

中大校訊

NCU NEWS 2011 · 1 171 期



國內
郵資已付

中壢郵局許可證
中壢字誌第24號



名人演講 Celebrity Speeches

【余紀忠講座】

李歐梵：現代文學與音樂的兩個面貌
黃鐸：氣候變遷：一個非天然的災害

【名人演講】

張忠謀：工作·生活·承諾
鄧大量：我的學思歷程

特稿 Invited Articles

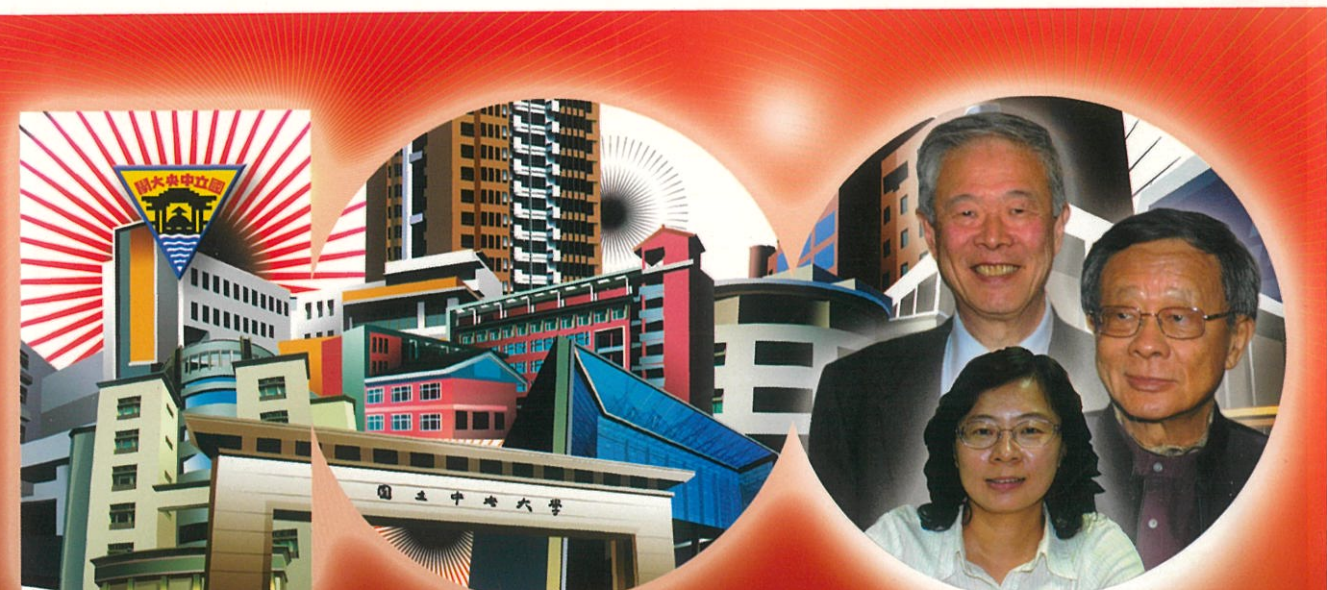
中大核心通識課程改革的回顧與前瞻／黃藹
資訊科技導入中大教務系統／楊鎮華

學術發展 Academic Accomplishments

雙喜臨門－綦振瀛院長、魏慶隆教授榮膺IEEE Fellow
太空同震－中大成果登國際頂尖期刊

焦點人物 Spotlight

石家興·李姿瑩·許晉璋·楚崧秋·楊敏修·黃蓓蕾



中華民國精彩一百

171-1 名人演講 Celebrity Speeches

- 李歐梵：現代文學與音樂的兩個面貌 / 余紀忠講座.....4
- 黃鐸：氣候變遷：一個非天然的災害 / 余紀忠講座.....16
- 張忠謀：工作・生活・承諾 / 第十六屆中央大學企業人力資源成果發表會專題演講.....22
- 鄧大量：我的學思歷程 / 地球科學院週會.....25

171-2 特稿 Invited Articles

- 中大核心通識課程改革的回顧與前瞻 / 黃藹.....32
- 資訊科技導入中大教務系統 / 楊鎮華.....35

171-3 學術發展 Academic Accomplishments

- 雙喜臨門－綦振瀛院長、魏慶隆教授榮膺IEEE Fellow / 陳如枝.....38
- 尋找高效綠色能源－中大舉辦沼氣與生質能源研討會 / 古明芳.....39
- 「第七倫」聯繫人與自然－第五屆兩岸三地人文社會科學論壇 / 古明芳.....40
- 太空同震－中大成果登國際頂尖期刊 / 古明芳.....42
- 電算中心雲端計算平台上線 / 古明芳.....43
- 電算中心通過ISO 27001及CNS27001資訊安全雙認證 / 古明芳.....44

171-4 焦點人物 Spotlight

【中大學人】

- 國鼎講座石家興教授：圓熟智慧、儒雅風範 / 陳如枝.....46
- 李姿瑩：紀律、自省 打造鑽石型的人生 / 古明芳.....48
- 許晉璋：盡信書不如無書 / 資電學院范家綺、林紅妙.....52

【中大校友】

中大人的故事—楚崧秋符先生 / 駱季青.....54

【中大職工】

會計室主任楊敏修：儲蓄謙和內在，經營良好人際 / 校園記者張芳慈.....55

人事室主任黃蓓蓓：站在框框外，處在人群中 / 校園記者張芳慈.....57

171-5 校園短波 Campus Notices.....

啟動百年校史徵集計畫 / 駱季青.....60

校園公共藝術決選—民國百年亮相 / 朱韻璇.....61

雲南服務一波三折—台聯大志工收穫滿滿 / 校園記者楊婕.....62

全校運動會—資管系三連霸 / 陳如枝.....62

國際學生運動會—促進多元文化交流與融合 / 朱韻璇.....64

捐款名錄—民國99年7~12月 / 徐郁雯.....封底



Celebrity Speeches

名人演講



李歐梵院士：「開始」與「終結」——現代文藝的兩個時間面向

The End and the Beginning: Two Faces of Modernism in Literature and Music

余紀忠講座，民國 99 年 12 月 22 日，大講堂

李歐梵，國際知名文化研究學者。1939 年生，河南太康人，台灣大學外文系畢業，美國哈佛大學博士、香港科技大學人文榮譽博士、中央研究院院士。現為香港中文大學講座教授。曾任美國哈佛大學中國文學教授。曾任教普林斯頓大學、印地安那大學、芝加哥大學、加州大學洛杉磯校區、香港科技大學、香港大學。著作包括：《鐵屋中的吶喊：魯迅研究》、《中國現代作家中浪漫的一代》、《中國文學的回想》、《西湖的彼岸》、《上海摩登》、《狐狸洞話語》、《世紀末藝語》、《尋回香港文化》、《都市漫遊者》、《清水灣畔的臆語》、《我的哈佛歲月》、《蒼涼與世故》、《又一城狂想》、《交響》、《睇色戒》等。

今天—2010 年 12 月 22 日—的意義是什麼？我在這裡演講、各位在聽，這一切都顯得很平常，是一間大學生活很典型的一天。

然而，對我而言，今天的意義又很不平凡：眼看 12 月底了，21 世紀的第一個 10 年就要告終了。曾幾何時，21 世紀才剛剛開始，我還困在「世紀末」的情緒之中，覺得從 20 世紀轉到一個新

的世紀是否能夠適應？這「千禧年」是否真正會帶來一千年之「禧」？不料 21 世紀還不到十年，坊間早已充斥了不少預測世界末日的暢銷書，甚至有人說：2012 年世界末日就會降臨！還有一部好萊塢的濫電影（但特技驚人），名字就叫做《2012》，敘述的是 2012 年 12 月 21 日—距離今天剛好還有兩年—世界將會覆滅。

為什麼在今日科技突飛猛進、一日千里之際，反而會有不少世界末日式「反烏托邦」科幻電影出現，而且特別賣座？

從一個較學術的立場看來，我認為它代表了一個「現代性（Modernity）」的吊詭：現代性的時間觀念是由過去走向將來直線進行的；西方自從 19 世紀以來，又把這個時間觀念加上一個新的進步的價值，認為歷史的演變有終極目的一明天會更好，世界終會走向大同理想，人類永遠生活在幸福之中。然而這一個烏托邦式的理想在 20 世紀逐漸幻滅，至今幾乎無人相信了。其實，研究西方現代主義文學、藝術和文化的學者早已論證出來：在上述的這種現代性發展的同時，就出現了一種「反現代性」的思想潮流：或者對其不滿，或者要創

造一個文學藝術的內心世界來對抗它。誠然，在 20 世紀初有部分現代主義的人士一如義大利的「未來派」一歌頌科技的進步，熱衷走向未來。但文化史上還有更多的藝術家、文學家、甚至歷史學家卻演繹出另一個文化上的系譜：西方文明經過兩三百年的發展，已經開始衰落，甚至走向盡頭，但「衰落」的意義只意味著「頹廢」（decadence），它仍盪漾有死而復生的因素，所以有的歷史學家如史賓格勒（Oswald Spengler）以及後來受其影響的湯恩比（Arnold Tombee），才發明一套「歷史輪迴」的觀念，表面上看來似乎和中國傳統的歷史有點相似，但又不盡相同。

中國古代的歷史觀，並非「往前看」的，它的理想是在過去，而歷史的洪流卻在朝代更替的程序中反覆於「治」和「禮」的輪迴。然而到了近代，西潮在帝國主義的勢力下湧進中土，令得晚清知識份子突飛猛省，梁啟超開始在 19 世紀的最後一年提倡改用西曆，以便和世界其他各國的時間觀念劃一。民國成立之後，政府徹底改變，遂用民國紀元，也基於西曆。到了「五四」時期，著名的知識份子如陳獨秀更完全吸收西方的現代性時間觀念，並將之變成價值。因此，「世紀」、「時代（epoch）」、「紀元」等新的名詞都被冠以「新」字—20 世紀是一個新的世紀，它帶來一個新的時代，它的一切價值都是新的，它勢必取代「舊」有的一切；「新」和「舊」因此也徹底對立；「破舊立新」也成了典型的五四心態。

然而事實並非如此，舊的傳統並沒有完全覆歿被「西學」所取代，文化發展的方式並非如「社會達爾文主義」信奉者所說，一直朝著進步的方向前行。現在反思五四運動，我們都覺得它一廂情願式的意識形態並不能代表中國新文化的全貌，內中文化演變的種種曲折、矛盾和吊詭都被簡化了。今天我反而要提出一系列更大膽的問題—表面上看來有點「反動」，但卻基於我對於中國近代文化史的審思，我的一系列問題是：難道三千多年來的中國傳統文化到了 20 世紀初就徹底毀滅，一筆勾銷？難道連文化上的「夕陽無限好」的表現也付之闕如？難道創新的原動力完全來自「西潮」？難道清末民初引進的西方文化足以代表了新的價值？

從這一個視角開始反思，使我不自覺地重讀晚清文學經典如《老殘遊記》，並全面研究西方世紀末的各種文



學作品，這也是歐洲現代主義的萌芽之期。我甚至立下一個宏願：今後我要從比較的角度為這 20 世紀的第一個十年——1900 年到 1910 年——寫一本新的文化史，以釐清心中的一些迷惑，遂進一步瞭解這個「開始」與「終結」的吊詭意義。

今天講的這個題目，只是初步的嘗試，僅能描繪出一小部份輪廓。恰好明年（2011）又是辛亥革命及民國一百週年紀念，在政治史上標誌了一個新的開始，也為我這個演講加一層新的意義。

一、

民國成立，接著是五四運動（1917~1923）——20 世紀在中國近代史上的確是一個新的開始，在這個新紀元的曙光照耀下，清朝末年的政治和社會當然顯得更黑暗，終於滅亡。然而這最後十年的文化是否也乏善可陳？參看阿英的《晚清小說史》，情況卻不盡然，阿英的《晚清小說目》中列了 1,101 種新書，內中翻譯 590 種，佔 60%。近年來日本學者樽本照雄專門研究晚清文學，他集多年的功力，成果豐碩。據他的統計：晚清創作計有 1,531 種，翻譯 1,101 種，總共 2,632 種，而在 1907 年達到最高峰；樽本編的《新編增補清末民初小說目錄》，收錄了創作作品 11,040 種，翻譯作品 4,971 種，合計 16,011 種。這個數字，實在驚人。即使後來學者一如魯迅的《中國小說史略》——認為素質不高，但產量之多足以證晚清文人的創作力極為豐富。這是否可視為晚清的「迴光反照」或另有原因？有待進一步仔細

研究。

晚清文學的一個顯著特色就是文類極多，四大小說雜誌（《新小說》、《繡像小說》、《月月小說》、《小說林》）中每期的目錄都洋洋大觀，而且分門別類列出不少新花樣，諸如「寫情小說」、「歷史小說」、「偵探小說」、「冒險小說」、「政治小說」、「科學小說」……等等。為什麼突然湧出這麼多新的文類？很明顯的原因就是這十年中產生的事物、新的知識和新「怪現狀」都太多了，多到傳統小說的形式無法容納的程度。這個現象足可稱之為「眾聲喧嘩」，如果用莎士比亞的銘言來說，這一切的「聲音和憤怒（sound and fury）」難道都無所指？

此次要討論的也是我最喜歡的兩部晚清小說：劉鶚的《老殘遊記》和李伯元的《文明小史》，都在這個高潮期出現的，1906 年先在《繡像小說》雜誌連載然後出書。如果把這兩本小說對照閱讀，我認為它勾劃出一個既真實又生動的晚清文化的兩個面向：一面是「夕陽無限好」的悼念，另一面是太陽將出、風起雲湧的各種新事物的描寫；前者在藝術上製造了一個美麗但又淒涼的意境，後者則在 60 回中壓縮了整個晚清「新政」的縮影，表面上亂七八糟，但骨子裡卻充滿了生命力；前者的行文典雅，像是抒情的散文遊記，後者則插科打諢，文體雜陳（還包括兩段用英文寫的官樣文章），人物與事件之多似乎要擠破傳統章回小說的容量。我最近曾在另兩篇小文中作過初步的討論，但還沒有做更深入的研究。

如果再把翻譯小說也一併列入研究範圍，從文字上來看這十年的大變局，就更複雜了。目前我的初步看法是：大部份晚清翻譯的來源是英國維多利亞時期的文學和小部份法國小說，而此時期歐洲正在萌芽的現代主義作品則付闕如。然而如今被視為現代主義經典的作品，都出現在這十年之間或稍後，例如奧國的顯尼志勒（Arthur Schnitzler）的《輪舞》（La Ronde，1900），和《古斯達上尉》（Leutnant Gustl，1900，是第一部以「意識流」方式寫的小說）、卡夫卡的第一本詩文集《冥思》（Meditations，1908）、短篇小說《判決》（The Judgement，1912，中文譯本第一次出現於1960年《現代文學》卡夫卡專號）、湯瑪斯曼的《死在威尼斯》（1914）、喬哀思的《都柏林人》（1914）和《一個青年藝術家的畫像》（1914-15），當然還有普魯斯特的《追憶似水年華》，他從1907年開始就足不出戶寫這套巨幅小說，並在第一次世界大戰時期安排出版。

除了文學之外，這個歐洲文化上的劃時代性的變遷更不得了：佛洛伊德的《夢的解釋》出版於1900年，而托爾斯泰則於1910年仙逝，這兩件大事代表一個時代（19世紀的寫實主義小說的輝煌傳統）的結束和另一個時代的開始。世紀末的維也納更成了現代文藝大師薈集之地：佛洛伊德的「下意識」和夢的理論和顯尼志勒的小說不謀而合，而克林姆特（Gustav Klimt）的「分離畫派」更赤裸裸地把女人的身體變成了「情慾」

（eros）的真理化身，其他同時代的畫家如柯科席卡（Oskar Kokosckka）則更進一步直接進入潛意識，他和作曲家荀貝格（Arnold Schoenberg）可為異曲同工，用史學家蕭斯基的話說，都代表了一種藝術「田園中的爆炸」。這一個現象，在蕭斯基的名著《世紀末的維也納》中有極精彩的描寫和分析，對我影響甚大。

作為一個樂迷，當然我更關心這個時期的音樂巨人馬勒（Gustav Mahler，1860.7.7~1911.5.18，今年剛好是他誕生150週年，明年是他逝世一百週年紀念，台灣的林衡哲先生為他寫了一本中文傳記，頗值一讀。）馬勒此時雖在事業上飛黃騰達，擔任維也納歌劇院的總監，但在私人生活和心情上卻備受打擊：女兒先死，妻子又不忠，最後發現自己得了不治之症。他在1908年寫的《大地之歌》，把個人的悲痛化為藝術，從德文譯的唐詩之中汲取一種精神上的寄託和安慰。最後那首卅分鐘長的「惜別」（Der Abschied）真是不朽之作，把他對整个人生的領悟和對於死亡的超越用and歌唱的形式表現了出來；最後幾句詩引自王維：「下馬飲君酒 / 問君何所之 / 君言不得意 / 歸臥南山陲 / 但去莫復問 / 白雲無盡時」，馬勒把「送別」友人的詩句變成了對人生惜別的隱寓；他甚至把王維詩的最後兩句刪掉了，加上自己用德文寫的兩句，譯成中文古體詩，就成了「大地回春綠 / 藍空耀日長」，歌頌大自然的燦爛美景，最後又加上一個德文字 Ewig—永遠—而且重覆唱了十

數次。我覺得馬勒的《大地之歌》代表了另一種意義的「終結」—非但他自己的生命要告終了，而且他的那個時代亦不會久留，然而大自然和藝術卻是永遠的，可以歷經地老天荒直到永恆。這一種情緒，不是初生之犢如喬哀斯所能想像的，喬哀斯此時正是《一個青年藝術家的畫像》所描寫的那位主人翁，一個憤怒的青年藝術生命剛剛開始，他在小說最後宣佈：將把生命的一切奉獻給藝術。

馬勒在一百年前寫的第九交響曲和未完成的第十交響曲中，也逐步從死亡的深淵中走向藝術，在第九的最後樂章，樂曲如人的呼吸，對生命連綿再三，終於斷了氣，達到一種罕有的寧靜意境。然而，到了寫第十交響樂的時候該怎麼辦？起死復生？如果我們仔細聆聽它的第一樂章，就會發現馬勒的交響曲到此已進入一個新的「典範」，內中不和諧的旋律愈來愈多，在他未完成的其它樂章斷片中更隱隱可以聽到一種「神經質」（neurotic）的反射。他一方面繼承了西方交響樂的偉大傳統，但另一方面也自覺或不自覺地在反抗這個傳統，我甚至在其中聽到類似荀貝格式的和弦。這位初露鋒芒的年輕作曲家，就在此時向他的老師輩挑戰，我們如果把荀貝格的《五首管弦樂曲》（op.16，1909）中的第二首對照馬勒第十交響曲的第一樂章，就可以聽到極為類似的聲音，是誰影響了誰？

這並不重要，因為荀貝格一向對馬勒的作品甚為尊敬，也曾於馬勒死後（1911）參加《大地之歌》的首演。他

之所以發展 12 音律和無調性的新音樂，不是為了揚棄傳統，而是因為他認為這一個傳統已經到了盡頭，還有誰會在交響樂的傳統格式中超越馬勒和布拉姆斯？所以他必須創新，把這個西方音樂傳統帶向一個更「純」的新境界，內中只有音符所代表的音樂語言，沒有其他，也沒有什麼生死大問題的描述了。

我認為這是一個關鍵性的因素，和「五四精神」中的新舊論述大不相同。新的音樂是從舊的傳統中衍變出來的，它要超越傳統，但並不揚棄傳統，它要站在傳統的肩膀上重新開始，當新的東西在舊的傳統中蕩漾發展而最終「爆炸」的時候，當然引起極大的震撼。荀貝格的同代人、現在被公認為 20 世紀西方音樂另一位大師的史特拉汶斯基（Igor Stravinsky）更是如此，他的芭蕾舞音樂《火鳥》（The Firebird）公演於一百年前（1910），大受歡迎，內中的靈感完全來自俄國傳統，但到了他的《春之祭》三年後在巴黎公演（1913）的時候，觀眾卻鬧成一團，有的喝彩，有的喧嚷而離席。此曲至今早已成了膾炙人口的名曲，為聽眾所接受，現在看來，史氏創新之處只不過在節奏方面，特別在該曲的第二部份描寫一個活生生少女被供上祭台而死，初看此舞的觀眾受不了，因而鼓譟，現在則早已見怪不怪了。史氏本人從來就沒有為了反傳統而反傳統，他反而對於俄國 19 世紀的作曲家如柴可夫斯基十分尊重，並作了一首《天仙之吻》（The Fairy's Kiss）向柴氏致敬。

西方音樂中「致敬」之舉至今未絕，

前人已死，但作品長存，後人則引其中樂曲並將之變形變調來致敬，馬勒迷應當知道義大利當代作曲家 Berio 對馬勒致敬之作，把幾個不同的旋律—包括馬勒的第二交響曲的一個樂章同時寫進樂譜。這也是一種創新和繼承之間互動的典型方式。文學上更不勝枚舉。

