

院友簡訊

110 年 8 月 5 日

工程知能 . 創新思維 . 人文素養
團隊精神 . 社會關懷 . 國際視野



好消息

1. 恭賀化工系段興宇教授、工工系吳建璋教授、奈微所李昇憲教授榮獲 109 年度科技部傑出研究獎。
2. 恭賀化工系衛子健教授、動機系丁川康教授、陳榮順教授、材料系簡朝和教授、工工系吳建璋教授、廖崇碩教授，榮獲 109 學年度校傑出教學獎。
3. 恭賀化工系胡育誠教授榮獲 2021 年李昭仁教授生醫工程發展基金會「研究學者獎」。
4. 恭賀動機系張禎元教授榮獲台灣機器人學會會士。
5. 恭賀動機系張禎元教授榮獲中國工程師學會 110 年「傑出工程教授獎」。
6. 恭賀動機系劉承賢教授榮獲科技部工程司『工程科技中堅躍升研究計畫』。
7. 恭賀動機系蔡宏營教授榮獲第十三屆校傑出導師獎。
8. 恭賀動機系李銘晃老師榮獲 TRANSDUCERS Early Career Award 2021。
9. 恭賀工工系瞿志行教授 榮獲 110 年度工學院 傑出產學合作獎。
10. 恭賀工工系廖崇碩教授榮獲 IEET 2021 教學傑出獎。
11. 恭賀工工系簡禎富教授 研究成果「先進品質 / 製程 / 設備控制智能整合方案—提升半導體聰明製造」獲科技部臺灣研究亮點報導。
12. 恭賀工工系邱銘傳教授與其學生吳家駒同學以「Method for adaptively adjusting amount of information in user interface design and electronic device」榮獲美國專利。
13. 賀化工系盧奕廷同學（指導教授：胡啟章教授），參與英國利物浦大學博士雙聯學位計畫，取得突破性研究成果。
14. 賀動機系碩士生何建璋（指導教授：張禎元教授）榮獲 30th ASME Annual Conference on Information Storage and Processing Systems「最佳論文獎」。
15. 賀動機系博士生亞尼克、碩士生張庭宇、馮君豪（指導教授：張禎元教授）榮獲 30th ASME Annual Conference on Information Storage and Processing Systems「Graduate Student Travel Stipend Award」。
16. 第二十二屆工學院研究生論文發表競賽得獎名單
口頭報告組：
第一名：鄭右王（醫工）
第二名：Nguyen Hoang To Nhien（化工）
第三名：王祺嫻（化工）
佳 作：李家齊、楊家閔（動機）、Abhishek Dubey（材料）、陳宣任（工工）、SHASHWAT BHATTACHARYA（奈微）、游崧淵（產碩專班）
壁報展示組：
第一名：呂酈家（醫工）
第二名：江孟庭（化工）
第三名：羅韶奇（材料）
佳 作：蕭宇庭、余祐慈、韓宗佑（化工）、許繼元、許恩齊（動機）、林佳宜、蔡旻均、陳添宏（材料）、尤子維、吳俊霆、卓妤庭（工工）、廖婉廷（醫工）

17. 賀材料系彭慧文同學榮獲科技部 109 年度大專學生研究計畫創作獎。
18. 賀工工系學生梁雅鈞 (指導教授：廖崇碩教授) 榮獲第 38 屆組合數學與計算理論研討會最佳論文獎。(Best Paper Award)。
19. 賀工工系梁浩祥同學 (指導教授：簡禎富教授) 榮獲「科技部 109 年度大專學生研究創作獎」。

產學合作進行曲

1. 化工系胡啟章教授協助『台灣中國石油股份有限公司』執行委託之『應用在高電壓鋰離子電容器之中油軟碳電極的塗佈參數與電容特性評估』產學合作研究計畫。
2. 動機系丁川康教授協助『鈞華精密工業股份有限公司』執行委託之『基於機器學習之工業級精度補償研究』產學合作研究計畫。
3. 材料系王子威教授協助『瑞德生物科技有限公司』執行委託之『奈米骨材引發骨母細胞自噬作用與骨成熟分化之測試平台建置』產學合作研究計畫。
4. 工工系陳建良教授協助『智易科技股份有限公司』執行委託之『以精實生產提升競爭力』產學合作研究計畫。
5. 奈微所羅丞曜教授協助『通用矽酮股份有限公司』執行委託之『矽酮複合材料特性優化及其之熱阻式應變規與表面輪廓儀之應用與創新商業模式開發』產學合作研究計畫。
6. 醫工所鄭兆珉教授協助『神光晶片股份有限公司』執行委託之『搭配光學系統之新冠病毒疫苗免疫反應檢測評估』產學合作研究計畫。



李昭仁教授生醫工程發展基金會研究學者獎 領先世界開發出新型雙向基因調控系統

～專訪胡育誠講座教授

撰文 / 陳愛珠 圖片提供 / 胡育誠

全球新冠疫情不斷延燒，各界熱烈討論國際與國產疫苗防護力時，意外引發民眾對 RNA 疫苗的關注。殊不知，國內學界早有人投入 RNA 疫苗研究。4 年前清大化學工程學系講座教授胡育誠即與屏東科技大學合作，進行豬隻環狀病毒 RNA 疫苗研發，最近完成論文發表，並獲得 2021 年李昭仁教授生醫工程發展基金會「研究學者獎」。

