

NTU

Alumni Bimonthly

No. 104

March 2016

校友大卷

雙月刊



臺大，成長ING

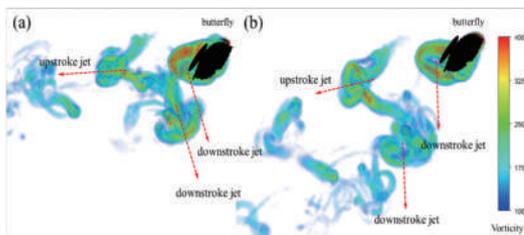
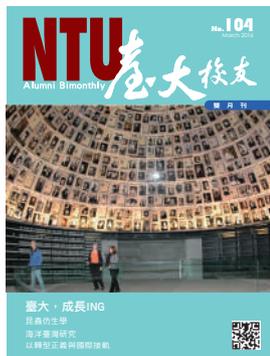
昆蟲仿生學

海洋臺灣研究

以轉型正義與國際接軌



CONTENTS 目錄



2005年聯合國通過每年1月27日為「國際大屠殺紀念日」(International Holocaust Remembrance Day)。2016年，這個紀念日第一次在臺灣舉行。花亦芬教授認為，我們加入這個全球性的紀念行列的意義在於，可以讓即將展開的轉型正義工作與國際人權外交結合在一起。圖為松菸紀念活動現場放映聯合國關於「國際大屠殺紀念日」影片。(攝影/花亦芬)

校務報報

02 臺大，成長ING

王根樹

研究發展～昆蟲仿生學

08 昆蟲複眼視覺研究與仿生應用

楊恩誠

12 昆蟲的斥水奈米結構與應用

盧彥文

16 昆蟲飛行探索與仿生應用

楊鏡堂

花亦芬專欄

20 以轉型正義的普世公義價值與國際社會接軌

花亦芬

吳誠文專欄

24 園

吳誠文

臺大學術資產～海洋臺灣

28 臺大海洋史研究的承先與啟後

周婉窈

32 「新港文書」的歷史學研究

李文良

35 海洋探測

陳琪芳 郭振華

45 校園短波～杜鵑花節&粉樂町

54 校友會訊

62 捐款芳名錄

校友大誌



張天鈞專欄~談臺大醫院院長肖像畫

40 臺大醫院第一會議室的院長肖像畫（三）高天成院長 張天鈞

康宗仰專欄

44 點一卷蚊仔香 康宗仰

椰林風情

46 臺大瑠公圳復育計畫 總務處營繕組

出版中心國際書展

49 臺大參與2016臺北國際書展，「以學術作為一項競技」面向國際

出版中心好書介紹

52 《唐代文士與中國思想的轉型（增訂本）》、
《宋代科舉社會》論中國傳統儒家思想與士人文化

保健天地

58 皮膚抗老即知即行 廖怡華

1999年1月1日創刊
第104期2016年3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
臺北郵局許可證臺北字第1596號
中華郵政北臺字第5918號

名譽發行人：陳維昭、李嗣滄
發行人：楊泮池
發行所：國立臺灣大學
總編輯：江清泉
副總編輯：張天鈞
編輯委員：方偉宏、吳俊輝、林達德、
洪淑苓、陳文章、陳世銘、
陳明賢、黃偉邦、謝德宗、
劉瑞生、鄭雅文、蔡英欣、
簡韶逸
名譽顧問：高明見、張秀蓉
顧問：各校友會理事長：吳叔明、
吳誠文、辛忠道、沈登贊、
吳楷銘、林大溢、林敏彥、
林資智、邱義源、胡月娟、
許銘熙、張瑞雄、楊銀明、
廖俊德、鄭東來、劉炯錫、
鍾佳濱、戴謙、蘇玉龍

封面題字：傅申
執行主編：林秀美
發行所址：10617臺北市羅斯福路4段1號
電話：(02) 33662045
傳真：(02) 23623734
E-mail：alumni@ntu.edu.tw
Http://www.alum.ntu.edu.tw/wordpress
印刷：順隆印刷廠
著作版權所有 轉載請經書面同意
非賣品

廣告贊助：
27 國泰金控
39 喜提達物流
61 臺大校友會館

廣告洽詢專線：(02) 33662045
每期2萬元，一年6期八折

喜歡這本雜誌嗎？要不要推薦給您的麻吉？
請來電或來信告訴我們，與他/她一同閱讀臺大。
傳真：(02) 23623734
E-mail：alumni@ntu.edu.tw
本刊網頁可下載PDF檔，歡迎上網瀏覽。
也可訂閱電子版並免寄紙本，請以e-mail通知。

本刊宗旨：
本刊係校園發展及校友動態報導，
所有稿件均為邀稿。現有編輯委員
15人，由總編輯、副總編輯、主任
秘書、校友會文化基金會執行長及
各學院推派一位教授代表組成。

臺大，成長 ING

王根樹／臺灣大學總務長

常聽到學長姐與畢業的同學說，「回到臺大只認得椰林大道和醉月湖，臺大改變太多了。」確實，臺大改變很大，1945年的臺大，學生人數僅有179人，1987年已增加到17,623人，2010年達到前所未有的高峰33,533人。1945年的臺大，大學部22個系，2014年已倍增至54學系（含醫學系、牙醫系、工管系、公衛系等4獨立系），研究所112個（含7個碩、博學位學程，其中95個所兼有博士班）。2014年學生人數略減至31,791人，但相較於我在臺大讀書的1970、80年代，成長相當多，相對地，所需要的教學研究空間、生活空間、基礎建設、成本維持等也比以往多更多，而這是我接任總務長二年多來，最重要的工作。

我想從兩個角度來介紹總務工作和臺大校園的關係，一個是看得見、外在的改變，另一個是看不見、內在的改變。

看得見的校園變化——新建工程與景觀改造

因應學生人數與系所成長，臺大近年新建工程未曾停過。來自教育部「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」（簡稱邁頂計畫）的經費，本校用於興建教學大樓和研究大樓，包括博雅教學館、卓越研究大樓、實驗動物中心、教學二期大樓（興建中）、卓越聯合大樓（興建中），作為教學及研究所需空間；民間捐贈的經費則多用於學院或系所新建案，如法律學院霖澤館與萬才館、藥學系水森館、永齡生醫工程館、社會科學院大樓、宇宙學大樓（興建中）、鄭江樓（興建中），為學院系所爭取較佳的環境空間。已完成規劃，即將興建的還有生物電子



教學二期大樓外觀模擬，它是利用拆除綜合教室及綜合大禮堂後的基地興建的新教學大樓。(地圖-10)

資訊教學研究大樓、人文大樓、工學院綜合新館二期工程等。

也許您擔心多了好幾棟大樓，會使校園變得擁擠，事實上校內綠地和開放空間的縮減有限。因為本校校園發展的共識是保存現有大區塊綠地，考慮到校園內已無素地可開發，新建案都是採用「拆舊建新」的方式進行，前期需經校內詳細規劃及討論程序，以確定新建物可以和周邊環境相互結合、甚至釋出綠地及改善原有環境問題。在新建物落成後，也持續推動區域性的環境改造工程，串聯既有開放空間與綠地，例如社會科學院落成後，隨即進行楓香道、桃花心木道的環境改善，並增加行人專用空間；另一個案例是位於醉月湖南側的化學系舊館，在新建新館後，拆除舊建物釋出空間打造綠地，而近期推動的瑠公圳計畫，將再現舊水圳景觀，營造供師生們活動與沉思的戶外空間。

本校曾在2002年進行瑠公圳復育計畫，惟因水源不足，在2004年舟山路農場畔的瑠公池（現通稱生態池）完成後即暫停。2014年重啟計畫，確認取得穩定水源後，將從生態池沿



教學二期大樓和小椰林道間的開放空間，位於瑠公圳舊址，水景也會出現於教學二期大樓的外部景觀中。(地圖-10)



社會科學院大樓(地圖-7)



社會科學院大樓落成後，楓香道部分路段與桃花心木道於2015年整修完成，提升該區環境品質。(地圖-A)



空拍楓香道。本次改善工程採雨水花園概念，增加綠帶空間。(地圖-A)



位於醉月湖南側的博雅教學館與戶外綠地，以透地雷達確認綠地下方的瓏公圳舊圳道仍存在。(地圖-C)

著水工所旁的舊圳道、經小椰林道一路往北、最後連結醉月湖。根據目前所能取得的水源及環境分析，未來水道的寬度約1~2公尺、水深深度20公分以內，搭配周邊的開放空間整合及植栽設計，創造南北向的藍帶空間。水的流動可改善校園的微氣候，而生態池、醉月湖也有穩定的補注水源得以控制水質。校園內水圳水系的水可以回收作為綠地及植物澆灌之用，也可以作為臺北市政府推動的堀川計畫的補充水源。也許諸位學長姐覺得新的校園景觀有些陌生，但我們會更盡力營造以人為本、符合永續理念的校園環境，讓你們回來母校時仍感到舒適而且引以為傲。

看不見的校園變化——打造校園永續發展的體質

本校運用邁頂計畫，將一大部分的工程經費用於校園基礎建設，包括污廢水下水道、更換老舊的高壓電力設備、建立電力監控系統、更換節能設備（包括中央空調系統、戶外路燈、室內燈具、學生宿舍之熱水系統等）、改善校園老舊建物的耐震補強、防水、無障礙空間等，這些工作瑣碎又費時耗力，且成果不一定有明顯的景觀變化，但可減少能源浪費，同時讓師生在較佳品質的環境中進行教學及研究工作。

另外，有多項總務業務建置並運用資訊系統，以提高效率、節省資源和人力成本，例如建立公文資訊系統推動無紙化，透過線上簽核以加快文書作業；而停車證申請、財產物品管理、修繕申請、學雜費繳費查詢、廠商貸款查詢、財物請購等業務皆可在網路上先登記辦理，讓行政作業更精簡便民。總務處也建立了地理資訊系統的平台，輔助同仁查詢校舍空間、公用設施等資料，運用這些資料也建立了臺大電子地圖（<http://map.ntu.edu.tw>），服務全校師生訪客。

談到永續發展，還有一件很重要的工作，就是照顧本校愈來愈多的老房子以及古蹟，以維繫校友們對於母校的認同與回憶。舊總圖書館（校史館）、文學院正立面已整修完成，輔以夜



舟山路水工所旁的舊圳道，2015年10月以黏土整修，減少滲水程度。(地圖-B)



舟山路水工所旁的舊圳道不再乾涸，近期將再改造周邊環境、營造水圳景觀。(地圖-B)



全校室內T8燈管更換為省能的T5燈管，每年至少節電431萬度。

間燈光投射，展現古蹟的歷史美感。但室內常年漏水、壁癌等問題尚待解決，因此近期將評估、規劃整體修繕，再依文化局審查及本校經費狀況，進行後續修繕。而不是作為教研用途的校外古蹟和歷史建物，也儘量維持其結構與外觀，並引入適合的外部資源，讓古蹟「活」在當下。

總務工作的挑戰

校園裡的每件事，不分大小都重要，大如新建館舍、小如廁所清潔，總務處同仁盡心盡力完成每項託付。然而隨著大學規模擴展，建築增加了、儀器設備也多了，甚至還有分部校區，維護的成本持續增加，面對現實的問題就是「錢」。早年



2008年起耗費3年，完成校總區污廢水下水道佈設工程。



舊圖書館立面石柱因長期風化而缺損，於2015年塗覆復健劑及潑水劑以強化現有砂岩，並整體施作防護劑，阻絕外來水氣及紫外線。(地圖-D)

臺大預算皆由國家編列，不需操心錢從哪來，自從改為校務基金制度後，自籌經費的壓力越來越大。尤其在邁頂計畫結束後，本校每年經費立時短少20~30億元。單從建物修繕費用來看，本校邁頂計畫前每年編列房屋及基礎設施修繕費用只有1億元，卻必須照顧700多棟建物及設施，明顯不足，更遑論校舍汰舊更新的重置成本每年需要8億元左右（以使用50年估算），隨著建物持續擴增及老化，不足的資金要怎麼籌措因應？

為了找錢，除了節流之外，總務處近年來嘗試活化資產，開拓財源，運用總務處管有的場地空間，增加校務基金收益，透過引進商業行為達成目的，但是社會和師生不希望「臺大商業化」，這樣的矛盾確實讓總務同仁在執行任務時受到很大壓力。現階段我們的策略是活化校外老房舍與土地資產，降低對於校內教學研究活動的影響，部分老房舍經過委外經營的模式，由廠商負責老房子的修繕與維護，減輕本校的財務負擔，同時本校也可收取場地租金來挹注校務基金；部分老舊宿舍則考慮與民間合作都市更新，為本校換取新建物，增加教職員宿舍數量，以吸引更多優秀學人到校服務。為維護本校越來越多的古蹟，我們也持續與國產署和市政府溝



馬廷英故居為市定古蹟，整修前屋內漏水、部分地板沉陷、牆壁斑駁部份損毀，庭院雜草叢生。



委外後由廠商整修營運，以「青田七六」為名經營餐廳與舉辦科普講座、藝文活動、古蹟導覽。獲得2011年臺北市都更處老屋再生金牌肯定，成為熱門景點，並獲平面與電子媒體爭相報導。

通，希望以容積轉移的方式，將古蹟建物基地無法使用的容積轉移給其他建案，藉以獲得古蹟歷史維護及校務運作所需經費，但這方案還需要持續溝通與努力。

時代在改變，面對法規愈趨嚴格、師生殷切關注校務、評議時事的大環境，總務工作也更複雜、面臨更多挑戰。我們希望臺大校園不僅是硬體設施變多、變好，同時也要具備永續經營成長的體質，以支持臺大在未來仍然是孕育臺灣人才和傑出學術的最佳搖籃。

本文介紹各建物及景觀工程的分布地點：



已完成的新建案		施工中的新建案		將施工的新建案		景觀工程及古蹟修復	
1	博雅教學館	9	鄭江樓	13	生物電子資訊教學研究大樓	A	桃花心木道、楓香道改善工程
2	卓越研究大樓	10	教學二期大樓	14	工學院綜合新館二期工程	B	瑠公圳舊址復原及小椰林道段渠道景觀工程案
3	實驗動物中心	11	宇宙學大樓	15	人文大樓	C	醉月湖南側舊圳道復舊(屬瑠公圳舊址復原及小椰林道段渠道景觀工程案之一部分)
4	永齡生醫工程館	12	卓越聯合大樓				
5	萬才館						
6	霖澤館						
7	社會科學院大樓					D	舊圖書館入口門廊緊急搶修工程
8	水森館						

昆蟲複眼視覺 研究與仿生應用

文·圖／楊恩誠

先讓我們瞭解一下複眼（compound eye）這個視覺器官。複眼是由很多個小眼（ommatidia）組成，單顆複眼少則一兩百個（例如螞蟻），多達數千個（例如蜻蜓）。每個單眼可分為光學構造與神經構造兩部分：光學構造包括最外層的角膜（cornea）及圓錐晶體（crystal cone），可將光線集中、聚焦到神經構造上的視官柱體（rhabdome）；神經構造主要為8-9個感光細胞（photoreceptor）及接續其後的神經細胞，感光細胞的部分細胞膜會形成緻密的皺褶，皺褶的細胞膜上鑲嵌著無數的感光色素（photopigments）而形成視官柱體，感光細胞延伸穿過基底膜（basement membrane）就形成神經元的軸突（axon），軸突的末端以突觸（synapse）和視神經元接觸，將視覺神經訊號往大腦內傳遞。

複眼在距今超過5億年前的寒武紀時期快速演化，而這套視覺系統使得地球上種類最多的昆蟲可以成功地適應各種生態環境。雖然每個小眼的接受域僅僅1-2度之間，但整個複眼所涵蓋的範圍相當大，以蜻蜓為例，幾乎360度皆在其視野範圍內，因此任何風吹草動，無論躲避天敵還是尋找獵物、交配對象，都很難逃得出偵測。利用複眼系統的特性來建造更好的人工視覺（artificial vision）是令人期待的新科技，例如複眼數位相機仿製其成像特性，取其廣角度、低像差、對移動物體偵測的高精準度及無限景深等優點（2013年發表，Nature 497, 95-99. doi:10.1038/nature12083），還有模仿火蟻（*Solenopsis fugax*）及小蠹蟲（*Hylastes nigrinus*）的小型複眼，在複眼相機的半球形表面鋪滿了180個成像單元（imaging element），也就是人造小眼（artificial ommatidia）。

昆蟲的完美飛行

但這樣的視覺器官並非沒有缺點，受限於小眼的排列間距所以空間解像力較差，所形成的視覺影像不若人類的鏡眼，不過仍然有很不錯的時間解析力（temporal resolution）。例如，蜜蜂複眼中的光感受器對於閃爍敏感的極限（flicker fusion threshold）約為200 Hz，遠高於人類的60 Hz。雄蒼蠅在空中追逐雌蒼蠅攔截行為，或是蜻蜓追捕空中獵物，在高速飛行中能精準地攔截、纏鬥、捕捉目標。蒼蠅一旦起飛，可在0.15秒內加速至每小時10公里的速度，在飛行時轉向的角速度可達每秒6個旋轉，即2,160度。這些「空戰」技能若能研究透徹，必定能對現代航太、國防科技有極大助益。

除了昆蟲的飛行需要仰賴複眼視覺，昆蟲的降落也完全由視覺所控制。蒼蠅不僅可以在水平面降落，也可以在垂直面平穩降落（圖1），到底是如何辦到的呢？早在1960年，固特曼（Goodman）等人就提出一系列降落姿勢的研究。研究中指出，昆蟲的降落姿勢是一種固定的行為模式。當物體與昆蟲之間距離縮短，或物體迅速膨大時，都可引發昆蟲探足降落。將其觸角移除或遮蔽單眼，對降落行為的進行沒有太大的影響，但若把牠的複眼遮蔽，則不論距離、物體大小，或是光亮度改變，都無法引發其探足的降落行為，顯示昆蟲是利用複眼所接收到的光影或光影流（optical flow）來調控降落姿勢，因此在降落時不會造成體壁與降落面的碰撞。目前光影流應用在無人機的控制技術已臻成熟，可參考Honey Bee Aerobatics的報導（<http://www.abc.net.au/catalyst/stories/3318902.htm>）。



圖1：蒼蠅降落在垂直立面上。

複眼色覺機制

複眼視覺當然不只是用來偵測交配對象或獵物的移動特性，同時也對目標物的顏色、形狀做辨識。昆蟲具有辨識形狀與顏色的能力，最早是由Karl von Frisch（1973年諾貝爾生理醫學獎得主）以蜜蜂為研究對象，用行為學實驗得到證實。由於小眼內每一個感光細胞對光波長各有不同的敏感度（即光譜感度，spectral sensitivity），所以只要有具備不同光譜感度的感光細胞，該複眼即可能具有分辨不同波長的色覺能力。例如，蜜蜂的複眼中感光細胞有3類，分別對紫外光（350 nm）、藍色光（440 nm）、綠色光（540 nm）敏感（圖2），而人類眼睛中光感受器的3種視錐細胞（cone cell）分別對藍色光（437 nm）、綠色光（533 nm）、紅色光（564 nm）最敏感。人類看到的彩色影像都是由這3種視錐細胞的光譜感度所決定，藉由重疊3色光的影像重建我們的彩色影像。為了一窺蜜蜂的彩色世界，我們依蜜蜂3種光譜感度製造出3種濾鏡，再用電腦將透過這些濾鏡所拍得影像

Animal Eye Specific Image System

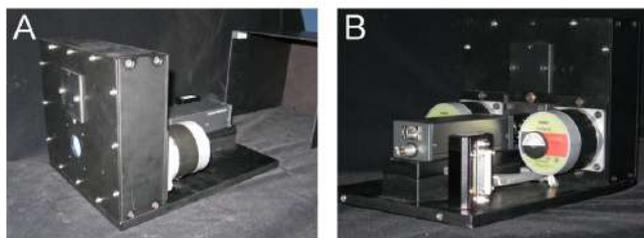
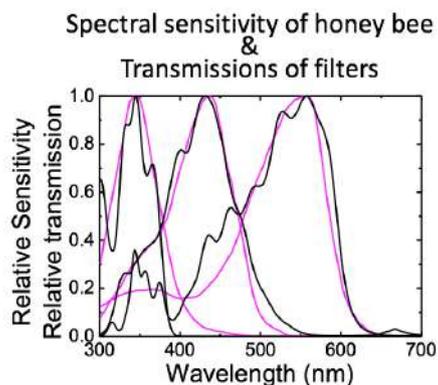


圖2：AESIS&蜜蜂光譜感度。



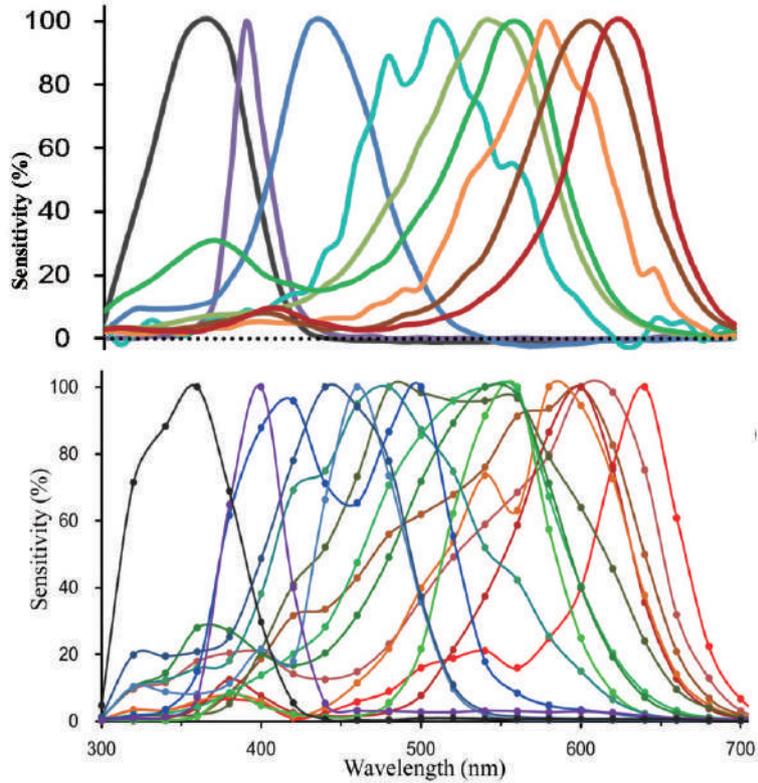


圖3：蝴蝶的光譜感度。

套色重建出蜜蜂複眼色覺的彩色影像。這套系統目前對於我們探討蜜蜂生態環境中的彩色世界相當有幫助，尤其是因色差（color contrast）所產生的形狀分析。

不同種類的昆蟲感光細胞的種類也不同，例如，蜻蜓（*Hemicordulia tau*）的複眼中感光細胞的光譜感度種類有5種，柑橘鳳蝶也有相似的5種，最近我們研究臺灣的黃賞鳳蝶發現了9種不同的光譜感度，更而甚者，與日本的研究團隊合作發現青帶鳳蝶的複眼中竟然高達15種之多！這已經是陸生動物中已知光譜感度種類最多的紀錄（圖3）。為什麼昆蟲複眼中的光譜感度歧異度如此之大？我們人類的眼睛中光譜感度種類卻只有3種，脊椎動物中鳥類最多也只有4種。昆蟲複眼中各種光譜感度所提供的視覺訊號都與分辨不同波長的色覺能力有關嗎？如果不是，那是否意味著某些光感受器的視覺訊號與某些特殊的視覺功能有關？這些問題都有待未來研究釐清。

另一個有趣的問題是，昆蟲複眼視覺系統所擁有分辨波長能力的色覺機制是否與靈長類動物的色覺系統一樣？要形成色覺的神經機制一定需要有視神經，可以比較不同光譜感度的光感受器所輸入的視覺訊號。換言之，視覺系統中需要有神經細胞能對不同波長的光所發送的神經訊號做出反應，這種視神經細胞稱之為「顏色拮抗細胞」（color opponent cell，簡稱COC）。以人類色覺系統為例，在通往大腦的視神經中已發現有6種COC，那麼昆蟲的色覺系統中COC有幾種呢？我們以蜜蜂為研究對象，以電生理技術在蜜蜂的大腦中做COC神經訊號的量測，到目前為止已發現有10種，由此推測蜜蜂大腦內很可能12種顏色拮抗型式都有（圖4）。有趣的是，蜜蜂腦內COC的接受

域 (receptive field) 幾乎涵蓋整個複眼的可視範圍，與人類 COC 的小範圍接受域差異很大。這些結果顯示，即使蜜蜂和人類一樣有 3 種不同的光感受器，但是色覺系統中以截然不同的方式有效且迅速處理來自各個小眼的訊號。

結語

從複眼的結構到大腦神經訊號處理，仍然是一條漫長的神秘道路。蜜蜂的大腦體積約只有 1 mm^3 ，包含著 960,000 條神經細胞，如何在如此有限的硬體內處理複雜的複眼視覺訊息，至今還只是在問問題的階段，但卻是人類師法自然的道路上，一個充滿豐富課題的方向。[圖] (本專題策畫／生機系陳世銘教授&化工系陳文章教授)



圖4：蜜蜂的大腦。

參考資料：

- [1] Yang E.-C.* and Osorio D. (1991) Spectral sensitivities of photoreceptors and lamina monopolar cells in the dragonfly, *Hemicordulia tau*. *J. Comp. Physiol. A* 169: 663-670.
- [2] Yang E.C.*, Lin H.C. and Hung Y.S. (2004) Patterns of chromatic information processing in the lobula of the honeybee, *Apis mellifera* L. *J. Insect Physiol.* 50: 913-925.
- [3] Chiao C.C., Wu W.Y., Chen S.H., Yang E.C.* (2009) Visualization of the spatial and spectral signals of orb-weaving spiders, *Nephila pilipes*, through the eyes of a honeybee. *Journal of Experimental Biology* 212: 2269-2278.
- [4] Chen P.J., Arikawa K., Yang E.C.* (2013) Diversity of photoreceptors and spectral opponency in the compound eye of golden birdwing butterfly, *Troides aeacus formosanus*. *PLoS ONE* 8(4): e62240. doi:10.1371/journal.pone.0062240.
- [5] Chen P.J., Awata H., Matsushita A., Yang E.C., Arikawa K*. (2016) Extreme spectral richness in the eye of the Common Bluebottle butterfly, *Graphium sarpedon*. *Frontiers in Ecology and Evolution* (in press).



