

110年度學術研究獎頂

Ministry of Science and Technology Academic Research Award

獲獎人專輯



110年度學術研究獎項

Ministry of Science and Technology
Academic Research Award

目錄

002 序言

004 傑出特約研究員

080 傑出研究獎

246 附錄

科技部補助特約研究人員
從事特約研究計畫作業要點

科技部傑出研究獎遴選作業要點



序言

110 年度學術研究獎項
Ministry of Science and Technology
Academic Research Award

面對迎面而來的氣候變遷與環境永續的挑戰，社會大眾多寄望科技能提供解方及帶來希望，「科研創新」在這波挑戰中，顯然扮演關鍵的角色。

為激勵更多優秀科研人才投入追求學術卓越的行列，政府致力於創造並維持良好的科研環境，使研究者得以安心、專心致志於深耕專業領域，進而匯聚為豐沛的科研能量。

科技部設置學術研究相關獎項，來表彰研究者之成果及貢獻，獎勵對象涵蓋自然、工程、生命科學、人文等領域。「傑出特約研究員」表彰傑出研究人員投入長期性、前瞻性之研究，提升我國國際學術地位，展現研發成果的豐富性與多元價值。「傑出研究獎」則獎勵研究成果傑出之科研人才，長期投入的基礎或應用研究，不僅加速我國學術研究水準，且創造社會發展與產業應用效益。

本專輯收錄「傑出特約研究員」與「傑出研究獎」110 年度獲獎人之簡介，包括從事研究過程及重要研究成果、獲獎感言等內容，以此誠摯表達讚揚恭賀之意，更期盼科學研究者從中獲得更多啟發，持續在各知識領域中勇於思考、樂於探索、敢於創新，使我國科學及技術得以傳承並蓬勃發展，持續發揮影響力，為國家社會創造更美好的未來，爰以為序。

科技部部長 吳政忠 謹識

傑出特約研究員

Merit MOST
Research Fellow

累獲本部傑出研究獎 2 次且於第 2 次獲獎申請當年之八月一日滿 2 年以上者，且執行特約研究計畫或傑出學者研究計畫，或配合本部特殊任務而執行之重大專案計畫合計滿 6 年者，由本部頒發獎座一座。

傑出特約研究員 得獎名單

Merit MOST Research Fellow

▶ 008 于明暉
國立臺灣大學
公共衛生學院特聘教授

▶ 010 王存國
國立中央大學
資訊管理學系教授

▶ 012 王金龍
國立臺灣大學
數學系教授

▶ 014 余曉清
國立陽明交通大學
教育研究所終身講座教授

▶ 016 吳乃立
國立臺灣大學
化學工程學系終身特聘教授

▶ 018 吳世雄
中央研究院
生物化學研究所特聘研究員

▶ 020 吳忠幟
國立臺灣大學
電機工程學研究所特聘教授

▶ 022 吳財福
國立清華大學
電機工程學系講座教授

▶ 024 李同益
國立成功大學
資訊工程學系講座教授

▶ 026 李百祺
國立臺灣大學
電機工程學系 / 生醫電子與資訊學研究所特聘教授

▶ 028 林光隆
國立成功大學
材料科學及工程學系講座教授

▶ 030 林法正
國立中央大學
電機工程學系講座教授

▶ 032 林琬琬
國立臺灣大學
醫學院藥理學科暨研究所特聘教授

▶ 034 洪茂蔚
國立臺灣大學
國際企業學系暨研究所教授

▶ 036 韋光華
國立陽明交通大學
材料科學與工程學系終身講座教授

▶ 038 高振宏
國立臺灣大學
材料科學與工程學系暨研究所特聘教授

▶ 040 張上鎮
國立臺灣大學
森林環境暨資源學系特聘教授

▶ 042 張守進
國立成功大學
電機工程學系暨微電子工程研究所講座教授

▶ 044 張俊彥
國立臺灣師範大學
師大講座教授

▶ 046 張卿卿
中央研究院
人文社會科學研究中心特聘研究員

▶ 048 許桂森
國立成功大學
醫學院藥理學研究所講座教授

▶ 050 陳于高
中央研究院
環境變遷研究中心特聘研究員

▶ 052 陳炳輝
輔仁大學學校財團法人輔仁大學
食品科學系講座教授

▶ 054 陳銘憲
國立臺灣大學
電機工程學系特聘教授

▶ 056 彭文理
國立陽明交通大學
工業工程與管理學系教授

▶ 058 黃明蕙
國立臺灣大學
資訊管理學系暨研究所終身特聘教授

▶ 060 楊谷章
國立中興大學
電機工程學系講座教授

▶ 062 楊瑞珍
國立成功大學
工程科學系講座教授

▶ 064 葉永南
中央研究院
數學研究所研究員

▶ 066 葉維彰
國立清華大學
工業工程與工程管理學系講座教授

▶ 068 廖中明
國立臺灣大學
生物環境系統工程學系暨研究所特聘教授

▶ 070 蔡明璋
中央研究院
人文社會科學研究中心研究員

▶ 072 蔡武廷
國立臺灣大學
工程科學及海洋工程學系特聘教授

▶ 074 蔡春進
國立陽明交通大學
環境工程研究所講座教授

▶ 076 鄭日新
中央研究院
數學研究所研究員

▶ 078 謝明良
國立臺灣大學
藝術史研究所特聘教授

以上獲獎人之任職單位及職稱係以最新資料（名單依姓氏筆畫順序排序）

傑出特約研究員



于明暉

Ming-Whei Yu

國立臺灣大學公共衛生學院特聘教授

● 學歷

國立臺灣大學公共衛生研究所博士 (1991)
國立臺灣大學公共衛生研究所碩士 (1986)
國立臺灣大學公共衛生學系學士 (1984)

● 經歷

國立臺灣大學公共衛生學院特聘教授 (2006/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學公共衛生學院公共衛生學系系主任 (2000/8 ~ 2003/7)
國立臺灣大學公共衛生學院流行病學與預防醫學研究所教授 (1997/8 ~ 迄今)

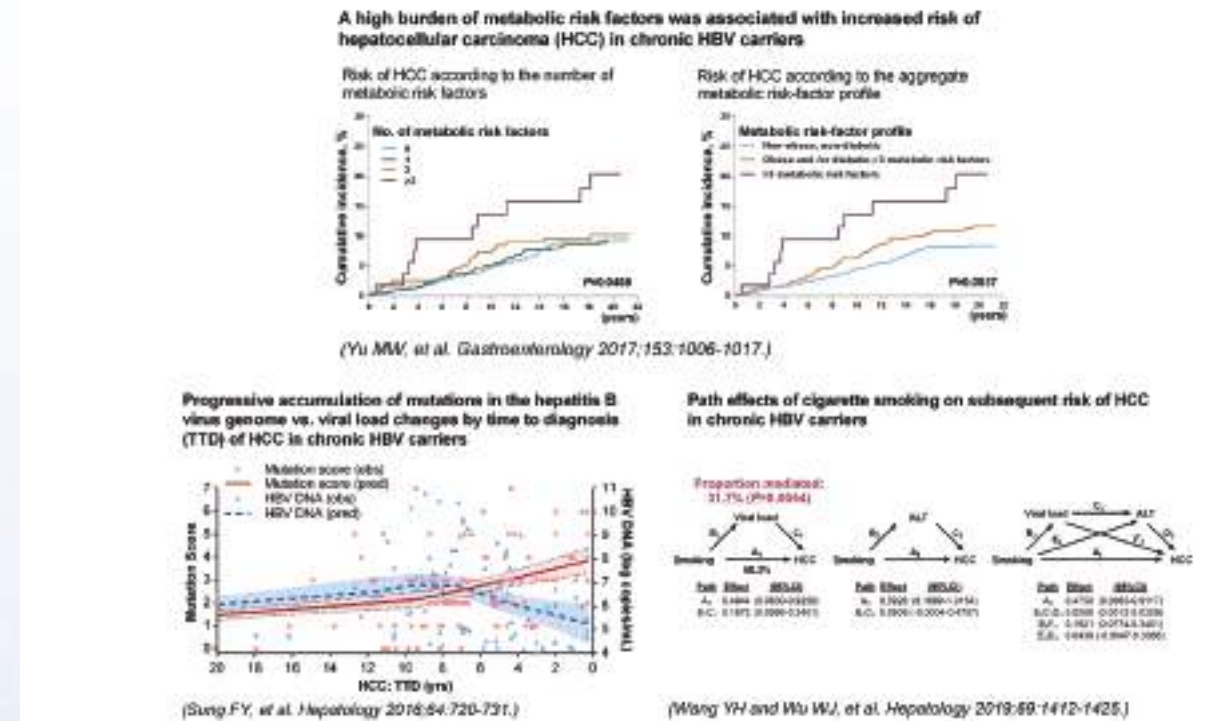
探索 B 型肝炎相關肝癌自然史 評估長期罹病風險

個人研究著重從人群為基礎的研究出發探索 B 型肝炎相關的肝癌之自然史、建立長期追蹤研究、發展生物標記、建構多重危險因子多階段致癌模式，藉以評估短期與長期罹病風險，做為肝癌預防與控制的基礎。

臺灣是 B 型肝炎高盛行地區，雖然 B 型肝炎為肝癌的主因，但其自然史多變，人與人間不同。我的研究團隊估計慢性 B 型肝炎帶原者 70 歲以前肝癌終身罹病的機率，有一等親與無一等親肝癌家族史者各為 24% 與 9%，因此尚有其他因子決定罹病風險。

團隊從肝癌罹病風險的異質性著手，探討內生性（家族聚集、遺傳基因變異、性荷爾蒙）與外生性因子包括病毒（病毒量、病毒基因型與突變）與非病毒因子（黃麴毒素、生活飲食習慣、代謝危險因子、與非酒精性脂肪肝）複雜的交互作用，並研究潛在致癌機轉，利用危險因子、生物標記發展人群罹病風險評估的機制。

由本人主導的研究成果，已有 18 篇代表性著作刊登在腫瘤學及腸胃與肝病學領域的一流期刊包括 Journal of Clinical Oncology、Journal of Hepatology、Gut、Gastroenterology、Hepatology、及 Journal of the National Cancer Institute，廣泛被國外重要的期刊論文及癌症流行病學教課書引用。



● 得獎感言

感謝團隊研究生與助理的努力，讓我不斷的學習與成長、掌握世界脈動、迎向嶄新視野，時時感到得天下英才而教學相長的喜悅。即使那些徹夜難眠的黑夜，失敗的經驗總比別人看得見的成功多，每天也充滿思考與解決問題的充實與快樂。

衷心感謝栽培我的博士班指導教授—陳建仁教授，猶記得老師當年一字一句的修改我的英文論文，老師的辛苦造就今日的我。感謝過去與現在長期合作的前輩與專家學者，尤其要感謝廖運範教授和陳培哲教授，總在論文初稿提出許多問題與意見，獲益良多。

感謝臺北市立聯合醫院仁愛院區內科主任林志陵醫師、臺大肝炎研究中心劉俊人教授、北醫肝臟中心黃奕文主任、以及國泰醫院肝臟中心胡瑞庭主任的長期合作。

● 個人勵志銘

從困難中摸索，不斷前進與成長。



王存國
Eric Tswen-Gwo Wang

國立中央大學資訊管理學系教授

- 學 歷
美國羅徹斯特大學企業管理（電腦資訊系統）博士（1993）
美國華盛頓大學（西雅圖）大學企業管理碩士（1987）
東海大學會計系商學士（1982）
- 經 歷
國立中央大學管理學院院長（2004/7 ~ 2007/6）
國立中央大學資訊管理系教授（1998/8 ~ 迄今）
國立中央大學資訊管理系副教授（1993/8 ~ 1998/7）

研究供應鏈管理 找出提升彈性與韌性的方法

我早期的研究，主要利用有高管理相關性之經濟理論為研究基礎，如代理理論、交易成本理論與產業經濟等，研究則橫跨應然與實然觀。研究在既有基礎上，發展進一步應用於資訊管理的新理論與主張，並提供創新的管理意涵。早期以建立解釋性數理模型來解釋實務上一些產業的現象，之後則專注於運用本土資料的實徵研究，將本土資料產生的研究成果發表在知名的國際期刊。

較早期的研究議題環繞在資訊系統內部控制與誘因、資訊系統委外、跨組織資訊系統運用與衝擊之上。較後期則專注於實徵研究，由過去較多純粹理論推演進入到產生以理論為基礎的實證性研究，並藉以產生新的理論觀點。這時期的研究除了從早期即持續不斷與跨組織資訊系統與供應鏈相關的研究外，更涵蓋多項重要主題，如企業資源規劃系統、資訊系統專案與導入、電子商務等。我在不同的研究主題提出了不同的理論與觀念，如供應鏈的虛擬整合理論、延伸交易成本理論的委外治理選擇、企業資源規劃資訊系統的來源國理論、系統治理均衡的理論構念、系統導入階段間骨牌效應的學理等。

最近期的研究則專注在面對各種天災人禍，企業如何強化自身與供應鏈的彈性與韌性，這也是全球企業與產業，乃至於國家都需面對的議題。這些研究成果除了對於與資訊系統相關的現象提供理論的解釋外，研究的管理意涵也能協助企業在尋求供應鏈伙伴時，如何與為何能由內而外或由外而內產生經營效能，以能有效地產生持續的競爭優勢。



● 得獎感言

一位學者能在學術上產生一定的成果，除了自身對學術的熱情與投入外，無論是學習時的師長、合作研究的同儕與指導的研究生，都扮演相當重要、教學相長的角色。

除了那些提示我一些學術研究應有的認知、態度的師長外，我更感謝那些無論是在英文寫作或艱深課程上把我逼到牆角的老師，沒有他們，我不知道自己有多大的潛力與多強的韌性，這樣的經歷也幫助我渡過後續人生中數次的艱困低潮。

當然國內外對我學術路上有所提攜、幫忙的好朋友相當多，我在此要特別感謝江俊毅教授多年的朋友之誼，以及在學術活動、指導學生與研究上的協助與合作。當然我可愛的研究生們也讓我的日子更有挑戰性，更加有趣。

● 個人勵志銘

人生最重要的貴人或許是那些在你最困難時，還狠狠踹你一腳，把你逼到牆角而讓你發揮最大潛能的人。

傑出特約研究員



王金龍
Chin-Lung Wang

國立臺灣大學數學系教授

● 學歷

美國哈佛大學數學博士 (1998)
國立臺灣大學數學學士 (1990)

● 經歷

國立臺灣大學數學系教授 (2008/8 ~ 迄今)
國立中央大學數學系教授 (2004/8 ~ 2008/7)

研究量子環的自然性 獲致觀念性的突破

我的研究領域是代數幾何以及 Calabi—Yau 流形模空間理論及其相關的拓樸與量子幾何。我在 1995 發現 CY 模空間上 Weil—Petersson 度量的不完備性與典型奇異點的對應。根據弦論，這導致其內在空間發生 extremal transitions 或 flops。對於後者，我提出 K 等價理論並證明了拓樸學 Betti 數、幾何學 Hodge 數的不變性，並刻畫不變的曲率積分。

Flops 保持拓樸同調群，但不保持古典的交互作用，因此是否存在量子修正成為核心課題。從 2003 開始，我與林惠雯以及猶他大學李元斌組成 LLW 團隊，進行量子環不變性的研究。我們的成果領先世界，並對於高維度空間的解析延拓提供了新想法。我們在 2006 完成了關鍵突破（數學年鑑 2010），並在 2011—2014 證明所有 ordinary flops 下的量子不變性。

量子不變量最廣為研究的有 A 模型（量子環）與 B 模型（Kodaira—Spencer 理論）。對於比 flops 更複雜的空間相變，A、B 相互影響，各自不再具有不變性。近年來我提出 linked 量子 A + B 模型，以了解 extremal transitions 下完整的量子不變性。這是克服弦理論內在空間不唯一性的大膽嘗試。LLW 團隊在 2015 年取得了重要的成果 (JDG 2018)。

最近 LLW 團隊在量子環的自然性問題也取得進展。多年來，由於量子環缺乏類似於古典上同調環的自然性，使得相關研究變得窒礙難行。在 2021 年 AMS 專書 quantum flips 一文，我們提出必須使用「F-manifolds 的非線性嵌入」才能刻畫量子環的自然性。相同的方法也適用於 blowups。自然性問題已延宕超過 20 年，至此才取得觀念上的突破。

● 得獎感言

我感謝科技部多年來充分支持我在量子環的研究，此方面的國際競爭非常激烈，因此我也要感謝我的團隊成員們願意持續與我一起投入這項艱辛的研究。欣慰的是，我們的努力也確實看到成果並持續取得進展。

我特別感謝林惠雯。做為我的妻子，使得她從未因為這些突破性的共同研究得到任何肯定，她的研究計畫甚至多次受到不平刪減。沒有她的投入，特別是關鍵性的精準計算，整個研究走不到今天的樣貌。

● 個人勵志銘

疫情肆虐，時局詭譎，同島一命，穩步向前。默默耕耘，堅苦卓絕，愛國愛人，與君共勉。

Abstract

For ordinary flops, the correspondence defined by the graph closure is shown to give equivalence of Chow motives and to preserve the Poincaré pairing. In the case of simple ordinary flops, this correspondence preserves the big quantum cohomology ring after an analytic continuation over the extended Kähler moduli space.

For Mukai flops, it is shown that the birational map for the local models is deformation equivalent to isomorphisms. This implies that the birational map induces isomorphisms on the full quantum theory and all the quantum corrections attached to the extremal ray vanish.

0. Introduction

0.1. Statement of main results. Let X be a smooth complex projective manifold and $\psi: X \rightarrow \tilde{X}$ a flopping contraction in the sense of minimal model theory, with $\tilde{\psi}: Z \rightarrow S$ the restriction map on the exceptional loci. Assume that

(i) $\tilde{\psi}$ equips Z with a $\mathbb{P}^r$ -bundle structure $\tilde{\psi}: Z = \mathbb{P}_S(F) \rightarrow S$ for some rank $r+1$ vector bundle F over a smooth base S ,

(ii) $N_{Z/X}|_{Z_x} \cong \mathcal{O}(-1)^{\oplus(r+1)}$ for each $\tilde{\psi}$ -fiber $Z_x, x \in S$.

It is not hard to see that the corresponding ordinary $\mathbb{P}^r$ flop $f: X \dashrightarrow X'$ exists. An ordinary flop is called simple if S is a point.

For a $\mathbb{P}^r$ flop $f: X \dashrightarrow X'$, the graph closure $[\Gamma_f] \in A^*(X \times X')$ identifies the Chow motives $\tilde{X}$ of X and $\tilde{X}'$ of X' . Indeed, let $\mathcal{F} := [\Gamma_f]$ then the transpose $\mathcal{F}^* = [\Gamma_{f^{-1}}]$. One has the following theorem.

THEOREM 0.1. For an ordinary $\mathbb{P}^r$ flop $f: X \dashrightarrow X'$, the graph closure $\mathcal{F} := [\Gamma_f]$ induces $\tilde{X} \cong \tilde{X}'$ via $\mathcal{F}^* \circ \mathcal{F} = \Delta_X$ and $\mathcal{F} \circ \mathcal{F}^* = \Delta_{X'}$. In particular, $\mathcal{F}$ preserves the Poincaré pairing on cohomology groups.

While the ring structure is in general not preserved under $\mathcal{F}$, the quantum cohomology ring is, when the analytic continuation on the Novikov variables is allowed.

傑出特約研究員



佘曉清

Hsiao-Ching She

國立陽明交通大學教育研究所終身講座教授

● 學歷

美國密蘇里大學哥倫比亞校區科學教育哲學博士 (1992)

● 經歷

國立陽明交通大學教育研究所終身講座教授 (2019/4 ~ 迄今)

國立交通大學教育研究所教授 / 所長 / 師資培育中心主任

(2018/8 ~ 2021/7)

國立交通大學教育研究所講座教授 (2013/3 ~ 2019/3)

致力科學教育研究 跨域科學學習與認知神經科學

研究者畢業於美國密蘇里大學哥倫比亞校區科學教育哲學博士，研究專長為科學教育、科學概念改變、科學推理、科學論證、認知多媒體與數位學習、認知神經科學與科學學習。

研究者於 2012 年第三次獲國科會傑出研究獎，2015 年與 2018 年任科技部特約研究員、執行特約研究計畫，於 2018 年獲得東亞科學教育學會傑出研究貢獻獎。於 2020 年起擔任 International Journal of Science and Mathematics Education (SSCI 期刊, IF=1.578) 的 Senior Editor。2016 年及 2017 年擔任中華民國科學教育學會理事長，致力於推動科學教育研究與實務的結合。曾任國科會科學教育發展處科學教學學門召集人，並參與國際科學教育學會如 NARST、EASE 等。2012-2016 主持臺灣參加 OECD PISA 2015 為期四年的計畫並擔任 Co-National Project Manager，臺灣在 PISA 2015 科學表現在全球 75 個國家名列第 4 名，大幅躍進。

長期致力於科學教育與數位學習，包括概念改變、論證、推理、探究、PISA、教育遊戲等，亦進行科學教育與認知神經科學的跨領域研究，運用 EEG、fMRI 與眼動儀探討學習者的科學學習。發表約 70 多篇中英文期刊論文和專書專章、125 篇中英文 conference paper、兩個專利。於 2021 年名列 Elsevier BV 全球前 2% 頂尖科學家。將所研究發展出的數位科學學習內容直接落實於高中、國中以及小學促進學生科學學習，提升科學概念改變、論證、推理、探究問題解決、合作問題解決等能力，受惠學生已超過 170 個班級約 5300 位學生。

因執行 PISA 計畫，致力於國內科學教師的科學素養教學與課程設計的推廣，超過 28 場的專題演講與工作坊。針對我國學生的科學素養表現進行研究分析，發表於國際頂尖科學教育 SSCI 期刊，讓臺灣科學教育被世界看見。

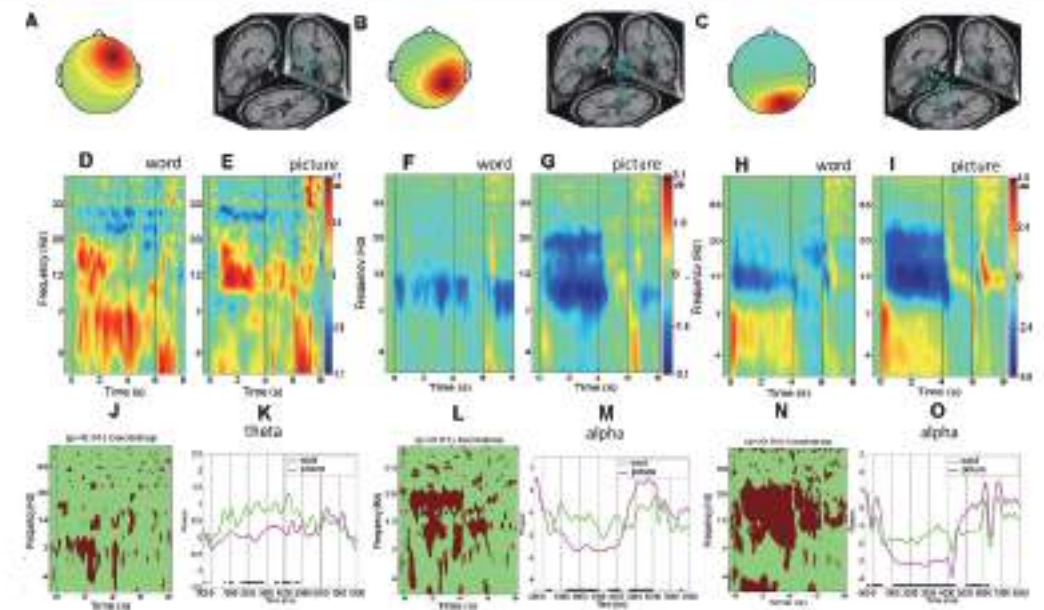


FIGURE 2 | The right frontal, right parietal, and right occipital clusters. (A-C) Scalp maps and dipole locations. (D-I) Event-related spectral perturbation analysis (ERSP) for word trials and picture trials. (J-L) The bootstrap statistics indicating significant ($p < 0.01$) power changes between the word and picture conditions. (M-O) Mean spectral comparison between the word and picture conditions in the theta band or alpha band; green represents the mean power of word trials; purple represents the mean power of picture trial.

Liang, C. P., She, H. C., Huang, L. F., Chen, H. C., Chen, S. C. & Jung, T. P. (2020, Aug). Massive Brain Dynamics Reflect the Correction and Permutation Mobility of Physics Concept Memory Retrieval. *Frontiers in Human Neuroscience*. doi.org/10.3389/fnhum.2020.00231

● 得獎感言

感謝國科會和科技部的支持，讓我能全力深耕科學教育研究，並同時開拓科學教育與認知神經科學的跨域研究。同時謝謝我的合作夥伴、學生和助理們的努力，共同激發出的研究創意和突破，使我們被世界看見，也讓臺灣被看見。感謝神的豐富恩典與家人的陪伴。

● 個人勵志銘

平靜安穩喜樂帶來自由思考與創新，學習新知與追求真理帶來研究突破，真實合作帶來研究能量源源不斷與拔尖。



傑出特約研究員



吳乃立

Nae-Lih Wu

國立臺灣大學化學工程系終身特聘教授

● 學歷

美國賓州州立大學化工博士 (1987)
國立臺灣大學化工學士 (1980)

● 經歷

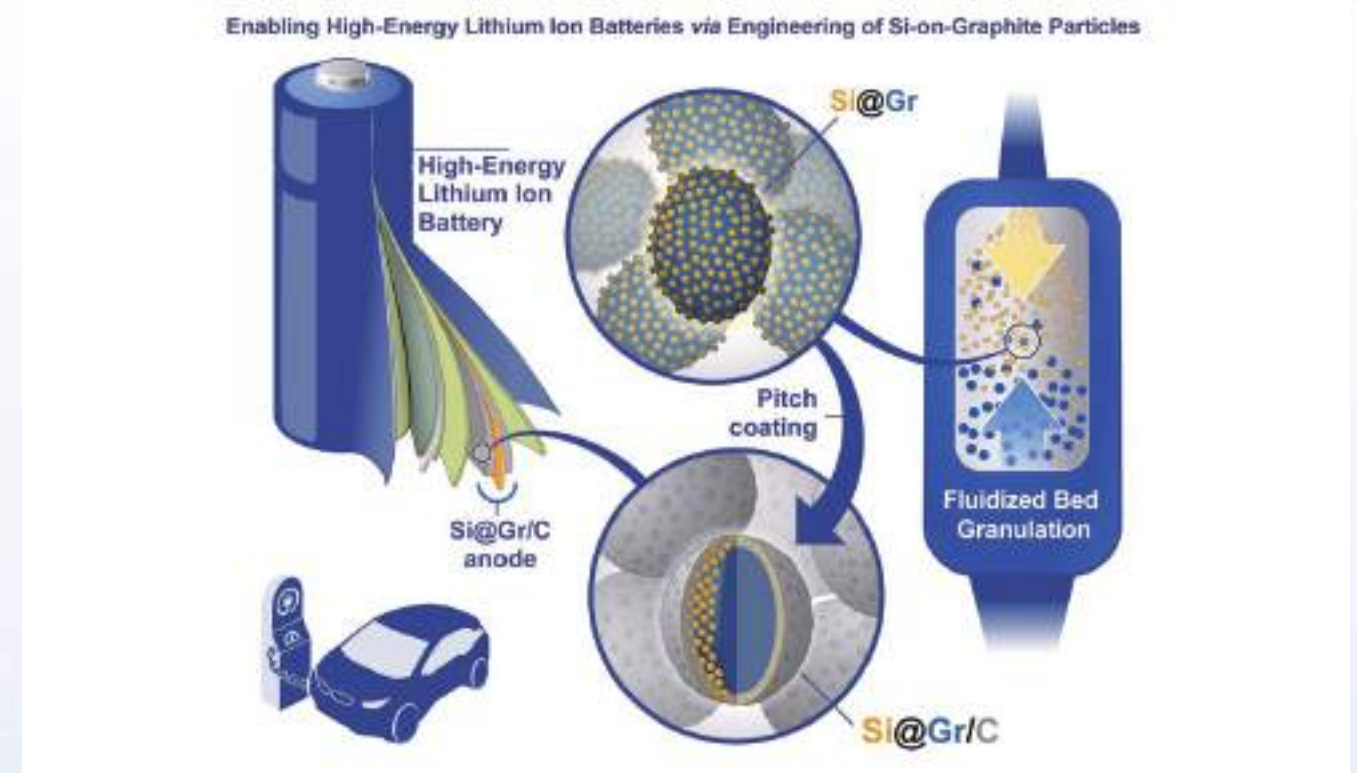
科技部化學門召集人 (2021/1 ~ 迄今)
國立臺灣大學化學工程系系主任 (2004/8 ~ 2007/7)
國立臺灣大學化學工程系副教授 / 教授 (1988/8 ~ 迄今)

開發先進電極材料 實現便宜又安全的儲能電池

對於永續綠色能源的發展，開發成本低廉且具高容量與高安全性的儲能電池，為極具重要性的科研議題。本人聚焦於電化學儲能相關領域研究近 20 年，研究主題包括超高電容器與鋰離子電池電極材料。研究主題兼顧機制學理的基礎探討與創新材料的開發應用。

在超高電容器研究中，本人首創結合電化學石英微天平 (EQCM) 與臨場 (operando) 同步加速器 X 射線分析技術，以闡明各種類電容材料的電化學作動機理，並成功開發出包括磁鐵礦 (Fe_3O_4)、尖晶石 MnFe_2O_4 等，廉價而性能優異之新型超高電容電極材料。

在鋰離子電池方面，有鑑於其實際性能指標，如能量密度、功率密度及安全性等，主要取決於電解液與電極活性材料的界面性質，因此首創提出軟質人工固液間相膜 (soft artificial solid-electrolyte interphase; ASEI) 的技術概念，製成面膜狀的塑膠材料批覆於電極材料的表面，利用其具鋰離子親和力強的特性，使快速充電過程中產生的鋰晶體會依附電極表面，進行平面生長，因而避免鋰枝晶的生成，降低電池短路的危險。使同時兼顧鋰電池的功率密度及安全性，將有利於發展綠能產業所亟需之安全大型鋰離子電池儲能系統。



● 得獎感言

努力的研究成果能夠獲得肯定，感到非常高興。希望自己的研究成果，終究對社會能有貢獻。我很感謝科技部（國科會）多年來提供研究經費補助，使本人得以長期持續地進行心目中規劃之研究工作。

今天個人的研究成就，當然是過去在本人實驗室中的研究生們努力，一屆傳一屆的成果累積。我希望與他們共享這份榮耀。

● 個人勵志銘

相信自己有能力可以做得更好。

傑出特約研究員



吳世雄

Shih Hsiung Wu

中央研究院生物化學研究所特聘研究員

● 學歷

美國威斯康辛大學麥迪遜校區藥學院博士 (1987)
國立臺灣大學生化科學研究所碩士 (1977)
國立臺灣大學植物系學士 (1975)

● 經歷

中央研究院生物化學研究所特聘研究員 (2008/7 ~ 迄今)
中央研究院生物化學研究所研究員 (1991/7 ~ 2008/6)
中央研究院生物化學研究所副研究員 (1988/4 ~ 1991/6)
中央研究院生物化學研究所助理研究員 (1979/3 ~ 1988/3)

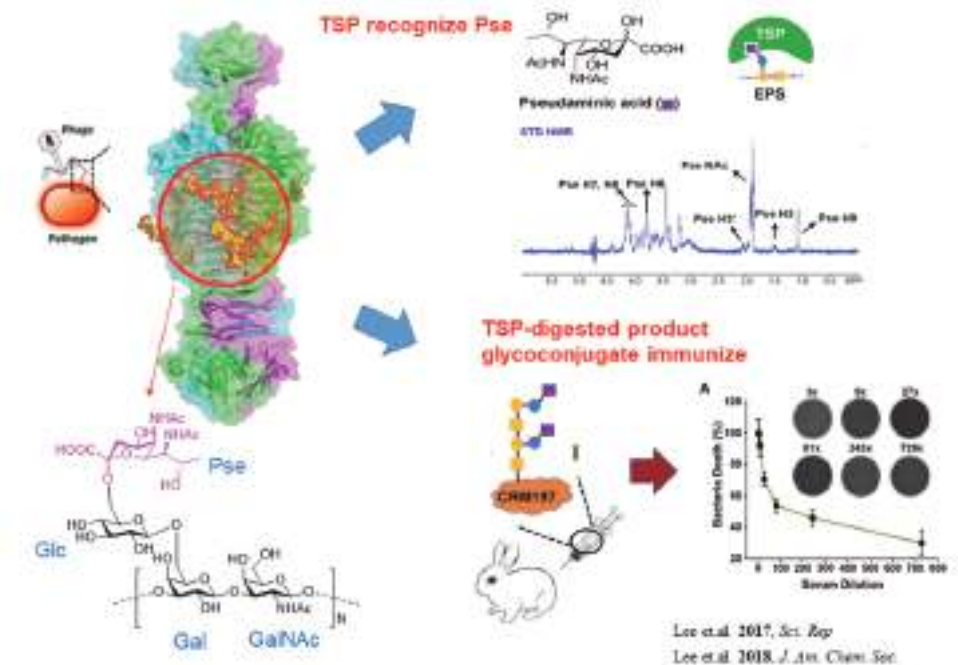
成功研發兩類醣質疫苗 對抗多重抗藥性病菌

由於許多抗生素的廣泛使用，以致越來越多的多重抗藥性病菌產生，對人類的健康威脅日趨嚴重，尤其在醫院內消毒藥水和抗生素的高度施用，導致多重抗藥性病菌的演化形成，於是院內感染造成非常高的死亡率，這個現象在年老和有慢性病免疫力較弱的病人，更是嚴重。

對抗院內感染的多重抗藥性病菌有三種策略：(1) 研發新的抗生素 (2) 發展疫苗和 (3) 增強自身免疫力。我們在 2015 年自本土真菌分離純化出一系列具抑殺抗甲西林金黃色葡萄球菌 (MRSA) 的燕麥麴黴素。基於預防重於治療的概念，我們與醫院合作進行發展醣質疫苗，來對抗院內細菌的感染。經過十幾年的努力，我們成功研發出兩類醣質疫苗，可以對抗院內感染的多重抗藥性病菌 -- 克雷伯氏肺炎菌 (*Klebsiella pneumoniae*) 及鮑氏不動桿菌 (*Acinetobacter baumannii*)。

除此之外，我們也發表牛樟芝及黑木耳的多醣體，不但解開複雜的化學結構，而且也研究出這兩個多醣體增強免疫力的生理機制。我們的研究對已經進入老人社會的臺灣非常重要。另一方面，我們研究由烏來溫泉分離出的臺灣特有的嗜熱菌 (*Meiothermus taiwanensis*)，利用該菌產生的角蛋白酶和內切型 β -1,4-聚葡萄糖酶，分解農產品廢棄物，例如羽毛和纖維素，使得廢棄物可以再利用，減少環境汙染，有利於資源回收和環境保護。

Phage tail-spike protein against *Acinetobacter baumannii*



● 得獎感言

感謝過去師長們的教導、科技部和中研院長期的支持，以及過去和現在研究室成員的努力，才有今天的成果。我的研究領域是化學生物學，這是跨領域的研究，我決定從生物學的背景進入化學的研究，是很不容易。除了自我學習之外，也要虛心向其他研究學者請教和合作。

我們的研究包含微生物學、糖質化學、蛋白質化學、結構生物學及免疫學。有人說「任何生物學上的疑問，最後都成為化學的問題」。過去二十年，諾貝爾化學獎有大約一半的得獎者是從事化學生物學的研究，我希望臺灣各大學的化學系有更多的教授及學生投入化學生物學的研究。

● 個人勵志銘

知識是越基礎越重要，研究的動力是興趣和責任。

傑出特約研究員



吳忠幟

Chung-Chih Wu

國立臺灣大學電機工程學系系主任
國立臺灣大學電機工程學系 / 光電工程研究所 /
電子工程研究所特聘教授

● 學歷

美國普林斯頓大學電機工程博士 (1997)
美國普林斯頓大學電機工程碩士 (1994)
國立臺灣大學電機工程學士 (1990)

● 經歷

國立臺灣大學電機工程學系系主任 (2019/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學電機系 / 光電所 / 電子所特聘教授 (2010/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學電機系 / 光電所 / 電子所助理教授 / 副教授 / 教授
(1998/8 ~ 迄今)

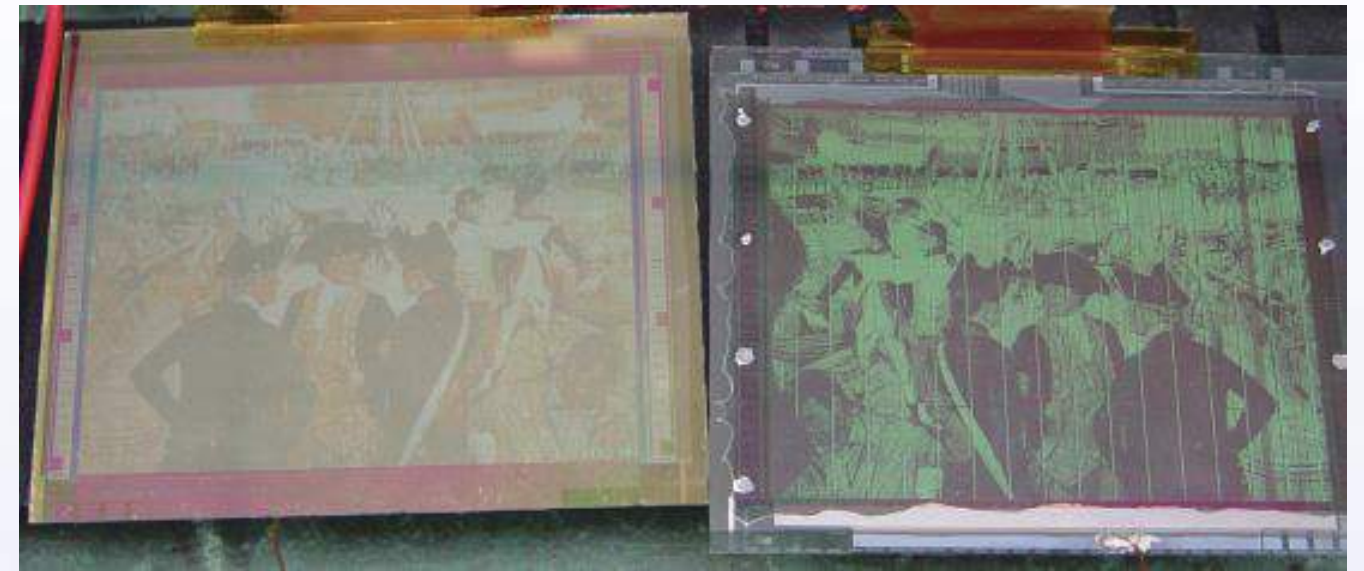
深耕顯示科技及薄膜電子 引領有機光電、OLED 研究

本人自返國投入研究教學後，於臺大建立有機光電元件及顯示科技實驗室，偕同學生、國內廠商建立相關技術及基礎，進而技術擴散，促進跨領域及國際合作，為國內有機光電、OLED、透明 / 氧化物半導體與元件、軟性與透明電子跨領域研究的先行者之一。

多次擔任主持人組織團隊進行大型整合計畫，如奈米國家型計畫、能源國家型計畫、軟性電子跨領域計畫、影像顯示跨領域前瞻重點計畫、優質生活環境跨領域前瞻重點計畫、科技部及國際產學合作計畫等。近期推動臺大成立「友達臺大聯合研究中心」，擔任中心主任，致力前瞻顯示整合產學合作研究；並擔任科技部「前瞻智慧互動實境顯示科技」專案召集人，組織及協助國內學界推動前瞻顯示跨領域研究。

研究成果發表超過 210 篇國際期刊、400 多篇會議論文，多項成果具前瞻性及紀錄性效益，為學術與產業同儕重要參考；著作在 Google Scholar 中引用超過 22500 次，H-index=76；近 20 篇期刊論文曾列 SCI 高引論文，並因而獲 2011 年湯森路透科學卓越研究獎 (Thomson Reuters Research Front Awards)。於實務、協助產業發展、技術提升上亦著有績效，完成多件技術移轉及先期技術移轉，曾獲國科會技術移轉獎勵。多年來培育不少學術及產業人才，已指導畢業近 50 位博士生及近 60 位碩士生，多位博士生任教於國內主要大學，許多碩博士生服務於國內外知名科技公司及單位。

因研究貢獻曾獲多項國內外榮譽，包括三次科技部傑出研究獎、臺大特聘教授 / 美光科技講座教授、中國電機工程師學會傑出電機工程教授、花喇子模國際科學獎、中研院年輕學者研究著作獎、吳大猷先生紀念獎等，並於 2016 年因 OLED 及顯示科技之貢獻當選 SID Fellow(國際資訊顯示學會會士)。



● 得獎感言

個人能追隨許多貢獻卓著的前輩們成為科技部傑出特約研究員，實深感榮幸，對個人而言是肯定也是鞭策，今後更當本著兢兢業業的態度在學術研究上精益求精。

回想起來，在學術研究的歷程上一路走來是相當幸運的。有這個福氣進入繽紛多彩的光電研究領域，有機會在大學與優秀努力的學生一起教學相長，一路上許多師長先進的鼓勵協助與提攜，許多志同道合研究夥伴與同儕無私的協助與合作，學校、政府、科技部提供了很好的穩定的環境與資源，產業也對產學合作及人才培育十分的支持，當然還有家人源源不斷的支持與包容，多年來得以自在探索科研天地。

心中充滿著感恩，希望能有機會回饋，持續地在不同的面向為國內科技領域盡一份心力。

● 個人勵志銘

常跟學生互相勉勵說研究本質上是一個追求卓越的態度，要有追求第一或是追求最好的決心，而創新是達標的不二手段。

傑出特約研究員



吳財福

Tsai-Fu Wu

國立清華大學電機工程學系講座教授

學歷

美國伊利諾大學芝加哥校區電機工程博士 (1992)
美國俄亥俄大學電機工程碩士 (1988)
國立交通大學電子工程學士 (1983)

經歷

國立清華大學電機系教授 / 特聘教授 (2012/8 ~ 迄今)
益通動能股份有限公司總經理 (2007/8 ~ 2008/7)
國立中正大學電機系系主任 / 精緻電能應用研究中心主任 / 副校長 (1999/8 ~ 2011/7)
國立中正大學電機系副教授 / 教授 / 特聘教授 / 講座教授 (1993/8 ~ 2012/7)

賦予電力轉換器生命 開發直接數位控制有成

本人對學術的重要貢獻可概分為兩大部分，分別為「電力轉換器推演」及「直接數位控制」。

首先，在「電力轉換器推演」部分，成果包括：確認「最原始轉換器」(Original Converter)，據此可推演出其他轉換器拓樸結構；提出「解碼」與「合成」之系統化和獨特方法，可以根據所要之輸入 - 輸出電壓轉換比率 (transfer ratio) 或轉換碼 (transfer code)，來推演出轉換器架構。

本人並利用植物「嫁接」與「壓條」法來推演轉換器，可以降低其同步開關的數量，並且可以在 10 分鐘內，推演出過去學者花了將近一世紀才發展出來的 6 個 PWM 轉換器。此外，更進一步推演出第 7 個和第 8 個 PWM 轉換器，將 8 個 PWM 轉換器家族化，並且找到它們的 DNA，因此可以將它們建模在兩個基本轉換器 (Buck 和 Boost) 上。本人並將轉換器的「零件對」S & D 和 L & C 與 DNA 的「核苷酸對」A & T 和 G & C 做比擬，因此轉換器可有複製和突變的特性。

簡而言之，本人是賦予電力轉換器生命的唯一一位學者，因而提出「嫁接」與「壓條」方法，用於推演其拓樸結構，並且與 DNA 的產生做比擬。研究歷程總共歷經約 25 年，成果出版為「電力轉換器起源論」(Origin of Power Converters) 一書。

在「直接數位控制」研究方面，本人發展出「直接數位控制」(Direct Digital Control: DDC)，可以將單相、三相、多階層、以及混合式高低頻並聯轉換器中之濾波電感值，隨其電流變化納入控制法則中，因此可以降低鐵心體積和節省成本 50%。此外並發展出「分切合整」(Division-Summaton: D-Σ) 方法，可用來將激磁和去磁感值的差異納入 DDC 的控制法則中，提升電流的追蹤準確度。

本人所提出的 DDC 不需要做 $\alpha\beta$ 和 dq 框轉換，相較於傳統方法可節省 CPU 計算時間約 2/3，因此可以大幅提昇動態響應。再者，DDC 可以容易控制轉換器達到一機多功能，包括：電力注入、整流、主動電力濾波、三相平衡及不斷電等 5 種功能，能降低平均單位功能的成本約 70%。



得獎感言

本人從事電能處理相關研究已歷 30 年，所研製之應用系統種類超過 20 種，近十年來帶領研究團隊朝向「諧和式直流微電網供電系統」開發。

為了因應系統之操作模式變化，而且還能穩定供應高品質電力和降低系統成本，我們開發出「直接數位控制」，讓單相和三相系統達成多功能、高效率和低噪音目標。雖簡短幾句話帶過，卻花了我們 5 位教授、12 位博士生和 30 位碩士生 5 年的心血，才能將系統整合成功。

未來將藉此累積的經驗，接續朝向 100 kHz、多部並聯及百 kW 級轉換器開發，並且建立開發平台，培育產學研所需研發人才。這雖是一條漫長、艱辛的路，但仍值得繼續前進，才能奠定更深一層的電機、工具機、電動車...等產業基石。成就一件美事，往往需要團隊的奮鬥和前輩、先進的鼓勵與支持。

此次的獲獎，表示大家的努力和研究成果受到肯定，本人謹代表各位研究成員受獎。在此由衷感謝大家的合作、分享及無私的付出，並期待再造另一高峰。

個人勵志銘

跳脫本業窠臼，妙趣橫生；跨越領域鴻溝，海闊天空；馳騁學術疆場，創意無窮；究竟天下道理，萬源歸宗。



傑出特約研究員



李同益 Tong-Yee Lee

國立成功大學資訊工程學系講座教授

● 學歷

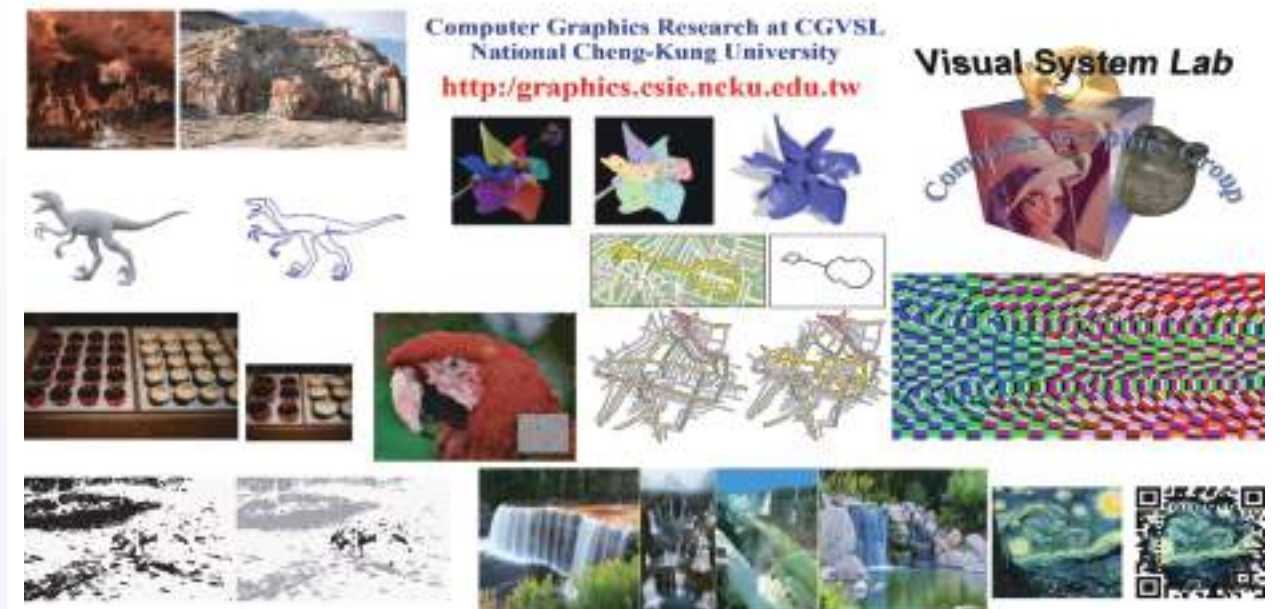
美國華盛頓州立大學資訊工程博士 (1995)
國立臺灣大學資訊工程碩士 (1990)
大同工學院資訊工程學士 (1988)

● 經歷

國立成功大學奇景講座 (2016/1 ~ 迄今)
國立成功大學資訊工程系講座教授 (2014/2 ~ 迄今)
國立成功大學資訊工程系特聘教授 (2008/8 ~ 2014/1)
國立成功大學資訊工程系教授 (2002/8 ~ 2008/7)

致力電腦圖學研究 與世界同步接軌

本人在國立成功大學資訊工程系任教與主持電腦圖學研究群 (CGVSL)。研究主題包含電腦圖學各領域，例如：Modeling, Rendering, Animation, Visualization 與 Deep learning/AI。研究成果至今發表 (包含已接受) 約 70 篇 ACM/IEEE Transactions 期刊論文，其中包括 10 篇 ACM Transactions on Graphics (TOG) 論文 (Special Issue of ACM SIGGRAPH/SIGGRAPH Asia 論文)，與 40 篇 IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG) 論文。ACM TOG 與 IEEE TVCG 是當前 computer graphics 領域中最主要的兩大期刊。這些學術研究成果可於下列網址取得：http://graphics.csie.ncku.edu.tw/Tony/record_new.htm



成功大學資訊工程系電腦圖學研究群團隊 (CGVSL) <http://graphics.csie.ncku.edu.tw/>

● 得獎感言

本人樂於投入電腦圖學相關研究，帶領研究團隊致力於電腦圖學研究與技術創新研發，做出有意義且極具挑戰性的研究與貢獻。本人也積極朝國際化發展與世界同步接軌，希望能達到一流的世界電腦圖學研究水準。

我很高興能得此獎肯定，謝謝曾經與我研究合作過的國內外教授伙伴與學生們，也感謝父母的栽培及家人的體諒。

● 個人勵志銘

研究不求與人相比，但求超越自己！

傑出特約研究員



李百祺

Pai-Chi Li

國立臺灣大學電機工程系 /
生醫電子與資訊學研究所特聘教授

● 學歷

美國密西根大學電機博士 (1994)
美國密西根大學電機碩士 (1990)
國立臺灣大學電機工程學系學士 (1987)

● 經歷

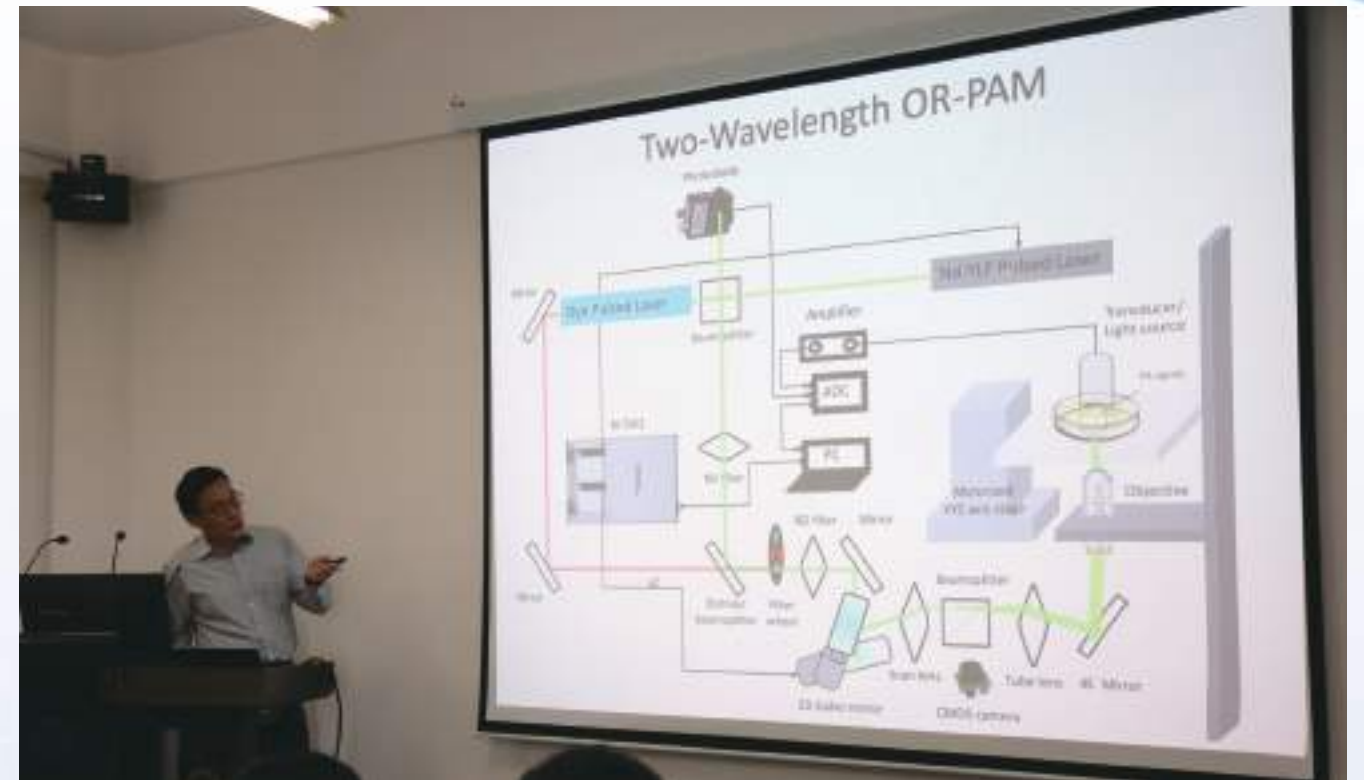
國立臺灣大學研究發展處研發長 (2019/1 ~ 迄今)
科技部醫工學門召集人 (2016/1 ~ 2018/12)
國立臺灣大學電機系 / 生醫電子與資訊學研究所特聘教授
(2008/8 ~ 迄今)

結合光學與聲學技術 跨域應用於生物醫學

光聲分子影像：光聲效應是利用物體對短脈衝雷射光的吸收進而產生聲波的特殊效應，可用來進行造影並探索各種尺度下細胞與組織的結構、功能以及分子特性。我帶領的團隊是世界上第一個實現光聲活體多標靶分子影像的團隊，在老鼠動物模式上展現多波長與多標靶的分子影像技術，並利用具有不同光吸收特性之奈米粒子做為分子探針，展現活體光聲分子影像的可行性。

光聲藥物輸送：本團隊亦結合光熱特性與聲學的穴蝕效應，發展新的藥物輸送技術。特別是利用奈米液滴及微氣泡做為載體，使用雷射與超音波產生液滴可重複汽化與氣泡穴蝕效應，提升聲穿孔效應之綜效，在細胞實驗與動物活體實驗皆大幅提升藥物輸送的效果。

光聲生醫彈性測量：本團隊也成功結合光學偵測與聲輻射力效應，以進行三維細胞培養系統之剪切波彈性量測。此技術主要是用以探討細胞在三維環境下，細胞微環境之機械特性對於細胞行為與藥物治療的影響，對於發展新的診斷與治療策略有直接幫助。本研究成果可在三維細胞培養環境中做量測，並可適用於非等向性物體，搭配光聲分子影像技術，可用來探討細胞的移動與細胞微環境硬度之間的關係，以及放射治療效果之提升。



● 得獎感言

謝謝科技部與臺灣大學長期之支持並提供良好的研究環境，也謝謝多年來跨領域研究夥伴與學生們的共同參與。有這些支持與協助，才能達到這些研究成果與得到同儕的肯定。

● 個人勵志銘

心存感激、繼續努力。



傑出特約研究員



林光隆

Kwang-Lung Lin

國立成功大學材料科學及工程學系講座教授

● 學歷

美國賓州州立大學材料博士 (1984)
美國天主教大學化學碩士 (1979)
東海大學化學學士 (1977)

● 經歷

國科會國際合作處處長 (2005/1 ~ 2007/12)
Materials Chemistry and Physics 期刊主編 (2003/6 ~ 2018/12)
國立成功大學材料科學及工程學系教授 (1989/8 ~ 迄今)

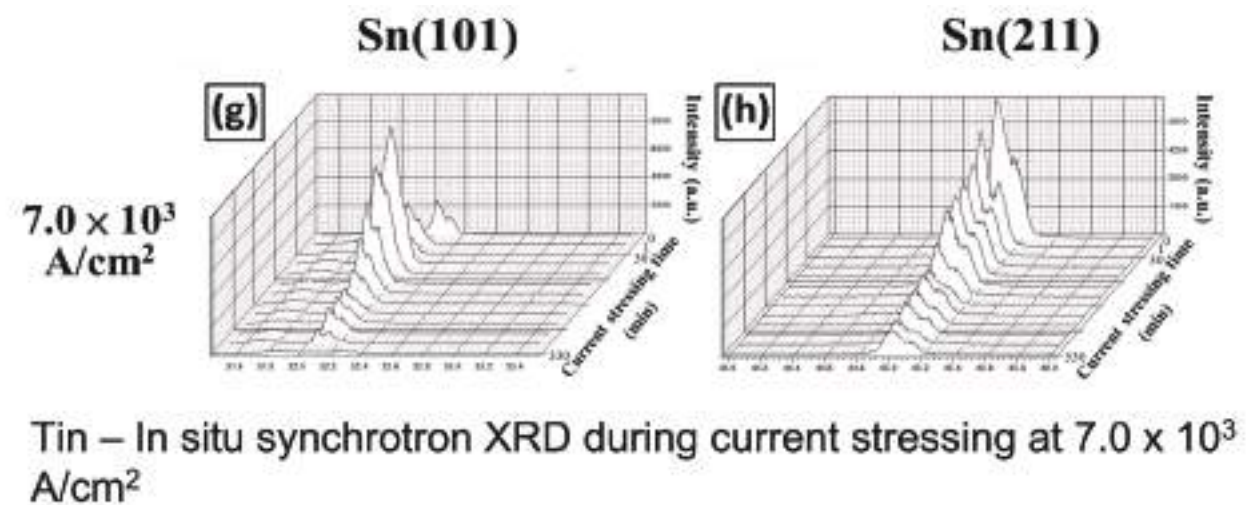
研究電子封裝的可靠度 開啟材料處理技術新領域

本人於 1985 起任教於成大材料系，從事材料表面技術、電子構裝材料與技術研究，建立矽晶片銲錫凸塊 (solder bump) 的製程技術，協助產業界建立國內第一條銲錫凸塊生產線的諮詢與工程師培訓，同時也從事無鉛銲錫材料研發，所研發的低溫與高溫無鉛銲錫合金分獲核臺、美、日專利。

本人與產業界緊密合作研究多種封裝元件 (Flip Chip、BGA、3D IC Package、Wire Bond...等) 的可靠度與各種裂損機理，包括探討電遷移對於電子封裝銅導線、銲錫接點可靠度以及材料裂損機理，提供電子封裝材料設計重要參考與依據，由此也延伸更深入的材料科學研究。

本人在此系列研究過程，運用同步輻射 XRD、高解析度 TEM 等尖端技術，發現電遷移會引發材料產生大量差排與溶質過飽合等現象，並琢磨善用此差排的應變能以及焦耳熱，促發再結晶，提出非破壞再結晶 (Nondeformation recrystallization) 與電致晶粒細化 (Electrorefining) 技術，獲核中華民國專利。此系列研究也受國際矚目，Materials Characterization 期刊邀請撰寫 review article；目前正積極將此研究擴及不同材料，相關材料技術若成熟，預期可以協助材料產業建立相當節能的「電處理技術」，改善材料組織，強化材料機械性質。

本人多年來於電子封裝材料技術與學理的研究，深獲國內外肯定，獲頒 IEEE Fellow、中國材料科學學會會士榮銜，也曾擔任 IEEE Electronic Packaging Society(電子封裝學會) 理事達十年餘，長年擔任國內封裝產業技術研發顧問；曾獲國際學者邀請撰寫 4 本書籍的專章，以及撰寫專書 "Solder Materials" (ISBN: 978-981-3237-60-5)。



● 得獎感言

我多年來有幸持續獲科技部及產業界資助，並與產業界及國際學術社群維持密切互動，了解電子產業技術與產品發展趨勢，得以專注在電子封裝技術與材料研究，長年聚焦在銲錫材料學理、連接技術與可靠性研究，並深入研發新材料；探討各種材料變化與學理的同時，進而研發材料電遷移行為與可能有應用潛力的「電處理」技術。

多年來的研究，除了自身與實驗室的努力，對於科技部提供的資助允行從事自由研究，深感重要與感激。

● 個人勵志銘

學術領域浩瀚無垠，唯有在踽踽獨行的研究路途上堅持不輟，才得以開啟窺探究竟之門，樂享獲致新知的喜悅。

傑出特約研究員



林法正

Faa-Jeng Lin

國立中央大學電機工程學系講座教授 / 資電學院院長

● 學歷

國立清華大學電機工程研究所博士 (1993)
國立成功大學電機工程研究所碩士 (1985)
國立成功大學電機工程學系學士 (1983)

● 經歷

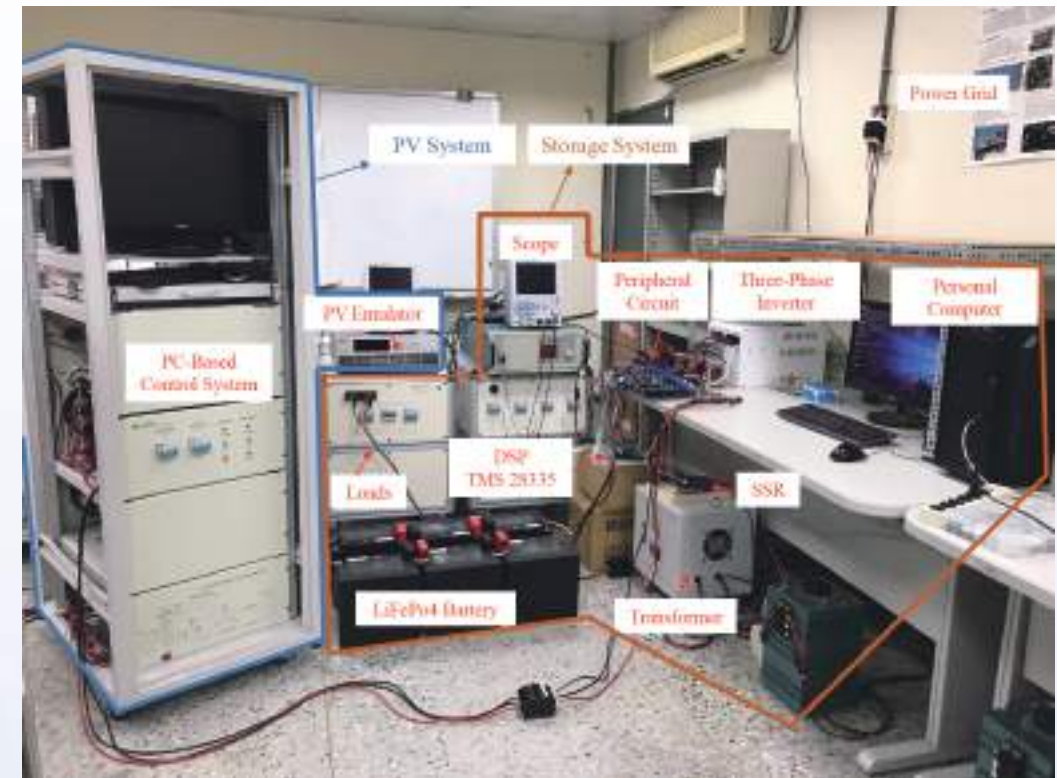
台灣電力公司常務董事 (2017/6 ~ 迄今)
能源國家型科技計畫智慧電網主軸中心召集人 (2010/1 ~ 2019/3)
國科會工程處電力學門召集人 (2007/1 ~ 2009/12)

研究再生能源與智慧控制 提高綠能供電穩定度

本人從事教職 30 年來致力於電動機驅動與控制、控制理論應用、再生能源及智慧電網方面研究，獲致多項極具創新性研究成果。本人近年來在先進電動機驅動、再生能源與控制領域學理之創新與應用技術成果輝煌，並可大幅提高伺服馬達控制精度技術、再生能源系統供電穩定度與再生能源滲透率，因此分別於 2004、2010 及 2013 年獲得 3 次國科會傑出研究獎。

依據 IEEE Xplore 及 Thomson Reuters ISI Web of Science 資料庫顯示，本人是國際上第一位將模糊類神經網路 (Fuzzy Neural Network) 即時控制與交流伺服馬達驅動技術結合的學者專家，亦是首先提出基於模糊類神經網路的智慧型控制器，可實現併網型太陽光電系統的控制。於史丹佛大學根據 Scopus 的論文影響力數據發布之 World's Top 2% Scientists 2020 中，本人在 Electrical & Electronic Engineering 次領域全球超過 10 萬名專家學者中排名 41，實為國際上該學科高被引用學者。由於本人在智慧型伺服馬達驅動控制技術的多項具原創性傑出貢獻，因此於 2017 年晉升為 IEEE Fellow。

本人亦積極輔導廠商，模糊類神經網路馬達驅動技術已分別技轉六俊電機公司及台達電子公司，主要利用智慧型控制器即時調整馬達伺服驅動器參數。此外亦將主動式濾波器演算法技轉中興電工機械股份有限公司，以及將智慧型變頻器技術發明專利技轉予健格科技股份有限公司，以因應未來大量的太陽光電發電系統併聯於配電系統所需之電力品質提升及智慧型變頻器 (smart inverter) 技術，並且技轉太陽光發電與儲能之能源管理系統至聯齊科技股份有限公司。



● 得獎感言

感謝國科會與科技部 30 年來持續不斷的研究經費支持，使本人能在大學安身立命，並且可以獲得輝煌的研究成果。本人曾擔任能源國家型科技計畫智慧電網主軸中心召集人與臺灣智慧型電網產業協會理事長，目前擔任台灣電力公司常務董事，全力協助科技部與經濟部及台灣電力公司規劃與推動智慧電網技術研發。

綠能具分散式及間歇性特性，為使臺灣未來綠能滲透率能大幅提升，以利達成 2050 年淨零排放目標，需要許多智慧電網相關技術的協助，如智慧調度、儲能系統、彈性交流輸電系統、微電網等，期望未來科技部能持續推動綠能與智慧電網專案科技計畫，以利發展前瞻智慧電網相關技術，同時培育研發人才以協助國內廠商完成相關產品的研發與上市。

● 個人勵志銘

我喜愛閱讀歷史書籍，穿梭古今就能感受到物換星移、滄海桑田，也可擴大視野和格局，找到更深刻的存在價值。



林琬琬 Wan-Wan Lin

國立臺灣大學醫學院藥理學科特聘教授

● 學歷

國立臺灣大學藥理學博士 (1990)
國立臺灣大學藥理學碩士 (1984)
國立臺灣大學藥學學士 (1981)

● 經歷

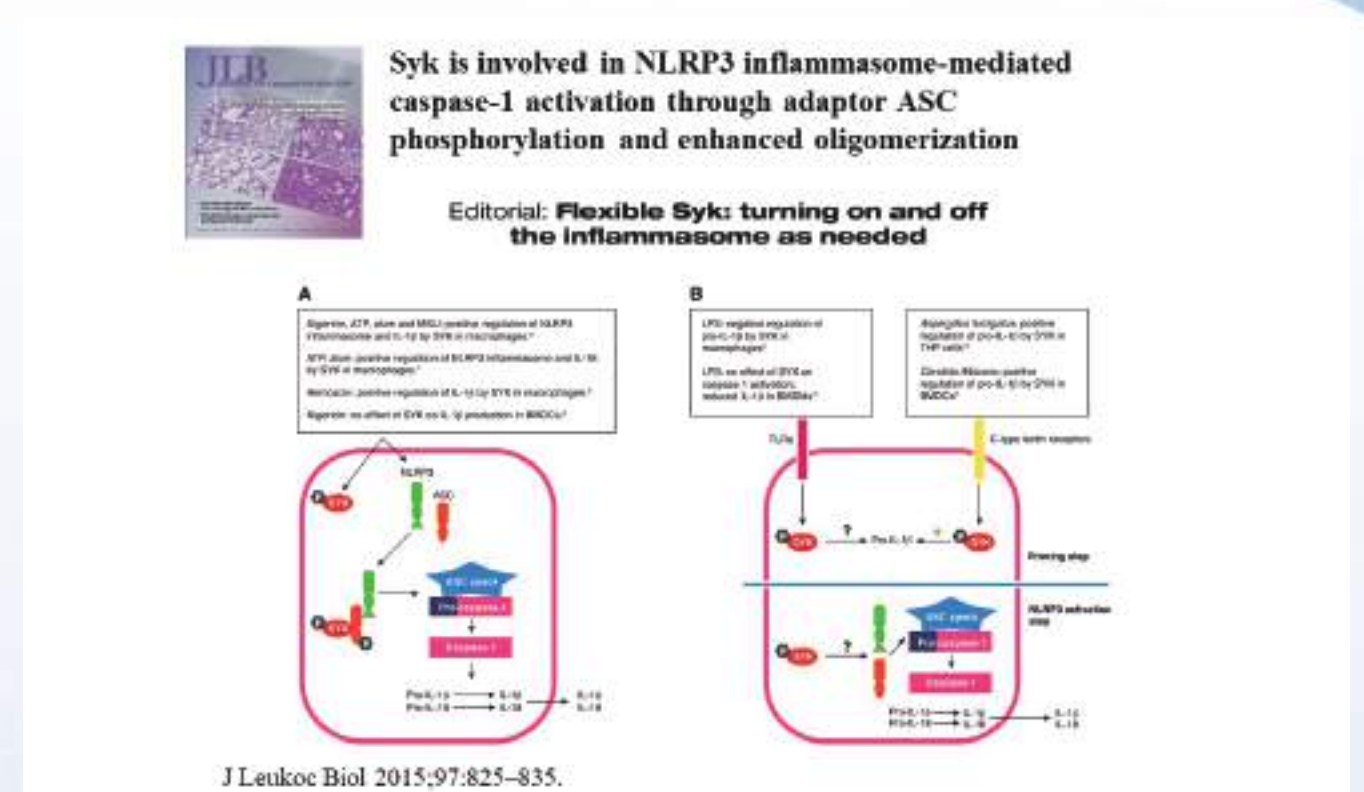
國立臺灣大學藥理學科特聘教授 (2006/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學藥理學研究所所長 (2015/2 ~ 2021/1)
臺北醫學大學醫學科學研究所所長 (2012/4 ~ 2015/1)

發現調節發炎反應的新機制 為治療提供新方向

本人在李鎮源教授指導下進行蛇毒的藥理研究，於 1989 年前往美國 NIH，在莊德茂院士的指導下進行細胞訊息相關的研究，接著於 1993 年到美國史丹佛大學進行 CaMKII 蛋白激酶研究。回國後本人以內毒素誘導巨噬細胞發炎反應的模式，探討調控先天免疫 TLR 引起的發炎反應，致力於內毒素誘導發炎媒介蛋白的基因轉錄、訊息傳遞、以及抗發炎藥物的作用機制研究。為了深入探索發炎與疾病的關係，本人在 2005 年到美國聖地牙哥大學 Dr. Michael Karin 的實驗室從事訪問學者研究一年，探討先天免疫細胞素在癌細胞生長的角色，證明細胞素是連結炎症與腫瘤微環境的重要因子。