歐洲的文學、藝術、和音樂，在這個關鍵時刻—約自 1900 年到第一次世界大戰爆發的 1914 年—可謂到了一個「轉捩點」，但它轉折的方式並不是新的形式和內容完全取代了舊的傳統，而是舊傳統發展到了盡頭後，其本身蘊育了新的反叛力量。用另一種話說，就是新的東西並非從天而降，而舊傳統雖然衰落，但其「韌力」依然持續不絕，有時會借了反叛它的新動力變形而復生，20 世紀文學中的寫實主義即是一例。五四時期把歐洲 19 世紀的寫實小說介紹到中國，總以為是西方現代文學的「新潮」，而同一時期的歐洲卻泛濫著另一種「新潮」藝術，又名「前衛」（Avant-garde，又可譯為「先鋒」），它的確要走在時代的先鋒。「未來主義」就是其中最突出的表現；未來主義的信徒們確想要破舊立新，揚棄整個 19 世紀的傳統，但最終還是沒有變成主潮。到了廿年代，另一股現代主義湧起，以英語世界的艾略特（T. S. Eliot）、龐德（Ezro Pound）和葉慈（W. B. Yeats）為代表，他們更尊重傳統，卻從傳統中開創新的語言和視野，艾略特的《荒原》（1922），可謂此中最重要的經典，但這首長詩直到卅年代後才譯成中文。有的學者說，這是西方現代主

義中的「保守派」，也有人稱之為「High Modernism」，認為是現代主義的高峰。它直接的歷史背景就是第一次大戰結束，歐洲文化元氣大傷，百廢待舉，知識份子非但反戰者眾，而且更關心如何看待和重建西方的文明傳統問題。這既是一個「焦慮的年代」（Age of Anxiety，詩人奧登的用語），又是一個反思的年代，在此之前的一切對這個傳統自滿的歡樂氣氛一掃而空。到了卅年代，從反叛更步向左翼，但德國的希特勒也藉此興起，以恢復德意志文化為名，成立納粹黨，引起了第二次世界大戰和猶太人的浩劫。這一段歷史，大家早已耳熟能詳，在此不必多說。

在這個危機重重的時代，文學和藝術的發展自然不會平坦，也不會直線進行發展到將來的美好世界，所以「反烏托邦」式的印象作品也越來越多，德國經典電影名片《大都會》（Metropolis，1927）是最深刻也最有寓言性的寫照。然而這一個新傳統—從英國的現代詩到德國的表現主義—並沒有被引介到中國來。所以五四以降的中國新文學作家，不論是左傾或右傾，都對這個現代性的「陰暗面」視而不見，只有少數人是例外，魯迅乃其中之一，他的散文詩集《野草》（1925~1927），也寫於此時。我近日重讀，發現內中〈影的告別〉一篇別有深意，遠超過一般讀者對此文的理解。我的這個領悟，來自於一種故意的「誤讀」，因為我覺得此文和艾略特的名詩〈The Hollow Man〉（空心人）有異曲同工之處。魯迅絕對沒有讀過此詩或

《荒原》，然而他以意象式的語言勾劃出來的「影子」——它「黑暗與虛空」，而且「徬徨於明暗之間」——剛好和艾略特詩中的「shadow」互相印證：艾略特用了三次「影子」，帶出三段抽象的詩句，而他又和魯迅不約而同地把「影子」作為詩中的「我們」的本質，詩一開始就說：「We are the hollow man / We are the stuffed men」，第二段又說：「Shape without form, shade without color, / Paralysed force, gesture without motion」，再讀下去，我頓覺這首詩彷彿是魯迅詩的寓言延伸。艾略特也說夢，他的夢境是「死亡的國度」，而魯迅《野草》中數度引發的夢，何不也是如此？

《野草》和《空心人》當然代表了一種偶合，但絕不可能在太平盛世寫得出來。中國大陸學者往往認為《野草》太過虛無，但卻沒有從整個新舊文化變遷的危機中看出它背後的吊詭。不論怎麼說，魯迅詩作中對於「時間」的感覺是十分強烈的：「影子」也好，「死亡」也好，「過客」也好，描寫的都是徘徊在過去與將來之間的現代人的象徵形象。個人創作中的時間感是和創作背後的歷史感分不開的，二者互相駁詰，糾纏不清。這種時間和歷史的緊迫和不安，是西方所有現代主義作品的特色。為什麼在同時期的中國作家的作品中沒有感受得到？這是一個有待進一步研究的問題。

二、

從文學的角度並涉以歷史的視野

來探討「開始」與「終結」的意義，至少在中國現代文學史的學術著作中並不多見。它和普通以改朝換代為主軸的政治史大異其趣，甚至意指適得其反：誰不知道中國詩詞的高峰期不在盛唐和北宋，而在晚唐和南宋？王國維在《人間詞話》中更獨尊南宋詞人辛棄疾為天下第一，但南宋的國力卻衰落得很，後亡於蒙古入侵。晚明更是如此，小說和戲曲大盛，人才輩出，但政治卻甚腐敗，萬曆皇帝的長年統治，帶來前所未有的享樂和頹廢之風，但就在此時，文化進入另一個新的轉折期，此處不能詳述。從晚明到晚清，這兩個「末代」的對照十分明顯，也有學者開始研究了。但其中最顯著的區別就是：晚清十年有大量的「西學」入侵，也把整個「天朝」的世界觀徹底打破，進入另一個以民族國家為本位的世界觀之中，於是有新紀元和新中國之說，但這一場巨變如何從文化和文學的角度來詮釋？如果我們不從「五四」新文化立場往後看，而從「天朝」一百多年的衰落往前看，境況和視野又會如何？換一句話來說，就是文化如何「終結」又如何「開始」？這兩個主題如何在晚清文學作品中反映出來？

且讓我先引一段話，是李伯元小說《文明小史》開頭的「楔子」：

做書的人記得：有一年坐了火輪船在大海裡行走，那時候天甫黎明，偶至船頂四下觀望，但見水連天，天連水，白茫茫望盡，正不知我走到哪裡去了。停了一會子，忽然東方海面上出現一片紅光，隨潮上下，雖是波濤洶湧，卻照耀得遠近分

明。大家齊說：「要出太陽了！」一船的人都闖到船頂上等著看，不消一刻，潮水一分，太陽果然出來了。記得又一年，正是夏天午飯才罷，隨手拿過一張新聞紙，開了北窗，躺在一張竹椅上看那新聞紙消遣。雖然赤日當空，流金鑠石，全不覺半點歎熱，也忘記是什麼時了。停了一會子，忽然西北角起一片烏雲，隱隱有雷聲響動，霎時電光閃爍，狂風怒號，再看時天上烏雲已經布滿。大眾齊說：「要下大雨了！」一家的人，關窗的關窗，搬椅的搬椅，都忙個不了。不消一刻，風聲一定，大雨果然下來了。諸公試想：太陽未出，何以曉得他就要出？大雨未下，何以曉得他就要下？其中有一個緣故。這個緣故，就在眼前……做書的人，因此兩番閱歷，生出一個比方，請教諸公：我們今日世界，到了什麼時候了？有個人說：「老大帝國，未必轉老還童。」又一個說：「幼稚時代，不難由少而壯。」據在下看起來，現在的光景，卻非幼稚，大約離著那太陽要出，大雨要下的時候，也就不遠了。

這段話的意象十分明顯，正所謂山雨欲來風滿樓，影射的政治現象就是「新政」和「新學」，這本小說正是為這個新風潮而寫的「傳記」。這種「開始」的寫法和中國傳統章回小說的寫法不同，甚至和《儒林外史》的楔子也大相迥異，更和《紅樓夢》的神話式的開端形成強烈對比，因為《文明小史》記述的正是歷史上新時代的開端，而非古老神話的延續，或對過去的嚮往，把前朝的一個人物作為「楔子」來宣揚（《儒林外史》）。

同一年發表的《老殘遊記》則用了另一種全然不同的「開端」，大家比較熟悉：全書開頭的「自敘」中大談哭泣，視為「靈性的現象」，由靈性和感情而感時憂國，於是作者用感嘆的口氣說：

吾人生今之時，有身世之感情，有家國之感情，有社會之感情，有種教之感情。其感情愈深者，其哭泣愈痛，此洪都百鍊生所以有《老殘遊記》之作也。

棋局已殘，吾人將老，欲不哭泣也得乎？吾知海內千芳，人間萬豔，必有與吾同哭同悲者焉！

我們讀到此處才知道作者感嘆的卻是一個時代（朝代）的終結，「棋局已殘」，所以書中的主人翁也叫「老殘」。看過此書的人（我在初中時讀過內中的第二回—老殘遊大明湖，此章早已成了經典），當可記得第一回中所作的那個夢：一條破船在海上搖搖欲墜，水波已經浸入，「無一處沒有傷痕」，那八個「管帆的」卻各自為政，「彼此不相關照」，船上的男女亂竄，「眼看就要沉覆」，這豈不是直接影射清政府即將滅亡？

一本小說寫的是開始，另一本哀悼的是終結，同一年發表，而且最初在同一本雜誌—《繡像小說》—連載，據樽本照雄的研究，還有互文關係（《小史》59回盜用了老殘底稿11回的兩個部份）。這個現象本身就值得研究，因為它反映了這晚清十年恰是一個既「開始」又「終結」的關鍵時刻。

另一個值得探究的是這十年間出版的大量科幻小說，不少是翻譯改寫，而且更不乏對新中國的烏托邦幻想（如梁

啟超的《新中國未來》和吳沃堯的《後石頭記》），它是另一種對「開始」的想像，並不足奇。但奇怪的是在這一連串的將來想像之中竟然有兩篇寫的是〈世界末日記〉：一是梁啟超改譯法國作家佛林瑪利安（Camille Flammarion）的小說《世界末日記》（刊於1902年《新小說》的第一號），一是包天笑所撰的同名短篇，為什麼在這個「烏托邦」的文類中出現了「反烏托邦」？在「開始」的憧憬中也忘不了「終結」？當然，這種反烏托邦式的「末日」小說並不多，但為何連「新中國」的理論創始者梁啟超竟然也翻譯了這一篇〈世界末日記〉？他在文後的「譯者曰」中寫的一番話更是奇特之至。他先引了一句問者曰：「吾子初為小說，不務鼓盪國民之功名心進取心，而顧取此天地間第一悲慘風景之文，著諸第一號，何也？」然後他應之曰：「不然，祖佛從菩提樹下起，為大菩薩說《華嚴》，一切聞聲凡夫，如聾如啞，喟佛入定，何以故？緣未熟故。吾之譯此文，以語菩薩，非以語凡夫語聲聞也」。

梁啟超用這個佛家典故，似乎有點不倫不類，文中又隱有眾人皆醉我獨醒的精英主義心態，但為什麼又對「凡夫俗子」一也就是他的讀者一說這些話？他又提到「一切皆死，獨有不死者存」，語意何在？小說中一對絕世的俊男少女、連帶他們的愛犬，最後都免不了一死，那麼這「不死者」究係指的何人？他又大讚這篇小說原作者「以科學上最精確之學理，與哲

學上最高上之思想，組織成此文，實近世一大奇著也」，此中的哲理究竟是什麼？有待學者專家研究。

也許我們不必太過執著於這一段話的隱意，值得推敲的反而是梁啟超在這個關鍵時刻—1902年—廿世紀開始的第二年（而他於19世紀末的最後一年提出中國今後要改用西曆）—卻回歸佛學，似乎以東方的哲理來警惕時間性的吊詭：歷史的將來發展，說不定會引向末日和人類的滅亡；烏托邦和「反烏托邦」不過是對時間焦慮的兩面，還有誰能夠凌駕塵世一切，洞悉這個玄機？

如果我們把這段話和《老殘遊記》第10和11回合併來看，則後者的意義更清楚。妙的是這兩回一向被學者認為是最隱晦、甚至很反動的文字，因為前一回那首讖語詩〈銀鼠諺〉提到「北拳南革」天下大亂之事，仙人黃龍子還作預言說：「五年之後，風聲漸起。十年之後，局面就大不同了」；申子平問道：「是好是壞？」，黃龍子答道：「自然是壞，然壞就是好，好即是壞；非壞不好，非好不壞」，把個天真的凡人申子平搞得一頭霧水。黃龍子以月亮的圓缺作比喻，大談道家的吊詭。到了第11回，更輔之以天干地支輪迴之說，測到「三元甲子」，每60年一大輪轉，聽來像是迷信，又說「此二亂黨，皆以釀劫運，亦皆以開文明也」；接著黃龍子又大講阿修羅王與上帝之戰的典故，意謂著「道」與「魔」也是一物之兩面，又提到一位在二者之上的「勢力尊者」，璣姑拍掌頓悟：此尊者「就是儒家說的

個『無極』，上帝和阿修羅王合起來就是個『太極』！」這是一種典型的「三教合一」的說法，劉鶚深受著泰州學派的影響，在小說中洩露了出來，並不足奇，一般論者也點到為止。

然而這一個傳統的輪迴時間觀念，就出現在這個世紀之交的關鍵時刻：一方面，西方現代性的直線進步時間觀念就在此時進入中國知識份子的意識之中，另一方面，卻是傳統的輪迴時間觀念和「一治一亂」的吊詭論述，這兩種時間觀念在這同一個十年期間出現，甚至互爭互動。連《老殘遊記》中也說到文明有芽滋、華敷、結實三世，「然後由歐洲新文明，進而復我三皇五帝舊文明，駸駸進於大同之世」（見 11 回）。其實已經把這兩種時間觀念混在一起了，而《文明小史》只不過更具體的烏雲和太陽的形象表現出來而已。

總而言之，這一切都代表了一種時間上的危機感。

我曾以《老殘遊記》為題，作過另一次專題演講，並出版專著，名叫《帝國末日的山水畫》，作為「經典 30」系列的一種（台北大塊文化，2010），有興趣的同好可以參考這本小書，在此因時間限制，就不再多說了。值得再次提出的是，我認為這本小說充份印證了王德威教授最近的一篇精彩長文的觀點：〈有情的歷史：抒情傳統與中國文學現代性〉，這一個抒情傳統，在「亂世」更見其輝煌之處。但王德威又引了捷克漢學家普實克（Jaroslav Prusek）的觀點，把「抒情」（Lyrical）和「史詩」（Epic）

傳統放在文學史中，互相輪迴對照，到了近代，中國文學似乎進入一個新的「史詩」時代，那麼「抒情」的地位何在？這恰是王德威從沈從文的一篇佚文所引發的觀感。

如果我們把《文明小史》放在這個視野之中，它代表的恰是一種並不太成熟的「史詩」，正像《老殘遊記》流露的是一種「抒情」；我們甚至可以說：在一個「終結」和「開始」同時產生的關鍵轉折時期，這兩種形式的互動是十分自然的，我們從中可以看到一種獨特的危機感。思想史家（如張灝）對此研究得較透徹，而張灝所謂的「幽暗意識」，是否可以在晚清文學中更見端倪？也有待進一步比較研究。

三、

這種危機感，在廿世紀初西方現代文學中表現得更多因為西方基督教傳統本來就有一個「末世」說（Eschatology），意指世界末日，上帝作最後的審判和啟示（Apocalypse），雖然啟蒙運動後世俗（secular）價值取代了宗教，但在文學藝術中卻屢屢出現。剛過世的英國名批評家克慕德（Frank Kermode）還特別寫了一本書，名叫《終結之感：小說理論研究》（The Sense of an Ending: Studies in the Theory of Fiction, 1967），內中的第四章頗值一讀，名為〈The Modern Apocalypse〉，說的是現代文學中的末世感，特別提到「危機意識」。這種意識不是來自對於現代的信心，而是一種對於「現時」的焦慮，這種危機和焦慮的

表現方式就是「開始」和「終結」的多重吊詭，而在文學和藝術的「世紀末」（Fin-de-siècle）現象總其大成。他又提到1900年的意義：就在這一年，尼采去世、佛洛伊德出版《夢的詮釋》、赫瑟爾（Husserl）的《邏輯》、和羅素論萊布尼茲哲學的書，而就在該年的12月底，德國科學家普朗克（Max Karl Ernst Ludwig Planck）發表了他的量子力學假設。這一些著作徹底改變了西方價值和認知方法，把「不確定性」（uncertainty）變成事物的常態（該書97頁）。換言之，1900年既代表了一個開始，也代表了一個終結。另一種和「末世說」相連的說法，就是「過渡」（transition），而這種「過渡性」小說所表現的，用克慕德的話說，就是「終結」不但即將降臨而是早已普遍存在；「它表現了我們（現代人）對於目的的不信任。我們自己的這個時代並非肯定的時代，只不過是過渡而已，而且是從過渡走向過渡！正因為如此，我們認定自己是生活在與過去毫無意義關連，也對將來未可預知的現今」。（102頁）這種文學上的危機意識，不幸在歷史上真的展現出來了，那就是第一次世界大戰的爆發，這四年（1914-1918）歐陸非但生靈塗炭，而且文明俱毀，英法德三國的文化元氣大傷，未幾俄國就爆發革命（1917），西方天下大亂。但五四時期諸公，特別是陳獨秀，對此竟無感覺，甚至和《東方雜誌》的主編杜亞泉筆戰時還大呼後者落伍，不瞭解西方文明正在茁壯。當然，五四時期引入的大量文學中獨缺艾略特的《荒原》和葉慈的

詩，葉慈在寫他的名詩《A Vision》時以為世界將於1927年終結！他心中念念不忘的一個字就是「恐怖」（terror）。妙的是，英國小說家康拉德（Joseph Conrad）早在上世紀末（1899）出版的小說《黑暗之心》（The Heart of Darkness）一描述歐洲帝國主義劫掠非洲最黑暗的一面一中已經由主角Kurtz口中說出：「Terror！Terror！」，成了銘言，多次被引用。直到七十年代末的經典名片《現代啟示錄》（Apocalypse Now，1979），馬龍白蘭度飾演的這個角色非但重覆說出「Terror」兩次，而且還背誦前面引述的艾略特的那首詩《空心人》中的兩段！

克慕德不贊成把現代主義視為「新的震撼」（The Shock of the New），他認為藝術本身就是不斷革命的，從舊的規範衍生新的形式，無所謂完全「切斷」或「斷層」（schism），廿世紀初的現代主義文藝更是如此，西方現代主義潮流中也有反傳統的一派（如「達達主義」（Dadaism）），但克慕德顯然更看重葉慈、喬哀思、和龐德的這一支，他稱之為「傳統現代主義」：這兩種現代主義雖有區別，但分歧並不大。反觀中國的五四新文化運動，則處處以「新」自居，與「舊」對立，因此「反傳統」的意識形態甚強，因而形成一種故意與傳統割裂的心理，而維護傳統的人則以「遺老」（如林琴南）自居，其實這些「傳統文人」除了堅持用文言外也不是那麼食古不化，而且早已在這晚清十年間吸收了不少西學和新知。劉鶚、李伯元、林琴南、和大部份晚清文人皆屬此類。

一百年後回頭看，我想這個所謂新舊對立的文化公案可以終結了。我們現在可以理解為什麼五四型的文人要以「新」自居，因為他（她）們要創新，認為新文學是新世紀的產物，是由一群自覺生活在新時代的知識份子和作家開創出來的，而這個新世紀或新紀元一廿世紀一和以前的時代基本完全不同，用陳獨秀在《新青年》發表的那篇名文〈1916年〉（我曾多此引用過）的話說，就是廿世紀是進步的、往前看的，而時間像一枝箭飛躍到將來；而前世紀的人沒有這種心態，所以不足效法。這當然是一種「開始」的心態，把現在和過去徹底分開，庶幾可以走向未來。然而對於有些作家如魯迅，過去就像夢魘一樣壓在現今活著的人們的心目中，所以要從中覺醒。魯迅在〈吶喊自序〉中用了一個「鐵屋子」的譬喻，但語氣和意象更為吊詭，因為他問的是：如果一個人醒來更痛苦，明知遲早還是會死，怎麼辦？這是一個明顯的把「終結」放在「開始」的吊詭，不料金心異（鐵玄同）答得很爽快：「鐵屋子」也不見得不會倒掉，可免於悶死，於是魯迅才領悟到「絕望之與虛妄，正與希望相同」的真諦，開始寫新小說《狂人日記》。

這一段故事人人皆知，學者們更認為這也是魯迅「反抗絕望」的心理反照，在《野草》中的形象更是如此。然而西方從另一個角度來看，「現代性」的危機無處不在，抵擋不了，現代人永遠生活在一個危機性的「過渡期」之中，而過去早已變成了「現代人的條

件」（Modern Condition），將來也不見得有意義。現代人的情境是荒謬的，二次世界大戰後歐陸興起的「存在主義」（Existentialism）和「荒謬劇」（Theatre of the Absurd，如貝克特的作品），是這種心態表現最明顯的例子。也許，這種荒謬感和危機感在廿世紀末的西方已經被視為常態，它徹底推翻了十八世紀以降的「啟蒙主義心態」的自信，於是才有各種解構式的「後現代」思潮和理論出現，在廿世紀末大行其道。

這種心態推到極端，又把人的意義徹底解構了，變成了語言符號，小說的「虛構」視為語言遊戲，既然「作家已死」，更無所謂「獨創」或「開創」了，一切都成了戲謔和嘲弄，甚至連現代主義的危機感和焦慮感也一概不理，似乎把「開始」和「終結」這兩種時間觀念也棄之不顧，只說「虛擬空間」。這一套論述，也快走到盡頭，有的人文學者——包括我自己——也開始反思了。這一切思想上的變化太快，不過是最近二、三十年的事。到了今天的21世紀的第十年尾，我們又將如何面對這一個「關鍵時刻」？我沒有答案。這個演講和這篇漫談文章，只能代表我初步思索和探討的開始，當然還沒有終結。▼

