

NTU

Alumni Bimonthly

No. 110 March
2017

校友大卷

雙月刊



本刊總編輯江清泉教授榮退

認知神經科學研究

NTU MOOC

中文系「潘寶霞女士講座」

意見的自由市場



臺大校友

NTU Alumni Bimonthly

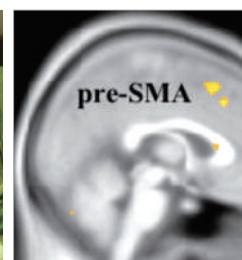
No. 110
March 2017

CONTENTS

目錄



臺大骨科、工研院和中研院共同進行軟骨再生研究，成功技轉並獲獎無數，合作無間，樹立典範。（提供／江清泉）



總編輯的話

02 繼往開來 日月清泉 生生不息——

臺大骨科暨雙月刊總編輯江清泉教授榮退演講

江清泉

研究發展～認知神經科學

18 行為神經生理簡介

嚴震東

22 老化與感覺神經系統

黃正維 曾明宗

25 機器考托福：關於深度學習

李宏毅

校務報報

30 影響世界的學習浪潮：從MOOCs到創新教學

李妍慧

吳誠文專欄

36 雙城計

吳誠文

11 校園短波～臺大中文系設立「潘寶霞女士講座」

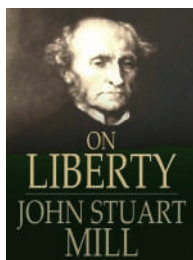
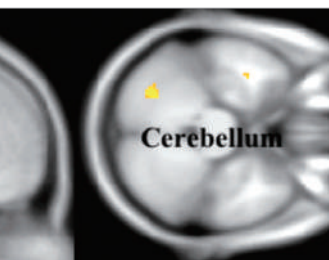
15 徵才啟事

52 校友會訊

56 讀者回應

2017臺大杜鵑花節

<http://event.ntu.edu.tw/azalea/2017/otherinfo.html#>



李弘祺專欄

40 意見的自由市場

李弘祺

張天鈞專欄~藝術與醫學

44 拉斐爾與發燒

張天鈞

出版中心2017臺北國際書展

48 大學出版社聯展「我們為何學術」

出版中心好書介紹

50 《明清文學中的西南敘事》

捐款芳名錄



2016年9月海外



2016年11月海外



2016年12月海外



2016年9-10月國內



2016年11-12月國內

廣告贊助：

29 國泰金控
35 喜提達物流
57 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。

1999年1月1日創刊
第110期2017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、李嗣浚
發行人：楊泮池
發行所：國立臺灣大學
總編輯：吳明賢
副總編輯：張天鈞、江清泉
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、沈登賢、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、
劉炯錫、鍾佳濱、蘇天寶、
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

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
16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。

繼往開來 日月清泉 生生不息

——臺大骨科暨雙月刊總編輯江清泉教授榮退演講

江清泉

時間像一把無情的刀，時候到了就得一刀兩斷。自從1970年考入臺大醫科，我就沒離開過臺大，當了46年臺大人，從臺大畢業了三次（MD、PhD、MBA），今年屆齡退休。臺大像是一棵大樹，滋養我成就我（圖1），從骨科主治醫師到門診部主任、骨科部主任，教育部顧問，膝關節專家…，而其中最讓我感到驕傲的是美國

進修母校康乃爾大學頒給我終身成就獎。

有開始，就有結束；一個階段的結束，也意味著一個新的開始。所以我以「繼往開來」為題跟大家分享，是回顧，也是展望；為過去總結，也開啟未來。

感恩和感謝

首先我要獻上感恩和感謝，一路走來，得到

很多貴人提攜。第一要感謝的是我的家人。我出生在彰化，父親過世得早，在成長過程中，承蒙二哥和五哥照顧很多。1969年考上北醫藥學系，姑丈的哥哥薛炳坤先生提供他的房子讓我住，就是「阿梅學舍」。因為有阿梅學舍讓我可以好好唸書，第二年重考上臺大醫科。人生有很多鏈結，一個決定一個，如果沒有這一段，那故事就會很不一樣。

1977年醫科畢業後我到八堵礦工醫院服務，在那裡遇到我人生的第一個貴人陳博光院長，他不只是我的主



管，還是證婚人。在外科4年，升總醫師時感謝陳漢廷教授欽點了我，讓我進入骨科的領域，陳教授雖然過世多年，他的女兒一直很支持臺大骨科。說到這，更要感謝我太太，有她支持陪伴幫忙，是我這輩子最大的幸福，有今天的少許成就，都是我們一起努力得到的。

後來參加沙烏地阿拉伯醫療團，和許書劍教授同行，接受很多前輩指導，他們的話是鼓勵我不斷前進的動力。從沙烏地回來後，劉堂桂主任收我當主治醫師，並指定我跟韓毅雄教授學運動醫學，接著到美國康乃爾大學進修兩年，遇到我的mentors，John N Insall MD和James C Otis PhD、Russell F Warren MD都是赫赫有名的學者（圖2），我很榮幸能跟隨他們的腳步。

升上教授後，李源德院長要我當醫療事務室主任，我說我不會算帳，他轉而要我接門診部主任。陳維昭校長提攜我進入行政體系，李嗣涔校長任命我臺大骨科主任。臺灣骨科醫學會理事長兩年任內，則有同學陳文哲醫師鼎力協助。他們亦師亦友亦長官，對我的照顧讓我銘感於心。2008年研究成果「兩相骨軟骨再生技術（“BiCRI” technology）以8千萬技轉（圖3），要特別謝謝徐小波先生和李鍾熙院長促成。2012年康乃爾大學Hospital for special Surgery頒給我終身成就獎，這是我人生最大的榮譽。2013年陳榮楷主任退休，他推薦我做NTU SPARK的醫材教練，也感謝張上淳院長，讓我有機會參與NTU SPARK。

回首來時路

我受教育前後共31年，大學以前12年，醫學



圖2：感謝美國的老師…



圖3：BiCRI技轉給美國醫療器材大廠Exactech

教育8年，到1988年HSS進修結束，專科醫師養成有11年，可見養成之路很遙遠，所以我常勸年輕醫師不要躁進。至於研究，可歸納為三個14年，1986-2000年全心在生物力學和膝關節外科研究；2000年因為接收吳忠勳教授的博士學生謝昌訓，而進入分子生物學領域及軟骨再生研發，這樣又過了14年；2013年起擔任醫材教練，接觸醫療器材，未來會繼續朝這個方向努力。

擔任臺大醫院門診部及骨科部主任各6年，有12年行政歷練。也擔任多個學會理事長，包括



圖4：這是中華民國骨科醫學會歷任理事長大合照。頂上掛著的金牌是複製品。

關節鏡暨膝關節學會、運動醫學會、骨科醫學會（圖4）、骨科英索學會、楓城骨科學會以及亞洲 Insall Club，合計達25年。經歷很多，也有很多故事。

記得1971年大一時，現代文學作家謝冰瑩女士來醫學系對新生演講，她說當醫生會有很多材

料可以寫，鼓勵我們把所見所聞寫下來，所以從那時起我就寫日記，到現在從未中斷，也的確累積了很多故事。以下我從大學教授的4個任務——臨床、教學、研究、行政等四個面向和大家分享點滴。

1.臨床

我去美國進修運動醫學，但我知Dr. Insall（1930-2000）是膝關節置換手術大師，而且我對膝關節也非常感興趣，所以主動去求見，得其真傳（圖5）。他真的是先驅，大作” Surgery of the Knee” 絕對是永遠的經典。2000年在臺北成立Inauguration of Asian Insall Club時，來自美國和亞洲各國專家門徒共襄盛舉，盛況空前。而我個人依據Insall Principles已累積近9千例膝關節置換手術，每一筆都有手寫手術記錄，而且每個病人都有故事。舉例來說，我曾在《聯合報》發表過一篇文章〈正是因為愛她入骨〉，病人93歲，在老伴走後，他認識了一位女伴，要兒子載他去找

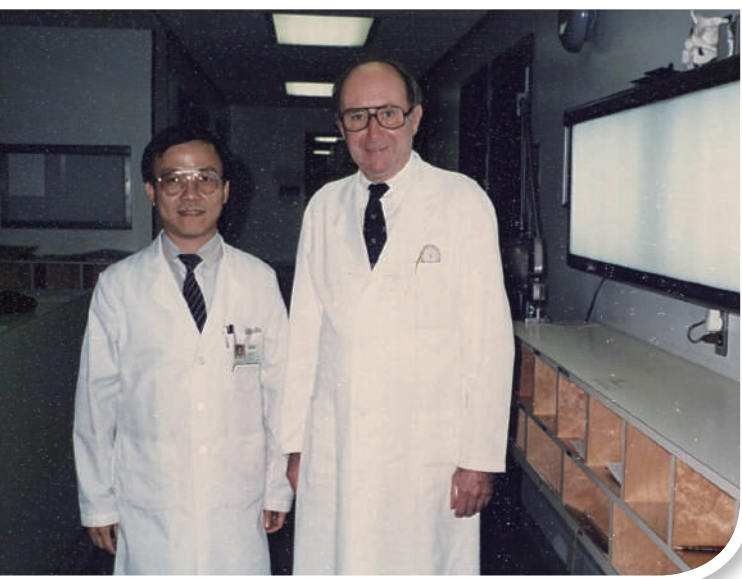


圖5：與Dr. Insall合照

她，兒子總有理由不載他去，所以他決定把腳醫好後自己去，就來臺大開刀。照顧他的正是他口中70多歲的「妹妹」。他後來活到103歲。還有位病人是西藏的活佛仁波切，兩邊膝關節手術很成功，恢復行動自如，他非常感激醫護人員，送哈達祝福大家，也很鼓舞我。

2.教學

在臺大教書多年，我的學生畢業後各在不同崗位有所發揮，感到與有榮焉。說個小故事，現在逢甲大學的劉益瑞教授是非常有組織的人，他從中原大學畢業後來我研究室，他把我要他做的事鉅細靡遺寫下來，有一天跟我說，『老師，你叫我做的事有這麼多，但真正和研究有關的只有一點點。』當下我深切檢討，從此只敢叫他做研究相關的事。我常跟助理說我的研究室風水不錯，助理發展都很好，比如劉珏珊現任工研院資通所資深工程師，李萬柱在Wisconsin大學剛升副教授，而在業界更有多位總經理，符正華在博士倫，李勇達在兆順精密，袁同台在展連科技。我家後院有種樹，看到樹長出很多果實是非常高興的。對於住院醫師，我鼓勵他們寫論文，都是很扎實的論文投稿。還有許多來自各國交換生，有美國、泰國、越南、新加坡和澳洲，他們離開時我會拿本小冊請他們寫感想，記得有位印度醫師來學習一個月的膝關節膠布貼紮，離開前他跪在地上親吻我的腳，讓我受寵若驚。後來寄信來說他用膠布貼紮治療了500個病

人，論文被APOA亞太骨科醫學會接受。還有一名美國學生在卡片上寫 “You truly do touch the lives of others.” 尤其讓我深受感動。

3.行政

1999-2005年擔任門診部主任，任內適逢門診部搬遷，向李源德院長爭取到骨科部門診現址，免去病人在八東和影醫部來回奔波之苦。但為此和小兒科主任有番競爭，這些點滴都寫在門診搬遷紀念特刊裡。

2005年起接任骨科部主任（圖6），做了幾件事，一是確立六個次專科，為一般骨科、運動醫學、脊椎醫學、創傷骨科、小兒骨科和手足骨



圖6：骨科部主任期間與科內同仁合照

科。二是資深教授韓毅雄、劉華昌、陳博光、侯勝茂、林繼昌等在我的任內先後退休，人力大換血。三是開辦英語早會。我剛到美國發表論文時要備稿，磨練幾次後就不需要，所以英語早會是給大家信心，目前住院醫師的英語程度普遍都很好，成效不錯。

另外，在臺灣醫學會副秘書長任內也做了件很有意義的事，那就是創辦生物科技研習營。當時理事長是謝博生院長，他覺得應該向下扎根，剛好我認識張昭鼎基金會吳劍森董事，居中協調，一拍即合。第一年報名450人，不出幾年就超過3千人。楊泮池校長說這件事不能船過水無痕，於是在創辦第10年在臺灣醫學雜誌發表了〈生技春耕十年〉記述這段緣由，意義深遠。

在臺灣骨科醫學會兩年任期短暫，能做的事有限，不過有兩件事值得一提，一是出版《臺灣

骨科醫學發展史》，一是舉辦亞太骨科醫學年會。這本厚重的發展史也放在我的榮退集電子書裡，要特別感謝柯孝雄先生，他的振曜科技公司幫我做電子書，完整收錄個人論文、病案討論和全本醫學發展史，而且還有3千本書容量可供自行download閱讀。

擔任《臺大校友雙月刊》總編輯很長一段時間，看著這份刊物從季刊到雙月刊，不論在美編、內容充實經過多次蛻變，也出版了一些叢書。在國外經常會遇到校友告訴我每期都仔細看，足見其份量。藉此特別感謝林秀美小姐的全職幫忙。

4.研究

研究是大學教授最重要的工作。1988年從康乃爾大學進修回國，前14年從事生物力學（Biomechanics）和關節機動學（Kinematics）研究，開發了關節聽診。

劉益瑞教授當時是我的研究助理，參與了實驗設計、訊號收集和分析。我有一位人工膝關節置換後磨損的病人，她的膝關節動的時候會發出聲音（圖7），我好奇去摸時被電到。劉益瑞應用加速規測量的確發現到振動訊號，後來發展成為關節聽診，發表了數篇論文。

2000年開始了和工研院廖俊仁博士帶領的研究團隊積極研發兩相骨軟骨再

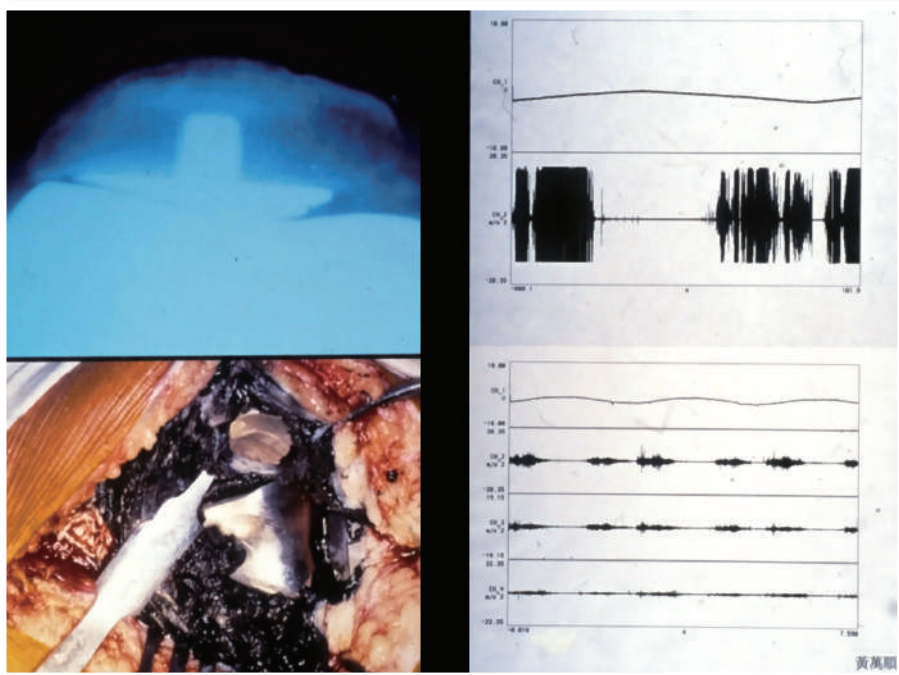


圖7：關節聽診



圖8：與工研院中研院團隊歲末聯歡

生載體和技術（Biphasic osteochondral scaffold for cartilage regeneration），2008年以8千萬技轉給美國醫療器材大廠Exactech company，目前仍在進行第二期臨床試驗。我沒有自己的實驗室，而是和工研院、中研院合作（圖8），後來翁啟惠院長也加入，團隊規模越來越大，發表很多論文，也得到非常多獎項肯定，從經濟部大學產業經濟貢獻獎、發明獎金牌、國家創新獎到臺大研發創新傑出獎等。