在 2004 年起，本人率先探討 DcR3 中和 TL1A 的角色及其 non-decoy functions，並證明 TL1A 是嶄新的抑制血管新生分子，而相關研究也發表了兩篇回顧性論文。由於蛋白激酶調節發炎及細胞壓力反應極為重要，因此本人在 2010 年起著重研究 Syk 及 AMPK 兩個蛋白激酶在巨噬細胞、角質細胞、視網膜色素上皮細胞的功能，闡明 Syk 調控巨噬細胞 TLR 及 NLRP3 引發先天免疫反應的分子機制，以及參與 EGFR 調控角質細胞分化之角色。本人更發現 AMPK 透過保護粒線體以及促進細胞自噬，減緩視網膜色素上皮細胞因氧化壓力造成的死亡。

綜觀過往的研究，本人揭櫫 Syk 是一個多功能的發炎調節分子，除過去所知為免疫受體的上游訊息傳遞分子，也對 NLRP3、TLR、IL-17R 及 EGFR 作用具有關鍵角色。此外，PARP-1 參與 NLRP3 誘導發炎反應是創新的分子機制，而 AMPK 活化是治療視網膜疾病的標的。本人有兩篇研究論文被選為期刊封面故事。



● 得獎感言

衷心感謝科技部 40 年來在我的研究道路上持續不斷給予支持與獎勵，使我能夠有計畫經費從事研究，開啟具有創意及探索深入性的課題。

我要感謝我的學生、博士後及助理願意加入我的研究團隊，大家一起在學海無涯的生物醫學領域中共同摸索與努力，雖然學生們的研究之路有長有短，但都經歷過困難與挑戰，在面臨困境失敗時仍不放棄追求研究真諦，以科學的訓練邏輯與方法回答過去未曾被探索的課題，能夠有緣與大家一起工作是最感開心的事情。

我也要感謝我的啟蒙老師李鎮源教授，以及一路協助我的師長張傳炯院士、莊德茂院士、蕭水銀教授、張文昌院士，同事們及學界的所有好朋友。

● 個人勵志銘

認真負責的態度，正向思考，積極行動，持之以恆，不進則退。



傑出特約研究員



洪茂蔚

Mao-Wei Hung

國立臺灣大學國際企業學系教授

● 學歷

美國西北大學財務金融博士 (1990)
美國威斯康辛大學麥迪遜分校經濟學碩士 (1986)
國立臺灣大學經濟學學士 (1981)

● 經歷

國立臺灣大學國際企業學系教授 (1995/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學國際企業學系副教授 (1994/8 ~ 1995/7)
加拿大 McGill University 財務金融學系助理教授 (1990/7 ~ 1994/7)

研究資產價格理論 探討財務工程及國際投資

除了研究教學外，本人於 2014 年至 2018 年擔任財團法人台灣金融研訓院董事長，大力推動財經政策研究與培育金融業人才。



● 得獎感言

我由衷感謝家人與朋友的支持。

● 個人勵志銘

傾聽內心的聲音，莫忘初衷。



傑出特約研究員



韋光華

Kung-Hwa Wei

國立陽明交通大學材料科學與工程系終身講座教授

● 學歷

美國麻州州立大學 (University of Massachusetts, Amherst)
化工博士 (1987)

● 經歷

國立陽明交通大學工學院院長 (2015/9 ~ 2021/7)

科技部工程司高分子學門召集人 (2015/1 ~ 2017/12)

國立交通大學材料科學與工程系系主任 (2008/2 ~ 2012/1)

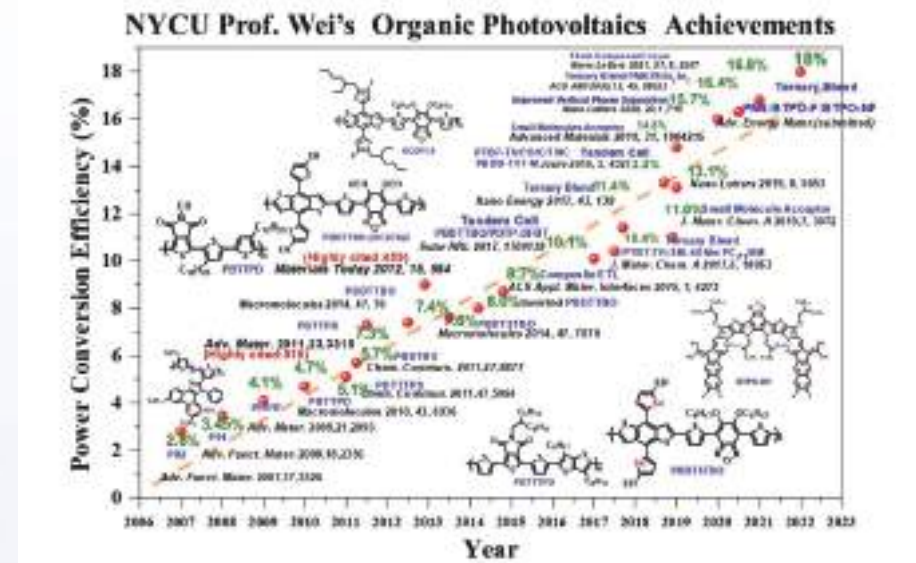
研製有機太陽能電池元件 實現高光電轉換效率

本人於 1987 年從美國麻州大學 Amherst 校區取得博士學位後，至美國空軍材料實驗室和 GE 公司工作，於 1993 年返臺擔任教職。累積共有 4 項能源相關研究成果。

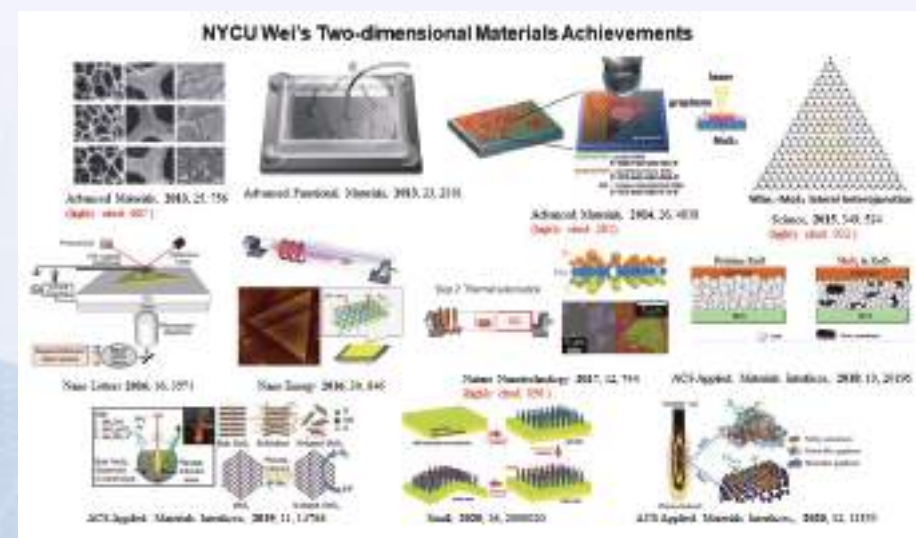
第一項為合成新穎共軛高分子：包括一維、一維側鏈分枝及二維結構共軛高分子為電子予體，以結合電子受體成為塊狀異質結構 (bulk heterojunction) 主動層製成高分子太陽能電池，元件效率達 18.0% (Advanced Materials, Advanced Energy Materials)。亦將不同原子加入側鏈官能基以降低能隙並增加吸光，以及使用機器學習預測結果 (Journal of Materials Chemistry A) 來對比。進行三相主動層研究 (Nano Letters) 及第三相高分子層 (Nano Letters) 和氧化鋅電子傳輸層 (Nano Letters) 等，以提升元件之轉換效率。

第二項以同步輻射光源分析太陽能電池主動層形態：完成世界上第一個以同步輻射光源同時分析高分子與奈米碳球相尺寸 (Advanced Materials, ACS Nano, Advanced Energy Materials)。第三項為開發電洞及電子傳輸層：完成高傳輸奈米複合材料層 (ACS Advanced Materials & Interfaces)。發表四篇關於有機太陽能電池之回顧論文 (Materials Today, Small, Journal of Materials Chemistry A)，並撰寫專書一章 “Nano-scale morphology for bulk heterojunction polymer solar cells” in (Springer 2015)。第四項工作成長二維材料：如 Mo 結兩面不對稱之硫鎢原子，Se-Mo-S，可產生極化效應 (Nature Nanotechnology) 及成長單層 WeS₂-MoS₂ 具尖銳原子界面 p-n (Science)，並進行以電漿剝落法產生二維複合材料供電解水產氫之催化劑。

共發表 240 多篇 SCI 期刊論文，總共被引用次數達 1 萬 8 千多次，H-index 為 68，有 10 篇被高引用次數論文 (top 1% citations)，並擁有 19 項美國、日本、臺灣專利及數項石墨烯技轉。曾獲侯金堆傑出榮譽獎材料類 (2014)、有庠緣能講座 (2017)、亞太材料學院會士 (2011)、三次科技部傑出研究獎 (2003, 2010, 2014)、材料學會會士 (2011)、陸志鴻獎 (2019) 及中技社學術獎 (2019) 等。



- 韋光華教授團隊目前進行高分子太陽能電池之研究，並以新穎二維共軛高分子材料結合兩個新穎小分子受體合金結構作為主動層，製出單一電池光電轉換效率達 18% 及開路電壓近 1V 之元件，為世界一流。



- 韋光華教授團隊以原位表面電漿方式將不同塊材同時剝落，產生出均勻之石墨烯和過渡金屬硫化物奈米複合材料做為電解水產氫之電催化劑，經國際合作方式以化學氣相沉積法成長以過渡金屬原子為中心而兩面不對稱之硫鎢原子，Se-Mo-S，可產生極化效應，及將單層 MoS₂ 經過氫電漿處理後作為有效之分解水產氫之催化。

● 得獎感言

本人非常感激科技部近 30 來各項研究計畫經費之支持，包括奈米國家型計畫、能源國家型計畫、臺美國合計畫及特約計畫等，亦感謝過去從本實驗室畢業之 40 位博士和 80 位碩士，以及 6 位博士後研究員努力工作所產生的優異成果。

此外亦感謝國立陽明交通大學提供足夠實驗室空間，以及材料系同仁維持和諧之工作環境，方能順利進行研究，進而獲得科技部特約研究員等許多獎項。

● 個人勵志銘

研究過程充滿挑戰，應設立遠大目標，以彈性規劃進行。遇到困難，可採取從不同領域所獲得之觀念，應用於本領域，以期創新。



傑出特約研究員



高振宏

C. R. Kao

國立臺灣大學材料科學與工程學系特聘教授

● 學歷

美國威斯康辛大學麥迪遜校區材料科學博士 (1994)
美國西北大學材料科學與工程碩士 (1990)
國立臺灣大學化學工程學士 (1986)

● 經歷

國立臺灣大學嚴慶齡工業研究中心主任 (2020/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學工學院副院長 (2017/8 ~ 迄今)
科技部材料學門召集人 (2014/1 ~ 2016/12)

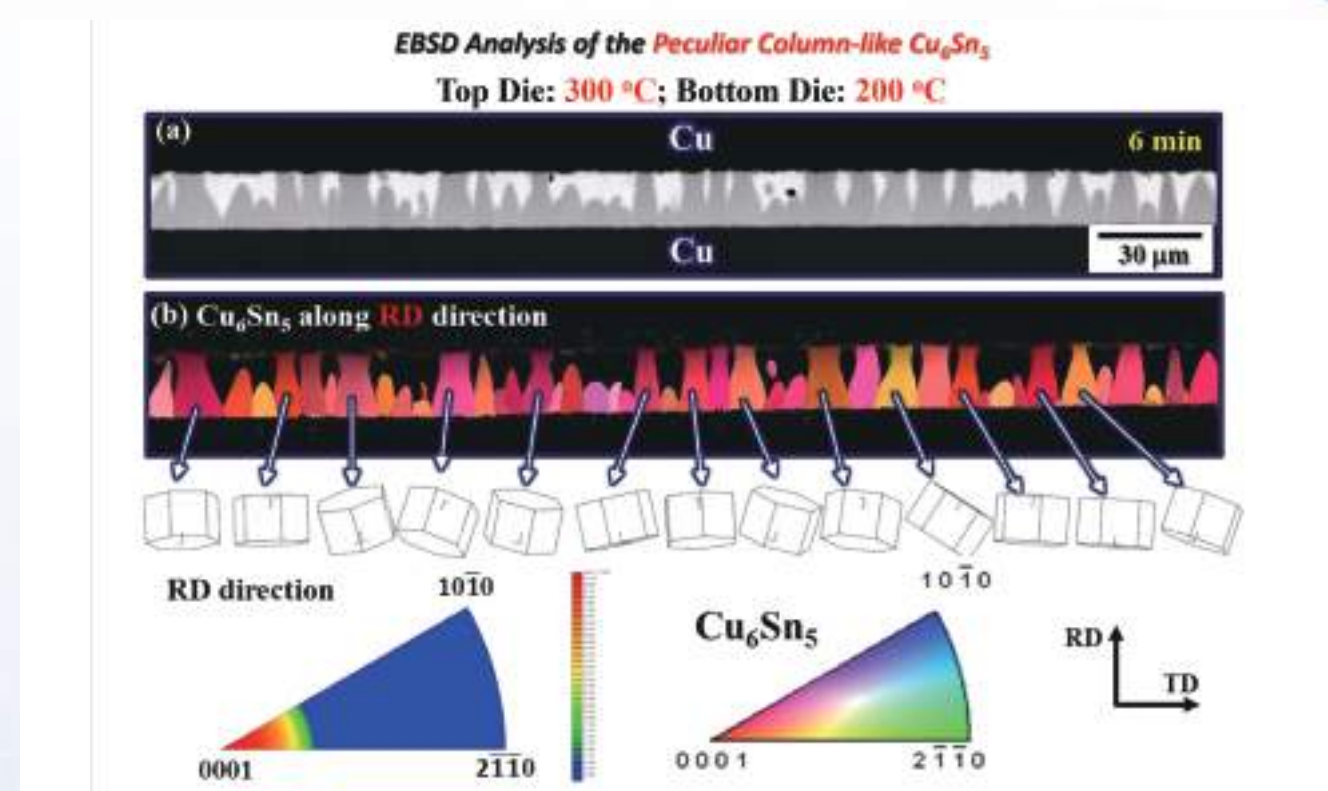
研究 3D ICs 材料介面及電遷移 榮獲頂尖獎項肯定

本人過去 20 年的研究方向，分別是 3D ICs 內材料介面反應之探討、電遷移相關研究及軟性電子科技開發。多年辛苦耕耘與歷屆研究生努力，逐漸在這些領域建立聲譽，於 2020 年獲頒美國 TMS 學會 Functional Materials Division Distinguished Scientist Award，並於聖地牙哥舉行之 TMS 年會中領獎。

本獎章表彰電子、磁性或光電材料領域科學家或工程師的卓越成就與貢獻，每年獲獎人 1 名，是該學會功能材料分會之最高學術榮譽。歷年得獎人多為世界頂尖大學教授，亦不乏先進國家院士。大會原擬在該年會舉辦以獲獎人為名之榮譽研討會，但本人因年齡考慮，予以婉辭。TMS 學會的歷史可追溯至 1871 年，為全世界最具規模且擁有悠久傳統的冶金學會，也是美國眾多專業學術領域中最早成立的學會之一。

本人亦於 2014 年獲頒 TMS 學會 Brimacombe Medalist Award，本獎章旨在表彰處於學術生涯中期之材料科學與工程領域學者的卓越表現、貢獻與成就，並為進一步獲得該學會之頂尖獎項作準備。獎章證書上載明申請人得獎事蹟為「表彰其對增進電子連接材料知識所做出之傑出且具持續性的貢獻」。

此外，本團隊開發多年之微流道無電鍍晶片接合技術為世界首創，此為結合微流道與無電鍍技術以進行垂直晶片接合的嶄新科技，能達到在低溫且無壓力下進行晶片接合，解決了目前 3D ICs 晶片接合時高溫與施壓所遭遇的種種問題。目前已獲欣興電子與日月光集團支持進行量產性研發。2019 年，此一成果於電子封裝領域最重要之國際會議 IEEE ECTC 發表，次年成為該會議在 IEEE Xplore 上被下載次數最多的五篇論文之一。



● 得獎感言

首先要感謝科技部長年支持研究計畫經費，接著要感謝家庭的支持，容忍我早出晚歸地投入學術研究。最重要的是要感謝多年來與我同甘共苦的各屆研究生們，所有的實驗工作都是他們的心血。我希望當初的訓練，對學生們的生涯有幫助；我希望我對他們的人生有正面影響。

得獎後隨時提醒自己：學術研究的目的還是在改善人類的生活，納稅人沒有義務花錢支持我做研究，任何國家提供的研究經費都必須珍惜使用。對於這段期間提供研究經費，長期支持我的實驗室的各企業，我也深表謝意。

● 個人勵志銘

育英才甘為人之梯，執教鞭願兩袖清風。



傑出特約研究員



張上鎮

Shang-Tzen Chang

國立臺灣大學森林環境暨資源學系暨研究所特聘教授

● 學歷

美國維吉尼亞州立理工大學林產利用研究所博士 (1982)
國立臺灣大學森林學研究所碩士 (1979)
國立臺灣大學森林學系學士 (1975)

● 經歷

國立臺灣大學森林環境暨資源學系暨研究所特聘教授
(2007/8 ~ 迄今)
國際木材科學研究院 (International Academy of Wood Science) 院士
(2003/1 ~ 迄今)
國立臺灣大學農學院實驗林管理處處長 (1997/8 ~ 1998/8)

探索臺灣森林本土樹種 研究二次代謝產物特性

本人致力於森林資源之永續利用，積極研究臺灣本土樹種林木二次代謝產物之特性與特殊功效，除了分離、純化與鑑定化學結構外，亦探討二次代謝產物及其成分之各種生物活性，包括抗蟎、抗病媒蚊幼蟲、抗細菌、抗黴菌、抗真菌、抗白蟻等，甚至還包括與人類生理機能相關之抗焦慮、抗氧化、抗發炎、保肝、抗血脂異常、抗腫瘤及抑制尿酸等功效，了解其作用和機制、開發與應用，並促進相關產業的發展。

同時亦配合休閒林業與森林療浴之發展，積極從事臺灣林木及樹花生物性有機揮發化合物 (BVOCs) 之分析與釋出量動態偵測，了解樹花及葉子揮發物之特性與開發其應用領域。

臺大張上鎮特聘教授之研究主軸



● 得獎感言

學術研究重在傳承，同時更要「感恩」與「謙和」。每一項研究的發想必然立基於前人的研究成果，而研究的進行絕不是單靠「個人」能完成的，需要「團隊合作」。

自己的研究能順利進行並獲得肯定，該歸功於無數前人及整個研究團隊與合作夥伴的努力，還有科技部、林務局及臺灣大學等單位的支持。我希望所教授的學生與一起打拼的研究團隊能更加努力，將研究成果及精神傳承下去，為林業開創新的研究應用領域與契機。

● 個人勵志銘

承先啟後

感恩 — 惜緣、惜情、惜福

傑出特約研究員



張守進

Shouou-Jinn Chang

國立成功大學電機工程學系暨微電子所講座教授

● 學歷

美國加州大學洛杉磯分校電機博士 (1989)
美國紐約州立大學石溪分校電機碩士 (1985)
國立成功大學電機學士 (1983)

● 經歷

科技部光電學門召集人 (2015/1 ~ 2017/12)
國立成功大學微電子工程研究所所長 (2008/8 ~ 2011/7)
日本電信電話 (NTT) 公司基礎研究所研究員 (1989/9 ~ 1992/7)

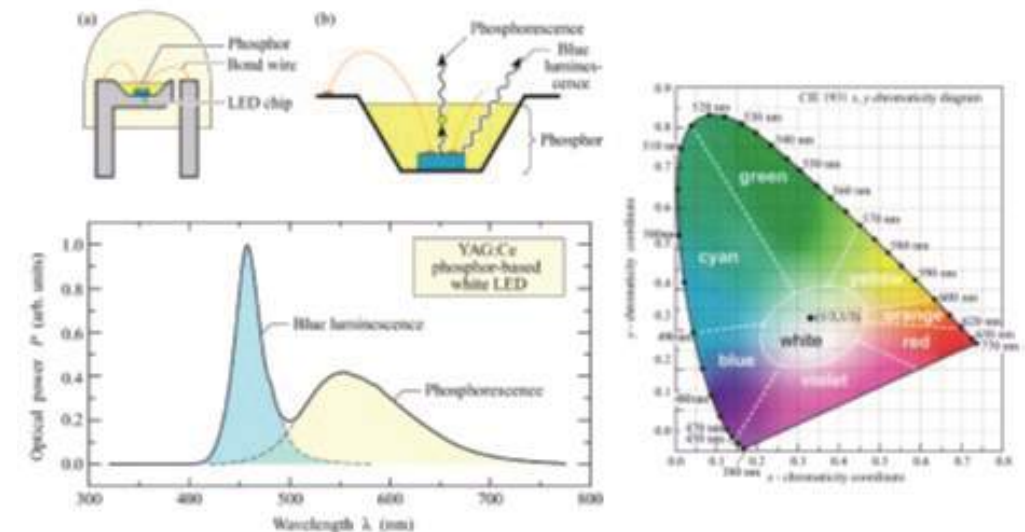
鑽研磊晶技術與元件製作 提升 GaN 系列 LED 效率

1983 年成大電機系畢業後，本人留校擔任一年助教，之後赴美，於 1985 年獲得紐約州立大學石溪分校 (SUNY, Stony Brook) 電機碩士，1989 年取得加州大學洛杉磯分校 (UCLA) 電機博士。在美國唸書時，從事以分子束磊晶 (MBE) 成長矽鍺半導體材料的研究。後來到日本工作，改為研究以有機金屬化學氣相沉積 (MOCVD) 製作光通訊用的 III-V 族化合物半導體元件。1992 年回國任教後的研究領域則是各種光電半導體元件，如發光二極體 (LED)、雷射二極體 (LD)、光檢測器 (PD)、太陽能電池等製作、以及材料成長、量測與特性改善等。

剛回國時，正好趕上氮化鎵 (GaN) 系列磊晶材料品質獲得突破，國內的氮化鎵系列藍綠白光發光二極體產業也開始萌芽茁壯，我就利用之前長晶與元件製作的經驗，將大部分資源投入 GaN 系列 LED 與 GaN 系列紫外光 PD 的研究。在成果方面，特別值得一提的是，我們的團隊提出以氧化銦錫 (ITO) 取代傳統之鎢 / 金導電電極，也提出各種表面粗化的方法，以增加 LED 的光萃取效率，這些方法對於提升 GaN 系列 LED 的亮度有很大的助益。

在這漫長的研究期間，除了執行國科會 / 科技部的計畫，在 GaN 系列 LED 與 GaN 系列紫外光 PD 領域發表了許許多多的學術論文之外，也與國內相關廠商合作，執行相當多的產學合作計畫，並藉由技術轉移，將所獲致的學術成果落實到相關廠商的產品上。我們的團隊所發展出來的技術，有許多均已被廣泛採用為目前 GaN 系列 LED 與 GaN 系列紫外光 PD 的前標準製程，對於協助臺灣成為世界上主要的 GaN 系列 LED 與 GaN 系列紫外光 PD 的生產國之一，做出了一定程度的貢獻。

Current White LEDs Technologies Blue LED+ YAG phosphor



● 得獎感言

此次能夠獲得科技部傑出特約研究員的殊榮，個人在欣喜之餘，未來也一定會在光電半導體材料與元件相關領域繼續努力，除了追求學術上的突破之外，也會與國內產業做更緊密的結合。

今年是我回國任教的第 30 年，在這段期間，我受到許多人的幫助，首先要感謝蘇炎坤校長。在我還在日本工作時，蘇校長邀我回臺任教，更在我回臺後慷慨提供實驗空間與設備，讓我能夠站穩腳步，奠定日後的基礎。

我也要感謝實驗室的學生們，以及與我合作過的學界與業界夥伴。我們一起討論題目、設計實驗、分析 data、撰寫論文，沒有你們的幫忙，我們不會有這麼豐碩的成果。

最後，我要感謝我的家人，沒有老婆、女兒與姐姐在背後默默支持，就絕對不會有今天的獲獎，謝謝妳們。

● 個人勵志銘

喜歡就不會覺得辛苦，就能夠堅持下去。

傑出特約研究員



張俊彥

Chun-Yen Chang

國立臺灣師範大學師大講座教授

國立臺灣師範大學科學教育中心主任

國立臺灣師範大學科學教育研究所 / 地球科學系合聘教授

● 學歷

美國德州大學奧斯汀分校科學教育博士 (1996)

美國德州大學奧斯汀分校科學教育碩士 (1994)

● 經歷

國立臺灣師範大學師大講座教授 (2013/8 ~ 迄今)

國立臺灣師範大學科學教育研究所 / 地球科學系合聘教授 (2008/8 ~ 迄今)

國立臺灣師範大學科學教育中心主任教授 (2006/8 ~ 迄今)

探討基因與學生認知 奠基適性化學習未來發展

近年來，基因體學與神經科學研究的突破，提供認知科學與教育學者有更佳的機會，探索學習的內在機制。若能充分了解學習行為的內在機制，將可提供學習者較佳的學習策略。為充分瞭解學習和行為背後的相關機制，結合科學教育、認知心理學、神經科學、基因體學、以及資訊科學 / 系統生物學是勢在必行的工作。

本人研究團隊自 2009 年起開始探討基因與學生的認知、情緒心理及科學學習的相關性，為未來發展適性化學習奠基。初期的研究目標著重在「增進對複雜的科學推理和學習機制的理解」、「對因材施教之適性化教學提供重要的支持」、「設計智能學習環境以增進學習的後設認知」。2009 年發表於 Brain and Cognition 的生物 (基因) 基礎論文，甫刊登即被《New Scientist》雜誌線上報導，2013 年更獲《The New York Times Magazine》紐約時報雜誌及國內媒體報導，可謂本人在學術生涯中的亮點之一。

過去執行的兩項特約計畫皆與跨領域研究相關，2019 年發表於 Genes, Brain and Behavior 的主題「評估學生學習成效之多重生物指標」，此研究證實表觀遺傳生物標記 (epigenetic biomarkers) 影響青少年認知功能與科學學習成效，也確認學習環境與遺傳的相互影響，此研究成果對適性化學習提供了重要啟發。

2021 年最新研究成果發表於國際知名期刊《Molecular Brain》，此研究證實學生認知能力與重要遺傳基因間的相互調控，研究結果將對神經科學及科學教育產生革命性影響。基於近年來的研究基礎，本人將進一步深究學習者的科學探究能力、發展新世代科學探究能力教學，為未來的學生跨域科學學習提供支持。



● 得獎感言

由衷感謝我的研究生、博後、曾合作的國內外學者，以及第一線中小學師生，若沒有他們的參與、學習與研究，這些年的研究計畫不可能推動。

我要謝謝辛勤工作的助理們，協助我負責處理所有行政事務，往往只需一句話的交付，就能得到圓滿的成果，讓我不須為行政事務分心，並擁有研究工作上的強大助力。我還要感謝我的同僚，給予我許多的鼓勵與激盪。當然，還有科技部計畫經費補助及獎項的肯定，這是個榮譽更是鼓勵。

最後，當然也是最重要的，要感謝我的內人與兒子，我能全心投入研究生涯，是因為擁有他們在我背後默默而堅定的支持及配合，我永遠感激他們給我的愛，讓我在研究路上不孤單，這個獎項與榮耀應獻給他們。

● 個人勵志銘

Follow Your Heart and Make Your Dreams a Reality!



張卿卿 Chingching Chang

中央研究院人文社會科學研究中心特聘研究員

● 學歷

美國威斯康辛大學大傳博士 (1996)
美國威斯康辛大學大傳碩士 (1991)

● 經歷

中央研究院人文社會科學研究中心特聘研究員 (2018/8 ~ 迄今)
政治大學傳播學院講座教授 (2010/2 ~ 2020/7)
政治大學傳播學院特聘教授 (2008/1 ~ 2010/1)

深究閱聽眾的傳播訊息歷程 創新傳播理論模式

本人研究聚焦於系統性地探討閱聽眾處理傳播訊息的歷程，包括訊息接收、詮釋、歸因、抗拒、推論、態度形成與態度改變的歷程。探討的領域包括消費傳播、政治傳播、人際傳播、健康傳播與科學傳播，研究取徑整合多項社會科學研究方法（例如：行為實驗法、生理實驗法、田野實驗法、調查法、調查實驗法、文本探勘、數據科學等），同時致力於接收過程中的相關理論建置。

整體而言，本人研究主要特色如下：從多元面向深究傳播訊息的處理過程、發展新的傳播理論模式、建構整合模式探討傳播資訊處理過程中的權宜變數、以傳播現象拓展既有認知與情感理論、採用多元方法整合的取徑、釐清在地意義發掘文化差異，並針對重要議題進行系統化的研究探索。同時本人在健康與科學傳播相關的研究結果有其社會應用的意涵。

在主導大型學術計畫部分，自 2012 年主持科技部推動規劃補助之計畫「傳播調查資料庫計畫」，為傳播領域的大型資料庫計畫，提供傳播領域具代表性的全省面訪調查資料，每年針對 18 歲以上民眾進行資料蒐集，同時每三年鎖定國小國中與高中生進行對應的調查。該計畫主要探索媒體行為變遷與其反映的社會意涵，同時整合多元資料來源（包括：面訪調查、網路調查與網路行為足跡等）。

此資料庫的建置嘉惠國內研究社群，近年來多位科技部傑出研究獎得主與吳大猷先生紀念獎得主，其代表作皆是以此資料庫為資料來源，這些代表作得以發表在國際一級期刊。資料庫的建置，提升了臺灣傳播學術社群在國際的能見度。



● 得獎感言

人的一生其實都在找尋答案。同樣地，研究對我而言，就是找尋答案的歷程。找尋答案的歷程猶如在暗室中找尋火柴，在黑暗中摸索雖然煎熬，但點亮那一剎那的悸動，讓一切都變得值得。

在傳播環境快速變化，傳播科技不斷導入的時代，閱聽眾多樣與複雜的傳播或媒體使用行為背後，反映出豐富的人性內涵與洞察脈絡，因此傳播學者永遠有探索不完的新穎議題，也永遠有找尋不完的答案。

傳播學者如我何其幸運，總在點亮暗室，找到出口，開了一扇門後，又被帶入另一個迷人的世界，然後自然引導到下一扇門的開啟，與下一個研究入口。門開關關，找尋答案的研究歷程，讓我的研生活永遠豐富與多彩。感謝在找尋答案過程中，來自學術社群的養分與家人的支持。

● 個人勵志銘

不要害怕找不到答案，重要的是找尋答案的企圖與歷程。

傑出特約研究員



許桂森

Kuei-Sen Hsu

國立成功大學醫學院藥理學科講座教授
國立成功大學醫學院副院長

● 學歷

國立臺灣大學藥理學博士 (1993)
國立臺灣大學藥學系學士 (1989)

● 經歷

科技部生化及藥理醫學學門召集人 (2020/1 ~ 迄今)
國立成功大學醫學院基礎醫學研究所所長 (2014/8 ~ 2020/7)
國立成功大學醫學院藥理學科講座教授 (2013/8 ~ 迄今)

致力神經元長期突觸塑性研究 解碼大腦運作

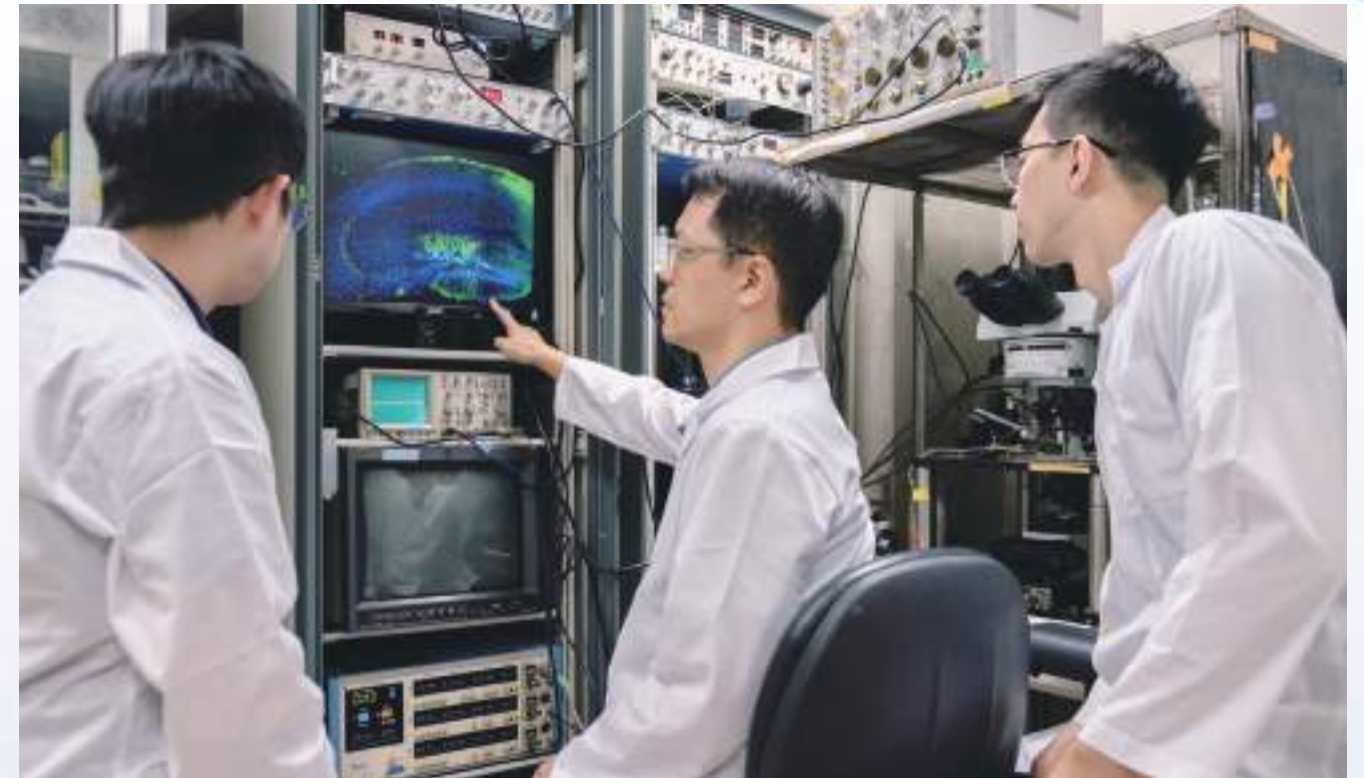
自 1994 年被延攬進入成功大學醫學院藥理學研究所後，本人聚焦於探討大腦神經元長期突觸塑性 (long-term synaptic plasticity) 表現之細胞及分子機制，並探究長期突觸塑性可能參與的生理及病理意義及角色。

實驗室針對此主題的主要研究內容及具體學術貢獻包括：(1) 解析大腦神經元長期突觸塑性表現之細胞及分子機制，並探究長期突觸塑性與神經發育、認知功能表現及慢性疼痛發生之相關性；(2) 從細胞及分子層次探討長期突觸塑性表現異常與壓力 (stress) 所導致「精神性情緒障礙」發生之因果關係，並研發緩解壓力作用及抗憂鬱行為表現的策略及方法；(3) 探討中央皮質邊緣獎勵系統神經元長期突觸塑性改變與古柯鹼 (cocaine) 藥物成癮 (addiction) 發生之關係，並研發減緩復發強迫藥物尋求和使用行為的策略及方法。

這些重大發現已發表在 Neuron、Nature Communications、Cell Reports、Journal of Neuroscience、Journal of Physiology (London) 及 Neuropsychopharmacology 等著名期刊，並多次獲邀於國際會議演講及撰寫多篇回顧性論文。

近年來本人在催產素 (oxytocin) 的中樞性作用研究也有一系列突破性發現。我們首度證實海馬迴區域內源性催產素以非細胞自主 (non-cell-autonomous) 作用的方式，透過調控高度表達催產素受體之 CA3 錐體神經元之神經元活性來影響齒狀回區域成年新生作用。此外，我們也發現海馬迴 CA2/CA3a 催產素受體訊息傳遞系統在社交認知記憶形成中的關鍵性角色。

透過此等發現，我們推測催產素受體訊息未來可以成為嶄新的治療自閉症 (Autism spectrum disorders) 社會認知障礙的重要標靶。我們的研究成果除了可以提升基礎神經科學知識外，也具有高度轉化為臨床應用的機會，為治療自閉症開啟另一線曙光。



● 得獎感言

衷心感謝科技部持續提供研究經費支持與獎勵。我很榮幸獲得此殊榮，也非常感謝成功大學及醫學院提供優質的研究環境、實驗室所有學生多年來投入的努力，以及成大同仁們的鼓勵與協助，才能使我在神經科學研究領域上有不錯的研究成果表現及獲得肯定。

未來，我也將在大腦解碼的工作上繼續努力邁向頂尖、追求卓越。最後，我還是要感謝我的家人，讓我無後顧之憂，能夠專心於我所熱愛的學術研究工作。

● 個人勵志銘

心裡謙遜的，必得尊榮。

傑出特約研究員



陳于高 Yue-Gau Chen

中央研究院環境變遷研究中心特聘研究員 / 主任

● 學歷

國立臺灣大學地質科學系博士 (1993)
國立臺灣大學地質科學系碩士 (1988)

● 經歷

中央研究院環境變遷研究中心特聘研究員 (2019/6 ~ 迄今)
科技部自然科學及永續研究發展司司長 (2014/3 ~ 2016/7)
國家科學委員會自然科學發展處處長 (2012/8 ~ 2014/2)
國立臺灣大學地質科學系教授 (2003/8 ~ 2019/5)

重建氣候變遷故事 梳理地表大氣海洋運作機制

過去八萬年至一萬年前，地球的上次冰期中有兩個重要的氣候事件頻繁出現，一個是北半球氣溫變暖的 Dansgaard-Oeschger (D-O)，另一是北大西洋大量漂冰的 Heinrich Event (HE)，這兩個事件發生的真正原因及其對赤道的影響是什麼？一直都沒有完整而合理的解釋。

近年隨著愈來愈多的低緯度石筍及兩極冰心記錄被報導出來，完整的事件發生過程才開始有了比較明確的輪廓，我們從越南西北部的石灰岩洞中採集了非常高解析度（約每十年一個數據）的石筍樣本，分析後獲得了 23-33ka 這段期間（大約完整涵蓋了 HE-3 與 D-O 4 的開始與結束）高解析度氧同位素紀錄，這是一個非常難得之亞洲古季風紀錄，呈現出冰期的印度洋夏季季風 (ISM) 的整個消長過程。

這份數據的結果與在中國長江以南及在印度北部的石筍紀錄大體上相當一致，說明了低緯度亞洲同步發生了 D-O 與 HE 氣候事件，不過我們的高解析高精度的年代測定，看出了各地方 D-O 4 的開始時間和變化過程隨著地點的確有所差異，在熱帶幅合帶 (ITCZ) 影響所及的地區，D-O 4 的開始時間較早，過程也較為平緩，意謂熱帶地區在全球氣候系統當中可能具有重要影響。

至於 HE 3 事件則是第一次有如此高解析度的紀錄，完整報導了這事件在低緯度亞洲漸變的過程，我們也用數值模式證實了北大西洋漂冰對東南亞的影響。另外，這份高解析度的數據紀錄在統計分析後，也清楚顯示了一個兩百年的變化週期，因此推測這可能與太陽活動的 Suess 周期有關，日照的這個週期變化確實影響了東南亞地區的降雨量。



● 得獎感言

得到這個獎項，說明了我走過了一段不算短的研究路程，很幸運、也很感激能把幾個有挑戰性的科學想法透過研究實驗來完成，好的科學想法在實現的過程中，確實有各種客觀條件所帶來的限制要排除，我要感謝這一路上幫助我和我的團隊移除種種障礙的協助。

首先要感謝的是科技部的計畫審查及經費核予，就此才有了實現這個奇想的機會，再者要感謝臺灣大學與中研院在執行上的支持，這兩個單位擁有全球頂尖的研究設備，是完成這個工作不可或缺的要件。

最後，我的感想很簡單，就是如何給予更多機會給有好想法的科學家，又如何持續經營一個更優良的研究環境來協助實踐科學想法，這應該是我們大家一起努力的未來目標。

● 個人勵志銘

成就科學的路就是不斷的把不可能變成可能。

傑出特約研究員



陳炳輝

Bing-Huei Chen

輔仁大學食品科學系講座教授

● 學歷

美國德州農工大學食品科學技術博士 (1988)
美國加州州立大學農業化學碩士 (1983)
輔仁大學食品營養系食品科學組學士 (1977)

● 經歷

輔仁大學民生學院院長 (2012/8 ~ 2015/7)
輔仁大學基礎醫學研究所所長 (2006/8 ~ 2009/7)
輔仁大學食品營養系主任 (1994/8 ~ 2000/7)

結合奈米科技與植物性原料 開發健康食品及藥物

本人從 1988 年回國迄今已 34 年，平日在學校致力於教學和行政服務，但仍利用課餘時間進行學術研究。到目前為止已發表 200 餘篇論文於國際著名期刊，引用次數已超過 9,400 次。

記得剛回國時，學校的實驗室空無一物，只好勤寫計畫以爭取經費添購設備。加上學校的教學行政工作負擔頗重，因此有時候會利用假日進行實驗和論文撰寫發表。為了擴展自己的研究領域，也會和其他老師進行跨領域合作，此種合作方式有助於提升研究深度和發表論文於高影響係數期刊。此外，研究生平日勤於論文實驗，對於提升本人的研發能量也扮演相當重要的角色。

茲將重要的研究成果分述如下：（1）以番茄為原料並使用奈米技術開發出茄紅素乳糜微粒，可大幅增加茄紅素的生物利用率。（2）以烏龍茶葉渣和蕃薯皮為原料，分別製備兒茶素和類胡蘿蔔素奈米乳化液，前者具有抑制攝護腺腫瘤，後者具有抑制乳房腫瘤效果。（3）開發以 r-聚麩胺酸（r-PGA）為基質的磁性奈米顆粒，可有效去除重金屬和抑制致病菌的生長。（4）製備以奈米金為支持物的二氧化鈾（CeO₂）奈米顆粒，可以抑制多種癌細胞增生。（5）製備多種奈米乳化液和微脂體，以包覆生物活性成分，且具有抑制不同種類癌細胞增生的效果，動物實驗證明可改善巴金森和糖尿病。（6）開發許多 HPLC-MS/MS 和 GC-MS/MS 的方法，測定食品的毒性物質。（7）開發許多 HPLC-MS/MS 方法，分析食品、藥用植物和其廢棄物的生物活性成分，並以細胞模式探討抗癌機制和動物模式探討抗發炎機制。（8）發現由大豆油和苦茶油組成的調合油，不但可降低成本，且具有保護倉鼠心血管的效果。（9）合成奈米顆粒和使用手提式拉曼光譜儀，可快速檢測食品中的毒性物質。（10）以魚皮和魚骨廢棄物為原料萃取膠原蛋白，結合奈米技術包覆勝肽，以改善關節炎和糖尿病引發的傷口癒合。綜合上述，最重要的是，部分研究成果已開發成植物藥和健康食品，有助於改善民眾慢性病，對促進民眾健康亦有相當貢獻。

使用番茄為原料結合奈米技術開發的茄紅素乳糜微粒[131奈米]已在台灣和美國完成第三期臨床試驗，被證實具有治療攝護腺肥大的效果，可望成為全球第一種植物藥。
Topic I – Can Lycopene Chylomicron prepared from tomato extract be developed into a botanic drug?



1. Lycopene chylomicron with a size of 131 nm provide lycopene with improved bioavailability
2. A phase III clinical trial conducted in Taiwan and USA demonstrated that lycopene chylomicron was effective in treatment of patients with prostate hypertrophy.
3. Lycopene chylomicron is expected to become the first botanic drug in the world.

● 得獎感言

很高興能獲得科技部「傑出特約研究員」，對我而言，好像是一個遙不可及的夢想，主要是因私立學校資源有限，且獲獎門檻較高，個人能力有限，但「皇天不負苦心人」，今天能得到這個獎項，表示我過去 34 年從事的學術研究成果終於得到肯定，也是我學術生涯的一個重要里程碑。

在此要特別感謝科技部過去這麼多年贊助了許多研究計畫，也要感謝輔仁大學提供了良好的研究環境，以及實驗室研究生平日孜孜不倦地忙著實驗，順利完成了許多科技部、衛福部、農委會和國衛院委託的計畫及業界的產學合作計畫，讓我得以將研究成果發表於國際著名期刊，增加在學術界的影響力。

最重要的是，部分的研究成果可開發出植物藥和健康食品，有助於改善慢性病，對民眾健康亦有相當貢獻。

● 個人勵志銘

做研究如同蓋大樓，一定要先把地基打好，且須風雨無阻，不能偷工減料，才有萬丈高樓平地起的一天。



陳銘憲

Ming-Syan Chen

國立臺灣大學電機工程學系特聘教授暨副校長

● 學歷

美國密西根大學安那堡分校電腦、通訊和控制工程學博士 (1988)
美國密西根大學安那堡分校電腦、通訊和控制工程學碩士 (1985)
國立臺灣大學電機工程學系學士 (1982)

● 經歷

國立臺灣大學電機工程學系特聘教授暨副校長 (2019/1 ~ 迄今)
國立臺灣大學電機資訊學院院長 (2015/8 ~ 2018/7)
中央研究院資訊科技創新研究中心特聘研究員兼主任 (2008/9 ~ 2015/1)
財團法人資訊工業策進會執行長 (2007/2 ~ 2008/1)

積極投入資料探勘研究 優化新世代資通訊技術

After I joined National Taiwan University in 1996, I have been dedicated to research and teaching in Taiwan. Explicitly, I have been conducting research on data mining, database and multimedia applications, and offering courses in these areas.

The data mining course I offered at NTU in February 2000 was among the first in data mining areas offered in Taiwan, and was very well received by students. This data mining course covered association, classification, clustering, sequential patterns, and privacy preserving mining algorithms, etc., which are indeed essential topics in machine learning that is of increasing importance for years to come. Overall, as an IEEE Fellow in 2004 and an ACM Fellow in 2006 with related citations, I consider myself fortunate to be properly recognized in the data mining field internationally.

While exploring the data mining techniques, I took into consideration issues like their efficiency, robustness and privacy protection, and also their applications to real life platforms such as social networks. Most of my works have been implemented as effective solutions, and some of them have spawned subsequent studies. The knowledge discovered by data mining is useful for system resource planning, decision making, and data management, to name a few. Among others, my pioneering work on association rule mining has advanced the state of the art then and has been very well cited. Also, I am among the first to conduct Web mining, which later emerged as a primary research subject.

Over years, I published more than 130 IEEE Transactions/ACM papers, and more than 280 international conference papers. According to the statistics from Google Scholar, my H-Index is 64, which is, to the best of my knowledge, among the highest for the computer science scholars in Taiwan. Now, in view of the emergence of edge computing, I am working with my students to renovate data mining schemes to greet the new paradigm shift.



● 得獎感言

I am indebted to those who provided me with all the help along the way in my career, including my family and colleagues in IBM, National Taiwan University, and Academia Sinica, for their constant assistance, timely advice, and unwavering support.

I am glad I made a career transition from IBM TJ Watson Research to NTU in 1996. I consider myself very fortunate to have the blessing and the support from all my colleagues in the field when I went back to Taiwan, and later even more fortunate to be able to work with many diligent and intelligent students, many of whom have become good friends of mine.

Looking forward, I will make my best effort to be visionary in my research areas, to make proper contributions to research and talent cultivation, and to impact our society.

● 個人勵志銘

與時俱進，以宏觀的思維審時度勢、評量事物；用同理心了解別人，與人溝通；以務實客觀、保持理想及初心，期勉自己。

傑出特約研究員



彭文理

Wen Lea Pearn

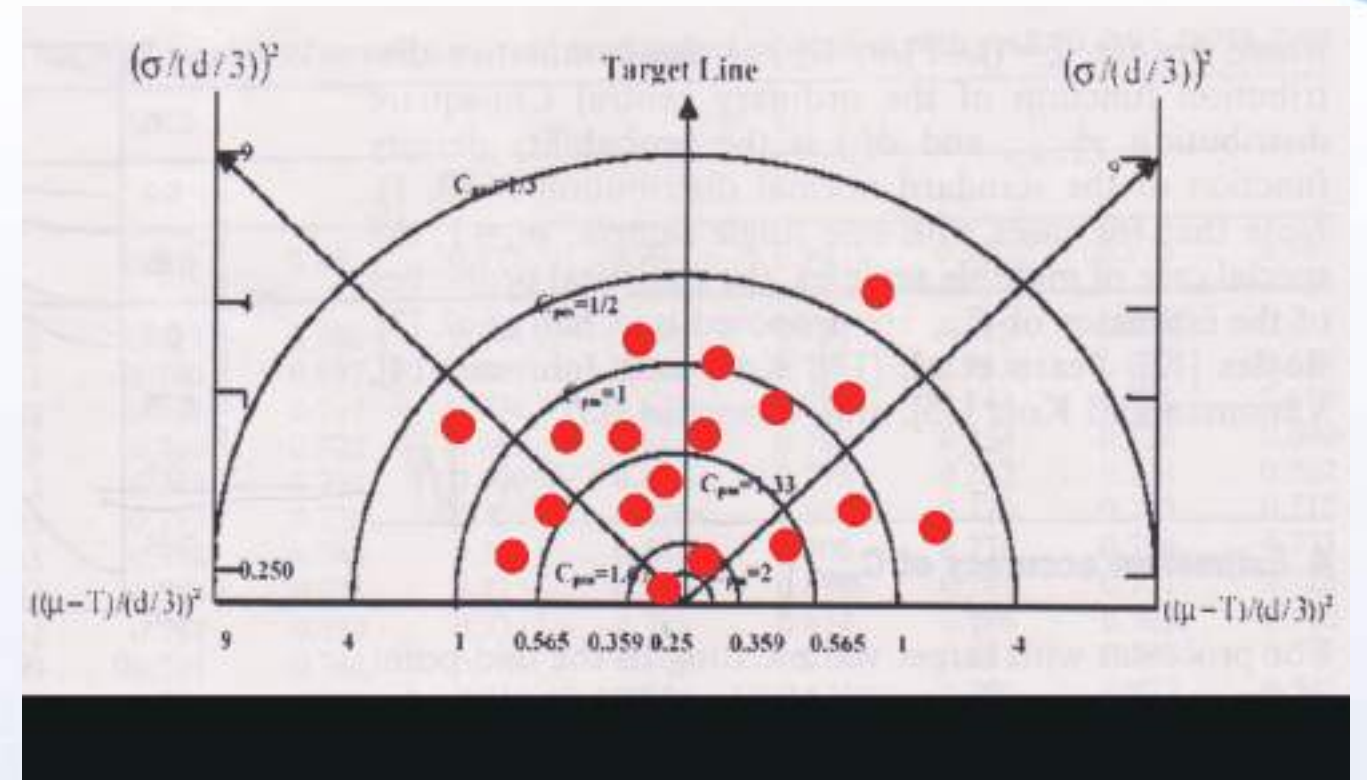
國立陽明交通大學工業工程與管理學系教授

● 學歷

美國馬里蘭大學作業研究博士 (1984)
美國馬里蘭大學數理統計碩士 (1981)

● 經歷

國立交通大學工業工程與管理學系講座教授 (2011 ~ 迄今)
美國 AT&T 貝爾實驗室研究科學家 (1988/5 ~ 1991/7)



創新不良率 PPM 計算方法 優化高科技產業製程品質

本人致力品質管理進階應用領域「PCI 極低不良率製程品質管制技術」學術研究多年，突破許多艱難問題，獲得一系列重要創新研究成果，對學術界及高科技產業之品質提升與強化產業競爭力有許多理論與實務貢獻。

本人多年持續研究的成果，曾榮獲行政院國家品質獎個人獎（研究類）、科技部傑出研究獎 3 次、中華管理科學李國鼎管理獎章、中國工業工程學術研究獎章、Thomas L. Saaty Prize（美國數理與管理科學傑出應用創新獎）、APORS OR/MS Top 5 Most Cited Authors（亞洲 OR/MS 論文被引用數前 5 名，為臺灣唯一排名學者）、APORS OR/MS Top 20 Most Productive Authors（亞洲 OR/MS 論文發表數前 20 名，為臺灣唯一排名學者）、World's Top 2% Scientists（史丹佛大學全球科學影響力前 2% 頂尖科學家）。

本人為 SCI 國際期刊 Quality Technology and Quantitative Management 創辦主編，品管進階研究領域 PCI 先驅開創學者，國際版 PCI 製程品質管制百科全書與手冊主要作者。

● 得獎感言

感謝科技部頒授此獎項，對於努力專注於學術研究有成果貢獻的學者，這是很大的鼓勵與支持，是推動學術與科技不斷創新的重要力量。獲得此獎項，肯定了我過去在學術上孜孜不倦的堅持與努力。

● 個人勵志銘

期望未來能夠把研究成果具體落實應用於產業界，提昇產業界製造技術，強化企業的國際競爭力。

傑出特約研究員



黃明蕙

Ming-Hui Huang

國立臺灣大學管理學院資訊管理學系終身特聘教授

● 學歷

美國威斯康辛大學麥迪遜校區 (University of Wisconsin-Madison) 博士 (1994)

國立政治大學新聞研究所碩士 (1991)

● 經歷

國立臺灣大學資訊管理學系教授 / 特聘教授 (2004 ~ 迄今)

國立中興大學電子商務研究所教授 / 創所所長 (2002 ~ 2004)

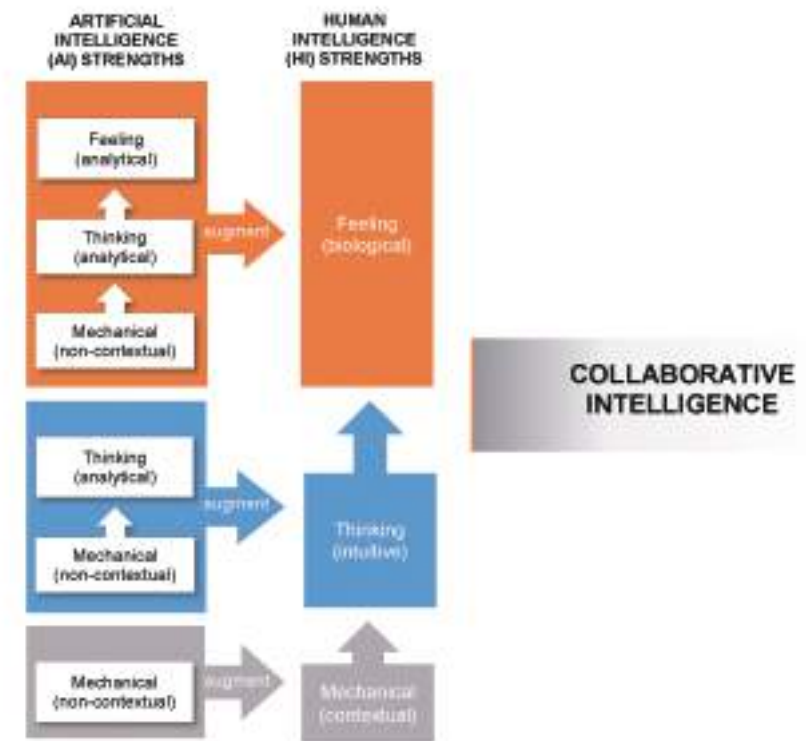
研究人工智慧 (AI) 的策略應用和社會經濟影響

本人研究主力在人工智慧的策略應用，以及人工智慧對社會和經濟的影響，目前進行中的研究計畫包括全球人工智慧工作與技能準備度，人工智慧對社會多元、包容和平等的影響，和人工思考智慧帶來的情感經濟下的最佳技能培養策略。除上述進行中的大型國際團隊研究計畫之外，本人專長跨領域學術研究，論文發表學術理論和管理實務兼具，刊登於行銷、資訊系統和策略等領域期刊。

行銷管理方面，Journal of Marketing 為行銷領域排名第一期刊，本人為國內唯一在此期刊發表二篇論文的學者，且均入圍該年度最佳論文獎，目前擔任該期刊的編輯委員（唯一臺灣學者）。尚有其他行銷論文發表於行銷頂尖期刊 Journal of the Academy of Marketing Science (JAMS) 和 Marketing Science。JAMS 這篇論文提出一應用 AI 於行銷的策略架構，獲得今年度該刊的最佳論文獎。

策略管理方面，本人為國內唯一三大實務導向策略管理期刊龍頭均發表論文的學者，包括哈佛商學院發行的 Harvard Business Review、麻省理工學院發行的 MIT Sloan Management Review、和柏克萊加州大學發行 California Management Review。本人發表的人工智慧論文「情感經濟」，由該期刊特選製作影片主打宣傳。

服務研究方面，本人多篇論文發表於服務研究排名第一期刊 Journal of Service Research。在 2018 年的「人工智慧與服務」論文中，提出原創概念「多重人工智慧」，指出人工智慧不僅有思考智慧，同時也可具情感智慧。論文發表以來，短短三年高度引用破千次，也獲國立臺灣大學高度引用論文獎。本人也自 2021 年起擔任期刊總主編 (Editor-in-Chief)，為臺灣管理學者首次擔任這個學術等級期刊的總主編。



● 得獎感言

想要拿到傑出特約研究員獎，研究品質必須夠高，也需要時間累積，感覺很難，不能速成。得獎肯定我長期的學術研究努力和表現。

● 個人勵志銘

人類有做、思、感的智慧，要做，才能實現；要感，才會和諧。

傑出特約研究員



楊谷章

Guu-Chang Yang

國立中興大學電機工程學系講座教授
國立中興大學電機資訊學院院長

● 學歷

美國馬里蘭大學電機工程研究所博士 (1992)
美國馬里蘭大學電機工程研究所碩士 (1989)
國立臺灣大學電機工程系學士 (1985)

● 經歷

國立中興大學電機工程系講座教授 (2012/8 ~ 迄今)
國立中興大學電機工程系特聘教授 (2007/8 ~ 2012/7)
國立中興大學電機工程系教授 / 系主任 (2001/2 ~ 2004/7)

研究無線及光纖通訊系統 致力創新關鍵技術

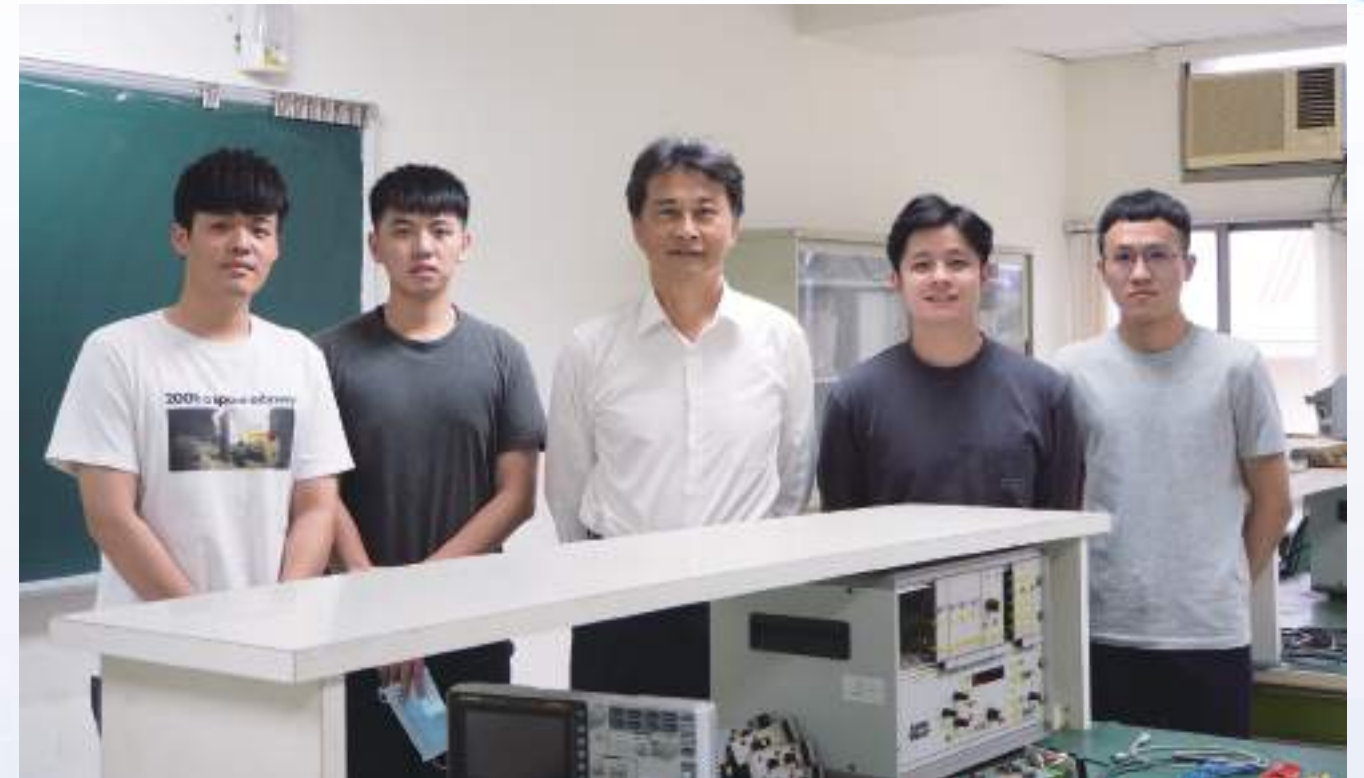
我的研究領域為無線通訊系統、光纖通訊系統、調變及訊號處理技術、分碼多工技術與其應用，共發表 84 篇期刊論文、75 篇會議論文、2 本國外英文專書、3 篇書中章節及 7 項專利（分別獲得美國、臺灣及中國大陸總共 17 篇）。自 1996 年起所發表之連續 70 篇之期刊論文皆為 IEEE 期刊論文。

我於 2013 年 CRC Press 出版之英文專書 “Optical Coding Theory with Prime”，內容包含光纖編碼理論的發展與介紹，以及對於現代的光纖通訊系統與網路的相關應用，是一本提供專業層級研究的參考書籍。此專書之重要性可由 Professor Ivan Glesk, University of Strathclyde, UK 於書中之評論可得知。在 2002 年與 Dr. W. C. Kwong 合著，由 Artech House 出版之另一本英文專書 “Prime Codes with Applications to CDMA Optical and Wireless Networks”，至今已被引用約四百次，目前仍為光纖及無線跳頻分碼多工研究領域最常被引用與參考之專書之一。

光纖分碼多工通訊系統方面，我是許多領域的開創者之一，同時也是設計出適用於多模光纖網路之光纖碼、多媒體傳輸之光纖網路及多速率可變品質之光纖網路的主要研究者之一。我是首位針對多媒體光纖網路設計出可使用戶具有不同品質要求的可變重光纖碼，並解決了在近十八年所有在光纖分碼多工系統之效能分析中必須採用較不準確之片同步假設。

我對現今二維光纖系統之研發及光纖碼之設計有相當重要之貢獻，為首位針對採用時間展頻及波長跳躍設計出具近乎最佳碼數目之光纖碼。由於在分碼多工光纖系統之諸多突破性貢獻及論文之影響力，我於 2012 年榮獲 IEEE Fellow for contributions to optical code division multiple access。

另外，從 2016 年起，我帶領團隊開始對感知無線電隨意網路展開一系列之研究，我並獲聘擔任 IEEE Transactions on Communication 之編輯，希望能對未來無線通訊與網路之發展能有相當之貢獻。



● 得獎感言

非常榮幸獲頒科技部傑出特約研究員，感謝科技部及中興大學所提供之優良的研究環境。我同時也要感謝與我合作過的同事及所有我指導的研究生。在此，也要感謝和我合作二十多年的 Dr. Kwong，藉由共同的合作與討論，我們解決許多深具挑戰的研究主題。

最後，我還是要感謝我最親愛的家人，謝謝你們永遠不變的支持與陪伴。

● 個人勵志銘

初心不忘，前進不止。

傑出特約研究員



楊瑞珍

Ruey-Jen Yang

國立成功大學工程科學系講座教授

● 學歷

美國加州大學柏克萊分校機械工程系博士 (1982)
國立成功大學工程科學系學士 (1976)

● 經歷

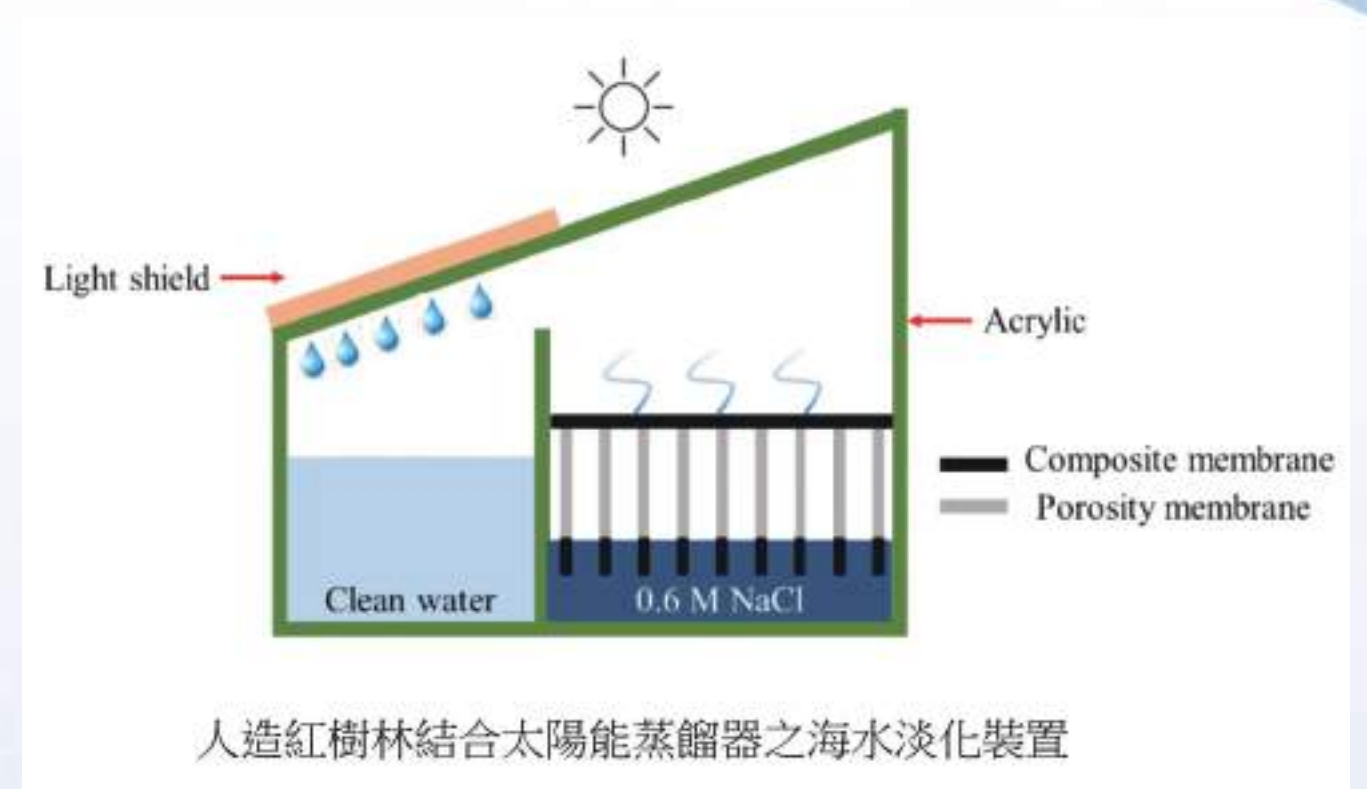
國立成功大學工程科學系講座教授 (2012/8 ~ 迄今)
國立成功大學研究總中心主任 / 圖書館館長 (2007/2 ~ 2015/1)
美國 NASA & Rocketdyne 火箭動力公司研究員 / 計畫經理 (1982/5 ~ 1993/1)

投入微流體系統跨域研究 探討流體聚焦基礎理論

本人取得博士學位之後，於 1982 至 1993 期間任職美國 NASA & 火箭動力公司 (Rocketdyne)，發展流體力學計算模擬 (CFD) 電腦程式，應用於研發飛機和液態火箭引擎工具。太空梭 (Space Shuttle) 於 1982 年第一次發射成功，發現主引擎熱氣歧管 (Main Engine Hot Gas Manifold) 原設計三管結構壓力不均勻的缺點，我們提出重新設計成為兩管熱氣歧管結構，經過計算模擬和實驗證實有效降低壓力不均勻的缺點，因而獲得了 1995 年以後太空梭發現號 (Discovery) 的採用，並持續使用至整個太空梭計畫於 2011 年 8 月任務結束，長達 16 年之久，實質貢獻太空科技之發展。

本人於 1993 年返國服務，初期仍延續美國航太相關研究工作，執行極音速飛彈空氣動力學研究，也曾協助臺灣電力公司探討汽渦輪葉片龜裂原因。然鑑於所任職工程科學系的發展特性，遂於 1997 年以後將研究方向轉向新興科技 - 以流體力學為主的微流體系統跨領域研究。本人的研究主題包括：微米 / 奈米通道介面電動流體力學、流體聚焦基礎理論、研發新穎之光流體晶片、研發食品成分檢測晶片系統和用紙為基底的試片來檢測血液生化指數系統、奈米尺度電動能量轉換。

最近的研究聚焦在用二維材料擷取能源與水的理論和實驗以及熱流隱形學 (Thermal/Hydrodynamic Cloaking) 等。期待提供潔淨水和能源新技術，以創新觀念來處理傳統上對能源、半導體電子或國防產業挑戰性之熱流問題。



● 得獎感言

我返回國內任教迄今已 29 年，訓練出 16 位博士畢業生，大多數服務於學術或研發單位；受業生中有榮獲吳大猷先生紀念獎和年青學者獎，亦有擔任國立科大副校長、研發長和學務長，另外也有受聘任職於國外機構；其中數位博士畢業生，受聘於臺灣頂尖研究型大學（臺大和成大），已升等為副教授、教授、或特聘教授。薪傳子弟，青出於藍，令我欣慰無比。

學術研究是一條寂寞孤獨的道路，必須耐得住實驗室裡不斷的失敗和修正，一路師生互相腦力激盪而得到成果。如今回想曾經走過的路，驀然發現學術研究路上師生同行是如此地明亮溫暖，也深具成就感。特別感謝歷年來實驗室研究生不懈的努力，尤其家人的支持讓我無後顧之憂，才能有今日的獲獎。

● 個人勵志銘

Let there be light.



