

院友簡訊

112 年 9 月 7 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. 恭賀化工系胡育誠教授獲選國際先進材料學會會士。
2. 恭賀化工系胡育誠教授榮獲 Research.com 全球頂尖科學家台灣第 3 名 (分子生物學科) 。
3. 恭賀動機系楊威迦傑出校友當選印度國家工程院院士。
4. 恭喜張國浩特聘教授率領研究團隊與國家災害防救科技中心合作研究成果獲得每三年舉辦一次的國際作業研究學會競賽第一名 (IFORS Prize for OR in development Winner)

產學合作進行曲

1. 化工系姚遠教授協助『工業技術研究院』執行委託之『開發長途輸送管線壓力突波捕捉與分析技術』產學合作研究計畫。
2. 動機系王訓忠教授協助『高柏科技股份有限公司』執行委託之『整合部分開放垂直通道與新型鋁均溫板之無風扇散熱模組』產學合作研究計畫。
3. 動機系方維倫教授協助『閎康科技股份有限公司』執行委託之『微型壓電傳感器測試技術之開發及性能驗證』產學合作研究計畫。
4. 動機系田孟軒教授協助『工業技術研究院』執行委託之『製程設備震動模擬分析』產學合作研究計畫。
5. 動機系白明憲教授協助『光寶科技股份有限公司』執行委託之『前瞻居家智能聲控與安房音訊系統開發』產學合作研究計畫。
6. 動機系李明蒼教授協助『均豪精密工業股份有限公司』執行委託之『半導體先進封裝智慧平坦化設備熱精度調控技術』產學合作研究計畫。
7. 動機系李昌駿教授協助『工業技術研究院』執行委託之『建立可製造性設計的自動生成平台數據庫』產學合作研究計畫。
8. 動機系李昌駿教授協助『工業技術研究院』執行委託之『以模擬分析完成載具翹曲量預測與分析，以及後續可能的應力模擬』產學合作研究計畫。
9. 動機系李昌駿教授協助『工業技術研究院』執行委託之『LED 專業 warpage 與應力模擬分析』產學合作研究計畫。
10. 動機系曹哲之教授協助『台灣車輛股份有限公司』執行委託之『列車鋁蜂巢結構抗撞吸能器設計』產學合作研究計畫。
11. 材料系吳志明教授協助『宜東國際股份有限公司』執行委託之『靜電改質研究第二期』產學合作研究計畫。
12. 材料系陳柏宇教授協助『工業技術研究院』執行委託之『水霧網仿生結構設計』產學合作研究計畫。
13. 工工系邱銘傳教授協助『工業技術研究院』執行委託之『恆堡電機碳盤查加值應用服務計畫』與『耕進機械碳盤查加值應用服務計畫』產學合作研究計畫。
14. 工工系邱銘傳教授協助『恆堡電機有限公司』執行委託之『恆堡電機碳盤查加值應用服務計畫』產學合作研究計畫。

15. 工工系邱銘傳教授協助『耕進機械有限公司』執行委託之『耕進機械碳盤查加值應用服務計畫』產學合作研究計畫。
16. 工工系洪一峯教授協助『力晶積成電子製造股份有限公司』執行委託之『有限傳送資源下的傳送命令分配最佳化方法』產學合作研究計畫
17. 工工系林東盈教授協助『台達電子工業股份有限公司』執行委託之『倉儲檢貨與自動檢貨派送最佳化研究』產學合作研究計畫。
18. 工工系陳建良教授協助『台灣高速鐵路股份有限公司』執行委託之『電車線聚合礙子資訊管理系統開發與老化分析應用』產學合作研究計畫。
19. 工工系陳建良教授協助『工業技術研究院』執行委託之『示範產業供應鏈整合推動（推動供應鏈韌性評量與顧問諮詢服務）』產學合作研究計畫。
20. 工工系葉維彰教授協助『益登科技股份有限公司』執行委託之『AI 萬用碼辨識』產學合作研究計畫。
21. 醫工所魯才德教授與化學系廖文峯教授協助『昇泉生物科技股份有限公司』執行委託之『製備水產養殖飼料添加物』產學合作研究計畫。
22. 醫工所鄭兆珉教授協助『瑞禾生物科技股份有限公司』執行委託之『DEP 晶片系統用於精蟲活力評估』產學合作研究計畫。
23. 醫工所鄭兆珉教授協助『英屬維京群島商分子尼奧科技股份有限公司台灣分公司』執行委託之『奈米結構抗菌效能』產學合作研究計畫。

清華工師
的故事

開發生醫晶片技術守護人們健康 跨校研發團隊躍上國際競賽舞台

~ 專訪劉承賢教授

撰文、攝影 / 陳愛珠 圖片提供 / 劉承賢

癌症病人治療過程中，能否找到合適藥物？相當關鍵。清大動力機械工程學系暨奈米工程與微系統研究所教授劉承賢近 20 年來，努力研發快速篩選藥物的生醫晶片技術，研發成果受到國際肯定，加速台灣精準醫學的發展腳步。研發團隊開發的「器官晶片」，在臨床上可做為病人替身，於晶片上直接進行最佳癌症治療藥物組合測試，快速且精準找出合適用藥。應用於腹腔癌熱化療的效果，尤其顯著，並帶動各大型醫院成立熱化療中心，造福病患。