這些獎章對研究者而言是榮譽，是肯定。不過，病人的回饋更令人喜樂。再講一個年輕媽媽的故事。開刀前我去巡房，好奇問她為什麼願意讓我做臨床試驗，沒想到她哭了。她說帶女兒去

看花博時，她腳痛不能走，只好跟女兒說讓爸爸帶你去，為了陪伴女兒成長，她決心接受治療。術後追蹤5年後，問她腳還痛嗎？她說不痛了，女兒已經唸高中，喜悅掛滿臉上。我們的技術可以幫助人，不只是腳痛，連她不能陪女兒成長的痛都得到醫治。人家說肝好，人生是彩色的，道理相通，如果有好的膝蓋，可以到處玩，生活是快樂的，如果走兩步就痛，人生是黑白的。

另外，有鑑於股骨頭缺血性壞死在亞洲盛行，我們的研究團隊研發出一種創新醫材，在NRPB計畫支持下，目前已完成第一期臨床試驗。對於股骨頭壞死的病因，近來史丹福大學陳哲宏博士提出新的假說，他認為與缺少「乙

醛去氫酶」(ALDH-2 Deficiency)有關。起因是亞非地區流行瘧疾，瘧原蟲喜歡進入有這種酶的人體，相對地沒有ALDH-2的人可以存活下來。有個簡單的方法可以判斷，缺少ALDH-2的人無法代謝純酒精(乙醛)，所以喝酒會臉紅。而酒精代謝不好，身體脂肪會增加，把股骨頭內脂肪細胞變大、骨髓內壓力增高，導致缺血性壞死。

今年科技部的NTU SPARK計畫，我和麻醉部王曼玲醫師提出了一個新計畫：神經顯像超音波。超音波既然可以顯示血管，當然也可以顯示出神經，只要餵給電腦大量資料學習，超音波可顯示出黃顏色的神經，打麻醉藥出現粉紅色，那麼做神經阻斷就輕而易舉。很高興有資工系張瑞峰教授合作，共同參與此一偉大願景工程。

回顧過去，個人覺得驕傲的是，作為醫師，我得到杏林獎；作為老師，得到最佳教師獎。這個獎掛在醫學院的牆上，本來我不以為意，但是有一位長輩經常誇獎我是最佳老師，讓我經過那面牆時也由不得不瞄一眼。

開來

回顧過去才知未來。我到輔仁大學骨科新單位服務仍會繼續人才培育，我鼓勵年輕人一定要唸博士班，不是為學位而是學習解決問題，不能

圖9：感謝家人的支持和陪伴。



只看績效，開刀再多又能怎樣？而出國進修，開拓眼界，研究才能做得深又廣。

臨床方面，除了關節重建、疼痛治療外，我會投注較多心力在建立老人全人照護系統，特別是我現在要去的單位是天主教醫院，天主教教義是要照顧老人和弱勢。根據我在門診觀察，如果老人是一個人來看病一定不會立刻決定是否開刀，因為必須回去問子女；如果是媳婦跟著一定會開，因為媳婦是請假陪來的，馬上就有決定；如果是跟著好幾個人那通常是女兒，因為兒女要輪流照顧所以要再商量；我要做老人全人照護，來看骨科的病人，如果有糖尿病、白內障和營養問題都一併幫他在各科掛號。另外，醫療服務e化也是很有前瞻性的一環，簡化流程更有效率，中國寧夏已有新醫院採用，臺大病人要清晨排隊或找黃牛代掛的事都不應該再發生了。

研究方面，我期許自己在轉譯醫學 Translation Medicine、BiCRI、AVN Device、

Ultrasonics for nerve identification、Design Thinking、SPARK Global等都能有所突破和延伸。

最後談談international connections。我的老師James Miles1981年來臺大客座，退休前師母說要好好利用他的關係，問我想去哪可以幫我推薦，陳漢廷教授師母也曾如此說。現在換我跟年輕人說，我在Stanford University、University of Pittsburgh、Hospital of Special Surgery、Nippon Medical School、Yokohama City University、Kurume University、Peking University、The Chinese University of Hong Kong關係非常良好，歡迎你們多利用。

退休後還有一件很重要的事，那就是旅行。

我跟我太太列了幾個地方一定要去，包括西班牙、北極極光、加拉巴哥群島、非洲大草原、聖彼得堡等。當然健康最重要，自己當醫生但從不做健檢，要退休了，陷入天人交戰，到底要不要做大腸鏡檢查？聽到許多朋友退休後檢查出大腸癌。我本來很阿Q，心裡想到輔大後再做，沒想到發現有大便潛血，只好趕快去做，還好沒事。

有時靜下來聽聽自己的聲音，珍惜與家人共處的時光（圖9），都是支持我們向前走的動力。1977年杜詩錦教授在intern night告訴我們，美國農業學教授 William Smith Clark，1890年代到日本客座指導日本學生時，送給他們一句話：“Boys Be Ambitious” 3個字，簡潔有力（圖10）。後來我特地去日本北海道看Clark的雕像，很多學生在

圖10：美國農業學教授 William Smith Clark，1890年代在美國農業部指導日本學生時，送給他們一句話：“Boys Be Ambitious”。



排隊照相。我當主任時，就將這句話放在招生簡章，不料被女學生抗議，後來改為“Doctors Be Ambitious”。要有野心，才會毫不猶豫地踏出人生第一步。

我最快樂的時光還是在開刀房（圖11），和住院醫師討論分享臨床的經驗、點滴。感謝在我專業養成、職場生涯中幫助我的貴人，感謝臺大醫院骨科、麻醉部、護理師、專科護理師和物治中心等所有同仁，有你們參與，我的人生色彩很亮麗！從臺大退休，我退而不休（圖12），我工作的地方和大家一樣，天天看得到101。（文字整理／林秀美）



圖11：在開刀房



Antarctica

圖12：這在南極拍的，即使退休，還是可以跳起來，迎向未來。



「潘寶霞女士講座」為中文系第一個講座，圖為2016年12月12日成立儀式。

●臺大中國文學系設立「潘寶霞女士講座」

中央研究院院士、哈佛大學丘成桐教授為感念中學期，香港培正中學國文教師潘寶霞女士（中文系民國45學年度畢業）教誨之恩，特捐贈臺大永續基金10萬美元，每年提撥專戶收益4%為延聘講座之用。丘院士指示該基金用於中文系成立「潘寶霞女士講座」，乃中文系首次設立講座，以促進中國文學之研究，意義非凡。

中文系於2016年12月12日下午假系會議室舉行講座成立儀式，潘寶霞老師及其家人特地由加拿大來臺，並邀請丘院士、陳弱水院長、潘老師昔日同窗好友周富美教授、李先鋒女士、鮑平女士（中文系系友）、丘院士培正中學同學陳德華會長蒞臨，中文系師生數十人觀禮。陳會長並當場慨捐美金2萬元挹注基金。丘院士與潘老師的致詞真情流露，師生情誼令人感動，二位對教育之理念與期許更令人佩服。茲摘錄丘成桐院士和潘寶霞女士之致詞如下：



潘寶霞女士奉獻教育，造就英才，其旁為學生丘成桐院士（中），培正中學同學會會長陳德華先生（左1）。

丘成桐院士：

首先謝謝潘老師遠道趕來，也謝謝我的培正中學同學陳德華先生。今天很高興臺大中文系願意成立講座，我的捐獻為了尊敬潘老師，只是小事。我今年67歲了，1966年中學畢業，中學畢業至今已50年。我這一生只怕兩人，一位是我的父親，他很嚴厲，另一位就是潘老師。可是我都很感念這兩人，我父親主要教我哲學、歷史、中國文學，從小教導，所以我對他有很深遠的懷念。10年前我在香港中文大學捐助了一個類似的講座。我覺得中國的文學和歷史都很重要，有文化修養對於做學問是很重要的。我回到培正中學時發現當時的老師大部分都已去世，很可惜，我想完成自己的心願。潘老師是我當年最怕，但也是最崇敬的。我在開始念中學時是多言多動，潘老師擔任班主任看管學生很嚴厲，後來我發現自己要改進。我父親當年是大學教授，薪水並不高，潘老師對我很好，我自己下決心要用功念書。潘老師當時教我的宋詞我現在還有印象，我現在偶爾還會看文學作品，對我的心情有正面的幫助。我成立這個講座也是希望中國文學能傳承研究下去，臺大中文系培育很多人才，我有考慮要捐獻到培正中學或臺大，後來還是覺得大學比較好，大學才能延續中國的傳統，我很高興臺大願意做這件事，也很高興潘老師和我的老同學陳德華願意幫忙。謝謝大家。



當日有潘女士昔日同窗好友多人來觀禮，圖為潘寶霞女士全家福、丘成桐院士（右前2）、李隆獻主任、陳弱水院長、陳德華先生（左後1）、周富美先生（左3）、李先鋒女士（左2）、鮑平女士（左1）。

潘寶霞女士：

各位好，這個講座成立很不敢當，我只是做了我教育工作份內的事情，但我難卻丘院士的盛情。1957年從臺大中文系畢業，後來進培正中學教書。培正的學生都是很有潛力的，培正是一間由教會創辦的私立中文中學，以中文為主，直到1992年退休才離開學校，我教過丘院士國文和當過他的班主任，我總是要擺出很有威嚴的樣子，以免被學生欺負，但我後來改變很多，學生之前還叫我木乃伊，因為一動也一不動。丘院士是個活潑好動的學生，很開朗，他是很敏銳的人，其實我只教過他一年，他的家庭教育很好，培正中學很注重學生的學科成績。從週記得知丘院士住家離學校很遠，到學校的路程大約要一個多小時，很辛苦。有一次丘院士沒打領帶，他反省自己說一定會改不會再犯，他也真的做到。這一年的教學中，不只國文，還有數學等科目也表現得很好，他這樣的求學精神是值得大家仿效的。我跟丘院士其實沒有見過很多面，他回培正中學演講時，還特地請學校安排我和其他老師會晤，我和老師們都很感動。香港電台辦傑出華人系列，電視台還打電話給我問他的求學情形。後來李主任打電話給我的時候我很驚訝，不敢當，後來還是丘院士開導講座背後的重重大意義，才勉強答應。獎座的成立我也是沾光不少，對於年輕一輩和教育工作者，都很有幫助，給年輕人一個典範，給教師一個鼓勵。還有一點，講座選在中文系具有弘揚國學和中國文化的意義。謝謝大家。

●本校管理學院國際暑期課程專班招生中

本校管理學院國際暑期課程（NTU_CoM Innovation, Entrepreneurship & Sustainability Summer Program）乃特別為大學部的國際學生所設計，皆由臺大管理學院教授以英語授課，提供專業管理課程，學習以創新的思維探索企業價值、制訂經營策略、開發技術創新平台。2017年報名申請資訊如下，歡迎申請：



【申請時間 / Application Period】

國際學生：Feb. 20th, 2017 to Apr. 30th, 2017

【諮詢資訊 / Contact】

連絡人：Thera Tu杜懷萱

Email：theratu@ntu.edu.tw

電話：+886-2-3366-1032

官網：www.management.ntu.edu.tw/ia/short_term/Summer_Program/Summeroverview

【課程特色 / Overview】

本課程提供豐富的教學資源與臺灣文化體驗，不僅讓學子們提升其學術涵養，同時也陶冶其文化素養，與來自世界各地的學生們進行交流，並於課程期間安排多樣化的企業參訪與文化參訪，遊覽臺灣著名景點，讓同學於暑假期間領略臺灣生氣蓬勃的在地風情，並一窺臺灣傳統與現代交錯呈現出的文化風尚。

本院一直以來秉持著提升臺灣大學國際化為使命，讓我們有動力繼續規劃更精緻、充實與多元化的課程提供給世界各地的學子們，更希望提供予您的子弟一條嶄新的學業之路，讓您的子弟能夠踏上乘載您青春回憶的椰林大道上，在不同的時空，經歷同樣的臺大風貌，誠摯的歡迎您的子弟與我們共同度過一個充實愉快的暑假。☺



徵才啟事

臺灣大學醫學院寄生蟲學科 誠徵助理教授級以上專任教師1名

一、應徵資格

1. 具生物或醫學相關博士學位，且具備博士後研究一年以上資歷。
2. 具獨立從事研究能力、教學與服務之經驗及熱忱。參與寄生蟲學教學，並獨立從事寄生蟲學或熱帶醫學感染症研究。

二、檢附資料

1. 履歷表
2. 所有論文著作目錄（含Impact factor、相關領域排名、引用次數）
3. 近5年內（2013年2月1日以後）代表性著作
4. 未來教學及研究構想書
5. 身份證、學經歷證件影本（上述資料請寄電子檔至 hcc0401@ntu.edu.tw 洪健清主任）
6. 國內外相關領域副教授以上推薦函3封。
（請推薦人直接郵寄至以下地址或e-mail至hcc0401@ntu.edu.tw）

三、起聘日期：2018年2月1日

四、報名方式：請於2017年6月2日下午5點前將資料e-mail至hcc0401@ntu.edu.tw洪健清主任或郵寄10051台北市中正區仁愛路1段1號 臺大醫學院寄生蟲學科

五、聯絡方式：

TEL：886-2-23562217 FAX：886-2-23915294

e-mail：hcc0401@ntu.edu.tw洪健清主任

寄生蟲學科網址：<http://www.mc.ntu.edu.tw/C0/C2/parasite/>

國立臺灣大學生物資源暨農學院 第19任院長遴選委員會 徵求推薦院長人選啟事

一、本院現任院長任期將於民國106年7月31日屆滿，即日起依「國立臺灣大學生物資源暨農學院院長遴選辦法」規定，公開徵求第19任院長人選並接受推薦。

二、本院院長候選人應具備下列資格與條件：

- (一) 需符合本院院長遴選辦法及大學法等之相關規定。
- (二) 應具有生物資源暨農學相關領域之教授資格，並有前瞻性教育理念、相當學術成就、高尚品德及學術行政經驗，能為人表率者。

三、公開徵求院長候選人，以下列方式接受推薦：

- (一) 自我推薦。
- (二) 國內外大學校院副教授以上或學術研究機構副研究員5人以上之推薦。
- (三) 學術機構團體或本校相關校友會之推薦（並附決議推薦之會議紀錄影本）。
推薦人或推薦機構團體必須徵得被推薦人之書面同意。

四、凡有意推薦者，請逕上網查詢（網址：http://www.bioagri.ntu.edu.tw/01news_1.html/）資料下載列印或來電索取相關表件，填妥後於106年4月7日中午前送（或寄）達國立臺灣大學生物資源暨農學院院辦公室轉交院長遴選委員會收。

地址：106臺北市羅斯福路4段1號，

電話：（02）23635889，傳真：（02）23919626。

國立臺灣大學生物資源暨農學院
第19任院長遴選委員會 啟
106年3月1日

NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY SEEKS A DISTINGUISHED SCHOLAR AND AN INNOVATIVE ACADEMIC LEADER TO SERVE AS THE DEAN OF THE COLLEGE OF BIORESOURCES & AGRICULTURE

1. **Term of office for the current dean concludes on July 31, 2017. Effective from today, the College has formed a search committee to seek applications and nominations for the position of the 19th Dean of the College of Bioresources & Agriculture.**
2. **Candidate for the position should equip with the following qualifications:**
 - a. The candidate must satisfy the College application and selection requirements and related university rules and regulations.
 - b. The candidate must have current tenure as full professor in biological resources and agriculturerelated fields. The candidate should demonstrate foresighted educational philosophy, exceptional academic achievement, high integrity, a record of professional and administrative experiences and leading by example.
3. **The College conducts an open search for applicants and nominees in one of the following manner:**
 - a. Self-nominated.
 - b. Nominated by five or more individuals. The nominators must all have at least the rank of associate professor in national or international universities or the rank of associate researcher in academic research organizations.
 - c. Nominated by academic organizations or alumni associations of the National Taiwan University (copies of meeting minutes declaring the decision for nomination must be submitted).
Nominators or nominating organizations must have written consent from the applicant or nominee.
4. **Interested applicants or nominees should either consult the website**
(http://www.bioagri.ntu.edu.tw/01news_1.html/) or through phone call for relevant application documents. To ensure full consideration, application package must be received no later than noon April 7, 2017 by the National Taiwan University, College of Bioresources & Agriculture, Dean of College Search Committee. The mailing address is:
No. 1, Section 4, Roosevelt Road, Taipei 106. Taiwan
Phone: (8862) 23635889, Fax: (8862) 23919626.