葉永南 Yeong-Nan Yeh

中央研究院數學研究所研究員

● 學歷

美國紐約州立大學水牛城分校數學博士 (1985)
國立臺灣大學數學學士 (1978)

● 經歷

中央研究院數學研究所研究員 (1991/1 ~ 2021/7)
中央研究院數學研究所副研究員 (1987/8 ~ 1991/1)

主要研究種類理論及其應用於統計、經濟和理化等領域

本人的研究解決了種類模型理論的唯一分解性、substitute 運算的完整性…等，我並致力推廣種類模型理論，並將此種類模型理論的數學基礎刻畫完整，使其能夠靈活被應用在其他理論上。1989 年，著名數學家 G. Labelle 在組合圖論國際頂級雜誌 J. Combin. Theory Ser. A 出版文章介紹 Yeh-species，在這個以受評人名字命名的領域中，三十多年來，我一直不斷深入此一方向的研究及應用於物理、化學、統計、組合數學、經濟等領域。

自 1953 年塔特介紹塔特多項式之後，它是物理、化學、統計、組合數學中最有用的多項式之一，本人研究利用新的參數 $cbG(f)$ ，最後完整解決了 Tutte 多項式困擾了大家 60 年的組合模型問題。此外，通過方法上的創新，我在單峰型問題研究上取得一系列突破性的成果，建立的 LC-positivity 方法，被頂級雜誌 J. Combin. Theory Ser. A 的審稿人認為是 “The contribution in this paper definitely ranks as one of the most exciting that I have seen since the origins of the subject.”。

自從 David 和 Barton 在他們的著作 “Combinatorial Chance” 中，利用偏微分方程的特徵方法證明排列上的交錯單調子列多項式可表示成 Eulerian 多項式的函數以來，這個運算式不斷出現在 Bona、Carlitz、Gessel、Knuth、Stanley、Wilf 等學者的工作中。我證明了任意具有伽瑪展開式的多項式都存在 David-Barton 型的運算式。通過證明 David-Barton 型的運算式具有一般性，增進了人們對伽瑪正性問題的理解。

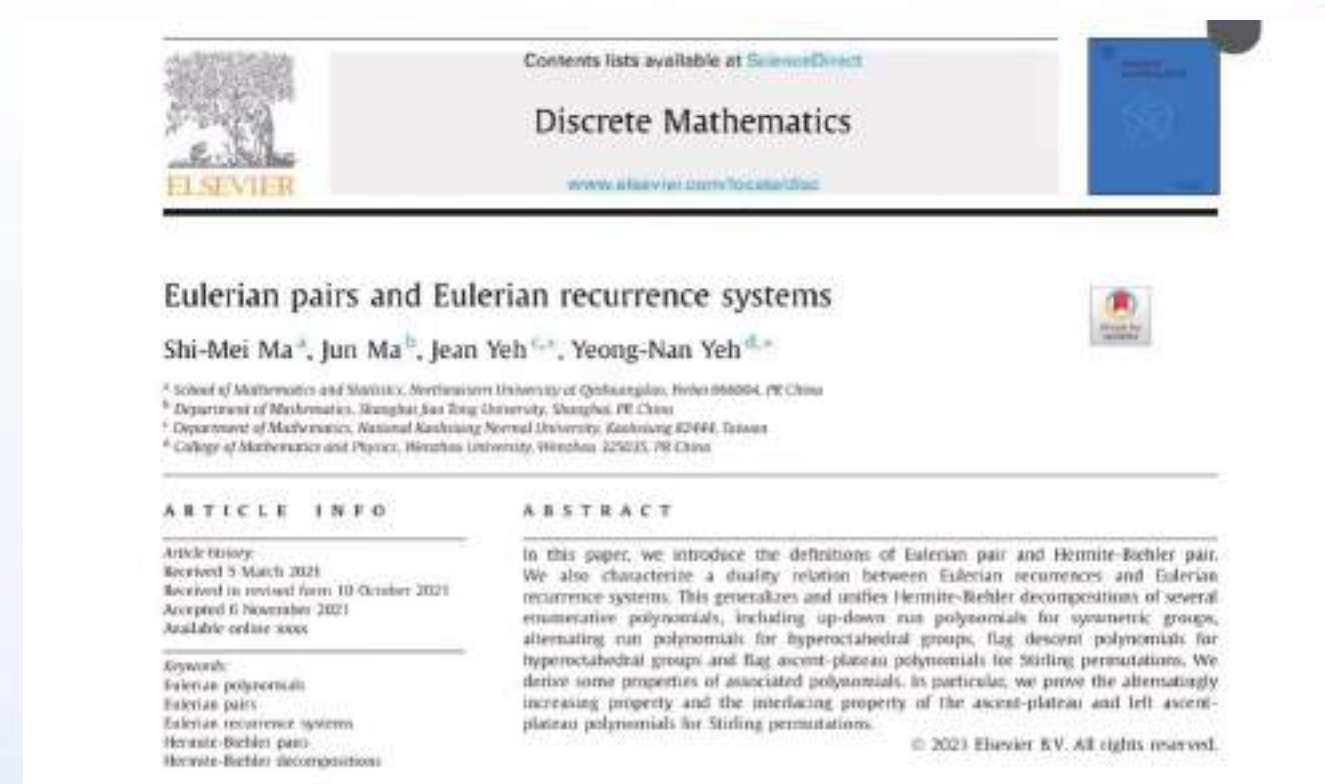
將分析中的泰勒展式的概念引入組合序列的生成函數之中，賦予幾種新的組合意義，用於解決有關 Chung-Feller 定理的一些公開問題；推廣 Chung-Feller 定理和波動理論的 Narayana 定理、Spitzer 定理，得到了均勻劃分現象的充分必要條件。

● 得獎感言

數學使我人生充滿了色彩，在數學世界裏，我找到了人生的方向和理想；由於數學，我有了謀生的工具，擁有了人生的幸福，感恩。

● 個人勵志銘

只要不斷努力，就有成功的希望；加點運氣，就可以跨入成功之門。



傑出特約研究員



葉維彰

Wei-Chang Yeh

國立清華大學工業工程與工程管理學系講座教授

● 學歷

美國德州大學阿靈頓分校博士 (1992)
美國德州大學阿靈頓分校碩士 (1990)
國立清華大學數學系學士 (1986)

● 經歷

國立清華大學工業工程與工程管理學系講座教授 (2020/2 ~ 迄今)
國立清華大學工業工程與工程管理學系特聘教授 (2015/8 ~ 2020/1)
國立清華大學工業工程與工程管理學系教授 (2005/8 ~ 2015/7)

研究精確求解方法及 AI 解決複雜艱澀的現實問題

本人目前擔任國立清華大學工業工程與工程管理系的講座教授。畢業於清華大學並擁有德州大學阿靈頓分校 (UTA) 工業工程系碩士學位和博士學位，研究主軸都集中於算法上，包括精確求解方法和 AI。除此之外，在高排名的期刊和研討會中發表了超過 350 篇的研究論文，並獲得科技部傑出研究獎兩次、傑出學者研究計畫一次及海外研究獎學金兩次等殊榮。

本人也受邀擔任三個世界頂級期刊的副主編，分別為 IEEE Transactions on Reliability、Reliability Engineering & System Safety 和 IEEE Access，並入選美國名校史丹佛大學 (Stanford University) 2020 年「全球前 2% 頂尖科學家」(「終身科學影響力」與「2020 年度科學影響力排行榜」兩個榜單)，在 Artificial Intelligence & Image Processing 領域排名全臺第 82 名、清大第 6 名。現有 55 項國內外專利，因而榮獲中華創新發明學會所頒發的國際院士、國光發明獎章、臺灣傑出發明家及發明博士等殊榮。

同時，本人首創兩種新算法，分別稱為簡群 AI 演算法 (SSO) 與二元累加窮舉法 (BAT)，以簡單高速地解決 NP 問題。這兩個算法除了有發明專利與發表超過 100 篇 SCI 期刊外，也已用於太陽能板參數優化、(人員、車輛、電力與資源) 調度問題優化、晶圓刻號辨識、晶圓外觀瑕疵檢測、癌細胞識別與基因定序等，期待未來能對半導體業與生醫業有所貢獻。

SSO UM Example

All-variable UM

(3/3)

$$\begin{aligned} C_g &= c_g && \text{gBest} \\ C_p &= C_g + c_p && \text{pBest} \\ C &= C_p + c_w \\ C_r &= C_w + c_r = 1 \end{aligned}$$



$$x_{t+1,i,j} = \begin{cases} p_{gBest,i,j} & \text{if } \rho_{[0,1]} \in [0, C_g) \\ p_{i,j} & \text{if } \rho_{[0,1]} \in [C_g, C_p) \\ x_{t,i,j} & \text{if } \rho_{[0,1]} \in [C_p, C_w) \\ x & \text{if } \rho_{[0,1]} \in [C_w, 1] \end{cases}$$



● 得獎感言

榮獲科技部這項殊榮，本人衷心感謝家人的支持與鼓勵、清華大學與系上的幫助與輔導。希望爾後我能百尺竿頭更進一步，期待再次締造佳績。

● 個人勵志銘

勤能補拙並持之以恆。



廖中明

Chung-Min Liao

國立臺灣大學生物環境系統工程學系暨研究所特聘教授

● 學歷

愛荷華州立大學農業工程系博士 (1988)
國立臺灣大學農業工程系碩士 (1984)

● 經歷

國立臺灣大學生物環境系統工程學系暨研究所特聘教授
(2006/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學生物環境系統工程學系暨研究所教授
(1996/8 ~ 2006/7)
國立臺灣大學生物環境系統工程學系暨研究所副教授
(1992/8 ~ 1996/7)

運用數理模式與分析 探討生態毒理與人類健康

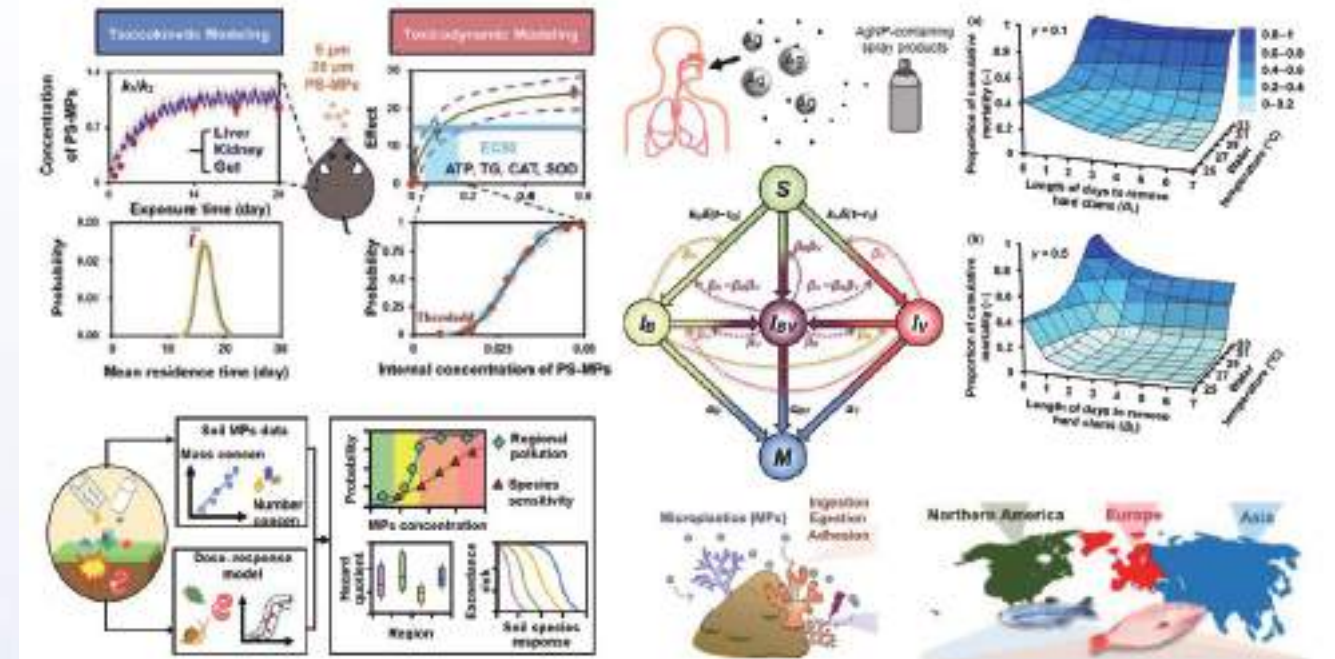
室內空氣品質、生態毒理模擬及風險分析、環境流行病學模擬及人類與生態風險評估，皆為本人領導生物系統與模擬控制研究室歷年研究之題材。運用數理模式與分析方法，可系統性探討時下關注之生態毒理與人類健康議題，並提供環境改善與政策擬定之見解。

近年主要研究成果分述如下：

一、塑膠微粒對水域與陸域生物之毒理動力 / 毒理動態模擬及暴露風險評估：探討之生物包含小鼠、海洋貽貝、斑馬魚、吳郭魚、珊瑚及土壤生物。由毒理動力 / 動態評估、韋伯閾值模式及生態風險評估所得之結果，可應用於快速檢測及評估各種塑膠微粒濃度暴露下所誘發之毒性影響。嚴謹之塑膠微粒閾值可做為環境管理之建議值，且可提供人體攝食風險評估計畫建立之工具。

二、養殖物種水生病原傳輸動態之模擬及感染控制策略：探討之病原包含吳郭魚湖泊病毒、雙核醣核酸病毒、神經壞死病毒及親水性產氣單胞菌。傳輸動態模式不僅可用以推估流行病學參數，亦可模擬養殖物種暴露於病原之族群動態，而建構之疾病控制模式，更可用以評估措施介入對疾病傳輸之影響。深入了解疾病之流行，有助於更有效之疾病控制策略之決定，提出以流行病學為基礎之架構，於未來能實際應用於水產養殖場，以改善或建立疾病之控制方案。

三、市售噴劑產生之氣懸銀 / 二氧化鈦奈米顆粒之人體暴露風險評估：提供具系統性之方法，評估因長期暴露噴霧產品釋出之氣懸奈米銀與奈米二氧化鈦所產生之潛在健康風險，並提出使用建議，以避免危害發生。



● 得獎感言

首先，感謝科技部肯定我的研究成果，給予支持與獎勵。能獲選為傑出特約研究員，除了須感謝我的啟蒙老師，我亦由衷感謝這些年付出時間與我共同執行研究的學生們，因為您們的勤奮努力，我們才能夠一同激盪新穎、有趣的研究題材，並取得良好的研究成果。我非常享受與您們共同研究、互相學習及一起歡笑的時光。

最後，感謝臺灣大學提供如此良好的研究環境與氛圍，讓我過去與今後皆可專心致志於學術創新研究，並持續專注於培育學子，期望研究與教學成果能回饋社會，以不枉國家對我的支持與肯定。

● 個人勵志銘

正實迅慧，中虛為明。



蔡明璋

Ming-Chang Tsai

中央研究院人文社會科學研究中心研究員

● 學歷

美國 Stony Brook University-SUNY 社會學博士 (1992)
國立臺灣大學社會學碩士 (1984)

● 經歷

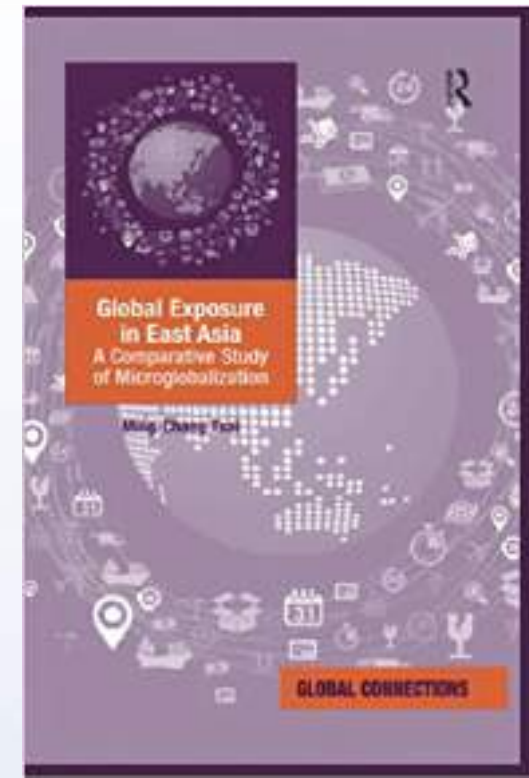
中央研究院人文社會科學研究中心研究員 (2014/7 ~ 迄今)
國立臺北大學社會科學院長 (2007/8 ~ 2010/7)
國立臺北大學社會學系教授 (1997/8 ~ 2014/6)

從社會學角度切入 研究東亞社會變遷和文化互動

我以成為東亞社會變遷和文化互動研究的全球學者，做為一生的職志和學術目標。東亞地區的跨國流動與互動，以及東亞人民對此的反應和反思，這個實質性的研究計畫，則是實現我的目標的主要載體。自 1992 年獲得博士學位以來的 30 年裡，我從社會學的角度，探究不斷變化的發展模式、全球化、國家結構和政治意識形態取向、以及東亞民眾的全球行為與對世界體系的看法等現象。我在全球研究和關於人類福祉的跨國研究方面的學術成就，在國際上享有很好的聲譽。

我回顧過去的學術生涯，可以分為兩個階段。前 15 年我在全球化社會學方面的實質性研究，側重於闡明宏觀層面的全球化進程、中觀層面的國家結構和跨國軟實力之間的關係，以及微觀層面的大眾與「文化他人」和「他人文化」的互動和反應。我發表了關於全球化、社會發展動態、以及人類福祉的決定因素等量化研究論文。

在最近的 15 年中，我專注於臺灣和亞洲民眾如何應對全球大國、全球組織和社會內部的各種競爭性的文化。同時我也觀察臺灣的婚姻移民，以描繪一種特殊的人類流動模式，這也是全球流動的一部分。這些研究對於臺灣、亞洲人民如何看待他者、區域權力與全球流動，提供深層的理论思考，以及經驗性的證據。



● 得獎感言

我常想像科技部的獎項制度，是一種制約學習的機制。一開始，為了爭取獎項，所以會特別努力的將時間、注意力集中在做出優良的研究。久了以後，就進入一種所謂後制約的情境，也就是說，研究行為不再需要獎項時，也會持續的進行。對一個學術研究者來說，這是較高的境界，可以宣稱獎項誘因已放一邊，現在是純興趣，維持個人的出版品質。

同時，我與科技部打交道三十年，從旁觀察的感言是：感謝科技部致力維護所有獎項的高水準與公平性！

● 個人勵志銘

態度決定高度。



傑出特約研究員



蔡武廷

Wu-Ting Tsai

國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系特聘教授

● 學歷

美國麻州理工學院海洋工程學系博士 (1991)
國立臺灣大學造船工程學系碩士 (1983)
國立臺灣大學造船工程學系學士 (1981)

● 經歷

國立臺灣大學工程科學與海洋工程學系教授 (2012/2 ~ 迄今)
國立中央大學水文與海洋科學研究所教授 (2002/8 ~ 2012/1)
國立交通大學土木工程學系教授 (1999/8 ~ 2002/7)

研究海洋與大氣界面流場 探討海 - 氣傳輸控制因子

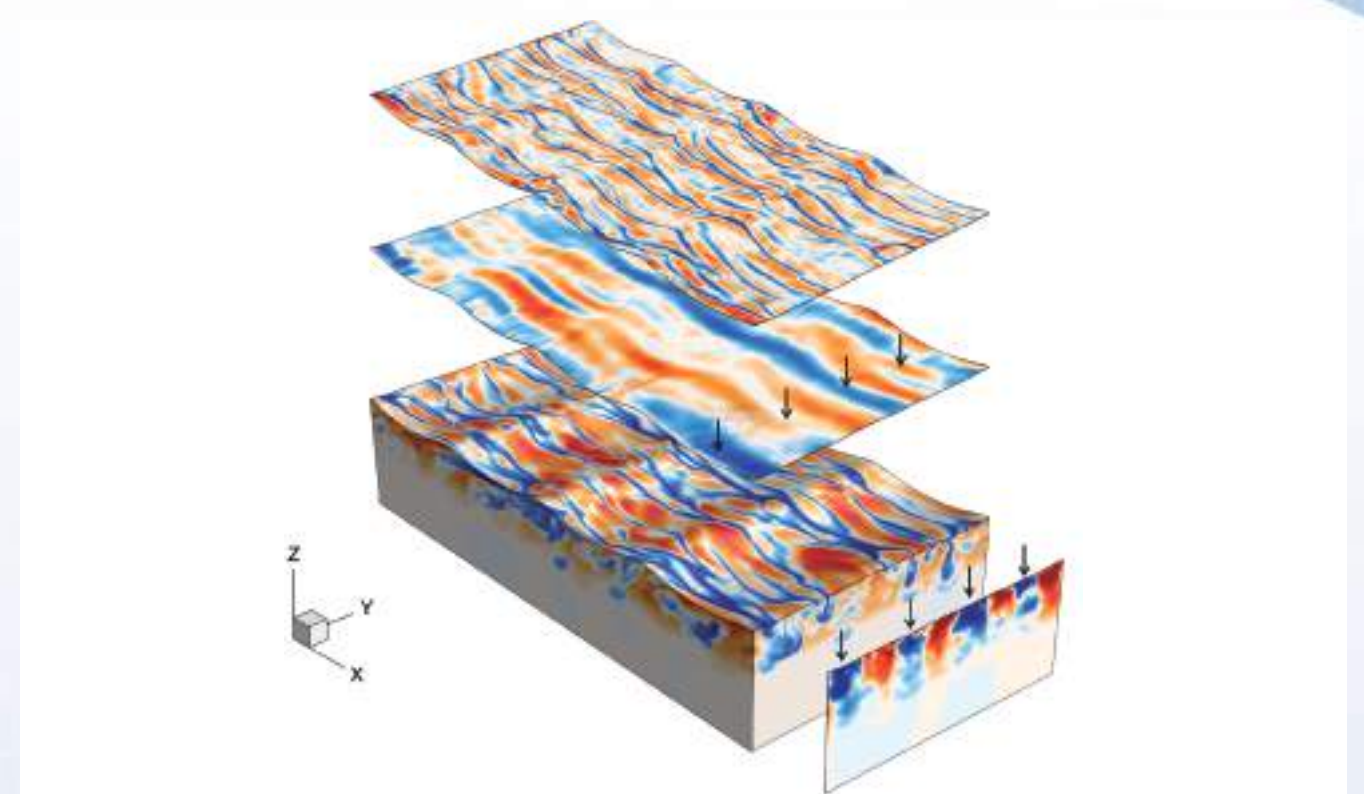
我結合數值模擬與數據分析，探討海洋與大氣交界面的耦合流場，包括波浪與紊流，研究主題涵蓋海 - 氣交界面微層流場至海洋混合層與大氣邊界層的多重尺度物理過程。透過具體瞭解海洋與大氣交界面流場的互制過程與動力機制，進而探討全球海洋與大氣間物質、能量傳輸通量的時空分布與控制因子。

● 得獎感言

感謝在我的教學研究生涯中，鼓勵我、協助我的前輩與同儕，以及與我共同進行研究的學生。

● 個人勵志銘

勤能補拙。





蔡春進

Chuen-Jinn Tsai

國立陽明交通大學環境工程研究所講座教授

● 學歷

美國明尼蘇達大學機械系博士 (1990)
美國明尼蘇達大學機械系碩士 (1986)
國立臺灣大學機械系學士 (1977)

● 經歷

國立陽明交通大學環境工程研究所講座教授 (2017/5 ~ 迄今)
國立陽明交通大學環境工程研究所特聘教授 (2011/8 ~ 2017/4)
國立陽明交通大學環境工程研究所教授 (1995/8 ~ 迄今)

開發空氣污染控制技術 協助產業降低 PM_{2.5} 排放

個人畢業於臺灣大學機械系，在美國明尼蘇達大學機械系的微粒實驗室完成碩士及博士學位，於 1990 年加入交通大學環境工程研究所，在過去近 32 年間在陽明交大建立了奈米微粒及空氣品質實驗室，從事 PM_{2.5} 及氣膠採樣分析儀器、空氣污染控制技術及空氣品質的相關研究，研究成果有低臭氧靜電集塵控制技術、高效率酸鹼洗滌技術、溼式靜電集塵技術、PM_{2.5} 檢測技術、PM_{2.5} 酸鹼前趨氣體、水溶性離子自動監測技術及微粒分徑採樣技術等，將氣膠技術成功地應用於空氣污染監測及控制設備的改善。除了創新學術研究外，已獲國內外專利 67 項、技轉 28 項，對本國環保產業技術水準的提升有重大貢獻。2016 年起成立”PM_{2.5} 及奈米微粒監測與控制技術聯盟”(pm25.nycu.edu.tw) 及 2018 年成立社團法人”PM_{2.5} 監測與控制產業發展協會”(pmca.tw)，結合產官學研的力量協助空污環保業者提升技術，並擴大國內外市場，協助本國產業降低 PM_{2.5} 的排放及改善 PM_{2.5} 空氣品質。

個人在國際學術領域上十分活躍，與國內學者共同創辦國際期刊 AAQR(Aerosol and Air Quality Research, aaqr.org, 2001)，在擔任主編期間推動國際化，申請 AAQR 成為亞洲第一個氣膠與空氣品質的專業 SCI 期刊 (2008)。個人曾擔任共同主編和主編 11 年，及現任編輯 10 年，成功的將 AAQR 提昇成為知名的國際期刊為最大的學術服務成就之一。個人曾獲科技部傑出研究獎三次 (2016、2012、2004)、特約研究計畫、傑出學者研究計畫及國家發明獎等獎項。由於在研究、技術發展和教育及服務上的傑出貢獻，因而獲得國際氣膠研究學會會士獎 (2006)、台灣氣膠研究學會會士 (2012) 及亞洲氣膠研究學會學士 (2015) 等獎項的肯定。

● 得獎感言

本人感謝太太和家人的支持，此獎項也歸功於碩博士研究生、助理和博士後的共同努力成果。本人更感激國立陽明交通大學及科技部提供的優質研究環境及資源，使得我能夠安心完成一些 PM_{2.5} 監測與控制技術的學術研究，和設備的開發工作。我期勉自己及本國同仁能長期投入有價值及有創意的研究工作，以先進國家的創新理論、產品及技術為標竿，力求迎頭趕上，除了在學術上能有所突破外，更希望能發展出對本國產業有助益的技術、設備及產品，以振興本國的經濟，並提高就業機會及生活水準。另外希望能與產、官、研各界密切配合，通力合作，追求學術卓越，掌握世界脈動與我國的空污環保技術需求，不斷學習進步，避免閉門造車及本位主義，研發工作才能所有突破。

● 個人勵志銘

在學術探索及成果實用化過程中會面臨有許多的挑戰，和同儕的競爭壓力，需持續不斷努力，追求突破及卓越。





傑出特約研究員



鄭日新

Jih-Hsin Cheng

中央研究院數學研究所研究員

● 學歷

美國聖母大學數學博士 (1983)
國立清華大學數學碩士 (1979)
國立臺灣大學數學學士 (1975)

● 經歷

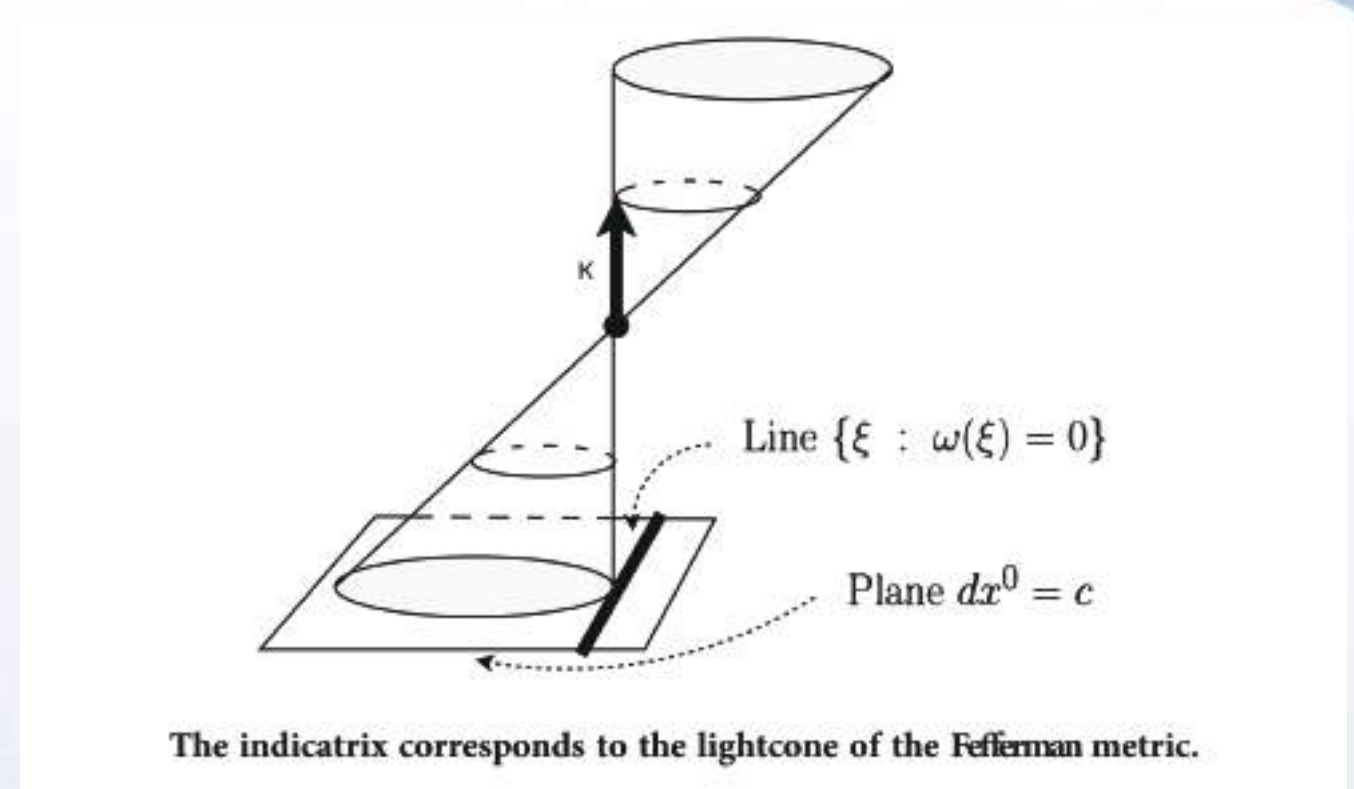
中央研究院數學研究所研究員 (1988/8 ~ 迄今)
中央研究院數學研究所副研究員 (1983/7 ~ 1988/7)

研究柯西黎曼結構幾何分析 發現 Willmore 型不變面積元

因緣際會定心於柯西黎曼結構相關幾何分析的深入研究。與同事黃振芳、普林斯敦的楊建平、義大利比薩高師的 Andrea Malchiodi，共同發展了海（森堡）群中超曲面的幾何，證明了三維海群中的 Bernstein 型定理，建立奇點及特徵曲線的結構分類定理，奠定了三維 Alexandrov 型定理證明的基礎。加入清華邱鴻麟後，對高維臍性及 Pansu 球的刻劃作出了貢獻。

在柯西黎曼正質量定理及 Yamabe 問題的研究方向上，與楊建平、Andrea Malchiodi 及邱鴻麟先後分別獲致各維度的結果。在帶群作用的柯西黎曼或複流形研究上，與同事蕭欽玉及臺大蔡宜洵利用熱核方法得到局部指標公式。在三維柯西黎曼幾何中構造了兩個不變面積元，即得兩個 Willmore 型能量泛函，與楊建平及合肥中國科技大學的張永兵，在這個方向上探討了與奇異 Yamabe 問題解及其體積重整化的關係。

在其他零星但緊要的課題上，與 Penn State 的 Jeffrey Case 等合作，較值一提的是與 Taiji Marugame, 德國 Jena 大學的 Vladimir Matveev 及加州大學 Santa Cruz 分校的 Richard Montgomery，透過理解柯西黎曼幾何中叫 chain 的不變曲線為 Finsler 幾何中 Kropina 度量的短程線，探討了 chain 的廣域聯通性及與柯西黎曼結構的投影等價性。



● 得獎感言

首先要感謝我的太太，在學術研究的漫長旅途中，感恩她的陪伴、支持與包容。再談我研究的微分幾何學，它的相關數學是宇宙的「法身」，描述這真實世界背後的定律法則，以數學語言呈現。

我個人早期因受 Roger Penrose 運用複幾何做重力量子化的啟發，而投入柯西黎曼結構相關幾何分析的深入研究，途中又遇黃振芳、楊建平等貴人敦促扶持，遂能展開成就一片學術園地，見證禪宗六祖惠能所謂「何期自性，能生萬法」的可能意思，實在感恩與榮幸。

● 個人勵志銘

「淨心守志，可會至道」 --- 引自佛典《四十二章經》。



謝明良

Ming Liang Hsieh

國立臺灣大學藝術史研究所特聘教授
臺大講座

● 學歷

日本成城大學文學博士 (1992)
日本成城大學文學碩士 (1984)

● 經歷

臺大講座 (2014/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學藝術史研究所特聘教授 (2008/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學藝術史研究所教授 (1997/8 ~ 2008/7)



結合中國陶瓷史與文化史 拓展學科研究視野

本人的研究成果可分為三方面，包括：將中國陶瓷史的研究與文化史結合進行考察，拓展了該一學科的視野，並使陶瓷標本成為理解歷史的重要例證，可與歷史文獻相互檢證發明；以亞洲區域的視野來研究中國陶瓷史上的議題，實踐了該一學科比較陶瓷史的可行性及優越性；以及首次利用國外沉船等考古資料，針對臺灣歷史時期遺址出土的陶瓷標本進行論述，初步建立其基礎的年代學。

● 得獎感言

十分榮幸受頒傑出特約研究員。雖然已過還曆之年，但個人的研究能夠獲得學術單位的肯定，真的是件很慶幸的事。

希望能好好把握時間，發揮剩餘價值，期望能更接近我所尊敬學者的學術高度。

● 個人勵志銘

立定志向，勇往向前。

傑出研究獎

Outstanding Research Award

獲獎人除應符合本部補助專題研究計畫主持人資格（不含已退休、累獲本部傑出研究獎 2 次以上人員）外，並應分別符合下列規定，經本部審查通過後，由本部頒發獎勵金新臺幣 90 萬元及獎狀一紙。

一、基礎研究類：

研究成果以突破科學問題為主，並具備下列條件之一者：

- （一）研究成果具學術原創性或具重要學術價值。
- （二）研究成果具學理創新性，對學術發展有重大影響及貢獻。

二、應用研究類：

研究成果以解決實務問題為主，對經濟、社會、民生福祉、環境永續、產業效益等具前瞻科技創新，改善人類生活之知識與技術，具有重大貢獻及有具體事實者。

傑出研究獎 得獎名單

Outstanding Research Award

▶ 086 刁維光
國立陽明交通大學
應用化學系暨分子科學研究所特聘教授

▶ 088 中村友輝 / Yuki Nakamura
中央研究院
植物暨微生物學研究所研究員

▶ 090 王怡舜
國立彰化師範大學
資訊管理學系暨研究所特聘教授

▶ 092 白台瑞 / Thierry Burnouf
臺北醫學大學
生醫材料暨組織工程研究所教授

▶ 094 江金城
國立清華大學
數學系副教授

▶ 096 江國興
國立清華大學
天文研究所特聘教授

▶ 098 余家富
中央研究院
數學研究所研究員

▶ 100 吳文欽
中央研究院
政治學研究所副研究員

▶ 102 吳旻憲
長庚大學
生物醫學工程學系暨研究所特聘教授

▶ 104 吳俊穎
國立陽明交通大學
生物醫學資訊研究所特聘教授

▶ 106 吳耀庭
國立成功大學
化學系教授

▶ 108 呂學一
國立臺灣大學
資訊工程學系暨研究所教授

▶ 110 李弘文
國立臺灣大學
化學系教授

▶ 112 李宜家
國立臺灣大學
醫學院醫學系內科部臨床教授

▶ 114 李家岩
國立臺灣大學
資訊管理學系暨研究所教授

▶ 116 李曉惠
國立政治大學
資訊管理學系教授

▶ 118 周月清
國立陽明交通大學
衛生福利研究所教授

▶ 120 周錫增
國立臺灣大學
電信工程學研究所特聘教授

▶ 122 林先和
國立臺灣大學
流行病學與預防醫學研究所教授

▶ 124 林志隆
國立成功大學
電機工程學系特聘教授

▶ 126 林沛群
國立臺灣大學
機械工程學系特聘教授

▶ 128 林彥宇
國立陽明交通大學
資訊工程學系教授

▶ 130 林靜嫻
國立臺灣大學
醫學院附設醫院神經部主治醫師

▶ 132 邱雅萍
國立臺灣大學
物理學系教授

▶ 134 侯拓宏
國立陽明交通大學
電子研究所特聘教授

▶ 136 洪崇展
國立成功大學
土木工程學系特聘教授

▶ 138 洪瑞兒
高雄醫學大學
通識教育中心 / 人文與藝術教育中心客座特聘教授

▶ 140 洪瑞華
國立陽明交通大學
電子研究所特聘教授

▶ 142 相子元
國立臺灣師範大學
運動競技學系研究講座教授

▶ 144 紀景琪
長庚大學
醫學系特聘教授

▶ 146 胡尚秀
國立清華大學
生醫工程與環境科學系教授

▶ 148 孫玉珠
國立清華大學
生物資訊與結構生物研究所講座教授

▶ 150 孫迺翊
國立臺灣大學
法律系教授

▶ 152 徐立中
國立臺灣大學
醫學院分子醫學研究所副教授

▶ 154 徐尚德
中央研究院
生物化學研究所研究員

▶ 156 逢愛君
國立臺灣大學
資訊工程系暨資訊網路與多媒體研究所特聘教授

▶ 158 高承福
中央研究院
細胞與個體生物學研究所研究員

▶ 160 張木彬
國立中央大學
環境工程研究所特聘教授

▶ 162 張玉玲
國立臺灣大學
心理學系暨研究所副教授

▶ 164 張禎元
國立清華大學
動力機械工程學系特聘教授

傑出研究獎 得獎名單

Outstanding Research Award

- ▶ 166 **曹淑娟**
國立臺灣大學
中國文學系特聘教授
- ▶ 168 **莊永裕**
國立臺灣大學
資訊工程學系暨研究所教授
- ▶ 170 **許育進**
中央研究院
經濟研究所研究員
- ▶ 172 **許駿**
國立臺灣大學
醫學院腫瘤醫學研究所教授
- ▶ 174 **郭紹偉**
國立中山大學
材料與光電科學學系教授
- ▶ 176 **陳世彬**
國立陽明交通大學
臨床醫學研究所教授
- ▶ 178 **陳志柔**
中央研究院
社會學研究所研究員
- ▶ 180 **陳建甫**
國立臺灣大學
應用力學研究所副教授
- ▶ 182 **陳科宏**
國立陽明交通大學
電機工程學系特聘教授
- ▶ 184 **陳虹樺**
國立成功大學
生命科學系特聘教授
- ▶ 186 **陳樹群**
國立中興大學
水土保持學系終身特聘教授
- ▶ 188 **陳耀銘**
國立臺灣大學
電機工程學系暨研究所教授
- ▶ 190 **麥傑 / Myers James Tomlinson**
國立中正大學
語言學研究所特聘教授
- ▶ 192 **曾俊凱**
國立臺灣大學
財務金融學系暨研究所副教授

- ▶ 194 **游政谷**
國立臺灣大學
大氣科學系教授
- ▶ 196 **童國倫**
國立臺灣大學
化學工程學系特聘教授
- ▶ 198 **黃有評**
國立澎湖科技大學
電機工程系教授
- ▶ 200 **黃武元**
國立中央大學
網路學習科技研究所特聘教授
- ▶ 202 **楊政達**
臺北醫學大學
心智意識與腦科學研究所教授
- ▶ 204 **楊哲人**
國立臺灣大學
材料科學與工程學系暨研究所特聘教授
- ▶ 206 **楊淑琇**
中央研究院
經濟研究所研究員
- ▶ 208 **楊進木**
國立陽明交通大學
生物資訊及系統生物研究所教授
- ▶ 210 **楊瑞彬**
中央研究院
生物醫學科學研究所研究員
- ▶ 212 **葉國楨**
中央研究院
農業生物科技研究中心研究員
- ▶ 214 **潘俊良**
國立臺灣大學
分子醫學研究所教授
- ▶ 216 **蔡宛珊**
國立臺灣大學
土木工程學系特聘教授
- ▶ 218 **衛子健**
國立清華大學
化學工程學系特聘教授
- ▶ 220 **盧鴻興**
國立陽明交通大學
統計學研究所教授

- ▶ 222 **龍世俊**
中央研究院
環境變遷研究中心研究員
- ▶ 224 **戴璽恆**
國立臺灣大學
工程科學及海洋工程學系暨研究所教授
- ▶ 226 **謝文斌**
中央研究院
地球科學研究所副研究員
- ▶ 228 **鍾淑敏**
中央研究院
臺灣史研究所研究員
- ▶ 230 **簡睿哲**
國立臺灣大學
國際企業學系暨研究所教授
- ▶ 232 **關郁倫**
國立清華大學
材料科學工程學系教授

- ▶ 234 **羅健榮**
國立中央大學
物理學系特聘教授
- ▶ 236 **羅裕龍**
國立成功大學
機械工程學系特聘教授
- ▶ 238 **譚澤華**
財團法人國家衛生研究院
免疫醫學研究中心特聘研究員
- ▶ 240 **籃玉如**
國立臺灣師範大學
華語文教學系研究講座教授
- ▶ 242 **蘇芳慶**
國立成功大學
生物醫學工程學系特聘教授
- ▶ 244 **鐘文宏**
長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院
皮膚科主治醫師

以上獲獎人之任職單位及職稱係以最新資料（名單依姓氏筆畫順序排序）



刁維光

Eric Wei-Guangdiao

國立陽明交通大學應用化學系暨分子科學研究所特聘教授

● 學歷

國立清華大學化學系博士 (1991)

國立清華大學化學系碩士 (1985)

● 經歷

國立陽明交通大學應用化學系特聘教授 (2015/8 ~ 迄今)

國立交通大學應用化學系教授 (2006/8 ~ 2015/7)

國立交通大學應用化學系副教授 (2003/8 ~ 2006/7)

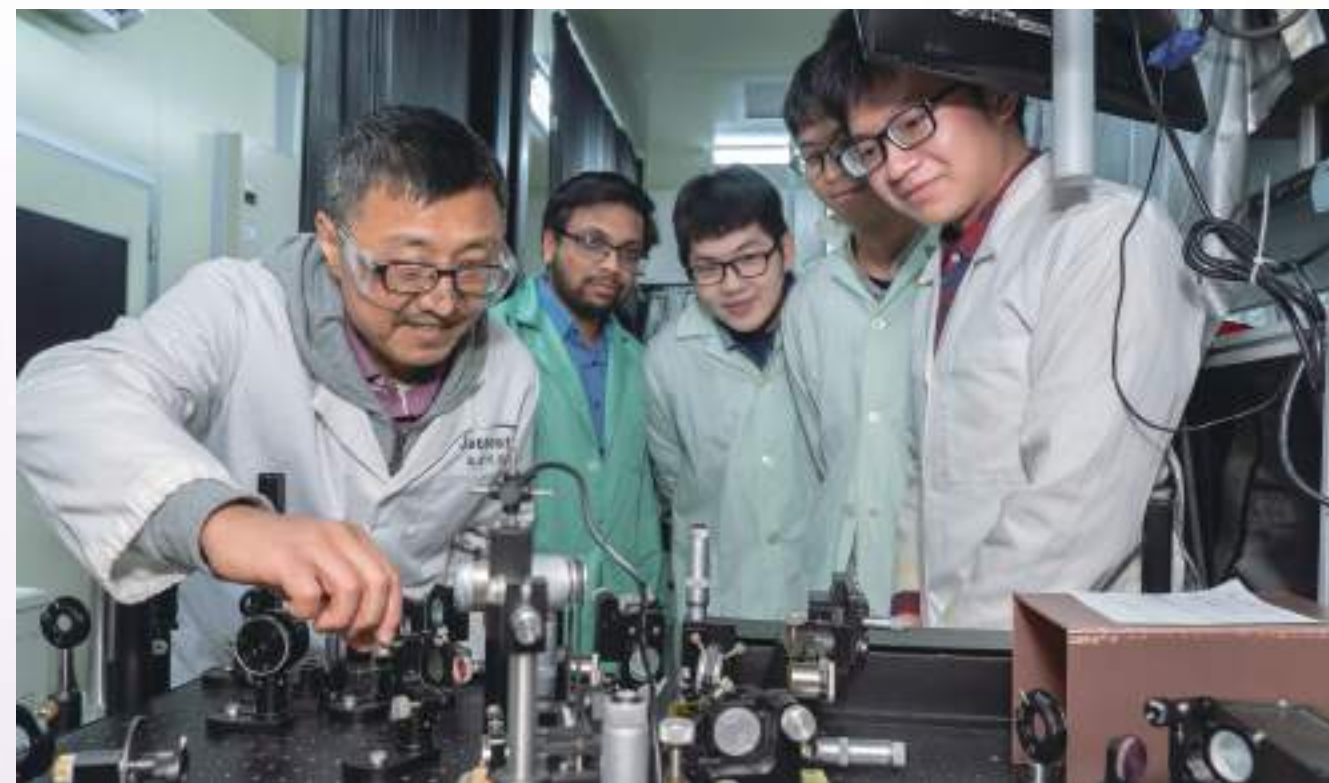
研究新世代太陽能電池 突破性成果領先全球

本人的研究從 2001 年至交大應化系任教開始，首先我從凝態超快光譜動力學的基礎研究切入，再慢慢擴展到新世代太陽能電池方面的應用研究領域。從 2006 年開始，我的研究組進行了一系列染料敏化太陽能電池方面的基礎研究與新能源材料的開發，其中又以在 2011 年與瑞士 EPFL 的 Michael Grätzel 及葉鎮宇共同合作於 Science 發表有關於破世界紀錄的紫質敏化太陽能電池研究成果，最受國際矚目。

近五年來，本人的研究領域已經從染料敏化轉換至鈣鈦礦太陽能電池，且在無鉛鈣鈦礦太陽電池方面的研究，居世界領先地位。我們發現添加劑在穩定無鉛鈣鈦礦太陽能電池具有關鍵性的作用，並於 2018 年取得破世界紀錄的元件效能 (9.6 %)

在 2020 年，本團隊開發兩步法來製備無鉛鈣鈦礦太陽能電池，這是錫鈣鈦礦太陽能電池研發的全球首例。後續利用兩步法，團隊亦成功開發出高效能的無鉛鈣鈦礦太陽能電池，其光電轉換效能高達 13.5 %。接著本團隊利用兩步法成功開發出 p- 型有機分子自組裝單層結構 (SAM)，來取代 PEDOT:PSS 之錫鈣鈦礦太陽能電池，且在後續的研究中，本人亦將此技術成功應用至其他高疏水性穩定性較佳的導電高分子 (包括 PTAA 以及其他研究組自行設計合成的 HTM)，做為錫鈣鈦礦的電洞傳輸層，在此競爭激烈的研究領域上擁有領導地位。

另一方面，由於暖化及節能減碳議題受到全球矚目，本團隊亦積極開發穩定性佳之鈣鈦礦量子點做為光觸媒，對 CO₂ 進行光催化降解反應產生 CO 與 CH₄ 的最終產物，在氣相—固相上光催化 CO₂ 還原產生 CO 產率，本團隊締造破世界紀錄的傲人成果。



● 得獎感言

感謝科技部給予我這個彌足珍貴的獎項，對於我的團隊十多年來在新世代太陽能電池的研發及其相關基礎研究的努力，這是極大的肯定。

這個獎項的獲得，對於本研究團隊具有絕對的鼓舞作用—豐碩的研究成果歸功於許多夥伴的努力，我僅是代表整個研究團隊出面接受這個屬於大家的榮耀。

首先當然要感謝國立陽明交通大學應用化學系給予良好的研究環境與充足資源，使我們可以做出最好的研究；感謝實驗室辛苦工作的學生們，包括了本地生，以及來自世界各地的外籍生。最後也要感謝同事對我的包容與支持，尤其是我的博士指導教授李遠鵬院士，以及博士後指導教授林明璋院士，謝謝您們。

● 個人勵志銘

研究一路，戮力以赴；不計成敗，無得失心。



中村友輝

Yuki Nakamura

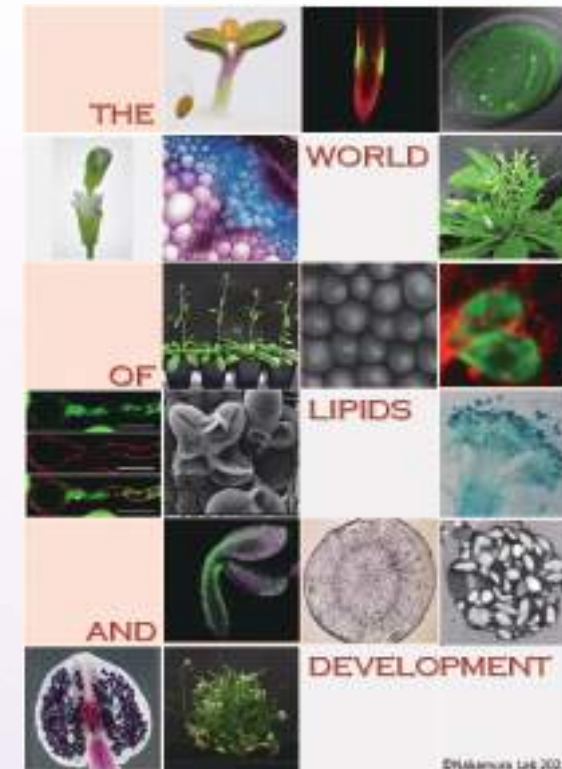
中央研究院植物暨微生物學研究所研究員

● 學歷

日本東京工業大學博士 (理學) (2007)
日本東京工業大學碩士 (2004)
日本東京工業大學學士 (2002)

● 經歷

中央研究院植物暨微生物學研究所研究員 / 教授 (2020/10 ~ 迄今)
理化學研究所環境資源科學研究中心 Team Leader (PI)
(2021/4 ~ 迄今)
國立中興大學生物科技發展中心教授 (2020/10 ~ 迄今)



從脂質生物學觀點出發 探索植物發育的分子機制

脂質擁有多樣的生物性功能，從構成細胞模、訊息傳遞，到能源儲存。其中，脂質的種類及分布在物種生長及發育過程中不斷地發生變化。這種「脂質多樣性」的現象如何影響植物的生長與發育，至今卻並未被系統性地探討。本人利用脂質生化學及發育學的跨學科領域方式，探索脂質對於植物發育調控的分子機制。

脂質一與蛋白質不同—沒有被基因編碼，因此，需要一種獨特的研究方式。本人藉由探討脂質的代謝途徑，以及蛋白質—脂質間相互作用，來闡明脂質對於調控植物生長與發育的分子機制。此外，利用以上知識，本人同時發展出一種新的脂質代謝工程的應用方式。

● 得獎感言

首先，我要感謝實驗室過去及現在的所有成員，由於他們的辛苦付出，得以讓我們獲得豐碩的研究成果，我欲將此榮耀與他們分享。其次，我由衷感謝科技部及中央研究院對於我的研究的支持，特別在經費上，以及建立良好的學術討論風氣。

最後，我要感謝臺灣在過去十年提供良好的環境，使我的研究道路順遂；也感謝過去擔任博士後研究學者時所待過的實驗室及國家。在我眼中，臺灣最美的寶物是人，我由衷感謝在臺灣所遇到支持我研究之路的所有人。

● 個人勵志銘

Look forward



王怡舜

Yi-Shun Wang

國立彰化師範大學資訊管理學系特聘教授

學歷

國立政治大學資訊管理博士 (2001)
國立中山大學資訊管理碩士 (1995)
國立中山大學資訊管理學士 (1993)

經歷

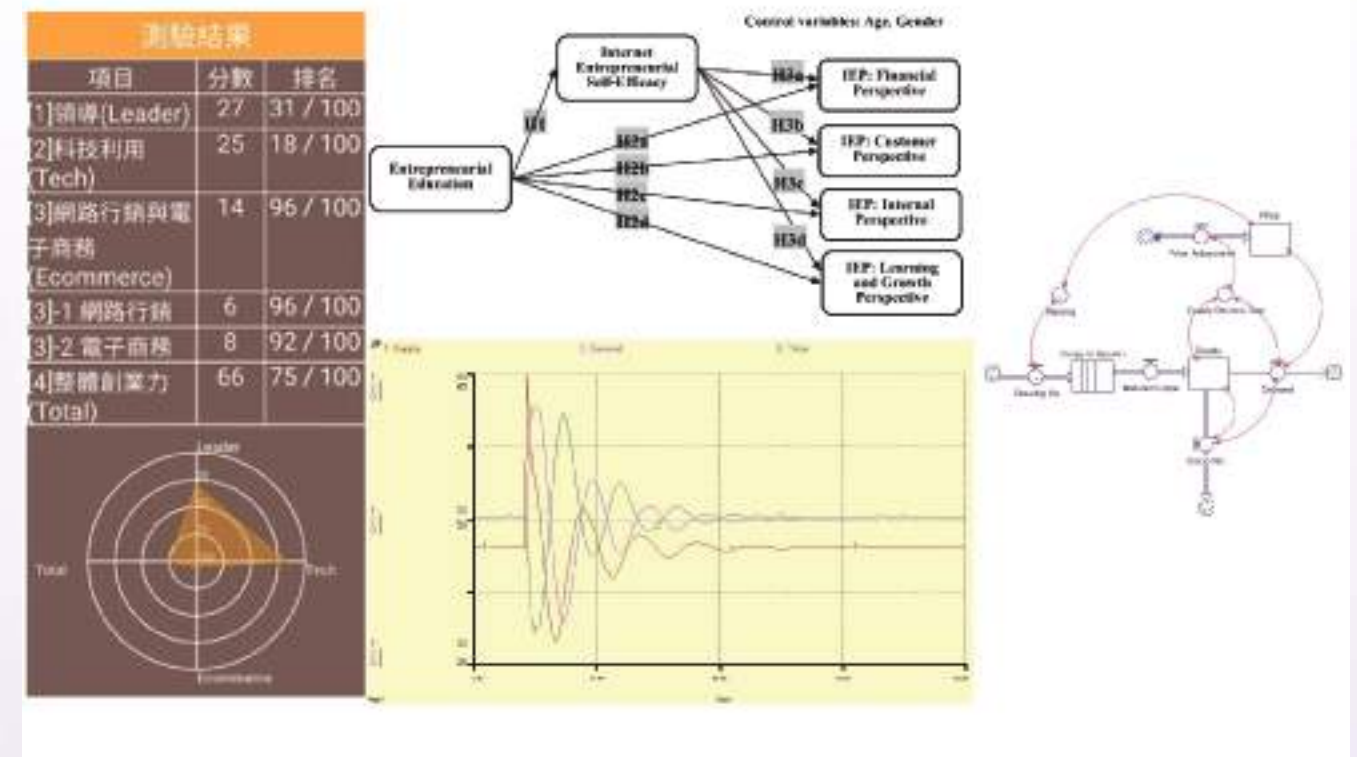
科技部應用科學教育學門召集人 (2018/1 ~ 2020/12)
台灣商業教育與管理學會理事長 (2017/12 ~ 迄今)
國立彰化師範大學資訊管理學系助理教授 / 副教授 / 教授 / 特聘教授 (2002/2 ~ 迄今)

研發網路創業效能檢測系統 提升網路創業成功率

本人致力於「電子商務創業教育」、「企業模擬系統在商管教育之應用」、「資訊與教育科技系統成功模式及使用者行為模式」等議題的研究。在電子商務創業教育領域，本人帶領研究團隊開發了「網路創業自我效能檢測系統」，該系統可以即時顯示電子商務創業者在不同創業能力構面上的百分位數，並以雷達圖顯示，提供即時的診斷及能力改善資訊，以提高網路創業者創業成功之機率，目前該系統已經被證實可以有效預測網路創業者的創業績效。

本人的研究團隊亦探討企業模擬系統對於學生學習成效與創業能力的影響，實證研究的結果顯示運用企業模擬系統於商管教育，可以有效提升學生的學習成效及創業自我效能。這些研究成果不僅具有電子商務創業教育理論發展上的創新性與前瞻性，同時可以提升學生網路創業的競爭力，促進國家電子商務經濟之發展。

本人學術生涯至今已發表 70 餘篇 SSCI 國際期刊論文，包括資訊系統領域之頂尖期刊（例如 Information Systems Journal 與 International Journal of Information Management）以及商管教育與教育科技領域的頂尖期刊（例如 Academy of Management Learning and Education 與 Computers & Education）。依據史丹福大學綜合指標排名，本人列入全世界前 2% 頂尖科學家名單，同時具備 Information Systems 與 Education 跨兩個研究領域專長，且在 Information Systems 領域之「學術生涯科學影響力（排除論文自我引用）」排名為臺灣第 1 名，世界第 71 名。依據 Google Scholar Citations，本人的論文中，引用次數超過 1000 次之論文共 5 篇，引用次數超過 500 次之論文共 12 篇，論文總引用次數超過 17,000 次，研究成果受國際學術界的高度重視與引用，具有長期深遠的學術影響力。



得獎感言

非常感謝評審委員對於我們團隊一系列研究的肯定，獲得科技部傑出研究獎，對我個人及研究團隊來說，是莫大的鼓舞。感謝我們研究團隊無私的奉獻與努力，使得我們的研究成果能夠承先啟後、不斷創新，並獲得國際學術界的高度重視與引用。我也要感謝科技部人文司應用科學教育學門的前輩對我的提攜與栽培，讓我有機會在學門中成長與茁壯。

最後，特別感謝家人的寬容與慈愛，給我精神上的支持與鼓勵，讓我可以研究上有創新性的思維，並面對及征服一切的險阻。未來在教育及學術研究的道路上仍充滿挑戰，我將秉持初衷，同時與志同道合的夥伴一起向前行，繼續追求學術的卓越、社會的公平正義以及國家的進步發展。

個人勵志銘

Those who dare to fail miserably can achieve greatly.~John F. Kennedy

Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.~Albert Einstein



傑出研究獎



白台瑞

Thierry Burnouf

臺北醫學大學醫材暨組織工程研究所 (GIBMTE) 教授

● 學歷

Lille University, France: Biochemistry, PhD (1981)

Lille University, France: Biochemistry, Master (1977)

Lille University, France: Biology, Bachelor (1976)

● 經歷

臺北醫學大學醫學工程學院 (CBME) 副院長 (2017/10 ~ 迄今)

臺北醫學大學國際生醫工程博士學位學程 (IPBME) 主任
(2016/8 ~ 迄今)

臺北醫學大學醫材暨組織工程研究所 (GIBMTE) 教授
(2012/8 ~ 迄今)

開發基於人類血小板的創新療法 用於再生醫學

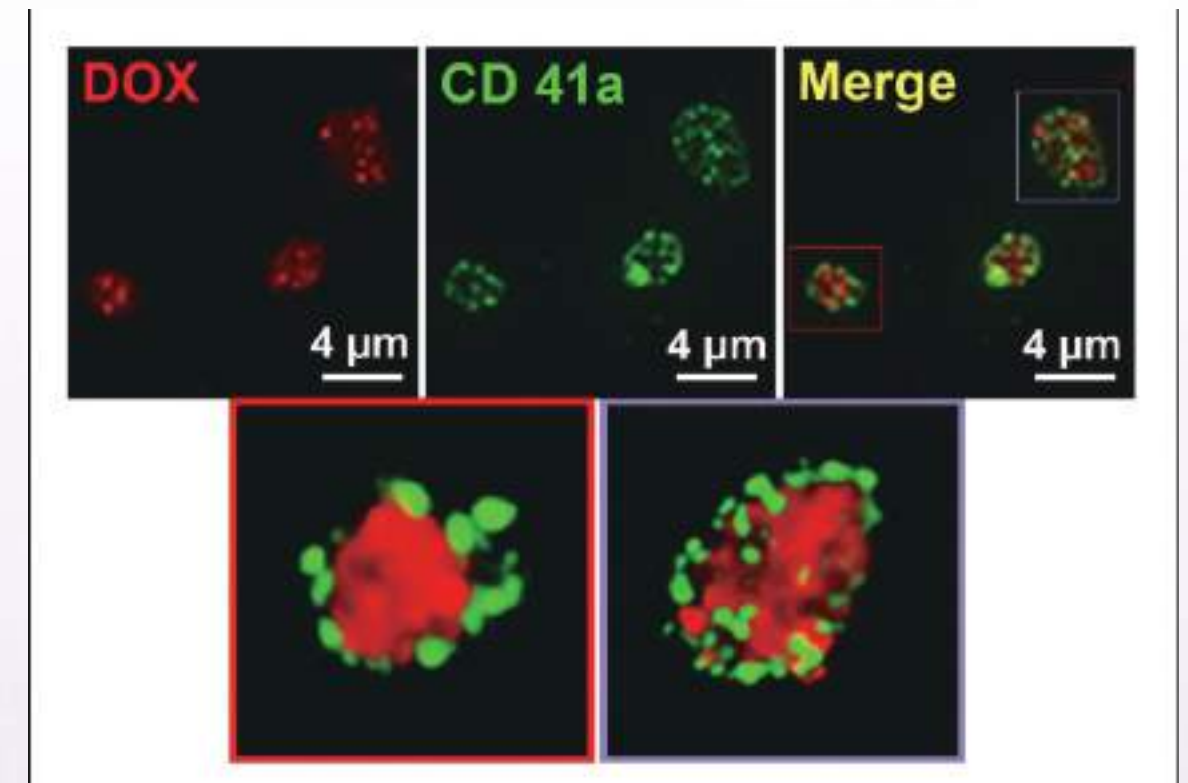
Thanks to my background in therapeutic blood products, I have focused the research work of my laboratory in the College of Biomedical Engineering at TMU on translational applications of new preparations I developed from human platelets. I have focused on four main therapeutic targets to address clinical challenges in the field of neurodegenerative disorders, cancer treatment, ocular diseases, and cell therapy.

Thanks to collaboration with University of Lille and Inserm (France) and support from MOST, my laboratory has developed dedicated platelet proteome and extracellular vesicles preparations rich in multiple trophic factors for treating neurological pathologies. These platelet preparations “tailor-made” for brain administration have neuroprotective and neurorestorative properties in models of Parkinson’s disease (PD), traumatic brain injury (TBI) and amyotrophic lateral sclerosis (ALS). They can be delivered by intranasal or intracerebroventricular administration, diffusing to various brain areas and having a potential to treat diverse brain pathologies.

I believe that this platelet lysate biotherapy can emerge as a multifaceted treatment highly capable to balance the complex pathophysiological deteriorations associated with neurodegenerative diseases and brain trauma. I now conduct research work on the ability of the platelet secretome to stimulate neurogenesis and mitigate loss of memory and cognition associated with ageing.

My other fields of research focus on using platelets and platelet extracellular vesicles as intelligent targeting delivery system of drugs against breast cancer and glioblastoma, and for the treatment of ocular disorders. I have also developed new, pathogen-inactivated platelet lysates for the safe xeno-free expansion of human cells for transplantation and cell therapy.

I am very convinced of the strong therapeutic and translational rationale of this platelet-based biotherapeutic approach since human platelet concentrates are an established licensed medicinal product available in most countries, and are an “essential medicine” for the World Health Organization, thereby easing access to clinical applications.



● 得獎感言

I am extremely honored to receive this prestigious Research Award from the Ministry of Science and technology of Taiwan. I wish to express my profound gratitude for the financial support received from MOST, and therefore the people of Taiwan, to allow me to conduct research work on topics related to blood products, my main field of research interest.

I wish to also express my thanks to Taipei Medical University for having invited me to become one of their faculty, as well as to my colleagues in the College of Biomedical Engineering. My very special thanks go to my previous and current students who have done all the hard work required to generate reliable data that can have a meaning for clinical translation.

I am sincerely hoping that all this hard work will contribute to the development of meaningful therapies for the people of Taiwan and other countries.

● 個人勵志銘

The ultimate reward of scientific research is to see it eventually used to help others.

傑出研究獎



江金城

Jin-Cheng Jiang

國立清華大學數學系副教授

● 學歷

美國約翰霍普金斯大學數學博士 (2009)
美國約翰霍普金斯大學數學碩士 (2006)

● 經歷

國立清華大學數學系副教授 (2018/8 ~ 迄今)
國立清華大學數學系助理教授 (2013/8 ~ 2018/7)

推進動力方程式研究 突破藍道方程式著名難題

本人近幾年的研究主題以動力方程式為主軸，使用調和分析為工具，特別聚焦於波茲曼碰撞算子和藍道碰撞算子性質的理解，經由更深入理解碰撞算子的數學性質，本人和合作者推進了動力方程式的研究進程。

重要的成果包含：1. 對算子光滑性的估計，這方面的成果是解方程式和刻畫解行為的有用工具。2. 動力方程式推導的嚴格化，對遠距作用力的碰撞算子，我們以有限距碰撞算子逼近，給出前者正確的物理意義，對方程式推導提供基礎。3. 小初值柯西問題的解的適定性，我們的研究成果只要求出初值有可積性，放鬆了前人需要有指數性衰減的要求。4. 提出空間均勻藍道方程式解的單調不等式，這個新的不等式，對於藍道方程式的解的耗散與爆破兩者彼此之間的競爭關係給出了量化的描述。

最後這個問題是 2010 非爾茲獎得主 Villain 提出的一道著名難題，因此這個研究成果特別受到國際專家的肯定。

We study the Landau equation

$$\partial_t f = \nabla \cdot ([a * f] \nabla f - [a * \nabla f] f).$$

Denote the entropy of f by

$$H(t) = \int_{\mathbb{R}^3} f(t, v) \log f(t, v) dv,$$

and write $f = \mu + h$ where $\mu = (2\pi)^{-3/2} e^{-|v|^2/2}$.

If $H(0) (\|h(0)\|_{H^1}^2 + B^*)^{\frac{2}{5}} \leq \frac{5}{2}$, then Landau equation admits a unique global and strong nonnegative solution satisfying that

$$\forall t > 0, \quad \|h(t)\|_{H^1} \left(H(t) + \frac{C_6}{k+1} \left[(1+t)^{1+k} - 1 \right] \right)^{\frac{1}{4}} \leq \left(\frac{2}{5} \right)^{-\frac{5}{4}},$$

If $H(0) (\|h(0)\|_{H^1}^2 + B^*)^{\frac{2}{5}} > \frac{5}{2}$, one can construct a global weak nonnegative solution of Landau equation, such that for $t > T^*$ for some computable T^* , it becomes global and strong.

● 得獎感言

在個人的研究旅程中，非常榮幸能夠得到科技部傑出研究獎的肯定。數學研究的過程常常是漫長且磨人的，所幸這個過程得到很多貴人相助，從博士班指導教授 Christopher Sogge 身上學到調和分析；在博士後期間很幸運遇到劉太平院士，他做研究態度的身教、眼光和長期舉行的 Analysis Seminar 及參與的夥伴，都是我研究能進步的沃土來源。

當然也很感謝所有合作者的鼓勵，以及清大數學系提供良好的環境，讓我能專心研究。家人，特別是內人的支持，更是不可缺的動力來源。

● 個人勵志銘

一旦心慢慢地沉靜，會感到心好像寬廣很多，思路就會出來，眼前那道難題就難不倒你了。



江國興 Albert Kong

國立清華大學天文研究所特聘教授

● 學歷

英國牛津大學天文物理博士 (2000)
香港大學物理系碩士 (1997)

● 經歷

國立清華大學天文研究所特聘教授 (2018/8 ~ 迄今)
國立清華大學天文研究所教授 (2011/8 ~ 迄今)
國立清華大學天文研究所副教授 (2007/8 ~ 2011/7)

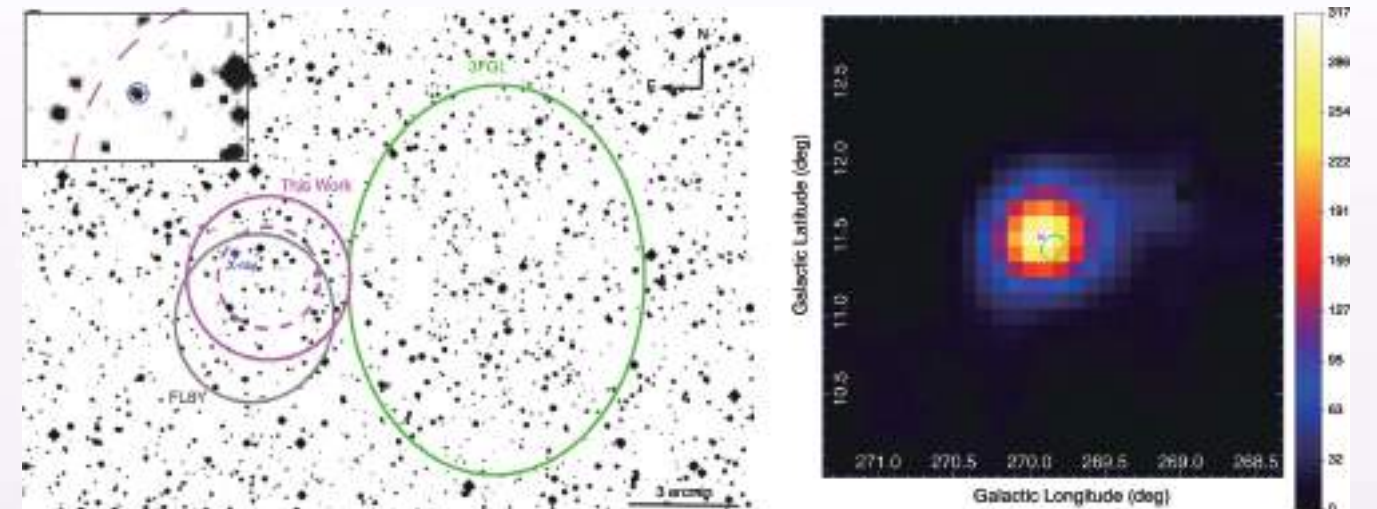
利用創新多波段觀測技術 探索緻密星體的奧秘

本人對天文物理學有著廣泛的研究興趣，總是接受具有挑戰性的課題。自 2007 年返回亞洲以來，本人在高能天文物理學的多個前沿領域進行創新研究。我們使用新穎的多波段觀測技術，從不明伽瑪射線源中尋找新的緻密毫秒脈衝星雙星系統，是世界領先的團隊之一。更重要的是，許多新發現都是本人利用臺灣本土的觀測設施所達成。

在 2021 年，本人協助發現有史以來第一次與潮汐破壞事件（恆星經過超大質量黑洞附近時發生的罕見瞬變）相關的微中子事件。通過分析 X 射線後續觀測數據，我發現 X 射線發射衰減迅速，表示 X 射線被周圍物質吸收，X 射線光子因此與粒子發生相互作用產生高能微中子。這證實了潮汐破壞事件可能是一個強大的宇宙粒子加速器，並打開了一個新的多信使觀測窗口。這亦是本人在上一次獲獎之後將研究重心轉移到各類瞬變星體的重要成果。

自 2017 年，本人領導我國參與日本地下重力波實驗 KAGRA，並積極與國內從事相關研究的科學家討論，整合資源及爭取科技部的支持。為此，本人獲得了科技部曜星計畫的 5 年補助，目前正帶領一個由物理學家和天文物理學家組成的團隊為 KAGRA 建造關鍵儀器，並建立了一個數據分析團隊來分析 LIGO-Virgo-KAGRA 的重力波數據，強化了我國在重力波研究的競爭力。

臺灣現在是 KAGRA 最大的國際合作夥伴，而我國的科學家也在 KAGRA 擔任許多重要職務。KAGRA 已在 2020 年成功進行首次觀測，並會在 2022 年底參與史上首次 LIGO-Virgo-KAGRA 的重力波聯合觀測。



● 得獎感言

再度獲頒發傑出研究獎，我深感榮幸。與六年前比較，我的研究興趣有重大改變，並嘗試帶領「重力波國家隊」參與世界級的科研，此次獲獎意義非凡。

我衷心感謝科技部給予我們研究團隊這個肯定和長期的研究經費支持。此外，十分感謝國立清華大學提供一個優良的研究環境，我也特別感謝研究室的學生和研究員們的努力，以及天文所行政人員的支持，使我能在短短六年內再度獲此殊榮。

最後我要感謝家人多年來的全力支持，特別是我的太太，讓我能專注於研究工作，無後顧之憂，願你們一同分享此次獲獎的喜悅。

● 個人勵志銘

Think big and aim high.