楊恩誠小檔案

1988 年中興大學昆蟲學系畢業，之後進入臺灣師範大學生物學系神經生理研究室擔任研究助理，開始學習昆蟲視覺電生理技術，一年後，得到全額獎學金赴澳進入 Australian National University 的 Research School of Biological Sciences 深造，於 1994 年取得博士學位。續於 Centre for Visual Sciences 擔任博士後研究兩年，於 1996 年回國在中央研究院動物研究所擔任博士後研究 3 年，1999 年獲聘於中興大學昆蟲學系擔任助理教授，2005 年升等副教授。2006 年進入臺灣大學昆蟲學系服務，2010 年升等教授，2013 年起兼任昆蟲學系主任與植物醫學碩士學位學程主任。2015 年起擔任臺灣昆蟲學會理事長，2006-2015 年擔任臺灣昆蟲期刊總編輯。目前為 *Journal of Asia Pacific Entomology* 編輯委員及 *Apidologie* 期刊的國際科學委員，獲頒 2006 年 Australia Endeavour Award 及中國生物學會 100 年度「生物科學研究傑出獎」。

昆蟲的斥水奈米結構與應用

文·圖／盧彥文

在金庸著名的武俠小說《射鵰英雄傳》中，「鐵掌水上飄」裘千仞輕功蓋世，可以在水上快速行走。而在昆蟲界裡，也有一位很有名的水上飄，那就是平時在池塘、溪流邊常看到的水黽。水黽具有在水面上移動的神奇能力。為了瞭解這神奇的能力，科學家們對它們做了研究，發現它們的腳上有著很特殊的、纖細的絨毛，是奈米等級的微小結構^[1]。這些小結構，使水滴無法在水黽身體附著，不但可以防水，還可以在水上行走。

不只水黽，這種利用微小結構造成水珠無法附著的現象，也發生在蜻蜓、蜉蝣、草蛉等昆蟲上。這些昆蟲跟其他大小相近的種類相比，有著較大面積的翅膀。為了避免環境中的微小顆粒、水滴的黏附造成飛行上的困難，它們的翅膀有著纖細絨毛的結構達到防水、防汗^[2]。不過，對雙翅目、膜翅目等翅膀較小的種類，或是蜚蠊目、異翅目、鞘翅目等昆蟲的影響較為輕微，並沒有類似的結構。

許多植物也有相似的微小結構^[3]。例如：蓮花葉表面有奈米等級的絨毛結構，與葉面上的水珠有較大的接觸角，相對接觸面積變得小，只要稍為傾斜，水珠就會滾離葉面，造成了表面超疏水（superhydrophobic）的特性。基於這樣的特性，水珠在滾動時可以輕易地把灰塵帶走，達到自我潔淨（self-cleaning），也就是古人所說的出淤泥而不染。蓮花葉、海芋葉、薊罌粟、芋葉、甘藍等都有近似的結構與功能。

微小表面結構與斥水理論

也就是說物體表面有這種特殊微小結構，就具有超疏水、自我潔淨的能力？關於這一點，還需要對水珠與物體表面的接觸情形進行瞭解。首先，常見的物理力場在微觀上對液體的形狀與運動，與其在巨觀尺度的角色有所不同。舉例來說，小水珠在固體表面的重力影響並不明顯，液體、固體、氣體三相之間的表面張力（surface tension）主宰了液珠的形狀與移動。當液體的表面張力較大時，液珠有著近似圓球狀結構，接觸角大於90度，此時固體表面較為疏水性。而當液體的表面張力小時，小於90度的接觸角，液體會潤濕固體表面，固體表面具有親水性。

放大觀察時可以發現表面上有不同程度的粗糙結構，在親水性的粗糙表面，液體會潤

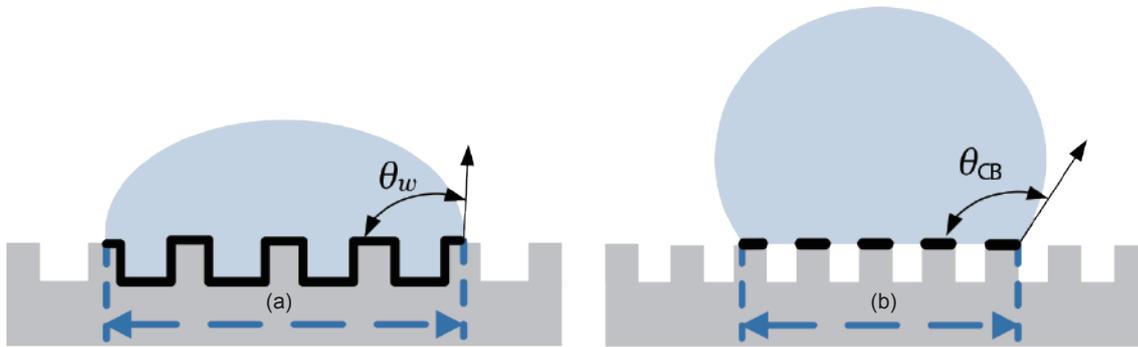


圖1：液滴與固體基材表面之接觸（潤濕）的兩種狀態：(a)Wenzel狀態，其表觀的接觸角為 θ_w ；(b)Cassie-Baxter狀態，其表觀的接觸角為 θ_{CB} 。

濕，滲入並且填滿結構間，變得更加親水。而在疏水性的粗糙表面，會產生兩種狀態：Wenzel與Cassie-Baxter狀態（圖1）。

在Wenzel狀態，液面會滲入且填滿結構間，接觸表面積大，液珠在移動時容易有遲滯現象（hysteresis）。反之，在Cassie-Baxter狀態，液面會像吊橋一樣懸掛在粗糙結構間，液面下方與結構之間有微小的空氣腔體，狀似“懸浮”其上。在這種情形下的液珠可以較輕易移動，摩擦力較小，表面滑溜，遲滯現象極微小。因其接觸角比相同材料的平滑面更大，有較高疏水能力，若大於 150° 是超疏水表面。最有名的Cassie-Baxter的範例就是前文提及的蓮葉效應（lotus effect）。同樣地，水黽以及有疏水、自潔能力翅膀的昆蟲，也是如此。

在這邊介紹一個特別的名詞叫做fakir（中譯為法基爾）。這個字源自阿拉伯語，是指中東和南亞地區的一些虔誠的伊斯蘭教修士，平日低誦敬神，以化緣為生，有著與佛教及印度

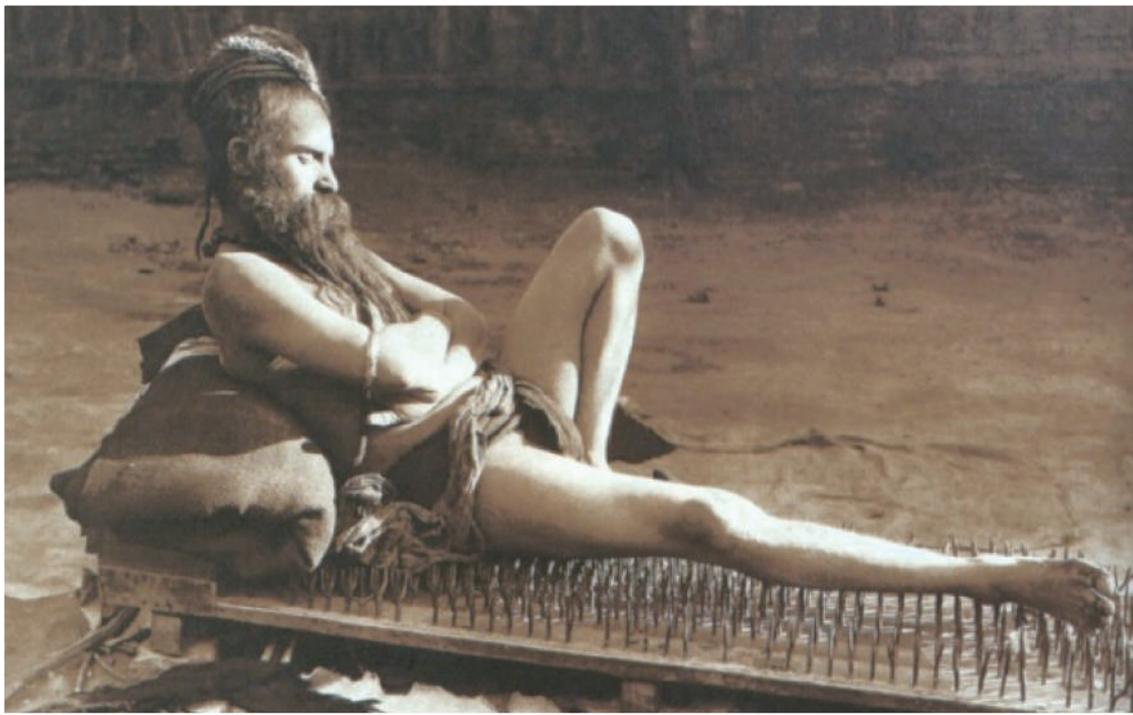


圖2：這張照片是赫伯特·龐廷（Herbert Ponting）在1907年拍攝，照片中一位在印度瓦拉納西城（Varanasi）的印度教聖人，正坐在釘床上修行。

教的修士相近的生活方式。這些修士在修道時，會靜坐在釘床上冥想（如圖2）。而1991年諾貝爾物理獎的得主法國的Pierre-Gilles de Gennes（皮埃爾-吉勒·德熱納）博士便使用“fakir”這個名詞來形容液珠在微小結構表面上呈現Cassie-Baxter的狀態，如同fakir靜坐在“釘床”上。

實際應用

這幾年，有越來越多的例子將這種微小結構的超疏水表面應用在人們日常生活當中。例如：德國的Sto Group所發展Lotusan®防水矽樹脂塗料，當中混入具有微米大小的矽樹脂（micro-silicone），牆面因此有著極佳的疏水性及自潔能力，可以讓雨水輕易地帶走汙漬。這種牆面還能防止滲水、避免過度潮濕、藻類和黴菌不易附著生長。而且相對於利用化學方式處理的疏水表面，因是採用物理性的微小結構，可以更耐久、耐磨損，售價又不貴，CP值高。

在航空業，這種超疏水表面也有極特別的應用。在容易下雪、結冰的地區若機翼或引擎出現結冰，會嚴重影響飛航的安全，因此在起飛前都需要進行移除結冰（deice）。目前的方法是將除冰劑灑在機身表面，但這些除冰劑主要成分為乙二醇（ethylene glycol, EG）或丙二醇（propylene glycol, PG），都具有毒性。如果可以利用微小結構所形成超疏水表面技術，讓水分子無法在機身停留，能防止結冰，又免除了使用毒性除冰劑的疑慮，環保、耐久。

此外，還可以利用微小結構來增強沸騰、冷卻液珠的效果^[4]，或是防止霧水在玻璃、手機面板、電子器件表面或太陽能面板上凝結。超疏水能力讓液珠處在Cassie-Baxter狀態，因此，水從液體到固體、或是從液體到氣體的相變化行為會改變，影響了液珠凝結、蒸發、沸騰時的相變化行為。

有一種非常重要的應用是在飛機、風力渦輪機的葉片、或是水底推進器的表面上，來減低空氣或是其他流體造成的阻力。也可以應用在石油工業，減少在輸送管傳送原油時的流體阻力、減低輸送時所需的能量。在古典流體力學裡，常用的假設是流體與固體表面之間的分力吸引力，使得流體在邊界表面接觸處的流動速度為零，也就是無滑移（no-slip）的邊界條件。而在超疏水表面，液珠容易滑動、接觸角極大、極小的遲滯效應和些微表面摩擦力，使得流體與固體表面的吸引力變小，無滑移的邊界條件不成立，流體阻力（drag force）可以減低^[5]。這樣的應用將可以節省大量的能源，近年相關研究、應用實例正蓬勃發展。

挑戰與展望

上述利用微小結構所形成的超疏水、自潔能力有著諸多的應用層面，相對於其他以化學

表面改質的方式也有較為耐久、耐用、耐磨損的優點。而目前的關鍵挑戰在於製程技術的發展，如何能大面積地製造微小結構，減少成品缺陷，保持均質性，並且維持成本，將決定這項受大自然啟發的仿生技術能否被普及使用。相關的知識與技術的發展，不僅有豐富學術研究價值，對工業界更有實質上的利基，前景可期。（本篇文章的部分研究內容報告於2013年昆蟲仿生學之發展研討會^[6]）（本專題策畫／生機系陳世銘教授&化工系陳文章教授）

參考資料：

- [1] X. Gao, L. Jiang, “Water-repellent legs of water striders” , *Nature*, 2004, 432, pp.36
- [2] T. Wagner, C. Neinhuis, W. Barthlott, “Wettability and contaminability of insect wings as a function of their surface sculptures” , *Acta Zoologica*, 1996, 77, pp. 213-225
- [3] W. Barthlott, C. Neinhuis, “Purity of the sacred lotus, or escape from contamination in biological surfaces,” *Planta*, 1997, 202, pp. 1-8
- [4] Z. Yao, Y.-W. Lu, S.G. Kandlikar, “Effects of nanowire height on pool boiling performance of water on silicon chip” , *International Journal of Thermal Science*, 2011, 50, pp.2084-2090
- [5] C. Lee, C.-J. Kim, “Underwater restoration and retention of gases on superhydrophobic surfaces for drag reduction” , *Physical Review Letters*, 2011, 106, 014502
- [6] 盧彥文 (Y.-W. Lu), “從水黽的斥水結構到物質相變在工程上的應用” , 昆蟲仿生學之發展研討會, 2013, 台北



盧彥文小檔案

於 1993 年自農業機械工程系畢業，2004 年取得美國加州大學洛杉磯分校機械工程系博士。2004-2009 年間，先後於美國羅格斯大學（Rutgers University）和羅徹斯特理工學院（Rochester Institute of Technology）擔任助理教授，並主持美國政府與業界多項科技研究計畫。2009 年回生物產業機電工程系（農業機械工程系為其前身）任教。研究專長為仿生學、生物微奈機電系統。近年來致力於發展並推廣仿生系統的設計觀念、經濟動物育種的晶片檢驗技術。

昆蟲飛行探索與仿生應用

文·圖／楊鏡堂

大自然為師，從20世紀中發明的魔鬼毡，到近期奧運出現的鯊魚裝，皆是師法自然的結果。「飛上天空」是人類工程科技史上一大里程碑，除了飛行載具，近年來，小型輕巧的無人飛行器（micro aerials vehicle, MAV）更成了熱門話題。早在人類出現之前，許多生物早就以其靈巧的飛行能力主宰了天空；牠們經過物競天擇所發展出來的飛行方式以拍撲翼為主，與人類使用的固定翼飛行器及直升機的旋翼式大大不同，讓人想深入了解其優點和所蘊藏的智慧。

大部分飛行生物包括鳥、昆蟲、蝙蝠等，都是藉由拍動翅膀的動作獲取飛行時所需的升力及推進力，此即所謂的「拍撲飛行」。比起定翼式飛機調整機翼控制升降，拍撲的方式不易產生失速現象，可以做更大幅度的轉變、擁有更靈活的操控性能。許多飛行生物的外型很流線，在不需要做急轉、加速等動作改變飛行狀態時，可以選擇在空中不拍動翅膀，以滑翔的姿態延長滯空時間，這樣的操控性、機動性是固定翼飛行器所無法比美的。

人類歷史上最早的飛行嘗試就是模仿自生物界，如達文西的工程圖稿ornithopter，但經過多次嘗試後發覺難度很高，轉而朝其他方向思考，才發明了第一架固定翼飛機。看似單純的往復拍撲，事實上非常複雜。翅膀拍撲所產生的力，會在一個完整的動作週期中，隨著時間改變，在空氣動力學裡屬於非穩態（unsteady），與飛機平穩直飛時的穩態（steady）不同，後者飛機機翼有穩定的升阻力大小與方向。也因此要分析拍撲飛行較困難，其隨時間變化的升阻力也使得控制的門檻提高不少。此外，拍撲飛行在方向及速度控制上，全仰賴拍翅模式，如翅膀拍翅頻率、拍翅軌跡等，不若現在飛行機將推進與上升分別控制的做法來得容易。

在現行飛行領域，人工機器的表現仍遠不及生物。因此，即使有許多困難，不少科學家還是想將這種拍撲飛行模式帶入工程應用，讓現有飛行機有更多自由度。科學家觀察大自然，找出生物運動的特色，從中汲取靈感，進而將之運用於人類生活中，這是仿生學的主要宗旨。其中，昆蟲的飛行是仿生研究拍翼飛行的主要對象。原因是昆蟲有幾點特色：（1）昆蟲的翅膀不像鳥類、哺乳類複雜，僅以肌肉群直接或間接拉扯翅膀根部控制拍翅動作，而鳥類和哺乳類的翅膀被肌肉覆蓋，有多個控制關節，在工程上，實現昆蟲翅膀的拍撲較容易；（2）很多昆蟲有「懸停」的飛行能力，懸停是指能在空中定點停留，這在工程應用領域十分重要，因為很多功能執行，如搬運物品或定點觀測，需要在空中精準定位。昆蟲翅膀的振翅頻率高，在一個拍撲週期循環的時間短，快速連串的升阻力改變和精確的調控，幫助牠們可以滯留在想要的位置。

機械系熱流光束實驗室延續有關燕雀類飛行力學之研究基礎，目前聚焦於昆蟲仿生飛行的解

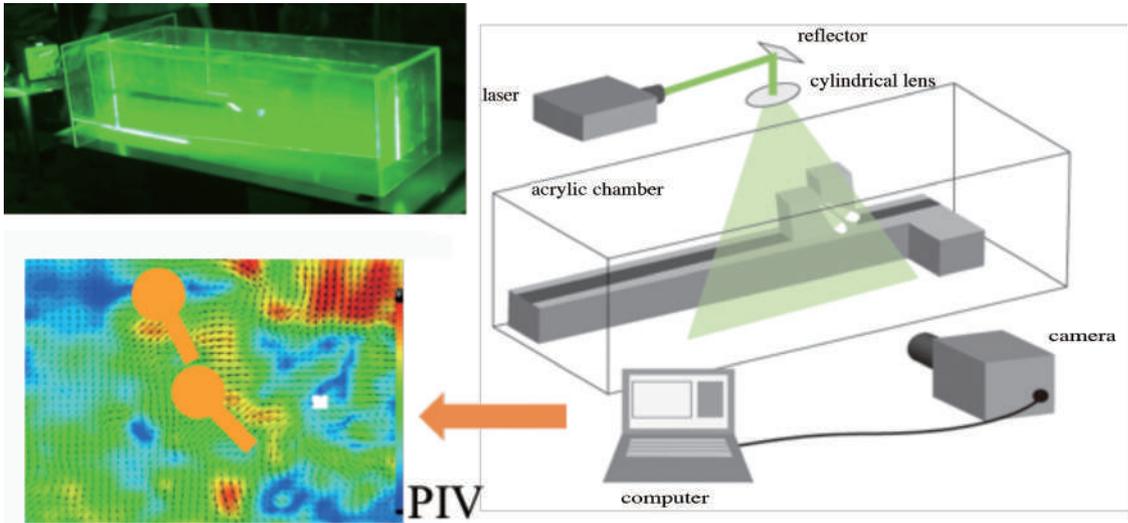


圖1：仿生實驗設計示意圖（生物實驗與機構測試）。

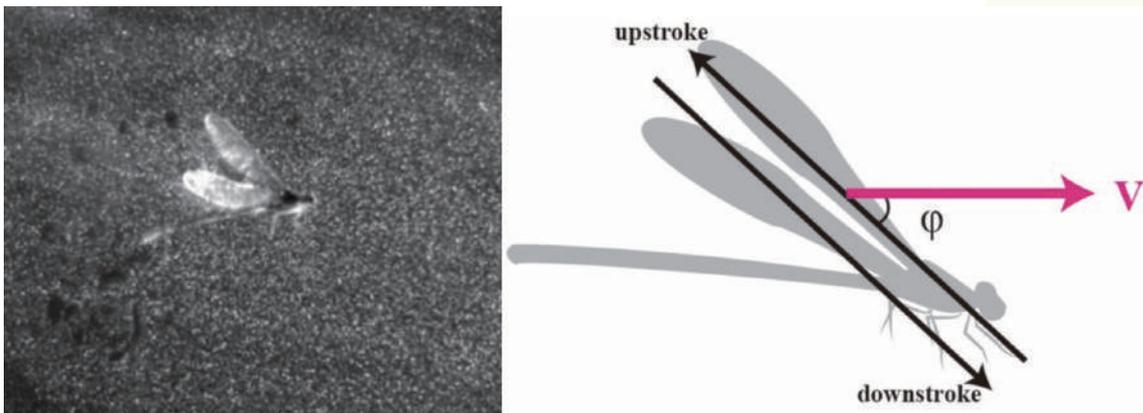


圖2：豆娘在測試區內之PIV飛行量測圖。

析，樣本有蜻蛉目昆蟲及蝴蝶，原因是這兩種動物有特色的拍翅飛行模式較適合發展仿生飛行器。蜻蛉目的昆蟲包括蜻蜓及豆娘兩大類，牠們的祖先最初出現在泥盆紀，渡過了幾億年以及大滅絕的考驗，是非常古老的昆蟲。另外，牠們也是非常強悍的掠食者。大部分昆蟲其中一對翅膀在演化的過程中變為保護身體的硬殼，或者直接退化。這說明昆蟲的飛行不必要兩對翅膀。蜻蜓、豆娘與其他昆蟲最大不同點在於他們保有兩對翅膀，而兩對翅膀的交互配合動作則可擁有敏捷的操縱性、高速飛行等特質。換而言之，牠們以擅長飛行為生存優勢。