National Taiwan University
College of Bioresources & Agriculture
19th Dean of College Search Committee
March 1, 2017

行為神經生理簡介

文・圖／嚴震東

行為神經生理（Behavioral Neurophysiology）利用神經電生理的方法來研究人類與動物行為的機制。電生理方法在日常生活中經常接觸到的有腦波圖（electroencephalogram, EEG），心電圖（electrocardiogram, ECG）和肌電（electromyogram, EMG）。這些方法都是用非侵入式的電極在表皮紀錄生物的腦神經，心臟肌或骨骼肌發出的電訊號，從19世紀發明以來已被廣泛應用在基礎與臨床研究中。例如經由腦波的紀錄發現了快速動眼睡眠和慢波睡眠。

除了非侵入式的電極紀錄，使用手術可以將電極植入體內，貼近訊號源，得到更強、更專一的訊號。經由顱內的紀錄與刺激，發現了哺乳類動物大腦中都有對應身體各部位的觸覺大腦皮層以及運動大腦皮層。

20世紀中期發明了精細的微電極。研究者可以將微電極貼近神經細胞本體，記錄到一顆顆單獨神經細胞的放電情形，不僅對哺乳動物的感覺及運動神經細胞進行了詳細的點對點探討，更對簡單的無脊椎動物的神經網路進行神經細胞與動物行為關聯性研究。一個很重要的發現是在無脊椎動物以及較原始的脊椎動物（如魚類）有一些關鍵性的神經細胞或細胞群，這一顆或幾顆神經細胞的活性可以決定動物的一連串固定行為模式，例如魚類的快速逃避行為是由延腦中一對Mauthner cell在控制。

在複雜的哺乳類腦中並沒有巨大的指揮細胞（command neuron），我們的意志行為（voluntary movement）是如何產生的？利用腦波紀錄以及在獼猴腦中單一神經細胞的紀錄，自20世紀60年代末到80年代間已經得到一些粗略架構：運動大腦皮層在肌肉動作發動之前的0.3秒有活性的變化，並且對應點區域的變化最強。如果運動大腦皮層受傷，對應身體的動作就會嚴重受損。但是這只是關聯性和必要性的實驗。最關鍵的實驗：只要有這些神經細胞的活性就會產生對應的行為，在只能一顆顆神經細胞紀錄與操弄的實驗條件下無法進行。

20世紀末是積體電路（IC）爆發成長的時代。迷你電腦原來只是少數有錢電生理實驗室的特權，90年代起386、486的微電腦將資料擷取與分析帶入了普羅大眾的實驗室。更重要的是微小的IC成就了微小的電訊號放大器。一根微電極需要一台放大器，在80年代4台放大器就占據了一個中型箱子大的空間，從90年代起就有許多微型放大器的發明，8台前置放大器

不到3公克重，可以戴在大鼠的頭頂上（圖1）。

Hahnemann醫學院的John Chapin經過多年硬軟體發展後，在1999年證明大鼠可以使用自己運動大鼠皮層中20幾顆同時記錄的神經細胞活性，自發性的指揮一個電控踏板，成功的喝到了水。因為飲水機的指令完全來自這幾十顆神經細胞，John Chapin的實驗開啟了一個全新的腦機介面（Brain-machine interface, BMI）領域。

BMI點燃了許多與電生理相關或無關的研究人員的興趣，有志之士紛紛加入競逐。2008年匹茲堡大學研究員在獼猴運動大腦皮層手部控制區植入100根微電極。利用紀錄到的100餘顆神經細胞，猴子可以指揮一個機械手臂，在可觸及的三度空間中的任意位置，順利的取到葡萄或棉花糖的獎勵。

Brown大學及羅德島榮民醫學院的研究者將同樣的微電極組植入四肢癱瘓病人的運動大腦皮層中，這

些病人可以運用自己腦細胞的活性來控制滑鼠，甚至控制機械手臂拿水杯，喝到水。這些動物和病人的電生理實驗結果顯示，運動大腦皮層中的神經細胞活性中含有我們意志行為的控制訊息，並且這些訊息可以解碼來操作工具，進行有意義、有功能的活動。

我的行為神經生理研究

我的博士及博士後訓練都是在做一顆顆腦神經細胞的紀錄。1984年回到臺大開始在大鼠疼痛路徑中記錄神經細胞對尾巴表皮疼痛刺激的反應。希望能在一個細胞數目較少的尾巴系統裡完整的建立疼痛訊號傳送與處裡的神經網路。但是在視丘實驗告一段落，開始探索大腦皮層中鼠尾痛覺處理神經細胞時，發現在麻醉狀態下完全找不到一顆對熱痛刺激有反應的皮層細胞。這個時間點大概是90年代前半。中央研究院的朋友徐百川老師建議使用紅外線雷射進行熱痛刺激，當時二氧化碳雷射非常昂貴，我就找臺大物理系和中原大學醫工系的雷射專家幫忙，發現百分之一秒的紅外線雷射熱刺激就可以引起清醒行為大鼠的閃尾反應，並且在腦波圖上也可以記錄到非常明顯的誘發電位反應。大腦皮層在清醒與麻醉下對疼痛刺激截然不同的反應真令人印象深刻！

如何能進入大腦皮層研究疼痛相關神經細胞的分布與個別反應呢？在文獻上知道John Chapin教授能紀錄清醒大鼠視丘與大腦皮層多個單一神經細胞的活性，所以申請國科會短期

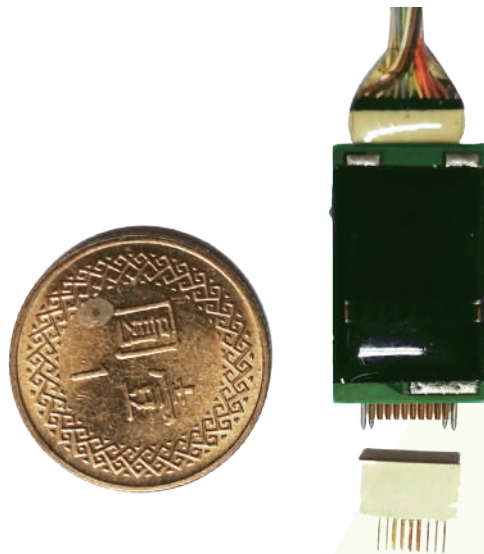


圖1：16頻道前置放大器（上）及對應的連接子（下）與壹圓硬幣大小的比較。在使用時，需再將多根10到50微米粗的金屬微絲焊接在連接子下方的接腳。在麻醉手術下將微絲植入腦中，用牙粉將連接子固定在頭骨上。紀錄時將連接子與前置放大器上的接腳對插。神經細胞訊號源到前置放大器之間連線距離非常短，大大降低干擾的訊號，才能記錄到清醒行為個體腦中一個個單一神經細胞的微小電訊號。

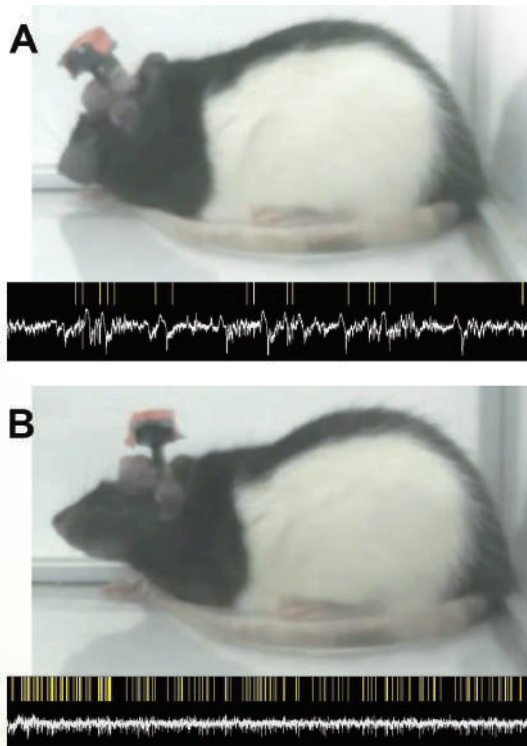


圖2：一個實際大鼠大腦皮層細胞電訊號紀錄的例子。大鼠腦中已植入16根微絲，連接子接上前置放大無線發報器。畫面顯示其中一條微電極記錄到的一個單一神經細胞動作電位（上）及腦波圖（下）。A圖中的大鼠正在睡覺，眼睛閉著、身體捲曲臥伏。腦波圖在緩慢大幅震盪，皮層細胞放電頻率低。B圖中同一隻大鼠剛醒，眼睛打開、頭往上抬，腦波圖振幅小，皮層細胞放電頻率高

進修，在1998年到John Chapin的實驗室學習了半年。回國以後得到中研院數學所李國偉老師大力協助以200多萬元的天價購置了一套32頻道的神經電訊號紀錄與分析設備，臺大嚴震東行為電生理實驗室正式開工。（圖2）

依照原實驗設計，我們在觸覺大腦皮層紀錄一顆顆的神經細胞活性，使用雷射熱痛刺激清醒行為大鼠的尾巴，找尋大腦中的“疼痛細胞”。我們比較疼痛與不痛（嗎啡止痛）以及清醒與麻醉狀況下觸覺大腦皮層細胞反應的差別。發現嗎啡不像麻醉劑，並沒有完全移除大腦皮層的疼痛反應。嗎啡選擇性的壓抑了潛伏期較長的細小神經纖維的傳入訊息。並且即使在麻醉下，觸覺大腦皮層的尾巴區域神經細胞仍然維持著低強度，專一性的對尾巴的疼痛刺激的反應。觸覺大腦皮層中尾巴區塊專一選擇性的反應必須配合其他皮層一定量的基本活動才能達到有意識、有知覺的層次。

既然能記錄清醒行為的大鼠的大腦皮層細胞活性，我們很天真的以為可以一站一站、一個區域一個區域的紀錄與尋找“疼痛細胞”。但是隨著方法的普及，相關研究的發展，許多研究者開始質疑在清醒行為的受試者給予疼痛刺激所觀察記錄到的反應究竟是什麼反應，疼痛？驚嚇？恐懼？注意？或是想躲避逃走？

如何能在這一連串非常複雜的可能性中找到和疼痛真正相關的機制？和長期合作的夥伴，心理系梁庚辰老師討論後，他想到一個好點子，比較觸覺大腦皮層及前扣帶皮層神經細胞在分辨痛刺激強度以及恐懼記憶的情緒反應下的活性。不同強度的熱痛刺激可以用調整二氧化碳雷射槍的強度來控制；疼痛情緒部分我們選用了恐懼增進的驚嚇反應（fear-potentiated startle）作業來測量。恐懼增進的驚嚇反應作業利用突然噪音引起大鼠驚嚇，測量驚跳強度來定量恐懼情緒的強度。腳掌電擊的疼痛會增強大鼠對噪音的驚跳。在電擊時配合小燈的開啟可以訓練大鼠學習對燈光產生條件反射的恐懼。這個作業的好處是在正式實驗時已經沒有電擊，只有燈光的開關。有光、沒光的噪音交錯隨機給予，大鼠處於完全相同的狀態。利用這

個作業可以控制緊張度、注意力以及經驗的影響。在這個實驗中我們確實觀察到觸覺皮層細胞對熱痛刺激強度分辨度高；相對的，邊緣系統的前扣帶迴皮層細胞則對疼痛引發的恐懼情緒反應較強。本研究是少數能在神經細胞層次支持腦中可能有分辨疼痛強弱以及疼痛引發情緒反應兩個次系統的實驗。

行為神經生理的未來發展

匹茲堡大學的猴子神經細胞活性指揮複雜的3D機械手臂活動似乎是一個“終極實驗”（ultimate experiment），確立了運動大腦皮層中指揮意志運動的運算（algorithm）（或是可能運算之一）。近年來最重要的新發展是美國和歐盟在2014年分別推動的“Brain initiative”及“Human Brain Project”，一個要記錄到腦中每一個神經細胞的每一個動作電位（spike），另一個要發展brain modeling及brain inspired人工智慧。當然其中神經系統如何控制行為是最能聚焦的研究題目。包括意志運動動機的引發、如何判斷選擇適當（或不適當）的行為、特定動作的program與執行、執行中動作的偵控與調整等等問題，在未來十餘年中都將會有深入的了解。如同前述四肢癱瘓的病人可以自己拿飲料、喝咖啡，這些深入的知識與技術將對各種神經和精神疾病病人有所助益。📖（本專題策畫／生命科學系鄭貽生教授&電機系簡韶逸教授&醫技系方偉宏教授）

參考資料：

- [1] ML Tsai et al. (2004) Pain 110:665-674
- [2] CC Kuo et al.(2008) Journal Neurophysiology 101 :1201-1210



嚴震東小檔案

1975 年臺大動物系畢業，1982 年美國 Thomas Jefferson University 生理學博士，1982-1983 年美國華盛頓大學博士後研究員。1983 年起任教臺大動物系。主要教授科目有動物生理學、神經生物學等課程。曾歷任動物系系主任、動物學研究所所長、臺大神經生物與認知科學研究中心主任等職。現任臺大生命科學系專任教授，並為腦與心智科學研究所合聘教授。興趣有：攝影、旅遊、園藝…等等。

老化與感覺神經系統

文・圖／黃正維、曾明宗

人老了，感覺也老了嗎？這是一個很有趣的問題，而且隨著社會高齡化會越來越重要。青春一逝不回，健康如何能不衰退？有些人身體明明健康得很，但就是難以接受年華老去，整天悶悶不樂，甚至憂慮自己會得什麼大病，處在這樣的認知狀態下當然感覺就不會好。不過，如果您是個樂齡族，對生命充滿熱情，對生活充滿興趣，不論退休與否，總是善於安排時間，樂於與人交往，這樣的人通常心靈是富足的，如果感覺不好，那就真的要做一些檢查了。