2010年12月22日在台灣中央大學演講

2011年1月10日補記於香港中文大學

黃鶚院士：氣候變遷 —— 一個非天然的災害 Climate Change: an Unnatural Disaster

余紀忠講座，民國 99 年 12 月 22 日，大講堂

黃鶚院士現職為國立中央大學國鼎講座教授暨數據分析方法研究中心主任，同時也是台灣中央研究院第二十五屆院士，美國工程研究院院士及中國工程院外籍院士。1975 年黃鶚院士進入美國航空暨太空總署工作 30 多年，並因其「Hilbert-Huang Transformation（以下簡稱 HHT）訊號分析演算法」的發明，於 1998 年、2003 年、2004 年榮獲美國航空暨太空總署 NASA 頒發的傑出太空表現獎。1999 年榮獲聯邦政府專業領袖獎、2001 年榮獲聯邦實驗室發展獎、2006 年榮獲美國科學與環境服務獎。

HHT 應用領域非常廣，根據美國航空暨太空總署之統計至少包含有：醫學、聲學、振動噪音、環境、工業應用、結構土木工程、流體動力學、企管財務分析。本方法為黃鶚博士之重要發明它被 NASA 列為是 NASA 史上所研發之最重要的應用數學演算法之一。

選定今日講題的原因，第一，氣候變遷是我工作項目之一，且是大眾非常關注的問題，余紀忠先生創辦了振聾啟聵的媒體，其基金會為廣大民眾爭幸福、為政府立方向、為大自然爭潔淨的組織，現在來講氣候變遷應該是貢獻給余先生最好的紀念。

其二，前兩週我看了聯合國與世界銀行在 2010 年發表的一本書：*Natural Hazards, UnNatural Disasters*，首先要為 hazards 正名，我譯成「危害」，disasters 翻譯成「災害」；地震、乾旱、洪水與暴風雨是天然的危害 (Natural hazards)，但人類的疏失或過失導致的財物損失與人員傷亡則是非天然的災害 (UnNatural Disasters)。「疏失」是該做而沒做，「過失」是做而不當，而造成人的傷亡與財產的損失。

全球焦慮氣候變遷

「全球氣候變遷」顯然地被新聞界炒作，科學界也參與其中，使其成為令大眾焦慮的事情。

也許大家記得去年冬天非常冷，媒體提到小冰河期來臨了，也有電影《明天過後》提到小冰河期，但同時也有人說



喜馬拉雅山冰川將在 2035 年消逝，更嚴重的是高爾 (Al Gore) 在《我們的選擇》(Our Choice) 書裡，提到美國在全球變遷之下，將被許多颶風包圍，這些颶風很奇怪，有反方向的颶風，甚至有些是在赤道發生，這都是過去所沒有的。媒體以科學或近似科學的方法來報導全球變遷的危害，真的會讓大家非常焦慮。

最大的焦慮，就是這個小小的符號：「2°C」，似乎 2°C 已經成為人類存亡的界線、物種滅亡的臨界點。「2°C」是否真是這麼嚴重？應不應該去研究「2°C」到底是怎麼來的？

1979 年，美國科學院和工程院請 MIT 的 Julie Charney 教授評估二氧化碳加倍，氣候會變暖多少？當時我們對全球氣候變遷的了解是非常簡單的，主要原因是「陽光」、「雨水」和「二氧化碳」的影響。到了 1980 年代，Julie Charney 教授報告出來後，加了「極地的冰」、「陸地」的影響。這些是在聯合國政府際氣候變遷會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 組成以前提出的。

IPCC 組成後的第一次報告，增加了「海洋」的因素 (地球上 70% 以上是海洋，不加海洋不合理)，還加上了「雲」。第二次報告則加入「火山」、「海洋深度增加」，第三次增加「氣溶膠」的影響。模式越來越完全，到了 2007 年第四次報告，我們可以看到影響氣候變遷的因素非常的多，模型解析度也從 500 公里精細到 100 公里。但是我們從中學到什麼？我們對氣候增加多少了解呢？很可惜，我們學到很有限。

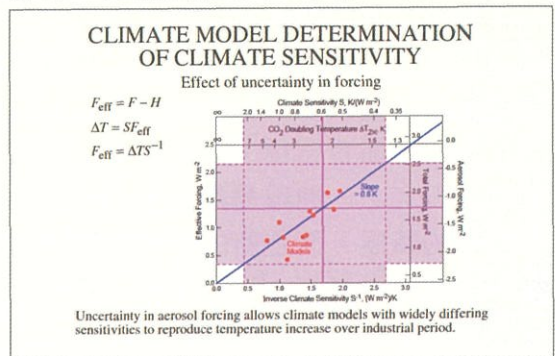
氣候變遷所知仍少

Julie Charney 是拿了 Manabe, GFDL 和 Hansen, NASA 的兩份報告，做了全球初估。它的估計與 IPCC 氣候變遷的四次報告，結果都非常一致。

現在 IPCC 使用的模式 AR4 Models 涵蓋了很大的變化篇幅，若是地球二氧化碳加倍，地球氣溫會上升 2°C~4°C。將不同敏感度的模式，來預測百年之後的氣溫，結果也非常一致。

進一步來看該模式的內涵，大家對地球內部輻射、水氣的貢獻都很清楚，但對「雲」很不清楚。既然「雲」對氣候的影響的重要性在每個模式中都不相同，但為何對百年後的氣溫預測報告卻是一致的呢？

原因是我們對二氧化碳的影響非常清楚，對氣溶膠的影響不甚清楚，將這些氣體加起來，影響了 1.5W m⁻²。將氣溶膠的強度敏感度作為調製的關鍵，用此調製的模式來決定了「2°C」是個臨界線，是相當隨意和武斷的決定。



若要一百年後地球的溫度上升小於 2°C，根據此模式，從現在到 2020 年，全世界的用碳量每一年必須減少

2.8%，2020～2035年間每一年必須減少5.5%，世紀末則二氧化碳消耗量要達到零。

我們的科學有無辦法在2035年以後，讓二氧化碳的消費量變成零？若無法在下個世紀末達到用碳量減低到零，那麼正負 2°C 的界線是無法維持的。

2°C 是不是這麼重要？

看看歷史的圖表，4億年期間地球上只有兩個時期有冰，我們現在是處於有冰的時期。此一有冰時期，大約是30萬年的時間。我們將最近60萬年的資料展開來，依據深海沉積物氧18同位素所回歸溫度，這些數據非常可靠。重要的是，過去的二氧化碳含量比現在的還要高得多。至於氣溫方面，從5千萬年前到現在，溫度都是下降的。換言之，**從深海沉積物回歸出來的溫度來看，此時此刻是地球有史以來最冷的時期。**

地球是在3千5百萬年以前，南極開始有冰，6百萬年到3百萬年前北極才開始有冰。

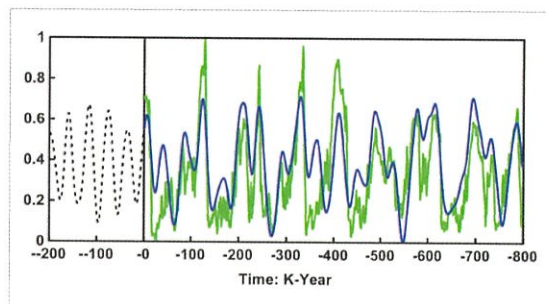
地球最熱的時期，當時溫度比現在高 12°C 左右，被地質學家稱為「史前時期氣候最佳階段」，當時全球都沒有結冰，南北極都有樹林，近代哺乳類開始出現。換言之，**地球最熱時期，不是物種滅絕的時候，而是新的物種繁衍的時候。**之後地球溫度一直往下降，肇因於板塊滑動的影響，持續影響地球上海陸分佈的因素。

我們現在是在全球有史以來最冷的時候埋怨全球暖化。

地球軌道傾角變化導致冰河期

在最近的100萬年，地球溫度有多次波動。每一個10萬年的波動就是一個冰河期，近來2萬年我們剛走出最後一次冰河期。冰河期是如何造成的？是人類造成的嗎？不是。我們人類出現不到5萬年。冰河期是地球軌道造成的。地球傾角的變化是4萬年一週期，地球的偏心率變化是10萬到40萬年一週期。

我們將地球軌道的參數拿來回歸地球的溫度如下圖，綠色線條代表我們從南極冰柱重氫回歸近80萬年的溫度。藍線是用軌道參數合成的，我們可以說明地球溫度變化的70%。我們現在是處於「間冰期」，兩個冰河期之間。進入冰河期都非常慢，出冰河期都非常快，兩個變化非常不對稱，原因在於海洋，海洋有很大的熱含量，所以電影《明天過後》所表現的海洋迅速結冰的劇情是不可能的；但是，變熱是可能的。地球的常態是冰河期，而不是現在這麼溫暖的狀態，**現在的暖，是因為正處於間冰期，時間很短。**看看海洋就知道地球一直都很冷，海洋除了表層溫度之外，其溫度一直都比現在冷，這是過去冰河期所遺留下來的遺跡。



上次冰河期的冰，大約到了美國華盛頓特區，紐約也完全在冰河裡頭，英國倫敦、北歐都在冰河裡頭。冰河期是很大危害，冷的空氣裡面含水量少，大部分地方是乾燥的。

再來看地球出了冰河期之後，地球溫度怎麼變？很可惜，近1萬年都沒有很好的數據。IPCC 利用各種手段總結，將溫度分三種：(1) 比工業革命前冷 $0.5\sim 2^{\circ}\text{C}$ ，(2) 比工業革命前熱 $0.5\sim 2^{\circ}\text{C}$ ，(3) 比工業革命前熱 2°C 以上。1萬年前，只有熱帶印度洋、熱帶太平洋，其他區域都比工業化前還要熱。但是，幾千年前，這些地區真是比較熱嗎？

中國三千年前高溫 人類未滅絕

我從甲骨文找證據，看到了「象」字，用在句子裡是「獲象」：出去打獵找到象，「以象侑祖乙」：將象肉拿來當作犧牲祭拜祖先。甲骨文是西元前1384~1112年間的資料，在河南省北邊的安陽發現的，但現在的河南北邊並沒有象，中國只剩西雙版納緬甸邊界才有象。所以，中國的氣候絕對是變冷了。



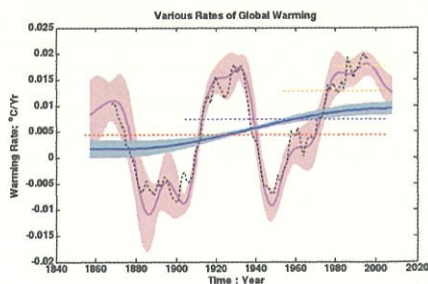
但是，三千多年前，中國河南安陽的溫度比現在還要熱 2°C ，有熱帶動物象的存在，但是人類沒有滅絕，它反而是中華文化的搖籃。

再聚焦到最近100餘年來看。IPCC 將過去150年用溫度計測量出來的全球氣溫的總平均，畫出過去150年、100年、50年的全球平均溫度趨勢，IPCC 科學家說越靠近現在，斜度越高，所以全球暖化是在加速當中。這是2007年他們所提出來的重要結論。

我看了IPCC的報告之後，我第一個問題是：怎麼樣去畫趨勢？畫趨勢不只是氣象學家要尋求的，更多的是經濟學家。

我找了經濟學家安格爾 (Robert F. Engle) 的書來看，我很吃驚，書中說到「一個經濟學家的趨勢就是另外一個經濟學家的週期」。換句話說，經濟學家分不清楚「趨勢」跟「週期」。在還沒有清楚「趨勢」跟「週期」的異同，就去談趨勢，這種邏輯是錯的。孔老夫子說「名不正則言不順，言不順則事不成」，「名」就是定義，定義不對，話就講不通，事情就做不成，中國的邏輯學就叫做名學。

溫度的梯度的確是在增加，若我在每個地方都畫上25年的趨勢，會得到一個65年的週期，這是自然的週期，海平面的溫度變化也是同樣的週期。原因是什麼？尚待深入探析。但是，這是一個事實。



▲比較非線性變化率與IPCC的多個線性變化率。

因此，地球溫度暖化程度比IPCC報告所陳述來得輕，我在2007年PNAS發

表了這個結果。如果，週期定得不嚴謹的話，就會得到很不一樣的結論。地球過去有熱有冷；沒錯，地球正在變熱，但是變熱的程度遠比 IPCC 講的要小。

經濟成長可降低災害

我認為 2°C 的界線是守不住的，從各個國家的發展來看，沒有人願意從此不燒碳了。既然達不到 2°C 的標準，就不要談如何去守住 2°C，而要談如何面對可能的災害。從 1900 到 2000 年，地球人口一直增多，現在有 60 億人口，災害數目也在增加。但是，因災害傷亡人數卻日漸減少。兩者呈現相反的趨勢。1930 年代，黃河決口、華北大旱死傷百萬人，現在的災難，若有傷亡十萬人已經是驚人的了。現在的災難不比過去少，但傷亡人數遠低於既往。原因是，經濟成長了。

1900~2009 年在災害中死亡人數最多的大部分在中國，近年來，中國經濟成長，死亡人數隨之減少。

富裕使得中產階級受創程度擴大，但是死亡人數少了，貧窮則使得非洲及東南亞死亡人數增多。我找到 2005 年哈佛大學和麻省理工出版的 *Review of Economy and Statistics* 期刊中的一篇文章，提到國家國民總所得和災難死亡人數比例，結果幾乎是平的，看不出趨勢。

我重新分析其數據，橫軸是個人所得、縱軸是每百萬人死亡人數，同樣機率的話，人多的地方死亡人數就多。結果發現，當 GDP 增加時，死亡人數就少。

不僅災害傷亡人數跟國民所得有關，人的壽命跟國民所得也有關係。根據 2010 年 11 月 27 日《經濟學人》報導，富裕國家幸福指數亦高。因此，一個國家富裕了，

對災害的防禦也增加了，就像人一樣，身體健康了，對疾病的防禦也隨之增強。

國家從貧窮到富裕，必須要靠能量。但是要解除災難，最好的辦法，就是使國家富裕。要利用減碳來降低災難，無異緣木求魚。如果只是減碳減輕災難，但無經濟發展，那麼死亡的人還是貧窮的國家。事實上，因自然災害而死亡人數的 95%，是在非洲和東南亞國家，這些都是貧窮的國家。

美國、中國、印度的用碳量超過全球的一半，但是中國的用碳量會繼續增加。若現在要節能減碳，要如何來分配減碳的責任？用個人還是全國用碳總量來計算？歷史的責任要不要負？《京都議定書》排除了中國、印度發展中國家，美國又不加入，2°C 的目標是達不到了。

因此，我們要對災害加以防範。防範的方法包括預防、減低、適應，各種節能減碳的措施都應該做，但還是不足，應該要有「永續發展」環境，包括節能省碳、致富……。

氣溫變暖最大的危害就是海平面上升，從上一次 2 萬年前的冰河期到現在，大部分陸地的冰融化成水了，海平面上升了 130 公尺；利用全球潮汐站的量測，過去一百年海平面只上升了 20 公分。

荷蘭有四分之一土地是在海平面以下，應該最擔心海平面上升的危害。但是，荷蘭人民並未因海平面上升而大量死亡。荷蘭有三角洲工程，可以擋住千年一遇的暴風，每年花 10~20 億歐元，約佔國民所得 5 千億歐元的 250 分之一。若荷蘭換成是另一個非洲國家的話，同樣情形，老百姓淹死人數難以計數。義大利威尼斯莫塞計劃，耗費 4.727 億歐

元解決陸地下降造成的水患危害。英國倫敦、新加坡都有類似計劃。

劉兆漢副院長和蔣偉寧校長提倡「永續發展」，都提到要有社會公義，我認為，還要有國際公義，必須讓貧窮國家能發展。

除此之外，我們還要注意環境品質問題，造林是個明顯的例子。從世界銀行報告的一張照片，可以看到多明尼加和海地之間的山林有一條黃綠分明的自然界線，海地不重視造林，颱風一來，兩地淹水情況大不相同。種樹可以吸收一部分的水，可減輕洪災的危害。

不種樹的國家都是貧窮的國家，都是受災難的國家。沒有良好的經濟發展就砍樹去賣，後來有許多國家已經意識到此問題。坎昆（Cancun）的氣候變遷會議也達成重視森林保育的共識。

2010年11月18日《經濟學人》有文章提到「煙塵無處不在，世界最高的山上亦不能倖免。它導致冰川融解，而非氣溫上升」，冰川融解是污染造成的而非溫度造成的。

物種滅絕跟溫度增加有關嗎？

人要去適應環境，要去改變生活的方式。如果美國將休旅車改成歐規的小型房車，省下的能源可供東南亞、非洲、南美洲國家用電。這是一件很小的改變。溫度上升 2°C 就會滅絕的物種，我相信一定捱不過一個冰河期，一個冰河期的溫度變化是 6°C ，目前物種生存時間平均是1百萬年，1百萬年之間有多次冰河期。

物種滅絕真正原因，並不在於全球暖化溫度的增加，而在於生態的破壞。人口密度越高的地方，生態破壞越嚴重。

最後，我想要對科學家說幾句話。科學家講話要多多考慮，應該知道自己能力的限度，我們對地球氣候變遷的瞭解非常有限。在模式裡面，我們對雲不夠了解，對海洋的了解還不如對雲的了解，對極端事件的發生率知道得更少，我們缺乏極端事件的數據和統計。有些科學家找些理論的模式，就來決定是百年不遇的災害，這是不科學的。

目前只有在歐美有些地區有一百年極端事件的數據，但一百年極端事件的數據並不足夠做一百年的機率。因此，每二或三年都有可能遇到「百年不遇」的災害，這樣的說法，會造成一般民眾的焦慮。

科學家過去不知道過去錯過多少次，過去上千年科學家認為地球是宇宙中心，直到1543年哥白尼推翻它，起初也還是不能接受。科學家應該有懷疑的態度，科學不是民主也不是集權，不能用多數表決通過者即為真。真正在科學裡頭起主導權的是真理（Veritas! 哈佛大學的校訓）。真理使我們自由（Veritas vos Liberabit! Johns Hopkins and Caltech的校訓）。

現在使我們焦慮的是，我們不知道什麼是真的，什麼是假的，我們必須去找到真的，才會知道哪些事情是不值得我們焦慮的。剛才李歐梵院士說，任何時間都會有焦慮，我們要用積極的焦慮面對現實。全球氣候變遷是值得我們積極焦慮的，值得科學家去做研究的，更值得我們計畫如何去面對它。▼

稿件審閱：黃鈺院士

記錄整理：中央大學秘書室古明芳

中大大名譽博士、台積電張忠謀董事長： 快樂人生 工作、生活、承諾

第十六屆中央大學企業人力資源成果發表會專題演講，民國 99 年 11 月 17 日，志希館 204 國際會議廳

蔣偉寧校長：在我的體會裡面，張董事長真正做到了文、行、忠、信這四件事，文，指的是他飽讀詩書，有中心思想，有良善的價值觀；行，是有高尚的德行；忠，意思是處事盡心盡力；信，即為誠實無欺。因此，他所領導的企業也展現了同樣的價值觀，讓台積電成為在全世界都受人尊敬的公司。

今天的演講題目是「工作、生活、承諾」，如果我們的工作、生活和承諾這三件事情調配好了，將會是一個快樂的人生。因此，我的演講題目應該是「快樂人生」，而工作、生活和承諾是快樂人生的三個部分。

工作有效率、做對的事情

我認為「工作」只有一個目的，就是要「有效率地做對的事情」，這又分為兩件事：「效率」和「對的事情」。

如何決定何者為「對的事情」？剛畢業的百分之八、九十的求職人，很少有決定工作內容的權力，絕大部分是由主管來決定。年輕的、資淺的人，決定做什麼事的權力比較低，但隨著個人事業發展、職位的變化、年齡漸長，在工作上的自決權會慢慢增加，到了四十歲左右，應該超過百分之五十。

但是，工作的自決權並不會增加到百分之百。以我為例，年輕剛就業時的選擇權幾乎是零，如今擔任了台積電董事長兼總執行長職務，董事會仍經常給與企業經營上的意見，我大概有百分之九十的自決權，不到百分之百。即使是總統也不見得能有百分之百的自決權。

話說回來，年輕人的自決權雖然小，如果覺得主管的指示有所疑慮的話，應該想辦法去找主管溝通討論。這是做「對的事情」。

其次，工作要有「效率」，不管是主管或自己決定要做什麼事情，你都要「有效率地做事」。這件事，年輕人的決定權非常高！例如，主管要求解決一個工程的問題，或寫一篇公關的新聞稿，你要如何有效率地進行？這個主動權完全在於你自己。

如果主管告訴你要做什麼事情，大概主管都是對的，年輕人還是虛心一點去做。至於，要怎麼去做事情，不需要主管來講。若主管會跟你講要怎麼做事，那只有兩個可能，第一個可能，主管覺得你能力尚待培養，他在幫忙你；第二個可能，他是個微觀管理的主管（micro-manager），碰到這種主管時，你就要跟他說明你的工作方法。