2000 年取得美國史丹佛機械工程博士學位的劉承賢，8 月返國後，立即參與清大動機系研究團隊，始終專注於微型生醫系統工程與晶片、系統控制、微型光機電系統、生醫光電奈米科技、光電生醫微流體操控、仿肝組織生醫晶片、肺癌標靶藥物研究生醫晶片、生殖醫學組織生醫晶片、肺纖維化生醫晶片、癌症免疫晶片等領域。

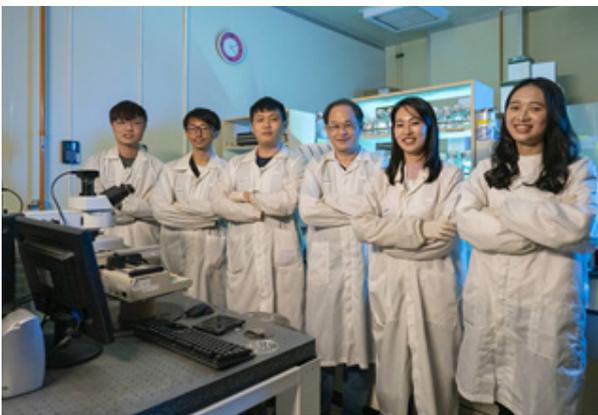
他的研發技術於 2021 年 8 月，獲得科技部工程司「110 年度工程科技中堅躍升研究計畫」三年期支持。科技部將該計畫設定目標設定為「完善中堅學者之科研進階與聚焦利基，期能獲得突破性及其深遠影響力之學術研究成果，並塑造工程領域一流研究學者，提高全球工程科研地位與影響對其研究成果的重視與期待，表露無疑。

劉承賢有了科技部的支持，全力衝刺隔年就創造不少亮點。與北醫李崗遠醫師合組的研發團隊，開發出「器官晶片 - 三維細胞培養與藥物測試篩選陣列平台」，榮獲「2022 國家新創精進獎」。創新肺組織仿生晶片，協助患者篩選最佳肺癌免疫治療藥物。該研發團隊並進軍挑戰國際，參加德國 MEDICA 2022，以「器官晶片」的個人化精準醫療核心技術，從超過全球 250 多公司團隊中，被選出 Top 12 Start-ups。並獲得百靈佳殷格翰「生醫新創獨角獸 Grass Roots 支持計劃」，團隊提出的器官晶片 / 替身醫療項目，在 169 個國際團隊中入選為 6 個獲獎團隊之一。他的努力與成就，大大影響醫界，女兒也在耳濡目染中，投入生物科技研究，讓他倍感欣慰。

而他與李崗遠醫師共同發起籌組的新創公司諭泰生技 (股) (Pythia Biotech)，亦獲得橫跨醫療保健、生命科學與電子科技三大領域的默克 (Merck) 公司青睞，雙方簽訂合作備忘錄。藉由「器官晶片」專利技術，共同探索新一代藥物研發測試平台，構建精確模擬人體生理的微環境，取代傳統細胞試驗與動物試驗。他表示，希望能透過新藥的開發，帶來革命性突破，能夠有效且快速幫助病患消除病痛。目前，劉承賢與李崗遠醫師等共有的專利，由清華、北醫專屬授權技轉給諭泰生物技術股份有限公司，專利技轉金已達 650 萬元。

「過程中除了發揮研究熱情，更需要持續不斷的投入，包括資金與人才。」劉承賢謙虛指出，距離成功還段距離，需要更多努力。面對全球人口老化問題，精準醫學及個人化醫療是必然趨勢，他與合作團隊能夠在國際舞台上嶄露頭角，要感謝政府與清大的支持。目前比較令人憂心問題，來自人才的招攬。他說，動機系與奈微所每年培育不少優秀理工畢業生，但面臨就業抉擇時，往往將「護國神山」半導體產業列為優先對象。即使有些學生因為興趣，願意前往生物科技產業發展，往往因家長反對而做罷。如何突破人才荒，亟待解鎖。

劉承賢強調，生物科技產業要成功，必須天時、地利、人合。全球新冠疫情，讓人們意識到單一疾病帶給人類的衝擊，不容小覷。在對抗疫情過程中，相關法規獲得適度鬆綁，對精準醫學及個人化醫療來說，是個絕佳契機。或許這個轉機，可以創造出守護人們健康的另一座「護國神山」！



劉承賢 (右起第三位) 主持的實驗室充滿活力，師生開發生物晶片守護人們健康。



劉承賢 (左) 與同樣步入生物科技研發領域的女兒合影，父女傳承。