

中央機械 系友通訊

NCUME NEWS NCU Department of Mechanical Engineering

2015年01月

NO. 16

特別企劃

機械系國際化
過去、現況與展望

產學合作

成立儲能產學聯盟
建立儲能科技之
產官學研合作平台

盛事現場

主辦2014年台灣波蘭能源技術研討會

國立中央大學
國際交流大學

日本靜岡大學學術訪問

大陸東南大學學術訪問

學生園地

機械系吉祥物 黑龍 製作花絮

攝影：機械所碩一 隋孟軒

特別企劃

機械系國際化過去、現況與展望

文 / 機械系教授兼主任賴景義

今年中大百年校慶，機械系將舉辦系史資料室籌備處揭幕暨系史資料展覽，同仁在資料蒐集過程中，常常是有照片無文字、有標題無內容，對於重要事件缺乏文字紀錄，在史料的整理上產生嚴重的缺憾。這幾年我參與系務，對於系上國際化資料有所蒐集，也曾多方詢問相關老師，因此趁此一機會將所知所聞作一紀錄，以供參考。

我78年進入中大機械系，至今超過25年，雖然當時有許多老師自國外獲得博士文憑，回國服務，但當時的時空環境無國際化需求，壓根子沒想到日後會有英語教學、外籍學生、學生赴國外交流、舉辦國際性研討會...等等。記得當時曾有一位鄒福康教授由美國來系上講學數年，也曾有一位外籍研究學者在系上待過，那已是勉強可與國際化沾上邊了。

本系國際化啟航

民國95年是機械系，或者是整個中大在國際化發展的關鍵一年。當時中大執行「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」，該計畫有一個重點的指標-國際化，學校開始編列經費，鼓勵各學院展開國際交流合作。當時工學院李建中院長請本系顏炳華教授安排赴日本各大學訪問，其中一所為廣島大學，該校山根教授(Prof. Yamane)，為顏老師同門師兄弟，經由山根教授與顏教授的安排，中大工學院一團赴廣島大學，從此建立中大與廣島大學密切的合作關係。

日本廣島大學 締結長期合作交流

中大機械系與廣島大學第一個合作項目為師生國際交流，96年林志光教授擔任系主任時，系上選派12位大三學生暑假赴廣島大學一週，由顏炳華與鍾志昂兩位教授隨行。學生在日本全程以英語為主，活動內容包括專題報告、實驗室參觀、工廠參訪文化交流等。自此之後，中大機械系與廣島大學每年均舉辦國際交流，迄今已第八年，從第三年起廣島大學也派師生回訪；99年廣島大學聘任高品教授(Prof. Takashina)，專門負責國際事務，高品

教授也因此與系上許多老師建立友誼。近幾年，廣島大學學術交流已成為本系特色，八年來赴廣島大學交流的學生已超過百人。



東北亞合作交流

由於廣島大學學術交流模式的成功，近幾年也開始複製此一模式到其他學校，擴大與他校的友好關係，也促進更多學生接觸與使用英語的機會。102與103年間，日本靜岡大學、新潟大學和島根大學等均有師生來訪，停留時間數天到一週，系上安排活動包括學生英語專題演講、實驗室參訪、工廠參觀、文化活動與旅遊等，在前述各項活動中，均會安排適當學生參與，並以英語溝通，增加學生與國際人士接觸的機會。103年10月，應日本靜岡大學之邀，本系也選派5位研究生隨同顏炳華與黃衍任教授赴該校進行學術交流。