身為年輕資淺的工作者，千萬不要讓主管告訴你「要做什麼事情」，又要告訴你「怎麼去做」。

生活、經營家庭、友人與興趣

在工作上我們要「有效率地做對的事情」，但是，「工作」只是人生的一部份，應限制在可控制的範圍，千萬不要排擠了「生活」。

1955年，我24歲開始工作迄今55年，換算下來大概有3,000多個禮拜，其中，超過2,800個禮拜，我的上班時數低於50小時；只有5%到10%的工作時數超過50個小時；除非生病休息，我的工作時數也幾乎未低於40小時。我每個禮拜的工作規律，上班時間大約都在40到50個小時之間。

希望大家「工作不要超過50小時」，這跟台灣人「愛拼才會贏」的理念有點衝突，「拼」，好像就是要經常超時工作，這一點我完全不同意。

假如我的直屬下屬經常每週工作超過50小時，當他1天工作了12小時，我不會相信他在最後4個小時所做的決定。我不要他們在公司超過50小時。台積電有很多工程師在公司時間高達57、58個小時，半年以前，我們就告訴主管，絕對不要要求工程師那麼「拼」。我非常不同意工作要「以量代質」，我不相信只有工作的人生，會是快樂的人生。

最為理想的是每週工作不超過50小時，其他的時間全屬於「生活」。而生活最重要的部分就是家庭，每個人在工作之餘，頭一個要想到的就是配偶跟子女。當我們組成了家庭之後，必須用心經營配偶

之間的關係、子女的教養等等。我和我太太的子女都大了，不住在一起，但也經常打電話互相關懷。經營婚姻方面，我估計禮拜一到五每天要花一兩個鐘頭，禮拜六禮拜天則花更多時間。

現在年輕人比較晚婚、甚至不婚，儘管尚未結婚、尚無子女，也會有友誼，要好好經營跟朋友的關係。我覺得一個孤獨的人，他自己不會快樂，對社會也不好。

除了家庭、友人之外，還要有「興趣」。我最大的興趣就是閱讀，比方說傳記、歷史、經濟、政治方面的書籍，看似跟我的工作半導體沒有關係，但若是眼界遠一點、視野廣一點，會發現所閱讀的書，也有助於公司的經營。除了書之外，我也喜歡閱讀報紙、雜誌，加總起來我一星期至少有20小時在閱讀，閱讀佔了我的興趣的百分之七、八十。



閱讀之外，我喜歡聽古典音樂，這個興趣可以跟閱讀同時進行，邊聽古典樂邊讀書。有時看書看累了，就在家中花兩個多小時沉浸在歌劇當中。有空的話，我也喜歡到現場聽音樂會，一年大概參加五、六場音樂會，這禮拜五就要到台北欣賞聖彼得堡愛樂交響樂團的演出。

我另外一個興趣是橋牌。在我五十歲左右，對自己的事業有一點徬徨，那一段時間花在打橋牌的時間較多，是我的顛峰時期，排名在世界前五百名之內。當時，橋牌對我來說是競爭、競賽，而不是娛樂。現在則是一年打一兩次，變成娛樂了。

承諾 建立人生的信仰與靈魂

最後我要談的是「承諾」，它是貫穿人生的一個信仰、一個靈魂。

1949年，我初到美國，經常在週日早上到教堂聆聽教義，感受到宗教在西方文化中享有崇高地位。也曾受邀到美國人家中，同享感恩節晚餐，瞭解美國的文化，那家庭的溫暖、快樂與和睦的氣氛，至今仍令我難以忘懷。

我認為，基督教、天主教的所傳輸的道德跟中國儒家的道德觀念有所差別，但在對個人的規範方面，聖經的教義跟儒家、孔夫子的規範，卻有許多相似的地方。這幾十年以來，宗教的影響似乎漸漸變小，取而代之的應該是「承諾」。

承諾，是每個人可以有的，也應該要有的。如果自己對自己沒有承諾，那就是放棄自己。不僅對自己要有所承諾，對家庭、對工作也要有所承諾。我在台積電，要求每一位同仁對工作、對台積電要有所承諾；我以及台積電對同仁同樣也有所承諾。

沒有承諾的人，是一個沒有信仰、沒有靈魂的人；也不會是一個快樂的人。

所以，工作、生活、承諾要貫穿，缺一不可，才會有快樂的人生。▼

初稿審閱：台積電曾晉皓副處長

中央大學人資所房美玉所長

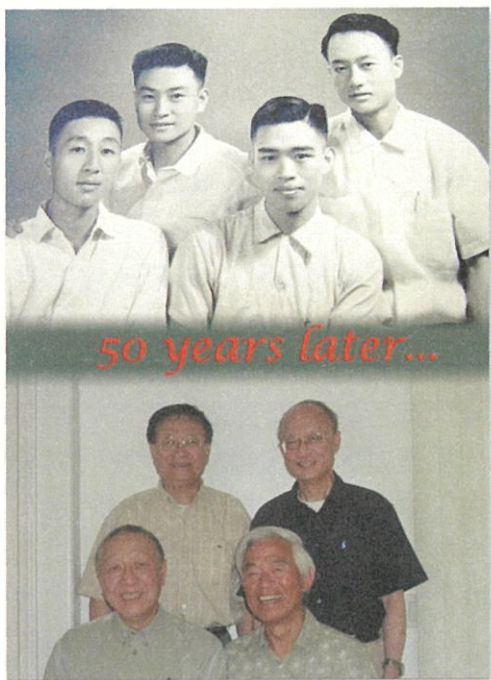
記錄整理：中央大學秘書室古明芳



鄧大量院士：我的學思歷程

目標：知識、常識、見識、膽識、賞識——五識俱全

地球科學院週會，民國 99 年 11 月 23 日，大講堂



王乾盈院長邀請我來談談如何在地球科學打出一片天地，分享我求學、做研究的一些經驗、感受，提供給學弟、學妹們做一個參考。

首先我要強調，第一要緊是把你們身體搞好，身體健康與心理健康都必須到位。有固定運動的習慣，飲食、睡眠有規律，努力練就「金鋼不壞」之身。

快樂青少年

1949 年來台北，我們家住在建國南路 3，四周都是稻田。東邊有一所「和

平中學」，埕公圳西邊有一所「大同中學」。家裡買不起腳踏車，就報考這兩所步行可及的中學。但是沒考取「大同中學」，因為體能測驗伏地挺身不及格。看吧，我才開始打拼就被擊倒了。

我考進「和平中學」初一，姐姐鄧大容也考取了念初三。後來「和平中學」改名「國立師範學院附屬中學」，又二年，「國立師範學院」升等為「國立師範大學」，「師院附中」就變成「師大附中」。現在都簡稱為「附中」。

在「附中」六年，我交了一群朋友，你們稱之為「死黨」。天天玩得盡興，功課也不錯。我在班上是棒球隊投手，高中打進籃球校隊後，還可免週考、月考。每天笑笑鬧鬧，用不完的精力，身體好得很。

年輕有為的附中校長黃激，請了一批大陸的流亡學者及大學教授來任教。他們學富五車，又有愛心，把我們教得非常的好。後來變成歷史學教授的熊公哲，教我們初一歷史，那學期該從秦皇、漢武講到唐太宗，而老先生盡講故事：春秋四公子、戰國合縱連橫、楚霸王擺鴻門宴、韓信自嘆可帶兵千萬卻搞不過劉邦只能將將數人！..... 聽得這些小子如醉如癡。

陸徵麒、張靄雲、林民和、吳貴壽、傅培成、管倫、江芝、李維棻老師，都是非常優秀的老師。他們皆以微薄的薪資與艱苦的物資條件，負起了中國人偉大的教學傳承的責任。而我們能夠有機會能受到他們的薰陶，真是一生中之大幸。

附中好友 同扶元氣迴陽九

我在中學班上那一群朋友，大多不是循規蹈矩的學生，包括中大前任校長劉兆漢（不是他本人，他是屬規矩的）的二哥劉兆華，他可是個頑皮搗蛋大王。但人家初中就能背三百篇古文，作文發下來滿篇紅圈，老師朱批也是一、兩頁。他影響了我們文史的興趣，相當程度地提高了我們當時「光陰似箭」的作文水平。

還有項武義，一個大頭裝滿了鬼主意跟數學。我們還在搞「導來式」的時候，他微積分與數論已然入門了。項武義後來是美國加州柏克萊大學（UC Berkeley）數學教授，與陳省身先生算是哥兒們。他哥哥項武忠讀附中高我們兩屆，也是個頑皮蛋，後來是普林斯頓大學（Princeton）數學教授及系主任。還有顧德隆、吳大銘等等，都術有專精、各領風騷，雖然不算皮蛋，但也不是「乖乖牌」。

班上還有個天才叫陳令，念書淺嚐即止，但他在初中花了半年時間，將一塊大玻璃與鋼管磨製出一台精密六吋 GALILEO 反射望遠鏡，成為當時圓山天文台的名人。又帶我們造了一艘帆船，在基隆河裡上上下下。他從美國學成回台創立了全友公司（MICROTEK），發明了最先進的芯子（electro-optical scanner），供給全世界所有掃描器（digital

scanner）的大廠。

我們雖然頑皮搗蛋，但不出格。不抽煙喝酒、不浪費時間泡蜜司、不打彈子、不迷電影。下課則玩籃球、足球、棒球，寒暑假及周末就串門子、游泳、爬山、露營。個個都像《水滸傳》裡的落草寇，有「金鋼不壞」之身。讀書則相互提攜，進步特快。

60年後的今天，我們中學同學雖然垂垂老矣，還親如弟兄一樣。有一幅于右任送給艾森豪總統的對聯可形容這群落草寇：「同扶元氣迴陽九，各放光明照大千」，大家各有千秋，38人當中，赴美28人。出了15、6個教授、幾個醫生、幾個發了橫財的發明家。

我們班有11、2人保送進大學，顧德隆與我因為家裡長輩關愛：「時勢很亂，還是當醫生不求人」，我們就填了台大醫學院，但未被錄取。那時還有一股念核子物理及搞原子加速器的風潮，但我們不想去擠熱鬧，便選了台大地質系。紅利之一是當時經濟部鼓勵地質人才，只要念地質，經濟部四年發8,000塊獎學金。

一開學，16個新生中，「附中」來了三分之一：顧、鄧之外有吳大銘、王乃鼎、姚大湘、陳肇夏。早一年進台大地質系還有附中我姐姐班上的王其允（UC Berkeley 教授）及田霽霖（田納西大學教授，後回台大）。

項武義在台大數學系上課沒書沒筆記本，心不在焉。其實他當時的功力和教授們差不多，已在國際期刊出 PAPERS 了。他跟我講了幾個禮拜的

課，便叫我去買幾本翻版書來讀。有拉斯 (H. Lass) 的向量分析 (*Vector and Tensor Analysis*)、柯品 (Irving M Copi) 的邏輯學 (*Introduction to Logic*)，還有古司汀 (Herbert Goodstein) 的理論力學 (*Classical Mechanics*)。後來我進加州理工大學還很得益。

飄洋過海

我在 1961 年夏天出國。西北航空公司飛美國西岸單程票價 700 美元，大概是 16 兩黃金。家裡那有這個錢？於是，託人買到一張 160 美元的船票：台航公司的新高雄號，從高雄啟碇，直放俄勒岡 (Oregon State) 的 Longview。

上了新高雄號才發現：這艘船是二次大戰的剩餘物資，滿甲板的鏽，無風無浪，最高 8 節（約每小時 15 公里），要一個月才到得了 Longview。我們 8 個學生，睡在水手換點外快讓出的上下鋪。

開船後才知道貨輪要先送貨到日本神戶，下貨後等了五天裝載新貨，卻又發現貨只運到東京 - 橫濱。到了東京 - 橫濱，下了貨，又等五天才有新貨。船剛開出東京灣，大副就宣佈：我們不到 Longview 了，要去溫哥華卸貨。船長艾鍾華先生像個長輩，說：不用操心，我們會買好灰狗票送你們去俄勒岡的 Longview，不成問題！

還好我帶了一箱書，包括拉斯的向量分析、柯品的邏輯學、古司汀的理論力學可打發時間。我和陳惠發（吳大銘附中的同班，後來擔任普渡及夏威夷大學工學院院長、中央研究院院士）到神戶城裡逛了五天，又去東京 - 橫濱逛了五天。可是口

袋一個餘錢也沒有！有也不敢花！

新高雄號直放溫哥華，可是攬到的貨不夠重，新高雄號加了壓艙水螺旋槳還有幾吋露出水面。一出太平洋，船很顛簸，螺旋槳露出水面便打空轉，整條船的傳動軸就震動得像快要散架。新高雄號只能減速以 5-6 節的船速過北太平洋，開出東京才幾天，遇到颱風。船往東開三天三夜，船長宣佈：船在地圖上沒動，關了引擎的話船就被吹回東京灣了。如此悠閑的飄洋過海，35 天後我們泊碇溫哥華港，此時已離開台灣 48 天了。

我在台大讀書時，覺得地質學太偏於敘述性 (Descriptive)。科學要進步，一定要走量化 (Quantitative) 這條路。所以去選修了一些數理的課，加上項武義幫我惡補，便有了唸地球物理的念頭。當時沒有網路，我到圖書館裡查到一些名科學家的名字與學校，便大力去申請了加州理工學院，大言不慚地說什麼仰慕之情、要來跟貝諾·古騰堡 (Beno Gutenberg) 教授作研究，煞有介事。

第一天到系裡遇到克拉倫斯·艾倫 (Clarence Allen) 副教授，才說了一點自己對古騰堡教授仰慕之情，艾倫便道：「古騰堡去年中風過世了！」我竟全然不知。

比起今天在座的同學，可見當時我們在台灣多土、多閉塞！

知識、常識、見識、膽識、賞識—五識俱全

貝諾·古騰堡教授是了不起的科學家，繼他而任主任的法蘭克·普雷斯 (Frank Press) 教授也非等閑，我是他的學生。越明年，他找了萊昂·諾波

夫 (Leon Knopoff) 教授來地震實驗室 (Seismological Laboratory)，我就也成了諾波夫的學生。諾波夫在美國加州大學 (University of California at Los Angeles) 的全銜是物理、地球物理系暨音樂系教授 (Professor of Physics-Geophysics and Musicology)！

普雷斯兩年後被 MIT 挖去做系主任，之後任卡特總統 (Jimmy Carter) 的首席科學顧問，而後接任美國科學院院長，風華一世。此君真是「知識、常識、見識、膽識、賞識一五識俱全」的冠軍。

這「知識、常識、見識、膽識、賞識一五識俱全」是我今天演講要送給各位同學的話。這也是普雷斯領導發展的加州理工學院地震實驗室成為地震學世界的龍頭，歷 50 多年而不衰的原因。

普雷斯收好學生、好的博士後研究員，邀請好教授及世界名流訪問學者。因他的名氣，實驗室有充足的經費與資源。他要低班學生像徒弟一般跟高班學生或博士後研究員寫論文。我就跟過 Nafi Toksoz (後來 MIT 名教授) 及 Shawn Biehler (MIT 及 UC RIVERSIDE 教授)，又跟過 Ari Ben-Menahem (現任 Weizman Institute of Sciences 教授)，撰寫了我第一篇文章。幾個滾打下來，出野外、操作儀器、電腦數據分析都熟習了。當時，或長期或短期留在實驗室的學者有：Sir Harold Jeffreys、K.E. Bullen、Frank Everson、Miss I. Lehmann、Kei Aki、Hiroo Kanamori、Norman Haskell、Harry Hess、Jack Oliver、Lynn Sykes 等等。讓學生大開眼界。

法蘭克·普雷斯教授是念物理學

的，三十多歲轉而研究彈性力學及地球物理，在 University of Columbia 已很有成就，出了一本書：*Ewing Jadetzky and Press: Elastic Waves in Layered Media*，名聲大噪。普雷斯又能審時度勢，時正值美蘇核鬥初期，他用其專長重攻核爆檢測 (Detection and Source Assessment of Nuclear Explosion)，大為美國國防部與空軍部倚重，給了大筆研究經費。

數年後，當全美國地震學家紛紛投入核爆研究時，普雷斯卻念起地質學來了。幾年後出版：*Understanding Earth: Frank Press & Raymond Siever (Harvard)*，成為美國及許多國家大學的標準教科書。名利隨之。只通數理、不懂地質的地球科學研究者常常是「見樹不見林」，漏掉了大魚而不自知。普雷斯教授數理、地質皆通，問題來了，「見樹又見林」，科學成就自然就大得多。

加州理工學院地震實驗室老師一般對數理、彈性力學與地震學的課程也抓得很緊。除非身體吃不消，年輕時拼個兩三年，加把勁把根基打好是必要的，把自己的「市井水平」提高到「國際水平」是應該的。

加州理工學院地震實驗室還有一個優良的傳統：每天兩次咖啡時間 (Coffee Time)。劍橋也有此名。這是一個成功的學府成員間砥礪學問的關鍵時間。我認為，增加知識是靠自己苦讀出來的，增加常識是跟人家泡出來的。早年 Frank Press、Leon Knopoff、Hugo Benioff 加上研究生、博士後、訪問學者都擠在咖啡時間中泡。耳濡目染，不近朱者赤都不行。

科學的進展，常常驚人地從咖啡時間中跳出來。貴校馬國鳳老師是我加州理工學院地震實驗室的後期同學，相信我講得不太離譜吧。

我在南加州大學（USC）教了幾年書後，總想回台灣做點事。正好吳大猷先生接掌國科會，計劃找人研究台灣地震，吳大銘（剛自加州理工大學畢業受聘於 Boston College）、李沅鑑（UCLA 剛畢業後受聘於 USGS）、蔡義本（MIT 剛畢業受聘於 Teledyne）及我共同寫了一封「投筆從戎」的信給吳大猷先生。他馬上找了大筆經費，把這任務交到我們四個人身上，同時找到 Penn State 剛畢業受聘於台灣中科院的游世高博士在台配合。現代數字化地震觀測、研究在台灣就此發端。

教書研究生涯

初執教鞭才知道：「自己懂」跟「能清楚、簡單、明瞭地教得學生懂」是兩回事。我狠狠地把地震波理論一步一步導了一遍，用不同的例子來啟發學生。結果自己可才算真搞懂了。剛拿博士時是「半瓶水」的懂。所以，我常感到「教，然後知困！」

我在美國南加州大學教了幾十年書，有很多學生及訪問學者，尤其早年（80年代）有台灣、大陸來的學生和學人很多。數理功課都不錯，地質馬馬虎虎、英文羞人答答、常識普普通通。我的例行公事是第一天請他們個別到辦公室來談談。說：

只此一次跟你講中文，以後我們都是英文來往。你是出來留學的，三、五年後，除了本科，我希望你：滿口英文，對人家

風土、人情、社會、政治、玩笑、習慣、看足球、喝啤酒都能浸淫其中。

不要一來就跟幾個中國學生同住一個 Apartment，一下課便回去搞小 Chinatown！

多看看與你興趣相關的論文，到 Coffee Break, Lunch Table 或 Bear Bar 跟人家討論去。

最好跟美國同學同住。錢不夠？那在你們小 Chinatown 裡訂下規矩：只准看英文台電視，並在廚房桌子上放一個罐頭，誰說了一句中文便往裡丟一塊錢。

各位同學，你們學士後或博士後會出國的。我也強力鼓勵你們出去到有名的地方待一陣，學學本事、開開眼界，練幾手新工夫回來施展。教育部與國科會都有各種鼓勵方案。你們又不擔心要坐新高雄號貨輪飄洋過海，又有手機、筆記型電腦跟家人（或愛人）聯繫，有急事 1000 美元（一兩金子）不到，來回機票價加半天功夫便到家了。

從吾所好 地球科學前景看好

回到今天演講送給各位同學的話「知識、常識、見識、膽識、賞識一五識俱全」，我們應該力求知識、增加常識，從知識、常識中訓練你的見識。

有見識是人生非常重要的長處。一個人能不能有大的成就，很大的成份靠見識。「見識」一事，前清大校長劉兆玄講得最好：

見識是什麼呢？在英文來說最少有兩個字：insight、vision，有 vision 的話可以看得遠，insight 可以看進去。中文非常棒，只用一個「見識」就夠了。我們先不要講別的，我們就講做學問好了。我有一

個朋友，他有 vision，但是沒有 insight。所以天天換題目，每個題目 pretend 都可以得諾貝爾獎。天天換偉大的題目，但是就是得不到諾貝爾獎，因為他進不去；但是也有人緊抱 insight，越看越深，驀然回首，發現全世界只剩下他一個人還在做這個題目。這種教授我們也認得。所以「見識」不只是「見」，還要「識」。

有了「知識、常識、見識」後，那你的「膽識、賞識」會自然而來；來了，那你就是要做大事成大業的那一號人物了。

但也並非要人人天天搞五識，個個都去搶諾貝爾獎。連孔老夫子也沒勸我們去拿諾貝爾 呀！他老人家倒是講過：假如能賺大錢的話，去開計程車我也幹。沒有辦法求得富貴呢？那就「從吾所好」。西洋人說得真切：「做你喜歡做的或喜歡你正在做的（Do what you like or like what you are doing.）」。至少，從吾所好的人生比較健康快樂。

這從吾所好也不是隨興之所至，而是要審時度勢。並不是像蘇東坡調侃我們的「縱一葦之所如，凌萬頃之茫然」般的飄飄蕩蕩，像浮萍一樣。也不是你近來手風順，投籃球常得三分空心球，你就立志要做 NBA 球員了。只要你審時度勢一下：要當 NBA 球員，身高還要增加幾十公分、體重還要增加 50 公斤，這還必須是腱子肉，不可以是肥肉！