在歷經生物物理觀測後，本團隊進一步探究蜻蜓、豆娘如何操作翅膀，以隨心所欲地飛行、捕食。首先利用高速攝影機捕捉牠們的動作、配合同步粒子影像測速技術量測拍動翅膀產生的流場切面（圖1、圖2），分析且歸納動作特色，然後引進工程優勢，建構拍翅機構模仿我們感興趣的部分，重複測試，更可以聚焦、探索主題，定義出比自然界更好的飛行模式。經由前述實驗，我們觀察到豆娘與蜻蜓協調拍翅的動作不同，並以機構去解析不同動作的利弊得失。目前的實驗結果顯示豆娘的拍撲模式可以讓翅膀的相互干擾減至最低，提升效率。

翩翩飛舞的蝴蝶是十分有趣的飛行昆蟲，牠們有極低的拍翅頻率和非常大的翅膀，可以做滑

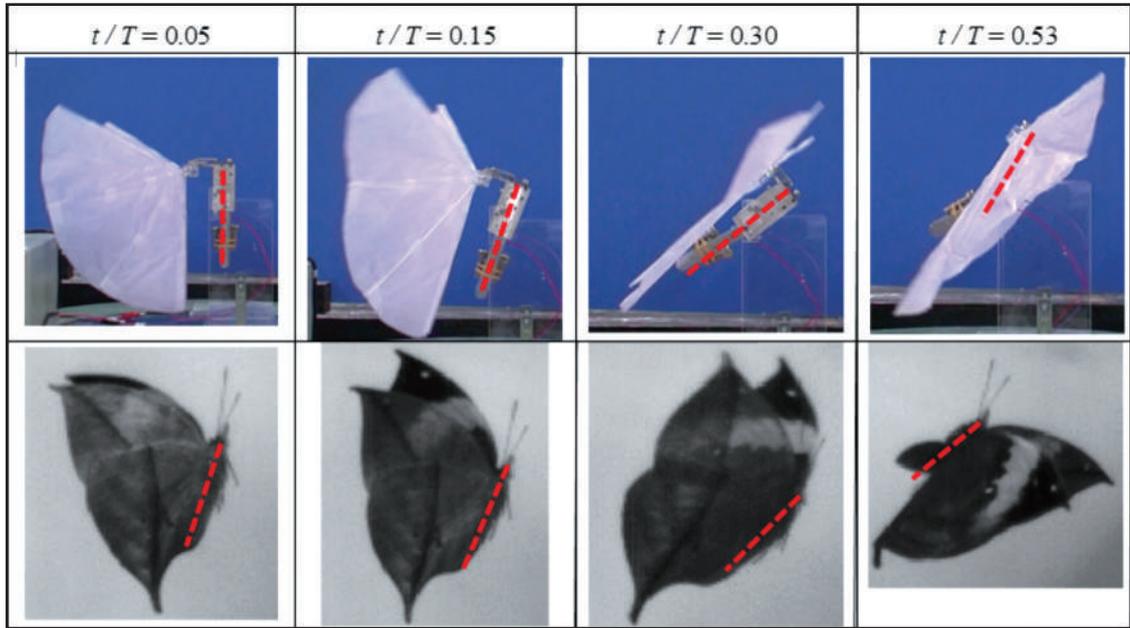


圖3：仿蝴蝶飛行機構之飛行動態實驗。

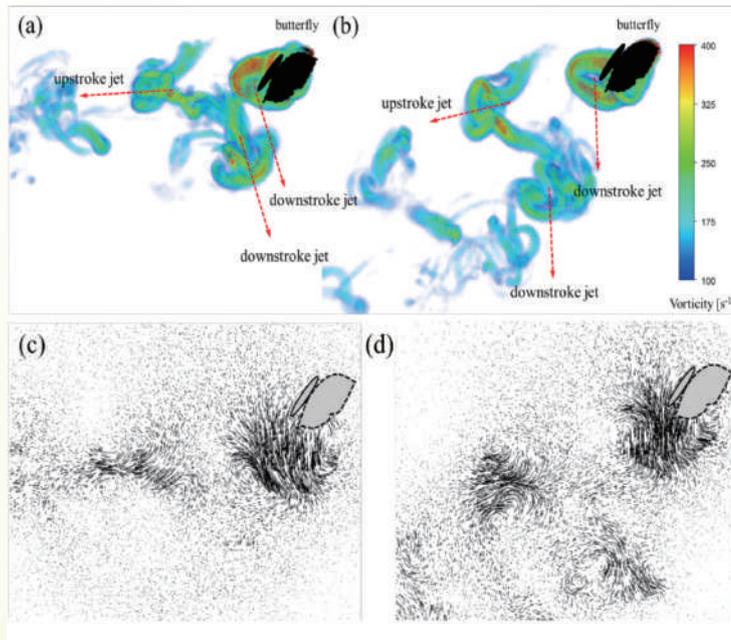


圖4：蝴蝶飛行流場之數值模擬分析結果。

翹、也可以精準的停在花朵上。經由高速攝影機觀察，我們發現蝴蝶飛行時身體的俯仰動作比一般昆蟲來得大，原因可能是拍翅慢，一個拍翅循環的時間長，以至於身體擺幅大。而身體的擺幅跟飛行有非常密切的關係，因為身體的方向會連帶影響拍翅的方向。那麼，蝴蝶要如何控制呢？我們觀察到蝴蝶的腹部在飛行時會隨著拍翅做出大角度的擺動。有沒有可能是靠這種

方式控制身體、進而控制翅膀的拍撲方向？或者以這種方式調控飛行，是不是可以應用為現代飛行機的控制方法？因此，我們建構機構去模仿利用身體質量的慣性力對飛行時身體角度的影響（圖3）。另外，用電腦數值模擬拍撲造成空氣流體的改變（圖4），也可以得到很多動力學上的重要機制，已有新的闡釋。

生物是複雜且奇妙的，生物演化累積出的智慧如同人類努力累積的知識一樣，非常值得探究，仿生學就是在此種觀點下被提出。工程研究是可以被自然環境所啟發的，期許這個觀點能成為科技進步的動力，同時也提醒身為自然界一分子的我們與之共榮共處的重要性。目

前實驗室之仿生研究成員（圖5）有一位博班研究生（費約翰）及四位碩班研究生（張家瑜、王彥傑、李哲安、侯詞軒），共同探究昆蟲飛行奧秘暨仿生科技之設計。圖5（本專題策畫／化工系陳文章教授&生機系陳世銘教授）

延伸閱讀：

- [1] W. Shyy, H. Aono, C. K. Kang, and H. Liu, 2013, *An Introduction to Flapping Wing Aerodynamics*, Cambridge University Press, New York.
- [2] 蔡承志(譯), 2006, 《飛行的奧秘》, 貓頭鷹, (Stephen Dalton, 1999)
- [3] Y. H. Fei and J. T. Yang,* 2015 (SEP), "Enhanced thrust and speed revealed in the forward flight of butterflies with transient body translation," *Physical Review E*, Vol. 92, art. No. 033004.
- [4] J. Y. Su and J. T. Yang,* 2013 (DEC), "Analysis of the aerodynamic force in an eye-stabilized flapping flyer," *Bioinspiration & Biomimetics*, Vol. 8, art. No. 046010.
- [5] Y. H. Chang, S. C. Ting, J. Y. Su, C. Y. Soong, and J. T. Yang,* 2013 (FEB), "Ventral-clap modes of hovering passerines," *Physical Review E*, Vol. 87, art. No. 022707.
- [6] J. Y. Su, S. C. Ting, Y. H. Chang, and J. T. Yang,* 2012 (JUL), "A passerine spreads its tail to facilitate a rapid recovery of its body posture during hovering," *Journal of Royal Society Interface*, Vol. 9, No. 72, pp. 1674-1684.



仿生研發團隊，左起：侯詞軒、張家瑜、王彥傑、李哲安、楊鏡堂、費約翰。（2016）

楊鏡堂小檔案

成功大學造船系學士及機械研究所碩士，1979年獲 University of Wisconsin-Madison 機械系及能源中心提供之能源獎學金，赴美留學，1983年回到清華大學動機系任教25年，2008-2016年轉任本校機械系，目前也合聘於工科海洋系及生技中心。研發主題聚焦於以流體力學為主軸之跨領域整合型研究，涵蓋能環工程科技與策略，燃燒與推進系統，奈微米尺度熱流系統，生物物理與仿生科技。

曾榮獲國科會傑出研究獎3次、2014年宗倬章先生講座教授、中國工程師學會傑出工程教授獎、中國機械工程師學會傑出工程教授獎、3次國家新創獎、兩次 Green Tech 東元科技創新競賽亞軍暨人氣獎、國家發明獎及7項上銀科技機械碩士論文獎之榮譽，指導學生於2004-2015年期間共同榮獲全球或全國性學術獎項超過90項。

社會服務方面，曾擔任系主任、自強科學中心主任、財團法人車輛研究與測試中心董事、全國奈米人才培育推動辦公室總召集人、熱流學門與航太學門召集人、行政院能源指導小組／國科會能源計劃辦公室主任、國家永續發展委員會委員、能源局年度研究計畫審查總召集人與能源領域績效考評會委員、國家太空中心諮詢委員、臺灣仿生科技暨五生產業發展協會常務理事、第二期能源國家型科技計畫成果追蹤委員會執行秘書暨策略小組召集人。

以轉型正義的普世公義價值 與國際社會接軌

文·圖／花亦芬

自1996年起，每年1月27日是德國「國定納粹受難者紀念日」（Tag des Gedenkens an die Opfer des Nationalsozialismus）。這個紀念日自2005年起藉由聯合國通過A/RES/60/7決議案，改為「國際大屠殺紀念日」（International Holocaust Remembrance Day）。今年，這個紀念日第一次在臺灣舉行。很可惜，因為臺灣社會對馬總統致詞的方式與內容有一些不同的看法；結果新聞媒體幾乎都只聚焦在報導這些爭議，反而忘了去報導，臺灣能加入這個全球性的紀念行列，其實是獲得很好的機會，可以讓我們即將展開的轉型正義工作與國際人權外交結合在一起。

德國官方重視臺灣加入這個紀念行列的程度，可以從德國外交部1月28日的臉書清楚看

出。從中不僅可以讀到，臺灣在全球舉辦「國際大屠殺紀念日」紀念活動的行列中；值得注意的還有，德國外交部臉書上的主照片，正是在臺灣紀念儀式現場所拍攝的。

這個紀念活動是由以色列駐臺北經濟文化辦事處與德國在臺協會聯合舉辦，各國駐臺使節團當天都蒞臨參加。筆者受邀參與，為臺灣有機會加入這個深具意義的全球紀念行列感到十分慶幸。

1月27日之所以被訂為「國際大屠殺紀念日」，是基於1945年1月27日是德波邊境奧許維茨（Auschwitz）集中營被蘇聯紅軍解放之日。奧許維茨集中營不是一般的集中營，而是有系統地想消滅猶太人的「滅絕營」。因為在奧許維茨受難的猶太人非常多，因此這個滅絕營成為納粹大屠殺（Holocaust）的象徵符號。德國政府是



德國外交部臉書特別報導今年1月27日在臺北舉行「國際大屠殺紀念日」的訊息，照片是在臺北松菸活動現場所拍。



在臺北誠品松菸表演廳，臺灣第一次舉行「國際大屠殺紀念日」現場照片。
攝影：花亦芬

在1995年6月直接透過政黨協商，通過訂定這一天為國定紀念日；隔年1月3日由總統Roman Herzog宣布實施。在總統文告裡，Herzog說，希望藉由這個國定紀念日的頒布，德國人能放下納粹宣揚的錯誤意識形態，揮別種族主義思想；除此之外，這一天也是為被納粹迫害的吉普賽人（Sinti and Roma）、重度殘障者、與同性戀者而設。換言之，這個紀念日紀念的不只是狹義的「尤太受難者」，也是廣義的「納粹暴政受難者」。

過去德國對納粹暴行的紀念是以11月9日為主。因為1938年那天晚上，德奧兩國許多尤太商店與會堂（synagogue）的玻璃門窗突然被敲碎砸爛，史稱「水晶之夜」（Kristallnacht）。根據統計，當晚德奧兩國超過1,400間尤太會堂被毀，超過1,300名尤太人遇害身亡。自此之後，納粹正式對猶太人展開種種迫害行徑。

從11月9日改為1月27日，應該是考量到，1989年11月9日柏林圍牆突然倒塌了。從「省思水晶之夜」到



**INTERNATIONAL HOLOCAUST
REMEMBRANCE DAY**
國際大屠殺紀念日

No.00727

The Israel Economic and Cultural office in Taipei and the German Institute Taipei would like invite you to a ceremony marking:

INTERNATIONAL HOLOCAUST REMEMBRANCE DAY

The Event will take place on **Wednesday, January 27, 2016, 10:00 - 11:30 am**, the date of the International Memorial Day for commemorating the victims of the Holocaust. The program will include remarks and a prayer, as well musical pieces and a video of a testimonial of a Holocaust survivor.

駐台北以色列經濟文化辦事處及德國在台協會敬邀 於2016年1月27日(星期三) 早上10:00 - 11:30參加在誠品松菸店表演廳 舉辦「國際大屠殺紀念日」活動。
這次活動是為紀念在大屠殺的罹難者，當天將有真實致詞，禱告儀式及播放大屠殺倖存者見證影片。

Venue: **Esprit Performance Hall (B2 Esprit Spectrum Shopping Mall, 88 Tobacco Factory Road, Taipei City)**

地點: 誠品松菸店 B2表演廳(台北市信義區菸廠路 88 號 B2)

Please print this invitation and bring it along with you 請列印此邀請函並攜帶至現場

Dress code: **Business Attire 正式服裝**

Seats are limited. Please RSVP by Monday, January 25th to >

Ms. **Sirvia Kuo, 郭翠惠**

IHRDTW16@gmail.com

Tel. (02) 27579692 ext. 507



駐台北以色列經濟文化辦事處
Israel Economic and Cultural Office in Taipei



Deutsches Institut
Taipei
德國在台協會

以色列與德國第一次在臺灣聯合舉辦「國際大屠殺紀念日」紀念活動請柬。

花亦芬 專欄。



尤太拉比在松菸「國際大屠殺紀念日」儀式現場點燃七盞蠟燭禱念。
攝影：花亦芬

「慶祝柏林圍牆倒塌」，這兩個重大歷史事件相隔半個世紀有餘，歷史脈絡息息相關，但引發的歷史情感卻不一樣。因此，在1990年代初期，當時「德國尤太人事務中央委員會」（Zentralrat Juden in Deutschland）主席Ignatz Bubis就認為，將對納粹暴行的紀念放在11月9日，只是從德國的角度來看尤太人受難的歷史；但是，納粹屠殺造成的災難，其實是影響到整個歐洲，因此，應該以1月27日奧許維茨集中營解放日為基準，做為全歐都可參與的紀念日。

1998年5月7日，英國、美國與瑞典在斯德哥爾摩成立了一個特別工作小組，思考「與大屠殺相關的教育、紀念與研究國際合作」（International Cooperation on Holocaust Education, Remembrance and Research, 簡稱ITF）如何進行。他們想透過對納粹屠殺的歷史記憶，更進一步討論如何防治新興的排外運動、新法西斯思潮（例如新納粹）以及在非洲與東南歐各種違反人權的悲劇事件再度發生。2000年，這個特別工作小組在斯德哥爾摩召開盛大的國際論壇，邀請來自46個國家的代表（包括政府官員、外交工作人員、宗教代表、學者、記者、納粹大屠殺生還者）介紹自己國家如何處理迫害／受迫害的經驗、以及如何建構自己國家的歷史，好讓各國有互相觀摩學習的機會。

ITF會議的成果是發表「斯德哥爾摩宣言」（Stockholm Declaration）：加入ITF的會員國應將「國際大屠殺紀念日」引進自己國內。這個決議文的草案，是由以色列代表Dan Gillerman草擬，他說明自己的構思並不只限於尤太人在歐洲所蒙受的災難，而是希望這個草案也能對所有飽受內戰或種族屠殺之苦的國家提供幫助。根據目前ITF官網所示，迄今有31個會員國加入該組織，除了美、加、以色列、阿根廷外，其他都是歐洲國家。「斯德哥爾摩



松菸紀念活動現場放映聯合國關於「國際大屠殺紀念日」介紹影片。
攝影：花亦芬

宣言」除了將1月27日制定為「國際大屠殺紀念日」外，還另外向聯合國秘書處提出申請，希望從歷史記憶政策與教育政策上加強對大屠殺的紀念。換言之，紀念大屠殺不再只限於對納粹屠殺所牽涉到的加害者與受害者之記憶，而是延伸到對各種「特定族群（包括國家、種族或宗教族群…）屠殺」的紀念。簡單來說，任何國家或社會只要曾經有過違反人權的屠殺歷史，都可以放進「國際大屠殺紀念日」的紀念範圍。

臺灣加入這個紀念行列，有什麼意義呢？面對新的政局，我們該如何啟動轉型正義的工程，將考驗著臺灣社會集體的高度智慧。轉型正義是一個社會自我啟蒙如何永續邁向正義與和平共存的過程，不該是少數人逞英雄主義的場域。在這個過程中，如果社會各群體懂得以公義與良善來彼此坦誠、彼此接受、也互相原諒，在建立紮實民主基礎的同時，若也能懂得在普世價值的基準上，跟國際社會為公義奮鬥的力量緊密結合，轉型正義帶給我們的，將不是社會傷痕的撕開，而是讓臺灣社會在邁向更有人權保障的努力過程中，也找到與國際社會緊密接軌的良好契機。



花亦芬小檔案

臺大歷史學學士，德國科隆大學藝術史碩士、博士。國立臺灣大學歷史系專任教授。主要研究領域為歐洲中古晚期至近現代宗教史、社會文化史與藝術史跨領域研究。曾獲國科會優秀年輕學者獎以及臺灣大學全校教學優良獎，2012-2014 年任《臺大歷史學報》主編。2014 年與史學界朋友共同成立學術部落格及臉書專頁《歷史學柑仔店》（<http://kam-a-tiam.typepad.com>；<https://www.facebook.com/historyforumtw>），推廣「公民史學」，目前讀者群已超過兩萬人。譯有布克哈特（Jacob Burckhardt）《義大利文藝復興時代的文化——本嘗試之作》（臺北：聯經出版事業有限公司，2007 初版，2013 年第二版）。著有《藝術與宗教—義大利十四至十七世紀黃金時期繪畫特展圖錄》（臺北：輔仁大學，2006）、《林布蘭特與聖經—荷蘭黃金時代藝術與宗教的對話》（臺北：三民書局，2008），以及論文 20 餘篇。自 2015 年起，經營個人臉書部落格《花亦芬專欄》。針對本文所述德國參訪內容，即將出版《歷史現場的歷史記憶：柏林 & 德勒斯登》一書。此外另有一本關於宗教改革 500 年的寫書計畫在進行中。

園

文·圖／吳誠文

講到「園」，你第一個想到的大概是公園、花園、菜園、茶園、果園之類的，也許接著會想到家園、校園、學園、幼稚園、遊樂園、動物園、植物園、科學園等。仔細再想下去，可能還會列出一些像梨園、杏園、桃園這種讓清華大學的梅園手足無措，覺得是不是也該做點什麼轟轟烈烈的事才對的各色名園。不過你應該是不會想到我很自然會想到的「球園」，是吧？老美講球園（Ballpark）就是我們說的棒球場，他們把對壘的兩支球隊當成工作人員，把觀眾當成是到訪的遊客，如此則工作人員理所當然要用心經營這個園區，讓遊客開心。是球場的話，主角是參與競賽的球員，觀眾只是旁觀者，安靜的觀賞比賽，為參賽者的好表現鼓掌喝彩；是球園的話，觀眾也是參與者，可以到處走動，可以吃熱狗喝可樂灌啤酒，可以吶喊叫囂吹樂器，也可以聊天欣賞風景毫不在意比賽輸贏。現在你也許已經可以理解當我講到園時，我同時也想到了日本兵庫縣的阪神甲子園（日本每年4千多支高中棒球隊，上萬個選手夢想着要打進去的棒球聖地），但是你應該還不能了解，當我想到球園時我卻同時也想到了清華大學的梅園。

我第一次踏進新竹的清華大學校園是1971年，我們球隊（巨人少棒隊）獲得全國冠軍，成為國家代表隊時，棒協為了協助我們準備進軍遠東區比賽，特別安排我們到清華大學集訓。當時的清華沒有幾棟房子，可是卻有一個其他大學都沒有的，非常漂亮的標準棒球場，



午休剛醒，我跟隊友涂忠男坐在清大學生宿舍華齋前的階梯等著其他的隊友，準備前往棒球場進行當天下午的訓練。我右後方身著古典洋裝的大姐姐可能是少數暑假還留在校園的研究生之一，也可能是從臺北來的瘋狂粉絲（球迷）。我們集訓那段時間感覺在清大校園裡球迷與媒體記者比清大原住民還多。

真是令人百思不解。那時候清華大學學生很少，尤其是7月初的時候學校已經進入暑假，校園裡更是冷冷清清的，大概只有少數幾個研究生跟暑修的學生在校。我印象中整個校園感覺有點淒涼（好吧，也許是淒涼的美），原因是那時清華的房子幾乎都是白色的矮房子，而遼闊的校園裡似乎難得有人出沒（特別是清晨我們路跑的時間），樹又特別多，



我在2012年5月造訪正好滿百年的波士頓Fenway Park，落成啟用於1912年。雖然當天沒有比賽，不過這一個目前大聯盟使用中的最古老的球園已悄悄留在我心中，雖然它的地位遠比不上我「經典球園」櫃子裡的清大棒球場、臺南市立棒球場、臺北市立棒球場（已經變成小巨蛋，徒留回憶了）、威廉波特（Williamsport）棒球場等。

房子都像是隱身樹後，風吹時樹影在白牆上做出各種鬼臉，我們經過時常常會被嚇到。尤其是球場附近到處都是我在臺南沒見過的臺灣相思樹跟臺灣濕地松，引來超級無敵多各式各樣的蟲子跟小動物，在路上常常看到成群的毛毛蟲牽著白絲吊掛在相思樹上從天而降，狡猾的松鼠在樹上突然對著我們大聲嘲笑，或者胖胖的蛇懶得看我們一眼似的在我們眼前緩緩的滑進路旁的草叢，非常恐怖。我們住在學生宿舍「華齋」，每天從宿舍走到棒球場的那段路都充滿了緊張的氣氛，感覺特別遙遠，總是要等到看到美麗的球場，大家如釋重負、如魚得水後才忘掉了毛毛蟲跟胖蛇的訕笑，天天如此。離棒球場不遠的地方有個梅園，梅園裡有個斜坡，是我們練體能衝刺的地方，但是那裡更是陰森森的，人跡罕至的樣子，除了整隊去練體能以外沒有人敢自己跑進去。然而奇怪的是，我1987年底在美國拿到博士學位準備回國時，沒有經過痛苦的掙扎，馬上接受了清大的聘書而沒有選擇回到母校。我猜想，八成是

