



# 梅開報喜迎新年

## 系主任的話

各位系友們：

大家好！弟接任系務即將屆滿一年，任內承蒙各級系友的支持與愛護，讓系上事務順利地推動。感謝70級系友集資捐贈98萬餘元，協助整修系館二樓大廳；71級與81級系友聯合捐贈190萬餘元，將協助核輻度量實驗室儀器設備更新；一位匿名系友捐贈80萬元設立「唐明道教授紀念獎學金」獎勵學弟妹；更有數十位系友加入清華「百人會」，捐款總額達1900萬餘元；系友們為母校盡心盡力，熱忱回饋之舉令弟十分感動與敬佩，弟謹代表全體師生向各位致上最高的敬意與謝忱！

本系(與核工所)不僅為國內唯一以核子科學與工程為教研重點之系所，同時具備物理、化學、材料、熱流與電子等多元化教學研究的特性，我們將豐富的資源投入在更多具前瞻性的跨領域教學與研究中，是目前亞洲最佳的跨領域整合科系之一，至今已造就了近四千位投身於國內外IT產業、能源產業、高科技研究單位、學術界及其他產業的優秀人才。

目前本系每年招生名額大學部108名、碩士班75名、博士班19名，現有學生大學部423人、研究生271人；師資方面，去年增聘2位專任教師，現有33位專任、14位合聘及兼任教師。過去一年，執行的研究計畫案共85件，經費達九千萬餘元；近三年平均每位教師每年發表3篇以上的研究論文，SCI期刊近十年累計引用數每篇平均值5.86，研究表現極佳，已逐漸領先英國牛津大學工科系及日東京大學量子工程與系統科學系。

回顧過去，本系有著光榮的歷史，為我國培育了無數的核能人才；展望未來，本系將以前瞻性的尖端科技為標的，追求學術卓越，建構更優質的教學和研究環境，希望能為台灣培育更多未來的菁英。期盼系友們繼續給予建議、支持與鼓勵，讓我們更成長茁壯，邁向更新的里程碑。

一元復始、萬象更新，敬祝各位系友

事業順利、闔府安康！



# 梅開百花之先·獨天下而春

梅花象徵堅強和高雅，「傲立霜雪、凌寒獨放」，愈歷寒冷風霜，愈吐沁人芬芳。



## 開春獻禮·感恩惜福

2011年逢清華百年校慶，在這值得慶賀的日子，核工71級與81級系友慷慨解囊，共捐贈母系190萬餘元，協助更新核輻射度量實驗室設備。由衷地感謝四十位71級與81級系友的付出，您們的隆情厚意全體師生皆銘感於心。

感謝 NE71級14位系友捐贈共約88萬元

尹學禮	何耀峰	呂鴻薇	李天培	李仲強	施純寬	陳台裕
徐新新	黃明彰	楊哲遂	鄧希平	賴芝祥	歐陽敏盛	謝得志

NE81級26位系友捐贈共約103萬元

葉堂宇	陳啟柏	徐源鴻	黃中流	陳佳玲	王裕隆	楊勝勳
羅富國	湯簡如	王昭平	賴尚煜	林明松	王季先	王之宇
羅志敏	吳心岳	林隆仁	薛凱聲	熊強生	李博仁	劉震東
胡中興	王維一	任曾平	劉俊良	江國鈞		

「核輻射度量實驗」一向為從事核能工業與輻射應用者必修之課程，是本校所開授之全國唯一的課程，亦是本校引以為傲之特色，培育人才無數。

然而，自1997年核子工程系更名為工程與系統科學系後，本課程由必修改為選修，修課人數逐年下降，工程與系統科學系的16套設備與生醫工程與環境科學系（原為原子科學系）的12套設備，雖由原子科學院逐年編列經費維護，卻仍不免日趨老舊；目前已將二系設備合併，僅能維持6組設備正常運作，且超過設備之使用年限甚久。例如學生必學的多階脈高分析儀（MCA）因機型老舊，其電路卡必須使用舊式ISA介面插槽，軟體仍使用DOS作業系統，用軟碟存取數據，現今市面上已非常難找到可以匹配之個人電腦；教學用之X光機已故障，而原廠早已不生產此一機型，甚至無法維修。現今核輻射度量儀器已逐漸邁向數位化，而本實驗室大部份教學設備依舊為老舊之類比產品，實在無法與時俱進培育清華新一代人才。