總而言之，畢竟現在你們選中了讀「地球科學」這很重要很看好的一行，而且在台灣最大、最好的中大地球科學院讀書。讓我為你們指出下面的事實：

1. 台灣是世界上非常重要的地球科學天然實驗園區。洋人還爭著來做研究呢。
2. 有每年 8 公分的 PLATE CONVERGENCE RATE。
3. 有世界上最快的山脈上昇率、世界上最高的侵蝕沖積率。
4. 有單位面積高於美國加州五倍的地震能量釋放率。
5. 有相當基礎而正待提升的、與環變及地震防救災緊密相關的科技研究。
6. 從台灣海峽到南中國海大陸棚的油源都是你們探勘事業的天地。
7. 台灣目前政府正在組織再造，國土資源部、災害防救部、海洋署... 都可能是你們的天地。
8. 這麼多大學將要退休的地球科學的老師們，也需要你們來接棒。

另外，地質法可能很快會通過立法程序，台灣會需要很多有水平的地球科學顧問公司（Earth science consulting companies），你們幾年前的學長鄭錦桐博士在中興社組織的顧問團隊已經很有規模而且做很重要的工作了，從核能廠的地震安全、水庫安全評估、泥石流災害，公路、橋樑、隧道等大地工程基礎探勘 業務多得做不完。

想想看，試試看。機會與命運在敲門呢！▼

審稿：鄧大量院士

Invited Articles

特稿



中大核心通識課程改革的回顧與前瞻

通識教育中心主任 / 黃薈 · 攝影 / 陳如枝



99年10月22日由台北醫學大學通識教育中心主辦的「教育部以通識教育為核心之全校課程革新計畫」頒獎典禮暨3年計畫成果發表會，本校蔣偉寧校長由教育部官員手中接過「通識教育領航學校」的水晶獎座，標示中大過去四年多來在通識教育課程改革上的努力已經獲得初步的顯著成效，並且獲得多位評審委員與教育部的共同肯定。

筆者有幸在民國95年8月接掌通

識教育中心主任一職，時值李羅前校長2月1日上任甫半年，有心推動中大通識課程的改革。當時剛上任的李光華教務長銜校長命，在副教務長陸洛的協助下，緊鑼密鼓地開始規劃核心通識課程。由於他們倆與當時總教學中心委員會柯華葳主委等主管都是新官上任，過去都不曾合作共事過，對於核心通識課程改革的理念、目標與方法，透過不同立場與意見的交換與折衝，曾經有過一段困

難的磨合期。譬如，核心通識規劃的時程是否能有較長時間，核心通識課程的改革究竟是全面實施，一步到位，還是逐年漸進式的改革，都曾經有過相反的意見。

所幸在李羅前校長明確的改革方向與堅定的意志下，教務長與筆者之間對於通識課程改革某些手段與觀念的差距在彼此的溝通與妥協下，逐步凝聚成共識，並為後續的改革奠定了穩固的基礎。本校通識課程原先的規劃與修課規定已使用了十餘年，由於時代與社會的進步，本校原有的共同科目與通識課程的規定實有必要到了一個全面檢討與改弦更張的時刻了。因此，由教務長、總教學中心與通識教育中心先後在校內舉辦過幾場核心通識課程改革公聽會與教學研討會，主要除凝聚全校師生共識外，還透過彼此意見的交換與溝通，消除師生們對於通識課程改革的種種疑慮。

當時在校園內外流傳著一些不實的傳言，意思說學校要讓通識中心虛級化，終極目標是消滅通識中心。為讓中心的同仁能安心工作與教學，曾當面求見李羅：前校長，他在教務長面前向筆者再三保證：「學校不僅不會將通識中心虛級化，反而會愈來愈重視通識教育。」有了校長的保證，像吃了定心丸，讓筆者能夠回到單位向有疑慮的同仁解釋學校推動通識核心課程改革的理念、目標與方式，同仁擔心的各項權益問題，學校會有相關配套的補助措施，不過對於校長銳意改革的決心，也透過與同仁的溝通機會向他們傳達，並希望同仁能配

合課程的改革，能協助設計並準備新課程，從教材的規劃與準備，新式教學方式的引進與學習，以及教學助理 TA 制度的配套如何與教師搭配等，對同仁來說都是新的功課，必須花費額外的時間與精力來開發新課程。

由於當時中大被教育部列為五年五百億的頂尖大學補助計畫學校，在卓越計畫的經費項下，對通識課程的補助一年有五、六百萬，為使經費能花在刀口上，筆者為通識課程建立了全面配置 TA 的制度，從規劃到實施，也是一個從頭摸索的過程。許多擔任通識課程老師因為從來沒有使用過教學助理的經驗，開始曾經一再拒絕我們的提議。因為他們不知道如何用 TA 來搭配改進通識課程的教學，也沒有任何概念，到底 TA 可以幫忙老師做些什麼事，經過我們對這些老師的一一說服，到了一兩個學期之後，每位通識課的老師都離不開 TA 的幫助了。

從 96 學年度起中大從大一新生開始實施新制的核心課程，碰巧在同時教育部顧問室下的通識教育中綱計畫辦公室推出了「以通識教育為核心之全校課程革新計畫」，公告徵求各大學提出規劃與申請。此一計畫正好與本校推動的核心通識課程改革在理念與目標上完全一致，便在同人的幫忙與柯主委的指導下提出了計畫書，並且很幸運地申請到了一年 300 多萬的補助款。該計畫共分三年實施，其中有六項子計畫，包括：核心通識課程改革、全校課程地圖的規劃、結合通識與專業的學分學程、優異

學生學習檔案、行動 / 問題解決導向的課程教學，以及優質數位化通識課程等項目。除了第一個項目是本校已經在做的項目外，其餘各項子計畫，當時是只聞其名，卻全然不知道它的內容與方法。還好在摸索中，參與該項計畫的十二所大學，透過通識教育中綱計畫辦公室舉辦的期中與期末報告發表會，能相互的觀摩並學習，從第二年起，逐步漸入佳境。特別是全校電子化課程地圖的建置在楊振華副教務長的大力支持下，由他的博士生楊子奇率領的工作團隊接下了這項艱難的子計畫。本校在這個項目上突出的表現，應該是中大後來獲得通識教育領航學校獎項很重要的關鍵。

在結合通識與專業的學分學程方面，第一年由歷史所與哲學所協助下分別規劃並推出「世界文明史學程」與「應用倫理學學程」，第二年則由通識中心自行規劃並推出「性別教育學程」與「STS 學程」，因為這兩個學程的推動我們先後獲得了一位專任教授李河清，與姜、韓、呂三位專案教師的聘任，大幅改善了通識中心的師資人力，加上一名舊制助教石慧瑩因獲得博士學位而改聘為助理教授，加上原有的八位與法政所合聘教師，全部共有 13 位老師。這也確證了當初李羅前校長對我們的保證不虛。

李羅前校長在中大推行核心通識改革獲得初步的成效之後，為馬英九總統延攬入閣，升任國科會主委。校長一職由蔣偉寧接任，蔣校長賡續李羅校長的通識教育理念與改革方向，持續給予通

識教育在經費與相關配套措施上的全力的支持。對於在進行中的通識教育中綱計畫的實施，也不時給予關切，並在進行成果報告時親自參加，讓計畫評審委員感受到中大上下對於通識教育的重視與投入。

中大此次能得教育部肯定，獲頒通識教育領航學校，主要要歸功前後兩任校長方向正確而卓越的領導，李教務長與楊副教務長全力而無私的奉獻與支持，柯華葳中心主任的適時指導提點與平時嚴格的督促，全校支援核心通識課程開設的教授與院系主管，通識中心全體老師與助教、助理的全力幫忙。中大的通識教育團隊是個了不起的工作團隊，在全體上下一心的努力下為學校贏得榮譽、爭取了光榮。不過有了目前的成就只是一個開端，中大的通識教育未來還有很大的努力與改進空間，特別是在通識課程的教學與學生的學習成效上，如何讓全體通識老師學習運用如 AL/PBL 新型的教學方式來改進教學，並透過 e-portfolio 線上學習平台全面推行學生學習歷程檔案，以增進學習成效等，都是未來努力的方向。▼



資訊科技導入 中大教務系統

教務處副教務長 楊鎮華



中央大學於 97 學年推出「數位化學習歷程檔案」，為每一位中央大學的大學部學生建立完整的數位化學習歷程檔案。學生依照主題紀錄學習歷程，逐年累積學習資料，老師也可以在學生的學習歷程留言回饋，後續可配合建立完善的長期追蹤制度，深入了解中大學生在升學與就業上的表現，進一步統計分析人才培育的成果，以做長期績效評估。

數位化學習歷程檔案 (e-Portfolio)

中央大學結合 Web 2.0 與 e-learning 的優勢，清楚記錄每個學生的學習歷程，上過哪些課程、參加過什麼比賽、拿過什麼獎章，更可讓學生在畢業後輕鬆搞定各項事蹟，製作豐富完整的履歷，展現四年豐碩的學習成果，讓大學四年青春不再留白。

數位化學習歷程檔案 (e-Portfolio)，顧名思義就是將傳統紙本的學習歷程以

電腦為媒介來呈現，針對學生所參與的各項學習活動為主，將學生學習的過程有系統蒐集及彙整，並以數位化的方式來呈現其學習成果，這份檔案可以反映學生的學習成果，也能呈現學生的學習過程。e-Portfolio 主要用途是能記錄學生在學習上的學習歷程，如在學校的一切學習活動之作品集與課外所參與的社團活動、打工實習經驗等。藉由彙集學習記錄的過程中，留下學習成長的實體證據，使學生可以對自己的學習歷程有反思的機會，了解哪些是我的優點、缺點，進而調整自己的學習策略與目標，對於個人未來的發展提供了規劃的具體方向。

中央大學推動 e-Portfolio 的成效多次引起大眾媒體的關注與報導：例如在 98 年 2 月 4 日，媒體報導中央大學推動全校學生學習歷程檔案 (e-Portfolio)；在 99 年 9 月 6 日，媒體報導中大通識教育厚植「軟實力」以及學習達人經驗分享；在 99 年 10 月 26 日，媒體報導中大獲頒教育部「通識教育領航學校」。

中央大學推動 e-Portfolio 的成效卓著，近 3 學年大學部學生使用 e-Portfolio 比例為 45%，預計 3 年內達到 100%。使用滿意度 5 年內達到 90%。為了回饋社區，100 年起，中央大學應用雲端



運算在數位學習環境建置，並將「雲端 e-Portfolio」推廣至桃竹苗區域教學資源中心伙伴學校與六所桃園縣立高中。我們不斷創新與研發無所不在的學習環境，整合手持式無線行動裝置與雲端運算服務，進行教室內外實體與虛擬的互動式學習活動設計，並配合學生 e-Portfolio 分析，提供學生適性化學習資源與服務。

3D 虛擬校園「中大桃花源」

中央大學於 98 年發表台灣第一所 3D 虛擬校園「中大桃花源」。中央大學是國內第一所在 Second Life 上興建 3D 虛擬校園的大學，我們將這一個虛擬校園取名為「中大桃花源」。在西方有愛麗絲的「Wonderland」探索未知的夢幻仙境。在東方則有陶淵明的「桃花源」雲遊田園詩般的理想國。我們取兩者的化外意境，將中大的虛擬校園取名為「中大桃花源」，英文名稱則為「NCU Wonderland」。

「中大桃花源」是一個奇幻世界的學習空間，擁有天空與地底的奇幻空間，參觀者在 3D 虛擬世界中像是身處魔幻森林的冒險者，興致勃勃的經歷不同的環境，像是天空之城、海底冒險、火山熔岩或是歡樂馬戲團，甚至是恐怖的鬼屋教學中心，自由擷取各類知識的果實，提高學習的趣味感。我們特別在天空之島中創建一座空中演講廳，提供學生能再次觀看以往演講的錄影，3D 的情境能讓學生在演講廳中吸收講者的知識，聽完演講後可至二樓的交流空間，輕鬆的喝茶用餐，討論剛剛的演講內容。

英語學習是讓學生跨入國際化的關鍵，中央大學英語自學自 95 年推行以來，

自學人次約達 2 萬，現在加入先進科技與社交功能，將英語學習放到國際平台「中大桃花源」上，不僅能使中大學生的英語更有競爭力之外，也能吸引來自全球的使用者。「中大桃花源」建構了兩種不同的學習模擬方式。「情境式學習場景」以購物商店為實境模擬，透過逼真的環境創造互動的學習空間，讓使用者能透過實際情境的演練，體驗英文使用的環境與方式；「開放式學習場景」則是利用虛擬的開放式的學習空間，以自學為基礎的經驗下，能自由的吸收想了解的知識。

「中大桃花源」裡面也蓋了 CNN 新聞英語學習館，以及利用電影、歌曲學英文的園地，期待使學習充滿樂趣，並且能隨時與其他的全世界使用者討論學習的內容，讓學習的場景不再只是侷限於教室之中。

「中大桃花源」裡的情境式學習環境提供了臨場感與互動感，提高學習的樂趣。同時滿足學習時同儕的交流需求，讓學生能跟來自世界各地的人士溝通，使學生的交友圈遍及全球。由於 Second Life 裡面的成員來自全球不同的國家，有各種不同的島嶼，包括英國的劍橋大學、美國的哈佛大學和史丹佛大學，亦在 Second Life 建構虛擬校園。因此，中大學生除了可登陸「中大桃花源」之外，也可飛翔到其他島嶼，中大桃花源也歡迎全球的飛行者登陸，在虛擬世界中學習、交流，文化的差異與學習難易點的討論，使中大學生除了學習之外，還有充分的社交活動，擴大國際視野與想法。▼

Academic Accomplishments

學術發展



雙喜臨門 綦振瀛院長、 魏慶隆教授榮膺 IEEE Fellow

文 / 陳如枝



資訊電機學院前、後任院長魏慶隆教授（右）和綦振瀛教授（左）雙雙榮膺 IEEE Fellow 國際殊榮。陳如枝攝

中大資訊電機學院前、後任院長魏慶隆教授和綦振瀛教授於 2010 年底雙雙榮膺「電機電子工程師學會 (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 簡稱 IEEE)」2011 年 IEEE Fellow 殊榮。綦振瀛教授在半導體磊晶和元件上貢獻卓著；魏慶隆教授則在積體電路的教學、研究和服務上有顯著貢獻。

IEEE 為全球最大的電機工程學會組織，現有 160 個國家、38 萬 5000 個會員，每年均以不到千分之一提名率，經各委員會的嚴格把關下，評選出世界上最具卓越貢獻者，授予 Fellow 榮銜。中大自劉兆漢校長、黃興燦教授、陳錕山教授、王文俊教授之後，今年又新添兩位，學術發展再上一層樓。

綦振瀛教授半導體磊晶專家

綦振瀛院長之主要研究領域為化合物半導體磊晶及元件，歷年來發表國際期刊論文逾 260 篇，獲國內外專利 22 件，根據 ISI 資料庫其論文被引用次數已超過 3,000 次。他也是我國 GaN LED 科

技研究的先驅之一，發展了多項紫外、藍、綠光發光二極體技術，並應用在產業界，因此亦曾獲經濟部大學產業經濟貢獻獎之產業深耕獎。

他認為，好的研究要能創造新知或開創新技術。平日「裝備自己」很重要，他從大學時代便立定志向，有意朝學術之路發展，因此養成閱讀最新期刊論文的習慣，以掌握世界發展動態。

魏慶隆教授 體電路設計先驅

魏慶隆教授是中大數學系第一屆畢業校友，曾任資電學院院長，也是最早一批從事積體電路設計的學者。目前發表的國際期刊與會議論文達兩百多篇，獲國內外專利達 22 件。2007-2010 年借調國家晶片系統設計中心擔任主任乙職。研究、教學和服務並重，而獲此殊榮。

學術是一條漫長而寂寞的道路，需要的是恆久的堅持。魏慶隆引用詩人余光中的話：「人生有許多事情，正如船後的波紋，總要過後才覺得美。」

當年他在美國德州理工大學攻讀電腦科學時，畢業後原本有很好工作機會，但指導教授鼓勵他再攻讀電機博士，他因擔心沒有電機背景而卻步，但教授說：「沒試過，怎知會失敗？」他就這麼硬著頭皮接受挑戰。沒想到，短短兩年內就拿到博士學位。在中大數學系期間跨領域的教育養成，以及教授的指點迷津，讓他得以「跳脫常理」看待問題，面對各項挑戰時，總是以正向面對、全力以赴。▼

尋找高效綠色能源

中大舉辦沼氣與生質能源研討會

文 / 古明芳



攝影者：生科系三年級楊奕程。

2010年國際沼氣及生質能源研討會9月6日至7日於中大舉行，由中央大學、中研院與核能所共同主辦，國科會生推中心及工研院協辦，邀請國內外專家一同討論近代生質燃料之沼氣與酒精技術的發展，以及生質沼氣與生質酒精之現行研究開發，包括微生物的開發、利用、甚至基因改造，冀望能整體地應用並提高產率，整合新的研究技術帶來突破性的發現。

尋找高效率綠色能源

中央研究院副院長王惠鈞表示，過去廿多年，台灣每年約投入10億台幣以上經費，2007年12月行政院科技會報決議通過推動「能源國家型科技計畫」。

王惠鈞說，台灣目前生質能源研究分為生質酒精、生質燃氣、生質柴油、生質丁醇四大方向，其中許多科學家正研究利用生物排泄廢棄物等料源產生的生質燃氣。中國已將沼氣做為農村的民生熱源，農村戶用小型沼氣池已發展到3000多萬個，年產沼氣120多億立方公尺。

中國科學院院士石元春指出，中國的化石能源資源匱乏，二氧化碳排放量

居世界首位，形勢嚴峻。除了推行節能減排、提高能效之外，2007年國務院發布《可再生能源中長期發展規劃》，希望加大清潔能源替代化石能源的力度。

高溫厭氧 化豬糞為能源

中央大學生命科學系主任黃雪莉表示，生質沼氣具有全球性之需求、具競爭性、能最快產業化、具衍生之生物技術等潛力與特點，可說是「一箭三鵰」兼顧能源、環保與減碳的需求。中央大學國鼎講座教授石家興專研沼氣能源技術，曾榮獲聯合國頒發獎項，他說，台灣養了7000多頭豬，相關廢棄物有三成轉做能源，一年有1億3千萬立方公尺的沼氣，可產生1億9千7百萬千瓦的電，台灣一年廚餘加總共可產出4億萬立方公尺沼氣、5至6億千瓦的電。他認為「科技可以促成新農業，如果掌握上游技術，全球都是市場，台灣資源有限，必須朝世界發展」。

黃雪莉目前投入厭氧消化之生技研究以提高沼氣能源之生產的研究，她說，透過50-60°C高溫厭氧消化(TAnD)系統，沼氣反應速率提高10-20倍，達到高效率的高溫菌發酵，此外，高溫可殺滅糞料中之病菌及病原蟲，而且池積相對減小，滯留期縮短，造價大幅降低，易於產業推廣。黃雪莉指出，糞料與農、食品、工業廢棄物共消化(共消化，Co-digestion)能促進沼氣生產。例如，豬糞加上玉米桿，產氣效果可達11.4倍。▼

「第七倫」——聯繫人與自然

第五屆兩岸三地人文社會科學論壇



文 / 古明芳



中大李誠副校長（中）贈送羅漢松給中文大學馮副校長（右）南京大學徐副院長（左）。秘書室

面臨全球氣候變遷、能源日益枯竭的局勢，節能減碳、永續發展成為人類共同關注的焦點。為探討此一關乎地球存亡、人類命運的新時代課題，以地球科學起家且正號召「綠色啟動」（Green Initiative）的中央大學，11月6、7日在中央大學以「綠色啟動：重探人與自然關係」為主題，與大陸南京大學、香港中文大學共同召開「第五屆兩岸三地人文社會科學論壇」，由兩岸三地學者發表了65篇論文。

本次論壇，由中大副校長李誠召集文學院、管理學院、客家學院、地球科學院等學術單位共同策畫，論壇研討內容包括：人文與自然、地球環境的變遷、綠色經濟、環境正義等議題。學者們提交的論文不但從文學、史學、哲學視野探討人與自然關係，也針對近年天然災害與環境開發個案，探討地球環境變遷的人為造成原因，以及自然災害與

災後重建所涉及的「族群不平等」問題。此外，學者也從經濟學角度探討綠色金融、綠色會計等新興學術議題。

李誠提出「第七倫」 重視人與自然的關係

李誠表示，當我們發現一天之內下完了一年的雨量，極端氣候屢破紀錄，科技卻顯得束手無策，回過頭來，才發現應該要從人文社會的角度來思考環境問題的原點。中華民族有五倫，君臣、父子、夫婦、兄弟、朋友，來看待人與人之間的關係，李國鼎先生提出「第六倫」：群己關係，李誠則在開幕式中提出「第七倫」：人與自然關係，來思考人類的未來。

李誠說，中央大學和中文大學已經簽訂了「綠色大學聯盟」，也邀請南京大學共同加入，從大學教育做起，共同來培育綠色的領導人才與公民。李誠說，綠色人文是綠色科技、經濟的根本，「人文可以彌補科技的不足，科技永遠不能彌補人文的空缺」，他舉例，「若剛開幕的花博館沒有了人文，將會是一個機器怪物的展示場」。