傑出研究獎



余家富

Chia-Fu Yu

中央研究院數學研究所研究員

● 學歷

美國賓夕凡尼亞大學數學系博士 (1999)
美國賓夕凡尼亞大學數學系碩士 (1997)
國立臺灣大學數學系學士 (1992)

● 經歷

中央研究院數學研究所副研究員 / 研究員 (2004/7 ~ 迄今)
德國 Max-Planck-Institut 數學研究所客座研究員
(2000/6 ~ 8, 2001/5 ~ 8, 2005/9 ~ 11,
2006/12 ~ 2007/8, 2014/8 ~ 2015/7)
美國哥倫比亞大學 Ritt 助理教授 (1999/7 ~ 2004/6)

參與志村簇幾何發展 引領幾何質量公式及應用

模曲線和模型式在整個數學發展扮演極為重要的角色。從十九世紀以來，它們就是數論學家最關心的主題，經過整個二十世紀一百多年來的發展，獲得很多及極大的成就。在 60 年代拉格朗日提出自守型式和自守表現論的綱領後，數學家便高度探索高維空間的算術和幾何關聯，而志村簇的 L-函數就是拉格朗日綱領裡最核心的課題之一。

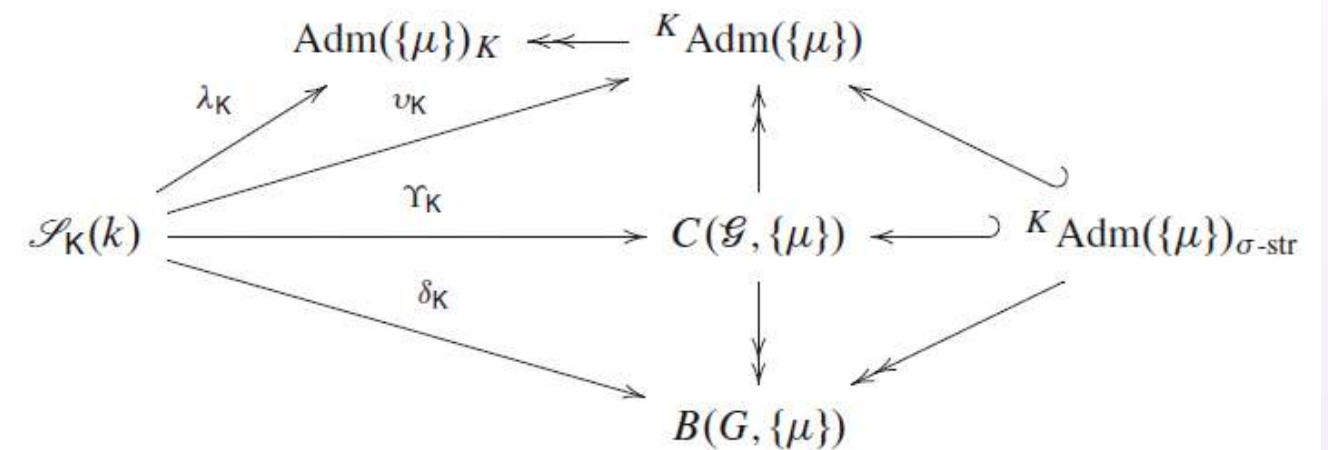
論文《Xu Shen, Chia-Fu Yu, Chao Zhang EKOR strata for Shimura varieties with parahoric level structure, Duke Mathematical Journal, 170(2021) no.14, 3111-3236》，旨在探討覆與 parahoric 階結構之志村簇模 p 的幾何性質，志村簇模 p 有豐富且複雜的結構。在優化的情況，Ekedahl 和 Oort 於 1994 提出 EO 細分 (EO stratification)，目的是用它來研究牛頓細分 (Newton stratification)。在 Iwahori 階結構模空間裡，Kotwitz 和 Rapoport 提出 KR 細分的初步想法，而 KR 細分的幾何結果是在 2008 由 Gortz 和余家富共同合作獲得。

EKOR 細分的主要概念是尋求在 parahoric 階結構志村簇上的細分，使得它在優化的情況成為 EO 細分，而在 Iwahori 階結構的情形就是 KR 細分，這個構思是由 He 和 Rapoport 在 2016 年提出。我們在 Kisin 以 Pappas 在結構志村簇的整模型的基礎上，成功建構了 EKOR 細分，並證明其子流型 (EKOR strata) 的幾何性質包括光滑性、維度、以及包含關係 (closure relation)。

論文《Valentijn Karamaker, Fuetaro Yobuko and Chia-Fu Yu, Mass formula and Oort's conjecture for supersingular abelian threefolds. Adv. Math., 386 (2021), 107812, 52 pp.》，主旨在研究三維超奇異 (supersingular) 阿貝爾簇的算術性質。運用模空間每個點的質量，我們引入質量細分 (mass stratification)。主要結果給質量細分一個清楚的描述，並計算出每一個質量子流型 (mass stratum) 上的質量公式。質量細分內含了超奇異阿貝爾簇豐富的算術性質，如自同態群 (automorphism groups) 以及自同態環 (endomorphism rings) 等，運用精細質量公式我們研究三維超奇異阿貝爾簇之自同態群，進而給出三維超奇異阿貝爾簇上 Oort 猜想證明，這是 Oort 猜想 26 年來最新的突破。

在自守型式方面，論文《Yasuhiro Terakado and Chia-Fu Yu, Hecke eigensystems of automorphic forms (mod p) of Hodge type and algebraic modular forms, Math Ann. 382 (2022) no. 1-2, 69-102.》，將 Serre 的 Jacquet-Langlands 模 p 對應，從原來的橢圓模曲線，成功推廣至任意 Hodge 型的志村簇上。

Conjectural EKOR Diagram



● 得獎感言

很榮幸再次獲得傑出研究獎，謝謝評審對我的工作的肯定。我很幸運遇到翟敬立，在他的指導幫助下完成博士論文。從他那裏，我學習到很多，也奠定了長期研究方向，對於始終不變的幫助和支持，也感謝在心。

我非常 Enjoy 和我的合作者和同事討論數學，特別是 Ulrich Goertz, Urs Hartl, Ming-Lun Hsieh, Tomoyoshi Ibukiyama, Valentijn Karamaker, Wen-Wei Li, Xu Shen, , Yasuhiro Terakado, Fu-Tsun Wei, Jiangwei Xue, Jing Yu, and Chao Zhang, 從他們身上，我學習到很多，並共同完成非常 serious 的工作。中研院研究環境優良，是提升研究水平最大助力之一，在此特別感謝郭玫玲女士多年的幫助。理論中心提供優質的活動平台，參與理論中心活動，一直是我維持研究動能主要來源。

最後感謝父母栽培，以及太太淑娟和女兒尹頌長期的體諒和支持。

● 個人勵志銘

多看看、多想想、多交流。研究起起伏伏很正常，多運動保持平常心，長期下來自然會看到不少研究成果。

傑出研究獎



吳文欽

Wen-Chin Wu

中央研究院政治學研究所副研究員

● 學歷

美國密西根州立大學政治學博士 (2012)
國立政治大學政治學系碩士 (2007)
比利時魯汶大學歐洲政治與政策碩士 (2006)
國立政治大學新聞學系與政治學系學士 (2002)

● 經歷

中央研究院政治學研究所副研究員 (2020/4 ~ 迄今)
美國哈佛大學燕京學社訪問學者 (2019/8 ~ 2020/5)
中央研究院政治學研究所助研究員 (2014/11 ~ 2020/4)

發展比較政治經濟學理論 解釋不同政體的政策效果

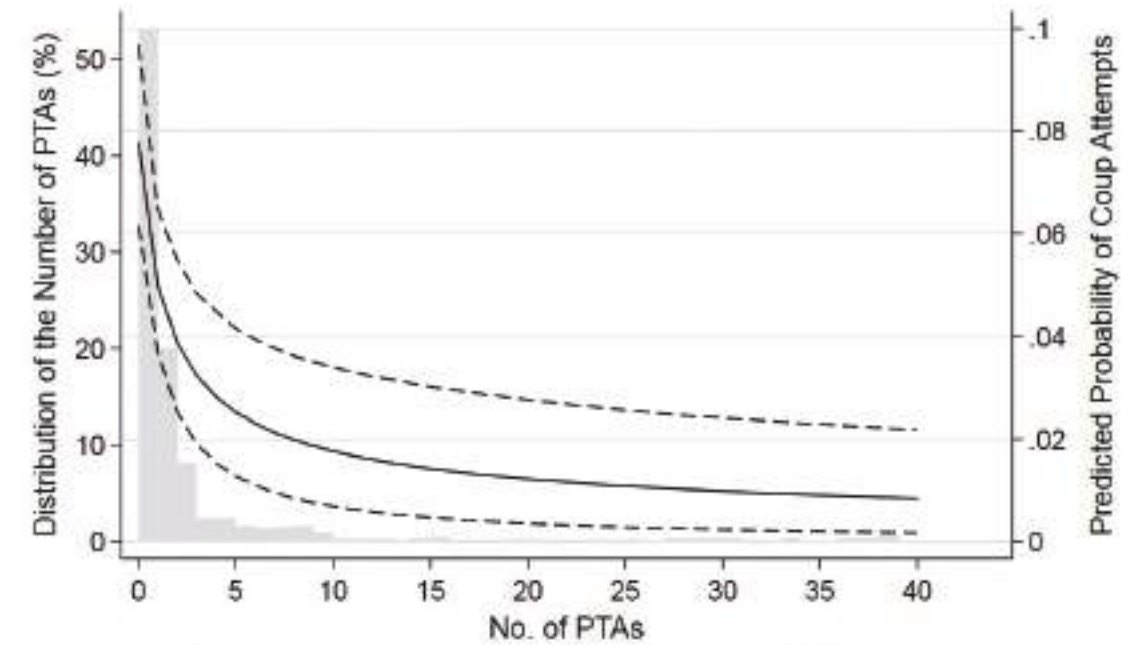
我的研究沿著兩條軸線開展：一條是威權國家的貿易政治、另一條則是威權與民主政體下的民意。以下簡述我在這兩個主題的研究內容與成果。

首先，我在一系列的論文中，透過跨國資料系統性地說明貿易政策如何造就「威權韌性」。儘管主流文獻認為威權國家偏重貿易保護主義，我認為威權國家的貿易政策，其目標是鞏固政權，手段是保護與開放並用，透過不同的貿易政策所造成的經濟效果來維繫政權。

因此威權國家領導人除了透過關稅來保護特定產業之外，也可以透過自由貿易來促進經濟成長與改善所得分配，透過這些政策以減緩階級對立、重分配、以及政變的壓力，最終促成了政權穩定。總體來說，我的這些研究充實了威權國家貿易政治的文獻。

其次，我透過分析「亞洲民主動態調查」、「拉美民主動態調查、以及「世界價值觀調查」等國際團隊所蒐集的跨國民調資料，探討不同政體下民眾對於各項政治與社會議題的看法，例如貿易政策、政治體制的偏好與滿意度、階級流動、以及重分配議題。我也和其他學者合組研究團隊，克服了在中國進行民意調查的困難，透過電話訪問中國城市民眾對於兩岸關係前景的看法。

我在這些研究中，除了利用個體資料分析民眾的社經條件與政治態度如何影響其議題態度之外，也透過多層次模型，估計文化與制度因素如何在總體層次影響民意，我目前也和合作研究者進行跨國的實驗民調，針對民意的形成與動向進行更為細緻的因果推論。



Note: The left vertical axis represents the distribution of the number of PTAs. All bars of the histogram are a width of 1. The right vertical axis represents the magnitude of the marginal effect. The dash lines represent 90% confidence intervals. All variables are held at their means.

● 得獎感言

此次獲獎，首先要感謝科技部審查委員的肯定，其次要感謝合作研究者、助理、學生、以及學界前輩、同行、還有論文審查人所提供的協助和洞見，讓我們的研究可以在科技部與中研院的經費支持下，於中研院政治所同仁齊心打造的一流學術環境中孕育而生。

我更要感謝博士班指導老師張嘉哲教授。能夠親炙他嚴謹的研究態度與對於後進不遺餘力的照顧和鼓勵，是我學術生涯的重要資糧。我期許自己未來可以延續這種亦嚴亦溫亦明睿的學人典範。

最後，我要特別感謝我的牽手潘欣欣教授，同為學術工作者的她，既體貼又體諒、全心全意支持我追求學術志業，也是我最仰賴的 Reviewer 2 和無間的合著者，感謝她和我攜手同行打造與品味人生的風景。

● 個人勵志銘

學成於寂寞，術精於專注。



吳旻憲

Min-Hsien Wu

長庚大學生物醫學工程系暨研究所特聘教授

● 學歷

英國牛津大學生醫工程博士 (2006)
英國諾丁翰大學應用生物分子技術碩士 (2002)
國立臺灣大學食品科技碩士 (1996)

● 經歷

長庚大學生物醫學工程研究所特聘教授 (2021/2 ~ 迄今)
長庚大學生物醫學工程研究所教授 (2018/8 ~ 2021/7)
長庚大學生化與生醫工程研究所教授兼所長 (2016/8 ~ 2018/7)

應用微流體生物晶片優勢 開發高效細胞研究技術

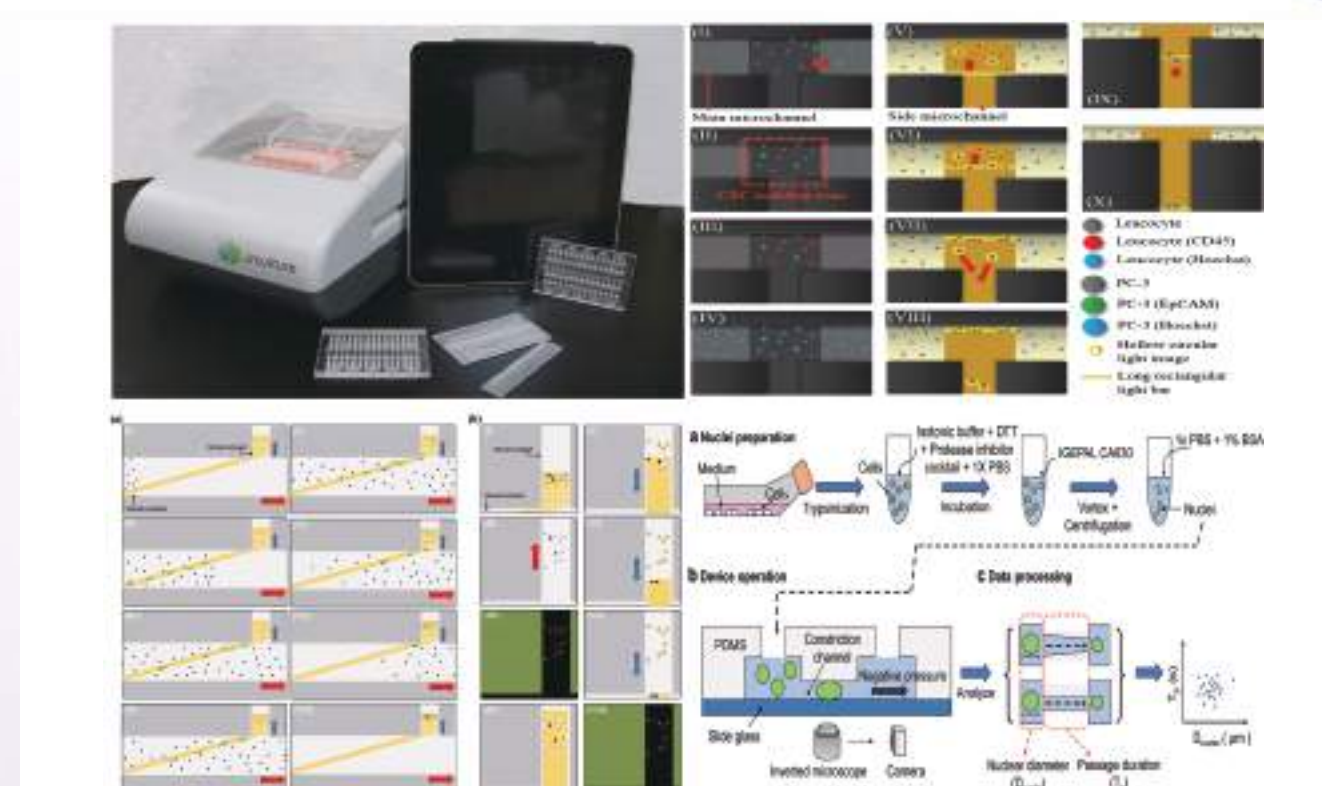
我在國外求學及工作的主要研究領域是組織工程與再生醫學。研究過程中，為了精確地探索生物細胞對於周遭微環境的反應，我亦跨足微流體生物晶片技術領域。回國後的學研旅途上，我善加應用微流體生物晶片的技術優勢，開發多項高效能的細胞研究工具，如下簡述。

我們提出一項高通量微型三維仿生細胞培養系統，該系統主要係結合微流體技術，並整合許多細胞培養的新觀念，其目的為開發一項能提供穩定、仿生、高通量化、低實驗資源需求、及操作方便的高效能細胞培養工具。我相信這項工具的應用，將在實驗精確性、效率及經濟層面大幅改善新藥開發、生命科學或醫學相關的研究工作。

為了偵測生物樣品中的稀有細胞，我們提出利用微流體技術，結合細胞的特殊代謝特性或電學特性，來進行細胞的偵測與鑑別。此外，我們並開發可用於細胞藥物測試之光電式微流體系統，該技術能以高解析的方式，快速評估細胞對於藥物之反應。

為了純化分離生物樣品中的稀有細胞（例如血液循環腫瘤細胞），我們提出在微流體晶片內，利用光介電泳力進行細胞操控，來純化分離這些稀有的細胞。我們已證明該技術能以高純度的方式，純化分離循環腫瘤細胞。未來，我相信這項技術不僅僅能應用於所謂的癌症精準醫療領域，亦能廣泛應用於其他臨床或基礎研究工作。

整體而言，我們巧妙地應用微流體生物晶片的優勢，開發多項高效能的細胞研究技術，期盼這些技術能為細胞相關基礎研究或臨床應用帶來實質貢獻。



● 得獎感言

從事學研工作已 15 年，能獲得傑出研究獎，除了是一種鼓勵，亦是一種鞭策，鞭策我在未來的學研路上，持續精益求精

首先我要感謝牛津大學 Prof. Z.F. Cui 的啟蒙、長庚大學生化與生醫工程所蔡前所長的知遇、長庚醫院及科技部的研究經費支持，以及實驗室夥伴的努力與付出。此外，我也要特別感謝內人及女兒的默默支持，讓我無後顧之憂。

在學術研究過程中，發現一項新知或開發一項新技術，確實讓人振奮與雀躍。然而，能將學研成果轉變為應用技術，最後能落實於產業或臨床應用，更是一種莫名的成就感。研究工作是一項漫長、曲折且寂寞的旅程，展望未來之路，我仍不忘當初選擇科學研究的初衷，希望能盡個人棉薄之力，為人類社會的進步做出實際貢獻。

● 個人勵志銘

Success is walking from failure to failure with no loss of enthusiasm. (-Winston Churchill)



吳俊穎 Chun-Ying Wu

國立陽明交通大學生物醫學資訊研究所特聘教授 / 所長 /
醫學院副院長

● 學歷

國立臺灣大學醫學博士 (2007)
美國哈佛大學法學碩士 (2003)
東海大學法學士 (2000)
美國哈佛大學公衛碩士 (1993)
國立臺灣大學醫學士 (1991)

● 經歷

台灣實證醫學學會理事長 (2021/12 ~ 迄今)
臺北榮民總醫院轉譯研究科教授級主治醫師 / 科主任 (2017/10 ~ 迄今)
台灣微菌聯盟理事長 (2017/3 ~ 迄今)

研究消化系癌症及新冠肺炎 具體影響健康政策

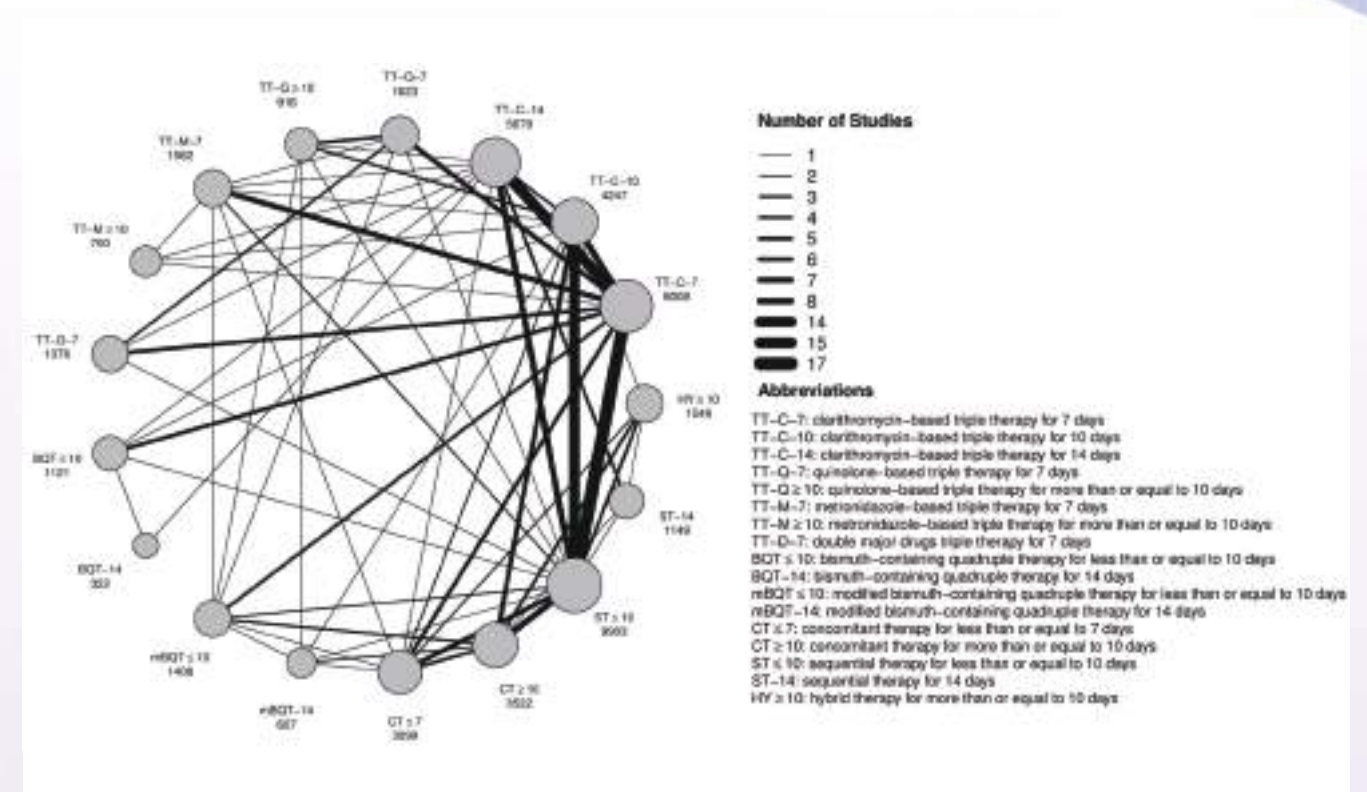
我們團隊的研究，集中於消化系癌症的預測及預防、腸道微菌叢及新冠肺炎。藉由結合全國及全球大數據研究、統合分析、臨床研究、動物試驗及分子生物學，近 6 年發表了數十篇論文於國際頂尖期刊，包括：JAMA Int Med, Gastroenterology, Gut, Journal of Hepatology 等雜誌。許多研究成果成為國內外的專家共識，具體影響了臨床醫療及健康政策。

在肝癌的預測與預防上，我們發現阿斯匹靈、史達丁及抗病毒藥可以分別降低肝癌及膽管癌風險，並探討其分子生物學機轉。我們精準計算 HBsAg 血清自然清除率，並預測慢性肝炎患者使用抗病毒藥物之後的肝癌發生風險，以及脂肪肝患者的肝癌風險。

在胃癌的預防上，我們透過統合分析找到針對紅黴素有無抗性的最佳根除幽門螺旋桿菌療法，也因此獲邀成為馬斯垂克第六版共識的專家會議委員。此外，我們發現胃癌診斷前超過五年以上未曾接受胃鏡檢查，其存活率將顯著較低。

在微菌叢研究上，我們發現微菌叢植入治療可以有效轉移運動及健康飲食對於代謝症候群的改善效果，並獲得相關國內外專利。也發現乾癬患者有顯著不同的微菌叢及微菌叢相關代謝途徑。我也以台灣微菌聯盟理事長的身份帶領臺灣專家制定了臺灣微菌叢植入治療共識，透過特管辦法進入臨床使用，也幫忙衛生福利部訓練了 400 多位醫療人員進行微菌叢植入治療。

在新冠肺炎研究上，我們發現較高的檢測數、較高的疫苗施打率、特定的封城方式，可以有效降低新冠肺炎的致死率或個案倍增速度，相關研究也成為政府防疫的重要參考依據。



● 得獎感言

很開心再度得到科技部傑出研究獎。六年前得獎時，特別感謝博士班的指導恩師：林肇堂老師及陳建仁老師，以及多位重要前輩，包括：郭耿南教授、吳明賢學長、吳肇卿教授、謝政哲教授等。

六年後再次得獎，一樣非常感謝這些恩師及前輩，但更要感謝多位很傑出的學生以及後進學者：李騰裕醫師、許耀峻醫師、葉俊杰醫師、楊毅輝醫師、梁立霖教授等，他們都已經青出於藍，各自有很多優異的研究成果，但仍然跟我保持很密切的合作關係，才能有今天得獎的榮耀。也要特別感謝團隊裡多位非常優秀的成員：何秀榮博士、曾景鴻博士、王馨葶博士、陳筱萍博士、林怡賢及其他同仁，一起組成跨領域研究團隊。當然最應該感謝的是家人在學術上、生活上以及精神上的支持。

● 個人勵志銘

勇敢築夢，快樂追求！不要因為擔心失敗，而錯失改造世界的機會！但也要不忘初心，永遠記得你自己是誰。



吳耀庭

Yao-Ting Wu

國立成功大學化學系教授

學歷

德國哥廷根大學化學博士 (2003)
德國哥廷根大學化學碩士 (2000)
國立成功大學化學系 (1995)

經歷

國立成功大學化學系教授 (2011/9 ~ 迄今)
國立成功大學化學系副教授 (2008/9 ~ 2011/8)
國立成功大學化學系助理教授 (2005/8 ~ 2008/8)

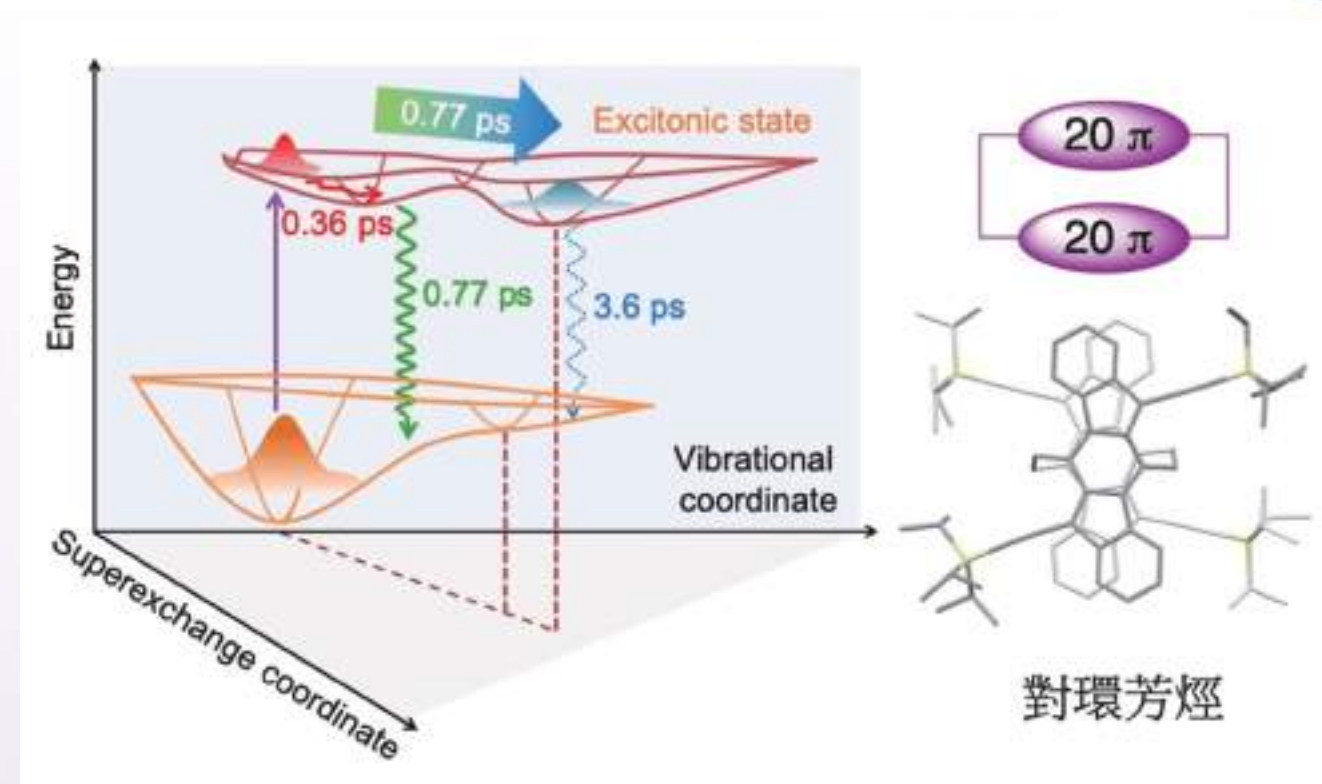
製備多環芳烴化合物 為有機材料開發提供新思維

我們研究團隊的專長是有機化學，以發展新穎、溫和及有效率的有機合成方法為研究重點，製備各種具備獨特結構及性質的多環芳烴化合物。為深入了解目標產物的特性，我們與光物理、磁性、理論計算、元件等領域的專家進行跨域合作。

聯伸二苯 (biphenylene) 及其 π -共軛衍生物可由聯芳基或三聯苯在低溫下製備，無須使用過渡金屬催化劑。雙自由基螺烯 5,14-diaryldiindeno[1,2-f:1',2'-j]picenes 具有螺旋結構高穩定性以及多種有趣的物理性質，還可應用於有機半導體、鈣鈦礦太陽能電池和光偵測器。

對環芳烴 indeno[1,2-b]fluorene-based [2,2]cyclophane 的特異結構和 $4n/4n$ π 電子體系使其產生非常有效的跨環相互作用 (transannular interactions)，並成為展現紅移的 H 聚集體。U 型環芳烴 [2,2] (5,8)picenophanediene 的獨特結構有助於準分子 (excimer) 的形成，並產生奇特的光物理性質。

上述代表性成果為分子設計、有機合成、基礎性質研究及有機材料提供新的思維和發展方向。



得獎感言

距離上次獲得國科會傑出研究獎，轉眼已過了八年。我們的研究重心已從純粹有機合成及結構導向，逐漸轉為功能性分子的開發，亦即將性質及應用的概念融入分子設計，並與各領域的專家進行跨域合作。非常感謝合作者的鼎力支持，特別是臺大周必泰教授、闕居振教授、中研院江明錫研究員以及系上同仁鄭沐政教授。

在科技部和教育部的資助下，一群勤奮的學生挑戰未知的研究領域，經歷一連串的實驗失敗後，終能產出豐碩的成果。最後，家人是我心靈與生活的後盾，使我無後顧之憂地全心投入研究工作，勇於面對挫折，燃起再戰的決心。

個人勵志銘

失敗的實驗結果值得細細品味，因為它們暗藏通往成功之道的提示。

傑出研究獎



呂學一
Hsueh-I Lu

國立臺灣大學資訊工程學系暨研究所教授

● 學歷

美國布朗大學電腦科學博士 (1996)
美國布朗大學電腦科學碩士 (1992)
國立臺灣大學資訊工程學系碩士 (1990)
國立臺灣大學資訊工程學系學士 (1986)

● 經歷

國立臺灣大學資訊工程學系暨研究所教授 (2007/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學資訊工程學系暨研究所副教授 (2005/2 ~ 2007/7)
中央研究院資訊科學研究所副研究員 (2003/8 ~ 2005/1)

深耕演算法領域 研究理論資訊科學與圖論

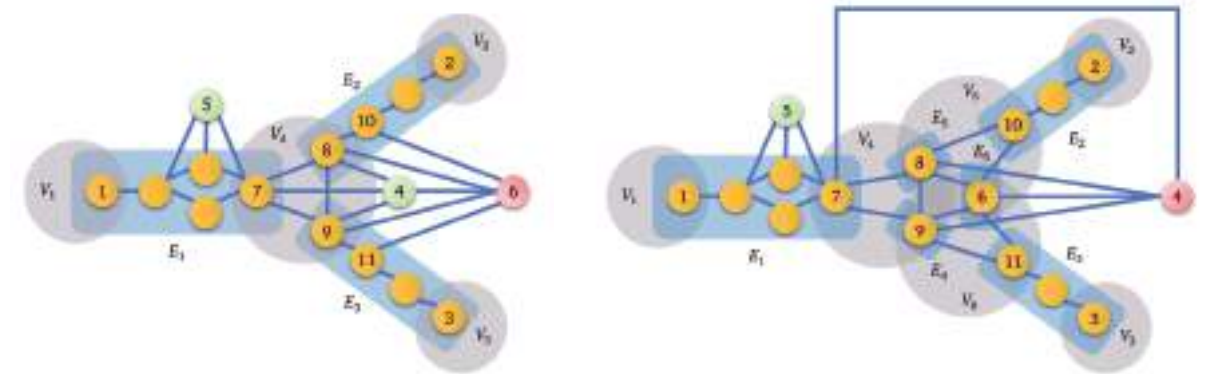
我的研究興趣是演算法 (algorithm)，著重在理論資訊科學 (theoretical computer science) 與圖論 (graph theory) 相關的基礎議題，包括完美圖 (perfect graph) 等高難度的圖類別辨識、各種重要的導出子圖 (induced subgraph) 偵測、平面圖 (planar graph) 的簡潔呈現與其最短圈長 (girth) 的計算、條理性伸張樹 (orderly spanning tree) 等演算法與資料結構的基礎工具，都獲致重要成果。

● 得獎感言

感謝科技部長年的支持，讓我可以演算法這個園地中自在耕耘，也感謝我服務過的單位，包括中正大學、中央研究院，以及目前任教的母校臺灣大學，在當中相遇的每一位師長、同事、學生及友人，都是幫助我不斷成長的貴人，尤其感謝家人的陪伴與扶助，感謝上帝。

● 個人勵志銘

勤能補拙。



傑出研究獎



李弘文 Hung-Wen Li

國立臺灣大學化學系教授

● 學歷

美國加州州立大學柏克萊分校化學博士 (2000)
國立臺灣大學化學學士 (1993)

● 經歷

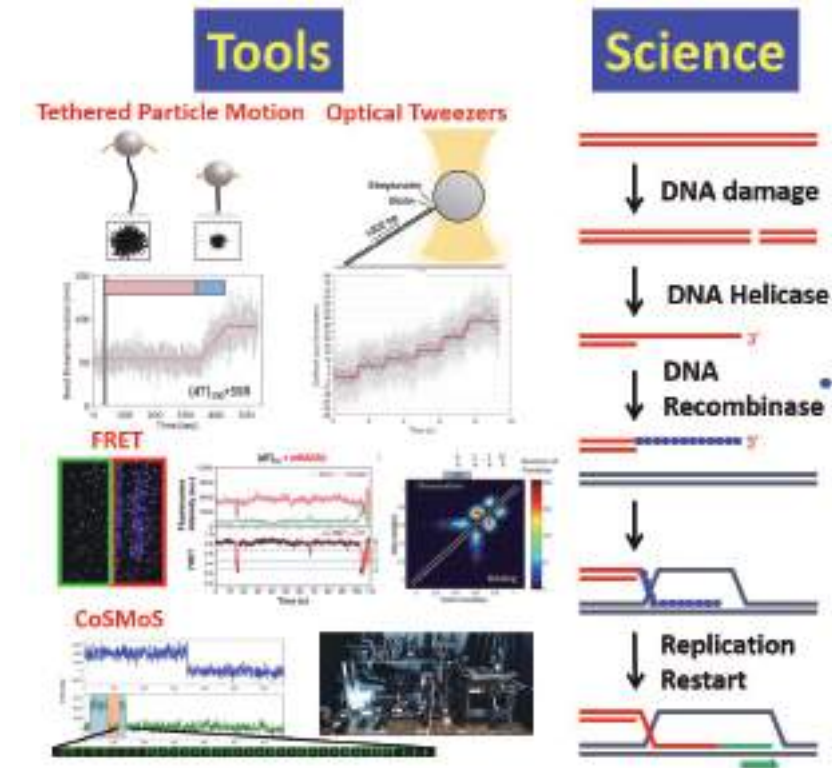
國立臺灣大學化學系教授 (2014/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學化學系副教授 (2007/8 ~ 2014/7)
加拿大 McGill 大學助理教授 (2004/8 ~ 2007/7)

觀測單一分子動態 闡明複雜的生物物理反應機制

本人的研究是利用「單分子光學顯微鏡平台」結合化學、物理與生物等跨領域的定量實驗方法，來闡明生物體系中蛋白質如何與 DNA 作用及其結合後的調控機制。在一般平均量測的實驗中，大量分子的觀測無法直接得知重要的機制步驟，而我的長期研究計畫，則是藉由單一分子的直接觀測，提供平均量測中看不到的分子細節。

我著重於直接觀測修補 DNA 損壞的作用機制及其調控方式。在這個過程中，DNA 解旋酵素首先處理破損的 DNA，DNA 重組酵素接著進行 DNA 同源配對及股交換，最後徵募 DNA 複製酵素組以同源模板進行複製。

整體研究計畫主軸為發展新穎單分子技術，研究參與 DNA 修補的重要酵素，以及酵素組間如何作用與調控。希望了解這些反應的分子細節及物理化學參數，當這些過程發生變異導致疾病現象時，提供可能的分子機制及療程。



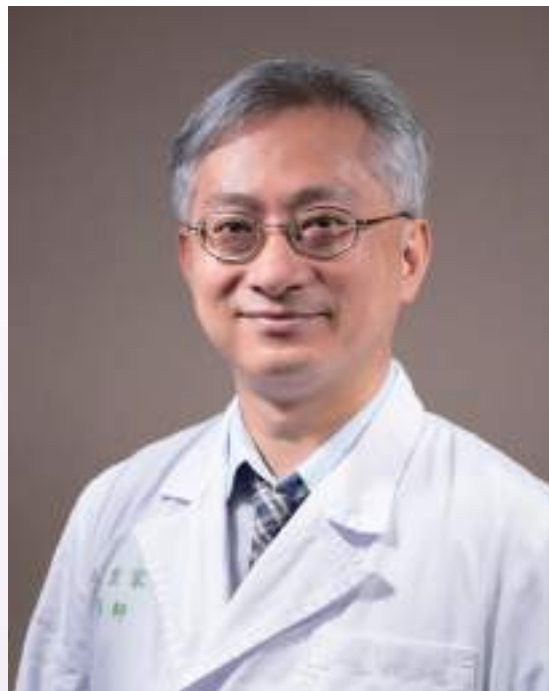
● 得獎感言

這個獎項肯定了實驗室長期以來所有同仁的努力，唯有仰賴他們的腦力激盪，以及解決問題的決心和毅力，我們才得以一窺單分子的有趣現象，並發掘科學的奧妙及自身的微小。

感謝張大釗老師、Strauss 教授及 Gelles 教授，他們帶我見識研究的樂趣，更感謝許多研究合作夥伴，一起展現團隊合作的力量。我很幸運能擁有這個探索科學的特權，也希望能點燃更多人對科學研究的熱情。

● 個人勵志銘

唯有和志同道合的夥伴共同努力，才能一起挑戰困難且重要的問題。



李宜家

Yi-Chia Lee

國立臺灣大學醫學院醫學系內科部臨床教授
國立臺灣大學醫學院附設醫院內科部主治醫師
國立臺灣大學醫學院附設醫院醫學研究部副主任

● 學歷

國立臺灣大學公共衛生學院流行病學研究所生物統計學博士 (2010)
國立臺灣大學公共衛生學院預防醫學研究所碩士 (2006)
國立臺灣大學醫學院醫學系學士 (1996)

● 經歷

國立臺灣大學醫學院附設醫院醫學研究部副主任 (2020/2 ~ 迄今)
國立臺灣大學醫學院醫學系內科部臨床教授 (2016/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學醫學院附設醫院內科部主治醫師 (2003/5 ~ 迄今)

提出預防胃癌新方法 成功降低胃病對國人威脅

本人針對胃癌發生率高的社區，設計幽門桿菌篩檢服務，為感染者提供有效治療，消化性潰瘍及胃癌的發生率隨之下降，大幅解除胃病對人民的威脅。以將近二十年的長期研究證實：「抗生素根除細菌，可以預防胃癌」，研究成果不僅提供學術創見，對於東亞、南美、東歐等高風險國家政策面有重要影響。

為達成目標，本人先以醫院為基地，主持臨床試驗合作聯盟，進行多中心隨機分派性試驗，研發出以細菌抗藥性為基礎之用藥準則，提供個人化的除菌處方，也提出多面向的產學合作，包括深具社區實用性的幽門桿菌糞便篩檢試劑，發展預測胃癌風險的血清指標，以及胃黏膜的基因甲基化檢測，並發展結合幽門桿菌糞便抗原及糞便潛血的二合一策略，不僅提供除菌的好處，也降低間接成本，提升上下消化道健康促進的整體效益。這些應用結合初段與次段預防，與本國發展精準癌症預防的目標不謀而合。

在實務上，本人根據組織性篩檢的精神，針對邀約、轉介、投藥，以及成本效益的一連串環節，進行科學性評估，經過產官學多層次的協調與合作，業已將胃癌防治系統制度化及電子化，因此，胃癌預防介入在政府支持下，已在臺灣許多縣市施行。

基於這些研究成果對於健康政策面的重要性，本人曾受邀於國際癌症研究機構 (IARC, WHO) 及世界胃腸組織 (WGO) 發表工作手冊，也成為 2019 年胃癌防治全球共識為臺灣主導的最重要原因，讓臺灣經驗能夠具體貢獻於世界胃癌防治。



● 得獎感言

我從 2003 年 SARS 爆發時進入臺大醫院服務，到現在 COVID-19 世界大流行，一晃眼將近 20 年，一直秉持上醫治未病的理念，將醫學中心的有效研發，應用於廣大社區，立下宏願提升偏鄉民眾的健康。

每年到馬祖四鄉五島服務，第一站都是先到南竿天后宮為團隊祈福，也看看「濟世良醫妙手可回春」的牌匾來期許自己。在工作之餘，走在古樸的戰備道，徐徐海風吹來，一路上不僅沈澱思緒，也能產生精進研究的靈感，這無疑是我人生的一大樂趣。

● 個人勵志銘

心存善念、心懷感恩，將身旁的人當作生命中的貴人，因為他們可能正在默默地幫助你。



傑出研究獎



李家岩
Chia-Yen Lee

國立臺灣大學資訊管理學系教授

● 學歷

美國 Texas A&M University 工業與系統工程博士 (2012)
國立清華大學工業工程與工程管理學系碩士 (2006)
國立政治大學應用數學系暨資訊管理學系雙學位學士 (2002)

● 經歷

社團法人中國工業工程學會秘書長 (2021/1 ~ 2022/12)
科技部工業工程與管理學門子學門召集人 (2020/1 ~ 2022/12)
國立成功大學製造資訊與系統研究所所長 (2018/8 ~ 2020/7)

利用作業研究與數據科學方法協助製造業數位轉型

研究興趣主要以「生產力與效率分析」與「製造數據科學」為主，以下分別陳述。

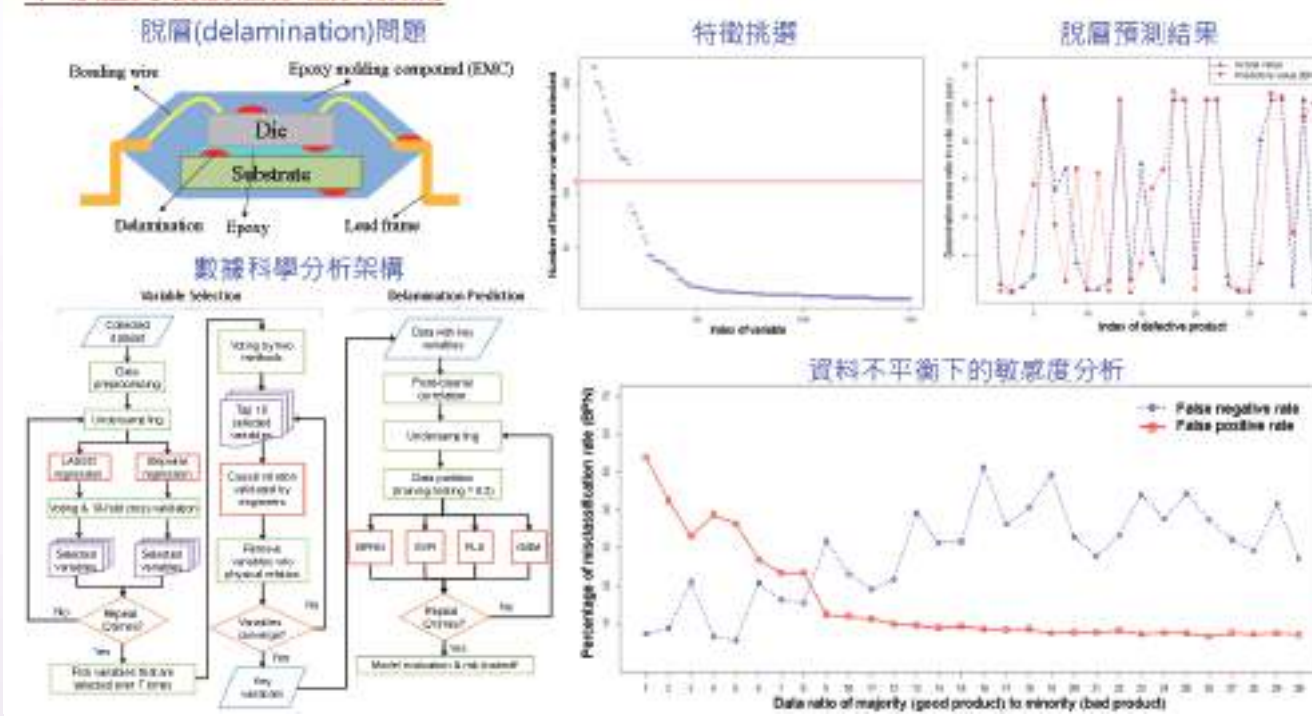
典型生產力與效率分析的研究，收集每個公司或決策單位於特定時間下的資源投入與生產產出，並衡量其相對技術效率 (efficiency)。然而，這類的分析多屬於「事後評估」。透過發展邊際生產力來解決生產有效性 (effectiveness)，並建議邊際利潤最大化的方向來優化資源配置，協助產能規劃與製程改善，將分析推向「事前規畫」。

另一方面在能源與永續議題上，以納許均衡 (Nash equilibrium) 探討碳交易 (cap-and-trade) 下污染物排放的邊際減排成本 (marginal abatement cost) (也就是為了消除額外一單位所排放的汙染，所需要花費的額外成本)，以及排放權的配置問題 (allocation of emission permit)。在每年碳排放總量管制的限制下，透過碳交易與排放權配置來改善環境問題。

在製造數據科學的研究方面，參與產學合作與建教合作，產業別涵蓋半導體製造廠、面板廠、半導體封裝測試廠、伺服馬達、工具機、五金扣件、化學工廠、植物工廠、系統整合商等，期望協助製造業數位轉型。

以數據科學發展方法論，包含在線預測監控 (in-line predictive monitoring) 機制進行半導體製程參數與設備參數監控，提出「彼此獨立、互補遺漏 (MECE)」特徵篩選找出重要參數間彼此低相關並提供完整決策資訊量，發展數據科學架構診斷半導體封裝脫層問題的製程影響參數與脫層預測，提出階層式設備健康指標 (equipment health index) 以監測設備並開發預測保養 (predictive maintenance)，以深度學習預測原料價格並使用強化學習建構採購決策模組，開發產能規劃模型，改善產銷平衡以及生產排程最佳化等。

半導體封裝脫層診斷與預測



● 得獎感言

曾經在想，為什麼要選擇當老師？為什麼要教書？為什麼要做研究？事實上，追求真理的研究之路漫長無盡，有時還會來個小顛簸，讓人感到小沮喪和氣餒。直到有一天，看到辛苦的研究成果有了點火花，瞥見孩子們身上似乎有那麼一點自己的影子，在那一刻，一切都值得了。原來教育對我來說，就是來自這份單純的「感動」。

感謝中華民國科技部與工業工程與管理學門的輔助與提攜；感謝父母李百宏先生與馮燕杰女士、兄長、妻子、與孩子們長久以來給我的支持與溫暖；感謝師長與業界先進們給我的指導與鼓勵；感謝朋友們無時不刻帶給我的歡笑與淚水；感謝生產力最佳化實驗室的所有同仁，你們是我最強而有力的後盾。最後，感謝上帝的引領，願一切榮耀頌讚都歸給我們天上的父！

● 個人勵志銘

樂觀進取、凡事感恩。



李曉惠
Hsiao-Hui Lee

國立政治大學資訊管理學系教授

● 學歷

美國羅徹斯特大學作業管理博士 (2010)
美國羅徹斯特大學管理科學碩士 (2008)
國立臺灣大學土木所結構組碩士 (2002)
國立臺灣大學土木系學士 (2000)

● 經歷

國立政治大學資訊管理學系教授 (2019/8 ~ 迄今)
香港大學經濟及工商管理學院副教授 (2016/7 ~ 2019/8)
香港大學經濟及工商管理學院助理教授 (2011/7 ~ 2016/6)

運用博弈論及實證分析 研究供應鏈管理

正如最近的疫情所示，企業的成長和生存受到其供應鏈管理能力的高度影響，不論是投資新技術或供應鏈夥伴間的金融關係，以支持進出口產業，供應鏈金融已成為近期崛起的重要議題。為了保持競爭力，高科技製造商不但經常從他們的供應商那裡採購新技術，也需要投資支持這些新技術的發展。支持新技術，但又不希望在新技術成功前放棄舊有供應商，企業需要同時考慮其投資及預採購合約的訂立。

我的研究以博弈論為方法，討論如何制定投資策略及預採購合約，以達到製造商利益最大化。另外以實證研究的方式，我亦研究供應商 / 客戶之間的橫向競爭，以及供應商與其客戶之間的縱向競爭，如何影響供應商的貿易信貸提供；以及不同的貿易信貸提供策略，如何影響供應商、客戶和供應鏈的績效。雖然供應商可以從積極提供貿易信貸獲得利益，但因為客戶在價格談判中失去了議價能力，不僅對客戶不利，從供應鏈的角度來說，該策略亦可能傷害供應鏈總體利益，需謹慎思考應用時機。

最後，雖然供應鏈管理是企業的重要競爭優勢，但在激烈競爭下，僅靠供應鏈管理，可能不足以維持企業的增長。為了進一步發展和建立品牌形象，公司不可避免地將其資源用於創新或企業社會責任。我的另一部分的研究集中在供應鏈、企業運營、以及創新策略與企業社會責任的框架上，研究主題皆由企業痛點驅動，並具有管理及政策涵義。



● 得獎感言

很感謝此次有機會獲得科技部傑出研究獎的認可，對於我在供應鏈研究及企業運營研究的長期耕耘，無異注入了一劑強心針。希望未來能更加穩健地走在研究這條路上，為臺灣的國際能見度再作貢獻。

● 個人勵志銘

Thinking upside down.



周月清

Yueh-Ching Chou

國立陽明交通大學衛生福利研究所教授

● 學歷

美國明尼蘇達大學社會工作博士 (1992)
東海大學社會工作碩士 (1985)
輔仁大學社會工作學士 (1981)

● 經歷

國立陽明交通大學衛生福利研究所教授 (2007/8 ~ 迄今)
國立陽明大學衛生福利研究所副教授 (2004/1 ~ 2007/7)
東吳大學社會工作學系專任教授 (2001/2 ~ 2004/1)

做學術、做倡議： 讓國際學術社群看見臺灣障礙者的經驗知識

I identify myself not only as a researcher but also a practitioner and an activist advocating disabled people's opportunities to live independently in the community.

Before I completed my Ph.D. program at the University of Minnesota, I had been a social worker in Taipei City and a care worker at an institution for people with intellectual disability (ID) and at a nursing home for frail older people in Taiwan. My doctoral thesis focused on an intervention developed for families who had a child with ID. Intervention development and program evaluation has since become my research expertise.

My research work has been linked with my involvement in the disability movement and in close co-operation with organisations of disabled people. I also employ inclusive and emancipatory research paradigm in which disabled people are in an influential position. My research has extended, for example, to sexual health and sexual rights of women/people with ID and to reconciliation between paid work and unpaid caring among mothers of children with ID. My recent research focuses on disabled and older people's independent living, older parental/maternal carers of ageing offspring with ID and life stories of people with ID.

As a first author, I have published around 50 articles in international journals (e.g., SSM, AJIDD, JSR, D&S, RIDD, JIDR, JARID, IJSW, ES, A&S, EJA) and a number of chapters in international anthologies.



● 得獎感言

能獲得學界這份重要殊榮，首要感謝所有因研究而接觸過的障礙朋友及其家人，沒有大家對我的信任與經驗知識分享，我不可能獲獎。

謝謝評審委員們的肯定。我的研究常被認為太微觀（介入研究）、太小眾（只關心障礙者）。介入研究雖耗時耗力，最大魅力是透過研究回應 / 解決實務現場真實需求 / 問題。能透過研究替障礙社群帶來改變以享有生命應有尊嚴，是我的 privileged。能從事所熱愛的學術研究，研究產出又可作為障礙者倡議工具，自己非常幸運與幸福。

感謝陽明交通大學提供友善研究環境、衛福所所有同仁們與指導過的學生 / 研究助理、以及教我介入研究的 Professor Ronald Rooney，此項榮譽跟您們共享。

這個獎要獻給已經過世的母親。學術工作常是我用來解釋無法多陪您的藉口。對不起及謝謝媽媽的理解。

● 個人勵志銘

To be inspired, you have to be humble. To be original, collaborate with global researchers and local community - and work together with a good team.



周錫增

Hsi-Tseng Chou

國立臺灣大學電信工程學研究所特聘教授 / 所長
國立臺灣大學物聯網 (IoT) 研究中心主任

● 學歷

美國 Ohio State Univ. 電機工程學博士 (1996)
美國 Ohio State Univ. 電機工程學碩士 (1993)
國立臺灣大學電機工程學學士 (1988)

● 經歷

國立臺灣大學電信所特聘教授 (2015/8 ~ 迄今)
元智大學通訊系教授 (1998/8 ~ 2015/7)

致力毫米波主動天線研究 突破射頻技術瓶頸

本人對於學術研究、活動與推廣有著高度的熱忱，樂見成果受到肯定，並對學校、社會與國家產生貢獻。在職涯歷程中，有機會參與幾次重要產業發展，包括第 3~5 代行動通訊、數位衛星、微波鏈結、乃至於目前眾所矚目之低軌衛星產業等，這些產業皆凸顯高增益天線技術的重要性，其技術進程由傳統碟面天線走向主動陣列天線系統。天線與射頻模組的封裝化，更開創天線與射頻系統整合的新技術發展層次，確立了射頻系統在通訊技術的分量與重要性。

本人自碩博士就學時即從事高增益天線技術發展，隨產業應用演進，有機會參與數次產業技術由「零」進展至擁有產業國際競爭力，得到相當的鼓舞。進行之研究走向毫米波技術與次太赫茲頻段之射頻系統發展，為國家產業技術建立基礎。在此過程，我們有機會建構完整的天線射頻系統、技術，足以與國際大廠產品規格相媲美；我們有機會與中科院、中華電信等單位合作，共同成果的展顯現團隊研發能量之厚實，在此基礎上，與諸多產業建立產學合作。

技術發展有其承繼性，經由基礎理論的發展、研發工具的實現、乃至於天線系統的設計與實現及產業化，體現出研發能量的價值。本團隊在歷經學術研究、產學合作，目前更希望透過產業企業新創的方式，將學術研究的成果與能量導入於國家未來產業的發展，這是一個很大的演化、也是社會對於學術研究的新期待，迄今，我們已衍生新創企業一間、目前培育第二間新創，致力低軌衛星技術發展。我們致力於將技術落實於國家產業。



● 得獎感言

感謝科技部評選授予傑出研究獎，此獎肯定學術研究的努力與表現，我能有機會在本年度評選中獲得肯定，感到相當的高興與榮耀，未來也將持續努力，創造更好的績效。

在過去幾年，本人團隊致力於毫米波主動天線相關技術之發展，期能解決毫米波射頻技術的瓶頸，包括系統校正、快速測試、快速設計，追求精準、快速、低成本的產業解決方案。有機會與產業共同成長、合作在國際舞台上展現成果，使團隊研究能量可以紮實成長，此為最令人欣慰之處。

職涯尚有 10 年研究時程，期盼對於新世代通訊技術可以有更多的產業貢獻，也期待培育出引導產業技術發展的人才，持續推動產業技術進步。

● 個人勵志銘

創新要決心、做事要有時間與毅力、努力及有耐心。在職涯歷程中，做一件讓自己老的時候可以說給太太聽的事。



林先和 Hsien-Ho Lin

國立臺灣大學公共衛生學院全球衛生學位學程主任
國立臺灣大學公共衛生學院流行病學與預防醫學研究所教授

● 學歷

美國哈佛大學流行病學博士 (2009)
美國哈佛大學公共衛生碩士 (2003)
國立臺灣大學醫學系醫學士 (2001)

● 經歷

國立臺灣大學公共衛生學院全球衛生學位學程主任
(2019/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學公共衛生學院流行病學與預防醫學研究所教授
(2018/8 ~ 迄今)

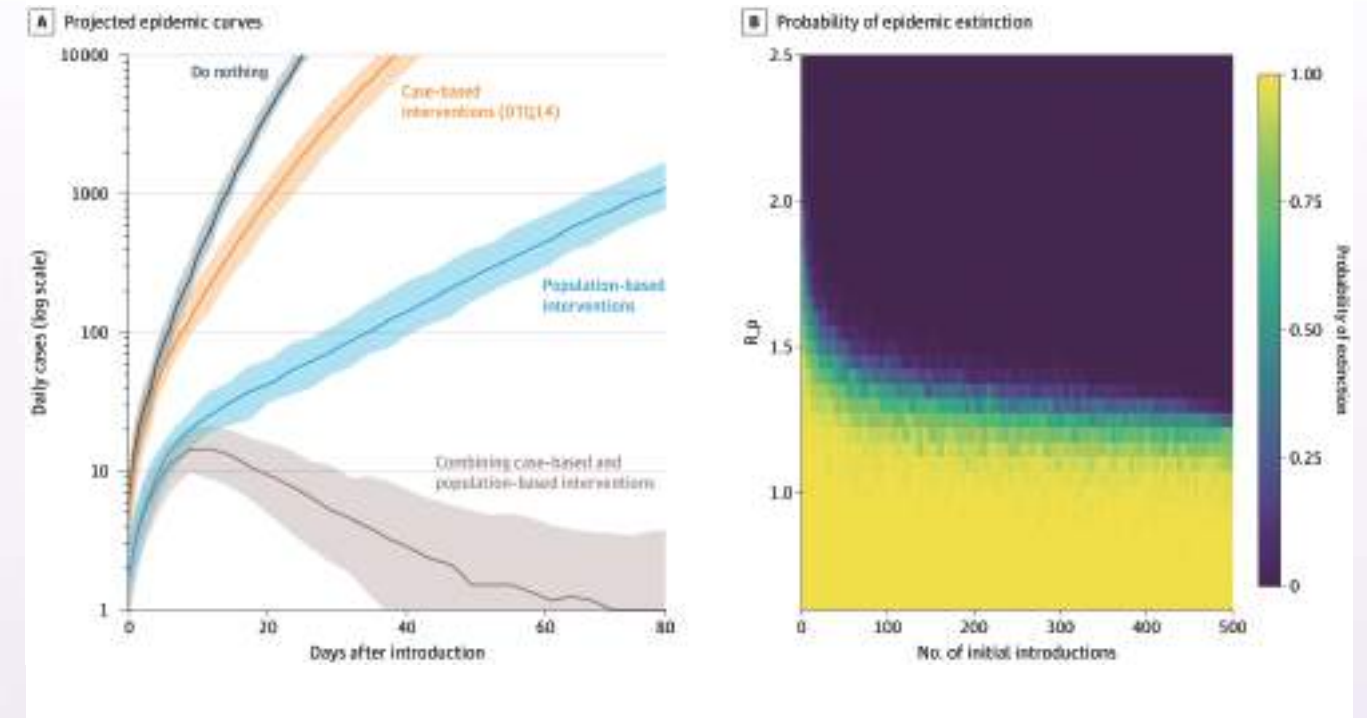
致力傳染病預防與控制 協助防疫規畫及決策

我們團隊的研究主軸集中在傳染病的預防與控制，特別是利用流行病學研究法及傳染病數理傳播模式來探討重大傳染病，包括結核病以及這兩年的 Covid-19 傳播與防治。

近幾年以精準結核病防治之核心概念，在高雄統籌多中心之跨領域（公衛、臨床、微生物檢驗、生物資訊）研究團隊，建立起長期且具有地理覆蓋性之流行病學研究，結合全基因定序結果、常規結核病防疫資料，並且同時使用地理空間分析工具，探討與深入剖析高雄地區可能的結核病群聚，找出結核病傳播之危險因子與空間群聚，以及推測傳播可能發生途徑等。

計畫執行前三年獲得重要成果與發現，且協助發現過去傳統結核病疫調所無法發現之大型結核病群聚感染及傳播地理熱區。目前更進一步開發協助結核疫情防治之地理與基因體資訊系統，以供衛生單位使用。

另一方面，團隊於 2020 年開始快速投入新型冠狀病毒肺炎流行 (COVID-19) 之疫情分析與動態傳播研究，結果發現指標個案症狀開始前與症狀剛出現時的傳染風險最高，且症狀開始的七天後，傳染的危險性就大幅度降低。而後，團隊繼續利用臺灣本土個案的資料，利用隨機分支過程模型進行模擬並評估各防疫措施成效，發現唯有同時採用以個案為主（如接觸者追蹤、檢疫隔離）及以群體為主（如保持社交距離、配戴口罩）的控制策略，才可望有效控制疫情。以上研究皆提供中央流行疫情指揮中心，做為防疫規畫及決策之重要依據，同時論文也刊登於國際期刊，向全球分享臺灣防疫經驗。



● 得獎感言

衷心感謝評審委員再次給予我們研究團隊的肯定與鼓勵。近幾年間，全球健康環境面臨劇烈的衝擊與挑戰，身為長期關注傳染病防治與疾病負擔評估的流行病學家，我很榮幸能與一群勇敢與熱忱兼具的夥伴，一同投身於充滿未知的新冠肺炎疫情研究。

一開始我們是單純地回應社會需求，但發現研究成果成為國內外重要的防疫決策參考時，讓我們更加確信，這就是做為公衛人應該要履行的社會責任，更是多年研究生涯以來所秉持的初衷。

感念最愛的父母親，從小就教導我要感恩與關懷，後來更是用實際行動支持我做公共衛生。也感謝家人，尤其是內人許淳茹老師一路走來無怨無悔的陪伴，更感謝多位國內外合作的學者團隊與台灣公衛學會夥伴，以及研究室團隊的熱情投入，謝謝！

● 個人勵志銘

一個人走得快， 一群人走得遠。



林志隆

Chih-Lung Lin

國立成功大學電機工程學系特聘教授暨系主任

● 學歷

國立臺灣大學電機博士 (1999)
國立臺灣大學電機碩士 (1993)
國立成功大學電機學士 (1988)

● 經歷

國立成功大學電機系主任 (2020/8 ~ 迄今)
國立成功大學電機系特聘教授 (2018/8 ~ 迄今)
國立成功大學電機系副主任 (2017/8 ~ 2020/7)

研究顯示科技與生醫電子系統 助力顯示器及醫療

本人主要研究顯示科技與生醫電子系統領域，在 AMOLED 顯示器方面，提出精簡架構之畫素補償電路，透過平行驅動法之時序延長元件變異 (VTH 及 mobility) 補償時間，使電路可高速操作提升顯示器之解析度；光學感測顯示器方面，為改善現行投射式電容觸控及外掛式紅外線觸控於大尺寸面板 (>65 吋) 模組成本，設計出內嵌式光學感測電路於玻璃基板上，提高電路整合性，且擁有遠距多點感測之特點，可實現多人互動之技術應用；在 Micro/Mini LED 電路設計方面，針對 LED 做為主動式矩陣面板之發光元件衍生出電壓源變異、LED 色偏、功耗大、效率 (EQE) 偏移等問題，設計出低功耗 Micro/Mini LED 驅動補償電路，同時改善 Micro LED 色偏問題。

近年亦投入生醫電子系統，結合 AR/VR 眼鏡之前瞻病理顯示平台觸覺互動系統，及智慧顯示離床偵測與防跌系統，協助醫護人員及銀髮族達到前瞻醫療之目的；使用多光譜 LED 光源在傷口癒合階段藉由血氧濃度與影像技術，透過可見光與近紅外線傷口照射，再由深度學習傷口組織辨識及血氧濃度計算，輔助醫療人員傷口判斷與敷料建議。

上述相關研究成果包括：本人在近五年以第一作者或通訊作者發表 30 篇論文於 IEEE Journal 國際期刊上；也獲得共 205 件國內外專利 (臺灣 111 件、中國 64 件、美國 30 件)；同時指導研究生表現優異，共榮獲 22 次全國論文獎與 27 次全國競賽獎。

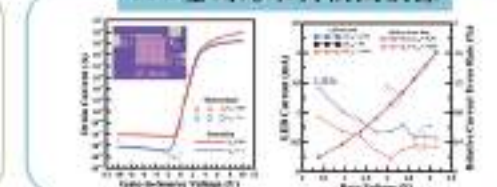
前瞻顯示電路技術開發

➢ 低功耗主動式矩陣 Mini LED 背光之液晶顯示器驅動電路開發

電路量測平台



TFT 量測結果與模擬數據

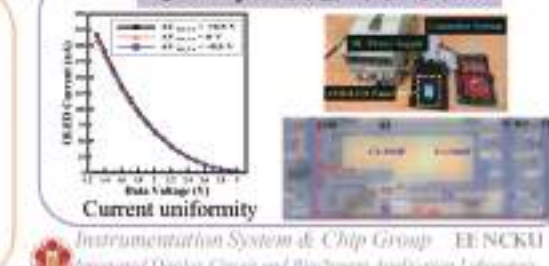


➢ 先進 AMOLED 畫素補償電路大幅提高解析度及畫面均勻性

面板點亮與提升畫面均勻性



電路 Layout 與量測系統架設



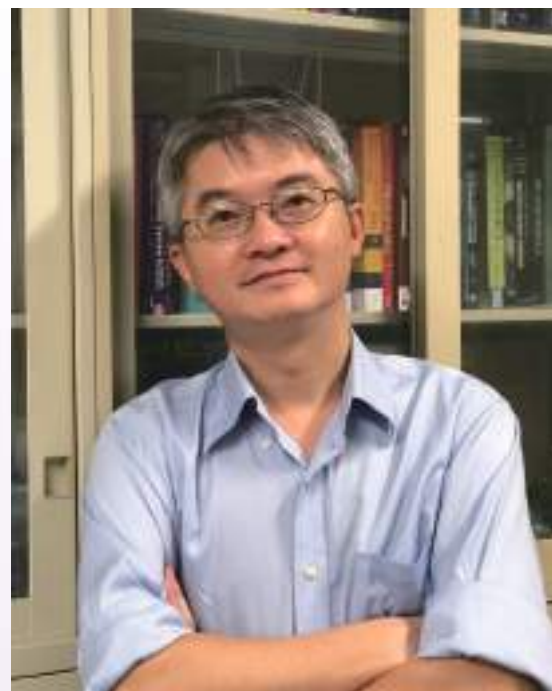
● 得獎感言

本次榮幸獲獎，非常感謝在學術生涯中曾經支持過我的業界先進與學術界師長，以及成大電機系學長們等貴人一路以來大力提攜及指導，也很慶幸在學校裡遇到一群志同道合的教授及充滿創意的學生們，一同努力打拼，並且能有機會為國家社會培育卓越的電機人才貢獻心力。

更感謝默默付出的家人及三位可愛的小朋友，帶給我許多歡樂及安定的力量，謝謝你們在背後給予最大的鼓勵與支持，讓我能專心努力投入研究工作，也隨時提醒自己的研究應對社會有所貢獻。最後，願將此獎項與所有優秀和熱忱投入的研究夥伴及學生們共享。

● 個人勵志銘

對待任何事情或研究都需邏輯清楚，以及保持正面、熱忱、信心的態度。



林沛群

Pei-Chun Lin

國立臺灣大學機械工程學系特聘教授 / 系主任

學歷

University of Michigan, Ann Arbor, USA ME Ph.D.(2005)
University of Michigan, Ann Arbor, USA EECS M.S.(2005)
國立臺灣大學機械工程學研究所碩士 (1998)
國立臺灣大學機械工程學系學士 (1996)

經歷

國立臺灣大學機械工程學系特聘教授 / 系主任 (2020/8 ~ 迄今)
科技部「前瞻智慧型機器人模組開發與系統整合專案計畫」/
「人機協作機器人技術開發與系統整合專案計畫」PO 主持人
(2017/6 ~ 迄今)
國立臺灣大學機械工程學系助理教授 / 副教授 / 教授
(2007/8 ~ 2020/7)

結合仿生與工程 開發擬生物動態之機器人

我的團隊主要進行機器人相關之研究，包含科研屬性較高的仿生機器人研發，以及業界應用導向的機械手臂研究。研究重點包含機械設計、機電系統、控制方法、系統動態和系統整合等，研究內容涵蓋機械、電機、資訊、材料科學、及生物科學等數個與自然科學及工程相關之領域。

主要的成果包含：（1）輪腳複合機器人：以獨特的四輪四足複合和變換設計以及仿生操控法則，來開發可在各式地形上移動的機器人，以做為後續各類型應用的基礎載台。（2）仿生六足機器人：開創一系列以基礎模型（包含物理模型和數據模型）來建構機器人各式動態步態的策略，誘發出機器人更精準省能之動態表現，朝向類似生物的運動機制邁進。（3）書法機器人：與資工背景江振國教授和書法家林俊臣教授合作，開發出可臨摹王羲之快雪時情帖，也可以撰寫 AI 生成瘦金字體之機器人，研究具有科技和人文的跨域性，也是民眾成長經驗的一部份，具有社會影響性，成果也為科技部 2020 月曆 5 月號的主題。（4）機械手臂：開發出多感測智能夾爪和相關智能偵測法則，以抓取被部分遮蔽之堆疊物件，也開發自動回拋回磨的手臂加工系統。



得獎感言

回國近十五年，我們夫妻倆在學界一起奮鬥，一路從無到有，各自逐步建立起專業和擔任行政職，同時也捏大兩個小朋友，這個過程大概只能用兵慌馬亂來形容。感謝一路上有太多人在各種事情上的支援與協助，才能讓我們在穩定中慢慢前行。

家人的陪伴、系上老師的幫忙、科技部、教育部、法人與業界的支持、各路人馬的相挺，以及一群認真的研究生、專題生與助理們的努力等，使實驗室能夠成長茁壯，在學術圈中建立一個屬於我們的小角落，我想，就只能感恩吧！

一切的源頭，如同多年前在獲得吳大猷先生紀念獎時所言，衷心感謝 Ph.D. 期間恩師 Dr. Daniel E. Koditschek 的教導，讓我看見世界，找到自己喜歡探索未知的心，也激發出我投入學術界的動力，也期許自己一路上，薪火相傳。

個人勵志銘

懷著好奇心，遇見高山與深谷，悠遊其中。

傑出研究獎



林彥宇

Yen-Yu Lin

國立陽明交通大學資訊工程學系教授

● 學歷

國立臺灣大學資訊工程博士 (2010)
國立臺灣大學資訊工程碩士 (2003)
國立臺灣大學資訊管理學士 (2001)