因為骨子裡的毛毛蟲一直吵著要回去找尋那些相思已久的相思樹，或也許是那被相思樹海與梅園的陰森瀰漫淹沒的球園，或者根本是，那被相思樹海與梅園的陰森瀰漫淹沒的球園淒涼的美。

就像這樣，我們每個人生命中總會有幾個具有特殊意義的園子，不管你刻不刻意去記它或忘它，它總是會一再出現。就像每個日本小棒球選手的甲子園或每個波士頓（Boston）男孩的芬威球園（Fenway Park），它即使不時常出現在你的眼前，也會出現在你的心裡，你的夢裡。這輩子你即使沒辦法進去打一場球，你也一定會在還來得及的時候進去看一場球（總有個不需要別人懂的理由，所以也不一定需要家人朋友在場），在球場裡聞著熱狗與啤酒的味道，聽著球棒擊球的清脆聲音夾雜著心急的球迷的叫罵聲，與鄰座的同好討論著與你們相同的年代，已然退休的明星球員當年的豐功偉業以及比賽細節。當然你不喜歡運動的話，你的園子也可能是生活性的，文藝性的，工藝性的，歷史性的，或科學性的，也可

能大山大海或半畝方塘就是你的園子，總之，它不知不覺的會一再出現於你的生命裡。重要的是，如果你有一個具有生命意義的園子，那你需要一輩子不斷的去經營打理，它才不會荒廢掉，也才不會鏽蝕了你的生命，不管它是球園或者是你自己心中的一片知識田園。

知識與技能的累積精進就像是照顧一片田園，你要整地耕耘、灌溉施肥（也就是不斷的學習、淬煉），作物才能成長茁壯，你也才会有收穫，有貢獻，有成就感。這樣的工作年復一年不能中斷，否則收穫也就立即消失。我看過一些同輩舊識，曾經也是天資聰穎，學習無礙，但是進入社會埋首於工作後便自認為

游刃有餘，不必再挑燈苦讀鑽研技藝而可以長期安逸穩定，沒有想到安逸穩定比想像中短暫，驀然回首時卻發現田園既蕪，與最新的知識技能及社會脈動已然脫節，甚至不能察覺自己言語索然無味，缺乏深度，有負當年「五陵裘馬自輕肥」的期待，殊為可惜。幸好清大球園及它所涵蓋的梅園歷經時代變遷仍然留在我的眼前與心中，也多虧歷屆園丁的不斷努力，從45年前淒涼的美轉換為現在陽光的美，適應了現在嘈雜的校園文化（唉！）。

相對於快速變動的專業知識技能與社會形態，長期的安逸穩定來自於自己可以維持既有的學習成長動能，同步於社會的脈動，所以要不斷的學習、淬煉。不管是梅園，球園或者是心中的一片知識田園，一個園子如果一年半載沒有經營打理，它很快的就雜草蔓延，景物全非。☹



這張照片顯示的是當年電視周刊459期的封面，攝於清華大學棒球場，我在中排左2。清大球園今天依然陽光燦爛，排滿了師生各種棒壘球賽及課程。這本電視周刊是幾年前我的同事陳榮順教授無意中在拍賣網站上看到，搶購下來送給我的。



吳誠文小檔案

1971年巨人隊少棒國手，為國家捧回世界少棒冠軍盃。臺南一中畢業後，考進臺大電機系，1981年從臺大電機系畢業，1984年負笈美國深造，1987年取得美國加州大學聖塔芭芭拉校區電機與電腦工程學博士。學成返國任教於清華大學電機系，2000-2003年兼任系主任，2004-2007年擔任電機資訊學院院長。鑽研超大型積體電路設計與測試和半導體記憶體測試，卓然有成，2004年當選IEEE Fellow。2007年借調至工研院主持系統晶片科技中心（STC），2010年將STC整合至資訊與通訊研究所（ICL），並接任所長，2013年獲經濟部國家產業創新獎的最高榮譽，卓越創新研究機構獎。同年獲教育部國家講座主持人榮譽，2014年歸建清華大學擔任副校長。

網路投保旅行平安險

立即渡假沒煩惱

旅行說走就走，是人生中最華麗的奢侈
立即渡假，由自己的保單開始



隨時隨地自由選擇保障內容 投保更方便

📱 隨時投保 🖱️ 操作便利 💰 保費便宜

國泰人壽網路投保

搜尋



國泰人壽

國泰金控

臺大海洋史研究的承先與啟後

文·圖／周婉窈



圖1：1941年臺北帝國大學文政學部史學科師生於該學部（今文學院）前合影。立者前排第二人起：箭內健次（西裝打領帶）、小葉田淳（西服）、岩生成一（西裝打領帶）、移川子之藏（戴帽）。坐者第二排右起二、五、六、七分別為：桑田六郎（戴帽）、青山公亮（官服）、菅原憲（官服）、宮本延人（西裝打領帶）。輯自《東方學》80輯（1990）〈先学を語る--岩生成一博士〉一文。

前年秋天本校退休教授曹永和院士（1920/10/27-2014/09/12）以94歲高齡過世，當時有媒體稱他為「臺灣史大老」，學生輩則稱他為「海洋史的大家長」，這都不誇張。曹先生在戰後很少人研究臺灣史時，就開始潛心研究島嶼歷史，畢生致力；他的研究領域屬於「海洋史」，今天國內海洋史研究者大多曾受教於他，或和他有學術上的系譜關係。

曹先生是臺大海洋史研究的肇基者嗎？不是，但他起了承先啟後的作用。如所周知，曹永和先生只有高中的學歷，靠自學而成為歷史研究者。曹先生在臺大教書，相當晚，在退休的前一年（1984），年屆64，才獲聘為臺大歷史系兼任

教授，當時他的本職在臺大圖書館——這是他從1947年到1985年工作的地方（曾擔任研究圖書館主任），臺大歷史系的教學工作則持續到2011年，總共在臺大工作64年，真可說是道地的「臺大人」。

曹先生是「自學的典範」，但說他完全靠自學也不甚正確，應該說他因為自學而有了進入學術殿堂的機會。我們在這裡要特地講的是，他如何接上本校海洋史研究的學術傳統。這裡的本校是從1928年臺北帝國大學算起。

中央研究院人文社會科學研究中心劉序楓教授指出，日本海洋史研究的傳統起源於德川幕府末期，但日本開始有計畫地進行海洋史研究則起

自臺北帝國大學史學科。「海洋史」是後來的概念，早先通常稱為「交通史」。日本帝國大學史學科通常分為三大講座：國史學、東洋史學、西洋史學。國史即日本史，東洋史指日本除外的亞洲歷史，也指中國史。不過，殖民地的帝國大學則另有設置重點，且「因地制宜」，因此，朝鮮的京城帝國大學史學科三大講座為：東洋史學、國史學、朝鮮史學。臺北帝國大學史學科三大講座則為：國史學、東洋史學、南洋史學；另外，設置輔助性質的土俗人類學、西洋史學及史學地理等講座。講座制度有點難說明，位階類似今日學系下的分支，但由講座教授（一至若干名）領導統籌一切，其下有助教授、講師、助手等人員配置。

臺北帝大史學科三個講座的教授都以海外交通史為專長，例如：東洋史講座教授藤田豐八主要研究領域為東西交通史，接任的桑田六郎的專長是東西交通史和東南亞史。國史講座小葉田淳教授研究中日交通史和南島史。南洋史講座首任講座教授村上直次郎專治日歐交通史，接任的岩生成一以研究日本海外移民著稱。助教授

箭內健次專研菲律賓史和南洋華僑史。當時史學科的學生，截至1943年共61名，只有二名為臺灣人。岩生成一教授後來成為曹永和先生的老師，但這是後話的後話了。



圖2：村上直次郎教授。輯自《東方學》57輯（1979）〈先学を語る—村上直次郎博士—〉一文。



圖3：岩生成一教授。出處同圖1。

在這裡，我們要先介紹臺北帝大時期史學科的學術刊物——《臺北帝國大學文政學部史學科研究年報》，該刊從1934年到1943年共發行10輯。茲羅列第七輯（1941）目錄於下，讓讀者略窺其研究梗概。這一輯收有5篇論文：

桑田六郎，〈日南、林邑に就いて〉（論日南、林邑）

青山公亮，〈高麗恭愍王朝に於ける日本との關係〉（高麗恭愍王朝與日本之關係）

岩生成一，〈豐臣秀吉の臺灣島招諭計畫〉（豐臣秀吉之臺灣島招諭計畫）

菅原憲，〈英吉利に於ける猶太人の追放と再入國〉（英國猶太人之放逐與再入國）

小葉田淳，〈近世初期の琉明關係——征繩役後に於ける〉（近世初期琉球和明國之關係——征繩役後）

林邑為約2到8世紀在今越南南部的古國；日南為漢代在林邑國北所設的郡（約當今越南中部）。「征繩役」指1609年日本薩摩藩入侵琉球國事件，琉球國戰敗投降，從此為薩摩藩所控



圖4：曹永和先生攝於臺大圖書館閱覽組典藏股（1953/10），時任該股股長。

制。青山公亮是東洋史學講座助教授；菅原憲是西洋史學講座教授。

這個目錄相當程度呈現了帝大時期本校史學研究的方向和範圍。基本上，臺北帝大史學科以臺灣和南洋史（今大東南亞區域）為重心，戰後臺大歷史系則以中國史為中心，外加西洋史。帝大時期攻讀南洋史學的學生，大都已有英、德文基礎，除了學習法文，還得選修荷蘭文、西班牙文，由村上直次郎教授親自教授。據說學生連午休都在勤學荷、西文，這個景象，今天想來很不可思議。附帶一提，村上教授熟諳英、德、法、荷、西、葡、義、拉丁等語言。

帝大教授在戰後大多返回日本，但有少數被留用。南洋史學講座岩生成一教授、助教授箭內健次在留用一年後返回日本。東洋史學講座桑田六郎教授繼續留用。曹永和先生在1947年3月到臺大圖書館工作，好學的他去旁聽桑田教授開授的「東西交通史」，有三位是正式生，但以他最認真，深受桑田教授欣賞。桑田教授於1948年12月返回日本，曹老師又回到「自學模式」。他自學荷蘭文，興趣從東西交通史轉到荷蘭時期的臺灣史。

臺北帝大南洋史村上直次郎、岩生成一，以及箭內健次都是第一流學者，當時史學科才兩位臺灣學生，分屬東洋史和南洋史，但都沒走上學術的路。南洋史的日本人中村孝志是岩生的學生，返回日本後，成為著名的臺灣史學者。臺北帝大史學科沒替臺灣培養出在地學者，讓岩生成一深感遺憾，這是他後來極力提攜栽培曹永和的原因之一。戰後在臺大歷史系教授東南亞史的陳荊和，畢業於慶應義塾大學，曾至越南的法國遠東學院進修，戰前是帝大助手，戰後得以留任。但他於1961年離開臺大到越南，後來到香港教書，導致臺大歷史系和「南洋史」徹底絕緣。

曹永和先生沒受過正式的學術訓練，自己摸索寫論文，將論文寄呈桑田老師，以及心儀的岩生成一教授。岩生教授讀後非常欣賞，想邀請曹先生到日本訪問研究。當時出國很難，況且曹先生不過是一介圖書館職員！在岩生成一教授親自奔走下，曹先生終於在1965年來到位於東京的東洋文庫從事訪問研究，為期一年。在這一年中，除了讀書之外，曹永和與日本學者有廣泛且密切的接觸，岩生成一教授每週親自指導曹永和研讀古荷蘭文，並閱讀珍貴材料。東洋文庫的訪問研究可以說是曹永和踏進學術殿堂的第一步，造就了我們日後知道的曹永和教授。

曹老師並未講授臺灣史或海洋史的課，主要是以「日文史學名著選讀」的課程為中心，傳授他的學問。受到曹老師指點的學生，不少人成為臺灣學界的中生代學者，其中有幾位專治海洋史。至於國內海洋史研究的翹楚，如陳國棟教授、劉序楓教授，雖非出自曹門，卻都和曹老師有密切的接觸。陳教授和曹老師有研究上和工作上的多重關係；劉教授師承中村質教授，中村教授是箭內健次教授的學生，箭內和岩生成一系

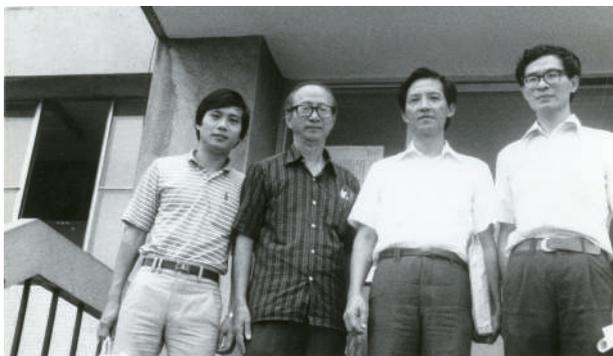


圖5：於本校研究圖書館前的合影（約1983）。右起：黃富三教授、鄭欽仁教授、曹永和先生、吳密察助教。

出同門，在學術系譜上，曹老師是劉教授的「師伯」。

臺北帝大史學科的海上交通史和南洋史研究，在日後的學術發展下，逐漸轉型為「海洋史」。曹老師的東亞海域研究，以及17世紀荷蘭殖民下的臺灣歷史，也就被歸入海洋史的研究範疇中。以此，本校海洋史研究，終究是承接臺北帝大而來的。曹永和老師一直要到1984年才開始在本校教書，距離臺北帝大結束營業已經39年，也就是說，臺北帝大史學科的主力研究，隔了約40年才得「再續前緣」！也因為曹老師，才又開啟臺大海洋史的研究。

學術的承先和啟後，有時代因素，但也有個人努力的空間。今天國人開始重視臺灣的人文和自然的海洋環境，我們期待臺大的史學研究和教學也能呼應時代，並起知識上的引領作用。

附記：本文承蒙劉序楓教授提供訊息和圖1至3圖檔、曹永和文教基金會提供圖4、5照片，謹此誌謝。（本專題策畫／中文系洪淑苓教授&化工系陳文章教授）

參考資料：

- [1] 曹永和主講、陳昫秀整理，〈臺北帝國大學史學科的研究〉[臺大歷史系「八十週年系慶講座」]，《臺灣與海洋亞洲研究通訊》第三期（2009年12月），頁34-36。
- [2] 曹銘宗，《自學典範——臺灣史研究先驅曹永和》（聯經，1999）。
- [3] 葉碧苓，〈臺北帝國大學與京城帝國大學史學科之比較（1926-1945）〉，《臺灣史研究》第十六卷第三期（2009年9月），頁87-132。
- [4] 劉序楓主講、陳昫秀整理，〈傳承與發展：日本近年的海洋史研究概說〉，《臺灣與海洋亞洲研究通訊》第三期（2009年12月），頁30-33。
- [5] 歐素瑛，《傳承與創新——戰後初期臺灣大學的再出發（1945-1950）》（臺灣書房，2006初版；2012二版）。
- [6] 鍾淑敏、詹素娟、張隆志等訪問，《曹永和院士訪問紀錄》（中央研究院臺灣史研究所，2010）。



周婉窈小檔案

美國耶魯大學歷史學博士，現任臺大歷史學系教授。

研究區域：臺灣

專長：日治時期臺灣社會文化史、16與17世紀臺灣歷史、原住民歷史

課程：臺灣史（上、下）、近代臺灣的歷程、臺灣文史經典名著、臺灣史文獻選讀（1603-1895）、臺灣社會文化史專題討論、臺灣史史料選讀與專題討論。

「新港文書」的歷史學研究

文·圖／李文良

一般人認為，臺灣土地契約史，可溯至荷蘭東印度公司統治時代（1624-1661）。這種印象主要源自於，臺灣現存以羅馬字母拼音書寫的早期契約。在國高中歷史教科書都有提到，荷蘭東印度公司為了教化原住民，曾在部落設教會和學校，以羅馬字拼寫原住民語言而創造出一套拼音文字。因此我們很自然就以為，當臺灣原住民學會這套文字系統之後，將之廣泛使用在記帳、土地交易等非宗教相關的日常事務。這種帶有羅馬字的契約，主要是由原居在今臺南市附近的新港社所使用，故稱之為「新港文書」。實際上使用這套書寫系統的原住民並不局限於新港社，且各族語言不盡相同，所以稱為「番仔契」或「番語文書」，或許更恰當。只是這樣的稱呼帶有歧



圖1：臺北帝國大學史學科南洋史學講座教授村上直次郎（1868-1966）

資料來源：〈座談會「先學を語る」—村上直次郎博士〉《東方學》57輯

視意味，目前較少被使用。現存新港文書雖單獨以番語書寫者為多，但也有不少契約同時使用番語與漢文，而被研究者稱為「雙語文書」。

早在19世紀中葉，來臺傳教和探險的外國人，已經注意到新港文書的存在，曾進行採集、介紹和研究。日本領臺後，伊能嘉矩、小川尚義等人，也陸續投入蒐集、研究工作。昭和8年（1933），臺北帝國大學文政學部史學科村上直次郎教授（圖1），將當時蒐集所得的101件文書，加上清代文獻刊載的語彙材料，以《SINKAN MANUSCRIPTS新港文書》為名，出版了第一本臺灣原住民契約的研究專書。

（圖2）村上教授除了刊載部分原件影像外，也轉寫文字，並用英文寫了一篇簡短的介紹。最近的一次大規模整理，則是來自於語言學者李壬癸教授，他全面整理並解讀了現存的新

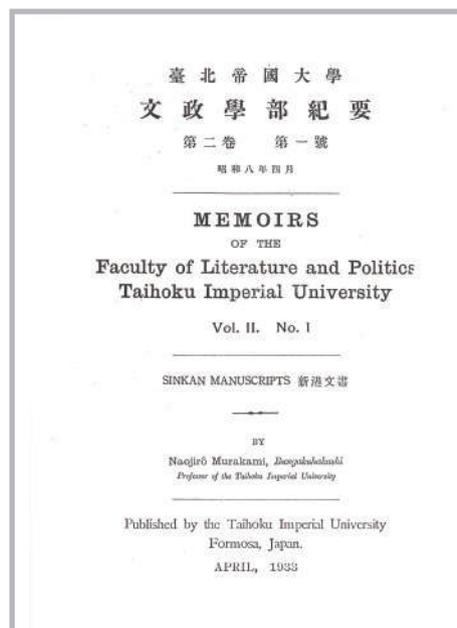


圖2：村上直次郎在1933年出版了臺灣首部的原住民契約專書。

港文書，為該研究奠下新的里程碑。

關於現存最早的新港文書，目前有種說法是，由今臺南地區的麻豆社在康熙2年（1663）所立。然而，不管是村上直次郎或是李壬癸編纂的文書集，都找不到這份標明為康熙2年的契約。而且，康熙2年是明鄭驅逐荷蘭勢力並建立統治政權的第二年。雖然鄭成功已經病逝，但明鄭仍然掌握臺灣的政軍權力。以鄭家和清朝政權勢不兩立，及其堅持使用明朝永曆年號看來，位居臺南、在鄭氏勢力籠罩下的麻豆社，若在此時選擇使用康熙年號立下白紙黑字的契約，顯然是非常不聰明的舉動。我個人傾向於同意，康熙2年的新港文書實際上不存在，它是另一張立於康熙22年2月的契約，曾被誤記為「康熙二年」，以致於變成兩張的結果。因為兩者不只立約的年月都是「二」，而且立契者都是麻豆社。這也表示，現

存年代最早的新港文書，應該是「康熙二十二年單語麻豆文書」。（圖3）

問題是，標明為「康熙二十二年二月」的麻豆文書，能否算是現存清代最早的契約文書，其實也有疑問。眾所周知，清軍征臺將領施琅在康熙22年6月14日，才自銅山開駕進發，征討臺灣鄭氏。閏6月8日，鄭氏因澎湖海戰潰敗派遣高階官員向施琅請降；7月16日，施琅才命令隨軍部將，首次入臺「曉諭，看驗各偽官兵百姓人等削髮」。顯然，「康熙二十二年單語麻豆文書」標明的2月，應該還是明鄭掌握臺灣政權且和清朝處於高度軍事對立的緊張時刻。麻豆社應不致於選在這種時候，刻意在契約中使用清朝年號。

雖然如此，僅據上述理由即認定「康熙二十二年單語麻豆文書」是偽契，仍然過於武斷。從常理來推論，也有可能是契約當事人在清



圖3：「康熙二十二年單語麻豆文書」。從文末標示「Khong Hi 22 Ni 2 Goij Zit」字樣，可判斷確為「康熙」年號。

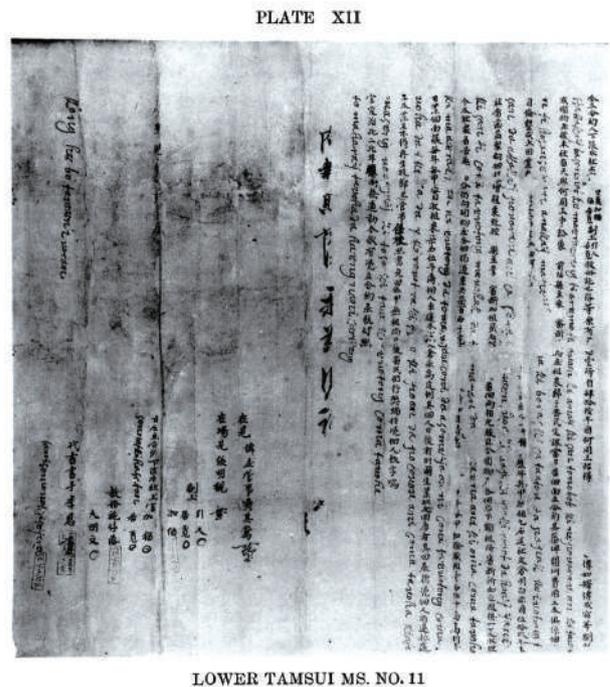


圖4：「康熙六十年雙語下淡水文書」。

領之後，才針對先前明鄭時期的金錢借貸或土地交易等事而立下契約，所以契約使用了清朝而非明鄭的年號。假使說「康熙二十二年單語麻豆文書」是偽契，那麼，我們現在討論契約文書的歷史，就可以排除這張契約文書；現存最早的新港文書則變成是「康熙六十年（1721）雙語下淡水文書」，是清領後近40年才出現的事情。（圖4）假使「康熙二十二年單語麻豆文書」是當事人在清領後，才針對明鄭時期發生的交易事務而立，那也可以證明該約是製作於清代，臺灣百姓在日常生活中使用契約是清代的事情。我們想說的是，除非未來還能發現更早、可信的新港文書，否則不管「康熙二十二年單語麻豆文書」是真或偽，所謂的「新港文書」基本上是清代才有的。

我們現在也常以為，清代臺灣原住民之所以特別以「番語」來書寫契約文書，目的是為了保護自身權益，避免因不識漢文而在土地交易中被欺騙。但仔細閱讀史料會發現，清代的契約通常是由賣方單獨具名寫成交給買方的文件，內容是賣方保證交易的標的沒有問題，這跟現代契約書買賣雙方共同署名不同。換言之，清代契約強調