近年來欣見核能再起，選修核輻射度量實驗之學生人數倍增，教學實驗室設備必須多人一組，擁擠的現象前所未見，再加上設備老舊，教學與學習的品質皆難以提昇，因此目前非常迫切地需要汰換這些老舊的儀器，將核輻射度量實驗室設備擴充及更新。

雖然本校所獲的資源與其他大學相較已算相當充裕，但是各個經費都有其特定的用途，在非主流的學科與研究發展方面能夠分配到的資源仍是相當拮据。購買核輻儀器設備預計共需花費近900萬元；校方補助450萬元，原科院內系所籌措200萬元，不足的部分由71級與81級系友共同募集。以上這40位71級與81級的系友，為了核工的未來發展與人才的培育盡心盡力，實在令人感動與敬佩！我們定會珍惜您們寶貴的貢獻，用以建構更優質的教學和研究環境，培養出更多優秀的學弟妹。

# 系所近況

## ➤ 錢景常教授將於2月1日退休

錢景常教授是核工69級的系友，1980年8月回到母系任教，至今卅餘載，教澤廣被，培育英才無數。錢老師將於2月1日退休，師生皆感不捨，感謝錢老師多年來在教育研究上的付出與貢獻，祝福老師退休生活愉快，希望老師退休後能常回來系上。

## ➤ 恭賀薛燕婉教授指導學生葉藍筠、黃昱翔同學榮獲2010輻射暨安全國際會議壁報論文特優獎

## ➤ 恭賀系主任曾繁根教授榮獲國科會99年度「傑出研究獎」

# 渡口

風起了，我的詩歌的小船要啟航。舵手啊，把穩了舵。  
我的小船渴望得到自由，要隨著風浪的韻律起舞。  
在我離別之際，風蕭蕭低聲歌唱。舵手呵，掌穩了舵。  
—秦戈爾【渡口】

每個人的生命中總有許多渡口，來來去去的船舶是一次又一次的機會；能夠上船的，只有那些已經充分準備好的人。



## 文/莊鎮宇 (ESS2004D)

終究，還是要離開了。機票訂在大年初一。機場應該是冷清的吧？剛好適合喜歡安靜的我們，不需要驚動任何人。

1999年夏天，我有點戲劇性的考上了清大工科系博士班。話說讀私立大學碩士班時，實驗室窮到水電瓦斯出狀況都要自己想辦法，黃光室得自己拿木板搭，實驗系統掛了得自己動手銼銼車鑽，甚至連滑鼠壞了都要拿錐槍自己修；碩士論文寫了什麼早就忘了，自己動手東拼西湊做實驗的回憶倒是不少。我博士班研究奈米碳管(carbon nanotube, CNT)，這東西現在可能有點老套了，在當年可是飛天遁地新奇的很。太新穎的研究向來沒什麼現成的設備可用，結果不知幸還不幸，我一身水電工的身手剛好用來兜實驗設備，幫實驗室省了不少經費。幾年下來，指導教授成了國內CNT的泰斗，我也因為幫老闆打下大片江山，外加兩篇總引用超過60次的期刊文章，順利畢業了。

2004年拿了博士學位，研究正在興頭上，於是又留在工科系當博士後研究。起初幫老闆弄了一個奈米國家型計畫，一樣是做CNT；但總覺得同一個材料研究了五年實在是有點久，於是偷偷在計畫裡加了一個晶體結構與CNT類似的氮化硼(boron nitride, BN)。雖然老闆不置可否，但是BN在當時其實冷門的不得了；出國開一次會，全世界做相同領域的人大概就認識一半了，社群之小可想而知。BN冷門的原因之一就是合成非常困難，而我偏偏就是想做別人做不到的；於是找了一個倒楣的博士班學弟，東拼西湊居然也弄了一個PA-CVD (plasma-assisted chemical vapor deposition)，有一半的零件還是在大賣場（別懷疑，就是你常去的那幾家）買的。有模有樣的搞了幾年，萬般困難中還是發表了幾篇還不錯的文章。