● 經歷

國立陽明交通大學資訊工程學系教授 (2019/8 ~ 迄今)
中央研究院資訊科技創新研究中心副研究員 (2015/3 ~ 2019/7)
中央研究院資訊科技創新研究中心助研究員 (2011/1 ~ 2015/3)

研究電腦視覺和機器學習 聚焦語意切割領域

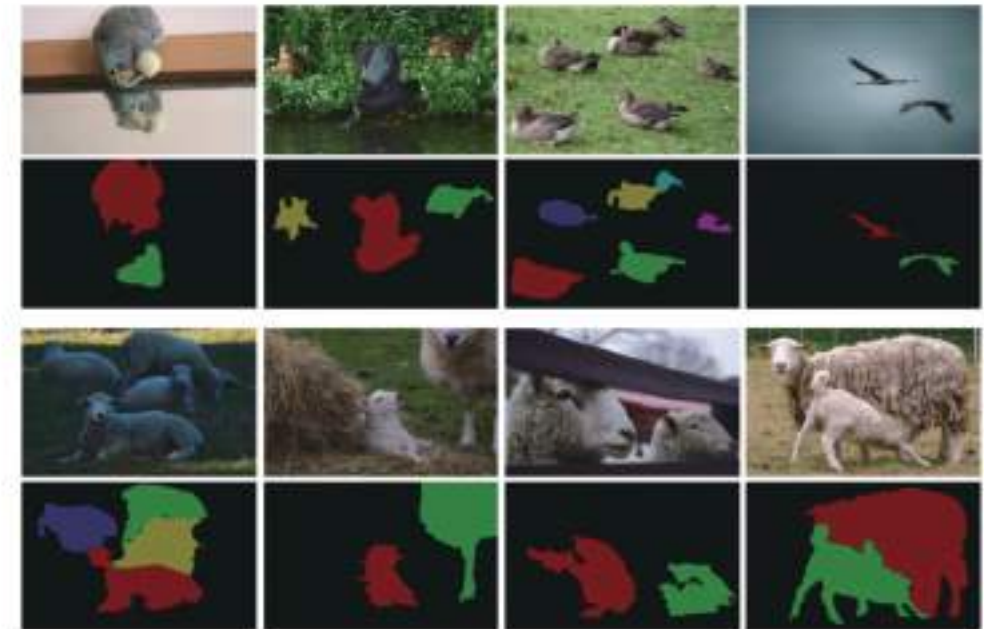
本人研究領域為電腦視覺、機器學習與人工智慧，近年研究聚焦於語意切割 (semantic segmentation)，它是電腦視覺的核心議題，亦是許多後續應用的基石，如自駕車、醫學影像分析、場景認知等。

雖然深度學習大幅提升語意切割的效能，但語意切割的訓練影像須對每一像素進行標註，故格外難收集充足的訓練資料。有鑑於此，我們針對語意切割，開發能適用在少量訓練資料標註情況下的深度學習演算法，以利在有限的人工標註下，讓深度學習仍得以提升語意切割的準確性與實用性。

基於這個研究方向，本人與學生及合作夥伴開發數項突破性技術：例如開發第一個非監督式且能端對端訓練的物件共同切割深度學習演算法；第一個物件個體共同切割 (instance co-segmentation) 深度學習演算法；第一批能達到半監督式深度學習語義切割演算法；以及第一個點雲資料協同切割演算法。

相關研究成果發表於國際頂尖會議 (ICCV, CVPR, ECCV, NeruIPS, AAAI, IJCAI, ...) 與期刊 (TPAMI, IJCV, TIP, ...)、入圍 2019 CVPR 大會最佳論文獎、2018 ACCV 最佳學生論文獎榮譽提名、2021 有庠科技論文獎。本人亦積極參與學術事務，曾獲邀擔任電腦視覺國際頂尖會議 ICCV、CVPR 及 ECCV 的區域主席，也擔任重要期刊 CVIU 與 CSUR 的副編輯，有助提升臺灣相關領域的國際能見度。

instance co-segmentation



● 得獎感言

我很榮幸得到評審委員的青睞，獲得科技部傑出研究獎殊榮，這給予我非常大的肯定和激勵。

研究是一段學識與創新的長期累積過程，一路走來，我要感謝我的研究團隊與合作夥伴，與我共同努力與相互砥礪，沒有他們，我無法獨自完成研究工作；栽培、鼓勵並提攜我的師長前輩，在我遇到挫折時給予寶貴的建議與支持，我由衷地感激；我也要感謝中央研究院、陽明交通大學及科技部，提供充足的研究資源與優良的學術環境，讓我能在一個有興趣的研究方向上持續深耕，進而作出貢獻。

最後，我要感謝我的父母親、太太及一對兒女，因為家人的包容和支持，讓我得以在研究工作上全力以赴。

● 個人勵志銘

學思並重、積微成著。



林靜嫻

Chin-Hsien Lin

國立臺灣大學醫學院附設醫院神經部主治醫師
國立臺灣大學醫學院神經科臨床教授

● 學歷

國立臺灣大學醫學院臨床醫學研究所博士 (2010)
國立臺灣大學醫學系 (2001)

● 經歷

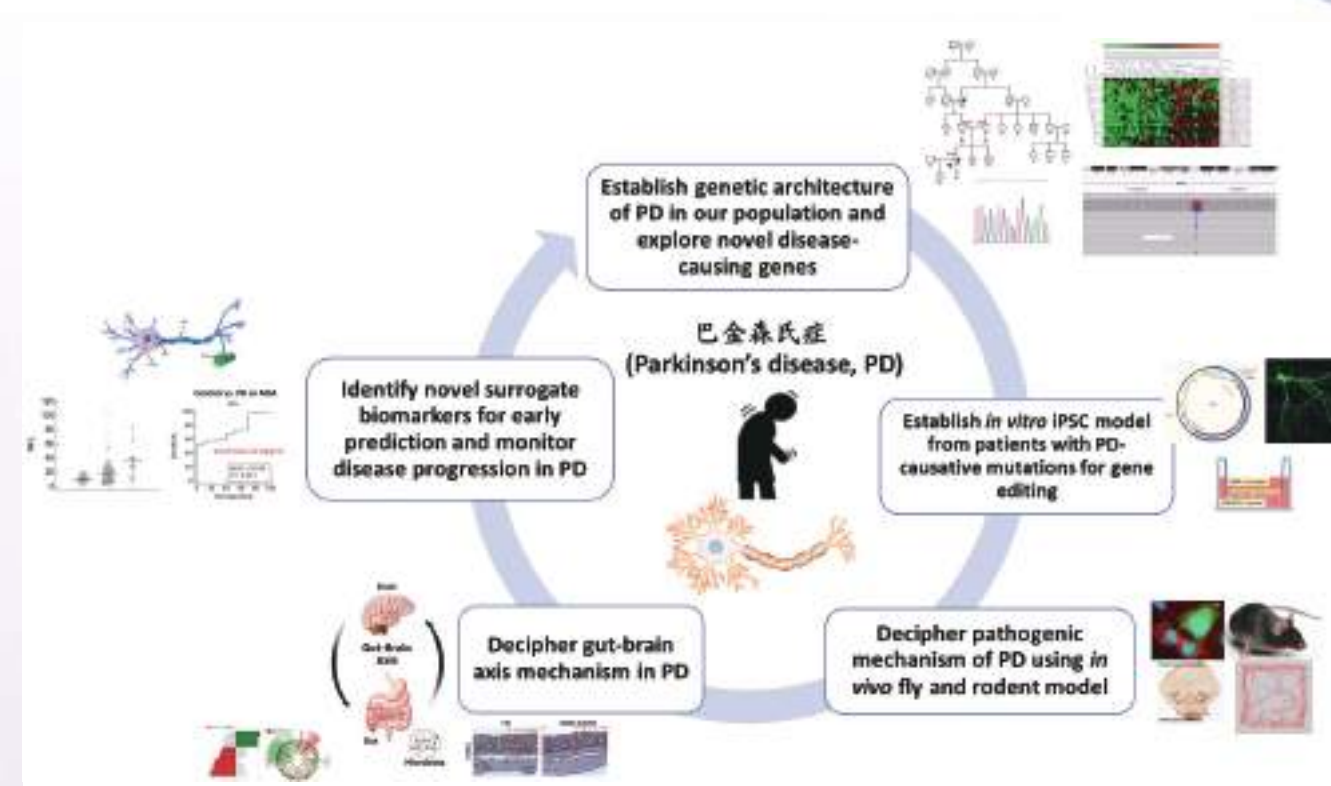
國立臺灣大學醫學院附設醫院神經科臨床教授 (2020/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學醫學院神經科臨床副教授 (2016/8 ~ 2020/7)

探討巴金森氏症致病機轉 期減輕老化社會負擔

吾人致力於巴金森氏症基因與利用動物模式探討致病機轉，積極探索新穎之生物標記，希冀能為此退化性疾病找到以機轉為導向的治療。

以巴金森症致病基因 LRRK2 為研究主軸，系列研究結果發現 LRRK2 基因是目前引起巴金森氏症病患最重要的致病基因。此外亦建立帶有突變熱點的 LRRK2 G2019S 基因轉殖果蠅與小鼠為疾病模式，發現 LRRK2 在突變的情況下會招募並活化 GSK3beta，導致下游 tau 蛋白磷酸化增加，使神經骨架不穩定，繼而神經細胞退化凋亡。進一步以此模式做為 FDA 藥物篩選平台，再以 LRRK2 G2019S 基因嵌入小鼠作驗證，發現降血脂藥物 lovastatin 藉由活化 Akt/NRF2 pathway，抑制下游的 GSK3beta 活性，減少 tau 蛋白磷酸化，因此具有神經保護的效果，之後更進一步進行 Phase II 臨床試驗。同時，我們亦發現 LRRK2 在神經細胞中藉由和 Lava lamp 作用，調控高基氏體與運輸蛋白 dynein 的結合，影響高基氏體在樹突的移動，神經樹突的分支與生長。

除此基礎研究之外，本人亦建立國內首創之巴金森氏症與相關退化性疾病的次世代基因定序標的基因模組，釐清臺灣年輕型與家族型巴金森症家族的致病基因藍圖，為亞洲第一個完整探究年輕與家族性巴金森症之基因與臨床表現型研究。此外更進一步以全外顯子定序分析，找出一新穎之遺傳性巴金森症致病基因 UQCRC1，並以 CRISPR/Caspase 9 技術建立該基因突變之基因嵌入小鼠模式，進行致病機轉探討。本人亦建立跨科部團隊，陸續發現巴金森氏病患的血液中與疾病風險與進程直接或是相關的生物標記，未來可做為臨床上輔助醫師診斷與預測病程進展的血液指標。



● 得獎感言

很榮幸能夠獲得科技部傑出研究獎的肯定，首先要感謝臺大醫院師長、同事及院方的支持，也感謝眾多病友的信任，最重要的是感謝一群一起做研究討論的夥伴，在教學、服務與研究都要齊頭並行的道路上彼此鼓勵，共同努力。

希望研究成果能對神經退化性病患者有所助益，為巴金森氏症患者的機轉導向治療帶來曙光，以減少老化社會的負擔。

● 個人勵志銘

天道酬勤。



傑出研究獎



邱雅萍

Ya-Ping Chiu

國立臺灣大學物理系教授

● 學歷

國立臺灣師範大學物理博士 (2005)
國立臺灣師範大學物理學士 (1997)

● 經歷

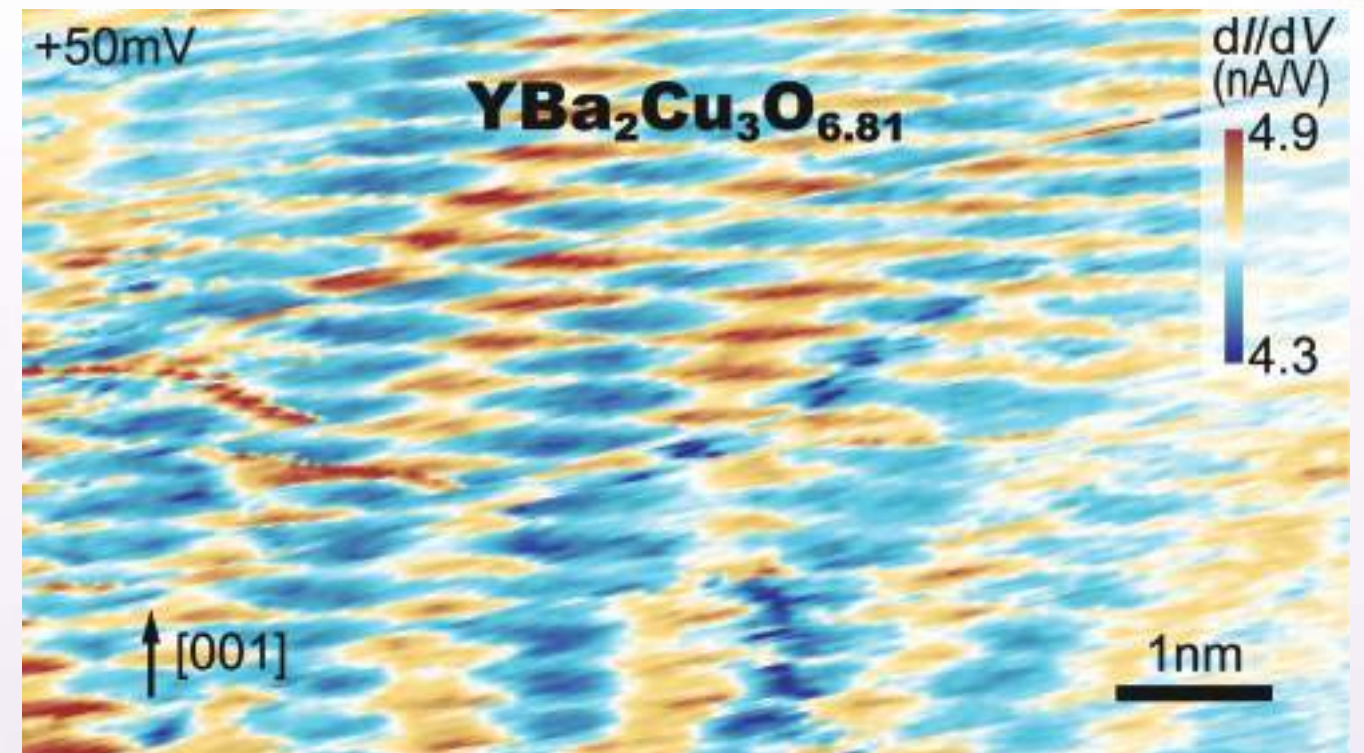
國立臺灣大學物理系教授 (2016/8 ~ 迄今)
國立臺灣師範大學物理系副教授 / 教授 (2014/8 ~ 2016/7)
國立中山大學物理系助理教授 / 副教授 (2006/8 ~ 2014/7)

利用剖面掃描穿隧顯微術 突破高溫超導領域研究

在當前的大環境之下，從事基礎科學研究，要在國際間有獨特性和重要影響力，必須具備創新的勇氣，以及研究團隊的細心和堅持。這十多年來，研究團隊往往為了一個堅持，期許每天、每年的研究技術能有所突破，就只為了解決一項科學界尚未釐清的課題，這就是學術研究工作。

研究初期就開發剖面型掃描穿隧顯微技術 (cross-sectional STM)，這是國際上第一次利用掃描穿隧顯微鏡量測異質介面科學。利用這項技術，成功應用於尖端材料元件介面科學的開發。如：半導體異質介面、複合氧化物異質介面、有機能源材料異質介面。到近 5 年，剖面掃描穿隧能譜技術已成功展示達到原子級，並結合低溫及臨場外加光源，擴展剖面掃描穿隧能譜學應用之廣度，為凝態物理領域，提供國際上關鍵次奈米級量子材料之關鍵介面能譜數據。

近期，利用剖面掃描穿隧能譜學，更突破高溫超導領域自發現 35 年以來，第一次以原子級解析，從剖面 (b-c 面) 直接探討原子層與層間的電子有序態 (charge order)，以及直接觀察與超導態的競爭關係。這些發現，突破尖端凝態物質介面科學課題的研究瓶頸，可提供凝態物理領域未來發展之途徑與前景。



● 得獎感言

感謝研究初期與我討論交流的不同領域專長同事們，讓我意識到提供原子級異質結構介面能譜的重要性。感謝和我共同解決研究瓶頸的同事和學生們，因為有大家的支持，我們這個團隊可以一起在尖端凝態物質介面科學發掘新知。因為研究技術的獨特性，讓科學發展有所突破，是做研究過程中，最感到值得喝采的經歷。

獲得科技部的傑出研究獎，除了感謝研究團隊和合作者之外，我特別感謝中山大學、臺灣師範大學在我初期任教時的支持，臺灣大學物理系對於研究工作給予完全的信任和發展的自由度，以及感謝科技部的研究經費支持。

最後，誠摯地感謝我的家人一路相挺，給予我最強大的後盾支持，讓我得以無後顧之憂地完成研究。最後，謝天，讓我有獲獎的機會。

● 個人勵志銘

找出個人的獨特性及核心價值，並加以發揚光大，對人類社會有所貢獻，是一件很幸福和美好的事情。



侯拓宏

Tuo-Hung Hou

國立陽明交通大學電子研究所特聘教授

學歷

美國康乃爾大學電機工程博士 (2008)
國立交通大學電子研究所碩士 (1998)
國立交通大學電子工程學系學士 (1996)

經歷

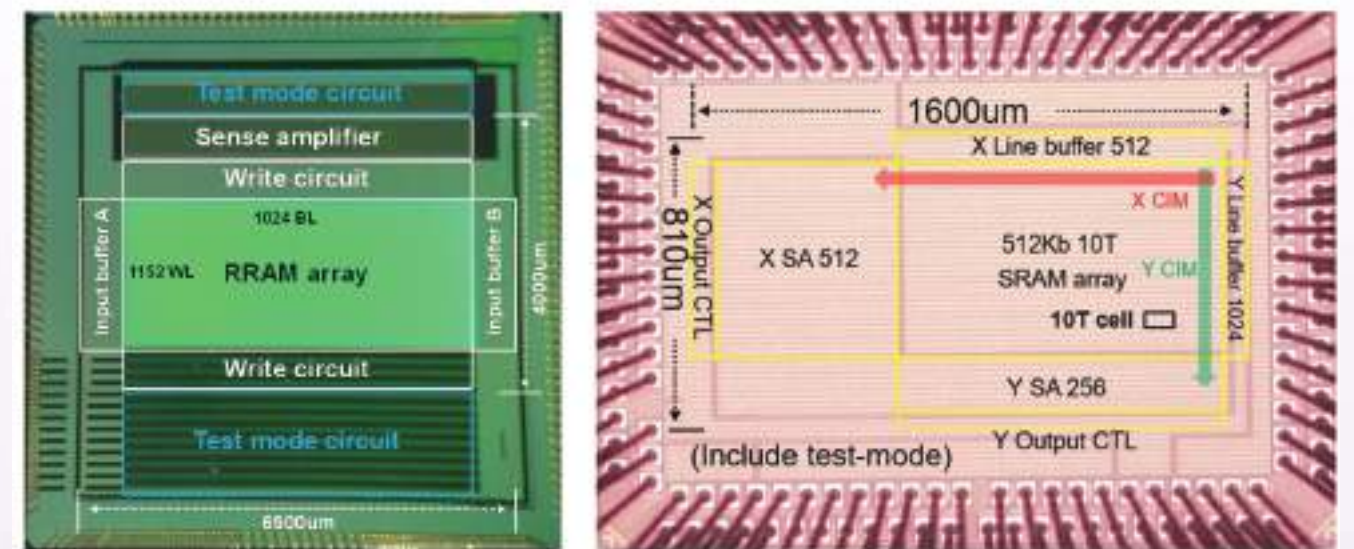
國立陽明交通大學副研發長 (2021/2 ~ 迄今)
國立交通大學電子研究所助理教授 / 副教授 / 教授 / 特聘教授 (2008/8 ~ 迄今)
台灣積體電路公司研發工程師 (2000/4 ~ 2004/7)

跳脫傳統研究框架 探索固態電子領域新契機

當前半導體產業看似高速蓬勃發展，但也漸漸走到了摩爾定律盡頭的十字路口。我的研究主要希望能促成後摩爾定律時代的資訊系統典範轉移，探索固態電子領域未來發展之新契機。我們希望能跳脫傳統電子元件的狹窄研究框架，以更宏觀的跨層級優化來探索不同於以往的破壞性解決方案。

我們由本身最熟悉的記憶體元件出發，鎖定節能的鐵電記憶體及磁性神經元為開發重點，在 1T1C 鐵電記憶體、1T 鐵電電晶體、1R 鐵電穿隧接面等多種形態的鐵電記憶體皆有世界級的創新突破，並完成目前已知脈衝神經元電路中最小的磁性神經元。我們也將研究一步步擴展至電路、演算法、系統架構等層級，開啟國內仿生類神經與記憶體內運算領域跨層級研究之濫觴，並於去年發表一突破現有世界紀錄，具有超高能效 (20943 TOPS/W)、算力 (48 TOPS)、面積效率 (37 TOPS/mm²) 的二元神經網路加速器硬體，驗證記憶體內運算的真正潛力，並獲得廣泛報導。

在未來的大數據時代，蓬勃發展中的人工智慧與組合最佳化等演算法是不可或缺的利器，然而運算硬體仍是最終系統應用效能的關鍵，希望我們的研究能為臺灣未來半導體持續創新注入一股新活力。



180nm In-RRAM and 28nm In-SRAM Computing Macro

得獎感言

得知獲得第二次科技部傑出研究獎時，有一種如釋重負的感覺，沒想到真能走這麼遠呀！能走到這裡，有太多的人要感謝了。首先，謝謝我過去以及現在所有的學生們，你們是最棒的！謝謝你們願意相信我。在無盡隧道中不失追求光明的信心，在逆境低谷裡不減挑戰巔峰的豪情。在你們身上，我時時看見過去的自己以及研究的初心，也看見臺灣未來的希望。

我由衷感謝國立陽明交通大學。感謝過去眾多前輩先進們，胼手胝足打造了一個世界級的研究環境。也感謝現在傑出的同事們，與你們的合作及討論，總是充滿了驚奇的火花。我也要特別感謝我的兩位指導教授，雷添福教授與 Edwin C. Kan 教授，你們一直是我在學術道路上的學習典範。另外，許許多多提攜過我的師長、先進、朋友們，雖然無法在此一一感謝，但你們無私的支持與真摯的鼓勵，我點滴在心頭。

最後，我希望能與我最愛的家人分享得獎的喜悅。父母親過去辛勤的栽培，太太育菁與兒子博軒多年來的支持與陪伴，你們是最堅強的後盾，高強度的研究工作犧牲了許多家庭時間，我知道你們的付出不會比我更少，這一份榮耀也是屬於你們的。

個人勵志銘

We are all in the gutter, but some of us are looking at the stars. ~Oscar Wilde



洪崇展

Chung-Chan Hung

國立成功大學土木工程系所特聘教授

● 學 歷

美國密西根大學土木工程博士 (2010)
美國密西根大學機械工程碩士 (2010)
國立成功大學土木工程所碩士 (2003)
國立成功大學土木工程系學士 (2001)

● 經 歷

國立成功大學土木工程系所特聘教授 (2019/8 ~ 迄今)
國立成功大學土木工程系所教授 (2016/8 ~ 2019/7)
國立成功大學土木工程系所副教授 (2014/8 ~ 2016/7)

開發多功能混凝土材料 強化建物抗震性

環境永續發展為各國科技發展重心之一，本人研究目的在於維持混凝土建設於不同外力載重，如地震、風災、與洪流下之功能性，確保民眾安全與國家社會經濟運作，並延長混凝土建設之服務年限，減少重建與修護，達成環境永續與防災。

本人研究重點為「高性能纖維混凝土材料與結構」，所帶領之研究團隊成功開發前瞻多功能混凝土材料，除了具有類鋼鐵性質之「高韌性」與「超高強度」之特性，更有「超高耐久性」、「抗裂紋」、「防水」與「自癒合」之重要性質，可廣泛用於建築工程、交通工程、水利工程、民生工程，以及「3D列印」之相關應用。

臺灣歷年因強震而倒塌之建物，不僅造成無數民眾傷亡與家庭破碎，亦重挫國家經濟發展。本人研究團隊成功開發多種先進強化技術，突破傳統工法之侷限，不僅可大幅簡化施工，更能有效減少結構斷面尺寸，能於最不影響空間使用性之條件下，有效進行不同類型建物之抗震強化。

本人團隊亦榮幸與多組深具影響力之國際教授團隊進行深度合作與交流，開發最前端之新創混凝土構件，並進一步提升臺灣「混凝土材料」與「結構地震工程」研究於世界之學術地位。研究成果之創新與突破屢獲國內外重要榮譽肯定，更將超高性能混凝土之研究成果首次落實於臺灣建築與橋梁實務工程，所開發之諸多超高性能混凝土先進工法均為世界首創，提升我國在該領域之國際學術地位、能見度與影響力。



● 得獎感言

我常認為自己是何其幸運之人，能指導到許多具天賦又堅持努力的學生，亦榮幸有各路頂尖同儕與前輩們所提供的交流機會與支持，更有一群愛我的家人當我最大的後盾，讓我日常的工作能盡那綿薄之力，提升臺灣混凝土材料科技與防災建設，盼與一流國家併肩俱進。

承蒙各方厚愛，未來持續努力，期許繼往開來，福澤桑梓，春風廣披。

● 個人勵志銘

THERE IS A CRACK IN EVERYTHING. THAT'S HOW THE LIGHT GETS IN. (Leonard Cohen)



洪瑞兒

Zuway-R Hong

高雄醫學大學通識教育中心 /
人文與藝術教育中心客座特聘教授

● 學 歷

美國明尼蘇達大學教育心理學博士 (2002)
美國明尼蘇達大學教育心理學碩士 (1992)

● 經 歷

高雄醫學大學通識教育中心 / 人文與藝術教育中心客座特聘教授
(2020/8 ~ 迄今)
國立中山大學教育研究所 / 師資培育中心特聘教授 (2015/8 ~ 2020/7)
國立中山大學教育研究所 / 師資培育中心教授 (2010/2 ~ 2015/7)

提升國人科技素養及批判思考能力 邁向美好社會

本人近五年研究聚焦於三大主軸：(1) 探究論證批判思考研究與推廣；(2) 素養導向課程與教學研發與幸福感研究；(3) 結構性相關模組研究。此三項研究皆在探討 21 世紀國人最需要的素養能力，本人並實際參與國際大型學生科學和閱讀能力評量及公民科技素養評量。

長期在教育體制中探索，研究臺灣各年齡層科技素養、參與情形及學習成效，並於教學現場透過更有效能的教學方式，試圖激發學生的科學學習興趣，發現以「批判式探究教學」(Critique-driven Inquiry, CDI) 方式，鼓勵學生養成深入思考與主動探究的能力，可以提升學生的學習成效。加上近年來的系列研究發現，一般人的科學素養能力，在大學畢業後的 20 年間較好，之後就開始降低，因此如何提升 50 歲以上民眾（尤其是低教育程度的女性民眾）科技素養和批判思考能力是值得努力的重點。

本人邇近的研究更發現，大學及中、小學學生對於探究式教學是抱有高度期待的，當看見學生在討論研究設計實驗時，那種積極參與的態度，全神投入與享受學習的神情，是令人感動和振奮的。因此為了提升基層教師能符應教育部 108 課綱素養導向課程教學與評量的核心目標，本人更戮力帶領高中職及國中小 STEAM 種子教師發展與效化素養導向評量和課程與教學研發，以提升各級學校教師教學及學生學習科學科技 /STEAM 素養，頗具成效。

本人堅信一位隨時精進教學的老師才能將學生越教越有競爭力，讓學生有自信、有能力面對 21 世紀快速且艱鉅的挑戰，都能夠知道要往一條正確的道路前進，讓我們的國家更強大，社會更安定、更富足。



● 得獎感言

獲得 110 年科技部傑出研究獎殊榮，這是個人從擔任中學教師到大學老師從未想過的學術榮耀。2014 年在中山大學教育研究所服務時第一次榮獲科技部傑出研究獎，最要感謝的是楊弘敦前校長的美麗成全，讓我卸下學務長行政職務好好做研究，才能品嚐我人生中第一次學術美夢成真的喜悅。

2020 年承蒙高雄醫學大學鐘育志前校長及凌儀玲前主任的邀請來到通識教育中心擔任 Mentor，主要研究重點是將過往累積的科教推廣研究再度深耕與精進。本次得獎承蒙教學研究團隊所有成員努力耕耘，得以再度叩關成功。

這一段因緣聚合是我人生最珍貴的感動，對於長期栽培我的科技部、教育部、多位科學教育前輩、高雄醫學大學楊俊毓校長、中山大學及家人的支持與鼓勵，謹表達最誠摯的感謝。

● 個人勵志銘

不經一番寒徹骨，焉得梅花撲鼻香；騏驎一躍，不能十步；駑馬十駕，功在不舍。



洪瑞華

Ray-Hua Horng

國立陽明交通大學電子研究所特聘教授

● 學歷

國立中山大學電機工程博士 (1993)
國立成功大學電機工程學士 (1987)

● 經歷

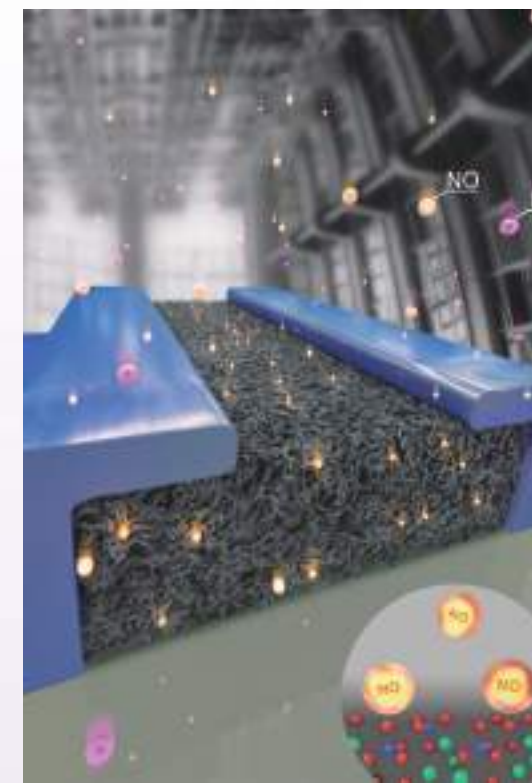
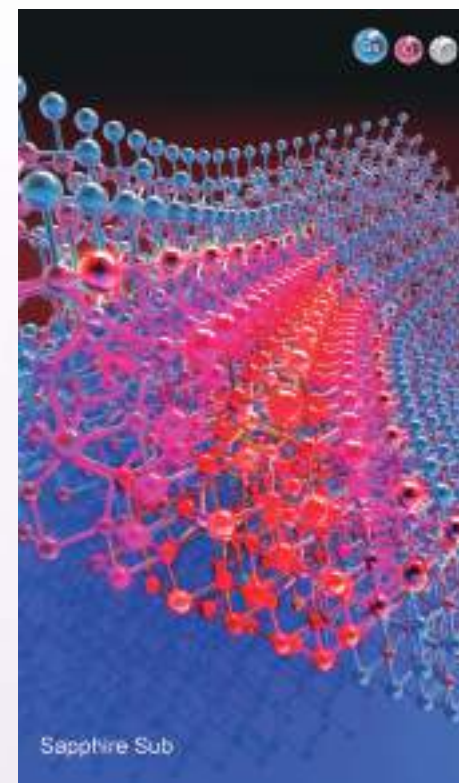
國立陽明交通大學電子工程系主任 (2018/8 ~ 2021/7)
國立陽明交通大學電子研究所特聘教授 (2016/2 ~ 迄今)
國立中興大學精密工程研究所特聘教授 / 創新產業推廣學院院長 (2011/8 ~ 2016/1)

大膽採用 MOCVD 磊晶成長氧化物 開創新材料應用

本人自 2012 年即開始嘗試以有機金屬化學氣相沉積技術 (MOCVD) 磊晶成長寬能隙氧化鎵系列之氧化物，更領先國際以 MOCVD 成長氧化鎵鋅 (ZnGa_2O_4)，並從理論模擬與實驗驗證 ZnGa_2O_4 磊晶之機制 (發表於 Crystal Growth & Design, Vol. 17, pp. 6071-6078 (Nov. 2017))。此一研究提出當氧化鎵成長於藍寶石基板時，會因晶格常數不匹配存在極大應力，當加入鋅原子時，會因為應力釋放而轉變形成尖晶石之 ZnGa_2O_4 ，本團隊證實此一材料可以由 MOCVD 備製，這也是史上第一次。

之後陸續將其應用於電晶體、氣體感測器與深紫外光光感測器，吸引國際學者之注意。自 2019 年與美國 Wright State University, David C Look 教授合作，共同研究此一新材料 ZnGa_2O_4 簡併與非簡併之電與光特性，並發表於 Applied Physics Letter 116, 252104 (June, 2020) (IF=3.791) "Electrical and optical properties of degenerate and semi-insulating ZnGa_2O_4 : Electron/phonon scattering elucidated by quantum magnetoconductivity"，此篇論文被 Editor 標示為重要論文。

後續又與任職於法國 GEMaC, University Paris-Saclay 之教授 E. Chikoidze 合作，共同研究尖晶石 ZnGa_2O_4 雙電性之自摻雜特性 "Bipolar Self-doping in Ultra-wide Bandgap Spinel ZnGa_2O_4 " 此論文於 2021 年 6 月發表在 Materials Today Physics, Vol. 20, p.100466, IF=10.443。在此一研究中，本團隊調變各種磊晶條件於藍寶石基板上磊晶成長不同電性之 ZnGa_2O_4 磊晶膜，並以 XRD 與 TEM 鑑定分析其微觀結構與高解析晶格影像，法國 Chikoidze 教授以高解析之 XPS、GDS (法國 Horiba Jobin Yvon 合作支援量測與分析)、磁性與電性分析，共同提出未加入雜質時，此一材料可以藉由磊晶條件控制在尖晶石化學中產生豐富的陽離子配位，可以將 ZnGa_2O_4 固有電導率及其極性控制在 10 個數量級以上，在鋅較多之環境下 (Zn-rich) 形成鋅與鎵錯位之現象，鋅取代鎵，導致形成 p-type。本研究也發現負電阻現象 (negative magnetoresistance phenomena) 此一現象，經量測驗證來自於自摻雜現象。此一基礎研究，提供後續磊晶成長與應用此一寬能隙材料之重要參考。



● 得獎感言

本人於 2014 年獲得第一次傑出研究獎，獎項肯定讓我對研究更加投入。研究成果發表於高點數之國際期刊論文，固然讓人欣喜，更期待自己的研究成果能被產業界所接受，推廣至商用產品。很幸運地，此次研究的寬能隙氧化物能應用於深紫外光感測器、氣體感測器、高功率等電子元件，這些皆為現今重要電子產品。

本人也因為敢於突破與創新，在尚未有人將 MOCVD 用於成長氧化物之際，大膽採用 MOCVD 磊晶成長氧化鎵、氧化鎵鋅，方能有更新更寬廣之新材料開發與應用，也因此吸引更多國際合作之機會。

在此感謝科技部與產業先進之計畫與經費支持，也感謝多年來學生戮力不懈的研究，更感謝家人一直以來的支持，方能有今日第二次傑出獎的肯定。

● 個人勵志銘

心存改變，方能創新；勇於挑戰自我，方能創造新契機。



相子元

Tzyy-Yuang Shiang

國立臺灣師範大學運動競技學系研究講座教授

● 學歷

美國 Pennsylvania State University 機械工程生物力學博士 (1993)
美國 Bradley University 機械工程機械設計碩士 (1989)
國立交通大學土木工程結構設計學士 (1986)

● 經歷

國家運動訓練中心運動科學總召集人 (2018/7 ~ 迄今)
國立臺灣師範大學運動競技學系研究講座教授 (2017/1 ~ 迄今)
臺灣運動科技發展協會理事長 (2014/5 ~ 2019/12)

研究及推廣運動科學 提升競技與促進全民健康

本人近年來應用運動科學研究於競技與產業，持續深化學術研究並強化應用價值。近五年研究成果除了發表學術論文於國內外運動科學重要期刊，亦取得多項國內外發明專利並技轉給國內運動產業，並於 109 年榮獲國家發明創作獎。

本人長年參與運動產業之研發工作，積極將運動科學研究導入運動產業，協助臺灣運動產業科技化，進而提升臺灣運動產業的研發能量及競爭力。近幾年更積極推廣研發成果，輔導新創產業創立臺灣本土品牌進軍國際，產學合作對象以往主要為傳統運動產業，近年更增加科技產業甚至新創公司，已將運動科學成果由協助個別產業研發，進一步擴展到實際商業應用甚至產業轉型。

本人長期參與國家訓練中心之運動科學工作，擔任運動科學總召集人，整合國內運科資源，整體協助國家隊，建構運動科學支援國家競技運動之機制，增進運動科學研究與訓練實務之整合運用。這幾年臺灣在幾次重要國際運動賽會都獲得佳績，如 2017 年臺北世大運、2018 年雅加達亞運，運動科學皆扮演重要關鍵角色，展現臺灣競技與運動科學的實力，尤其在 2021 年東京奧運創下臺灣參賽最佳成績，顯示運動科學支援訓練已見成效。

此外，為了將運動科學更廣泛地應用至各階層競技教練選手及相關產業，於 2019 年建立一運動科普知識推廣網站 --- 運動科學網，每周撰寫一篇運動科普文章，並提供文章在其他社群媒體網站轉載，總點閱數已超過 50 萬筆，藉由此科普知識推廣，擴大對競技及產業的協助，服務學術社群並貢獻社會。



● 得獎感言

再次獲獎，心情與第一次獲獎有很大的不同，喜悅的心情很短暫，取而代之的是「感恩」，榮耀的感受變少了，反而感到「責任」變重了。

「感恩」自己能在科技部與學校營造的優質學術環境裡，與學術界的前輩及同儕相互鼓勵與提攜，往既定之目標發揮所長；「責任」是要承受社會對運動科學研究社群的期望與壓力，進而引導年輕學者、提攜後進，回饋所屬之學術社群。

運動科學在臺灣是一個相對弱勢的學科，傳統觀念將運動科學侷限在體育課與運動員，其實運動科學已是一個廣泛應用與多元發展的重要領域，近幾年已有多位學者獲得科技部重要研究獎項，希望未來能有更多優秀的年輕學者投入，讓更多人看見臺灣傑出的運動科學研究。

● 個人勵志銘

「沒有速度，就不叫創新」。

運動科學研究，不但要多元跨域，也要結合實務，更要與時間賽跑。

傑出研究獎



紀景琪

Ching-Chi Chi

長庚大學醫學系特聘教授

● 學歷

英國牛津大學臨床醫學博士 (2009)
中山醫學大學醫學碩士 (2004)
臺北醫學大學醫學院醫學士 (1994)

● 經歷

長庚大學醫學系教授 (2017/8 ~ 迄今)
台灣實證醫學學會理事長 (2017/8 ~ 2021/12)
Cochrane Skin Editor (2015/7 ~ 迄今)
長庚紀念醫院皮膚部主治醫師 (2000/7 ~ 迄今)

用實證研究解答臨床問題 發展創新教學模式

健康照護專業人員工作忙碌但經常需要在有限的時間內做決策，因此取得證據的能力是十分重要的。在科技部研究經費的支持下，我們首先發展驗證《實證醫學文獻檢索能力量表》，做為評估實證檢索能力的客觀評估工具，可做為評估教學成效之用，此量表已被諸多歐亞學者要求授權使用及翻譯。我們以此工具比較不同醫事人員職類的證據檢索能力，發現醫師及藥師較其他職類為佳。

有鑑於醫院內臨床工作負擔重，有效率地取得證據以解決臨床上的不確定是需要訓練的。因此在科技部研究經費的支持下，我們導入「臨床圖書館員」於教學團隊內，成功運用於門診及病房教學。臨床教師及學生皆認為臨床圖書館員能協助取得高品質證據以解答臨床問題，醫學生得到的收穫較住院醫師更為顯著。

在科技部研究經費的支持下，我們建立客觀結構式臨床技能測驗的實證醫學教學成效評估模式，並且導入團隊導向學習法於實證醫學教學。我們發現團隊導向學習法能顯著改善學員在病史詢問及 PICO 建立、文獻搜尋、評讀能力及應用指定文獻解釋病情能力等能力，教學成效皆較傳統課室教學法為佳。因此我們建議在教學資源及時間允許下，團隊導向學習法值得導入實證醫學課程。

我在擔任台灣實證醫學學會理事長期間積極推廣實證醫學，並從事大眾衛教。我在實證醫學及流行病學有多篇論文發表並被引用，特別在乾癬之共病、治療及生活品質等有諸多研究，並參與歐洲及臺灣的皮膚疾病治療臨床指引，以實證輔助臨床決策，改善健康照護品質。



● 得獎感言

首先感謝科技部的研究經費支持，我們才能推動實證醫學教育的創新與研究。在醫學界通常是 wet lab 基礎研究較受重視，dry lab 研究較常被輕忽。我本次能獲選傑出研究獎的殊榮，代表科技部十分重視與肯定醫學教育及實證醫學的貢獻，我非常榮幸能代表醫學教育學門首度得獎。

我也要感謝嘉義長庚紀念醫院的實證團隊夥伴們，我相信我們在實證醫學教育的付出，改變了許多學生的思考方式，也影響了他們未來的醫學生涯。最後我衷心地感謝我的家人，特別是我太太一路以來的鼓勵與支持，才能讓這一切成真。

● 個人勵志銘

用實證改變世界！



胡尚秀

Shang-Hsiu Hu

國立清華大學生醫工程與環境科學系教授

● 學歷

國立交通大學材料科學與工程學系博士 (2010)
國立交通大學材料科學與工程學系碩士 (2006)
國立中興大學化學工程學系學士 (2004)

● 經歷

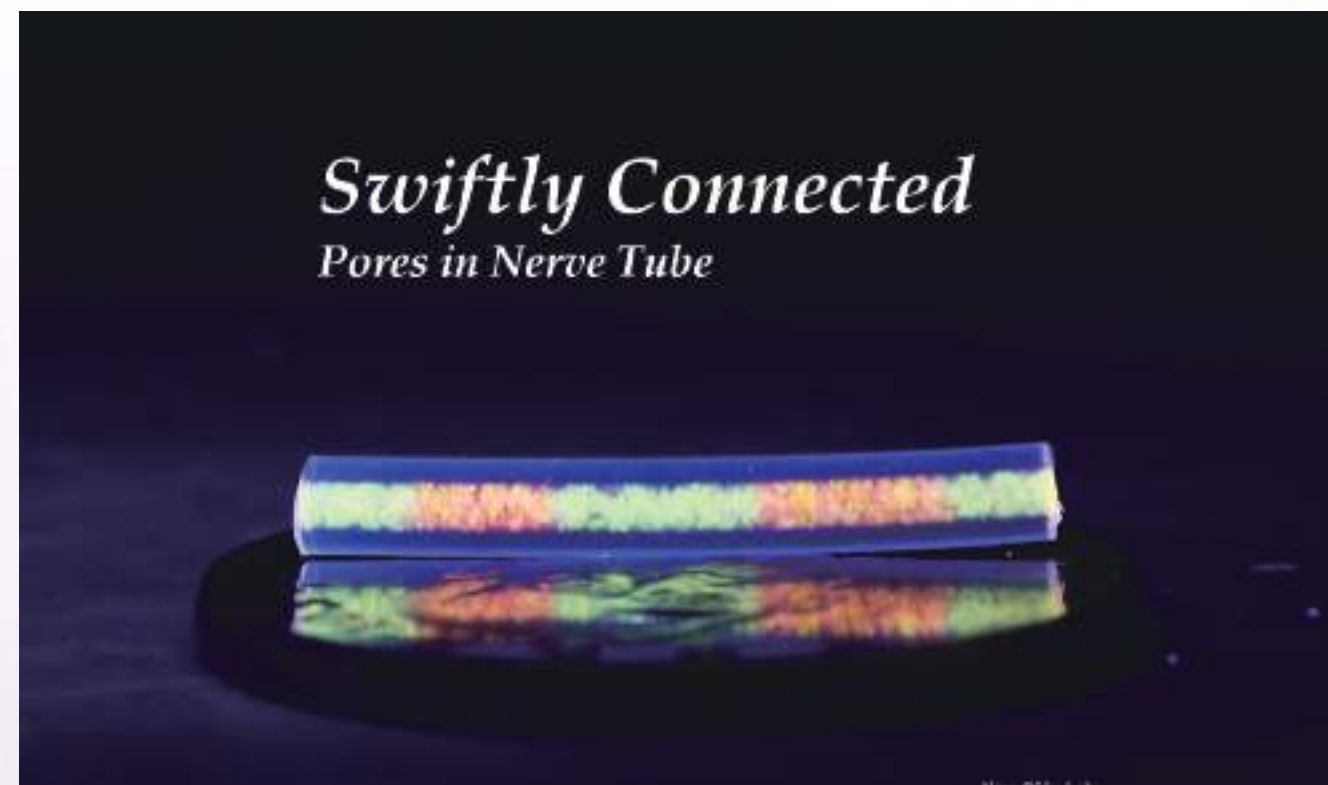
國立清華大學生醫工程與環境科學系教授 (2021/8 ~ 迄今)
國立清華大學生醫工程與環境科學系副教授 (2017/8 ~ 2021/7)
國立清華大學生醫工程與環境科學系助理教授 (2013/8 ~ 2017/7)

探索奈米生醫複合材料 操控標靶及藥物遞送

15 年前，在材料研究所碩士班進行功能材料研究時，由於指導老師的啟蒙，深深地對於介面化學與材料合成感到興趣，每當看到新材料問世時，總是有滿滿的興奮感，想盡快了解它們。隨後進入材料研究所博士班，指導教授激發我的潛能，促使我開始以突破性思維進行創新。當開發新材料，產生特殊光電磁特性，以及在電子顯微鏡下看到特殊的結構時，成就感每每都油然而生，隨之並想突破其在生物醫學領域的應用。

很幸運地，2013 年於國立清華大學生醫工程與環境科學系成立「奈米生醫材料實驗室」，主要研究功能性奈米生醫複合材料，應用於藥物控制釋放與組織再生上，也在許多傑出學者與優秀實驗室同仁的協助下，完成了多項研究，應用於高效率的藥物輸送與組織再生上，達到優越的治療效果。

癌症在臨床上，腫瘤的轉移造成超過 90% 的致死率。在腫瘤轉移初期，血管系統不完整，腫瘤表面也不易進行標靶，因此其標靶與藥物遞送極為困難。本研究開發一種新型的仿生章魚扁平結構，可以藉由其類似甜甜圈的結構在血管中達到邊際效應 (Margination effect)，成功將藥物遞送至腫瘤區，藉由奈米誘導細胞洩漏效應 (nanoparticle-induced extracellular leakiness, nanoEL) 破壞肺轉移腫瘤結構。藉由本機制，超過 72% 的奈米粒子可以累積在肺轉移腫瘤，具超高選擇性，並誘導免疫細胞。



● 得獎感言

感謝科技部與清華大學連續多年提供經費、學術界先進的抬愛、清華與醫環系優良的學術氛圍、指導教授與清大醫環師生的相挺、歷屆學生的勤奮努力，以及最重要的家人體諒，才讓我有機會獲得獎項。

在清華與學生一同從事研究工作、開發材料、腦力激盪、發表論文與享受學生在學時的進步與就業後的成長成就，是人生一大樂事。擔任教職以來，以突破新材料介面與尋找生醫應用的技術為職志，即使一路上相當艱辛，每當看到創新曙光，都激勵團隊繼續勇敢前行。

此次榮獲科技部傑出研究獎是對本人與團隊長期致力學術研究與技術開發的肯定，未來仍將繼續努力踏實耕耘，也期望能與國際、國內相關研究領域的頂尖學者看齊，保持熱忱，貢獻所學、提升臺灣學術與產業的能見度及水準。

● 個人勵志銘

願要大、志要堅、心要細、氣要柔。



孫玉珠

Yuh-Ju Sun

國立清華大學生物資訊與結構生物研究所講座教授
國立清華大學生命科學院副院長

● 學歷

美國匹茲堡大學結晶學系博士 (1995)
美國奧本大學化學系碩士 (1984)
中原大學化學系學士 (1982)

● 經歷

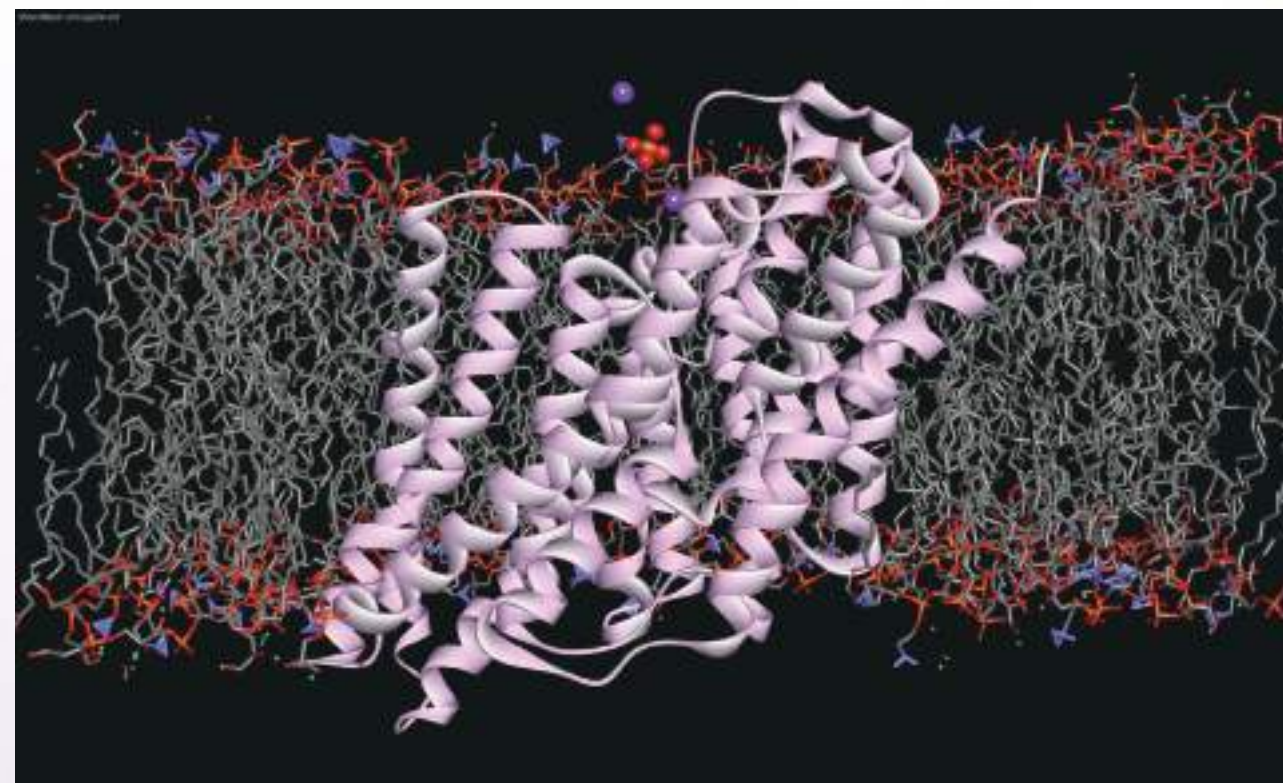
國立清華大學生命科學院副院長 (2020/8 ~ 迄今)
國立清華大學生物資訊與結構生物研究所講座教授 (2021/2 ~ 迄今)
國立清華大學生物資訊與結構生物研究所所長 (2014/8 ~ 2020/8)

研究磷酸鹽轉運膜蛋白 探索致病分子機制

蛋白分子的生物功能與其分子結構有緊密的關係，以分子結構為基礎的藥物設計，是藥廠及生技公司必備的技術及研發目標，因而結構生物學乃為醫藥科技發展的基礎。

膜蛋白在藥物開發擔任重要的角色，50%以上的臨床藥物都以膜蛋白作為醫療標靶蛋白。我們實驗室之前完成臺灣第一個多重穿膜蛋白的分子結構 - 質子泵焦磷酸水解酶，成果發表在國際頂尖期刊《自然》(Nature) (2012)，備受國際肯定。在科技部尖端計畫的支持下，近期實驗室完成的第二個膜蛋白，是與神經退化性疾病有關的磷酸鹽轉運膜蛋白的分子結構，本研究成果備受國際相關學界肯定，發表於國際頂尖期刊《科學前緣》(Science Advances)(2020)。期許我們的實驗室的工作可為臺灣在膜蛋白的研究領域建立重要里程碑。

人類的磷酸鹽轉運膜蛋白的功能障礙會引起許多疾病，包括血管和腦的鈣化及神經退化性疾病。我們利用 X 光晶體繞射方法解析出磷酸鹽轉運膜蛋白的分子結構並進行其生物功能實驗。由海馬棲熱菌磷酸鹽轉運蛋白 (TmPiT) 的分子結構建構出人類磷酸鹽轉運膜蛋白 (hPiT) 分子結構。利用這些詳細且精準的三度空間分子結構的研究結果，加入生物資訊及醫學臨床的數據，進行更深更廣的研究，進而探索磷酸鹽轉運膜蛋白造成病變的分子機制，未來期望我們的研究對這類神經退化性病的治療有所貢獻。



● 得獎感言

感謝科技部（國科會）提供的研究經費及資源，積極鼓勵大學老師從事研究工作。感謝科技部（國科會）對我實驗室的研究工作的肯定及鼓勵，我將秉持初衷，鍥而不捨，繼續前進。

我要將這份榮耀與我的研究團隊及實驗室的博士後研究員及學生們一起共享，沒有他們的努力，不會有這些研究成果，謝謝他們。感謝清華大學支持老師們從事研發工作，讓身為教育工作者的我，除傳道授業解惑的天職之餘，仍可進行有興趣的實驗研究工作。

● 個人勵志銘

失敗的經驗，將是下一次成功的養分。

傑出研究獎



孫迺翊

Nai-Yi Sun

國立臺灣大學法律學院法律系教授

● 學歷

德國海德堡大學法學博士 (2005)
德國海德堡大學法學碩士 (LLM)(1999)
國立臺灣大學法律系碩士 (1995)
國立臺灣大學法律系學士 (1992)

● 經歷

國立臺灣大學法律學院法律系教授 (2018/8 ~ 迄今)
國立政治大學法律系助理教授 / 副教授 / 教授 (2008/8 ~ 2018/7)
國立中正大學法律系助理教授 (2005/8 ~ 2008/7)

從公法學角度切入 改變漠視弱勢者的權力結構

本人近年研究聚焦於兩大主題：身心障礙者權利如何實現，以及社會國的經濟社會結構。希望能以法學學理之基礎研究，結合在地社會經濟脈絡與法律制度，從立法政策、法律適用與相關之憲法解釋等不同角度，思考如何讓法律制度更有助於社會公平、實質平等之達成。

社會大眾面對身心障礙者，向來習於傳統慈善思維，但同時又透過各種法律制度將障礙者排除在外，從未真正肯認身心障礙者做為人的尊嚴與自我決定能力。聯合國身心障礙者權利公約內國法化，對我國憲法與法律體系帶來相當大的挑戰，也深具意義。該公約翻轉社會群體及公權力看待身心障礙者的角度，正視導致障礙的系統性因素，使法律的功能，不只在於維護既有權力結構，也能用以改變漠視弱勢者的權力結構。

本人除發表中文、德文與英文之學術論文，探討如何將身心障礙者權利公約之平等不歧視原則轉化落實到我國法律體系外，也與中研院法律所廖福特教授共同主編「聯合國身心障礙者權利公約」一書，為國內首見完整介紹公約精神、對法制面問題提供思考指引的專書。近五年來，本人也持續與關心身心障礙者議題之律師、障礙者權益團體，定期研討障礙者所遇到的各種歧視案例，討論如何以公約精神突破既有法律見解之限制，爭取障礙者的法律權益。

本人於就讀碩士班階段，即關注我國社會保險制度獨厚軍公教的不公平問題。針對近年軍公教年金改革之爭議，本人認為公共年金制度無論以稅收或社會保險保費為財源，都有一定程度的所得重分配效果。國家究竟能夠進行多少程度的所得重分配？依照德國經濟學者 Gerhard Mackenroth 於 1952 年提出之主張，取決於當期國民總體生產，因此公共年金制度之財務能力緊密依存於當期經濟景氣狀況、勞動市場就業率，以及退休世代與工作世代之間的比例關係等因素。

本人研究指出，探討年金改革是否有違信賴保護原則時，不應忽略長久以來，我國公共年金制度缺乏與經濟社會條件連動之設計，也未與就業政策併同考量，因而造成制度性的困境。此一見解基本上為司法院釋字第 781 號等三號解釋所採納，也因大法官作成憲法解釋，讓軍公教年金改革終能上路實施。



● 得獎感言

能夠獲得科技部傑出研究獎的肯定，實在非常幸運，也深感榮幸。本人在大學時期適逢臺灣剛步入民主化，當時亟欲探索究竟是什麼樣的法律體制造就威權時期扭曲的社會福利分配，又該如何透過法律來促成更公平的社會。

而後有幸獲得教育部公費到德國留學，返國後先後服務於中正、政大、臺大三所大學法律系。每一階段皆遇到提攜後進的學術前輩，讓我能夠在自由、開放的思辯環境中不斷思索嘗試；也很幸運能夠遇到各有特色的學生，給予我不同的教學刺激與成長；同樣也感謝一起討論的障礙者，他們總是對現況提出質疑、永不放棄挑戰，這份堅持一直提醒我不要懈怠。

很幸運地，能夠帶著這樣的問題意識一路走來，謹將這份得獎榮耀，獻給我的師長、同事、朋友與家人。希望自己的研究，能為臺灣這塊土地上的人們帶來更公平、更保障人性尊嚴的社會。

● 個人勵志銘

一本初衷。



徐立中

Li-Chung Hsu

國立臺灣大學醫學院分子醫學研究所副教授

學歷

美國伊利諾大學芝加哥分校分子遺傳博士 (2001)
國立中興大學食品科學碩士 (1990)
國立中興大學食品科學學士 (1988)

經歷

國立臺灣大學醫學院分子醫學研究所副教授 (2014/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學醫學院分子醫學研究所助理教授 (2007/8 ~ 2014/7)
美國加州大學聖地牙哥分校助理研究員 (2005/8 ~ 2007/7)

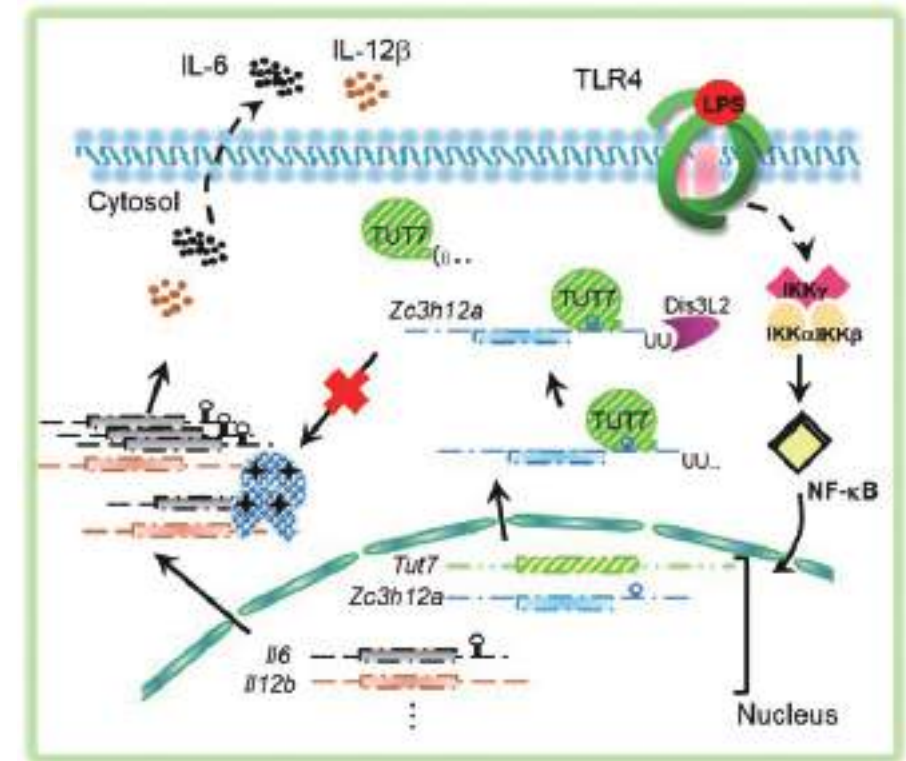
研究發炎反應的調控機制 有助於研發新型治療方式

一旦異物入侵或組織受傷，體內的先天免疫系統 (Innate Immunity) 立即啟動一系列的訊息傳遞和發炎反應來清除病原菌和修復組織，同時調控 Adaptive immunity 的啟動，然而失衡的發炎反應與許多人類疾病有關，包括敗血病、自體免疫、癌症、糖尿病等，因此先天免疫系統需要被精準調控。我的實驗室特別著重於探討 Toll-like receptor (TLR) 和 NOD-like receptor 引發的發炎反應之調控。

我們透過資料庫搜尋及蛋白體分析，發現數個可能分子參與這兩類受體引發的發炎反應，且進一步發現 E3 ubiquitin ligase ZNRF1 會在 TLR4 活化後，快速結合並降解細胞膜中 caveolae 的主成分 Caveolin-1 蛋白量，因而增加轉錄因子 NF- κ B 進入細胞核及抑制 CREB 的轉錄活性，進而增加促發炎因子及減少抗發炎因子 IL-10 之生成，使宿主細胞能快速進入促發炎狀況，以抵禦細菌感染，而 ZNRF1 剔除小鼠在兩個敗血症的動物模式，因其發炎反應較輕微，而有較佳的存活率，因此本研究發現一個新的調控 TLR4 訊息傳遞的詳細機轉。

除此之外，我們也發現 ZNRF1 會影響 EGFR 降解，ZNRF1 藉由泛素化 EGFR，進而促進 EGFR 從胞內體轉移到溶酶體降解，以終止 EGFR 訊息傳遞，EGFR 訊息傳遞失調已知與癌症和發炎性疾病有關，此研究成果可能有助於設計新的治療這些疾病的方式。

另，我們也發現 TLR4 活化會引發 RNA 3'-端修飾酶 TUT7 的合成，TUT7 反過來調控一些特定 TLR4 引發細胞激素 (cytokine) mRNA 穩定，進而調節 TLRs 引發發炎反應，TUT7 是藉由結合特定 mRNA 以轉移數個 uridine 到 mRNA 3' 尾端來標示 mRNA 進行降解，以達到快速調控 TLR4 引發細胞激素的蛋白量，因為 TUT7 調控一些參與許多發炎性疾病的細胞激素，因此 TUT7 可能可以成為治療這些疾病的標靶。



得獎感言

我很幸運能一直從事自己喜愛的研究工作，一路走來得到很多人的協助。首先要感謝鍾邦柱老師帶領我進入生醫研究的殿堂，Dr. Michael Karin 開啟我進入先天免疫領域，並學習鑽研前瞻的研究課題，也感謝臺大分醫所老師、伍安怡、陳瑞華及莊宗顯教授大力協助和鼓勵。我也幸運有一群優秀研究生，感謝勇敢的他們願意接受挑戰，與我一起完成許多研究課題。

從事科學研究，可說是酸甜苦辣點滴在心頭，但對科學研究的熱情及好奇心，支持我度過這充滿失敗、孤寂的研究生活。感謝神豐盛的恩典和供應，我也幸福地擁有對我完全支持的父母及家人，對他們，我只有無限的感激和無法善盡職責的虧欠。得獎是一種肯定，也是一種責任，它會鞭策我繼續在生醫研究及教育上努力前進。

個人勵志銘

忘記背後，努力面前，向著標竿直跑。



徐尚德

Shang-Te Danny Hsu

中央研究院生物化學研究所研究員

● 學歷

荷蘭烏特列支大學化學博士 (2004)
國立清華大學生命科學碩士 (2000)
國立清華大學物理暨生命科學學士 (1998)

● 經歷

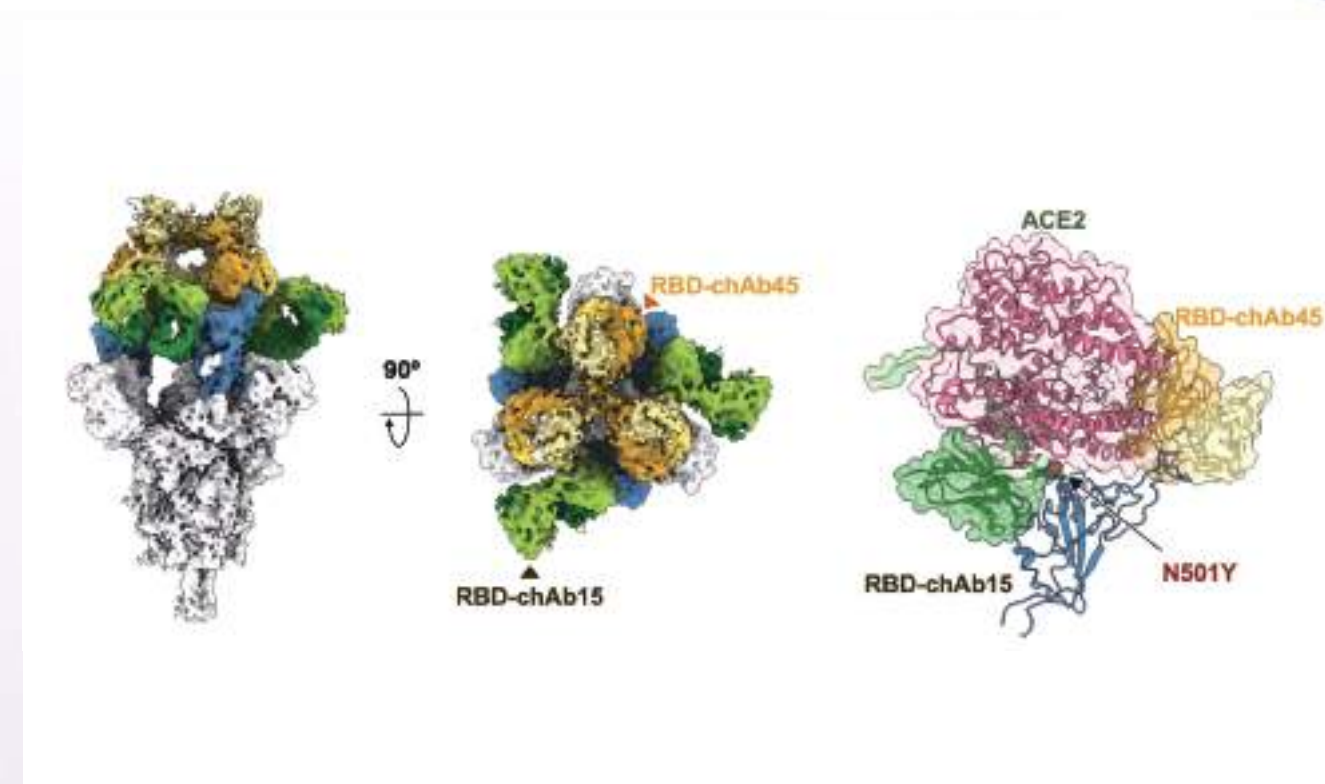
中央研究院生物化學研究所研究員 (2022/3 ~ 迄今)
中央研究院生物化學研究所副研究員 (2017/5 ~ 2022/3)
中央研究院生物化學研究所助研究員 (2011/8 ~ 2017/5)

解析冠狀病毒棘蛋白分子結構 協助中和抗體研發

冠狀病毒表面棘蛋白是辨識及感染宿主細胞的金鑰，透過棘蛋白與特定宿主表面分子的結合，冠狀病毒方能進入細胞體內進行複製。我在 2018 年參與中央研究院冷凍電子顯微鏡設施建置的同時，與臺大獸醫系張惠雯教授及中研院生化所邱繼輝博士合作，建立了高解析度的第一型貓傳染性腹膜炎病毒棘蛋白分子模型。利用質譜分析技術鑑定棘蛋白表面複雜的轉譯後修飾醮化構造，配合分子模擬，鉅細靡遺地將棘蛋白表面所覆蓋的醮衣原子分子構型一一呈現，為本研究工作的亮點。

該成果於 2020 年初發表於《美國科學院刊》時，正值 COVID-19 疫情蔓延全球，我隨即與中研院細生所吳漢忠博士團隊合作，建立新冠病毒高度關切 Alpha 突變株（又稱為英國突變株 B.1.1.7）表面棘蛋白一系列三維分子立體結構模型。首先發現在宿主受器蛋白 ACE2 辨識結構域（RBD）上的 N501Y 突變與 ACE2 產生額外的 π - π 交互作用加強 ACE2 結合能力，說明 Alpha 突變株如何增強傳染能力。透過比較不同 RBD 開闔狀態的棘蛋白分子結構，發現 Alpha 突變株特有的 A570D 突變扮演類似垃圾桶踏板的分子開關，調控 RBD 上下開闔及 ACE2 辨識能力。

最後透過建立棘蛋白與兩株新冠病毒中和抗體所組成的抗體雞尾酒錯合分子模型，闡述這兩株單株抗體如何避免 N501Y 所導致的免疫逃脫問題，並結合偽病毒細胞感染實驗驗證這些中和抗體廣效抑制不同新冠病毒突變株感染宿主的能力。該研究工作除發表在生物物理頂尖期刊《自然·結構與分子生物》外，也提供關鍵結構資訊作為廣效中和抗體後續研發應用的重要依據，期望對於國民健康醫療有所貢獻。



● 得獎感言

我要感謝我的實驗室成員、合作夥伴以及中研院各核心設施營運團隊成員，謝謝他們在研究上的付出與支持。尤其是在 COVID-19 疫情蔓延全球，造成全球頂尖研究團隊更加激烈競爭的同時，所有參與新冠病毒棘蛋白結構功能解析與中和抗體研發的同仁，日以繼夜地為研究貢獻。

我要感謝科技部及中研院所提供的經費支持，讓我有充分的研究資源建立頂尖的研究團隊與技術平台，做出讓臺灣在世界佔有一席之地的工作。最後我要感謝我的家人，特別是我的另一半和在疫情期間誕生的寶貝，因為有你們，我更珍惜投注在研究工作的每一刻。

● 個人勵志銘

Do or do not. There is no try. - Master Yoda

傑出研究獎



逢愛君

Ai-Chun Pang

國立臺灣大學
資訊工程系暨資訊網路與多媒體研究所特聘教授
國立臺灣大學電機資訊學院副院長

● 學歷

國立交通大學資訊工程博士 (2002)
國立交通大學資訊工程碩士 (1998)
國立交通大學資訊工程學士 (1996)