老年人的認知功能退化

根據內政部統計，截至2016年底，臺灣65歲以上老年人口比例已達到13.20%（老年人口比例超過14%即為高齡社會，超過20%為超高齡社會），照此態勢發展，2026年將進入超高齡社會。已知大腦研究發現老年人腦部灰質與白質的體積有縮減、神經元的樹突分枝明顯減少，尤其是前額葉（prefrontal lobe）與海馬迴（hippocampus）的神經元、神經突觸數目下降、神經傳導物質濃度改變、氧化壓力及DNA損壞增加，這些研究結果逐步揭露了老化所呈現的認知行為改變和腦部變異的關聯性，而隨著人類對於腦科學、心智運作、意識與心靈等議題的強烈求知慾，探索大腦行為的各種儀器也日新月異，其一便是功能性磁共振造影。

功能性磁共振造影

一般人熟知的磁共振造影檢查（Magnetic Resonance Imaging, MRI）是一種非侵入性且無輻射的醫學影像技術，目前應用於臨床主要是為了獲取身體的結構性影像。由於人體富含水分，而不同身體組織含水比例各不相同，因此其主要原理是藉由強磁場驅動體內水分中的氫原子，以得知人體內不同組織之對比圖像，最後利用電腦的高階運算取得影像，臨床醫師據此判讀相關病灶並做出最適切之臨床診斷。

然而，單純之結構影像並無法幫助我們瞭解人類認知與心智的運作，人類腦部如何運轉以應付如此複雜且充滿挑戰之日常生活？為了探究這幾千年來人類不斷思索的心智議題，功能性磁共振造影（Functional MRI）成為近年來研究認知神經科學的重要利器，幫助科學家探索大腦的「功能」。目前最常用的方法為藉由偵測腦部不同區域的血氧濃度相關（Blood Oxygenation Level-Depend, BOLD）訊號以推測大腦執行各項任務時所倚賴的腦區，例如：當

給予肢體一個高溫的疼痛刺激時，可發現在前扣帶回皮質區（Anterior Cingulate Cortex, ACC, 見圖1）的帶氧血流增加，代表著此區的腦皮質神經元大量活化，藉此可推論前扣帶回皮質區和處理熱痛刺激相關。因此，利用功能性磁共振造影技術可以讓認知神經學家進行人腦運作研究。而這項技術從90年代初期發表至今，25年間已累積了相當多研究證據幫助我們瞭解人類複雜的腦組織。

近年來認知神經科學研究蓬勃發展，世界各國為探究人類心智歷程紛紛推出許多國家型計畫，例如美國於2013年推出12年期的腦啟動計畫（BRAIN Initiative）、歐盟的「Human Brain Project」、日本的「Brain/MINDS」等，這些多為10年以上之大型計畫，而我國科技部（前國科會）於2006年起即有專案推動神經科學之研究，2015年科技部人文司更於臺大生醫工程館補助設置了一部德國西門子公司最新一代的磁共振造影儀（圖2），相較於先前的儀器，此磁共振造影儀搭配最新之降噪技術，可減低受試者於掃描過程中因噪音帶來之不適感，同時其掃描速度與影像品質亦顯著提升，而臺大團隊也同步設立「身體、心靈與文化整合影像研究中心」，以協助國內科研團隊進行跨領域之腦科學整合研究。

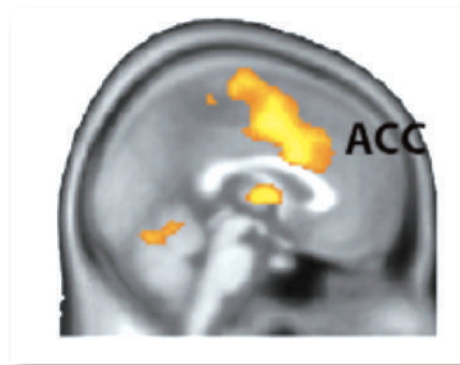


圖1：透過腦部血氧濃度變化來了解大腦的分工。由圖中可看出受到疼痛刺激時，前扣帶回皮質神經細胞活動力增加了。



圖2：最新一代的磁共振造影儀。

老年人的感覺區辨功能於功能性磁共振造影之探討

由於老化，人類的身體機能明顯退化，尤其在認知、感覺與動作功能的改變最明顯。在感覺方面，老年人的視覺、觸覺與本體感覺等會變得不靈敏。事實上，人類的感覺系統除了處理最基本的感覺刺激外，還包括了某些需認知功能參與的高階感覺功能，例如時間（判斷感覺刺激的時間長短）與空間（判斷感覺刺激的位置）之感覺區辨。藉由給受試者進行特定的感覺任務，請其判斷所接收到的感覺刺激之時間與空間特性，利用功能性磁共振造影方法探索這期間大腦活化的情況，可以了解人類在處理高階感覺區辨時腦部運作狀態。初步研究發現，當老年人進行時間與空間之感覺區辨時，有幾個腦區會參與運作，包括初級體感覺皮質區（primary somatosensory cortex）、前額葉、與運動相關之大腦區域如前輔

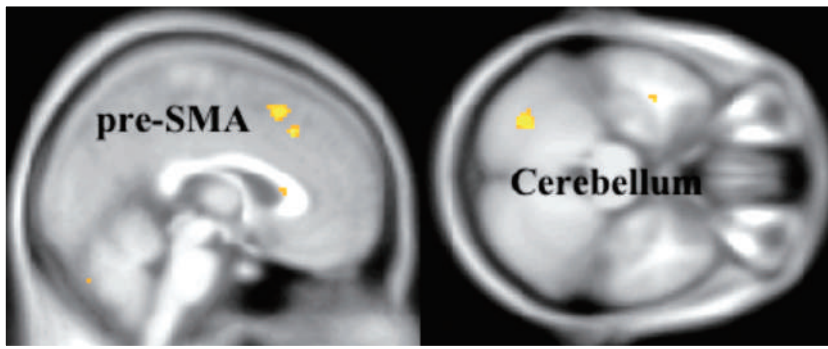


圖3：人類在進行高階感覺區辨時，有幾個腦區會共同參與運作，包括感覺、認知和協調，是極為複雜而精密的運作。

助運動皮質區（pre-supplementary motor area, pre-SMA）、基底核（basal ganglia）與小腦（cerebellum）

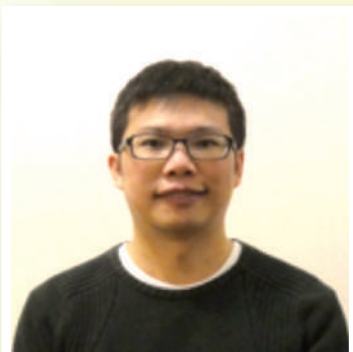
等（圖3），這樣的結果顯示當老年人在

處理高階的感覺刺激與區辨時，不只有初級感覺皮質區域會參與，包括負責認知功能的前額葉亦會作用，乃至皮質下區域如基底核及負責協調功能的小腦也都扮演了重要角色。此一結果與針對年輕人的研究結果相近，也就是說，當人類在進行較複雜的感覺處理任務時，並不只有感覺相關區域會活化，和動作的計畫與執行相關的區域如前輔助運動皮質區及小腦都會運作，這讓我們更了解腦部的變化和認知與感覺功能的衰退有何關聯。此初步成果對未來進一步研究與臨床介入提供了一個新的方向。

結語

認知神經科學的研究技術日新月異，而應用在老化與感覺系統的研究上，可以讓我們了解人類的感覺是如何在老化的過程中蛻變。即便未罹患疾病，隨著年齡增長，人類的感覺功能也會逐漸退化，耳不聰目不明時而有之，嗅覺異常更可能是阿茲海默症與巴金森氏症的初期症狀，而體感覺如觸覺、本體覺之不靈敏也與老年人之高跌倒風險息息相關，對溫度與外界刺激的痛覺遲頓亦增加了受傷的風險。由於老人感覺功能的退化對日常生活造成的影響頗深，同時也與認知與動作功能不佳相互關聯，希望這方面的研究，可以作為診斷神經退化性疾病之利器，有助於預防及應對，進而提升老年人的生活品質，讓大家“感覺”會更好。📖

（本專題策畫／醫技系方偉宏教授&電機系簡韶逸教授&生科系鄭貽生教授）



曾明宗小檔案

臺大醫學院腦與心智科學研究所助理教授，曾任臺大醫院神經部總醫師與兼任主治醫師，亞東紀念醫院神經內科主治醫師。臺大醫學系畢業，臺大醫學院臨床醫學研究所博士，績於英國牛津大學 Oxford Centre for Functional MRI of the Brain 擔任博士後研究 2 年。專長為臨床神經科學與腦影像研究，主要研究課題為痛覺與體感覺之腦部神經機轉。

機器考托福：關於深度學習

文・圖／李宏毅

隨著深度學習技術的發展，機器的能力愈來愈強，深度學習的應用除了眾所周知的AlphaGo以外，當你上傳一張照片到Facebook，Facebook可以自動把人臉標示出來，這也是深度學習的功勞。除了影像辨認外，深度學習也被用於讓機器理解人類語言，例如：機器可以自動從文章中擷取關鍵詞彙^[1]；給機器聽一段新聞或上課錄音，機器可以自動產生摘要^[2]（註：語音文件摘要的發展已有很長一段時間，但過去機器只能從語音檔中選取重要片段產生摘要，但今日機器已可以在理解新聞內容後用自己的文句撰寫摘要）；Apple的Siri、微軟的Cortana、亞馬遜的Alexa等語音助理也都需要深度學習的技術。深度學習是機器學習的一種，本文不詳述深度學習技術，有興趣的讀者可以參考筆者為數理人文雜誌撰寫的科普文章^[3]，簡單說來，深度學習模型以類神經網路模擬人類大腦神經元的結構，使得機器有學習能力。

語音內容: *Many people have been fascinated about Venus for centuries because of its thick cloud cover Well, what's under those clouds? First of all, let me talk about how we have been able to get past those clouds Radar can get through the clouds. So what have we learned? The level of sulfur dioxide gas above Venus's clouds shows large and very frequent fluctuations. It is quite possible that these fluctuations, the huge increase and decrease of sulfur dioxide, happening again and again. It's quite possible that this is due to volcanic eruptions, because volcanic eruptions often emit gases. If that's the case, volcanism could very well be the root cause of Venus's thick cloud cover*

問題: *According to the professor, what is a possible origin of Venus' clouds?*

選項:

- A. Gases released as a result of volcanic activity
- B. Chemical reactions caused by high surface temperatures
- C. Bursts of radio energy from the plane's surface
- D. Strong winds that blow dust into the atmosphere

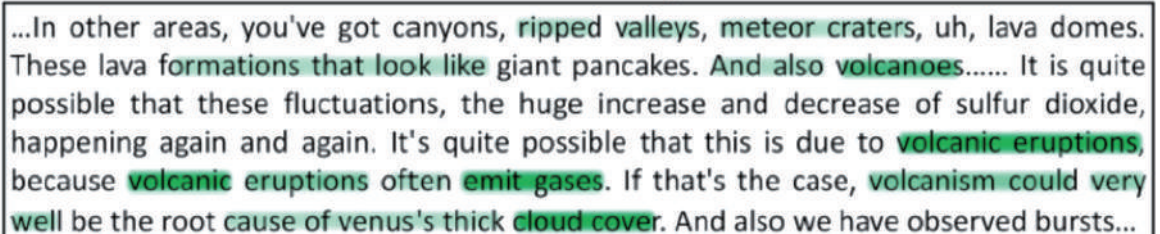
圖1：語音內容的部分為人工聽寫所得到的文字，全文長達800多字，此處只節錄和答題有關片段。本題正確答案是 A，你答對了嗎？這個考題機器也答對了，如果你沒有答對，那麼你的英文聽力就沒有機器強了。

令人好奇的是，有了深度學習技術後，機器可以聽懂人類的語言到什麼程度呢？如果學生要出國留學，通常要考英文能力檢定，以檢定結果證明自己的英文能力，因此我們也讓機器去做托福聽力測驗的試題，藉此了解機器可以聽懂多少人類語言。在托福聽力測驗中，受試者先聽一段聲音，內容可能是學校生活對話（例如：某位學生和宿舍管理員討論問題）或是教授講課片段，接下來根據考題，從4個選項中選出正確答案，圖1為真實的考題。我們希望透過深度學習技術來完成上述任務，人類只負責提供教材（大量英文文章和托福聽力測驗的考古題），不需要撰寫程式告訴機器如何答題，機器可以自己根據教材學習^{[4][5]}。本研究和曾柏翔、方為、徐瑞陽、沈昇勳等同學以及李琳山院士共同完成。

機器如何根據語音內容回答問題呢？

機器要理解的對象是語音，故須先以語音辨識技術將聲音訊號轉成文字儲存下來，以作為答題之用。語音辨識已是目前手機必備功能，讀者一定都不陌生，現在語音辨識已全面採用深度學習技術，只要給機器準備大量的語音訊號及其對應文字，就可以自動學會語音辨識。

然而僅僅把聲音訊號轉成文字，機器仍只是「聽而不聞」，並不知道文字所代表的意思。如何讓機器知道一個詞彙所代表的意思呢？透過大量閱讀，機器可以根據詞彙的上下文自動學到詞意，閱讀的文章越多，學習成果就越好，所以在考托福聽力測驗之前，機器就已經讀過大量英文文章，知道多數英文單字的意思，這裡我們所用的技術為Glove向量^[6]。在臺大語音實驗室，我們嘗試讓機器閱讀大量PTT的文章後，機器真的可以學到部分鄉民用語，例如：當我們要機器輸出和「本魯」意思最相近詞彙時，機器的答案是「小弟」、「小妹」、「敝人」等詞彙（註：「本魯」是「本魯蛇」的簡稱，就算你本來不知道「本魯」是什麼意思，看了機器的答案後應該略知一二了）；如果我們問機器，「魯蛇」之於「loser」，等於「溫拿」之於什麼，機器的答案會是「winner」。機器不只可以知道單一詞彙的意思，還可以知道整個句子的意思，這裡需要用到較為複雜的類神經網路如結構遞歸神經網絡（Recursive Neural Network）



...In other areas, you've got canyons, ripped valleys, meteor craters, uh, lava domes. These lava formations that look like giant pancakes. And also volcanoes..... It is quite possible that these fluctuations, the huge increase and decrease of sulfur dioxide, happening again and again. It's quite possible that this is due to volcanic eruptions, because volcanic eruptions often emit gases. If that's the case, volcanism could very well be the root cause of venus's thick cloud cover. And also we have observed bursts...