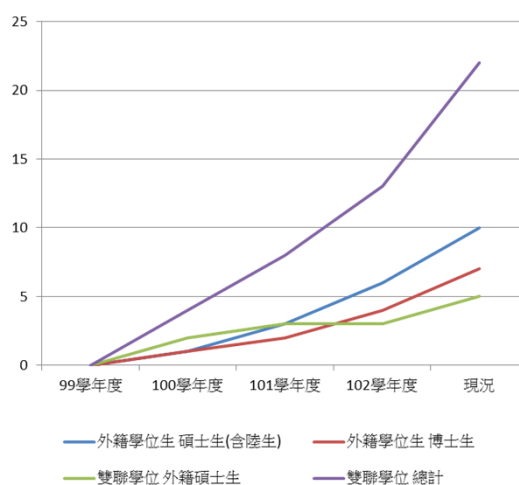
外籍生招生

外籍學生招生為另一項國際化重要的工作。近年來因為少子化的影響，就讀碩博士學生逐年減少，其中以博班學生最為嚴重，為彌補此一缺口，學校自98年起成立國際處，擴大與國外學校交流，並招收外籍學生。外籍學生除了為重要的研究人力外，也可促進實驗室的英語化，包括會議、簡報、及日常生活等，均增加本國學生接觸英語的機會。本系在96學年度起開始有外籍學生，當年有3位博士新生與1位碩士新生入學，97、98與100學年度分別有1位新生入學，101到103學年度則分別有5、11與6位新生入學，其中有8位來自印尼Brawiaya U.雙聯學位碩士學生。此一資料顯示，最近幾年於機械系就讀之外籍學生已有增加，但數量上仍有成長的空間。

歷年來系上師生學術交流訪問廣島大學
與東南大學學生人數

| 人數 | | 學年度 | | | | | | |
|------|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 |
| 廣島大學 | 大學部 | 16 | 14 | 14 | 14 | 12 | 14 | 16 |
| | 碩士班 | - | 2 | 2 | - | 2 | 2 | - |
| 東南大學 | 大學部 | - | - | - | - | 3 | 14 | 8 |
| | 碩士班 | - | - | - | - | 3 | 5 | - |

至本系外籍生成長狀況分析



雙聯學位

自廣島大學參訪之後，工學院院長與各系所主管與教授積極組團拜訪國外學校，建立與各校的關係，陳志臣教授擔任工學院院長時(98~102)推動與日本、大陸、越南、印尼、泰國等知名學校之交流合作，包括雙方互訪、雙聯學位、師生學術交流活動等，其後田永銘教授擔任院長(102~)，也持續此一政策，近幾年已獲得實質的成效。

向大陸發展 與東南大學締結雙聯學位

大陸東南大學與中央大學有歷史淵源，機械系與東南大學機械學院向來也保持友好關係，近十來年雙方陸續均有教授互訪的活動，除簽署博士雙聯學位外，自100學年度起，雙方展開師生互訪的學術交流，其性質類似廣島大學的模式，迄今已四年。此外，東南大學近幾年每年均有大學部同學來本系一學期，今年(104)本系也將有一位大四學生赴東南大學一學期。



大陸東南大學每年一次交流互訪

向東南亞發展 與越南各大學締結雙聯學位

本系與越南各大學的關係，主要以胡志明與肯特兩地的學校為主，在胡志明市方面，目前於Nong Lam U.擔任工程技術學院院長的Dr. Bich，為本系陳志臣教授的學生，也是越南來台學生中，第一位獲得博士文憑者。Dr. Bich於學生時代擔任中央大學外籍學生會會長，目前也擔任台灣學生在胡志明市同學會會長，自Dr. Bich回Nong Lam U.後，凡本校教授訪問越南者，他都會出面接待，並且協助安排拜會活動。103年本系在台北舉辦IC3MT2014國際學術研討會，Dr. Bich也協助邀請越南知名學者Prof. Nam擔任Keynote Speaker，並組團參加，Prof. Nam主持KeyLab國家實驗室，在越南學術地位頗高，其下副主任Dr. Bui生性海派，經幾次雙方互訪後，與中大許多老師建立友好的關係。Dr. Bui於103年年底轉到Institute of Applied Mechanics and Informatics, VAST，擔任副主任，主管國際合作事務，今年年初與該所主任及越南胡志明市相關人員一行8人拜訪中央大學，並與學校及本系等六單位簽署合作備忘錄，雙方並訂於今年五月於越南舉辦一國際學術研討會，促進雙方教授相互了解。