賣方要負完全責任，保障買方。由於現存新港文書大都是作為賣方的原住民所寫，所以這種形式的契約比較可能是在保障作為買方的漢人權益。原住民賣地契約特別添寫他們才懂的文字，可能是買方為了避免他們將來以不懂漢字為由反悔生端而作。這樣我們也才能夠理解，為何現存新港文書都是清代才製作，因為它反映的是漢人的產權交易文化以及清朝的國家制度。

如果我們進一步將現存的新港文書，依據年代先後整理歸類，就可以將問題看得更清楚。現存新港文書的製作年代並非均勻分布，也非「早期少晚期多」或「早期多晚期少」，而是特別集中在1730至1780年間，剛好就是乾隆皇帝在位的時期。上述的現象提醒我們，在研究方法上可以將「新港文書」視作為一種契約的整體類別，來觀察臺灣的歷史。「新港文書」反映的歷史，與其說是荷蘭東印度公司的原住民統治教化，倒不如說是清代乾隆朝積極的番地保護措施以及番界整備運動。^[4]（本專題策畫／中文系洪淑苓教授 & 化工系陳文章教授）



李文良小檔案

臺灣大學歷史系教授。曾獲教育部菁英留學計畫獎助、科技部優秀年輕學者、臺大教學優良（2008-2013）以及傑出獎（2014）。主要研究領域為殖民統治時代林業史以及清代社會史。著有《中心與周緣：臺北盆地東南緣淺山地區的社會經濟變遷》（臺北縣立文化中心，1999）、《清代南臺灣的移墾與「客家」社會》（臺灣大學出版中心，2011）等。目前正著手撰寫以清代臺灣契約文書與地方歷史為題的專書。

海洋探測

文·圖／陳琪芳、郭振華

臺灣位於中美之間，為亞洲島鏈貿易重要一環，擁有優越的戰略地位。有鑑於我國對海洋技術缺乏長遠規劃，臺大工學院於2012年成立海洋技術研究中心，結合校內外海岸工程、水下載具、水下聲學、海洋儀器及離岸風力發電與海洋能源等領域之優秀人才，進行水下聲學，無人水下載具，海岸及海洋工程等合作研究，已發展出多項探測技術，都是重要的關鍵技術。

水下聲學

我們所生活的陸地有各種背景噪音，海洋環境也是如此。典型的水下背景噪音可分為兩大類：（1）自然噪音（Natural Noise）：海底地震、火山活動、生物（槍蝦、魚類以及海洋哺乳類）、風浪以及降雨等聲源所產生之噪音；（2）人為噪音（Anthropogenic Noise）：水下爆破、石油與天然氣之震測、軍用聲納、船舶與工業噪音。我們的水下聲學實驗室與海洋技術中心這十多年來在臺灣周邊海域進行聲學量測，取得超過25,000小時的聲學資料（如圖1），分析結果如下：（1）西部沿海：此海域水深含有豐富的海洋生物，如石首魚、槍蝦等，石首魚在入

夜後會鳴叫，明顯提高了此一海域夜間的背景噪音，日夜噪音變化大；（2）南部海域：此海域之水深較深，又位於黑潮流經之處，強大的水流造成明顯的水流噪音（Flow Noise）和錨繩噪音（Strumming Noise）；（3）東北海域：為臺灣重要之漁場，當捕魚季節到來時，背景噪音往往就是大量的船舶噪音（Shipping Noise）。臺灣離岸風場位於苗栗和彰化沿海地區，由於場址非常靠近「中華白海豚重要棲息環境」範圍，對鯨豚有一定影響，特別是水下噪音極待評估。因此，本研究中心接受委託進行量測與分析。

在其他應用面，從1995年起經過19個寒暑，

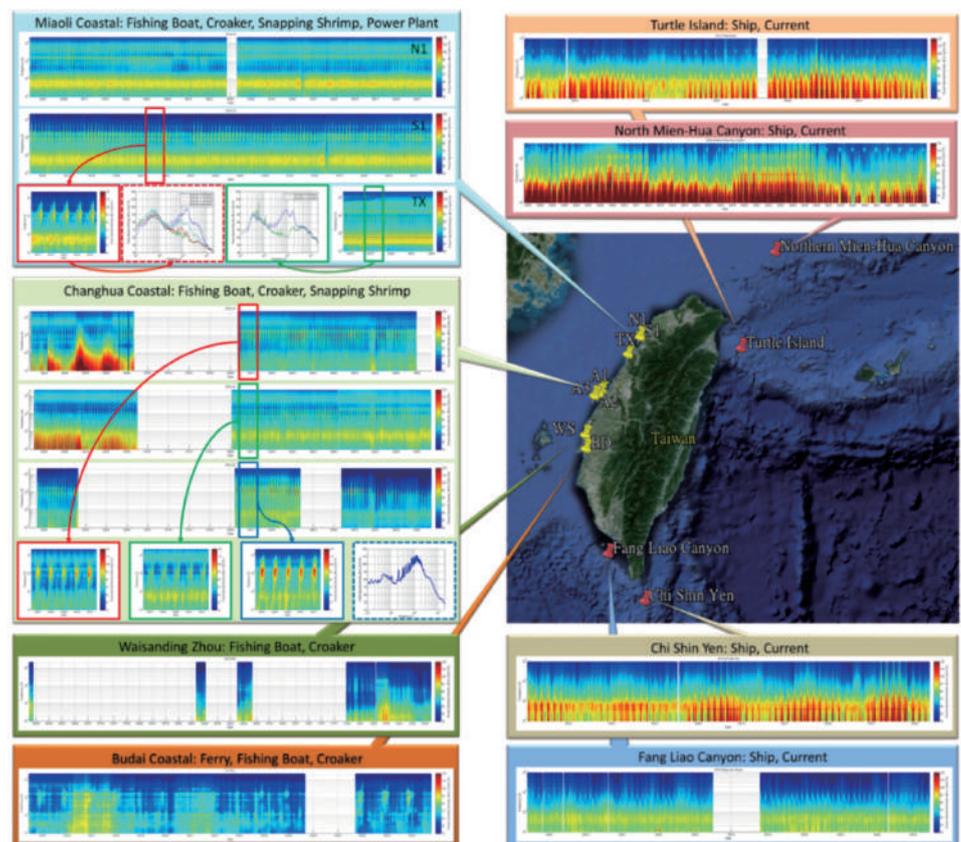


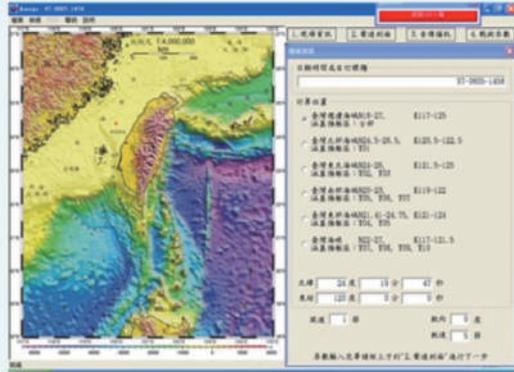
圖1：臺灣周邊海域之海洋背景噪音時頻譜圖（Spectrogram）

先進聲納偵測距離預測系統

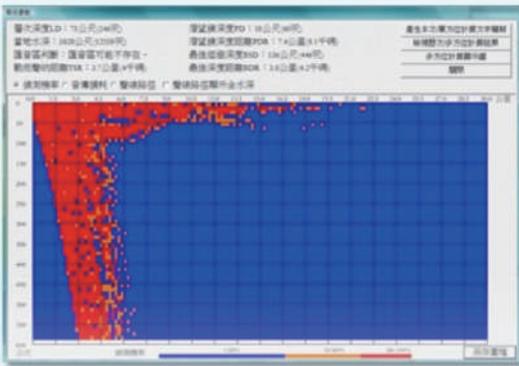
Advanced Sonar Range Prediction System



◀8方位偵測距離的綜合顯示



◀ASORPS 3.0 測試版在「現場資訊」的操作畫面，聲納的位置可直接在圖上點選或輸入經緯度資料



◀船向的偵測幾率圖

➤環境造成各種水下音傳情況（以聲線表現）

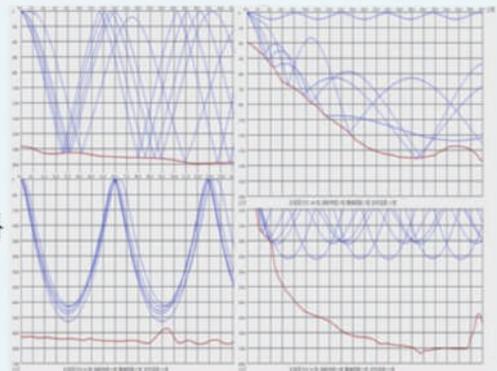


圖2：先進聲納偵測距離預測系統（ASORPS）

在國科會國防科技學術合作小組的經費支持及海軍相關單位（反潛作戰指揮部、艦令部反潛航空處、海洋測量局、反潛支援中心等）支援下，已完成9個研究計畫，其中「先進聲納偵測距離預測系統（ASORPS）」（圖2所示）軟體之研發，只要輸入相關的資料數值，即可提供戰場指揮官決策資訊。這是我國第一套自主發展的聲納效能分析系統，也是全球第一套適用於臺灣海域的聲納效能分析系統，可說是國防科技學術合作的成功範例。

無人水下載具

工程科學與海洋工程系在1990年成立水下載

具實驗室。無人水下載具的機型設計通常採用類似魚雷的外觀，取其有充分的流體動力數據庫可供參考，其航行控制與導航方法則根據線型系統的理論規劃，因此在設計上可快速地建模，以進行載具任務分析與感測器的整合等程序，大幅減少系統開發的時間。本實驗室有一扁平流線型的巡航載具，採用魚雷外型變形後的設計曲線，扁平形狀幫助載具在上浮及下潛過程中使用無動力滑翔方式，以節省電能。載具最大航速每秒3公尺，潛深300公尺，航行時間為6小時。（圖3）

惟魚雷型載具的操縱場所通常為廣闊水域及深海，需達到一定航速方能適用於線性化的運動方程式。至於淺水域複雜地形中高速運動的水下



圖3：自主式水下載具，長2公尺、寬1公尺、高0.6公尺。最大航速6節，潛深300公尺，航行時間6小時。

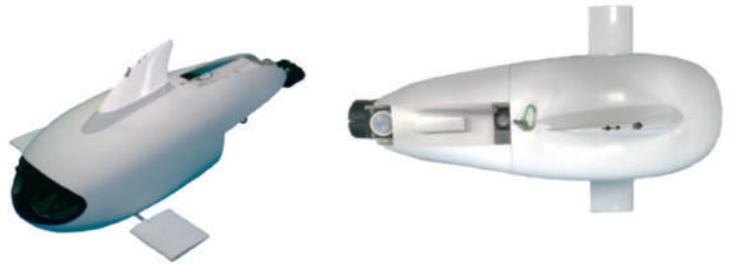


圖4：強力迴旋載具的側視（左）及俯視（右）圖。長90公分，重19.5公斤。使用艏旋螺槳與胸鰭剎車做高速迴轉，其迴旋半徑在航速每秒1公尺時為30公分。

載具，除了航速控制，還要因應環境中意外的目標、障礙物或是參差起伏的地形，所以具備高速下強力迴旋運動能力是重要條件。就如許多水中動物皆有令人驚嘆之急速方向變換的游泳能力一樣，高速迴轉下的運動模式為非線性，其迴轉能量損耗較魚雷型載具低，而其半徑可小於自身長度，其高操縱性能有利於提升在更大範圍海洋空間的運動能力（圖4）

在漆黑的海面下，載具用佈有壓力感測器陣列的皮膚被動地感受水壓變動（距離約50公分以內），或主動發光與相鄰載具通訊（距離約200公尺以內）來獲取近距離環境的訊息。聲音可傳遞訊息到更遠的距離，但其頻率遠低於光線。圖5所示為本實驗室開發之具有壓力計陣列皮膚和光通訊器的載具，以及作為水下網路通訊節點的發光球體。

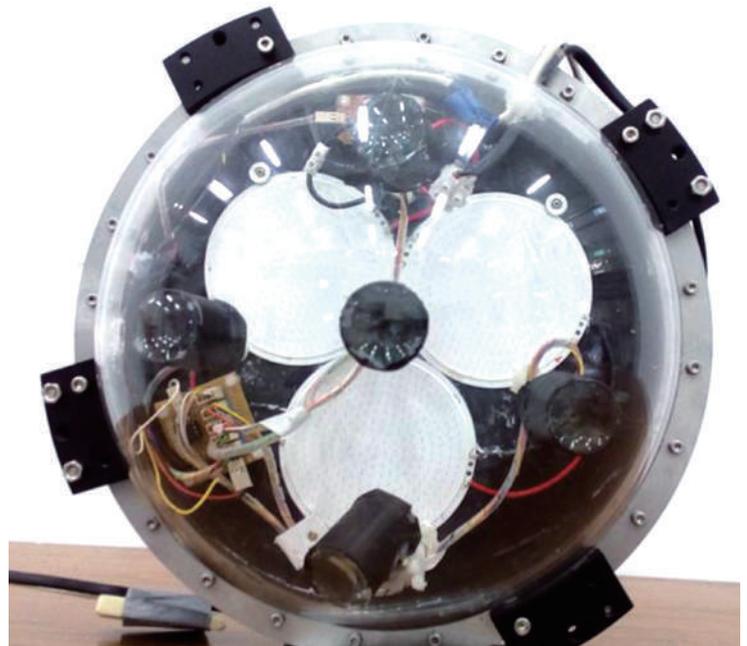


圖5：配備壓力感測皮膚（左圖橘色）及光通訊器（左圖白色）的水下載具。右圖為裝置於船底或吊掛於水面浮球下的光通訊節點，載具與此節點通訊則可經由此節點與衛星連線。



圖6：海洋工程實驗水池。

海岸及海洋工程

人類與海洋的接觸起於海岸，本中心之「海洋工程綜合實驗室」，為國內少數擁有室內海工水槽的單位，主要應用於近岸海域水動力及海岸變遷過程等實驗。過去的研究有發電廠溫排水擴散、港池靜穩度、海岸地形變遷等，近年來隨著再生能源之推動，也投入離岸風電研究。臺灣四面環海並位於黑潮途徑中，東臨太平洋，西臨臺灣海峽，夏秋多颱風且四季受不同特性之季風影響，故海域條件相當複雜多變。開發或保育週期相當長的行為如港灣建設、能源產業、國土保護、溼地復育等，對其環境衝擊會漸次呈現，尤

其除了人類外，海洋中的生物也可能受影響而造成棲地或行為模式改變，這些都需要在規劃階段審慎評估。一般實驗的作用在對最佳方案進行驗證，例如確認數值模式預估的準確性，或規劃方案符合法規要求。但亦有其積極的作用來檢驗模式的合理性，或對未知成因之現象進行研究。

結語

浩瀚的大海蘊藏著豐富的資源，本身也是發電、運輸等重要媒介。但人類在運用時應考慮的是如何減少對生態環境的衝擊，本中心的研究可提供相關資訊與數據作為參考，如水下聲學，不僅能了解及整理臺灣沿海地區的噪音類型，有助於減少人為因素對大自然的影響，先進聲納偵測距離預測系統更是提升國防技術的顯著成果。此外，無人水下載具設計的改良可提升收集水文的效率，而對於近岸海域水動力及海岸變遷與再生能源更致力於研發。（本專題策畫／化工系陳文章教授&中文系洪淑苓教授）

（感謝臺灣大學工學院海洋技術研究中心博士生助理胡惟鈞、吳誌豪協助提供相關資訊）



陳琪芳小檔案

現任臺灣大學工學院海洋技術研究中心主任，工程科學及海洋工程學系專任教授。臺大造船系畢業，美國麻省理工學院海洋工程碩士及博士。1990年獲得博士學位後隔年即回國任教於母校並從事海洋研究工作，專業領域包含海洋聲學、三維音傳模擬、聲納效能及水下噪音環境量測數值分析。研究核心為「先進聲納偵測距離預測系統（Advanced SONAR Range Predicting System, ASORPS）」軍事軟體之研發，提供我國海軍訓練及任務使用，卓有功績，2009年獲海軍頒發海績獎章殊榮。



郭振華小檔案

現任工程科學及海洋工程學系專任教授，美國明尼蘇達大學機械博士。研究專長為機器人學、自動控制、水下載具，仿生學等。水下載具實驗室在2012、2014年分別以水中機器人 Nemo 及 Iron Fish 榮獲日本海洋研究開發機構（JAMSTEC）舉辦的水中機器人競賽優勝。



重整加工



揀貨



RF 驗收



貼標



退貨維修



B2B / B2C 配送



自動化倉儲



氣墊溫控櫃



藝術品/文物典藏



超長/寬/高、精密運輸



恆溫恆濕空調倉

喜提達物流
CTW LOGISTICS



貨櫃運輸



文件倉儲/調閱管理



特殊化學品倉儲



特殊氣體倉儲



包裝/木箱釘製

一站式整合型物流服務



世聯倉運股份有限公司
喜提達物流股份有限公司

桃園市楊梅區獅一路7號
Tel: 886-3-4964666
Fax: 886-3-4642639
Email: information@ctwL.com.tw
Website: www.ctwL.com.tw



臺大醫院第一會議室的院長肖像畫(三) 高天成院長

文·圖／張天鈞

臺大醫學院附設醫院的第四任院長（1953.11-1964.8）為高天成教授（1904-1964）。

高天成先生，臺南市人。1904年12月12日生。高天成的祖父高長，在英國的長老教會派馬雅各來臺行醫傳教時，擔任助手，後來不僅領洗信教，還成為第一位臺灣人傳教士，為長老教會開拓版圖。

高長有5個兒子，長子高金聲是牧師，即高天成的父親。高金聲的6個兒子除五子早歿外，大兒子高天成和其餘4個兒子都是醫生。

高天成先生12歲時負笈日本同志社中學就讀，後升入名古屋第八高等中學，1928



臺大醫院院長交接，由魏火曜院長移交予高天成院長（右），1953年11月1日。（提供／臺大醫院，請勿翻拍或轉印）

年自東京大學醫學部畢業。結婚後曾在臺南鹽水短暫行醫，因此得以接觸到濱海地區居民最常發生的疾病「烏腳病」而開始關心此項病例。不久他再去東大母校研究，1938年獲得東京帝大的細菌學博士。

他曾在南京的同仁會醫院任職，光復後返臺主持臺大醫院外科，1953年起擔任臺大醫院院長，是落實外科「本土化」的醫學先驅者。臺灣第一位醫學博士杜聰明（1922年得京都帝大醫學博士，曾任臺大醫院院長，臺大醫學院院長，高雄醫學院院長）讚譽他為「臺灣外科醫學之父」，而年歲長他好幾十歲的杜聰明，其實和高天成是有姻親關係的。他們兩人都是霧峰林家的女婿，高是「頂厝」林獻堂的女婿，杜是「下厝」林仲衡的女婿（頂、下之分，係依所居的祖厝地勢高低作分別，「下厝」為長房，「頂厝」為二房）。而林獻堂是林仲衡的堂叔，在「論輩不論歲」的習俗上，高天成先生是杜聰明先生的姨丈。

高天成先生的叔叔們非神職人員即醫師，堂弟們也是如此，堂妹們則多往音樂方面發展。如曾經短暫在同中就讀的高俊傑醫師，著名的高俊明牧師，還有音樂界的名家高錦花、高慈美、高雅美等人。

臺大醫院在光復後期初，護士的地位低。高博士當院長，醫術提高，也積極挽留人才，並提高待遇和地位，改善設備，爭取外援來建設。他是有才能，又有高尚精神的人。

記者遇到特別的病例，三更半夜，或是一大早跟他採訪，他都欣然接待，甚至病人的情形，他不用再看診斷記錄，就能向記者說明，讓新聞界的人十分欽佩。

1964年，高天成死於肺心症，享年61歲。據臺灣新聞界耆碩葉榮鐘（日本中央大學畢）在《臺灣人物群像》一書中所述：「高天成為人謙抑隨和，生前在臺大醫院受到全體員工上下一致的愛戴……」。

過世以前遺言交代，願意捐獻遺骸做解剖研究，過世時，其遺族果然欣然答應將他的內臟保存作為研究標本。

畫家李梅樹（1902-1983）

李梅樹，1902年出生，臺北三峽鎮人。從小就喜歡美術和音樂，年少時適逢鎮上重修祖師廟，他被修廟畫師熟練的技巧所吸引，加上喜歡閱讀三國、水滸等通俗小說，並隨興勾畫故事中的人物，因而嚮往成為一位畫家。

李梅樹讀了兩年農產實業科與國語學校師範部，後任教於瑞芳公學校，利用課餘時間和來自日本的美術老師——石川欽一郎習畫，當得知黃土水的雕刻入選「帝展」，更加強李梅樹學畫的決心。1928年赴日習畫，考入東京美術學校，受教於藤島武二等名師門下。學成返國，除了從事繪畫工作，1934年也與楊三郎等人創組「台陽美術協會」。光復後歷任三峽農會理事、臺北縣議員等職

務，1964年任教於文化大學美術系與國立藝專美術系，直至退休。

在李梅樹的繪畫生涯中，雖然抽出部分時間從事政治、經濟的工作，但他終生堅持自己的目標，不論外界的反應為何，始終畫自己的畫。重建清水祖師廟時也是盡心盡力，舉凡這座廟的設計、考證到監工、用料都親自規劃，耗盡心思、不計個人的奉獻。這是李梅樹將生活和藝術的美結合，繁榮地方，並引領民眾去親身體驗的一件社會功德。

畫家李梅樹於1965畫高天成院長

李梅樹的作品風格依時間分早、中、晚期：

早期（1924-1948）是他在日治時期的創作，此時期被稱為「外光派時期」（日本



李梅樹畫高天成院長，1965年。

將印象派翻譯成外光派），作品以自然客觀的寫實手法，描繪臺灣風土民情，代表作有〈切蕃薯之女〉、〈編物〉、〈小憩之女〉等。

中期為二次世界大戰後至1977年生病住院前的創作，稱為「臺灣本土時期」，不再師法西方畫作，回到最真實的視覺經驗，主題多為臺灣民間人物，除此之外，此時期畫作也從人物群像，轉變成傳記式的肖像作品。代表作有〈露臺〉、〈春風〉等。

後期即為出院後到過世前的創作，稱為「回歸自然時期」，不再刻意經營構圖與主題，常以大自然風景入畫，強調光與彩的調和，代表作有〈太魯閣(三)〉、〈清溪流衣〉等畫。

以時間來畫分，李梅樹先生畫高天成院長是在1965年，相當於李梅樹作品風格中的「臺灣本土時期」，寫實而細膩。

1978年，李梅樹先生因過度勞累，在家人勸說下前往日本日光地區休養，在那裡畫下了許多以楓林為主題的畫作。但5年後（1983）的2月6日，因慢性阻塞性肺炎在臺大醫院逝世，最後安葬於三峽。

總結

李梅樹的畫風細膩，雖然其風格轉變大致分為3階段，但其中一致可見的是他的努力與真情。不論其對人物或風景的描述，均全然投入。這也是他留給人們深刻懷想的藝術家生命的本質呈現。不過也因此有許多作品看起來如同照片般而引發爭議。畫高天成院長這幅圖，就是院長肖像畫中相當投入的一幅，至於其藝術價值，則見仁見智。（感謝醫學院教學室林依伶小姐攝影）

