

傑出研究獎



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

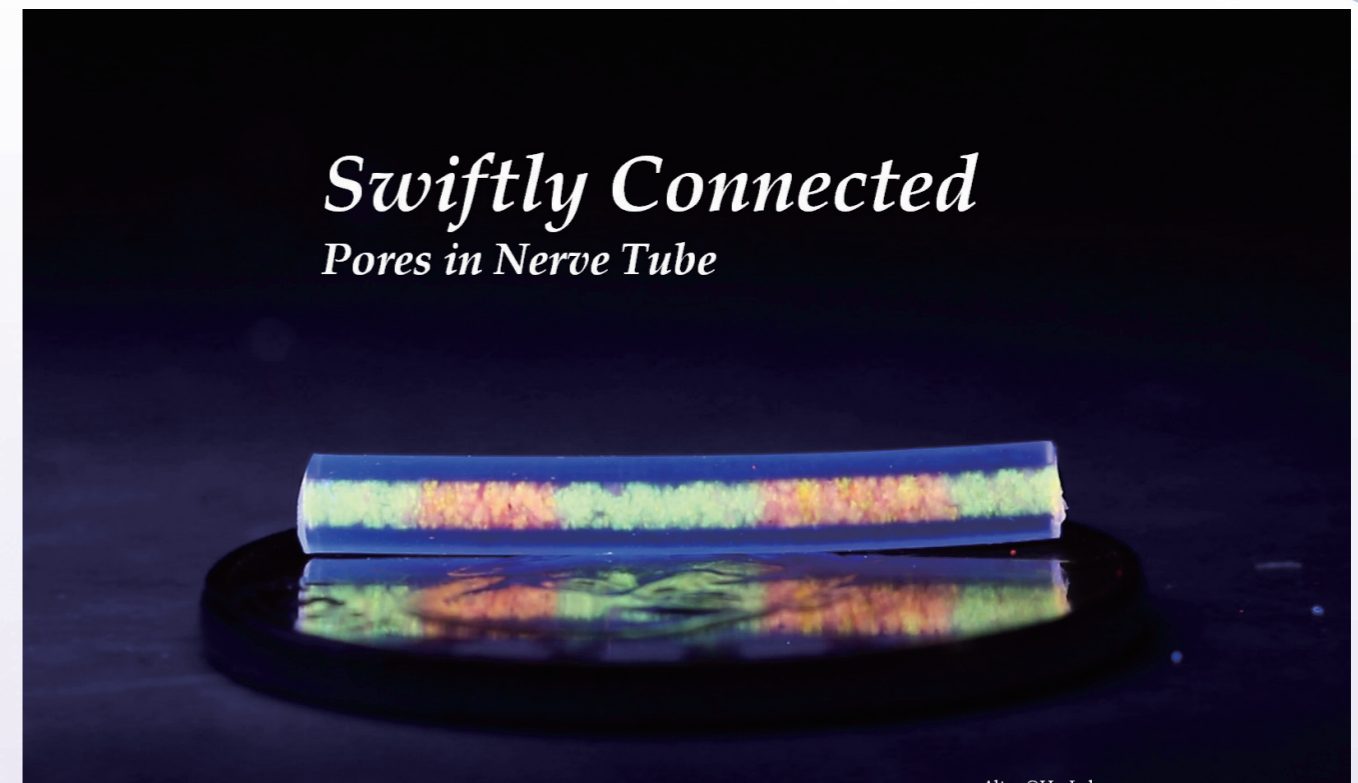
國立清華大學生醫工程與環境科學系教授 (2021/8 ~ 迄今)
國立清華大學生醫工程與環境科學系副教授 (2017/8 ~ 2021/7)
國立清華大學生醫工程與環境科學系助理教授 (2013/8 ~ 2017/7)

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。

此次榮獲科技傑出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。