

本校共十位教師獲科技部103年「傑出特約研究獎」及「傑出研究獎」



國立清華大學  
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

2015 首頁故事

# 本校共十位教師獲科技部 103 年「傑出特約研究獎」及「傑出研究獎」

科技部日前公佈 103 年「傑出特約研究獎」及「傑出研究獎」名單，本校化學系余靖教授及統計所曾勝滄教授榮獲「傑出特約研究員獎」；動機系江國寧教授、電機系吳財福教授、光電所李瑞光教授、化工系胡育誠教授、工科系曾繁根教授、工工系葉維彰教授、醫環系董瑞安教授、化學系蔡易州教授榮獲「傑出研究獎」，以下為獲獎教授簡介（依姓氏筆劃排序）。

化學系余靖教授專長為生物化學、生物科技、藥物設計、核磁共振、分子模擬等研究領域，自 1985 年任職清華大學化學系以來，迄今已 30 年矣。余教授返國後，即從事 NMR 研究工作，致力於蛋白質的三維結構的找尋。1993 年，他首度在 Biochemistry 期刊上發表台灣眼鏡蛇毒蛋白的三維結構，為全國首創。1993 至 2000 期間，連續發表其他蛇毒蛋白的三維結構及骨架動態的研究。2002 至 2007 年從事纖維母細胞蛋白的三維結構及蛋白堆疊的研究。2010 年至今，余教授以蛋白質與蛋白質之間的相互作用 (protein-protein interaction) 作為研究主題，研究成果輝煌。今日獲得科技部 103 年度傑出特約研究人員獎，余教授表示備感榮幸。

統計所曾勝滄教授研究專長為批次回饋控制及可靠度分析。在執行 IC 生產製程的監控工作中，批次控制扮演極為重要的角色；針對生產製程之投入及產出為一般化的線性動態模型，曾老師建構出最適回饋控制器，並分別探討此控制器的產出值能確保穩定收斂之條件及最適控制之設計。此研究成果的最大優點是可以徹底解決傳統 EWMA 控制器無法穩定收斂的困境。另外，針對高可靠度產品的壽命推估及改善問題，曾教授亦先後提出有系統的解決方法包括一般化的指數分散衰變模型的建構及探討此衰變模型的最適加速實驗配置問題。獲此殊榮，曾教授除感謝所上提供舒適的研究環境與同仁的熱心幫忙外，亦要感謝科技部和產業界所提供的研究經費，以及家人一直以來對他的支持與照顧。最後他要特別感謝其所指導的學生，能與這群天資聰穎的學生們共同努力做出優良的研究成果，是他從事研究的動力來源及甜美收穫。

動機系江國寧教授的研究著重於以非線性計算力學搭配高速計算理論與統計力學理論，應用於物體力學行為的模擬分析，以其為核心能力延伸到結構長時疲勞分析上。其成功且有效的將其基礎理論與設計、模擬分析的專長相結合並應用在其所熟悉的封裝、半導體奈米製程與 MEMS 的研發上。其研究成果對國內產業國際競爭力的提升貢獻至為卓著。江教授主持/共同主持過多項科技部研究計畫、國家型奈米計畫與產業界計畫，其主持的業界計畫大多屬續約多年的合作案，足證其紮實的研究成果與品質深獲業界肯定。也因其的高速計算領域的傑出表現，2010 年至 2013 年借調國家高速網路與計算中心主任一職，在江教授帶領下建置了世界排行 42 的超級電腦「御風者」，自行規劃設計的超級電腦 FORMOSA 4 與 5，兩度進入世界超級電腦 TOP500 的排行內，大幅的提升台灣在高速計算領域的國際地位。

電機系吳財福教授研究領域為電力電子、訊號處理及控制，曾經開發電子安定器、電漿顯示面板驅動器、脈衝電場稻米和果汁抑菌器、人道屠宰致昏器，靈活運用電漿行為，獨到貫穿學理通性，廣泛整合跨領域系統。近幾年來，吳教授集中資源著力於綠色能源發電系統開發，帶領研究團隊開發「諧和式直流微電網供電系統」，可因應環境、負載及電網的變化調節操作模式，並且還能穩定供應高品質電力。吳教授研究成果已發表於 IEEE Trans on Industrial Electronics 和 Power Electronics 國際期刊，其中尤以分切合整數位控制最受矚目，它改善已沿用 50 年以上之 abc 轉 dq 座標法，不允許濾波電感值寬範圍變化之缺失，因而可以使用僅為原來 20% 體積之鐵心，大幅度的降低系統重量、體