參考文獻：

- [1] <http://www.laijohn.com/archives/pc/Ko/Ko,Tseng/brief/Chhoa,Igi.htm>
- [2] <http://www.laijohn.com/archives/pc/Ko/Ko,Tseng/died/kongpo.htm>
- [3] <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/李梅樹>
- [4] <http://vr.theatre.ntu.edu.tw/fineart/painter-tw/limeishu/limeishu.htm>



張天鈞小檔案

臺大醫學院醫學系內科名譽教授，曾任臺大醫學院內科特聘教授。臺大醫學系畢業，臺大醫學院臨床醫學研究所博士。專長甲狀腺及內分泌學疾病之診治，主要成果有：甲狀腺疾病之細針吸引細胞學診斷及其與預後之關係，甲狀腺眼病變致病機轉及治療，甲狀腺機能亢進症（葛瑞夫茲氏病）遺傳基因研究，輻射鋼筋污染之建築其對甲狀腺之影響，甲狀腺未分化癌再分化方法之研究等。曾任中華民國內分泌學會理事長、臺灣臨床細胞學會理事長。

點一卷蚊仔香

文·圖／康宗仰

「點一卷蚊仔香，點很久，點很久…」2001年的暑假，我參加了系上的服務隊。起先是因為在班上比較熟的一群損友們都要去，抱著瞎起鬨的心理就填了報名表。沒想到，這一趟服務隊的體驗，讓我真正地喜歡上母語。地點是在嘉義溪口鄉。

我們這群球棍幾乎都在環衛組，大概是平常冷笑话講多了，所以喜歡聚在一起取暖吧！從行前會議開始，就是一連串有趣的體驗，其中家庭訪問的練習最讓人印象深刻。我們當中有一半的人是都市小孩，臺語不很輪轉，我雖然從小聽到大，但鮮少講過一個完整的句子。儘管得靠七拼八湊才有辦法順利唸出一條條题目的臺語發音，大夥還是很感興趣，很認真地學著許多有趣的單詞，像「零食」竟然是「ㄊㄞ、ㄊㄞ ㄩ」這種很難聯想在一起的唸法。另外「愛玉」也是，當幾乎全部的人都異口同聲地唸「ㄛ、ㄟ、ㄛ」時，只有從嘉義來的肥欣唸「ㄩ、ㄩ、ㄩ」，這種「沒有對錯的各自堅持」笑倒了大家。

在5天的出隊日當中，我跟一位臺語也有點破的學姊搭配家訪，實在有些忐忑不安。好不容易鼓足勇氣，吐出破破的一句：「阿嬤哩賀，請問哩積罵乾唔閒」，阿嬤意外地熱情，笑笑地回應著我們，這份親近感讓我不再膽怯開口，有如神助般地照著流程一題題地問了下去。每完成一次家訪，與鄉民們在語言上的交流，都讓我覺得與這塊土地有了更深的連結感。沒想到，我一直到了大學才對自己的母語這麼有感覺。

夜裡，我們在國小的教室地板上打地鋪，鋪草蓆躺大理石地板很是涼爽，但就是蚊子多了些，每天睡前都得點蚊香才有辦法入睡，因此許久未用的蚊香成了聖品。記得晚上10點左右熄燈後，睡在我隔壁的袁胖，總是哼唱著這段自己發明的臺語小調：「點一卷蚊子香，點很久，點很久…」。儘管歌詞有點無厘頭，但有鄉村特有的蟲鳴相應和、以及電風扇捎來的陣陣涼意，讓一向難以入眠的我，總在不知不覺中沉沉睡去。

這首短短的小調，深刻在我腦海中近15年。對我而言，點很久的不是蚊香，而是與母語初次邂逅、充滿許多感動的回憶。圖



康宗仰小檔案

臺大公共衛生學系學士；美國 Savannah College of Art & Design, MFA。自由插畫家，與多間兒童讀物出版社、臺灣教會公報社合作。繪本作品有《咱的囡仔咱的歌》（屏東縣政府文化處出版）；《搶救消失的風景線—海中王者的悲劇》（小螢火蟲出版社）。

20
16

臺大杜鵑花節3/1-3/31

<http://event.ntu.edu.tw/azalea/2016/>

Upon
Wings
of
Azalea



Dreams

3/01

⊖

3/31

⊕

探春

杜鵑花香滿

築夢

臺大任翱翔

【開幕式】

3/12 (六)

9:30

地點：臺大綜合體育館前廣場

【學系博覽會】

3/12 (六)、3/13 (日)

9:00-16:00

地點：臺大綜合體育館一、三樓

【社團博覽會】

3/12 (六)、3/13 (日)

9:30-16:00

地點：垂葉榕道、蒲葵道



臺大
Very Fun Park @ NTU
粉樂町

2016/
3/9~5/8

NTU 國立臺灣大學
臺大藝文中心 富邦藝術基金會

<http://goo.gl/0WEjsk>

【開幕式】 3/8 (二) 14:00

地點：社會科學院3F梁國樹國際會議廳

【參展藝術家】

Ute Lennartz-Lembeck、王天仁、吳燦政、李柏毅、何景窗、康雅筑、游文富、黃沛澧、黃博志、蔡芷芬、劉文瑄、劉耀中

【粉樂町服務中心】

服務中心：臺大第一學生活動中心（活大）

服務時間：週二至週日10:30-18:00，每週一及春假（4/1-4/5）公休

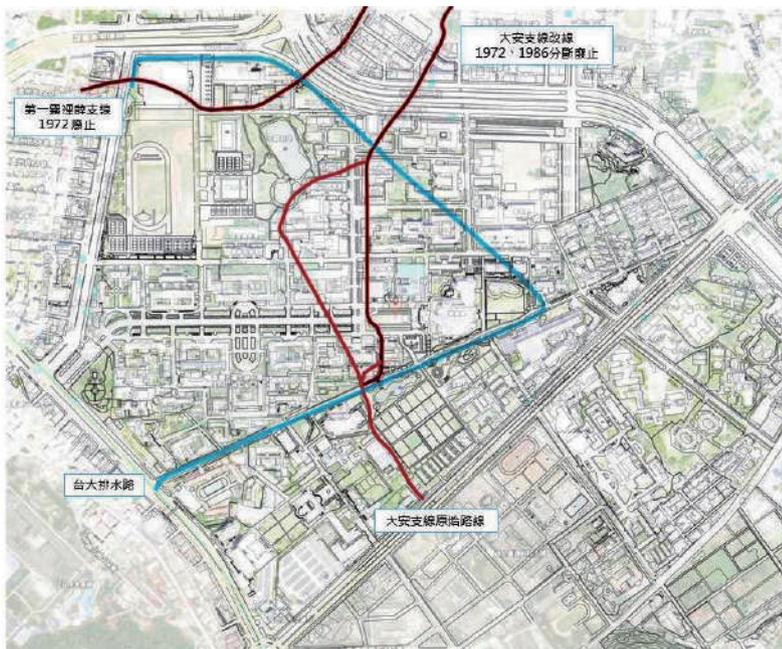
服務內容：展覽地圖索取、展覽與活動諮詢、集章兌換。

臺大瑠公圳復育計畫

文·圖／總務處營繕組

瑠公圳為清朝郭錫瑠及其兒子所開鑿，自1740年建圳以來，已270多年。後人為感念其辛勞，將圳路更名為「瑠公圳」。本校瑠公圳復原計畫的範圍為舊有圳道的大安支線之部分古圳道。

瑠公圳復育計畫第一期工程案於2003年9月完成，即現在舟山路瑠公池（通稱生態池）、瑠公橋、水工所旁圳道整修，營造之親水空間，配合東西向的舟山路綠帶開放空間，尤其是生態池周邊自然生態景觀豐富，吸引師生及遊人駐足留連，已成為本校主要景點之一。然因無法獲得持續水源供應，而未能推動接續計畫。



古圳道套繪校園平面圖。

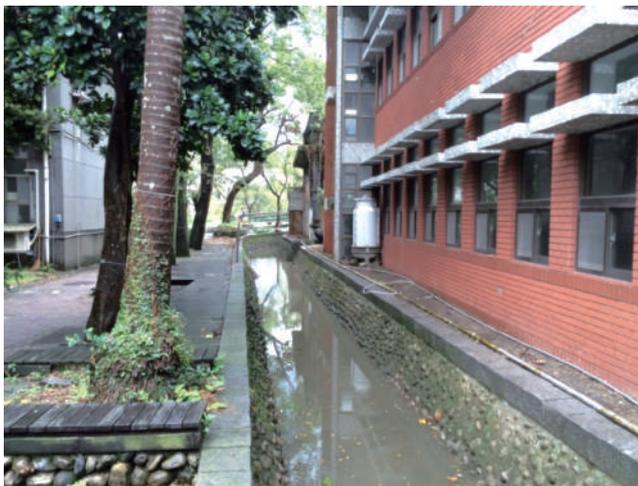
(資料來源：本校瑠公圳舊址復原及小椰林道段渠道景觀工程案先期規劃構想)



生態池週邊景觀現況。

2014年4月本校重啟瑠公圳復育計畫，首先針對水源取得方式進行評估，於7月完成，由臺北自來水事業處提供每日200噸新店溪原水為復育案使用。後續計畫也得到瑠公農田水利會支持並提供部分經費補助。

校內配合辦理之新店溪原水引水工程，已於2015年8月完成。引接管分為二段，分別引接至瑠公圳舊址及醉月湖，均以重力方式輸送，二項引水工程合計用水每日約180噸，符合北水處同意用水量。引水工程第一部分引水至舟山路水工所旁舊圳道，改善乾涸狀態，恢復瑠公橋旁噴水口，並於2016年1月6日完成由舊圳道延伸接管至生態池，依天氣狀況調整放水量，保持生態池水位。引水工程第二部分引水至醉月湖，在瑠公圳計畫未完成前，可先提供醉月湖所需水源，維持醉月湖水量。



水工所旁，引水成果。



先期規劃構想書全案配置圖。(資料來源：本校瑠公圳舊址復原及小椰林道段渠道景觀工程案先期規劃構想)

2015年9月完成瑠公圳復育的先期規畫構想書，定於2016年1月開始第一階段細部設計，分二部分處理瑠公圳舊址復育：一為整理2003年已改善之水工所旁舊圳道及周邊景觀工程；二為醉月湖南側草坪地底之舊址復原工程。為找出地底古圳道的精準位置，除參考相關渠道套繪圖外，並透地雷達探測地下古



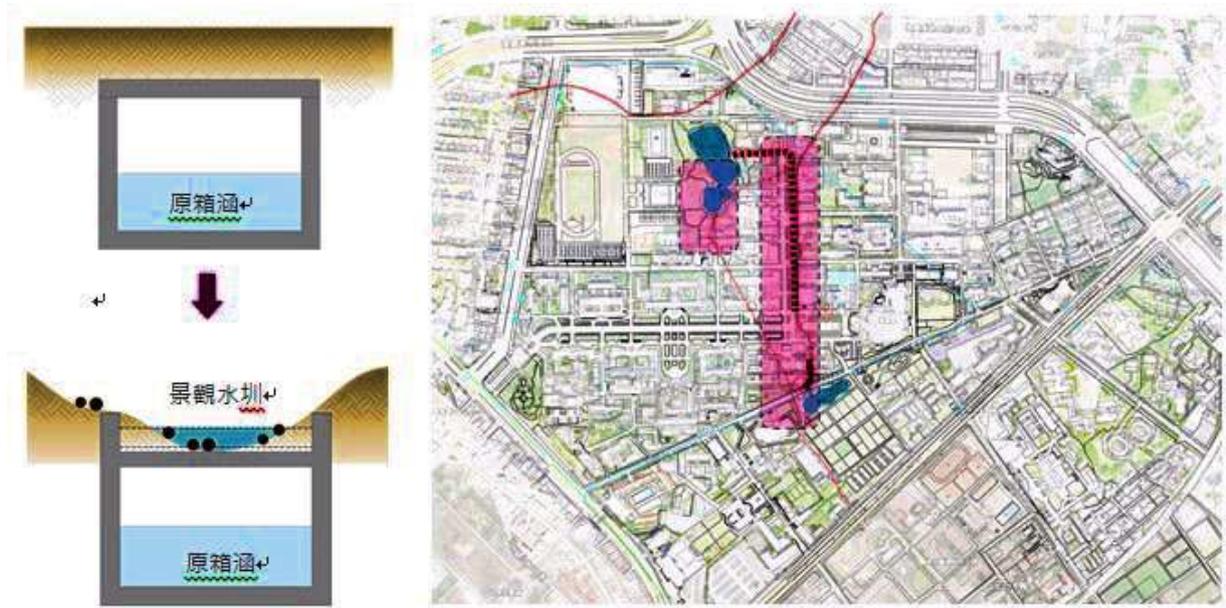
透地雷達探測工作照片。
(資料來源：本校透地雷達探測作業報告)



透地雷達探測位置示意圖。
(資料來源：本校透地雷達探測作業報告)

圳道。依雷達探測波圖判讀醉月湖周邊區域，地底下50-150公分處仍有部分舊渠道壁體，將使該區段之復育工作更具歷史文化意涵。

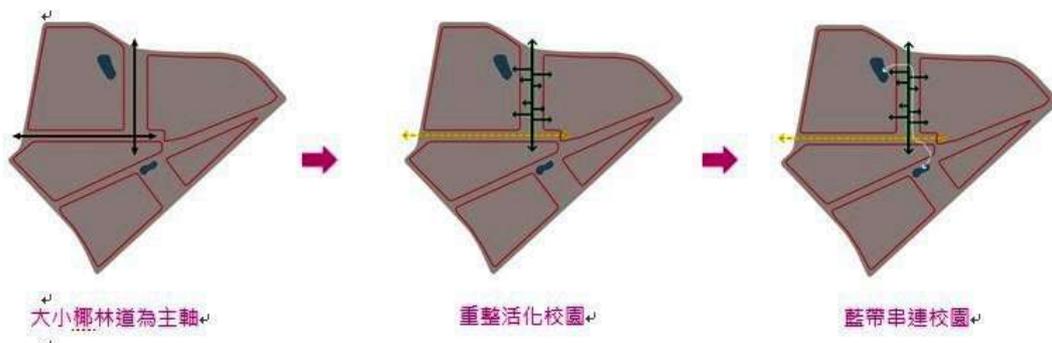
本計畫中長期目標為校園內南北水路的垂直串連與橫向連結，南起生態池沿水工所舊渠道配合暗渠，向北連接椰林大道東端，小椰林道段以明渠再現瑠公圳意象，並連接至思亮館前綠地；此段預定改造小椰林道排水箱涵（原大安支圳西側1米處）上部空間做為水圳明渠，提高工程可行性並減少對環境的衝擊，同時增加景觀帶寬度。



小椰林道段整修概念。

(資料來源：本校瑠公圳舊址復原及小椰林道段渠道景觀工程案先期規劃構想)

當南北向主水路暢通後，將設法以東西向的橫向水路連結校園其他現有水體，如醉月湖、心理系中庭、社科院景觀水池、霖澤館弄春池、人文大樓景觀池…等，落實校園藍帶計畫，達成自然、環保、生態及綠色校園的目標。☺



先期規劃構想書相關規劃概念圖。

(資料來源：本校瑠公圳舊址復原及小椰林道段渠道景觀工程案先期規劃構想)



臺大參與 2016 臺北國際書展，

「以學術作為一項競技」面向國際

文化部洪孟啟部長、教育部陳德華次長及本校楊泮池校長，與2016國立大學出版社聯展開幕儀式貴賓合影。前排左起：文化部洪孟啟部長、中央研究院王汎森副院長、教育部陳德華次長、中央大學出版中心李瑞騰總編輯、政治大學周行一校長、臺北藝術大學楊其文校長。後排左起：政大出版社周惠民總編輯、中興大學楊長賢副校長、成功大學陳東陽副校長、交通大學陳信宏副校長、臺北書展基金會王桂花董事長、臺大出版中心項潔主任、教育部資訊及科技教育司李蔡彥司長、臺灣師範大學吳正己副校長。

當知識成為舞臺上的展演，如同一場競技般的學術論辯交流，會是什麼樣的盛況？今年臺北國際書展，臺大出版中心以「學術作為一項競技」為主題，打造一座專屬於學術出版的劇場，以書籍堆砌長達10公尺弧形書牆。藉由展場上千種出版品，並邀請逾70位學者，舉辦共36場書籍講座，讓民眾飽覽大學校園裡的知識精華。

由臺大出版中心發起的「國立大學出版社聯展」，本屆為第四度參與臺北國際書展。活動開幕儀式上，蒞臨貴賓包括文化部部長洪孟啟、教育部次長陳德華、中央研究院副院長王汎森、臺北書展基金會董事長王桂花，以及各大學代表嘉賓。楊泮池校長於開幕致詞時表示，繁體學術書籍是大學出版社的特色，其中承載了數千年的文化精髓，而臺大推行的COURSERA線上課程，以及經過評鑑認證的華文期刊，也一一向國際傳遞臺灣的研究結晶。這些出版品與線上課程，是



楊泮池校長表示，透過學術出版品讓世界認識中華文化精髓。

讓世界認識中華文化的重要管道。

文化部長洪孟啟認為，國立大學出版社聯展是一個非常好的結盟方式，因此文化部相當支持。洪部長也向現場來賓透露，逛書店是他最大嗜好，學術殿堂所出版的書籍，品質必定精良。近幾年法蘭克福書展將臺灣視為重要參展國家，特別設立臺灣館，足以證明國際對我們的重視程度。此外，臺灣所出版的圖書，在美國、香港、馬來西亞、新加坡等國，都有非常重要的地位。

教育部次長陳德華表示，這是他第三次參加，每年都感受到明顯的進步。他強調，無法立即在市場上彰顯價值的人文社會領域書籍，更需要透過大學出版社傳遞知識。

臺大出版中心主任項潔說明，今年以「競技」為題，除了是作者與讀者的互動、學校與學者的互動，真正的競技，在於我們要合為一體，與其他國家競爭。如該聯盟不僅每年參加臺北國際書展，更參加法蘭克福書展、香港書展、北京書展、美國AAS書展等，並透過各項學術會議展售，提升國際能見度、促進交流。

本屆聯展為有史以來規模最盛大的一次，參與學校包括本校、中山、中央、交通、政治、清華、和臺北藝術大學、臺灣師範大學，而中興大學和成功大學更是首度正式加入。書展期間的36場講座，有科普、文學教育、藝術影像、史地臺灣等，更特別策畫了「大師系列講座」和「泛學術系列講座」兩個主題講座。知名小說家白先勇，帶領讀者齊讀《紅樓夢》經典；《跟著大腦去旅行》作者麥可·C·柯博利遠從紐西蘭來，解說大腦的不可思議分心之旅，風趣幽默。「泛學術講座」共10場，讓讀者體會學術其實可以是一種生活態度，也可以是一種面對世界的方式，更是一種介入社會的可能。

此外，歐麗娟結合《大觀紅樓（母神卷）》與尚未出版的《大觀紅樓（金釵卷）》內容，帶領讀者重新認識不同世代的紅樓女性。臺灣研究領域則由《「帝國」在臺灣》其中3位作者，李承機、李育霖、蘇碩斌分析殖民地臺灣的文化。而邱貴芬與導演沈可尚也分別以學者與電影工作者的角度，探討臺灣新紀錄片的發展歷程。這些不同領域的講座，讓讀者彷彿置身圓形劇場，飽覽一齣齣豐富又精采的演出。📖

2016聯展展場，溫暖的木作舞台，10公尺長的弧形書牆，帶給讀者豐富的知識饗宴。





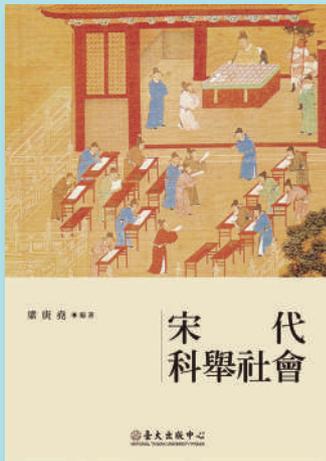
書名：唐代文士與中國思想的轉型
（增訂本）

作者：陳弱水

出版日期：2016年1月

ISBN：978-986-350-129-9

定價：500元



書名：宋代科舉社會

者：梁庚堯

出版日期：2015年12月

ISBN：978-986-350-127-5

定價：300元

《唐代文士與中國思想的轉型（增訂本）》、 《宋代科舉社會》 論中國傳統儒家思想與士人文化

中國思想在唐宋之際發生了深刻的變化，陳弱水教授於新著《唐代文士與中國思想的轉型（增訂本）》中，探討唐宋之際思想巨變的起點：安史亂後的儒家復興，尤其著重文人與儒家復興的關係。時至宋代，社會對於文人的期望，具體地顯現在對於科舉制度的重視上，梁庚堯教授則藉由《宋代科舉社會》，剖析宋代科舉制度的運行模式，及其背後推動的力量，進而闡述此一制度對於社會與文化的影響。

一、《唐代文士與中國思想的轉型（增訂本）》探討中唐儒家復興

本書從多個角度考察唐代思想的演進以及此一巨變的形成，希望重建一個動態、立體的歷史過程。全書分為「總說」和「分論」兩部分。「總說」針對中唐思想變化起源與性質的大規模、長時期、結構性作論述。「分論」九篇則為相關問題的具體探討，包括中古心靈的基調，6、7世紀（南北朝末期至唐初）的思想狀態，安史亂後的文人心態，中晚唐古文運動與儒家復興，中晚唐文人與經學，以及唐代思想變化的社會文化背景。

書中運用了現代歷史學各種研究取向，如個人思想分析、觀念史、個人與集體心態考察、思想的社會史、知識社群研究等取徑；論述內容涵蓋佛教、道教、儒家學說、文學思想、思想的社會關聯，是隋代至唐末五代思想史點與面兼顧的探索和解釋。

作者陳弱水現為臺灣大學歷史學系特聘教授、中央研究院歷史

語言研究所合聘研究員，兼任臺大文學院院長。專長為中國中古史、中國思想史、比較思想史。著有Liu Tsung-yüan and Intellectual Change in T'ang China, 773-819、《中國文化史》（合著）、《公共意識與中國文化》、《唐代的婦女文化與家庭生活》、《唐代文士與中國思想的轉型》以及論文數十篇。

中晚唐思想變化為陳弱水教授30年來最主要的研究課題，本書可說是作者學術生涯的重要里程碑。

二、《宋代科舉社會》剖析科舉制度，中國士人文化

科舉制度在中國實行了1千3百多年，濫觴於隋唐，成熟於宋代。宋廷以考試選拔人才，不限門第，且因出版市場發達，教育機會擴大，知識傳播日益普遍，許多沒有家世背景的子弟為了出人頭地，有志於讀書應考，以求仕進。讀書人不論出身，均有機會經由科舉考試晉升為官宦。

龐大的士人隊伍壅塞於科舉管道，只有極少數人功成名就，士人難免產生前途茫茫之感，而求神問卜、祈夢相命，甚至發展出梓潼信仰。不過，大多數人在一兩次落第後，可能礙於生計而放棄，轉而從事教書、改業經商，或表演伎藝、賣卜等。

本書深入剖析宋代科舉制度，引領讀者從此一制度瞭解中國社會，尤其是文化擔綱者士人的生活、心理及其相關文化。

梁庚堯教授於2013年自歷史系退休，現為名譽教授。除本書外，著有《南宋的農地利用政策》、《南宋的農村經濟》、《宋代社會經濟史論集》上下冊、《南宋鹽榷：食鹽產銷與政府控制》、《中國社會史》；另有未收於上述各書之論文若干篇，以宋史研究為中心，而涉及唐宋社會經濟史、宋元教育文化史及近代中國社會經濟史學史等論題。