至今仍頂著「國內生醫界大老」桂冠的李昭仁教授，是清大化學工程系早期教授，在當年國內生醫工程研究環境並不純熟下，李教授提出豬隻心臟瓣膜組織工程的器官移植計畫，培育眾多生醫人才，受到學界及醫界熱烈迴響。過世時，遺愛人間，學生與系友共同成立基金會，延續李教授培育學生與支持研究學者的任務。



化工系講座教授胡育誠領先世界開發出新型雙向基因調控系統

「能夠獲獎，其實很驚異！」胡育誠表示，事前完全不知道提名遴選，獲悉得獎後，驚喜之餘倍感榮幸。尤其近年來在生醫方面的努力，給予最佳的實至名歸肯定。師大附中畢業，進入台大化工系，胡育誠已經為生涯找到研究興趣定位，決定繼續出國深造。1999 年完成美國馬里蘭大學博士學位，在美國國家衛生研究院進行一年的博士後研究，2000 年夏天返國進入清華化工系任教。年輕、熱情，帥

氣的胡育誠嶄露出專業菁英特質，深受矚目。

當時，台灣正面臨腸病毒困擾，胡育誠因緣際會，著手研究腸病毒 71 型，利用桿狀病毒為基因載體生產疫苗，開發出類病毒顆粒，成功開發腸病毒 71 型類病毒顆粒疫苗，使此疫苗形式成為腸病毒疫苗開發的主流，並已經技轉給高端疫苗。提起早年腸病毒疫苗，對照現今新冠肺炎疫苗的研發，不免感嘆主政者面對危機緊急應變，卻在事件過去後，忘了需要繼續長期投資。尤其生醫工程技術，若無法長期深入、長遠性支持，難免錯失先機。因此去年胡育誠發表豬隻病毒 RNA 疫苗研究時，並未被看好。今年看到外成功案例，國內業界才開始熱身投入。面對越南、泰國都有臨床實驗，我們竟然沒建立自己的技術，相當遺憾。



胡育誠實驗室內常用的細胞、分子生物學儀器

經歷腸病毒疫苗開發，他更加積極擴充實驗室能量。後續在生醫方面，進行很多基因治療以及如何與組織工程結合的研究。為了突破，他排除當年「從材料出發進行修復組織」的主流路線，而是由基因工程去改造細胞，藉由調控細胞內部的基因，改變細胞的分化狀態，讓細胞更容易分化變成特定用途，植入體內時，更易促進組織再生。

2020 諾貝爾化學獎得獎的基因編輯技術問世，立即出現爆炸性進展。「我嘗試用此技術去調控細胞內的基因表現，用於脂肪幹細胞或骨髓幹細胞，藉此促進組織再生。」胡教授表示，因為細胞基因網絡非常複雜，要能夠同時調控幾種不同的基因，非常不容易。為了精準調控基因表現，讓活化與抑制可同時發生，他與中國醫藥大學、長庚醫院，組成跨校、跨領域合作團隊，領先世界開發出「新型雙向基因調控系統」，找到促進組織再生及調節身體機能的重要關鍵。可望促進骨組織再生、修復關節軟骨，治癒退化性關節炎。胡教授在 CRISPR 基因編輯領域研究多年，發表 8 篇影響因子 >10 的論文，1 篇高引用論文，及一篇 Nature Biomedical Engineering 評論，是台灣在 CRISPR 基因編輯領域的頂尖團隊。也協助長春集團基因編輯不同的微生物以生產生質化學品，目前已發展出可生產 FDCA 以及 12 碳二元酸的微生物菌株，替代石油來源的原料，對綠色化工貢獻卓著。

今年是他教學研究第 20 年，研究成果深受肯定。歷年獲獎無數，包括日本化工學會亞洲研究獎 (Asia Research Award)，國家新創獎，國科會吳大猷紀念獎、台灣化工學會毛高文教授獎、台灣化工學會金開英獎、台灣化工學會賴再得教授獎、科技部未來科技突破獎，清華大學新進人員研究獎，清華大學工學院產學合作獎，清華大學傑出產學研究獎，李長榮福聚教育基金會學術研究傑出教授獎與生物技術與生化工程獎章等獎項肯定，並獲選為兩個國際重要學會之會士 (美國醫學與生物工程學會及國際生醫材料科學與工程學會聯盟)。研究成果帶來不少成就感，他謙虛表示，與國外先進技術相比，還是差很多，需要一步步來。

面對越來越深入的研究領域，需要經費、設備等資源，「最重要是學生願意做。」他常常讚美學生，並以身作則，藉由相互討論提出建設性建議，激發學生潛在能力。「以前當學生，經常靠自己摸索。」胡育誠讓改變，現在請學生做的過程，會主動給予適時指導，甚至幫忙修改論文。論文修改，一來一往間，讓學生知道不只是在幫實驗室做事，還可以學到很多眉角，包括如何表達、思考，及研究創新。即使最近因為健康因素，無法帶著學生出遊聚會，關心程度依然不減。