積和成本。此項技術可應用在直流轉換器、單相/三相多功能換流器及多階層串聯式轉換器之控制，因此對於電機、工具機、電動車、再生能源發電產業會有顯著之貢獻。吳教授感謝團隊的奮鬥和前輩先進的鼓勵與支持，也感謝系上提供研究空間及同仁的溫馨友情贊助。

光電所李瑞光教授研究專長為量子光學與非線性物理相關理論模型之建立，自 2005 年 8 月進入清華大學光電所任教以來，主要研究方向於光學圖案型成、非線性動力學、量子記憶體、與量子訊息相關等基本課題。李教授除了與國內外數個研究團隊密切合作外，同時也與校內外好幾個實驗團隊密切合作，特別是在面射型半導體雷射，光折變晶體，冷原子系統和奈米顆粒球。此次獲獎李老師特別要感謝光電所提供舒適的空間、融洽的氣氛與完整的設備，同時感謝電機系、物理系，和國家理論中心的熱心協助，以及家人一直以來對他的支持與照顧。且他特別表示，研究上最感謝其所指導的學生和博士後，能與這群天資聰穎且肯專心致志的年輕人共同努力做出優良的研究成果，是他從事研究的動力來源及甜美收穫。

化工系胡育誠教授的研究涵蓋生物技術上游的基因載體開發、病毒學、細胞生物學；中游的生技程序開發，及下游的應用(疫苗開發及組織工程、癌症治療等)。這些成果拓展了桿狀病毒疫苗開發、基因治療之應用，也領先全世界開創了桿狀病毒應用在組織工程之可能性。由這些論文也衍生出 5 項台灣專利，2 項美國專利及 1 項大陸專利，並有一項技轉及多件產學合作。這次能再次獲得傑出研究獎肯定，胡教授感謝清華提供良好的研究環境，及系上同仁多年的提攜與支持。他也要對過去這些年來提供協助與合作的學界前輩與合作夥伴如吳肇卿教授、閻紫宸教授、張毓翰教授、林昆儒教授、黃效民博士等人，表達最誠摯的謝意。最重要的是要感謝實驗室內所有共同努力奮鬥的學生，特別是羅文鑫、林進裕及陳冠宇等人。他們進入實驗室後，都能與胡教授秉持共同的信念，期許做出好研究，為社會及科學界作出貢獻，沒有這些實驗室夥伴的努力，也不會有這次傑出研究獎的肯定！

工科系曾繁根教授目前也兼任生醫科技研究中心副主任。曾教授研究領域專注於奈微米生醫流體系統應用於癌症標誌蛋白及循環癌細胞的快速篩檢、三維細胞組織晶片之醫學診斷應用、奈米顆粒生醫感測器、以及微型燃料電池等四個部分。2014 年為曾教授第二次獲得科技部傑出研究獎的肯定，而其相關的學術貢獻著重在醫學工程領域：因其成功的發展雙面多功能表面增強拉曼散射奈米顆粒，並將其整合入表面張力驅動之微流體系統，以應用於血液中循環腫瘤細胞檢測、以及三維組織晶片之生理訊息偵檢。除感謝科技部、清華大學、經濟部、以及業界所提供的經費支持讓研究工作能夠持續順利進行外，曾教授也特別提到，工科系傑出的機電材整合環境、教授們無私的經驗分享與互相合作提攜、以及實驗室師生間高度團隊合作的和諧默契，造就了這一個獎項的肯定。因此這個獎項是屬於所有參與相關計畫的合作者與在背後默默努力的師生們。

工工系葉維彰教授 2005 年至本校任教，他的研究領域主為可靠度分析及柔性運算。於可靠度分析方面，不論為二階或多階、單商品或多商品、結合維修成本或購置成本，所發表之各種演算法皆居此中之翹楚。此外，在非流量網路可靠度領域已加以改良、簡化 UGFM，並克服其對循環網路存在之障礙，更將其運用來破解傳統流量網路可靠度問題上。還整合模擬法、柔性演算法，以開啟探索可靠度近似解之新局，不僅獨創新的柔性演算法(SSO)，且將蒙地卡羅模擬法與反應曲面法予以緊密結合，並利用模擬法配合柔性運算來求近似可靠度值。至於在柔性運算研究領域方面，不僅深耕傳統的最佳化問題，還將所開發出之 SSO 應用於各種新的最佳化問題，在供應鏈管理、RFID 網路、Smart Grid、Grid/Cloud Computing、RAP 等問題上，均有所斬獲，並以 SSO 搶攻 Data Mining 領域。葉教授感謝清大提供合適的研究環境與工工系很多前輩的提攜、鼓勵，也感謝一起工作的研究團隊所有成員，以及共同合作過的校內外學者與專家。