肯特大學為越南另一個與本校相當友好的學校，位處於湄公河三角洲，當初工學院第一次訪問該校時，從胡志明市自己租車到該校，費時費錢，這是當時參與教授忘不了的經驗。但經過第一次訪問後，雙方建立起友誼，日後中大訪問該校，均會派員專車接送，單程3.5小時，往返要7小時，這是該校工學院與中大工學院情誼的展現。在103年1月到104年1月期間，中大有三組教授團訪問該校，三次均安排擬赴海外求學學生面談，此為海外招生的良好模式，後續在與其他學校的訪問交流中，也均效法此一模式，以增進海外招生的成效。



向東南亞發展 與印尼各大學締結雙聯學位

有關本系與印尼各大學的關係，主要以Brawijaya U.與泗水理工學院(ITS)為主。Brawijaya U.與本系分別於100年與102年簽署碩士與博士雙聯學位，隔年即選派學生來系上就讀，迄今已有8位碩士學生自本系畢業，104年春天也即將有5位雙聯學位新生來系上就讀。此外，國際處赴Brawijaya U.招生，也已建立面談學生的模式，103年11月我隨同國際處赴該校招生，經由面談當場發放入學許可，增加優秀學生赴本系就讀的意願。

在泗水理工學院方面，該校機械系近年來也持續與系上保持關係，102年在陳志臣院長帶領下，機械系六位教授參與ITS於印尼Lombok Island舉辦的ICOME2013國際學術研討會，隨後雙方在103年簽署碩士與博士雙聯學位，今年九月即將在印尼Bali Island舉辦ICOME2015國際學術研討會，中大機械系為協辦單位之一，陳志臣教授也受邀擔任Keynote Speaker，屆時也將組團參與，並繼續洽談後續的合作。



總結近十年來系上在國際化方面的努力，顏炳華當系主任時，廣島大學的破冰之旅，開啟日後與日本一系列交流合作的開始；林志光教授擔任系主任時，推動第一次廣島大學師生學術交流，奠定機械系廣島大學學術交流的口碑；陳志臣教授擔任院長與蕭述三教授擔任系主任時，推動與越南、印尼、泰國等東南亞各校的訪問，簽署雙聯學位、制定外籍生獎助學金措施，奠定更多外籍學生赴本系就讀的基礎。展望未來，本系與國外各大學的交流合作將更為頻繁，期待大多數老師都能夠參與此一盛舉，未來數年讓各實驗室均有外籍學生，讓中大機械系國際化腳步走得更為穩健。



本系成立儲能產學聯盟 建立儲能科技之產官學研合作平台

文 / 儲能教學中心助理張瑞喬
圖 / 張瑞喬提供

本系曾重仁教授偕同本校機械系、能、源所、材、材
料所、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
能學、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
市科、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
能相、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
同針、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
課對、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
入能、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
。儲、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
能亦、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
同能、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
見度、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
部能、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
具競、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
賽特、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
優獎、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
及最、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
佳、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
人、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
氣、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
獎、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
等、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
二、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
項、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
殊、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
榮、學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材
。學、化材系教授獲得本教機部系、能、源所、材、材



儲能中心榮獲「特優獎」及「最佳人氣獎」。

此外，為促進各界對於儲能科技發展趨勢之瞭
解及知識交流，儲能中心在2014年12月23日
於中央大學工程五館舉行第一屆「儲能科技應
用產業論壇暨期末專題成果展」，該論壇暨成
果展議題係以儲能科技應用為主軸，特別邀請
新普科技、臺灣UL、堃霖冷凍及工研院等儲能
領域具代表性的產業及研究單位進行為期半天
的演講，講題內容包含有鋰電池的技術發展、
鋰電池的應用安全性考量、液流電池的產業發
展及儲蓄冷系統應用技術等。希望透過舉辦國
產產業論壇暨專題成果展的方式提供一平台供
國內產官學研各界進行學術與技術的交流，以
強化國內儲能科技之競爭力及人才培育能力。活
動當天，主辦單位亦藉此機會頒發由儲能中心
舉辦之「2014跨校聯合專題評比」及「2014
儲能科技教學聯盟教材競賽」之獎項給得獎學
生與老師，現場並特別邀請到本校陳志臣教務
長及工學院田永銘院長蒞臨頒獎。