圖2：機器在回答圖1的問題時，在文章內容上所畫的「重點」。此處重點以綠色表示，顏色越深就代表機器覺得越重要。
圖片來源^[4]

等來頗析文句，有興趣的讀者可以參考文獻^[5]。

有了上述的文句理解技術後，輸入一個問題，機器會根據問題內容再透過語音辨識得到的文章中尋找相關資訊，也就是在文章上畫「重點」，如何選取重點的位置也是透過類神經網路來完成，這個技術稱之為「專注」（Attention），因為該技術會讓機器學會只「專注」在和當前任務有關的資訊上，而忽略無關的資訊。該技術被廣泛的應用於深度學習，這個技術不只可以用在文字處理上也可以用在影像，它可以學會專注於影像中重要物件而不受背景干擾。接下來，機器會閱讀文章數次，不斷修改重點，然後根據畫好的重點產生答案，最後看答案和哪一個選項最相近，就選那個選項。圖2是機器回答圖1中的問題時所畫的重點（真實實驗結果）。

機器的測驗成績如何呢？

在使用深度學習技術前，我們先試一些較簡單的方法。第一個方法是，機器完全不看文章，直接比較問題和4個選項的相近程度，這個方法得到 24.6% 的正確率，因為托福聽力測驗有4個選項，所以亂猜答對的機率是 25%，所以這個方法跟亂猜沒兩樣。第二個方法是補習班的教法，機器從文章中取出和問題有最多同樣詞彙的段落，然後再看哪一個選項和該段落有最多重複的詞彙，這個方法的正確率是 31.2%，比隨機好一些。至於透過深度學習模型機器可以得到什麼樣的成績呢？在聽了717 題考古題後（考古題和實際測驗的題目是不同的），在施測時可以達到的正確率是 48.8%（註：類神經網路的訓練過程具有隨機性，故看同樣的教材每次訓練出來的結果都不同，此處是平均值，單次最高是55.7%）。目前的測驗成績大約是兩題答對一題，雖然這樣的英文程度大概申請不到美國名校，但是遠比隨機亂猜還要好。

托福聽力測驗的問

題類型根據官方分類有3種，圖3為不同結構的類神經網路在這3類問題上的答題正確率，在此我們不討論不同結構所造成的差異，而是討論不同結構在同類題型上的一致之處。我們發現機器普遍在第二類題型上表現較差，

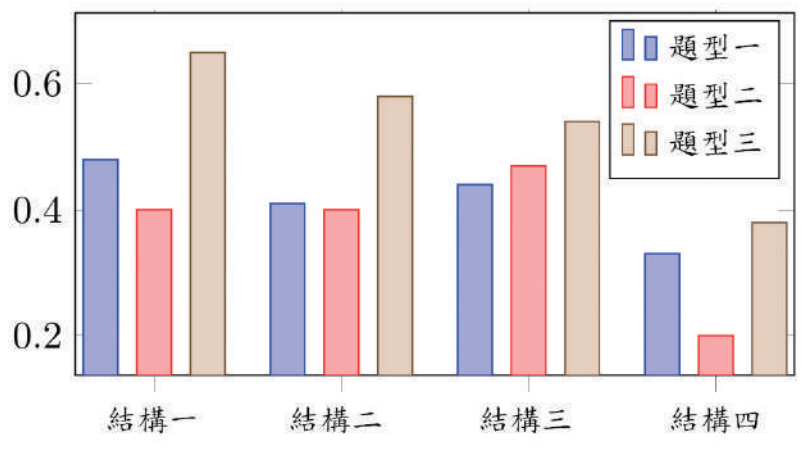


圖3：不同結構的類神經網路在托福聽力測驗的3種問題類型的答題正確率。圖片來源[5]

第二類題型是「語用」題，該類題目是要測驗考生可否了解語言中的「弦外之音」，而非語言本身的表面意義，要答對這種問題需要人類社會的基本常識，對只有看過考古題的機器來說，要答對這類問題是強「機器」所難。第三類題目考的是篇章結構、概念間的關係、推論等，機器較有可能從考古題中學會作答，故在這類題目上表現最好。

結語

機器沒有需要申請出國，所以讓機器去考托福聽力測驗似乎沒有什麼實際的用途，但是如果有一天機器可以在聽力測驗上拿高分，同樣的技術可以有很多應用，例如：給機器聽課程的錄音，它聽懂後，就可以擔任助教來回答學生的問題。📖（本專題策畫／電機系簡韶逸教授&生命科學系鄭貽生教授&醫技系方偉宏教授）

參考文獻：

- [1] Sheng-syun Shen, Hung-Yi Lee, "Neural Attention Models for Sequence Classification: Analysis and Application to Key Term Extraction and Dialogue Act Detection", INTERSPEECH, 2016
- [2] Lang-Chi Yu, Hung-Yi Lee, Lin-Shan Lee, "Abstractive Headline Generation for Spoken Content by Attentive Recurrent Neural Networks with ASR Error Modeling", SLT, 2016
- [3] 李宏毅，“什麼是深度學習？”，數理人文第10期，P.20
- [4] Bo-Hsiang Tseng, Sheng-syun Shen, Hung-Yi Lee, Lin-Shan Lee, "Towards Machine Comprehension of Spoken Content: Initial TOEFL Listening Comprehension Test by Machine", INTERSPEECH, 2016
- [5] Wei Fang, Juei-Yang Hsu, Hung-Yi Lee, Lin-Shan Lee, "Hierarchical Attention Model for Improved Machine Comprehension of Spoken Content", SLT, 2016
- [6] Jeffrey Pennington, Richard Socher, Christopher D. Manning, "Glove: Global Vectors for Word Representation", EMNLP, 2014



李宏毅小檔案

現任臺大電機系助理教授，研究方向是以機器學習技術讓機器辨識並理解語音訊號的內容。以深度學習技術為基石，致力於語音數位內容搜尋、語音數位內容之自動化組織以及從語音數位內容擷取關鍵資訊等前瞻性研究，這些技術有很多應用，例如：人機互動、問答系統、智慧型線上教學平台等等。

【出發前一個小時前投保也來得及】

網路投保旅平險

立即出發，好險有你

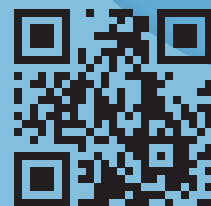
自由選擇保障、保額，全方位交通意外保障

可附加意外傷害或海外突發疾病，保障更全面



指守護隨時在

- ✓ 電子保單
- ✓ 線上註銷、延長保險期效
- ✓ 投保後1小時生效
- ✓ 提供海外急難救助



更多商品介紹



國泰人壽
Cathay Life Insurance

國泰金控

影響世界的學習浪潮： 從 MOOCs 到創新教學

文／李妍慧

圖／教學發展中心創新教學組

MOOCs 是一個完整學習互動系統的線上課程資源，它接納各年齡層、不同背景領域的學習者，不論是想習得第二領域專長的職場工作者，或者現在是學生身分，想充實不同的知識學科，或因選修不到喜歡的課程而扼腕，都可以透過 MOOC 課程作探索學習、增強能力的「入口」！

以使用者為中心：雙向互動模式的大規模開放線上課程（MOOCs）

2012 年，MOOCs（Massive Open Online Courses, 大規模開放式線上課程）這個名詞為全球教育界帶來前所未有的影響，它不僅讓大學的教學內容經由數位化讓更多人取得，也顛覆了傳統開放式線上課程（open course ware）的單向閱覽，成為「雙向的教學—評量—認證」互動模式。

MOOCs 的理想和目的是透過網路「建立一個完善、有趣且同時容納大量來自世界不同學習者的學習教室」，以「使用者為中心」重新調整、開發各種新型態的學習體驗，使學習者能夠在一個安全且啟發自主動機的線上學習環境去修習一套知識內容。因此，MOOCs 並非單是放在網路上的課程內容，由於開課者與學生皆有意追求特定學習目標，課程設計包含了教學結構與學習活動，課程內容可由學習使用者自由利用。進一步來說，MOOCs 的開發，考量學習專注程度重新調整了教學影片的長度與難度、所有知識單元內容經過模組化設計和排列，並也逐年開發與探勘不同學習體驗功能，如「學習討論區」、「學習測驗和同儕評量」，「學習路徑的檢索功能和完整說明」、「修課認證和學分」等。

從另一方面來看，MOOCs 線上教學也為實體教學帶來不同型態的變化和改革，鬆動了制式教學，鼓勵開展混成學習、翻轉教室，差異化學習，創造出更多可能性的互動。此外，有鑑於全球頂尖大學皆積極投入 MOOCs，向外輸出具教學口碑的優質課程，對所有教育者來說不僅提供教學典範外，也可以作為實體教學的輔助工具，提升教學效益。

NTU MOOC x Coursera：創立「華語線上學習課程」領航品牌

從 2012 年起，國外頂尖大學紛紛投入 MOOCs 課程製作，爭取線上教育市場先機，不過都以英文授課為主。同年 12 月，MOOCs 三大國際學習平台之一的 Coursera 創辦人吳恩達（Andrew Ng）親自來和本校電機系教授、也是當時教學發展中心葉丙成教授商談，邀請臺大加入 Coursera，製作 MOOCs 華語課程。

得到校方全力支持，「NTU MOOC 專案計畫」於 2013 年 2 月啟動，與 Coursera 正式成為合作夥伴。當然，臺大作為世界優質大學，負有教育資源開放義務，以及提升本校在國際教育上能見度的重要責任。在課程開發方向，以「中華文史哲經典課程」為優先，以建立臺大為 MOOCs 華語學習的優先品牌為首要目標。當年度首波上線課程中，電機系葉丙成教授的「機率」使用網路鄉民用語與遊戲設計（PaGamO）增加數學的學習趣味，強化學習動機，將學習主權還給學生；歷史系呂世浩教授的「秦始皇」，則顛覆大家對史學刻板印象，生動解析一連串糾葛歷史事件，拋出一個個問題，引導學生換位思考。

除此之外，當年度中文系歐麗娟教授「紅樓夢」、哲學系苑舉正教授「希臘哲學」等課程，更成功地引發華語 MOOCs 的學習風潮。

而「秦始皇」、「史記」兩門課程分別榮獲「2013 年度 Coursera 華語使用者最愛好課程第一、四名」，在首年度總課程點閱率，也累積超過 92 萬人次，創下華語課程點閱率新紀錄。這些重大成果，奠定了臺大在 MOOCs 華語學習領域的領先優勢。



全世界第一堂結合遊戲的華語 MOOCs：電機系葉丙成教授「機率」課。



圖2：Coursera 華語使用者最愛好課程：歷史系呂世浩教授「史記」課。



2014年度 MOOCs 課程發表會。

組織專業化：創新教學組的成立與推動

隨著臺大在華語 MOOCs 領域大放異彩，帶動了亞洲地區其他大學效法。大量投入人才資源、製作經費和教學科技，使得當時的華語 MOOCs 市場變得相當競爭，各校的 MOOCs 可說是以「海量」急遽擴大。為因應激烈的國際競爭與挑戰，臺大持續精進提升課程質量。因此NTU MOOC 專案計畫在 2014 年 9 月，成為教學常設單位「教學發展中心創新教學組」，分成課程平台管理小組、教學與學習設計小組、影視錄製小組、學習推廣小組，各司其職。這是一個創新能量聚集與交流的基地，每位成員來自不同的專長領域，在團隊合作中打造更多高品質的課程。

除了持續「中華人文領域」的通識課程製作外，也積極開發各科領域，如AI 人工智慧、程式設計、材料力學、食品安全、少年福利與權益、行銷學、實驗經濟學、青少年心理學、



非影棚式的錄課形式。臺大 EMBA 執行長謝明慧教授「行銷學」課。



影棚式的錄課形式。臺大醫學系姜至剛教授「食品安全與毒理」課。

工程圖學CAD/BIN系列、機器學習系列、東亞儒學系列等。此外，因 Coursera 平台的「學習者體驗功能」不斷升級優化，為此也每年將原先的舊課程重新活化，以「問題解決」為教學設計目標，檢視調整教學內容，更新課程中的「學習作業活動」設計，活絡學習互動經營，不斷提升學習動機與成效。

而 MOOCs 的教學成效，除了透過學習數據統計了解，每門課程背後也收到不少來自臺大校友、大陸港澳地區、其他海學習者的反饋和心得評價，例如資訊工程系劉邦鋒教授的「計算機程式設計」裡，不少來自大陸學生提到老師講課非常深入淺出，設計的學習測驗也很充足。土木工程系康士仲教授和謝尚賢教授合授的「工程圖學系列」也廣受初學者喜愛：「……教學節奏不會太快、也有實際教學示範，可以一步步練習基本功，沒想到最後以自己初學者之力能蓋出臺灣101建築模型」！

在人文課程中，學生課後回饋亦不勝枚舉，如前臺大人文社會高等研究院院長黃俊傑教授的「東亞儒學：孟子」，有一位到加拿大留學的博生回應：「回國撰寫論文，身旁已無師友可切磋商討，學問寸步難行。所幸可以通過 Coursera 修讀到黃老師的網路課程，讓我重溫臺灣人文學人的謙謙風範，著實提振了我寫博論的士氣」。而中文系歐麗娟教授在「紅樓夢」、「唐詩」MOOCs 課程中，更是累積大量來自大陸、港澳地區的死忠學生，對老師最大的讚譽是在授課中總是發前人所未發，以新的角度詮釋經典作品，思辨精彩解令人留下深刻印象。還有，中國文學系劉少雄教授「東坡詞」裡讓學習者最為驚豔的是「學習互評作業」，其中不僅有充分的作業指導說明，也細心引導學生：「……寫作業過程是一個審視自



和平高中的MOOCs 學習推廣計畫：課後實體學習活動。

我心靈、梳理思路的過程，也是一個和學生互相認識交流的過程，這是最可貴的地方」。

除了輸出國際，另一項重點業務就是推廣國內 MOOCs 學習。2016 年 7 月啟動「前進高校 MOOCs 學習推廣專案」，第一間合作的學校是臺北和平高中。讓學生嘗試更多元的學習資源與經驗，自主學習之餘，還可將線上學習的認證轉化為進階課程，或作為升大學的銜接課程。

小結：讓教學專注教學、讓創新尋找創新

從 NTU MOOC 計畫到創新教學團隊成立，我們都是「保持對教學趨勢的敏銳、探勘與實驗精神」核心精神去做，團隊願景是「落實教學創新精神」，它是一個「探究教學問題本質、創造學習任何可能價值」的創新基地。這也是創新教學團隊每年都能令人耳目一新且好評不斷的關鍵因素。未來團隊將透過學習資料分析，了解學習行為和成效、提供證據說明 NTU MOOC 整體課程經營的卓越度和探測未來進步方向。同時發展與外界產學的跨域合作，將臺大的實務經驗推廣出去，協助培育新一代教學人才。

創新教學組始終把握讓教學更符合學習本質，相信好的教學能改變世界，好的學習是源自對知識和世界的好奇。歡迎校友透過線上學習回到母校重新體驗與學習，也希望大家的共同參與和關注，將臺大的優質教學散布出去。

【歡迎各位校友參與關注】

■ NTU MOOC x Coursera : <https://www.coursera.org/taiwan>

■ 臺大創新教學組 FB 專: <https://www.facebook.com/ntumooc2016/?fref=ts>

■ 臺大教學發展中心: <http://ctld.ntu.edu.tw/>



李妍慧小檔案

任職於臺大教學發展中心創新教學組，研究專員，為協助規劃和管理組織各項業務執行。其工作業務含有「MOOCs 課程內容設計與品質管理」、「教學設計相關開發工作」、「數位教學專業人才培訓」、「MOOC Explorer Studio 教學人才培訓與團隊經營」、「產學合作專案（提供教育諮詢、教學型人才培育經驗分享）」等業務。



重整加工



揀貨



RF 驗收



貼標



退貨維修



自動化倉儲



藝術品/文物典藏



恆溫恆濕空調倉



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



東北亞

中國

東南亞

東亞
最佳門戶

CTW 喜提達物流
CTW LOGISTICS



B2B / B2C 配送



氣墊溫控櫃



超長/寬/高、精密運輸



貨櫃運輸

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



雙城計

文・圖／吳誠文

「那是最好的時刻，這是最糟的時刻；那是花錢的地方，這是偷錢的地方；那是浪漫的河岸，這是愚蠢的河岸；那是香醇的咖啡，這是苦澀的咖啡；那是喜悅的天氣，這是心碎的天氣；我們滿懷希望，我們嘆息失望；我們約好一起來，我們爭論何時走——總之，那時和現在是如此的不協調，以至於那時你想來，現在你想走。」