香港中文大學副校長馮通表示，他對於過去冬天攝氏15度左右穿棉襖上學的記憶回味不已，但是「香港的夏天越來越長，冬天快要沒有了」，科學家甚至預測10年後香港將沒有冬天。馮

通也談到，香港政府近年在幾次嚴重的颱風肆虐後，特別注意斜坡的維護，也設定了10年後減碳的標準。他提到「消費主義為潮流的社會，是否能夠支援社會的發展？」99年5月，中文大學等八所大學簽訂「可持續校園聯盟」，共同把環境、節能減碳引入大學的研究教學現場，希望能為人類前途找到出路。

中大副校長李誠在會中特別贈送「羅漢松」植栽給香港中文大學副校長馮通和南京大學文學院副院長徐興無，他說，不僅因為羅漢松終年常綠，風姿樸雅。在台灣原住民達悟族人的傳統規範中，胸徑達50公分以上的蘭嶼羅漢松，才會取材來製造十人大船的「舵架」，絕不砍伐未達此標準的小樹。從羅漢松身上，可以看到台灣原住民對於「生態環境保育」、「資源永續利用」的重視，也是綠色啟動的最佳代言。

高希均：節能減碳「從自己做起」

主題演講人高希均教授說，本研討會不僅是台灣、大陸、香港三地的整合，更是學問方向理念的整合。在開幕式中，中央大學贈送羅漢松、南京大學贈送東晉竹林七賢的拓印，吸引了與會人士的目光，引發了情緒的波動，「顯出了人文、田園、浪漫之美，也顯見人文、文學能夠深深打動人心」。

高希均以「從一根扁擔、一份入學證、一個夢想—構建新GNP(Green Neat Place)」，從「一」來理解人類命運。他說，過去的經濟是「一畝地」開始的，農夫靠天吃飯；接著是「一根扁擔」，工人靠體力吃飯；一間間工廠，藍領階級出現；「一家家公司」，白領階級出現；「一項項專業」，「知識工作者」出現；「一本書：《寧靜的春天》」出

版後，環保意識出現。「一次哥本哈根會議」，綠領階級興起。

他說，「綠領」(Green Collar)工作性質包括了低技能與高技能的；薪資低與薪資高的。多數工作屬於中等技術，不一定需要大學文憑；經過短期訓練即可轉業，也能提高收入。更重要的是，綠領工作，不易外包或被進口取代如屋頂裝太陽能電池板，風力發電地點等等。

高希均表示，在節能減碳的實踐上，富國(人)不屑窮國(人)的窮酸，窮國(人)厭惡富國(人)的浪費。怎麼辦？高希均提出解決之方：「富國改變生活方式，窮國改善生活方式」。雖然「向奢侈的生活告別，正如向愛人告別一樣地痛苦。」但是，高希均強調「節能減碳的生活方式一定要『從自己做起』」，他以林徽音之子、大陸「自然之友」梁從誠為例，出門永遠自備環保筷，在餐館用餐都交代侍者不必為他換盤子；馬英九總統，要求辦公室夏天溫度控制在26度，盡量降低碳排放。

高希均說，節能減碳必須從「一個人」做起，再到「一個社區」、「一個經濟體」、「一個地球」。他創造了名詞「G3」，G代表了GREEN，G3代表中央大學、香港中文大學、大陸南京大學三所「綠色大學聯盟」學術社區的成形。

李誠則指出，近年各國面對三大難題，首先是全球金融海嘯所帶來的高失業率，歐巴馬為此而失去其國會主導權，其次是因經濟全球化所帶來所得分配的惡化問題，以及因全球高唱高經濟成長，高消費所帶來的地球暖化，氣候變遷，以及對地球生存的危害。三個問題彼此之間息息相關。解決這些問題，必須從人文社會的改變來著手，李誠強調「人文可以彌補科技的不足，科技永遠不能彌補人文的空缺」。

太空同震 中大成果

上國際頂尖期刊

文 / 古明芳 攝影 / 石孟佳



太空所教授劉正彥（右）和地科系副教授顏宏元（左）的研究成果，證實太空確實可感受到強震的威力。

中央大學太空科學研究所劉正彥教授團隊研究 921 地震，發現巨大能量拍動了大氣，地震震波確實會傳到離地表 300 公里的太空。利用 GPS 以地球物理學家的方法，從太空中可反推地表震動最劇烈之處，鎖定震央位置，證明了地震會引起太空中的「同震效應」。成果刊登在 2010 年 9 月地球物理頂尖期刊《地球物理研究 (Journal of Geophysical Research)》。

劉正彥利用太空中的震動，根據太空中跳動時的發生時間、空間位置，利用地球物理學家的方式去尋找引起太空震動的源頭，所量測到震動源是在集集的東北方 30 公里處，恰恰是地面錯動最大之處。

劉正彥也應用同樣的方法，鎖定了蘇門達臘海嘯的起源點，位於震央的西南方。其成果 2006 年發表後，在 2010 年 9 月 14 日的 Nature News 被引述。其方法可以提早半小時到一小時預警，讓陸地上的人群能夠及早因應。

過去太空科學家也看到了太空中的震動現象，但不知如何引起震動？震動從何而來？劉正彥於 1996 年開始從事地震的電離層震動研究，「距離地表 300 公里高的太空，可以感受到地震」，當他首度提出此構想時，學界說他「頭殼壞去，地震波怎可能傳去太空？！」

劉正彥說，電離層約在離地表 100 公里到 2 萬公里，地震震動時，地表波動能量會拍動大氣，大氣層的擾動會有如同聲波一樣震動，向上傳波。由於大氣層空氣密度隨高度遞減，因此，低層大氣跟太空有如相互連結之粗繩與細繩（如馬鞭），地表附近大氣之震動就像人甩動馬鞭，手的甩動幅度不大，但是傳遞出去之波動，導致馬鞭末稍有大幅度的甩動。

劉正彥說，由於地表空氣密度是太空中稀薄空氣的十億倍，根據能量守恆的原理，地震地表波動傳至太空時，能量不是被稀釋，而是會被放大萬倍以上。根據劉正彥估計，若地震時地表錯動 8 公尺，太空中則有 80 公里的跳動，強大的跳動會影響全球定位系統電波訊號之傳遞時間。此外，研究成果顯示，集集地震引起之地表大氣波動傳至太空約 600-800 秒，傳輸速度約為每秒 700-900 公尺。目前研究結果顯示，淺層地震規模 5.6 以上的地震即可在太空中量測到其引起之大氣震動。▼

中大電算中心 「雲端運算平台」上線

文 / 古明芳 攝影 / 陳如枝



雲端運算緣於 1983 年昇陽電腦 (Sun Microsystems) 提出「The Network is the computer」。在 Google 網頁敲下任何一個關鍵詞，1 秒鐘內即可搜尋超過全球數 10 億個網頁，這項技術源於「雲端計算」(Cloud Computing)。

中大電算中心主任李允中表示，近年來投入雲端運算的應用研究團體越來越多，支持其進行具信賴結果的規模運算實證工作。雲端研究測試平台，讓應用研究人員藉由可自主控制部署，和託管的電腦運算服務消費模式，更容易進行雲端應用與服務的規模實證研究。

中大電算中心、軟體研究中心、資訊工程學系，建置以學研為服務對象之「雲端開放源碼整合測試實驗室 (Open Source Test Lab for Cloud Computing)」，讓用戶隨時使用媲美超級電腦的運算能力與最新應用軟體。計劃是由李允中主任所領導的團隊執行，預計正式上線以後，提供學、業界虛擬主機的整合方案服務。目前校內服務的系統包含：電算中心電子公文系統備用機、電機系 mail server 備用機、化材系 MATH CAD License Server、育成中心網站，而洽談中的單位及服務系統有：英文系的學習網站等。

中大在分散式系統、平行運算、軟體工程、科學計算高速叢集電腦系統、網格運算 (LCG Grid)，有非常豐富的研究

及營運經驗，並且扮演著桃園區域連網中心 (GigaPop) 角色，協助學術領域關鍵技術之研究與實驗工作。李允中說，透過雲端計算的相關工作知識，配合中大校園高速網路 10GbE 的建置，整體規劃整合架構，建置雲端開放源碼整合測試實驗室，期望能推動用戶規模達數百萬以上之各式智慧生活雲端服務應用。

財團法人資訊工業策進會 (資策會) 接受經濟部補助執行 99 年度「雲端運算科技及產業技術發展計畫」，也投入支持中央大學創設「雲端開放源碼整合測試實驗室」，用以協助國內廠商，測試基於開放源碼所發展的雲端系統。資策會目前租用此實驗室的運算資源，協助趨勢科技子公司騰雲計算 (TCloud Computing)，進行國內自主研發的 IaaS 雲端作業平台—Elaster 的效能與安全測試。

電算中心通過 ISO27001 該實驗室採用 Apache 軟體基金會 (Apache Software Foundation) 底下的開放原始碼計劃 (Open source project)-Hadoop，其為新世代的平行處理，應用範圍包括物理計算、天文計算等，可以提供大量資料的分散式運算環境。有許多跨國公司包括 GOOGLE、IBM、Facebook、YAHOO!、New York Times 都利用 Hadoop 做為提高工作效率的利器。▼

電算中心通過ISO 27001及 CNS27001資訊安全雙認證

文 / 古明芳 攝影 / 陳如枝



中大校長蔣偉寧（中）、電算中心李允中（左二）、前主任曾黎明（左一）接受 ISO 27001 及 CNS27001 證書。

中央大學於 2010 年 4 月通過全球最大驗證集團 SGS(台灣檢驗科技股份有限公司)的資訊安全管理國際標準 ISO 27001 資訊安全管理系統 (Information Security Management System, 簡稱 ISMS) 認證證書, 成為全國少數以全電算中心服務為範圍通過 ISO 27001 資訊安全管理系統驗證的大學。校長蔣偉寧 5 月 4 日在本校電算中心接受 SGS(台灣檢驗科技股份有限公司)頒發證書, 象徵大學校園資訊安全再邁入一個新的里程碑, 以及展現校方重視校園資訊安全, 將風險降到最低的決心。

蔣偉寧表示, 資訊安全專案的推動是在學校的全力支持、電算中心同仁們的努力以及財團法人中華民國國家資訊基本建設 (NII) 產業發展協進會資訊安全輔導顧問的專業建議下, 經過六個月的籌劃、導入與具體實踐後, 一舉獲得 ISO 27001 (國際證照), 及台灣 TAF

CNS27001 (國內證照) 的雙重認證。NII 執行長吳國維則說, 立法院最近通過《個資法》, 未來可在 ISO 27001 的基礎上, 解決個資的問題。

蔣偉寧說, 中大電算中心一直是國內大學的佼佼者, 除了提供穩定而快速的校園網路環境外, 近幾年也在該中心主任李允中的領導下, 提供電腦計算的服務, 同時導入軟體能力成熟度整合模式 (CMMI) 觀念, 也將許多原本校園 e 化外包的工程, 改由計算機中心同仁來自行開發, 追求校園資訊安全品質卓越化, 讓大學校園的資訊環境能夠與國際知名大學齊目。

中大電算中心 2009 年 5 月取得教育機構資安驗證中心認證, 以「機房處理 TANet 業務活動之維運作業及中大校務資訊系統入口網站維護管理」為驗證範圍。98 年 10 月起, 由各組成立資安推動小組, 全面導入並開始展開 ISO27001 資安認證的相關整備業務, 積極進行各項文件討論、資產盤點、風險評鑑及控管、重要業務模擬演練及內部稽核, 並完成 40 多份四階 ISMS 資訊安全管理文件, 以及舉辦多場相關的教育訓練課程。

一般要花費 10 個月才能完成認證, 但中大電算中心卻在 6 個月時間內, 順利獲得認證, 李允中特別感謝電算中心同仁在不斷增加的業務壓力之下, 仍能持續發揮出最大的能量。▼

Spotlight

焦點人物



圓熟智慧、儒雅風範

國鼎講座石家興教授

文 / 陳如枝

中大學人

低沉的嗓音、爽朗的笑聲，國鼎講座石家興教授談起研究、事業和家庭，處處流露出圓熟的智慧和儒雅之風範。

2010年9月在中央大學舉辦的「國際沼氣及生質能源研討會」，在石家興的擘畫和指導下，國內的生質能源有更具體的發展方向，台灣沼氣能源是否走出一線生機，石家興正昂首闊步帶頭領航。

隨遇而安 培養雍容大度

小時候因為戰亂，石家興跟著家人幾度搬遷。從重慶逃空襲警報、遷移到戰後上海，再輾轉到香港，一路顛簸坐船來台，光是小學就唸了七所。後來考上台中一中，初高中六年，石家興形容是「快樂而安定的少年期」，也養成他隨遇而安、四海為家的韌性。

台中一中時期，受教於恩師齊邦媛老師，齊老師的曠世鉅作《巨流河》有一段提及他，讓石家興頗為意外，他謙稱內容多溢美之詞，因為在石家興眼中，齊老師是「高標準」的老師。但她教的「英詩選讀」對他的英文能力打下基礎，當兵站崗時，還不忘拿出來品讀。

大學原本想唸的是地質系，後來卻意外進入植物系，最後取得美國康乃爾大學營養生化博士。石家興選擇以家庭為

重，在美國北卡羅萊納州立大學家禽系任教卅三年，從一而終。跨領域發展的他說，最感興趣的還是生化和微生物研究。

糞肥轉化沼氣能源

豬糞、雞糞，這種不為一般人樂意接近之廢棄物，在石家興的研究中，搖身一變為完全再利用之能源與資源，成為再生能源的最佳典範。

石家興研發「高溫厭氧發酵」技術，可將豬肥、雞肥高速轉化成沼氣能源。目前全世界最大的沼氣發酵槽（四座3,000立方米），他曾參與指導，300萬隻雞的大型農場，一天250噸的廢料轉化為沼氣發電每天40,000度，足以提供農場及鄰近城鎮用電。除發電外，沼氣也可純化為天然氣，作為汽車燃料。

因為石教授大力促成，中央大學與中央研究院優秀團隊共同合作，研發「厭氧消化之生技研究以提高沼氣能源之生產」(Biotechnology of Anaerobic Digestion for Biogas Production)，在生技與生醫中心主任黃雪莉教授領導下，獲得國科會「能源國家型科技計畫」三年的支持，將為台灣發展生質能一項重要指標。

另外，石家興從沼氣槽意外發現雞羽毛的化解，終於開發了具有商業價值的

「角蛋白酶」(keratinase)。他說，有一次一隻雞不小心掉入沼氣槽中，幾天後，不見雞的屍體，居然連羽毛都被完全化解，這個現象讓他深感好奇，因為「雞的羽毛就如同人的頭髮，最難以分解，何以消失無蹤？」從這個細膩的觀察當中，引發他一連串的研究工作，花了兩年時間才找出分解的菌種，之後多年，分離出「角蛋白酶」酵素和基因，目前已成功市場化。他與長子共同成立的生物科技公司 BioResource International (BRI) 公司最近榮獲美國北卡州《The Triangle Business Journal》評選為該地區成長最快速的 Top10 公司。

「角蛋白酶」添加於飼料內，証實可提高飼料蛋白質消化率，提高肉雞體重和飼料的「換肉率」，經濟上對於禽畜業有極大的貢獻。石家興回想這一路的過程，最早提出時，還被認為是「異想天開」，沒想到獲得證實，珍貴的羽毛化解照片，還收錄至美國的教科書。

有人問他「做學問，與做生意有何不同？」他以「游泳」作妙喻。在學術天地有如在游泳池，可以游得又快又好，還可變化美妙姿勢；進入產業界，就像在「大海」游泳求生，面對各種驚濤駭浪，隨時有滅頂之虞，除了技巧、體力、耐性，還要加上運氣。對於中大同學，或國內年輕人，石教授也有一份期望，那就是他愛說的一句話：「大處 眼，小處 手。」什麼是大處？就是眼界、遠見，什麼是小處？就是基本功，包括語文、數學、專業，甚至社交能力。

浪漫相遇 牽起一生情緣

「家和萬事興」，似乎是石家興這一生最美麗的註解。

他與作家簡宛女士相遇在大學的一場舞會，唱起貓王(Elvis)的歌，幾可亂真的他，在 Elvis「Are You Lonesome Tonight？」的推波助瀾下，與簡宛一舞定情。轉眼間，兩人已結識五十載，相知相惜、鶼鶼情深，從簡宛的著作隨處可見，簡宛目前也是中大駐校作家。

兩人在美期間，最可貴的就是將中國文化帶入美國當地社會。石家興在北卡羅萊納州的三角地區協同華友創辦了「華美協會」，幫華人在美國社會爭取福利和權益，舉辦演講、論壇。簡宛創辦了書友會和中文學校，幫下一代孩子學華語。深受中華文化薰陶的他說，「認識根從哪來，很重要。」兩個孩子，是他們的最大驕傲，在夫妻倆的悉心灌沃下，不但事業有成，更是中西合璧、兼容並蓄的新世代典範。▼



紀律、自省打造鑽石型的人生

土木系李姿瑩助理教授

文 / 古明芳



經常往來士林、北投、關渡、淡水的民眾，對「洲美快速道路」一定不陌生，這條架在基隆河上的高架道路，讓過往的人們節省了不少時間外，沿途盡可欣賞基隆河、關渡平原及大屯山、觀音山的美景。這座高架橋民國 90 年 3 月開工，隔年 12 月旋即開放通車，兩年不到的工期、緊鑼密鼓的施工進度，考驗著李姿瑩的智慧與耐力。

最大跨度鋼梁橋

李姿瑩於民國 80 年進入財團法人中華顧問工程司（現為台灣世曦工程顧問股份有限公司）任職，87 年即升任「洲美快速道路」設計案之計畫工程師，在制度嚴謹、人才濟濟的中華顧問工程司，實屬難得。整個設計案的主角是一座跨越基隆河的特殊橋，她說：「這將是無與倫比、全球首創的鑽

石型橋塔斜張橋，橋長 438 公尺，橋塔高度 144.5 公尺，具雙層橋面上下各四車道，下層兩側設有人行道，橋塔由四根高柱組成立體鑽石型，完工後必成為當地特有地標。」為此，88 年 8 月公司安排了一趟日本考察的行程，主要參訪橫越本州與四國之間的瀨戶內海跨海大橋，包含各式吊橋、斜張橋與拱橋，特別是舉世聞名之明石海峽大橋與多多羅斜張橋。這趟參觀訪察，讓她深為特殊橋與地景相互輝映之美所吸引，也欽羨日本橋梁工程最先進的技術。

可惜鑽石型斜張橋的設計方案終因當地居民反彈的聲浪與工期等重重壓力之下被迫放棄，而改以長跨度鋼箱型梁橋設計。如今這座跨越基隆河的洲美大橋，其最長跨度為 168 公尺，目前仍是國內跨度最大的鋼梁橋，雖未能實現鑽石型橋塔斜張橋的風貌，但仍不失其壯闊之美。

鴨子划水的優雅

民國 88 年 8 月自日本參訪回國不久，9 月發生 921 大地震，基於社會責任，張荻薇經理（現台灣世曦公司總經理）讓工程師們停下所有工作，前

往中部勘災，並協助公路局搶通道路與復建受災橋梁，並首創採用貨櫃鋪設臨時道路。眼見橋梁嚴重損壞倒塌，李姿瑩深刻體認到橋梁耐震設計的重要性，同時亦認識當時由日本來臺勘災的東京工業大學川島一彥教授，成為她日後赴日留學的重要因緣。

在中華顧問工程司服務期間，李姿瑩因為部門的日系文化與大部分設計施工資料均為日文，她開始學習日文，工作之餘廣泛蒐集與閱讀日文工程資料。89年夏天，因洲美快設計案即將於隔年初完成所有設計工作，她開始著手留日申請事宜，諸多因素考量下，低調到幾乎無人發現她已準備留日。90年初，張經理下達指令全力競標後續的洲美快監造案，甫完成設計工作，立即投入監造競標案，她非常清楚無人比她更了解洲美快的所有來龍去脈與細節，為避免影響備標工作士氣，隱藏了收到東工大寄來的博士班入學許可通知的喜悅。激烈競爭下，終於順利得標，上下歡騰之際，她告知主管秋季赴日留學的消息。

經由張經理與長官們多方慰留，考量洲美快施工期程短促，亦不忍拂逆主管對她的厚愛，她同意延後一年出國協助監造，但希望條件是「讓我常駐工地」，因在公司10年經歷中，從規劃、初設、細設到整合、發包作業等所有工程細項已有完整歷練，唯獨缺少現場施工監造經驗。因此，耐著熾陽、狂風、驟雨，在屢屢出現施工困境與持續趕工中度過了約一年半

的歲月。

施工期間因諸多不可預期的因素，導致下部結構施工狀況不斷，工程進度嚴重延宕。由於上部結構架設必須執行現場銲接及全橋電銲拱度釋放等耗時工項，為達成既定期程，她和工程團隊打破傳統橋梁由下至上之施工方式，於橋墩柱與帽梁尚未完成前，以臨時支撐架先行安裝上部鋼梁，自跨河橋兩端河岸向河中間閉合吊裝，即採用上、下部結構同時施工方式戮力趕工。該工程創下國內高架橋施工工期最短的紀錄，因同時兼顧「施工快速」與「品質優良」，還獲頒第三屆（民國91年）公共工程品質金質獎之特優獎。