● 經歷

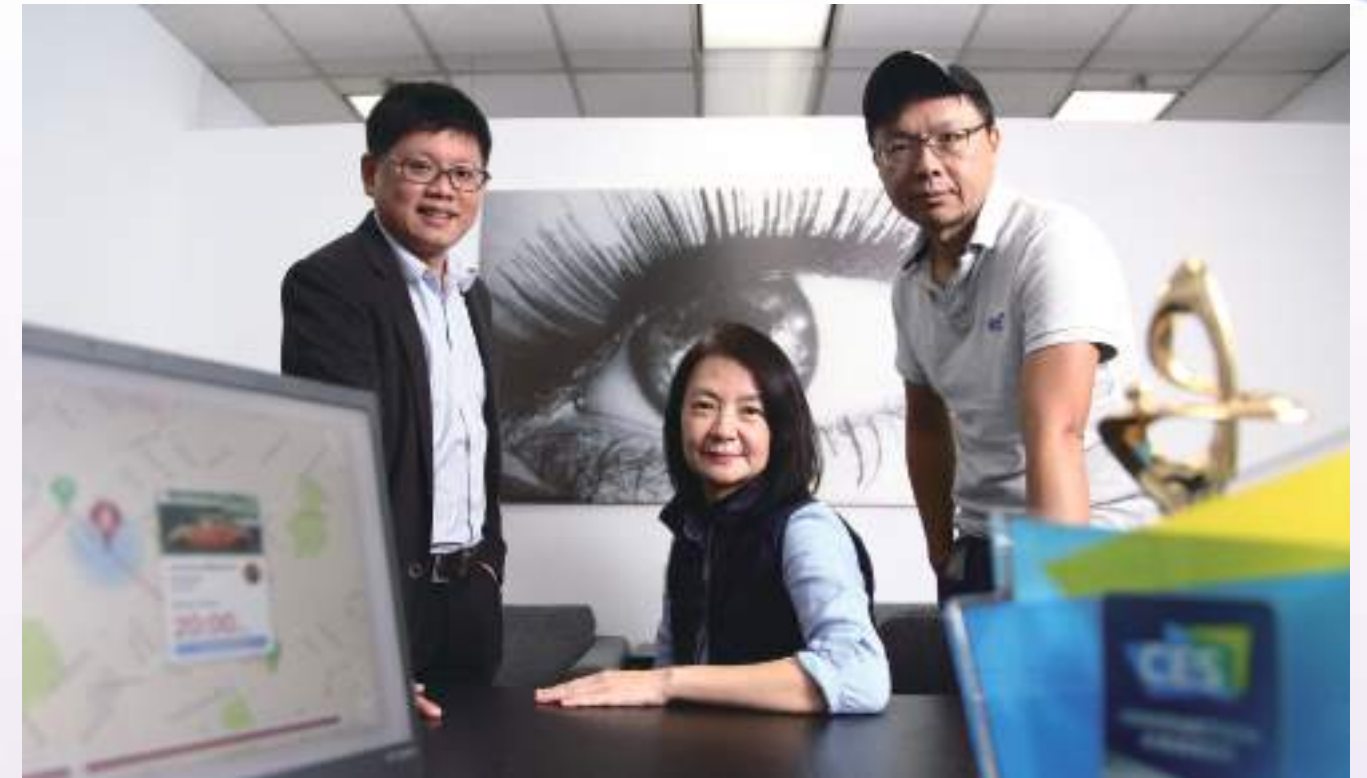
動見科技 OmniEyes 共同創辦人 (2019/1 ~ 迄今)
國立臺灣大學資訊網路與多媒體研究所所長 (2013/8 ~ 2016/7)

引領行動通訊分散式邊緣運算 開啟「邊緣智慧」研究

隨著人工智慧與物聯網技術的突破及進展，在網路邊緣端進行智慧運算與決策，滿足低延遲應用及資料隱私保護的需求，已成必然的趨勢。本人洞察此趨勢，帶領團隊研發「邊緣智慧」網路平台，此議題為行動通訊領域面臨最為嚴峻的挑戰之一，視為帶領行動通訊產業走向下一階段創新的關鍵，已受到全球產業極大的重視，而行動電信業者、設備製造商以及應用服務提供者皆傾全力投入。

本人有幸在「邊緣智慧」研究發展的初期，開創引入邊緣計算（或稱「霧計算」）的概念，使行動電信業者與服務提供者能夠相互合作，將雲端服務能夠透過霧計算技術進行「雲霧協作」，將具時效性之物聯網應用服務提供給行動用戶。本人近年並積極參與及推動國際研究工作，戮力於學術創新及實務系統的實踐。感謝研究成果能受到國內外學術界先進的高度肯定，並有幸將成果落地開花。

經過多年的努力及先進的提攜，本人獲得 IEEE Fellow 殊榮 (For contributions to 「Resource Management and Service Provisioning for Mobile Edge Networks」)，受到 IEEE Vehicular Technology Society (VTS) 的肯定，獲頒 Women's Distinguished Career Award。這些榮譽已顯示國內外學術界對於本人研究成果的認同，進而提升我國學術研究於網路通訊領域之國際學術地位、能見度與影響力。



● 得獎感言

感謝科技部、教育部以及臺灣大學各項資源的挹注與支持，將此前瞻技術轉化成具市場價值與競爭力的產品。感謝本人在研究上的啟蒙恩師 - 林一平教授，帶領我進入學術殿堂，在學術研究的道路上，給予最堅定的支持力量。

感謝臺灣大學電機資訊學院、資訊網路與多媒體研究所、資訊工程系，給予豐沛的研究資源與行政支援，以及歷任主管對本人的愛護與提攜。同時，感謝臺灣大學嵌入式系統與無線網路實驗室的所有成員（包含郭大維教授和施吉昇教授），一同創業的夥伴 - 周俊廷教授和林守德教授，以及過去各方面協助我的學術界前輩先進們。

最後，感謝我的家人，謝謝他們默默地在背後給予我最大的支持，讓我能夠努力投入研究工作。

● 個人勵志銘

人生谷底是下一個高潮的起點。



高承福
Cheng-Fu Kao

中央研究院細胞與個體生物學研究所研究員

● 學歷

英國愛丁堡大學博士 (2002)
輔仁大學碩士 (1992)

● 經歷

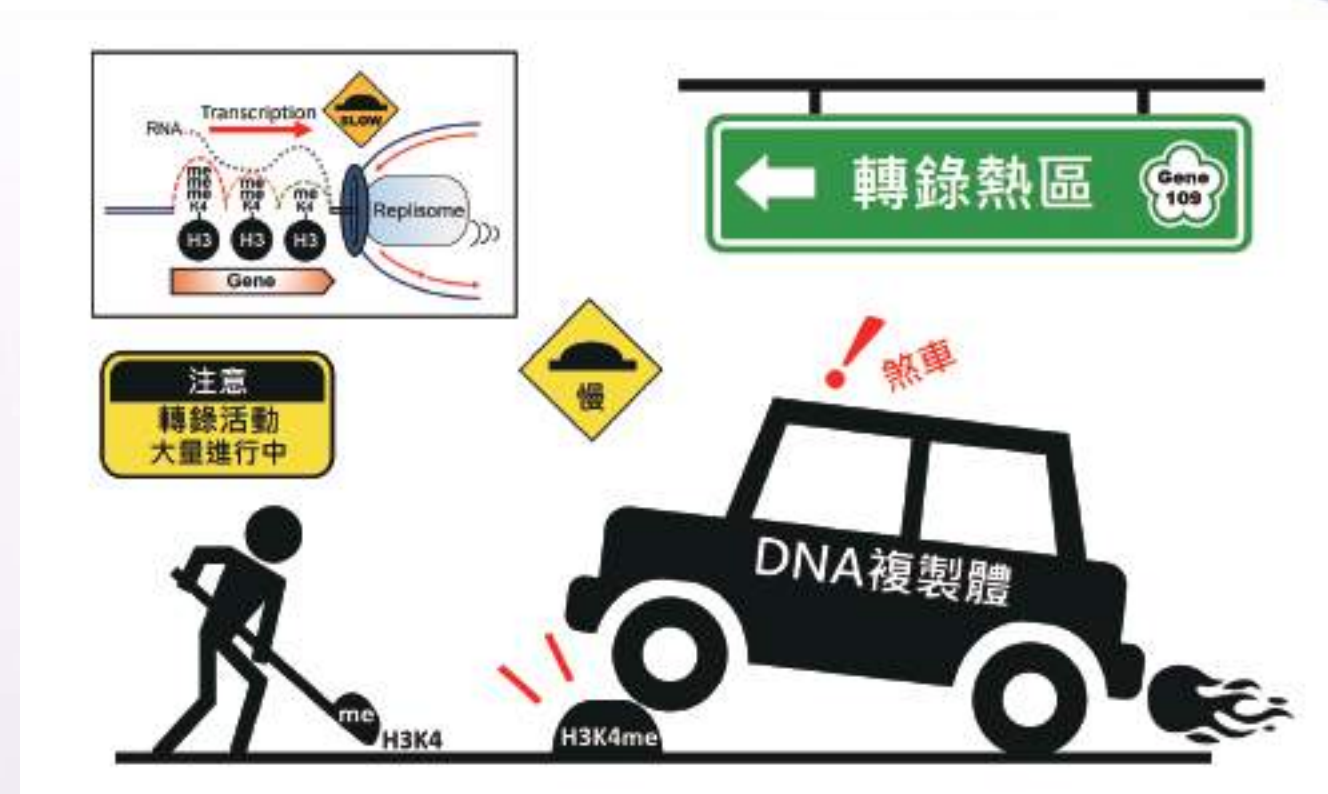
中央研究院細胞與個體生物學研究所研究員 (2020/6 ~ 迄今)
中央研究院細胞與個體生物學研究所副研究員 (2015/3 ~ 2020/5)
中央研究院細胞與個體生物學研究所助研究員 (2006/12 ~ 2015/2)

研究組蛋白化學修飾 為癌症治療提供新方向

基因組不穩定是癌症的標誌，起因是由 DNA 損傷、異常 DNA 複製或不協調的細胞分裂引起的。這可能導致染色體畸變和基因突變，因此維持正常的 DNA 複製，對於生物體的生存和後代的性狀遺傳非常重要。我的學術研究主要重點是在了解「染色質結構的調節如何協助維持 DNA 複製正確的進行」。「染色質」，這個 DNA 與蛋白質組成的結構，就是我的學術研究主角。

我們細胞核中的 DNA 是先經過纏繞在一些蛋白質上形成「染色質」，讓這些細長而且容易打結的 DNA 能夠壓縮到真核細胞核的微小空間中。不只人類細胞，所有有核生物都用這個方式，從用來做麵包的酵母菌，到被麵包香味吸引來的果蠅，以及哺乳動物細胞都是一樣的。有趣的是，構成染色質的蛋白可以被有系統地做出差異性的化學修飾，包含常見的乙酰化 (acetylation)、甲基化 (methylation)、泛素化 (ubiquitylation)，還有磷酸化 (phosphorylation)，以及很多其他不同的化學修飾。有關「染色質化學修飾」研究偏重在影響基因表現的調節。但是我實驗室的研究結果發現染色質的化學修飾在調控 DNA 複製也同重要。

DNA 複製是一個非常脆弱的過程，任何導致 DNA 損傷的情況都會導致複製壓力，這是癌前細胞和癌細胞的一個特徵。因此，了解複製壓力的分子機制，對於了解癌症腫瘤發生十分重要。我實驗室發現這些組蛋白上的化學修飾可以隨著細胞的需求，環境壓力的變化，透過「染色質差異性」來細微調整染色質折疊的強度，進而促進修復 DNA 損傷和保護 DNA 複製的完整性。我們的發現為癌症治療提供了一些潛在的研究目標。



- 『狹路相逢 - 組蛋白修飾扮演「分子減速丘」緩解 DNA 上的交通衝突』
組蛋白 H3 的甲基化修飾 (H3K4me) 可以抑制在 DNA 複製壓力下因 RNA 轉錄 -DNA 複製衝突 (transcription-replication conflicts) 所造成的基因突變。此研究成果不僅為困擾學界多年的「H3K4me 功能之謎」增添了一塊重要拼圖，同時解釋了臨床上的人類細胞在缺乏 H3K4me 癌病變的可能原因。
論文連結：<https://www.nature.com/articles/s41467-020-14595-4>

● 得獎感言

基礎研究是艱辛的，在成立實驗室 16 年之際，能夠獲的科技部傑出研究獎，對我是很大的鼓勵。很榮幸能在今年獲獎，這個獎是我研究團隊的一個榮耀，也給予我繼續向前的動力。

謝謝這 16 年來，研究團隊的每一位成員，不管你們已經單飛，或是仍留在團隊中，我想告訴你們：「夥伴們，你們的傑出得到見證了，榮耀是屬於你們的！」

● 個人勵志銘

“Tough times never last, but tough people do. Tough people stick it out. History teaches us that every problem has a lifespan.” by Robert Sculler.



張木彬

Moo Been Chang

國立中央大學環境工程研究所特聘教授

● 學歷

美國伊利諾大學 木與環境工程系博士 (1991)
美國伊利諾大學土木與環境工程系碩士 (1985)
國立中興大學環境工程系學士 (1980)

● 經歷

國立中央大學永續環境科技研究中心主任 (2017/8 ~ 2022/2)
台灣氣膠研究學會會長 (2016/9 ~ 2018/9)
國立中央大學環境工程研究所教授 (1997/8 ~ 迄今)

發展先進空氣汙染防治技術 致力改善空氣品質

本人之研究以掌握環境中毒性空氣污染物流佈及發展創新之空氣污染物控制技術為主要研究方向，特別針對持久性環境污染物包含戴奧辛 (PCDD/Fs)、多氯聯苯 (PCB)、多環芳香烴 (PAHs) 及多氯萘 (PCN) 於高溫程序的生成機制、相態變化及其控制技術進行深入探討，亦戮力開發有害固體物中持久性有機污染物之去除技術及氣態污染物高級氧化程序之研究，迄今發表 188 篇 SCI 期刊論文，被引用 5468 次 (h-Index 為 41)，不僅在國內外學術組織擔任重要職務，亦多次獲邀於國際研討會擔任專題演講或規劃委員，並獲多次榮譽獎項。

教學研究之餘亦積極協助國內中大型產業輔導其污染物排放減量工程 (如垃圾焚化廠、高科技產業、煉鋼程序、石化業與燃煤電廠)，且與國內外知名機構進行合作研究 (如美國伊利諾大學、法國奧爾良大學、美國 Gore 公司、工研院、核研所、中國鋼鐵、台積電及顧問公司)。顯見於教學、研究及工程實務皆有卓越表現，目前仍積極投入研究並指導多位國際研究生以期提升研究層次，致力於全球環境之改善。



● 得獎感言

感謝科技部給予個人研究團隊的肯定，也感謝服務單位國立中央大學環工所的支持及研究團隊成員之辛勤投入。團隊自 1992 年成立以來，即以發展先進的空氣汙染防治技術，以及深入了解持久性有機汙染物之生成機制及其於環境之流佈為發展主軸。

歷經卅載的慘淡經營及歷年來團隊成員的持續努力，這幾年在這兩個研究主軸累積了相對豐碩的研究成果，未來也期望繼續深耕，一方面為國家培育高端的環境工程人才，另一方面也要在空氣汙染防制研究領域持續精進，為提升國內的空氣品質作出具體貢獻。

● 個人勵志銘

天行健，君子以自強不息；地勢坤，君子以厚德載物。



張玉玲

Yu-Ling Chang

國立臺灣大學心理學系暨研究所副教授

● 學歷

美國佛羅里達大學臨床與健康心理學博士 (2008)
國立臺灣大學臨床心理學碩士 (2001)

● 經歷

加拿大多倫多大學 Rotman Research Institute at Baycrest 訪問學者
(2020/9 ~ 2021/9)
國立臺灣大學心理學系副教授 (2016/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學心理學系助理教授 (2010/8 ~ 2016/7)

開發早期偵測失智症的工具 促進高齡者心智功能

透過結合實驗神經心理學、大腦造影技術與人工智慧技術，我們的團隊致力於研究正常與異常老化對於大腦與認知功能的影響，研究成果主要應用於預測临床上阿茲海默症的發病，研發能夠篩選失智症高風險族群的陪伴型機器人，並開發促進高齡者心智功能的行為介入方案。

我們不斷將早期偵測的時機推往疾病發展過程中更初期的階段，希望藉此創造早期介入的契機，能更有效地延緩失智問題的進展。研究成果包括：1) 發展具敏感度之認知測量工具，而這些認知工具可鑑別出未來可能罹患失智症的高風險族群與健康老化的高齡者間的差異性。2) 針對未來可能罹患失智症的高風險族群，我們亦探究多種風險因子（例如高血壓等慢性病、基因、性別、輕微認知障礙）單獨或是彼此間的交互作用如何影響失智症的病程發展以及臨床上的早期偵測。3) 探討文化因素（例如語言）對於失智症早期偵測在心智功能測量上與腦神經機制上的影響。4) 根據以上的研究成果，發展出數種能夠有效提升失智症高風險長者之心智功能的行為介入方案。

近年來，我們亦以深度學習技術分析高齡者神經心理行為與腦影像資料，同時致力於開發能夠篩檢失智症高風險長者的陪伴型機器人。除了將相關技術運用於失智風險診斷上，我們也以記憶之神經科學理論為基礎，結合人工智慧技術，開發人工智慧記憶輔助系統。

我們期望透過這一系列的研究能解決超高齡社會所衍生的神經退化疾病激增等課題，並促進健全大腦心智功能之精準化醫療的發展。



● 得獎感言

感謝評審委員對於我們團隊研究的肯定，感謝科技部多年來在研究經費上給予支持，獲獎對於我個人及團隊來說是莫大的鼓勵。感謝學術生涯中遇到的恩師與貴人 - 引領我進入神經心理學殿堂的花茂琴教授、徐嘉宏教授、梁庚辰教授，以及國外的良師益友，包括 Drs. Russell Bauer, Bruce Crosson, Mark Bondi, Linda McEvoy, Anders Dale, Morris Moscovitch，為我開拓學術與人生視野。感謝多年來的合作夥伴 - 曾文毅教授、陳達夫醫師與傅立成教授，因為你們的協助，我們的研究才能不斷地突破與提升。

感謝臺灣大學心理系及理學院的諸多長官與同仁，在學術路上給予我的種種關懷、鼓勵與提攜。感謝實驗室多年來的團隊成員，在研究路上與我同行，一起成長。感謝 Zack, Savannah & Rayan，我的父親與母親，你們給我的愛與支持，讓我有力量去接受研究過程中所遭遇的各種挑戰。

● 個人勵志銘

感恩、樂觀、超越自我。

傑出研究獎



張禎元

Jen-Yuan Chang

國立清華大學動力機械工程學系特聘教授
國立虎尾科技大學副校長

● 學歷

美國卡內基美隆大學機械工程博士 (2001)
美國卡內基美隆大學機械工程碩士 (1998)
國立中央大學機械工程學士 (1994)

● 經歷

國立虎尾科技大學副校長 (2022/2 借調~迄今)
國立清華大學動力機械工程學系特聘教授 (2019/8 ~迄今)
國立清華大學動力機械工程學系副教授 / 教授 (2011/8 ~ 2019/7)

投入機電整合固力研究 開發精密智慧機械技術

本人在機械固力的研究，著重於智慧機械與機器人方面的工程應用，以及關鍵工程技術的研發。研究成果依屬性可分為 Spin-in function、Spin-off function、以及前瞻創新三方面。

在 Spin-in function 方面，本人將磁紀錄研究導入精密機械升級至智慧機械所需關鍵技術的精密定位用之磁性尺的研發，已研發出可編列任何尺寸之新式磁編碼技術以及鎖像迴路磁訊號處理等技術，讓 HIWIN 集團大銀微系統公司能夠掌握絕對式磁性尺之充磁、編碼、絕對式讀頭等關鍵技術。所述之研發成果已用於磁極寬 1mm 之產品，解析度可高達 $0.25 \mu\text{m}$ ，準確度 $\pm 5 \mu\text{m}/0.5\text{m}$ ，對臺灣精密智慧機械關鍵零組件開發以及進口替代有直接貢獻。

Spin-off function 則在於復健機器人的研究，透過機械傳動以及力量感測的基礎工程開發，研發出之手指外骨骼機構可由單一驅動轉動各關節，使病患手指進行符合人體工學的張合運動，透過臨床測試，已證實可以精準量測中風後手指關節因肌肉緊縮導致的旋轉鬆緊程度，滿足復健醫療的工程技術缺口，並經由新創公司，成功開發出臺灣與美國 FDA 核准之穿戴式機器人輔助手掌指智慧復健產品，在長照智慧復健醫療做出貢獻。

前瞻創新的研究主要是在擬人雙手臂智慧機器人，透過結合 AI 演算法以及本人美國與臺灣在姿態感測之發明專利，機械傳動可以經數位化將人類動在數位分身中進行演化，以實現最佳擬人化之機器人之抓取動作。該研究成果已落實至被稱為「清華紳士」的擬人雙手臂機器人，為臺灣在民生、製造、醫護、以及軍事安全應用之機器人關鍵技術開發做出貢獻。



● 得獎感言

除了創新之外，研究更著重於技術之深化、延續、以及擴散，更重要的是需要穩定的研究支持。能夠有這個榮幸再次獲得傑出研究獎的肯定，是對我和我研究團隊的肯定。

首先感謝科技部多年來研究經費的支持，感謝國立清華大學及清大動機系提供優良的研究環境與資源；機械固力學門先進們在研究上的協助、提攜與厚愛，以及合作廠商提供的產學合作機會，讓我能夠在機械固力基礎以及應用研究上著力，並且將研發成果落實產業界並產生價值。

我更要感謝每一位研究生以及合作夥伴們辛勤的努力與付出，才能有今天的成果。最後，我要感謝我的父母及妻子兒女強有力的支持，讓我能夠心無旁騖投入教學、研究、以及服務，並對臺灣智慧機械與製造產業能有貢獻。

● 個人勵志銘

Vision、Passion、Action - My Heart is In the Work!



曹淑娟

Shu-chuan Tsao

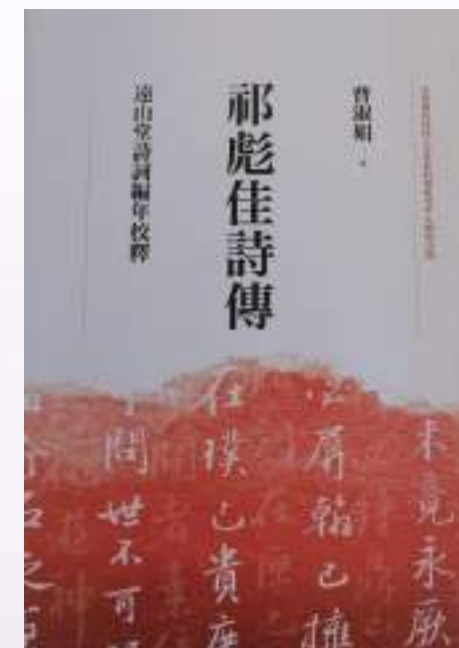
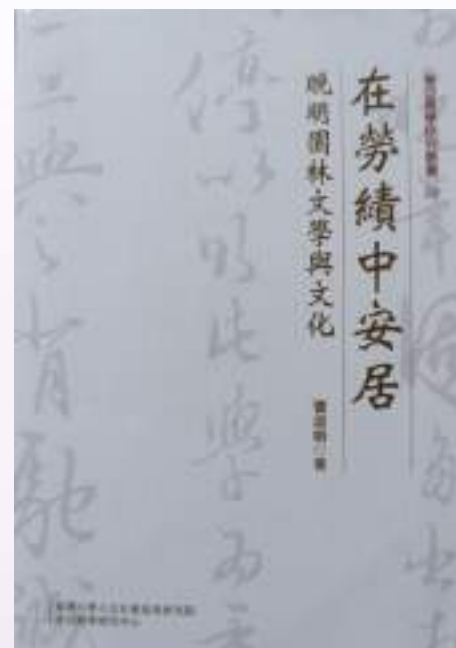
國立臺灣大學中國文學系特聘教授

● 學歷

國立臺灣大學中國文學博士 (1987)
國立臺灣師範大學國文碩士 (1982)

● 經歷

國立臺灣大學中國文學系教授 (2006/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學中國文學系副教授 (1999/8 ~ 2006/7)
南華大學文學所副教授 (1996/8 ~ 1999/7)



突破園林研究的既定模式 深入文人的存在處境

本人研究中國古典詩學與明清文學，長期關注文學如何處理人與所在世界的關係，留意到園林在其中所發揮的中介角色，是以二十年來傾力於園林文學領域的開拓與耕耘。

進行園林文學研究，必須立基在園林歷史、美學與經濟等相關研究的基礎上，並通過具體案例進行細緻的文本詮釋與情境重構，始能作出相應的理解與詮釋。明清時期文人園林臻於精緻成熟，手鈔謄錄結合刊刻印刷，產出豐富的圖文文獻，正適合探究當時園林文學曾經打開的格局，並做為回溯此前發展的基礎。

整合性的總論必然從精密的個案研究出發，筆者用力最深的案例為祁彪佳與寓山園林，祁氏出身藏書世家，對文字別具深情，有《寓山注》《寓山志》《越中園亭記》《遠山堂詩集》以及十五年日記、二十年書信等文獻傳世，提供重建當年語境的可能性，遂得以先後完成《流變中的書寫：祁彪佳與寓山園林論述》（2006 里仁）、《祁彪佳詩傳：遠山堂詩詞編年校釋》（2020 聯經）。

此外，本人持續致力於發現有價值的案例，抉發具時代特性的議題，思考論述層次與架構，從多元層面處理晚明園林文學議題，如分析「小有」、「吾有」與「烏有」之概念與「十六觀」系列，闡述晚明文人群體關於園居經驗的思索與話語表述。另選擇柳浪、陶山書堂、滄浪亭、不繫園等相殊類型之園林，探索文人居遊的生活實踐與體道境界，它們在私人領域與公共領域間的轉換，以及在時間流變過程中產生意義的挪移等，完成《在勞績中安居：晚明園林文學與文化》（2019 臺大高研院）。

● 得獎感言

學術生涯裡，晚明是最讓我反覆流連的歷史段落。閱讀那百年間的政治與文化，既讚歎於士人勇於疏諫的風骨，也悲憤於朝廷折辱大臣的詔獄與廷杖，既愛賞江南書畫文藝的清雅風流，又不能不驚心於災疫時作與民變四起。

那是「姹紫嫣紅」與「斷井頽垣」並置的景觀，堅韌的草木紮根於頹敗的瓦礫間，開出鮮妍的花朵，彼此盤根錯節，難以分解。這是研究晚明文學艱辛之處，卻也讓人不忍捨之而去。

園林文學研究尚屬草創的領域，感謝科技部提供的長期研究補助，海內外圖書館提供的古籍閱覽服務，讓我得以順利推進各項研究課題。臺灣大學提供的資源和環境，讓我更易契入與天地、草木、人物的關係。感謝此年度傑出研究獎的肯定，鼓勵了基礎研究者安靜而堅定的心念。

● 個人勵志銘

知之真切篤實處即是行，行之明覺精察處即是知。



莊永裕

Yung-Yu Chuang

國立臺灣大學資訊工程學系教授

● 學歷

美國華盛頓大學電腦科學與工程所博士 (2004)
美國華盛頓大學電腦科學與工程所碩士 (2000)
國立臺灣大學資訊工程所碩士 (1995)
國立臺灣大學資訊工程系學士 (1993)

● 經歷

科技部工程司智慧計算學門召集人 (2018/1 ~ 2020/12)
國立臺灣大學資訊工程學系系主任 (2017/8 ~ 2020/7)
國立臺灣大學資訊工程學系教授 (2012/8 ~ 迄今)

將 AI 應用於計算攝影學 提升影像品質與理解

得力於深度學習技術的發展，人工智慧再次成為備受期待的科技技術，本人近年的研究主軸為：將深度學習技術應用於計算攝影學、電腦視覺及電腦圖學，提升影像品質與理解，屬於人工智慧的重要次領域。主要研究成果包括基於深度學習的計算攝影學、新型態相機之深度計算攝影學、降低標註成本之深度學習方法、緊湊深度模型、以強化學習加速擬真成像等，成果多發表於人工智慧指標國際會議。

影像保留珍貴的視覺經驗，然而由於相機的限制及拍照時不完美的條件，影像未必能重現視覺經驗或是符合使用者期望，計算攝影學利用計算方法克服這些限制與不完美，我們將深度學習技術應用於計算攝影學，基於美學喜好或物理成像原理改善影像的成像品質，亦用以移除影像中的障礙，如反射、遮蔽、陰影等，以產生更符合使用者視覺經驗或期望的影像。

雖然深度學習已經在許多電腦視覺問題取得重大突破，但是實際應用時仍面臨許多挑戰，例如需要大量的標註資料及模型消耗大量記憶體等問題。我們發展了一系列降低標註資料的方法，藉由非監督及弱監督式的方法，大幅減少訓練所需之標示資料。此外，我們開發緊湊深度模型，在不犧牲準確度的條件下，將人臉影像年齡估計及朝向估測模型大小降到數個 MB，只有類似功能深度模型約 1/100 的大小，大幅提升了深度學習技術的實用性。



● 得獎感言

感謝科技部的肯定，除了是鼓勵之外，更是一種鞭策，未來將更加努力做出更好的研究成果。感謝科技部及產業合作夥伴在研究經費上的支持；感謝臺灣大學及臺大資訊系提供一個良好的研究環境；感謝過去持續提供協助及鼓勵的學界同仁及先進如歐陽明教授、吳家麟教授、陳文進教授、黃肇雄教授、廖弘源所長、李同益教授、郭大維院長、陳銘憲副校長、范國清院長等人；感謝通訊與多媒體實驗室成員們的協助。

更要感謝我的學生及研究者對於研究工作的努力及付出，最後要特別感謝家人長久以來在各方面的支持與包容。

● 個人勵志銘

你不需要很厲害才能開始，但你需要開始才會很厲害。



許育進

Yu-Chin Hsu

中央研究院經濟研究所研究員

● 學歷

美國德州大學奧斯丁分校經濟博士 (2010)
美國德州大學奧斯丁分校經濟碩士 (2006)
國立臺灣大學經濟碩士 (2002)
國立臺灣大學數學學士 (2000)

● 經歷

國立中央大學財金學系合聘教授 (2019/8 ~ 迄今)
國立政治大學經濟系合聘教授 (2019/8 ~ 迄今)
中央研究院經濟研究所研究員 (2019/4 ~ 迄今)

專攻理論計量經濟學 研究處置效果及斷點回歸

處理效果可以用來衡量一個政策有實施與未實施的差異有多少，進而衡量政策的有效性。我提出估計兩個可能結果的分配，這樣的結果可以用來比較政策實施前後兩個分配的隨機優越以及社會不平等的狀況。另外也提出子群體處置效果的估計式，相對於傳統的處置效果，子群體效果更能夠看出處置效果的異質性。

我也提出新方法來檢定是不是所有子群體的處置效果都是非負的，如此一來，政策者能夠知道這樣的政策對所有子群體都是有益的。除此之外，我也提出可以利用一個有實行政策地區的資料，來推估預測同樣的政策在另一個地區實行的可能效果。

我對斷點回歸的文獻也有重要貢獻，我提出的乘數 bootstrap 方法來估計各種估計是在斷點前以及斷點後的分配，所以可以檢定斷點前後的政策效果。也提出在斷點回歸的模型中，檢定處置效果在不同子群體的異質性。以上這些方法都能讓政策實行者用以衡量政策實施後不同面向的政策效果，進而能做出更好的決定。



● 得獎感言

再次得科技部傑出研究獎，要感謝的人很多。特別感謝我的合作者們，跟他們合作的過程讓我學到更多東西，衍伸出更多有趣的研究議題，也因為有大家，我才能有那麼豐富的產出。

感謝博士班的指導教授 Prof. Stephen G. Donald 在博士班期間，關於學術上各方面都給予細心的指導。也要感謝管中閔教授從我碩士班(2000)一直到現在，總是在我最需要建議時，給予最中肯、最受用的建議。

也要感謝中央研究院經濟研究所，提供最優秀的研究環境及研究資源上的支持，讓我能專心於研究。除此之外，謝謝我的家人及好朋友們，分享我的喜怒哀樂，給我精神上的支持。

● 個人勵志銘

Be great and nice.



許駿

Chiun Hsu

國立臺灣大學醫學院腫瘤醫學研究所教授

● 學歷

國立臺灣大學醫學院臨床醫學研究所博士 (2004)
國立臺灣大學醫學院醫學系醫學士 (1992)

● 經歷

國立臺灣大學醫學院附設醫院癌醫中心分院腫瘤內科部與教學研究部主任 (2021/6 ~ 迄今)
國立臺灣大學醫學院醫教生倫學科合聘教授 (2020/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學醫學院附設醫院腫瘤醫學部主治醫師 (1999/7 ~ 迄今)

研究亞洲常見癌症新藥治療 協助設計最佳預防策略

透過國家衛生研究院台灣癌症合作組織的支持，我參與規劃與領導了一系列前瞻性、多中心臨床試驗，探討慢性 B 型肝炎患者若罹患癌症並接受抗癌藥物治療時，B 型肝炎病毒再活化 (reactivation) 的機率與嚴重程度，並協助設計最佳預防策略。這一系列試驗的結果成為國際臨床照護指引的關鍵實證醫學根據，也構成了臺灣目前針對癌症病患的「預防性 B 型肝炎抗病毒治療」的健保給付政策基礎。

近年來免疫檢查點抑制劑 (immune checkpoint inhibitor, ICI) 在多種晚期癌症。證實其療效。我有幸參與多項亞洲常見癌症的早期臨床試驗，領導世界首次發表 anti-PD-1 ICI pembrolizumab 對晚期鼻咽癌的療效，並擔任晚期肝細胞癌 nivolumab (anti-PD-1 ICI) 與 ipilimumab (anti-CTLA4 ICI) 臨床試驗報告的資深作者。該試驗促成美國 FDA 於 2020 年 3 月批准此一處方上市，治療曾接受 sorafenib 標靶藥物治療的晚期肝細胞癌病患。

藉此機會，我也投入開發肝細胞癌免疫調控機轉的轉譯研究，研究成果除有助澄清不同抗癌標靶藥物的免疫調控作用外，並根據這些藥物機轉研究設計新穎處方，希望能進一步提升療效。

癌症病患接受抗癌藥物治療時，B 型肝炎病毒再活化 (reactivation) 的風險與預防策略



● 得獎感言

非常感恩能在臺大醫院腫瘤醫學部與臺大醫學院腫瘤研究所長期的栽培與工作夥伴支持下成長，並且得到科技部、國家衛生研究院、臺大醫院肝細胞癌多科診療團隊的指導與協助推動各項研究。

希望未來的團隊合作真正達到 team work: together everybody achieves more；也希望我們的努力，不會辜負每一位病患與他們的家人對我們的信賴。

● 個人勵志銘

願無伐善，無施勞；終身以成為臺灣優異醫學研究傳統的一分子為榮！



郭紹偉

Shiao Wei Kuo

國立中山大學材料與光電科學系教授兼系主任

● 學歷

國立交通大學應用化學所博士 (2002)
國立中興大學化學工程系學士 (1998)

● 經歷

國立中山大學校務研究辦公室主任 (2018/8 ~ 迄今)
科技部工程司高分子學門召集人 (2018/1 ~ 2020/12)
國立中山大學材料與光電科學系教授 (2013/8 ~ 迄今)

利用高分子間作用力 製備奈米及低表面能材料

本人的研究領域主要是高分子間之氫鍵作用力，於 2018 年獨立撰寫完成 “Hydrogen Bonding in Polymeric Materials” 專書。另有有機 / 無機奈米複合材料、高分子自組裝奈米結構、奈米中孔洞材料、共價有機框架 (COF) 及低表面能材料領域，皆從事多年之研究工作。

近年將此研究領域拓展至不同層面的應用，包含鋰電池材料、超級電容器、水光催化產氫、二氧化碳捕捉及轉換，另亦參與第三代半導體碳化矽的單晶成晶技術及國防自主關鍵材料開發。

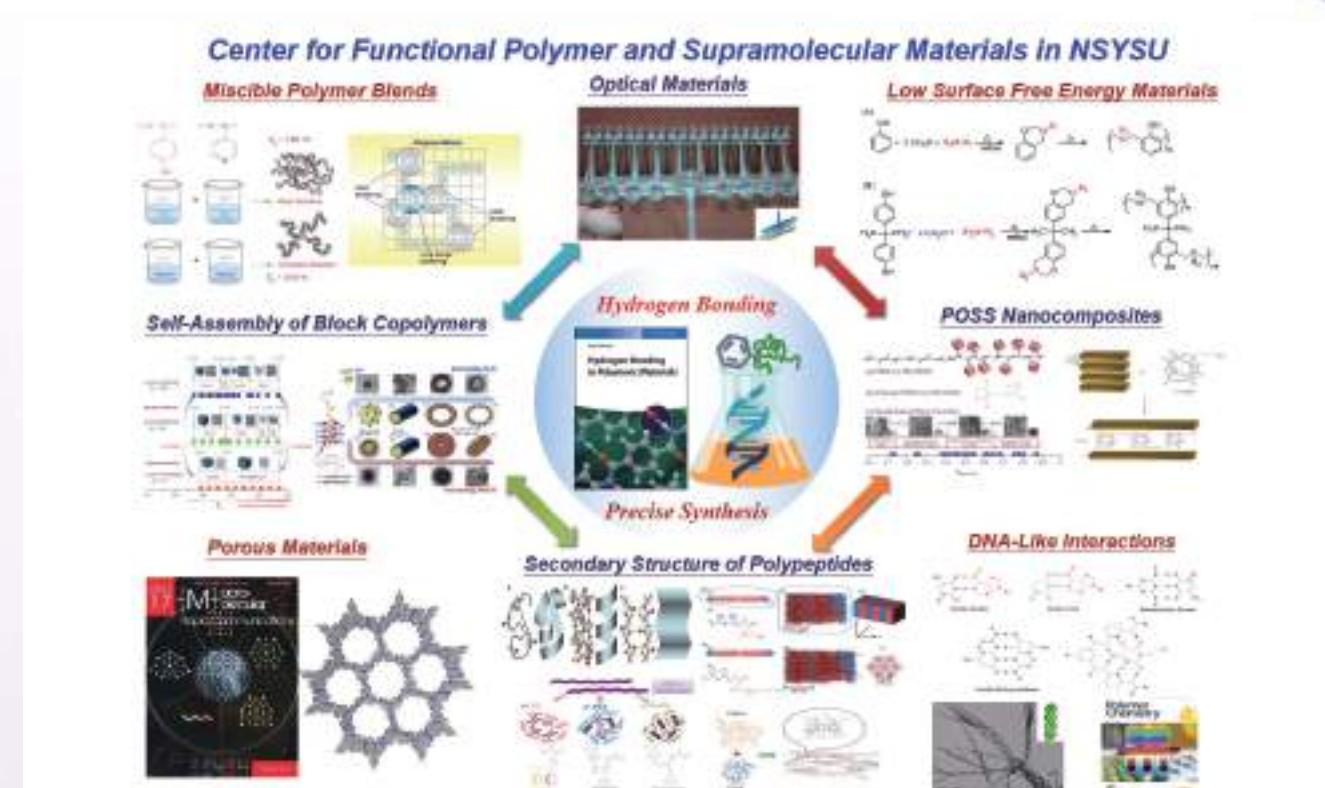
● 得獎感言

首先感謝高分子學門給予後學第二次獲得科技部傑出研究獎的殊榮，能再次獲獎，感謝一路相伴的貴人，其次感謝我的指導教授在研究方向的確定，另感謝中山大學歷屆優秀畢業學生辛勞的付出，以及感謝科技部多年來在經費上的支持。在過去 5 年期間，實驗室團隊在研究方向做了些調整，以符合未來在第三代半導體、國防自主及永續材料之未來研究趨勢。

最後感謝我的父母、太太及家人對我的支持和包容，讓我可以無後顧之憂長期投入教學、研究及服務工作。

● 個人勵志銘

時常做好準備，機會總會到來。





陳世彬
Shih-Pin Chen

國立陽明交通大學臨床醫學研究所教授
臺北榮民總醫院
醫學研究部轉譯研究科暨神經內科主治醫師

學歷

國立陽明大學臨床醫學研究所博士 (2010)
國立陽明大學醫學系醫學士 (2002)

經歷

國立陽明交通大學臨床醫學研究所教授 (2019/8 ~ 迄今)
臺北榮民總醫院醫學研究部轉譯研究科暨神經內科主治醫師 (2017/8 ~ 迄今)
美國哈佛醫學院麻州總醫院神經血管研究室博士後研究員 (2012/10 ~ 2014/10)

研究複雜性神經血管頭痛 破解病生理機轉

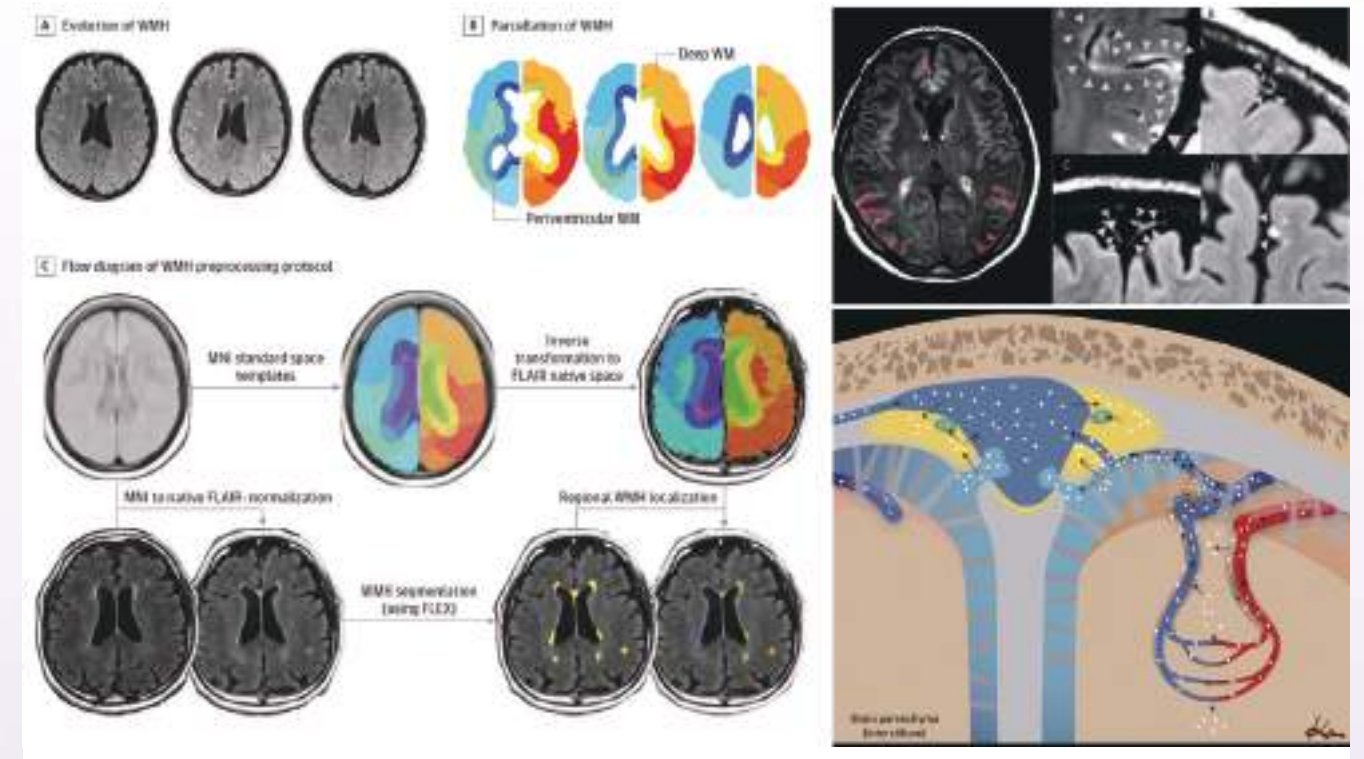
本人研究主要針對兩種複雜性神經血管頭痛疾患，分別是可逆性腦血管收縮症候群 (Reversible cerebral vasoconstriction syndrome (RCVS) 及偏頭痛 (Migraine)，進行臨床及基礎病生理機轉研究。

RCVS 是既嚴重又危險的疾病，主要臨床表現為反覆發作突發性爆炸般的劇烈頭痛，亦稱為雷擊頭痛，並合併血管收縮，這些劇烈頭痛讓病患嚴重失能、反覆就診、甚至因此害怕從事日常活動，且病患具有相當風險產生缺血性中風、腦出血或腦白質病變等併發症，對患者衝擊甚鉅；偏頭痛則是造成最多疾病負擔的神經科疾病，造成的失能人年數排在世界所有慢性疾病第二名，對患者、社會經濟與醫療體系有巨大衝擊，但其病生理機轉尚未釐清，治療選擇亦有限。

經過長期耕耘，針對 RCVS，我們釐清其臨床表現與病程、建立檢查與治療標準流程準則、找出其預測併發症的準則及長期復發的風險因子、開發新影像技術協助臨床診治，乃至病生理機轉的探討，全方位破解此謎樣的疾病，研究產出不僅領先國際，更可實際用於改善病患診治與照護。

針對偏頭痛，目前主要成果為建立偏頭痛動物模式，以及進行基因研究，探討偏頭痛的病生理機轉，目前除建立多種動物模式，亦完成臺灣及亞洲唯一的偏頭痛全基因體關聯性研究，希望透過結合臨床與基礎的雙向轉譯研究，促進瞭解偏頭痛新的病生理機轉及開發新的治療標的。

未來長期目標，是希望我們的研究能為這二個複雜性神經血管疾患疾病帶來診治新契機，進而減輕病患的負擔與苦痛。



得獎感言

頭痛令人痛不欲生，造成病患嚴重失能、甚至影響生命。同時身為頭痛病患、家屬、醫師和研究者的我，很感恩有機會可以運用研究為減輕大家的苦痛盡一份心力。

我要感謝所有參與研究的病患，謝謝你們的無私奉獻，也要感謝實驗動物的犧牲，讓我們得以在頭痛醫學的領域往前邁進，利用研究成果造福更多的病患。我也要感謝陽明交通大學及臺北榮總頭痛研究團隊，特別是王署君教授、傅中玲教授、所有一起合作努力的老師與夥伴，以及一路走來許許多多的貴人幫忙，這個獎屬於我們整個團隊，很榮幸可以代表團隊爭取榮譽。

我也要謝謝親愛的家人們，您的支持與體諒，讓我在研究路上擁有最堅實的後盾。感謝科技部的肯定和鼓勵，未來我們仍會持續加油，為解除病患的苦痛努力！

個人勵志銘

When we strive to become better than we are, everything around us becomes better too.



陳志柔

Chih-Jou Jay Chen

中央研究院社會學所研究員 / 所長

● 學歷

美國杜克大學社會學博士 (1997)
美國杜克大學社會學碩士 (1993)
國立臺灣大學社會學學士 (1988)

● 經歷

中央研究院社會學研究所研究員 (2018/1 ~ 迄今)
中央研究院社會學研究所副研究員 (2005/3 ~ 2018/1)
中央研究院社會學研究所助研究員 (1998/2 ~ 2005/2)

聚焦當代中國的社會脈動 呈現臺灣視野的兩岸互動

近年來，我的研究成果主要在兩方面：（1）當代中國的國家與社會關係，例如中國的集體抗爭與國家反應；（2）中國效應對兩岸關係及臺灣民眾的影響。

有關當代中國集體抗議的研究，我使用自建的新聞事件資料庫及案例研究，資料庫目前已收錄 1 萬 3 千餘筆集體抗爭新聞（2000 年至 2019 年）。我據此呈現當代中國集體抗議的性質和變遷。例如，集體抗議的次數、社會群體構成、抗議議題、抗議對象、抗議規模、手段、警察回應方式等，隨著時間及空間有明顯改變。

2000 年到 2019 年，警察以武力回應集體抗議的比例，逐年節節升高；警察對社會抗爭，越來越傾向強力鎮壓。地方政府對社會抗爭的壓制，是因人、因事、因地而異，既要服膺中央權威又要達成有效治理；兩者之間存在緊張關係。地方政府慣用的反應模式足以快速弭平抗爭，但無法解決爭議或平息怨恨，也無助於促進社會衝突的制度化，更加彰顯當代中國國家機器強力壓制社會的極權特質。

另一方面，我利用電訪資料，探究中國因素對臺灣社會的影響。例如：臺灣民眾對於兩岸政策的態度變化、臺灣學生赴中國就業就學的趨勢等。2019 年以來北京政權的對臺行徑，及香港反送中抗爭和國安法鎮壓，在臺灣形成了「中國影響」的歷史機遇，大幅降低臺灣民眾對中國的正面印象，也增強了臺灣民眾的國家認同。臺灣民眾的民主信念，也影響他們對兩岸議題的態度。

當前習近平政權的極權統治模式，對於中國社會及兩岸關係，都正在產生劇烈的影響，我的研究成果，希望能提供臺灣社會面對這個挑戰所需的知識和視野。



● 得獎感言

我的研究成果，受惠於中央研究院的充裕資源和友善環境。過去十餘年，我的研究團隊始終維持 10 餘名助理和學生的規模，就像一個小企業或實驗室。這些助理幫我從報紙資料庫、新聞網站收集並過濾資料。

我要特別感謝曾參與研究計畫的學生和助理們，他們大部分是國立清華大學社會學所的研究生。中研院和清大合辦的中國研究碩士班，過去 20 年來已經培育一群優秀生力軍，畢業後在學界、媒體、政府、產業界，都發揮所學，展現臺灣視野的中國研究。



陳建甫 Chien-Fu Chen

國立臺灣大學應用力學研究所副教授

● 學歷

國立臺灣大學應用力學研究所博士 (2007)
國立臺灣大學應用力學研究所碩士 (2002)

● 經歷

國立臺灣大學重點科技研究學院副教授 (2022/1- 迄今)
國立臺灣大學奈米機電系統研究中心副主任 (2021/7 ~ 迄今)
國立臺灣大學應用力學研究所副教授 (2018/8 ~ 迄今)

以微流體力學為基礎 研發可攜式生醫檢測系統

個人研究目標為研發可用於資源有限區域之快速疾病診斷系統。

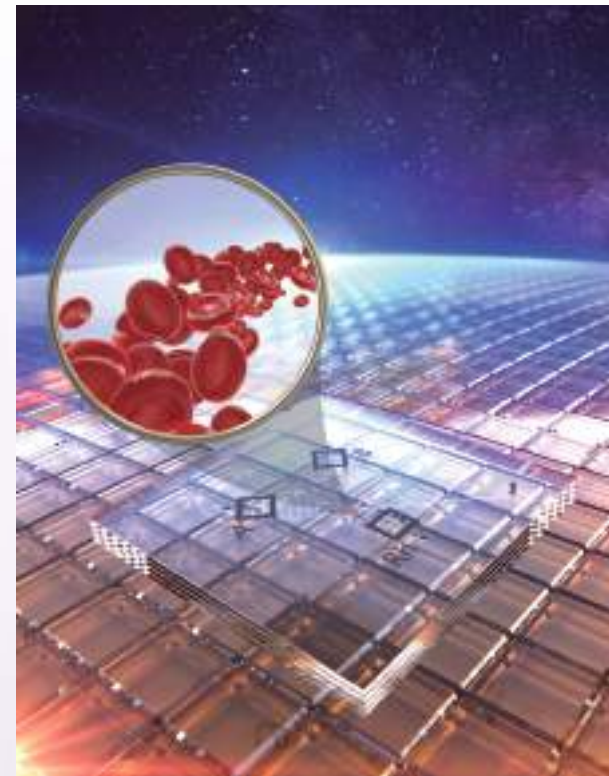
現今雖已發展出各種有效之疾病診斷與療程觀測方法與裝置，然而，因傳統診斷設備昂貴、檢測流程耗時、以及需要專業人員操作與判讀，導致醫療資源常有分配不均之問題。為了克服上述挑戰，吾人基於微流體力學，並結合精密製造、材料科學與分析化學等學理，進行微量、低成本、高靈敏之可攜式快速疾病診斷系統開發。

2019 年，本人研發免疫檢測紙基試片，透過滑動與多層之設計，有效減少金黃色葡萄球菌感染檢測所需步驟 (Lab on a Chip 期刊 Back Cover)。2021 年則藉由改變液體於紙張元件中流動體積以及黏滯性，控制檢測試劑流動時間，免除了檢測過程使用計時器的需求 (Lab on a Chip 期刊 Back Cover)。

此外，2019 年利用指尖陀螺旋轉所產生之離心力，從一滴血中分離出高純度血漿，並結合試紙進行愛滋病診斷之研究，榮獲美國化學學會製作專題影片發佈於 Headline Science，並接受 C&EN、Circulation 期刊等專訪。除了試紙系統，2020 年吾人採用塑膠微流體試片，藉由血球凝結於流道中形成紅色線段，獲得多血症、貧血、亞型血以及正常人之血容比與凝血狀態等訊息 (ACS Sensors 期刊 Cover)。2021 年則藉由液滴微流體系統，產生大量均一微米尺度之液滴，進行多種病原體之數位核酸同步擴增反應 (ACS Sensors 期刊 Cover)。

檢測系統也結合奈米科技，於 2017 年藉由奈米金之表面電漿共振效應以及手機影像分析，進行結核桿菌特定片段 DNA 偵測，該研究榮獲美國化學學會 PressPac 以及俄羅斯國家通訊社 TASS 等單位報導。2019 年則利用與結核病目標 DNA 形成之特定雙股 DNA 為模板，進行螢光銅奈米粒子合成，而獲得高靈敏度檢測訊息 (ACS Sensors 期刊 Cover)。

展望未來，期許研究成果能實際應用於第一線醫療檢測，達到促進個人化醫療進展以及傳染病防治目的。



● 得獎感言

謝謝委員們肯定，很榮幸能獲此殊榮。公佈的一刻，內心充滿感動與感謝，因為，一個人能力有限，自己僅能做到部份的工作。研究上需要學生、朋友與合作夥伴們實現自己的發想，以及政府、學校、與產業界等各方面的經費支持。此外，師長、長官與朋友們給予機會歷練、合作、提醒與提攜，對於自己開闊視野與建立團隊有莫大的幫助。

由衷感謝貼心的老婆雅倫、可愛的三寶、與慈愛的父母親們無怨無悔的付出時間與生活上的支持，讓我能將大部分時間與精神專注於研究。很幸運自己能擁有這麼多，感謝生命中的每一位貴人，謝謝！

● 個人勵志銘

創新積極，謙遜學習，把握機會，珍惜擁有。



陳科宏

Ke-Horng Chen

國立陽明交通大學電機工程學系特聘教授

學歷

國立臺灣大學電機工程學系博士 (2003)
國立臺灣大學電機工程學系碩士 (1996)
國立臺灣大學電機工程學系學士 (1994)

經歷

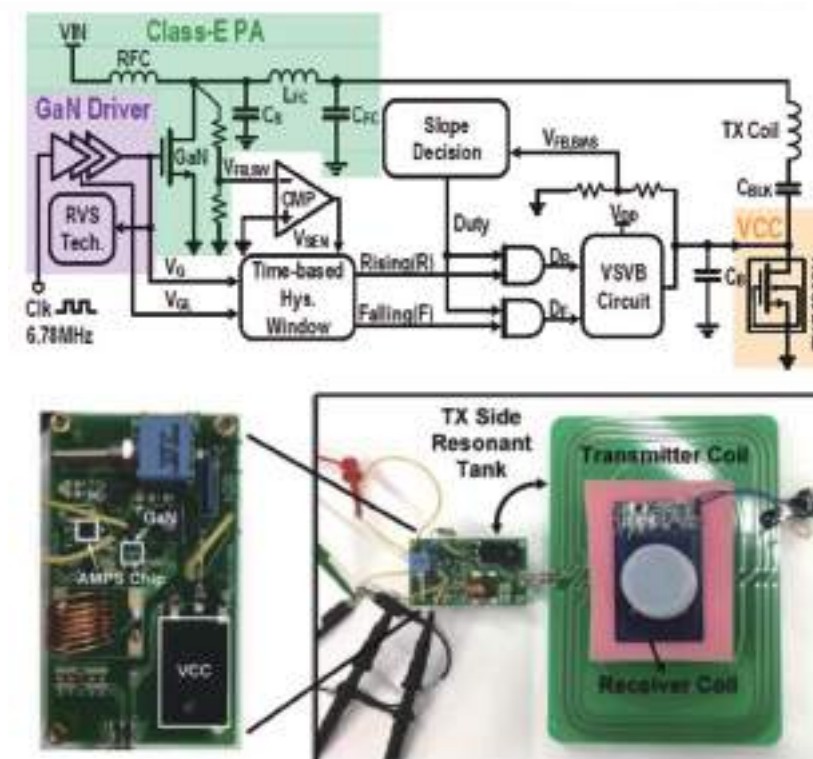
國立陽明交通大學電機工程學系教授 / 特聘教授
(2011/8 ~ 迄今、2019/5 ~ 迄今)
國立陽明交通大學電機工程學系系主任 (2016/8 ~ 2021/7)
國立陽明交通大學電控工程研究所所長 (2013/8 ~ 2016/7)

投入第三代半導體研究 優化電源管理晶片與系統

研究團隊一直以來從事第三代半導體之化合物半導體工藝的電源管理晶片與系統的研究。目前已發表超過 280 篇著名期刊論文和會議論文，擁有約 110 項國際授權專利（含 50 項美國專利）。在 2016 年發表的專書《Power Management Techniques for Integrated Circuit Design》，於 2020 年成為亞馬遜網站統計全球最受歡迎 IC 教科書前 5 名和最受歡迎電源管理教科書第 1 名。每年均在全世界最重要的「國際固態電路研討會（International Solid-State Circuits Conference, ISSCC）」中發表論文，目前發表數高達 18 篇。

研究團隊於 2021 年，成為第一個在 ISSCC 中發表，以單晶片設計的第三代半導體之閘級驅動晶片“Fully Integrated GaN-on-Silicon Gate Driver and GaN Switch With Temperature-Compensated Fast Turn-on Technique for Achieving Switching Frequency of 50 MHz and Slew Rate of 118.3 V/Ns”，此一單晶片結合低壓與高壓氮化鎵元件的工藝，主要貢獻為大功率和高速開關運作，以及成功地改善氮化鎵元件的工藝上的缺陷，是目前電源管理在第三代半導體領域的先驅論文，可以帶給未來綠能科技，達到高效率節能減碳的功效，改善目前場效電晶體的高阻值高輸入電容的缺點。因論文的高品質表現，獲邀投稿刊登於晶片設計領域中最好的期刊 Journal of Solid State Circuits (JSSC)，相關的技術也已經獲得美國專利。

研究團隊的重要學術研究與技術創新貢獻於第三代半導體，有助於臺灣在第三代半導體領域的晶片設計，立於名列前茅的地位。值得一提的是研究團隊所設計的電源管理系統已成功地應用於精巧省電高效率電源管理系統，預計可成為下一世代的電源控制管理系統的關鍵技術，有助於新竹科學工業園區多家廠商共同開發高能隙元件的驅動電路與系統等，創造臺灣嶄新電力電子控制產業的發展。



得獎感言

今年很榮幸能再次獲得科技部傑出研究獎。從事學術研究以來，一直獲得科技部多方面的支援與支持，讓我的研究團隊得到許多發展的機會，並在這一充滿研究資源的環境之下不斷產出更好的研究成果。非常感謝國立陽明交通大學提供我優良的研究環境，讓我能長期致力於綠能電子產業的研究，完成許多重要論文，貢獻於國際學術。

最後，我想要感謝我的父母—陳喜男先生與吳麗雲女士，對我的栽培，支持我到博士畢業以及我對學術研究的執著，也非常感謝我的老婆—白欣樺女士，幫我照顧六位可愛的小孩，給我一個溫暖的家，讓我無後顧之憂地做研究。這一研究的路上，誰曾經幫過我、支持過我，或是批評過我，我都要說聲感謝，因為這讓我可以找到對的研究方向。

個人勵志銘

相信自己的能力，以堅強的信念，實現自我的願望。不忘初衷，以一己之力服務人群，貢獻所學，造福人類。



陳虹樺

Hong-Hwa Chen

國立成功大學生命科學系特聘教授
國立成功大學蘭花研發中心主任

● 學歷

美國密西根州立大學微生物學博士 (1991)
國立師範大學生物系學士 (1982)

● 經歷

國立成功大學生命科學系特聘教授 (2007/8 ~ 迄今)
國立成功大學熱帶植物學研究所所長 (2009/8 ~ 2012/7)
國立成功大學生物科學與科技學院代理院長 (2009/8 ~ 2010/7)
中央研究院植物研究所研究員 (2004/2 ~ 2005/1)
法國 Perpignan 大學植物基因體及植物生理研究所訪問學者 (1998/10 ~ 1999/2)
國立成功大學生命科學系副教授 / 教授 (1994/8 ~ 2007/7)

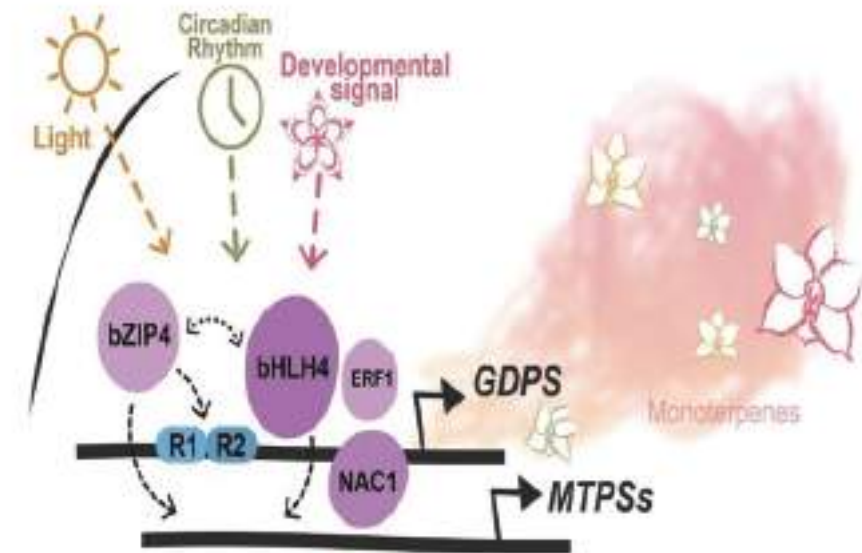
投入蝴蝶蘭基礎研究 建立蘭花基因資料庫

蘭科植物和它們的授粉者有高度交互作用，一般以視覺或嗅覺吸引授粉者前來拜訪及完成授粉，因此蘭科植物具有優美的花形、豐富的顏色，以及散發出各種香味。蝴蝶蘭是目前全世界最受歡迎的盆栽園藝作物，溫暖潮濕的熱帶和亞熱帶地區是蝴蝶蘭的產地，而臺灣地理位於太平洋西緣，一年四季如春，氣候條件非常適合蝴蝶蘭生長，蝴蝶蘭更是臺灣目前極為重要的經濟作物，每年外銷產值約有 60 億臺幣。

百分之七十的蘭花為景天酸代謝植物，葉片肥厚多汁、能耐乾旱逆境。其根部能和真菌共生，增加養分吸收的效率。因此，蝴蝶蘭可以提供植物學很多基礎研究的課題。本人自 1996 年即投入蝴蝶蘭基礎研究，包含建立蘭花基因資料庫、蘭花花部形態發育、蘭花花香功能基因體學、蘭花花色功能基因體學，以及利用瞬時基因轉殖及基因靜默等技術進行基礎及應用農學的研究。

針對蓓莉娜蘭花香味的化學成分，鑑定生合成代謝路徑及其關鍵酵素、香味生合成酵素之表基因現調控、探討花香釋放受光照及日周期韻律調控，以及花香分子釋放大氣層之機制。於 2010 年底成立蘭花研究中心，結合跨校、跨領域之研發能量以進行合作研究。進一步，於 2012 年成立「蘭花生技產學聯盟」，為產業界提供研發能量。此外並進行多項國際合作計畫，分別和法國、美國、韓國及中國等合作，成果豐碩。

蓓莉娜蝴蝶蘭花香生合成受到光照、日週期韻律及花發育等調控
轉錄因子 PbbHLH4、PbZIP4、PbNAC1 及 PbERF1
以及 PbGDPS 啟動子上的雙重複序列皆扮演重要角色



● 得獎感言

自 1996 年開始研究蝴蝶蘭後，即期許必須將臺灣的蘭花研究推上國際舞台，並站在巔峰成為國際蘭花研究的領頭羊。在蘭花 25,000 多種中，努力將臺灣的原生種 - 姬蝴蝶蘭 (Phalaenopsis equestris) 塑造成為蘭科植物的模式植物。

最重要的，這些努力和決心能夠影響年輕的下一代，建立他們對自我美好文化的認同感，更進一步建立對自己研究課題的自信心。繼 2015 年第一次獲科技部傑出研究獎以來，這次是第二次獲得科技部傑出研究獎，這是對整個蘭花研究團隊的肯定，是大家的榮耀，也是蝴蝶蘭的驕傲。

● 個人勵志銘

勇往直前，決不放棄。



陳樹群 Su-Chin Chen

國立中興大學水土保持學系終身特聘教授

● 學歷

國立臺灣大學土木工程所博士 (1990)
國立臺灣大學土木工程所碩士 (1984)
國立中興大學水土保持學系學士 (1982)

● 經歷

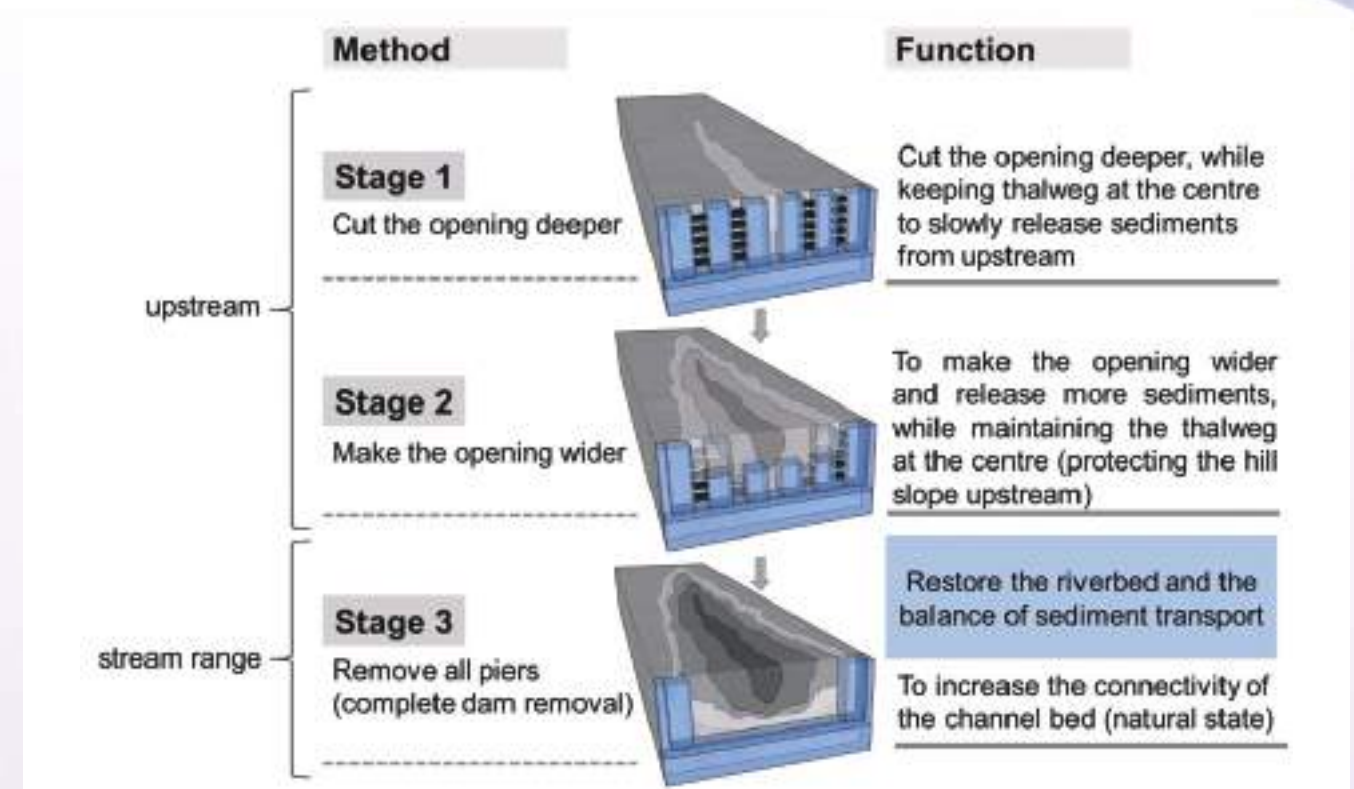
科技部生科司生農環境與多樣性學門召集人 (2013/1 ~ 2015/12)
國立中興大學農業暨自然資源學院院長 (2012/8 ~ 2018/7)
國家災害防救科技中心坡洪組召集人 / 監事 (2010/1 ~ 2018/10)

為河川把脈 營造生態與人類共榮共存的环境

1991 年起任教於中興大學水土保持系，從事水土保持研究超過 30 年。發表期刊論文 200 餘篇，獲得國內外發明專利 20 餘項。2005 年獲德國紐倫堡世界發明展金牌，2007 年獲中興大學傑出學術研究「興大之光」，2008 年獲中華民國國家發明創作銀牌獎，2010 年獲國科會技術移轉獎勵，2013 年獲中興大學產學合作技術轉移績優獎（技轉金超過 200 萬），2014 年獲經濟部水利署「水利事業貢獻獎」，2015 年 3 月獲邀參加位於日本仙台的聯合國世界減災會議擔任專題講者及主持最後專業評論，2018 年獲中興大學終身特聘教授，2022 年獲科技部傑出研究獎。

研究重點包括河相演化、輸砂力學、生態水文學、防災工程創新設計等。強調學術發表須與技術創新結合，具有接軌世界之創新且永續的構想。建構的河川五層分類法則、可調式防砂壩、魚骨型魚道設計、坡面災害防治系統、集水區土壤沖蝕量估算方法及系統、橋墩之導水防冲刷裝置，已被學術界及工程界廣泛採用。自 1996 年賀伯颱風以來從未間斷參與坡地災害調研工作，只要發生坡地災害，現場就有研究室團隊，以「研究本土化、論文國際化」為準則。

在以數值分析為趨勢的環境下，反其道而行，在中興大學惠蓀林場蘭島溪建構全球首座原尺寸土石流及堰塞湖實驗場域，試驗過程及研究數據與多校團隊共享，同時也成為防災環境教育場域，目前已是國內外具高知名度的教研場域。近年來更將研究轉向氣候變遷下的複合型災害及災後景觀生態復育等，期許將臺灣脆弱化的山坡地，營造成生態與人類共榮共存的环境。



● 得獎感言

我是一個資質駑鈍，澎湖鄉下長大的平凡孩子，較為不同的是很愛讀雜書及數學推理。大三時就立定「為河川把脈」的志向，且有毅力又認真地投入研究。

三十多年來在中興大學任教，如今得獎滿懷感恩。首先要感謝歷年研究室超過百位的學生、助理及博後，在相處融洽的氣氛下持續累積研究成果，讓看似冷門的水土保持得以首次擠進傑出研究之列。其次要感謝我的牽手—王英純與我甜蜜攜手邁入珍珠婚，她全心支持我的研究，讓我無後顧之憂，並遵循聖經原則教導兩個孩子成為社會中堅。

最後，我很感謝引領經歷高山低谷的上帝。這個獎不是我努力就會得到的，而是上帝給我的禮物。得獎當然可喜，但這輩子有圍繞身邊的親朋好友，以及指引我道路的上帝同行，才是恩典滿溢。

● 個人勵志銘

行公義，好憐憫，存謙卑的心，與我的上帝同行。（彌迦書 6:8）



陳耀銘

Yaow-Ming Chen

國立臺灣大學電機工程學系教授

● 學 歷

美國密蘇里大學哥倫比亞校區
University of Missouri — Columbia, USA 博士 (1997)
美國密蘇里大學哥倫比亞校區
University of Missouri — Columbia, USA 碩士 (1993)

● 經 歷

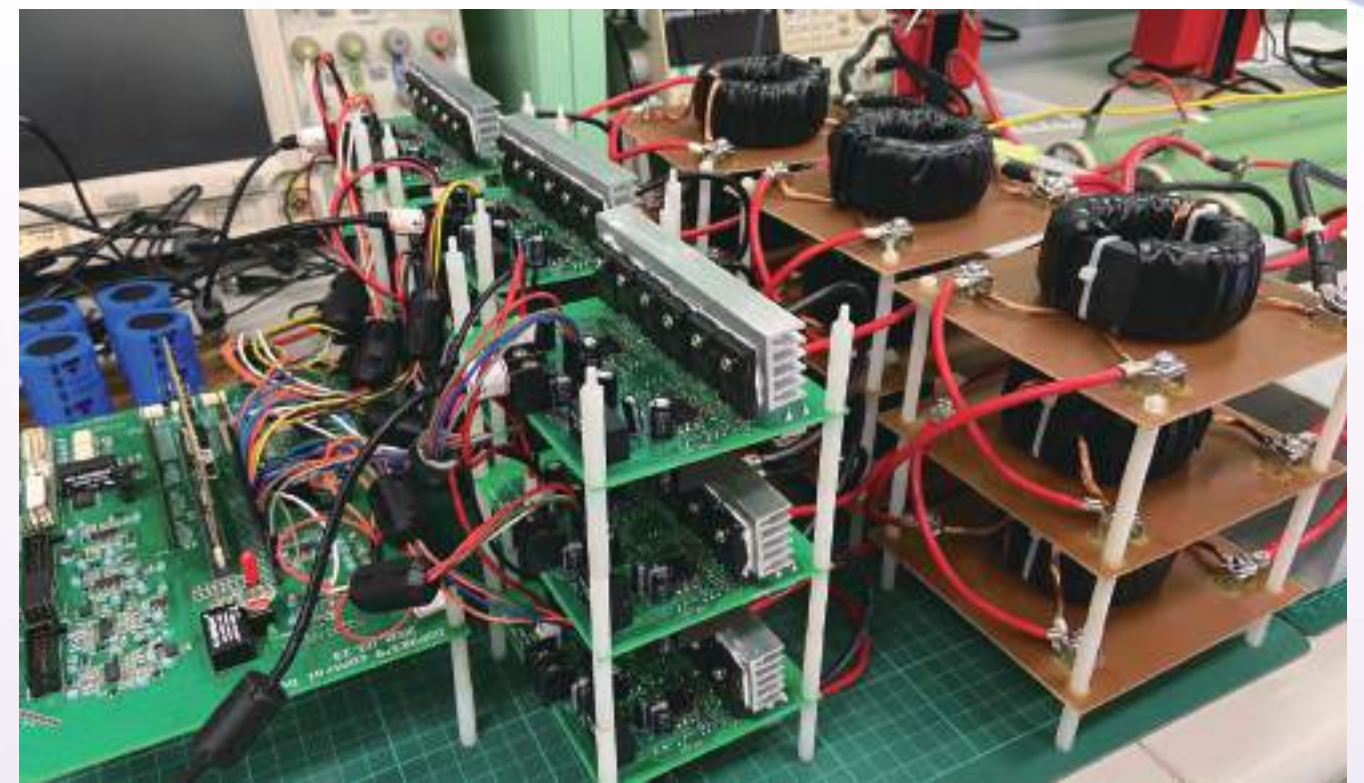
國立臺灣大學電機工程學系教授 (2011/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學電機工程學系副教授 (2008/8 ~ 2011/7)
國立中正大學電機工程學系副教授 (2004/8 ~ 2008/7)

創新併網型電源轉換器 提升再生能源發電占比

本人研究專長為電力電子，主要研究領域是各式電源轉換器的開發與應用，並著重於再生能源發電系統的應用。歷年來對於多輸入電源轉換器、併網型電源轉換器、主動式功率解耦合等，進行開創性研究。近年研究重心放在併網型電源轉換器的控制策略開發，這是要提高再生能源與分散式電源在現代智慧電網中的能源佔比，以及提升電網穩定度的最關鍵技術。

由本人帶領的研究團隊所開發的新型電流控制方法，可以在功率劇烈變動之下，或是電網電壓不穩時，迅速穩定直流匯流排的電壓，讓併網型電源轉換器依然可以持續正常運作。此控制方法特別適用於功率不穩定的再生能源發電系統，如太陽能或是風力發電，對於再生能源在電力系統佔比的提升有實質重要性。針對適用於分散式電源，如太陽能與儲能系統的多輸入電源轉換器，也提出了關鍵的電路拓樸解析方法，所發表的 4 篇相關論文，至今被引用次數超已過一千兩百多次。

本人的 10 項美國專利也陸續技轉給國內廠商，將學術成果轉化為商業產品。本人也積極奉獻於國際學術事務，自 2019 年起，獲選擔任電力電子領域最頂尖的期刊 IEEE Transactions on Power Electronics 主編(Editor-in-Chief)，帶領全球超過 150 位副主編，完成每年超過 3000 篇論文的投稿審查，並自 2022 年起續任。明顯提昇臺灣在電力電子研究領域的全球能見度。



● 得獎感言

此次獲得科技部傑出研究獎的肯定，首先我要感謝歷年來與我一起進行研究的研究生們，是他們辛苦的努力，才能將各種研究主題從對策的發想轉化成實際的成果。接著要感謝內人給我的支持，成為我最堅強的後盾，讓我可以無後顧之憂地投入研究工作。最後也要感謝臺大電機所有的教職同仁們，創造了一個優良的研究環境，讓我得以發揮所長。

● 個人勵志銘

施比受更有福！



麥 傑

Myers James Tomlinson

國立中正大學語言學研究所特聘教授

● 學 歷

美國亞利桑那州大學（土桑）語言學博士（1993）

● 經 歷

國立中正大學語言學研究所特聘教授（2006/8 ~ 迄今）

國立中正大學語言學研究所教授（2003/8 ~ 2006/7）

國立中正大學語言學研究所副教授（1997/2 ~ 2003/8）

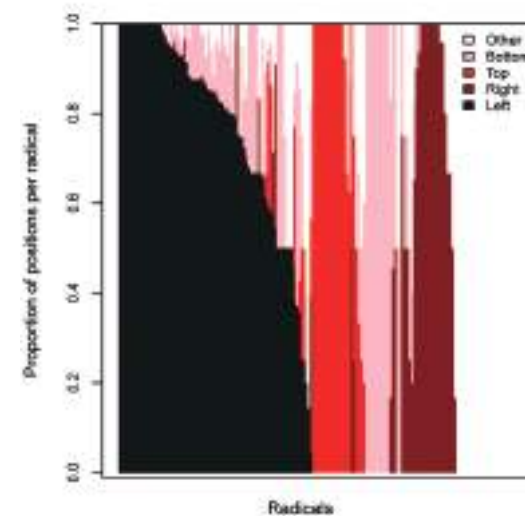
研究心理語言學 著重語音學、形態學及句法學

I do psycholinguistics on the formal aspects of grammar, particularly phonology (the interface system between mental and physical language). My research focuses on the ways in which productive grammar interacts with rote memory and with the very different physical modalities of speech, signing, and writing.