你就是一直想來巴黎，不是嗎？5月的花都如果不是傾盆大雨不適外出的話，氣溫應該是很舒適的。塞納河畔、羅浮宮、奧塞博物館、羅丹美術館、聖母院、龐畢度中心、盧森堡公園、蒙馬特、聖心堂、艾菲爾鐵塔、凱旋門、香榭麗舍大道、巴黎歌劇院、共和廣場、協和廣場、紅磨坊夜總會、拉法葉百貨、春天百貨等等莫不遊人如織，而在你心中巴黎是一生渴望著至少要來一次的城市。你說不管是商人、農人、工人、軍人、藝術家、音樂家、數學家、科學家、哲學家、文學家、歷史學家、銀行家、醫師、律師、教師、牧師、工程師、按摩師、命理師、政客、捐客、背包客、警員、運動員、消防員、民意代表、公會代表、政黨代表、樂手、棋手、扒手等等，其實都一樣，都有一個冠冕堂皇的到巴黎來的理由，但是那個理由不關別人的事。所以，不需要去問任何人為什麼要來巴黎，而且一定要人家給一個滿意的答案。即使是在5月中的上班日午後，大家辛勤工作的時間，巴黎著名景點像聖母院大教堂、羅浮宮、艾菲爾鐵塔、聖心堂等均人潮洶湧，擠滿了觀光客與靠觀光客謀生的人（扒手與小販哪種人多我們也不知道）。塞納河左岸的咖啡館每一家都門庭若市，裡外擠滿了人，特別是館外面對大街可以曬到太陽的座位更是搶手。大街上魚貫穿梭有著懷疑眼光的人潮與人手一杯Espresso有如向日葵般目光呆滯的咖啡館客人的對望，有如莊周與蝴蝶的互嘲，或動物園鐵籠子裡的大猩猩與好奇觀眾之間複雜的心靈對話。站在旁邊背對太陽的只有虎視眈眈地觀察動靜，等著每個可能離座客人的暗示，想要箭步向前搶座位的路人。

如果我們問那些沒有到過歐洲的臺灣人，休假時最想到訪的歐洲城市是哪一個，你說名列前茅的當然是巴黎。但是，現在我問了剛來過巴黎的你還想不想再來，你猶豫一

下說，也許再看看吧。你就是想來巴黎，但是真的來了以後你的憂慮逐漸在眉毛之間徘徊，或許你已見了不預期見到的或感受了不預期感受到的。本來是想在巴黎住上一段時間的，這讓我很猶豫卻不忍心勸阻，但現在反而是你說也許再看看吧。說實在的，我也覺得巴黎不一樣了，從1988年我第一次來的時候到現在，它雖然瀰漫著大略相同的藝術之都的印象，只是多重因素逐漸改變了它的樣貌與氣質。你說羅浮宮的館藏珍寶「蒙娜麗莎」根本不是那麼容易親近，你只能在一大群喧囂拍照的人群外踮著腳驚鴻一瞥，發現無計可施後悵然離開。你只能又羨慕又嫉妒的聽我說著我第一次來的時候，一個人如何在她面前靜靜的與她對望許久，4目交對，各自無語。

「我從來不知道春天如此迷人，從來沒與它面對面，從來不知道我的心可以歌唱，也從來沒有想念過一個溫暖的擁抱，直到4月身處巴黎，栗子樹開了花，野餐桌擺滿了樹下。4月的巴黎，這是一種感覺。」（April in Paris 歌詞）

是啊，你也認為這是一種感覺。巴黎的藝術印象一直瀰漫著，從你的心中到我的心中，從美



因為有一個冠冕堂皇到巴黎去的理由，便有了這張2002年3月在巴黎羅浮宮入口，貝聿銘的金字塔前拍的照片。2002年的巴黎雖然跟1988年我第一次去的時候（還沒有金字塔）瀰漫著大略相同的藝術之都的印象，只是館藏的珍寶「蒙娜麗莎」已經不是那麼容易親近。我最近一次在2014年5月去的時候，巴黎更有了大幅度的令人嘆息的改變，因此完全沒有想再去見她的意願。

術、音樂、舞蹈、戲劇到建築與設計，藝術用不同的形式與方式於不同的時間與空間感動著不同的人心，所以我們怎麼能去怪其他以不同理由蜂擁而至巴黎的人呢？可是，看起來很多人不是為了藝術來的啊，你皺著眉頭說。我們討論著，也許源頭是貪婪的人性造成了這樣一個不公平的世界，還有太多的人無法享受到安全、有尊嚴的生活這種基本的需求。從1997年的亞洲金融風暴到2000年的網際網路泡沫，股市接連受挫後投機狂潮逐漸累積能量造成美國2008年房地產泡沫，像海嘯一樣迅速擴展為全球金融危機並導致多家大型金融機構倒閉或被政府接管。這種由貪婪的少數掌控工具的人引發的嚴重

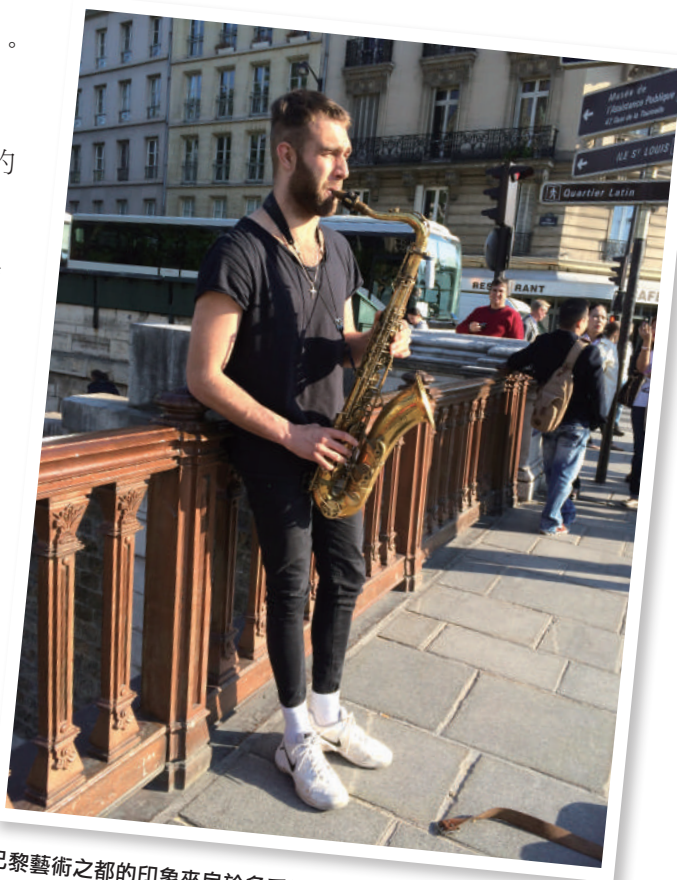
的全球性經濟衰退到頭來財富只是重新分配而已，無辜的受害者得到的只是投資失敗的告知，而財富早已被合法的搜刮到了那些貪婪的少數人口袋裡，且窮人受害尤深，難怪會引起大批的經濟難民為了生存而不得不離鄉背井往富裕國家跑，巴黎的面貌因而開始改變。經濟問題與政治動盪往往是連生的，緊接而來的就是2010年末的突尼西亞茉莉花革命引發的阿拉伯之春運動，至今烽煙未息。全球金融危機加劇了貧窮國家人民的經濟困難，加上網際網路使得資訊快速流通，北非與中東幾個阿拉伯語系國家對現狀不滿的年輕人紛紛推動了如燎原大火般的革命運動。經濟難民一波未平，政治難民與戰亂難民更如驚弓之鳥四散而逃，巴黎一直是首選的避難與棲息的目的地之一。難民大量湧入巴黎後，政府來不及應變，很自然的這個城市逐漸被髒亂與擁擠掩蓋，扒竊、搶劫



2014年5月，位於巴黎蒙馬特高地的聖心堂前擠滿了各國遊客（恐怕沒有幾個本地民眾吧），使用著各地語言的嘈雜人群與聖心堂的莊嚴肅穆形成強烈的對比，環境也難以維持整潔。

及其它犯罪案件急速上升，甚至出現了恐怖攻擊。
舊巴黎與新巴黎，宛如兩個城市。

你說一個偉大的城市雖然努力的想保持它的
內涵，無奈外貌經過歲月摧殘已快速的在改變。
巴黎藝術之都的印象來自於多重樣貌，雖然表面
上是豐富的博物館群與歷史，但其實重點是人，
是一個時代接著一個時代從全球四面八方被它吸
引來的藝術家、學習藝術的人（學生）、欣賞
藝術的人、買賣藝術的人以及其它與藝術有直
接或間接關係的人，這些人所創造出來的作品
及營造出來的環境與氣氛。舊巴黎與新巴黎，
創造它迷人的內涵與外貌的是人，施計改變它
的也是人，看似不相干的操弄經濟與政治的
人。你說人是不完美的，美好的事物因此也
難長久。（2016.12.11）



巴黎藝術之都的印象來自於多重樣貌，雖然表面上是豐富的博物館
群與歷史，但其實重點是人。學生以及潦倒的藝術家為了生活在街
頭賣藝也是司空見慣的。

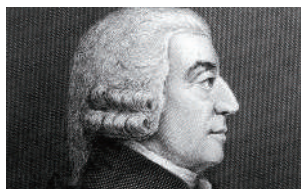


吳誠文小檔案

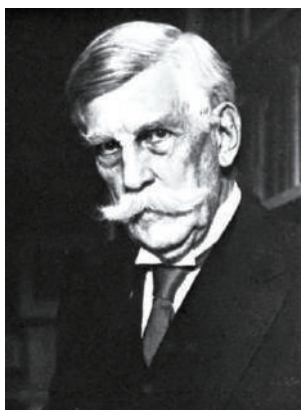
吳誠文，1971年巨人隊少棒國手，為國家捧回世界少棒冠軍盃。臺南一中畢業後，考進臺大電機系，1981年從臺大電機系畢業，1984年負笈美國深造，1987年取得美國加州大學聖塔芭芭拉校區電機與電腦工程學博士。學成返國任教於清華大學電機系，2000-2003年兼任系主任，2004-2007年擔任電機資訊學院院長，2014-2016年擔任學術副校長。鑽研超大型積體電路設計與測試和半導體記憶體測試，卓然有成，2004年當選IEEE Fellow。2007-2014年借調至工研院主持系統晶片科技中心（STC）及資訊與通訊研究所（ICL），2013年獲經濟部國家產業創新獎最高榮譽「卓越創新研究機構獎」，同年獲教育部國家講座主持人榮譽，2014年2月歸建清華大學。2015年獲電機工程學會最高榮譽「電機工程獎章」。目前為清華特聘講座教授。

意見的自由市場

文・圖／李弘祺



亞當斯密是「自由市場」的捍衛者。



美國最高法院法官賀爾姆斯認為觀念是市場的貨物，應該由市場力量來決定其價值。



漢代的桓譚主張政策推行要由民意來決定。採自臺灣 Wiki (<http://www.twwiki.com/wiki/%E6%A1%93%E8%AD%9A>)

如果歷史家無法對重大的事件作蓋棺論定，那麼研究歷史究竟是為了什麼？歷史研究還有意義嗎？這是我在上一次的文章（第108期，2016/11）提出的問題。我簡短地回答說歷史學家對歷史事件提出許多的不同解釋，對錯與否就看「意見的自由市場」來決定。所謂「意見的自由市場」，知道它的意思的人恐怕不是很多，因為這個用詞在臺灣並不是很流行。不過從字面上看，大概可以猜到是什麼意思。

以下我想從它來探討客觀歷史的想法與它的關係，同時提出我的看法：「蓋棺論定」是無法實現的想法。在進入主題之前，我必須請讀者有所警覺，用學者研究的態度，抱持寬容的心境，來一同思考這個問題。如果無法接受思想的衝擊，那麼就恐怕對我的說法無法同情，更難以做出同理的探索。

首先從「意見的自由市場」這句話說起。因為它有「市場」兩個字，因此我想一定會有很多人以為應該是研究經濟貨貿易的人說的。這樣的猜測並不算太錯。經濟學的開山祖師亞當斯密（Adam Smith, 1723-1790）常常提到市場自由的問題，並且主張政府越少干預市場的運作越好，因此他應該是贊成維護「自由市場」的人。是的，亞當斯密的確是「自由市場」的捍衛者。

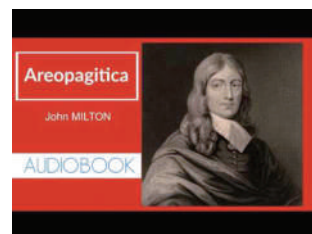
不過亞當斯密並不是一個法學家或是政治家，因此他不曾提出“意見的自由市場”這個觀念。第一個用這個市場比喻的是上個世紀初美國最高法院的名法官賀爾姆斯（Oliver Wendell Holmes, Jr., 1841-1935）。他把觀念當作是市場的貨物，應該由市場力量來決定它的價值。在他之後，美國最高法院一再有法官提出相同的見解。

不過，當然，正如我在上一篇文章說的，由輿論來做公評，或認為用市場的力量來評價意見的這種想法在世界史上經常出現，中國歷史也是如此。例如我引用的漢代的桓譚（元前43-公元28）就是一個例子。事實上，早過孔子的子產更明確主張要由人民（輿論）來決定政策是否可行。就這一點言之，東亞各國的政治哲學實在遠遠勝過西方依靠上帝，《聖經》，或積極法的構想。當然，桓譚並不是意見應該可以自由發表，而只是說儒家的思想也應該與其他的思想一樣放在市場上讓人民取捨。就這一點言之，他與賀爾姆斯的看法十分相近。

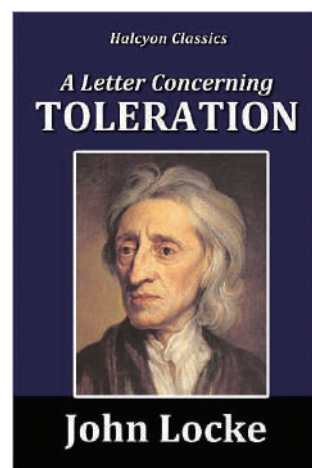
桓譚生在西漢末東漢初，當時政府已經獨尊儒家，因此他這種態度就被批評，使他的歷史地位不高。其實他的思想很多都很進步，但是他提倡法家，又對很多看似無用的知識有興趣，所以被排斥。然而，他這種市場論，的確非常意外。

在西方，提出接近「意見的自由市場」說法的，一般認為是寫《失樂園》的密爾頓（John Milton, 1608-1674）。他在1644年出版了《論出版自由》（Areopagitica）一書，主張出版報紙不需經過審批。這篇文章影響很大，是近代世界言論自由的基石。順便說一下，Areopagitica一詞源自古雅典Areopagus，是雅典法官辦案的地方。對基督教熟悉的人，會知道這就是保羅向雅典人挑戰希臘宗教及哲學思想的地方（參看《使徒行傳》17章）。

