善心人士 2500

匿名善心人士 2,500

匿名善心人士 5000

機械系

黃建中 3,000

機械系 - 大學部國際交流活動

張志涵 60,000

戲曲研究室

孫麗婷 1,800 · 楊汗如 1,800

王隆 20,000 · 洪三其 1,800

林芳儀 1,800 · 古明芳 1,000

何敏鳳 1,800 · 齊曉楓 1,800

吳寶蘇 1,800 · 萬榮正 1,800

蔡正陽 5,400 · 尚鳳華 5,400

龍亞珍 1,800 · 陳月香 1,800

金汎 3,600 · 信誼基金會 50,000

中央大學校友總會 20,000

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 5,400

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 50,000

匿名善心人士 50,000

匿名善心人士 400,000

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 3,600

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 3,600

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 1,800

匿名善心人士 1,800

環工所

紀凱獻 3,000

匿名善心人士 3,000



中華民國 精彩一百
中央大學 卓越頂尖

教育部 5 年 500 億計畫

連續四年優等

學術拔尖 · 通識領航
技轉績優 · 學習楷模



中大學生基本素養及核心能力



中央大學

教研並重

中大定位 之

研究型大學

中大辦學目標

追求學術卓越，增進人類福祉
兼顧博雅專精，培養領導人才
開拓尖端領域，躋身一流大學

National Central University



發行人 / 蔣偉寧校長

編輯委員會 / 蔣偉寧校長、李誠副校長、劉振榮副校長

曹恒光主任秘書、於嘉玲組長

主編 / 古明芳

編輯小組 / 陳如枝、朱韻璇、徐郁雯

攝影 / 鍾陳威、石孟佳

美編 / 鄭念慈

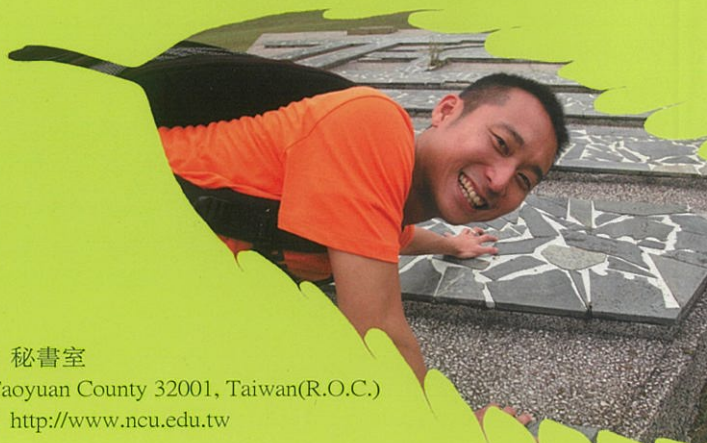
網頁管理 / 張家榮

出版 / 國立中央大學

e-mail / ncunews@ncu.edu.tw

更多內容，請上《中大校訊》

網站<http://sec.ncu.edu.tw/ncunews/>



國立中央大學

National Central University

32001 桃園縣中壢市中大路300號 秘書室

No.300, Jhongda Rd., Jhongli City, Taoyuan County 32001, Taiwan(R.O.C.)

Tel:(03)426-7249 Fax:(03)425-3650 <http://www.ncu.edu.tw>