邀請臺灣UL王凱魯博士蒞臨演講。

活動當天於會場外則同步安排「2014跨校聯合
專題評比」及參與「2014全國儲能應用專題創
意競賽」得獎作品進行海報及成果展示，同時
也展示多項儲能相關教具。現場不同學校的師
生及業界來賓，都能充分利用此寶貴機會相互
進行交流及經驗分享，討論相當熱烈。



2014儲能科技應用產業論壇暨期末專題成果展。



本系主辦2014年台灣-波蘭能源技術研討會

(2014 Taiwan-Poland Workshop on Energy Research)

文 / 楊建裕教授

圖 / 楊建裕教授提供

為加強台灣與波蘭兩國之科技交流，在國科會及波蘭國家研究發展中心贊助下，於2012年12月6日假陽明大學舉辦「台波腦神經研討會」，為國科會與該中心首次雙邊合作研討會。於該研討會隔天，國科會與該中心簽署科技合作協議及舉行雙邊科學會議，發展與加強台灣與波蘭國家研究發展中心之間研究人員相互的科學合作。隔年國科會與波蘭國家研究發展中心於2013年9月9日至15日在華沙舉辦「台波材料科學國際合作研討會」，更依據科技部與該中心協議，於今(2014)年以「能源」議題，在我國舉辦雙邊研討會。有鑒於我國今年由於核四封存問題，電力供應可能不足，如何減少電能消耗，為我國目前最重要之課題，而冷凍空調為我國夏季尖峰時刻之主要耗電設備，因此選定「熱能及冷凍空調」為今年研討會之主題。以加強台灣與波蘭相關研究人員之相互科學合作，共同促進兩國相關科技交流，交換兩國在「熱能及冷凍空調」上之研究發展經驗，期望有助於我國發展在該項目上之發展。

本系楊建裕教授接受科技部委託主辦今年之能源技術研討會，於10月24日在工五館602會議室舉行。共邀請波蘭及我國各七位學者發表演講，研討會內容除傳統之熱傳增強、熱交換器、噴射式冷凍和熱管應用外，更包括最新之磁浮式壓縮機、HFO新冷媒、太陽能冷氣應用實例、熱電式發電及冷凍系統，以及國內較少見之電磁製冷技術。期望藉由此研討會，促進台灣波蘭兩國之冷凍空調技術交流，汲取東歐國家之最新研究經驗，以為國內相關產業及研究注入一些新概念及方向。

會議當日另邀請本系何振榮教授以及林景崎教授分別擔任分組主持人，參與人員包括波蘭代表團11人，我國各院校70人、政府、研究機構以及相關業者等23，共104人。晚宴由波蘭前教育部次長-現任國家研究發展中心主任Kurzydłowski教授，以及我國科技部參事謝水龍博士分別代表雙方致詞，希望藉由本次會議開啟兩國能源技術之相互交流，並期盼未來能有更緊密之合作研究。



機械系楊建裕教授主持開幕



會場聽眾提問討論



國際交流

日本靜岡大學學術訪問

文 / 機械所博士生邱永傑

圖 / 邱永傑提供

本系師生於103年10月22日-103年10月28日赴日本靜岡大學濱松校區進行為期七天的交流，交流活動包含了學術交流、工廠參訪、文化體驗與風景觀光。靜岡大學校方由機械工程學系酒井克彥教授(Prof. Sakai)與靜弘生教授(Prof. Shizuka)兩位教授帶領其研究室同學主辦整個學術交流會議與活動，我們中央大學則由顏炳華教授及黃衍任教授兩位老師帶隊，以及五名碩博士生參與本次交流訪問。