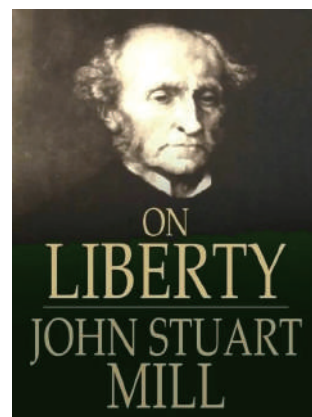
1689年，洛克（John Locke, 1632-1704）踵續密爾頓的關心，發表了《論寬容書簡》，提倡宗教寬容的重要性。其後，亞當斯密則於1776年發表了更為有名的《國富論》。這本書不是專論言論自由，或寬容的作品，但是顯然的，自由或放任態度（laissez faire）是他們共同關心的課



密爾頓與他的《論出版自由》書影。



洛克《論寬容書簡》書影。



彌爾《論自由》書影。



彌兒夫人

題，認為是建設一個公義幸福社會的基礎信念。

到了19世紀，這種寬容及自由的觀念已經蔚然成風，我們可以說英國思想家對近代價值最大的貢獻就是對自由的討論和闡述。彌兒（John Stuart Mill, 1806-1873）是這方面最重要的領袖。他的名著就是《論自由》（出版於1854年）。這本書影響深遠，甚至於孫中山都在《三民主義》引用到它。當然，彌兒固然標榜自由，但是已經注意到「多數的暴政」的問題。自由的理論到了這時已經登峰造極。這裡也順便說一下：彌兒自己說他的意見受到夫人（Harriet Tylor Mill, 1807-1858）很多的啟迪和影響。

彌兒的書在英語世界廣為流傳，因此賀爾姆斯一定讀過它。他主張把意見放在一個公開的「市場」裡任人選取，這是賡續亞當斯密的說法，相信好的意見在競爭中自然會脫穎而出，而為多數人所接受。賀爾姆斯這樣的看法不僅長年影響了美國法院對言論自由的看法，而且也往往被知識界接受作為寬容思想及意見自由的基本原則。

當然，學術研究的目的就是求到正確可靠的答案。理工的學問固然如此，就是人文社會的學問也應當如此。因此不會有人說把研究的成果或結論當作是一種「意見」，可以放在市場上面由人取捨，接受人家不贊成的就是不對的說法。那麼，什麼意見或觀念才可以用市場機制來決定它們的是非呢？一般來說，大概多是有關政府的財經、社會政策。它們常常需要反覆辯論，有時更難免產生爭執。有了爭執，就會出現彎曲或抹黑對方說法的情形。只要這些彎曲或抹黑的說法流於口頭的層面，那麼美國法院大致都會認為這是「意見的自由市場」中正常的現象，拒絕制止這一類的發言。相同的，大家都知道，美國要告任何人誹謗非常困難，特別是要作家把他們寫的名人的傳記收回，那更是難上加難。這就是「意見的自由市場」的真諦。

從這裡就可以想像美國人會如何對待與傳記非常相似的歷史作品。寫來供一般讀者看的歷史作品，那當然應該會受到保障，由社會公評，好壞自在人心。就是嚴謹的歷史作品，其實最後能決定它的優劣的，除了其他歷史學家的驗證之外，最後也還是市場的反應。當然，美國歷史學界有各樣的機制，例如論文的寫作的格式，書評，同

行的口碑等等。這些都會影響一本歷史著作的地位。但是如果我們把這些專業機制也當作是一種公平開放的市場運作，那麼，顯然地，這樣的市場就是最後的裁判者。

在不自由的社會，政府或有權勢的統治階層會用各樣的手段來影響歷史的研究、解釋、寫作和出版。事實上，他們甚至能影響乃至於決定人們吃什麼，所以影響歷史寫作，非常容易。我在〈蓋棺論定〉一文中已經指出來。所以說，一個歷史人物或歷史事件的最終解釋，非常不容易，而且受到政治力量很大的影響。

既然歷史研究的成果很難得到世人一致的同意，而歷史學者現在也承認要取得歷史的終極真相幾乎是不可能，那麼歷史的真相就只能經常存疑，留待後世的繼續追求。但是眾說紛紜，無所適從，畢竟也不是辦法。所以我提出「意見的自由市場」來處理這個暫時性的煩惱。我覺得它的好處就是維護歷史學者，使他們不受外來不當力量的干涉，並且在自由的學術市場裡公平競爭，以便至少可以產生暫時的勝利者。

歷史學者當然不會接受說這是決定真相（真實）的方法。我也不這麼想。不過在所謂「後現代」的今天，既然大家都承認歷史真相不容易得到，那麼市場就成了相對比較可靠的決定勝負的場域。至於歷史學本身的研究方法及遊戲規則又該如何呢？這個我只能說，歷史學問的種種規範也都還在不斷地演進，它們會繼續與自由市場並存，相互激勵及競爭。用一句老話來說：真理越辯越明。有一天，真理總會向我們顯現，讓我們看清楚一切。我們何等期待這麼一天的來臨。不過，在真理通透顯露之前，用民主的原則保障的公平競爭應該是最有效而最能讓人信服的機制和方法。□



李弘祺小檔案

歷史系畢業（1968），當完兵後就到耶魯大學攻讀歷史學博士，並於1974年開始在香港中文大學任教。1991年，轉到美國紐約市立大學任教，於該校榮退。2007年回到臺灣，在交通大學負責通識教育的工作，並出任該校的人文社會學院院長，同時也創立該校的人文社會研究中心。2011年起應聘到清華大學擔任講座教授。

李教授長年研究傳統中國教育史，著有《宋代官學教育與科舉》及《學以為己：傳統中國的教育》（兩書都同時有中、英文版），以及其他中英文著作，內容涵蓋中西文明之交流與比較，史學之本質與目的等課題，是一個典型的讀書人。李教授曾多次回國在本校擔任客座教授及講座教授等職，也是東亞文明中心的首任主任。在香港及紐約時熱心參加校友會的活動，1992年後曾任大紐約區臺大校友會理事多年。

藝術與醫學(1)

拉斐爾與發燒

文・圖／張天鈞

有一天在美國小兒科開業的游璧如同學傳來的Line中，有一張她拍的照片（圖1），是一個白髮婦人在窗外望著庭園，裡面則有一個年輕的女人不停的在打手機。

由於白髮和黑髮形成強烈的對比，讓我想到要畫一幅圖，叫作「青春與老年」（圖2）。由於自大學畫到現在，作品極多，因此只畫0號人物大小，比較不占空間。意即只有17.5x14公分。這麼小，油畫筆雖有0號大小，但相較起來，畫起來還是不那麼順手。



圖1：白髮與黑髮，歲月催人老。



圖2：我的0號作品〈青春與老年〉。

這讓我想起來，有一次去參觀拉斐爾的〈三美神〉（圖3），廣告印得很大很漂亮，原以為圖畫多大，一看見真跡，還真小，只有17x17公分大。原來他是文藝復興三傑——達文西（1452-1519）、米開朗基羅（1475-1564）和拉斐爾（1483-1520），中年紀最輕的一位，壽命也最短，只活37歲。

拉斐爾出生於義大利的烏爾比諾，父親喬凡尼・桑提，是宮廷畫家。根據同時期的



圖3：拉斐爾的〈三美神〉。

傳記作家喬吉歐·瓦薩利（Giorgio Vasari, 1511-1574）的研究，認為拉斐爾的繪畫基礎來自父親，後來畫風的多樣性演變，乃是因為深受當時最具代表性的畫家佩魯吉諾（Perugino）的影響。

由於深具藝術天分，拉斐爾在20歲之前，就已經獨當一面，而且相當優秀。除了天分以外，也是因為從小就耳濡目染，得到美學薰陶的關係。可惜的是拉斐爾11歲就成為孤兒，所以很多學者認為佩魯吉諾影響他的藝術發展較多，此外也可能是拉斐爾當過佩魯吉諾的助手。

〈三美神〉是拉斐爾早期的小木板畫，三位女神占了畫面很大的比例，背景空間的營造，也採



圖4：李石樵〈三美圖〉，在民風保守的早年，曾被民眾檢舉妨礙風化。

用了文藝復興時期慣用的暈塗法。女神婀娜多姿的形態描繪，如希臘雕像般均衡、圓潤，令觀賞者感覺到律動的存在。所謂的三美神也代表美麗、愛情和貞潔三種德行，表現出文藝復興人文主義中積極永恆的人生觀。時至今日，意大利畫家仍不斷詮釋三美神這種古典題材。僅管不同時期在解釋三位女子各自的象徵方面上有許多歧義，但一般多認為三位女子是美神阿弗柔黛特（Aphrodite，羅馬名字為一般人所熟知的維那斯）的侍女，她們在海邊手牽著手跳舞，慶祝維納斯自海中的泡沫誕生。

「三美神」亦是臺灣畫家喜歡描繪的主題。1977年，華南銀行製作了一套火柴盒，這套火柴盒為三個一組，盒面圖案個別為廖繼春的〈風景〉、楊三郎的〈思慕〉以及李石樵的〈三美圖〉（圖4，1975，油彩・畫布100x80公分）。其中印有〈三美圖〉的盒面，下方還附帶了一行引文「繪畫絕不允許摸不到的作品存在，畫維納斯就必須抱住她！」這段文字引自於李石樵在《藝術家》中所說的話。

高雄民眾檢舉〈三美圖〉妨礙風化，隨後警察局與省政府去函華南銀行，要求說明印製火柴盒與畫作的原委。事件發生時李石樵人在美國，當時他已經從師大退休，在文化大學與藝術專科學校擔任兼任教授。李石樵透過友人傳來的剪報才知道事件的經過。他於1978年1月回到臺灣後接受記者採訪，向記者解釋所謂的三美圖並非色情，而是來自於西洋的三女神「三位女子同立一個畫面上，但求渾然為一體的自然神韻」，他也主動寫信給高雄市警察局，說明創作原意並無任何色情，所謂的裸女是從藝術的角度來描繪。



圖5：拉斐爾的聖母系列作品最成熟，圖為其一〈草原的聖母子〉。

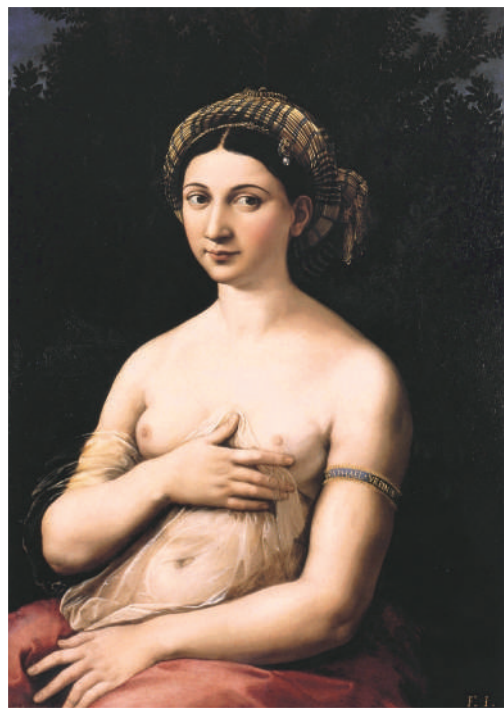


圖6：拉斐爾的神秘戀人Fornarina。

隔年2月中旬，警方以「作者是名畫家，又是大學教授，不可能將藝術與色情混淆。華南銀行的〈三美圖〉火柴盒在引起風波後已經停止贈送，今後亦不再印製。」結案。可以說，事件的解決依憑的是畫家個人的身分地位與銀行方面主動表示順服，毫無觸及美術創作上的爭議。

不過，拉斐爾畫得最成熟，我個人最喜歡的作品是他的著名宗教畫聖母系列，她將宗教的虔誠和非宗教的美貌融為一體。他的聖母寓崇高於平凡，是平民式的母親，純樸善良、和藹可親，充滿母愛與人情味，而聖母的背景經常是優美的田園風光，例如兩個孩子在膝下玩耍（圖5，草原的聖母子。1505-1506，油彩木板113x88.5公分，維也納藝術史博物館）。

他的性情平和、文雅，和他的畫作一樣。但卻於1520年高燒10多天後猝逝於羅馬，享年37歲，去世後葬於羅馬的萬神廟。拉斐爾的葬禮十分隆重，有許多人參加。在他的大理石墓碑上，皮埃特羅·本博寫下了墓誌銘：「Ille hic est Raffael, timuit quo sospite vinci, rerum magna parens et moriente mori.」（拉丁語），意為「拉斐爾在此處安息。在他生前，大自然感到了敗北的恐懼；而當他一旦溘然長逝，大自然又唯恐他死去。」

至於為何高燒10多天，有的說是與愛人Margherita Luti，或稱La Fornarina（圖6）縱慾過度。這位拉斐爾的神秘戀人，她的身分和名字猶如一團迷霧，讓人爭論不休。有人說，她是一位妓女，“弗爾拿利那”是意大利語，意思是“麵包店老闆的女兒”，因此，“弗爾拿利那”並不是她的真名。也有人說，當時，“弗爾拿利那”這個稱呼，只是羅馬市井間對愛人的俗稱而已；更有人實地考察古書，指出“瑪爾加莉蓮”（Margherita Luti）才是她的真名。另一對其死因的說法則是工作過度，但就現代醫學看來，這兩者都過分誇大，因為發燒是真的。而不管縱慾或工作過度都很難以發燒來表現。比較有可能的原因還是感染。

參考文獻：

- [1] <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/拉斐>
- [2] <http://underhill2009.blogspot.tw/2009/11/blog-post.html>
- [3] http://jzd390.lofter.com/post/3f2db3_35fa8d2
- [4] <http://cchen150.pixnet.net/blog/post/3406180-三美神>
- [5] <http://vr.theatre.ntu.edu.tw/fineart/painter-tw/lishinchiao/lishinchiao-19.htm>
- [6] <http://underhill2009.blogspot.tw/2009/11/blog-post.html>



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。



大學出版社聯展「我們為何學術」

2017年臺北國際書展「大學出版社聯展」於2月8日至13日開展，以「我們為何學術」為主題，在聯展邁入第五年時，藉由對自身的再提問重新思考學術的本質與精神，以及學術研究的成果如何發揮影響力，與社會議題密切互動。

2月8日開幕式當天，多位貴賓出席。陳雪玉主任秘書致詞時指出，透過聯展將各校不同領域之研究成果呈現於世界舞台，對於國際交流有重大影響力。在國內則經由舉辦講座、推廣活動，引發讀者關注與討論公共議題，進而有效地培養公民素養。此次書展在寒假舉辦，也相當適合家長陪伴青少年共讀。

臺大校長楊泮池表示，每年開幕式他從未缺席，對臺灣學術出版抱持著信心與期待。由於臺灣以繁體中文出版，與中國傳統文化接軌，即便國際以簡體中文為主，仍難取代繁體中文之地



2017大學出版社聯展開幕式貴賓合影。左起：臺師大圖書館館長柯皓仁、中山大學研發處研發長李賢華、交通大學副校長陳信宏、中央大學副校長李光華、成功大學副校長陳東陽、教育部主秘陳雪玉、北藝大校長楊其文、中興大學副校長張天傑、清華大學副校長林聖芬、臺大出版中心主任王泰升。