醫環系董瑞安教授 1994 年進入原科系(現為生醫工程與環境科學系)任教，他的研究領域為環境化學、

環境奈米材料功能化、生醫感測技術與能源材料應用。主要的研究興趣在於開發多功能環境友善奈米材料，以新穎環境復育及處理技術來處理水體環境及多孔介質中有機及混合污染物，同時深入探討微量毒性物質在複合材料表面的反應速率與可能機制的微觀變化，提出理論基礎來解釋各類污染物在自然及人為環境中的反應機制與反應動力及各物質所扮演的角色。同時也將環境復育技術的基礎與應用研究拓展至綠色與能源科技，並將所開發的新穎技術實際應用於水處理技術與能源科技，以結合環境化學與綠色科技領域，在環境永續與低碳能源相關領域能獲得多項成果。董教授的研究為跨領域成果的展現，他也擔任多個國家如美國、韓國、捷克及阿根廷研究計畫的評審委員。此次獲獎他除感謝清華大學及科技部在經費與研究環境的資助，也特別感謝家人長期的支持與一群天真可愛且專心研究的學生們。

化學系蔡易州教授的研究專長為有機、有機金屬和無機合成。化學系的兩門重要的必修主科是有機化學與無機化學，前者是研究有機化合物，而後者則是探討金屬無機化合物的性質。有鑑於有機化合物在材料及生技領域的優異表現，蔡教授實驗室的研究重點是在回答一個問題，有機化學和無機化學有無共通之處？藉由合成具有類似有機化學的碳-碳多重鍵性質的金屬-金屬五重鍵無機化合物並研究其化學反應，蔡老師得到的結論是無機化合物可以具有類似有機化合物的化學性質，亦即，有機化學與無機化學事實上是異中存同。蔡教授非常感謝清華大學和化學系提供的資源，讓他可以在這裏享受教學及做研究的樂趣。他也感謝化學系許多教授在他不順利時的幫忙，鼓勵和提攜；科技部在研究經費上的大力支持，以及家人對他的無怨無悔的支持與照顧讓他無後顧之憂。在研究上，蔡老師最感謝其所指導的學生，能與學生們共同努力做出優良的研究成果，是他從事研究的動力來源及甜美收穫。



化學系余靖教授。



統計所曾勝滄教授。



動機系江寧寧教授。



電機系吳財福教授。



光電所李瑞光教授。



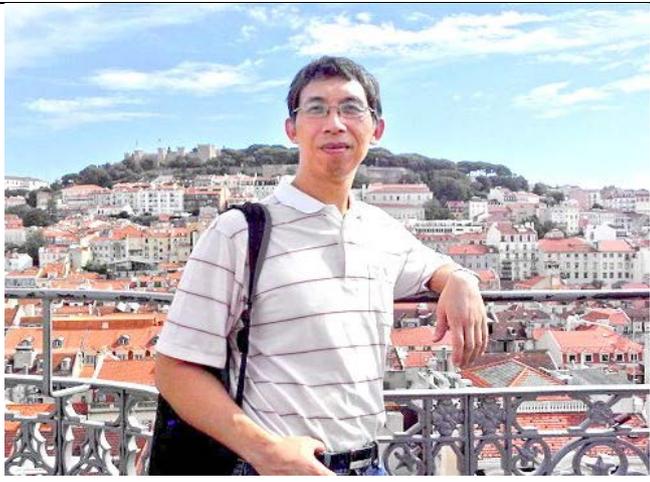
化工系胡育誠教授。



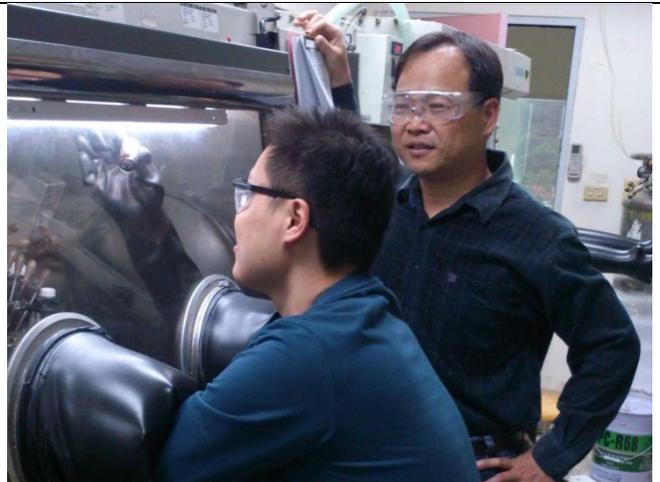
工科系曾繁根教授。



化工系葉維彰教授。



醫環系董瑞安教授。



化學系蔡易州教授(右)。