在2007年的某一次會議中，不小心聽見一個英語溜得不像話的韓國人在報告石墨烯(graphene)這東西，心裡大感震驚。當時graphene剛被發現不到三年，台灣還沒幾個人聽過；於是我在跟老闆討論之後，也不管老闆的滿腹狐疑，就一頭栽進來了。由於題目太新，連有效的合成方法都還沒有；照例，我還是想做別人認為做不到的，便把目標放在合成方法。一年之後，在一票專家學者冷嘲熱諷的祝福下，實驗獲得成功。巧合嗎？才怪！假如你知道BN是全世界最難合成的材料之一，其實graphene還算簡單的多。2009年，成果順利發表。

不意外的，既然成了台灣第一個成功合成graphene的人，願意合作的人自然會變多；再加上老闆入了內閣「當兵」去了，我就成了眾人直接合作的對象。其中比較關鍵的，是幫中研院一位剛回國的年輕研究員李博



### 莊鎮宇系友

- 中央研究院光電科技專題中心 博士後研究學者  
2010年3月 - 迄今
- 本系 特約博士後研究學者  
2009年1月 - 迄今
- 本系 博士後研究員  
2004年8月 - 2009年1月
- 2004年7月取得本系博士學位

士打造一間專注於graphene研究的實驗室；實驗室的合格標準其實很簡單：讓它成為全國最頂尖！有沒有達成目標見仁見智，但還不錯的研究能量倒是讓李博士順利邀請到graphene的發現者Novoselov博士來台灣參訪；也因為我的建議，他兩場公開演說中的第二場，就在清大工科系舉行。他在清大演講時，才剛獲得2010年諾貝爾物理獎一個月而已。

我在中研院、清大兩頭跑的日子裡度過了辛勤的2010年，年底時有點意外的獲得李博士推薦，有了一次赴德國馬克斯普朗克高分子研究所(Max Planck Institut für Polymerforschung)當訪問科學家的機會。除了graphene的研究，更將目標之一放在graphene/BN複合材料，而這正是graphene在諾貝爾獎之後眾家一致看好的明日巨星；其實，最初預言graphene/BN複合材料的人，正是Novoselov。我能夠去德國的理由顯而易見，因為同時擅長graphene與BN的人是稀有品種。原本一直以為「土博人生」已經沒有旅居國外的緣分，卻在我38歲的冬天，出國深造成了無法迴避的宿命。於是，我又來到了另一個人生的渡口。

其實，每個人的生命中總有許多渡口，來來去去的船舶是一次又一次的機會；能夠上船的，只有那些已經充分準備好的人。碩士班沒待在窮困的實驗室，我就不可能學會黑手才會的技倆；沒有這些技倆，我就不可能打造往後每一個新研究主題所需的怪異設備。沒在博士班時徹底明白CNT的局限，我就不可能思索BN的前瞻性，更將研究的觸角伸向graphene；沒有同時鑽研BN與graphene，我就不可能在最後搭上graphene/BN的未來列車。沒有源自於清大扎實的研究成果，我就不可能獲得在中研院發光發熱的機會；沒有在中研院的默默耕耘，我就不可能和我太太站在現在這個渡口，遙望未來的北國。回顧人生的時間線，似乎有著許許多多的偶然；而串起所有偶然的，無關年紀，其實只是一個隨時準備好的自己罷了。

所以，你，準備好了嗎？

(編按：莊博士的指導老師為蔡春鴻教授；莊博士將於2月3日遠赴德國當訪問學者，衷心祝福他一帆風順。)

## 歡迎您回清華賞梅，梅園一片銀白如雪，梅花正盛開

潔白如玉的花瓣，吐露淡淡幽香，讓人不禁想要多按幾下快門，捕捉她短暫又芬芳的嬌顏，縱使北風颼颼、陰雨綿綿，伴著點點的梅花，寒冬肅颯一掃而空，心情頓時輕快了起來~



若您對前期的系友電子報有興趣，可連結至母系網站閱讀：<http://www.ess.nthu.edu.tw/alumni.php>

**國立清華大學 工程與系統科學  
暨核子工程與科學系所 系友會**

理事長：陳貴明 總幹事：王秋蘋 EMAIL：[ne\\_ess@ess.nthu.edu.tw](mailto:ne_ess@ess.nthu.edu.tw)  
電話：886-3-5742828 傳真：886-3-5724598 地址：300新竹市光復路  
2段101號工程與系統科學系 網頁：<http://www.ess.nthu.edu.tw>  
系友資料更新：<https://www.ccxp.nthu.edu.tw/ccxp/ALUMNI/>