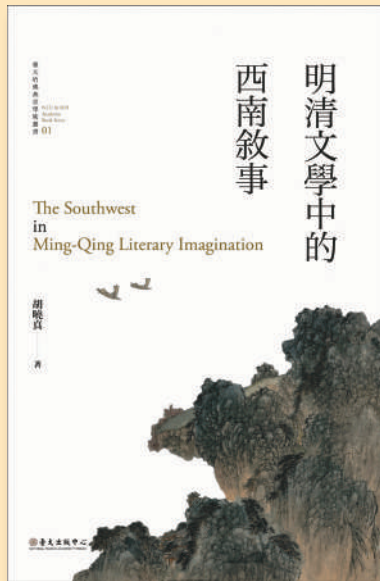
2017大學出版社聯展以「我們為何學術」探問學術之價值與重要性。

位。此外，他也建議參考國外大學出版社結盟模式，更有助於提升國際能見度。

今年聯展叩問自身為何學術，同時參與的出版社擴及海外，首度邀請擁有超過50年歷史的日本大學出版部協會，展出經典出版品。日本大學出版社聯盟理事長黑田拓預錄了一段影片在開幕會場播放，傳遞這次合作的心情，表示樂見有更多學術交流。展位也以「展中展」方式，呈現臺日蓬勃發展的出版成果，讓讀者一覽兩地學術專業出版的特色。

臺北國際書展的「大學出版社聯展」是每年書展中少數以學術知識出版品為主軸的展位。今年匯聚了臺灣大學、中山大學、中央大學、中興大學、交通大學、成功大學、政治大學、清華大學、臺北藝術大學、臺灣師範大學等10間出版社，展售文學、史學、哲學思考、自然科普以及藝術出版品上千種近萬冊，不僅是出版界盛事，亦成為學術界盛事。

「大學出版社聯展」部分講座，特別配合夜間開放時段於晚上6至9點舉行，提供上班族放鬆與充電的機會。另為推廣知識閱讀，也響應高中以下學生免費入場活動，提供更多現場購書折扣。



書名：明清文學中的西南敘事（限量精裝版）

作者：胡曉真

出版日期：2017 年 1 月

ISBN：978-986-350-212-8

定價：550 元

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～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～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

「臺大哈佛燕京學術叢書」 第一本專書問世： 《明清文學中的西南敘事》

出版中心近日推出《明清文學中的西南敘事》（限量精裝版），作者為中央研究院中國文哲所所長胡曉真教授，



本圖見中央研究院歷史語言研究所傅斯年圖書館藏《苗蠻圖》。此幅圖描繪「花苗」青年男女相會的情景。圖中的男性吹奏蘆笙，女性手持搖鈴，髮型、首飾、衣服的紋飾等細節都有所處理。

本書同時是臺大哈佛燕京學術叢書第一本出版品。在明清文學中，「西南」為文化、政治、戰爭、美學、地理、民族、性別等諸多問題的輻輳交點。從外地到此的文人，以不同的方式處理自然與人文景觀所帶來的陌生感，他們的作品深切結合文化的衝擊與交流，表現出複雜的美學、情感與思想特色，亦關乎近代中國的地理學熱度、思想的發展與新世界觀的形成。因此，在文學審美、情感深度、歷史意識、文化體認乃至對世界的認知等等方面，明清文人的西南敘事提供了一個因其邊緣性而益顯鋒利的切入點。

全書共分為三編，第一編〈情感與世界〉描述明清文人面向西南、所展現的幽微心事及世界觀。第二編〈戰爭與統治〉聚焦明清官員的戍守西南的紀實，包括明代田汝成《炎徼紀實》和清初田雯《黔書》等。第三編〈性別、歷史與文化多音〉則為傳統說部逸史，思考西南事——不論是人物列傳或是野史傳奇——衍生的過程。

作者胡曉真帶領讀者從志／治書中，窺見文人的情感張力和教化美俗的淑世理想；對少數民族的描述在「獵奇」中，也同時領略出明清時人的「好奇」之心：既是對「蠻荒關土」的探索，也是一種「神秘仙境」的想像；既是自我開放，也是面向外在的世界觀。本書以「文學感知」揭橥，精彩呈現「西南」在明清敘事中的政治性（戰亂、治理）、文化性（教化）、社會性（禮儀、性別），乃至人文性（情感、詩意和美感），堪稱具有學術前瞻性的難得之作。

「臺大哈佛燕京學術叢書」由臺大文學院、美國哈佛燕京學社（The Harvard-Yenching Institute）與臺大出版中心合作，出版具有學術原創性與獨特貢獻的人文學科及社會科學專書，跨領域研究著作尤所歡迎。編輯委員包括丁荷生（Kenneth Dean）、林瑋嬪、梁元生、陳志柔、陳弱水（召集人）、葛兆光、劉苑如、鄭毓瑜、鍾彩鈞等多位學者專家，本叢書開放徵稿，並設有嚴謹客觀的審查機制與專業完整的編輯服務，為海內外人文學科及社會科學學者提供一優良的中文學術出版平臺。

臺大創校88週年校慶活動紀要

文圖提供／美國南加州校友廖貞靜

2016年欣逢母校創校88週年，有幸隨南加州臺大校友團返校參加慶典，校慶活動節目之豐富精彩，遠超所期。非常感謝校方精心策劃校慶大會、校慶茶會與校慶餐會，校友總會煞費苦心籌備了校慶酒會及雲林嘉義二日遊，讓我們留下極其珍貴和無限美好的回憶。

校慶大會，校慶茶會，校慶餐會在臺大綜合體育館舉行，節目豐富緊湊，有條不紊，其中表揚傑出校友是重頭戲之一，獲選傑出校友的有中研院院長廖俊智、臺灣職棒之父洪騰勝、臺大教授劇作家胡耀恆、小說家李永平、法律學家王澤鑑、世聯倉運董事長黃仁安、美國安霸公司董事長王奉民，以及川流基金會創辦人李華林等8位。觀看校方為每一位傑出校友製作的介紹短片及聆聽各位傑出校友獲選感言，讓我對他們有更進一步的了解與敬佩，羅馬不是一天造成的，他們能有今日的成就，絕非偶然。廖俊智院長最後代表8位傑出校友致詞時期勉臺大人要「眼光放遠，心胸開闊，腰桿挺直，嘴會表達」，以身體器官為喻，言簡意賅又貼切易記！校慶大會結束之後的校慶茶會與校慶餐會，讓返校的校友們有機會與校長、校方首長及教授近距離的請益及意見交換，氣氛輕鬆愉悅，熱絡中透著關切之情！

校友總會在校慶前夕假校友會館，為全球各地回母校的校友們舉辦校慶酒會。會中有歷屆校長們吐故納新，語重心長又饒富風趣的致辭；校友合唱團悅耳和諧，優美繞樑的演

校友
會訊



參加母校創校88週年校慶大會。



校友會訊

校慶前夕參加校友總會特地為校友們舉辦的酒會。

唱；在校同學們提供創意十足的多項精彩表演；還邀請內政部葉俊榮部長與會，他勉勵大家百尺竿頭，再接再厲。酒會在一片歡樂中圓滿結束。

除了豐富多元的精彩節目，校方與校友總會還特別為大家準備了豐盛的精緻美食及貼心實用的伴手禮，令我們深深感受到無微不至的照顧和重視，相信與會的校友都和我一樣受到鼓舞，濃濃的溫馨與感激油然而生！

校慶次日，校友們在高鐵嘉義站出口處會合，相見歡後，分乘兩輛大巴，展開雲林嘉義二日遊，遊賞故宮南院、檜意森活村、三秀園、台塑六輕廠和晁陽綠能園區。兩天的雲嘉之旅在大家依依不捨，互道珍重聲中劃下了句點！



雲嘉二日遊臺灣五大花園之一的三秀園，取屈原之詩「采三秀兮於山間，石磊磊兮葛蔓蔓」命名。



在雲嘉之旅最後一站「晁陽綠能園區」享用有機午餐，這是亞洲首座太陽能教育休閒農場。

園藝系系友會暨 畢業10週年系友聯誼

園藝系系友會暨畢業10週年聯誼會於2016年11月12日舉行，理事長張育森系主任致開場詞，並頒予李岷老師終身成就貢獻獎，以及第6屆傑出系友頒獎。同時辦理第4屆理監事選舉。

獲得第6屆傑出系友分別有學術類：黎民敬先生；事業類：陳瑞源先生；社會服務類：林學正先生、陳麗芳女士、李紅曦女士、阮素芬女士、莊錦華女士、陳世賢先生、劉喜臨先生；回饋貢獻獎：黃雲駒先生。另外，特別感謝王小璘系友捐贈本系景觀造園期刊叢書。

感謝師長與各屆系友的熱情參與，今年有系友凌德麟、蔡平里、劉麗琛、金嘉儀、英惠昆

校友
會訊



李岷老師獲頒終身貢獻成就獎。



張育森理事長、傑出系友阮素芬、鄭正勇。



傑出系友陳瑞源。



傑出系友黃雲駒。

夫妻等特定從美國返臺參加畢業60年聚會；黃雲駒系友畢業滿50年；張維斌、吳明哲、本次大會邀請李岫教授專題演講「環保公園、林園大道與植栽美學」，並進行首都獎學金之頒發。會後老師與系友們敘舊、拍照、並享用外燴餐點，活動在歡樂聲中圓滿結束，期待明年再相會。 



康有德老師、張育森理事長、傑出系友林麗芳、洪立、方祖達。



畢業滿60年（學號B41）系友合影，英惠昆夫婦、凌德麟夫婦、蔡平里夫婦、金嘉儀、劉麗琛。

3-4 月校友總會《提升生活品質系列講座》一覽表

日期	講者	講題
3/4	老化退化病化——酸痛自療法	簡文仁物理治療師／國泰綜合醫院
3/18	東西方文化之不同	李彥輝博士／美國費城臺大校友會
3/25	健康是人生的戰利品——知所當知，行所當行	李源德醫師／臺大醫學院名教授
4/8	中世紀的英格蘭	劉慧教授／臺大歷史系
4/15	氣候變遷，能源和你我關係	徐光蓉教授／臺大大氣科學系

◎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。 

關於20世紀30年代畢業歌

前期(109)施建生教授在〈平淡一生的簡略回憶〉文中提到20世紀30年代高中生必唱的「畢業歌」，是當時一部叫座電影《桃李劫》的主題曲，惟僅記得片段。本校校友路統信先生日前找到這首歌的歌譜，令人振奮。路校友表示，這首歌在那個時代是連大學生也唱的畢業歌。路校友也是施建生教授的學生，曾選修經濟學。

C調 2/4

畢業歌(一)

田漢詞
聶耳曲

mf

電影《桃李劫》主題曲

$\underline{1.3} \underline{50} | \underline{6.531} | 2 \text{ — } | \underline{\dot{1}} \underline{\dot{1}} \underline{\dot{1}} | \underline{6.1} \underline{65} | 3 \cdot \underline{1} | 5 \text{ — } | \underline{660} |$ mp

同學們，大家起來！ 擔負起 天 下 的 興 亡！ 聽吧！

3 $\underline{23} | \underline{663} | 5 \underline{50} | \underline{\dot{1}} \underline{\dot{1}} 0 | \underline{\dot{1}} \underline{65} | \underline{3.513} | 2 \text{ — } | 1 \cdot 0 |$

滿耳是 大眾的 嗟 傷； 看吧！ 一 年 年 國 土 的 淪 喪。

$\underline{1.2} \underline{34} | 5 \underline{6} | \underline{\dot{1}} 0 \underline{35} | \dot{1} 0 | \underline{3.4} \underline{56} | \underline{565} | \underline{3} 1 \underline{3} | 2 \text{ — } |$ 漸強

我們是要 選 擇 戰 還是 降？ 我們要做 主人去 拼 死 在 疆

$2 \underline{012} | \underline{353} | \underline{2} 3 \underline{2} | 1 \cdot \underline{3} | 2 \text{ — } | 1 \cdot 0 | \underline{3.4} \underline{555} | 6 \cdot \underline{7} |$

場，我們 不願做 奴隸 而 青 雲 直 上。 我們今天是 桃 李

$\dot{1} \underline{\dot{1}} 0 | \underline{\dot{2}} \underline{\dot{2}} \underline{\dot{1}} | \underline{6} 7 \underline{6} | 5 \underline{5} | \underline{1.2} \underline{333} | \underline{563} | 2 \underline{20} | \underline{\dot{2}} \underline{\dot{2}} \underline{\dot{1}} |$

芬 芳， 明天是 社 會 的 棟 樑，我們今天是 弦歌在 一 堂， 明天要

$\underline{\dot{2}} \cdot \underline{\dot{1}} | \underline{6} 7 | \underline{\dot{1}} \underline{\dot{1}} \underline{6} | 5 \text{ — } | 5 0 || \underline{\dot{1}} \underline{\dot{1}} 0 | \underline{66} \underline{05} | \underline{315} |$

掀 起 民 族 自 救 的 巨 浪！ 巨浪， 巨浪，不 斷地增

5 0 | $\underline{1.350} | \underline{6.7} \underline{\dot{1}} 0 | 0 \underline{\dot{1}65} | \underline{31} \underline{\dot{1}} 0 | 0 \underline{5} \underline{\dot{1}} \underline{\dot{1}} | \underline{\dot{2}} \underline{3} \underline{\dot{1}} | \underline{\dot{2}} \underline{\dot{1}} : ||$ 漸強

長！ 同學們！同學們！ 快拿出 力 量 擔 負起 天 下 的 興 亡！

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

編輯室報告

本刊總編輯、任教於臺大骨科的江清泉教授於2月榮退，在臺大46年，不論是教學、研究和行政服務俱有傑出成就。為人極其謙遜的他，以繼往開來督促自己不斷精進。短短一小時講話，將個人精采的閱歷精準扼要地呈現，充分展現外科醫師本色。而從他所分享的醫病故事當中，則感受到醫者仁心。江教授榮退同時也卸任本刊總編輯，將轉任副總編輯，持續參與編務。自本期起，由臺大內科吳明賢教授接任總編輯。

醫學的進步讓人類的壽命不斷延長，聯合國世界衛生組織已把長壽老人的年齡推遲至90歲以上，但失智老人也因此增加，肇因於腦神經退化無法擋。嚴震東教授應用神經電生理研究疼痛細胞卓有嶄獲，而神經系統控制行為的未來發展更令人振奮。曾明宗教授和黃正維則希望利用功能性磁共振為老人感覺神經系統診斷利器，有助於預防。而李宏毅教授從機器考托福研究其深度學習，透過模擬人類大腦神經元結構，讓機器有學習能力，將來成為人類得力助手。請看本期「認知神經科學」研究專題。

總編江清泉以“Doctors Be Ambitious”鼓勵學生要勇敢走出去，求知慾是激發學習的動力。臺大從2013年開設MOOCs大規模開放式線上課程，短時間即以中華文史哲經典奠定華語學習領域的領先優勢，請看李妍慧的報導。

世界藝術之都巴黎，是豐富、多元、自由和歷史的代名詞，而今收容大量的政治難民，經濟困頓、恐攻則正在改變這個城市的樣貌。從吳誠文的〈雙城計〉讓人思索我們所處的時代，有沒有變得更好。

在後現代，歷史真相不容易得到，那麼就讓市場來決定。李弘祺教授指出由輿論來作公評並不是民主社會才有的產物，而自由是建設一個公義幸福社會的基礎信念。他相信真理越辨越明，終有一天會向我們顯現。

張天鈞教授從本期開講藝術與醫學，第一位為畫家拉斐爾。因高燒而猝逝的拉斐爾，生命短暫但留給後世〈三美圖〉、聖母系列畫作，膾炙人口，請看張教授精采的介紹。



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：630-569-3701
※ 信用卡 請洽 (02)3366-9799 徐康瑜小姐 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 徐康瑜小姐

地址變更時，請來電，傳真或email通知。謝謝！無法投遞時退回。