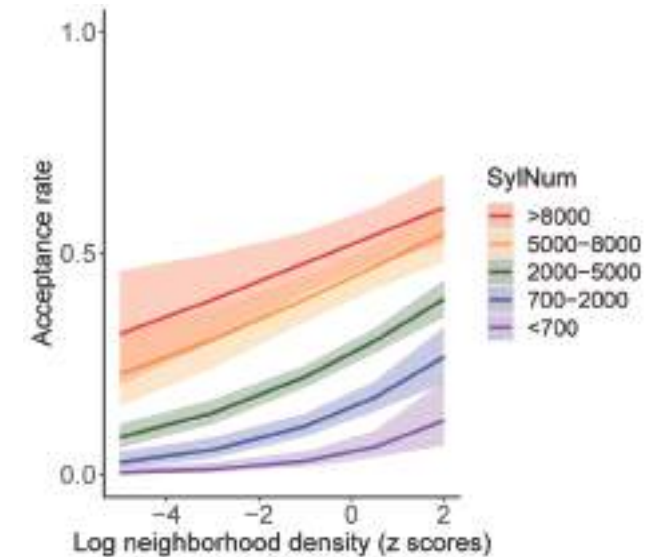
Most of my research has been conducted on Mandarin and Southern Min, but I have also done some on Hakka and Taiwan Sign Language, as well as other languages like Cantonese, Japanese, Vietnamese, English, and Polish. Some of the data I have compiled with my colleagues are freely available in online databases, including a large corpus of Southern Min (with Dr. Jane Tsay), the results of a set of large experiments on Mandarin (with Dr. Jia-cing Ruan), and an online tool for collecting and sharing experimental results from multiple languages (with Dr. Tsing-ying Chen). We hope that all of these resources are of some use to other researchers, including students. I was also one of several co-editors on a five-volume encyclopedia of Chinese linguistics (published by Brill, with chief editor Rint Sybesma), and we hope this resource is useful as well.

I myself have produced over 150 publications of various sorts, most single-authored, including a relatively recent book (2019, Routledge) providing theoretical, corpus-based, and experimental arguments for the claim that Chinese readers and writers have a productive mental grammar for Chinese characters, including a visual analog of phonology.

As with all fundamental research, only time will tell if this theory has any real-world value, but my colleagues and I have already been exploring its implications for language teaching and automated text analysis. By the way, in another recent study I also demonstrated that on average, English words translate into 1.5, not two, Chinese characters, so the English word limit here has cheated me out of 100 words.



- Semantic radicals (意符) in phono-semantic characters (形聲字) strongly favor the left edge (black).



- Acceptance rate for novel words is greater the more syllables in a language, but the effect of neighborhood density (number of similar-sounding real words) is weaker.

● 得獎感言

I have spent almost all of my career in Taiwan and almost all of my research has been funded by what is currently called MOST. I am very grateful for their support, as well as the enormous help I have received over the years from my colleagues, research assistants, and experimental participants.

I did not apply for this award with great expectations, so I am not just honored but also touched to learn that at least some of my colleagues think that my research is worthy of it.

● 個人勵志銘

What I do not know I do not think I know either. - Socrates



傑出研究獎



曾俊凱

Kevin Tseng

國立臺灣大學財務金融學系副教授

● 學歷

美國西北大學財務金融博士 (2015)
美國西北大學財務金融碩士 (2015)
國立臺灣大學財務金融碩士 (2008)
國立交通大學電子工程學士 (2006)

● 經歷

國立臺灣大學財務金融學系副教授 (2020/8 ~ 迄今)
美國聯邦準備銀行財務經濟學家 (2019/6 ~ 2020/7)
美國堪薩斯大學商學院財務金融助理教授 (2015/8 ~ 2020/7)

致力於以因果推論進行影響資產價格因素之研究

本人於 2015 年自美國西北大學凱洛格管理學院取得財務金融博士，2015 到 2020 年間於美國堪薩斯大學商學院擔任財務金融助理教授，並且在美國聯準會擔任財務經濟學家，隨後於 2020 年回臺任教至今。

本人專精的領域為研究影響資產價格及公司無形資產的因子。資產定價作為財務經濟學的核心領域，如何提出符合實務資產價格行為的模型乃此領域的一大挑戰。

建立在自然實驗的應用和嚴謹的因果推論的基礎上，本人與研究伙伴發現以投資人意見分歧和有限注意力為基礎的理論模型，可以有效解釋實務上觀察到的投資人過度交易、資產泡沫化、股價崩跌、低估無形資產等現象，為學界、業界、政策的核心議題作出貢獻。

本人自回臺大任教以來，研究成果發表於財務、會計、及管理領域的科技部 A + 級期刊，例如：The Journal of Finance、Management Science、Journal of Financial and Quantitative Analysis 以及 Contemporary Accounting Research 等。



● 得獎感言

非常榮幸能夠獲得科技部傑出研究獎的殊榮，感謝科技部、人文司以及財務會計學門評審委員的肯定。

首先，由衷感謝研究合作夥伴們不分晝夜地彼此砥礪挑戰，不僅讓論文更臻完美，也讓研究的過程充滿樂趣。其次，感謝家人和朋友們的支持鼓勵。最後，感謝國立臺灣大學以及學術界的師長、同儕、以及學生們，我在你們身上學習到許多寶貴的知識並體會到從事研究的樂趣。我會繼續努力，期望未來可以在研究上有更多的進展與突破。

● 個人勵志銘

Eighty percent of success is showing up.



游政谷 Cheng-Ku Yu

國立臺灣大學大氣科學系教授 / 系主任

● 學歷

國立臺灣大學大氣科學博士 (1995)
國立臺灣大學大氣科學碩士 (1991)
中國文化大學大氣科學學士 (1989)

● 經歷

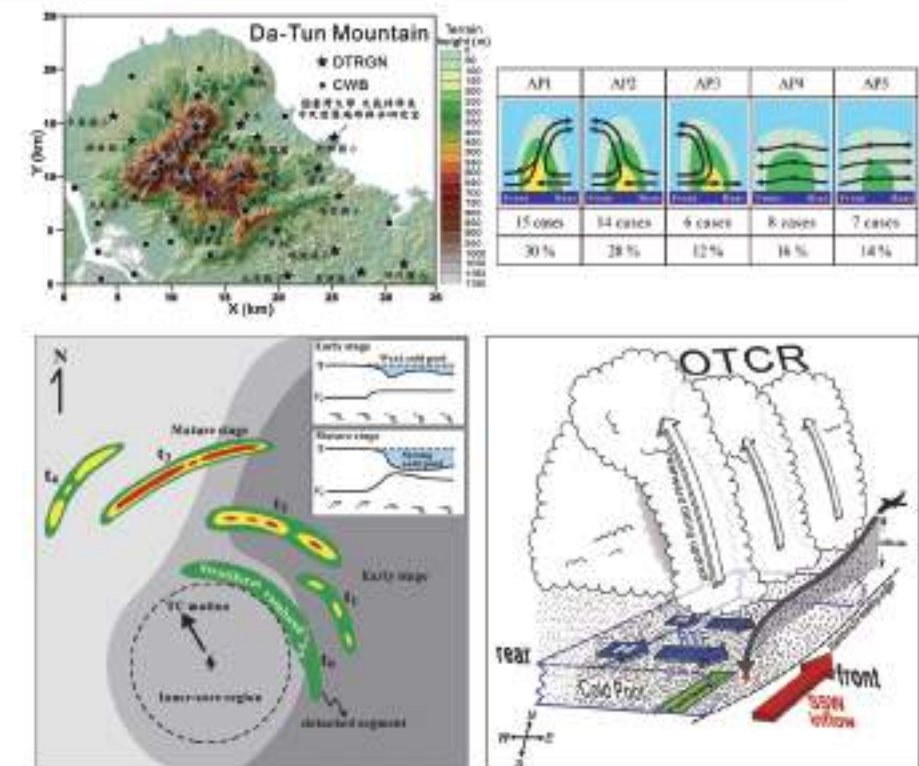
國立臺灣大學大氣科學系教授 (2014/8 ~ 迄今)
中國文化大學大氣科學系助理教授 / 副教授 / 教授 (2003/8 ~ 2014/7)
國立臺灣大學大氣科學系特約博士後研究員 (2001/1 ~ 2003/7)

探究地形與颱風的降水機制 獲得前瞻性觀測證據

臺灣是一個多山的海島，劇烈天氣的發生經常與地形效應密切相關。本人利用臺灣高時空解析度氣象都卜勒雷達與地面觀測資料分析，拓展了三維複雜地貌下地形降水機制的視野。除了氣象學界廣為熟知的地形上坡風抬舉效應之外，近期大屯山研究，我們觀察到不同山脊區域會發生小尺度的氣流分流特徵，而這些氣流分流間的交互作用會進而影響河谷區域的降水發展。這些過程具體說明了為何凹狀性山脈具有高度的潛能去產生強烈降雨。

對比於陸地上的地形降水，地形效應也會造成沿海的強降水事件，對於民航、漁業、軍事與商業相關活動頗具威脅性。本人研究團隊針對臺灣東部沿海對流線進行長期拓荒研究工作，除了正式將其命名為臺灣雨帶 (Taiwan Rainbands)，也釐清了雨帶生成與維持的多重機制，這些研究成果開拓了我們對於多山海岸降水系統更深層的認識。

此外，臺灣地處於西北太平洋颱風的主要路徑帶，幾乎每年都會遭受颱風侵襲。颱風內部降水並非是均勻分佈的，而是集中於狹長帶狀，我們通稱為颱風雨帶。隨著這些颱風雨帶的登陸以及地形的加乘作用，局部地區短時間內降雨量會驟增，並造成豪雨災害。本人研究團隊透過大量氣象雷達資料的收集、診斷與統計，對於颱風雨帶的結構、動力與形成機制提出了廣泛性的新觀測證據與見解。這一系列的研究顯示颱風外圍雨帶常具有飊線特性及伴隨危險天氣，而雨帶的生成有時會經歷快速的對流轉換過程，這些新的研究發現都被賦予嚴謹的科學詮釋。



● 得獎感言

我感到非常榮幸能夠獲獎，也鼓舞了長期默默耕耘努力的研究團隊成員，包括博士後研究員、學生與研究助理。我要感謝科技部提供穩定的研究經費以及臺大的教研環境，使我的研究工作得以不間斷並更上一層樓。

感謝一路上許多人對我的協助，學界前輩與同儕對我的提攜鼓勵，這些都是我研究生涯中至為關鍵的養分與支柱。工作生活中的挫折與瓶頸，家人是我的堅實後盾，我很幸運也很感恩擁有他們。期許自己在研究這條路持續打拼，傳承所學回饋社會。

● 個人勵志銘

專注工作與責任，牢記誠實與慈愛。



童國倫

Kuo-Lun (Allan) Tung

國立臺灣大學化學工程學系特聘教授
國立臺灣大學水科技與低碳永續創新研發中心
(WinnER Center) 副主任

● 學 歷

國立臺灣大學化學工程學研究所博士 (1998)
國立臺灣大學化學工程學研究所碩士 (1994)
國立臺灣大學化學工程學系學士 (1991)

● 經 歷

國立臺灣大學副國際長 (2019/1)
國際水協會 (IWA) 薄膜技術委員會委員 / 秘書長 / 副主席
(2006/9 ~ 2017/8, 2018/1 ~ 迄今)
中原大學薄膜技術研發中心副主任 / 主任 (2006/8 ~ 2012/7)

投入薄膜領域研究 推動製程材料循環再利用

本人從事循環經濟相關之前瞻研究、人才培育與產業服務逾二十年。第一個十年於中原大學進行薄膜過濾之技術開發與應用研究、參與中原大學薄膜技術研發中心的創立與經營，奠定了研究落實產業應用的基礎。

第二個十年於臺灣大學成立「薄膜輔助綠色創新化工程序」研究群 (MAGIC: Membrane-Assisted Green & Innovative Chemical Processes research group)，重心在產業製程的高效薄膜分離程序所需之材料與模組開發，研究主題涵蓋薄膜程序開發 (process development)、薄膜模組設計 (module design)、薄膜污塞監測 (fouling monitoring)，暨材料設計探索 (material discovery)。

過去二十年的學術生涯，研究內容著重基礎與實用並重，秉持的信念為「技術世界領先、應用臺灣優先」，加強產學合作、落實產業應用，與國內外三十多家知名企業共同以循環經濟的概念創造價值；研究過程更重視國際人才培育及臺灣國際學術地位的提升。

秉持著「帶臺灣到世界、領世界到臺灣」的信念，與國內知名學者共同爭取得世界會議來臺舉辦，包含四十年來首次在臺灣舉行的 2016 年第 12 世界過濾會議 (2016 the 12th World Filtration Congress, WFC12) 以及三十年來將首次在臺灣舉行的 2022 年第 16 屆世界無機膜會議 (2022 the 16th International Congress of Inorganic Membranes, ICIM16)，領世界到臺灣，更於 2021 年為臺灣爭取薄膜分離領域之高點數 (2020IF: 7.312) SCI 期刊 Separation & Purification Technology 三十年來的第一席期刊主編 (Editor)，顯示臺灣在國際薄膜領域之影響力。



● 得獎感言

這是我第二次獲得科技部傑出研究獎，得獎感言是第一次得獎的續言。在學術生涯起點的中原大學奠定了十年的研究落實產業應用基礎，讓我在 2012 年回母校臺灣大學服務，能處處以技術落實產業應用為念，才有後面十年的成果。

回到母校任教之後，受到臺大諸多師長的提攜，其中最感謝的仍是我的啟蒙恩師 - 呂維明教授，他除了讓曾經在傳統過濾領域猶豫不前的我，翻轉了過濾在產業的角色外，呂老師讓我了解做人比做事更重要，因此身邊處處是貴人，在學術路上惠我良多；更感謝實驗室從創設到現在的所有學生和夥伴，不辭辛勞日夜溫馨相伴，陪我一起克服許多阻力和困難。

最後，要感謝我的家人、在天上的母親以及童語和童言兩個寶貝，有他們的默默支持，我才能專注於我熱愛的教學、研究與服務的工作。更感謝科技部、經濟部、教育部、中原大學、臺灣大學和業界夥伴在研究路上給予我和團隊的資源挹注和長期支持。

● 個人勵志銘

志 - 植之、訾 - 止之、智 - 致之

Dare to Dream, Ethics to Integrate and Aspire to Inspire.



黃有評

Yo-Ping Huang

國立澎湖科技大學電機工程系教授兼校長

● 學歷

美國德州理工大學 (Texas Tech University) 電機博士 (1992)
大同大學電機碩士 (1985)
大同大學電機學士 (1983)

● 經歷

技專校院招生委員會聯合會執行長 (2011/2 ~ 2015/8)
國立臺北科技大學電機工程系教授 / 講座教授 (2008/2 ~ 迄今)
國立臺北科技大學電機工程系教授兼主任秘書 (2008/2 ~ 2011/1)

人工智慧物聯網搭配控制系統 解決產業應用痛點

本人的研究成果主要分布在三個領域，分別是智慧醫療、智慧檢測及智慧農業。

在智慧醫療領域方面，長期與榮總、長庚醫院合作，研發重點鎖定如何量化分析症狀、早期發現、達成精準醫療目標。與北榮復健醫學部合作開發一套針對巴金森氏病患者進行 LSVT BIG 復健用之系統，研發成果解決了臨床上復健療程三大困擾的問題：(1) 患者回家後是否有依照療程進行復健？(2) 每次復健多久？(3) 復健過程如何追蹤與量化分析？

另外並與林口長庚眼科部合作開發早產兒視網膜病變早期篩選系統，先篩選沒有異狀的影像檔，讓醫師更專注判斷有疑似症狀的眼底攝影照片，節省醫師的寶貴時間。

在智慧檢測領域，合作單位有友達、宏碁、宜昇，針對面板製程產生的細微瑕疵，我們的技術不僅可自動定位與切割瑕疵位置，更可辨識瑕疵種類，對同一種產品辨識準確率可達 97% 以上；同時，可大幅降低針對新產品需重新收集許多新樣本、再重新訓練 AI 模型所需花費的成本，達成檢測準確率提升、降低少量多樣重新學習時間與人工檢測的成本。

在智慧農漁業領域，合作單位有富宸、峰漁、逢霖生技，主要是利用人工智慧與自動控制技術來解決農漁業面臨的問題。在養殖方面，我的主要創新點有四大項：研發以水面波紋變化來最佳化控制噴灑餵食飼料量；設計以三角網系統來估算最佳飼料餵食量與判斷白蝦活動力；對於魚塭水質監測改以抽水到岸上桶子來量測之方法；魚蝦苗計數系統則是結合人工智慧物聯網架構與影像處理技術來自動計算，達成高準確度，同時改善長期以來使用人工計數費工又不準的痛點。



● 得獎感言

今年 2 月 25 日接獲許多好友恭賀，原來已正式公布我獲得 110 年度科技部傑出研究獎，這真是無比榮幸與僥倖，在學術生涯奮鬥多年，終於能夠獲得肯定與獎勵。

獲得這份榮耀，除了謝謝我的太太、兒子、女兒的支持，特別感謝我服務過的臺北科技大學、大同大學、大葉大學，以及研究室過去與現在的所有同學的通力合作，讓我有發揮的舞台。謝謝李祖添前校長的持續支持與協助、控制學門前召集人陽明交通大學吳炳飛講座教授的愛護與指導、現任召集人中央大學李柏磊教授的鼓勵、科技部長官、傑出獎審查委員及許多先進的厚愛，讓我能獲此殊榮。

謝謝國立澎湖科技大學教職員工生與澎湖鄉親願意接納我來學校服務，我將帶領學校朝「島嶼產業應用型科技大學」邁進。

● 個人勵志銘

當研究可以利他、解決產業的需求與痛點，只要鍥而不捨，你將發現研發之路並不孤單，沿路會有繽紛亮麗的花朵伴隨。

傑出研究獎



黃武元

Hwang Wu-Yuin

國立中央大學網路學習科技所特聘教授

● 學歷

國立清華大學資訊科學所博士 (1997)
國立清華大學資訊科學所碩士 (1991)
國立交通大學資訊工程系學士 (1989)

● 經歷

國立中央大學網路學習科技所所長 (2017/8 ~ 2020/7)
國立中央大學網路學習科技所教授 (2012/8 ~ 迄今)
國立中央大學網路學習科技所副教授 (2006/8 ~ 2012/7)

致力學習科技與設計研究 推動真實情境創意學習

本人致力於資訊教育創新研究，提出真實情境學習與大教育的概念及其重要性 (2014~ 迄今)，針對認知創造力的培養 (creativity)、延續性 (sustainability) 與擴展性 (scalability) 三方面進行思考。積極推動真實情境學習與大教育的概念與重要性，辦理相關議題國際會議與國內工作坊，並得到國際學術界認可，成功爭取數個相關 SSCI 期刊特刊。

近年來在兩項國際評比有亮眼表現，第一項是統計 11 年 (2007-2017) 教學設計與科技相關 65 個 SSCI 期刊發表量與貢獻度，本人均排列在世界前 10 名 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/bjet.12712>)。第二項是電腦輔助語言學習領域方面，電腦輔助語言學習領域影響因子最高 SSCI 期刊 Computer Assisted Language Learning 統計 12 年 (2008-2019) 之論文發表數、H-index 論文數、影響因子等方面，本人排名均為第一 (<https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1857409>)。

電腦輔助語言學影響因子最高期刊(2020) COMPUTER ASSISTED LANGUAGE LEARNING 統計12年 (2008-2019) 論文發表數、H-INDEX論文數、 影響因均排名第一

Table 7. Top 20 contributors.

Rank	Author	Country	Publications	Citations	h-index	Cites/year
1	Wu-Yuin Hwang	Taiwan	6	155	5	23.14
2	Siew Ming Thang	Malaysia	6	32	3	3.30
3	Yu-Fen Yang	Taiwan	5	75	4	8.78
4	Jozef Colpaert	Belgium	5	45	4	6.25
5	Jia Li	Canada	5	24	2	25.00
6	Saman Ebadi	Iran	5	15	3	6.00
7	Greg Kessler	USA	4	171	4	14.50
8	Rustam Shadiev	Taiwan	4	117	4	20.50
9	Chun Lai	China	4	115	4	13.33
10	Wen-Chi Vivian Wu	Taiwan	4	64	3	11.17
11	Claire Kennedy	Australia	4	64	3	5.91
12	Catia Cucchiaroni	Netherlands	4	32	4	7.40
13	Helmer Strik	Netherlands	4	32	4	7.40
14	Walcir Cardoso	Canada	4	32	2	3.78
15	Mark Peterson	Japan	3	106	3	9.82
16	Liwei Hsu	Taiwan	3	74	3	11.29
17	Nian-Shing Chen	Taiwan	3	71	2	6.45
18	Hsien-Chin Liou	Taiwan	3	67	3	5.83
19	Mike Levy	Australia	3	60	3	5.55
20	Cynthia Lee	China	3	48	4	5.58

● 得獎感言

我致力學習科技與設計的研究已經超過 20 年，至今仍然抱持於臺灣與國際學習科技與設計領域默默耕耘與奉獻的心情，這都要感謝科技部連續 20 幾年提供研究計畫案補助，讓我可以無後顧之憂，持續在這一領域奉獻與打拼。

同時也要謝謝中央大學，在中大 20 年是我教學研究的重要生涯，充滿感恩與快樂，尤其是與優秀的學子們一起努力打拼、共同成長，從早期臺灣學子到目前國際學生，見證臺灣學術環境的演變與發展，幫助別人也就是幫助自己，諄諄教育提拔學子而不悔。以此為終生志業，是我難忘的幸福快樂時光。

● 個人勵志銘

健康快樂的研究與學習。

傑出研究獎



楊政達

Cheng-Ta Yang

臺北醫學大學心智意識與腦科學研究所教授 /
人文暨社會科學院院長
國立成功大學心理學系特聘教授

● 學歷

國立臺灣大學心理系博士 (2009)

國立臺灣大學心理系學士 (2004)

● 經歷

臺北醫學大學心智意識與腦科學研究所教授 / 人文暨社會科學院院長
(2021/8 ~ 迄今)

國立成功大學心理學系特聘教授 (2019/8 ~ 迄今)

國立成功大學健康照護科學研究所合聘教授 (2016/8 ~ 迄今)

運用系統多因子技術 開創訊息處理新模型

本人畢業於臺灣大學心理學系，之後在國立成功大學心理學系服務迄今，且於去年借調至臺北醫學大學擔任人文暨社會科學院院長。本人研究專長為數學心理學與實驗認知心理學，主要研究貢獻除了在認知實驗方法與數理分析技術上創新，更應用所研發之技術挑戰經典決策理論，進行認知行為理論建構，藉此探討認知行為的普同機制，也進一步量化認知處理歷程的個別差異。

在學術貢獻上，本人針對系統多因子技術的理論與應用進行承先啟後的開展。經我與合作者努力，系統多因子技術已被廣泛地推廣至各式認知行為理論的驗證。其中，本人透過計算機模擬，證明利用測試違反情境恆等性可以精確地推論決策的處理架構與容量，且透過鑽研新的實驗方法，有效驗證選擇性影響假設，使得系統多因子技術的歷程推論更加完善。另一方面，本人也在認知領域提出創新理論觀點，並發展出新的量化團體決策優勢指標。

值得一提的是，本人應用系統多因子技術，提出創新決策理論（即，相對凸顯性假說）以解釋人類決策的動態訊息處理歷程。本人特殊的貢獻在於整合文化、社會心理學於傳統實驗認知研究，強調環境脈絡對於團體與個人決策歷程的影響，進而證實教育、文化的潛移默化對於形塑認知處理策略的重要性。

本人的研究成果可被延伸至社會、產業應用，特別是在教育、健康、醫學、文化等領域。研製的技術可以準確地預測個人與團體決策訊息處理歷程的個別差異，將有助於創造差異化價值，如：臨床早期診斷、適性選才、教育訓練等。



● 得獎感言

此次獲得「110 年度科技部傑出研究獎」，首先非常感謝審查委員們的肯定。我要特別感謝我的博士班指導教授們（臺大心理學系葉怡玉教授與徐永豐教授）、也非常謝謝家人的支持與師長們的一路提攜。最後，要感謝一路與我奮鬥的合作者們、助理們及學生們。此獎項得來不易，需要長時間的累積，由衷地感激研究所帶來的成長與喜悅。

我覺得我很幸運！傑出研究獎需要仰賴許多貴人的提攜與協助，才能獲獎。此份榮耀與家人、好友、學生們一起分享。也希望我的獲獎可以給一些致力於很微不足道研究的年輕學者與學生們一道曙光，即便研究議題很冷門、研究方法比較生硬、IF 點數不高，但是可以花幾十年好好鑽研一件事情，把自己的信念展現，終將有機會獲得肯定。

● 個人勵志銘

科學是為了滿足自己的好奇心；研究過程雖然艱苦，但凡秉持信念、努力不懈，終將成功。



楊哲人
Jer-Ren Yang

國立臺灣大學材料科學與工程學系暨研究所特聘教授

● 學歷

英國劍橋大學材料科學及冶金學博士 (1987)
國立清華大學材料科學及工程碩士 (1980)
國立成功大學冶金及材料工程學士 (1978)

● 經歷

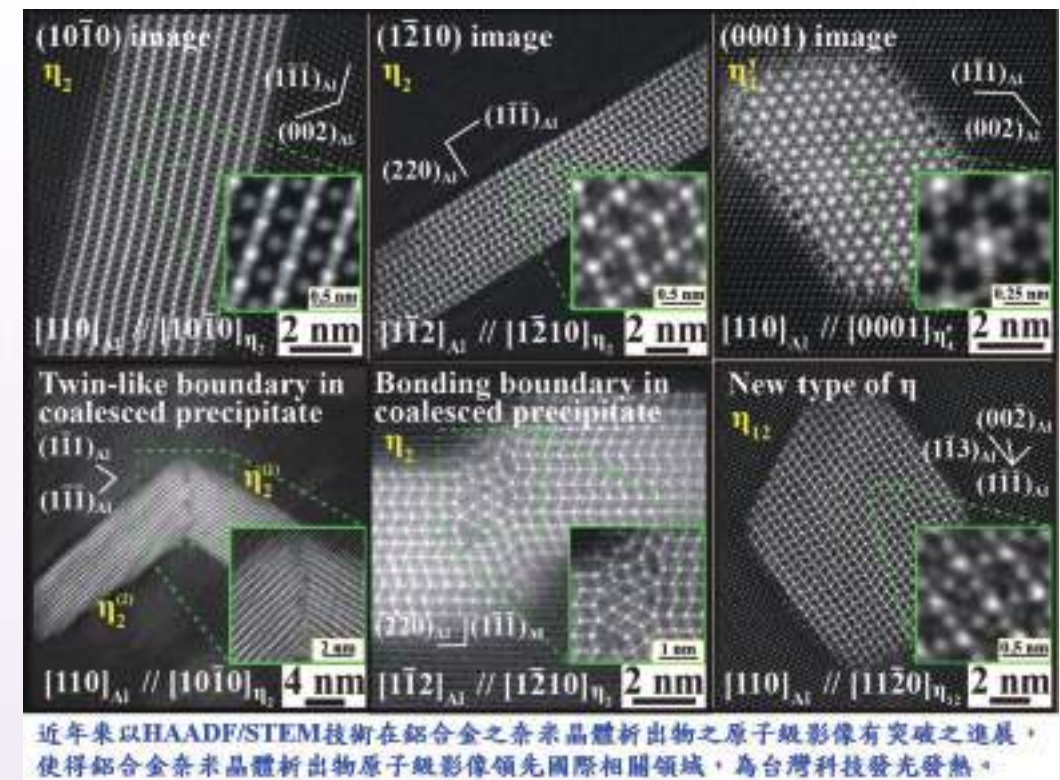
台灣顯微鏡學會理事長 (2013/3 ~ 迄今)
國立臺灣大學材料科學與工程學系暨研究所教授 (1993/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學材料科學與工程學系暨研究所副教授 (1988/2 ~ 1993/7)

致力電子顯微鏡分析技術 開創奈米晶體原子級影像解析

本人於1988年至臺大材料所擔任教職，從未間斷在先進鋼鐵材料顯微組織分析之研究，至今已達34年，長期投入國內鋼鐵公司之產學合作，聚焦於先進鋼鐵組織研發，在材料顯微結構、奈米結構、原子結構的分析，已獲得許多先進合金鋼之開發經驗與成果，國內大鋼廠推出的大部分新型鋼種，皆有本人研究團隊之參與開發。

其中最顯著的成果，包括協助中鋼公司開發成功的高強度高韌性鋼板應用於臺北101大樓，以及應用於油管（臺灣西海岸線）、船舶及汽車之高強度鋼板，協助榮鋼公司開發17-4PH析出硬化不銹鋼、含銅合金鋼以及雙相不銹鋼等特殊鋼種之研發。另外，10多年來參與東和鋼鐵公司研究計畫，協助東和鋼鐵公司開發的40層以上超高樓層結構鋼，亦已有重大突破。近年也已成功開發奈米級碳化物強化結構用鋼，被廣泛應用於卡車之大樑、汽車之防撞鋼樑、安全汽囊零件等汽車部件，發揮大幅節能效用。本人研究團隊亦致力於新型奈米變韌鐵之合金鋼及奈米變形雙晶之高熵合金研發，應用於新型防彈板。

本人多年來使用電子顯微鏡於鋼鐵奈米組織研究，成果獲得國際相關學術單位的肯定：2014年獲得英國材料及礦冶學會頒與會士榮銜（FIMMM, Institute of Materials, Minerals and Mining, IOM3, Fellow）；2017年11月韓國顯微鏡學會50週年慶，獲頒第一屆韓國顯微鏡學會會士榮銜。多年來致力於材料結構分析，使用高角度環狀暗示野之掃描穿透式電子顯微鏡從事晶體結構研究，累積了許了經驗，近年來利用HAADF/STEM技術，在鋁合金之奈米晶體析出物之原子級影像有重大突破，使得鋁合金析出物原子級影像領先國際相關領域。針對「次埃解析度 (sub-Å) 原子結構研究與應用」，本人帶領的團隊於2021年8月獲得國家實驗研究院「研發服務平台亮點成果」特優獎，研究團隊成員來自臺灣大學、清華大學、陽明交通大學、中山大學、中興大學、日本京都工業大學、宜特科技股份有限公司及美商E.A. Fischione Instruments共同組成，為臺灣電子顯微鏡科研發光發熱，貢獻良多。



● 得獎感言

本人非常感謝材料學門先進的推薦，才能獲得傑出研究獎殊榮。本項榮譽要歸功於一起鑽研材料結構分析的實驗室研究團隊，謝謝優秀研究生們，由於他們的長期努力，才得以產出豐碩成果，同時能不斷累積許多珍貴經驗，對於新的研究方向總是充滿動力。也要感謝國內中鋼、東和、榮剛公司長期資助產學合作，以及巴西世界著名的鋁礦大廠—CBMM公司之合作，讓我的研究團隊有與時俱進的前沿研究成果。

也要謝謝我的家人，總會體諒我的時間，給我最大的支持及鼓勵。最後，我要感謝恩師陳力俊院士對我在學術的啟蒙，讓我對穿透式電子顯微鏡之學術與工程應用，始終抱持高度興趣。

● 個人勵志銘

構成快樂的重要因素是：有所作為、有所摯愛、有所期待。



楊淑琨

Shu-Chun S. Yang

中央研究院經濟所研究員

學歷

美國印第安納大學經濟博士 (2003)
美國印第安納大學經濟碩士 (1999)
美國南加州大學傳播碩士 (1995)
國立政治大學廣告學士 (1993)

經歷

中央研究院經濟所研究員 (2021/4 ~ 迄今)
國立中山大學經濟所教授 (2014/8 ~ 2018/7)
國際貨幣基金 Senior Economist
(2010/6 ~ 2021/3, on leave 2014/8 ~ 2018/7)

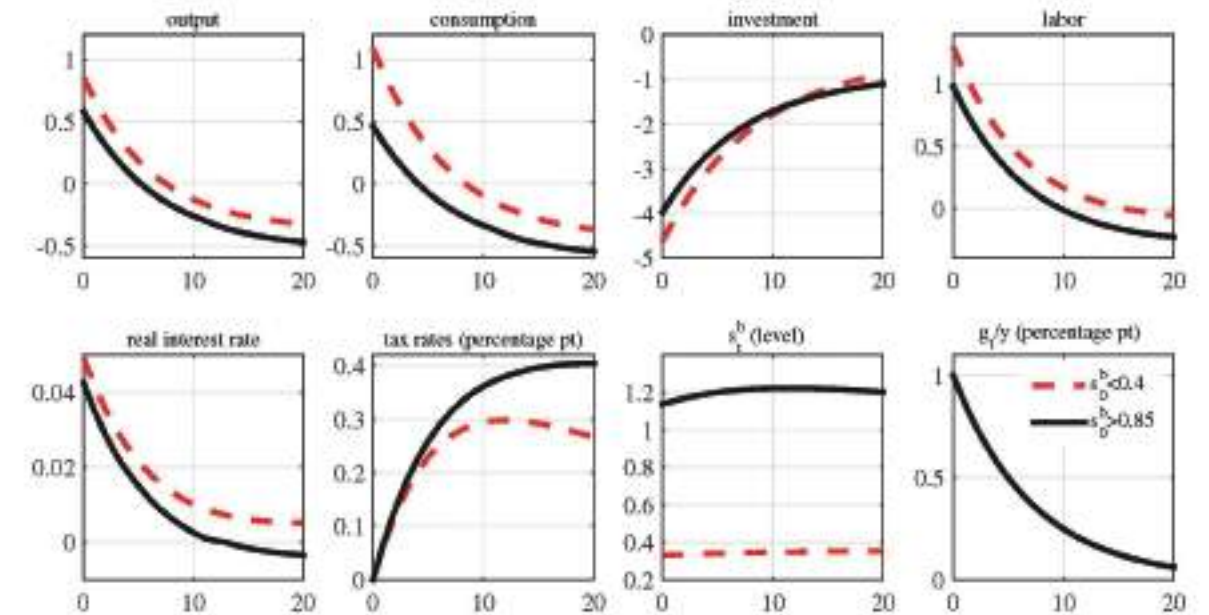
研究財政政策的總體效果 對現實政策產生影響力

我在經濟學的研究領域是財政政策的總體效果。自 2010 進到國際貨幣基金 (IMF) 工作以來，研究範疇擴大至開發中國家的議題。除了建立「動態一般均衡模型」提供能源豐富國家規劃財政，我也致力於低收入國家財政的研究。

IMF 長期以來依據恆常所得假說 (Permanent Income Hypothesis)，建議資源豐富國家應建立主權基金，藉以儲存大部分的能源收入。然而，這個建議與開發中國家缺乏資金建設的困境有所抵觸。我們發現以持續、穩定的方式花費於有用的公共建設，其效益遠大於大量儲蓄，同時可避免因國際能源價格的大起大落，導致國內景氣的過度波動。

另外，針對低收入國家財政研究在文獻上的缺口，我們找出這些國家經濟結構中會影響政府支出效果的因素（大量的貧窮人口、外援與外債提供長期的財政支援、公共建設效率低落等等），透過貝氏推論統計的 Prior Predictive Analysis，解決資料缺乏無法校正模型的困境。這些結果獲得 IMF 的重視，使得日後評估低收入國家財政政策有所依據。

近年來，我的另一個研究主軸是探討景氣、總體政策環境狀態如何影響財政效果 (state-dependent fiscal policy effects)。實證研究普遍發現，政府支出效益，會依景氣狀態而有所不同，但文獻中對該現象尚無一個令人滿意的解釋。我們發現名目薪資僵固性是導致支出乘數（每一元的支出帶來的 GDP 增長）在景氣不佳時變高的重要因素。另外，政府在高負債的狀態下，支出的效益會大幅降低。此結果提醒財政不健全的政府：使用增加支出來促進成長必須更為謹慎，因為景氣刺激效果恐怕有限，但卻會導致財政加速惡化。



Debt-dependent government spending effects.
Government spending multipliers are smaller when government debt-to-output ratios are high.

得獎感言

感謝科技部傑出研究獎審查委員的肯定，再次獲獎，備感榮幸。經濟學是一門與公共政策息息相關的社會科學。我近 20 年的工作經歷，約有一半的時間是在政策機構。在研究的題材上，大多是從工作上所遭遇到的政策問題出發。對我而言，許多學術研究與政策分析乃是兩面一體，看到自己研究成果能受到國際經濟機構的重視，對經濟政策有所影響，感到欣慰。

希望我的經驗也能鼓勵對政策分析有興趣的學者，將政策分析的興趣轉化為學術成果。一方面從政策觀察中發掘研究題材，另一方面也透過學術方法檢驗提升政策分析品質，在優質學術期刊發表，不但在經濟文獻有所貢獻，也對現實經濟政策產生影響。

個人勵志銘

做人誠懇踏實，做事盡心負責，做研究實事求是、不輕言放棄。



楊進木

Jinn-Moon Yang

國立陽明交通大學生物科技學院院長
國立陽明交通大學生物資訊及系統生物研究所教授

● 學歷

國立臺灣大學資訊工程系博士 (2001)
國立中央大學資訊工程系碩士 (1994)

● 經歷

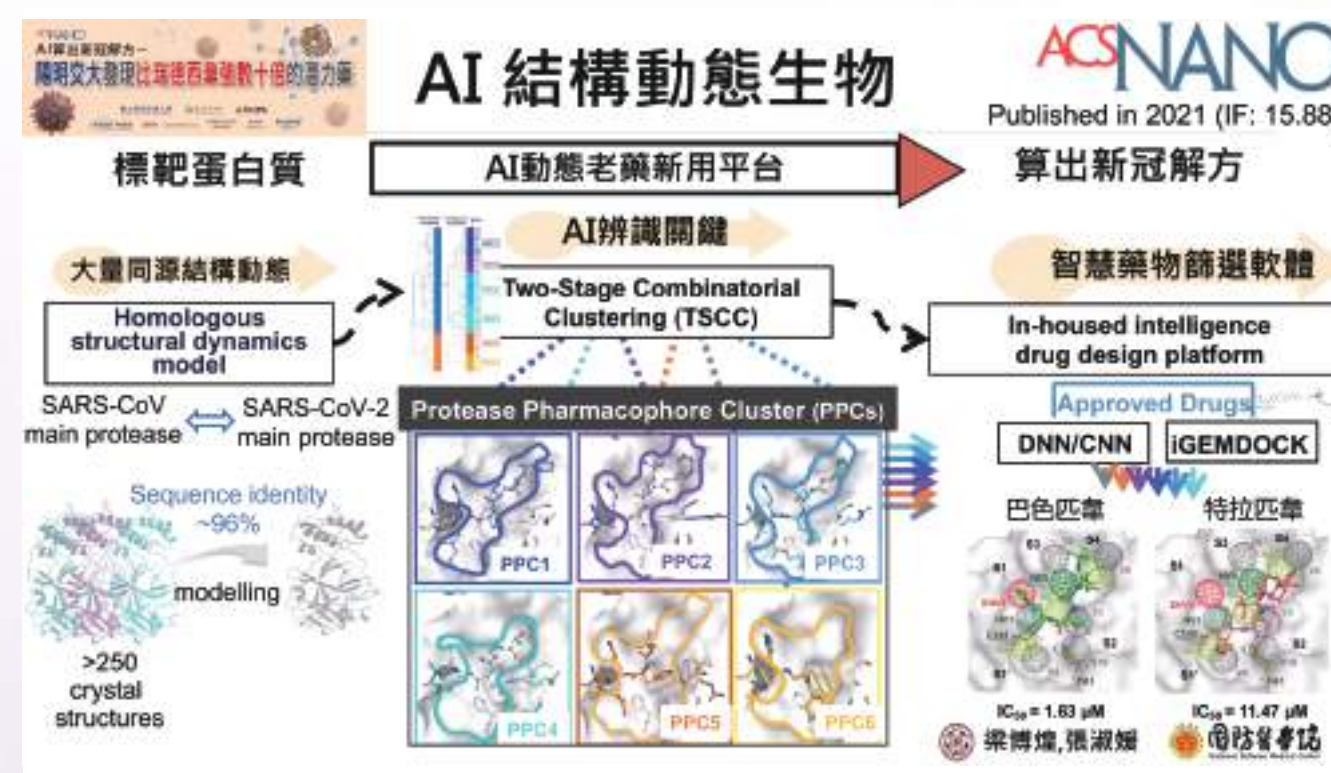
國立陽明交通大學生物科技學院院長 (2020/2 ~ 迄今)
國立交通大學生物資訊研究所教授 / 所長 (2007/8 ~ 2013/7)
國立交通大學生物資訊研究所助理教授 / 副教授 (2001/8 ~ 2007/7)

探索分子交互作用基本單元 解析致病機制

本人以計算藥物設計及計算系統生物為核心，結合人工智慧、大數據、化學、物理、統計、生物與臨床醫學的跨域合作，研究分子交互作用的基本理論，進而揭示細胞行為及探討生命科學的基本問題。

我們的目標是建立藥物－蛋白質－生化途徑－細胞行為（疾病機制）的關係，致力於研究創新計算模型及基礎生物醫藥實證，探討「分子交互作用體與細胞行為之關聯」及「致病機制與藥物開發原則」。

我們結合 AI 大數據及精準醫學，針對近兩千種膜蛋白建立其於十五種癌症之生化調控網路，探討膜蛋白於不同癌症扮演之角色，並應用於臨床預後生物標記及藥物開發。另外，在 2020 年針對 COVID-19，我們找到比瑞德西韋好數十倍（細胞實驗）及動物實驗驗證的 FDA 老藥。



● 得獎感言

感謝科技部及評審的肯定，感謝實驗室研究生、助理、博後的努力，感謝合作夥伴的扶持及鼓勵，感謝家人的支持。

● 個人勵志銘

機會是給準備好的人。



楊瑞彬

Ruey-Bing Yang

中央研究院生物醫學研究所研究員

● 學歷

Ph.D., University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas, USA(1997)

M.S., National Tsing-Hua University, Taiwan(1990)

B.S., National Chung-Hsing University, Taiwan(1988)

● 經歷

Deputy Director, Institute of Biomedical Sciences, Academia Sinica (2018/10 ~ present)

Research Fellow, Institute of Biomedical Sciences, Academia Sinica(2011/1 ~ present)

Associate Research Fellow w/tenure, Institute of Biomedical Sciences, Academia Sinica(2008/8 ~ 2011/1)

專研嶄新分泌性膜蛋白 尋找新穎診斷與治療標的

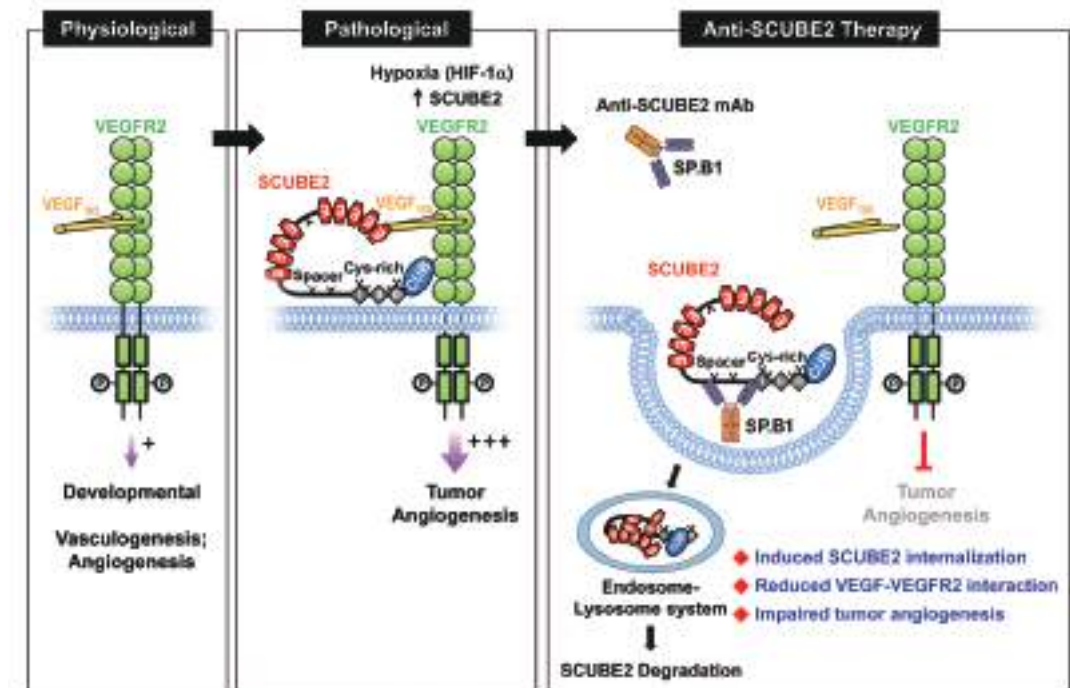
本研究室致力於探討一個分泌性膜蛋白家族——SCUBE (signal peptide-CUB-EGF domain-containing proteins) 於基礎與轉譯醫學上的重要性。此蛋白家族最初發現於內皮細胞中，共包括三個膜蛋白成員，分別為 SCUBE1、SCUBE2 及 SCUBE3，其在演化上高度保留，廣泛地存在於人類、小鼠與斑馬魚等脊椎動物體內。

SCUBE 因其表現於細胞之不同位置展現出其獨特的功能。例如，SCUBE1 由活化態血小板分泌至血液中，藉由其具黏附特性之 EGF 重複序列 (EGF-like repeats)，促使血小板相互聚集與鏈結，為體內動脈血栓 (arterial thrombosis) 形成之重要機制。因此，SCUBE1 不僅為急性冠狀動脈症候群 (acute coronary syndrome) 與急性缺血性腦中風 (acute ischemia stroke) 之生物標記，其具黏附特性之結構亦成為抗血栓藥物開發之標的。而當 SCUBE 蛋白以周膜蛋白 (peripheral membrane protein) 形式表現於細胞表面，其能作為輔受體 (co-receptor) 增強多種生長因子之訊號活性。

我們的研究發現，內皮細胞表面之 SCUBE2 於缺血或缺氧環境中大量表現，並作為 VEGFR2 之輔受體，增強由 VEGF 誘發之內皮細胞生長速率與管腔生成 (tube formation)，於病理性血管新生 (pathological angiogenesis) 上扮演重要角色。因此，以 SCUBE2 為標靶或許為治療 VEGF 誘發之增生性血管病變之嶄新策略。此外，本研究團隊率先發現由 SCUBE 功能缺陷引發之發育障礙。來自 9 個國家彼此無血緣關係之 18 位個體，其 SCUBE3 基因產生雙等位基因失活變異體 (bi-allelic inactivating variants)，此變異體導致多重發育障礙綜合症，包括生長遲緩、骨骼異常、牙齒不規則排列並具有獨特的顱面外觀。

未來，我們將通過與心血管醫學領域的醫生物學家合作，藉由基因修飾之小鼠模式以及由轉譯醫學的角度，持續深入探究 SCUBE 蛋白之生物功能。

Anti-SCUBE2 antibody therapy for blocking tumor angiogenesis



● 得獎感言

榮獲科技部傑出研究獎，對我來說是一份肯定與鼓勵。由衷地感謝研究室同仁的共同努力，並特別感謝與我合作的科學家以及提供指導的師長前輩們。您們給予的幫助與建議，都是讓我持續前進的力量。此外，也謝謝科技部資助各項研究計畫。

展望未來，期盼我們的研究成果能為臨床病患帶來新穎且有效的治療曙光。

● 個人勵志銘

Nothing is impossible.



葉國楨

Kuo-Chen Yeh

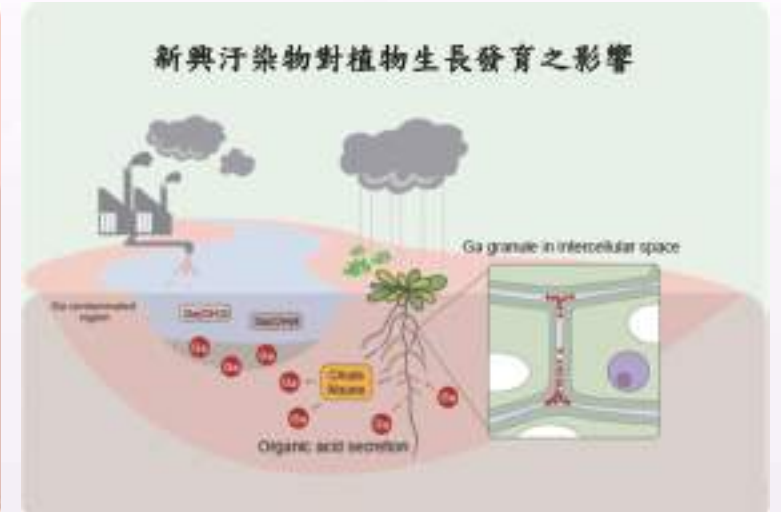
中央研究院農業生物科技研究中心研究員

● 學歷

美國加州大學戴維斯分校植物學博士 (1999)
國立臺灣大學植物學碩士 (1991)
國立臺灣大學植物學學士 (1989)

● 經歷

科技部生科司農產資源科學學門共同召集人 (2021 ~ 迄今)
中央研究院農業生物科技研究中心主任 (2019/1 ~ 迄今)
中研院國際研究生院分子及生物農業科學學程召集人
(2015/1 ~ 2021/1)



開創植物重金屬逆境新知 裨益育種及環境復育

因應跨領域科技的發展趨勢，中研院農業生物科技研究中心於 20 餘年前成立。地球環境變遷，農作物可能面臨逆境，導致生長產量減少，造成糧食安全問題。因應此挑戰，農生中心當時即成立植物逆境學研究小組。本人負責逆境學研究的重金屬逆境研究，針對植物生長受到民生相關重金屬的影響，探討其吸收、抗性及累積的分子機制，冀望可以提供未來在育種、環境復育的參考。

我的教育背景為植物遺傳、光生物學及固氮共生菌的研究。承蒙當初中心主任楊寧蓀博士給予機會進入中研院、碩士導師陳其昌教授的學者典範、已故楊祥發及林秋榮院士的鼓勵，及中心同仁的腦力激盪與共同努力，讓我能有機會在植物重金屬逆境領域開創新知。

我們發現鐵的恆定對其他重金屬的耐受性扮演重要角色，因此特別注意鐵於植物生理中的重要性及調控方式。我們設計了監測鐵調控的回報系統，提供了篩選鐵調控機制的正調控因子及負調控因子的策略。我們找到一些對缺鐵反應有缺陷的突變植株，並用遺傳方法鑑定出這些在鐵感應機制中的因子所扮的角色。

在生化上，我們得知這些因子如何控制基因表現，經由生理實驗，我們應用植物中鐵恆定的策略，增加對其他重金屬的耐受性。另外，我們發現根分泌物對獲取重金屬營養素及耐受性的重要性。我們參與並發起研究，探討因科技需求而使用的重金屬相關新興污染物對於植物及作物造成的影響。

● 得獎感言

感謝評審委員的青睞，能於今年再次獲得此獎項。在此特別致謝所有合作學者的啟發及參與，及一路以來的伴侶 - 植微所吳素幸博士的相互扶持，最重要的是研究室所有人員的努力及樂意沈浸於本研究方向。

今後將繼續致力農業生物科技相關研究，為國家經濟產業發展、國際能見度、地球永續，作出更多貢獻。時代改變了，科「技」築底，化研為「用」；未來，科學家應盡更大的社會責任，共勉之。

● 個人勵志銘

兩岸猿聲啼不住，輕舟已過萬重山。



潘俊良

Chun-Liang Pan

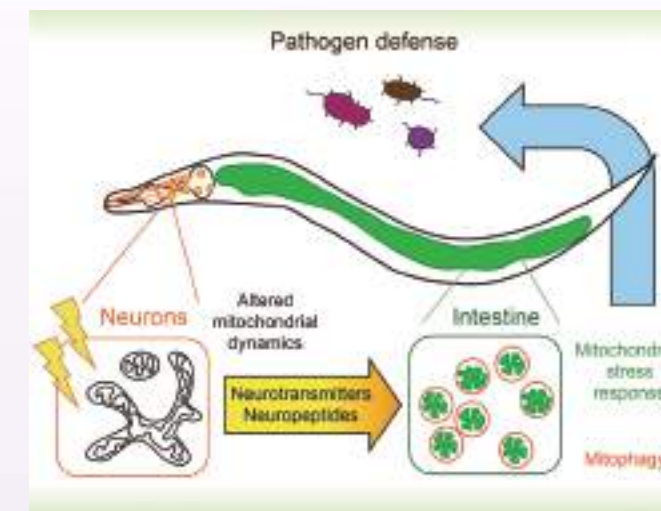
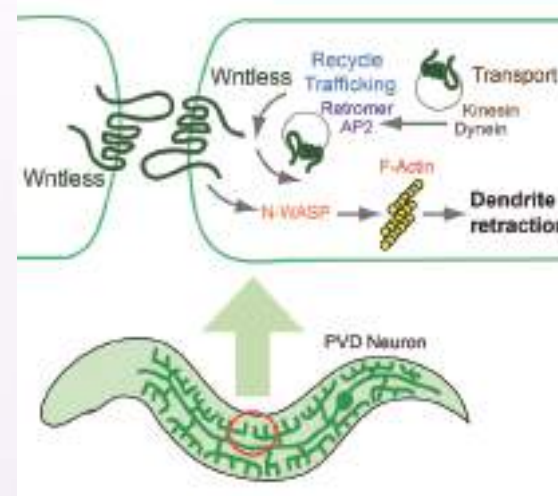
國立臺灣大學分子醫學研究所教授

● 學歷

美國柏克萊加州大學神經科學博士 (2008)
國立臺灣大學醫學系醫學士 (1996)

● 經歷

國立臺灣大學分子醫學研究所教授 (2019/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學分子醫學研究所助理教授 / 副教授 (2010/8 ~ 2019/7)
美國舊金山加州大學博士後研究員 (2008/10 ~ 2010/6)



發現建構神經迴路的基因 探索神經系統的奧秘

我自醫學系畢業、服完兵役後，進入臺大醫院接受神經內科住院醫師訓練，開始進行神經疾病的臨床研究。在取得專科醫師資格後考取教育部公費留學獎金赴美深造，從此轉而從事基礎科學的研究。我們以線蟲為模式生物，探討基因對神經系統的構造與發育的影響。我們發現許多建構神經迴路的重要基因，可以決定神經細胞的移動、神經分枝分布的型態與突觸的連結方式。

近期研究發現神經系統可以透過釋放不同的化學訊號，來調節全身組織應對細胞壓力的生理反應；除了增強線蟲對病菌的抵抗力，也改變了線蟲的記憶與行為。當細胞功能受損造成生理壓力時，會誘發線蟲神經迴路的功能重組，產生負向記憶並引發線蟲對有害物的躲避反應。我們以此為出發點，探索記憶、學習等行為的神經迴路與突觸重塑之機轉。

線蟲基因與人類基因的相似度高，加上先進的分子生物學與神經影像技術，造就了線蟲成為當代重要的神經科學模式系統生物。期待我們的研究能讓人類對於神經系統功能的奧秘有更深入的了解。

● 得獎感言

感謝科技部、國衛院及臺大醫學院在經費與環境上的全力支持，還有家人當我最堅強的後盾。這個獎項不是給予我個人，而是對我們整個研究團隊的肯定。

基礎研究的意義往往必須經過較長時間才能顯現，但其影響卻非常深遠。應用導向的研究，可以從產業界得到研究資金，基礎科學則幾乎完全仰賴國家經費的支持。技術和產業的革命性突破來自於基礎科學的研究，然而在追求短期應用價值的潮流中，基礎研究漸被忽略，連帶影響年輕學子投入基礎科學的意願，造成臺灣科研的重大危機。

希望社會能理解並持續支持基礎研究，讓科學的文化與精神真正在臺灣生根茁壯。

● 個人勵志銘

A true test of a man's character is what he does when no one is watching. (John Wooden)



蔡宛珊

Christina Tsai

國立臺灣大學土木工程學系特聘教授

● 學歷

Ph.D., Civil and Environmental Engineering,
University of Illinois at Urbana-Champaign (2001)
M.S., Applied Mathematics,
University of Illinois at Urbana-Champaign (2000)
M.S., Civil and Environmental Engineering,
University of Illinois at Urbana-Champaign (1997)
B.S., Civil Engineering, National Taiwan University (1995)

● 經歷

國立臺灣大學土木工程學系特聘教授 (2021 ~ 迄今)
國立臺灣大學土木工程學系教授 (2013 ~ 2021)
美國紐約州立大學水牛城分校土木結構與環境工程學系副教授
(2009 ~ 2013)

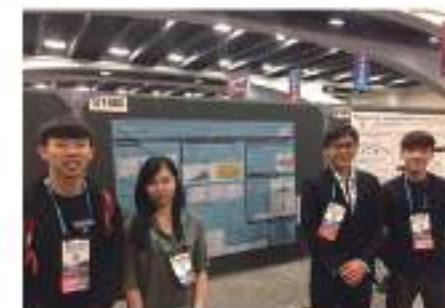
致力水利水文基礎研究 聚焦序率泥沙運動力學

本人的專長為水利工程及應用數學，長年致力於水利水文科學領域的基礎研究暨其工程應用，指導的研究團隊深耕聚焦於序率泥沙運動力學、極端氣象水文事件分析與自然災害風險評估等前瞻性課題。

特別一提的是，本人以「序率數學方法」為「泥沙運動力學」開啟嶄新的思維方向；由於泥沙粒子於自然河川的運動行為及其濃度的時空分佈決定了地形地貌、水庫淤積程度及其壽命，進而影響到民生用水的水質暨水資源管理。為更精準地模擬泥沙粒子在極端流況下的運動，領導的 Stochastic Environmental Hydraulics and Hydrology (SEHH) Laboratory 研究團隊，結合流體力學基礎及新穎的數學方法（如：隨機微積分、隨機微分方程式、不確定性分析等）更確切地描述在極端事件中，隨機泥沙粒子跳躍擴散的過程，並預測及量化在時空變化下，河川或水庫泥沙濃度和傳輸率，及提供機率維度的工程決策資訊。

此外，面對氣候變遷，水資源短缺，極端氣象水文事件（如強降雨、洪旱災、熱浪、寒流）的頻繁發生，我們有效地改良、延伸及應用時頻分析的數學方法，量化並闡述「空氣汙染」及「疾病傳播」與「極端氣候水文時間序列」間「非線性及非穩態」暨牽涉「多時間尺度」的錯綜複雜關係，同時並預測短、長期的空氣汙染及疾病傳播趨勢與變異性。該研究主題於現今環境污染日益嚴重及疫情肆虐的時期，能提供科學上的實證見解，格外具有學理意義。

實感到榮幸，專注的科研成果獲得美國 National Science Foundation (NSF) CAREER AWARD 的肯定、美國紐約州立大學優秀年輕學者的表揚、臺灣傑出人才發展基金會積極爭取國外優秀年輕學者獎、世界知名大學土木系的邀約專題演講、國立臺灣大學特聘教授、與科技部傑出研究獎。除此之外，本人曾擔任數個國際重要委員會及學術組織之主席與會長，現為數個水利工程專業領域國際學術期刊的副主編。



● 得獎感言

猶記初來乍到美國伊利諾大學香檳分校攻讀碩士學位，每每與指導教授討論研究，印象深刻的是當時已為耳順之年，眼神總是閃爍著如似發現明亮新星般的光芒，掩不住的熱情執著。經歷這些年來學術殿堂的洗禮，從美國回到臺灣，無論環境如何變化，我總小心翼翼地維繫著對研究的熱情初心，不讓它被現實和理想的落差所熄滅，也不受空間、時間所限制。

在科研探索的歷程中，首要感謝 SEHH 研究團隊，一路上陪著我思考、創作，探究真理。亦感謝從高中、大學至今的親愛摯友，你們的溫情鼓勵及呵護支持，成就了不屈不撓的我。最重要的，是父母家人女兒的包容、理解與愛，時時鼓舞著我在忙碌生活中仍能持有對學術研究的熱忱。

於此亦需感謝水利工程領域的啟蒙老師 late Dr. Ben C. Yen and Dr. James Kuo，及 SUNY at Buffalo 的教授同儕 Dr. Joe Atkinson、臺大土木系水利組的同仁；另對美國 NSF 的 Hydrologic Sciences Directors, Dr. Allen Hunt 及 late Dr. Douglas James 的知遇之恩，一併致上誠摯的謝意。

● 個人勵志銘

“...I do not consider myself yet to have taken hold of it. But one thing I do: Forgetting what is behind and straining toward what is ahead..” (Philippians 3:13)



衛子健

Tzu-Chien Wei

國立清華大學化學工程學系特聘教授

● 學歷

國立清華大學化學工程學系博士 (2007)
國立清華大學化學工程學系碩士 (1999)
國立清華大學化學工程學系學士 (1997)

● 經歷

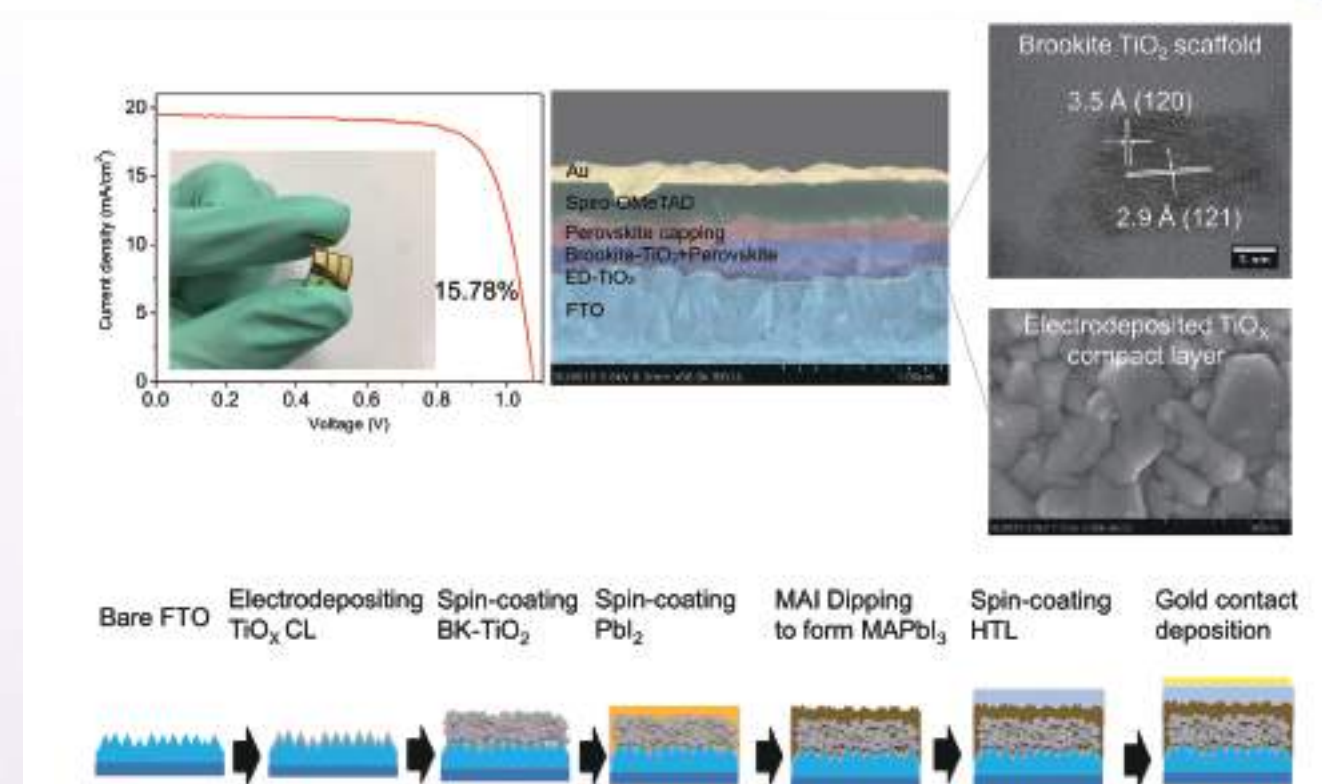
國立清華大學化學工程學系特聘教授 (2021/8 ~ 迄今)
國立清華大學化學工程學系教授 (2020/8 ~ 2021/07)
國立清華大學化學工程學系副教授 (2016/8 ~ 2020/7)

投入太陽能電池研究 掌握下世代光伏產業關鍵

本人的研究領域包括染料敏化電池、鈣鈦礦太陽能電池以及應用表面處理與鈰奈米粒子並應用在高附著性金屬化製程開發上。自產業界換到學術界服務後，除了基本科學研究的求真求實之外，一直希望能將實驗室裡的眾多研究成果轉化至產業界實用。

我們是世界上首先倡議將染料敏化電池置於室內光下發電並實作出超高效率的室內光光伏的團隊，並已完成工業化生產並應用在物聯網中自供電無線感知器中；其次是鈣鈦礦太陽電池方面，我們的研究方向除了追求高效率外，也率先針對未來生產鈣鈦礦的環保問題與量產性問題，開發了水溶液製程以及大面積電沉積技術來對應，同時結合工業界的力量衍生一家新創公司，先行布局下世代光伏產業中關鍵的材料與製程能力。

除了太陽能電池技術之外，本人在研究高頻高速電路板製程所需要的高附著性化學電鍍技術方面亦有一些突破，結合了兩階段表面改質與奈米鈰觸媒，本人團隊成功開發了在各式先進基板如玻璃、陶瓷甚至於矽晶圓上優於傳統離子型或膠體鈰觸媒數倍的鍍層附著力的化學電鍍流程，並透過新創公司成功商轉應用在電路板生產線中。



● 得獎感言

能夠獲此殊榮，首先我最想感謝的是家人的陪伴與支持，同時我要將榮耀分享給實驗室所有就學中以及已經畢業的同學。真的很高興能在從事自己喜歡的工作之餘，還能獲得此獎項的肯定。

我只是一個平凡的人，稍微更精確地說我只是從事研究教學工作的人員中運氣很好的人：求學時期能遇到啟蒙的萬其超與王詠雲兩位指導教授；在業界服務期間能獲得健鼎科技王景春董事長的全力支持；從事教職後能在頂尖的清華大學中裏享有豐沛的研究資源；最後是我的研究領域 - 太陽能電池與電化學工程亦恰好是這 10 餘年的研究熱點，使得我的研究成果看起來似乎還不錯。

我相信在國內比我認真、研究成果比我更棒的遺珠一定很多。真的很高興能在從事自己喜歡的工作時，還能獲得此獎項的肯定。

● 個人勵志銘

Chase Excellence, Success will follow.