工程逐漸平順進入尾聲之際，恰逢日本東工大10月1日的時候，由於優越的專業表現，當李姿瑩向公司提出辭呈，卻獲得長官們一致的「留職停薪」優厚待遇，公司等著她學成歸隊，「讓我讀書沒有後顧之憂」。臨行前，除部門主管的餞行餐會，業主台北市政府已故前工務局莊武雄局長亦特地為她舉辦餞行餐會，顯現業主高度肯定她對洲美快的貢獻。「雖然洲美工地的日子非常的繁瑣與辛苦，但不論在監造與人際關係上，我都獲得豐富且寶貴的經驗，延後一年出國的決定是對的」。

當李姿瑩到川島研究室報到的第一天，「川島教授告訴我，他原本不抱希望我會放棄工作到日本留學，我告訴他，我是留職停薪，而且帶著長官與同事們滿滿的祝福與期望到日本的」。十幾年後再重拾學生生活，除了課業與研究，

又必須適應語言與生活上的問題，「非常辛苦，我又希望四十歲前取得博士學位，算一算，就拼個三年吧」。到日本後的第一學期終於結束，最後一科考試結束後，「我熬過來了，但我也生病了」，她看過醫生回到宿舍後整整昏睡了一天一夜，直到被同宿舍的大陸友人喚醒。如此苦讀煎熬，讓李姿瑩所修的兩門專業課程，史無前例皆以 100 分過關，也開啟了進入學術領域的契機。

紀律之箭

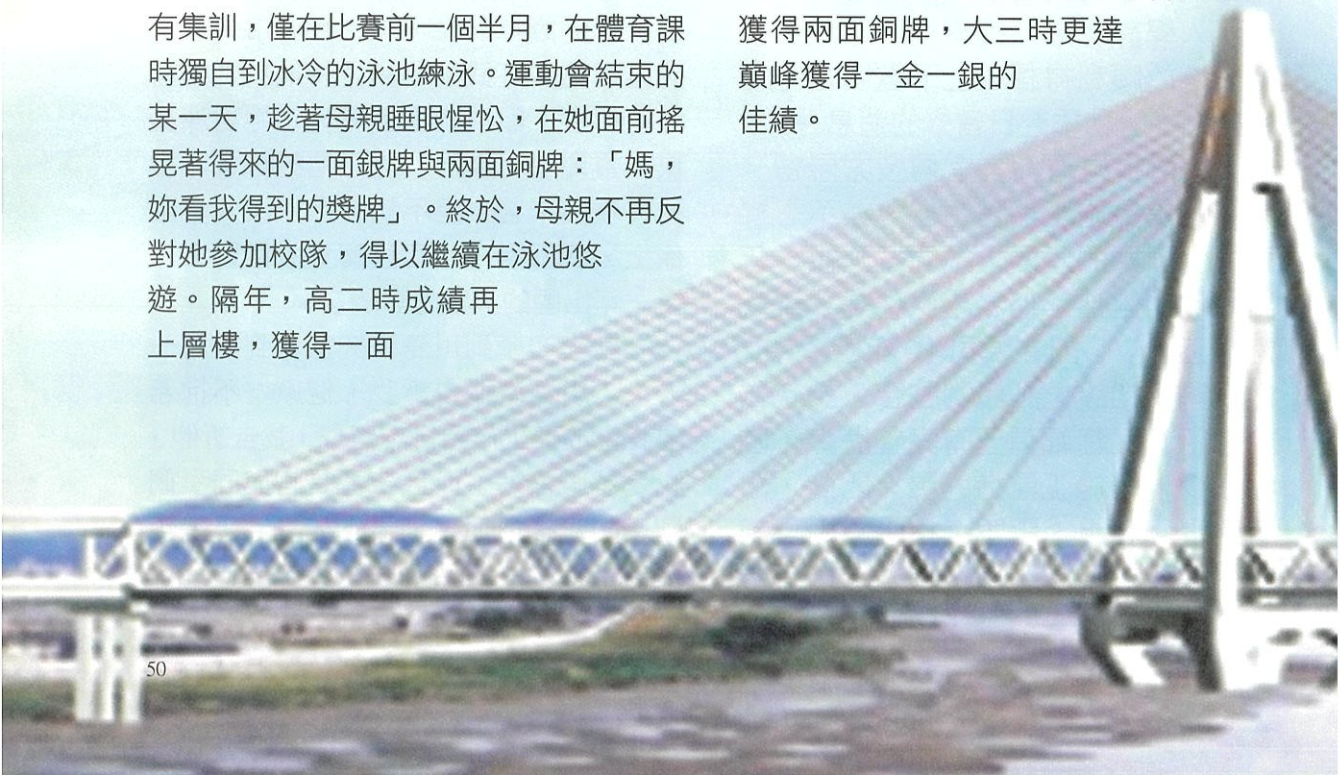
因緣際會，東工大畢業後由土木職場轉換跑道來到學術界，李姿瑩憑藉的是紀律。

李姿瑩就讀嘉義女中時，瞞著母親加入游泳校隊，在升學壓力之下，學校並未給予特別訓練，但運動天賦加上自我勤練，首先讓她無法相信自己竟然破了嘉義女中的游泳紀錄。高一下學期報名參加 3 月底的嘉義中等學校運動會游泳比賽，沒有集訓，僅在比賽前一個半月，在體育課時獨自到冰冷的泳池練泳。運動會結束的某一天，趁著母親睡眠惺忪，在她面前搖晃著得來的一面銀牌與兩面銅牌：「媽，妳看我得到的獎牌」。終於，母親不再反對她參加校隊，得以繼續在泳池悠遊。隔年，高二時成績再上層樓，獲得一面

金牌與兩面銀牌。

李姿瑩考上中大土木系，意外讓她成為「土寶」。李姿瑩代表理工聯隊參加新生盃籃球賽、排球賽、游泳賽... 等等。亮眼的表現，讓各校隊隊長紛紛每晚到她女一舍寢室遊說她加入，衡量土木系的課業、校隊訓練時間以及個人興趣，她加入了游泳隊與排球隊。

李姿瑩大一時參加 5 月舉行的全國大專運動會游泳比賽，獲得 200 公尺蛙式第五名，是當年中大唯一獲獎的游泳選手。同年暑假體衛室新進一位專業游泳教師朱程超，「那年暑假，參加游泳集訓的所有隊員被教練操得非常慘」，整天泡在戶外泳池，全身曬得黝黑，晚上睡覺全身肌肉痠痛，雖然如此，她並不退縮，睡前在床頭擺上麵包，清晨醒來躺在床上吃過麵包後努力起身，準時到泳池報到。暑訓結束後的成績測試，她已瞭解自己游泳成績的大躍進。翌年，大二的李姿瑩在全國大專運動會獲得兩面銅牌，大三時更達巔峰獲得一金一銀的佳績。



當時中大全校運動會包括田徑賽與游泳賽，李姿瑩不僅在泳池陸續奪金並破校運紀錄，同時亦代表理工聯隊參加田徑賽屢獲獎牌。大二那年首次參加鉛球比賽，沒擲過鉛球的她，臨上場前，請教裁判擲鉛球的技巧，一上場，竟然破了全校紀錄，跌破眾人眼鏡，這個「土寶」實在深不可測。

經常盤桓於泳池、運動場的李姿瑩，同時必須打工維持自己的生計，然而畢業時仍以智育第二名、德育第一名的成績畢業，她說：「時間分配很重要，大學生最重要的還是課業」，週一、三、五游泳，週二、四家教，除了游泳、家教與打工時間外，其餘課外時間都可在當時的中正圖書館看到她的身影。

李姿瑩說「我對自己要求很嚴格」，設定目標之後，絕對設法達成目標。就像她求學期間兼顧課業與游泳，工作期間兼顧工程專業與個人學習，如同她所設計的鑽石型橋塔斜張橋一樣，兼顧創新、實用與優美，雖然最終未能實現該橋，但她依然能在重重的困難與不可能的時限壓力下，以上下結構同步施工的方式，「如質、如期」完成基隆河段上一抹優雅的洲美大橋。

成為中大土木系創系以來
首位女性教師，李姿瑩以
她在業界 12 年的工
作經驗，給與
學生「重

量訓練」，她說「若不會自省，就不會有快速的進步」，因此，對於打基礎的必修科，她給的作業多、考試不易，喜歡考觀念而非全計算題，「學土木的人，出了社會是要與他人口語溝通觀念，而非寫式子計算給人家看」，觀念正確，任何問題都可迎刃而解。嚴格的要求，是希望學生「寧可在中大受挫，也不要外面跌倒，在校辛苦些打好基礎，出社會後才有足夠實力與他人競爭」。

李姿瑩回中大母校後，積極協助中大與日本母校東京工業大學的國際交流活動，目前土木系師生每年固定與日本的幾所大學均有多項交流活動，同時也負責推動中大土木系的五年雙學位制度，輔導學業優良的學生五年取得學、碩士學位，她給予五年雙學位學生更多的重量訓練、更多的紀律，培養更多的實力，期望他們打造出如鑽石般耀眼的人生。▼

盡信書不如無書 99年度國科會吳大猷先生紀念獎獲獎人——電機系許晉璋副教授

文 / 范家綺、林紅妙

中大學人



從中央大學超高速光電元件實驗室 (Super photonic & Electronic Device Group, SPED Group) 出發，電機系副教授許晉璋的研究廣泛，包含跨洋海底光纖通訊、社區光纖通訊、光纖無線通訊和汽車光纖通訊等。其以超高速光通信元件與量測系統、高速矽鍍光電元件、兆赫波光電發射器和應用見長，尤以高速高功率光偵測器上的貢獻，在世界競爭舞台上最為人稱道。

利用光纖做為通訊之用，通常須經過發射端產生光訊號，通過光纖傳遞訊號，經接收端接收光訊號以轉換為電訊號。作為光源的半導體元件通常為發光二極體 (light-emitting diode, LED) 或雷射二極體 (laser diode)。而構成光接收器的主要元件是光偵測器 (photodetector)，利用光電效應將入射的光訊號轉為電訊號。光偵測器通常是以半導體為材料的光二極體 (photo diode)。

光纖通訊技術已從早年的遠距離傳輸遍及於日常生活 3C 產業之中。現今汽車光纖通訊常見應用於車內 3C 產品連結，如衛星導航、DVD/CD 音響、手機等，以光纖連結具有耐高溫、承載頻寬較大等優勢。利用綠色 LED 作為房車感應系統的光源，其特點為耐高溫、損耗低、較穩定等。而低耗能高速雷射、Photodiodes 元件亦遍及日常的 USB3.0、HDMI cable、DVD 讀寫機中。

勇者無懼的學思歷程

光纖通訊的發展始於 1960 年代，1980 年代後期因參鉅光纖放大器和半導體 DFB 雷射技術逐漸成熟，使得光通技術邁向商品化。雖然 2000 年代末期進入光纖通訊產業的泡沫化時代，然而，美、日、歐等先進大國在光纖通信的研究卻從未停歇。許晉璋秉持著一股熱忱，面對當時在光纖方面的技術已經相當純熟的日 (NTT)、美 (Bell Lab)、法 (Alcatel)，他無畏無懼地認為在這產業上仍然有更上層樓的空間，便毅然決然地投入光通訊用主動光電元件的研究。

許晉璋在大學時期所學以半導體物理固態組為主，並選修許多固態組外的課程。就讀台大博士班時期，深受孫啟光指

導教授全力以赴、躬行實踐、專注投入研究的熱情所影響，將這種精神內化成自身對研究的一種態度和一種不輕易妥協的堅持；同時因教授提攜，得以赴美國加州大學聖塔芭芭拉分校 (UC Santa Barbara) 研讀一年，不僅從美國人身上學到實事求是的研究精神，而且在研究上受到 Professor Mark Rodwell 啟發，豁然開朗，對分佈式高頻元件更加地了解，頓時原本書中羅列的一連串很難表現出物理意義的方程式，變得淺顯易懂了。

從疑信中突破限制

於是他深深體悟出盡信書不如無書的道理。以往我們都過於相信書中既定的知識，研究思考方向在不知不覺中也會受到作者的主觀偏見影響。然而對於分佈式高頻元件的研究，許晉璋換個角度思考，破除現行的觀念，成功地研發出串接式光偵測器，將其「免多餘負載、微波和電波速度不須一致」的優點發揚光大，成功的突破了現有高功率光偵測器的飽和電流 - 頻寬乘積的限制。此結果也發表在全世界最大、也最競爭的光纖通信會議：Optical Fiber Communication 2010 的 postdeadline session。

誠如日本江戶時代後期至明治時代的啟蒙大師，提倡個人須具備數理地史科學知識與自立精神的福澤諭吉所言：「在相信的世界裡有許多的詭詐，在懷疑的世界裡有許多的真理。」這正是引起許晉璋共鳴的一段話，況且在那樣的時代裡，福澤諭吉所提出的先見和銘言，引用於現今人生際遇裡或做研究中，都

足以發人省思。許晉璋並以此期勉學子：充實自我知識，養成好學與思辨的獨立精神，找出問題，勇敢的問對問題，而非僅止於讀完大量的文獻資料，盲目服從。閱讀是一個起點，而從中發現、挖掘、尋思解決之道，才能在研究中有所斬獲，而不至浮沉於龐大的文獻汪洋中，迷失方向。

友善環境，助於跨領域尖端研究

許晉璋對中大提供集中管理、可共用的微光電實驗室大表讚賞。當初他選擇於中央大學任教，很重要的因素就是中央大學所提供的友善研究環境。微光電實驗室開放的管理模式，有別於其他學校在使用設備上的諸多限制，新進教授和研究生享有齊全的資源，不受限於昂貴儀器使用權限，對於所從事的研究發展，具有很實質的助益。

光電科學研究中心的微光電實驗室，乃於民國 89 年起教育部「大學追求卓越計畫」補助下，由光電所、電機系許多老師通力合作而成立。其提供高度潔淨的實驗空間，以利四吋矽晶製程技術、砷化鎵、磷化銻高頻元件及光電元件製程技術的開發，來完成跨越多項科學和工程的尖端研究。許晉璋也深切希望，在如此利於研究的環境中能培育造就出更多卓越優秀的人才，以期未來在學術研究與實際應用上有所建樹。▼

中大人的故事

楚崧秋先生

文 / 駱季青 攝影 / 石孟佳

中大校友



楚崧秋校友返回母校出席圖書文物捐贈典禮，照片中為蔣宋美齡夫人畫作。

在一個秋高氣爽的日子裡，91歲高齡的楚崧秋先生，親切地在自家門口，歡迎來自中大的採訪小組，大家在陽光清朗的客廳裡，聆聽他追憶中大的故事，那神態也曾在幾位中大校友身上流露過，是中大人不經意間彰顯於外的丰采。

楚先生說中大對他影響深遠，可以從三個面向來說：其一、中大陶冶他個人心性，奠定做人的基礎。其二、中大決定了他一生的經歷，幫助他投身於社會國家，走向從政之路。其三、中大重視學術自由的優良傳統，使他在求學時期便領悟到學術價值的可貴，以及人才之於社會國家的重要。

楚先生 18 歲時，因為中日戰爭爆發而不得不在烽火中繼續學業，於是在母親楚魏文芳女士的安排下，隻身入川問學，20 歲考入當時的第一志願國立中央大學，在學期間，曾任學生自治會主席，並且加入三民主義青年團，進而與國民黨團結緣。26 歲時，擔任青年軍政治部主任蔣經國先生的秘書，處理函牘等事，二人因而結下深厚的師生情誼。

37 年國共內戰軍事告急，楚魏文芳女士因考量到楚先生的學經歷，而命他偕同妻女輾轉赴台。38 年楚先生落腳於屏東，自此紮根台灣，之後歷任聯合國盟軍總部心戰部門新聞專員、蔣中正先生新聞言論秘書、《中華日報》社長、《中央日報》社長、中國國民黨文化工作會主任、中國電視公司董事長、《中央日報》董事長及中國新聞學會理事等職，成為新聞界、教育界與文化界之長者。於 1991 年退休後，擔任新聞學會榮譽會長、專欄作家協會理事長、中大學術基金會董事長等，對於早期兩岸三地新聞圈的交流致力良多。

他在 2010 年葭月的這一場校史訪談中，與眾人分享其人生觀和座右銘：「知足常樂，能隱自安，樂觀奮鬥，求其在我。要知道人生苦短，世事難料，為何不快樂的朝自訂的目標努力呢？努力尚且未必能達到目的，況且生命的道上困阻重重。人只要盡其在我就能心安理得，是非成敗、毀譽得失，不必在意，更不必計較，否則人就活得太累了。」訪談之末，他期許所有中大人，「做一個規規矩矩正正派派的中大人，重視中大學術自由的良好傳統，慎重建立人際與社會的關係，抱持回餽與感激家庭社會與母校的心態，好好規劃個人的健康與生活。」▼

會計室楊敏修主任—— 儲蓄謙和內在，經營良好人際

文 / 校園記者張芳慈 攝影 / 古明芳



有人曾經說，人與人之間的衝突，不外乎來自於感情或是財產利益上的糾紛。那麼，與人事職務和經濟分配習習相關的會計室，又該如何在這「利益衝突點」安然自處，甚至和平經營呢？

走動式的管理 事前找問題

會計室楊敏修主任大學時期學的是企管，進入公職以前，亦曾以軍職的身分擔任人事官及專任教官（講授人事管理相關課程），雖然只服務了短短數年，對楊敏修來說，卻是間接圓了一個夢。相較於其他公家機關，軍職是比較制式化的管理，事事都必須遵守較嚴謹的規律。這種以「嚴以律己」的態度來面對公務，對他後來面對會計事務，有很大的影響。

他曾是行政院主計處科長，但那時的業務太過繁重，有時一天要花將近 12 個小時在工作上。小孩上了國中後，身

為父親的楊敏修希望能多陪陪孩子，不願在他成長的路程上缺席，於是毅然決然放棄已待了整整 13 年的工作崗位，轉調國立台北商業技術學院會計室，正式開啟了他大專院校之會計工作領域。

公家機關主辦會計人員（會計主任）每隔 4 到 8 年職期輪調一次，兩年前，楊敏修在經過諸般評估之後，選擇來到中大會計室服務。楊敏修笑著說：「會計的角色是很不討喜的」。會計人員除必須將有限的財務資源事前做合理的分配外，更必須要做好執行管控及事後之管理工作，執行過程中，總難免得面臨很多因法令限制而無法處理的事務，但那些問題，偏偏又是會計人員沒有權力能去改變的，所以，偶而可能會遭到同仁們的抱怨。正因明白會計業務的這項特質，因此，楊敏修養成了「事前找出問題」及「如何協助解決問題」的習慣，並輔以「走動式管理」，主動出擊，發覺各項困難的癥結所在，進而提出解決方法。

有限的資源 有效的運用

來到中大工作兩年以來，楊敏修在會計業務的處理上，有一套自我調整的主張。他說：「會計的主要工作之一，就

是將有限的資源，以合理、公平、公開的方式，做有效利用。並且與其他教學、研究、行政相結合，共同協助推動主政者的理想」。秉此信念，楊敏修上任以來便積極推動「簡化流程」的方案，希望由會計室做起，逐步改善過往的不便。

很多接觸過行政流程的師生都有過類似的報怨，覺得學校各單位的審核，永遠像是層層的關卡，得花不少時間才能達成所需，一旦有哪個環節出錯，又要重新來過，且不論人力上的浪費，光是時間成本就不容小覷。針對這個弊病，楊敏修開始採取「簡化流程」的方式，例如「採購」的申請作業上，對於一般小額且不採共同供應契約之採購事項等，楊敏修改變以往必須事前申請專案簽准方式，改以事後在經費結報單上直接勾選的方式替代。若遇到申請者疏漏，忘了填寫，會計室同仁也可以直接用電話詢問的方式，代為勾選，省去退回文件，往來處理所浪費的時間，除可簡化流程外，亦可節省行政成本。適度的簡化、變通，就比硬性的規定要符合人性。

誠懇踏實謙和製造雙贏的良好溝通

在財務與人際關係的調和上，楊敏修有著從自身修養做起的原則。在他還是位軍官的時候，便有一位對他來說很重要的人，送給他一句話，期許他一直要做個「誠懇、踏實、謙和」的人。多年以來，楊敏修在職場總是時時以此提醒自己。他說：「職位是別人給的，若要好好維持，則自己便要隨時盡心盡力，期使大部分人都能滿意。」楊敏修

明白很難做到讓人人都稱讚的地步，但求能盡己。

會計室是學校財務管理的重鎮之一，許多教職員工都不可避免的要接觸它，難免會遇到溝通不良的問題。對此，楊敏修常常告訴職員：「顧客第一」是服務裡最重要的，無論前一刻的情緒如何，只要顧客尋求我們的幫助，就必須笑臉以待，誠懇服務。每個人都有個人情緒，如果人人都把負面情緒帶到工作上來，散播給周遭的人，衝突就容易發生，將嚴重影響工作的順利進行。相反的，反思自己的過錯，努力提升滿意度，抱著這樣的謙虛心態，才有更好的可能結果。

除了前述的走動式管理，楊敏修在人際關係的維護上，也下了很大的工夫。他說與人討論事情時，儘管雙方的目的是相同的，也很容易因為不同的語言、雙方資訊不平衡，導致誤會與衝突。遇此情況，楊敏修不會硬要分出高下，而是要求雙方先暫停一會，再作討論。「原本是平行線的兩方，再怎麼堅持也找不到交點，但只要停下來想想，個人想法稍微偏一偏，認同對方一點點，那麼就不再是永不交會的平行線，而會出現和解的橋樑」。楊敏修以此比喻「思維讓步」，要在高品質的專業服務之外，也擁有一層溫暖的人際關係，營造雙贏局面。