臺大出版中心書店：

◆校總區書店：

臺大校總區圖書館地下一樓（10617 臺北市羅斯福路四段1號）

電話：(02)2365-9286

傳真：(02)2363-6905

營業時間：星期一至星期五

8:30~17:00（例假日休息）

◆水源校區書店：

臺大水源校區澄思樓一樓（10087臺北市思源街18號）

地址：10087臺北市思源街18號

電話：(02)3366-3993 分機18

傳真：(02)3366-9986

營業時間：星期一至星期五

8:30~17:00（例假日休息）

◆校史館書店：臺大校史館二樓

（10617 臺北市羅斯福路四段1號）

電話：(02)3366-1523

書店營業時間：9:00~17:00

週二9:00~15:00（國定假日休息）

● <http://www.press.ntu.edu.tw>

● 線上購書：博客來/三民書局/國家書店

動物科學技術學系舉行創系70週年慶暨 系史文物館籌建植樹



楊校長由潘玉蕙系友協助種下台灣國寶樹「牛樟」。



系友會郭瑛玉會長與于重元博士賢伉儷植樹。

2015年8月接連兩個颱風重創動物科學系，系館2公頃園區折損大樹30餘棵，全系師生自力救濟清運倒樹斷枝超過200卡車次。風災凝聚了師生同舟共濟自立自強的決心，更感動了系友熱情響應重建！系主任丁詩同教授於12月4、5日發起【一顆樹·一系情】，辦理創系70週年暨系史文物館籌建募款植樹與系友會年會。

植樹活動邀請了楊洋池校長、農委會陳保基主委、考試院王亞男委員、林務局李桃生局長、林試所黃裕星所長、生農學院徐源泰院長、李達源副院長、農場葉德銘場長、森林系袁孝維主任等各界貴賓，系友會郭瑛玉會長及超過百位系友熱情參與。感謝林務局、林試所及本校農業試驗場免費提供各式樹種，總計種植40棵牛樟、15棵山櫻花、15棵樟樹、4棵臺灣欒樹、3棵茄苳、4棵小葉南洋杉，讓動科系館園區成為一個北市少有的牛樟保種園區。

此外，系史文物館籌建經費



農委會陳保基主委（左）兼程趕到。



畢業66年之第一屆畜牧獸醫系畢業系友沈冠雄學長（右），致贈手繪賀年卡及畫冊給丁詩同主任。

也受到系友們熱烈支持，約有200人捐款超過250萬元。其中不乏諸多感人之舉，會長郭瑛玉更偕同夫婿于重元博士捐款20萬元合種牛樟樹。系史是對於前輩努力的緬懷感恩，也是往後奮鬥的依歸標竿，系史館的籌建對於學系意義重大。動科系將審慎運用捐款，用心做好這件創系70年的大事。

本次系友會慶祝活動中，特別邀請到年屆88歲，畢業66年之第一屆畜牧獸醫系畢業系友沈冠雄學長，分享早年如何保有高昂學習精神來克服艱難的學習環境，博得系友們熱烈掌聲。丁主任親自頒發沈冠雄學長的大學成績單作為特別禮物。兩天的慶祝活動，於系友們的祝福聲中圓滿閉幕。📷



楊校長、郭瑛玉會長、丁詩同主任與校友合影。

桃園市府參訪之旅

文／鄧安邦（臺北市臺大校友會總幹事）

圖／高明見（臺北市臺大校友會理事長）

2015年9月25日，在高明見理事長率領下，臺北市校友們前往桃園市府參訪。高理事長在車上說明此行除恭賀本校傑出校友素有「胖周瑜」之稱的桃園市長鄭文燦當選桃園市長外，並兼遊桃園名勝古蹟。高理事長並表示知性旅遊是凝聚校友們最好最直接的方法，鼓勵校友踴躍參加。

在旅途中校友們開始踴躍自我介紹，趣聞軼事一一出籠，車上笑聲不絕於耳之際，已抵達桃園著名科技觀



鄭文燦市長與高明見理事長互贈紀念品及禮物。

光工廠：福祥機器人夢工廠。由王紀鑾館長在大門口親自迎接。該夢工廠是特色機器人研發與展示中心，除了頗受矚目的球機器人、三太子機器人，其中的演化史則帶領參觀者一窺機器人研發的時光隧道，而舞台區的精彩表演更是視覺震撼。

11點整趕赴桃園市政府拜會鄭文燦市長並與鄭市長座談交流。鄭市長率領多位臺大校友——副市長、秘書長及局處首長與會出席（一半以上為臺大校友）並逐一介紹，隨後鄭市長報告桃園市現況、建設成果及發展願景。高明見理事長代表致詞恭賀鄭市長當選首任升格為院轄



恭賀本校傑出校友鄭文燦當選桃園市長。

市的桃園市長，是臺大傑出校友，同時介紹臺大校友會的近況與發展。隨即鄭文燦市長與高明見理事長互贈紀念品及禮物。

中午用餐時，市府首長們，鄭市長的同學魏大欣教授，桃園市校友會林資智理事長、宜蘭校友會林大溢理事長、敏盛醫院王炯琅院長、醫師公會陳志忠理事長、世聯倉儲黃仁安董事長等均與會。飯後與鄭市長合照留念，接著驅車前往角板山風景區。在桃園市政府風景區管理處葉宗賦處長及導覽人員引領下，參觀神秘隧道，蔣公行館，樟腦展示館等，並品嚐當地特產——梅子汁及蔣夫人生前最愛的俄羅斯軟糕。傍晚抵達慈湖銅像公園，黃昏夕照，曲徑流水，真是人間美景。晚餐在石門水庫園區內享用活魚後，帶著滿滿的歡樂回憶，平安回到臺北。☞



臺北市校友會拜訪桃園市鄭文燦市長。

3-4月《提升生活品質系列講座》一覽表

日期	講者	講題
3月5日	李嗣涇教授／臺灣大學電機系	氣功的科學觀與保健原理
3月19日	蔡致中董事長／393公民平台股份有限公司	活出精彩的第二人生
4月9日	廖怡華副教授／臺大醫學院皮膚科	您不可不知的皮膚保健
4月16日	蔡振家副教授／臺灣大學音樂學研究所	音樂的戲劇運用：從影視、歌劇到戲曲
4月30日	朱宇敏教授／中研院植物暨微生物研究所	雞肉絲菇：撐起白蟻百萬農業大軍的傘

◎連絡單位：臺大校友總會陳泳吟秘書

◎演講時間：週六10:00-12:00

◎演講地點：臺北市中正區濟南路1段2-1號 臺大校友會館4樓演講廳。

◎洽詢電話：02-2321-8415*9

◎活動網站：<http://www.ntuaa.ntu.edu.tw>

◎本活動免費入場，座位有限，敬請及早入座。

◎若有更動依網站及現場公告為準，若遇颱風或遊行集會請事先電話洽詢。

皮膚抗老即知即行

文·圖／廖怡華

近50歲的王小姐最近對她的外貌有點在意，眼角的細紋、鬆弛的雙頰、法令紋、嘴角紋，還有花花的咖啡色斑點都讓她覺得很礙眼，「我的臉跟年輕時差好多。」原來王小姐兩個月後即將參加高中畢業30年的同學會，在闊別多年之後遇到老同學，「若和高中時代的我長得那麼不一樣，真的怕被同學們看笑話了。她們會不會覺得是我生活過得不好…」，焦慮不安的王小姐忽然進入了自己內心的小劇場。

我們的皮膚除了是身體最大的器官及第一道保護防線之外，也是予人年齡觀感的第一印象，任誰都希望自己的皮膚維持像年輕時的白皙透亮、緊實光滑有彈性，若被誤認為大學生當然是最好不過的事。可惜皮膚也是人體器官的一部分，會隨著年華逝去而留下歲月痕跡，這種自然老化的速度，取決於每個人先天的體質。這種內因性老化的機轉和我們細胞染色體末端名為「端粒」的構造有關，端粒控制了自然老化的進行。每次細胞再生分裂時，端粒的長度就不斷縮短，當縮短至一定程度時，細胞就死亡。不過科學界也發現「端粒酶」可以穩定並延長端粒長度，所以或許可藉由加強端粒酶來延緩皮膚老化。

許多民眾會發現出遠門或頻繁參加戶外活動後，臉上斑點細紋就多了起來。的確，皮膚老化八成以上的原因來自外部環境因素，如日曬、空氣汙染、抽菸、壓力等。其中最主要的是紫外線，除了會造成細胞DNA突變或端粒縮短而加速內因性老化外，也會降低皮膚的免疫力，增加皮膚發炎及膠原蛋白破壞，並造成皮膚癌。另外空污的PM2.5懸浮微粒也會穿透皮膚，破壞皮膚障壁，造成皮膚保濕力下降，增加細紋及斑點。研究已證實住在空污嚴重的城市，會加速皮膚老化。此外，人體新陳代謝及種種外來因素在體內產生的自由基，會搶奪細胞物質的電子，使其產生連鎖性氧化破壞而造成老化，換言之，如果體內抵禦自由基的抗氧化系統不足，過多的自由基就會令人老得更快。舉例來說，皺紋是因皮膚真皮內三大成分——膠原蛋白、彈力蛋白及玻尿酸等物質遭到破壞或變性而來，其中罪魁禍首之一就是自由基，因為自由基會造成皮膚發炎反應，破壞膠原蛋白以致流失。食用或塗抹抗氧化物對抗皮膚老化有幫助，像維生素C、維生素E，輔酶Q10，艾地苯（Idebenone），植物多酚如綠茶、葡萄籽，或黃豆萃取物如金雀素黃酮（Genistein）等成分。

目前市面上雖然有很多抗老抗皺產品，但大多只能延緩或改善細紋，要靠化妝保養品或敷面

膜除去既有的皺紋或拉提鬆弛的皮膚是不大可能的。有些保養品中儘管訴求添加了膠原蛋白，彈力蛋白或玻尿酸，由於這些成分的分子量很大，無法穿透皮膚表皮進入真皮，所以多半只有保濕的效果。但保養品中還是有其他外用成分可以促進真皮膠原蛋白及彈力蛋白的製造。如A酸的衍生物包括A醇、A醛和A酯、維生素C及含銅胜肽等。至於口服膠原蛋白是否就可以留住青春呢？一直是個爭議頗大的議題，由口服經腸胃吸收再分配至皮膚的比例有限，但文獻中的確有對照性的人體臨床試驗，證實在連續口服二個月的膠原蛋白肽後，可減少眼周細紋並增加真皮內的膠原蛋白及彈性蛋白。因此均衡的飲食，攝取適量的蛋白質，也可以幫助膠原蛋白生成，而維生素C是合成膠原蛋白的輔酶，可多補充富含維生素C的水果如柑橘、奇異果、芭樂等及蔬菜。此外，多吃抗氧化的食物，避免油炸加工食品，也可以減少自由基對皮膚的破壞。

至於對前述在兩個月後就要參加同學會的王小姐，最有效的方式是採取微整形注射治療及光電治療，雖然不一定能回到高中少女時代，但一般逆齡5至10歲是可以的。根據個人的需要及預算，可注射肉毒桿菌素去除魚尾紋、皺眉紋、抬頭紋等問題。使用真皮填充劑注射如玻尿酸可改善淚溝凹陷、法令紋、口角紋等問題並進行臉部拉提，玻尿酸注射還能刺激皮膚的纖維母細胞製造膠原蛋白。臉上的斑點則可以除斑雷射或脈衝光改善。至於臉皮鬆垮，較根本解決的方法是利用光波、電波、紅外線、超音波等熱能，活化真皮纖維母細胞而達到製造膠原蛋白的目的。其中聚焦超音波拉皮機已取得美國FDA「拉提」許可適應症，可以精準作用到傳統拉皮手術標的，即在皮下脂肪及肌肉層間的SMAS層，且加熱溫度可達攝氏65度，是刺激膠原蛋白新生最有效的溫度。可同時達到無恢復期，安全及有效性。不過對王小姐而言，由於膠原蛋白的新生需要時間，可能要施打後3到6個月才會達到最佳拉提效果。

拜科技之賜，要達到皮膚抗老逆齡的效果已非難事，而且許多治療幾乎沒有恢復期，不影響日常生活及工作社交。最重要的是選擇合格的醫療院所及專科醫師，把自己的訴求和醫師的專業做良好的溝通，才能達到最安全有效的皮膚抗老目的。

如何挑選合適的皮膚抗老保養品？

面對五花八門的抗老保養品，到底該如何選購？對親朋好友有效的產品，不一定適合你，因為每個人的膚質不同，即使同一個人，也要隨著季節及膚況使用不同的保養品。選擇產品時首重安全，請注意衛署字號並選擇合格廠商，「使用十天消除眼袋」，「六十秒皮膚斑點暗沉完全去除」，類似這些連藥品都無法達到的訴求，若出現在化妝品的廣告上，最好別用。

抗老抗皺的保養品的要件是甚麼？

1. 要具備防曬功能：

預防重於治療，請選擇廣效防曬劑，即具備抗紫外線A光（PA++，PPD4~8以上）及B光（SPF \geq 30）的效果。若參加戶外水上活動請選擇具備防水功能的防曬品。防曬品並不能防護所有紫外線，現在已發現可見光也能造成皮膚老化，所以平時還是要做到臉部不曝曬，使用遮蔽物如陽傘的習慣。

2. 含有抗皺有效成分：

如A酸衍生物、維生素C、果酸、菸鹼酸（維生素B3），輔酶Q10，植物多酚等抗氧化抗發炎成分。請先選用一種產品含有一種以上有效成分，持續使用6周以上，才可能看到效果。因為有些成分如A酸衍生物、果酸對有些人有刺激性，若有刺癢、紅腫、脫皮時應停止使用，或以較低頻率如一周1~2次方式使用。

3. 具有足夠保濕效果：

皮膚含水量充足就可減少粗糙及細紋，請根據自己的膚況選擇乳液、乳霜及油膏類的保濕劑。

4. 價錢：

不一定和效能成正比，雖然價格高會讓使用者在心態上認為更有效。因為保養品的價格取決於原料、製程、質感、香味、行銷策略等，所以可以依據個人需求選擇適合C/P值的產品。

5. 科學證據：

現在有越來越多的保養品像藥品的規格一樣，以臨床人體試驗來證明其功效，可以對其訴求做為客觀佐證，值得參考。（本專欄策畫／臺大醫院骨科江清泉醫師）



廖怡華小檔案

畢業於臺灣大學醫學院醫學系及病理學研究所，2012-2013 年在美國 Baylor College of Medicine 分子及細胞生物研究所進行訪問研究。現任職於臺大醫學院皮膚科副教授暨臺大醫院皮膚部主治醫師，負責皮膚外科及雷射特別門診，及臺大醫院形體美容中心門診。研究領域包括皮膚癌、黑色素細胞癌及皮膚生醫影像應用。另外擔任 SCI 雜誌 Dermatologica Sinica 副主編及中華民國醫用雷射光電學會理事。

臺大校友會館換新裝



3A會議室



3B會議室



3C會議室



3樓會客區



4樓會議室

◎臺大校友會館換新裝了，為您提供更優質的服務！

本會館共4層樓，1樓大廳設有「臺大校友會館服務中心」1至2樓為蘇杭餐廳，提供美味中菜服務，訂位專線（02）2396-3186；3至4樓為會議室，設備齊全，寬敞舒適，備有停車場，歡迎租用，洽詢電話（02）2321-8415。

回饋母校專案

凡持母校校友證、教職員證之學長姐租借會議室享有9折優惠，聯誼社會員享有8折優惠；餐廳用餐皆享有現金價9折、刷卡價95折。
※相關訊息可上網瀏覽「臺大校友聯誼社」

(<http://www.ntuac.org.tw/main.htm>)。

※本會館場地租用費如下：以下報價須另加10%服務費。

樓層	樓層介紹	每時段場租費用
3樓	3A會議室（60-80人）	NT.5,500
	3B會議室（60-80人）	NT.5,500
	3C會議室（15-20人）	NT.3,000
4樓	4樓會議室（100-200人）	NT.10,000

每時段租用時間：9:00~12:00 · 14:00~17:00 · 18:30~21:30



臺大校友會館服務中心

地址：台北市濟南路1段2-1號

捐款芳名錄

- 捐款帳號：匯款 15436000028 國立臺灣大學 401 專戶
郵政劃撥：17653341 國立臺灣大學（詳見本刊封底）
- 如有疏漏請來電或來信告知（02）33669799 財務管理處
- 捐款年月：2015 年 11-12 月國內（未完待續）

捐款人	系級	捐款金額	捐款人	系級	捐款金額
62 級夜間部中文系紀念獎學金			LMM 研究室專用款		
林莉珍	中文 67	30,000	黃月英		200,000
人類學博物館專用款					
劉榮樺	人類 (碩) 94	5,000	馮淑芬	人類 74	60,000
Caroline Frank		500	顏學誠	人類 77	10,000
康敏平	人類 75	10,000			
大氣資源與災害研究中心專用款			化工系 1974 級系友清寒獎學金		
臺大之友		100,000	吳宏仁	化工 63	60,000
工綜新館工程款					
宗成志	機械42	5,000,000	鄭榮仁	機械90	8,000
財團法人宗倬章先生教育基金會		30,000,000			
化工系系務發展專用款					
王靜亞	化工(博)91	5,000	臺大之友	化工90	2,000
翁裕峰	化工72	3,000	臺大之友		100,000
郭聰田	化工57	10,000			
化工系建館基金			化工系劉懷勝實驗室研究專款		
財團法人慶琅文化藝術基金會		3,600,000	臺大之友	農化48	200,000
化學系專用款			化學系新進教師傑出研究獎		
沈立明	化學74	10,000	臺大之友	化學57	1,300,000
化學系學會活動經費			日文系戲劇公演，畢業公演活動經費		
臺大之友		10,000	保聖那管理顧問股份有限公司		3,000
手球隊推展隊務及訓練經費					
臺大之友		200,000	臺大之友	農藝 85	12,000
日本研究中心業務發展基金專用款					
任欽安		10,000	臺大之友		USD8,992
林良安	農經 41	20,000	臺大之友		50,000
臺大之友		20,000			
瑠公圳復育專案計畫專用款			外文系專用款		
王振家	電機 74	10,000	施青岑	外文 73	50,000
未指定用途					
大域工程顧問有限公司		10,000	臺大之友	電機 71	1,000
王國豐	物理 (碩) 93	5,000	臺大之友	電機 71	1,000
任蔚平	動科 95	1,000	臺大之友	電機 71	1,000
吳宗桓 & 高瑄倅	職醫 (碩) 91	3,500	臺大之友		5,000
邱炎林	經濟 61	2,000	臺大之友	電機 80	10,000
邱順建	電機 75	200,000	臺大之友	法律 74	5,000
洪湫淦	政治 60	3,000	臺大之友	漁科 90	500
許慈芳	日文 88	1,000	臺大之友		1,000
陳為堅	醫學 73	10,000	臺大之友	國企 (碩) 90	6,000
童世煌	材料 (碩) 89	3,000	臺大之友		10,000
黃敬舜	光電 (博) 99	10,000	臺大之友	材料 (碩) 74	10,000

捐款
芳名

捐款人	系級	捐款金額	捐款人	系級	捐款金額
廖勇誠	生機 93	5,000	臺大之友	化工 68	10,000
廖碩彥	商學 (碩) 89	5,000	趙天儀	哲學 (碩) 53	1,000
廖麗美		200	劉中興	法律 62	20,000
臺大之友	漁科 90	500	劉冠宏	工科 (碩) 93	1,000
臺大之友	化工 54	1,000	劉豐盛	企管 93	1,000
臺大之友	電機 77	20,000	蔡小梅	工商 81	3,000
臺大之友		25	鄭紹堂	醫學 46	2,000
臺大之友	電機 71	1,000			
玉山 MOOC 課程專用款			生技系暨微生所研究成果獎學金		
臺大之友		2,000,000	王玉蘋	農化 59	30,000
生醫電資所所務發展基金			地理環境資源學系所專用款		
陳朝旺 & 吳淑媚	電機 (博) 86	500,000	吳夢翔	地理 (碩) 78	2,000
何東英教授紀念獎學金			佛學研究中心專用款		
臺大之友	化學 64	1,000,000	王維鈞	生機 (碩) 93	2,000
佛學數位圖書館暨博物館建設基金專用款					
臺大之友		100	臺大之友		1,000
臺大之友		1,000	臺大之友	心理 81	1,000
臺大之友	心理 81	1,000	羅烱德		2,000
希望餐點計畫金專用款					
臺大之友		3,000	臺大之友	醫學 77	3,000
臺大之友	醫學 77	3,000	臺大之友		3,000
材料所專用款					
郭致佑	材料 (碩) 88	20,000	臺大之友	材料 (碩) 74	10,000
身心障礙者輔具工程研究中心 百萬助千人活動基金			昆樂講堂專用款		
臺大之友		2,000	臺大之友	藥學 67	100,000
物理治療系專用款			社科學院興建院舍		
羅文琪	健管 (碩) 91	5,000	劉秀卿		50,000
社會工作學系專用款			食科所專用款		
陳彥如	財金 81	150,000	泰山企業股份有限公司		1,000,000
原住民族研究中心專用款					
臺大之友		60,000	臺大之友		80,000
哲學系專用款					
傅大川		50,000	臺大之友		50,000
校友雙月刊					
李懿茹	經濟 89	5,000	陳為堅	醫學 73	10,000
林坤榮	高分子 (碩) 97	6,000	臺大之友		1,000
洪騰勝	商學 50	30,000	臺大之友	農藝 85	3,000
張武雄	經濟 52	3,000	臺大之友	醫技 (碩) 96	2,000
陳俊州	物理 (碩) 97	3,000	羅玠旻	電信 (碩) 94	1,000
校史館專用款					
邦興營造有限公司		20,000	臺大之友	政治 93	2,000
張少暉	財金 (碩) 92	10,000	臺大之友	外文 82	1,000
張書杞	法律 46	10,000	歐陽瑜	資管 (博) 101	10,000
莊立民	臨床 (博) 76	12,000	蔡家齊	圖資 94	3,000