傑出研究獎



盧鴻興

Henry Horng-Shing Lu

國立陽明交通大學統計學研究所教授

● 學歷

美國康乃爾大學統計學博士 (1994)
美國康乃爾大學統計學碩士 (1990)
國立臺灣大學電機學士 (1986)

● 經歷

國立陽明交通大學統計學研究所教授 (2021/2 ~ 迄今)
國立交通大學教務長 (2016/1 ~ 2021/1)
國立交通大學理學院院長 (2011/8 ~ 2014/7)

結合統計和深度學習 提高醫學影像診斷的精確度

茲將本人研究分述如下。統計和數據科學：開發結合機器學習的統計方法，用於分析及整合不同類型數據，可使數據挖掘的技術具有統計推斷的能力。處理高維度、異質性、與複雜形態的數據分析，可應用於網路分析、生物醫學、半導體製程等。推廣統計方法的研究於生物醫學、工程領域的應用。

生物醫學影像與信號分析：針對數種生物圖像和信號，開發具調適性的統計學習方法，可用於分析精準醫療相關的生物醫學數據、2D/3D 圖像、動態圖像等。其中重點包括採用統計降維方法解析圖像、萃取圖像特徵，搭配深度學習網路分析大量圖像，建構快速的演算法，以診斷疾病類型與病灶。近年來，與臺北榮民總醫院也有密切的合作，開發影像診斷系統，協助醫師臨床診斷，包括心房顫動、腦部腫瘤、脊椎骨折病變、眼病變之診斷等。

生物資訊和計算生物學：研究涵蓋基因定序分析、微陣列生物晶片數據、蛋白質間交互作用、分子演化和醫學數據。尤其對於網絡重建，提出了時間延遲的布爾網絡方法，可從有限的雜訊數據進行推論。另外，也發展統計方法，對於轉錄因子和調節網絡的相互作用、蛋白質交互作用網路的演化等議題均有研究。



● 得獎感言

感恩另一半和家人們支持，讓我可以投入了學術鑽研；也感謝各研究夥伴的合作，一起克服研究過程之障礙；並謝謝學校與機構的協助，以及各個學術團體之鼓勵。

● 個人勵志銘

跨領域研究如同探險，不斷出現新的風景！



龍世俊 Shih-Chun Candice Lung

中央研究院環境變遷研究中心研究員 / 副主任

學歷

美國哈佛大學公共衛生學院環境健康博士 (1996)
美國哈佛大學公共衛生學院環境健康碩士 (1992)
國立臺灣大學大氣科學系學士 (1988)

經歷

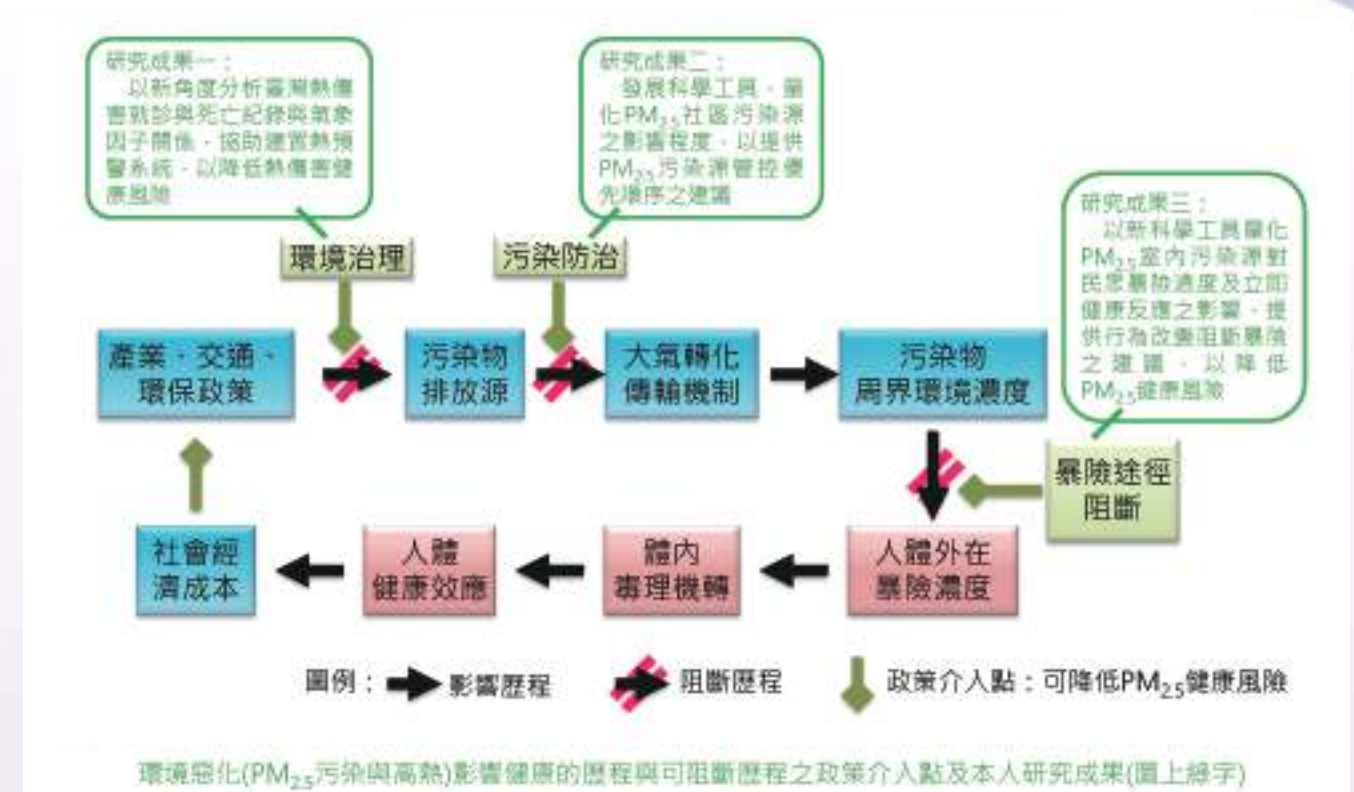
中央研究院環境變遷研究中心副主任 (2021/1 ~ 迄今)
中央研究院永續科學中心副執行秘書 (2019/7 ~ 迄今)
國際永續科學活動「未來地球 (Future Earth)」
健康知識行動網絡諮詢小組成員 (2016/11 ~ 迄今)
中央研究院環境變遷研究中心研究員 (2014/7 ~ 迄今)

致力環境健康研究 推動臺灣熱預警系統建置

本人專長為環境健康研究。致力於發展新方法與新科學工具，研究可能危害健康的環境因子及途徑，並探討能阻斷影響途徑以降低健康風險的可行策略。近年研究重點為「氣候變遷與健康調適」及「空氣污染暴險評估」。在氣候變遷衝擊與細懸浮微粒 ($PM_{2.5}$) 影響健康的歷程中，本人的三項重要研究成果，可以協助環境治理、污染防治及暴險途徑阻斷，來降低民眾高熱及 $PM_{2.5}$ 之暴險程度，以保障健康。

在氣候變遷與健康調適方面，本人綜整分析氣象、健康、都市規劃、社經及地理環境條件等關鍵因子，以新角度分析臺灣熱傷害就診與死亡紀錄與氣象因子關係，所得之綜合溫度熱指數之健康閾限值，已用於與中央氣象局及國民健康署合作建立之熱預警系統中。預期在氣候變遷趨勢下，能有效降低熱傷害就診與死亡人數。同時，本人成功推動將「熱傷害」納入行政院災害防救體系政策中；亦透過各部會委員會討論，將科研成果導入健康促進策略、健康導向之交通規劃、以及國家永續發展指標等政策研擬，協助建立本土健康調適策略。

在 $PM_{2.5}$ 健康風險方面，本人帶領跨領域合作團隊整合適用於室外、室內及個人攜帶的三種研究級低成本微型感測器「Academia Sinica - LUNG (AS-LUNG)」，收集高時空解析度之即時 $PM_{2.5}$ 觀測資料，並校正為研究級數據。這項新科學工具可以揪出潛藏在社區及家戶中的污染源，並定量其對民眾 $PM_{2.5}$ 暴險濃度及健康之影響。研究成果可做為 $PM_{2.5}$ 污染源管控優先順序之依據，並提供民眾改變行為以阻斷 $PM_{2.5}$ 暴險之建議，降低國人的健康風險。



得獎感言

非常開心獲得傑出研究獎的肯定。感謝中央研究院、科技部以及各方合作單位多年來對我研究的支持；也謝謝我的師長及所有在永續科學領域耕耘的前輩與夥伴帶給我的啟發。

同時，非常感謝曾與我合作的不同領域學者專家們，與您們的腦力激盪，是我研究成果重要的養份來源；也謝謝我的研究團隊，我們一起歷經都市或偏鄉、炎熱和酷寒的採樣活動，勤勤懇懇不畏風雨的社區拜訪。亦感謝每一位熱情參與研究活動的民眾志願者，因著這一份份經年累月的信任與肯定，才造就了今日的成果。

我將此獎獻給最親愛的家人，是這些支持與陪伴成就我的學術生涯。未來，我期許自己莫忘初衷，繼續秉持「以科學服務社會」的信念不斷精進。

個人勵志銘

做一位有社會責任感的科學家，期許科研成果能謀求環境與人類社會之永續福祉。



戴璽恆

Albert Dai

國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系教授

● 學歷

美國伊利諾大學香檳分校土木工程博士 (2008)
國立臺灣大學土木工程碩士 (2000)

● 經歷

國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系教授 (2017/8 ~ 迄今)
國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系副教授 (2014/8 ~ 2017/7)
淡江大學水資源及環境工程系副教授 (2012/8 ~ 2014/7)



重新探索流體力學 開創異重流的新視野

得力於實驗技術與科學計算的進步，我們能夠更深入、更準確地觀察和分析流體力學中的現象；因著能夠更深入、更準確地觀察和分析現象，我們才能夠驗證文獻中所記載的觀察與理論，又或者能夠更進一步地觀察到新的現象和提出新的理論。

異重流是因密度差異由重力驅動而產生的流動，因溫度、鹽度、含砂濃度皆會造成密度的差異，故異重流是在海洋、大氣、陸地環境中經常發生和觀察到的現象。我們的研究團隊近年來針對地形坡度、密度差異量、科氏力、密度層化產生內波之環境等等影響異重流運動的因素，使用水槽實驗及科學計算進行分析探討。

我們很幸運地獲得許多珍貴的實驗及科學計算資料，從中發現異重流在上述的影響因素環境中，存在著許多先前未知的現象，並發展出更完整的理論。這些對於異重流的新觀察與新理論，意味著我們對於海洋環境與水資源環境中的溫鹽循環、物質傳輸、泥砂運移，有著更進一步的預測和控制能力。

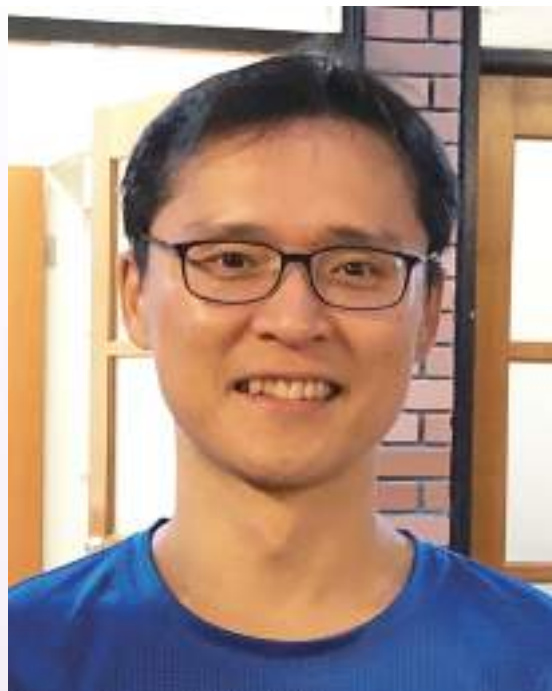
● 得獎感言

感謝師長們的教導提攜、感謝同儕們的支持幫助、感謝團隊的共同努力，這個獎的背後是你們點點滴滴累積而成。

謝謝你們的期待、謝謝你們的等待、謝謝你們的陪伴、謝謝你們一直都在。

● 個人勵志銘

知識無邊，我們所知的實在有限。



謝文斌

Wen-Pin Hsieh

中央研究院地球科學研究所副研究員
國立臺灣大學地質科學系合聘副教授

● 學歷

美國伊利諾大學香檳分校物理博士 (2011)
國立臺灣大學物理系碩士 (2005)
國立臺灣大學物理系學士 (2004)

● 經歷

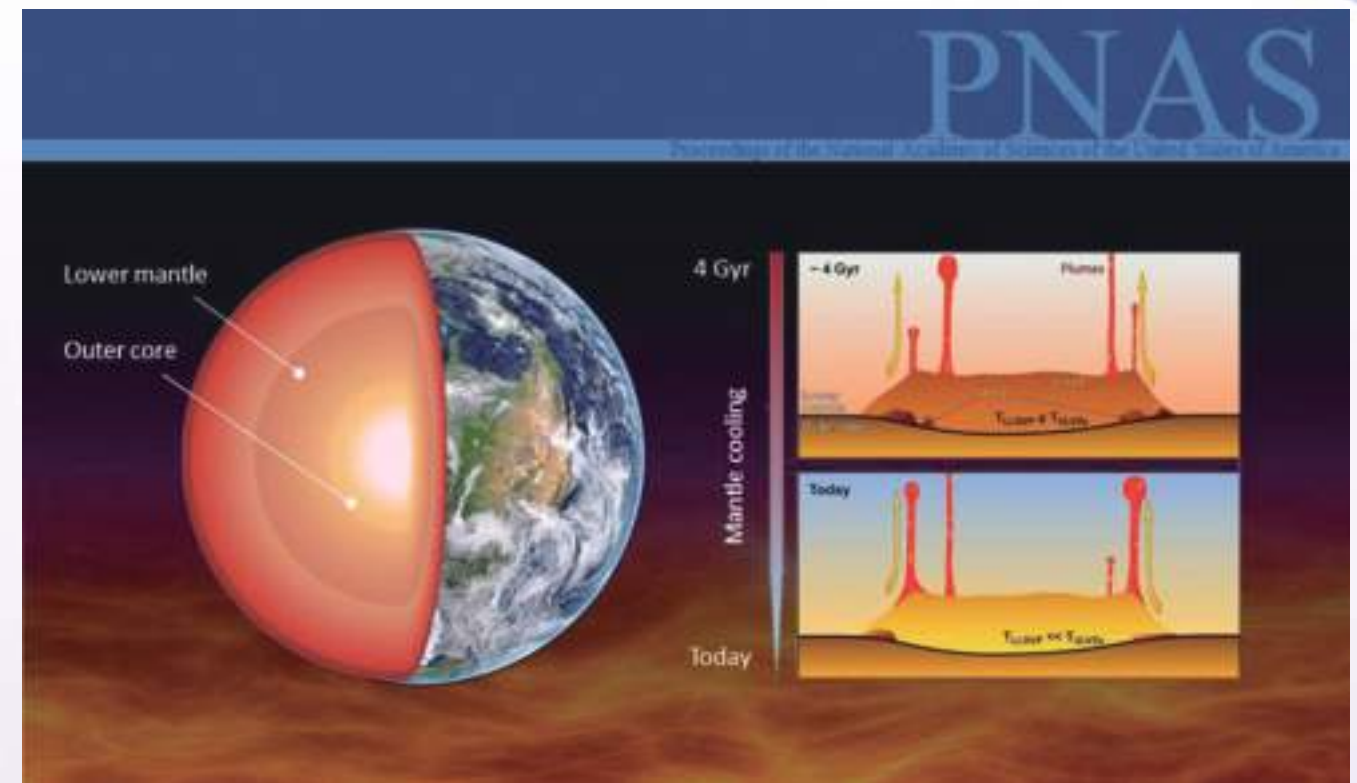
國立臺灣大學地質科學系合聘副教授 (2019/8 ~ 迄今)
中央研究院地球科學研究所副研究員 (2018/6 ~ 迄今)
中央研究院地球科學研究所助研究員 (2013/10 ~ 2018/6)

探索材料的超快動力學 了解地球的熱演化歷史

我的學術養成訓練及目前的研究，皆著重在實驗凝態物理與其在固體地球科學、新穎能源材料上的應用。我結合一系列超快光學、X 光、高壓鑽石砧及高低溫裝置，來探索材料於極端環境下的超快動力學行為，例如熱聲子、電子、固態晶體於高壓及變溫環境下的熱、電傳輸性質與相轉變機制。

最近一系列的成果已應用在了解地球與行星內部的熱演化歷史、地體構造與動力學等。此外，我們團隊也探索在奈米尺度下，熱如何於二維材料中傳遞，發展新一代具能源應用潛力的新穎複合材料，希望對能源與永續地球作出貢獻。最近我們團隊在地球深部材料熱傳導性質與演化動力學等關鍵議題上有重要的研究成果，並受到國際社群的肯定與矚目，多次獲邀於指標性國際會議發表成果。

本人曾獲得 2022 年中央研究院深耕計畫、2019 年科技部吳大猷先生紀念獎、2018 年中央研究院年輕學者研究著作獎、2018 年傑出人才發展基金會年輕學者創新獎、2018 及 2021 年科技部優秀年輕學者研究計畫、2017 年中央研究院前瞻計畫，以及 2017、2018 及 2020 年中央研究院重要研究成果等。



● 得獎感言

首先要感謝科技部及評審委員們，對於深部地球及高壓科學這些非常特殊的研究領域能獲得肯定，真是深感榮幸。當然更要感謝中央研究院、地球所、科技部等單位過去這八年多來在研究經費上的大力支持。也感謝地球所過去幾任所長，特別是現任所長鍾孫霖院士的全力支持與幫忙。

感謝學術養成過程中在臺灣與美國所遇到的許多貴人，包括學士、碩士、博士以及博士後等階段的指導教授們，以及許多國內外傑出的合作者，還有地球所的同事們。此外也要感謝我們實驗室的所有夥伴們這幾年來的共同努力，一起建立實驗室並且陸續有些不錯的成果。

最後要謝謝我親愛的父母與家人們，尤其是太太與女兒長期以來的支持與鼓勵。陪伴小孩成長的過程，讓我學到和體會到很多生活樂趣及研究上的創意，讓從事深部地球與高壓科學研究的我能紓解壓力、沉澱思考，繼續努力做出好的研究工作，謝謝！



鍾淑敏 Shu-Min Chung

中央研究院臺灣史研究所研究員

● 學歷

日本東京大學文學博士 (1996)
國立臺灣大學歷史學碩士 (1989)

● 經歷

中央研究院臺灣史研究所助研究員 / 副研究員 / 研究員
(1996/9 ~ 迄今)
花蓮縣立花崗國中教師 (1982/8 ~ 1985/7)

提出臺灣與東南亞關係的新論述 俾利南向政策

我在日治時期臺灣史的研究上，主要有兩個切入點，一是「大日本帝國」，一是「東亞世界中的臺灣」。亦即從東亞海域中臺灣長期歷史發展的角度，探究日治時期臺灣島內的政治社會變遷以及臺灣人在島外的活動；另一方面則是探究「大日本帝國」中殖民地臺灣的位置。試圖從長期、跨越政權的角度，觀察臺灣社會變遷的內在因素與外在顯現。

在這個研究領域上，具體而言有以下幾個主題：（一）帝國競逐下臺灣總督府南進政策與臺灣人的海外活動。（二）從人脈的角度處理「在臺日人」及其戰前戰後與臺灣的關係。（三）官僚統治與殖民政策之比較研究。（四）與戰爭、臺灣人戰犯相關的議題。

在上述研究課題上，最近的成果是專書《日治時期在南洋的臺灣人》。本書開拓了新的研究領域，填補了研究上的空白。本研究是以「一般人」為對象，追尋類似今日「臺商」的自主性移動與到北婆羅洲的契約移工的足跡，敘述二戰時因國籍是日本而被當作「敵性國人」送往印度、澳洲的集中營拘押，及至戰後才被遣返回臺，卻又再度被聯合國難民組織「遣返」回僑居地的臺灣人歷史。這種罕為人知的特殊經驗，正可填補世界戰爭史中關於戰爭受害之研究，充實世界史的論述。

本課題所處理的臺灣與對岸中國、東南亞關係史，是具有現實意義的歷史研究。開拓性地重建臺灣人的東南亞經驗，提出臺灣與東南亞關係的新論述，相信對於政府新南向政策或教育部新課程綱要所強調的人群移動，本書的具體內容都有助於全面性理解。



● 得獎感言

研究是充滿驚喜的豐富之旅。我很幸運的，能在師友的指導與砥礪下，進行日治時期到海外的臺灣人之研究。面對缺乏核心史料、既有研究成果不多的課題，田野調查與訪談成為重建史實的重要途徑。感謝在研究過程中分享經驗的每一位受訪者，感謝每一位居中穿針引線的介紹人，沒有他們的幫助，本研究根本不可能完成。

然而，在研究過程中，我也為臺灣人的「失語」而深覺心痛。因為絕大多數的資料來自日本其他人的觀察與記錄，臺灣的當事人極少留下自己的聲音，而其周邊與後代，也很難理解其所處的時代，畢竟，個人的生命經驗與一般人從學校教育中所學的大歷史，有太大差異了。我慶幸自己能為臺灣的歷史盡一點心力，更願臺灣人能堂堂地發出自己的聲音。

● 個人勵志銘

以開闊的心胸欣賞他人的研究，以戒慎恐懼的心情面對自己。與史料對話，從史料中發現真相，用史料重建史實。



簡睿哲

Ruey-Jer "Bryan" Jean

國立臺灣大學國際企業學系教授

學歷

英國曼徹斯特大學商學院博士 (2008)

經歷

國立臺灣大學國際企業學系教授 (2021/8 ~ 迄今)

國立政治大學國際經營與貿易系特聘教授 (2019/8 ~ 2021/7)

國立政治大學國際經營與貿易系教授 (2017/2 ~ 2018/7)

探討使用電商平台的效益 對於出口績效的影響

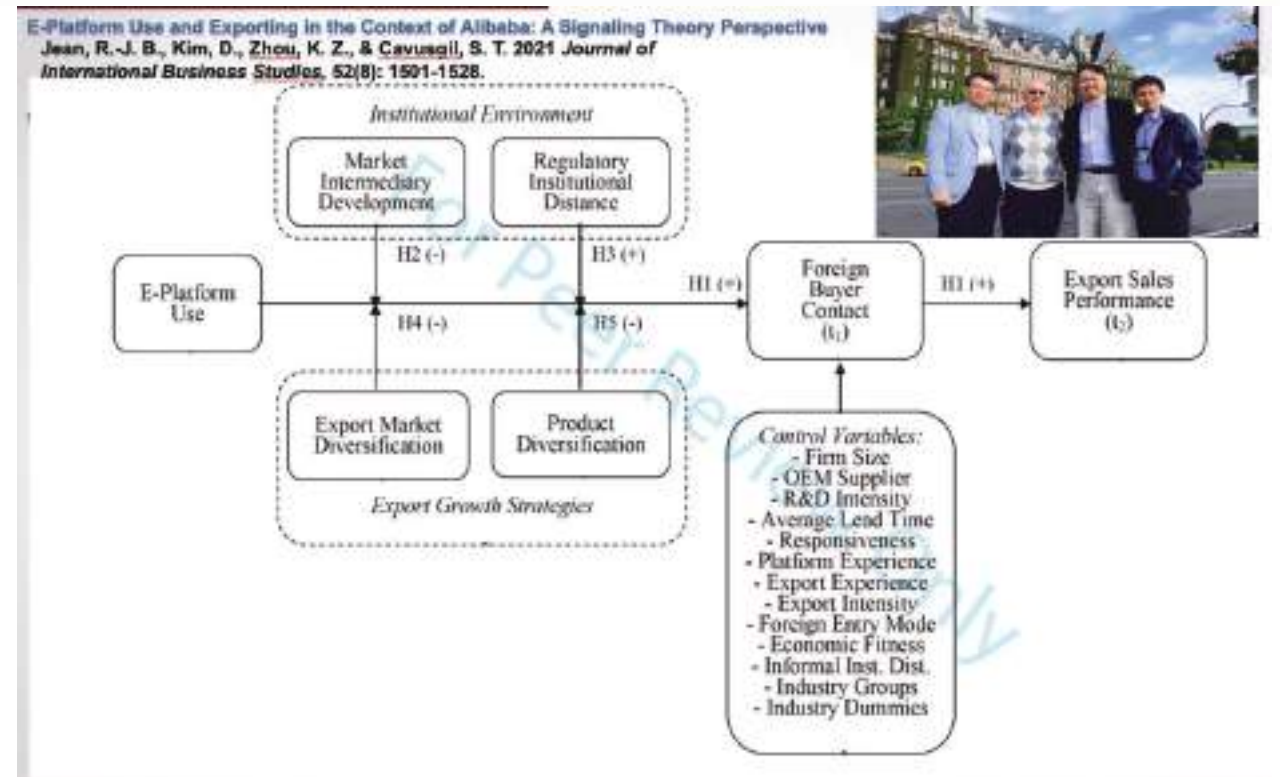
本人於 2004 年前往英國曼徹斯特大學商學院，攻讀國際企業博士學位，主要研究數位化以及新興資訊科技如電商平台，對於國際企業與國際行銷的影響，於 2008 年獲博士學位。

本人的研究議題包括國際企業管理，國際行銷管理，國際新創企業及數位化電商平台策略等，著作論文發表於 Journal of International Business Studies, Journal of Management Studies, Journal of World Business, International Marketing Review, International Business Review, Journal of International Marketing 等頂尖國際期刊。曾獲頒科技部吳大猷先生紀念獎，並榮獲許多國際論文以及國際研討會的最佳論文獎如 International Marketing Review, International Business Review, Academy of International Business Annual Conference, Consortium for International Marketing Research 等。

本人並積極參與多個國際及國內國際企業與管理領域學術組織，擔任國際期刊如 Journal of International Business Studies、International Marketing Review, International Business Review, Journal of Business Research 之主編及編輯委員。

本人 2021 年的代表作發表於 Journal of International Business Studies，說明出口廠商使用電商平台進行國際化的績效，取決於不同制度環境以及廠商出口策略的條件前提影響。當出口廠商來自於制度缺失較嚴重的區域且出口至與母國制度距離差距較遠的國家時，採用電商平台對於出口績效的增強效果較大。此外，當出口廠商採用較集中化的出口市場及產品策略時，採用電商平台對於出口績效的增強效果較大。

此研究對於國際企業及國際行銷領域數位化電商平台對於出口的影響，作出顯著貢獻。此研究也在實務面上，對於中小企業出口廠商利用電商平台的跨境電商策略，有顯著的實務意涵。



得獎感言

非常感謝科技部對我的學術研究的肯定，獲得 110 年度傑出研究獎，對我學術生涯是莫大的鼓勵。科學研究生涯充滿不確定與孤單，得獎除了是對自我學術研究的肯定，更是追求學術研究漫長道路上，一個令人感到愉悅的驚喜。

首先要感謝我的父母親，他們無私的付出與愛，對我的人生有極大的影響。我在他們身上學到的是：相信教育的力量以及努力不懈與謙遜的精神。我要把這次的獲獎獻給他們。

我也要特別感謝學術研究上合作的老師與貴人：包括博士論文指導老師英國 Glasgow University 的 Pro. Rudolf Sinkovics、美國 Florida State University 的 Pro. Daekwan Kim、美國 Georgia State University 的 Pro. S. Tamer Cavusgil、香港大學的 Pro. Kevin Zheng Zhou，政大的譚丹琪教授，以及中國人民大學的鄧子良教授。與他們的合作和學習，讓我了解到世界上頂尖學者對於學術研究的熱情，努力及堅持，使我學術研究的道路上能夠不斷的堅持與努力，不致因孤獨、受挫而放棄。此外，我也要感謝我任教的臺灣大學國企系及政治大學國貿系工作同仁的協助，提供一個良好學術研究環境。

最後，感謝我生命中重要的家人、朋友與師長們一路給予我的鼓勵與全然的支持。我以此榮耀與你們一起分享。

個人勵志銘

人生有夢，築夢踏實。It always seems impossible until it is done.



闕郁倫

Chueh Yu-Lun

國立清華大學材料科學工程學系教授

● 學歷

國立清華大學材料科學工程系博士 (2006)

國立清華大學材料科學工程系碩士 (2000)

國立中山大學物理學系學士 (1999)

● 經歷

國立中山大學物理系合聘教授 (2017/8 ~ 迄今)

國際期刊 Scientific Reports/Journal of nanomaterials 編輯群
(2015/1 ~ 迄今)

美國電化學學會 Electronics and Photonics Division 執行委員
(2014/10 ~ 迄今)

國際期刊 Nanoscale Research Letters 助理編輯 / 副編輯 / 總主編輯
(2011/1 ~ 迄今)

國立清華大學材料科學工程學系助理教授 / 副教授 / 教授
(2009/8 ~ 迄今)

新穎一、二維材料於 奈米光電、電子與儲能元件前瞻創新應用

本人研究著重於新穎奈米材料合成應用於能源轉換及電子元件，主要研究分為四大方向，新穎二維材料成長前瞻電子元件應用開發、新穎一、二維材料新型儲能元件應用、前瞻奈米結構應用於銅銻銻銻太陽能電池效能提升、新穎奈米材料之合成及應用於電阻式記憶體、海水淡化及太陽熱能研究等創新之領域。

在二維材料研究方面，近年致力發展不同新穎合成方法，2013 年起開始致力發展低溫電漿輔助硒化製程 (low-temperature plasma-assisted selenization process)，降低將金屬或金屬氧化物前驅物還原成硒化物的臨界溫度，成功在軟性基板上成長出多種具有半導體特性的過渡金屬硫屬化合物與其他二維層狀材料，並開發出高效率光電、熱電、與氣體偵測器元件。相較於傳統的化學氣相沉積法，電漿的輔助除了能促進過渡金屬硫族化合物在較低的合成溫下形成，顯現應用於可撓式電子元件製備上的潛力外，近幾年來也發展一、二維材料於儲能元件應用，相關之應用包含超級電容與二次金屬離子電池。

電阻式記憶體可被視為下一世代非揮發性記憶體的候選人之一，具有簡單的金屬 - 絕緣層 - 金屬架構，以及良好的耐久性和尺寸微縮的潛力，在半導體產業內被看好能夠在未來取代傳統快閃記憶體。本人多年來致力發展於利用材料設計及分析技術來研究及改善電阻式記憶體元件表現，針對功能性金屬氧化物薄膜成分與疊層調變來控制記憶特性以及類神經特性。

本人也致力於開發新型 CIGS 太陽能電池技術，引入奈米結構、電漿硒化、無鎢緩衝層、表面電漿子、轉移法等技術以開發高效低成本技術，也引入奈米複合結構提高太陽熱能工作流體之熱容量，提供一實際應用於太陽熱能系統的可能性，也擴大探索材料合成端，同時提昇材料熱容量與擴大增益溫度區間，形成一增益吸放熱平台，除了應用於太陽熱能系統，也可應用於大型機具散熱、廢熱回收、熱儲存媒介、或是傳熱流體…等。



● 得獎感言

非常感謝科技部審查委員的支持與肯定，能在 110 年度再次獲得科技部傑出研究獎，本人除感到無限光榮外，代表本人於材料領域之研究獲得一定肯定，而今天獲獎的成功，來自於昨天研究成果積累，明天的成功則依賴於今天的努力前進，首先要感謝科技部長期研究經費支持，讓本人專心於研究創新，也感謝國立清華大學校內研究經費支持，此外，更感謝母系 - 清華材料系提供優秀研究環境及傑出碩博士班學生，由於他們的加入，整個研究團隊可以共同激發更多好研究課題。

另外，感謝家人支持，更感謝我的太太 - 劉宥耘女士，謝謝妳將家裡一切打理得有條有理，讓我可以全心投入研究，永遠在背後支持我，給我勇氣面對任何挑戰。未來期許能將實驗室發展之科學成果更進一步產業化，轉為有用之工程技術，更深入產學研應用合作。

● 個人勵志銘

世上沒有白費的努力，也沒有碰巧的成功，人生只有一直創造，才能一直前進，只要瞄準大方向，堅持不懈地做下去，定會水到渠成。



羅 健 榮

Chien-Jung Lo

國立中央大學物理系特聘教授

● 學 歷

英國牛津大學物理博士 (2007)
國立中央大學物理碩士 (2000)
國立中央大學物理學士 (1998)

● 經 歷

國立中央大學物理系教授 (2018/8 ~ 迄今)
國立中央大學物理系副教授 (2014/8 ~ 2018/7)
國立中央大學物理系助理教授 (2009/1 ~ 2014/7)

研發單細胞生物物理技術 探索細胞自我組裝過程

生命現象是宇宙中最難理解的問題之一，生物物理，即是以物理學方法探索生命現象的一門基礎科學。

我致力於發展實現單細胞上的各種研究與量測技術，整合出一套完整的物理模型與理論，用以理解複雜的生命現象。實驗技術上，以智慧螢光染色、能量狀態量測、超高解析螢光等技術，為該領域多年的研究瓶頸，提供一個新的解決方向。期望以富含創意、兼具獨到見解、引領新領域為研究目標。

具體上，我們團隊領先世界觀測到活細菌鞭毛生長組裝過程與細菌細胞壁生長的時空間過程。結合高解析的螢光觀測技術，即時觀察單細胞生物中結構體的生長與組裝，成功偵測到其精密過程。透過提出的物理模型驗證，為理解複雜生命現象跨出一步。



● 得獎感言

感謝中央物理的優質環境與眾多老師的長久鼓勵，以及科技部的科研經費支持，很慶幸能做自己有興趣的工作。獲得科技部傑出研究獎，這是對我們的肯定，這應該是給整個實驗室的獎，因為是大家的汗水、淚水和墨水換來的，謝謝過去與現在實驗室所有的成員與合作夥伴。

感謝家人的鼓勵與支持，沒有你們，我無法走到這一步。

● 個人勵志銘

To boldly go where no one has gone before !



羅裕龍 Yu-Lung Lo

國立成功大學機械系特聘教授

學歷

美國馬里蘭大學機械工程博士 (1995)
美國馬里蘭大學機械工程碩士 (1992)
國立成功大學機械系 (1985)

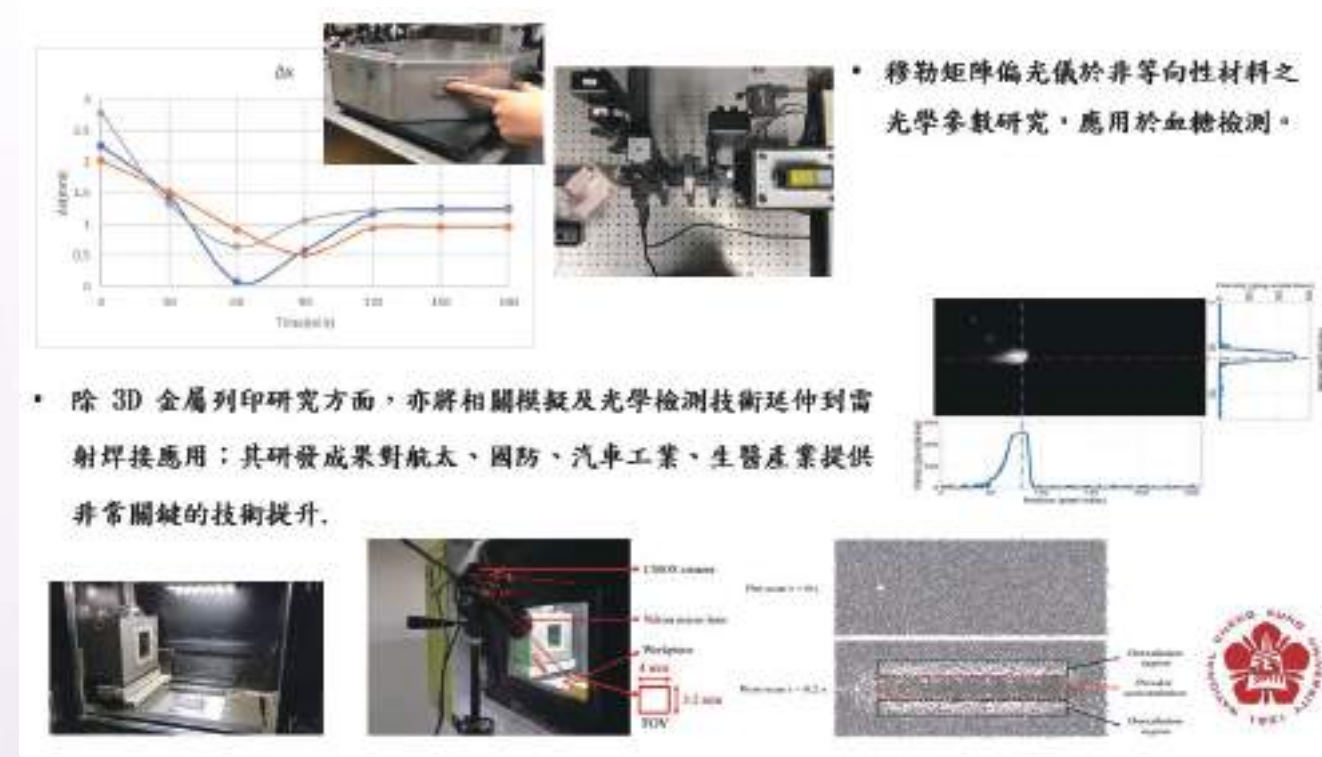
經歷

國立成功大學工學院 / 智慧半導體及永續製造學院副院長
(2021/6 ~ 迄今)
ASME(The American Society of Mechanical Engineers) 臺灣分會理事
(2018/1 ~ 迄今)
國立成功大學機械工程學系主任 (2014/8 ~ 2017/7)

投入 3D 金屬列印研究 提升航太等產業的關鍵技術

本人在穆勒矩陣偏光儀量測非等向性材料之光學參數研究方面，在非侵入式皮下組織血糖濃度之檢測有新突破，並往醫療器材商品化第一階段 Prototype 發展；目前已延伸至新型衰減吸收模型來設計第三代非侵入式血糖檢測系統。

本人在 3D 金屬列印研究方面，已延伸發展 Hot crack 及 Cooling rate 的研究標的，解決在 Inconel 713LC 3D 金屬列印一直存在的微裂縫重大問題；在雷射拋光技術方面，模擬表面粗糙度之演算法以改善 3D 加工品質；另建構光學檢測系統，檢測 Cladding Height 及 Melting Pool Shape，亦將相關模擬及光學檢測技術延伸到雷射焊接應用，其研發成果對航太、國防、汽車工業、生醫產業提供非常關鍵的技術提升。



得獎感言

本人非常榮幸獲得 110 年度科技部傑出研究獎，除要感謝許多師長的鼓勵與提攜外，亦要感謝家人長期的支持。最終要歸功於學生的辛勞與努力，在教學相長下讓我成長與茁壯。

未來，在學術之路上亦會更加努力不懈，將所發展的新型研究方法實質地應用到產業界，如實驗室所開發的「非侵入式血糖儀」於生醫產業，以及「3D 金屬列印 / 雷射加工製程參數優化於先進製造業。希望鼓勵業者與國內學者共同建構自有先進技術，以確保產業競爭力，並提升附加價值。

個人勵志銘

我仍秉持初衷，鼓勵學生多追求創新思維，透過深入模擬分析與充分動手實驗的過程，去發掘與創造不可知的未來。



譚澤華

Tse-Hua Tan

財團法人國家衛生研究院
免疫醫學研究中心特聘研究員 / 中心主任

● 學歷

美國普林斯頓大學分子生物學博士 (1987)
國立臺灣大學化學系學士 (1980)

● 經歷

國家衛生研究院特聘研究員 / 中心主任 (2007/8 ~ 迄今)
美國 Baylor College of Medicine 病理學及免疫學系終身職教授 (2000/4 ~ 迄今)
美國 Baylor College of Medicine 免疫學系助理教授 / 副教授 (1992/3 ~ 2000/3)

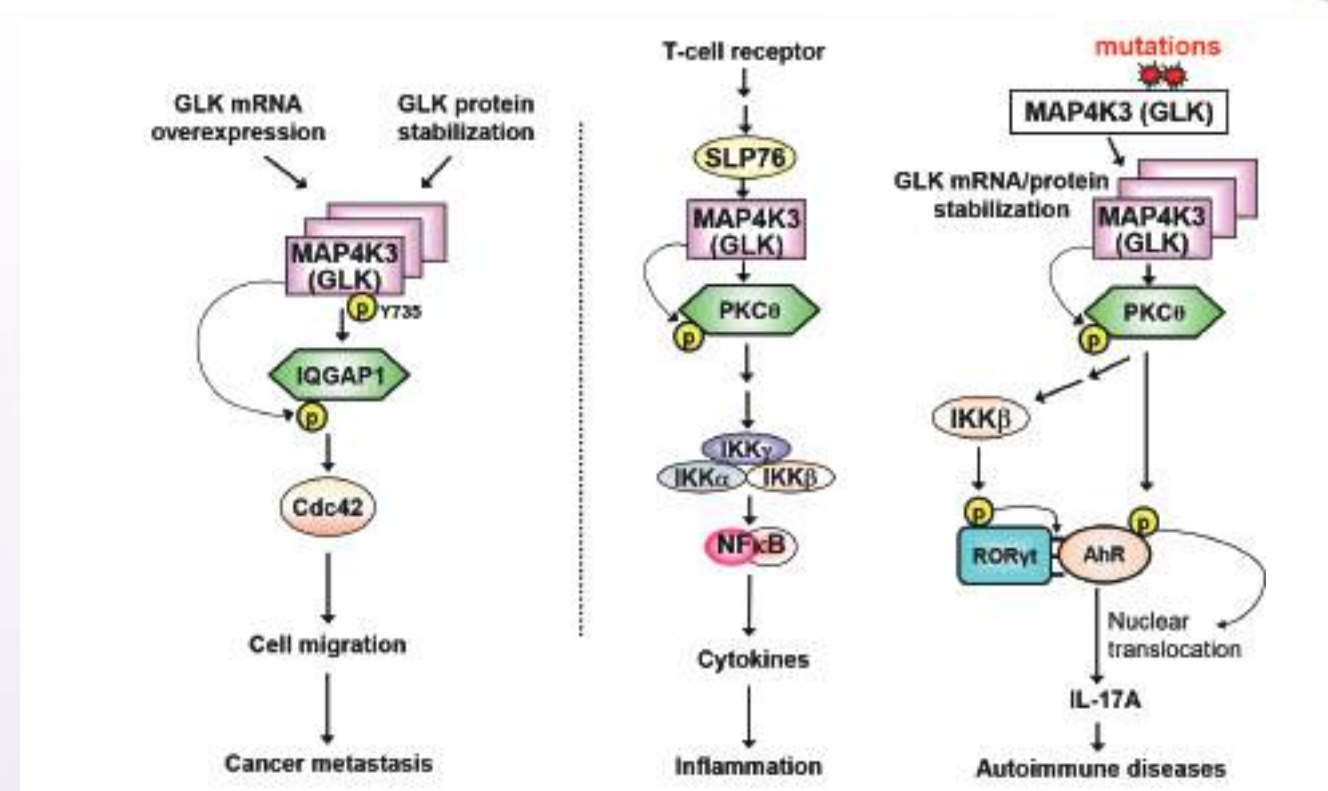
開發多項原創的疾病生物標記 促進免疫精準醫療

本人於 1987 年獲 Princeton University 博士學位，指導教授為 Prof. Arnold Levine，畢業論文提出 p53 並非為 oncogene，乃是 tumor suppressor 之論述，為癌症抑制基因奠定了關鍵性的基礎。之後於美國 Rockefeller University 之 Prof. Robert Roeder 研究室進行博士後研究，開始基因調控相關研究。

本人自 1989 年在美國國家癌症研究所擔任三年之獨立研究員，自 1992 年在美國 Baylor College of Medicine 免疫學系任職 20 餘年，期間研究屢有突破，不斷開展新領域。1996 年首先證實 JNK 促進細胞凋亡的重要角色，並陸續鑑定出超過 20 個調控 JNK 及 T 免疫細胞之嶄新訊息傳遞分子。

2007 年本人受國家衛生研究院邀請返台創設免疫醫學研究中心，任特聘研究員暨主任一職，潛心研究並建設前瞻性免疫轉譯醫學研究平台。是年，以生物化學和基因剔除小鼠技術證明 MAP4K1 (HPK1) 負調控 T 細胞之角色，發表於 Nature Immunology。2011 年再度於 Nature Immunology 發表有關 MAP4K3 與自體免疫之論文，此研究並獲得多國專利。

2014 年又於 Nature Communications 連續發表 2 篇有關自體免疫以及糖尿病相關之論文。近四年又發表論文於 Science Advances, Annals of the Rheumatic Diseases, Arthritis & Rheumatology, 及 Cancer Research 等期刊。據此，已開發多項嶄新、原創的疾病生物標記或治療標靶，促進免疫精準醫療發展。



● 得獎感言

感謝家人的支持，感謝本實驗室團隊及所有的合作團隊，為推動頂尖之免疫醫學研究而共同努力，感謝國衛院提供優良的研究環境，並感謝科技部對本團隊大力的支持與肯定。我們將持續致力於轉譯醫學研究，以促進國人之健康與生活。

感謝神在研究歷程上的帶領與奇妙的安排，使我有能力進行突破性的研究，數度推翻舊有學說；更有幸發現諸多分子 (p53、JNK、MAP4K 家族 kinases、DUSP 家族 phosphatases) 的重要性，這些分子皆巧妙連結於多項重大的生物醫學及疾病議題。所有研究成果遠超我所求所想，願將一切榮耀都歸於神。

● 個人勵志銘

忘記背後，努力面前的，向著標竿竭力追求。得著智慧與啟示，使這一生，成為眾人的祝福。



籃玉如

Yu-Ju Lan

國立臺灣師範大學華語文教學系研究講座教授

● 學歷

國立臺灣師範大學資訊博士 (2006)
國立臺灣師範大學資訊教育研究所碩士 (1995)
文化大學資訊科學系學士 (1992)

● 經歷

國立臺灣師範大學華語文教學系教授 (2015/8 ~ 2021/12)
國立臺灣師範大學華語文教學系副教授 (2012/2 ~ 2015/7)
國立臺灣師範大學華語文教學系助理教授 (2009/8 ~ 2012/1)

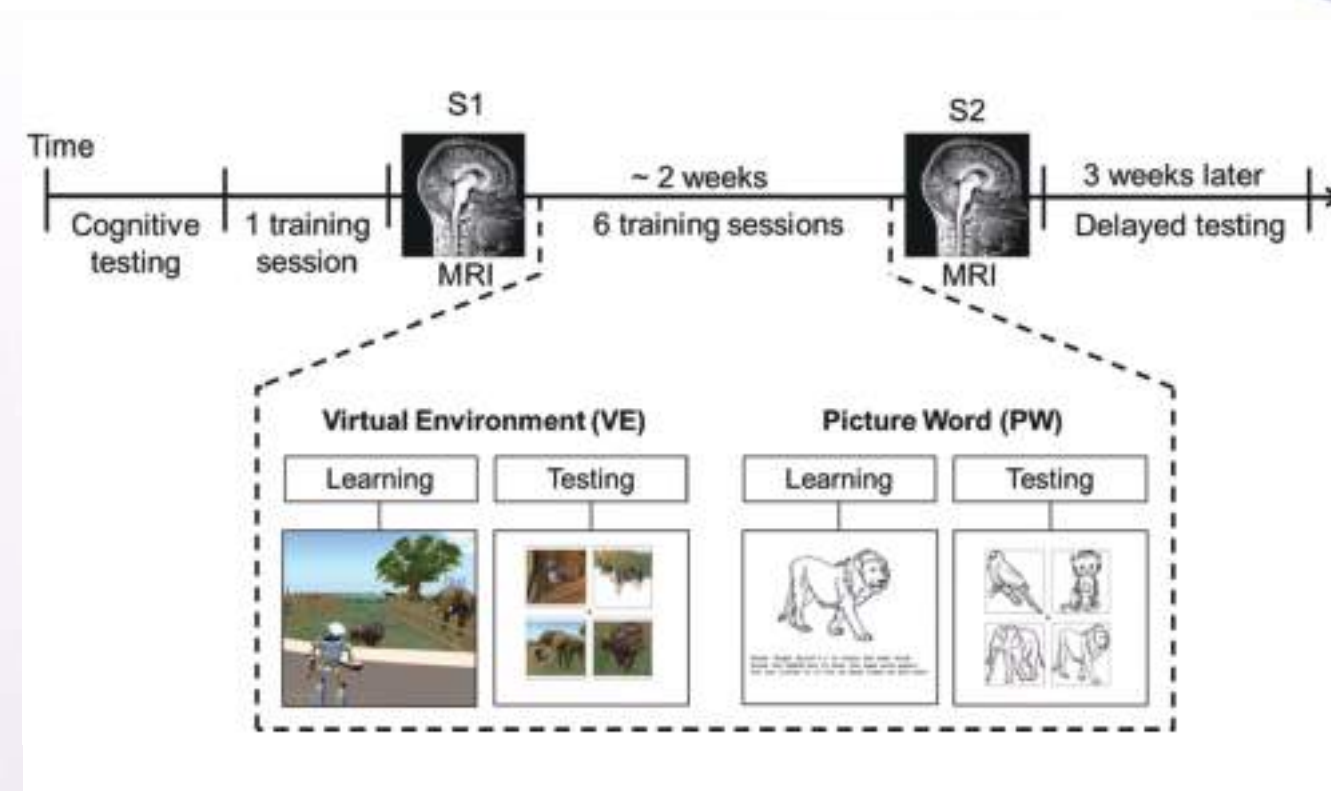
利用 VR 科技 打造沉浸式語言學習經驗

本人自 2009 年起迄今 10 餘年致力於 3D 虛擬情境中的語言學習研究，著重於建立理論框架與探究 VR 科技對不同學習族群的影響。

第一階段著重在驗證 VR 中進行華語為外語（CFL）教學的可能性與有效性，來自新加坡、美國、加拿大、澳洲、越南、印尼、日本等國家的學習者沉浸於 VR 中進行語言任務，有效學習與體驗華語之美。第二階段進行 VR 與腦科學跨領域的語言學習研究，美國 CFL 大學生分別在 2D 與 3D 環境中學習華語詞彙，透過 fMRI 探究學習者的大腦影像是否因在 2D 與 3D 不同情境中學習而有差異，此研究結果不僅發表在國際期刊，也開啟 VR 與腦科學跨領域的研究議題。

第三階段將 CFL 的研究成果與經驗延伸至臺灣學生的英語學習，本人在 VR 中建置多元場景，提供小學生課後英語學習機會，他們進入 VR 世界中完成語言任務，並將 VR 中的學習成果延伸至實際課堂。本人也開發 3D 創建工具 OIV (omni-immersion vision)，在 OIV 中，每個學生與每個學校皆可創建自己的 VR 世界，可望有效縮短城鄉英語學習資源的差距。第四階段與教學第一線教師進行長期合作，瞭解教學現場的需求與困境並提出解決方案；同時關心特教生的學習需求，建構輔助特殊生語言學習的介入方案，也同時為肯納自閉症青年提供沉浸式學習場景，練習工作場合需要的語用與服務技能。

當全世界體認到 VR 對學習有極大助益，為 Metaverse 感到著迷，並積極將 VR 應用於學習時，本人在 VR 的前瞻性研究成果可提供學術、教育、以及產業界寶貴的參考價值。



● 得獎感言

在小學服務時，我是一個喜歡教小孩子學習語言的英語老師；在大學裡，我的使命是培育優秀的華語老師。我的夢想是人人皆可透過親身體驗學習外語，進而珍惜與尊重不同的文化。我也希望臺灣的每一個學生，不管身處都市或是偏鄉，所擁有的學習資源沒有差距。

多年來我相信 VR 是一個可以實現這個夢想的科技，感謝我的研究伙伴，他們來自不同國家，但我們共同追夢；感謝所有參與研究的學習者，他們提供了最棒的指引；感謝國立臺灣師範大學提供我一個可以勇敢追夢與築夢踏實的研究環境。

感謝資教學門特殊研究興趣社群的訓練，更感謝科技部與傑出研究獎評審委員的肯定。我將與國際研究伙伴繼續努力，結合 Metaverse 與 AI，建構智慧型語言學習環境，讓語言學習更即時、更適性、更合乎人性。

● 個人勵志銘

期許自己做個忠心良善的好僕人，感恩擁有的一切，竭力貢獻經驗與專長，在成就別人的過程中實踐生命的意義。

傑出研究獎



蘇芳慶

Fong-Chin Su

國立成功大學生物醫學工程學系特聘教授 / 副校長

● 學歷

美國羅徹斯特大學機械工程博士 (1989)
美國羅徹斯特大學機械工程碩士 (1987)
國立臺灣大學機械工程碩士 (1982)
國立成功大學機械工程學士 (1980)

● 經歷

國立成功大學副校長 (2019/2 ~ 迄今)
科技部政務次長 (2017/2 ~ 2018/7)
國立成功大學前瞻醫療器材科技中心創立中心主任
(2011/4 ~ 2017/2)

創新數位精準健康科技 開發智慧手部生物回饋系統

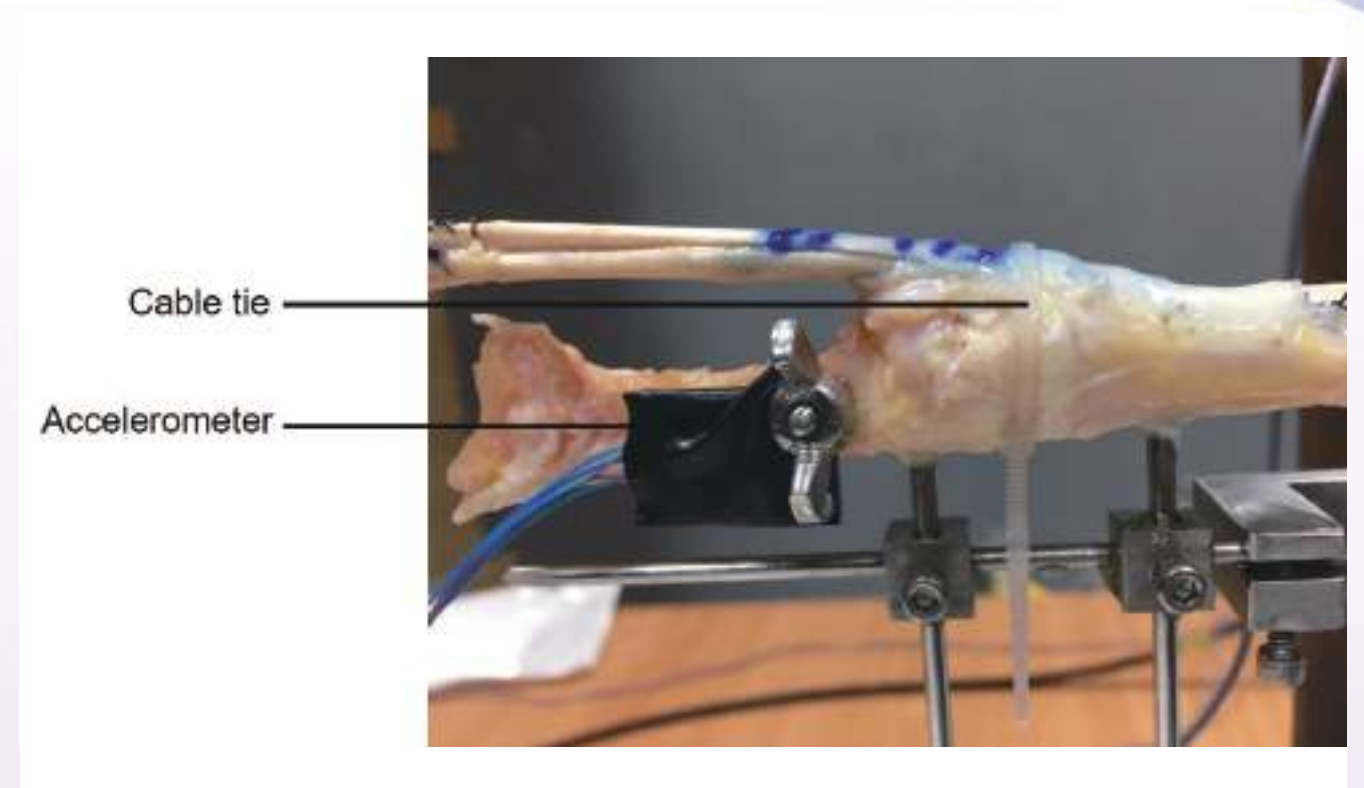
和創新復健運動訓練機，整合醫學中心、長照機構、居家，提供以人為本的健康科技。

本人長期致力於醫學工程研究與創新暨醫療器材人才培育和新創，近五年研究重點致力於手腕相關的生物力學領域，包括：擔任總主持人，(1) 帶領臨床、資訊及工程跨領域團隊開發手部生物回饋訓練及評估系統，並透過國際合作案，將此系統結合擴增實境之互動介面，成功應用於臨床認知障礙病患的復健訓練；(2) 利用超音波影像探討肌腱病變機制及臨床治療評估輔助；進而跨域整合研究，將手部復健系統導入至地區性照護中心及銀髮長照機構。

逐步將學術理論及臨床研究分析推廣為對國家社會議題之務實解決參考方案；且臨床評估與系統機構使用之有效性反饋又可同時提升研究團隊於骨科應用科技的延伸發想。

因傑出表現受邀參與多個全球一流生物力學領域學術組織及跨國際單位的研究合作。不僅持續深入推廣理論於臨床面向的應用，亦積極鏈結產學合作，於技轉有亮眼成果產出。推動卓越創新的國際醫療器材產學聯盟 (Global Academia- Industry Alliance, GAIA)，帶領臺灣醫療器材產業發展，建構創新生態系統，推動適合亞洲的國際產學聯盟的合作模式，帶動臺灣醫療器材產學共創模式，廣受世界認同。帶領國立成功大學與馬來亞大學、越南胡志明醫學大學和泰國瑪西竇大學成立實質基地的「成大海外科研中心」。

研究成果被「美國心臟學會 (American Heart Association, AHA)」兩次引用於心肺復甦術指引 AHA CPR & ECC Guidelines 的修訂。另外，幼兒人體計測以及手部力量資料庫研究，被經濟部標準局採用以訂定兒童用品以及遊戲場設備之安全法規。



● 得獎感言

研究成果的創新直接對接高齡少子的社會需求，解決全球面臨的大挑戰，增進人民健康福祉，此乃本人的人生準則。近年研究整合跨領域團隊，開發手部生物回饋訓練及評估系統，與本土廠商產學合作創新整合性的復健運動攀爬訓練機，成為全世界唯一提供下肢冠狀面上動作的運動器材。

「社會樂齡智慧健康照護生態議題」與基層衛生所、業界及各大照護中心合作建置「智慧健康照護網」，將以往研究創新科技智慧化，轉為「智能回饋輕量化活動力訓練系統」。將手部復健系統導入至地區性照護中心及銀髮長照機構。

感謝歷年來所有團隊同仁、醫師以及我研究室研究員及學生的無私付出，貢獻創新點子，這個榮譽屬於大家，感謝！再感謝！

● 個人勵志銘

以學術倫理為規範，定義人本社會有意義的研究創新，對接場域永續發展。

傑出研究獎



鐘文宏

Wen-Hung Chung

長庚紀念醫院皮膚科主治醫師 / 學術組教授
長庚大學醫學系專任教授
長庚紀念醫院藥物過敏中心主任
長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院皮膚部部長

● 學歷

陽明大學生化暨分子生物研究所博士 (2008)
中山大學醫學系醫學士 (1997)

● 經歷

林口長庚皮膚部部長 (2021/7 ~ 迄今)
長庚大學醫學系專任教授 (2017/8 ~ 迄今)
長庚醫院學術組教授 (2015/4 ~ 迄今)
長庚醫院北院區藥物過敏中心主任 (2012/1 ~ 迄今)

研究嚴重藥物過敏反應 推動用藥前臨床基因篩檢

本人過去十幾年來的主要研究主題為「嚴重藥物過敏反應」與「藥物基因體研究」。Carbamazepine、phenytoin 和 allopurinol 為現今全球三大主要造成嚴重過敏反應藥物。研究成果發現 HLA-B*1502 基因與抗癲癇藥物 carbamazepine [Chung WH, et al. Nature, 2004]，HLA-B*5801 基因與降尿酸藥物 allopurinol [PNAS, 2005]，及 CYP2C9/HLA-B 基因與 Phenyton [Chung WH, et al. JAMA, 2014] 引起的嚴重藥物過敏反應具強烈關聯。

近年來我們的研究團隊繼續領先全球，也找出磺胺類抗生素 (Sulfamethoxazole) 的主要過敏基因型—HLA-B*13:01[Journal of Allergy and Clinical Immunology,2021]，此外我們的研究團隊研究出嚴重藥物過敏的「特異性 T 細胞受體 (TCR)」是導致嚴重藥物過敏的重要機轉之一，[Nature Communications, 2019]。過去的研究成果已促進台灣及亞洲許多國家推動 carbamazepine 和 allopurinol 藥物的用藥前的臨床基因篩檢，大幅降低國內外這些藥物引起嚴重過敏的悲劇發生。

此外，在治療方面，本團隊亦發現利用 anti-TNF- α 生物製劑可顯著降低嚴重藥物過敏死亡率與改善其預後 [Journal of Clinical Investigation,2018]。



● 得獎感言

首先感謝科技部一直給予我們研究人員支持，讓各領域優秀研究人員能有發揮長才的機會。本人自 2004 年起即以「嚴重藥物過敏」與「藥物基因體研究」為研究主題，並持續獲得科技部支持，讓我可以無後顧之憂全力投入研究並獲得一些領先國際的研究突破，將研究成果與發現發表於國際知名期刊。

很高興看到國內及世界許多國家應用我們的研究成果用於臨床用藥前的基因篩檢，以預防藥害之悲劇發生，除了有學以致用的成就感外，也深感臨床醫師投入研究的重要性。

此次很榮幸得到評審委員再次肯定而獲得傑出研究獎，得到這個獎項的鼓勵，讓我對於研究更能有持續的熱忱，也感念臺灣社會的培育之恩，未來會不忘傳承與提攜後進。我也感謝家人及臺灣的藥物過敏團隊長期的共同努力，以及長庚醫院長官們這幾年來對我的全力支持，期許未來能持續有好的研究成果，貢獻社會。

● 個人勵志銘

謙卑學習，不忘醫者的初衷，努力不懈，改變醫學的局限。

Appendix

科技部補助特約研究人員從事特約研究計畫作業要點

106 年 11 月 9 日科部綜字第 1061005469 號函修正

- 一、科技部（以下簡稱本部）為鼓勵特約研究人員投入長期性、前瞻性之研究，以帶動我國科技之發展，加速提升我國之科技水準及國際學術地位，特訂定本要點。
- 二、申請機構（即執行機構）須為依本部受補助單位申請作業要點，經核定納為本部補助單位者。
- 三、計畫主持人（即本要點所稱特約研究人員），除須符合本部補助專題研究計畫主持人資格之非退休人員外，並須累獲本部傑出研究獎二次且於第二次獲獎申請當年之八月一日起滿二年以上。
- 四、申請機構應依本部規定之期限提出申請，逾期不予受理。
- 五、計畫主持人須依本部補助專題研究計畫作業要點第十一點規定製作申請案之相關文件後，將申請案送至申請機構，經申請機構審核通過後送出，並造具申請名冊及計畫主持人資格切結書函送本部申請；文件不全或不符合規定者，不予受理。
- 六、本特約研究計畫（以下簡稱本計畫）為至多三年期計畫，於同一期間內，以申請一件為限，但計畫主持人得同時依本部補助專題研究計畫作業要點規定申請一般專題研究計畫。
- 七、本計畫於執行期間核給計畫主持人研究主持費每月新臺幣三萬元。計畫主持人因故無法繼續執行本計畫時，應即繳回未執行期間之研究主持費及研究計畫經費。
- 八、計畫主持人已支領本計畫研究主持費者，不得同時領取本部其他研究計畫研究主持費。
- 九、計畫主持人非有特殊原因，並經本部同意者，不得於執行期間申請註銷或終止執行本計畫。
- 十、計畫主持人於本計畫執行期間，因退休不符合計畫主持人資格者，本計畫轉為一般專題研究計畫。
- 十一、計畫主持人執行本計畫，最多以二次為限。
計畫主持人有下列情形之一者，不受第一項次數之限制，但與執行本計畫期間合計不得超過六年：
（一）曾執行傑出學者研究計畫因本部公告規定轉為一般型計畫。
（二）配合本部特殊任務而執行其他重大專案計畫致須終止本計畫。
於執行本計畫或傑出學者研究計畫或前項第二款之重大專案計畫合計滿六年者，由本部頒給傑出特約研究員獎牌。
- 十二、關於本計畫之審查、經費補助項目、簽約撥款、執行期間辦理延期與經費用途變更、期中進度報告之繳交、執行期滿辦理經費結案與繳交研究成果報告及本要點未規定事項，應依本部補助專題研究計畫作業要點、本部補助專題研究計畫經費處理原則、專題研究計畫補助合約書與執行同意書及其他相關法令規定辦理。

科技部傑出研究獎遴選作業要點

107 年 10 月 26 日科部綜字第 1070075501 號函修正

- 一、科技部（以下簡稱本部）為獎勵研究成果傑出之科學技術人才，長期從事基礎或應用研究，以提升我國學術研究水準及國際學術地位，創造社會發展與產業應用效益，展現科研成果之多元價值，增強國家科技實力，特訂定本要點。
- 二、申請機構如下：
（一）公立大專院校及公立研究機構。
（二）經本部認可之行政法人學術研究機構、財團法人學術研究機構及醫療社團法人學術研究機構。
- 三、申請人除應符合本部補助專題研究計畫主持人資格（不含已退休、累獲本部傑出研究獎二次以上人員）外，並應分別符合下列規定：
（一）基礎研究類：
研究成果以突破科學問題為主，並具備下列條件之一者：
1. 研究成果具學術原創性或具重要學術價值。
2. 研究成果具學理創新性，對學術發展有重大影響及貢獻。
（二）應用研究類：研究成果以解決實務問題為主，對經濟、社會、民生福祉、環境永續、產業效益等具前瞻科技創新，改善人類生活之知識與技術，具有重大貢獻及有具體事實者。
- 四、申請方式如下：
（一）申請人應至本部網站線上製作下列文件後，將申請案線上傳送至申請機構，由申請機構彙整送出並造具申請名冊一式二份函送本部申請；文件不全或不符合規定者，不予受理：
1. 傑出研究獎申請表。
2. 個人資料表。
3. 依本部各學術司規定，應填之相關表件。
4. 申請截止日前五年內（此段期間曾生產或請育嬰假者，得延長至七年內，但應檢附相關證明文件）績效文件。
（二）本部各學術司得依個人研究表現或專題研究計畫申請案審查結果遴薦人選，由其依前款規定提出申請。
- 五、申請期限：
申請機構應依本部規定之期限提出申請，逾期不予受理。
- 六、審查方式分為初審、複審及決審三階段辦理，作業方式如下：
（一）初審階段：
1. 書面審查：由書面審查委員就每件申請案進行審查，每案之委員以不少於二人為原則。
2. 會議審查：由各該學術司司長（或指定代理人）邀集會議審查委員召開會議，決定進入複審階段之申請案。
（二）複審階段：
1. 領域（分組）會議：由各該學術司司長邀集委員召開會議，就初審階段審查結果討論推薦。
2. 各學術司聯席會議：由各該學術司司長邀集委員召開會議，決定各學術司推薦名單。

科技部傑出研究獎遴選作業要點

(三) 決審階段由本部次長主持之決審會議決定獲獎人名單，簽陳部長核定。決審會議召開方式如下：

1. 至少須有二分之一以上決審委員出席，始得召開。
2. 如須以投票方式進行表決，申請案須獲具表決權之決審委員三分之二以上同意票，始得通過。

審查作業期間以自申請案截止收件之次日起五個月內完成為原則，必要時得予延長。

七、審查委員之遴選原則及組成如下：

(一) 委員遴選原則：

1. 依各年度遴選作業辦理各階段審查委員選任，其任期至該年度遴選作業結束。
2. 由本部考量學術成就與聲望、研究專長領域、客觀與公正性等因素，就曾獲傑出研究獎、其他相當獎項之學術榮譽，或為熟悉該領域之專家予以遴選。
3. 審查委員須為當年度未申請本獎項者。

(二) 委員推薦方式：

1. 初審階段：書面審查委員由各該學術司司長邀集會議審查委員召開會議，參考本部研究人才資料庫名單，或視需要敘明理由自上述資料庫以外名單決定適當人選，經各學術司司長核定；會議審查委員由各該學術司自學門中推薦，並視需要置委員數人，經部長核定。
 2. 複審階段：領域（分組）及司聯席會議審查委員之組成方式、人數、名單，得依領域屬性，由各該學術司推薦，經部長核定。
 3. 決審階段：置決審委員十三至十七人，包括本部次長、各學術司司長及由各學術司推薦之部外專家學者，經部長核定。
- 審查委員應遵守本部訂頒之利益迴避及保密相關規定。

八、獎勵人數及方式如下：

- (一) 獲獎人數：基礎研究類及應用研究類每年合計八十名為限。
- (二) 獲獎人由本部頒發獎勵金新臺幣九十萬元及獎狀一紙。

九、獲獎人名單，由本部核定後函知申請機構，依本部規定格式造具印領清冊函送本部辦理撥款。

十、申請人之申請文件，涉有違反學術倫理情事者，依本部學術倫理案件處理及審議要點規定處理。

十一、其他相關事項如下：

- (一) 傑出研究獎同年度以申請一件為限。
- (二) 申請人近五年曾獲傑出研究獎者，以獲獎年度以後之研究成果及主要貢獻度為審查評分項目。
- (三) 獲獎人以獲頒二次為限。
- (四) 累獲傑出研究獎二次者，得依本部補助特約研究人員從事三年期特約研究計畫作業要點規定，申請特約研究計畫。
- (五) 傑出研究獎獲獎人自申請當年之八月一日起三年內不得再申請本獎項。

十二、本要點未盡事宜，依其他相關法令規定辦理。

110年度學術研究獎項

Ministry of Science and Technology
Academic Research Award

獲獎人專輯

發行人 吳政忠

發行單位 科技部

地址 106 臺北市大安區和平東路二段 106 號

電話 02-2737-7570

傳真 02-2737-7924

設計印製 中華民國產業科技發展協進會

地址 106 臺北市大安區信義路三段 149 號 11 樓

電話 02-2325-6800

出版日期 111 年

110年度學術研究獎頂
Ministry of Science and Technology
Academic Research Award