在會計的專業上，楊敏修無時無刻不在儲蓄謙和內在，維護良好人際關係，給生硬的會計業務添上協和的溫暖人情。▼

人事室黃蓓蕾主任—— 站在框框外，處在人群中

文 / 校園記者張芳慈 攝影 / 古明芳



提到行政單位的人事室主任，你會想到什麼？嚴肅而不苟言笑的中年上班族？思想刻板、無趣乏味的行事作風？若你已在心中描繪出這樣的既定形象，那麼來到中央大學的人事室，一定會跌破眼鏡。穿著輕鬆，俐落短直髮，滿臉親切微笑又年輕漂亮的——黃蓓蕾，竟然是中央大學人事室主任？

突破自我框架 勇於發掘潛能

如果總是在未嘗試前，就給自己設限，那麼未來的世界肯定會狹窄許多，但黃蓓蕾卻勇於突破。個性一向嚴謹的她，原本最希望就讀的科系是法商學院，後來進入中文系就讀，從中享受文字與文學的樂趣。

嚴肅的她，大學時期參加了四年的康輔社，活潑的社團調性「改變了我的個性」。舉凡出團到彰化社區服務、夏

令營，還有手語、土風舞等，七個寒暑假的出隊服務經驗，為她的大學記憶增添一抹繽紛。

其實玩社團不僅是「玩」而已，黃蓓蕾說，舉辦夏令營或其他大型活動時，總會先「跑流程」，那樣有組織的準備方式，對他後來的學習與工作上都有相當大的幫助，使事情能完整處理而不漏失。

黃蓓蕾說她常常走上自己確信絕不會走的路。大學聯考不想念中文系，結果畢業於中興大學中文系，大學時矢口不做公務員，結果，在教育部會計處工作時，在辦公室長輩鼓勵下，開始考慮參加公職考試。

象徵金飯碗的高普考，在今日尤其受歡迎，種類也不少，黃蓓蕾主任卻獨獨鍾情於人事行政，「我喜歡與人接觸。」她笑著說。人事工作需要接觸許多法條以及對法條文字的銓解，「法律條文是死的，但是條文的解釋是活的」，這項工作特性讓她能持續對法律的喜愛，並且發揮中文系對文字修辭、解讀的專業訓練。

大學畢業後，黃蓓蕾主任先後考取普考、高考，首先任職於北投區公所，後來轉任教育部人事處。黃蓓蕾提到那是一段頗為忙碌的日子，因為工作內容

牽涉到政策規劃，最晚曾創下凌晨 2 點才回家的紀錄。但多虧家人的支持，黃蓓蕾才能在工作崗位上繼續堅持下去。

在教育部服務了 12 年後，黃主任於民國 95 年到中央研究院人事室擔任科長。長輩緣好的她，接受一位前輩的建議，隔年即通過中央大學考試，任職為人事室主任，與中大的緣分就此展開。

由中央到中央 活躍的人生新面貌

黃蓓蕾主任在處理行政業務上，除了人事室的基本業務外，也希望推動對契僱人員的整體晉升、培育的管道。黃主任表示：「招募契僱人員時，開出的條件及要求都很高，但真正上任後，他們的薪水與工作內容，卻比不上一般的公務人員，這是不公平的。」她希望不僅在制度上要改變，主管們的觀念也須跟著改變，以調整勞逸不均的現象。

黃蓓蕾對中大最深的感覺是「和平」。「開校務會議時，很多學校的主管都是被其他教職員砲轟的對象，但中大卻不會，反而以和諧、有效率的氣氛來討論業務。」她過去的同事都對此嘖嘖稱奇。

此外，黃蓓蕾在 97 年 11 月首次推動中大職員的「體驗式學習」，分成 6 個梯次，全天在專業講師的帶領下，透過做中學（Learning by doing）、經驗學習與反思的雙向互動學習模式，希望能讓同仁啟發工作態度及觀念，建立高績效團隊及提升團隊領導力，活動成效備受肯定。

其中一個體驗是「放下木頭」：一群人同時搬起一根木頭，等口令一下，就得一起放開木頭。這個看似簡單的動作，其實實際操作時，會發現很難讓每個人的動作一致，間接傳達出一個概念：一樣的起跑點，不是每個人的結果都會是相同的；一樣的事件，團結與否會造成結果的截然不同。「體驗式學習」是種做中學的活潑教學法，黃蓓蕾表示，藉由第一次活動的成功，希望能讓更多教職員工有興趣參與類似活動，「改變還是需要每個人的努力」。

黃蓓蕾每個禮拜，都為自己排定運動日，到台北的大學上舞蹈課程。熱愛韻律的她，已參加過肚皮舞、弗朗明哥、拉丁有氧等課程。但其中最讓她心情飛揚的，則是正在學習的「雷鬼」。「正因為雷鬼特別強的音樂節奏感，才使舞者能更單純地享受跳舞的快樂」，可以讓全身都動起來。她談到舞蹈，臉上滿是喜悅的光采。

「有人說我從沒離開過『中央』」，從中央行政單位，到名為「中央」的國立大學，黃蓓蕾主任對於自己擁有這麼好的工作機遇，滿懷感恩之情。每天，她會準備一杯咖啡，在香味濃郁的辦公室裡，為辛苦的一天充充電，也為那一點也不單調乏味的窗外天空做好準備，以便隨時有充分的能力挑戰生命，跨越框架，飛向更為無際的藍天。▼

Campus Notices

校園短波



啟動百年校史 徵集計畫

文 / 駱季青



中大自 1915 年創校（南京高等師範學校），轉瞬即將百年，在源遠的校史長河裡，歷經學制革新、推出教學創舉，幾度遷校，一度弦歌中輟，一路隨著我國高等教育的革變歷程，成長前行。

校史為學校發展之軌跡，反映學風與人文，中大在百年校史編纂的前夕，致力蒐羅史料以利修史，然而囿於時代變遷，欠缺大陸時期資料，於是百年校史徵集計畫，便以造訪深具淵源的數所學校為起步，以期建立史料交流窗口與徵集管道，利於規畫文獻數位化與複製，開展數位史料運用，鏈結研究學術與教學。

2010 年 8 月，適逢南京難得一見的酷夏，在秘書室校友組的規畫下，主任秘書曹恆光親自率隊前往南京，偕同校友組李組長淑萍與秘書室古明芳、駱季青、陳如枝，正式啟動百年校史徵集計畫。期間拜訪了東南大學、南京大學、南京大學附屬師範中學以及實小等學術同源學校，進行口述座談、交流圖書史料、考察校友服務與新聞等業務，在建立史料交流機制的同時，也維繫校際間的良好互動。

為期五天的緊湊行程安排了四場校方拜會，徵集了一批圖書資料；安排了五場口述座談，徵集了 1940 年代畢業

校友們的口述史料。口述史料的徵集，說明了中大在 1940 年代的發展，描繪出當代社會的演化。於是在校友的追述中，更加理解當時經濟通膨與學生運動的關聯性，了解中大在學術與社會之間的互動，深刻體會到當年中大學術地位之崇偉，當年師資與學生水平之高度，以及散布在校園間的學術自由風氣。

恍若一場史料盛宴，百年校史徵集計畫啟動的，似乎已非沈默的圖文描述，還有學校所培養出來的人才，與煥發的人文深度。進而讓人省思，大學提供的是什麼？培養的是什麼？影響的是什麼？或許對於南京的老中大人而言，中大的校徽、校歌與校名，早已不可得見，但是中大對於他們的影響，就算不復重現於記憶，也會不經意流露在行事風格上，左右著人生際遇。

對於新生代的中大人而言，中大代表著什麼？在入學之際，在畢業之後，他們帶走的深層影響是什麼？啟動百年校史徵集計畫，希望在補足史料斷層的同時，也形塑出中大的人文丰采，讓百年樹人的歷史，正向影響全世界。▼

※ 徵求各時期畢業證書、校園照片、對母校的回憶小品文，有意分享與提供者，敬請聯絡秘書室校友組 / 駱專員。謝謝。

校園公共藝術決選出爐

民國百年亮相

文 / 朱韻璇

為設置新的公共藝術品，調和中大校園空間感，打造新地標，藝文中心於民國 98 年底啟動的「公共藝術徵選計畫」已於 99 年 6 月決選出執行單位。橘園國際藝術策展公司以《知識之泉·源遠流長》一案獲得評審青睞，將於民國 100 年正式完工亮相。

《知識之泉·源遠流長》的公共藝術設置計畫，呼應 40 年前校友陳其寬先生規劃校園格局的精神，不僅善用周邊環境元素，還能揉合中國哲學、文學精粹於藝品，傳達大學人文薈萃、傳道授業之印象。四組作品分別設立於前門旁草坪，經中正圖書館（舊圖）到後門松林區的動線上，賦予「起、承、轉、合」的意念。

人文社會科學大樓草坪上的「大象五形」藝術品發想自老子格言「執大象，天下往」與「大象無形，道隱無名」，為黃沛瑩、施承澤共同創作。雖然所謂「大象」意指「宇宙萬象之終極道理」，但藝術家透過形體借意，塑造五頭由不鏽鋼製成、線條簡潔寫意的大象雕塑，散置於草間。並安排其行進姿態，詮釋出中國五形（金、木、水、火、土）中的倫理道德觀。

日籍藝術家松本薰設計一機動藝術裝置「蘊·行」。透過其自行研發的軸承技術，高約 5 公尺的圓柱頂端的巨型鈦金屬圓環可隨風轉動。此藝術品將設

置於中正圖書館前方平台，巧妙利用環境風力，營造流暢輕快的視覺效果，猶如中大知識泉源的精神表徵。在 6 月初的公共藝術徵件展中，「蘊·行」因其特色獲選為參觀者最喜歡的作品。

「漫步雲端」由林建榮設計製作，包含 12 件尺寸迥異的雲形雕刻。這些由漢白玉石雕刻成的雲朵，將散佈於國際學生宿舍和男四舍前草地。除了觀賞，亦可作為行人坐椅使用，在忙碌中喘一口氣，親近校園公共藝術。夜晚時分，透過內搭的 LED 照明設備，還可欣賞燈影明滅、雲朵漂浮的視覺之美。

「坐聽·松風」設置於近後門的松林區，整套作品包括一件模擬松樹形貌的鑄銅作品，和兩件一組的銅製長椅。創作者林鴻文希冀他的作品搭配周邊環境，過往行人能適時駐足休憩，營造出「閒來松間坐，看煮松上雷」的詩境。▼



中大公共藝術評選出爐，由《知識之泉·源遠流長》一案獲選。照片藝文中心提供

雲南服務一波三折 台聯大志工收穫滿滿

文 / 校園記者楊捷



台灣聯合大學系統（陽明、清華、交大及中央大學）舉辦，由溫世仁文教基金會贊助經費，的第三屆暑期國際志工服務，經過五天四夜的集訓，19位四校志工於7月13日啟程前往大陸。擔任領隊的課外活動組黃裕隆笑說，印象最深刻的回憶，是旅途的一波三折。原本預定到寧夏的張易中學舉辦英語夏令營，由於當地校方擔心發生地震，改往雲南省瀘沽湖達祖小學。然而通往瀘沽湖唯一的道路因為暴雨坍方，於是轉至「小百花幼兒園」和「丫丫幼兒園」服務，短短16天中充滿變數的行程，加上水土不服，仍然不減志工的熱情。

行程異動學會應變 四校學生擦出合作火花

中央大學法文系賴俊偉認為行程的變化是一種挑戰，促使志工不斷自我調適，「集訓時老師說，出國當志工，像水一樣。要隨時改變自己的形狀來適應環境，找出更好的方法應變。」中央大學法文系張巧穎則說，除了激發應變能力外，大家也因此學會「隨遇而安」。

四校志工在合作的過程中，激發出不同火花。其中清華、交大的學生教學能力較強，中央的學生活動經驗豐富，陽明的學生則擅長醫療與衛生教育，意見相左時也會互相協調。志工每天開會討論，因應計畫的變更，改變原本設計的教案，也因此培養出革命情感，並透過這次的服務促進了四校學生的交流。

兩所幼兒園服務 體驗少數民族文化

比起各種教學，志工給予學童的更像是「陪伴」的過程。學童來自少數民族，習慣講母語，不一定能準確理解訊息，但透過眼神和手勢，仍然可以溝通。賴俊偉表示，在與學童的互動中重新找到純真的感動：「小朋友對什麼都很滿足，但我們卻對什麼都在抱怨。這是他們教會我最多的地方。有時候生活得太理所當然，去其他地方看看別人怎麼生活，才會知道自己擁有太多。」

服務結束後，志工也到附近村莊進行田野調查，對少數民族的生活方式、風土習俗印象深刻。回顧這次經驗，讓張巧穎開始用不同的角度檢視原本的生活。

「麗江不需要路燈，晚上只要月亮和星星便足以照明，很喜歡當地濃厚的人情味與自然氣息。」她認為不必用「城鄉差距」刻板地定義都市與鄉村，「也許鄉村的生活方式反而更貼近人的心靈。」

資管系勇奪大會總錦標 第二度「三連霸」

文·攝影 / 陳如枝



資管系摘下運動會大會總錦標，資管系何靖遠主任（左二）興奮揮舞勝利旗。陳如枝攝

今年的全校運動會經過兩天的激烈賽事，天氣的陰晴變化，11月25日伴著夕陽圓滿落幕。今年的最高榮譽「大會總錦標」由資管系再次勇奪，資管系已第七度稱霸，並率先締造第二次「三連霸」紀錄，傲視群雄。

資管系何靖遠主任領獎時，稱資工系是「可敬的對手」，正因遭逢勁敵，激勵他們更加精益求精、團結合作。他也為學生的精彩表現感到光榮，運動會已成為資管系情感連結的最佳場域。早在一個月多前，學長姐便開始領軍，指導學弟妹分組練習，賽前秘密集訓，有時候甚至練習到半夜。最難得可貴的是，還有畢業學長姐特地返校參與，學生口中的「懷叔」，畢業已滿10年的曾世懷是靈魂人物，為

資管系建立優良的傳統，讓資管人團結合作的精神不斷延續。

根據體育室統計，歷年來勇奪雄大會總錦標者，「三雄鼎立」，分別是土木系4次、資工系5次、資管系7次。土木系最早從84-87學年度3次。資工系則88-90學年度三連霸，95和96學年度再次挑戰三連霸時，97學年度不幸被資管系粉碎，之後資管系便勢如破竹，今年率先締造出第二次「三連霸」紀錄。前一次是91-94學年度四連霸。

另外，今年運動場上也有佳績傳出，女子組100公尺，大氣系一年級陳怡孜以13秒28成績，破96年校運最高記錄，她同時也是今年全國大專運動會100公尺金牌選手。

李誠副校長閉幕致詞時表示，比賽成績並非最重要，重要的是，將勝不驕、敗不餒的運動精神延續至求學和未來的工作上。今年運動會，還有一項特色就是環保、愛地球，一級主管和管理學院同學穿的T-恤，都是由回收的寶特瓶融化、抽絲再製，充份地利用資源，將綠色概念落實在我們的生活上。▼



國際學生運動會

促進多元文化交流與融合

文 / 朱韻璇



國際學生運動會，學子透過比賽相互合作，進行情感與文化交流。朱韻璇攝

由國際學生、僑生聯手舉辦的「中大國際學生運動會」緊接著在12月登場。近百名學生報名參加撞球、拔河、足球、游泳、籃球、排球和羽毛球等競賽項目。其中以足球賽最為熱門，共八支隊伍、來自七個不同國家的學生競相爭奪「中大國際盃」的最高榮譽。

這場別開生面的運動會由3日晚上的撞球比賽拉開序幕，其餘賽事項目於週末4、5日進行，共計約45位國際學生、70位僑生和10位左右的台灣學生共襄盛舉。

現任國際學生會會長化學所的博士生蘇漢都（Subhendu Chakroborty）表示，此次合作能夠落實學生會的精神，期望透過比賽交流「生出興味的同時，能夠體驗多元文化，不分國界凝聚中大同學。」

雙方社團於活動前一個多月開始籌備，由於是首次合作，不免在初期討論時就遭逢窒礙。僑生聯誼社副社長、光電系學生黃昱凱說，「溝通是最大的問

題。」首先是語言，不是所有學生皆以英語為母語，於是開會討論時難免會需要專人翻譯或是發生辭不達意的情況。

「不過最重要的還是要玩得盡興！」運動會前，蘇漢都提醒，輸贏不是這次活動的追求目標。

一陣歡欣鼓舞的氣氛的確洋溢在拔河賽事的現場。來自印度、泰國、馬來西亞、印尼和海地的學生分別組成四隊隊伍，在他們兩旁，站滿前來加油喝采的同學。印尼僑生自行製作小面國旗，揮舞吶喊為同學加油；泰國隊伍則是有節奏地齊聲大喊「Tarik（中文「拉」之意）」，表現眾志成城的氣勢。最後由印度學生發揮狠勁，嘶聲竭力奪下該項目冠軍。

備受矚目的足球賽則略顯緊張氣息。印尼、澳門、海地、馬來西亞、越南和泰國隊經過一番廝殺後，越南隊沉著赴戰，縝密的團隊合作最終並以3比1的好成績踢出冠軍榮耀。▼

國際學生運動會各項競賽結果

游泳個人冠軍—郭俊傑

撞球雙打冠軍—譚家立、莊佳敏

拔河冠軍—印度隊

籃球冠軍—澳門隊

足球冠軍—越南隊

排球冠軍—國際學生B隊

羽毛球男子單打冠軍—蔡漢財

羽毛球女子單打冠軍—陳麗梅

羽毛球雙打冠軍—朱恆逸、江郁軒

國立中央大學捐款名錄(民國99年7月~12月)

土木系

許書銘1,000・鍾毓東5,000

土木系 — 學生獎學金

德昌營造股份有限公司30,000

大氣科學學系

洪登祿3,000

文學院 — 儒學研究中心

鄧秀梅3,000

中文系系友會

李淑萍20,000

中文系 — 陳碧英女士紀念獎學金

陳和蟬200,000

天文所 — 二米望遠鏡計畫

許季寬5,000・鍾毓東5,000

化材系 — 木通口亞紺教授實驗室

Pars Co. Ltd. 180,800

化學系

王錦聰5,000

企管系

宋泉明5000

光電系 — 台達電子創意獎學金

台達電子工業股份有限公司108,000

物理系

連雅琳1,000・林克剛10,000

王秋欽5,000

客家學院

袁万丁3,500,000・張育美500,000

客家學院獎學金

湯富龍40,000

客語所

文鶴出版有限公司50,000

英文系 — 中大107藝術電影院

陳瑞堂5,000・蔡秀幸3,000

顏永俊・謝麗瑛4,000

英文系系友會

郭章瑞6,000

校務基金

蔡悅如1,000・李文鐘 600・史錫恩 5,000

蔡沂芳1,000・王 隆2,000・于乃嶽12,000

洪成國5,000・李固治1,000・江文欽 1,000

成溪玲1,000・洪嘉好5,400・許榮興 3,000

曾丙顯 300・曾金祥2,000・曾繁茂 3,000

馮銀山1,000・黃啟淵1,000・廖堃圻 3,000

劉宗良1,000

校務基金 — 推動校友服務工作

姚振黎20,000・吳汝瑜20,000

財金系

李明正3,000

教研大樓新建工程

楊仲準2,000

產經所

李憲隆2,000

通訊工程學系

曹常輝5,000

資管系 — 系學會

畢仕賢2,000・彭志豪4,000

資管系

吳元裕5,000・李芳瑞5,000

電機系

蔡明雄10,000

嘉友會

郭章瑞3,000

網學所

國際聯合勸募組織 — 花旗集團3,072,893

課外組 — 汪汪社

洪文璞紀念基金12,000

樹木認養

宋瓊玲3,500・顏杏娥3,500

李淑容3,500

機械系

洪楨炫10,000

機械系 — MVMC實驗室獎學金

翁惠美60,000

戲曲研究室

王悅陽3,600

藝文中心

郭章瑞3,000

其他捐贈

中央大學

楚崧秋 書籍、文物乙批

學務處衛保組、生輔組、軍訓室與總務處事務組

蕭素年 電動自行車4輛 ▼

一份捐款，一份心意，中大感謝各界的捐款。

欲捐款者，請洽 (03) 422-7151 轉57006秘書室徐小姐

網址：<http://sec.ncu.edu.tw/fundraising/>

發行人 / 蔣偉寧校長

編輯委員會 / 蔣偉寧校長、李誠副校長、劉振榮副校長

曹恒光主任秘書、於嘉玲組長

主編 / 古明芳

編輯小組 / 陳如枝、陳韻璇、徐郁雯

攝影 / 鍾陳威、石孟佳

美編 / 鄭念慈

網頁管理 / 張家榮

出版 / 國立中央大學

e-mail / ncunews@ncu.edu.tw

更多內容，請上《中大校訊》網站<http://sec.ncu.edu.tw/ncunews/>



國立中央大學
National Central University

32001 桃園縣中壢市中大路300號 秘書室
No.300, Zhongda Rd., Zhongli City, Taoyuan County 32001, Taiwan(R.O.C.)
Tel:(03)426-7249 Fax:(03)425-3650 <http://www.ncu.edu.tw>