捐款人	系級	捐款金額	捐款人	系級	捐款金額
彭慰	圖資 74	2,400	戴士展	政治 (碩)99	2,000
楊家駿	機械 (碩)89	1,000	謝淑鳳		1,010
葉宏日	醫學 84	10,000			
氣的本質與心智科學研究			財金系卓越教師獎勵暨聘才專用款		
臺大之友		14,604,325	葉榮造		10,000
財務金融學系推廣海外教育、國內志工服務暨鼓勵學生進修獎學金永續基金					
張光道	工商 71	2,000,000	臺大之友	商學 71	2,000,000
臺大之友	商學 71	2,000,000			
健管所專用款			推動校友業務		
羅文琪	健管 (碩)91	5,000	林麗香	圖資 58	6,000
動物科學技術學系系友會建築修繕					
于重元	動科 57	100,000	臺大之友	動科 (碩)95	1,000
王治華	動科 75	12,000	臺大之友	動科 79	8,500
弘晉有限公司		10,000	臺大之友		2,000
朱慶文	動科 87	3,000	臺大之友	動科 (碩)99	3,000
吳欣庭	動科 98	2,000	臺大之友	動科 (博)98	10,000
李哲倫	動科 69	10,000	臺大之友		10,000
沈朋志	動科 92	10,000	臺大之友	動科 100	3,000
周佑峻		500	臺大之友	動科 83	5,000
周倪安	動科 84	10,000	臺大之友	動科 (博)91	10,000
林育聖	動科 (博)104	8,334	臺大之友	動科 (碩)102	5,000
林宛蓉	動科 93	10,000	臺大之友		2,000
林怡君	動科 94	3,000	臺大之友	動科 (碩)101	1,600
林原佑	動科 (博)104	3,000	臺大之友	動科 86	3,000
柯雅慧	動科 (碩)95	3,000	臺大之友	動科 88	3,000
徐淑芳 (Shu-Fang Hsu Schmitz)	動科 74	10,000	臺大之友	獸醫 88	3,000
翁士殷	動科 (碩)83	30,000	臺大之友	動科 (碩)103	3,000
張直	動科 83	30,000	臺大之友		10,000
張邦彥	動科 55	100,000	臺大之友	動科 86	18,000
張虹書	動科 (博)90	8,334	臺大之友	動科 86	3,000
張原翊	動科 85	3,000	臺大之友	動科 (碩)88	3,000
張晏嘉	動科 100	3,000	臺大之友	獸醫 88	10,000
張維峻	動科 (碩)94	5,000	臺大之友	動科 (碩)97	3,000
張慧卉	動科 (碩)101	3,000	臺大之友		1,000
章起榕	動科 (碩)94	10,000	臺大之友	動科 96	10,000
許芯芯	動科 (碩)99	5,000	臺大之友	動科 (碩)91	30,000
許哲銘	動科 (碩)91	5,000	臺大之友	動科 (碩)101	3,750
陳子堅	動科 57	60,000	臺大之友	動科 (碩)102	500
陳伯松	動科 41	10,000	臺大之友		500
陳孟朮	動科 86	3,000	臺大之友	動科 (碩)100	3,000
陳幸浩	動科 53	10,000	臺大之友	動科 (碩)100	2,000
陳保基	動科 (碩)66	20,000	臺大之友	動科 (碩)101	2,000
陳禹杉	動科 104	5,000	臺大之友	動科 (碩)95	3,000
陳美宇	動科 90	10,000	臺大之友	動科 (碩)103	3,000

捐款
芳名

捐款人	系級	捐款金額	捐款人	系級	捐款金額
陳郁仁	動科 (碩)98	3,000	臺大之友	動科 (碩)104	5,000
陳祐祥	動科 (碩)97	5,000	臺大之友		1,000
陳銘正	動科 70	10,000	臺大之友		500
曾郁雯	動科 (碩)98	3,000	臺大之友	免疫 (碩)85	100,000
黃子瑄		500	臺大之友	動科 95	1,000
黃盈凌	動科 (碩)89	3,000	臺大之友	動科 (碩)100	2,000
黃重生	動科 72	20,000	臺大之友	動科 82	5,000
黃晁璋		6,000	臺大之友	動科 (博)98	8,000
黃啟彰		1,000	臺大之友		10,000
黃耀德	動科 81	10,000	趙明杰	動科 (碩)79	20,000
楊卓真	動科 (博)98	8,334	劉利儒	動科 (碩)98	3,000
臺大之友	動科 78	20,000	蔡孟詞		2,000
臺大之友	動科 (碩)94	10,000	鄧仲華	動科 86	10,000
臺大之友	動科 50	100,000	鄧夙君	動科 (碩)97	5,000
臺大之友	獸醫 48	10,000	鄭兆宏	動科 (碩)92	3,000
臺大之友	動科 98	2,000	顏呈峰	動科 (博)98	10,000
臺大之友	動科 96	3,000	徐麗琍	動科 76	5,000
臺大之友	動科 93	30,000	翁林智	動科 76	6,000
臺大之友	動科 101	3,000	楊千慧	動科 76	5,000
臺大之友	動科 (碩)62	30,000	臺大之友	動科 76	5,000
臺大之友	動科 76	5,000	臺大之友	動科 76	5,000
臺大之友	動科 76	4,100	臺大之友	動科 76	5,000
臺大之友	動科 77	5,000			
動物科學系專用款 (系友會)					
臺大之友	免疫 (碩)85	100,000	陳婉琳	動科 73	10,000
動科系專用款			晨曦校友會佛學論文獎學金		
臺大之友	畜產 83	10,000	陳律言	環工 (博)93	5,000
國際企業系補助新進教師招聘專用款永續基金					
施景彬	會計 79	200,000	臺大之友	EMBA100	50,000
詹其力		500,000	臺大之友	國貿 71	100,000
陳進庭教授專用款					
潤惠生技股份有限公司		330,000	高純琇	藥學 70	50,000
創意創業中心					
Global Travel Assistant LTD		1,000	臺大之友		1,000
QLL 習詠有限公司		1,000	臺大之友		1,000
一隻怪獸股份有限公司		2,000	臺大之友		2,000
印氬股份有限公司		1,000	臺大之友		1,000
好好鮮生股份有限公司		1,000	臺大之友		1,000
享萊股份有限公司		1,000	臺大之友		1,000
奇寶網路有限公司		2,000	臺大之友		2,000
易思醫創有限公司		1,000	臺大之友		1,000
玩咖旅行社		1,000	臺大之友		1,000
咪嚨遊戲股份有限公司		2,000	臺大之友		1,000
威饌有限公司		1,000	臺大之友		1,000
飛柏創意股份有限公司		1,000	臺大之友		1,000

捐款人	系級	捐款金額	捐款人	系級	捐款金額
家倍安股份有限公司		1,000	臺大之友		1,000
博盛智權管理顧問有限公司		1,000	臺大之友		2,000
博智雲端科技股份有限公司		1,000	臺大之友		1,000
集雅科技股份有限公司		1,000	臺大之友		1,000
睿博數位行銷有限公司		1,000	臺大之友		1,000
綠藤生物科技股份有限公司		1,000	鳴周科技股份有限公司		1,000
網際智慧股份有限公司		1,000	潔客幫股份有限公司		1,000
臺大之友		2,000	熾狐科技股份有限公司		1,000
臺大之友		1,000	龍骨王有限公司		1,000
臺大之友		1,000	壞主意有限公司		2,000
臺大之友		2,000	臺大之友		2,000
臺大之友		1,000	臺大之友		1,000
臺大之友		2,000			
森林系務發展專用款					
丁宗蘇	動物 80	10,000	王兆桓	森林 69	60,000
開放式課程專用款			馮舜英女士紀念獎學金		
臺大之友		100,000	鄭吉雄	中文 75	30,000
幹細胞與再生醫學研究室幹細胞前瞻研究專用款					
臺大之友		5,000	臺大之友		600,000
新建生命科學院植物溫室興建基金			經濟系朱敬一院士・陳添枝教授獎學金		
賀端華	植物 59	520,000	臺大之友		200,000
經濟系專用款			經濟系學生急難救助金		
王政東	經濟 66	5,000	臺大之友	經濟 63	500,000
資訊系系務發展專用款			農藝學系系友會永續獎學金		
英屬維京群島商幫你優(股)台灣分公司		80,000	社團法人國立台灣大學農藝學系系友會		2,000,000
電磁應用與系統研究室 - 江簡富教授專用款					
原相科技股份有限公司		200,000	臺大之友	電機 69	100,000
圖書館專用款					
美商博科外文資訊股份有限公司台灣分公司		15,000	臺大之友		15,000
圖書館業務費			圖資系系友會獎學金		
洪玉珠		12,000	林麗香	圖資 58	30,000
圖書館購置期刊用款					
王昱婷	政治 (碩)101	10,000	臺大之友		1,000
許維中	地理 (碩)85	2,000	臺大之友	法律 (碩)86	1,000
臺大之友		1,000	趙翊瑾	森林 (碩)91	200
臺大之友	法律 (碩)86	1,000	蔣孟杰	醫學 79	200,000
臺大之友	電機 89	2,000	臺大之友	外文 70	10,000
臺大之友	機械 86	3,000	林煥然	經濟 48	77,105
瑤公圳復育計畫					
朱瓊華	法律 55	5,000	臺大之友	農化 81	1,000
李衍龍	財金 86	10,000	臺大之友	土木 74	50,000
楊朋	工海 (博)101	1,000	歐陽瑜	資管 (博)101	10,000
臺大之友	外文 82	1,000	薛弘雋	財金 93	7,000
臺大之友	政治 64	3,000	羅謀聖	生工 97	3,000
臺大之友	大氣 85	600	趙丰	物理 62	20,000

捐款
芳名

捐款人	系級	捐款金額	捐款人	系級	捐款金額
臺大永續基金					
李逸婷	經濟 96	5,000	廖世光	植病 78	4,000
林景聰	商學 66	10,000	臺大之友	牙醫 (碩) 97	300
侯君翰	醫學 90	3,000	臺大之友	電機 100	10
洪耀工作室		20	臺大之友	國企 93	3,000
胡盈光	經濟 90	5,000	臺大之友	法律 87	3,000
張介明		5,500	臺大之友	大氣 (碩) 87	12,000
張洪耀	機械 101	20	臺大之友	牙醫 (碩) 97	300
張基源	土木 73	3,000	臺大之友	電機 100	10
陳靜珮	地理 81	1,000	臺大之友	資工 (博) 99	2,000
黃進益	化工 75	2,000			
臺大校舍修繕專用款					
臺大之友	公衛 99	1,000	鄭榮仁	機械 90	2,000
臺大清寒獎助學金永續基金					
王嘉霈	機械 (碩) 102	5,000	臺大之友	農經 102	1,000
何松明		30,000	臺大之友		2,000
陳登俊	公衛 (碩) 77	2,000	臺大之友	政治 94	2,000
閔俊國	化工 (碩) 83	1,000	趙世彬	復健 72	5,000
葉芳伸	機械 (碩) 95	500	趙志峰	生機 (碩) 95	2,000
鄒來庭	外文 41	20,000	趙建誌	電信 (碩) 102	2,000
臺大之友	經濟 88	16,000	趙翊瑾	森林 (碩) 91	200
蔡佩真	電機 (碩) 102	300	趙善楷	醫學 75	2,000
鄭景名	農經 (碩) 99	2,000	劉力行	經濟 97	10,000
于趾琴	新聞 (碩) 88	2,000	劉正弘	土木 100	10,000
尤雪萍	會計 (碩) 94	2,000	劉芳君	法律 95	1,000
方進文	化學 79	5,000	劉奕權	生機 (碩) 83	5,000
王玉惠	商學 69	10,000	劉春性	工管 76	12,000
王廷光	商學 64	10,000	劉昭正	土木 73	5,000
王尚中	會計 80	2,000	劉富榮	經濟 46	1,000
王昱婷	政治 (碩) 101	20,000	劉富榮	經濟 46	1,000
王柏鈞	國發 (碩) 102	2,000	劉惠元	植病 64	1,000
王秋鴻	歷史 69	10,000	潘明	外文 55	12,000
王維鈞	生機 (碩) 93	1,000	蔡宗涵	光電 (碩) 94	5,000
王興舜	環工 (碩) 82	3,000	蔡政翰	食科 (碩) 86	600
石弘凱	電機 (碩) 87	5,000	蔡英傑	醫學 75	4,000
石慧妤	會計 96	2,000	蔡家齊	圖資 94	3,000
伍碧濤	社工 (碩) 95	5,000	蔡紋州	園藝 48	1,000
安祥	醫學 81	30,000	蔡晶穎	植病 75	6,000
朱鈞	農藝 49	2,000	鄧陳興	電機 (碩) 95	2,000
朱啟祥	商學 (碩) 100	16	鄭曼雯	電子 (碩) 94	20,000
朱蕙芬	商學 70	10,000	鄭懿珍	社會 53	5,000
朱瓊華	法律 55	15,000	黎達明	牙醫 69	8,000
江維瑄	社會 100	10,000	盧宗宏	經濟 88	2,000
何秋誼	機械 (碩) 86	3,000	盧達仁	商學 57	10,000
何崇添	土木 48	1,000	蕭智元	電子 (碩) 93	2,000

捐款芳名

捐款人	系級	捐款金額	捐款人	系級	捐款金額
吳宜瑾	電機 97	1,000	蕭登元	資工 (碩) 85	30,000
吳宜霖	人類 96	1,000	賴文忠	政治 55	3,000
吳亭均		1,000	賴信榮	人類 76	2,000
吳冠禎		1,000	薛元昀	資工 (碩) 99	1,000
吳美卿	法律 53	1,000	謝方穎	外文 93	3,000
吳培伶	經濟 79	2,000	謝克強	環工 (碩) 73	5,000
吳夢翔	地理 (碩) 78	2,000	謝其衡	動科 75	3,000
吳寬泓	土木 64	2,000	謝淑鳳		1,010
吳德義	農化 43	100,000	謝萬傳	藥學 61	10,000
呂明哲	電信 (碩) 94	2,000	謝榮生	森林 (博) 81	1,000
呂金交	經濟 45	1,000	謝榮生	森林 (博) 81	1,000
呂美娟	物治 82	200	職來職往工作室	2,000	
呂美娟	物治 82	200	顏仁盟	會計 (碩) 84	2,000
呂逢麗	農化 65	2,000	羅慧敏	圖資 69	10,000
李文英	農經 72	2,000	羅興華	動科 (碩) 90	1,000
李尚文	電機 98	10,000	藤輝機械有限公司	4,000	
李明宗		16,000	蘇淑美		30,000
李建輝	材料 (碩) 77	50,000	蘇惠麗	獸醫 (碩) 86	6,000
李庸三	經濟 50	10,000	顧徐洛晶	藥學 49	USD200
李朝森	機械 (碩) 70	10,000	鄺蘋	商學 60	5,000
李朝湖	光電 (碩) 97	3,000	臺大之友	經濟 96	3,000
李逸元	電機 (博) 84	1,000	臺大之友	工海 86	2,000
李隆華	化工 (碩) 90	3,600	臺大之友	經濟 90	500
李綺敏	法律 66	10,000	臺大之友	地理 92	20,000
杜秉直	牙醫 (碩) 94	5,000	臺大之友	外文 76	2,000
杜俊毅	法律 89	1,000	臺大之友	國發 (碩) 98	5,000
沈盟志	獸醫 (碩) 88	10,000	臺大之友	化工 (碩) 87	3,000
卓宜蓉	社會 83	3,000	臺大之友	農化 81	1,000
周家權		5,000	臺大之友	法律 81	30,000
林日仁	電機 72	120,000	臺大之友	商學 74	10,000
林以文	經濟 95	10,000	臺大之友	電機 100	1,000
林永頌	法律 (碩) 75	5,000	臺大之友	土木 74	50,000
林玉婉	農化 84	2,000	臺大之友	電機 90	3,000
林孝平	電機 70	100,000	臺大之友	材料 (碩) 81	2,000
林岩錫	化學 (博) 86	3,000	臺大之友	機械 (碩) 80	80,000
林岫屏	經濟 61	10,000	臺大之友	經濟 97	2,000
林采萱		1,113	臺大之友	農經 102	1,000
林建文	森林 78	3,600	臺大之友	圖資 95	500
林政輝	化工 (碩) 80	6,000	臺大之友	生傳 99	500
林倩如	商學 73	3,000	臺大之友	生環 84	50,000
林振興	電機 (碩) 73	100,000	臺大之友	社會 70	3,200
林海鵬	國企 (碩) 93	1,000	臺大之友	政治 89	2,000
林益淵		100	臺大之友	法律 55	5,000
林紘億	政治 99	500	臺大之友	法律 82	3,000
林高德	醫學 63	500,000	臺大之友	外文 82	5,000

捐款芳名

捐款人	系級	捐款金額	捐款人	系級	捐款金額
林啟華	經濟 58	3,000	臺大之友	材料 100	5,000
林國偉	生科 96	3,000	臺大之友	電機 94	3,000
林盛田	經濟 55	6,000	臺大之友	農經 66	3,000
林義翔	生工 (碩) 94	10,000	臺大之友	經濟 57	10,000
林慶章	材料 (博) 89	2,000	臺大之友	化工 (碩) 74	3,000
林鎮邦	商研 (碩) 68	4,000	臺大之友	電機 60	100,000
侯君翰	醫學 90	10,000	臺大之友		2,000
俞博文		3,800	臺大之友	商學 62	50,000
姜鼎懿	物理 93	10,000	臺大之友	財金 91	1,000
施志恆	生機 85	10,000	臺大之友	經濟 75	3,000
施淑貞	法律 77	5,000	臺大之友	商研 (碩) 93	1,000
柯正義	電機 (博) 84	3,000	臺大之友	森林 67	2,000
洪子修	機械 (碩) 84	20,000	臺大之友	國企 (碩) 89	3,000
洪有在	機械 68	10,000	臺大之友		10,000
洪素梅	物治 68	5,000	臺大之友	法律 82	1,000
洪梅芳	中文 95	3,000	臺大之友	法律 77	1,000
洪焜隆	醫學 66	10,000	臺大之友	商學 (碩) 78	1,000
胡國誠	獸醫 94	20,000	臺大之友	財金 78	1,000
范誠偉	森林 75	2,000	臺大之友	法律 83	1,000
凌永健	化學 65	3,000	臺大之友	農推 66	100
孫綾子	法律 54	1,000	臺大之友	農推 78	1,000
容永和	電機 70	3,000	臺大之友	醫學 101	800
徐常紘	電機 (碩) 100	3,000	臺大之友	農化 91	1,000
徐梅英	護理 52	2,000	臺大之友	化學 (碩) 100	10,000
徐詩宜	醫學 99	9,906	臺大之友	哲學 91	500
翁麗俐	國貿 76	10,000	臺大之友	電機 66	100,000
財團法人稻馨教育基金會		100,000	臺大之友	建城 (碩) 90	2,000
馬瑄吟	醫學 98	5,000	臺大之友	中文 85	2,000
高尚仁	外文 50	500	臺大之友	哲學 45	3,000
高啟超	農機 81	1,200	臺大之友		10,000,000
張琳	植病 (博) 91	3,000	臺大之友	商學 68	10,000
張旭佑	電子 (碩) 94	3,000	臺大之友	網媒 (博) 99	1,000
張育晨	化工 (碩) 99	6,000	臺大之友	電機 97	3,000
張育維	機械 93	6,000	臺大之友	財金 85	3,000
張松源	醫學 82	6,000	臺大之友	資工 (碩) 97	3,000
張建夏		5,000	臺大之友	獸醫 77	4,000
張淑雲	歷史 82	2,000	臺大之友	化工 90	300
張榮揚	電子 (碩) 96	3,000	臺大之友	土木 100	1,000
張皓媛	護理 92	8,000	臺大之友	公衛 (碩) 85	10,000
張瑞源	土木 98	3,000	臺大之友	化工 89	3,000
曹馨尹	戲劇 93	2,000	臺大之友	法律 86	20,000
梁淑麗	商學 67	5,000	臺大之友	社會 (碩) 81	1,000
梁藝鐘	機械 82	2,000	臺大之友	商學 56	5,000
莊容	國發 (碩) 103	1,000	臺大之友	電機 (碩) 94	1,500
莊貞夫	中文 59	10,000	臺大之友	植病 72	1,000

編輯室報告

臺大成長ing，創立86年，有百年古蹟，也看得見俐落的清水模現代建築；近年已完工、施工中及將開工的新建案多達15件，加上瑠公圳復育、醉月湖景觀改善，臺大的改變看得見，還有更多看不見的基礎建設，為臺大建構永續發展的硬實力，請看總務長王根樹教授的「校務報報」。

蜻蜓的複眼有360度視野，任何風吹草動都逃不出牠的眼睛；蜜蜂的大腦體積不過1mm³，卻擁有最多彩色的視神經細胞；水黽靠著奈米級的腳絨毛在水面上來去自如，昆蟲界的水上飄當之無愧；蒼蠅飛行時能每秒做6個旋轉，總合為2160度，而且平穩垂直降落；牠們到底是如何辦到的呢？

利用複眼系統的特性可以建造更好的人工視覺，如複眼數位相機的誕生；昆蟲的斥水奈米結構可以應用在防水塗料，不僅可用在日常生活如建築、手機防水，還可用於飛機引擎除冰、減低輸油管所需能量，環保耐用，CP值超高。另外，若能解開並運用昆蟲的拍撲飛行，可以讓飛機更靈活操控、安全性也提高。本期研究主題「昆蟲仿生學」邀請楊恩誠教授、盧彥文教授、楊鏡堂教授分別就他們對昆蟲的視覺、防水、飛行構造與讀者分享研究發現與成果。他們的研究充分說明了工程研究可以大自然為師，同時提醒我們也是自然界的一分子。

但是，從人類歷史來看，為了滿足私慾，所做所為經常傷害其他生物甚至同胞。2016年1月27日，臺灣第一次與國際同步舉行「國際大屠殺紀念日」。這個紀念日從納粹受難者紀念日轉型而來，

任何國家只要有違反人權的屠殺歷史，都在紀念範圍。臺灣的轉型正義工程將要啟動，花亦芬教授指出，希望這個過程各群體能坦誠、接納與原諒，為著共同邁向公義與良善的社會而前進。

吳誠文副校長的〈園〉很勵志。清大梅園是他在國家代表隊受訓的基地，美國紅襪隊芬威球園是職棒球員夢寐以求的球場；不論是什麼園子，都需要整地耕耘灌溉施肥，而心中的知識田園，只有不斷學習淬練累積精進，才会有收穫，有貢獻。

臺灣四面環海，資源豐富，又臨近亞洲大陸，戰略地位特殊，從大航海時代開始即是必爭之地，從17世紀荷蘭東印度公司用羅馬拼音創造原住民文字可見端倪。李文良教授以羅馬字契約「新港文書」的歷史學研究，讓我們看見荷蘭、明鄭到清朝的政權角力。周婉窈教授則追溯臺灣海洋史研究起自臺北帝大史學科的交通史與南洋史、經曹永和教授承先啟後而開展。而陳琪芳教授和郭振華教授進行的海洋探測，研發出我國第一套聲納分析系統，在無人水下載具以及水動力再生能源研究也頗多嶄獲。這是臺大的學術資產，也是對社會、國家與環境的貢獻。

張天鈞教授從臺大醫院院長肖像畫談其人其事，本期介紹高天成院長，有才愛，其家族非醫師即牧師，可謂是全人醫治。

本期保健再請廖怡華醫師談皮膚抗老，從微整型到保養品選擇，非常實用。臺大新設抗老門診，張天鈞教授將在下期報你知。☺



國內郵資已付
臺北郵局許可證
臺北字第1596號
中華郵政北臺
字第5918號
雜誌

- ※ 郵政劃撥 戶名：國立臺灣大學 帳號：17653341
- ※ 匯款 戶名：國立臺灣大學 401 專戶 帳號：154360000028
銀行：華南銀行臺大分行（代號：008）
- ※ 支票 1. 抬頭：中文 - 國立臺灣大學
英文 - National Taiwan University
郵寄地址：10617 臺北市羅斯福路 4 段 1 號
臺灣大學財務管理處
2. 美國地區適用支票抬頭：NTUADF
郵寄地址：Dr. Ching-Chong Huang 黃慶鍾醫師
38 Ridgefield Lane, Willowbrook, IL 60527
U.S.A 電話：630-789-2470
- ※ 信用卡 請洽 (02)3366-9799 蔡佩璇小姐 專責為您服務

ISSN 1817-1494

本校捐款業務由財務管理處專責為您服務。
請電洽 (02)3366-9799 蔡佩璇小姐



地址變更時，請來電，傳真或 email 通知。謝謝！無法投遞時退回。