

\*\*\*\*\*

臺灣大學應用力學研究所  
演 講 公 告

\*\*\*\*\*

主 講 人：李典儒助理教授

臺灣大學機械工程學系

講 題：醫療器材的設計、製造與測試

摘 要： 如附件

主 持 人： 江宏仁副教授

時 間： 112年4月24日（星期一）下午2時20分開始

地 點： 臺灣大學應用力學研究所國際會議廳

☆☆ 歡迎聽講，敬請張貼 ☆☆

# Design, Manufacturing, and Testing of Medical Devices – Non-Deflecting Biopsy Needle and Self-Supported Nasopharyngeal Airway

**李典儒(Dian-Ru Li)**

Assistant Professor  
Department of Mechanical Engineering  
National Taiwan University



## 中文摘要

設計、製造與測試為醫療器材開發過程裡重要的三階段。演講者將於此演講中分享博班研究經驗於開發兩創新醫療器材：1) 用於癌症篩檢之抗彎曲組織採樣針頭設計，與 2) 用於上呼吸道阻塞之自撐式鼻管器材設計。針組織採樣為一種微創組織採樣方法，並廣泛用於各種器官癌症篩檢。目前臨床上使用的組織採樣針在插入目標器官中，經常伴隨著嚴重的針彎曲並偏離目標採樣區域，而導致病變部位欠採樣、假陰性結果或是癌症誤診。理想的組織採樣針需具有可預測的插入路徑並保持直行，以改善組織採樣以及癌症篩檢的準確度。第二個重點應用領域為上呼吸道阻塞(多見於成人睡眠呼吸中止症)。目前常見的治療方法多為手術治療或持續性正壓呼吸器，但手術的療效通常有限，而呼吸器使用上的困難則是讓病人無法持續維持療程。因此，醫界已注意到此疾病需要一種安全、有效並具有高接受度的新式治療方法。在此演講中，演講者將會介紹在密西根大學的研究經驗，旨在開發新式醫療器材來解決上述提到的臨床問題與需求。演講內容將會涵蓋設計雛型開發、製造評估、實驗測試以及臨床人體試驗之準備過程。

## 演講者簡介

李典儒目前擔任台灣大學機械系助理教授。李博士於 2009 與 2013 年分別獲得台灣大學機械系學士與碩士學位，2015 年赴美國密西根大學安娜堡分校機械系攻讀博士學位，2019 年博士畢業後繼續留在密西根大學擔任一年的博士後研究員，而後在 2020 至 2022 年間於美國加州矽谷 Zap Surgical 醫療新創公司擔任資深研發機械工程師。李博士的研究領域著重於先進製造技術開發與其應用，博班研究重點為生醫製造，並著重於醫療用針與人體組織之切削交互作用機制，以及在臨床上手術器械之應用研究。她也同時具有開發醫療器材的實際經驗，包括設計雛型開發、製造評估、實驗測試、臨床人體試驗之準備過程以及商業化流程。返台後的發展重點則延伸到積層製造(3D 列印)研究，旨在運用智慧製造技術來開發積層製造之製程控制技術，同時拓展積層製造在醫療器材設計的相關應用。