靜岡大學機械系的研究領域非常廣泛，涵蓋光學、流力、精密加工、生物與材料等各種領域，我們透過各實驗室的介紹了解其研究方向與整個系所的概況，並交流意見與討論研究內容，希望藉此增進兩校師生對彼此研究的了解，以期未來能有所合作；在參觀完各個實驗的研究後，我們參觀了機械系的實習工廠，而工廠之潔淨度令我們大開眼界，於實習工廠隔壁是一棟二戰時期就存在於靜岡大學校內的舊工廠，工廠建築物全由木頭打造並保有大量早期的各總加工設備，如手動車床銑床設備等，現在則提供給學生作為全國競速賽車與鳥人飛行大賽的載具等的製作基地，進一步提升學生研發與設計能力。

本次參訪的工學院校區位於靜岡縣濱松市，而濱松市自古就是個工業大城，目前也是日本工業製造與研發的重鎮，有許多知名工廠及企業坐落於此，其中以樂器和汽車產業舉世聞名，甚至在樂器方面，濱松市所產的樂器在日本的市佔率是百分之百；因此在本次的交流活動重點之一是工廠參觀，我們於10月24日與10月27日參訪了三家工廠，分別為樂器大廠YAMAHA，機器人先驅ASMO以及自動化馬達第一品牌FANUC。



國際交流

大陸東南大學學術訪問

文/機械系研究所張靖

圖/柯柏年提供

本系與大陸東南大學自100學年度起，開起雙方師生互訪的學術交流。今年也不例外，由傅尹坤老師領隊於2014/09/09 ~ 2014/09/14期間出訪，參與學生需透過專題製作以及英文報告的甄選過程，從中選拔具備專業能力以及外語表達能力的優秀12位學生參與此學術交流團。

此次學術交流團重點分為兩部分，其一為兩校代表學生分別做專題報告，展示研究成果，本系學生對於東南大學同學的報告，有幾個項目特別感興趣，包含力魔車隊，其主要為一參賽隊伍，以自製方程式賽車作為比賽道具，從車架到引擎，每個環節都需要自行設計與製造，最後還須作成本估算，對於這樣大陣仗的比賽，感到相當的佩服。另外雙輪自平衡車是市面上已經有的產品，但是東南大學的同學研究出其平衡的原理，之後自製出一台平衡車，也是相當的厲害。還原魔術方塊機器人也相當新奇的，原理是用感測器抓取每個魔術方塊的面的顏色，之後再套入公式使機器人運作，還原被弄亂的魔術方塊。這樣專業領域交流對在學學生而言是很大的學習及刺激。

另外一項交流重頭戲便是東南大學的工廠與研究室參訪。令人印象深刻是他們設備配置的完善程度，從加工母機到各種精密量測儀器一應俱全，加工母機不但一買便是二三十台CNC，為了教學觀摩甚至購入了非常高級的DMG五軸加工機，東南大學對於教育所投入資本非常可觀，可說是為了國家的競爭力投入了大量的心力，令人非常敬佩。



專題交流報告



工業培訓中心參訪



103學年中大運動會 機械系吉祥物「黑龍」製作花絮

文/機械系學會會長鄭智銘
圖/鄭智銘提供

我們可能沒辦法像九把刀一樣寫很多暢銷的小說拍出一部票房破億的賣座電影，也沒辦法像彭于晏那樣練出很多肌肉讓許多女生在電影院裡痴狂的看著螢幕愛上他，但至少我有參與黑龍的每一個製作環節。每一。個。

每一堂上課都在絞盡腦汁認真思考黑龍設計圖，腦袋無法裝下任何東西。接著在系窩投票選出一個看起來超帥的黑龍，雖然外觀跟最後成品相差天南地北。在黑龍居和黑龍共度好幾個大風大雨的周末和黑夜，部長還頂著大雨出去幫我們買材料買飲料買宵夜。我們用粗魯和一點細心讓一大捆木條和垃圾袋變成需要十幾二十人才能搬運，需要抬頭仰望才能映入眼簾的巨大黑龍。

其實在那段製作黑龍的黑暗時期好幾次都想翹掉從早八體育到晚五工廠的必修課，但我還是秉持著機械系的精神，帶著疲憊的身體上著微積分和程設，連國文課和通識也不會翹，這全都是為了撐下去做黑龍。

在運動會當天黑龍配上機械系可觀的人數加上數十支黑龍旗成為全場焦點，熬夜釘釘子和鋸木頭的手痠，撕膠帶撕到手痛和搬運黑龍時的疲憊在黑龍在跑道上緩緩前進時感覺一切努力都值得了，就算吉祥物競賽沒有得獎，但拔河連霸和機械系黑龍的傳說還是會無限的傳承下去，就像學長們把這份任務託付給我們一樣。

人的一生有許多夢想，夢想不是掛在嘴邊炫耀的空氣，而是需要認真的實踐。我當時終於明白為甚麼當初學長們堅持放手，讓我們這群毫無經驗的小大一在跌跌撞撞跟從沒停過的髒話聲和笑鬧中去做出機械系最引為傲的黑龍，而我們在那一層樓的高度裡仰望著從開學到進美宣部到運動會前夕，所有做黑龍的日子以來他媽的辛苦和當初懷疑我們是否能夠完成這種看似不可能任務的遙遠夢想，在那十幾公尺的長度裡看見機械系沒有所謂的不可能和做不到的神話，最後則被自己和伙伴們感動得亂七八糟。

人生最重要的，不是完成了什麼，而是如何完成它。我覺得這句話說得很對，能跟一群夥伴為共同的目標努力，跟一群很白癡但很用心想讓我們變好的學長們學習，我們不僅完成了黑龍，我們用19歲的熱血和小大一的力量完成了這個超厲害的黑龍，就像機械系一樣，超猛。



黑龍傳說

中央機械系精神傳承黑龍已行之有年，正在募集歷年的黑龍，請學長姐能貢獻出您當屆黑龍的身影，在今年百年校慶機械系黑龍特展中，雄風再現!!



聯絡人：機械系孫小姐；聯絡方式：mfsun@ncu.edu.tw

2015

03/07

104年中大校友新春團拜

飛
團
拜
春
春



活動地點：新陶芳餐廳

地址：320桃園縣中壢市中大路170巷19-5號

電話：03-422-1375

報名方式：線上報名，並於7日內完成繳費。

報名時間：中華民國103年11月25日起，至104年1月25日止

線上報名：http://sec.ncu.edu.tw/alumni_reunion/104



*活動額滿為止，敬請校友踴躍及早報名，感謝！

主辦單位：國立中央大學、財團法人中大學術基金會、中大校友總會

活動單位：國立中央大學秘書室校友服務中心

電話：03-422-7151分機57042 傳真：03-426-0971



機械系系史室籌備處揭幕及系友回娘家

凝聚畢業系友力量

歡迎30/20/10周年(73級/83級/93級)及歷屆系友回娘家

Welcome Home

親愛的系友，您好：

機械系成立至今已屆三十八年，累積多年之教學研究成果及紀錄，為傳承之效，故有興建系史展示之需要。自101年1月起本系開始進行募款計畫希冀眾志成城、聚沙成塔，期盼早日籌募多功能會議廳與校史展示室。然在新系館未完工之前，以205會議室做為系史室籌備處，呈現系史、系館演變、歷屆傑出系友簡介、系友會發展...等，將於今年中大建校100周年校慶當天舉行揭幕儀式。

學系的成長需要許多人的努力與付出，而各位優秀的系友將會是系成長的最大動力。系上期盼系友間感情與資源能相互交流，與母系保持聯繫。誠摯邀請系友們於校慶當天(104年6月6日)回娘家團聚，給予母系建言與指導，並看看睽違的校園，回憶當年美麗的中大記憶。



主辦單位：中央大學機械工程學系

時間：104/6/6 11:00-17:00

詳細活動流程將於4月初寄發。



NCU Centennial Celebration
國立中央大學100週年校慶